

**平成15年度 特許流通支援チャート**

**電気20**

# **遠隔医療・遠隔介護 システム**

**2004年3月**

**独立行政法人 工業所有権総合情報館**

## 高齢化社会を開く遠隔医療・遠隔介護システム

### ■ 遠隔医療・遠隔介護システム技術とは

遠隔医療・遠隔介護システムは、急速な発達を遂げている情報・ネットワーク技術を活用し、医療・介護の分野に遠隔性を導入することによって医療・介護の質向上、患者・被介護者や医療・介護提供者の負担を軽減しようとするものである。90年代後半から急速に注目され、現実化してきた。その背景は大きく分けて3つに分かれており、それに対応して遠隔医療・遠隔介護システムをテレメディシン（医対医）、テレメディシン（医対患）、テレケアの3つに分類している。

なお、遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願は医療・介護全般、特に医療・介護の情報化にかかわっているが、ここでは、単独の装置やそれに関する技術は含まず、通信・ネットワークなど何らかの遠隔性をもつシステムと、それに関する技術およびそれらの活用方法を取り上げた。

### ■ 急速に進む情報化で医療・介護が変わる

遠隔医療・遠隔介護システム概念が現れてきた背景の第一は、基盤技術としてのコンピュータ・データ処理や通信・ネットワークの発展・普及である。それに伴って、病院・診療所などの医療機関も情報化が進み、医療の質やサービスが大きく変わってきた。特に、画像診断装置の進化とともに診断技術のデジタル化、コンピュータ化が進み、遠隔診断が可能になってきた。

同時に、90年代後半からPC、インターネット、携帯電話、携帯情報端末など個人を対象とした安価で高性能の情報インフラが急速に普及し、患者や要介護者などの自宅でも情報化を享受する環境が整ってきた。これらのことから、従来の情報化に加えて、さらに遠隔化という新しい要素をもつ遠隔医療・遠隔介護システムが注目されている。

### ■ 高齢化社会を開く遠隔医療・遠隔介護システム

遠隔医療・遠隔介護システムが急速に注目されるようになった背景には、もう一つの大きな要因として、急速に進む高齢化社会に向けて、従来の健康福祉制度の再構築が急務とされていることがある。医療においても介護においても、病院や老人ホームなど施設中心の医療・介護では高齢化社会に対応できないことは明らかで、在宅で十分な医療・介護サービスを提供することを目標とした施策が進められている。その柱として、遠隔医療・遠隔介護システムが注目されている。

さらに、医療・介護提供を在宅にシフトするだけでなく、健康者の積極的な健康管理や予防医療によって、医療・介護の需要を抑えることも重要になってきた。

## 遠隔医療・遠隔介護システムの三つの構成要素

### ■ テレメディシン（医対医）

テレメディシンの中で、医療提供者同士での遠隔性活用に関するものをテレメディシン（医対医）としてまとめた。遠隔地にいる医師と医師、病院と病院などの連携をはかる。それによって、遠隔地の専門医や専門設備を活用し、医療の質向上と医療提供者の負担軽減を実現する。遠隔性を活用するのは医療提供者である。

このテレメディシン（医対医）を、遠隔専門医活用、院内看護支援、医療連携システム、医療情報ネットワークの4つに分類した。遠隔専門医活用は、遠隔地の専門医による診断、処置やその支援からなる。院内看護支援は、病室の遠隔監視や巡回業務の支援からなる。医療連携システムは、情報ネットワークを活用した病院間連携、部門間連携や医療・救急などの広域連携システムからなる。医療情報ネットワークは、遠隔化の基盤となる各種の情報ネットワークからなる。

### ■ テレメディシン（医対患）

テレメディシンの中で、医療提供者と患者の間での遠隔性活用に関するものをテレメディシン（医対患）としてまとめた。遠隔地にいる医師と患者、病院と患者などの連携をはかる。それによって、患者は在宅や外出先で必要な医療を受けることができ、通院負担を解消できる。遠隔性を最大限に活用できるのは患者である。

このテレメディシン（医対患）を、在宅での各種医療、医療予約・受付、個人情報サービスの3つに分類した。在宅での各種医療は、遠隔での診療・検査からなる。医療予約・受付は、診療のための予約・受付を効率化して通院負担を低減する。個人情報サービスは、個人向けの各種情報サービスからなる。

### ■ テレケア

テレケアは、ここでは介護（介護保険の対象となる狭義の介護）を中心に、一般的な健康管理、障害者などの行動支援など、福祉・介護・健康に関する幅広い分野を含む。また、提供者間の連携および提供者と受給者の連携の両方を含む。

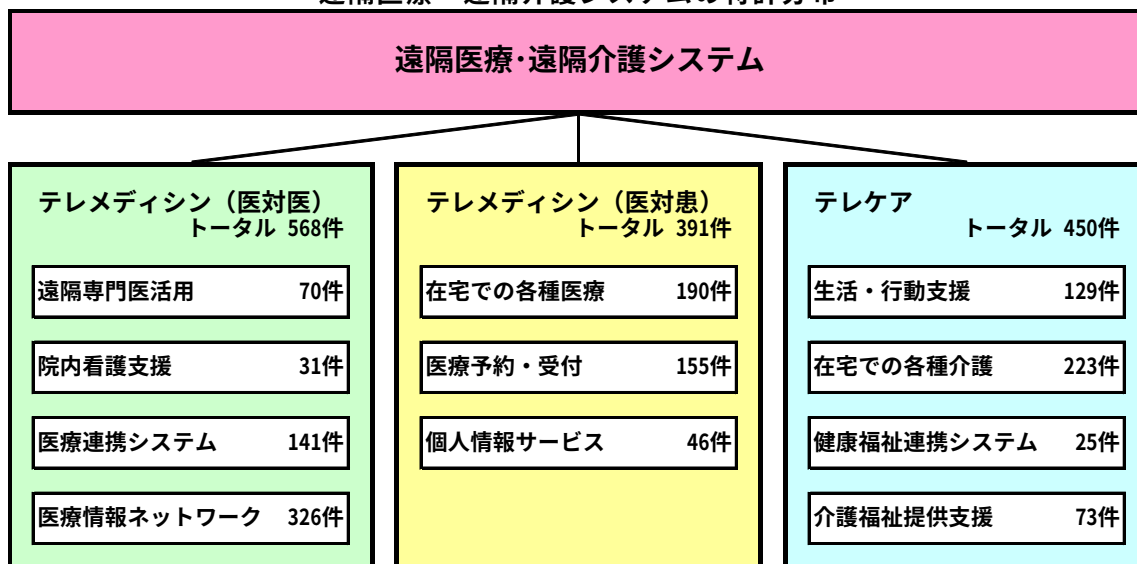
このテレケアを、生活・行動支援、在宅での各種介護、健康福祉連携システム、介護福祉提供支援の4つに分類した。生活・行動支援は、一般的な健康管理や眼鏡などの補装具診断、その他生活や外出に関する支援をまとめた。在宅での各種介護は、在宅介護とその支援、遠隔監視・通報からなる。健康福祉連携システムは、医療や介護、行政サービスなどを含む連携システムからなる。介護福祉提供支援は、ケアプラン作成やヘルパー管理、福祉事務などの業務支援からなる。

## 遠隔医療・遠隔介護システムの特許分布

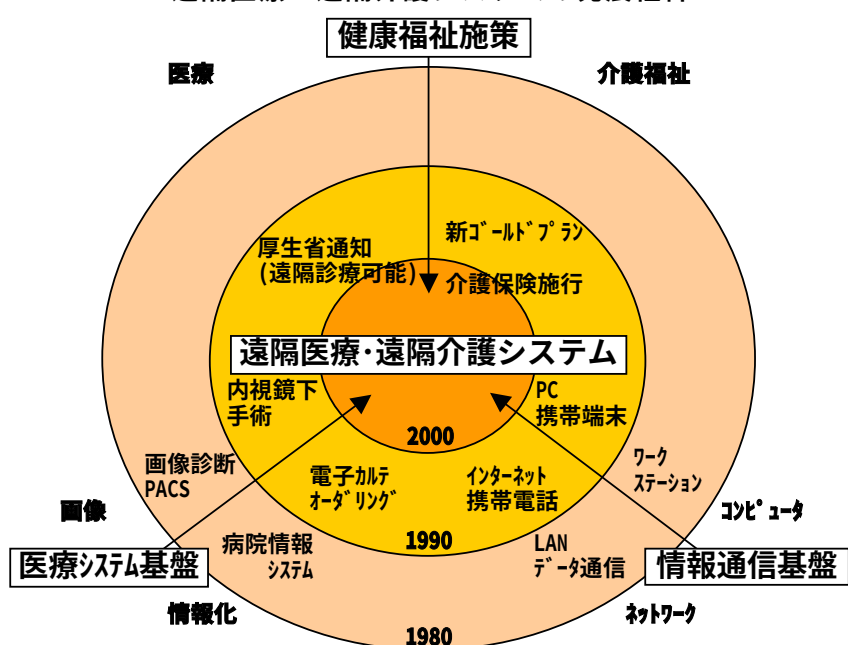
遠隔医療・遠隔介護システムに関連して 1991 年以降に出願され、2003 年 7 月までに公開された特許出願は、1,409 件であり、その内訳はテレメディシン（医対医）に関するもの 568 件、テレメディシン（医対患）に関するもの 391 件、テレケアに関するもの 450 件であった。

この分野を支える基盤技術は、80 年代から発展を続けてきたが、90 年代後半に健康福祉施策が大きく進展したことから急速に注目されるようになった。

遠隔医療・遠隔介護システムの特許分布



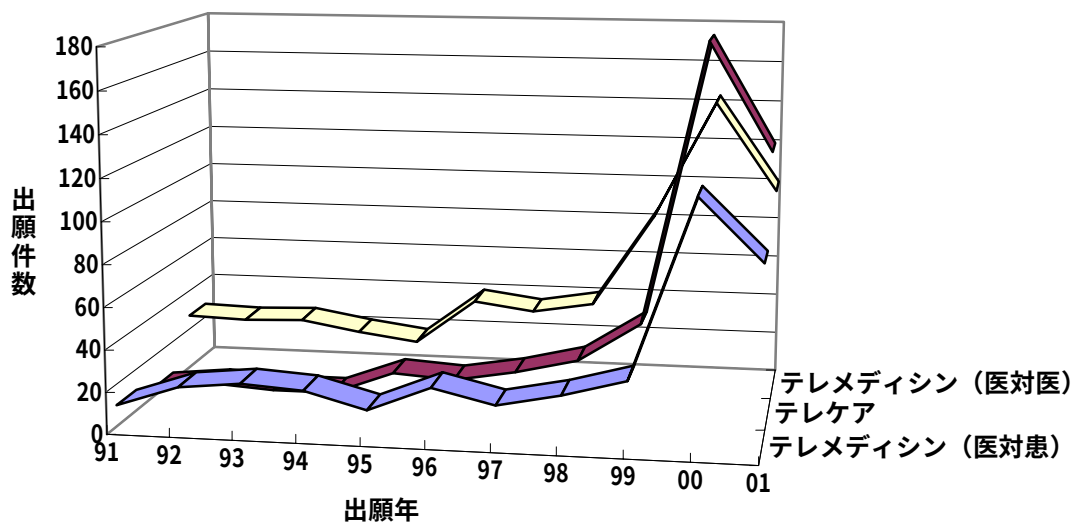
遠隔医療・遠隔介護システムの発展経緯



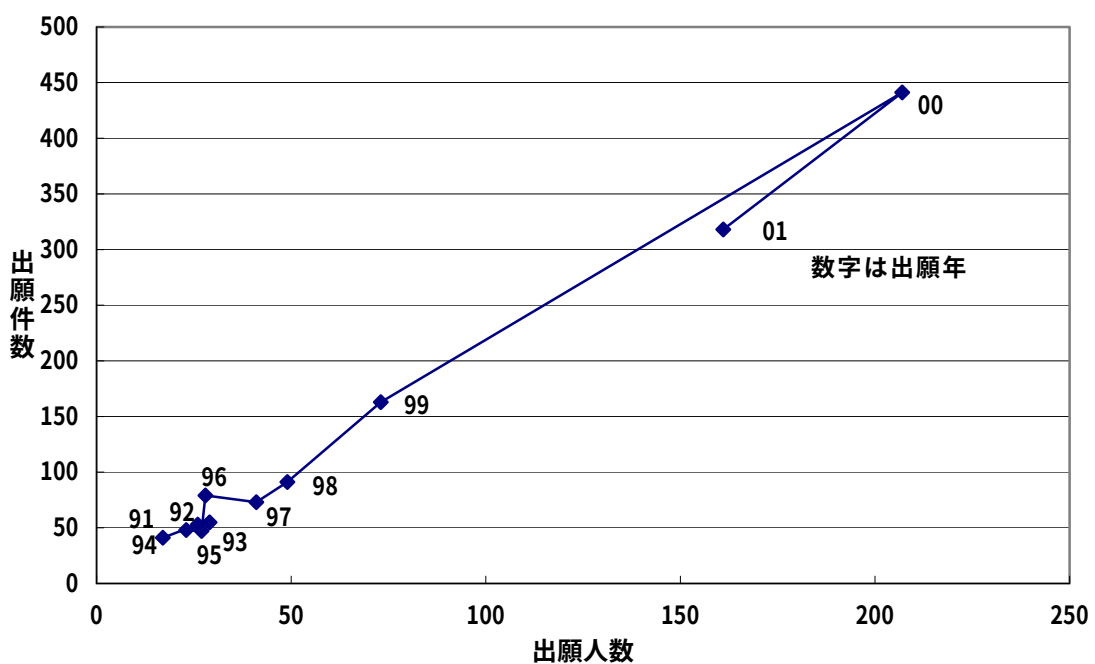
## 急増する参入企業と特許出願

遠隔医療・遠隔介護システムの出願は、95年までは40～60件程度、96～98年は70～90件程度であったが、99年から急増して00年には400件を超えた。出願人数も、出願件数にほぼ比例して増えている。この傾向は、テレメディシン（医対医）、テレメディシン（医対患）、テレケアの三つの技術分野に共通である。

遠隔医療・遠隔介護システム関連特許の技術要素別出願件数推移



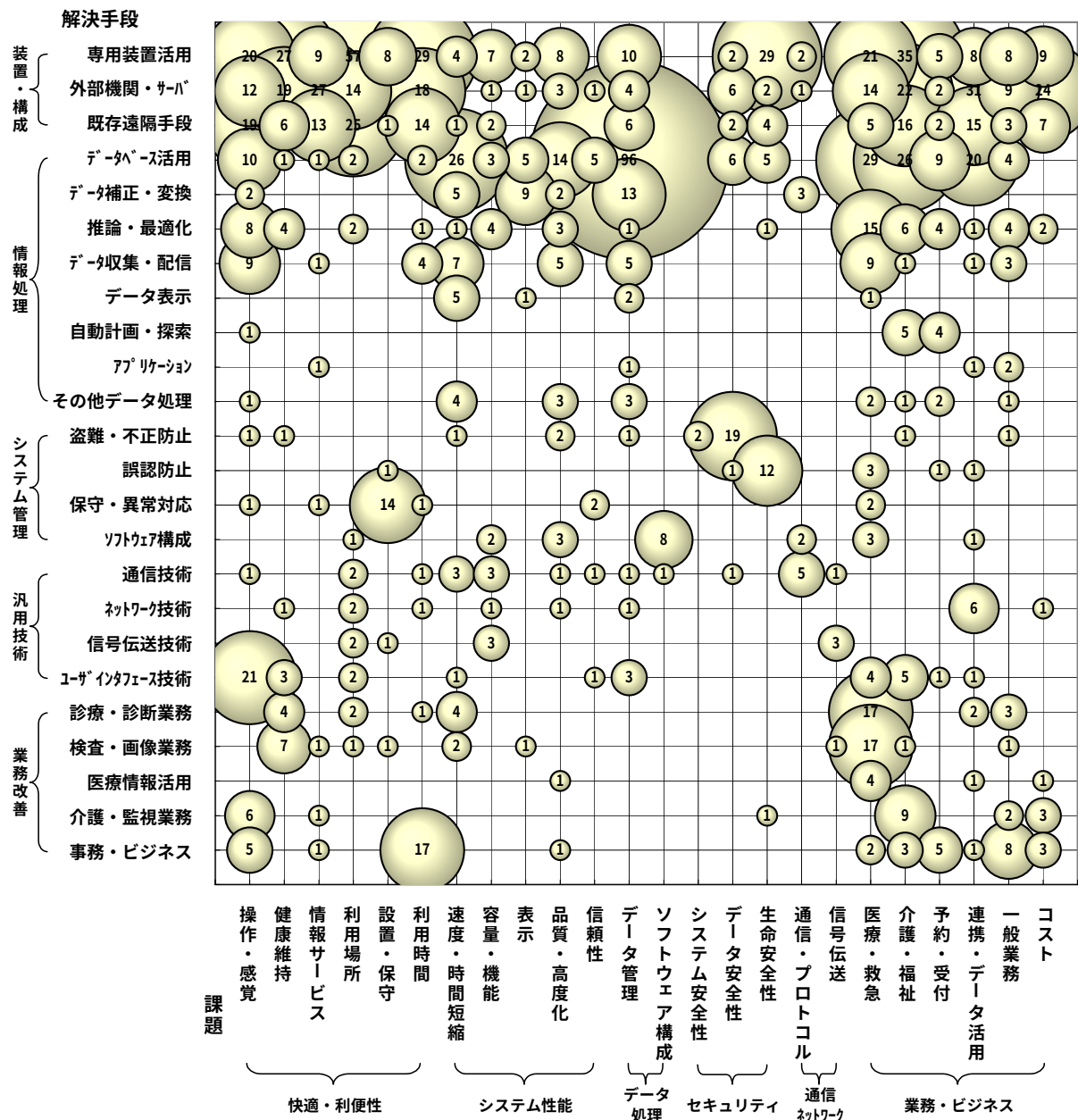
遠隔医療・遠隔介護システム全体の出願人-出願件数の推移



## 課題と解決手段の分布

この遠隔医療・遠隔介護システムを構成する要素技術は、医療技術、介護技術、情報ネットワーク技術からビジネス技術まで極めて幅広く、ハードウェア、ソフトウェアからヒューマンインタフェースにまで及ぶ。そのため、技術開発課題やその解決手段も極めて多岐にわたる。課題と解決手段の対応も幅広く分布しており、同じ課題を解決するのにさまざまな観点や方法があることを示している。その中で、特にデータ管理に関する課題をデータベース技術活用で解決しているものが多く、この分野ではデータベースが最も重要な基盤技術であると言える。

遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段の分布





## 企業、医療機関、大学からベンチャー、個人まで幅広く出願

在宅での各種医療に関する課題としては、快適・利便性に関するものが約半数を占め、その中で利用場所に関するものが約半数を占める。この利用場所に関する課題に対しては、大部分が専門装置活用、外部機関・サーバ活用、既存遠隔手段活用などの装置・システム構成によって解決している。出願人は多いが、特定の課題と解決手段に対して複数出願している出願人は少なく、そのかわり出願人の層が広い。企業、医療機関、大学（個人名での出願も複数ある）からベンチャー、個人まで幅広く出願している。

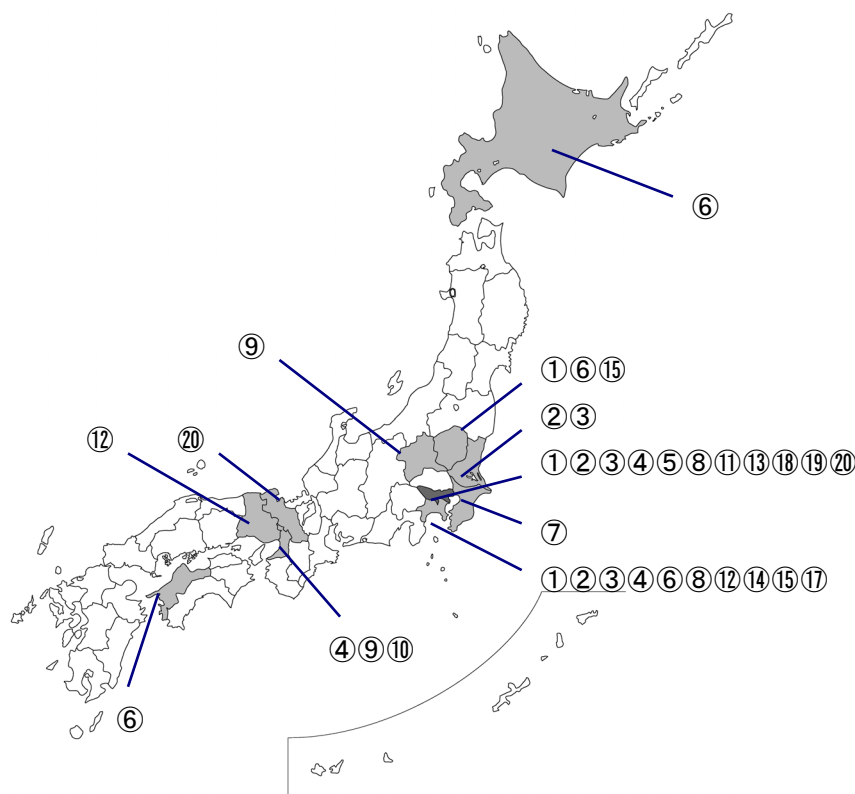
## 在宅での各種医療における、快適・利便性に対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段 | 快適・利便性                                                                                          |                            |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                      |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|
|            | 操作・感覚                                                                                           | 健康維持                       | 情報・サービス               | 利用場所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 設置・保守   | 利用時間                 |
| 専門装置       | 戸塚豊                                                                                             | 野々垣勝則<br>エムイーエル (2)<br>テルモ |                       | 国際医療福祉大学<br>/日立メディコ(共同出願)<br>光石衛<br>/日立メディコ(共同出願)<br>富士通セネル<br>富士通 (2)<br>日本電気三栄<br>NECアステクニカ<br>松下電器産業 (4)<br>三洋電機<br>松下電工<br>赤坂昇/赤井孝司<br>川口祐之<br>河野明彦<br>番場秀幸<br>/寺崎育司(共同出願)<br>リコー<br>興和<br>モリタ製作所<br>アーグレイ<br>スチャートメディカル<br>セタ<br>セタ/ナコーポレーション<br>(共同出願)<br>テルモ/東洋通信機<br>(共同出願)<br>メディア熊本<br>三星電子<br>パナソニック<br>ネクサン<br>鉄蕉会<br>コプロ<br>アトハンス<br>アミラメディカル<br>エスビーシー | 田村電機製作所 | 日本電気(2)<br>コプロ       |
| 外部機関・サーバ   | 日本光電工業<br>アーグレイ<br>開発顧問室/スカ<br>(共同出願)                                                           | ソニー                        | 日立製作所<br>テルモ<br>パストラル | 松下電工 (2)<br>岡沢方                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         | コスモジャパン              |
| 遠隔手段       | 日立製作所<br>日本電気<br>大日本印刷<br>AU/和田正彦<br>/ウェアブル<br>(共同出願) (2)<br>ダイコク・メディカル<br>システム<br>マイヤー・グイルフリート | ヘルスビー・ローネットワーク             |                       | 日本電気システム建設<br>/寺田電機製作所<br>/パナマテック(共同出願)<br>NECカストムテック<br>日本電気 (2)<br>日本電気/高山雅臣<br>/小杉好紀(共同出願)<br>帝人<br>システム<br>日本ソフトウェア<br>社団法人京橋健康センター                                                                                                                                                                                                                              |         | メディアネットセキュ<br>リティ研究所 |

## 上位出願人と技術開発の拠点

上位 20 位までの出願人の開発拠点は東京都と神奈川県が極めて多い。その他にも群馬県、栃木県、茨城県、千葉県の関東地方や、大阪府、京都府、兵庫県の近畿地方に拠点が集まっている。

技術開発拠点図

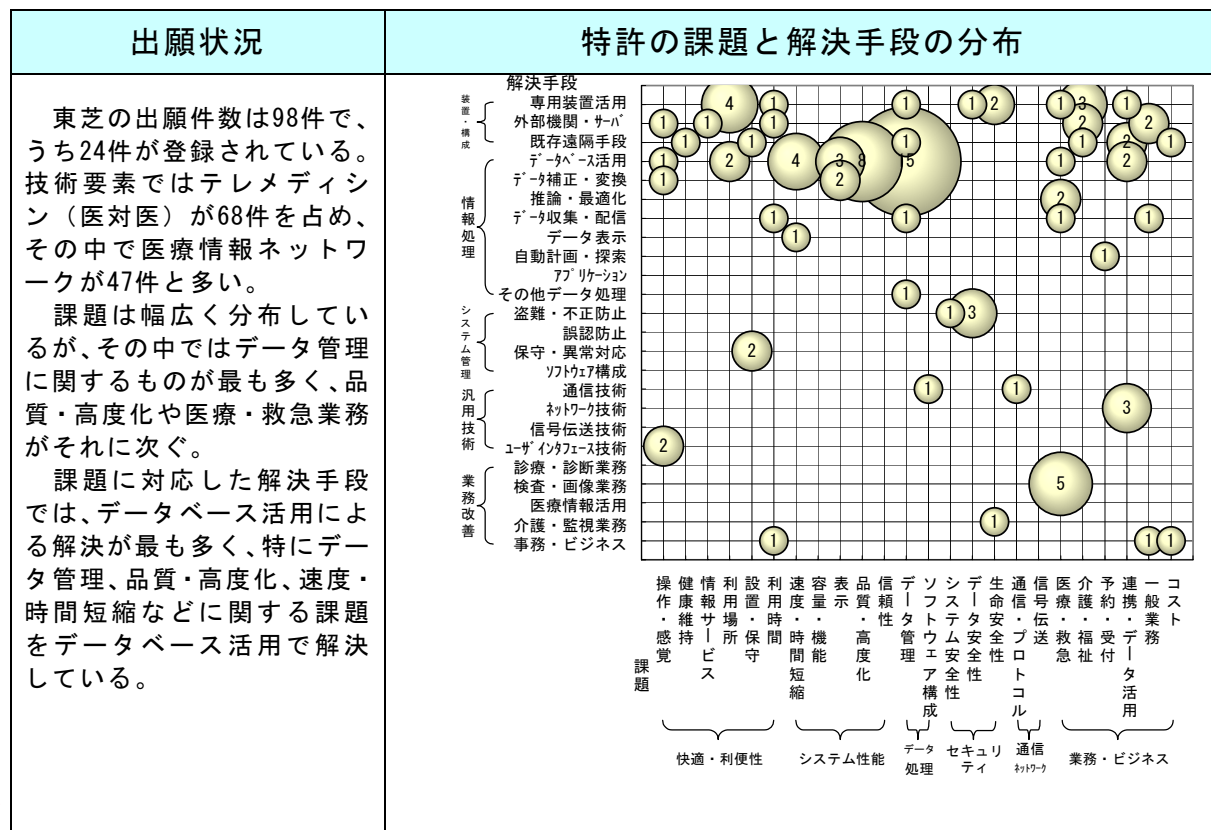


遠隔医療・遠隔介護システムの出願人-出願件数推移

| No. | 出願人             | 年次別出願件数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|-----------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|     |                 | 91      | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 合計 |
| 1   | 東芝              | 12      | 12 | 10 | 6  | 5  | 9  | 1  | 8  | 5  | 17 | 13 | 98 |
| 2   | 日立製作所           | 4       | 2  | 2  | 2  | 9  | 13 | 10 | 7  | 12 | 10 | 7  | 78 |
| 3   | 日本電気            |         | 1  | 2  | 1  | 1  | 5  | 1  | 1  | 7  | 23 | 10 | 52 |
| 4   | 松下電器産業          |         |    |    | 3  | 3  |    | 1  | 1  | 4  | 19 | 15 | 46 |
| 5   | オリンパス           |         | 1  | 1  |    |    |    | 3  | 2  | 8  | 13 | 13 | 41 |
| 6   | 富士通             |         | 2  | 3  | 2  | 2  |    | 5  | 6  | 3  | 3  | 12 | 38 |
| 7   | 日立メディコ          | 7       | 6  | 3  | 1  |    | 3  | 3  | 4  |    | 4  | 6  | 37 |
| 8   | 富士写真フイルム        |         |    |    |    |    |    |    | 3  | 7  | 12 | 11 | 33 |
| 9   | 三洋電機            | 3       | 2  | 11 |    |    |    | 1  |    | 3  | 3  | 8  | 31 |
| 10  | 松下電工            |         |    |    |    | 2  | 1  |    | 6  | 2  | 8  | 4  | 23 |
| 11  | 横河電機            |         |    |    |    |    |    |    | 3  | 7  | 8  | 5  | 23 |
| 12  | 三菱電機            |         |    |    | 1  | 5  | 2  | 2  | 2  | 1  | 5  | 4  | 22 |
| 13  | GE横河メディカルシステム   |         | 1  |    |    | 1  | 1  |    | 2  | 3  | 7  | 6  | 21 |
| 14  | 日本電信電話          |         |    |    | 1  |    | 3  |    | 2  | 1  | 4  | 8  | 19 |
| 15  | キヤノン            |         |    | 1  |    |    | 1  |    | 2  | 1  | 9  | 3  | 17 |
| 16  | シーメンス           |         |    |    |    |    | 8  | 2  |    | 1  | 4  | 2  | 17 |
| 17  | 富士通ゼネラル         | 1       |    | 1  | 2  | 1  | 4  | 4  | 2  |    |    | 1  | 16 |
| 18  | 帝人              |         |    | 1  |    |    |    |    |    |    | 4  | 9  | 14 |
| 19  | コニカミノルタホールディングス |         |    |    |    |    | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 9  | 13 |
| 20  | 島津製作所           | 1       | 6  |    |    | 3  | 3  |    |    |    |    |    | 13 |



## 株式会社東芝



| 保有特許例    |          |                         |                                                                       |                                                                 |
|----------|----------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 技術要素     | 課題       | 解決手段                    | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                    | 発明の名称<br>概要                                                     |
| 遠隔専門医活用  | 品質・高度化   | データベース活用<br>: データベース活用  | 特許 3126479<br>92.04.16<br>G06F 17/60 126G<br>東芝医用システムエンジニアリング         | <b>コンサルテーション・カンファレンスシステム</b><br>出席者の発言を議事録として記録、再生 <div> </div> |
| 医療連携システム | 連携・データ活用 | ネットワーク技術<br>: ネットワーク間接続 | 特許 3071929<br>92.02.21<br>G06F 19/00<br>東芝医用システムエンジニアリング<br>[被引用 2 回] | <b>医療支援システム及び医療支援方法</b><br>病院システム間を接続して診療データを共有 <div> </div>    |

## 株式会社日立製作所

| 出願状況                                                                                                                                                                                                                                                            | 特許の課題と解決手段の分布                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>日立製作所の出願件数は78件で、うち3件が登録されている。技術要素ではテレメディシン（医対医）が38件と多く、その中で医療連携システムが17件と多い。</p> <p>課題は幅広く分布しているが、速度・時間短縮に関するものが多く、また医療・救急や介護・福祉など業務に直接関わる課題が多い。</p> <p>課題に対応した解決手段では、さまざまな課題をデータベース活用をはじめとする情報処理技術で解決しているものが多い。また、データ安全性に関する課題を盗難・不正防止技術で解決しているものも比較的多い。</p> | <p>解決手段</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>装置・構成             <ul style="list-style-type: none"> <li>専用装置活用</li> <li>外部機関・サーバ</li> <li>既存遠隔手段</li> </ul> </li> <li>情報処理             <ul style="list-style-type: none"> <li>データベース活用</li> <li>データ補正・変換</li> <li>推論・最適化</li> <li>データ収集・配信</li> <li>データ表示</li> <li>自動計画・探索</li> <li>アプリケーション</li> </ul> </li> <li>その他データ処理             <ul style="list-style-type: none"> <li>盗難・不正防止</li> <li>誤認防止</li> <li>保守・異常対応</li> <li>ソフトウェア構成</li> </ul> </li> <li>システム管理             <ul style="list-style-type: none"> <li>通信技術</li> <li>ネットワーク技術</li> <li>信号伝送技術</li> <li>ユーザインタフェース技術</li> </ul> </li> <li>汎用技術             <ul style="list-style-type: none"> <li>診療・診断業務</li> <li>検査・画像業務</li> <li>医療情報活用</li> <li>介護・監視業務</li> <li>事務・ビジネス</li> </ul> </li> <li>業務改善</li> </ul> <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>操作・健康維持</li> <li>情報・維持</li> <li>利用・場所</li> <li>設置・保守</li> <li>利用・時間</li> <li>速度・時間短縮</li> <li>容量・機能</li> <li>表示・高度化</li> <li>品質・高度化</li> <li>信頼性</li> <li>データ管理</li> <li>ソフトウェア構成</li> <li>システム安全性</li> <li>データ安全性</li> <li>生命安全性</li> <li>通信・プロトコル</li> <li>信号伝送</li> <li>医療・救急</li> <li>介護・福祉</li> <li>予約・受付</li> <li>連携・データ活用</li> <li>一般業務</li> <li>コスト</li> </ul> <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>快適・利便性</li> <li>システム性能</li> <li>データ処理</li> <li>セキュリティ</li> <li>通信ネットワーク</li> <li>業務・ビジネス</li> </ul> |

| 保有特許例      |       |                      |                                                        |                                                  |
|------------|-------|----------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 技術要素       | 課題    | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]     | 発明の名称<br>概要                                      |
| 医療情報ネットワーク | 速度・時間 | データベース活用<br>: 事前予測転送 | 特許 3074535<br>91.02.21<br>G06F 19/00<br>[被引用 6 回]      | <p><b>医療情報提供システム</b><br/>患者予約に基づき必要画像を事前転送</p>   |
| 在宅での各種医療   | 速度・時間 | データベース活用<br>: 事前予測転送 | 特許 3101551<br>95.10.09<br>G06F 17/60 126H<br>[被引用 2 回] | <p><b>在宅医療システム</b><br/>遠隔生体測定とテレビ対話装置による遠隔診療</p> |

# 日本電気株式会社

| 出願状況                                                                                                                                                                                                                                                                               | 特許の課題と解決手段の分布 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <p>日本電気の出願件数は52件で、うち2件が登録されている。技術要素ではテレメディシン（医対患）が22件と最も多いが、テレケアが16件、テレメディシン（医対医）も14件あり、3分野に大きな差はない。</p> <p>課題は幅広く分布しているが、その中で利用時間や利用場所など快適・利便性に関するものが多い。</p> <p>課題に対応した解決手段では、専用装置活用、外部機関・サーバ活用など装置・システム構成による解決が多く、特に快適・利便性に関する課題を装置・システム構成で解決している。それ以外ではデータベース活用による解決も比較的多い。</p> |               |

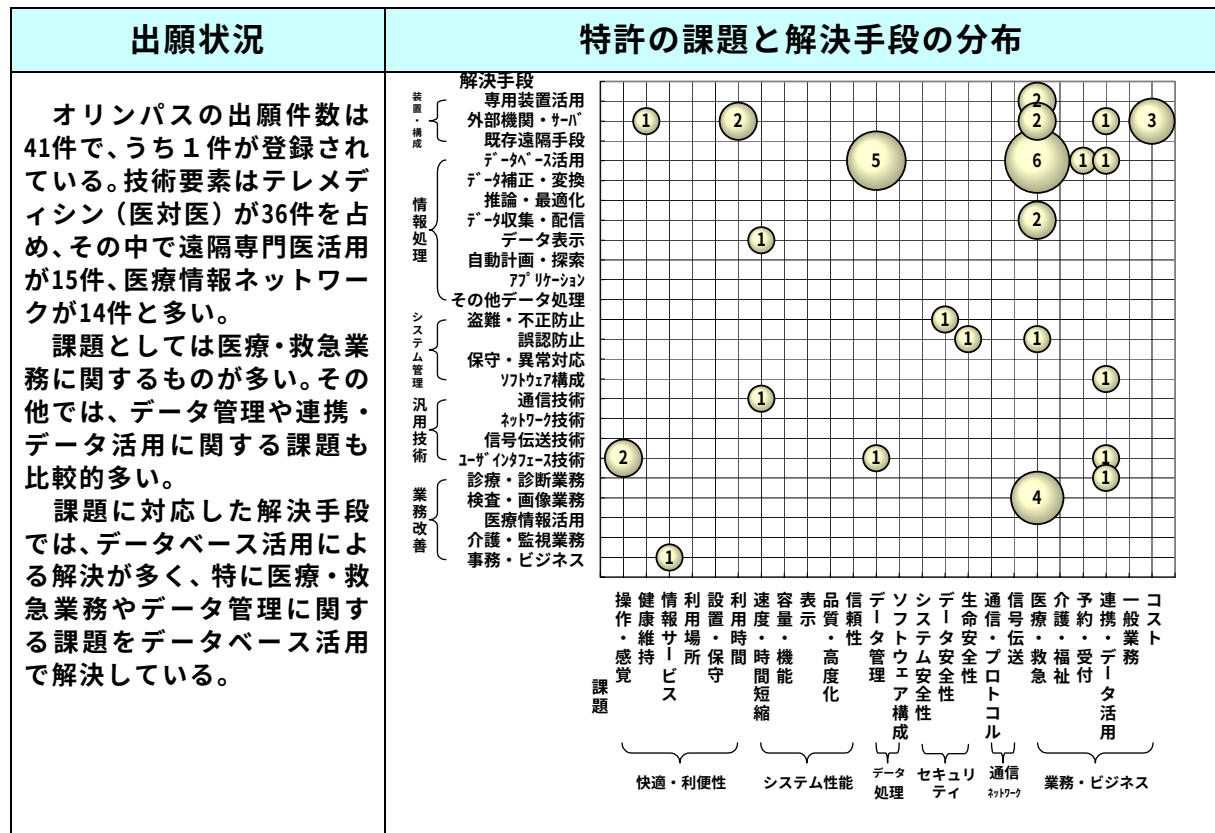
| 保有特許例    |       |                     |                                                       |                                                        |
|----------|-------|---------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 技術要素     | 課題    | 解決手段                | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]    | 発明の名称<br>概要                                            |
| 院内看護支援   | 利用場所  | 専用装置<br>：端末装置活用     | 特許 2956605<br>96.08.30<br>A61B 5/00 102C              | <p><b>患者監視システム</b><br/>携帯無線端末から病室の患者を監視できる</p>         |
| 在宅での各種医療 | 操作・感覚 | 既存遠隔手段<br>：携帯電話/PHS | 特許 2806355<br>96.04.05<br>A61B 5/00 102C<br>[被引用 1 回] | <p><b>在宅患者生体情報取得システム</b><br/>電源切替が容易にできる遠隔生体測定システム</p> |

## 松下電器産業株式会社

| 出願状況                                                                                                                                                                                                                                            | 特許の課題と解決手段の分布                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>松下電器産業の出願件数は46件で、うち2件が登録されている。技術要素ではテレケアが20件、テレメディシン（医対患）が17件と多く、その中で在宅での各種医療が13件と多い。</p> <p>課題は比較的分散しているが、全体として快適・利便性やシステム性能に関する課題が多い。</p> <p>課題に対応した解決手段では、専用装置活用によるものが多く、特に利用場所、利用時間、品質・高度化、医療・救急業務、介護・福祉業務などに関する多くの課題を専用装置活用で解決している。</p> | <p>解決手段</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>専用装置活用</li> <li>外部機関・サーバ</li> <li>既存遠隔手段</li> <li>データベース活用</li> <li>データ補正・変換</li> <li>推論・最適化</li> <li>データ収集・配信</li> <li>データ表示</li> <li>自動計画・探索</li> <li>アプリケーション</li> <li>その他データ処理</li> <li>盗難・不正防止</li> <li>誤認防止</li> <li>保守・異常対応</li> <li>ソフトウェア構成</li> <li>通信技術</li> <li>ネットワーク技術</li> <li>信号伝送技術</li> <li>ユーザインタフェース技術</li> <li>診療・診断業務</li> <li>検査・画像業務</li> <li>医療情報活用</li> <li>介護・監視業務</li> <li>事務・ビジネス</li> </ul> <p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>操作・感覚</li> <li>健康維持</li> <li>情報サージ</li> <li>利用場所</li> <li>設置・保守</li> <li>利用時間</li> <li>速度・時間短縮</li> <li>容量・機能</li> <li>表示</li> <li>品質・高度化</li> <li>信頼性</li> <li>データ管理</li> <li>ソフトウェア構成</li> <li>システム安全性</li> <li>データ安全性</li> <li>生命安全性</li> <li>通信・プロトコル</li> <li>信号伝送</li> <li>医療・救急</li> <li>介護・福祉</li> <li>予約・受付</li> <li>連携・データ活用</li> <li>コスト</li> <li>一般業務</li> </ul> <p>快適・利便性      システム性能      データ処理      セキュリティ      通信ネットワーク      業務・ビジネス</p> |

| 保有特許例   |      |                 |                                                    |                                          |
|---------|------|-----------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 技術要素    | 課題   | 解決手段            | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数] | 発明の名称<br>概要                              |
| 医療予約・受付 | 利用時間 | 専用装置<br>：端末装置活用 | 特許 3371570<br>94.10.04<br>G08B 5/00 A              | <b>予約装置</b><br>携帯無線端末で<br>遠隔待ち時間案内や予約の変更 |
|         |      |                 | 特許 3371572<br>94.10.24<br>G08B 5/00 A              | <b>予約装置</b><br>携帯無線端末で<br>遠隔待ち時間案内や予約の変更 |

## オリンパス株式会社



| 保有特許例      |          |                      |                                                    |                                                                                         |
|------------|----------|----------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 技術要素       | 課題       | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数] | 発明の名称<br>概要                                                                             |
| 医療情報ネットワーク | 医療・救急業務  | データベース活用<br>：一元管理    | 特許 3394742<br>99.05.31<br>A61B 1/00 300Z           | <b>内視鏡用データファイリングシステム</b><br>検査に使用した内視鏡の識別情報を一元管理                                        |
| 遠隔専門医活用    | 連携・データ活用 | 診療・診断業務<br>：機器遠隔監視   | 特開 2000-245738<br>[被引用 1 回]                        | <b>遠隔手術支援システム</b><br>遠隔手術で、手術室外からマニピュレータを操作する時に、手術室内に音声で操作内容を知らせる                       |
|            |          | ソフトウェア構成<br>：ソフト自動配信 | 特開 2002-230165<br>オリンパースポルマーケティング<br>ドクターネット       | <b>医用画像管理システム及び医用画像配信方法コンピュータ読み取り可能な記録媒体</b><br>読影サービスで、画像表示のための閲覧ソフトを画像データとともに読影医に配信する |

# 目次

遠隔医療・遠隔介護システム

## 1. 技術の概要

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 1.1 遠隔医療・遠隔介護システム技術.....          | 3   |
| 1.1.1 テレメディシン（医対医）の背景と概要.....     | 4   |
| 1.1.2 テレメディシン（医対患）の背景と概要.....     | 6   |
| 1.1.3 テレケアの背景と概要.....             | 7   |
| 1.1.4 遠隔医療・遠隔介護システムの技術要素.....     | 8   |
| 1.1.5 特許から見た技術の進展.....            | 12  |
| 1.2 遠隔医療・遠隔介護システムの特許情報へのアクセス..... | 24  |
| 1.2.1 遠隔医療・遠隔介護システムの特許.....       | 24  |
| 1.2.2 国際特許分類(IPC)によるアクセス.....     | 24  |
| 1.2.3 ファイル・インデックス(FI)によるアクセス..... | 24  |
| 1.2.4 Fターム(FT)によるアクセス.....        | 25  |
| 1.2.5 技術要素別のアクセス例.....            | 26  |
| 1.2.6 遠隔医療・遠隔介護システム技術の範囲と特許出願件数.. | 26  |
| 1.3 技術開発活動の状況.....                | 27  |
| 1.3.1 遠隔医療・遠隔介護システム.....          | 27  |
| 1.3.2 テレメディシン（医対医）.....           | 31  |
| 1.3.3 テレメディシン（医対患）.....           | 37  |
| 1.3.4 テレケア.....                   | 43  |
| 1.4 技術開発の課題と解決手段.....             | 50  |
| 1.4.1 遠隔医療・遠隔介護システムの技術要素、課題と解決手段  | 55  |
| 1.4.2 テレメディシン（医対医）.....           | 59  |
| 1.4.3 テレメディシン（医対患）.....           | 74  |
| 1.4.4 テレケア.....                   | 85  |
| 1.5 注目特許（サイテーション分析）.....          | 100 |
| 1.5.1 注目特許の抽出.....                | 100 |
| 1.5.2 注目特許の関連図.....               | 107 |

## 2. 主要企業等の特許活動

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 2.1 東芝.....           | 112 |
| 2.1.1 企業の概要.....      | 112 |
| 2.1.2 製品・サービス例.....   | 113 |
| 2.1.3 技術開発拠点と研究者..... | 113 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 2.1.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 116 |
| 2.2 日立製作所 .....           | 131 |
| 2.2.1 企業の概要 .....         | 131 |
| 2.2.2 製品・サービス例 .....      | 132 |
| 2.2.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 132 |
| 2.2.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 134 |
| 2.3 日本電気 .....            | 143 |
| 2.3.1 企業の概要 .....         | 143 |
| 2.3.2 製品・サービス例 .....      | 144 |
| 2.3.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 144 |
| 2.3.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 146 |
| 2.4 松下電器産業 .....          | 152 |
| 2.4.1 企業の概要 .....         | 152 |
| 2.4.2 製品・サービス例 .....      | 152 |
| 2.4.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 152 |
| 2.4.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 154 |
| 2.5 オリンパス .....           | 160 |
| 2.5.1 企業の概要 .....         | 160 |
| 2.5.2 製品・サービス例 .....      | 160 |
| 2.5.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 161 |
| 2.5.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 162 |
| 2.6 富士通 .....             | 167 |
| 2.6.1 企業の概要 .....         | 167 |
| 2.6.2 製品・サービス例 .....      | 167 |
| 2.6.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 168 |
| 2.6.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 169 |
| 2.7 日立メディコ .....          | 175 |
| 2.7.1 企業の概要 .....         | 175 |
| 2.7.2 製品・サービス例 .....      | 175 |
| 2.7.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 176 |
| 2.7.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 177 |
| 2.8 富士写真フイルム .....        | 182 |
| 2.8.1 企業の概要 .....         | 182 |
| 2.8.2 製品・サービス例 .....      | 182 |
| 2.8.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 183 |
| 2.8.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 184 |



|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 2.9 三洋電機 .....             | 188 |
| 2.9.1 企業の概要 .....          | 188 |
| 2.9.2 製品・サービス例 .....       | 188 |
| 2.9.3 技術開発拠点と研究者 .....     | 189 |
| 2.9.4 技術開発課題対応特許の概要 .....  | 190 |
| 2.10 松下電工 .....            | 196 |
| 2.10.1 企業の概要 .....         | 196 |
| 2.10.2 製品・サービス例 .....      | 196 |
| 2.10.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 197 |
| 2.10.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 198 |
| 2.11 横河電機 .....            | 202 |
| 2.11.1 企業の概要 .....         | 202 |
| 2.11.2 製品・サービス例 .....      | 202 |
| 2.11.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 203 |
| 2.11.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 204 |
| 2.12 三菱電機 .....            | 208 |
| 2.12.1 企業の概要 .....         | 208 |
| 2.12.2 製品・サービス例 .....      | 208 |
| 2.12.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 209 |
| 2.12.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 210 |
| 2.13 ジーイー横河メディカルシステム ..... | 215 |
| 2.13.1 企業の概要 .....         | 215 |
| 2.13.2 製品・サービス例 .....      | 216 |
| 2.13.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 216 |
| 2.13.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 217 |
| 2.14 日本電信電話 .....          | 221 |
| 2.14.1 企業の概要 .....         | 221 |
| 2.14.2 製品・サービス例 .....      | 221 |
| 2.14.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 222 |
| 2.14.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 223 |
| 2.15 キヤノン .....            | 227 |
| 2.15.1 企業の概要 .....         | 227 |
| 2.15.2 製品・サービス例 .....      | 227 |
| 2.15.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 228 |
| 2.15.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 229 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 2.16 シーメンス .....           | 233 |
| 2.16.1 企業の概要 .....         | 233 |
| 2.16.2 製品・サービス例 .....      | 233 |
| 2.16.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 234 |
| 2.16.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 235 |
| 2.17 富士通ゼネラル .....         | 238 |
| 2.17.1 企業の概要 .....         | 238 |
| 2.17.2 製品・サービス例 .....      | 238 |
| 2.17.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 239 |
| 2.17.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 240 |
| 2.18 帝人 .....              | 244 |
| 2.18.1 企業の概要 .....         | 244 |
| 2.18.2 製品・サービス例 .....      | 244 |
| 2.18.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 245 |
| 2.18.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 246 |
| 2.19 コニカミノルタホールディングス ..... | 249 |
| 2.19.1 企業の概要 .....         | 249 |
| 2.19.2 製品・サービス例 .....      | 249 |
| 2.19.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 250 |
| 2.19.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 251 |
| 2.20 島津製作所 .....           | 254 |
| 2.20.1 企業の概要 .....         | 254 |
| 2.20.2 製品・サービス例 .....      | 254 |
| 2.20.3 技術開発拠点と研究者 .....    | 255 |
| 2.20.4 技術開発課題対応特許の概要 ..... | 256 |
| 2.21 主要企業以外の特許番号一覧 .....   | 260 |

### 3. 主要企業の技術開発拠点

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 3.1 遠隔医療・遠隔介護システムの技術開発拠点 ..... | 267 |
|--------------------------------|-----|

### 資料

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 1. ライセンス提供の用意のある特許 ..... | 273 |
|--------------------------|-----|

## **1．技術の概要**

- 1.1 遠隔医療・遠隔介護システム技術
- 1.2 遠隔医療・遠隔介護システム技術の特許情報へのアクセス
- 1.3 技術開発活動の状況
- 1.4 技術開発の課題と解決手段
- 1.5 注目特許

## 1. 技術の概要

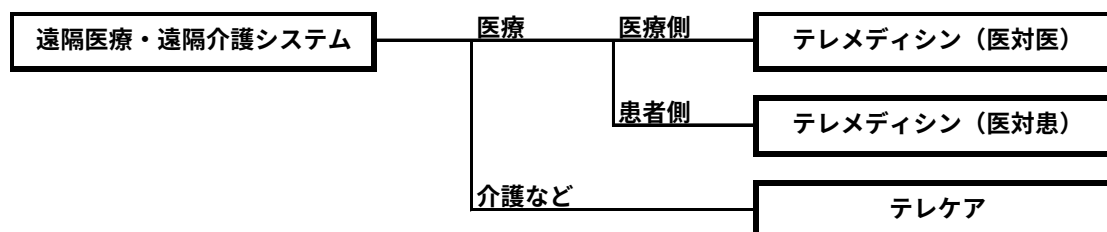
遠隔医療・遠隔介護システムは、急速な発達を遂げている情報・ネットワーク技術を活用し、医療・介護の分野に遠隔性を導入することによって医療・介護の質向上、患者・被介護者や医療・介護提供者の負担軽減を図るものである。90年代後半から急速に注目され、現実化してきた。

### 1.1 遠隔医療・遠隔介護システム技術

遠隔医療（テレメディシン）・遠隔介護（テレケア）システムは、急速な発達を遂げている情報・ネットワーク技術を活用し、医療・介護の分野に遠隔性を導入することによって医療・介護の質向上、患者・被介護者や医療・介護提供者の負担軽減を図るものである。1990年代後半から急速に注目され、現実化してきた。その背景は大きく分けて3つに分かれており、それに対応して遠隔医療・遠隔介護システムもテレメディシン（医対医）、テレメディシン（医対患）、テレケアの3つに分類される。

図1.1に示すように、テレメディシン（医対医）とテレメディシン（医対患）の2つは遠隔医療（テレメディシン）に属し、テレケアは遠隔介護に属する。

図1.1 遠隔医療・遠隔介護システムの構成技術



この分野の分類方法や名称は、まだ完全には確立されているわけではない。一般にはテレメディシンとテレケアに分けられるが、その境界はあいまいであった。本書では、全体を医療分野と医療以外に2分し、次いで医療分野を医療側（医対医）と患者側（医対患）に2分した。医対医と医対患の違いは、遠隔性を誰が活用するのかという違いである。

テレメディシン（医対医）は、遠隔地にいる医師と医師、病院と病院など医療提供者間の連携を図るものである。それによって、遠隔地の専門医や専門設備を活用し、医療の質向上と医療提供者の負担軽減を実現する。遠隔性を活用するのは医療提供者である。

テレメディシン（医対患）は、遠隔地にいる医師と患者、病院と患者など医療提供者と患者の間の連携を図るものである。それによって、患者は遠隔地（自宅、外出先など）で必要な医療を受けることができ、通院負担をなくす効果が大きい。遠隔性を最大限に活用できるのは患者である。

テレケアは、ここでは介護（介護保険の対象となる狭義の介護）を中心に、一般的な健康管理、障害者などの行動支援など、福祉・介護・健康に関する幅広い分野を含む。また、それらの提供者間の連携および提供者と受給者の連携の両方を含むものとする。

なお、医療専門家や欧米ではメディカル、メディシンという用語は医療の中でも特に専門的な医療に関して用いることが多く、一般的な医療を含む包括的な用語としてはヘルスケアが用いられる。そのため、テレメディシンという用語を上記の医対医の範囲に限定して用いることも多く、その場合は上記の医対患の範囲はテレケアと呼ばれる。医療専門家にとっては直接の医療を伴わない介護の部分は専門範囲外であり、遠隔医療の中をテレメディシンとテレケアに2分すれば事足りるという事情もある。

しかし、日本では一般に医療全体を包括してメディカル、メディシンという用語を用いており、ケアという用語はむしろ医療以外の療養や介護を指すことが多い。また、最近では日本でも欧米でも、従来の治療中心の医療から、病気の予防や健康の維持という初期医療、プレ医療へと次第に比重を移しており、メディシンの概念が広がりつつある。本書ではこの点を考慮して、上記のように用語を規定した。

このような遠隔医療・遠隔介護システムが急速に注目され、現実化してきたことには、2つの共通の背景が考えられる。1つには、前述の情報・ネットワーク技術の急速な発展と、それによる新しいビジネス方法の出現がある。さらに、1995年に開かれたG7電気通信閣僚会議（情報サミット）で医療分野が取り上げられたこともこれを加速した。

もう1つは、日本における高齢化社会の進展に向けて、既存の社会制度（特に保険制度）の再構築が急務とされていることがある。これは、厚生省（現在の厚生労働省）でも1980年代から保健福祉政策における最重要の課題として取り組んでいるものである。

なお、遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願は医療・介護全般、特に医療・介護の情報化に広くかかわっているが、本書では単独の装置やそれに関する技術は取り上げない。通信・ネットワークなど何らかの遠隔性をもつシステムと、それに関する技術およびそれらの活用方法を取り上げた。

次に、3つの分類のそれぞれについて、このような背景を含めた概要を述べる。

#### 1.1.1 テレメディシン（医対医）の背景と概要

テレメディシン（医対医）が現実化してきた背景は、1970年代から1980年代にかけて医用機器のコンピュータ化や、それに伴う新しい画像診断技術が発達したことである。それを受けて、1990年代には医用画像ネットワークが本格的に普及をはじめ、それを利用したさまざまな医療提供者間の連携が重要になってきた。それは一方で、医療の高度な専門化や分業化を進めることでもあり、画像の読影・診断を行う専門医の不足も顕在化してきた。

1972年に発明されたCT(Computer Tomography)やMRI(Magnetic resonance imaging)は、多方向から撮影した画像をデジタル化し、コンピュータ処理によって精密な断層画像や3次元画像を生成する。このようなコンピュータ画像処理を利用した医用機器は急速に増加し、超音波診断装置や内視鏡などそれ以前から使われていた機器でも、画像をデジタル記録するようになった。それとともに、高精細ディスプレイを備えた医用ワークステーションで画像を表示して読影・診断を行う画像診断方法も普及していった。

医用画像機器の普及とともに、機器間の相互接続や画像相互利用に対する要望が強まってきた。1980年代にはPACS(Picture Archiving and Communication Systems)と呼ばれる医用画像ネットワークの概念が広まり、1990年代にはDICOM(V3.0)と呼ばれる医用画像通信システムの業界標準が定着した。DICOM(V3.0)は1993年に米国の放射線学会(ACR)と電気工業会(NEMA)によって制定されたもので、通信プロトコルにTCP/IPを使用しており、一般的なインターネット/LANのインフラを活用しやすい。

画像ネットワークは、医用画像機器の発展から自然に普及してきたものであるが、病院においてはその他にも情報・ネットワーク技術の導入が進んでいる。その1つは、複雑な会計計算などの医療事務を電子化、ネットワーク化するHIS(病院情報システム)、検査オーダーなどの医療事務を電子化、ネットワーク化するRIS(放射線部情報システム)の普及である。また、それとは別に従来の病院ではカルテなど紙ベースの診療・検査記録の検索や搬送、保存が大きな問題となっている。画像ネットワークやHISに比べると、診療・検査記録の電子化、ネットワーク化は遅れていたが、1990年代から2000年代にかけて少しずつ進んできた。現状ではこれらは別個のネットワークとして実現される場合が多く、相互接続や相互運用が課題となっている。

画像や診療記録がネットワーク化されることにより、病院間でのデータの相互利用、連携も進み始めている。例えば、病院を受診した患者が、過去に別の病院を受診したときの診療記録を相互に活用できる。

このように、テレメディシン(医対医)は医用画像機器の発展と普及に始まり、あらゆる診療データをネットワーク化して活用する方向に進みつつある。次に、その中で最も先行している遠隔画像診断の概要について述べる。

画像診断では、患者の他の身体的所見がなくても、画像だけから患部の状態を診断できる。デジタル画像は保存や伝送によって劣化せず、表示条件を同一にすれば遠隔地でも同一の画像を共有して診断や助言ができる。病院内では医用画像ネットワークの普及により、主治医(一般医)と読影医(専門医)が互いにネットワークを通して画像を共有できる環境が整ってきた。

このネットワーク環境を病院内から病院間に拡大すれば、ごく自然な形で、遠隔地間で画像診断や画像に基づくカンファランスを実現できる。それによって、専門医不在の病院でも遠隔地の専門医を活用して医療の質を向上できる。医用機器メーカーが提供する医用画像ネットワーク(PACS)製品は、LANだけでなく通信回線による外部接続をサポートしている。ただし、医用画像は極めてデータ量が多いため、広範な実用化には高速回線などの通信インフラの整備も重要である。最近のいわゆるブロードバンド回線は、ADSLに代表されるように上りと下りの通信速度が非対称のものが多く、双方向画像通信には必ずしも適しているとは言えない。

遠隔画像診断や遠隔カンファランスは、へき地の医療整備などを目指して、実験的には比較的早い時期から行われてきた。また、これらの医師と医師、病院と病院の連携は、後述する医師法上の問題は生じないため、医療ビジネスとして展開するための大きな障害はなかった。しかし、日本では現在でもそれほど一般的に行われているとは言えない。その理由としては、遠隔医療の制度上の位置付けがあいまいで、診療報酬としても算定されなかったことから、多くの医師や病院にとって積極的に推進する動機付けが乏しかったためと考えられている。

その中で、医療アウトソーシングビジネスの1つとして、画像診断受託サービス（読影サービス）が始まっている。これは、読影医を用意したサービス会社が、医用画像機器をもつ病院から送信された画像について診断を代行し、所定の料金を受け取るという形態の遠隔画像診断である。1995年にサービスを開始したホスピネット（セコム医療サービスが運営：セコムの登録商標）をはじめ、ネットホスピタル（ネットホスピタルが運営）、ドクターネット（ドクターネットが運営）などが知られている。また、受託側は診断用ワークステーション以外には特別な設備を必要としないので、読影サービスを個人開業することも可能であり、参入しやすいビジネス形態と言えるだろう。

医用機器の普及が進むとともに、病院では多様な専門医や専門技師を抱えなければならないことが問題となっており、経営面からもこのようなアウトソーシングの利用は今後進んでいくと考えられる。

### 1.1.2 テレメディシン（医対患）の背景と概要

テレメディシン（医対医）が医療技術の発展や病院の情報化に伴って自然に発展してきたのに対して、テレメディシン（医対患）は、1997年に厚生省から出された通知によって現実化した。

日本における遠隔医療への取り組みは、実験的には1970年頃から行われてきたと言われている。それが本格化した直接のきっかけは、1996年に厚生省の医療技術評価総合研究事業の1つとして、遠隔医療研究班が設置されたことである。その報告書では、大学病院、地域中核病院、地域医師会などによる195件のテレメディシン（医対医、医対患）実験の事例が報告されている。

医師法20条において、医療行為は医師が患者と直接対面して行うべきことが義務付けられている。当時は、在宅の患者を病院にいる医師が遠隔で診療するような医療行為は合法でないと考えられていた。当然、医療保険でも報酬の対象として認められず、ビジネスとしても成立しなかった。報告書の中でも、このことが在宅患者が遠隔で医師の診療を受けることの普及を妨げている問題点として指摘されている。

一方、慢性疾患などで頻繁な診察の必要は少ないのに薬の処方を受けるためだけに定期的な通院の負担を余儀なくされている患者や、寝たきりの高齢者など通院が困難な患者にとって、在宅医療への要望は切実であった。

この報告書を受けて、1997年12月に、厚生省は医師法20条の解釈として、直接対面診療を代替し得る程度の有用な情報が得られる場合には遠隔医療を正当な医療行為として認める、という通知を出した。さらにそれに基づいて、1998年4月には、テレビ電話などによる在宅診療に対する再診報酬を算定できるように、健康保険法が一部改正された。また、



インターネットに病院・医院のホームページを開設して情報を発信したり、医療相談を受けることについても、柔軟に対応されるようになった。

このように、在宅医療は1997年の厚生省通知によって合法的な医療としての地位を与えられることになった。

ただし、あらゆる医療を在宅で行うのは設備面など困難が多い。在宅医療が実現したとしても、通院医療が主として行われることは変らない。予約や順番待ちの合理化による通院負担の軽減や、遠隔で予約できるシステムの重要性も相変わらず高いと言える。これもテレメディシン（医対患）に含めた。

さらに、新しい在宅医療ビジネスの方向性として、初診患者のための遠隔医療相談、遠隔検査・検診、遠隔での初期診断などと、それに基づく医療機関紹介、遠隔予約などを組み合わせたシステムがある。テレメディシン（医対患）には、このような初診患者の支援も含めた。ただし、ここに含めたのは診療・検査を主目的とするものに限った。類似のシステムでも、健康維持のアドバイスを主目的とするものや、体調異常時の医療機関などへの通報を主目的とするものは、いずれもテレケアに含めた。

また、看護師などが在宅患者を訪問して介護や指導を行う訪問看護のシステムは、医療的な要素と介護的な要素を併せ持つ。最近の介護政策では、訪問看護ステーションを在宅介護の重要拠点として位置付けているので、ここでは訪問看護はテレケアに含めた。

### 1.1.3 テレケアの背景と概要

テレケアが広範に制度化されたのは、1997年12月に介護保険法が公布され、2000年4月より介護保険制度がスタートしたことによる。高齢者などの要介護者の問題に対しては、それ以前は主に家族介護と施設介護に2分されていた。しかし、一方では核家族化や高齢化により家族介護が困難になり、一方では施設の不足が深刻であり、来るべき高齢化社会に向けての制度改革が急務であった。

厚生省では、1989年にゴールドプラン（高齢者保健福祉推進10か年戦略）、1994年にその改訂版として新ゴールドプラン（高齢者保健福祉計画）を策定し、施設整備やデイサービス・ショートステイなどのサービス拡充、訪問看護ステーションやヘルパーの量的拡大を図ってきた。さらに、1999年には介護保険制度の実施に対応して、21世紀の高齢者介護対策を目指すゴールドプラン21を策定した。

介護保険は、ヘルパーの派遣による在宅介護・訪問介護によって、従来の家族介護を社会制度による介護に置き換えることを基本的な目的としている。それに1日、短期、長期など各種の施設利用を組み合わせている。さらに個々の要介護者ごとに最適な介護計画を立案・実施するためのケアマネージャを制度化した。1997年の法案成立から2000年の施行までの期間に、介護保険制度の実施に必要な自治体の体制整備、介護サービス事業者の立ち上げ、ケアマネージャの養成などが急速に進められた。

介護保険における介護は、身体介護にしても家事援助にしても、直接訪問して行われるものであり、通信手段による遠隔介護という性格は薄い。しかし、ヘルパー業務や派遣管理業務を支援する目的で、携帯通信端末が広く用いられている。また、インターネットを通じた情報提供や物品販売など、外出しにくい家族介護者を在宅で支援するビジネスも見られる。

また、訪問介護とは全く異なる遠隔介護の形態として、高齢者や要介護者の遠隔監視・通報システムが普及し始めた。このような遠隔監視・通報システムには、盗難・侵入防止システムから発展したカメラ画像による監視・通報、遠隔生体測定による健康状態の監視・通報、間接的な生活指標による監視・通報などさまざまなものがある。これらは、介護保険とは直接関係がない。

テレケアの中には、さらに、健康管理やさまざまな生活・行動支援を含めた。特に、健康を維持・管理することは必ずしも本人だけの問題ではなく、行政や産業など各方面で現在極めて大きな課題となっている。第一に、健康保険制度の維持のために総医療費抑制が急務であり、治療から予防へと医療の重点が移行している。第二に、医療費の個人負担の増大などに起因して、個人の健康意識が高まっている。第三に、生命保険会社がリスクヘッジ手法の一つとして、積極的に健康管理を行っているかどうかで契約者の保険料を差別化しようとしている。

#### 1.1.4 遠隔医療・遠隔介護システムの技術要素

以上に述べたことをまとめて、遠隔医療・遠隔介護システムの技術要素を表1.1.4-1から表1.1.4-3に示す。遠隔医療・遠隔介護システムは、医療技術、介護技術および遠隔を実現するための情報・ネットワーク技術という極めて広範な技術を複雑に組み合わせて実現される。

ここでは、応用システムとしての形態・利用方法に着目して技術要素を分類した。その元となる個々の要素技術については、課題および解決手段において示す。技術要素の分類は、まず全体をテレメディシン（医対医）、テレメディシン（医対患）、テレケアの3つに分類し、それぞれを技術要素Ⅰ、技術要素Ⅱ、技術要素Ⅲの3階層に細分類した。

テレメディシン（医対医）の技術要素Ⅰは、遠隔専門医活用、院内看護支援、医療連携システム、医療情報ネットワークの4つからなる。

遠隔専門医活用は、画像を用いて遠隔地の専門医を活用するものを集めた。技術要素Ⅱとして、遠隔画像診断、遠隔病理診断、遠隔カンファランス、遠隔手術、遠隔放射線治療の5つがある。

院内看護支援は、主に入院患者に対するケアを扱うもので、場所は院内であるが内容的にはテレケアに近い。技術要素Ⅱとして、院内遠隔監視・通報、看護業務支援、入院患者支援の3つがある。

医療連携システムは、病院間や病院対救急、病院部門間での連携やデータ相互利用に関するものである。技術要素Ⅱとして、広域医療連携、医療・救急連携、院内医療連携の3つがある。

医療情報ネットワークには、技術要素Ⅱとして、主に院内での各種診療データネットワークと、医師・病院向け情報提供の2つがある。

表1.1.4-1 テレメディシン（医対医）の技術要素

| 技術要素Ⅰ      | 技術要素Ⅱ       | 技術要素Ⅲ        |
|------------|-------------|--------------|
| 遠隔専門医活用    | 遠隔画像診断      | 遠隔画像診断       |
|            |             | 連携画像診断       |
|            |             | 読影サービス       |
|            |             | 多重読影         |
|            |             | 自動診断支援・診断ナビ  |
|            |             | 院内遠隔読影       |
|            | 遠隔病理診断      | 遠隔病理診断       |
|            |             | 連携病理診断       |
|            |             | 迅速診断         |
|            | 遠隔カンファランス   | 遠隔カンファランス    |
|            |             | 時間差カンファランス   |
|            | 遠隔手術        | 遠隔手術         |
|            |             | 遠隔手術支援       |
|            |             | 体内マイクロマシン    |
|            |             | 自動手術支援・手術ナビ  |
|            |             | 自動処置支援・処置ナビ  |
|            | 遠隔放射線治療     | 遠隔放射線治療      |
| 院内看護支援     | 院内遠隔監視・通報   | 院内遠隔監視・通報    |
|            | 看護業務支援      | 看護業務支援       |
|            | 入院患者支援      | 入院患者支援       |
| 医療連携システム   | 広域医療連携      | 広域医療連携       |
|            |             | 病院間連携        |
|            | 医療・救急連携     | 医療・救急連携      |
|            |             | 救急業務支援端末     |
|            | 院内医療連携      | 病院部門連携       |
|            |             | 診療・検査連携      |
|            |             | 検査サービス       |
|            |             | 自動判定支援・判定ナビ  |
|            |             | 検査科連携        |
| 医療情報ネットワーク | 診療データネットワーク | 診療データネットワーク  |
|            |             | 画像ネットワーク     |
|            |             | 電子カルテネットワーク  |
|            |             | 検査データネットワーク  |
|            |             | 遺伝子データネットワーク |
|            |             | 診療データ保管サービス  |
|            |             | 紙・フィルム保管サービス |
|            | 医師・病院向け情報提供 | 医師向け情報提供     |
|            |             | 病院向け情報提供     |
|            |             | 薬事情報ネットワーク   |
|            |             | 専門医仲介サービス    |
|            |             | 医療情報広域配信     |

テレメディシン（医対患）の技術要素Ⅰは、在宅での各種医療、医療予約・受付、個人情報サービスの3つからなる。

在宅での各種医療には、技術要素Ⅱとして、遠隔医療相談、在宅医療、遠隔検査の3つが含まれる。

医療予約・受付には、技術要素Ⅱとして、患者が在宅で利用できる遠隔予約・受付と、院内予約・受付の2つがある。

個人情報サービスには、技術要素Ⅱとして、個人医療データ管理、患者向け情報提供、患者認証システムの3つがある。

表1.1.4-2 テレメディシン（医対患）の技術要素

| 技術要素Ⅰ    | 技術要素Ⅱ     | 技術要素Ⅲ     |
|----------|-----------|-----------|
| 在宅での各種医療 | 遠隔医療相談    | 遠隔医療相談    |
|          |           | 遠隔問診      |
|          | 在宅医療      | 在宅医療      |
|          |           | 遠隔在宅診療    |
|          |           | 自己治療支援    |
|          |           | 遠隔処置      |
|          |           | 訪問診療      |
|          |           | 遠隔聴診・触診   |
|          |           | 在宅医療データ管理 |
|          | 遠隔検査      | 遠隔検査・検診   |
|          |           | 遠隔生体測定    |
|          |           | 出張検診      |
|          |           | 検体郵送検査    |
|          |           | 検査結果配信    |
| 医療予約・受付  | 遠隔予約・受付   | 遠隔予約・受付   |
|          |           | 広域遠隔予約    |
|          |           | 遠隔待ち時間案内  |
|          | 院内予約・受付   | 院内予約・受付   |
|          |           | 院内遠隔問診    |
| 個人情報サービス | 個人医療データ管理 | 個人医療データ管理 |
|          |           | 個人医療カード   |
|          | 患者向け情報提供  | 患者向け情報提供  |
|          |           | 患者指導システム  |
|          | 患者認証システム  | 患者認証システム  |

テレケアの技術要素Ⅰは、生活・行動支援、在宅での各種介護、健康福祉連携システム、介護福祉提供支援の4つからなる。

表1.1.4-3 テレケアの技術要素

| 技術要素Ⅰ      | 技術要素Ⅱ      | 技術要素Ⅲ       |
|------------|------------|-------------|
| 生活・行動支援    | 遠隔健康管理     | 遠隔健康管理      |
|            |            | 遠隔食事管理      |
|            |            | 遠隔運動管理      |
|            | 遠隔機能管理     | 遠隔機能・補装具診断  |
|            |            | 遠隔補装具購入     |
|            |            | 遠隔美容診断      |
|            |            | 遠隔回復訓練      |
|            | 生活支援サービス   | 生活支援サービス    |
|            | 外出支援サービス   | 外出支援サービス    |
| 在宅での各種介護   | 在宅介護       | 在宅介護        |
|            |            | 遠隔在宅介護      |
|            |            | 訪問介護        |
|            | 遠隔監視・通報    | 遠隔監視・通報     |
|            |            | 外出者監視・通報    |
|            |            | 徘徊監視・通報     |
|            |            | 自発的通報       |
|            | 在宅介護支援     | 在宅介護支援      |
|            |            | 介護用品購入・配送   |
|            |            | 遠隔福祉介護相談    |
|            | 福祉介護情報サービス | 福祉介護情報提供    |
|            |            | 個人福祉介護データ管理 |
| 健康福祉連携システム | 広域健康福祉連携   | 広域健康福祉連携    |
|            |            | 地域ネットワーク    |
|            |            | 集合住宅ネットワーク  |
|            | 介護・救急連携    | 介護・救急連携     |
|            | 介護仲介システム   | 介護仲介システム    |
| 介護福祉提供支援   | 介護提供サービス支援 | 介護管理支援      |
|            |            | 介護サービス支援    |
|            |            | 介護ポイント管理    |
|            | 福祉事務支援     | 福祉事務支援      |

#### 1.1.5 特許から見た技術の進展

主な技術要素について、どのような特許出願がいつ行われてきたかを時系列に沿って技術発展図を作成し、それによって技術発展の概況を示す。なお、図中で二重線で示した出願は、1.5章においてサイテーション分析によって抽出した注目特許である。

##### (1) 遠隔専門医活用

図1.1.5-1に遠隔専門医活用の技術発展図を示す。

大規模な病院や集団検診では、X線などの医用画像を読影医や検査技師がまとめて診断するルーチン読影が行われてきた。このルーチン読影を効率化し、異常画像見落としの危険を減らすために、関連画像を自動表示したり異常画像を自動抽出する自動診断支援は80年代から実用化されており、継続的に技術改良が続けられている。

医用画像を遠隔地の専門医に転送して診断を受ける遠隔画像診断/読影サービスは、実験的には70年代から行われているが、ビジネスとして注目されるようになったのは97年の厚生省通知以後である。技術的改良の特許は散発的に出願されてきたが、90年代中頃からは各種の改良が続いている。

遠隔画像診断を医療アウトソーシングビジネスとして具体化したものとして、読影サービスがある。読影サービスは日本では95年頃から始まり、90年代末にはビジネスとして定着していたが、その時期にはまだビジネス方法が特許になることの認識は一般に薄かった。読影サービスの提供企業からの出願もあるが、読影サービスの提供方法を直接特許出願したものではなく、技術要素も異なる。

99年頃から、日本でもインターネットを利用したe-ビジネスやそのビジネス方法特許が大きな話題となった。読影サービスのビジネス方法に関しては、00年から01年にかけて複数の出願人から同時並列的に出願されている。

また、遠隔手術/手術支援に関しては、90年代後半から継続的に技術改良が進められている。

図1.1.5-1 遠隔専門医活用の技術発展図（1/2）

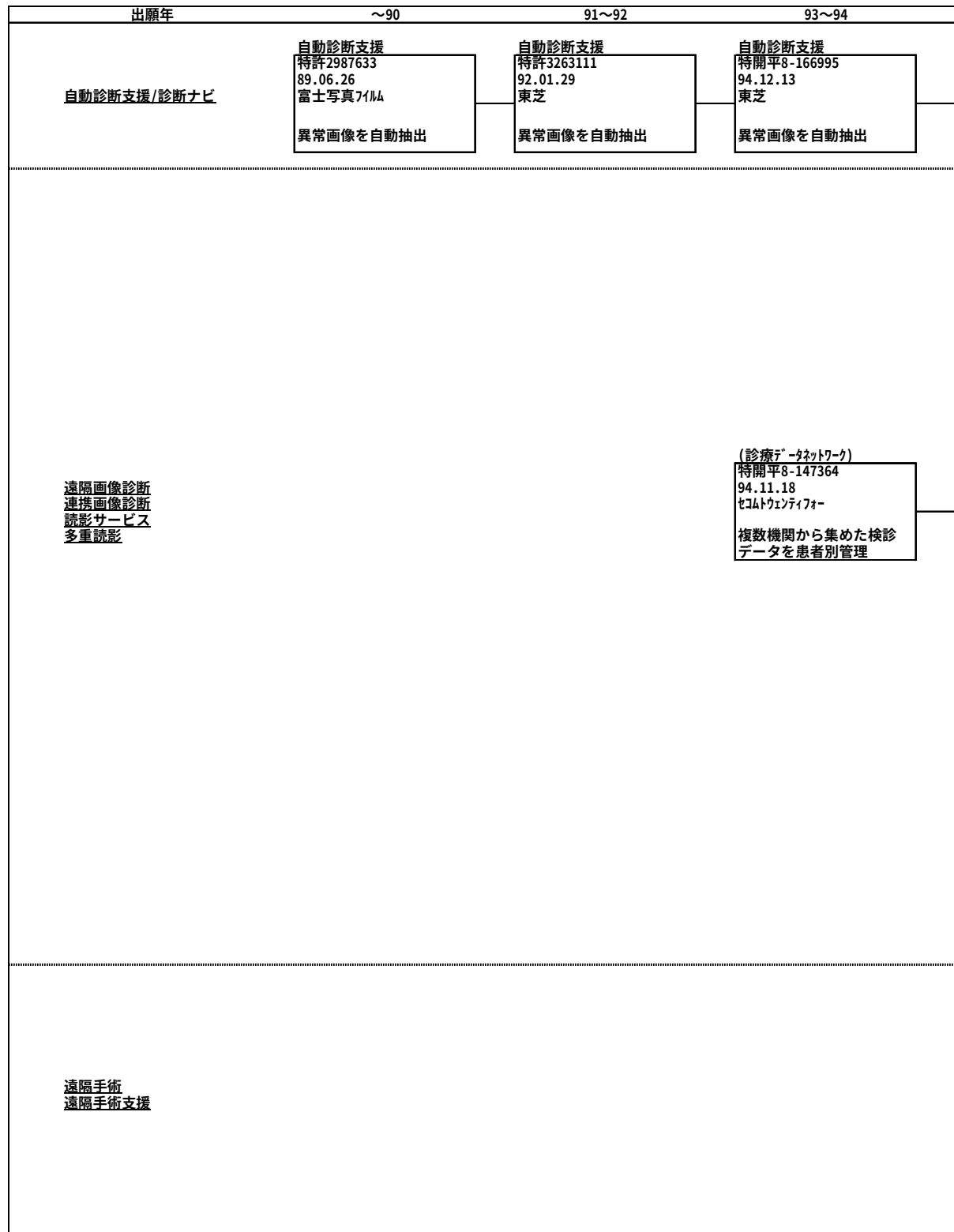
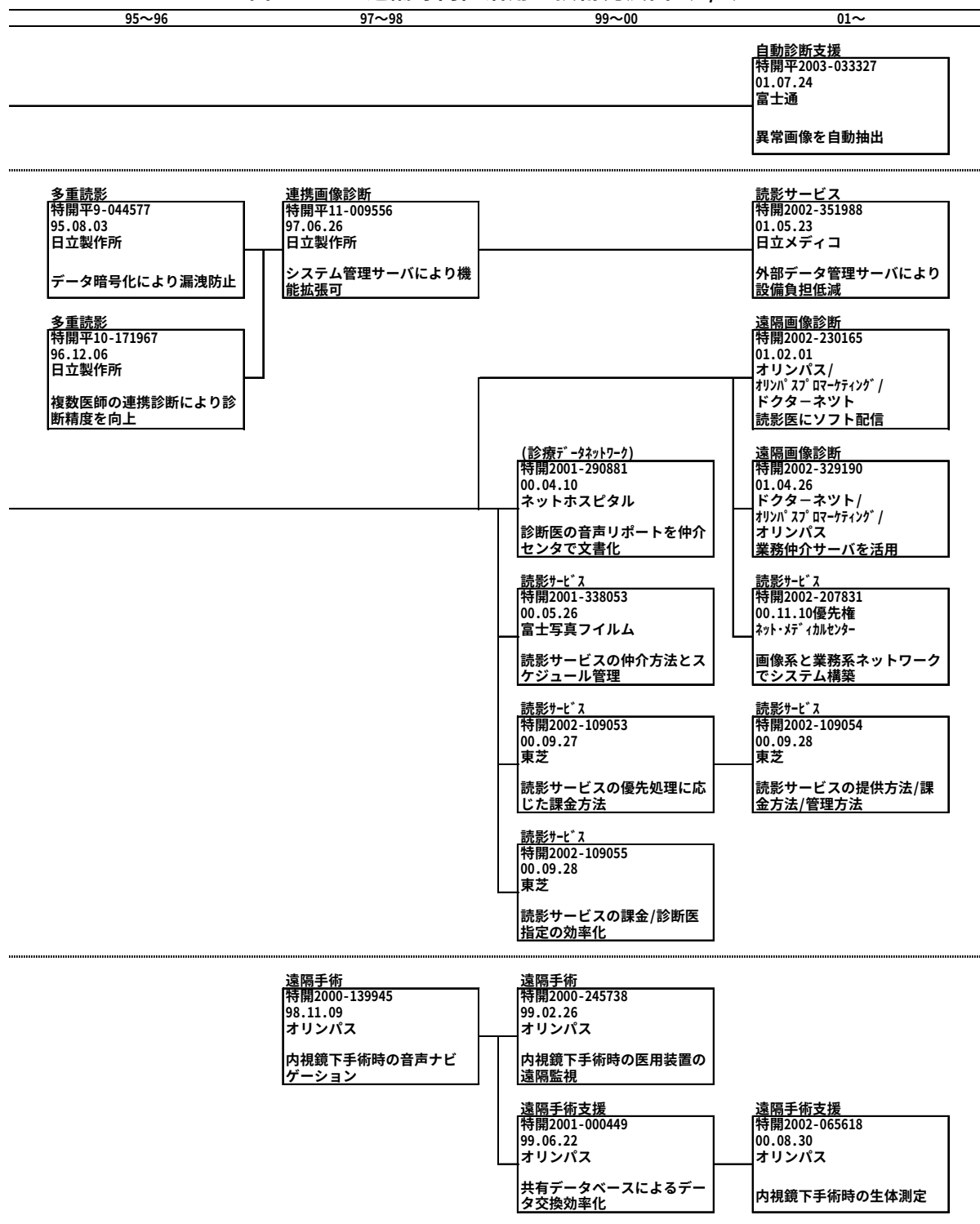


図1.1.5-1 遠隔専門医活用の技術発展図 (2/2)





## (2) 医療情報ネットワーク

図1.1.5-2に医療情報ネットワークの技術発展図を示す。

PACS(Picture Archiving and Communication Systems)と呼ばれる医用画像ネットワークシステムは、80年代に大きく発展し、90年代に入っても改良が続いている。システム効率化や信頼性向上などの改良に加えて、90年代後半には異機種間接続や通信プロトコルに関する改良が行われるようになった。

一方、画像以外の検査データ、カルテなど一般の診療データのネットワーク化は90年代になって大きく進んだ。電子カルテについては技術的には早くから実現可能であり、90年代中頃には少しずつ導入が始まっていた。99年に厚生省通知によって診療録の電子保存が正式に認められ、さらに01年に厚生労働省が策定した保健医療分野の情報化に向けてのグランドデザインにおいて、5年後に6割以上の病院・診療所への普及という目標が示されたことから、開発研究や製品化に弾みがついた。

90年代には国際ヒトゲノム計画など人やさまざまな生物の遺伝子解読プロジェクトが進められてきたが、99年頃には解読が進むとともに、個人の体質や罹病可能性など医療面で極めて重要な情報が得られることの期待が強まってきた。それを反映して、遺伝子データを医療に活用するためのネットワークシステムの開発研究も始まっている。

図1.1.5-2 医療情報ネットワークの技術発展図（1/2）

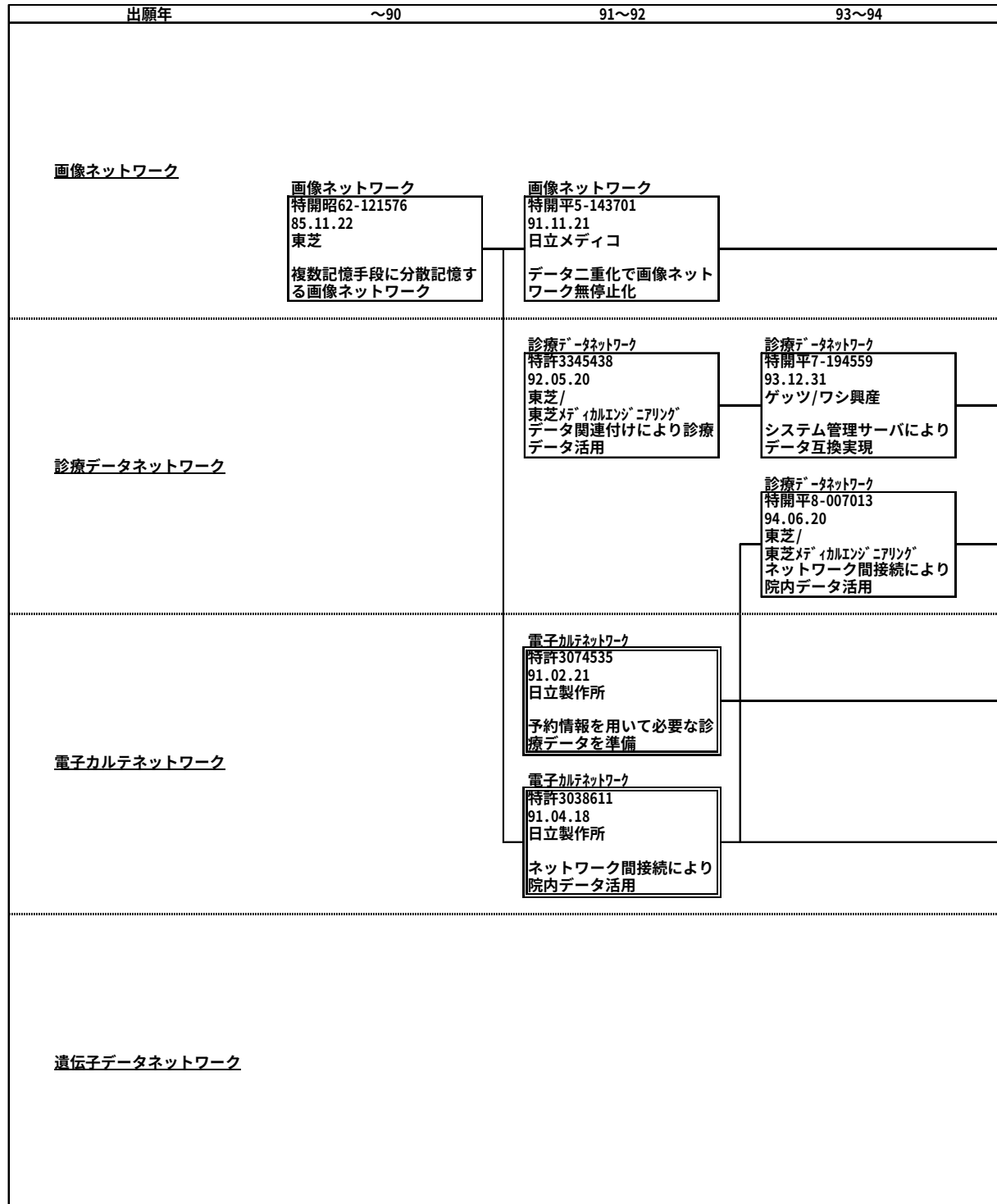
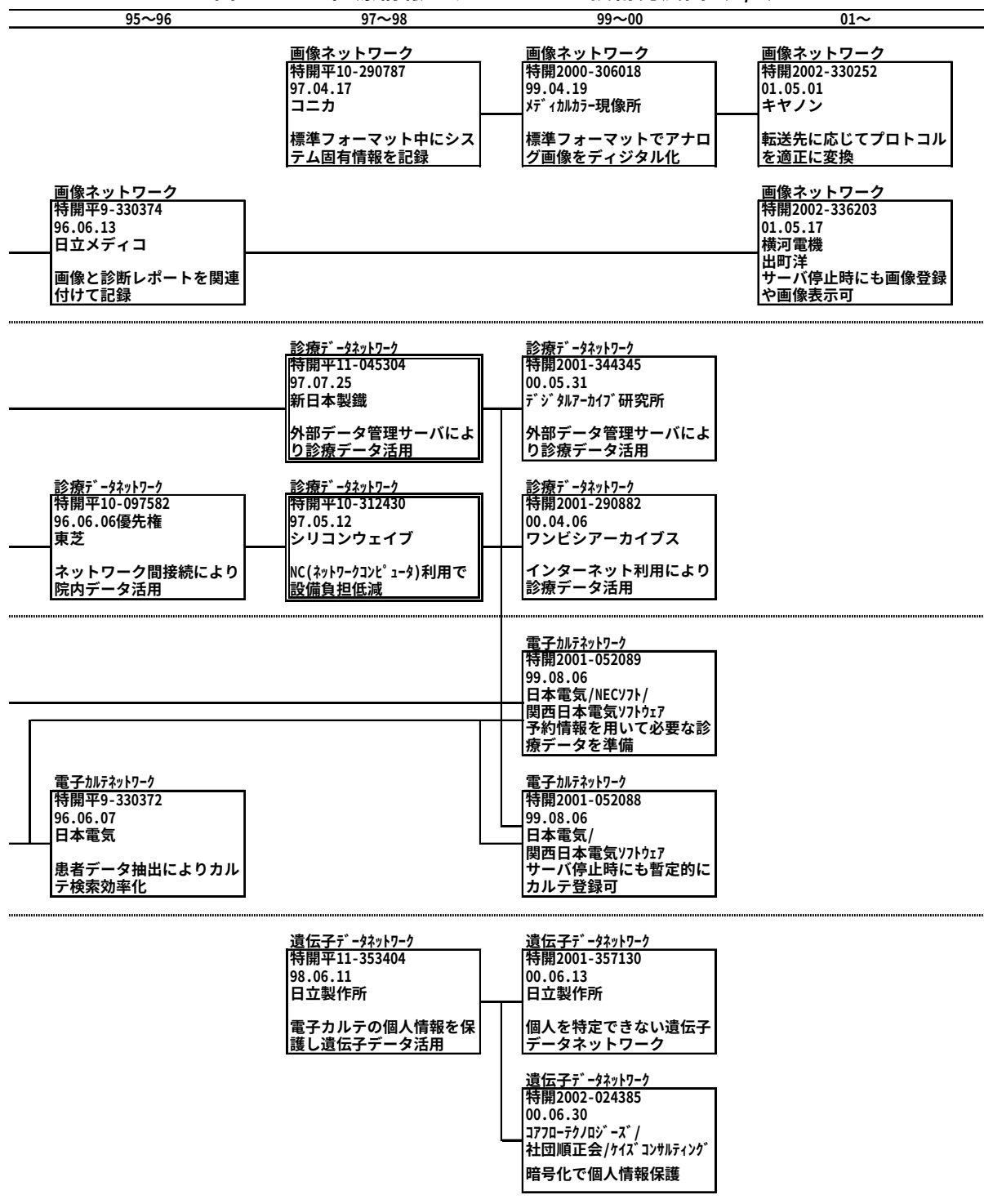


図1.1.5-2 医療情報ネットワークの技術発展図 (2/2)



### (3) 在宅での各種医療

図1.1.5-3に在宅での各種医療の技術発展図を示す。

在宅医療の歴史は古く、以前は開業医による往診は日常的に行われていた。また、82年に帝人が始めた在宅酸素療法のように、一部の慢性疾患では専用装置を用いた自宅療養システムも利用されてきた。しかし、医師法では医師と患者の対面診療を義務付けており、正式な医療を提供できる場所は病院や診療所に限られていた。

92年の第2次医療法改正において、病院、診療所、老人保健施設などの医療提供施設と並んで、医療を受ける者の居宅が医療提供の場所として明記された。これ以後の医療行政では在宅医療が次第に強く取り上げられるようになり、実現のための施策が進められてきた。97年の厚生省通知で直接対面診療の制限が緩和され、在宅患者に対する遠隔診療の提供が医療ビジネスとして成立するようになった。

一般の診療（直接対面診療）は、問診、測定（検査）、処置など複数の要素から構成されるシステムである。それを遠隔・在宅でトータルに実現するためには、遠隔在宅診療も複数の技術要素の組み合わせが必要になる。

遠隔在宅診療実現のための第1の技術要素は遠隔生体測定である。97年の厚生省通知以前でも、在宅患者支援や高齢者の健康管理などを目的として、専用の在宅端末や携帯端末と医療機関を電話回線などで結ぶ遠隔生体測定システムが用いられてきた。

第2の技術要素は遠隔問診である。医師と患者の直接対面診療では問診や聴診、触診を主に行う。このうち問診は遠隔化が比較的容易であり、テレビ電話などの疑似対面診療や音声、文字による遠隔問診が行われている。90年代後半には、問診の自動化や、自動問診の質問内容の改良も進められている。

第3の技術要素は遠隔処置であるが、人体に遠隔で処置を加えることは測定や問診に比べて格段に困難が大きく、実用化は今後の課題と言える。

90年代初頭には遠隔生体測定と簡単な問診の組み合わせの出願が多く、90年代中頃には遠隔生体測定とテレビ電話による疑似対面診療の出願が見られる。99年頃から、日本でもインターネットを利用したe-ビジネスやそのビジネス方法特許が大きな話題となった。遠隔医療サービスや遠隔検査・検診サービスのビジネス方法に関しては、00年から01年にかけて複数の出願人から同時並列的に出願されている。

図1.1.5-3 在宅での各種医療の技術発展図（1/2）

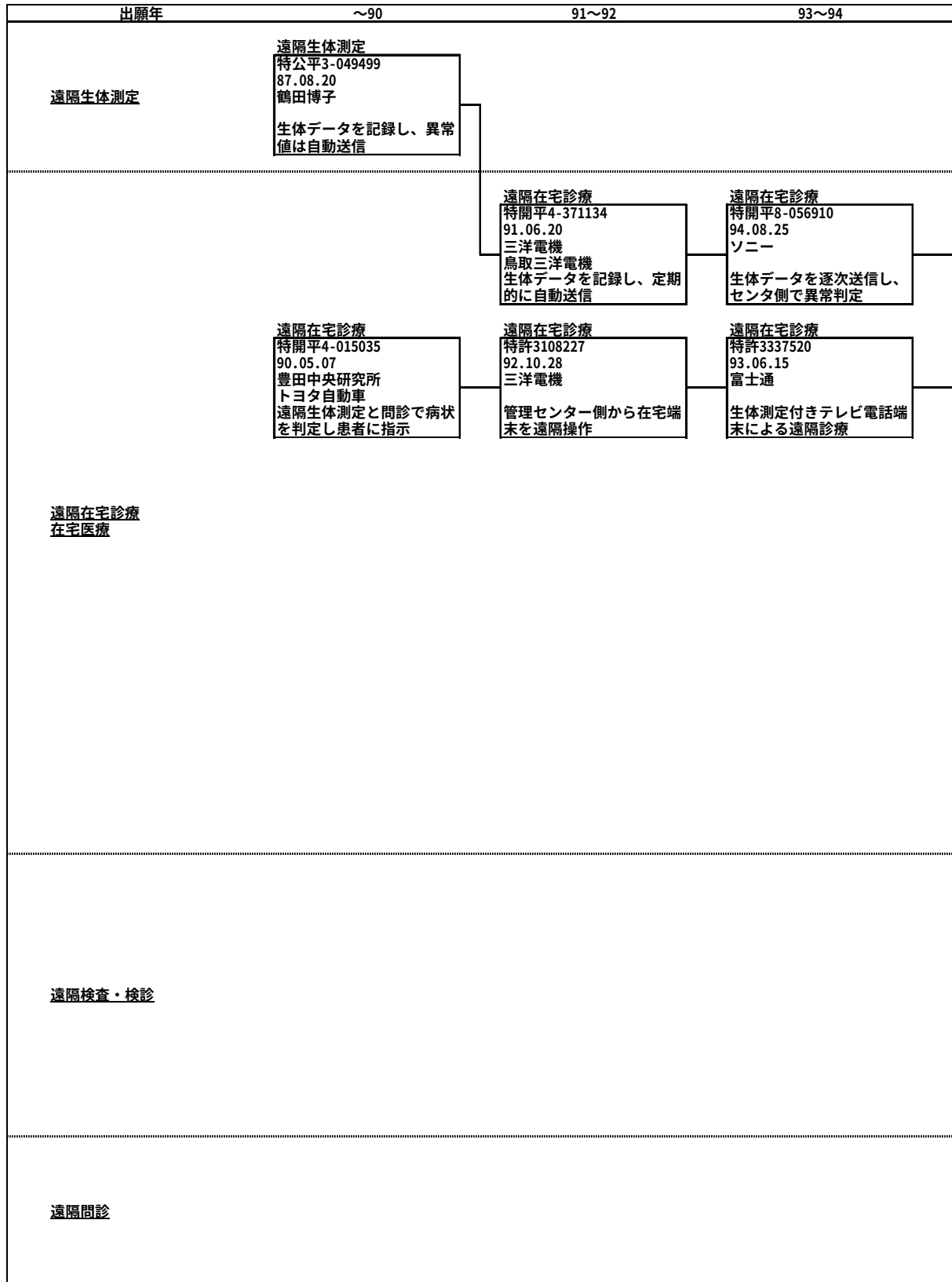
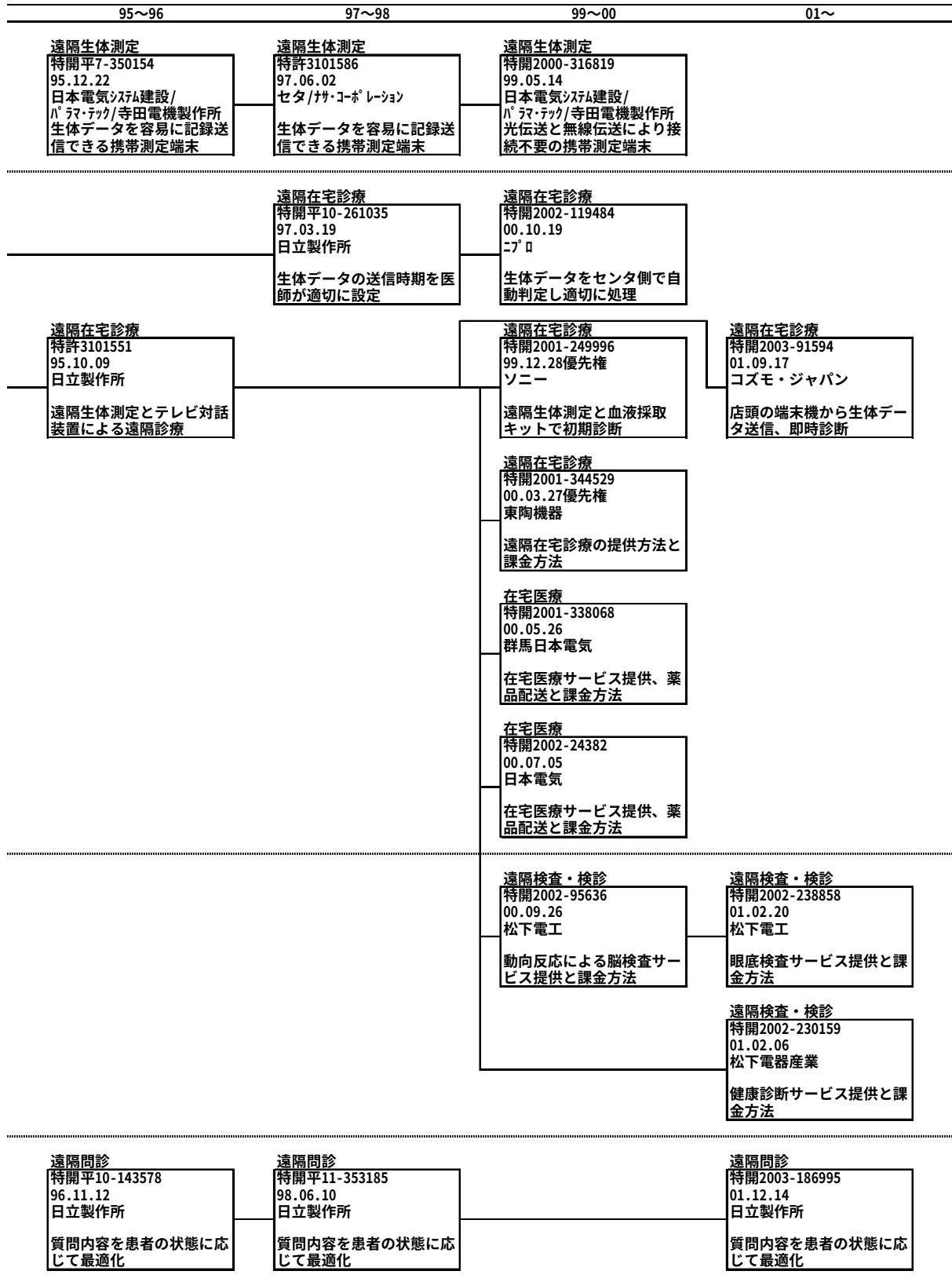


図1.1.5-3 在宅での各種医療の技術発展図 (2/2)



#### (4) 在宅での各種介護

図1.1.5-4に在宅での各種介護の技術発展図を示す。

89年のゴールドプランでは、デイサービスやショートステイの拡充、ホームヘルパー養成など在宅介護支援の施策が掲げられたが、急速な高齢化の進行や介護需要の増大に追いつかなかった。94年の新ゴールドプランでは、介護保険制度の創設に備えてヘルパー17万人、訪問看護ステーション5,000ヶ所など在宅介護実現のための具体的な数値目標が掲げられた。それを背景に95年頃に訪問看護関連の出願が増え、その後00年の介護保険制度の施行と前後して訪問介護や介護支援関連の出願が急増した。

業務用携帯端末を用いる訪問サービス支援方法と、ICカードを用いる訪問サービス支援方法については、ともに90年代前半から出願が見られる。このうち訪問看護向けの業務用携帯端末に関しては、94年の新ゴールドプランで訪問看護ステーションの急速な整備が掲げられたことから、95年に複数の出願人から同時並列的に出願されている。

介護保険法が成立し、具体的な介護サービス提供方法が明らかになった97年以降は、介護サービス提供の前提となるケアマネジメント業務に関する出願や、サービス提供方法に関する出願が増加している。また、サービス支援についての出願でも、インターネットなどを活用して業務をより効率化するものが増えている。

介護保険による介護サービス提供は標準的なビジネス方法がほぼ決まっており、他の分野に比べると新規なビジネス方法の出願は比較的少ないが、00年から01年にかけて出願が見られる。

在宅介護のもう一つの大きな技術要素として、遠隔監視・通報システムがある。訪問介護や家族介護には多くの人的資源が必要であるが、遠隔監視・通報を活用すれば介護提供者の不足を補い負担を低減できる。早くから実用化されており、出願も古くから見られる。

監視方法や通報方法はさまざまであり、出願人の層も広いのが特徴と言える。

図1.1.5-4 在宅での各種介護の技術発展図（1/2）

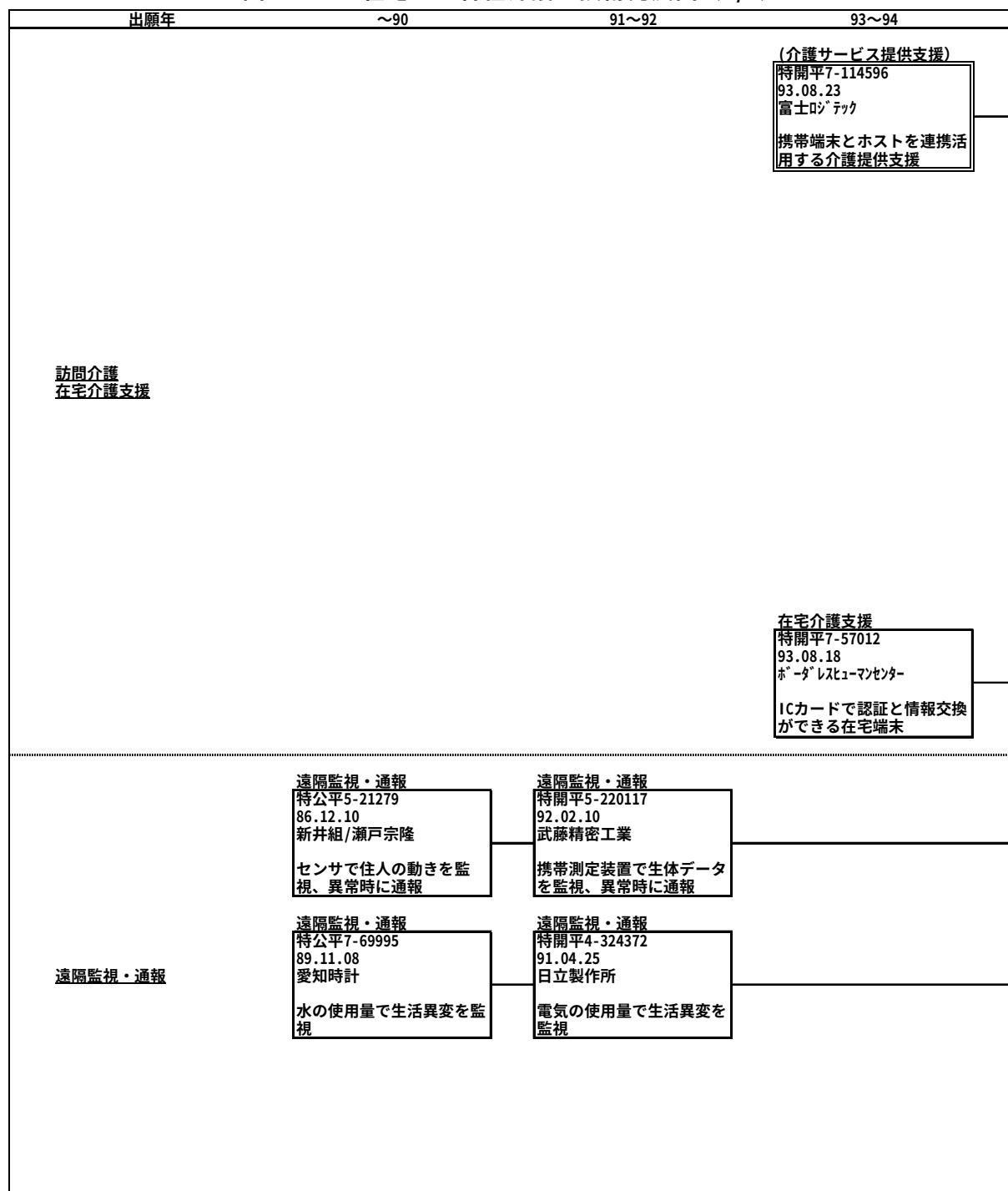
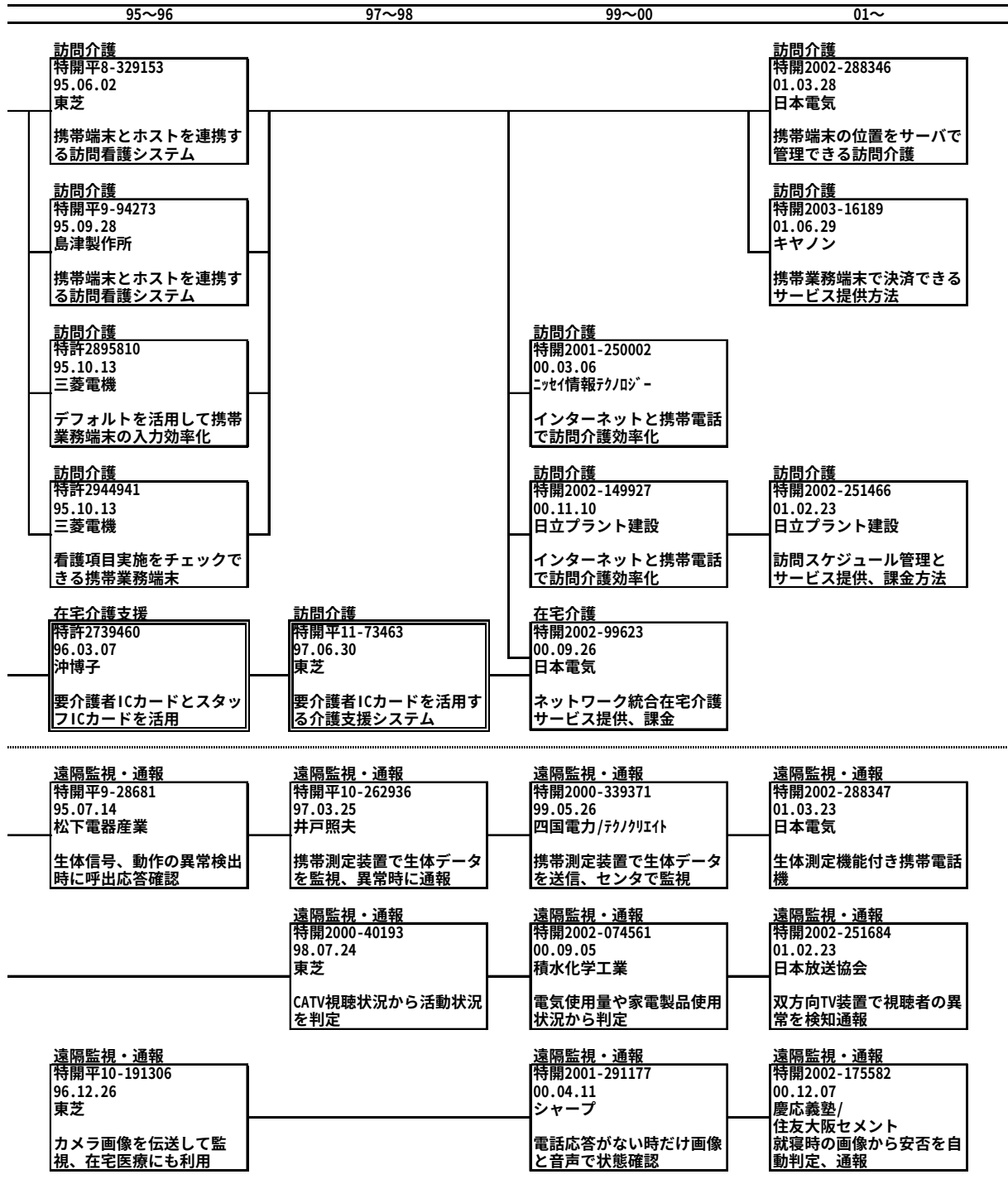




図1.1.5-4 在宅での各種介護の技術発展図（2/2）



## 1.2 遠隔医療・遠隔介護システムの特許情報へのアクセス

### 1.2.1 遠隔医療・遠隔介護システムの特許

特許調査を行うには、IPC（国際特許分類）、FI（ファイル・インデックス）、FT（Fターム）などの特許分類をアクセスツールとして活用できる。ただし、遠隔医療・遠隔介護システム技術の概念はまだ新しいため、IPC、FI、FTのいずれにも対応分類がない。

遠隔医療・遠隔介護システム技術は、医療・介護技術および遠隔を実現するためのさまざまな情報・ネットワーク技術を組み合わせて実現される。このように、複雑に組み合わされた技術にアクセスする方法および留意点について以下に述べる。

### 1.2.2 国際特許分類（IPC）によるアクセス

遠隔医療・遠隔介護システム技術の含まれる主なIPCを、表1.2.2に示す。

IPCでは、G06F17/60が業務用の計算機・情報処理技術全般を包括する分類であり、遠隔医療・遠隔介護に必要な計算機・情報処理技術の大きな部分がここに含まれる。また、遠隔医療で特に重要となる医用画像処理に関する技術は、画像技術全般を包括するG06T1/00、G06T15/00に含まれる。一方、遠隔性や医療の観点からは、遠隔制御・計測技術全般を扱うH04Q9/00、医用監視装置を扱うA61B5/00,102も重要である。

これらのIPCは医療・介護だけでなく極めて幅広い範囲を含むものが多く、また遠隔だけでなくあらゆる場所に適用されるものが多い。

表1.2.2 遠隔医療・遠隔介護システム技術の含まれるIPC

| IPC          | 分類の項目                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------|
| G06F17/60    | G06F（電氣的デジタルデータ処理）の内<br>17/60 管理目的、業務目的、経営目的、監督目的または予測目的のもの |
| G06T1/00     | G06T（イメージデータ処理または発生一般）の内<br>1/00 汎用イメージデータ処理                |
| G06T15/00    | G06T（イメージデータ処理または発生一般）の内<br>15/00 3次元イメージレンダリング             |
| H04Q9/00     | H04Q（選択）の内<br>9/00 遠隔制御システムまたはテレメータシステムでの選択的呼出              |
| G06C3/00,321 | G06C（すべての計算が機械的に行われるデジタル計算機）の内<br>3/00,321 生活必需品、社会         |

### 1.2.3 ファイル・インデックス（FI）によるアクセス

遠隔医療・遠隔介護システム技術の含まれる主なFIを、表1.2.3に示す。

FIは、IPCを細分化した日本独自の分類であり、より具体的な対象に絞り込んでアクセスできる。G06F17/60,126は医療・福祉事務に特化した業務用計算機・情報処理技術の分類である。また、G06T1/00,200@B、G06T1/00,290は医用画像に特化した画像技術の分類であり、G06T1/00,400およびG06T15/00,200も医用画像に関係が深い。それぞれ、表1.2.3に示すようにさらに細分化した分類を選ぶことができる。また、H04Q9/00には医療・介護に特化した適切なFI細分類がないため、他のFIと組み合わせて絞り込むことが望ましい。

表1.2.3 遠隔医療・遠隔介護システム技術の含まれるFI

| FI                                                                                                                                                 | 分類の項目                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G06F17/60,126<br>G06F17/60,126@C<br>G06F17/60,126@E<br>G06F17/60,126@G<br>G06F17/60,126@H<br>G06F17/60,126@K<br>G06F17/60,126@Q<br>G06F17/60,126@U | G06F17/60,126（医療・福祉事務）の内<br>@C 予約受付<br>@E 分析、検査<br>@G 診断<br>@H 測定データ<br>@K カルテ<br>@Q 画像<br>@U 福祉サービス |
| G06T1/00,200<br>G06T1/00,200@B                                                                                                                     | G06T1/00,200（画像データファイリングシステム）の内<br>@B 医用画像ファイリングシステム                                                 |
| G06T1/00,290<br>G06T1/00,290@C<br>G06T1/00,290@Z                                                                                                   | G06T1/00,290（医用イメージの処理）の内<br>@C NMR（RI）<br>@Z その他                                                    |
| G06T1/00,400<br>G06T1/00,400@G<br>G06T1/00,400@H                                                                                                   | G06T1/00,400（イメージ取得）の内<br>@G 指紋用<br>@H 個人照合用                                                         |
| G06T15/00,200                                                                                                                                      | G06T15/00,200（ボリュームレンダリング）                                                                           |
| H04Q9/00<br>H04Q9/00*（注1）                                                                                                                          | H04Q9/00（遠隔制御システムまたはテレメータシステムでの選択的呼出）の内<br>医療・介護に関するFI（注1）で絞り込み                                      |
| A61B5/00,102<br>A61B5/00,102@C                                                                                                                     | A61B5/00,102（医用監視装置）の内<br>@C 遠方監視                                                                    |
| G06C3/00,312<br>G06C3/00,312@D<br>G06C3/00,312@E<br>G06C3/00,312@F                                                                                 | G06C3/00,312（生活必需品、社会）の内<br>@D カロリー計算<br>@E 医療<br>@F バイオリズム                                          |

注1 G06F17/60,126+A61B1/00+A61B3/00+A61B5/00+A61B17/00+A61B19/00

#### 1.2.4 Fターム（FT）によるアクセス

遠隔医療・遠隔介護システム技術の含まれる主なFTを、表1.2.4に示す。

FTは、用途、構造、材料などさまざまな技術的観点からFIを再展開した日本独自の分類であり、FIよりさらに具体的な対象に絞り込んでアクセスできる。ただし、FTはFIの全分野を網羅しておらず、未分類の分野もある。また、FTで分類されていても、遠隔医療・遠隔介護システム技術に直接対応する適切な観点がなく場合もある。

表 1.2.4 遠隔医療・遠隔介護システム技術の含まれる FT

| テーマコード | FT        | 分類の項目                                     |
|--------|-----------|-------------------------------------------|
| 5L099  |           | 医療・福祉事務（G06F17/60,126に対応） FTは未分類          |
| 5B050  |           | イメージ処理・作成（G06T1/00,200に対応） 適切な観点がなく       |
| 5B057  | 5B057CA00 | 画像処理（G06T1/00,290に対応） CA00は処理部 被処理対象画像の特性 |
| 5B047  | 5B047CA00 | イメージ入力（G06T1/00,400に対応） CA00は機構制御の対象      |
| 5B080  | 5B080CA00 | イメージ生成（G06T15/00,200に対応） CA00はシステム        |
| 5K048  |           | 選択的呼出装置（H04Q9/00に対応） 適切な観点がなく             |
| 4C017  | 4C017CC00 | 診断用測定記録装置（A61B5/00,102に対応） CC00は報知又は記録装置  |
| 5B059  |           | 機械的計算機（G06C3/00に対応） 適切な観点がなく              |

### 1.2.5 技術要素別のアクセス例

遠隔医療・遠隔介護に関連するFIをさまざまな分野から選択し、それぞれFTで絞り込んで、それらの和集合によって遠隔医療・遠隔介護システム技術の特許情報へアクセスする例を表1.2.5に示す。

表1.2.5 アクセス例

| 技術要素              | FI                                                                                                                                                                                 | FT                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 遠隔医療<br>(テレメディシン) | G06F17/60,126(@C,@E,@G,@H,@K,@Q)<br>G06T1/00,200(@B)<br>G06T1/00,290(@C,@Z)<br>G06T1/00,400(@G,@H)<br>G06T15/00,200<br>H04Q9/00*(注1)<br>A61B5/00,102(@C)<br>G06C3/00,321(@D,@E,@F) | 5B050CA00<br>5B057CA00<br>5B047CA00<br>5B080CA00<br>4C017CC00 |
| 遠隔介護<br>(テレケア)    | G06F17/60,126(@U)<br>H04Q9/00*(注1)<br>A61B5/00,102(@C)<br>G06C3/00,321(@D,@E,@F)                                                                                                   | 4C017CC00                                                     |

注1 G06F17/60,126+A61B1/00+A61B3/00+A61B5/00+A61B17/00+A61B19/00

ここでは、新しい分野である遠隔医療・遠隔介護システム技術に対応するFI、FTを広範囲に選択して組み合わせる方法を紹介したが、先行技術調査を漏れなく行うという目的のためには、調査目的に応じて適切な分類、キーワードを用いて調査しなければならないので、注意が必要である。

### 1.2.6 遠隔医療・遠隔介護システム技術の範囲と特許出願件数

#### (1) 本書で扱う遠隔医療・遠隔介護システム技術

遠隔医療・遠隔介護システム技術として取り上げる特許の範囲は、遠隔医療診断、遠隔医療相談、遠隔医療検査などの遠隔医療（テレメディシン）のシステムと遠隔医療に関連した遠隔医療データ活用、遠隔医療受付などのシステム及び、遠隔での在宅介護支援や健康管理・相談を実現するテレケアのシステムを対象としたものである。

#### (2) 調査対象の出願件数

1991年以降に出願され、2003年7月までに公開された遠隔医療・遠隔介護システム技術の特許・実用新案を対象とした。

表1.2.5のようにFI、FTを用いて特許検索を行った結果3,851件が得られた。これらを精査して、1,409件を上記の遠隔医療・遠隔介護システム技術の範囲内と判定し、本書の調査対象とした。

## 1.3 技術開発活動の状況

### 1.3.1 遠隔医療・遠隔介護システム

本章では、遠隔医療・遠隔介護システム技術の特許出願に関して、91年から01年まで出願年次別に年推移を解析する。

図1.3.1-1に遠隔医療・遠隔介護システム全体の出願人数－出願件数推移を示す。90年代前半は出願人数も件数もともに少なく、それぞれ20～30社前後、50～60件前後にとどまっていた。90年代後半に徐々に増加を始め、99年から00年にかけて急増した。00年のピークには出願人数200社以上、出願件数400件以上に達している。01年には若干減少したが、それでも99年以前よりはるかに多い。

このような急激な増加の理由は、97年12月の厚生省通知によって遠隔医療が正式の医療行為として認知されたこと、同じく97年12月の介護保険法成立によって受け皿となる介護ビジネスの整備が急務となったことの二つがきっかけと考えられる。

また、遠隔医療・遠隔介護システムの実現を支える情報通信技術でも、95年のWindows 95（マイクロソフトの登録商標）の発売以来パソコンやLAN、インターネットが急速に普及し、90年代前半では考えられないほど充実したコンピュータ環境、ネットワーク環境を安価かつ容易に利用できるようになったことが挙げられる。

図1.3.1-1 遠隔医療・遠隔介護システム全体の出願人数－出願件数の推移

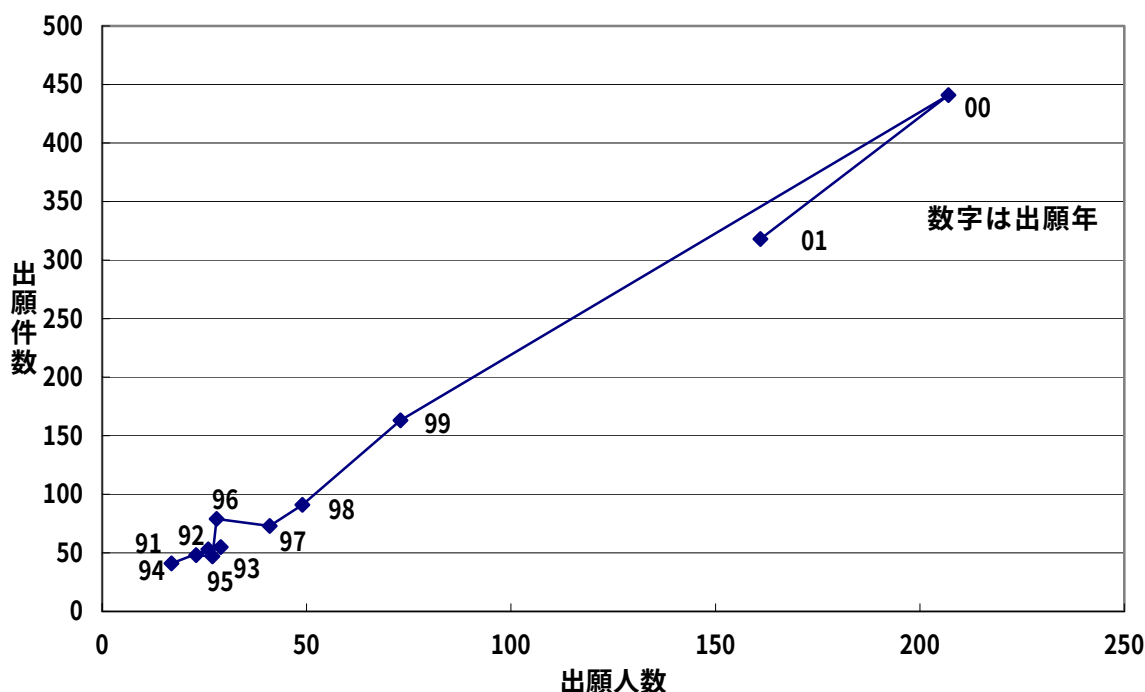


図1.3.1-2に遠隔医療・遠隔介護システム関連特許の技術要素別出願件数の推移を示す。99年から00年にかけての件数の急増は、テレメディシン（医対医）、テレメディシン（医対患）、テレケアのすべての技術要素で共通している。その中でも、特にテレケアは90年代前半までは他の2分野より目立って件数が少なく、00年のピークは逆に他の2分野より件数が多いという特徴をもつ。テレケアの場合、90年代までは介護ビジネスのシステム化はほとんど進んでおらず、00年4月の介護保険法案施行に合わせて介護ビジネスが急速に立ち上がったためと考えられる。テレメディシン（医対医）、テレメディシン（医対患）のシステム化は、従来の医療ビジネスの延長上で進んでおり、テレケアほど急速なビジネスの立ち上がりは見込まれなかった。

トータル件数はテレメディシン（医対医）が568件で最も多く、次いでテレケアが450件、テレメディシン（医対患）が391件である。件数比はおよそ4：3：3と大きな差はなく、各分野がほぼ均衡している。細かく見れば違いもあるが、この3分野は件数の推移でも類似している。

図1.3.1-2 遠隔医療・遠隔介護システム関連特許の技術要素別出願件数推移

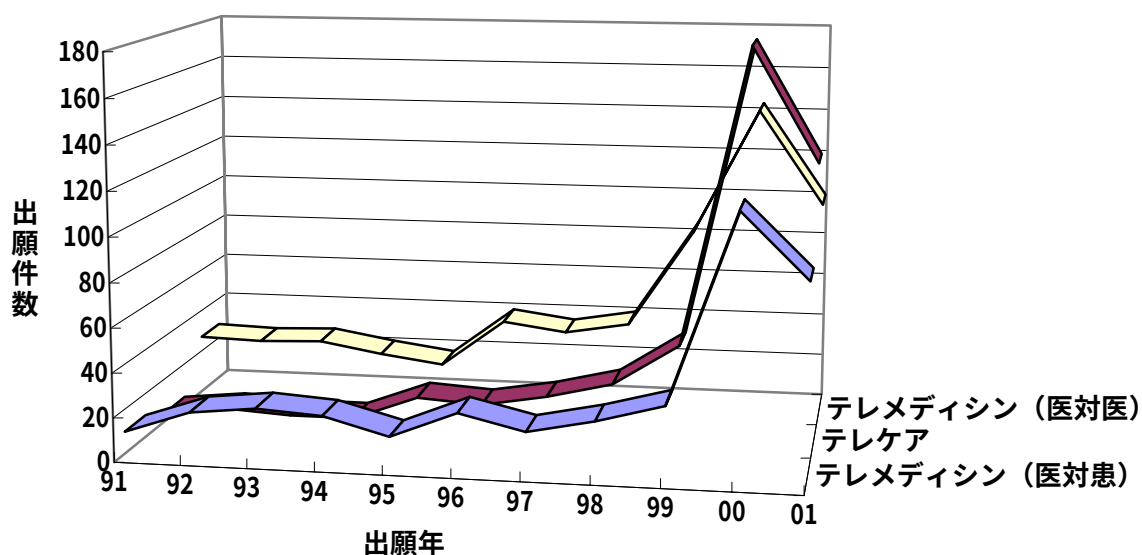


表1.3.1に遠隔医療・遠隔介護システムの主要出願人別出願件数を示す。出願件数上位の企業には、東芝、日立製作所、日本電気、松下電器産業、富士通、三洋電機と総合電機・コンピュータメーカーが並んでいるが、第2章で分析するようにそれぞれ異なる事情がある。

最も古くから使われて来た医用機器であるX線装置にはX線管の製造技術が必要であり、日本だけでなく欧米でも代表的な総合電機メーカーは早くから医療分野に進出していた。

1位の東芝は、従来から医用機器とりわけX線関連の画像診断システムで大きなシェアをもつ背景があり、その部門からの出願が多い。なお、この東芝医用機器部門は、03年に東芝メディカルシステムズとして東芝本体から分離・独立した。

2位の日立製作所は、医用機器部門を日立メディコ（7位）として早くから独立させている。日立製作所としての出願は、公共情報システムや病院情報システムなど直接の医用機器以外の部門と、日立グループ全体の基盤技術・先端技術の研究開発を担う中央研究所からの出願である。

3位の日本電気と6位の富士通は、公共情報システムや病院情報システムを中心に、病院向けのコンピュータシステム、ネットワークシステムの構築を中心に行っている。9位の三洋電機、同率10位の横河電機、12位の三菱電機なども、病院向け情報システムや業務用コンピュータシステムで実績が多い。

4位の松下電器産業や同率10位の松下電工は、家電・住設機器など生活アメニティ関連事業を基盤として、健康事業への参入を進めている。それ以外の総合電機メーカーでも、コンシューマ部門では同様の方向が見られる。

光学系メーカーは、もともとX線フィルムや医療用カメラ、内視鏡などを通じて医療分野に進出していたところが多い。また、画像処理や情報機器に進出した光学メーカーは、その技術を用いて画像診断システムや画像ネットワークなどの医用機器事業に参入している。5位のオリンパスは内視鏡装置で大きなシェアをもち、それに関連した出願が多い。8位の富士写真フイルム、やや下位になるが同率15位のキヤノン、同率19位のコニカミノルタホールディングス（以下コニカミノルタと表記）、同率21位のニコンなども医用機器メーカーに数えられる。

海外企業は上位には少なく、同率15位にドイツのシーメンス、同率21位にオランダのコーニンクレッカフィリップスエレクトロニクス（以下フィリップスと表記）、同率25位に米国ジーイーメディカルテクノロジーサービシーズ、本表の範囲外の同率32位には米国ジーイーマーケットメディカルシステムズが入っている。また海外企業グループの日本人として、13位にジーイー横河メディカルシステム（以下GE横河メディカルシステムと表記）が入っている。

米国ジェネラルエレクトリック（以下GEと表記）の医用機器部門であるジーイーメディカルシステムズ（以下GEMSと表記）、シーメンス、フィリップスはいずれも世界を代表するワールドワイドの医用機器メーカーである。遠隔医療・遠隔介護システムについても積極的に研究開発を進めていると思われるが、日本ではそれらがすべて出願されているわけではないようである。

GE横河メディカルシステムは、横河電機がGEと合併で設立した。GEMSの日本での拠点と位置付けられているが、日本で独自に研究開発を行っており、出願も多い。ただし、01年

以降は米国ジーイーメディカルシステムズグローバルテクノロジー名義で出願を行うようになったので、今回の調査ではそれも合算している。

フィリップスは01年に米国アジレント・テクノロジー（99年に米国ヒューレット・パカードから分社）の医用機器部門を買収した。今回の調査ではそれらも合算している。

表1.3.1 遠隔医療・遠隔介護システムの主要出願人別出願件数

| №  | 出願人                     | 年次別出願件数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|-------------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    |                         | 91      | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 合計 |
| 1  | 東芝                      | 12      | 12 | 10 | 6  | 5  | 9  | 1  | 8  | 5  | 17 | 13 | 98 |
| 2  | 日立製作所                   | 4       | 2  | 2  | 2  | 9  | 13 | 10 | 7  | 12 | 10 | 7  | 78 |
| 3  | 日本電気                    |         | 1  | 2  | 1  | 1  | 5  | 1  | 1  | 7  | 23 | 10 | 52 |
| 4  | 松下電器産業                  |         |    |    | 3  | 3  |    | 1  | 1  | 4  | 19 | 15 | 46 |
| 5  | オリンパス(注1)               |         | 1  | 1  |    |    |    | 3  | 2  | 8  | 13 | 13 | 41 |
| 6  | 富士通                     |         | 2  | 3  | 2  | 2  |    | 5  | 6  | 3  | 3  | 12 | 38 |
| 7  | 日立メディコ                  | 7       | 6  | 3  | 1  |    | 3  | 3  | 4  |    | 4  | 6  | 37 |
| 8  | 富士写真フイルム                |         |    |    |    |    |    |    | 3  | 7  | 12 | 11 | 33 |
| 9  | 三洋電機                    | 3       | 2  | 11 |    |    |    | 1  |    | 3  | 3  | 8  | 31 |
| 10 | 松下電工                    |         |    |    |    | 2  | 1  |    | 6  | 2  | 8  | 4  | 23 |
| 10 | 横河電機                    |         |    |    |    |    |    |    | 3  | 7  | 8  | 5  | 23 |
| 12 | 三菱電機                    |         |    |    | 1  | 5  | 2  | 2  | 2  | 1  | 5  | 4  | 22 |
| 13 | GE横河メディカルシステム(注2)       |         | 1  |    |    | 1  | 1  |    | 2  | 3  | 7  | 6  | 21 |
| 14 | 日本電信電話                  |         |    |    | 1  |    | 3  |    | 2  | 1  | 4  | 8  | 19 |
| 15 | キヤノン                    |         |    | 1  |    |    | 1  |    | 2  | 1  | 9  | 3  | 17 |
| 15 | シーメンス                   |         |    |    |    |    | 8  | 2  |    | 1  | 4  | 2  | 17 |
| 17 | 富士通ゼネラル                 | 1       |    | 1  | 2  | 1  | 4  | 4  | 2  |    |    | 1  | 16 |
| 18 | 帝人                      |         |    | 1  |    |    |    |    |    |    | 4  | 9  | 14 |
| 19 | コニカミノルタホールディングス(注3)     |         |    |    |    |    | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 9  | 13 |
| 19 | 島津製作所                   | 1       | 6  |    |    | 3  | 3  |    |    |    |    |    | 13 |
| 21 | フィリップス(注4、5)            |         | 1  |    | 4  |    |    | 3  | 2  |    | 1  |    | 11 |
| 21 | ニコン                     |         |    | 3  |    |    | 1  | 1  | 3  | 3  |    |    | 11 |
| 21 | 東陶機器                    |         | 3  |    |    |    |    |    | 1  | 2  | 4  | 1  | 11 |
| 24 | ソニー                     |         |    |    | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 10 |
| 25 | カシオ計算機                  | 2       |    |    |    |    |    |    | 1  |    | 4  | 2  | 9  |
| 25 | テルモ                     |         | 1  |    |    |    |    |    | 1  |    | 7  |    | 9  |
| 25 | GEメディカルテクノロジーサービシーズ(注6) |         |    |    |    |    |    |    |    | 6  | 3  |    | 9  |
| 28 | 積水化学工業                  |         |    |    |    |    |    |    |    |    | 3  | 5  | 8  |
| 28 | 大日本印刷                   |         |    |    |    | 1  |    | 1  |    |    | 1  | 5  | 8  |
| 30 | シャープ                    |         |    |    |    |    |    |    |    |    | 5  | 2  | 7  |
| 30 | トプコン                    |         |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 6  |    | 7  |

(注1)公報記載の社名はオリンパス光学工業(03年10月社名変更)

(注2)横河メディカルシステム、ジーイー横河メディカルシステム、ジーイーメディカルシステムズグローバルテクノロジーを合算

(注3)公報記載の社名はコニカ(03年8月ミルタと経営統合)

(注4)公報記載の社名はコニクレックフィリップスエレクトロニクス

(注5)フィリップス、ヒューレット・パカード、アジレント・テクノロジーを合算

(注6)公報記載の社名はジーイーメディカルテクノロジーサービシーズ



### 1.3.2 テレメディシン（医対医）

テレメディシン（医対医）に関する出願件数は568件で、遠隔医療・遠隔介護システムに関連する特許出願のほぼ4割を占める。

図1.3.2-1にテレメディシン（医対医）の出願人数－出願件数の推移を示す。91～96年には出願人数は10～15社程度、件数も20～40件程度と少なかった。97～98年には件数はあまり増えないが出願人数は20社以上に増え、99年以降は出願人数、件数とも急増した。

図1.3.2-2にテレメディシン（医対医）の中での技術要素別出願件数推移を示す。医療情報ネットワークは90年代の前半にも件数が比較的多い。PACSに代表される画像ネットワークは80年代から90年代にかけて研究開発、商品化が進められており、それらが医療情報ネットワークに含まれている。

その他の3分野は、98～99年以降に急増したもので、それまでの件数はごく少ない。

このテレメディシン（医対医）はいずれも従来の病院向けシステムや医用システムの延長上の性格が強く、それらに実績をもつ出願人が件数の上位を占めている。以下、4つの技術要素について技術要素と出願人の特徴を述べる。

図1.3.2-1 テレメディシン（医対医）の出願人数－出願件数の推移

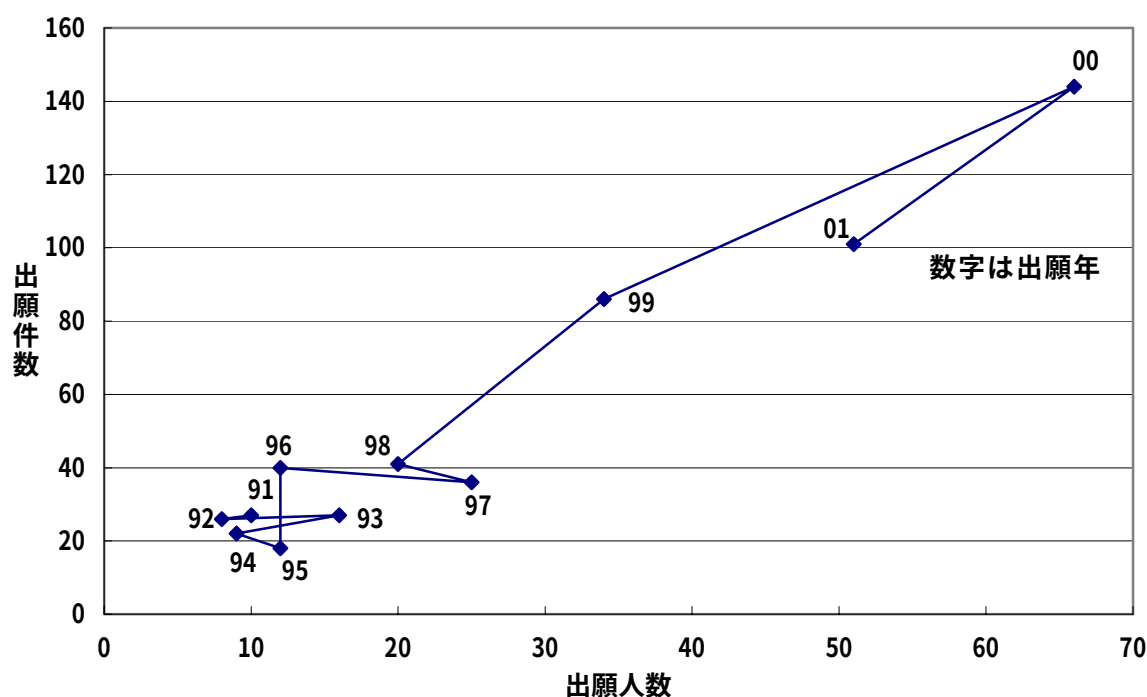
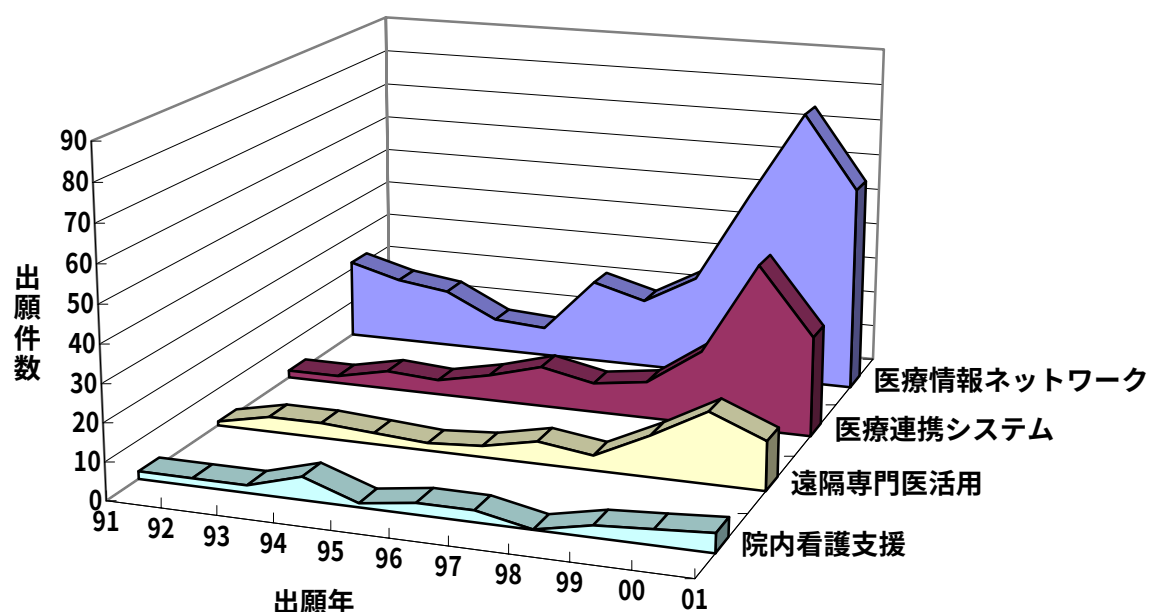


図1.3.2-2 テレメディシン（医対医）の技術要素別出願件数推移



### (1) 遠隔専門医活用

医療機関が外部（遠隔地）の専門医を診断、処置などに活用することによって、専門医が常勤せずに医療の質向上を図るシステムである。診断への活用では遠隔画像診断、遠隔病理診断や遠隔カンファランス、処置への活用では遠隔手術、遠隔放射線治療などがある。また、コンピュータが診断、処置を支援する自動診断支援、自動手術支援などのシステムもここに含む。いずれも画像を活用して診断、処置を行うものが多く、出願人もそれに関連したメーカーが多い。

図1.3.2-3に遠隔専門医活用の出願人数・出願件数の推移を示す。91年から98年までは出願人数は増加しても件数の伸びはあまりなく、99年から00年にかけて出願件数が大幅に増加した。

表1.3.2-1にこの分野の主要出願人と出願件数の推移を示す。1位のオリンパスは内視鏡装置、2位の東芝はX線関連の画像診断装置に大きなシェアをもつ。また、3位の日立製作所と4位の日立メディコを合わせれば14件になり、オリンパス、東芝と肩を並べる。

オリンパスは97年以降コンスタントに出願している。東芝は91～94年と98年、00年に出的願があり、長い期間にわたって研究開発を行っていることがわかる。日立製作所も94～99年にコンスタントに出願している。その他はほとんどが97年以降に集中している。

図1.3.2-3 遠隔専門医活用の出願人数－出願件数の推移

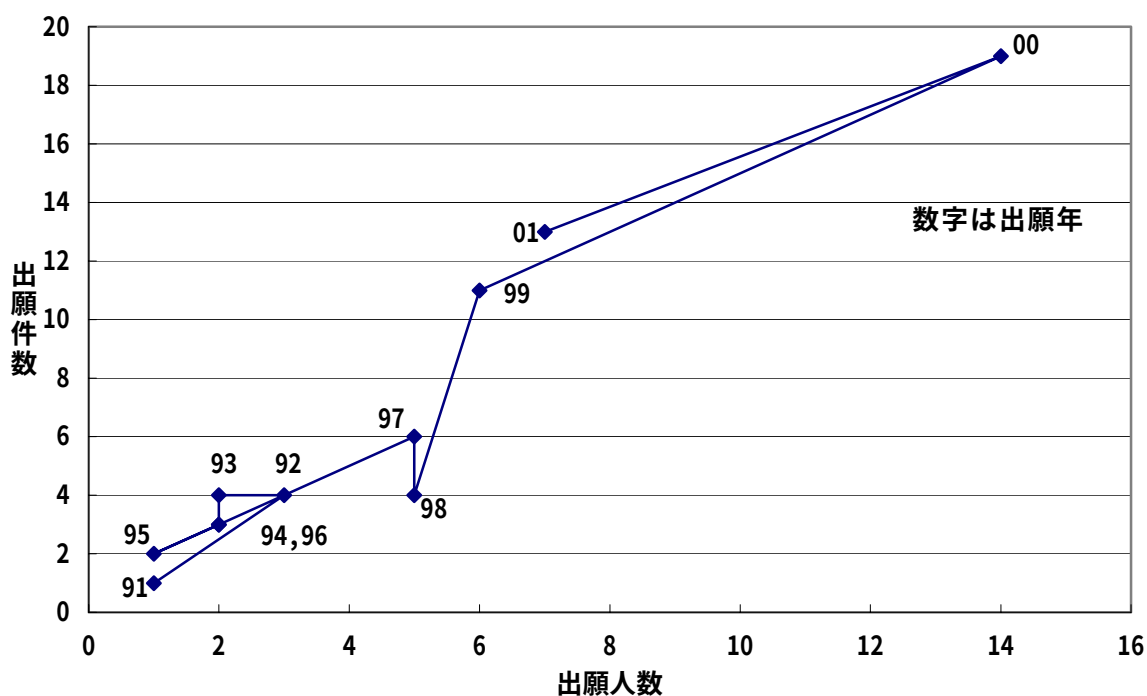


表1.3.2-1 遠隔専門医活用の主要出願人別出願件数

| 順位 | 出願人名           | 年次別出願件数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    |                | 91      | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 計  |
| 1  | オリンパス          | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3  | 1  | 5  | 3  | 3  | 15 |
| 2  | 東芝             | 1       | 2  | 3  | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 4  | 0  | 13 |
| 3  | 日立製作所          | 0       | 0  | 0  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 0  | 0  | 9  |
| 4  | 日立メディコ         | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 5  | 5  |
| 5  | 富士写真フイルム       | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2  | 4  |
| 6  | 三菱電機           | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  |
| 6  | 日本電信電話         | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 2  |
| 6  | 国立がんセンター総長(注1) | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  |
| 6  | ドクターネット(注2)    | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2  |

(注1)オリンパスとの共同出願

(注2)オリンパスとの共同出願

## (2) 院内看護支援

ベッドサイドとナースステーションを結ぶ患者モニタや監視・緊急通報システム、巡回看護時に携行する携帯業務端末などからなり、院内ではあるが遠隔性をもつ分野である。件数はテレメディシン（医対医）の中で最も少ない。

図1.3.2-4に院内看護支援の出願人数－出願件数の推移を、表1.3.2-2にこの分野の主要出願人と出願件数の推移を示す。1位のフィリップス、2位の松下電器産業の他はいずれも2件以下で、有力な出願人は少ない。全体として少ない件数の中で増減している。

図1.3.2-4 院内看護支援の出願人数－出願件数の推移

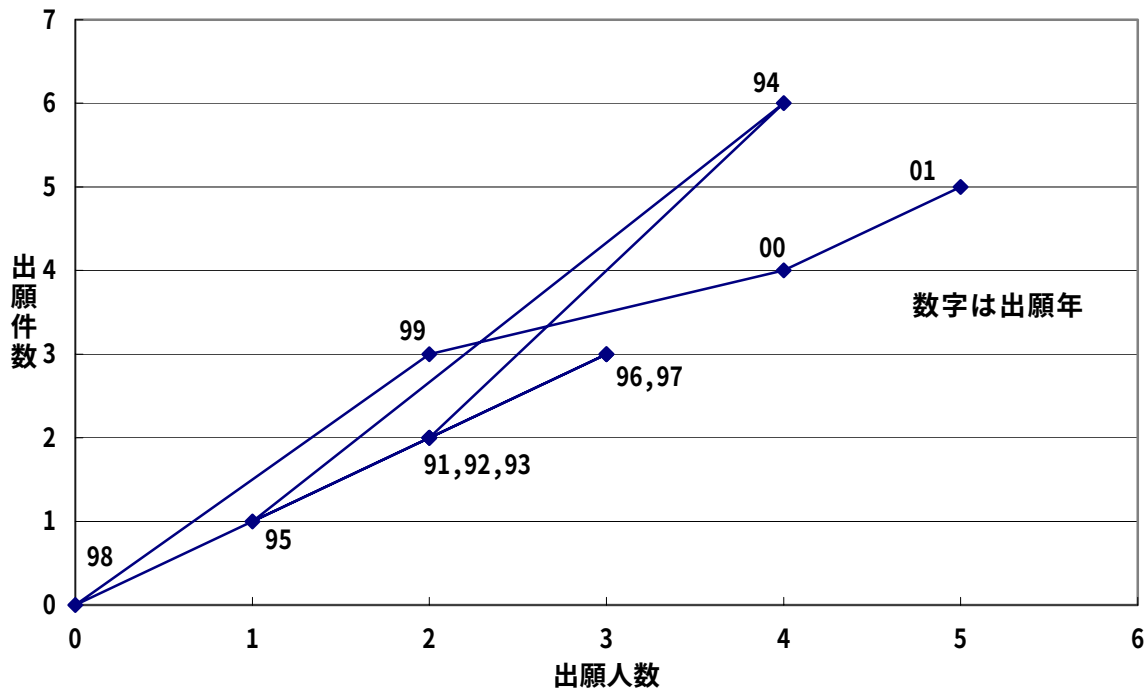


表1.3.2-2 院内看護支援の主要出願人別出願件数

| 順位 | 出願人名              | 年次別出願件数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|----|-------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
|    |                   | 91      | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 計 |
| 1  | フィリップス(注)         | 0       | 0  | 0  | 0  | 4  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 6 |
| 2  | 松下電器産業            | 0       | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 3 |
| 3  | 富士通               | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 2 |
| 3  | GEマーケットメディカルシステムズ | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2 |
| 3  | アイホン              | 1       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2 |

(注)全てヒューレット・パカードおよびアジレント・テクノロジーの出願

### (3) 医療連携システム

病院間連携、病院－救急連携などからなる広域連携システムと、診療科間連携や検査科間連携、診療－検査連携などからなる院内連携システムに大別される。

遠隔医療という観点では前者の広域連携システムが本命である。しかし、これまで大規模病院を中心に、HIS（病院情報システム）、RIS（放射線情報システム）、PACS（画像保管通信システム）、電子カルテ管理システムというように、目的別に院内ネットワークの構築が進められてきた。これらの既存のネットワークを活用し互いに接続することによって院内連携を実現し、さらに院内ネットワークを相互に接続することで広域連携を実現しようという流れが現実には主流である。今回調査では、院内も含めて異種ネットワーク接続や連携に関するシステムを集めている。

図1.3.2-5に医療連携システムの出願人数－出願件数の推移を示す。91年から98年までは出願件数、出願人数ともゆるやかな増加傾向で、99年から00年に急増した。

表1.3.2-3にこの分野の主要出願人と出願件数の推移を示す。1位の日立製作所は93年から01年にわたってまんべんなく出願を続けており、2位以下に大きな差をつけている。同率2位のうち東芝は92年から00年にかけて散発的に出願がある。一方、オリンパスは99年から01年の3年間に集中している。4位の横河電機も98年と99年の2年間に集中している。

図1.3.2-5 医療連携システムの出願人数－出願件数の推移

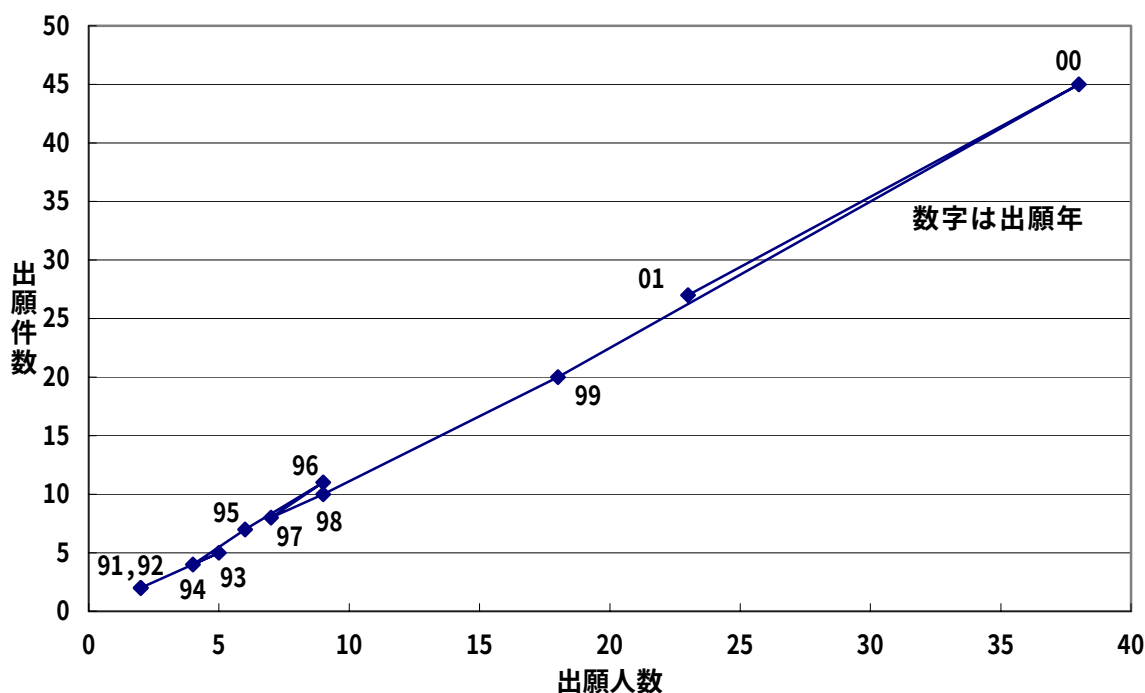


表1.3.2-3 医療連携システムの主要出願人別出願件数

| 順位 | 出願人名     | 年次別出願件数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    |          | 91      | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 計  |
| 1  | 日立製作所    | 0       | 0  | 1  | 1  | 3  | 2  | 2  | 1  | 3  | 3  | 1  | 17 |
| 2  | 東芝       | 0       | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 3  | 0  | 7  |
| 2  | オリンパス    | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 3  | 3  | 7  |
| 4  | 横河電機     | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3  | 2  | 0  | 0  | 5  |
| 5  | 日本電気     | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 3  | 0  | 4  |
| 5  | 三菱電機     | 0       | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 4  |
| 5  | ニコン      | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 3  | 0  | 0  | 4  |
| 5  | トプコン     | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 3  | 0  | 4  |
| 5  | エスアールエル  | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 4  | 4  |
| 10 | 富士通      | 0       | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 3  |
| 10 | 三洋電機     | 0       | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 3  |
| 10 | 富士写真フイルム | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 0  | 3  |
| 10 | 大日本印刷    | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 2  | 3  |

#### (4) 医療情報ネットワーク

診療データネットワーク、画像データネットワーク、検査データネットワークなど個別のネットワークに関するものと、インターネットを利用した医師・病院向け情報サービスに大別される。単独でネットワーク導入が困難な小規模病院・医院向けのレンタルサーバサービスもここに含めた。

これまで大規模病院を中心に、HIS（病院情報システム）、RIS（放射線情報システム）、PACS（画像保管通信システム）、電子カルテ管理システムなどの院内LANの構築が進められてきた。これらは、必要があれば広域ネットワークに拡張できる。

図1.3.2-6に医療情報ネットワークの出願人数－出願件数の推移を、表1.3.2-4にこの分野の主要出願人と出願件数の推移を示す。

91年には出願人数は5社と少ないながら、件数は22件と多かった。95年までは出願人数もあまり増えず件数は減少を続ける。その後出願人数、件数とも増加傾向に転じ、特に97年、99年、00年に件数が大きく伸びている。件数は00年には70件を超えた。

1位は2位以下を大きく引き離して東芝。以下、2位日立メディコ、3位富士写真フイルム、4位GE横河メディカルシステムと、医用機器メーカーが上位を占める。このうち、東芝、日立メディコ、GE横河メディカルシステムは91～92年の早い時期から出願が見られる。それに対して、富士写真フイルムや6位オリンパスは98年以降、5位横河電機は99年以降に集中して出願している。

図1.3.2-6 医療情報ネットワークの出願人数－出願件数の推移

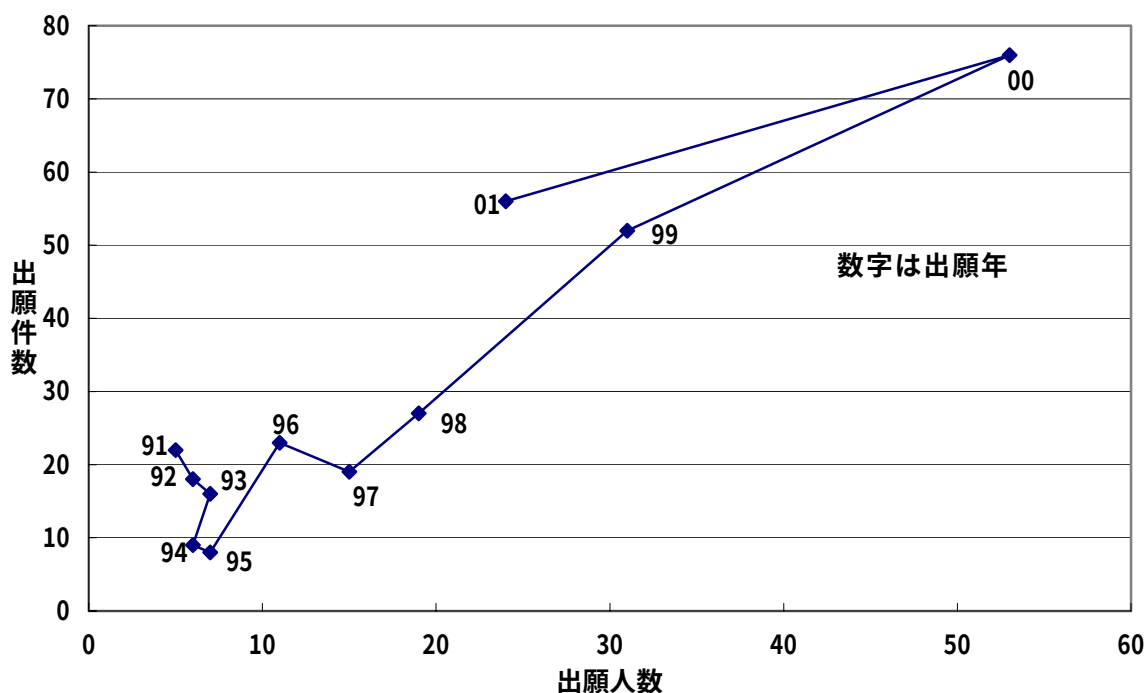


表1.3.2-4 医療情報ネットワークの主要出願人別出願件数

| 順位 | 出願人名            | 年次別出願件数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|-----------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    |                 | 91      | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 計  |
| 1  | 東芝              | 12      | 10 | 9  | 4  | 1  | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 6  | 54 |
| 2  | 日立メディコ          | 7       | 6  | 3  | 1  | 0  | 3  | 3  | 3  | 0  | 2  | 1  | 29 |
| 3  | 富士写真フイルム        | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 7  | 8  | 8  | 25 |
| 4  | GE横河メディカルシステム   | 0       | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  | 3  | 2  | 9  | 19 |
| 5  | 横河電機            | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 5  | 6  | 5  | 16 |
| 6  | オリンパス           | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 3  | 9  | 14 |
| 7  | シーメンス           | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 8  | 1  | 0  | 0  | 3  | 12 |
| 8  | 日立製作所           | 3       | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 1  | 0  | 11 |
| 9  | 日本電気            | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 6  | 1  | 1  | 9  |
| 10 | キャノン            | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 3  | 2  | 8  |
| 10 | コニカミノルタホールディングス | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 6  | 8  |
| 12 | 松下電器産業          | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 5  | 0  | 5  |
| 12 | 富士通             | 0       | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 5  |
| 12 | ニコン             | 0       | 0  | 3  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 5  |
| 15 | 日本電信電話          | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 4  |
| 15 | フィリップス          | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 1  | 0  | 4  |
| 15 | ジェネラルエレクトリック    | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 1  | 4  |
| 15 | イーストマンコダック      | 0       | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 0  | 0  | 4  |
| 19 | シスメックス          | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 3  |
| 19 | テラリコン           | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 3  |

### 1.3.3 テレメディシン（医対患）

テレメディシン（医対患）に関する出願件数は391件で、遠隔医療・遠隔介護システムに関連する特許出願の3割弱を占める。

図1.3.3-1にテレメディシン（医対患）の出願人数－出願件数の推移を示す。91年には出願人数は7社、出願件数も11件と少なかった。92～99年には出願人数15～25社前後、件数は15～30件程度で増減を繰り返し、00年に出願人数、件数とも急増した。

図1.3.3-2にテレメディシン（医対患）の中での技術要素別出願件数推移を示す。在宅での各種医療と医療予約・受付は00年のピークが目立つが、90年代前半もコンスタントに出願が続いてきた。医療予約・受付は94年、96年にも小さいピークがある。個人情報サービスは件数が最も少ないが、全体の傾向は他の2分野と似ている。

このテレメディシン（医対患）は患者個人向けという性格が強く、上位出願人の分布はテレメディシン（医対医）とはかなり異なっている。医療関連メーカーでも、テレメディシン（医対医）では大規模システムや大型医用機器を中心とするメーカーが上位を占めていたのに対して、小規模システムや小型医用機器を中心とするメーカーに入れ替わっている。以下、3つの技術要素について技術要素と出願人の特徴を述べる。

図1.3.3-1 テレメディシン（医対患）の出願人数－出願件数の推移

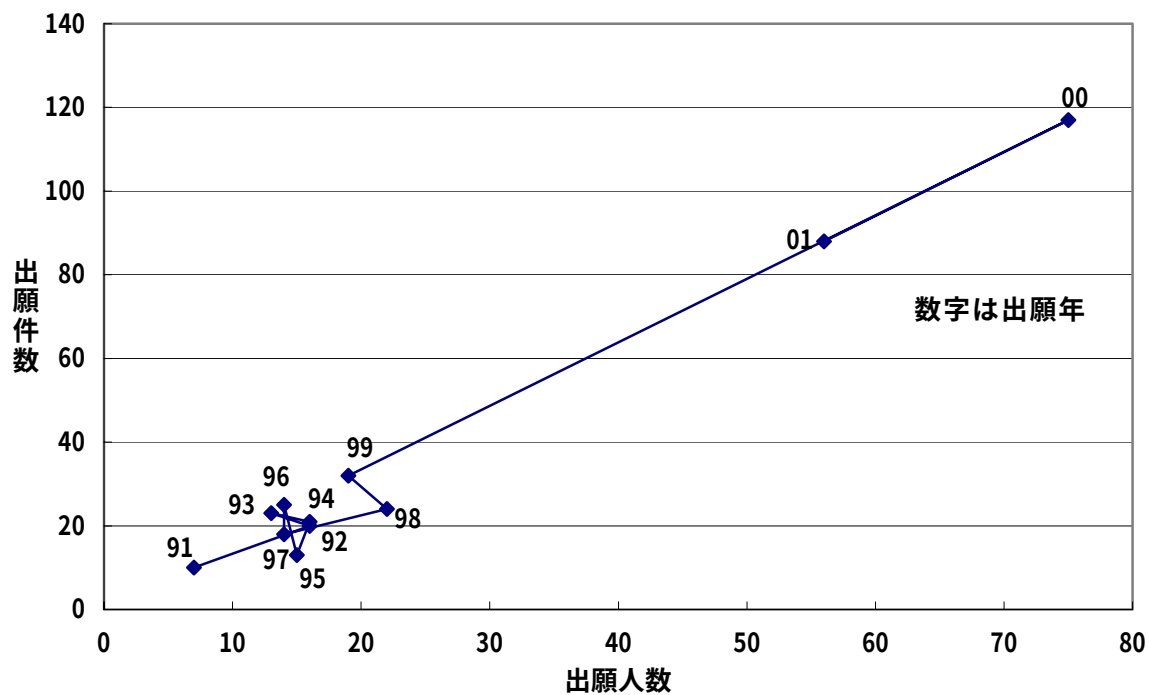
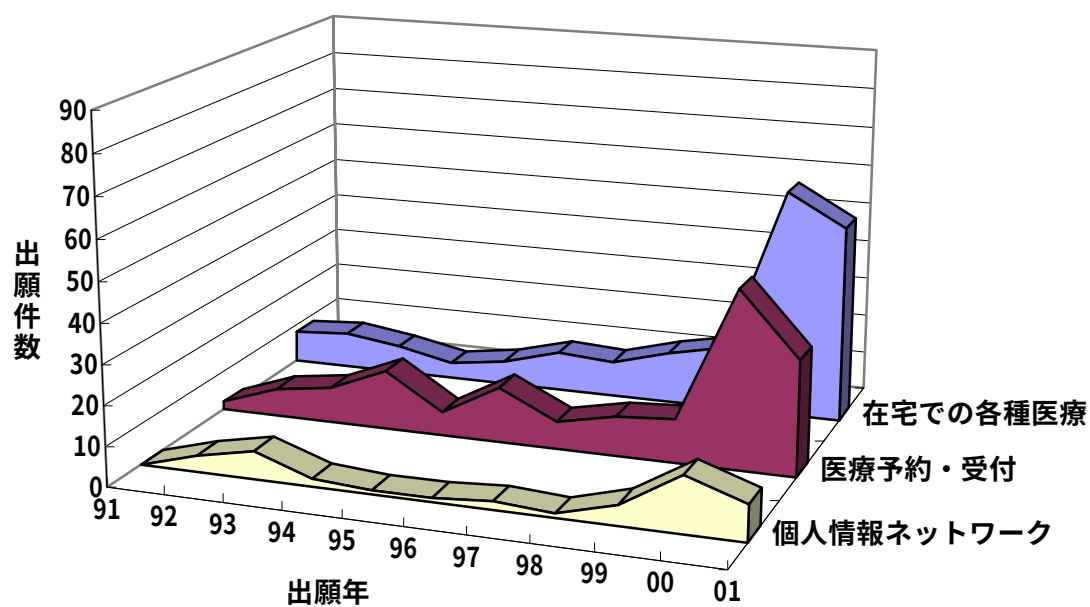


図1.3.3-2 テレメディシン（医対患）の技術要素別出願件数推移





## (1) 在宅での各種医療

患者が自宅にいながらにして診療、検査、処置などの医療サービスを受けるシステムである。遠隔医療相談・問診、在宅医療、遠隔検査・検診などからなる。いずれも基本的な目的は患者の通院負担を解消することであるが、その動機は三つに大別される。

第一は、病状はあまり変化しないが長期にわたる観察と投薬を必要とする慢性疾患の患者に対する在宅医療である。第二は、高齢者・要介護者など移動が困難な患者に対する在宅医療である。第三は、健康者に体調の異常を生じたときの早期発見・治療である。

第一の慢性疾患は、これまで遠隔医療・在宅医療の実現を推進する大きな原動力であった。最近では、第二や第三の課題が急速に問題化している。特に、国レベルでも個人レベルでも医療費負担が極めて大きな問題となってきたことから、予防医療・早期医療の重要性が認識されるようになり、第三の早期発見・治療のための遠隔医療・在宅医療のニーズが急速に高まっている。

遠隔医療相談・問診は本格的な医療に先行するプレ医療という位置付けであり、第三の早期発見・治療に関するものが多い。また、医療の専門化が進む中で、患者にとって適切な病院・診療科を早期に選ぶという目的もある。

在宅医療は、究極には急性疾患から慢性疾患まであらゆる医療を在宅で受けられることが目標であるが、当面は慢性疾患の観察・処置の比重が大きい。慢性疾患には、テレビ電話などの簡単な方法で擬似的に対面診療を実施できるものも多い。検査が必要な場合でも、疾患に合わせた特定の検査装置を宅内に設置すれば済み、処置もルーチン化できる。それに対して、あらゆる急性疾患に備えて数多くの検査装置を宅内に設置することは難しい。また急性疾患は病状に合わせて適切な処置を早期に行うことが必要であるが、遠隔操作で適切な処置を行うことは遠隔医療の中で最も難しい課題である。

遠隔検査・検診は、慢性疾患における長期的な在宅検査に関するものと、早期発見・治療を目的とした在宅検診に関するものに分かれる。

なお、ここでは医療とみなされるものだけを扱っている。健康者の健康状態を調べてアドバイスするシステム、健康者や高齢者・要介護者の健康状態を監視して緊急時に通報するシステムは、いずれもテレケアに含めた。

図1.3.3-3に在宅での各種医療の出願人数・出願件数の推移を示す。91～97年は出願人数は10社以下、件数も10件以下にとどまっている。98～99年は出願人数、件数ともにやや増えたが15社、15件程度である。00年になって出願人数、件数が急増した。

表1.3.3-1にこの分野の主要出願人と出願件数の推移を示す。テレメディシン（医対医）で上位を占めていた東芝や日立メディコは、この分野では比較的下位にとどまる。同率1位の松下電器産業はコンシューマ向けの生活関連事業の中核として健康事業に力を入れており、帝人は化学繊維技術を生かした酸素富化膜を用いる在宅酸素療法を早くから事業化している。

この分野の特徴は、時期によって出願人の交代が見られることで、松下電器産業や帝人、5位のテルモ、7位のアークレイでは00～01年の2年間に大部分の出願が集中している。一方、6位の三洋電機は91～93年、8位の島津製作所は92年に集中して出願している。比較的長期間にわたって出願しているのは、同率3位の日立製作所と日本電気である。

図1.3.3-3 在宅での各種医療の出願人数－出願件数の推移

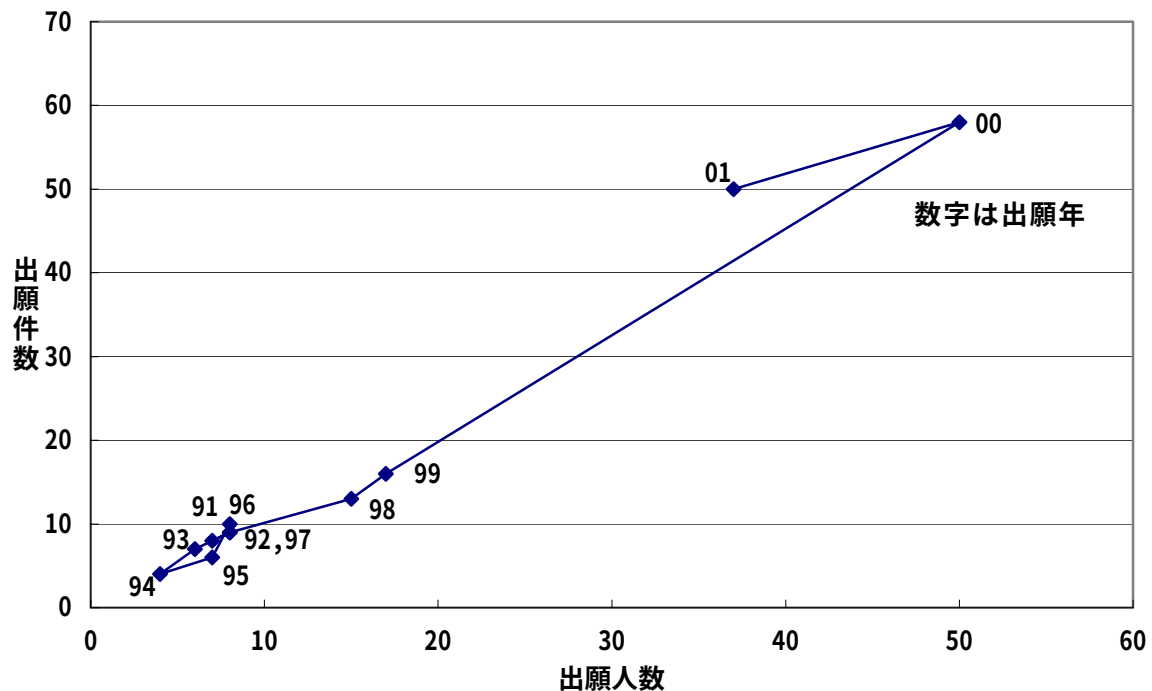


表1.3.3-1 在宅での各種医療の主要出願人別出願件数

| 順位 | 出願人名   | 年次別出願件数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|--------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    |        | 91      | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 計  |
| 1  | 松下電器産業 | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 4  | 8  | 13 |
| 1  | 帝人     | 0       | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 4  | 8  | 13 |
| 3  | 日立製作所  | 0       | 0  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 0  | 1  | 9  |
| 3  | 日本電気   | 0       | 0  | 0  | 1  | 1  | 2  | 0  | 1  | 1  | 2  | 1  | 9  |
| 5  | テルモ    | 0       | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 5  | 0  | 7  |
| 6  | 三洋電機   | 3       | 1  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 6  |
| 7  | アークレイ  | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 3  | 5  |
| 8  | 島津製作所  | 0       | 4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 4  |
| 8  | 日本光電工業 | 1       | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 4  |
| 10 | 東芝     | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 3  |
| 10 | 日立メディコ | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 1  | 0  | 3  |
| 10 | 松下電工   | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 3  |
| 10 | KDDI   | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 3  |

## (2) 医療予約・受付

患者の通院負担解消という観点からは、すべての医療サービスを在宅で提供することが究極の目標であるが、現実には病院と同等の設備をすべて宅内に持ち込むことは困難である。現時点で早急に実現可能な方策として注目されるのが、本格的な医療は通院で行うとして、それに付随するプロセスを改善して待ち時間などの通院負担を低減するシステムである。

診療の予約・受付システムや待ち時間案内システムの改善は、通院負担の低減に大きく貢献するため、直接の医療サービスではないが今回の調査で取り上げることとした。

図1.3.3-4に医療予約・受付の出願人数－出願件数の推移を、表1.3.3-2にこの分野の主要出願人と出願件数の推移を示す。91～99年は出願人数は15社以下、件数も15件以下にとどまっている。00年になって出願人数、件数が急増した。

同率1位は11件の富士通と富士通ゼネラルで、1件差で日本電気が続く。個人からの出願も比較的多く12件を数える。

件数の推移にはあまり特定の傾向が見られない。富士通は92～01年と長い期間に散発的に出願している。富士通ゼネラルは94～98年の5年間に集中している。日本電気は93年に2件、00～01年に8件と2回に分けて集中的に出願している。

図1.3.3-4 医療予約・受付の出願人数－出願件数の推移

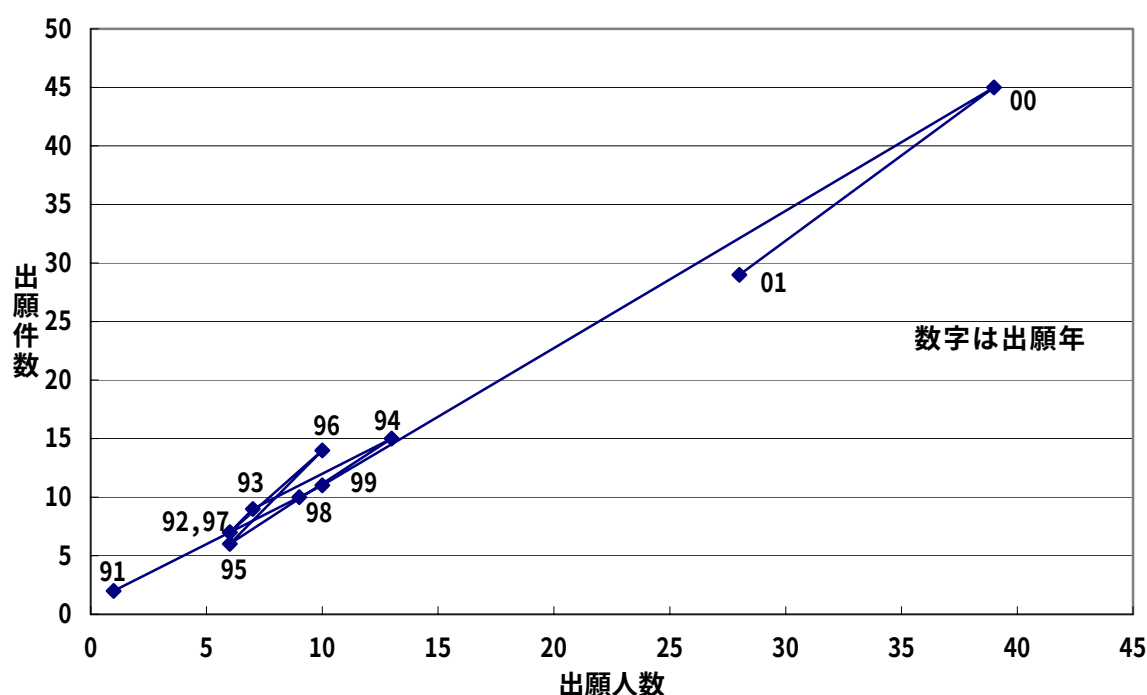


表1.3.3-2 医療予約・受付の主要出願人別出願件数

| 順位 | 出願人名    | 年次別出願件数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|---------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    |         | 91      | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 計  |
| 1  | 富士通     | 0       | 2  | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 0  | 0  | 4  | 11 |
| 1  | 富士通ゼネラル | 0       | 0  | 0  | 2  | 1  | 4  | 2  | 2  | 0  | 0  | 0  | 11 |
| 3  | 日本電気    | 0       | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 7  | 1  | 10 |
| 4  | 日立製作所   | 0       | 1  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 6  |
| 4  | 三洋電機    | 0       | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 1  | 6  |
| 6  | 東芝      | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 4  |
| 7  | 松下電器産業  | 0       | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 3  |
| 7  | ソニー     | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 3  |

### (3) 個人情報サービス

個人医療データ管理システム、患者認証システム、インターネットを利用した患者向け情報サービスに大別される。

患者の診療データを病院側で管理、活用を進め、さらに病院間で共有、活用を進めるといのがテレメディシン（医対医）の病院間連携・広域連携システムの方向性である。それに対して、診療データは患者自身が個人で統合管理し、病院で診療を受けるときにそれを活用するのが、個人医療データ管理システムの方向性である。

患者認証システムには、さまざまな観点からのニーズがある。第一は、診療データネットワークや病院間連携・広域連携システムにおける個人情報保護の目的である。第二は、同じく診療データネットワークや病院間連携・広域連携システムにおける患者取り違い事故の防止である。この患者取り違い事故の防止という観点では、遠隔医療に限らず、通常の病院での診療、検査、処置においても患者認証の重要性が認識されている。

図1.3.3-5に個人情報サービスの出願人数－出願件数の推移を示す。この個人情報サービスはテレメディシン（医対患）の中で最も件数が少ない。91～99年は5社以下、7件以下の範囲で増減しており、00年になって急増したが14社、14件であった。

表1.3.3-3にこの分野の主要出願人と出願件数の推移を示す。1位の三洋電機が5件、2位の日本電気が3件で、以下は2件以下である。このうち、三洋電機は93年に5件全てを集中して出願している。

図1.3.3-5 個人情報サービスの出願人数－出願件数の推移

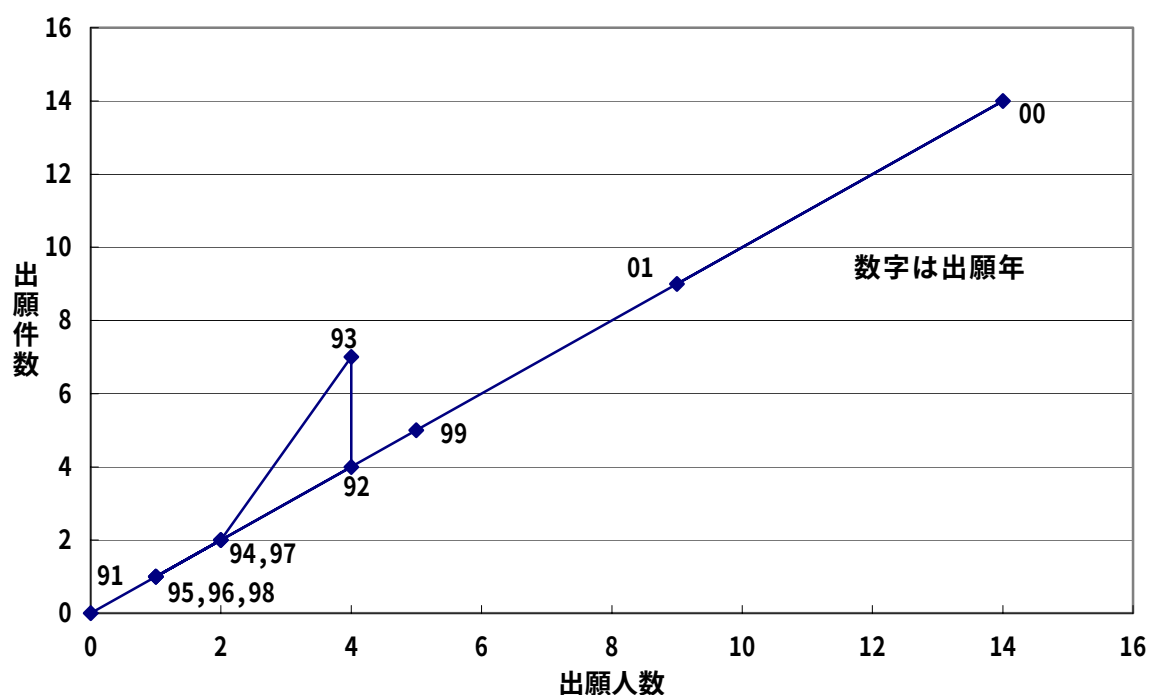


表1.3.3-3 個人情報サービスの主要出願人別出願件数

| 順位 | 出願人名            | 年次別出願件数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|----|-----------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
|    |                 | 91      | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 計 |
| 1  | 三洋電機            | 0       | 0  | 5  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 5 |
| 2  | 日本電気            | 0       | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 3 |
| 3  | 日立製作所           | 0       | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2 |
| 3  | オリンパス           | 0       | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2 |
| 3  | 富士通             | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2 |
| 3  | コニカミノルタホールディングス | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 2 |
| 3  | 富士電機冷機(注)       | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2 |
| 3  | ジェイジクウ(注)       | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2 |

(注)富士電機冷機、ジェイジクウの共同出願

#### 1.3.4 テレケア

テレケアに関する出願件数は450件で、遠隔医療・遠隔介護システムに関連する特許出願の3割強を占める。

図1.3.4-1にテレケアの出願人数－出願件数の推移を示す。91年には出願人数は3社、出願件数も4件と極めて少なく、94年までは5社以下、7件以下で推移している。95～97年には15～20件程度に増加し、98年には約20社、30件、99年には約30社、40件と着実に増加した。さらに、00年に人数、件数とも急増した。

図1.3.4-2にテレケアの中での技術要素別出願件数推移を示す。4つの技術要素のいずれも傾向は類似している。

図1.3.4-1 テレケアの出願人数－出願件数の推移

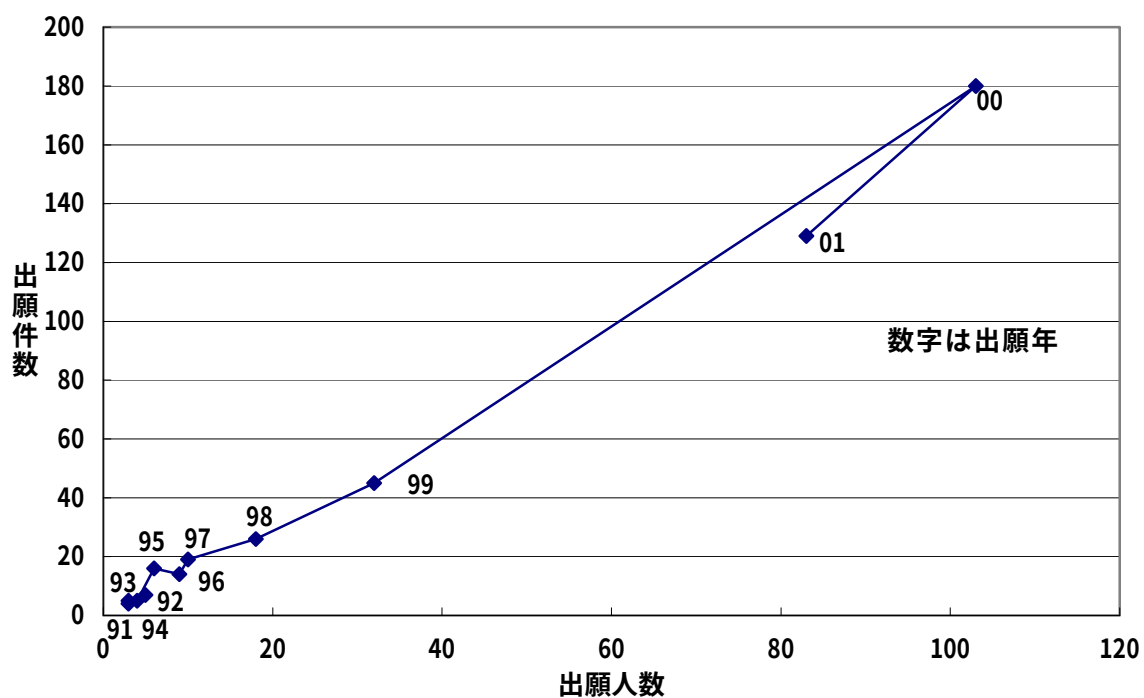
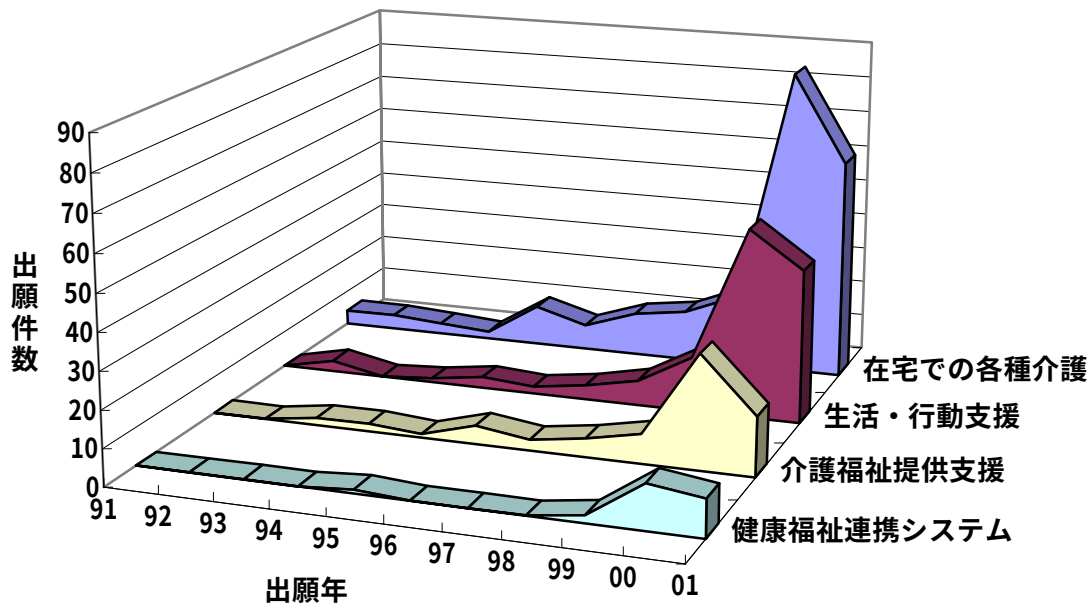


図1.3.4-2 テレケアの技術要素別出願件数推移



テレケアは、直接的な医療サービスでない健康サービス、介護サービスを扱っており、上位出願人の分布はテレメディシン（医対医）やテレメディシン（医対患）とはかなり異なる。以下、4つの技術要素について技術要素と出願人の特徴を述べる。

#### (1) 生活・行動支援

健康を維持し自立生活を送ることを目的とした各種サービスのうち、特に遠隔・在宅で受けられるものを集めた。遠隔健康管理、遠隔機能管理、生活支援サービス、外出支援サービスからなる。

図1.3.4-3に生活・行動支援の出願人数－出願件数の推移を示す。91～98年は5社以下、7件以下と極めて少ない範囲で増減しており、0件の年もある。99年に16社、12件とやや増加を見せ、00年に急増した。

表1.3.4-1にこの分野の主要出願人と出願件数の推移を示す。1位の松下電工、同率2位の松下電器産業、東陶機器と、家電・住設機器など生活関連製品を多く手がけているメーカーが上位を占めている。これらの上位出願人はいずれもある程度の期間に分散して出願しており、長期的に研究開発を進めていると言える。4位の日立製作所も類似の傾向である。それに対して、5位以下の出願人はほとんど00年以降に集中して出願している。

また、この分野は個人からの出願も比較的多く、13件を数える。

図1.3.4-3 生活・行動支援の出願人数－出願件数の推移

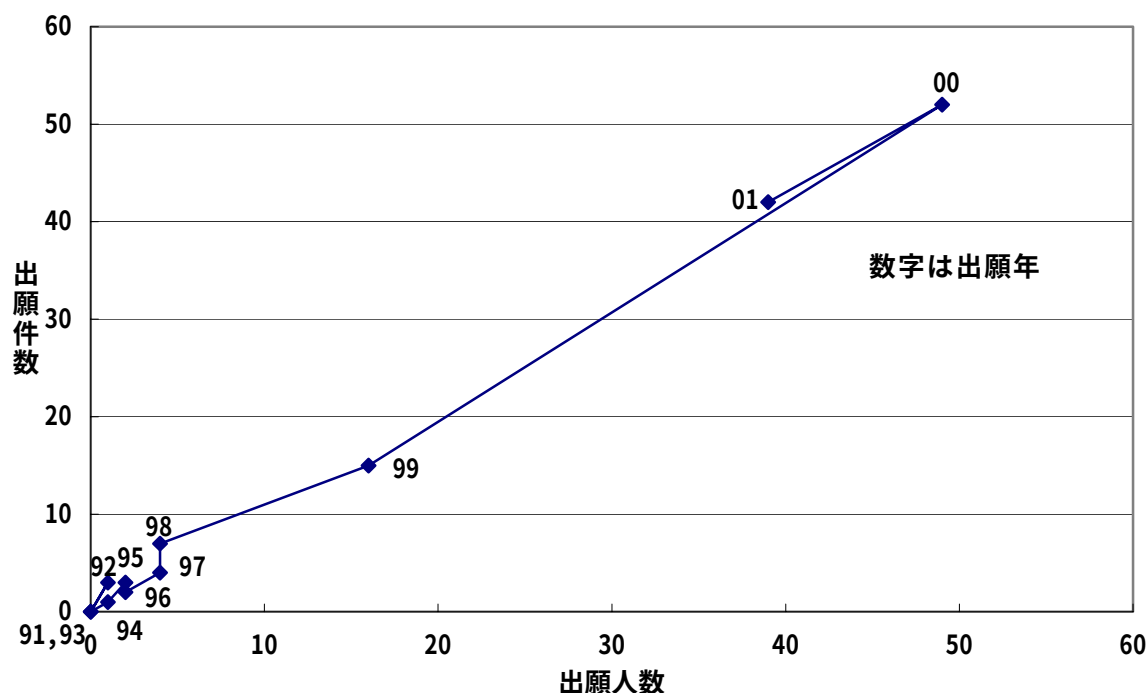


表1.3.4-1 生活・行動支援の主要出願人別出願件数

| 順位 | 出願人名           | 年次別出願件数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|----|----------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|    |                | 91      | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 計  |  |
| 1  | 松下電工           | 0       | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 3  | 3  | 2  | 0  | 11 |  |
| 2  | 松下電器産業         | 0       | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 3  | 3  | 9  |  |
| 2  | 東陶機器           | 0       | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 5  | 1  | 9  |  |
| 4  | 日立製作所          | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 4  |  |
| 5  | 東芝             | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 3  |  |
| 5  | キヤノン           | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3  | 0  | 3  |  |
| 5  | スカラ            | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 3  |  |
| 8  | 三洋電機           | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2  |  |
| 8  | メニコン           | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 2  |  |
| 8  | 日本電気           | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2  |  |
| 8  | 日本電信電話         | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2  |  |
| 8  | カシオ計算機         | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 2  |  |
| 8  | シャープ           | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 2  |  |
| 8  | NECアクセステクニカ    | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 2  |  |
| 8  | 東芝テック          | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 2  |  |
| 8  | アーテックコミュニケーション | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2  |  |

## (2) 在宅での各種介護

訪問介護や遠隔介護などの在宅介護システム、在宅者の無事を遠隔監視する遠隔監視・通報システム、家族介護者を含めた在宅者全般への支援システムからなる。なお、介護提供者（ヘルパー）や介護管理者（ケアマネージャ）など介護業務提供者に対する支援システムはここには含めず、介護福祉提供支援として別にまとめた。

いわゆる訪問介護については、従来から訪問看護と訪問介護の二つのシステムが使い分けられているが、今回の調査ではまとめて訪問介護として扱った。

いわゆる遠隔介護については、介護ロボットのように実際の介護作業を遠隔操作で行うシステムは皆無ではないが極めて少数である。一般に遠隔介護システムと呼ばれているのは、在宅者の無事確認と緊急時の通報を主体としたシステムであり、今回の調査ではこれらを遠隔監視・通報としてまとめた。

図1.3.4-4に在宅での各種介護の出願人数－出願件数の推移を、表1.3.4-2にこの分野の主要出願人と出願件数の推移を示す。91～94年はいずれも5社以下、4件以下と極めて少ないところで推移している。97年からゆるやかな増加傾向で、99年には25社、20件に達した。さらに、00年には70社以上、80件以上と急増した。

出願件数が突出して多い出願人はなく、1位の三菱電機が11件、同率2位の東芝と松下電器産業が10件、4位の日本電気が9件、5位の積水化学工業が8件となだらかに分布する。さらに、個人からの出願が極めて多く28件を数える。参入者が比較的多く、かつさまざまな業種から参入が進んでいると言える。例えば、積水化学工業は住宅・住設機器事業の延長上で介護分野に進出している。

三菱電機は95年に5件を集中的に出願、その後も断続的に出願が続いている。東芝や松下電器産業は95年から01年にかけて散発的に出願している。それに対して、日本電気は9件中8件、積水化学工業は8件全てが00～01年に集中している。

図1.3.4-4 在宅での各種介護の出願人数－出願件数の推移

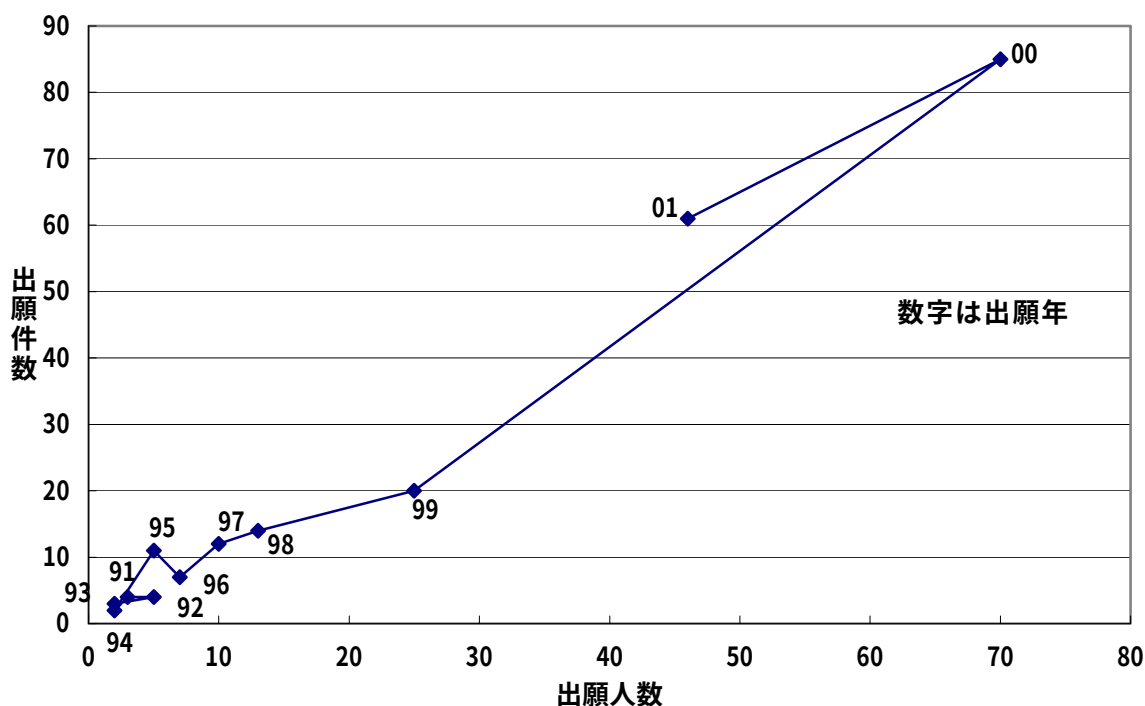




表1.3.4-2 在宅での各種介護の主要出願人別出願件数

| 順位 | 出願人名        | 年次別出願件数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|-------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    |             | 91      | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 計  |
| 1  | 三菱電機        | 0       | 0  | 0  | 0  | 5  | 2  | 1  | 0  | 0  | 3  | 0  | 11 |
| 2  | 東芝          | 0       | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 3  | 0  | 2  | 2  | 10 |
| 2  | 松下電器産業      | 0       | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 1  | 0  | 5  | 2  | 10 |
| 3  | 日本電気        | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 4  | 4  | 9  |
| 5  | 積水化学工業      | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3  | 5  | 8  |
| 6  | 日立製作所       | 1       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 2  | 0  | 2  | 7  |
| 7  | 富士通         | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 1  | 3  | 6  |
| 8  | 三洋電機        | 0       | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3  | 5  |
| 8  | 松下電工        | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 3  | 5  |
| 8  | シャープ        | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3  | 2  | 5  |
| 11 | 日本電信電話      | 0       | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 3  |
| 11 | 島津製作所       | 0       | 0  | 0  | 0  | 3  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 4  |
| 11 | 日立プラント建設    | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2  | 4  |
| 14 | 凸版印刷        | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 3  |
| 14 | NECインフロンティア | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 0  | 3  |

### (3) 健康福祉連携システム

介護業務提供者間の連携システム、地域や集合住宅単位での介護ネットワーク、介護・福祉・健康サービスなどに関する広域連携や、さらに医療、救急などを結ぶ総合的な広域連携システムからなる。テレケアの中で最も件数が少ない。

図1.3.4-5に健康福祉連携システムの出願人数－出願件数の推移を、表1.3.4-3にこの分野の主要出願人と出願件数の推移を示す。91～98年は95年の1社、1件だけであったが、99年に2社、2件の出願があり、00年に10社、12件に急増した。

出願件数が突出して多い出願人はなく、日本電気、カシオ計算機、ダイハツ工業が2件ずつで並ぶ他は、すべて1件だけの出願人である。この上位3社の出願は00年以降に集中している。個人からの出願は比較的多く6件を数える。

ダイハツ工業では、福祉車両を製造している他に、福祉サービス向けの広域配車システムを研究・提案している。

図1.3.4-5 健康福祉連携システムの出願人数－出願件数の推移

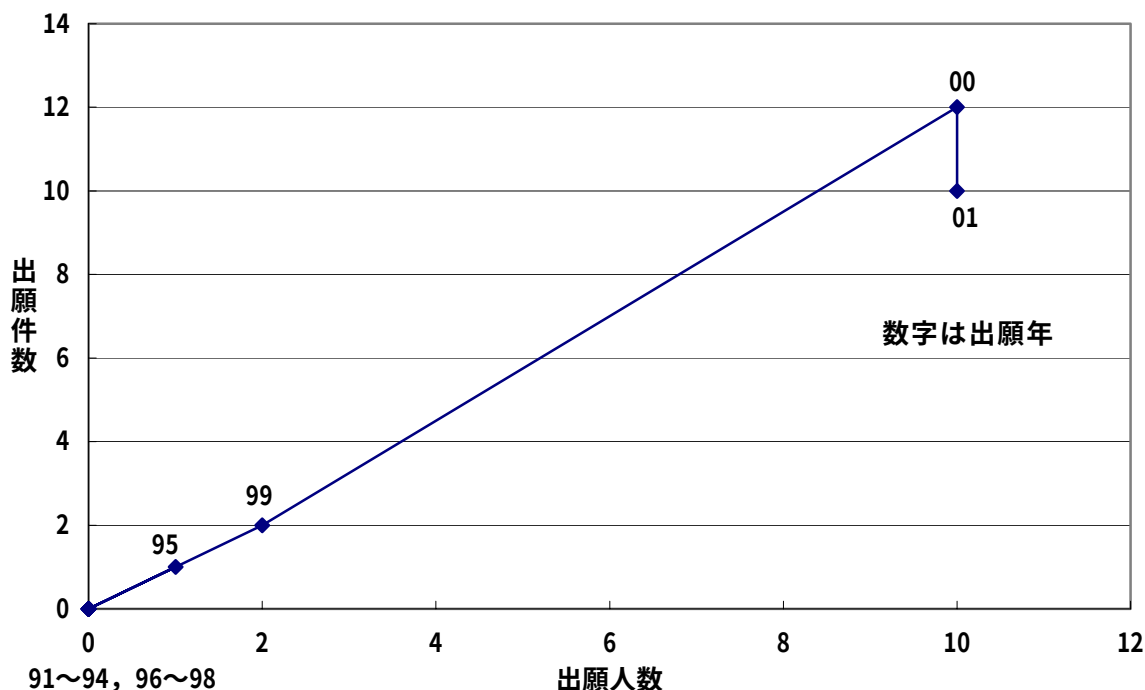


表1.3.4-3 健康福祉連携システムの主要出願人別出願件数

| 順位 | 出願人名   | 年次別出願件数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|----|--------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
|    |        | 91      | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 計 |
| 1  | 日本電気   | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 2 |
| 1  | カシオ計算機 | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 2 |
| 1  | ダイハツ工業 | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2 |

#### (4) 介護福祉提供支援

介護提供者（ヘルパー）、介護管理者（ケアマネージャ）など介護業務提供者に対する支援システムと、自治体などの福祉・介護事務に対する支援システムの二つに大別される。いずれも、00年4月の介護保険法施行と、それに伴う介護ビジネスの開始、介護事務負担の増加が背景となっている。

テレメディシンでは、医療提供者に対する支援システムをテレメディシン（医対医）、患者に対する支援システムをテレメディシン（医対患）として分類を分けた。テレケアは全体を一つに分類したが、その中でこの介護福祉提供支援はテレメディシン（医対医）に相当する位置付けである。

図1.3.4-6に介護福祉提供支援の出願人数－出願件数の推移を、表1.3.4-4にこの分野の主要出願人と出願件数の推移を示す。91～98年は4社以下、5件以下と少なかったが、99年にやや増加し、00年に申請人数、件数とも急増した。しかし、01年には申請人数、件数とも半減しており、00年の集中的な申請で当面の課題の解決は一通り出尽くしたとも考え

られる。

1位の日立製作所が11件、2位の東芝が8件と比較的多く、以下3位の富士通、同率4位の日本電気、松下電工、日立情報システムズと続く。東芝は95年から、日立製作所は96年からコンスタントに出願が見られる。それに対して日本電気、松下電工などは00年以降に集中している。

図1.3.4-6 介護福祉提供支援の出願人数－出願件数の推移

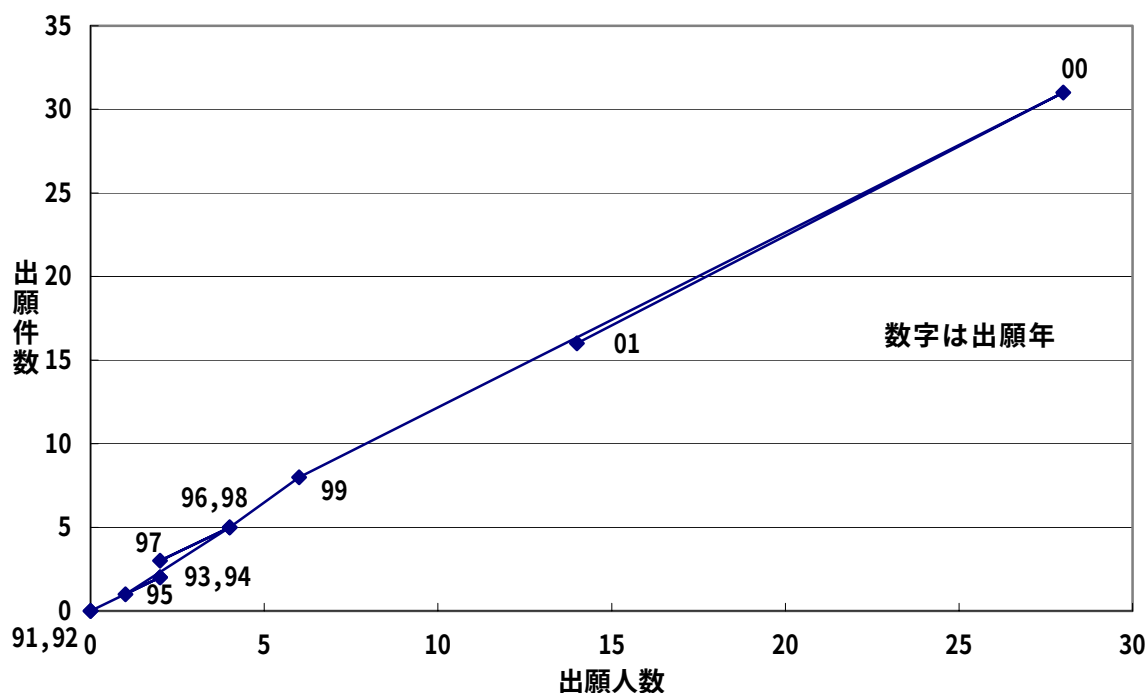


表1.3.4-4 介護福祉提供支援の主要出願人別出願件数

| 順位 | 出願人名      | 年次別出願件数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|-----------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    |           | 91      | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 | 01 | 計  |
| 1  | 日立製作所     | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 5  | 2  | 11 |
| 2  | 東芝        | 0       | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  | 0  | 2  | 2  | 8  |
| 3  | 富士通       | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 0  | 1  | 4  |
| 4  | 日本電気      | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 3  |
| 4  | 松下電工      | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 3  |
| 4  | 日立情報システムズ | 0       | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 3  |

## 1.4 技術開発の課題と解決手段

ここでは遠隔医療・遠隔介護システム技術に関して特許出願に示された技術開発の「課題」と「解決手段」を体系化し、各課題や解決手段に対する出願件数などについて示す。また各課題や解決手段に対する出願人分布も照会する。

遠隔医療・遠隔介護システムを構成する要素技術は、医療技術、介護技術、情報ネットワーク技術からビジネス技術まで極めて幅広く、ハードウェア、ソフトウェアからヒューマンインタフェースにまで及ぶ。ここでは、課題、解決手段のそれぞれを3階層に体系化した。

表1.4-1に技術開発の課題の一覧を示す。明細書に示された課題に直接対応するものが具体的課題であり、これを上位概念として体系化したものが課題である。

まず、課題Ⅰとして①快適・利便性、②システム性能、③データ処理、④セキュリティ、⑤通信・ネットワーク、⑥業務・ビジネスの6個に大分類した。この6個の課題のうち、①快適・利便性はユーザー側から見た基本的課題と位置付けられる。また、②システム性能、③データ処理、④セキュリティ、⑤通信・ネットワークは従来システムに対する技術的改良課題と位置付けられる。さらに、⑥業務・ビジネスはサービス提供側の業務改善課題と位置付けられる。

この6個をさらに課題Ⅱとして24個に中分類し、具体的課題として184個に細分類した。

表1.4-1 遠隔医療・遠隔介護システムの技術開発の課題（1/3）

| 課題Ⅰ    | 課題Ⅱ     | 具体的課題        | 課題Ⅱ  | 具体的課題    |
|--------|---------|--------------|------|----------|
| 快適・利便性 | 操作・感覚   | 操作性向上        | 健康維持 | 健康管理     |
|        |         | 簡単操作・無操作     |      | 治療効果向上   |
|        |         | 被監視感防止       |      | 自己管理支援   |
|        |         | 不安感防止        |      | 集団管理支援   |
|        |         | 希望適応化        |      | 個人医療情報管理 |
|        |         | 窓口一元化        |      | 個人医療情報活用 |
|        |         | バリアフリー化      |      | 献立・調理支援  |
|        |         | 手軽・気軽        |      | 健康状態評価   |
|        |         | 利用意欲向上       |      | 疾病危険予測   |
|        | 情報・サービス | 病院・医師紹介      | 利用場所 | 在宅利用可    |
|        |         | サービス紹介・仲介    |      | 携帯利用可    |
|        |         | 現在地確認        |      | 任意端末利用可  |
|        |         | 目的地誘導        |      | 装置遠隔操作   |
|        |         | 機器操作案内       |      | ワイヤレス化   |
|        |         | 機器利用状況監視     |      | 端末間連携    |
|        |         | 双方向コミュニケーション |      | 外出先装置利用  |
|        |         | 緊急通話         | 利用時間 | 随時利用可    |
|        |         | 広域コミュニケーション  |      | 連続利用可    |
|        | 設置・保守   | 装置兼用化        |      | 待ち時間短縮   |
|        |         | 設置容易化        |      | 待ち時間案内   |
|        |         | 保守容易化        |      |          |
|        |         | 誤接続防止        |      |          |

表1.4-1 遠隔医療・遠隔介護システムの技術開発の課題（2/3）

| 課題Ⅰ       | 課題Ⅱ        | 具体的課題      | 課題Ⅱ      | 具体的課題     |
|-----------|------------|------------|----------|-----------|
| システム性能    | 速度・時間      | 処理高速化      | 表示       | 表示最適化     |
|           |            | サーバ負荷低減    |          | 画像最適化     |
|           |            | 通信負荷低減     |          | 動画表示可     |
|           |            | 処理同期化      |          | 表示高速化     |
|           |            | リアルタイム処理   |          | 表示編集容易化   |
|           | 品質・高度化     | 精度向上       | 容量・機能    | 記憶容量増大    |
|           |            | 処理高度化      |          | 端末数増大     |
|           |            | 処理確実化      |          | 通信容量増大    |
|           |            | サービス向上     |          | 大規模システム可  |
|           |            | 重要度順処理     |          | 機能可変      |
|           |            | システム効率化    |          | 拡張容易化     |
|           |            | システム柔軟性    |          | 情報量増大     |
|           | 信頼性        | 無停止化       |          | 複数装置使い分け  |
|           |            | 故障時間短縮     |          | 複数ユーザ共用   |
|           |            | システム監視     |          |           |
|           |            | 誤操作検出      |          |           |
| データ処理     | データ管理      | 管理効率化      | ソフトウェア構成 | ユニット化     |
|           |            | 管理一元化      |          | ソフト導入容易化  |
|           |            | 関連データ参照容易化 |          |           |
|           |            | 記憶負荷低減     |          |           |
|           |            | 付加情報追加     |          |           |
|           |            | 時刻管理効率化    |          |           |
|           |            | 時系列管理効率化   |          |           |
|           |            | 保護確実化      |          |           |
|           |            | 保護要否判定     |          |           |
|           |            | 検索効率化      |          |           |
|           |            | 検索キー便利化    |          |           |
|           |            | 共有効率化      |          |           |
|           |            | データ交換効率化   |          |           |
|           |            | データ互換性     |          |           |
|           |            | 復元性向上      |          |           |
|           |            | 転送効率化      |          |           |
|           |            | 転送自動化      |          |           |
|           |            | 転送頻度低減     |          |           |
|           |            | 入力効率化      |          |           |
|           |            | 誤入力防止      |          |           |
|           |            | 登録効率化      |          |           |
|           |            | データ整合      |          |           |
| セキュリティ    | システム安全性    | パスワード盗難防止  | データ安全性   | データ安全化    |
|           |            | 装置不正使用防止   |          | 漏洩防止      |
|           |            | システム安全化    |          | 改竄防止      |
|           |            | アクセス認証     |          | 真正性保証     |
|           | 生命安全性      | 安全管理       |          | 証拠保存      |
|           |            | 安否確認       |          | 個人情報保護    |
|           |            | 状況確認       |          | なりすまし防止   |
|           |            | 誤認防止       |          |           |
| 通信・ネットワーク | 通信管理・プロトコル | 医療事故防止     |          |           |
|           |            | 複数通信同時実行   |          |           |
|           |            | 通信エラー防止    |          |           |
|           |            | 発信位置検知     |          |           |
|           |            | 汎用プロトコル活用  |          |           |
|           |            | 異機種間接続     |          |           |
|           |            | プロトコル共有    | 信号伝送     | 伝送精度向上    |
|           |            |            |          | 信号劣化防止    |
|           |            |            |          | 混信・受信不良防止 |
|           |            |            |          | 音声・データ多重化 |
|           |            |            |          |           |
|           |            |            |          |           |

表1.4-1 遠隔医療・遠隔介護システムの技術開発の課題（3/3）

| 課題Ⅰ     | 課題Ⅱ      | 具体的課題    | 課題Ⅱ   | 具体的課題     |
|---------|----------|----------|-------|-----------|
| 業務・ビジネス | 医療・救急    | 診療効率化    | 介護・福祉 | 介護提供業務効率化 |
|         |          | 医療教育     |       | 介護補助      |
|         |          | 診断効率化    |       | 巡回効率化     |
|         |          | 診断精度向上   |       | 保険手続き効率化  |
|         |          | 医療業務標準化  |       | 保険外サービス   |
|         |          | 患者適応化    |       | 介護ポイント管理  |
|         |          | 手術・処置効率化 |       | 要介護者適応化   |
|         |          | 記録作成効率化  |       | 遠隔監視効率化   |
|         |          | 在宅者支援    |       | 遠隔監視確実化   |
|         |          | 治療予測情報提供 |       | 福祉業務効率化   |
|         |          | 看護業務効率化  |       | 福利厚生業務効率化 |
|         |          | 検査業務効率化  |       | 福祉調査判定効率化 |
|         |          | 検査条件再利用  | 予約・受付 | 予約業務効率化   |
|         |          | 検査精度向上   |       | 受付業務効率化   |
|         |          | 判定精度向上   |       | 予約変更効率化   |
|         |          | 結果報告効率化  |       | 予約重複防止    |
|         |          | 患者身体負担低減 |       | スケジュール最適化 |
|         |          | 患者管理効率化  | 一般業務  | 業務効率化     |
|         |          | 検査項目最適化  |       | 品質管理      |
|         |          | 救急業務効率化  |       | 決済効率化     |
|         |          | 早期データ活用  |       | 緊急対応      |
|         |          | 最適医療機関選定 |       | 業務連絡効率化   |
|         |          | 広域医療福祉連携 |       | 業務処理確実化   |
|         | 連携・データ活用 | 医療機関連携   | コスト   | システム評価    |
|         |          | 病院部門連携   |       | 不正請求防止    |
|         |          | 医師連携     |       | 設備負担低減    |
|         |          | 診療データ活用  |       | 通信経費低減    |
|         |          | 検査データ活用  |       | 人件費低減     |
|         |          | 医療情報活用   |       | ソフトウェア費低減 |
|         |          | 介護データ活用  |       | 料金・価格低減   |
|         |          | 医療機器活用   |       | 課金適正化     |

表1.4-2に解決手段の一覧を示す。解決手段Ⅰとして①装置・システム構成による解決、②情報処理技術による解決、③システム管理技術による解決、④汎用要素技術による解決、⑤業務改善・専門情報活用による解決の5個に大分類した。この5個をさらに解決手段Ⅱとして24個に中分類し、具体的解決手段として219個に細分類した。

表1.4-2 遠隔医療・遠隔介護システムに関する解決手段（1/4）

| 手段Ⅰ            | 手段Ⅱ        | 具体的手段         | 手段Ⅱ      | 具体的手段           |
|----------------|------------|---------------|----------|-----------------|
| 装置・システム構成による解決 | 専用装置活用     | サーバ・ホスト装置活用   | 既存遠隔手段活用 | 通信手段(不特定)活用     |
|                |            | クライアント・端末装置活用 |          | 電話回線・FAX活用      |
|                |            | 通信・接続装置活用     |          | 携帯電話・移動通信活用     |
|                |            | 医療・介護装置活用     |          | 携帯可能媒体(カードなど)活用 |
|                |            | 測定・監視装置活用     |          | 郵便・配送活用         |
|                |            | その他装置活用       |          | インターネット・電子メール活用 |
|                | 外部機関、サーバ活用 | 外部代行機関活用      |          | 高速通信手段活用        |
|                |            | 外部代行サーバ活用     |          | ネットワーク・LAN活用    |
|                |            |               |          |                 |
|                |            |               |          |                 |

表1.4-2 遠隔医療・遠隔介護システムに関する解決手段（2/4）

| 手段Ⅰ         | 手段Ⅱ          | 具体的手段        | 手段Ⅱ          | 具体的手段        |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 情報処理技術による解決 | データベース技術活用   | 一元管理         | データ補正・変換技術活用 | 補正テーブル活用     |
|             |              | 分散管理         |              | 基準データ活用      |
|             |              | 管理テーブル活用     |              | 中間形式活用       |
|             |              | データベース活用     |              | 測定値補正        |
|             |              | データベース分割・統合  |              | 測定日付補正       |
|             |              | データベース階層化    |              | 画像補正         |
|             |              | データ関連付け      |              | 変換テーブル活用     |
|             |              | 最適ブロックサイズに設定 |              | 復元情報付加       |
|             |              | データ照合・整合     |              | 汎用形式活用       |
|             |              | 不要データ自動削除    |              | コード変換        |
|             |              | 上書き禁止        |              | メディア変換       |
|             |              | データ二重化       |              | フォーマット変換     |
|             |              | 書換え不能メディア活用  |              | ファイル変換       |
|             |              | データ自動退避・復帰   |              | 時系列変換        |
|             |              | 登録タイミング変更    |              | データ圧縮        |
|             |              | 検索範囲限定       | 推論・最適化技術活用   | 推論アルゴリズム     |
|             |              | 検索テーブル活用     |              | 知識ベース        |
|             |              | 並列検索         |              | ファジイ演算       |
|             |              | 分散検索         |              | パターン比較       |
|             |              | データ並べ替え      |              | ニューラルネットワーク  |
|             |              | 優先順表示        |              | 複数結果比較判定     |
|             |              | 音声インデックス     |              | 各種データ総合判定    |
|             |              | データ交換        |              | 収集データ統計分析    |
|             |              | データ参照        |              | 予測処理         |
|             |              | 共有データベース     |              | 最適組合せ決定      |
|             |              | 部分共有         |              | 適応化処理        |
|             |              | データ変更通知      |              | 判定基準活用       |
|             |              | タグ付き転送       | データ収集・配信技術活用 | 関連データ自動収集    |
|             |              | 転送スケジューリング   |              | アクセスポイント自動設定 |
|             |              | 転送予約         |              | 必要データのみ抽出    |
|             |              | 転送代行         |              | 自動配信         |
|             |              | 事前予測転送       |              | 同報配信         |
|             |              | 入力選択テーブル活用   |              | 適応化配信        |
|             |              | 音声入力         |              | 必要データのみ配信    |
|             |              | 入力テンプレート活用   |              | 配信可能通知       |
|             |              | 既存メディアから読み込み |              | 関連データ一括配信    |
|             |              | 既入力データ活用     | データ表示技術活用    | 表示一括管理       |
|             |              | 登録時刻管理       |              | 表示同期制御       |
|             |              | 参照履歴管理       |              | 一覧表示         |
|             |              | サーバ時刻取得      |              | 表示解像度制御      |
|             |              | 時刻補正         | その他データ処理技術活用 | データ電子化       |
|             | 計画・探索技術活用    | 自動プランニング     |              | 優先順管理        |
|             |              | 自動スケジューリング   |              | 優先順処理        |
|             |              | 自動ルーティング     |              | 並列処理         |
|             |              | 自動結果の手動修正    |              | 最適処理単位に設定    |
|             |              | 標準プラン活用      |              | 最適処理順序に設定    |
|             |              | 重複チェック       |              |              |
|             | アプリケーション技術活用 | 伝言/応答        |              |              |
|             |              | メモ/実施確認      |              |              |

表1.4-2 遠隔医療・遠隔介護システムに関する解決手段 (3/4)

| 手段Ⅰ               | 手段Ⅱ                  | 具体的手段       | 手段Ⅱ                    | 具体的手段       |
|-------------------|----------------------|-------------|------------------------|-------------|
| システム管理技術<br>による解決 | 盗難・不正<br>防止技術活<br>用  | 入室認証        | 誤認防止技<br>術活用           | 患者照合        |
|                   |                      | アクセス認証      | 保守・異常<br>対応技術活<br>用    | システム自動管理    |
|                   |                      | セキュリティレベル管理 |                        | システム遠隔監視・保守 |
|                   |                      | データ暗号化      |                        | 停電時バックアップ   |
|                   |                      | 権利者許諾       |                        | 相互接続性検証     |
|                   |                      | モジュール化      |                        | オフライン動作     |
|                   | ソフトウェ<br>ア構成方式<br>改善 | 端末からプログラム供給 |                        |             |
|                   |                      | 自動ダウンロード    |                        |             |
|                   |                      | ソフト自動配信     |                        |             |
|                   |                      | 移動型プログラム    |                        |             |
| 汎用要素技術による解決       | 通信技術活<br>用           | 方式自動判別      | ネットワー<br>ク技術活用         | ネットワーク化     |
|                   |                      | 事前確認        |                        | 階層化ネットワーク   |
|                   |                      | 通信記録        |                        | ネットワーク間接続   |
|                   |                      | 汎用プロトコル活用   | ユーザイン<br>タフェース<br>技術活用 | メニュー方式      |
|                   |                      | プロトコル変換     |                        | マルチウィンドウ    |
|                   |                      | 通信経路並列化     |                        | 視覚インタフェース   |
|                   |                      | 通信処理並列化     |                        | マルチメディア表示   |
|                   |                      | 端末相互間通信     |                        | カード挿入       |
|                   |                      | 受信側発呼       |                        | ワンボタン操作     |
|                   |                      | 時分割多重       |                        | タッチパネル      |
|                   |                      | エラー訂正       |                        | 障害者支援       |
|                   | 信号伝送技<br>術活用         | チャンネル割当て    |                        | 遠隔操作        |
|                   |                      | 伝送路二重化      |                        | 異常時再操作      |
|                   |                      | アンテナ切替え     |                        | 数値・グラフ表示    |
|                   |                      | フィルタ活用      |                        | 専用紙使用       |
|                   |                      | 生体近傍電界伝送    |                        | 個人設定保存      |
|                   |                      | 光伝送         |                        | 音声ナビゲーション   |
|                   |                      |             |                        |             |
|                   |                      |             |                        |             |
|                   |                      |             |                        |             |
|                   |                      |             |                        |             |
|                   |                      |             |                        |             |



表1.4-2 遠隔医療・遠隔介護システムに関する解決手段（4/4）

| 手段Ⅰ              | 手段Ⅱ           | 具体的手段       | 手段Ⅱ         | 具体的手段       |
|------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| 業務改善・専門情報活用による解決 | 診療・診断業務改善     | 医療モデル実施・評価  | 検査・画像処理業務改善 | 分析データ配信     |
|                  |               | 経絡診断併用      |             | 異常データ抽出     |
|                  |               | 連携診断        |             | 要再判定データ抽出   |
|                  |               | 自動予診・問診     |             | 自動判定        |
|                  |               | 未読画像管理      |             | 検査報告作成      |
|                  |               | 診療記録作成      |             | 平常データと比較    |
|                  |               | 処方箋転送       |             | 検査内容最適化     |
|                  |               | 生体測定分析      |             | 検体管理        |
|                  |               | 医療機器遠隔監視    |             | 撮影枚数管理      |
|                  |               | 在宅患者管理・指導   |             | 元画像活用       |
|                  | 事務処理・ビジネス業務改善 | 予約ID管理      | 医療情報活用      | 表示条件共有      |
|                  |               | 空き時間管理      |             | 画像合成        |
|                  |               | 同時複数予約      |             | 3次元表示       |
|                  |               | 診療時間予測      |             | 処理範囲指定      |
|                  |               | 診療進行管理      |             | 注目点自動共有     |
|                  |               | 受診待ち患者管理    |             | 遺伝子データ活用    |
|                  |               | オーダー括管理     |             | 個人診療データ活用   |
|                  |               | オーダー実施確認    |             | 手術・処置データ活用  |
|                  |               | オーダー実施記録    | 介護・監視業務改善   | 相互理解支援      |
|                  |               | 仮オーダー       |             | 介護者教育       |
|                  |               | オーダー代行      |             | 住宅設備改善支援    |
|                  |               | オーダー情報取得・変更 |             | 相互扶助活用      |
|                  |               | 優先度課金       |             | 相互コミュニケーション |
|                  |               | 健康努力評価      |             | 近親者に通報      |
|                  |               | 料金・点数計算     |             | 異常発生経過記録    |
|                  |               | 顧客満足度調査     |             | 効果調査・評価     |
|                  |               | 使用時間監視      |             | 介護状況遠隔監視    |
|                  |               | 決済サービス      |             | 食事内容画像分析    |
|                  |               | 新品使用権販売     |             | 排泄パターン診断    |

今回、遠隔医療・遠隔介護関連特許として抽出した1,437件の特許出願を、上記184個の課題および219個の解決手段に分類し、分析を行った。なお、紙面の制約により、本章の図表は課題Ⅱ（24分類）、手段Ⅱ（24分類）のレベルで作成した。第2章の特許一覧表には課題、解決手段の細分類を記載している。

#### 1.4.1 遠隔医療・遠隔介護システムの技術要素、課題と解決手段

図1.4.1-1に、遠隔医療・遠隔介護システムの技術要素と技術開発課題の関係を示す。

課題は全般に幅広く分布しているが、業務・ビジネス改善に関するものが503件、ユーザーの快適・利便性に関するものが473件と特に多い。これは、この遠隔医療・遠隔介護システムが比較的新しい分野であり、コンシューマや業務担当者の要望に直接応える新規発明が多いことを示している。システム性能に関するものが166件、データ処理に関するものが156件とそれに次ぐ。その他は比較的少なく、セキュリティに関するものが93件、通信・ネットワークに関するものが18件であった。

24個の中分類レベルで特に多いのは、医療・救急業務が148件、データ管理が147件、介護・福祉業務が131件、操作・感覚が117件、利用場所が112件などである。

技術要素ごとに課題の分布を見ると、極めて特徴的な分布が見られる。

テレメディシン（医対医）では業務・ビジネスに関する課題が多く、中でも医療・救急業務に関する課題が多い。医療連携システムや医療情報ネットワークでは、連携・データ活用の課題も多い。さらに、医療情報ネットワークについては、速度・時間短縮やデータ管理という技術的な改良課題が業務課題を上回っていることが注目される。医療情報ネットワークの中で最も件数の多い画像ネットワークは、80年代から商品化されてきたシステムであり、90年代には新規発明以上に改良発明が盛んに行われていたことを示す。このことは、また技術要素の中で医療情報ネットワークだけが90年代初頭の件数が多いことも符合する。

テレメディシン（医対患）は、その性格からユーザーの快適・利便性に関する課題が多い。特に、在宅での各種医療は利用場所（在宅利用可）、医療予約・受付は利用時間（待ち時間短縮）に関する課題が多い。また、この二つでは患者自身が医療装置や予約・受付装置を操作することが多いので、操作・感覚に関する課題も多い。業務面での課題としては、在宅での各種医療は医療・救急業務、医療予約・受付は予約・受付業務の課題が多い。

テレケアは、ユーザー側と業務側を一まとめにしているため、ユーザーの快適・利便性に関する課題と、業務・ビジネスに関する課題の両方が多い。その中で、生活・行動支援はユーザー側、福祉介護提供支援は業務側の課題に集中している。在宅での各種介護は、介護・福祉業務に関する課題が最も多く、生命安全性に関する課題がそれに次ぐ。この生命安全性に関する課題が多いのは、要介護者の安全を遠隔で見守る遠隔監視・通報システムを含んでいるためである。

図1.4.1-1 遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題の関係

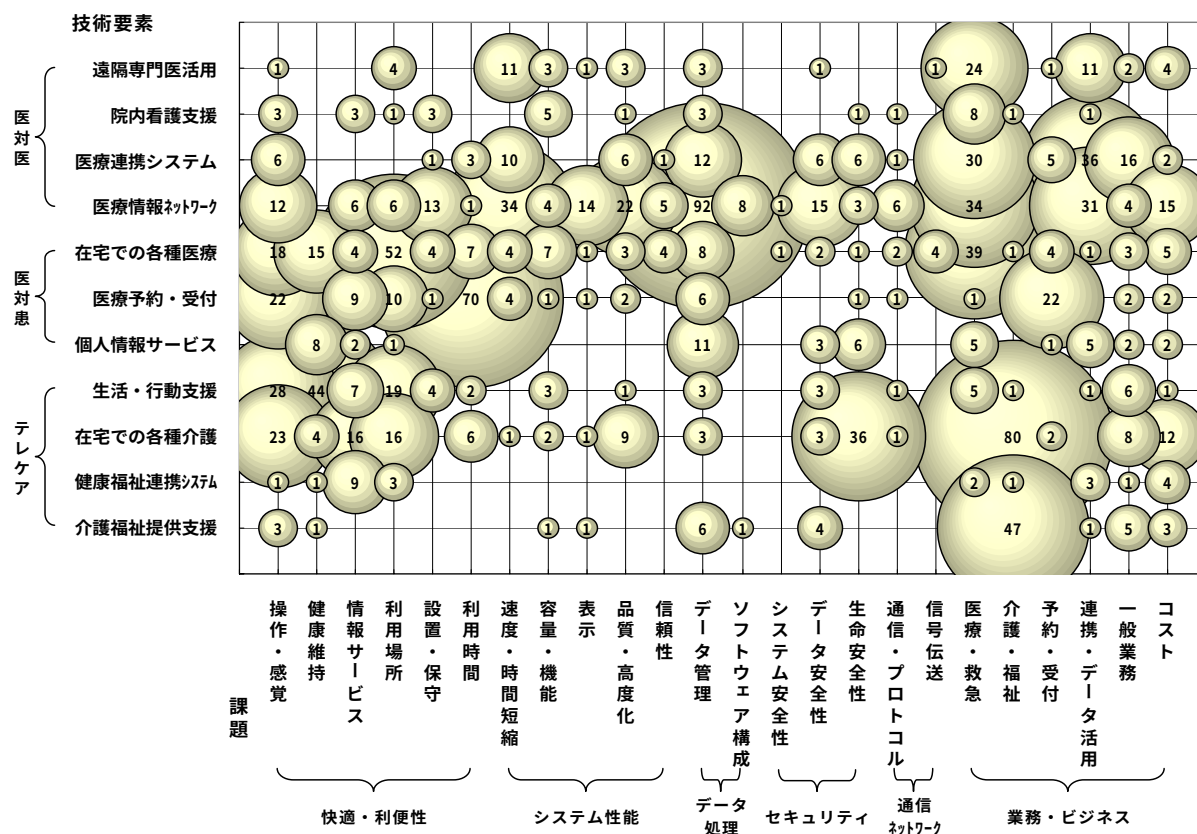


図1.4.1-2に、遠隔医療・遠隔介護システムの技術開発課題と解決手段の関係を示す。

解決手段では装置・システム構成による解決が652件と最も多い。課題のところで述べたように、この遠隔医療・遠隔介護システムが比較的新しい分野であり、基本的な装置やシステム構成を提示しただけの新規発明が多いことを示している。情報処理技術による解決も441件あり、それに次ぐ。その他は比較的少なく、業務改善・専門データ活用による解決が141件、システム管理技術による解決が89件、汎用要素技術による解決が86件であった。

24個の中分類レベルで特に多いのは、専用装置活用による解決が300件、データベース技術活用による解決が264件、外部機関・サーバ活用による解決が211件、既存遠隔手段活用による解決が141件などである。

課題と解決手段の対応は、技術要素と課題の対応のように特徴的ではなく、広く分布している。これは、この分野では技術要素や課題によらない共通技術による解決が多く、また同じ課題を解決するのにさまざまな観点や方法があることを示している。

ユーザーの快適・利便性に関する課題は、一般に装置・システム構成によって解決されている。その中で、操作・感覚に関する課題はユーザインタフェース技術で、設置・保守に関する課題は保守・異常対応技術で、利用時間に関する課題は事務・ビジネス業務改善でというように特定の技術で解決されているものもある。

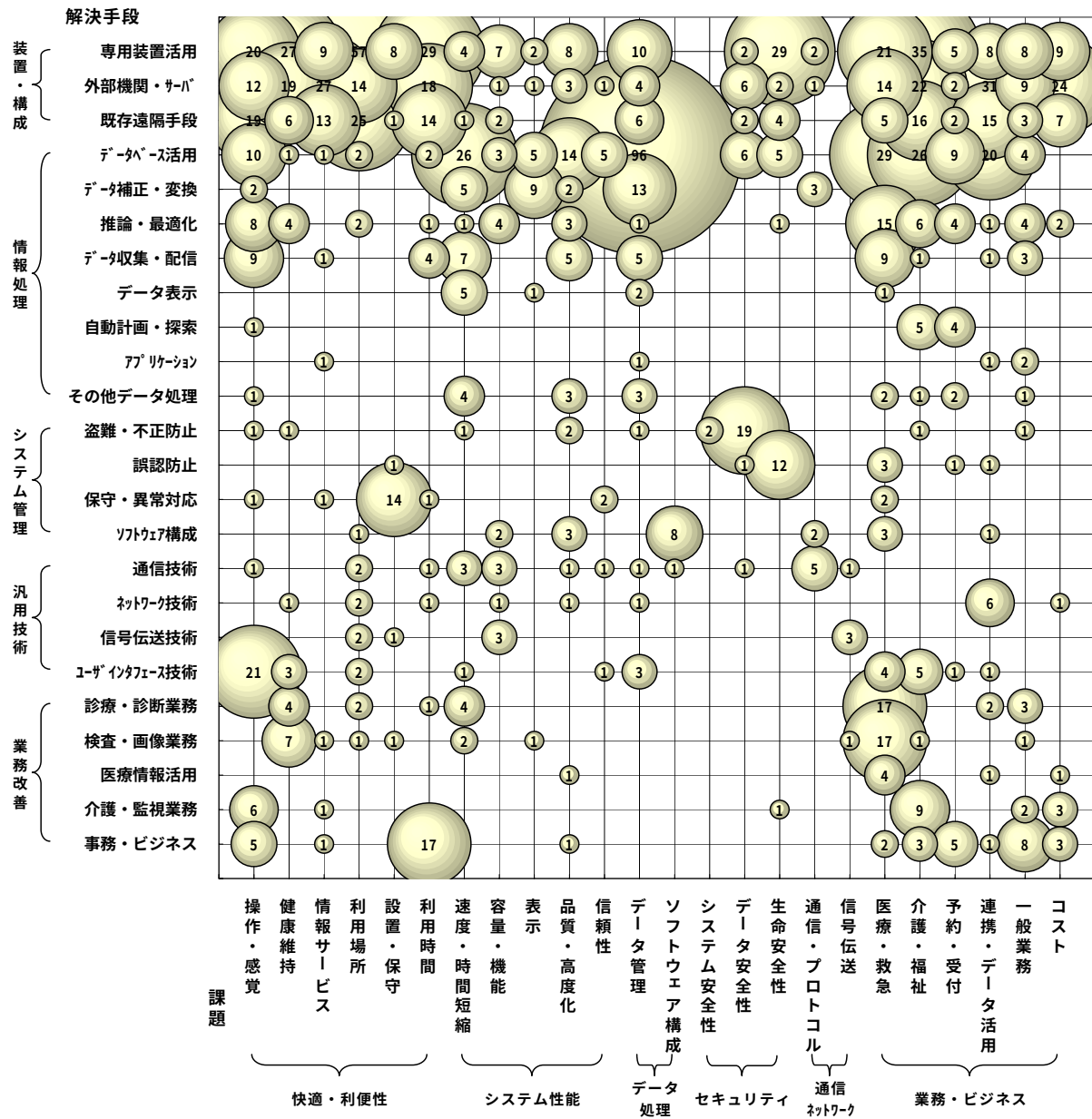
システム性能に関する課題は、データベース活用やデータ補正・変換などの情報処理技術で解決されているものが多い。

データ処理に関する課題は、情報処理技術で解決しているものが多い。特に、データ管理に関する課題をデータベース技術で解決しているものも多く、この遠隔医療・遠隔介護システムでは、データをいかに効率良く管理するかが最も重要な基盤技術と言える。

セキュリティに関する課題では、データ安全性は主に盗難・不正防止技術で解決されており、生命安全性は主に専用装置活用で解決されている。課題のところで述べたように、この生命安全性の課題は遠隔監視・通報システムに関するものも多く、解決手段としても専用の監視装置を用いるものが多くなっている。

業務・ビジネスに関する課題は、装置・システム構成による解決、情報処理技術による解決、直接の業務改善による解決が多い。

図1.4.1-2 遠隔医療・遠隔介護システムの課題と解決手段の関係



## 1.4.2 テレメディシン（医対医）

### (1) 遠隔専門医活用

遠隔専門医活用に関連する発明の課題と解決手段の関係を図1.4.2-1、出願件数を表1.4.2-1に示す。技術開発課題としては医療・救急業務に関するものが多く、それを検査・画像業務、専用装置活用、データベース活用、推論・最適化などにより解決するものが多い。

図1.4.2-1 遠隔専門医活用の課題と解決手段の関係

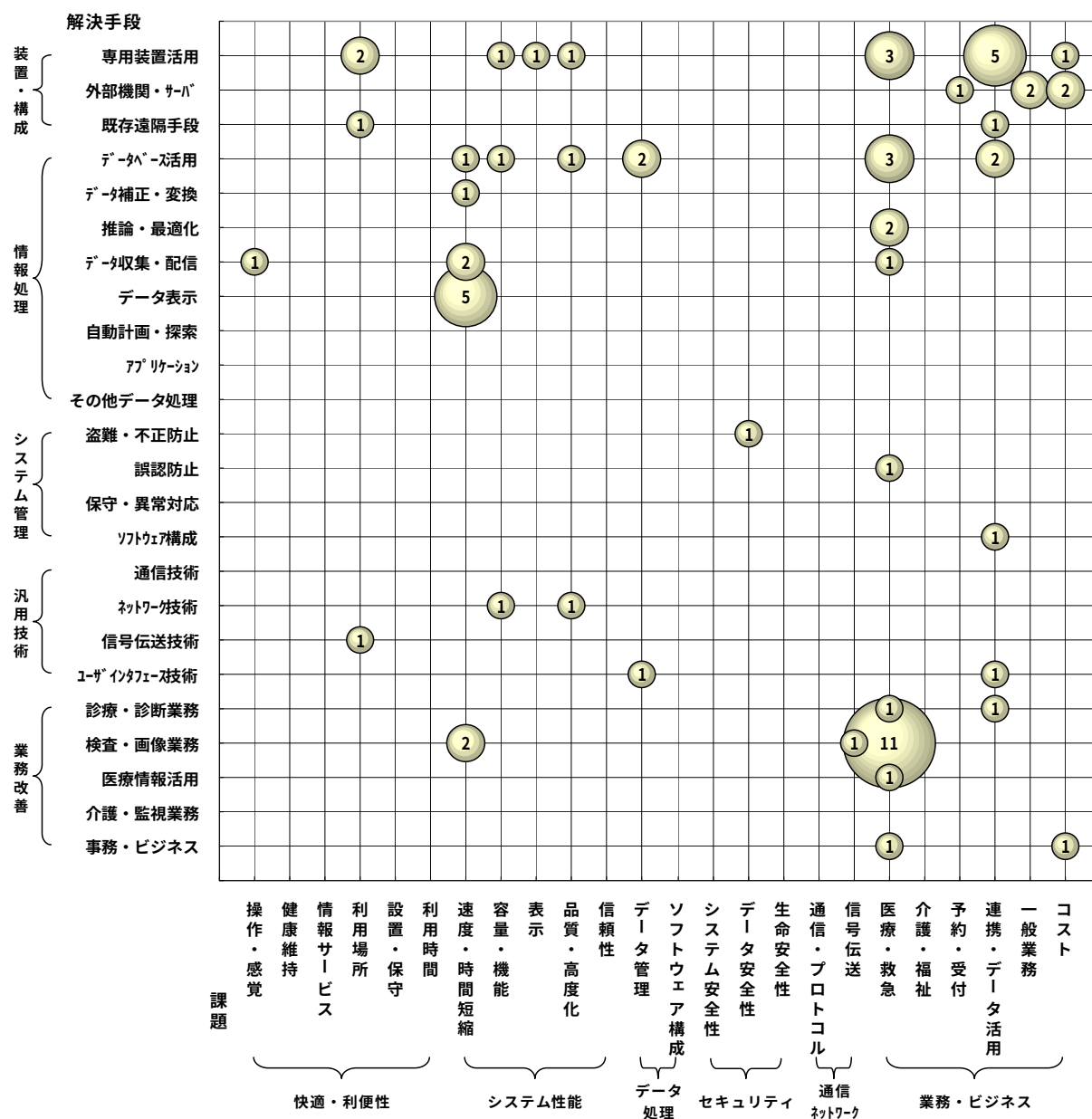


表1.4.2-1 遠隔専門医活用の課題と解決手段の出願件数

| 課題<br>解決手段         |              | 快適・利便性    |          |            |          |           | システム性能   |             |           |    |            | データ<br>処理 |               | セキュリ<br>ティ               |                     | 通信<br>ネットワーク   |               | 業務・ビジネス              |          |           |           |           |                  |          |
|--------------------|--------------|-----------|----------|------------|----------|-----------|----------|-------------|-----------|----|------------|-----------|---------------|--------------------------|---------------------|----------------|---------------|----------------------|----------|-----------|-----------|-----------|------------------|----------|
|                    |              | 操作・<br>感覚 | 健康<br>維持 | 情報サ<br>ービス | 利用<br>場所 | 設置・<br>保守 | 利用<br>時間 | 速度・<br>時間短縮 | 容量・<br>機能 | 表示 | 品質・<br>高度化 | 信頼<br>性   | デー<br>タ管<br>理 | ソフ<br>トウ<br>ェア<br>構<br>成 | シス<br>テム<br>安全<br>性 | デー<br>タ安<br>全性 | 生命<br>安全<br>性 | 通信<br>・プロ<br>トコ<br>ル | 信号<br>伝送 | 医療・<br>救急 | 介護・<br>福祉 | 予約・<br>受付 | 連携・<br>データ<br>活用 | 一般<br>業務 |
| 装置・<br>構成          | 専用装置活用       |           |          |            | 2        |           |          | 1           | 1         | 1  |            |           |               |                          |                     |                |               |                      | 3        |           |           | 5         |                  | 1        |
|                    | 外部機関・サーバ     |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      |          |           | 1         |           | 2                | 2        |
|                    | 既存遠隔手段       |           |          |            | 1        |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      |          |           |           |           | 1                |          |
| 情報<br>処理           | データベース活用     |           |          |            |          |           | 1        | 1           |           | 1  |            | 2         |               |                          |                     |                |               |                      | 3        |           |           | 2         |                  |          |
|                    | データ補正・変換     |           |          |            |          |           | 1        |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      |          |           |           |           |                  |          |
|                    | 推論・最適化       |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      | 2        |           |           |           |                  |          |
|                    | データ収集・配信     | 1         |          |            |          |           | 2        |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      | 1        |           |           |           |                  |          |
|                    | データ表示        |           |          |            |          |           | 5        |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      |          |           |           |           |                  |          |
|                    | 自動計画・探索      |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      |          |           |           |           |                  |          |
|                    | アプリケーション     |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      |          |           |           |           |                  |          |
| シス<br>テム<br>管<br>理 | その他データ処理     |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      |          |           |           |           |                  |          |
|                    | 盗難・不正防止      |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          | 1                   |                |               |                      |          |           |           |           |                  |          |
|                    | 誤認防止         |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      | 1        |           |           |           |                  |          |
|                    | 保守・異常対応      |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      |          |           |           |           |                  |          |
| 汎<br>用<br>技<br>術   | ソフトウェア構成     |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      |          |           |           | 1         |                  |          |
|                    | 通信技術         |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      |          |           |           |           |                  |          |
|                    | ネットワーク技術     |           |          |            |          |           |          | 1           |           | 1  |            |           |               |                          |                     |                |               |                      |          |           |           |           |                  |          |
|                    | 信号伝送技術       |           |          |            | 1        |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      |          |           |           |           |                  |          |
| 業<br>務<br>改<br>善   | ユーザインタフェース技術 |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            | 1         |               |                          |                     |                |               |                      |          |           |           | 1         |                  |          |
|                    | 診療・診断業務      |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      | 1        |           |           | 1         |                  |          |
|                    | 検査・画像業務      |           |          |            |          |           | 2        |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               | 1                    | 11       |           |           |           |                  |          |
|                    | 医療情報活用       |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      | 1        |           |           |           |                  |          |
|                    | 介護・監視業務      |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      |          |           |           |           |                  |          |
|                    | 事務・ビジネス      |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |           |               |                          |                     |                |               |                      | 1        |           |           |           |                  | 1        |

表1.4.2-1では、この分野の主要な課題とそれに対応する解決手段を網掛けで示してある。この網掛け部分の具体的出願人の分布を表1.4.2-2～表1.4.2-4に示す。

表1.4.2-2 快適・利便性に対応する解決手段と出願人

| 課題      | 快適・利便性 |            |
|---------|--------|------------|
|         | 操作・感覚  | 利用場所       |
| 専用装置活用  |        | 日立メディコ (2) |
| 既存遠隔手段  |        | シーメンス      |
| データ収集配信 | 日立メディコ |            |
| 信号伝送技術  |        | 島津製作所      |

表1.4.2-3 システム性能に対応する解決手段と出願人

| 課題       | データ処理技術                                 |                                |      |          |
|----------|-----------------------------------------|--------------------------------|------|----------|
|          | 速度・時間短縮                                 | 容量・機能                          | 表示   | 品質・高度化   |
| 専用装置活用   |                                         | 日立製作所                          | ニデック | 富士写真フイルム |
| データベース活用 | 日立製作所                                   | 日本電信電話                         |      | 東芝       |
| データ補正・変換 | セパ/アクセス(共同出願)                           |                                |      |          |
| データ収集・配信 | 日立メディコ<br>三菱電機                          |                                |      |          |
| データ表示    | 東芝<br>日立製作所 (3)<br>オリンパス/国立がんセンター(共同出願) |                                |      |          |
| ネットワーク技術 |                                         | ネットメディカルセンター/丸電工<br>/本田浩(共同出願) |      | コニカミノルタ  |
| 検査・画像業務  | 日立製作所<br>マルコメディカルシステムズ                  |                                |      |          |

表1.4.2-4 業務・ビジネスに対応する解決手段と出願人

| 課題           | 業務・ビジネス                                    |          |                                 |        |                                   |
|--------------|--------------------------------------------|----------|---------------------------------|--------|-----------------------------------|
|              | 医療・救急                                      | 予約・受付    | 連携・データ活用                        | 一般業務   | コスト                               |
| 専用装置活用       | オリンパス (2)<br>ブレイナボ                         |          | 東芝<br>三菱電機<br>山本隆義 (2)<br>ケアネット |        | GEマールケットメディカル                     |
| 外部機関・サーバ     |                                            | 富士写真フイルム |                                 | 東芝 (2) | 日立メディコ<br>オリンパス<br>/トクターネット(共同出願) |
| 既存遠隔手段       |                                            |          | トプコン                            |        |                                   |
| データベース活用     | 富士写真フイルム<br>塚本雄介<br>KDDI                   |          | 日本電信電話<br>浜松ホニクス                |        |                                   |
| 推論・最適化       | 東芝 (2)                                     |          |                                 |        |                                   |
| データ収集・配信     | オリンパス                                      |          |                                 |        |                                   |
| 誤認防止         | オリンパス                                      |          |                                 |        |                                   |
| ソフトウェア構成     |                                            |          | オリンパス<br>/トクターネット(共同出願)         |        |                                   |
| ユーザインタフェース技術 |                                            |          | オリンパス                           |        |                                   |
| 診療・診断業務      | 日立製作所                                      |          | オリンパス                           |        |                                   |
| 検査・画像業務      | 東芝 (5)<br>オリンパス (4)<br>富士通<br>ジェネラルエレクトリック |          |                                 |        |                                   |
| 医療情報活用       | 日立製作所                                      |          |                                 |        |                                   |
| 事務・ビジネス      | 草野和則                                       |          |                                 |        | 東芝                                |

## (2) 院内看護支援

院内看護支援に関連する発明の課題と解決手段の関係を図1.4.2-2、出願件数を表1.4.2-5に示す。技術開発課題としては医療・救急業務に関するものが多く、それを専用装置活用により解決するものが多い。

図1.4.2-2 院内看護支援の課題と解決手段の関係

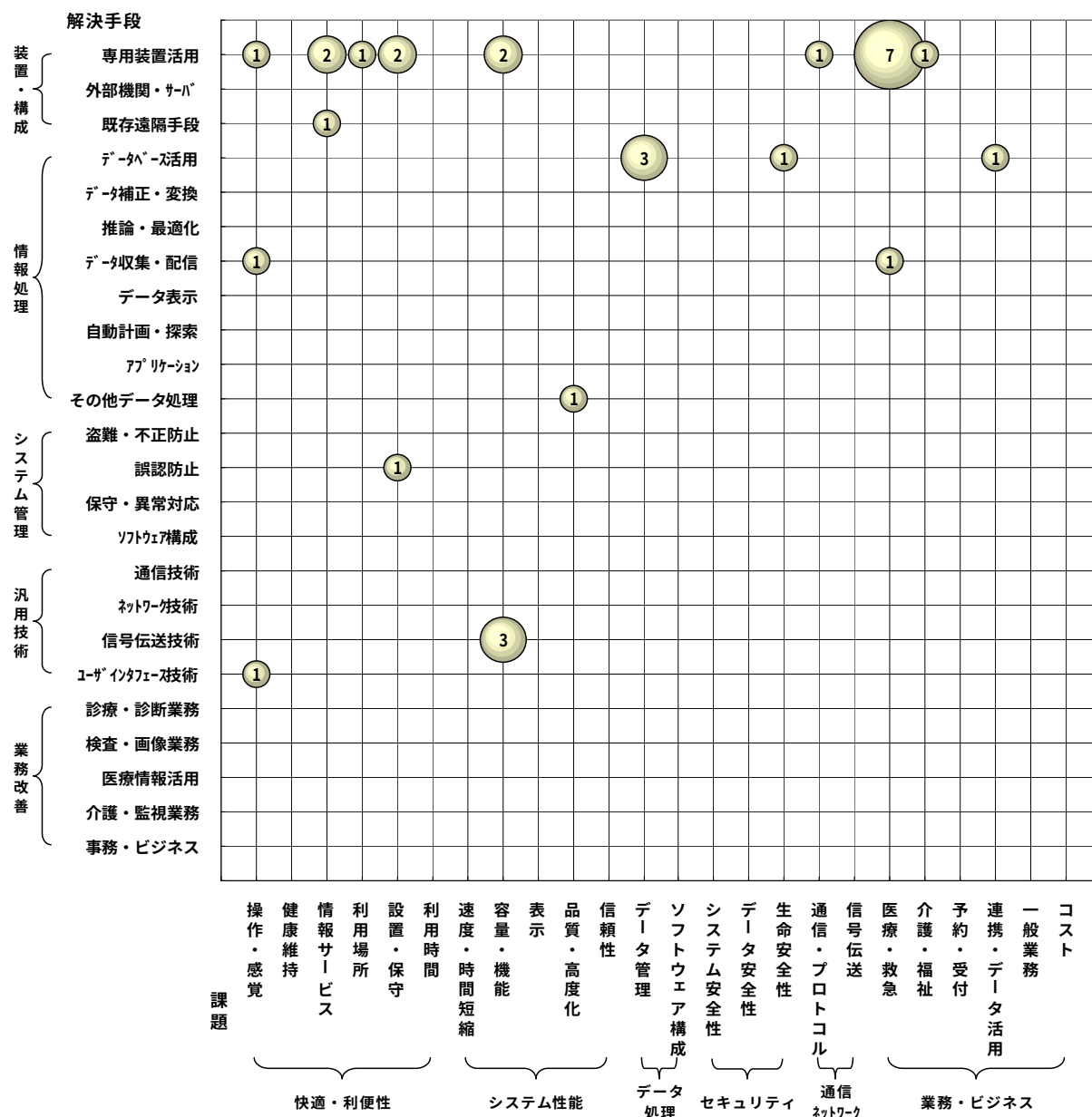




表1.4.2-5 院内看護支援の課題と解決手段の出願件数

| 課題<br>解決手段 |              | 快適・利便性 |      |        |      |       | システム性能 |         |       |    |        | データ<br>処理 |       | セキュリ<br>ティ |         | 通信<br>ネットワーク |       | 業務・ビジネス  |      |       |       |       |          |      |     |
|------------|--------------|--------|------|--------|------|-------|--------|---------|-------|----|--------|-----------|-------|------------|---------|--------------|-------|----------|------|-------|-------|-------|----------|------|-----|
|            |              | 操作・感覚  | 健康維持 | 情報サービス | 利用場所 | 設置・保守 | 利用時間   | 速度・時間短縮 | 容量・機能 | 表示 | 品質・高度化 | 信頼性       | データ管理 | ソフトウェア構成   | システム安全性 | データ安全性       | 生命安全性 | 通信・プロトコル | 信号伝送 | 医療・救急 | 介護・福祉 | 予約・受付 | 連携・データ活用 | 一般業務 | コスト |
| 装置・構成      | 専用装置活用       | 1      |      | 2      | 1    | 2     |        |         | 2     |    |        |           |       |            |         |              | 1     |          | 7    | 1     |       |       |          |      |     |
|            | 外部機関・サーバ     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 既存遠隔手段       |        |      | 1      |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
| 情報処理       | データベース活用     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        | 3         |       |            |         | 1            |       |          |      |       |       |       | 1        |      |     |
|            | データ補正・変換     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 推論・最適化       |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | データ収集・配信     | 1      |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          | 1    |       |       |       |          |      |     |
|            | データ表示        |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 自動計画・探索      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | アプリケーション     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | その他データ処理     |        |      |        |      |       |        |         |       |    | 1      |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
| システム管理     | 盗難・不正防止      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 誤認防止         |        |      |        |      | 1     |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 保守・異常対応      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | ソフトウェア構成     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
| 汎用技術       | 通信技術         |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | ネットワーク技術     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 信号伝送技術       |        |      |        |      |       |        |         | 3     |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | ユーザインタフェース技術 | 1      |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
| 業務改善       | 診療・診断業務      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 検査・画像業務      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 医療情報活用       |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 介護・監視業務      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 事務・ビジネス      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |

表1.4.2-5では、この分野の主要な課題とそれに対応する解決手段を網掛けで示してある。この網掛け部分の具体的出願人の分布を表1.4.2-6～表1.4.2-8に示す。

表1.4.2-6 快適・利便性に対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段   | 快適・利便性 |               |      |                           |
|--------------|--------|---------------|------|---------------------------|
|              | 操作・感覚  | 情報・サービス       | 利用場所 | 設置・保守                     |
| 専用装置活用       | アイホン   | 富士通<br>フィリップス | 日本電気 | フィリップス<br>シーメンスメディカルシステムズ |
| 既存遠隔手段       |        | ホスピタルネット      |      |                           |
| データ収集・配信     | アイホン   |               |      |                           |
| 誤認防止         |        |               |      | アトム                       |
| ユーザインタフェース技術 | フィリップス |               |      |                           |

表1.4.2-7 システム性能に対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段 | システム性能                     |        |
|------------|----------------------------|--------|
|            | 容量・機能                      | 品質・高度化 |
| 専用装置活用     | 富士通<br>フィリップス              |        |
| その他データ処理   |                            | フクダ電子  |
| 信号伝送技術     | GEマルケットメディカル<br>フィリップス (2) |        |

表1.4.2-8 業務・ビジネスに対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段 | 業務・ビジネス                                      |       |
|------------|----------------------------------------------|-------|
|            | 医療・救急                                        | 介護・福祉 |
| 専用装置活用     | 東芝<br>松下電器産業 (3)<br>目黒嵩<br>祖父江八紀<br>東日本メディコム | 鐘紡    |
| データ収集・配信   | 伊藤忠テクノサイエンス                                  |       |

### (3) 医療連携システム

医療連携システムに関連する発明の課題と解決手段の関係を図1.4.2-3、出願件数を表1.4.2-9に示す。技術開発課題としては連携・データ活用、医療・救急、データ管理に関するものが多く、それを外部機関・サーバ、データベース活用により解決するものが多い。

図1.4.2-3 医療連携システムの課題と解決手段の関係

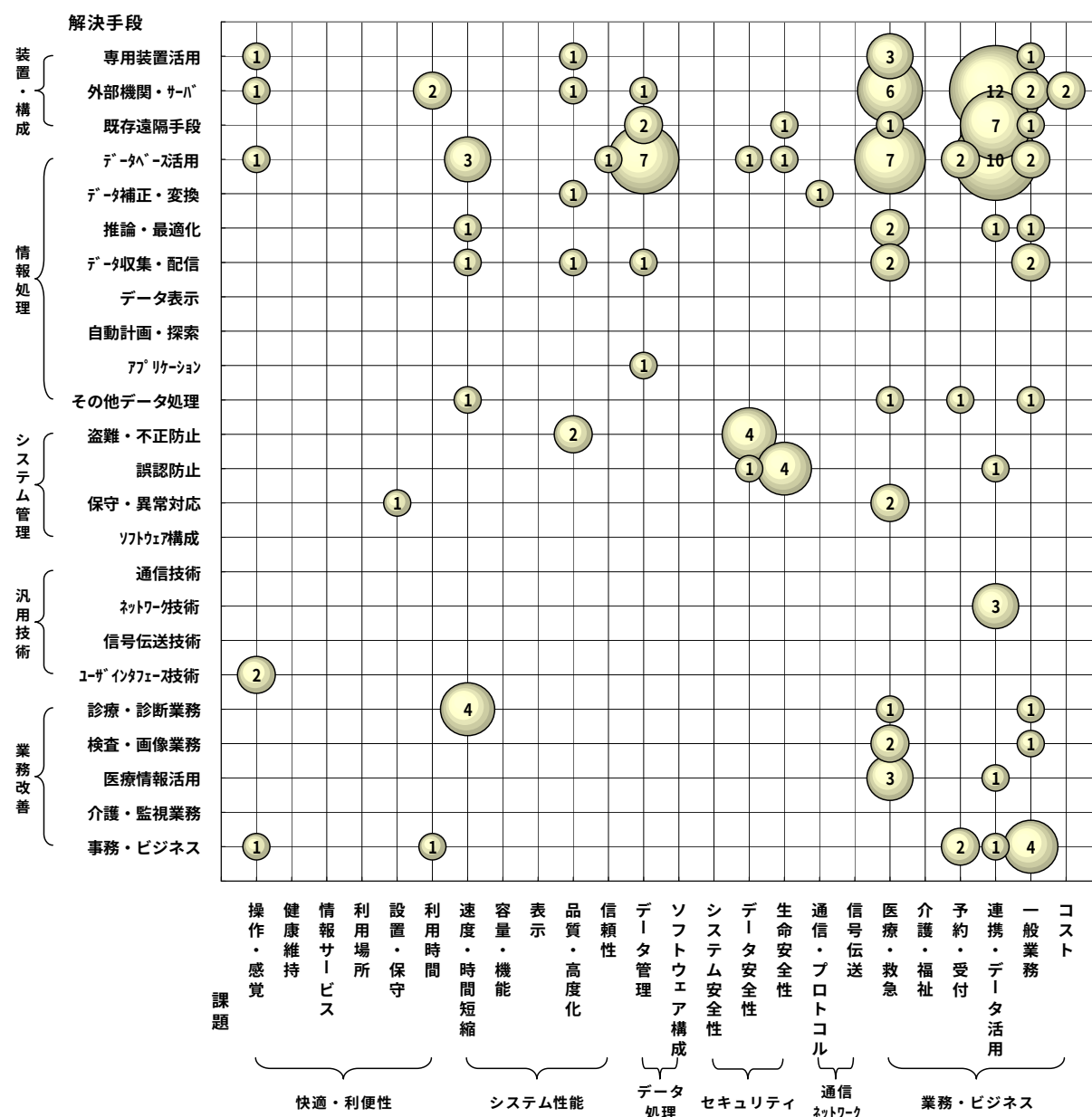


表1.4.2-9 医療連携システムの課題と解決手段の出願件数

| 課題<br>解決手段 |              | 快適・利便性 |      |        |      | システム性能 |      |         |       |    | データ<br>処理 |     | セキュリ<br>ティ |          | 通信<br>ネットワーク |        | 業務・ビジネス |          |      |       |       |       |          |      |
|------------|--------------|--------|------|--------|------|--------|------|---------|-------|----|-----------|-----|------------|----------|--------------|--------|---------|----------|------|-------|-------|-------|----------|------|
|            |              | 操作・感覚  | 健康維持 | 情報サービス | 利用場所 | 設置・保守  | 利用時間 | 速度・時間短縮 | 容量・機能 | 表示 | 品質・高度化    | 信頼性 | データ管理      | ソフトウェア構成 | システム安全性      | データ安全性 | 生命安全性   | 通信・プロトコル | 信号伝送 | 医療・救急 | 介護・福祉 | 予約・受付 | 連携・データ活用 | 一般業務 |
| 装置・構成      | 専用装置活用       | 1      |      |        |      |        |      |         |       | 1  |           |     |            |          |              |        |         |          | 3    |       |       |       |          | 1    |
|            | 外部機関・サーバ     | 1      |      |        |      | 2      |      |         |       | 1  |           | 1   |            |          |              |        |         |          | 6    |       |       | 12    | 2        | 2    |
|            | 既存遠隔手段       |        |      |        |      |        |      |         |       |    |           | 2   |            |          |              | 1      |         |          | 1    |       |       | 7     | 1        |      |
| 情報処理       | データベース活用     | 1      |      |        |      |        | 3    |         |       |    | 1         | 7   |            |          | 1            | 1      |         |          | 7    |       | 2     | 10    | 2        |      |
|            | データ補正・変換     |        |      |        |      |        |      |         |       | 1  |           |     |            |          |              |        | 1       |          |      |       |       |       |          |      |
|            | 推論・最適化       |        |      |        |      |        | 1    |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          | 2    |       |       | 1     | 1        |      |
|            | データ収集・配信     |        |      |        |      |        | 1    |         |       | 1  |           | 1   |            |          |              |        |         |          | 2    |       |       |       | 2        |      |
|            | データ表示        |        |      |        |      |        |      |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          |      |       |       |       |          |      |
|            | 自動計画・探索      |        |      |        |      |        |      |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          |      |       |       |       |          |      |
|            | アプリケーション     |        |      |        |      |        |      |         |       |    |           | 1   |            |          |              |        |         |          |      |       |       |       |          |      |
|            | その他データ処理     |        |      |        |      |        | 1    |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          | 1    |       | 1     |       | 1        |      |
|            |              |        |      |        |      |        |      |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          |      |       |       |       |          |      |
| システム管理     | 盗難・不正防止      |        |      |        |      |        |      |         |       | 2  |           |     |            |          | 4            |        |         |          |      |       |       |       |          |      |
|            | 誤認防止         |        |      |        |      |        |      |         |       |    |           |     |            |          | 1            | 4      |         |          |      |       |       | 1     |          |      |
|            | 保守・異常対応      |        |      |        |      | 1      |      |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          | 2    |       |       |       |          |      |
|            | ソフトウェア構成     |        |      |        |      |        |      |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          |      |       |       |       |          |      |
| 汎用技術       | 通信技術         |        |      |        |      |        |      |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          |      |       |       |       |          |      |
|            | ネットワーク技術     |        |      |        |      |        |      |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          |      |       |       | 3     |          |      |
|            | 信号伝送技術       |        |      |        |      |        |      |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          |      |       |       |       |          |      |
|            | ユーザインタフェース技術 | 2      |      |        |      |        |      |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          |      |       |       |       |          |      |
| 業務改善       | 診療・診断業務      |        |      |        |      |        | 4    |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          | 1    |       |       |       | 1        |      |
|            | 検査・画像業務      |        |      |        |      |        |      |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          | 2    |       |       |       | 1        |      |
|            | 医療情報活用       |        |      |        |      |        |      |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          | 3    |       |       | 1     |          |      |
|            | 介護・監視業務      |        |      |        |      |        |      |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          |      |       |       |       |          |      |
|            | 事務・ビジネス      | 1      |      |        |      |        | 1    |         |       |    |           |     |            |          |              |        |         |          |      |       |       | 2     | 1        | 4    |

表1.4.2-9では、この分野の主要な課題とそれに対応する解決手段を網掛けで示してある。この網掛け部分の具体的出願人の分布を表1.4.2-10～表1.4.2-13に示す。

表1.4.2-10 快適・利便性に対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段   | 快適・利便性            |           |               |
|--------------|-------------------|-----------|---------------|
|              | 操作・感覚             | 設置・保守     | 利用時間          |
| 専用装置活用       | 日本電子              |           |               |
| 外部機関・サーバ     | 東芝                |           | 松下電器産業<br>テルモ |
| データベース活用     | 日立製作所             |           |               |
| 保守・異常対応      |                   | エフホフマンロシュ |               |
| ユーザインタフェース技術 | 横河電機<br>ポグディオンライン |           |               |
| 事務・ビジネス      | 日立製作所             |           | キヤノン          |

表1.4.2-11 システム性能に対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段 | システム性能                                        |                  |     |
|------------|-----------------------------------------------|------------------|-----|
|            | 速度・時間短縮                                       | 品質・高度化           | 信頼性 |
| 専用装置活用     |                                               | シーメンス            |     |
| 外部機関・サーバ   |                                               | エアソフティ           |     |
| データベース活用   | 東芝<br>日立製作所<br>日本電気                           |                  | ソニー |
| データ補正・変換   |                                               | 日本電信電話           |     |
| 推論・最適化     | 富士写真フイルム                                      |                  |     |
| データ収集・配信   | 富士通                                           | 富士写真フイルム         |     |
| その他データ処理   | 富士写真フイルム                                      |                  |     |
| 盗難・不正防止    |                                               | NTTデータ<br>イスアルエル |     |
| 診療・診断業務    | 三洋電機<br>ソリューションシステム/秋田県薬剤師会(共同出願)<br>湯山製作所(2) |                  |     |

表1.4.2-12 データ処理/セキュリティに対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段 | データ処理                                                               | セキュリティ                   |                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|
|            | データ管理                                                               | データ安全性                   | 生命安全性                                                 |
| 外部機関・サーバ   | ソニー                                                                 |                          |                                                       |
| 既存遠隔手段     | 富士通ベルナル<br>トプコン                                                     |                          | 日本エムアイシー                                              |
| データベース活用   | 東芝<br>日立超LSIシステムズ<br>オリンパス<br>横河電機<br>ニコン/秋山昌範(共同出願)<br>アロカ<br>シミック | 日立製作所                    | キュービ-                                                 |
| データ収集・配信   | トプコン                                                                |                          |                                                       |
| アプリケーション技術 | 三洋電機                                                                |                          |                                                       |
| 盗難・不正防止    |                                                                     | 日立製作所(3)<br>三菱電機<br>日本電気 |                                                       |
| 誤認防止       |                                                                     |                          | 日本電気<br>ジョンタフリュゲッツ/チャットジェイビット(共同出願)<br>横河電機<br>バイオテック |

表1.4.2-13 業務・ビジネスに対応する解決手段と出願人

| 解決手段     | 業務・ビジネス                                                            |                  |                                                                                                                                                            |                                         |                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|
|          | 医療・救急                                                              | 予約・受付            | 連携・データ活用                                                                                                                                                   | 一般業務                                    | コスト             |
| 専用装置活用   | 富士通ヘル<br>コン<br>AMEIテクノロジーズ                                         |                  |                                                                                                                                                            | 金澹                                      |                 |
| 外部機関・サーバ | オリンパス<br>日本電信電話<br>大日本印刷<br>大日本製薬<br>オーソクリニカル<br>ダイクノスティックス<br>テルモ |                  | 日立超LSIシステムズ<br>日立製作所<br>シーメンス<br>川野和士<br>渡辺賢/山下長幸<br>/前田正彦(共同出願)<br>安岡博之<br>エスアールエル<br>ビシラソ<br>メディックサポート<br>日本大学/モリタ製作所(共同出願)<br>東電コンピュータサービス<br>メカニカルリサーチ | 大日本印刷<br>エスアールエル                        | オリンパス<br>シスメックス |
| 既存遠隔手段   | ニッテック                                                              |                  | 東芝(2)<br>日立製作所<br>富士通<br>三菱電機インフォメーションシステムズ<br>矢野勲<br>南宝建設                                                                                                 | 島津製作所                                   |                 |
| データベース活用 | 日立製作所<br>オリンパス(2)<br>トプコン<br>横河電機<br>ファルコバ・イオンシステムズ<br>和光純薬工業      | オリンパス<br>エスアールエル | ニコン(2)<br>富士通<br>三菱電機<br>三菱電機/横浜市青葉区<br>メディカルセンター(共同出願)<br>中島広久<br>大日本印刷<br>シート・アナライジングテクノロジーズ<br>沢村デザイン研究所<br>/クリニカル・システムズ(共同出願)<br>ハクトンディックソ             | 住友電気工業<br>川鉄テクノロジー                      |                 |
| 推論・最適化   | GEメディカルシステムズ<br>インフォメーションテクノロジー<br>日邦産業                            |                  | 日立製作所                                                                                                                                                      | 日立製作所                                   |                 |
| データ収集・配信 | 関西日本電気ソフトウェア<br>ファルコバ・イオンシステムズ                                     |                  |                                                                                                                                                            | 三洋電機<br>花本義一                            |                 |
| その他データ処理 | トプコン                                                               | 長谷川健             |                                                                                                                                                            | ニッテック                                   |                 |
| 誤認防止     |                                                                    |                  | 宮田忠宣                                                                                                                                                       |                                         |                 |
| 保守・異常対応  | 日立計測器サービス<br>日立製作所                                                 |                  |                                                                                                                                                            |                                         |                 |
| ネットワーク技術 |                                                                    |                  | 東芝<br>キヤノン<br>大田素久/笹木智<br>/柿木剛(共同出願)                                                                                                                       |                                         |                 |
| 診療・診断業務  | 沖博子                                                                |                  |                                                                                                                                                            | 日本電気                                    |                 |
| 検査・画像業務  | パイル<br>ビーム                                                         |                  |                                                                                                                                                            | 新潟鐵工所                                   |                 |
| 医療情報活用   | 日立製作所(3)                                                           |                  | 関西日本電気ソフトウェア                                                                                                                                               |                                         |                 |
| 事務・ビジネス  |                                                                    | ユニカミルタ(2)        | 三菱電機                                                                                                                                                       | 東芝<br>日立製作所<br>横河電機<br>国立病院<br>九州医療センター |                 |

#### (4) 医療情報ネットワーク

医療情報ネットワークに関連する発明の課題と解決手段の関係を図1.4.2-4、出願件数を表1.4.2-14に示す。技術開発課題としてはデータ管理が圧倒的に多く、速度・時間短縮、連携・データ活用、医療・救急などがそれに次ぐ。解決手段はデータベース活用が最も多く、外部機関・サーバがそれに次ぐ。

図1.4.2-4 医療情報ネットワークの課題と解決手段の関係

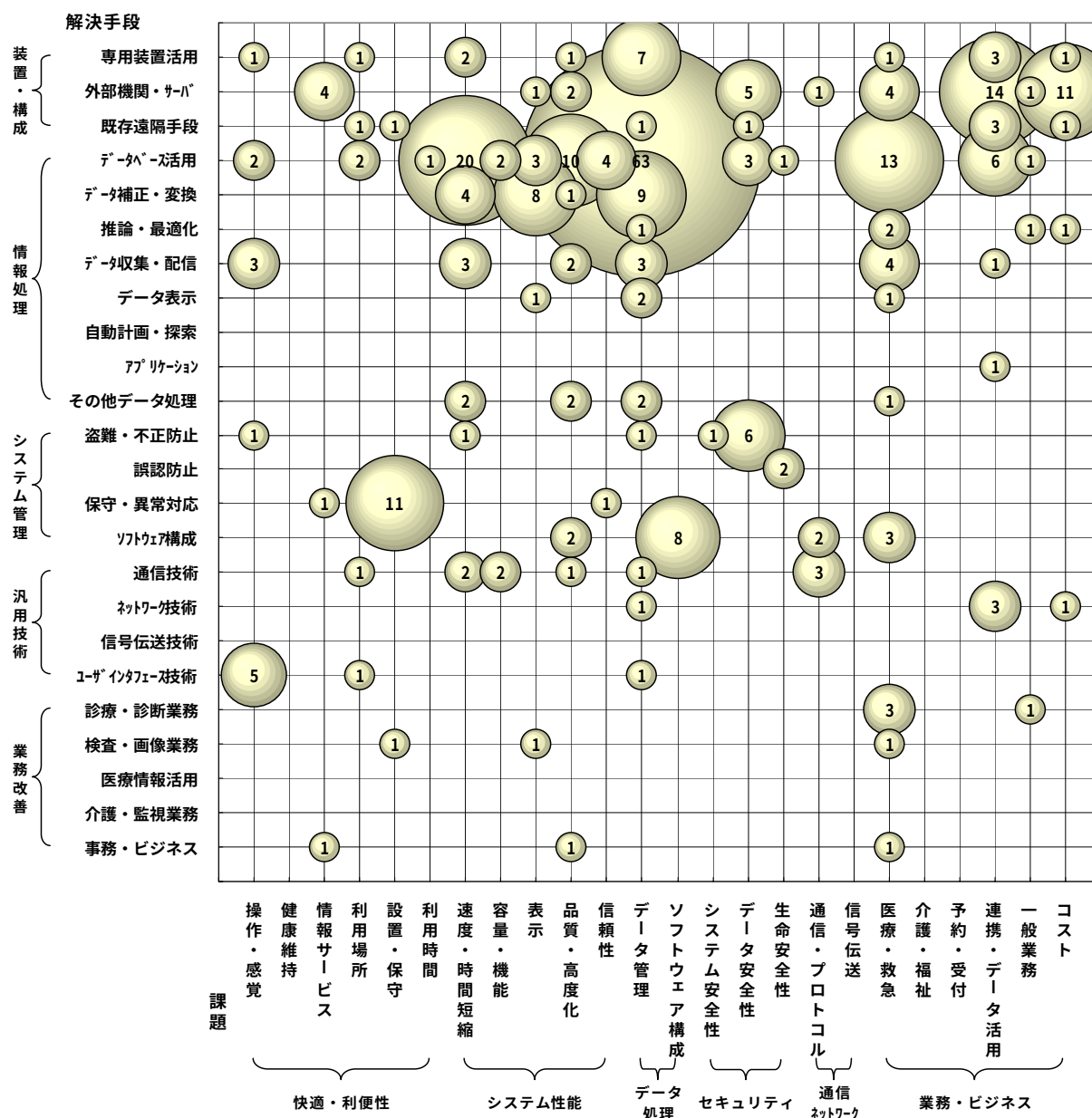


表1.4.2-14 医療情報ネットワークの課題と解決手段の出願件数

| 課題<br>解決手段       |              | 快適・利便性        |              |                |              |               | システム性能       |                     |               |        |                | データ<br>処理 |               | セキュリ<br>ティ           |                 | 通信<br>ネットワーク   |               | 業務・ビジネス              |              |               |               |               |                  |              |         |  |
|------------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------------|---------------|--------|----------------|-----------|---------------|----------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|------------------|--------------|---------|--|
|                  |              | 操<br>作・感<br>覚 | 健<br>康維<br>持 | 情<br>報サ<br>ービス | 利<br>用場<br>所 | 設<br>置・保<br>守 | 利<br>用時<br>間 | 速<br>度・時<br>間短<br>縮 | 容<br>量・機<br>能 | 表<br>示 | 品<br>質・高<br>度化 | 信<br>頼性   | デー<br>タ管<br>理 | ソフ<br>トウェ<br>ア構<br>成 | シス<br>テム安<br>全性 | デー<br>タ安<br>全性 | 生<br>命安<br>全性 | 通<br>信・プ<br>ロトコ<br>ル | 信<br>号伝<br>送 | 医<br>療・救<br>急 | 介<br>護・福<br>祉 | 予<br>約・受<br>付 | 連<br>携・デー<br>タ活用 | 一<br>般業<br>務 | コス<br>ト |  |
| 装置・<br>構成        | 専用装置活用       | 1             |              |                | 1            |               | 2            |                     |               | 1      |                | 7         |               |                      |                 |                |               |                      | 1            |               |               |               | 3                |              | 1       |  |
|                  | 外部機関・サーバ     |               |              | 4              |              |               |              |                     | 1             | 2      |                |           |               |                      | 5               |                | 1             |                      | 4            |               |               |               | 14               | 1            | 11      |  |
|                  | 既存遠隔手段       |               |              |                | 1            | 1             |              |                     |               |        |                | 1         |               |                      | 1               |                |               |                      |              |               |               |               | 3                |              | 1       |  |
| 情報<br>処理         | データベース活用     | 2             |              |                | 2            |               | 1            | 20                  | 2             | 3      | 10             | 4         | 63            |                      |                 | 3              | 1             |                      |              | 13            |               |               |                  | 6            | 1       |  |
|                  | データ補正・変換     |               |              |                |              |               | 4            |                     | 8             | 1      |                | 9         |               |                      |                 |                |               |                      |              |               |               |               |                  |              |         |  |
|                  | 推論・最適化       |               |              |                |              |               |              |                     |               |        |                | 1         |               |                      |                 |                |               |                      | 2            |               |               |               |                  | 1            | 1       |  |
|                  | データ収集・配信     | 3             |              |                |              |               | 3            |                     |               | 2      |                | 3         |               |                      |                 |                |               |                      | 4            |               |               |               | 1                |              |         |  |
|                  | データ表示        |               |              |                |              |               |              |                     | 1             |        |                | 2         |               |                      |                 |                |               |                      | 1            |               |               |               |                  |              |         |  |
|                  | 自動計画・探索      |               |              |                |              |               |              |                     |               |        |                |           |               |                      |                 |                |               |                      |              |               |               |               |                  |              |         |  |
|                  | アプリケーション     |               |              |                |              |               |              |                     |               |        |                |           |               |                      |                 |                |               |                      |              |               |               |               | 1                |              |         |  |
|                  | その他データ処理     |               |              |                |              |               | 2            |                     |               | 2      |                | 2         |               |                      |                 |                |               |                      | 1            |               |               |               |                  |              |         |  |
| シス<br>テム<br>管理   | 盗難・不正防止      | 1             |              |                |              |               | 1            |                     |               |        |                | 1         |               | 1                    | 6               |                |               |                      |              |               |               |               |                  |              |         |  |
|                  | 誤認防止         |               |              |                |              |               |              |                     |               |        |                |           |               |                      |                 | 2              |               |                      |              |               |               |               |                  |              |         |  |
|                  | 保守・異常対応      |               |              | 1              |              | 11            |              |                     |               |        | 1              |           |               |                      |                 |                |               |                      |              |               |               |               |                  |              |         |  |
|                  | ソフトウェア構成     |               |              |                |              |               |              |                     |               | 2      |                |           | 8             |                      |                 |                | 2             |                      | 3            |               |               |               |                  |              |         |  |
| 汎<br>用<br>技<br>術 | 通信技術         |               |              |                | 1            |               | 2            | 2                   |               | 1      |                | 1         |               |                      |                 |                | 3             |                      |              |               |               |               |                  |              |         |  |
|                  | ネットワーク技術     |               |              |                |              |               |              |                     |               |        |                | 1         |               |                      |                 |                |               |                      |              |               |               |               | 3                |              | 1       |  |
|                  | 信号伝送技術       |               |              |                |              |               |              |                     |               |        |                |           |               |                      |                 |                |               |                      |              |               |               |               |                  |              |         |  |
|                  | ユーザインタフェース技術 | 5             |              |                | 1            |               |              |                     |               |        |                | 1         |               |                      |                 |                |               |                      |              |               |               |               |                  |              |         |  |
| 業<br>務<br>改<br>善 | 診療・診断業務      |               |              |                |              |               |              |                     |               |        |                |           |               |                      |                 |                |               |                      | 3            |               |               |               |                  | 1            |         |  |
|                  | 検査・画像業務      |               |              |                |              | 1             |              |                     | 1             |        |                |           |               |                      |                 |                |               |                      | 1            |               |               |               |                  |              |         |  |
|                  | 医療情報活用       |               |              |                |              |               |              |                     |               |        |                |           |               |                      |                 |                |               |                      |              |               |               |               |                  |              |         |  |
|                  | 介護・監視業務      |               |              |                |              |               |              |                     |               |        |                |           |               |                      |                 |                |               |                      |              |               |               |               |                  |              |         |  |
|                  | 事務・ビジネス      |               |              | 1              |              |               |              |                     |               | 1      |                |           |               |                      |                 |                |               |                      |              | 1             |               |               |                  |              |         |  |

表1.4.2-14では、この分野の主要な課題とそれに対応する解決手段を網掛けで示してある。この網掛け部分の具体的出願人の分布を表1.4.2-15～表1.4.2-19に示す。



表1.4.2-15 快適・利便性に対応する解決手段と出願人

| 解決手段         | 快適・利便性                             |                                 |               |                                                                                                   |        |
|--------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|              | 操作・感覚                              | 情報・サービス                         | 利用場所          | 設置・保守                                                                                             | 利用時間   |
| 専用装置活用       | 日本大学<br>/イメージントリス(共同出願)            |                                 | 東芝            |                                                                                                   |        |
| 外部機関・サーバ     |                                    | 富士通<br>GEメディカルテクノロジー<br>サービス(3) |               |                                                                                                   |        |
| 既存遠隔手段       |                                    |                                 | シーメンスヘルスサービス  | 東芝                                                                                                |        |
| データ活用        | 東芝<br>GE横河メディカルシステム                |                                 | 東芝(2)         |                                                                                                   | 日立メディコ |
| データ収集・配信     | 日立メディコ<br>富士写真フイルム<br>NTTデータ       |                                 |               |                                                                                                   |        |
| 盗難・不正防止      | パリエル                               |                                 |               |                                                                                                   |        |
| 保守・異常対応      |                                    | 富士写真フイルム                        |               | 東芝(2)<br>GE横河メディカルシステム<br>GEメディカルテクノロジー<br>サービス(4)<br>ジェネラルエレクトリック(2)<br>GEメディカルシステムズ SA<br>システムズ |        |
| 通信技術         |                                    |                                 | 富士通           |                                                                                                   |        |
| ユーザインタフェース技術 | 東芝(2)<br>オリンパス(2)<br>GE横河メディカルシステム |                                 | GE横河メディカルシステム |                                                                                                   |        |
| 検査・画像業務      |                                    |                                 |               | イーストマンコダック                                                                                        |        |
| 事務・ビジネス      |                                    | オリンパス                           |               |                                                                                                   |        |

表1.4.2-16 システム性能に対応する解決手段と出願人

| 解決手段     | システム性能                                                                                             |                          |                                                               |                                        |                                         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
|          | 速度・時間短縮                                                                                            | 容量・機能                    | 表示                                                            | 品質・高度化                                 | 信頼性                                     |
| 専用装置活用   | テラリコン<br>横河電機                                                                                      |                          |                                                               | 日立メディコ                                 |                                         |
| 外部機関・サーバ |                                                                                                    |                          | 河合産業皮膚<br>医学研究所                                               | ジェネラルエレクトリック<br>GE横河メディカルシステム          |                                         |
| データ活用    | 東芝(3)<br>日立製作所<br>日立メディコ(7)<br>富士写真フイルム(2)<br>日本電気(2)<br>GE横河メディカルシステム(2)<br>三菱電機<br>日本電信電話<br>ソニー | 日立メディコ<br>イトーヨーカドー       | 東芝(2)<br>横河電機                                                 | 東芝(7)<br>GE横河メディカルシステム<br>アロカ<br>ザイソフト | 日立メディコ(2)<br>日本電気<br>横河電機<br>/出町洋(共同出願) |
| データ補正・変換 | 日立製作所(2)<br>日立造船<br>興和                                                                             |                          | 東芝(2)<br>日立製作所<br>富士写真フイルム(2)<br>松下電器産業<br>横河電機<br>イーストマンコダック | セタ                                     |                                         |
| データ収集・配信 | GE横河メディカルシステム<br>テラリコン(2)                                                                          |                          |                                                               | 富士写真フイルム<br>東京データシステムズ                 |                                         |
| データ表示    |                                                                                                    |                          | 富士写真フイルム                                                      |                                        |                                         |
| その他データ処理 | 富士写真フイルム<br>富士通                                                                                    |                          |                                                               | 松下電器産業/ジェイマック<br>システム(共同出願)(2)         |                                         |
| 盗難・不正防止  | 日本電信電話                                                                                             |                          |                                                               |                                        |                                         |
| 保守・異常対応  |                                                                                                    |                          |                                                               |                                        | 日立メディコ                                  |
| ソフトウェア構成 |                                                                                                    |                          |                                                               | シーメンス<br>ホストンサイエンティフィック                |                                         |
| 通信技術     | 日立メディコ<br>オリンパス                                                                                    | GEメディカルテクノロジー<br>サービス(2) |                                                               | GE横河メディカルシステム                          |                                         |
| 検査・画像業務  |                                                                                                    |                          | 横河電機                                                          |                                        |                                         |
| 事務・ビジネス  |                                                                                                    |                          |                                                               | アパックス                                  |                                         |

表1.4.2-17 データ処理に対応する解決手段と出願人

| 解決手段         | データ処理                                                                            |           | 解決手段     | データ処理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|              | データ管理                                                                            | ソフト構成     |          | データ管理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ソフト構成 |
| 専用装置活用       | 東芝<br>富士写真フイルム<br>キヤノン<br>GE横河メディカルシステム (2)<br>横河電機<br>ケッツ/ワシ興産<br>(共同出願)        |           | データベース活用 | 東芝 (12)<br>日立メディコ<br>/中野善久(共同出願)<br>日立メディコ (6)<br>日立製作所 (2)<br>日立電子サービス<br>ニコン (4)<br>オリンパス<br>富士写真フイルム (7)<br>日本電気 (2)<br>キヤノン (3)<br>コニカミルタ (2)<br>GE横河メディカルシステム (3)<br>水野善郎<br>熊谷安夫<br>増田聡<br>/シーアイシートコム(共同出願)<br>横河電機 (4)<br>フィリップス<br>イーストマンコダック<br>シスメックス (2)<br>セコム<br>ビーエフユー<br>ジャパンメディカルエイト<br>メディカルソフト<br>メイソン<br>マージテクノロジー<br>グラクソグループ<br>ホロジック |       |
| 既存遠隔手段       | 東芝                                                                               |           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| データ補正・変換     | 日立メディコ (2)<br>キヤノン<br>コニカミルタ<br>横河電機<br>アロカ<br>アクセス<br>メディカルカラー現像所<br>油井コンサルティング |           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| 推論・最適化       | 富士写真フイルム                                                                         |           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| データ収集・配信     | 東芝<br>日立メディコ<br>日本電気                                                             |           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| データ表示        | 富士写真フイルム<br>キヤノン                                                                 |           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| その他データ処理     | 東芝<br>松下電器産業                                                                     |           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| 盗難・不正防止      | ルーセントテクノロジー                                                                      |           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| ソフトウェア構成     |                                                                                  | シーメンス (8) |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| 通信技術         | 日立メディコ                                                                           |           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| ネットワーク技術     | ATLウルトラサウンド                                                                      |           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| ユーザインタフェース技術 | 鐘紡                                                                               |           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |

表1.4.2-18 セキュリティに対応する解決手段と出願人

| 解決手段     | セキュリティ  |                                                                                                 |                 |
|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|          | システム安全性 | データ安全性                                                                                          | 生命安全性           |
| 外部機関・サーバ |         | キヤノン<br>吉田彬 (2)<br>フィリップス<br>イチレイオン                                                             |                 |
| 既存遠隔手段   |         | ヒューメトリックシステム                                                                                    |                 |
| データベース活用 |         | 日立製作所<br>日本電気 (2)                                                                               | 富士写真フイルム        |
| 盗難・不正防止  | 東芝      | 東芝<br>日立製作所<br>富士写真フイルム<br>松本武夫/松浪硝子工業(共同出願)<br>コアフロテクノロジー/社団順正会<br>/ケイスコンサルティング(共同出願)<br>ケアキコム |                 |
| 誤認防止     |         |                                                                                                 | オリンパス<br>日本電信電話 |

表1.4.2-19 業務・ビジネスに対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段 | 業務・ビジネス                                                                                           |                                                                                                                                                                              |               |                                                                                                                    |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 医療・救急                                                                                             | 連携・データ活用                                                                                                                                                                     | 一般業務          | コスト                                                                                                                |
| 専用装置活用     | 横河電機                                                                                              | ソニー<br>安藤一人<br>エコー                                                                                                                                                           |               | 島津製作所                                                                                                              |
| 外部機関・サーバ   | オリンパス<br>GE横河メディカルシステム<br>高橋淳<br>レネジャパン                                                           | オリンパス<br>キヤノン<br>松下電器産業<br>/ 湊小太郎(共同出願)<br>GE横河メディカルシステム<br>茂木一利<br>趙載徹/アイネットグループ<br>(共同出願)<br>横河電機<br>エス・エル<br>財団健和会<br>矢崎総業<br>新日本製鐵<br>古河電気工業<br>ネットホスピタル<br>デジタルアーカイブ研究所 | GEマーケットメディカル  | オリンパス<br>富士写真フイルム (3)<br>日本電気<br>GE横河メディカルシステム<br>ジェネラルエレクトリック<br>尼崎光信/中島洋一<br>(共同出願)<br>横河電機<br>亀田医療情報<br>研究所 (2) |
| 既存遠隔手段     |                                                                                                   | 社団鵬仁会<br>ワンビシアークイーズ (2)                                                                                                                                                      |               | シリコンウェア                                                                                                            |
| データベース活用   | 東芝<br>オリンパス (4)<br>富士通<br>エニカミルタ<br>GE横河メディカルシステム<br>日本電信電話<br>斉藤隆義<br>加藤文吉<br>横河電機<br>大日本スクリーン製造 | 東芝<br>日立メディコ<br>日立製作所<br>山田静雄/竹内敏雄<br>/ 山口裕司(共同出願)<br>川井武雄<br>フィリップス                                                                                                         | 横河電機          |                                                                                                                    |
| 推論・最適化     | 富士通<br>スミスクラインビーター                                                                                |                                                                                                                                                                              | 清水建設          | 富士写真フイルム                                                                                                           |
| データ収集・配信   | 東芝<br>オリンパス<br>三洋電機<br>日本電信電話<br>/ 東日本電信電話<br>(共同出願)                                              | 日本IBM/国立がんセンター<br>(共同出願)                                                                                                                                                     |               |                                                                                                                    |
| データ表示      | エニカミルタ                                                                                            |                                                                                                                                                                              |               |                                                                                                                    |
| アプリケーション技術 |                                                                                                   | 日立製作所                                                                                                                                                                        |               |                                                                                                                    |
| その他データ処理   | エニカミルタ                                                                                            |                                                                                                                                                                              |               |                                                                                                                    |
| ソフトウェア構成   | シーメンス (3)                                                                                         |                                                                                                                                                                              |               |                                                                                                                    |
| ネットワーク技術   |                                                                                                   | 東芝 (2)<br>日立製作所                                                                                                                                                              |               | 富士写真フイルム                                                                                                           |
| 診療・診断業務    | 日立メディコ<br>エニカミルタ<br>スキャン                                                                          |                                                                                                                                                                              | イノベーションアソシエーツ |                                                                                                                    |
| 検査・画像業務    | エニカミルタ                                                                                            |                                                                                                                                                                              |               |                                                                                                                    |
| 事務・ビジネス    | インテック                                                                                             |                                                                                                                                                                              |               |                                                                                                                    |

### 1.4.3 テレメディシン（医対患）

#### (1) 在宅での各種医療

在宅での各種医療に関連する発明の課題と解決手段の関係を図1.4.3-1、出願件数を表1.4.3-1に示す。技術開発課題としては利用場所に関するものが最も多く、それを専用装置活用、既存遠隔手段により解決するものが多い。次いで、医療・救急業務に関する課題を診療・診断業務により解決するものが多い。

図1.4.3-1 在宅での各種医療の課題と解決手段の関係

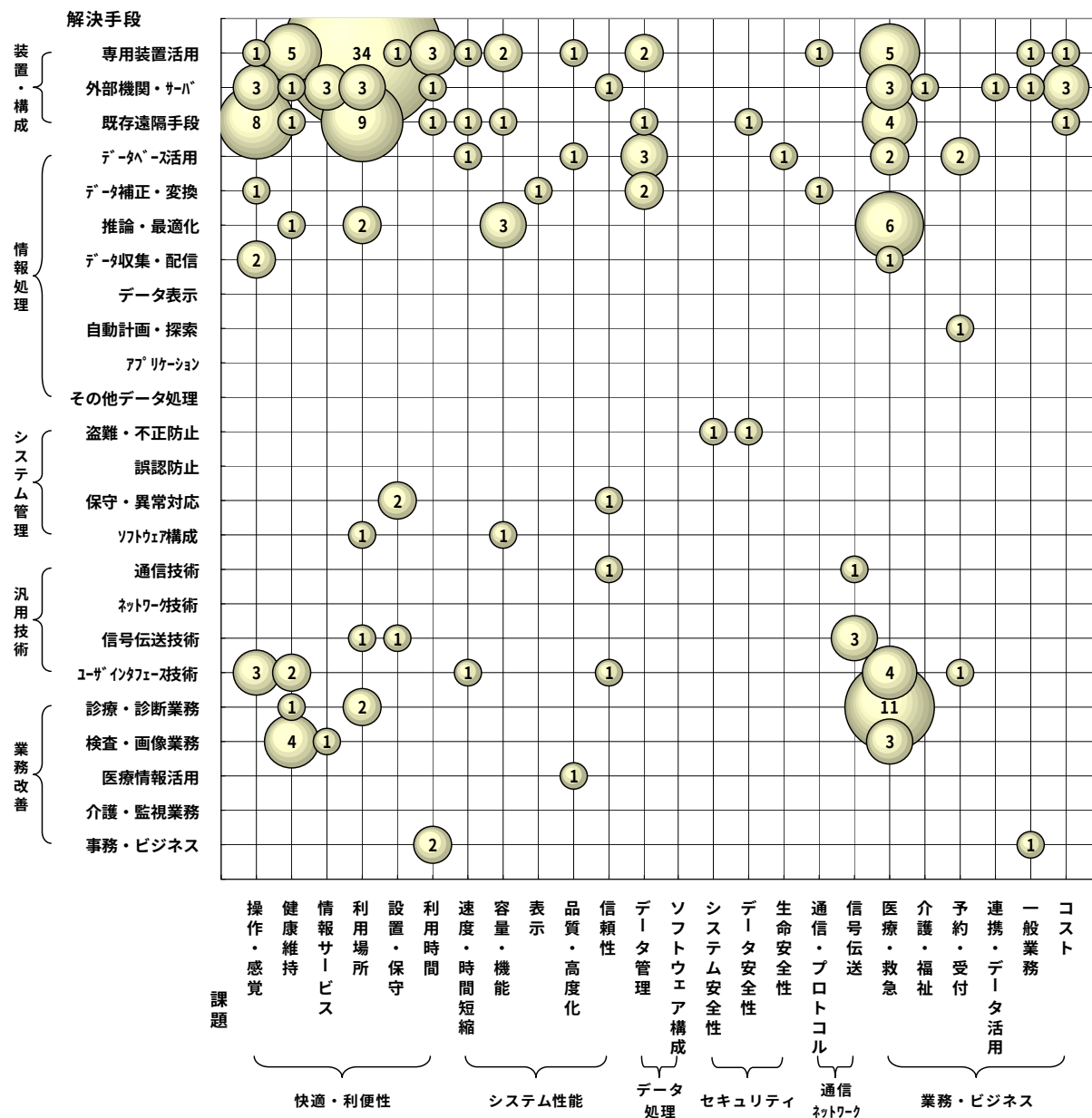


表1.4.3-1 在宅での各種医療の課題と解決手段の出願件数

| 課題<br>解決手段       |              | 快適・利便性    |          |            |          |           | システム性能   |                 |           |    |            | データ<br>処理   |                   | セキュリ<br>ティ               |                     | 通信<br>ネットワーク       |               | 業務・ビジネス              |          |           |           |           |                  |          |         |
|------------------|--------------|-----------|----------|------------|----------|-----------|----------|-----------------|-----------|----|------------|-------------|-------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|---------------|----------------------|----------|-----------|-----------|-----------|------------------|----------|---------|
|                  |              | 操作・<br>感覚 | 健康<br>維持 | 情報サ<br>ービス | 利用場<br>所 | 設置・<br>保守 | 利用時<br>間 | 速度・<br>時間短<br>縮 | 容量・<br>機能 | 表示 | 品質・<br>高度化 | 信<br>頼<br>性 | デー<br>タ<br>管<br>理 | ソフ<br>トウ<br>ェア<br>構<br>成 | シス<br>テム<br>安全<br>性 | デー<br>タ<br>安全<br>性 | 生命<br>安全<br>性 | 通信<br>・プロ<br>トコ<br>ル | 信号<br>伝送 | 医療・<br>救急 | 介護・<br>福祉 | 予約・<br>受付 | 連携・<br>データ<br>活用 | 一般<br>業務 | コス<br>ト |
| 装置・<br>構成        | 専用装置活用       | 1         | 5        |            | 34       | 1         | 3        | 1               | 2         |    | 1          | 2           |                   |                          |                     |                    | 1             |                      | 5        |           |           |           |                  | 1        | 1       |
|                  | 外部機関・サーバ     | 3         | 1        | 3          | 3        |           | 1        |                 |           |    | 1          |             |                   |                          |                     |                    |               |                      | 3        | 1         |           |           | 1                | 1        | 3       |
|                  | 既存遠隔手段       | 8         | 1        |            | 9        |           | 1        | 1               | 1         |    |            | 1           |                   |                          | 1                   |                    |               |                      | 4        |           |           |           |                  |          | 1       |
| 情報<br>処理         | データベース活用     |           |          |            |          |           | 1        |                 |           | 1  |            | 3           |                   |                          |                     | 1                  |               |                      | 2        |           | 2         |           |                  |          |         |
|                  | データ補正・変換     | 1         |          |            |          |           |          |                 |           | 1  |            | 2           |                   |                          |                     |                    | 1             |                      |          |           |           |           |                  |          |         |
|                  | 推論・最適化       |           | 1        |            | 2        |           |          |                 | 3         |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      | 6        |           |           |           |                  |          |         |
|                  | データ収集・配信     | 2         |          |            |          |           |          |                 |           |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      | 1        |           |           |           |                  |          |         |
|                  | データ表示        |           |          |            |          |           |          |                 |           |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      |          |           |           |           |                  |          |         |
|                  | 自動計画・探索      |           |          |            |          |           |          |                 |           |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      |          |           |           | 1         |                  |          |         |
|                  | アプリケーション     |           |          |            |          |           |          |                 |           |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      |          |           |           |           |                  |          |         |
|                  | その他データ処理     |           |          |            |          |           |          |                 |           |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      |          |           |           |           |                  |          |         |
| シス<br>テム<br>管理   | 盗難・不正防止      |           |          |            |          |           |          |                 |           |    |            |             |                   | 1                        | 1                   |                    |               |                      |          |           |           |           |                  |          |         |
|                  | 誤認防止         |           |          |            |          |           |          |                 |           |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      |          |           |           |           |                  |          |         |
|                  | 保守・異常対応      |           |          |            |          | 2         |          |                 |           |    | 1          |             |                   |                          |                     |                    |               |                      |          |           |           |           |                  |          |         |
|                  | ソフトウェア構成     |           |          |            | 1        |           |          |                 | 1         |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      |          |           |           |           |                  |          |         |
| 汎<br>用<br>技<br>術 | 通信技術         |           |          |            |          |           |          |                 |           |    | 1          |             |                   |                          |                     |                    |               | 1                    |          |           |           |           |                  |          |         |
|                  | ネットワーク技術     |           |          |            |          |           |          |                 |           |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      |          |           |           |           |                  |          |         |
|                  | 信号伝送技術       |           |          |            | 1        | 1         |          |                 |           |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               | 3                    |          |           |           |           |                  |          |         |
|                  | ユーザインタフェース技術 | 3         | 2        |            |          |           |          | 1               |           |    | 1          |             |                   |                          |                     |                    |               |                      |          | 4         |           | 1         |                  |          |         |
| 業<br>務<br>改<br>善 | 診療・診断業務      |           | 1        |            | 2        |           |          |                 |           |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      | 11       |           |           |           |                  |          |         |
|                  | 検査・画像業務      |           | 4        | 1          |          |           |          |                 |           |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      | 3        |           |           |           |                  |          |         |
|                  | 医療情報活用       |           |          |            |          |           |          |                 |           | 1  |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      |          |           |           |           |                  |          |         |
|                  | 介護・監視業務      |           |          |            |          |           |          |                 |           |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      |          |           |           |           |                  |          |         |
|                  | 事務・ビジネス      |           |          |            |          |           | 2        |                 |           |    |            |             |                   |                          |                     |                    |               |                      |          |           |           |           |                  | 1        |         |

表1.4.3-1では、この分野の主要な課題とそれに対応する解決手段を網掛けで示してある。この網掛け部分の具体的出願人の分布を表1.4.3-2～表1.4.3-4に示す。

表1.4.3-2 快適・利便性に対応する解決手段と出願人

| 解決手段         | 課題                                                                                             |                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|
|              | 操作・感覚                                                                                          | 健康維持                                              | 情報・サービス               | 快適・利便性<br>利用場所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 設置・保守                                   | 利用時間                      |
| 専門装置活用       | 戸塚豊                                                                                            | ヤマノ<br>野々垣勝則<br>エムイーエル (2)<br>テルモ                 |                       | 国際医療福祉大学<br>/日立メディコ(共同出願)<br>光石衛<br>/日立メディコ(共同出願)<br>富士通ゼネラル<br>富士通 (2)<br>日本電気三栄<br>NECアステムテック<br>松下電器産業 (4)<br>三洋電機<br>松下電工<br>赤坂昇/赤井孝司<br>川口祐之<br>河野明彦<br>番場秀幸<br>/寺崎斉司(共同出願)<br>リコー<br>興和<br>モリタ製作所<br>アークレイ<br>スチワートメディカル<br>セタ<br>セタ/サコホーレーション<br>(共同出願)<br>テルモ/東洋通信機<br>(共同出願)<br>メディカア熊本<br>三星電子<br>パライオシス<br>ネクサン<br>鉄蕉会<br>ニプロ<br>アトハンス<br>アミラメディカル<br>エスビーシー | 田村電機製作所                                 | 日本電気(2)<br>ニプロ            |
| 外部機関・サーバ     | 日本光電工業<br>アークレイ<br>開発顧問室/スカラ<br>(共同出願)                                                         | リコー                                               | 日立製作所<br>テルモ<br>パストラル | 松下電工 (2)<br>岡沢方                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         | コスモシヤパン                   |
| 既存遠隔手段       | 日立製作所<br>日本電気<br>大日本印刷<br>AU/和田正彦<br>/ウェアフル<br>(共同出願) (2)<br>ダイコクトーメディカル<br>ニシモ<br>マイヤーグイルフリート | ヘルスビーローネットワーク                                     |                       | 日本電気システム建設<br>/寺田電機製作所<br>/パラムテック(共同出願)<br>NECカステムテック<br>日本電気 (2)<br>日本電気/高山雅臣<br>/小杉好紀(共同出願)<br>帝人<br>ニシモ<br>日本ソフトウェア<br>社団孝志会京橋健診センター                                                                                                                                                                                                                                 |                                         | メディネットセキュ<br>リティ研究所       |
| データ補正・変換     | 東芝                                                                                             |                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                           |
| 推論・最適化       |                                                                                                | ヘルスウェア・シヤパン                                       |                       | ナデイ<br>ファーストビニオン                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |                           |
| データ収集・配信     | 松下電器産業<br>ジエイエムエス                                                                              |                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                           |
| 保守・異常対応      |                                                                                                |                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 帝人<br>日本光電工業                            |                           |
| ソフトウェア構成     |                                                                                                |                                                   |                       | 大日本印刷                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                           |
| 信号伝送         |                                                                                                |                                                   |                       | 日本電信電話                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 日本電気システム建設<br>/寺田電機製作所<br>/パラムテック(共同出願) |                           |
| ユーザインタフェース技術 | 日立製作所<br>富士通ゼネラル<br>タクト                                                                        | ホスピタルアトミスト<br>レーションオブシヤパン<br>メディカ二十一日本<br>健康医療研究所 |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                           |
| 診療・診断業務      |                                                                                                | 帝人                                                |                       | 日本電気<br>三菱化成                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                           |
| 検査・画像業務      |                                                                                                | ヤマノ<br>帝人 (3)                                     | 北海道日本<br>電気ソフトウェア     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                           |
| 事務・ビジネス      |                                                                                                |                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         | 東芝<br>メディネットセキュ<br>リティ研究所 |

表1.4.3-3 システム性能に対応する解決手段と出願人

| 課題           | システム性能    |                     |       |            |        |
|--------------|-----------|---------------------|-------|------------|--------|
|              | 速度・時間     | 容量・機能               | 表示    | 品質・高度化     | 信頼性    |
| 専用装置活用       | インフォメティクス | アーカイブ<br>ノキアモバイルフォン |       | 松下電器産業     |        |
| 外部機関・サーバ     |           |                     |       |            | 松下電器産業 |
| 既存遠隔手段       | 日立製作所     | ハイオセス               |       |            |        |
| データベース活用     | 日立製作所     |                     |       | KDDI       |        |
| データ補正・変換     |           |                     | 日本コリン |            |        |
| 推論・最適化       |           | 松下電器産業 (3)          |       |            |        |
| 保守・異常対応      |           |                     |       |            | 三洋電機   |
| ソフトウェア構成     |           | 松下電器産業              |       |            |        |
| 通信技術         |           |                     |       |            | 日本電気三栄 |
| ユーザインタフェース技術 | テルモ       |                     |       |            | 松下電器産業 |
| 医療情報活用       |           |                     |       | 日本医療情報センター |        |

表1.4.3-4 業務・ビジネスに対応する解決手段と出願人

| 課題           | 業務・ビジネス                                                                                             |       |             |          |        |                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|--------|-------------------------------|
|              | 医療・救急                                                                                               | 介護・福祉 | 予約・受付       | 連携・データ活用 | 一般業務   | コスト                           |
| 専用装置活用       | 松野不二男<br>日本光電工業<br>レアタル<br>イナックス<br>ホロネット                                                           |       |             |          | ソニー    | アーカイブ                         |
| 外部機関・サーバ     | シーメンス<br>帝人<br>武田薬品工業                                                                               | 帝人    |             | アサヒ電子研究所 | 日立メテック | 帝人<br>コナクメディカル<br>アーカイブ<br>帝人 |
| 既存遠隔手段       | 住友金属鉱山<br>新産業創造研究機構<br>ジェイエスケーシナプス<br>/ 友田和一<br>/ 反町正幸 (共同出願)<br>エムジャック                             |       |             |          |        |                               |
| データベース活用     | 日立製作所<br>テルモ                                                                                        |       | 島津製作所 (2)   |          |        |                               |
| 推論・最適化       | 日立製作所 (2)<br>武者利光<br>パムロ (2)<br>テルモ                                                                 |       |             |          |        |                               |
| データ収集・配信     | 三洋電機                                                                                                |       |             |          |        |                               |
| 自動計画・探索      |                                                                                                     |       | デジタルクリエイティブ |          |        |                               |
| ユーザインタフェース技術 | 三洋電機 (2)<br>テルモ<br>アイフロ-                                                                            |       | 島津製作所       |          |        |                               |
| 診療・診断業務      | 日立製作所<br>野々垣勝則<br>古井伊智郎<br>帝人 (3)<br>エアウォーター<br>グラクソググループ<br>ノボノルデイス<br>アシストメディカルシステムズ<br>リモートメディカル |       |             |          |        |                               |
| 検査・画像業務      | 島津製作所<br>麻生<br>メデューア                                                                                |       |             |          |        |                               |
| 事務・ビジネス      |                                                                                                     |       |             |          | 東陶機器   |                               |

## (2) 医療予約・受付

医療予約・受付に関連する発明の課題と解決手段の関係を図1.4.3-2、出願件数を表1.4.3-5に示す。技術開発課題としては利用時間に関するものが圧倒的に多く、それに対する解決手段としては専用装置活用、外部機関・サーバ、既存遠隔手段、事務・ビジネスが多い。

図1.4.3-2 医療予約・受付の課題と解決手段の関係

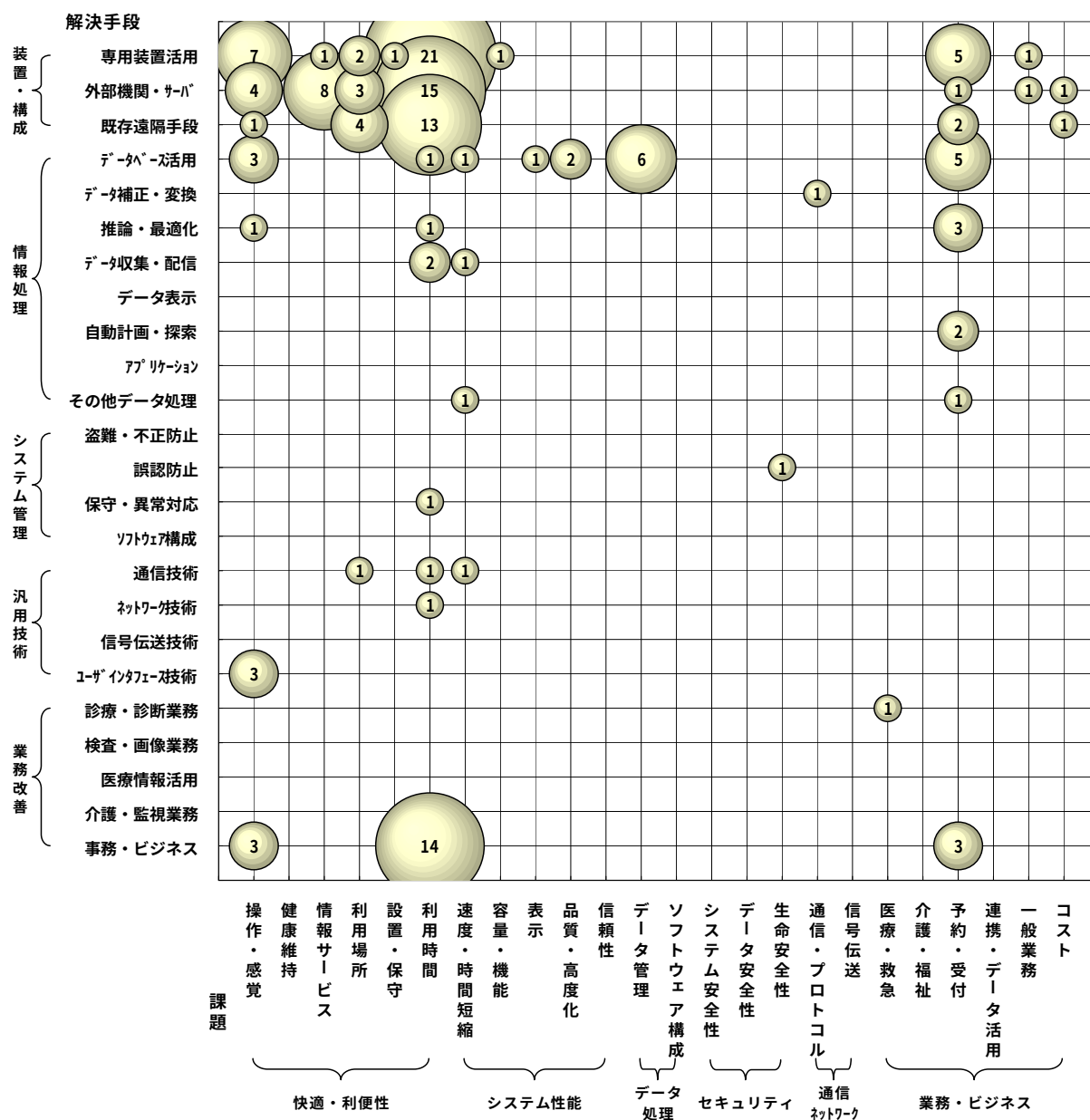




表1.4.3-5 医療予約・受付の課題と解決手段の出願件数

| 課題<br>解決手段                 |              | 快適・利便性        |                  |                            |                  |               | システム性能           |                         |               |        |                    | データ<br>処理   |                       | セキュリ<br>ティ                           |                                 | 通信<br>ネットワーク               |                       | 業務・ビジネス                      |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|----------------------------|--------------|---------------|------------------|----------------------------|------------------|---------------|------------------|-------------------------|---------------|--------|--------------------|-------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|------------------------------|------------------|-------------|
|                            |              | 操<br>作・感<br>覚 | 健<br>康<br>維<br>持 | 情<br>報<br>サ<br>ー<br>ビ<br>ス | 利<br>用<br>場<br>所 | 設<br>置・保<br>守 | 利<br>用<br>時<br>間 | 速<br>度・時<br>間<br>短<br>縮 | 容<br>量・機<br>能 | 表<br>示 | 品<br>質・高<br>度<br>化 | 信<br>頼<br>性 | デ<br>ー<br>タ<br>管<br>理 | ソ<br>フ<br>ト<br>ウ<br>ェ<br>ア<br>構<br>成 | シ<br>ス<br>テ<br>ム<br>安<br>全<br>性 | デ<br>ー<br>タ<br>安<br>全<br>性 | 生<br>命<br>安<br>全<br>性 | 通<br>信・プ<br>ロ<br>ト<br>コ<br>ル | 信<br>号<br>伝<br>送 | 医<br>療・救<br>急 | 介<br>護・福<br>祉 | 予<br>約・受<br>付 | 連<br>携・デ<br>ー<br>タ<br>活<br>用 | 一<br>般<br>業<br>務 | コ<br>ス<br>ト |
| 装<br>置・<br>構<br>成          | 専用装置活用       | 7             |                  | 1                          | 2                | 1             | 21               |                         | 1             |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               | 5             |                              | 1                |             |
|                            | 外部機関・サーバ     | 4             |                  | 8                          | 3                |               | 15               |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               | 1             |                              | 1                | 1           |
|                            | 既存遠隔手段       | 1             |                  |                            | 4                |               | 13               |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               | 2             |                              |                  | 1           |
| 情<br>報<br>処<br>理           | データベース活用     | 3             |                  |                            |                  |               | 1                | 1                       |               | 1      | 2                  |             | 6                     |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               | 5                            |                  |             |
|                            | データ補正・変換     |               |                  |                            |                  |               |                  |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       | 1                            |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|                            | 推論・最適化       | 1             |                  |                            |                  |               | 1                |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               | 3             |                              |                  |             |
|                            | データ収集・配信     |               |                  |                            |                  |               | 2                | 1                       |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|                            | データ表示        |               |                  |                            |                  |               |                  |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|                            | 自動計画・探索      |               |                  |                            |                  |               |                  |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               | 2             |                              |                  |             |
|                            | アプリケーション     |               |                  |                            |                  |               |                  |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|                            | その他データ処理     |               |                  |                            |                  |               |                  | 1                       |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               | 1             |                              |                  |             |
| シ<br>ス<br>テ<br>ム<br>管<br>理 | 盗難・不正防止      |               |                  |                            |                  |               |                  |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|                            | 誤認防止         |               |                  |                            |                  |               |                  |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            | 1                     |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|                            | 保守・異常対応      |               |                  |                            |                  |               | 1                |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|                            | ソフトウェア構成     |               |                  |                            |                  |               |                  |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
| 汎<br>用<br>技<br>術           | 通信技術         |               |                  |                            | 1                |               | 1                | 1                       |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|                            | ネットワーク技術     |               |                  |                            |                  |               | 1                |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|                            | 信号伝送技術       |               |                  |                            |                  |               |                  |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|                            | ユーザインタフェース技術 | 3             |                  |                            |                  |               |                  |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
| 業<br>務<br>改<br>善           | 診療・診断業務      |               |                  |                            |                  |               |                  |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  | 1             |               |               |                              |                  |             |
|                            | 検査・画像業務      |               |                  |                            |                  |               |                  |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|                            | 医療情報活用       |               |                  |                            |                  |               |                  |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|                            | 介護・監視業務      |               |                  |                            |                  |               |                  |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               |               |                              |                  |             |
|                            | 事務・ビジネス      | 3             |                  |                            |                  |               | 14               |                         |               |        |                    |             |                       |                                      |                                 |                            |                       |                              |                  |               |               | 3             |                              |                  |             |

表1.4.3-5では、この分野の主要な課題とそれに対応する解決手段を網掛けで示してある。この網掛け部分の具体的出願人の分布を表1.4.3-6～表1.4.3-8に示す。

表1.4.3-6 快適・利便性に対応する解決手段と出願人

| 解決手段         | 課題                                                               |                                                                                    |                                         |         |                                                                                                                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | 快適・利便性                                                           |                                                                                    |                                         |         |                                                                                                                                                            |
|              | 操作・感覚                                                            | 情報・サービス                                                                            | 利用場所                                    | 設置・保守   | 利用時間                                                                                                                                                       |
| 専用装置活用       | 富士通ゼネラル (2)<br>日本電気<br>島津エッセイ<br>トップシステム<br>住友電気工業<br>医薬情報システム開発 | 住友金属情報システム                                                                         | ジ・オプショナル/協立機電工業<br>(共同出願)<br>マイオクリエイティブ | 富士通ゼネラル | 東芝<br>日立製作所<br>富士通ゼネラル (4)<br>富士通<br>NECアムステルダム<br>松下電器産業 (3)<br>ソニー<br>森孝愛<br>横河電機<br>富士電機<br>ピーエフエー<br>イナバエンジニアリング<br>サトー<br>ディーエスアール<br>マツダ<br>鈴吉製作所    |
| 外部機関・サーバ     | 日本電気<br>御殿場日本電気<br>NECフィールド・エンジニア<br>デベロップメント・オンライン              | 東芝<br>埼玉日本電気<br>三洋電機<br>栄元敏公<br>服部敬<br>/浅水博(共同出願)<br>カンゴ計算機<br>住友商事<br>日本メジック・システム | NECインフロンティア<br>サンテック<br>医療システムズ         |         | 東芝<br>オリンパス (2)<br>富士通ゼネラル<br>NECカスタムテクノ<br>日本電気エンジニアリング<br>日本電気<br>NECフィールド・エンジニア<br>三洋電機<br>三菱電機<br>松下電工<br>後藤久男<br>土井隆<br>/登坂昭一(共同出願)<br>古瀬康博<br>電子印刷企画 |
| 既存遠隔手段       | 日立ソフトウェア<br>エンジニアリング                                             |                                                                                    | 九州日本電気ソフトウェア<br>サンテック<br>ダイシンフレム<br>鷹山  |         | 日立製作所<br>富士通フロンテック<br>日本電気 (3)<br>大日本印刷<br>リコー<br>日本信号<br>日本電気エンジニアリング<br>カワシ<br>ユートフレーション<br>/ユナイテッド(共同出願)<br>ユニバ<br>東日本メディアコム                            |
| データ活用        | 日本データカード<br>トップシステム<br>住友電気工業                                    |                                                                                    |                                         |         | 日本電気                                                                                                                                                       |
| 推論・最適化       | ヒューマンマ                                                           |                                                                                    |                                         |         | 三洋電機                                                                                                                                                       |
| データ収集・配信     |                                                                  |                                                                                    |                                         |         | NECカスタムテクノ<br>セイコーエプソン                                                                                                                                     |
| 保守・異常対応      |                                                                  |                                                                                    |                                         |         | 富士通                                                                                                                                                        |
| 通信技術         |                                                                  |                                                                                    | 日本電気                                    |         | NECエンジニアリング                                                                                                                                                |
| ネットワーク技術     |                                                                  |                                                                                    |                                         |         | 日本電気通信システム                                                                                                                                                 |
| ユーザインタフェース技術 | 富士通<br>富士通ゼネラル<br>京都電子計算                                         |                                                                                    |                                         |         |                                                                                                                                                            |
| 事務・ビジネス      | NTTデータ関西<br>ジ・オプショナル・メカニカル・エイト<br>スターテクノロジー                      |                                                                                    |                                         |         | 東芝ソリューション<br>東芝メカニカル<br>富士通ゼネラル<br>富士通 (4)<br>日本電気<br>三洋電機<br>三菱電機<br>日本電信電話<br>楠野幸次<br>システムズ<br>テクノデベ                                                     |

表1.4.3-7 システム性能に対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段 | システム性能    |       |     |                               |
|------------|-----------|-------|-----|-------------------------------|
|            | 速度・時間短縮   | 容量・機能 | 表示  | 品質・高度化                        |
| 専用装置tz94   |           | 日立製作所 |     |                               |
| データベース活用   | 富士通フロンテック |       | 富士通 | 日立製作所<br>アドヴァンストインフォメーションデザイン |
| データ収集・配信   | 日本電信電話    |       |     |                               |
| その他データ処理   | 三洋電機      |       |     |                               |
| 通信技術       | 日立製作所     |       |     |                               |

表1.4.3-8 業務・ビジネスに対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段 | 業務・ビジネス |                                                       |         |      |
|------------|---------|-------------------------------------------------------|---------|------|
|            | 医療・救急   | 予約・受付                                                 | 一般業務    | コスト  |
| 専用装置活用     |         | 富士通<br>杉山修<br>アドヴァンストインフォメーションデザイン<br>トリム<br>日本アビオニクス | 富士通ゼネラル |      |
| 外部機関・サーバ   |         | 古瀬康弘                                                  | 窪田建設    | 日本電気 |
| 既存遠隔手段     |         | 川田智志<br>トリム                                           |         | 沖データ |
| データベース活用   |         | 富士通<br>トプコン<br>三好貴志/松尾昭弘(共同出願)<br>横河電機<br>アケル         |         |      |
| 推論・最適化     |         | 日立製作所<br>日立公共システムエンジニアリング<br>清水建設                     |         |      |
| 自動計画・探索    |         | 東芝<br>富士通                                             |         |      |
| その他データ処理   |         | 三洋電機                                                  |         |      |
| 診療・診断業務    | 東洋通信機   |                                                       |         |      |
| 事務・ビジネス    |         | ニデック<br>リコー<br>ダイシンフレーム/島田忠(共同出願)                     |         |      |

### (3) 個人情報サービス

個人情報サービスに関連する発明の課題と解決手段の関係を図1.4.3-3、出願件数を表1.4.3-9に示す。データ管理に関する課題をデータベース活用で解決したもの、生命安全性の課題を誤認防止で解決したもの、健康維持の課題を外部機関・サーバ活用で解決したものが比較的多い。

図1.4.3-3 個人情報サービスの課題と解決手段の関係

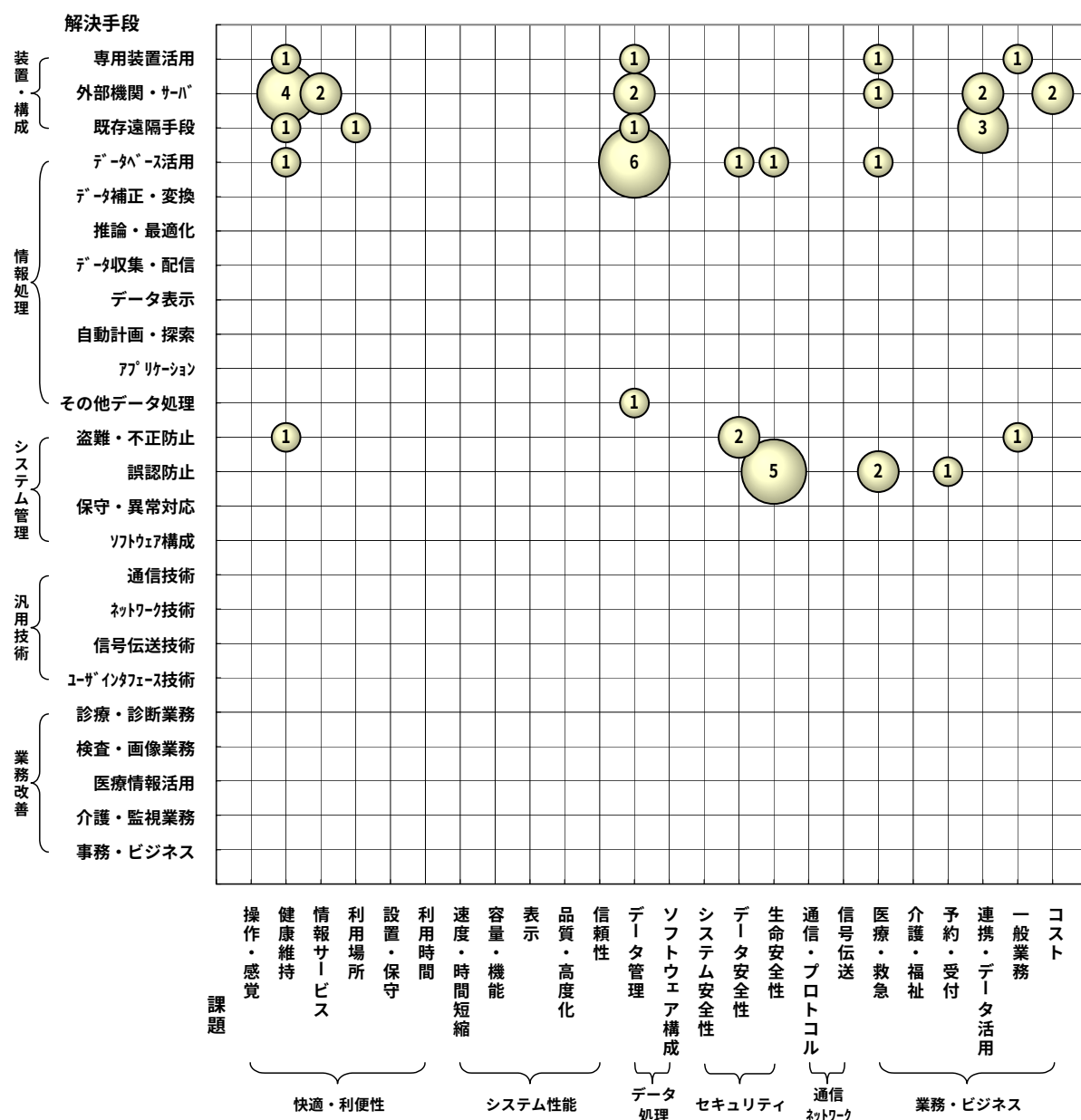


表1.4.3-9 個人情報サービスの課題と解決手段の出願件数

| 課題<br>解決手段 |              | 快適・利便性 |      |        |      |       | システム性能 |         |       |    |        | データ<br>処理 |       | セキュリティ   |         |        | 通信<br>ネットワーク |          | 業務・ビジネス |       |       |       |          |      |     |
|------------|--------------|--------|------|--------|------|-------|--------|---------|-------|----|--------|-----------|-------|----------|---------|--------|--------------|----------|---------|-------|-------|-------|----------|------|-----|
|            |              | 操作・感覚  | 健康維持 | 情報サービス | 利用場所 | 設置・保守 | 利用時間   | 速度・時間短縮 | 容量・機能 | 表示 | 品質・高度化 | 信頼性       | データ管理 | ソフトウェア構成 | システム安全性 | データ安全性 | 生命安全性        | 通信・プロトコル | 信号伝送    | 医療・救急 | 介護・福祉 | 予約・受付 | 連携・データ活用 | 一般業務 | コスト |
| 装置・構成      | 専用装置活用       |        | 1    |        |      |       |        |         |       |    |        | 1         |       |          |         |        |              |          | 1       |       |       |       |          | 1    |     |
|            | 外部機関・サーバ     |        | 4    | 2      |      |       |        |         |       |    |        | 2         |       |          |         |        |              |          | 1       |       |       |       | 2        |      | 2   |
|            | 既存遠隔手段       |        | 1    |        | 1    |       |        |         |       |    |        | 1         |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       | 3        |      |     |
| 情報処理       | データベース活用     |        | 1    |        |      |       |        |         |       |    |        | 6         |       |          |         | 1      | 1            |          |         | 1     |       |       |          |      |     |
|            | データ補正・変換     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 推論・最適化       |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | データ収集・配信     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | データ表示        |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 自動計画・探索      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | アプリケーション     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | その他データ処理     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        | 1         |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
| システム管理     | 盗難・不正防止      |        | 1    |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         | 2      |              |          |         |       |       |       |          | 1    |     |
|            | 誤認防止         |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        | 5            |          |         | 2     |       | 1     |          |      |     |
|            | 保守・異常対応      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | ソフトウェア構成     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
| 汎用技術       | 通信技術         |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | ネットワーク技術     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 信号伝送技術       |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | ユーザインタフェース技術 |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
| 業務改善       | 診療・診断業務      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 検査・画像業務      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 医療情報活用       |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 介護・監視業務      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 事務・ビジネス      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |          |         |        |              |          |         |       |       |       |          |      |     |

表1.4.3-9では、この分野の主要な課題とそれに対応する解決手段を網掛けで示してある。この網掛け部分の具体的出願人の分布を表1.4.3-10～表1.4.3-11に示す。

表1.4.3-10 データ処理/セキュリティに対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段 | データ処理                                                                        | セキュリティ        |                                       |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|
|            | データ管理                                                                        | データ安全性        | 生命安全性                                 |
| 専用装置活用     | アイティージェム                                                                     |               |                                       |
| 外部機関・サーバ   | 小西弘一<br>斉藤元章                                                                 |               |                                       |
| 既存遠隔手段     | 島津製作所                                                                        |               |                                       |
| データベース活用   | オリンパス<br>三洋電機/安心ネットワーク(共同出願)<br>三洋電機 (2)<br>ツェーエスベーシステムソフトウェアエントヴァイック<br>アイワ | ネットワークソリューション | 富士通                                   |
| その他データ処理   | イーエムシステムズ                                                                    |               |                                       |
| 盗難・不正防止    |                                                                              | オリンパス<br>三洋電機 |                                       |
| 誤認防止       |                                                                              |               | 日本電気<br>松下電器産業<br>エニカミルタ (2)<br>沖電気工業 |

表1.4.3-11 業務・ビジネスに対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段 | 業務・ビジネス            |       |                            |      |                      |
|------------|--------------------|-------|----------------------------|------|----------------------|
|            | 医療・救急              | 予約・受付 | 連携・データ活用                   | 一般業務 | コスト                  |
| 専用装置活用     | 和光純薬工業             |       |                            | 誠鋼社  |                      |
| 外部機関・サーバ   | ジェイコ<br>/安田浩(共同出願) |       | メディカルインターネット<br>タカハシワークス   |      | 日本電気<br>メディカルバンクシステム |
| 既存遠隔手段     |                    |       | 富士通<br>日本ビクター<br>予知医学総合研究所 |      |                      |
| データベース活用   | 日立製作所              |       |                            |      |                      |
| 盗難・不正防止    |                    |       |                            | 三洋電機 |                      |
| 誤認防止       | テクノメディア<br>吉田製作所   | 日本電気  |                            |      |                      |

#### 1.4.4 テレケア

##### (1) 生活・行動支援

生活・行動支援に関連する発明の課題と解決手段の関係を図1.4.4-1、出願件数を表1.4.4-1に示す。この分野の技術開発課題はユーザーの快適・利便性、とりわけ操作・感覚、健康維持、情報サービス、利用場所に集中している。それを専用装置活用、外部機関・サーバ、既存遠隔手段、データベース活用、データ補正・変換、推論・最適化、データ収集・配信、データ表示、自動計画・探索、アプリケーション、その他データ処理、盗難・不正防止、誤認防止、保守・異常対応、ソフトウェア構成、通信技術、ネットワーク技術、信号伝送技術、ユーザインタフェース技術、診療・診断業務、検査・画像業務、医療情報活用、介護・監視業務、事務・ビジネス

図1.4.4-1 生活・行動支援の課題と解決手段の関係

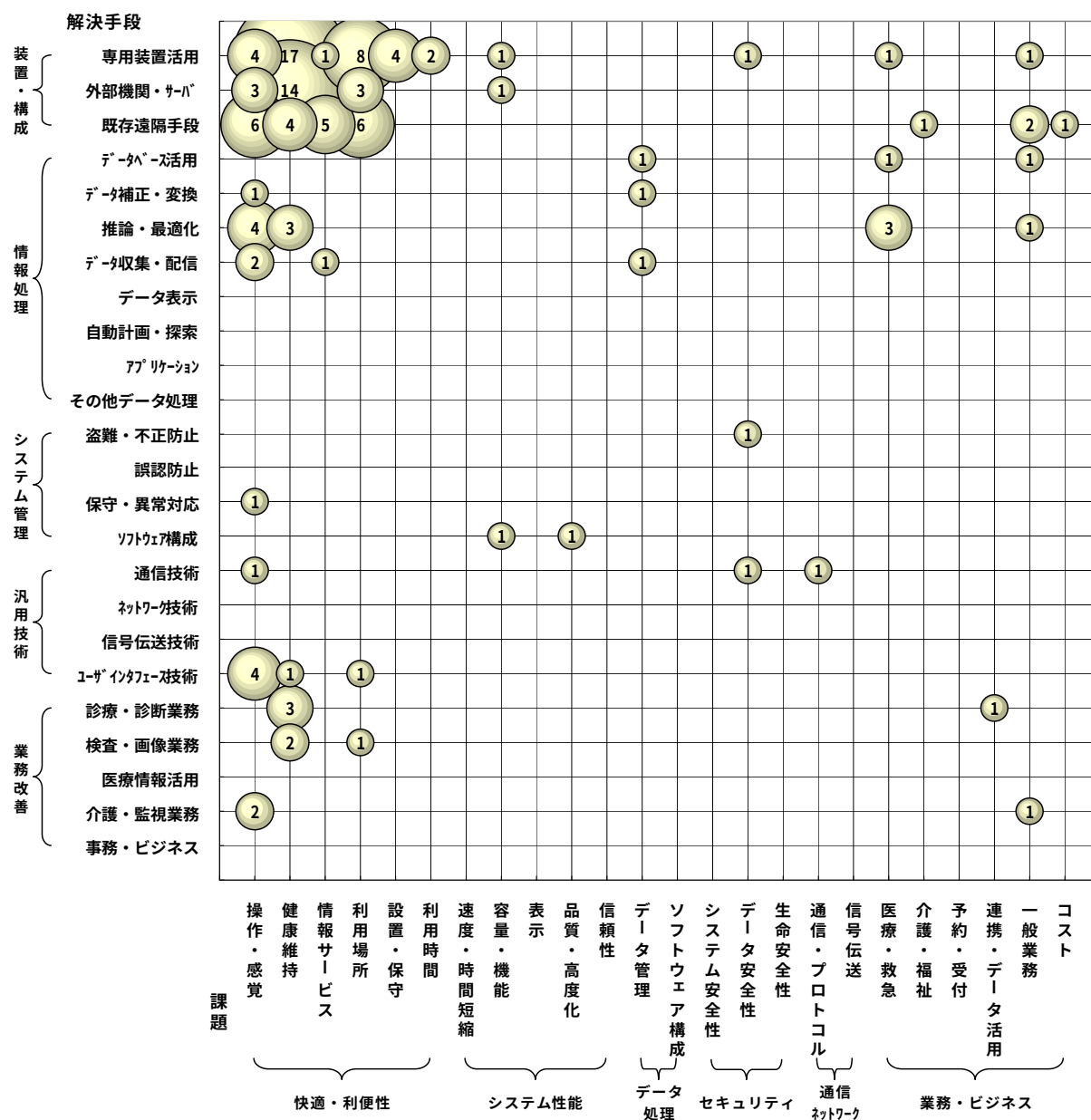


表1.4.4-1 生活・行動支援の課題と解決手段の出願件数

| 課題<br>解決手段 |              | 快適・利便性 |      |        |      |       |      | システム性能  |       |    |        |     | データ処理 |          | セキュリティ  |        | 通信ネットワーク |          | 業務・ビジネス |       |       |       |          |      |     |
|------------|--------------|--------|------|--------|------|-------|------|---------|-------|----|--------|-----|-------|----------|---------|--------|----------|----------|---------|-------|-------|-------|----------|------|-----|
|            |              | 操作・感覚  | 健康維持 | 情報サービス | 利用場所 | 設置・保守 | 利用時間 | 速度・時間短縮 | 容量・機能 | 表示 | 品質・高度化 | 信頼性 | データ管理 | ソフトウェア構成 | システム安全性 | データ安全性 | 生命安全性    | 通信・プロトコル | 信号伝送    | 医療・救急 | 介護・福祉 | 予約・受付 | 連携・データ活用 | 一般業務 | コスト |
| 装置・構成      | 専用装置活用       | 4      | 17   | 1      | 8    | 4     | 2    |         | 1     |    |        |     |       |          |         | 1      |          |          | 1       |       |       |       |          | 1    |     |
|            | 外部機関・サーバ     | 3      | 14   |        | 3    |       |      |         | 1     |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 既存遠隔手段       | 6      | 4    | 5      | 6    |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       | 1     |       |          | 2    | 1   |
| 情報処理       | データベース活用     |        |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     | 1     |          |         |        |          |          | 1       |       |       |       |          | 1    |     |
|            | データ補正・変換     | 1      |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     | 1     |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 推論・最適化       | 4      | 3    |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         | 3     |       |       |          | 1    |     |
|            | データ収集・配信     | 2      |      | 1      |      |       |      |         |       |    |        |     | 1     |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | データ表示        |        |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 自動計画・探索      |        |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | アプリケーション     |        |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | その他データ処理     |        |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
| システム管理     | 盗難・不正防止      |        |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         | 1      |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 誤認防止         |        |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 保守・異常対応      | 1      |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | ソフトウェア構成     |        |      |        |      |       |      |         | 1     |    | 1      |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
| 汎用技術       | 通信技術         | 1      |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         | 1      |          | 1        |         |       |       |       |          |      |     |
|            | ネットワーク技術     |        |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 信号伝送技術       |        |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | ユーザインタフェース技術 | 4      | 1    |        | 1    |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
| 業務改善       | 診療・診断業務      |        | 3    |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       | 1        |      |     |
|            | 検査・画像業務      |        | 2    |        | 1    |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 医療情報活用       |        |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |
|            | 介護・監視業務      | 2      |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          | 1    |     |
|            | 事務・ビジネス      |        |      |        |      |       |      |         |       |    |        |     |       |          |         |        |          |          |         |       |       |       |          |      |     |

表1.4.4-1では、この分野の主要な課題とそれに対応する解決手段を網掛けで示してある。この網掛け部分の具体的出願人の分布を表1.4.4-2～表1.4.4-3に示す。



表1.4.4-2 快適・利便性に対応する解決手段と出願人(1)

| 課題           | 快適・利便性(1)                                                             |                                                                                                                                                                          |                                               |                                                                                                       |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | 操作・感覚                                                                 | 健康維持                                                                                                                                                                     | 情報・サービス                                       | 利用場所                                                                                                  |
| 専用装置活用       | 日本電気<br>三洋電機 (2)<br>森田一郎                                              | 東芝テック<br>NECフィールディング<br>日本電気<br>キヤノン<br>松下電器産業<br>日本電信電話<br>ソニー<br>大塚邦明/岡崎真太郎(共同出願)<br>シャープ<br>東陶機器 (4)<br>日本信号/日信防災<br>/奥村純(共同出願)<br>ユニチャーム<br>坂口電熱<br>大阪合同計装           | カシオ計算機                                        | 東芝 (2)<br>シーメンス<br>シャープ<br>東芝テック<br>スカ/ミュー技研(共同出願)<br>ミー電子<br>/科学技術振興機構<br>(共同出願)<br>メディアネットセキュリティ研究所 |
| 外部機関・サーバ     | 日本電信電話<br>藤山輝己<br>東陶機器                                                | 日立製作所<br>オリンパス<br>NTT-ME/三井物産<br>/フェネック(共同出願)<br>足田光伯<br>小西薫<br>産労ウインズ<br>ネットホスピタル<br>メディカルコミュニケーションズ<br>アドバンス<br>メトロニックミニメット<br>ライフバリューネット<br>ディネット<br>情報環境デザイン<br>電子表現 |                                               | トプコン<br>東陶機器<br>オートイオテクノロジー                                                                           |
| 既存遠隔手段       | NECアパステカ (2)<br>松下電器産業<br>セガ<br>九北エレクトロニクス<br>/テクノインパルス(共同出願)<br>長瀬産業 | 吉原正登<br>竹原淳一<br>日本生命保険<br>エディック                                                                                                                                          | 日本電気<br>エンジニアリング<br>小池勝也<br>帝人<br>シヨー<br>矢崎総業 | ローコン/シンギイーウオン<br>/シンサートン(共同出願)<br>スカ (2)<br>アツサワフロッピー<br>タニタ<br>ビジョンメカネ                               |
| データ補正・変換     | 三菱電機                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                               |                                                                                                       |
| 推論・最適化       | 松下電器産業 (2)<br>NTTデータ<br>プロップステーション                                    | 王立石<br>豊田中央研究所<br>ユーイシステムズ                                                                                                                                               |                                               |                                                                                                       |
| データ収集・配信     | 松下電工<br>信明電機                                                          |                                                                                                                                                                          | 関西日本電気<br>通信システム                              |                                                                                                       |
| 保守・異常対応      | セイコーエプソン                                                              |                                                                                                                                                                          |                                               |                                                                                                       |
| 通信技術         | 松下電工                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                               |                                                                                                       |
| ユーザインタフェース技術 | 松下電工 (3)<br>前田建設工業                                                    | 上条利昭/西原由実(共同出願)                                                                                                                                                          |                                               | 富士通                                                                                                   |
| 診療・診断業務      |                                                                       | アテックコミュニケーション (2)<br>アイゼックステクノロジー                                                                                                                                        |                                               |                                                                                                       |
| 検査・画像業務      |                                                                       | キヤノン<br>松下電器産業                                                                                                                                                           |                                               | ロレアル                                                                                                  |
| 介護・監視業務      | 日立製作所<br>岡秀明/森崎清登<br>/関進(共同出願)                                        |                                                                                                                                                                          |                                               |                                                                                                       |

表1.4.4-3 快適・利便性に対応する解決手段と出願人(2)

| 課題     | 快適・利便性(2)                   |                              |
|--------|-----------------------------|------------------------------|
|        | 設置・保守                       | 利用時間                         |
| 専用装置活用 | 日立製作所<br>松下電器産業 (2)<br>東陶機器 | 波多野泰行/藤田直久(共同出願)<br>山武ビルシステム |

## (2) 在宅での各種介護

在宅での各種介護に関連する発明の課題と解決手段の関係を図1.4.4-2、出願件数を表1.4.4-4に示す。技術開発課題としては介護・福祉業務が多く、生命安全性がそれに次ぐ。どちらも、専用装置活用により解決するものが多い。

図1.4.4-2 在宅での各種介護の課題と解決手段の関係

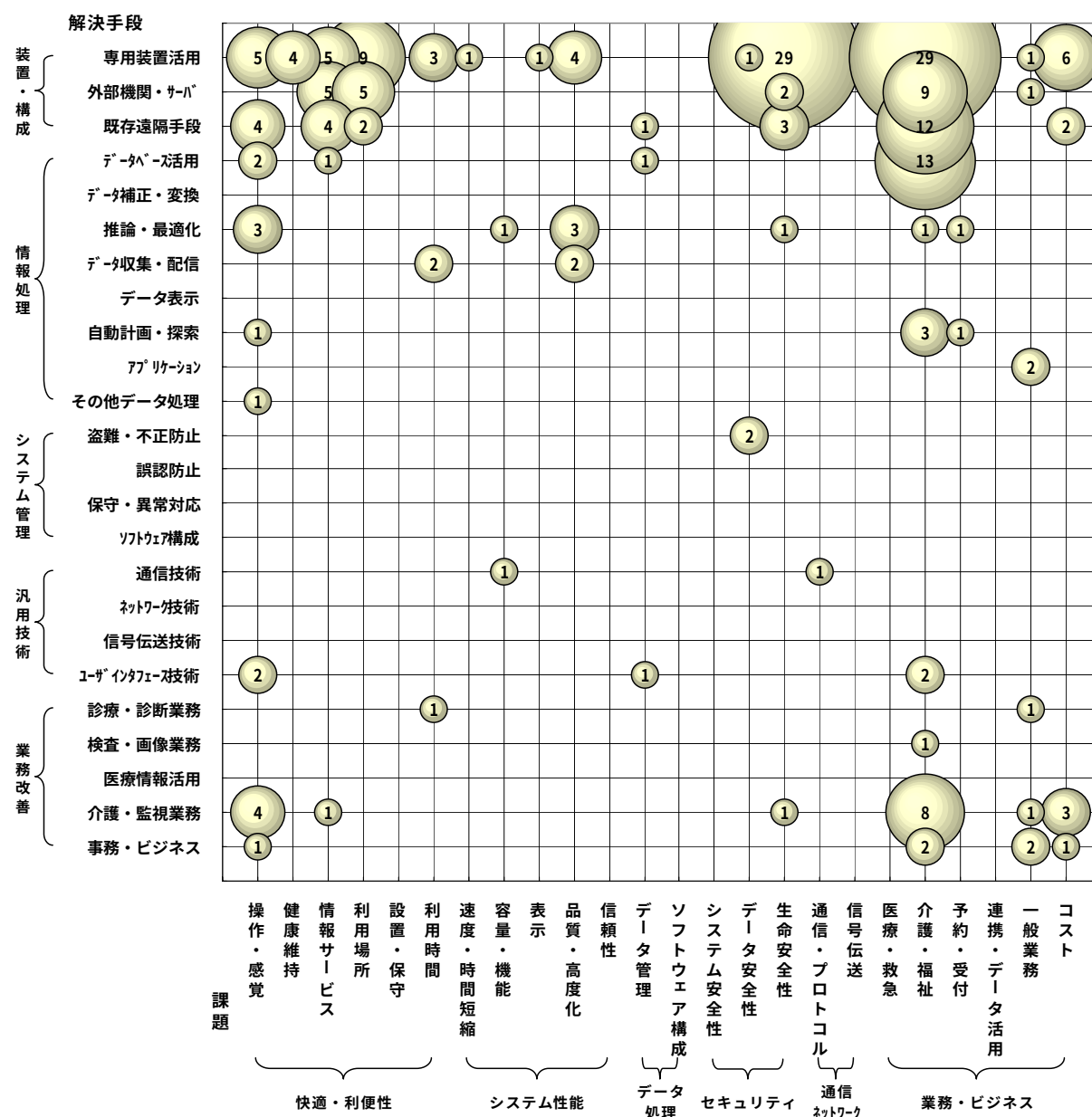


表1.4.4-4 在宅での各種介護の課題と解決手段の出願件数

| 課題<br>解決手段 |              | 快適・利便性 |      |        |      |       | システム性能 |         |       |    |        | データ<br>処理 |       | セキュリ<br>ティ |         | 通信<br>ネットワーク |       | 業務・ビジネス  |      |       |       |       |          |      |     |
|------------|--------------|--------|------|--------|------|-------|--------|---------|-------|----|--------|-----------|-------|------------|---------|--------------|-------|----------|------|-------|-------|-------|----------|------|-----|
|            |              | 操作・感覚  | 健康維持 | 情報サービス | 利用場所 | 設置・保守 | 利用時間   | 速度・時間短縮 | 容量・機能 | 表示 | 品質・高度化 | 信頼性       | データ管理 | ソフトウェア構成   | システム安全性 | データ安全性       | 生命安全性 | 通信・プロトコル | 信号伝送 | 医療・救急 | 介護・福祉 | 予約・受付 | 連携・データ活用 | 一般業務 | コスト |
| 装置・構成      | 専用装置活用       | 5      | 4    | 5      | 9    |       | 3      | 1       |       | 1  | 4      |           |       |            | 1       | 29           |       |          |      | 29    |       |       |          | 1    | 6   |
|            | 外部機関・サーバ     |        |      | 5      | 5    |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         | 2            |       |          |      | 9     |       |       |          | 1    |     |
|            | 既存遠隔手段       | 4      |      | 4      | 2    |       |        |         |       |    |        | 1         |       |            |         | 3            |       |          |      | 12    |       |       |          |      | 2   |
| 情報処理       | データベース活用     | 2      |      | 1      |      |       |        |         |       |    |        | 1         |       |            |         |              |       |          |      | 13    |       |       |          |      |     |
|            | データ補正・変換     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 推論・最適化       | 3      |      |        |      |       |        |         | 1     |    | 3      |           |       |            |         | 1            |       |          |      | 1     | 1     |       |          |      |     |
|            | データ収集・配信     |        |      |        |      |       | 2      |         |       |    | 2      |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | データ表示        |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 自動計画・探索      | 1      |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      | 3     | 1     |       |          |      |     |
|            | アプリケーション     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          | 2    |     |
|            | その他データ処理     | 1      |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
| システム管理     | 盗難・不正防止      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            | 2       |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 誤認防止         |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 保守・異常対応      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | ソフトウェア構成     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
| 汎用技術       | 通信技術         |        |      |        |      |       |        |         | 1     |    |        |           |       |            |         |              | 1     |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | ネットワーク技術     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 信号伝送技術       |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | ユーザインタフェース技術 | 2      |      |        |      |       |        |         |       |    |        | 1         |       |            |         |              |       |          |      | 2     |       |       |          |      |     |
| 業務改善       | 診療・診断業務      |        |      |        |      |       | 1      |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          | 1    |     |
|            | 検査・画像業務      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      | 1     |       |       |          |      |     |
|            | 医療情報活用       |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|            | 介護・監視業務      | 4      |      | 1      |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         | 1            |       |          |      | 8     |       |       |          | 1    | 3   |
|            | 事務・ビジネス      | 1      |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |       |            |         |              |       |          |      | 2     |       |       |          | 2    | 1   |

表1.4.4-4では、この分野の主要な課題とそれに対応する解決手段を網掛けで示してある。この網掛け部分の具体的出願人の分布を表1.4.4-5～表1.4.4-8に示す。

表1.4.4-5 快適・利便性に対応する解決手段と出願人

| 解決手段                | 課題                                             |                                                                     |                                                                  |                                                                        |                           |
|---------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                     | 快適・利便性                                         |                                                                     |                                                                  |                                                                        |                           |
|                     | 操作・感覚                                          | 健康維持                                                                | 情報・サービス                                                          | 利用場所                                                                   | 利用時間                      |
| 専用装置活用              | 日本電気<br>中田修<br>シャープ<br>パナソニック<br>新産業創造<br>研究機構 | 九州日立マクセル<br>日立製作所<br>/ 渡辺嘉二郎<br>(共同出願)<br>竹真<br>平松産業/生田宗博<br>(共同出願) | 富士通<br>三洋電機<br>鈴木芳人 (2)<br>ライ建築事務所                               | 東芝<br>日立情報システムズ<br>日本電気<br>竜本玲子<br>井戸照夫 (2)<br>赤井孝司<br>ジャパンテレホン<br>バンク | NECアクセステクノ<br>京セラ<br>リュウト |
| 外部機関・サーバ            |                                                |                                                                     | 東芝ソリューション<br>富士通<br>サミュエル<br>ニッシンハウス工業<br>日清製粉<br>グループ 本社        | 三菱電機<br>アイシン精機<br>ウエルメ<br>コーケン<br>ニチ学館                                 |                           |
| 既存遠隔手段              | NECトキン<br>大日本印刷<br>全研本社<br>三菱自動車<br>エンジニアリング   |                                                                     | 浪崎利恵<br>北川光徳<br>マルチメディア信州<br>/ 日本ソフトウェア<br>プロダクト(共同出願)<br>セイコー電設 | 村生一義<br>メデイトック<br>インターナショナル                                            |                           |
| データベース活用            | 日本電気<br>社団精彩会                                  |                                                                     | 弘洋エンジニアリング                                                       |                                                                        |                           |
| 推論・最適化              | 日立情報システムズ<br>富士通<br>富士ロジテック                    |                                                                     |                                                                  |                                                                        |                           |
| データ収集・配信            |                                                |                                                                     |                                                                  |                                                                        | 東芝<br>日本電信電話              |
| 自動計画・探索<br>その他データ処理 | メデイス<br>高園産業                                   |                                                                     |                                                                  |                                                                        |                           |
| ユーザインタフェース技術        | 日本電信電話<br>LSI研究所沖縄                             |                                                                     |                                                                  |                                                                        |                           |
| 診療・診断業務             |                                                |                                                                     |                                                                  |                                                                        | 日本電気                      |
| 介護・監視業務             | 日立製作所<br>日本電信電話<br>松下電工<br>社団精彩会               |                                                                     | 鈴木芳人                                                             |                                                                        |                           |
| 事務・ビジネス             | アイワイコミュニケーション                                  |                                                                     |                                                                  |                                                                        |                           |

表1.4.4-6 セキュリティに対応する解決手段と出願人

| 課 題      |              | セキュリティ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 解決手段     | データ安全性       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 生命安全性 |
|          | データ安全性       | 生命安全性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| 専用装置活用   | 松下電工         | 東芝 (2)<br>日立製作所<br>日立計測器サービス<br>松下電器産業<br>松下電工<br>山本増男<br>村上幹次<br>山岸大志郎<br>デンソー<br>フクダ電子<br>アメテックス (2)<br>エヌケイネットワーク<br>コニック<br>テラダ 商電<br>ナショナルトラスト/小林尚登(共同出願)<br>イーアイティー<br>ロイストットコム<br>茨木環境設備<br>京セラ<br>産業技術総合研究所/進化システム総合研究所(共同出願)<br>国際電気<br>鷹山<br>東京海上火災保険<br>日製エンジニアリング / アダプテック(共同出願)<br>日本放送協会<br>武蔵精密工業<br>ナビゲーションテクノロジーズ |       |
| 外部機関・サーバ |              | 黒木月光<br>シャープ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
| 既存遠隔手段   |              | NTTデータ<br>井戸照夫<br>伊予エンジニアリング                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
| 推論・最適化   |              | キヤノン                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| 盗難・不正防止  | 東芝<br>積水化学工業 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| 介護・監視業務  |              | 東芝                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |

表1.4.4-7 業務・ビジネスに対応する解決手段と出願人(1)

| 解決手段     | 課 題                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 業務・ビジネス |      |                                              |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------------------------------------------|
|          | 介護・福祉                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 予約・受付   | 一般業務 | コスト                                          |
| 専用装置活用   | 東芝 (2)<br>日立プラント建設<br>日本電気<br>キヤノン<br>松下電器産業 (3)<br>三洋電機<br>島津製作所 (3)<br>三菱電機<br>三菱電機インフォメーションシステムズ<br>松下電工<br>笠野範博<br>コソ (2)<br>三菱重工業<br>凸版印刷<br>セイコープレジション/日本メテック<br>/アドバンストメディカル(共同出願)<br>日本信号<br>ニッセイ情報テクノロジー<br>原田工業/ティーティーダック(共同出願)<br>地域科学研究所<br>NECインフロンティア<br>明電舎 (2)<br>スリーテン |         | 棚橋電機 | 芳田昌浩<br>シャープ (2)<br>積水化学工業<br>アクトブレイン<br>メルコ |
| 外部機関・サーバ | 東芝<br>日本電気/大垣共立銀行(共同出願)<br>アサヒ電子研究所<br>ジェイジーテレネット<br>タオエンジニアリング<br>ダースキンヘルスケア<br>トヨタ自動車<br>住商情報システム/エス(共同出願)<br>中国ヘルスケアシステム                                                                                                                                                             |         | 日本電気 |                                              |
| 既存遠隔手段   | 東芝<br>日立製作所<br>日本電気<br>松下電器産業 (2)<br>三洋電機<br>杉本陽一<br>沖博子 (2)<br>イス<br>国際航業/菱友計算(共同出願)<br>新社会資本情報開発センター                                                                                                                                                                                  |         |      | シャープ<br>四国電力<br>/四国計測工業(共同出願)                |

表1.4.4-8 業務・ビジネスに対応する解決手段と出願人(2)

| 課題<br>解決手段   | 業務・ビジネス                                                                                                                                |                                    |                                                |                          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|
|              | 介護・福祉                                                                                                                                  | 予約・受付                              | 一般業務                                           | コスト                      |
| データベース活用     | 日立製作所 (2)<br>日立プラント建設 (2)<br>富士通<br>NTTデータ<br>NTTコムウェア<br>日本電信電話<br>和田政也<br>凸版印刷/グローバル工業<br>(共同出願)<br>凸版印刷<br>クロスロード<br>ホーダレスヒューマンセンター |                                    |                                                |                          |
| 推論・最適化       | 三菱電機                                                                                                                                   | 三菱電機<br>/横浜市青葉区<br>メディカルセンター(共同出願) |                                                |                          |
| 自動計画・探索      | 島津製作所<br>高知県/三菱電機(共同出願)<br>明治生命                                                                                                        | 三菱電機                               |                                                |                          |
| アプリケーション技術   |                                                                                                                                        |                                    | 三菱電機 (2)                                       |                          |
| ユーザインタフェース技術 | 積水化学工業 (2)                                                                                                                             |                                    |                                                |                          |
| 診療・診断業務      |                                                                                                                                        |                                    | 富士通                                            |                          |
| 検査・画像業務      | 積水化学工業                                                                                                                                 |                                    |                                                |                          |
| 介護・福祉業務      | 佐藤勝美/岩田憲明<br>(共同出願) (2)<br>田中路子<br>大日本印刷<br>積水化学工業<br>花王<br>あいおい損害保険<br>シルバークラウド                                                       |                                    | 松下電工                                           | 津ノ浦万里子<br>積水化学工業<br>Iビック |
| 事務・ビジネス      | 日立製作所/アイシーエス<br>(共同出願)<br>日立プラント建設                                                                                                     |                                    | メテックインターナショナル<br>明治生命/DCカード<br>/三菱電機<br>(共同出願) | 外山慎司                     |

### (3) 健康福祉連携システム

健康福祉連携システムに関連する発明の課題と解決手段の関係を図1.4.4-3、出願件数を表1.4.4-9に示す。技術開発課題としては情報・サービスが多く、それを外部機関・サーバにより解決するものが多い。

図1.4.4-3 健康福祉連携システムの課題と解決手段の関係

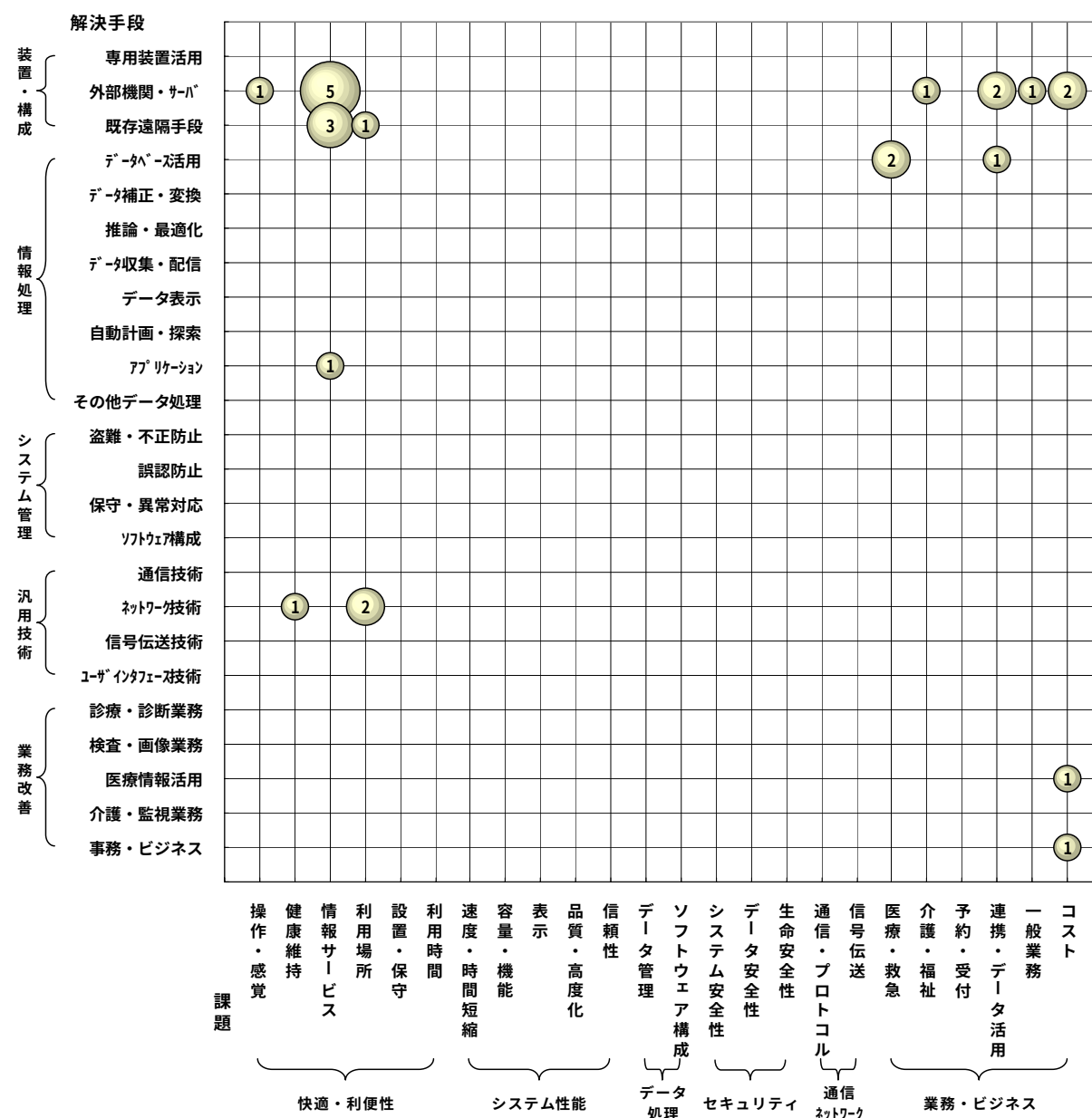




表1.4.4-9 健康福祉連携システムの課題と解決手段の出願件数

| 課題<br>解決手段         |              | 快適・利便性    |          |            |          |           | システム性能   |             |           |    |            | データ<br>処理   |                   | セキュリ<br>ティ                       |                             | 通信<br>ネットワーク           |               | 業務・ビジネス          |          |           |           |           |                  |          |         |
|--------------------|--------------|-----------|----------|------------|----------|-----------|----------|-------------|-----------|----|------------|-------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------|------------------|----------|-----------|-----------|-----------|------------------|----------|---------|
|                    |              | 操作・<br>感覚 | 健康<br>維持 | 情報サ<br>ービス | 利用<br>場所 | 設置・<br>保守 | 利用<br>時間 | 速度・<br>時間短縮 | 容量・<br>機能 | 表示 | 品質・<br>高度化 | 信<br>頼<br>性 | デー<br>タ<br>管<br>理 | ソフ<br>ト<br>ウ<br>ェ<br>ア<br>構<br>成 | シス<br>テ<br>ム<br>安<br>全<br>性 | デー<br>タ<br>安<br>全<br>性 | 生命<br>安全<br>性 | 通信・<br>プロト<br>コル | 信号<br>伝送 | 医療・<br>救急 | 介護・<br>福祉 | 予約・<br>受付 | 連携・<br>データ<br>活用 | 一般<br>業務 | コス<br>ト |
| 装置・<br>構成          | 専用装置活用       |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | 外部機関・サーバ     | 1         |          | 5          |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           | 1         |           | 2                | 1        | 2       |
|                    | 既存遠隔手段       |           |          | 3          | 1        |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
| 情報<br>処理           | データベース活用     |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          | 2         |           |           | 1                |          |         |
|                    | データ補正・変換     |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | 推論・最適化       |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | データ収集・配信     |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | データ表示        |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | 自動計画・探索      |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | アプリケーション     |           |          | 1          |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | その他データ処理     |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
| シス<br>テム<br>管<br>理 | 盗難・不正防止      |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | 誤認防止         |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | 保守・異常対応      |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | ソフトウェア構成     |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
| 汎<br>用<br>技<br>術   | 通信技術         |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | ネットワーク技術     |           | 1        |            | 2        |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | 信号伝送技術       |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | ユーザインタフェース技術 |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
| 業<br>務<br>改<br>善   | 診療・診断業務      |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | 検査・画像業務      |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | 医療情報活用       |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          | 1       |
|                    | 介護・監視業務      |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          |         |
|                    | 事務・ビジネス      |           |          |            |          |           |          |             |           |    |            |             |                   |                                  |                             |                        |               |                  |          |           |           |           |                  |          | 1       |

表1.4.4-9では、この分野の主要な課題とそれに対応する解決手段を網掛けで示してある。この網掛け部分の具体的出願人の分布を表1.4.4-10～表1.4.4-11に示す。

表1.4.4-10 快適・利便性に対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段 | 快適・利便性        |      |                                      |                     |
|------------|---------------|------|--------------------------------------|---------------------|
|            | 操作・感覚         | 健康維持 | 情報・サービス                              | 利用場所                |
| 外部機関・サーバ   | システムインテグレーション |      | 富士通<br>富士通セネラル<br>塚越良也<br>ダイハツ工業 (2) |                     |
| 既存遠隔手段     |               |      | 白沢貴夫<br>デジタルメディアコミュニケーションズ<br>快適二四   | 小出善史                |
| アプリケーション技術 |               |      | 三洋電機                                 |                     |
| ネットワーク技術   |               | 小阪恭弘 |                                      | 東芝ライテック<br>安心ネットワーク |

表1.4.4-11 業務・ビジネスに対応する解決手段と出願人

| 課題<br>解決手段 | 業務・ビジネス        |       |                                  |      |          |
|------------|----------------|-------|----------------------------------|------|----------|
|            | 医療・救急          | 介護・福祉 | 連携・データ活用                         | 一般業務 | コスト      |
| 外部機関・サーバ   |                | 日立製作所 | 凸版印刷<br>アモ/日本フィナンシャル協会<br>(共同出願) | 村川寛  | 日本電気 (2) |
| データベース活用   | NEC/フタ<br>斉藤隆義 |       | 東芝                               |      |          |
| 医療情報活用     |                |       |                                  |      | 加計計算機    |
| 事務・ビジネス    |                |       |                                  |      | 加計計算機    |

#### (4) 介護福祉提供支援

介護福祉提供支援に関連する発明の課題と解決手段の関係を図1.4.4-4、出願件数を表1.4.4-12に示す。技術開発課題としては介護・福祉業務に関するものが圧倒的に多く、それをデータベース、外部機関・サーバにより解決するものが多い。

図1.4.4-4 介護福祉提供支援の課題と解決手段の関係

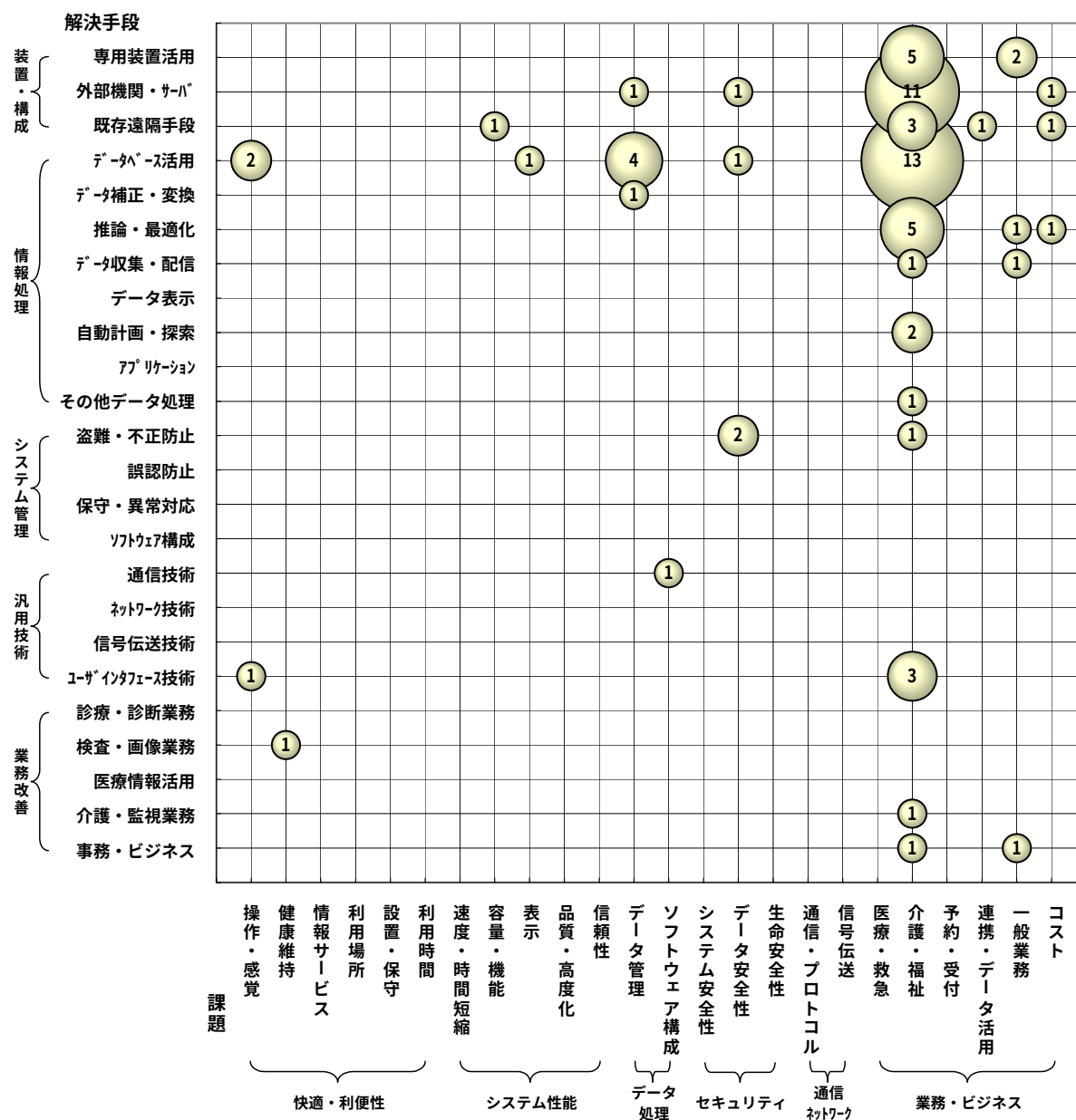


表1.4.4-12 介護福祉提供支援の課題と解決手段の出願件数

| 課 題<br>解決手段 |              | 快適・利便性 |      |        |      |       | システム性能 |         |       |    |        | データ<br>処理 | セキュリティ |          |         | 通信<br>ネットワーク |       | 業務・ビジネス  |      |       |       |       |          |      |     |
|-------------|--------------|--------|------|--------|------|-------|--------|---------|-------|----|--------|-----------|--------|----------|---------|--------------|-------|----------|------|-------|-------|-------|----------|------|-----|
|             |              | 操作・感覚  | 健康維持 | 情報サービス | 利用場所 | 設置・保守 | 利用時間   | 速度・時間短縮 | 容量・機能 | 表示 | 品質・高度化 | 信頼性       | データ管理  | ソフトウェア構成 | システム安全性 | データ安全性       | 生命安全性 | 通信・プロトコル | 信号伝送 | 医療・救急 | 介護・福祉 | 予約・受付 | 連携・データ活用 | 一般業務 | コスト |
| 装置・構成       | 専用装置活用       |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      | 5     |       |       |          | 2    |     |
|             | 外部機関・サーバ     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        | 1         |        |          | 1       |              |       |          |      | 11    |       |       |          | 1    |     |
|             | 既存遠隔手段       |        |      |        |      |       |        | 1       |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      | 3     |       | 1     |          | 1    |     |
| 情報処理        | データベース活用     | 2      |      |        |      |       |        |         | 1     |    |        | 4         |        |          | 1       |              |       |          |      | 13    |       |       |          |      |     |
|             | データ補正・変換     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        | 1         |        |          |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|             | 推論・最適化       |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          | 5    |       |       |       | 1        | 1    |     |
|             | データ収集・配信     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      | 1     |       |       | 1        |      |     |
|             | データ表示        |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|             | 自動計画・探索      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      | 2     |       |       |          |      |     |
|             | アプリケーション     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|             | その他データ処理     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      | 1     |       |       |          |      |     |
| システム管理      | 盗難・不正防止      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          | 2       |              |       |          |      | 1     |       |       |          |      |     |
|             | 誤認防止         |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|             | 保守・異常対応      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|             | ソフトウェア構成     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
| 汎用技術        | 通信技術         |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           | 1      |          |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|             | ネットワーク技術     |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|             | 信号伝送技術       |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|             | ユーザインタフェース技術 | 1      |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      | 3     |       |       |          |      |     |
| 業務改善        | 診療・診断業務      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|             | 検査・画像業務      |        | 1    |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|             | 医療情報活用       |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      |       |       |       |          |      |     |
|             | 介護・監視業務      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      | 1     |       |       |          |      |     |
|             | 事務・ビジネス      |        |      |        |      |       |        |         |       |    |        |           |        |          |         |              |       |          |      | 1     |       |       | 1        |      |     |

表1.4.4-12では、この分野の主要な課題とそれに対応する解決手段を網掛けで示してある。この網掛け部分の具体的出願人の分布を表1.4.4-13に示す。

表1.4.4-13 業務・ビジネスに対応する解決手段と出願人

| 解決手段         | 業務・ビジネス                                                                                                               |          |                 |      |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|------|
|              | 介護・福祉                                                                                                                 | 連携・データ活用 | 一般業務            | コスト  |
| 専用装置活用       | 東芝<br>日本電気<br>三洋電機<br>IAウォーター<br>久保田鉄工                                                                                |          | 今泉民雄<br>富士ロジテック |      |
| 外部機関・サーバ     | 東芝<br>日立製作所<br>三洋電機<br>東日本電信電話<br>坂井良雄<br>山武ビルシステム<br>全研本社<br>イト<br>マルマンコーポレーション/悠悠/香川陽祐(共同出願)<br>メディカルセンター<br>社団法人陵会 |          |                 | 日本電気 |
| 既存遠隔手段       | 日本電気<br>沖博子<br>花王                                                                                                     | 山森清博     |                 | 東芝   |
| データ活用        | 日立情報システムズ (2)<br>日立西部ソフトウェア<br>日立製作所<br>富士通 (3)<br>坂口光治<br>デンソー<br>清水建設<br>全研本社<br>ソーシャルクリエイティング コーポレーション<br>大阪瓦斯     |          |                 |      |
| 推論・最適化       | 日立製作所 (2)<br>筒井孝子<br>ミサワホーム<br>神戸製鋼所                                                                                  |          | 日本電信電話          | 三井物産 |
| データ収集・配信     | 日立製作所                                                                                                                 |          | 東芝              |      |
| 自動計画・探索      | 日立エンジニアリング サービス/渡辺嘉二郎(共同出願)<br>松下電器産業                                                                                 |          |                 |      |
| その他データ処理     | リコー                                                                                                                   |          |                 |      |
| 盗難・不正防止      | 日立製作所                                                                                                                 |          |                 |      |
| ユーザインタフェース技術 | エルモ社<br>日設エンジニアリング (2)                                                                                                |          |                 |      |
| 介護・監視業務      | 松下電工                                                                                                                  |          |                 |      |
| 事務・ビジネス      | テクノロジエクト                                                                                                              |          | 松下電工            |      |

## 1.5 注目特許（サイテーション分析）

### 1.5.1 注目特許の抽出

特許の価値や重要性を統一的に評価することは難しいが、最近では一つの指標としてサイテーション（引用）分析が用いられている。

特許出願においては、先行技術に対する新規性や優位性を示すために、公知の特許文献、出願人自身の先行出願などを出願書類に引用し、それとの差異を記述することが多い（出願人引用）。一方、特許審査においては、審査官が公知の特許文献などを先行技術として引用し、それに対する新規性や優位性を詳細に検討する（審査官引用）。この際に数多く引用されている特許は、先行技術として重要性をもつものと評価される。

今回の調査では、遠隔医療・遠隔介護システム関連特許が引用している特許（出願人引用、審査官引用）を調べ、それらの被引用特許のうち、遠隔医療・遠隔介護システムに含まれるものについてその重要度と相互関連を分析し、注目特許として抽出した。

遠隔医療・遠隔介護システム関連特許1,409件のうち、何らかの形で他の特許を引用しているものは579件あり、それによって引用されている被引用特許の総数は1,524件であった。その被引用特許のうち、今回抽出した遠隔医療・遠隔介護システムの範囲から引用されたものは181件であり、その他は、他の技術分野のものや、時期が古く調査範囲に含まれないものであった。

今回、遠隔医療・遠隔介護システム関連特許であって、かつ同分野の他の特許から引用されている181件のうち、最も引用された回数が多いのは日立製作所の特開平10-149391号で、12件の他社特許に引用されている。次いで、新日本製鐵の特開平11-045304号が11件、松下電工の特開平11-338916号が9件の他社特許に引用されている。1位の特開平10-149391号と3位の特開平11-338916号の技術要素はともに医療予約・受付であり、2位の特開平11-045304号の技術要素は医療情報ネットワークである。

一般的には、公知となってから時間が経つほど引用される機会が増えるので、公開日の古い特許ほど被引用回数が増える傾向がある。しかし、上記の被引用回数上位の特許はいずれも公開日は比較的新しく、公開後短期間の内に集中して引用されている。これは、この遠隔医療・遠隔介護が最近急速に発展した分野であり、継続的に研究開発が続けられてきた部分は少ないためと考えられる。

これらの被引用特許の中で特に被引用回数が多い登録特許または係属中の特許出願を、注目特許として16件選定した。注目特許16件の内訳は登録特許が4件、公開特許が12件である。技術要素の分布は、医療情報ネットワークが4件、在宅での各種医療が2件、医療予約・受付が3件、在宅での各種介護が4件、福祉介護提供支援が3件であった。

表1.5.1に、注目特許16件の概要を被引用回数順に示す。

表1.5.1 注目特許一覽 (1/6)

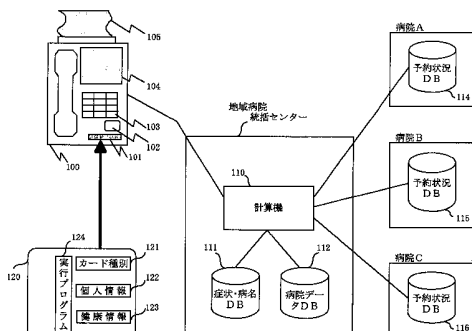
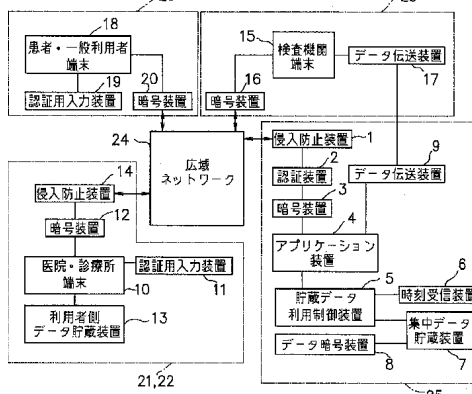
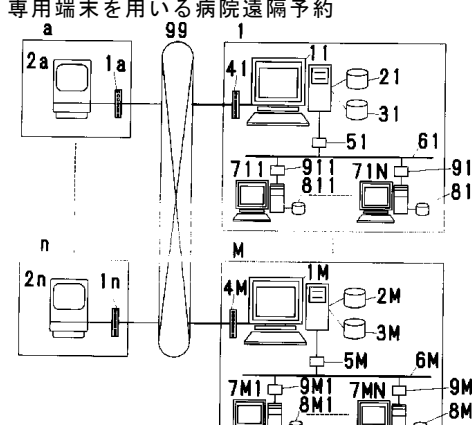
|   | 被引用特許番号<br>出願人<br>発明の名称<br>出願日                            | 合計<br>回数 | 自社<br>特許 | 他社<br>特許 | 引用した特許の<br>出願人                                                                                                                                                | 技術要素           | 概要                                                                                                          |
|---|-----------------------------------------------------------|----------|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 特開平 10-149391<br>日立製作所<br>IC カード利用の病<br>院予約方法<br>96.11.18 | 12       | 0        | 12       | 日本電気(3)<br>NEC インフロンティ<br>埼玉日本電気<br>静岡日本電気<br>東芝<br>オリンパス光学工業<br>三洋電機<br>三菱電機<br>サンテクニカル<br>服部敬/浅水博                                                           | 医療<br>予約・受付    | IC カードと専用電話機による病院遠隔予約<br> |
| 2 | 特開平 11-045304<br>新日本製鐵<br>医療支援システム<br>97.07.25            | 11       | 0        | 11       | 日本電気(2)<br>日本電気<br>/ 関西日本電気<br>ソフトウェア<br>北海道日本電気<br>ソフトウェア<br>日立情報システムズ<br>東電コンピュータサ<br>비스<br>横河電機<br>アイティエム<br>デジタルアーカイブ研<br>究所<br>メーカルコミュニケー<br>ションズ<br>矢野勲 | 医療情報<br>ネットワーク | 複数医療機関の診療データネットワーク<br>   |
| 3 | 特開平 11-338916<br>松下電工<br>病院予約受付シス<br>テム<br>98.05.28       | 9        | 0        | 9        | 日本電気(2)<br>埼玉日本電気<br>NEC インフロンティ<br>三菱電機<br>横河電機<br>住友商事<br>マイオクティブ<br>矢野勲                                                                                    | 医療<br>予約・受付    | 専用端末を用いる病院遠隔予約<br>      |

表1.5.1 注目特許一覧 (2/6)

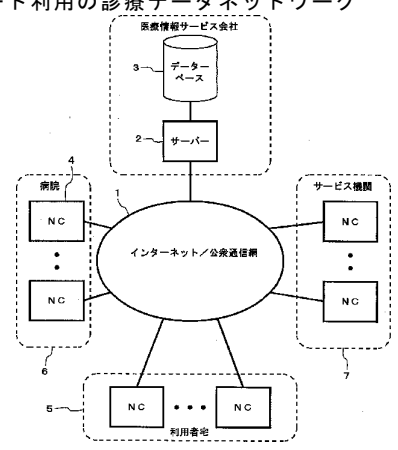
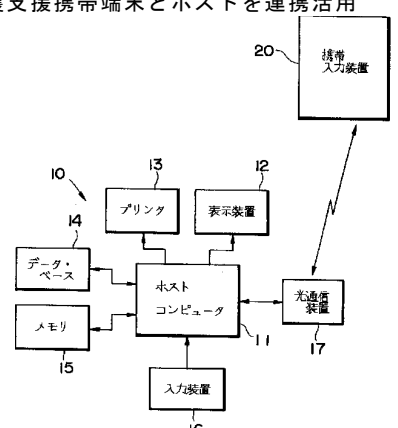
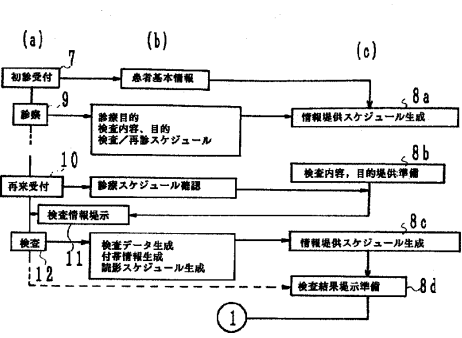
|   | 被引用特許番号<br>出願人<br>発明の名称<br>出願日                                       | 合計<br>回数 | 自社<br>特許 | 他社<br>特許 | 引用した特許の<br>出願人                                                                                                      | 技術要素       | 概要                                                                                                        |
|---|----------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | 特開平 10-312430<br>シリコンウェイブ<br>医療情報処理システム<br>97.05.12                  | 7        | 0        | 7        | 日本電気(2)<br>静岡日本電気<br>住友商事<br>医療総合開発研<br>究所<br>アイイー・エム<br>スリーテン                                                      | 医療情報ネットワーク | カード利用の診療データネットワーク<br>   |
| 4 | 特開平 7-114596<br>富士ロジテック<br>介護管理システム<br>および携帯型介護<br>記録端末機<br>93.08.23 | 7        | 0        | 7        | 三菱電機(5)<br>東芝(2)                                                                                                    | 介護福祉提供支援   | 介護支援携帯端末とホストを連携活用<br>  |
| 6 | 特許 3074535<br>日立製作所<br>医療情報提供システム<br>91.02.21                        | 6        | 0        | 6        | 日本電気<br>/関西日本電気<br>ソフトウェア(2)<br>日本電気/エヌイー<br>シーソフト<br>/関西日本電気<br>ソフトウェア<br>日本電気<br>三菱電機<br>アドヴァンストインフォ<br>メーションデザイン | 医療情報ネットワーク | 患者予約に基づき必要画像を事前転送<br> |



表1.5.1 注目特許一覧 (3/6)

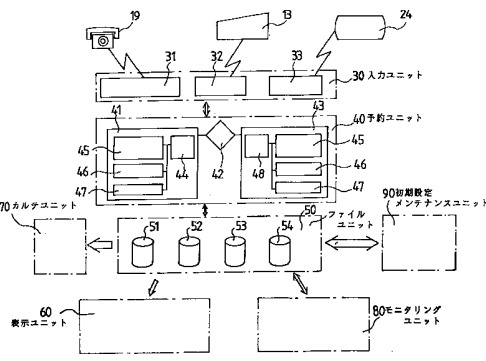
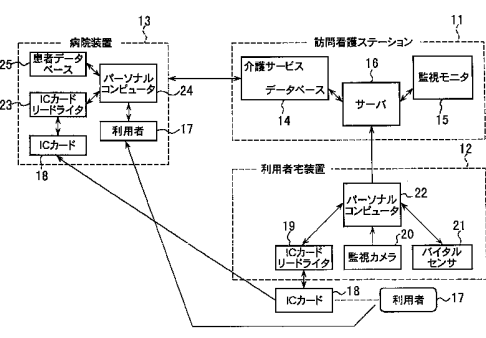
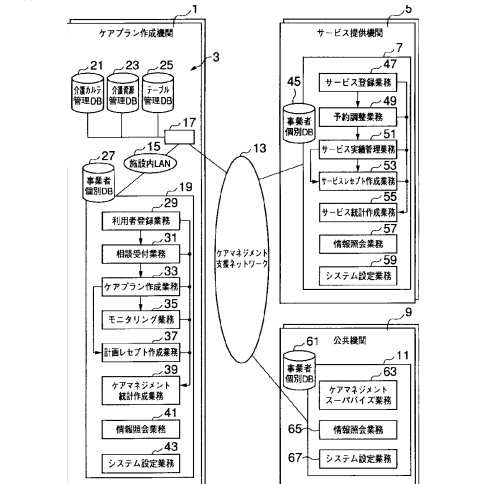
|   | 被引用特許番号<br>出願人<br>発明の名称<br>出願日                                             | 合計<br>回数 | 自社<br>特許 | 他社<br>特許 | 引用した特許の<br>出願人                                                | 技術要素                 | 概要                                                                                                           |
|---|----------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|---------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | 特開平 7-085144<br>アト・ウ・アンストインフォメーショ<br>ン・サ・イン<br>診察予約管理装置<br>93.06.25        | 6        | 0        | 6        | スターテクノロジー(2)<br>日本電気<br>日立製作所<br>日立公共システムエ<br>ンジニアリング<br>住友商事 | 医療<br>予約・受付          | 各種端末からアクセス可能な病院遠隔予約<br>    |
| 6 | 特開平 11-073463<br>東芝<br>介護サービス用 IC<br>カード及び介護<br>サービス支援シス<br>テム<br>97.06.30 | 6        | 0        | 6        | 日本電気<br>富士通<br>日立情報システムズ<br>東日本アイ・エ<br>ス・エー<br>社団法人<br>社団法人   | 在宅<br>での<br>各種<br>介護 | 要介護者用 IC カードを活用する介護支援<br> |
| 6 | 特許 3057079<br>エヌティティ・データ<br>ケアマネジメント<br>支援システム<br>98.06.12                 | 6        | 0        | 6        | 日本電気<br>松下電工<br>三菱電機インフォメ<br>ーションシステムズ<br>エヌ<br>社団法人<br>社団法人  | 在宅<br>での<br>各種<br>介護 | 介護カルテを統合管理して活用<br>       |

表1.5.1 注目特許一覧 (4/6)

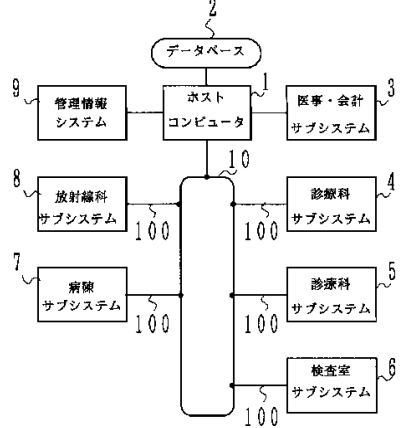
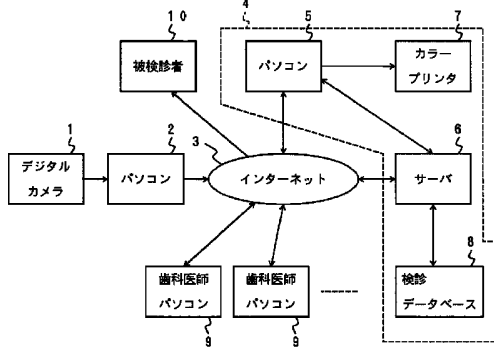
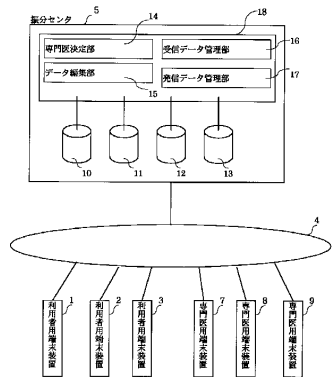
|    | 被引用特許番号<br>出願人<br>発明の名称<br>出願日                          | 合計<br>回数 | 自社<br>特許 | 他社<br>特許 | 引用した特許の<br>出願人                                                                            | 技術要素           | 概要                                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 特許 3038611<br>日立製作所<br>病院情報システム<br>91.04.18             | 5        | 0        | 5        | 日本電気<br>/関西日本電気<br>ソフトウェア<br>日本電気/エヌイー<br>シーソフト<br>/関西日本電気<br>ソフトウェア<br>日本電気<br>東芝<br>ソニー | 医療情報<br>ネットワーク | 医事会計とカルテを結ぶ病院情報システム<br>          |
| 10 | 特開平 10-091703<br>日本ソフトウェア<br>歯科健康診断シス<br>テム<br>96.09.13 | 5        | 0        | 5        | 松下電器産業<br>メディカル・コム<br>草野和則<br>日本電気<br>ジェイコ/安田浩                                            | 在宅で<br>の各種医療   | インターネット利用の遠隔歯科検診システム<br>        |
| 10 | 特開平 11-250161<br>日立製作所<br>医療相談システム<br>98.03.04          | 5        | 0        | 5        | KDDI/ウェアフル/<br>和田正彦(2)<br>北海道日本電気<br>ソフトウェア<br>NEC モバイル<br>山本隆義                           | 在宅で<br>の各種医療   | インターネット利用の遠隔医療相談システム<br>図1<br> |

表1.5.1 注目特許一覧 (5/6)

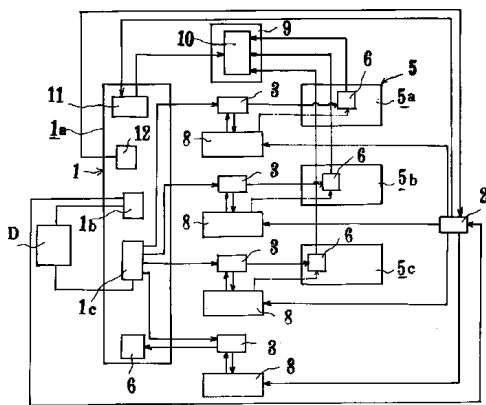
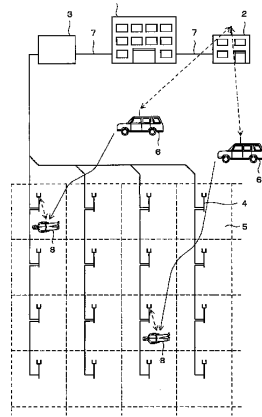
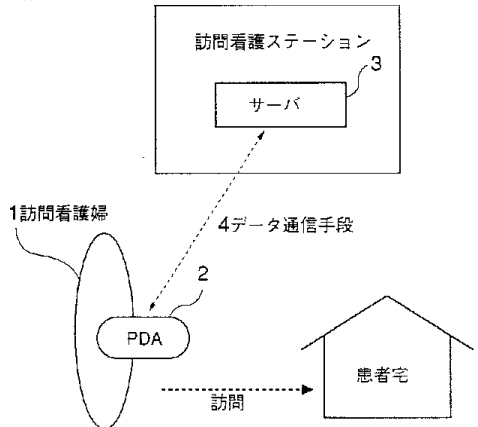
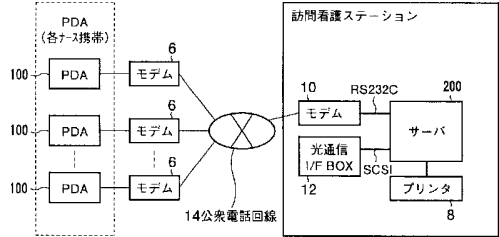
|    | 被引用特許番号<br>出願人<br>発明の名称<br>出願日                                                                      | 合計<br>回数 | 自社<br>特許 | 他社<br>特許 | 引用した特許の<br>出願人                                | 技術<br>要素             | 概要                                                                                                              |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 特許 2739460<br>沖博子<br>介護サービス用<br>カードシステム<br>96.03.07                                                 | 5        | 0        | 5        | 日立製作所(2)<br>日立製作所/アイ<br>シーエス(2)<br>松下電工       | 在宅<br>での<br>各種<br>介護 | 要介護者 IC カードとスタッフ IC カード活用<br> |
| 14 | 特開 2000-060807<br>井戸照夫<br>遠隔監視医療<br>通報システム<br>98.08.22                                              | 4        | 0        | 4        | アーテックコミュニケーション<br>(2)<br>日本電気<br>NEC アクセステクニカ | 在宅<br>での<br>各種<br>介護 | 生体データを携帯電話や PHS で遠隔監視<br>   |
| 14 | 特開平 9-153099<br>東芝<br>情報申し送り方<br>法、情報申し送り<br>システム、情報入<br>力方法、情報入力<br>装置及び各種業務<br>支援システム<br>95.09.29 | 4        | 1        | 3        | 東芝<br>日本電気<br>松下電工<br>今泉民雄                    | 介護<br>福祉<br>提供<br>支援 | 介護支援携帯端末とサーバを連携活用<br>       |

表1.5.1 注目特許一覧 (6/6)

|    | 被引用特許番号<br>出願人<br>発明の名称<br>出願日                                             | 合計<br>回数 | 自社<br>特許 | 他社<br>特許 | 引用した特許の<br>出願人                | 技術要素     | 概要                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | 特開平 10-031694<br>東芝<br>訪問看護支援システム及び訪問看護<br>支援用データベース<br>管理システム<br>96.07.12 | 4        | 2        | 2        | 東芝(2)<br>松下電工<br>NEC インフロンティア | 介護福祉提供支援 | 介護支援携帯端末とサーバを連携活用<br><br> |

### 1.5.2 注目特許の関連図

注目特許が、後続の特許からいつどのように引用されているかを調べた。

図1.5.2-1～1.5.2-3に、被引用回数が上位3件の特許の引用関連図を示す。いずれも公開日が98～99年と比較的新しいため、2階層目の引用（元の特許が引用された特許が、さらに別の特許に引用されること）のあった特許は1件だけであった。また、自社特許への引用はなく、すべて他社特許への引用であった。

図1.5.2-1 特開平10-143391の引用関連図

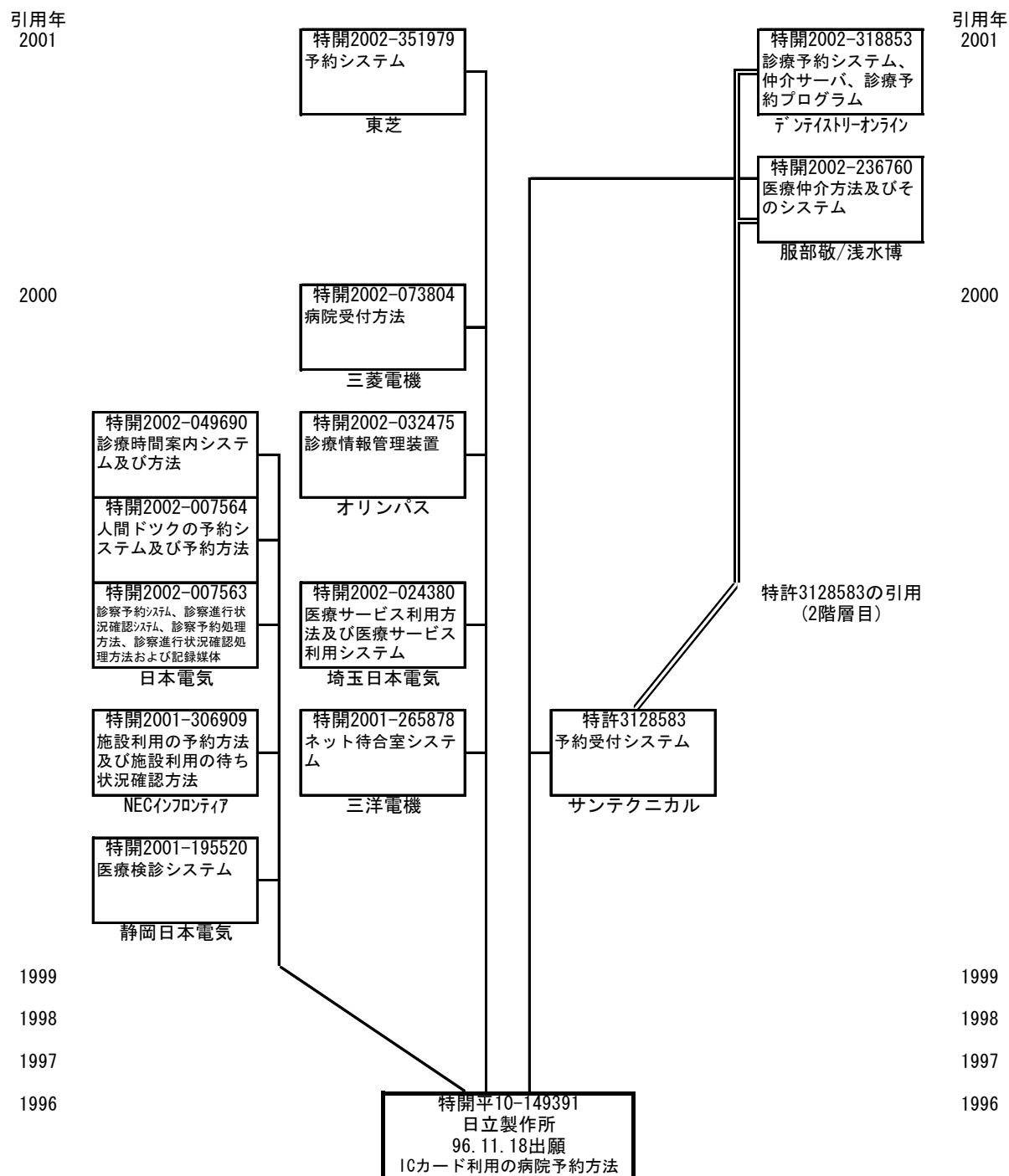


図1.5.2-2 特開平11-045304の引用関連図

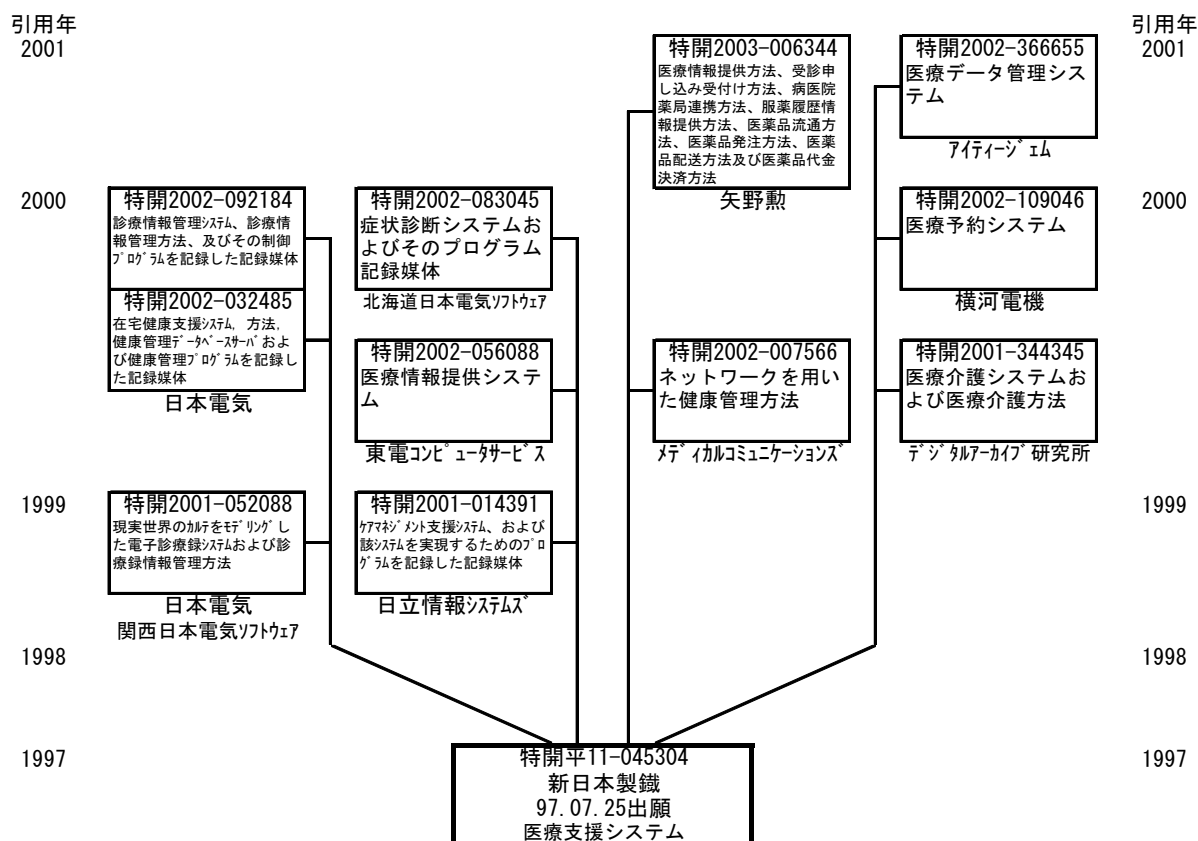
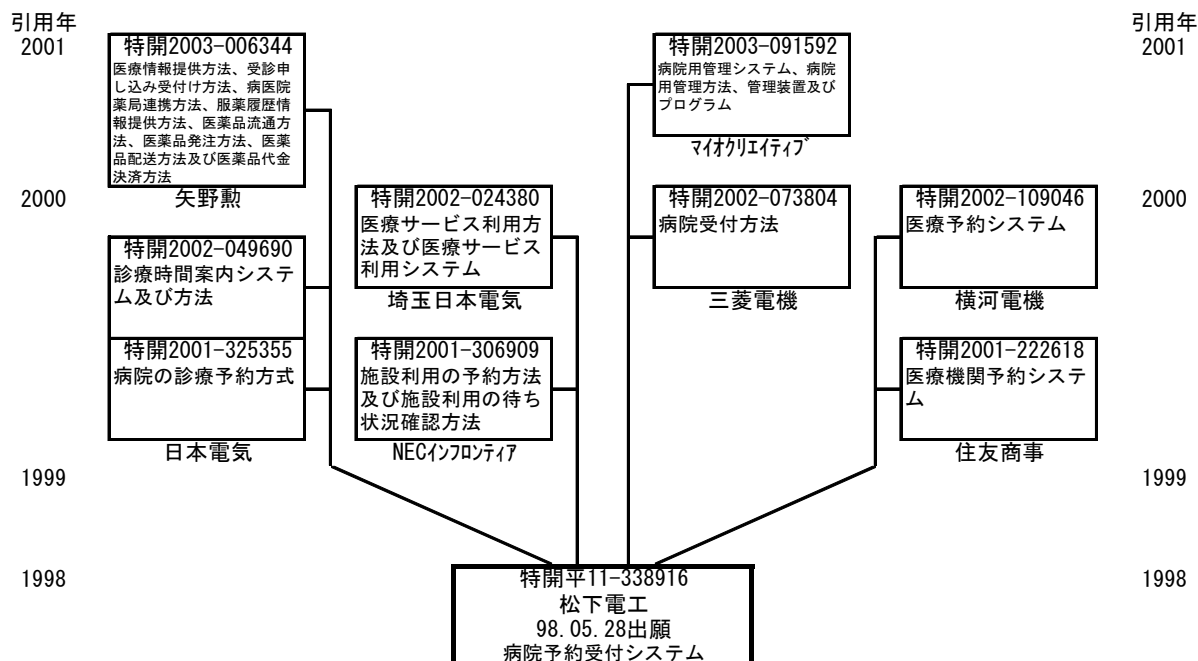


図1.5.2-3 特開平11-338916の引用関連図



## 2. 主要企業の特許活動

- 2.1 東芝
- 2.2 日立製作所
- 2.3 日本電気
- 2.4 松下電器産業
- 2.5 オリンパス
- 2.6 富士通
- 2.7 日立メディコ
- 2.8 富士写真フイルム
- 2.9 三洋電機
- 2.10 松下電工
- 2.11 横河電機
- 2.12 三菱電機
- 2.13 ジーイー横河メディカルシステム
- 2.14 日本電信電話
- 2.15 キヤノン
- 2.16 シーメンス
- 2.17 富士通ゼネラル
- 2.18 帝人
- 2.19 コニカミノルタホールディングス
- 2.20 島津製作所
- 2.21 主要企業以外の特許番号一覧

## 2. 主要企業等の特許活動

出願件数1,409件のうち登録特許は95件であり、  
これらの特許を中心に解析されている。

遠隔医療・遠隔介護システム技術に関連する特許出願の多い企業について、企業ごとに企業概要、主要製品・技術の分析を行う。表1.3.1に示した主要出願人のうち出願件数が13件以上の主要企業20社を抽出し、20社の保有する特許および特許出願の状況を説明する。最近10年間の遠隔医療・遠隔介護システム技術の全出願件数は1,409件であるが、ここで扱う20社の出願件数は652件で、全体の半数弱である。

また、上位20社以外の登録特許については、本章の末尾において技術要素別課題対応に解析して示す。

本書に掲載されている各企業の保有特許は、全てがライセンス可能な開放特許であるとは限らない。開放特許にするか、ライセンスの可能性のない非開放特許にするかは、各企業の特許戦略によって決められている。



## 2.1 東芝

### 2.1.1 企業の概要

|       |                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------|
| 商号    | 株式会社 東芝                                                            |
| 本社所在地 | 〒105-8001 東京都港区芝浦1-1-1                                             |
| 設立年   | 1904年（明治37年）                                                       |
| 資本金   | 2,749億26百万円（2003年3月末）                                              |
| 従業員数  | 39,875名（2003年3月末）（連結：165,776名）                                     |
| 事業内容  | 情報通信システム、社会システム、重電システム、デジタルメディア、家庭電器、電子デバイス等の製造・販売・エンジニアリング・サービス、他 |

東芝は長い歴史をもつ総合電機メーカーであるが、1915年に日本で初めてX線管を製造するなど医療とのかかわりも古い。1930年には販売会社として日本医療電気を設立した。その後、1967年に医用機器事業部を設立し、1979年以来那須工場を拠点としてX線装置をはじめとする各種医用機器や、医用画像保管通信システム（PACS）の開発・設計・製造を行ってきた。

1997年に病院内・病院間ネットワークシステム事業強化のため、それまで情報通信・制御システム事業本部で扱っていた病院情報システム事業を医用機器事業部に移管し、医用機器・システム事業部として再編した。1999年に社内カンパニー制導入により東芝医用システム社となり、さらに2003年10月に東芝から分離独立し、販売会社の東芝メディカル（日本医療電気の後身）と合併して東芝メディカルシステムズとなった。

なお、医用機器部門の関連会社として東芝医用システムエンジニアリングがあり、開発・設計・製造を手がけている。

東芝の他の部門では直接医用機器を扱っていないが、1997年までは病院情報システムを情報通信・制御システム事業本部で扱っていた。また、医療関連事業、介護関連事業、健康事業などの分野で、自治体向けや個人向けのサービスを展開している。個別の事業運営は関連会社で行っている場合も多い。

（出典：東芝企業情報 [http://www.toshiba.co.jp/about/index\\_j.htm](http://www.toshiba.co.jp/about/index_j.htm)、東芝メディカルシステムズ企業沿革 <https://www3.toshiba.co.jp/tmd/company/history.html>）

### 2.1.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.1.2 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する製品・サービス例

(出典：東芝のホームページ)

| 製品・サービス名                   | 開始年      | 概要                                                 |
|----------------------------|----------|----------------------------------------------------|
| 在宅ケア支援システム ALWAYS          | 1997年1月  | 携帯情報端末を用いた介護サービス支援システム。訪問看護・訪問介護サービス向け。            |
| けあコミュニティ                   | 2000年8月  | 高齢者向け総合介護情報サイト。東芝けあコミュニティが運営。                      |
| ナースフレンド                    | 2002年4月  | 高齢者救急通報サービス。自治体向けは東芝ソリューション扱い。個人向けは東芝ロケーションインフォ扱い。 |
| Rapideye™ Enterprise       | 2002年11月 | 電子カルテ対応型画像情報システム。部門間・病院間連携に対応。東芝メディカル扱い。           |
| Rapideye™ e-RIS            | 2002年12月 | 放射線部門情報管理システム。電子カルテや画像システムとリンク。東芝メディカル扱い。          |
| ペーパーレス要介護認定支援システム ALWAYS-J |          | 自治体向け介護認定審査会支援システム。東芝ソリューション扱い。                    |

URL <http://www.toshiba.co.jp/>

### 2.1.3 技術開発拠点と研究者

東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する特許・公開特許公報に記載の発明者所属によれば、那須工場・東芝医用システムエンジニアリング関連が61件（うち7件は、東芝医用システムエンジニアリング所属の発明者のみ）、府中工場が12件、本社事務所が11件（うち那須工場との重複1件、府中工場との重複1件）、研究開発センターが7件、柳町工場が5件、横浜事業所が2件、在米が2件という分布である。

前述のように、那須工場（現東芝メディカルシステムズ）には東芝の医用機器事業が集約されてきた。東芝全体の98件のうち、那須工場関連が61件を占める。府中工場や柳町工場では、自治体・社会インフラ関連の装置やシステムの開発・設計・製造を主に行っている。

東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数の推移を図2.1.3-1に示す。また、那須工場関連とそれ以外に分けて見た出願件数と発明者数の推移を図2.1.3-2～2.1.3-3に示す。

90年代前半の出願の大部分は那須工場関連であるが、その件数は91年から95年にかけて減少を続けた。98年から00年にかけて再び増加し、発明者数も増加している。一方、那須工場関連以外の出願は95年以降続いており、97年、99年に落ち込んだものの全体として増加傾向である。

これらが重なった結果、東芝全体としては、00年に出願件数、発明者数ともピークとなった。

東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する開発拠点：

栃木県大田原市下石上1385 東芝メディカルシステムズ（那須工場）

栃木県大田原市下石上1385 東芝医用システムエンジニアリング

東京都府中市東芝町1 府中事業所

東京都港区芝浦1-1-1 本社事務所

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1 研究開発センター

神奈川県川崎市幸区柳町70 柳町事業所

神奈川県横浜市磯子区新杉田8 横浜事業所

アメリカ

図2.1.3-1 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数

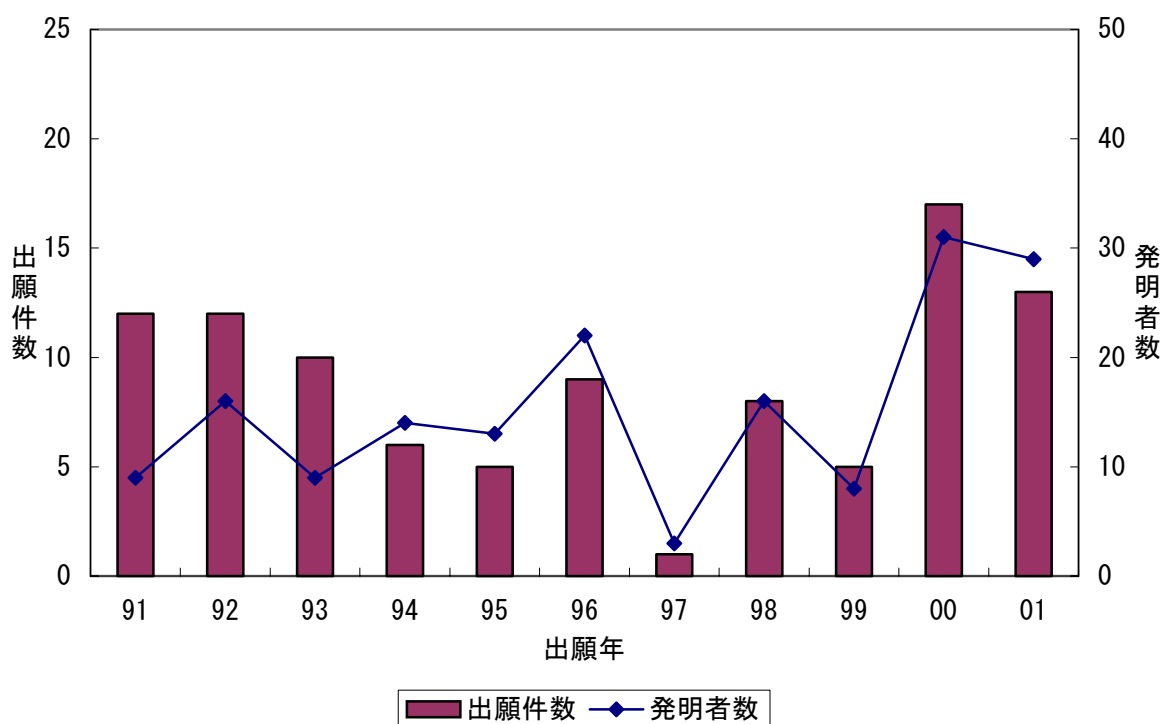


図2.1.3-2 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数内訳

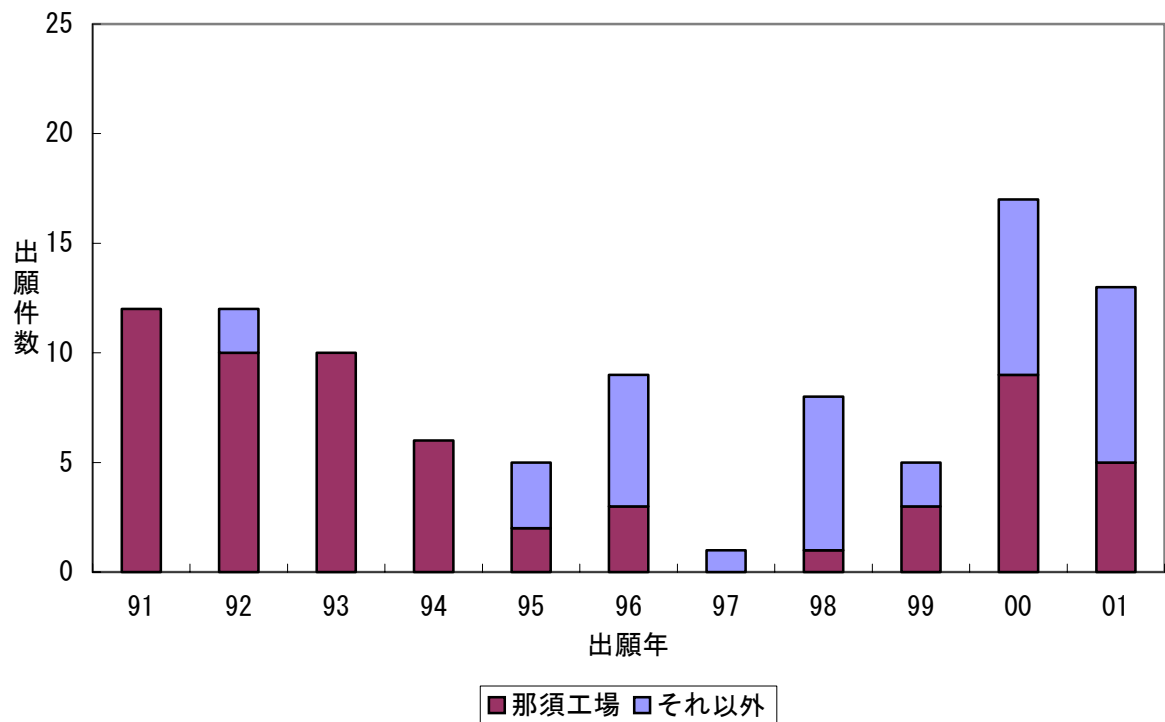
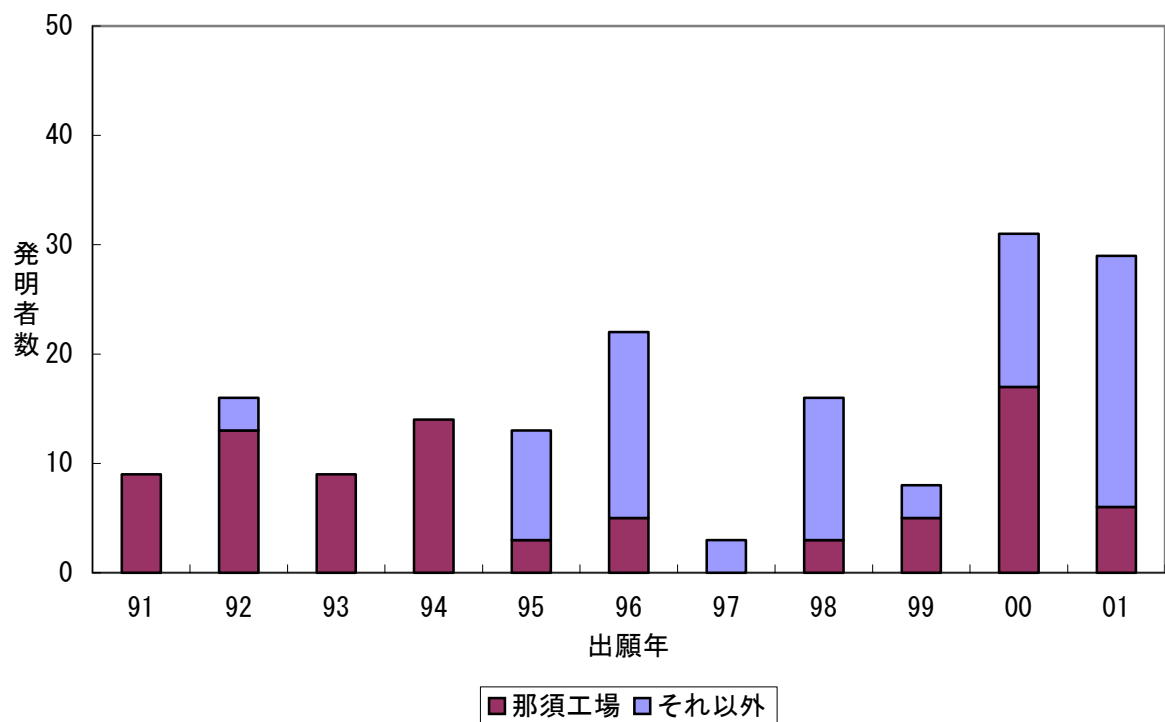


図2.1.3-3 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する発明者数内訳



## 2.1.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.1.4-1に、東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素としてはテレメディシン（医対医）がほとんどであり、その中でも医療情報ネットワークに関するものが大部分を占める。次いで多いのは、遠隔専門医活用に関するものである。

課題としては、データ管理に関するものが最も多く、システムの品質・高度化や医療・救急業務がそれに次ぐ。

図2.1.4-1 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題

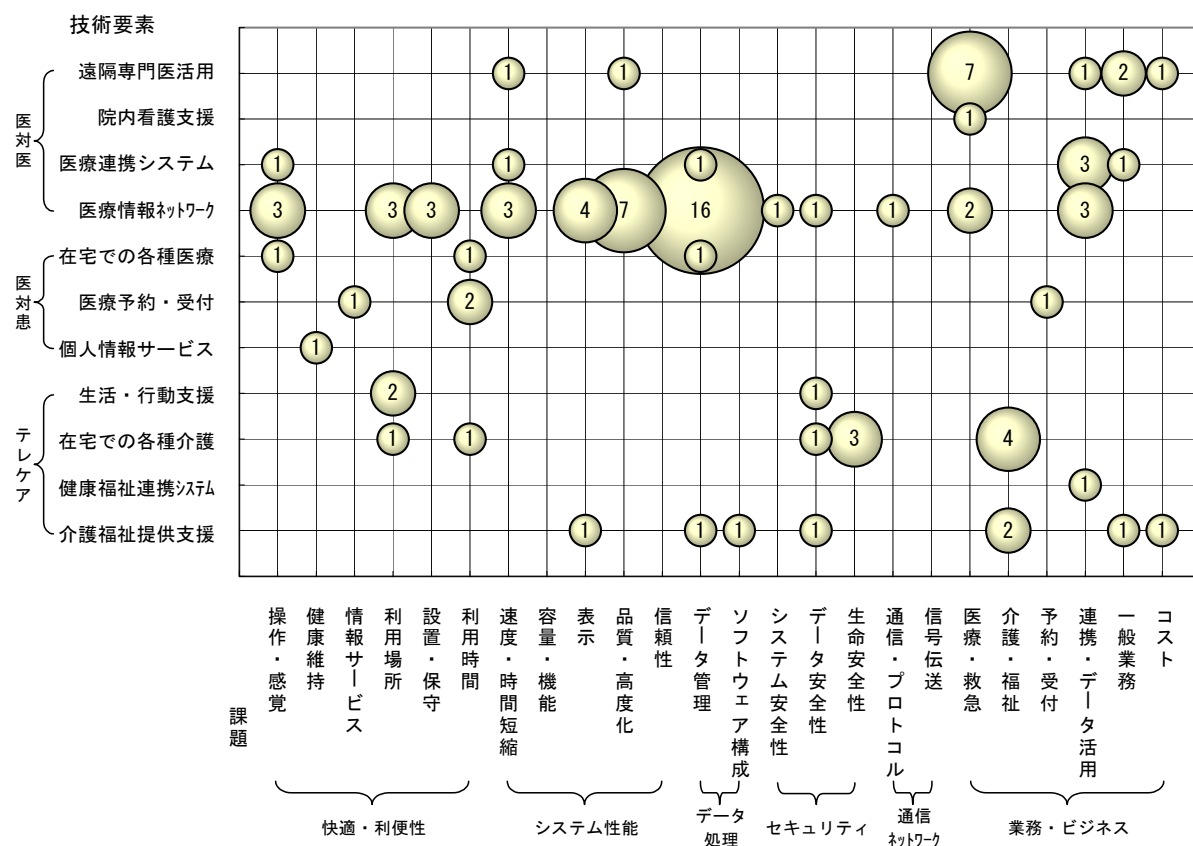


図2.1.4-2に、東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段の分布を示す。データ管理に関する課題をデータベース活用によって解決するものが最も多く、品質・高度化や速度・時間短縮に関する課題についても、やはりデータベース活用によって解決するものが多い。

図2.1.4-2 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段

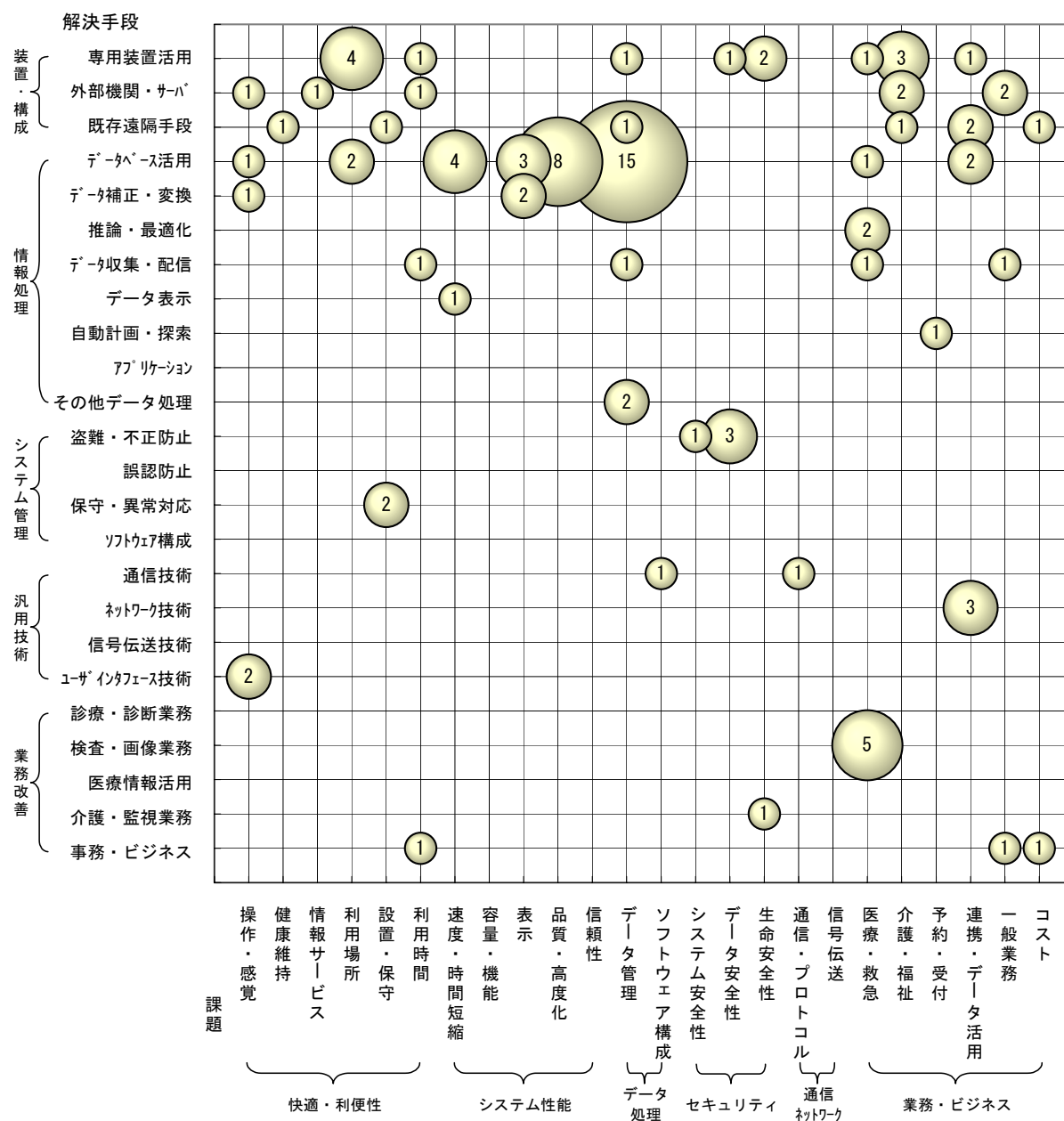


表2.1.4に東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許を示す。98件の出願があり、うち24件が登録となっている。登録特許24件中、23件を那須工場（現東芝メディカルシステムズ）関連が占めている。また、登録特許24件中、19件は医療情報ネットワークに属する。

表2.1.4 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（1/13）

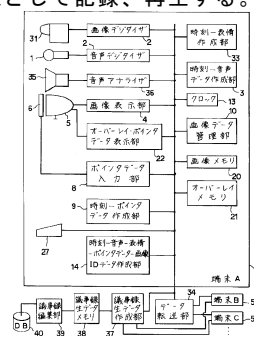
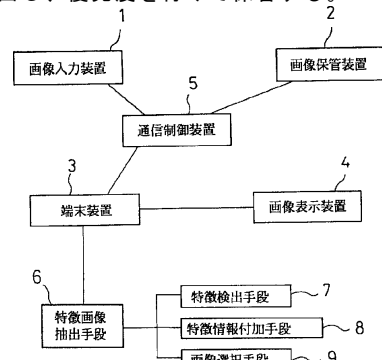
| 技術要素    | 課題                 | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                        | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                        |
|---------|--------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 遠隔専門医活用 | 速度・時間<br>：処理同期化    | データ表示技術<br>：表示同期制御    | 特開平8-106502<br>(未審査請求)<br>94.10.03<br>G06F 19/00                         | 画像通信ネットワーク装置<br>連携画像診断                                                                                                                             |
|         | 品質・高度化<br>：システム効率化 | データベース活用<br>：データベース活用 | 特許3126479<br>92.04.16<br>G06F 17/60 126G<br>東芝医用システムエンジニアリング             | コンサルテーション・カンファレンスシステム<br>遠隔カンファレンス。カンファレンス発言を議事録として記録、再生する。<br> |
|         | 医療・救急業務<br>：診断効率化  | 検査・画像業務<br>：異常データ抽出   | 特許3263111<br>92.01.29<br>G06T 1/00 200B<br>[被引用1回]                       | 画像保管通信システム及びその端末装置<br>自動診断支援・診断ナビ。異常画像を自動抽出し、優先度を付けて保管する。<br>  |
|         |                    |                       | 特開平8-166995<br>94.12.13<br>G06F 19/00                                    | 医用診断支援システム<br>自動診断支援・診断ナビ                                                                                                                          |
|         |                    |                       | 特開平6-259486<br>93.03.09<br>G06F 15/42 X<br>東芝メディカルエンジニアリング               | 医用診断支援システム<br>自動診断支援・診断ナビ                                                                                                                          |
|         |                    |                       | 特開平6-292655<br>(特許3450371)<br>93.04.12<br>A61B 5/00 D<br>東芝メディカルエンジニアリング | 医用診断支援システム<br>自動診断支援・診断ナビ                                                                                                                          |

表2.1.4 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（2/13）

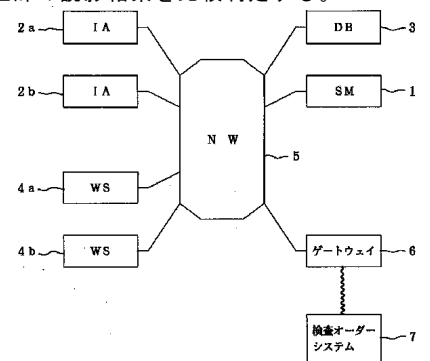
| 技術要素     | 課題                 | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                                            | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                   |
|----------|--------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 遠隔専門医活用  | 医療・救急業務<br>：診断精度向上 | 推論最適化技術<br>：複数結果比較   | 特許3085724<br>91.05.10<br>G06F 19/00<br>東芝メディカルエンジニアリング<br>[被引用3回]                            | <b>医用診断支援システム</b><br>自動診断支援・診断ナビ。自動診断結果と医師の読影結果を比較判定する。<br> |
|          | 医療・救急業務<br>：処置効率化  | 検査・画像業務<br>：3次元表示    | 特開2002-119507<br>00.10.17<br>A61B 6/12                                                       | <b>医用装置および医用画像収集表示方法</b><br>自動処置支援・処置ナビ                                                                                                       |
|          | 医療・救急業務<br>：判定精度向上 | 推論最適化技術<br>：適応化処理    | 特開2000-020628<br>98.07.06<br>G06F 19/00<br>東芝医用システムエンジニアリング                                  | <b>コンピュータ支援診断システム</b><br>自動診断支援・診断ナビ                                                                                                          |
|          | 連携・データ活用<br>：医師連携  | 専用装置<br>：端末装置活用      | 特開平7-065154<br>(未審査請求)<br>93.08.31<br>G06T 1/00                                              | <b>血管像の定量解析装置及びその定量解析方法</b><br>迅速診断                                                                                                           |
|          | 一般業務<br>：業務効率化     | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2002-109054<br>00.09.28<br>G06F 17/60 126Q<br>特開2002-109055<br>00.09.28<br>G06F 17/60 126Q | <b>医用画像の読影サービスシステム及びその読影サービス提供方法</b><br>読影サービス<br><b>医用画像の読影管理システム及びその読影管理方法</b><br>読影サービス                                                    |
|          | コスト<br>：課金適正化      | 事務・ビジネス<br>：優先度課金    | 特開2002-109053<br>00.09.27<br>G06F 17/60 126Q                                                 | <b>読影料金課金システム、読影料金課金方法、読影サービス仲介システム及び読影サービス仲介方法</b><br>読影サービス                                                                                 |
| 院内看護支援   | 医療・救急業務<br>：看護効率化  | 専用装置<br>：接続装置活用      | 特開2003-110715<br>01.09.27<br>H04M 11/00 301                                                  | <b>遠隔情報収集・管理システム</b><br>院内遠隔監視・通報                                                                                                             |
| 医療連携システム | 操作・感覚<br>：操作性向上    | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2001-265877<br>00.03.15<br>G06F 17/60 126C<br>[被引用1回]                                      | <b>検査予約サービス方法、検査・診断画像データサービス方法、検査データ解析処理サービス方法、画像・検査データサービス方法</b><br>検査サービス                                                                   |
|          | 速度・時間<br>：通信負荷低減   | データバス活用<br>：転送スケジュール | 特開平10-031708<br>(未審査請求)<br>96.07.15<br>G06F 19/00                                            | <b>病院システム</b><br>診療・検査連携                                                                                                                      |
|          | データ管理<br>：関連データ参照  | データバス活用<br>：一元管理     | 特開2002-092159<br>00.09.20<br>G06F 17/60 126K                                                 | <b>病院情報システム</b><br>診療・検査連携                                                                                                                    |



表2.1.4 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（3/13）

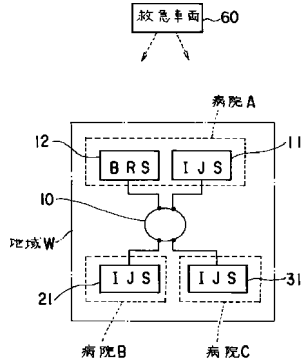
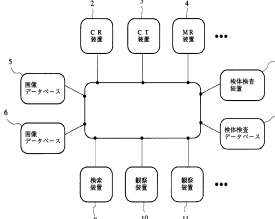
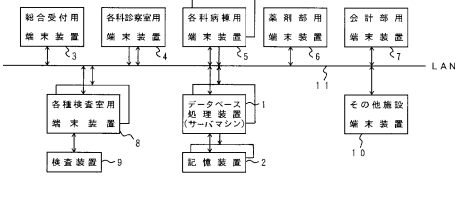
| 技術要素       | 課題                  | 解決手段                     | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                    | 発明の名称<br>概要                                                                                                                               |
|------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療連携システム   | 連携・データ活用<br>：医療機関連携 | 既存遠隔手段<br>：携帯可能媒体        | 特開平9-006867<br>(未審査請求)<br>95.06.16<br>G06F 19/00<br>東芝メディカルエンジニアリング* | 医療情報伝送システム<br>病院間連携                                                                                                                       |
|            |                     | 既存遠隔手段<br>：ネットワーク/LAN    | 特開2001-282922<br>00.03.28<br>G06F 17/60 126K                         | 患者医療情報の交換方法及び端末<br>病院間連携                                                                                                                  |
|            |                     | ネットワーク技術<br>：ネットワーク間接続   | 特許3071929<br>92.02.21<br>G06F 19/00<br>東芝医用システムエンジニアリング*<br>[被引用2回]  | 医療支援システム及び医療支援方法<br>病院間連携。病院システム間を接続して診療データを共有する。<br> |
|            | 一般業務<br>：業務効率化      | 事務・ビジネス<br>：オーダー実施記録     | 特開2000-113074<br>98.10.01<br>G06F 19/00                              | 病院情報システムにおける注射オーダー処理装置<br>その他医療連携システム                                                                                                     |
| 医療情報ネットワーク | 操作・感覚<br>：操作性向上     | データベース活用<br>：データ関連付け     | 特許3315754<br>93.04.27<br>G06F 17/60 126Q                             | 医用データベース装置<br>画像ネットワーク。診療段階の名称で検索できる。<br>            |
|            |                     | ユーザインタフェース<br>：マルチメディア表示 | 特開2002-215797<br>01.01.22<br>G06F 17/60 126K                         | 病院情報システム<br>電子カルテネットワーク                                                                                                                   |
|            |                     | ユーザインタフェース<br>：個人設定保存    | 特許3100777<br>92.08.31<br>G06F 17/60 126H<br>[被引用1回]                  | 病院用診断支援装置<br>診療データネットワーク。各医師が自身の表示設定情報を保存可能。<br>      |

表2.1.4 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（4/13）

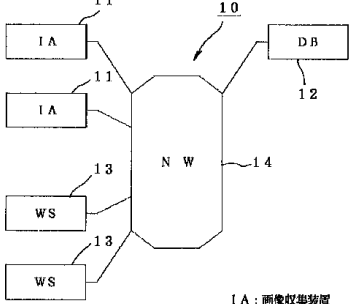
| 技術要素       | 課題                | 解決手段                   | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]          | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                                                                                 |
|------------|-------------------|------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | 利用場所<br>: 任意端末利用  | 専用装置<br>: サーバ/ホスト活用    | 特開平8-161463<br>(未審査請求)<br>94.11.30<br>G06T 1/00            | 医用画像情報管理システム<br>画像ネットワーク                                                                                                                                                                                    |
|            |                   | データベース活用<br>: 分散管理     | 特開平8-161461<br>(未審査請求)<br>94.11.30<br>G06T 1/00            | 医用画像情報管理システム<br>画像ネットワーク                                                                                                                                                                                    |
|            |                   | データベース活用<br>: 共有データベース | 特開2002-236750<br>01.02.09<br>G06F 17/60 126Q               | 医用画像診断装置で用いる操作者個人情報共有のシステム、その方法、及びそのプログラム<br>画像ネットワーク                                                                                                                                                       |
|            | 設置・保守<br>: 保守容易化  | 既存遠隔手段<br>: 携帯電話/PHS   | 特開2002-233504<br>01.02.08<br>A61B 5/00 A                   | 医用装置メンテナンス用プログラム<br>その他医療情報ネットワーク                                                                                                                                                                           |
|            |                   | 保守・異常対応<br>: システム遠隔監視  | 特開平9-168532<br>95.06.07(優先権)<br>A61B 6/00 331E             | 診断試験ユニットのネットワークおよびシステム<br>その他医療情報ネットワーク                                                                                                                                                                     |
|            |                   |                        | 特開平10-083315<br>96.06.07(優先権)<br>G06F 11/22 310V           | 分散形試験ユニット、診断ネットワークシステム、および診断方法<br>その他医療情報ネットワーク                                                                                                                                                             |
|            | 速度・時間<br>: 処理高速化  | データベース活用<br>: 事前予測転送   | 特開平9-325999<br>96.06.06<br>G06F 19/00<br>東芝メテリカルエンジニアリング   | 医用画像保管通信システム<br>画像ネットワーク                                                                                                                                                                                    |
|            | 速度・時間<br>: 通信負荷低減 | データベース活用<br>: 検索テーブル   | 特開平5-159033<br>91.12.10<br>G06F 15/62 R<br>東芝メテリカルエンジニアリング | 画像保管通信システム<br>画像ネットワーク                                                                                                                                                                                      |
|            |                   | データベース活用<br>: 転送スケジュール | 特開平7-152784<br>93.11.30<br>G06F 17/30                      | データ保管通信システム<br>画像ネットワーク                                                                                                                                                                                     |
|            | 表示<br>: 画像最適化     | データベース活用<br>: データ関連付け  | 特許3167365<br>91.09.03<br>A61B 6/00 360Z<br>東芝メテリカルエンジニアリング | <p>画像表示システム<br/>画像ネットワーク。検査単位で複数画像を最適位置に並べて表示する。</p>  <p>IA: 画像収集装置<br/>DB: データベース<br/>WS: ワークステーション<br/>NW: ネットワーク</p> |

表2.1.4 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許 (5/13)

| 技術要素                  | 課題                                         | 解決手段                   | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]       | 発明の名称<br>概要                                             |
|-----------------------|--------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク            | 表示<br>： 画像最適化                              | データベース活用<br>： データ関連付け  | 特許3028980<br>91.09.18<br>G06F 19/00<br>[被引用1回]           | 医用画像保管通信システム<br>画像ネットワーク。未読Shadowと関連する過去画像を並べて表示する。<br> |
|                       |                                            | データ補正変換<br>： 画像補正      | 特開平7-320034<br>94.05.30<br>G06T 1/00<br>東芝メディカルエンジニアリング* | PACS<br>画像ネットワーク                                        |
|                       | 表示<br>： 動画表示可                              | データ補正変換<br>： 汎用形式活用    | 特開2001-175793<br>99.12.21<br>G06F 19/00                  | 医用画像配信装置<br>画像ネットワーク                                    |
|                       | 品質・高度化<br>： システム効率化                        | データベース活用<br>： 一元管理     | 特開平5-108733<br>91.10.21<br>G06F 15/40 530Z<br>[被引用1回]    | データ管理装置<br>画像ネットワーク                                     |
|                       |                                            |                        | 特開平4-304570<br>(未審査請求)<br>91.04.01<br>G06F 15/62 R       | ルーチン読影システム<br>画像ネットワーク                                  |
|                       |                                            | データベース活用<br>： データベース階層 | 特許3104799<br>91.04.12<br>G06T 1/00 200B                  | 画像表示システム<br>画像ネットワーク。頻度を予測して高速記憶と低速記憶を使い分ける。<br>        |
| データベース活用<br>： データ関連付け | 特開平5-250422<br>92.03.04<br>G06F 15/40 530Z | 画像保管通信システム<br>画像ネットワーク |                                                          |                                                         |

表2.1.4 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（6/13）

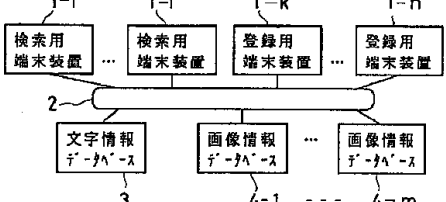
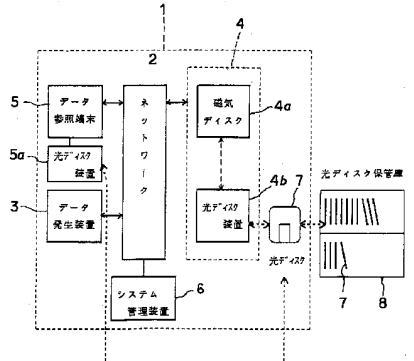
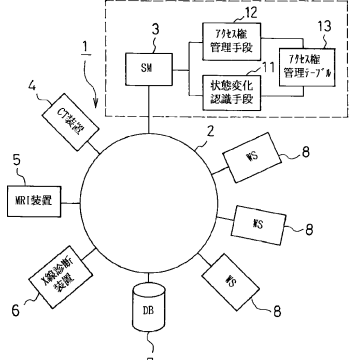
| 技術要素       | 課題                 | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]               | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                     |
|------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | 品質・高度化<br>：システム効率化 | データベース活用<br>：データ関連付け  | 特許3046451<br>92.04.27<br>G06F 19/00                              | <b>医用情報データベースシステム</b><br>画像ネットワーク。共通検索キーで文字情報と画像情報を一括検索可。<br> |
|            | 品質・高度化<br>：システム効率化 | データベース活用<br>：転送スケジュール | 特許3414466<br>93.12.27<br>G06F 17/60 126Q                         | <b>データ保管通信システム</b><br>画像ネットワーク。画像を転送すべき時期を自動判定して転送する。<br>    |
|            |                    | データベース活用<br>：転送代行     | 特開2001-250000<br>00.03.06<br>G06F 17/60 126Q<br>東芝医用システムエンジニアリング | <b>コミットメントサービス一括処理方法とその装置</b><br>画像ネットワーク                                                                                                       |
|            | データ管理<br>：管理効率化    | データベース活用<br>：管理テーブル   | 特許3357694<br>92.12.10<br>G06F 12/00 537A                         | <b>ネットワークシステム</b><br>画像ネットワーク。ユーザを類型化してアクセス権を設定・管理する。<br>   |

表2.1.4 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（7/13）

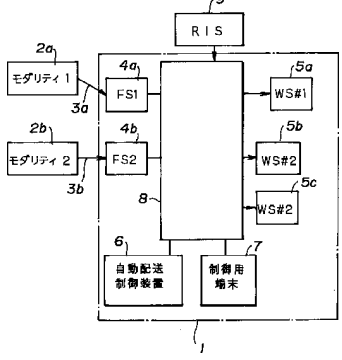
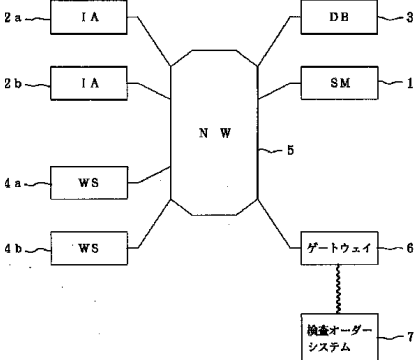
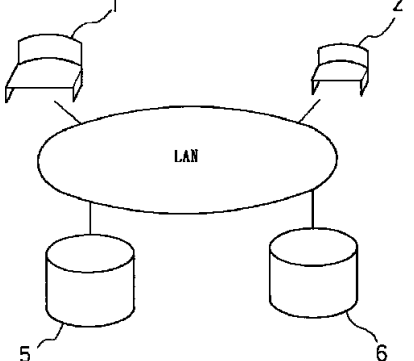
| 技術要素       | 課題                | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]      | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                   |
|------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | データ管理<br>：管理効率化   | データ収集配信<br>：適応化配信    | 特許3339738<br>93.12.20<br>G06F 17/60 126Q               | <b>医用画像保管通信システム</b><br>画像ネットワーク。配送先特定情報に応じて画像を自動配信する。<br>   |
|            | データ管理<br>：関連データ参照 | データベース活用<br>：データ関連付け | 特許3069387<br>91.05.10<br>G06F 19/00<br>東芝メディカルエンジニアリング | <b>医用画像保管通信システム</b><br>画像ネットワーク。読影時に所定のルールで関連画像を自動呼出可。<br> |
|            | データ管理<br>：関連データ参照 | データベース活用<br>：データ関連付け | 特開平5-067160<br>91.09.06<br>G06F 15/40 530K<br>[被引用1回]  | <b>データベース共用ネットワークにおける資料識別情報の利用方法</b><br>画像ネットワーク                                                                                              |
|            | データ管理<br>：関連データ参照 | データベース活用<br>：データ関連付け | 特許2983350<br>91.10.08<br>G06F 19/00<br>[被引用1回]         | <b>医用画像表示システム</b><br>画像ネットワーク。診断の過程で診断結果が異なる検査を抽出する。<br>  |

表2.1.4 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（8/13）

| 技術要素       | 課題                | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                  | 発明の名称<br>概要                                             |
|------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | データ管理<br>：関連データ参照 | データベース活用<br>：データ関連付け | 特許3392462<br>93.05.28<br>A61B 5/00 G<br>東芝メディカルエンジニアリング<br>[被引用1回] | <b>医用診断支援システム</b><br>画像ネットワーク。画像と問診情報を関連付けて診断に活用する。<br> |
|            |                   |                      | 特許3192834<br>93.07.23<br>G06F 17/60 126Q<br>東芝メディカルエンジニアリング        | <b>参照画像準備支援装置</b><br>画像ネットワーク。読影画像が異常なら関連画像を自動表示する。<br> |
|            | データ管理<br>：記憶負荷低減  | データベース活用<br>：不要データ削除 | 特開平10-143402<br>96.11.11<br>G06F 12/00 501B                        | <b>医用画像保管通信システム</b><br>画像ネットワーク                         |
|            | データ管理<br>：検索効率化   | データベース活用<br>：一元管理    | 特開2002-189717<br>00.12.20<br>G06F 17/30 110F<br>東芝医用システムエンジニアリング   | <b>医用情報検索システム</b><br>診療データネットワーク                        |
|            |                   | その他データ処理<br>：優先順管理   | 特許3242995<br>92.07.02<br>G06T 1/00 200B                            | <b>医用画像保管通信装置</b><br>画像ネットワーク。異常画像を自動検出して優先表示する。<br>    |

表2.1.4 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許 (9/13)

| 技術要素       | 課題                | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                | 発明の名称<br>概要                                     |
|------------|-------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | データ管理<br>： 交換効率化  | 既存遠隔手段<br>： 携帯可能媒体    | 特開2002-253544<br>01.03.01<br>A61B 6/03 350Y<br>東芝医用システムエンジニアリング* | 医用画像情報の転送方法および装置<br>画像ネットワーク                    |
|            | データ管理<br>： データ互換性 | 専用装置<br>： サーバ/ホスト活用   | 特開2003-116154<br>01.10.05<br>H04N 17/00 A<br>東芝医用システムエンジニアリング*   | 画像データチェックシステム<br>画像ネットワーク                       |
|            | データ管理<br>： 転送効率化  | データベース活用<br>： データ関連付け | 特許3228972<br>91.10.31<br>G06F 17/30 170Z                         | 医用画像保管通信システム<br>画像ネットワーク。転送前に高速記憶にコピーし転送後に消去する。 |
|            |                   |                       | 特許3119507<br>91.09.12<br>G06F 17/30 110F<br>[被引用2回]              | データ保管通信システム<br>画像ネットワーク。参照が予測される画像を高速記憶に事前転送する。 |
|            | データ管理<br>： 入力効率化  | データベース活用<br>： 既存データ活用 | 特開平9-050470<br>95.08.09<br>G06F 19/00<br>東芝メカニカルエンジニアリング*        | 読影レポートシステム<br>画像ネットワーク                          |

表2.1.4 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（10/13）

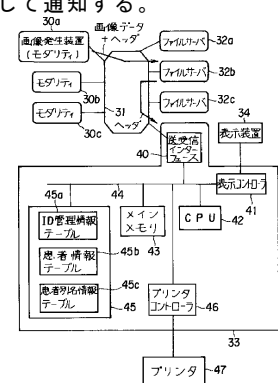
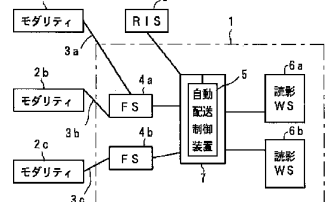
| 技術要素       | 課題                   | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]          | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                    |
|------------|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | データ管理<br>: データ整合     | データベース活用<br>: データ変更通知 | 特許3351565<br>92.12.16<br>G06F 17/60 126Q                    | <b>データベースシステム</b><br>画像ネットワーク。患者情報更新の必要性を検出して通知する。<br>      |
|            | システム安全性<br>: システム安全化 | 盗難・不正防止<br>: アクセス認証   | 特開2001-344349<br>00.03.28(優先権)<br>G06F 17/60 126Q           | <b>医療用画像診断装置及びそのセキュリティ管理方法並びにその保守管理方法</b><br>画像ネットワーク                                                                                          |
|            | データ安全性<br>: 漏洩防止     | 盗難・不正防止<br>: アクセス認証   | 特開平5-197688<br>92.01.21<br>G06F 15/00 330A<br>[被引用1回]       | <b>セキュリティ管理機構およびその端末装置</b><br>画像ネットワーク                                                                                                         |
|            | 通信・プロトコル<br>: 異機種間接続 | 通信技術<br>: プロトコル変換     | 特開2001-101320<br>99.09.28<br>G06F 19/00<br>東芝医用システムエンジニアリング | <b>医療情報システム</b><br>画像ネットワーク                                                                                                                    |
|            | 医療・救急業務<br>: 診断効率化   | データベース活用<br>: データ関連付け | 特許3339737<br>93.12.20<br>G06F 17/60 126Q                    | <b>医用画像保管通信システム</b><br>画像ネットワーク。緊急フラグが付加された画像を優先配信する。<br> |
|            | データ収集配信<br>: 関連データ収集 |                       | 特開2000-316814<br>99.05.11<br>A61B 5/00 A                    | <b>医用画像診断システム</b><br>画像ネットワーク                                                                                                                  |



表2.1.4 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（11/13）

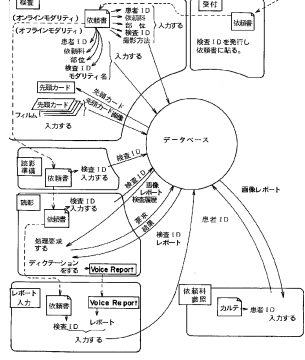
| 技術要素       | 課題                   | 解決手段                   | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                                                                     | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                 |
|------------|----------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | 連携・データ活用<br>：診療データ活用 | データ活用<br>：データ関連付け      | 特許3345438<br>92.05.20<br>G06T 1/00 200B<br>東芝メディカルエンジニアリング<br>[被引用1回]                                                  | <b>医用情報システム</b><br>診療データネットワーク。患者の一連の画像と関連付けてレポート入力できる。  |
|            |                      | ネットワーク技術<br>：ネットワーク間接続 | 特開平8-007013<br>94.06.20<br>G06F 19/00<br>東芝メディカルエンジニアリング<br><br>特開平10-097582<br>96.06.06(優先権)<br>G06F 19/00<br>[被引用3回] | <b>病院情報システム</b><br>診療データネットワーク<br><br><b>医療情報システム</b><br>診療データネットワーク                                                                        |
|            |                      |                        |                                                                                                                        |                                                                                                                                             |
| 在宅での各種医療   | 操作・感覚<br>：操作性向上      | データ補正変換<br>：測定値補正      | 特開2003-102692<br>01.09.28<br>A61B 5/00 102C                                                                            | <b>生体情報計測装置および健康管理システム<br/>および健康管理方法</b><br>遠隔生体測定                                                                                          |
|            | 利用時間<br>：待ち時間案内      | 事務・ビジネス<br>：診療時間予測     | 特開平11-347003<br>98.06.08<br>A61B 5/00 102C                                                                             | <b>遠隔診療システム、医師側端末装置、及び<br/>患者側端末装置</b><br>遠隔在宅診療                                                                                            |
|            | データ管理<br>：入力効率化      | データ活用<br>：既存媒体読込       | 特開平9-198452<br>(未審査請求)<br>96.01.18<br>G06F 19/00                                                                       | <b>放射線健康診断受診管理システム</b><br>出張検診                                                                                                              |
| 医療予約・受付    | 情報・サービス<br>：病院医師紹介   | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ   | 特開2003-058636<br>00.05.22<br>G06F 17/60 126C                                                                           | <b>医療施設の受付方法、医療情報データベース及び医療施設の受付のための患者端末<br/>広域遠隔予約</b>                                                                                     |
|            | 利用時間<br>：待ち時間短縮      | 専用装置<br>：端末装置活用        | 特開2000-285173<br>99.03.31<br>G06F 17/60<br>[被引用3回]                                                                     | <b>受付予約システム</b><br>遠隔予約・受付                                                                                                                  |
|            |                      | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ   | 特開2002-351979<br>01.05.30<br>G06F 17/60 126C                                                                           | <b>予約システム</b><br>広域遠隔予約                                                                                                                     |
|            | 予約・受付業務<br>：予約重複防止   | 計画・探索技術<br>：重複チェック     | 特開平10-162064<br>96.11.27<br>G06F 17/60                                                                                 | <b>病院診療予約システム</b><br>院内予約・受付                                                                                                                |
| 個人情報サービス   | 健康維持<br>：個人情報管理      | 既存遠隔手段<br>：携帯可能媒体      | 特開平6-083845<br>(未審査請求)<br>92.09.01<br>G06F 15/21 360                                                                   | <b>献血情報管理装置</b><br>その他個人情報サービス                                                                                                              |

表2.1.4 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（12/13）

| 技術要素       | 課題                  | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                 | 発明の名称<br>概要                                     |
|------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 生活・行動支援    | 利用場所<br>：携帯利用       | 専用装置<br>：端末装置活用       | 特開2001-273372<br>00.03.24<br>G06F 17/60 126U                      | 身体障害者支援システム、これに用いる利用者端末、及びデータ管理システム<br>外出支援サービス |
|            |                     |                       | 特開2001-327472<br>00.03.14<br>A61B 5/00 G                          | 身体装着型生活支援装置および方法<br>遠隔健康管理                      |
|            | データ安全性<br>：個人情報保護   | 専用装置<br>：端末装置活用       | 特開2002-366651<br>01.06.11<br>G06F 17/60 126G<br>東芝エンジニアリング*       | 素肌診断システム<br>遠隔美容診断                              |
| 在宅での各種介護   | 利用場所<br>：在宅利用       | 専用装置<br>：測定装置活用       | 特開2000-166881<br>98.12.04<br>A61B 5/00 102C<br>[被引用1回]            | 個人医療管理システム<br>遠隔監視・通報                           |
|            | 利用時間<br>：待ち時間短縮     | データ収集配信<br>：同報配信      | 特開2003-108670<br>01.09.26<br>G06F 17/60 126U<br>東芝医用システムエンジニアリング* | 介護システム<br>訪問介護                                  |
|            | データ安全性<br>：個人情報保護   | 盗難・不正防止<br>：セキュリティレベル | 特開平10-191306<br>96.12.26<br>H04N 7/18 D                           | 画像伝送システム<br>遠隔監視・通報                             |
|            | 生命安全性<br>：安全管理      | 専用装置<br>：測定装置活用       | 特開2000-020629<br>98.07.07<br>G06F 19/00<br>[被引用1回]                | 福祉支援システム<br>遠隔監視・通報                             |
|            | 生命安全性<br>：安全確認      | 専用装置<br>：測定装置活用       | 特開2000-040193<br>98.07.24<br>G08B 25/04 K                         | 福祉サービスシステム<br>遠隔監視・通報                           |
| 在宅での各種介護   | 生命安全性<br>：状況確認      | 介護・監視業務<br>：異常経過記録    | 特開2001-282932<br>00.03.31<br>G06F 17/60 126W                      | 個人状況記憶装置とこの装置を用いた個人状況記憶システム<br>遠隔監視・通報          |
|            | 介護・福祉業務<br>：介護提供効率  | 専用装置<br>：端末装置活用       | 特開平8-329153<br>95.06.02<br>G06F 17/60<br>[被引用3回]                  | 在宅ケア業務支援システムおよび在宅ケア業務支援情報処理装置<br>訪問介護           |
|            |                     |                       | 特開2002-024397<br>00.07.03<br>G06F 17/60 126U                      | ヘルパ管理支援方法およびそのシステム<br>訪問介護                      |
|            |                     | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ  | 特開2003-085287<br>01.09.14<br>G06F 17/60 126U                      | ヘルパー派遣スケジューリング方法、システム、サーバ及びプログラム<br>訪問介護        |
|            |                     | 既存遠隔手段<br>：携帯可能媒体     | 特開平11-073463<br>97.06.30(優先権)<br>G06F 17/60<br>[被引用6回]            | 介護サービス用ICカード及び介護サービス支援システム<br>訪問介護              |
| 健康福祉連携システム | 連携・データ活用<br>：医療福祉連携 | データベース活用<br>：データベース活用 | 特開2001-084318<br>99.09.13<br>G06F 19/00                           | 医療福祉情報提供システム<br>広域健康福祉連携                        |

表2.1.4 東芝の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（13/13）

| 技術要素     | 課題                  | 解決手段                   | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]        | 発明の名称<br>概要                                               |
|----------|---------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 介護福祉提供支援 | 表示<br>: 表示最適化       | データベース活用<br>: データ関連付け  | 特開2000-132561<br>98.10.23<br>G06F 17/30<br>[被引用1回]       | 情報処理装置及びこれを用いた情報処理システム<br>介護サービス支援                        |
|          | データ管理<br>: 入力効率化    | データベース活用<br>: 入力テンプレート | 特開平10-031694<br>96.07.12<br>G06F 17/60<br>[被引用4回]        | 訪問看護支援システム及び訪問看護支援用データベース管理システム<br>介護サービス支援               |
|          | ソフト構成<br>: ソフト導入容易  | 通信技術<br>: 汎用プロトコル      | 特開2002-342486<br>01.05.14<br>G06F 17/60 126U<br>東芝システム開発 | ネットワーク型要介護認定審査会支援システム<br>福祉事務支援                           |
|          | データ安全性<br>: 個人情報保護  | 盗難・不正防止<br>: アクセス認証    | 特開2002-056098<br>00.08.11<br>G06F 17/60 126U             | 巡回医療介護用情報処理方法<br>介護サービス支援                                 |
|          | 介護・福祉業務<br>: 介護提供効率 | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ  | 特開2002-015065<br>00.06.29<br>G06F 17/60 126U             | 福祉サービス支援装置及び福祉サービス支援方法<br>介護管理支援                          |
|          | 介護・福祉業務<br>: 福祉調査判定 | 専用装置<br>: サーバ/ホスト活用    | 特開2002-342487<br>01.05.15<br>G06F 17/60 126U<br>東芝システム開発 | 要介護認定業務支援システム、要介護認定業務処理方法、および記憶媒体<br>福祉事務支援               |
|          | 一般業務<br>: 連絡効率化     | データ収集配信<br>: 自動配信      | 特開平9-153099<br>95.09.29(優先権)<br>G06F 17/60<br>[被引用4回]    | 情報申し送り方法、情報申し送りシステム、情報入力方法、情報入力装置及び各種業務支援システム<br>介護サービス支援 |
|          | コスト<br>: 設備負担低減     | 既存遠隔手段<br>: 電話回線/FAX   | 特開2000-148777<br>98.11.11<br>G06F 17/30                  | 情報管理システム<br>介護サービス支援                                      |

## 2.2 日立製作所

### 2.2.1 企業の概要

|       |                                                            |
|-------|------------------------------------------------------------|
| 商号    | 株式会社 日立製作所                                                 |
| 本社所在地 | 〒101-8010 東京都千代田区神田駿河台4-6                                  |
| 設立年   | 1920年（大正9年）                                                |
| 資本金   | 2,820億32百万円（2003年3月末）                                      |
| 従業員数  | 42,375名（2003年3月末）（連結：320,528名）                             |
| 事業内容  | 総合電機（情報・通信システム、電子デバイス、電力・産業システム、デジタルメディア、民生機器等の製造・販売・サービス） |

日立製作所も総合電機メーカーとして長い歴史をもつが、医療分野とのかかわりは、1928年創業の渋谷レントゲン製作所を1951年に吸収したことに始まる。これを受けて、1952年より日立製作所亀戸工場でX線装置の製造を始めた。

この亀戸工場のX線装置製造部門は、1969年に日立製作所から分離独立し、販売会社と合併して日立レントゲン（現日立メディコ）となった。それ以来、日立グループの医用機器事業は主として日立メディコで行っている。ただし、日立グループには他にも計測機器や分析機器などの事業の一環として医用機器を扱っている関連会社がある。また、日立製作所の研究開発部門である日立研究所、中央研究所、機械研究所、システム開発研究所では、日立メディコをはじめ各関連会社とも密接に連携して研究開発を行っている。

日立製作所としては直接医用機器を扱っていないが、病院向けの各種情報システムをはじめ、自治体向けや個人向けに医療・介護関連のシステム構築、サービス提供を行っている。また、日立グループには他にも同様の事業を行っている関連会社がいくつかある。

（出典：日立製作所企業情報 <http://www.hitachi.co.jp/about/corporate/index.html>、日立メディコ製品の歴史 <http://www.hitachi-medical.hbi.ne.jp/seihin/seihin.html>）

## 2.2.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.2.2 日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する製品・サービス例

(出典：日立製作所のホームページ)

| 製品・サービス名                       | 開始年   | 概要                                                         |
|--------------------------------|-------|------------------------------------------------------------|
| 病院情報ソリューション<br>HIHOPS          | 1984年 | 医事会計、診療支援を中心とした病院情報システム。電子カルテとリンク。地域ネットワークに対応。公共システム事業部扱い。 |
| 自治体向け総合福祉システム<br>「ライフパートナー」    |       | 障害福祉、児童福祉、高齢福祉の各分野の福祉事務をサポート。公共システム事業部扱い。                  |
| 介護認定審査会支援システム<br>RainbowScreen |       | 自治体向け介護認定審査会支援システム。日立システムアンドサービス扱い。                        |
| 在宅健康管理システム                     |       | 生体測定端末「うらら」やテレビ電話を利用可能な遠隔健康管理サービス。日立エンジニアリングサービス扱い。        |

URL <http://www.hitachi.co.jp/>

## 2.2.3 技術開発拠点と研究者

日立製作所としての開発拠点は、茨城県内と東京周辺に主に分布している。

日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する特許・公開特許公報に記載の発明者所属によれば、中央研究所（恋ヶ窪）が最も多く32件（うち8件は他の事業部と共同）、次いで公共システム事業部（新砂）が16件（うち5件は他の事業部と共同）、情報システム事業部（鹿島田）が8件（うち5件は他の事業部と共同）、システム開発研究所（王禅寺）が7件（うち2件は他の事業部と共同）、本社（駿河台）が4件（うち1件は他の事業部と共同）、ビジネスソリューション事業部（都筑）が4件（うち1件は他の事業部と共同）と続く。この分野の研究開発は、東京近郊で盛んに行われている。

茨城地区では、情報制御システム事業部（大みか）、電力・電機開発本部（大みか）、多賀総合病院（日立）、計測機事業部（ひたちなか）、機械研究所（土浦）などに発明者が所属している。

日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数の推移を図2.2.3に示す。90年代前半は少ないが、90年代後半以降はコンスタントに出願されている。出願件数のピークは96年、発明者数のピークは99年にあり、その間の98年頃にやや落ち込みが見られる。

日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する開発拠点：

東京都国分寺市東恋ヶ窪1-280 中央研究所

東京都江東区新砂1-6-27 公共システム事業部

神奈川県川崎市幸区鹿島田890 情報システム事業部

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099 システム開発研究所

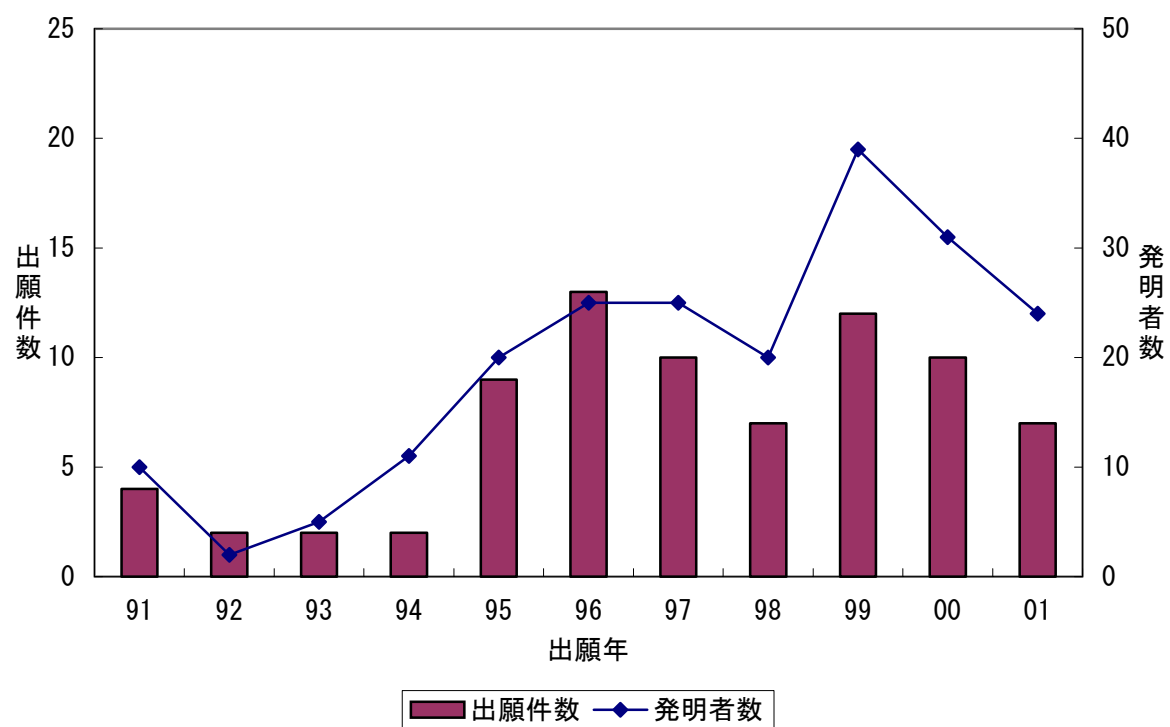
東京都千代田区神田駿河台4-6 本社

神奈川県横浜市都筑区加賀原2-2 ビジネスソリューション事業部

茨城県日立市大みか町5-2-1 情報制御システム事業部

茨城県日立市大みか町7-2-1 電力・電機開発本部

図2.2.3 日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数



## 2.2.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.2.4-1に、日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素としてはテレメディシン（医対医）が最も多いが、他の各分野にも分散している。その中でも医療連携システムに関するものが多い。

課題としては、システムの速度・時間短縮に関するものが多く、また医療・救急や介護・福祉など業務に直接関わる課題が多い。

図2.2.4-1 日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題

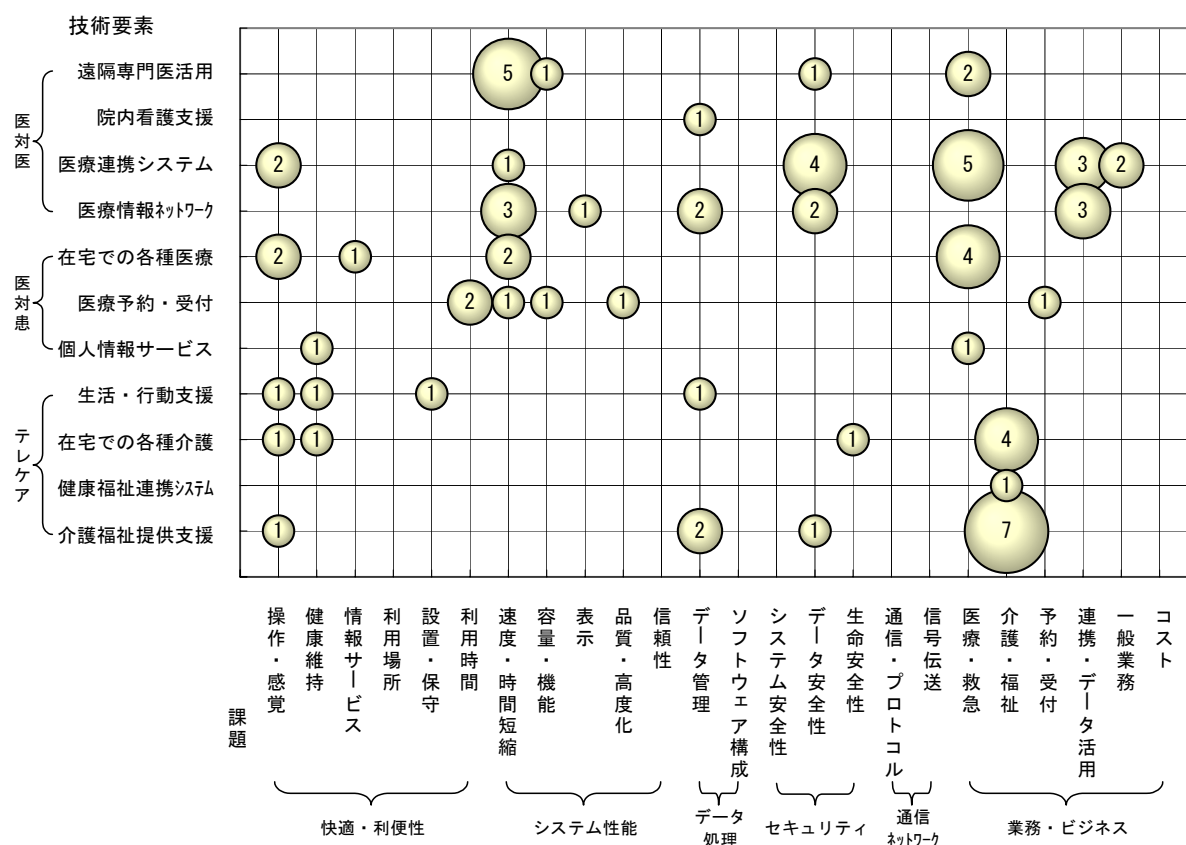


図2.2.4-2に、日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段の分布を示す。解決手段としては、データベース活用をはじめとするデータ処理技術が多い。速度・時間短縮に関する課題はデータベース活用やデータ表示によって、医療・救急に関する課題はデータベース活用や医療情報活用によって解決しているものが多い。

図2.2.4-2 日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段

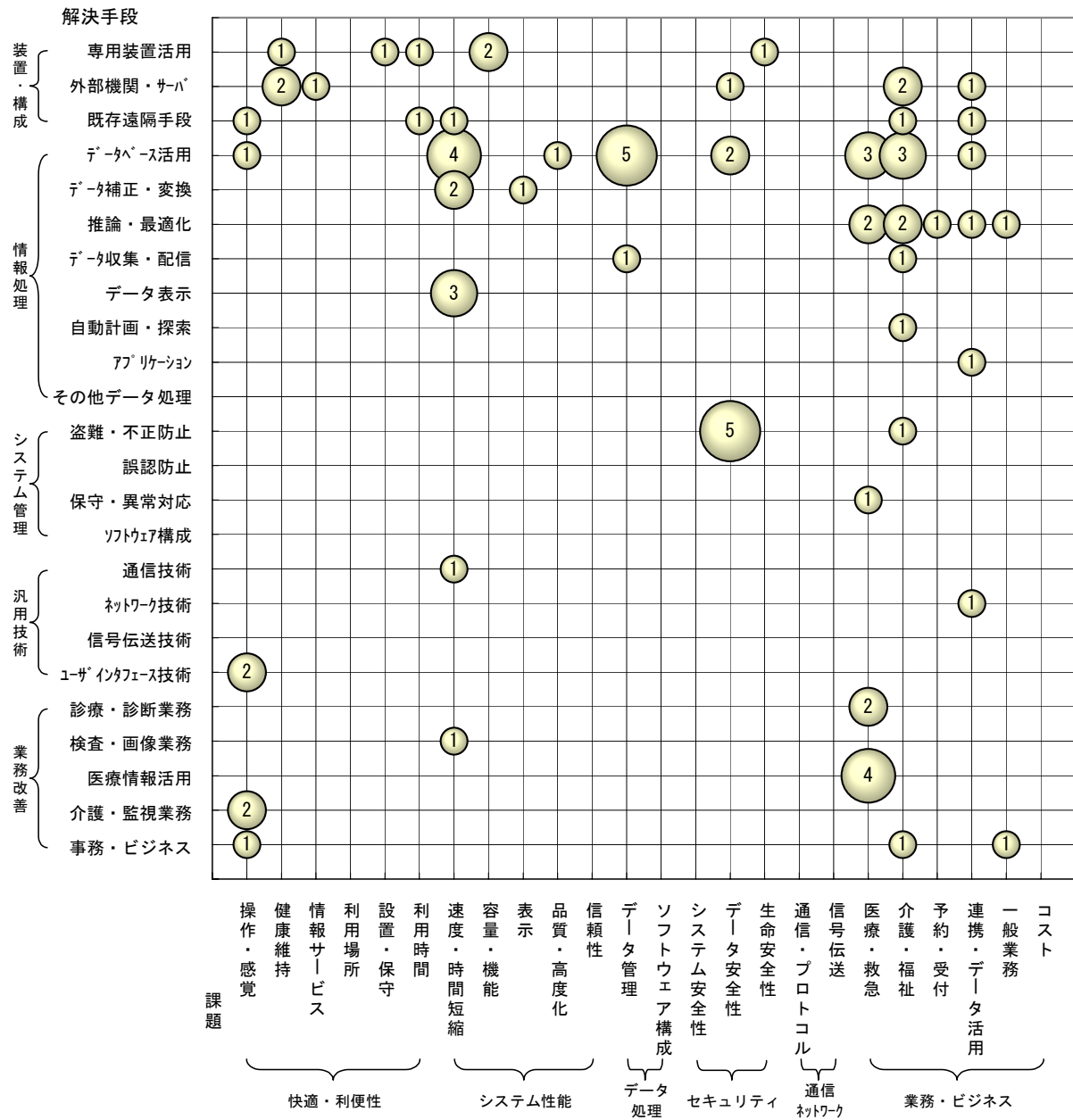


表2.2.4に日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許を示す。78件の出願があり、うち3件が登録となっている。



表2.2.4 日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（1/7）

| 技術要素           | 課題                 | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]               | 発明の名称<br>概要                                    |
|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 遠隔専門医活用        | 速度・時間<br>：処理同期化    | データ活用<br>：一元管理        | 特開平10-134001<br>96.10.29<br>G06F 15/00 310T                     | 多地点端末連携方法及びこれを用いた遠隔診療支援システム<br>遠隔カンファランス       |
|                |                    | データ表示技術<br>：表示同期制御    | 特開平8-147391<br>94.11.25<br>G06F 19/00                           | 連携診療支援方法及び装置<br>遠隔カンファランス                      |
|                |                    |                       | 特開2001-109831<br>99.10.12<br>G06F 19/00                         | 遠隔診療支援端末及びこれを用いた遠隔診療支援システム<br>遠隔カンファランス        |
|                |                    |                       | 特開2001-118015<br>99.10.18<br>G06F 19/00                         | 3次元画像を用いた遠隔診療支援方法および遠隔診療支援システムと端末<br>遠隔カンファランス |
|                |                    | 検査・画像業務<br>：注目点共有     | 特開平9-006873<br>(未審査請求)<br>95.06.23<br>G06F 19/00                | 連携診療支援システムの対話方法<br>遠隔カンファランス                   |
|                | 容量・機能<br>：機能可変     | 専用装置<br>：サーバ/ホスト活用    | 特開平11-009556<br>97.06.26<br>A61B 5/00 A                         | 遠隔診療支援システム及びこれに用いる遠隔診療支援方法<br>多重読影             |
|                | データ安全性<br>：漏洩防止    | 盗難・不正防止<br>：データ暗号化    | 特開平9-044577<br>(未審査請求)<br>95.08.03<br>G06F 19/00                | 連携診療支援方法<br>連携画像診断                             |
|                | 医療・救急業務<br>：診断精度向上 | 診療・診断業務<br>：連携診断      | 特開平10-171967<br>96.12.06<br>G06T 1/00                           | 遠隔診療支援方法及び遠隔診療支援システム<br>多重読影                   |
|                | 医療・救急業務<br>：処置効率化  | 医療情報活用<br>：手術処置データ    | 特開平11-197159<br>98.01.13<br>A61B 19/00 502<br>[被引用1回]           | 手術支援システム<br>自動手術支援・手術ナビ                        |
| 院内<br>看護<br>支援 | データ管理<br>：入力効率化    | データ活用<br>：既存データ活用     | 特開平9-245093<br>96.03.14<br>G06F 17/60                           | 携帯型看護業務支援装置<br>看護業務支援                          |
| 医療連携<br>システム   | 操作・感覚<br>：操作性向上    | データ活用<br>：転送代行        | 特開2002-049698<br>00.08.04<br>G06F 17/60 126Z                    | 医療データ配送システム<br>診療・検査連携                         |
|                |                    | 事務・ビジネス<br>：オーダー一括管理  | 特開平7-084922<br>(未審査請求)<br>93.09.14<br>G06F 13/00 355<br>[被引用1回] | 情報伝達システム<br>診療・検査連携                            |
|                | 速度・時間<br>：処理高速化    | データ活用<br>：事前予測転送      | 特開平8-030684<br>(未審査請求)<br>94.07.14<br>G06F 17/60                | 病院内オーダリング装置<br>病院部門連携                          |
|                | データ安全性<br>：漏洩防止    | 盗難・不正防止<br>：セキュリティレベル | 特開2000-298106<br>99.04.14<br>G01N 23/04<br>[被引用1回]              | X線CT利用システム<br>検査サービス                           |
|                | データ安全性<br>：改竄防止    | データ活用<br>：一元管理        | 特開平10-021301<br>96.07.04<br>G06F 17/60<br>[被引用1回]               | 地域保健医療情報システム及びこれに用いる可搬型記憶媒体<br>広域医療連携          |

表2.2.4 日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（2/7）

| 技術要素            | 課題                   | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]   | 発明の名称<br>概要                                          |
|-----------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 医療連携システム        | データ安全性<br>: 個人情報保護   | 盗難・不正防止<br>: アクセス認証   | 特開平10-111897<br>96.10.07<br>G06F 19/00<br>[被引用2回]   | 診療情報共有化方法<br>病院間連携                                   |
|                 |                      | 盗難・不正防止<br>: 権利者許諾    | 特開平11-338950<br>98.05.29<br>G06F 19/00<br>[被引用2回]   | 診療情報の管理方法及びこれを用いた地域<br>医療情報システム<br>病院間連携             |
|                 | 医療・救急業務<br>: 検査効率化   | データベース活用<br>: データ参照   | 特開平11-142411<br>97.11.05<br>G01N 35/00 E            | 臨床検査システム<br>検査科連携                                    |
|                 | 医療・救急業務<br>: 検査精度向上  | 保守・異常対応<br>: システム遠隔監視 | 特開2002-228667<br>01.02.02<br>G01N 35/00 C           | 分析装置で使用する消費財の管理方法お<br>よび管理装置<br>診療・検査連携              |
|                 |                      | 医療情報活用<br>: 個人診療データ   | 特開2002-117137<br>00.10.04<br>G06F 17/60 126E        | 検査システム<br>診療・検査連携                                    |
|                 | 医療・救急業務<br>: 判定精度向上  | 医療情報活用<br>: 遺伝子データ    | 特開2000-262479<br>99.03.17<br>A61B 5/00 G            | 健康診断方法及びその実施装置並びにその<br>処理プログラムを記録した媒体<br>診療・検査連携     |
|                 |                      |                       | 特開2001-273363<br>00.03.28<br>G06F 17/60 126G        | 高度健診支援方法及びその実施装置並びに<br>その処理プログラムを記録した記録媒体<br>診療・検査連携 |
|                 | 連携・データ活用<br>: 医療機関連携 | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ | 特開平11-143956<br>97.11.14<br>G06F 17/60<br>[被引用3回]   | 診療情報を他医療機関に開示する方法及び<br>装置<br>病院間連携                   |
|                 |                      | 既存遠隔手段<br>: 携帯可能媒体    | 特開2000-293603<br>99.04.09<br>G06F 19/00             | 地域医療情報システム及び電子患者カード<br>病院間連携                         |
|                 | 連携・データ活用<br>: 病院部門連携 | 推論最適化技術<br>: 知識ベース    | 特開平8-335241<br>95.06.09<br>G06F 19/00<br>日立コンピュータ機器 | 健診支援システム<br>自動判定支援・判定ナビ                              |
| 一般業務<br>: 業務効率化 |                      | 推論最適化技術<br>: 知識ベース    | 特開平8-263568<br>(未審査請求)<br>95.03.20<br>G06F 19/00    | 診療行為のオーダーリング・システムにおけ<br>る病名推定システム<br>病院部門連携          |
|                 |                      | 事務・ビジネス<br>: 仮データ     | 特開平9-179908<br>95.12.25<br>G06F 17/60               | 病院オーダーシステム<br>病院部門連携                                 |

表2.2.4 日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（3/7）

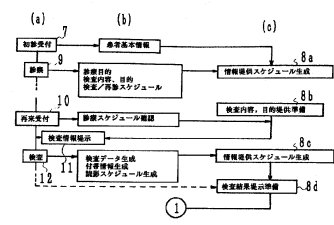
| 技術要素       | 課題                   | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]               | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                 |
|------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | 速度・時間<br>：処理高速化      | データ活用<br>：事前予測転送      | 特許3074535<br>91.02.21<br>G06F 19/00<br>[被引用6回]                  | <b>医療情報提供システム</b><br>電子カルテネットワーク。患者予約に基づき必要画像を事前転送する。<br> |
|            |                      | データ補正変換<br>：データ圧縮     | 特開平8-266481<br>(未審査請求)<br>95.03.29<br>A61B 5/00 G<br>[被引用2回]    | <b>動画診断システム</b><br>画像ネットワーク                                                                                                                 |
|            | 速度・時間<br>：通信負荷低減     | データ補正変換<br>：データ圧縮     | 特開平9-259250<br>(未審査請求)<br>96.03.19<br>G06T 1/00                 | <b>医用画像管理方法</b><br>画像ネットワーク                                                                                                                 |
|            | 表示<br>：表示最適化         | データ補正変換<br>：変換テーブル    | 特開平4-337868<br>(未審査請求)<br>91.05.15<br>G06F 15/42 D              | <b>診断画像表示システム</b><br>画像ネットワーク                                                                                                               |
|            | データ管理<br>：管理一元化      | データ活用<br>：一元管理        | 特開平11-338951<br>98.05.29<br>G06F 19/00                          | <b>電子カルテ管理データの処理システム</b><br>電子カルテネットワーク                                                                                                     |
|            | データ管理<br>：入力効率化      | データ活用<br>：既存データ活用     | 特開平5-314150<br>(未審査請求)<br>92.05.06<br>G06F 15/21 360<br>[被引用1回] | <b>医療情報システム</b><br>診療データネットワーク                                                                                                              |
|            | データ安全性<br>：個人情報保護    | データ活用<br>：データ分割       | 特開2001-357130<br>00.06.13<br>G06F 17/60 126K                    | <b>診療情報管理システム</b><br>遺伝子データネットワーク                                                                                                           |
|            |                      | 盗難・不正防止<br>：セキュリティレベル | 特開平11-353404<br>98.06.11<br>G06F 19/00<br>[被引用2回]               | <b>電子カルテシステム</b><br>遺伝子データネットワーク                                                                                                            |
|            | 連携・データ活用<br>：病院部門連携  | アプリケーション技術<br>：伝言/応答  | 特開2000-276538<br>99.03.24<br>G06F 19/00<br>[被引用1回]              | <b>連絡機能付き電子カルテシステム</b><br>電子カルテネットワーク                                                                                                       |
|            | 連携・データ活用<br>：診療データ活用 | データ活用<br>：データ活用       | 特開平7-056947<br>(未審査請求)<br>93.08.20<br>G06F 17/30<br>[被引用2回]     | <b>症例データベースとその検索表示方法</b><br>診療データネットワーク                                                                                                     |

表2.2.4 日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（4/7）

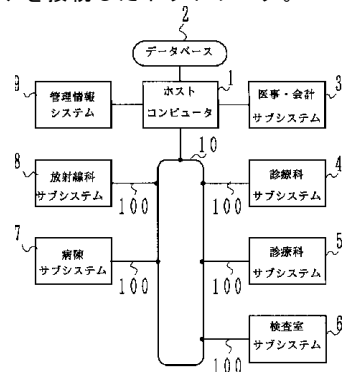
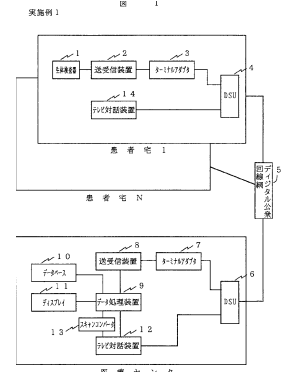
| 技術要素       | 課題                    | 解決手段                       | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]               | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                 |
|------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | 連携・データ活用<br>: 診療データ活用 | ネットワーク技術<br>: ネットワーク間接続    | 特許3038611<br>91.04.18<br>G06F 19/00<br>[被引用5回]                  | <b>病院情報システム</b><br>電子カルテネットワーク。医事会計と電子カルテを接続したネットワーク。<br> |
| 在宅での各種医療   | 操作・感覚<br>: 操作性向上      | ユーザ・インタフェース<br>: 視覚インタフェース | 特開平9-198446<br>96.01.19<br>G06F 19/00<br>[被引用1回]                | <b>対話型自動問診方法及び装置</b><br>遠隔医療相談                                                                                                              |
|            | 操作・感覚<br>: 簡単操作       | 既存遠隔手段<br>: 電話回線/FAX       | 特開平10-234682<br>97.02.27<br>A61B 5/00 102C<br>[被引用2回]           | <b>遠隔医療診断方法</b><br>遠隔在宅診療                                                                                                                   |
|            | 情報・サービス<br>: 病院医師紹介   | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ      | 特開平11-250161<br>98.03.04<br>G06F 19/00<br>[被引用5回]               | <b>医療相談システム</b><br>遠隔医療相談                                                                                                                   |
|            | 速度・時間<br>: 処理高速化      | 既存遠隔手段<br>: 高速通信手段         | 特開平8-215158<br>(未審査請求)<br>95.02.15<br>A61B 5/00 102C<br>[被引用2回] | <b>衛星通信機能を利用した医療支援システム</b><br>遠隔在宅診療                                                                                                        |
|            |                       | データベース活用<br>: 事前予測転送       | 特許3101551<br>95.10.09<br>G06F 17/60 126H<br>[被引用2回]             | <b>在宅医療システム</b><br>遠隔在宅診療。遠隔生体測定とテレビ対話装置によって診療する。<br>  |
|            | 医療・救急業務<br>: 患者適応化    | データベース活用<br>: データ関連付け      | 特開2003-186995<br>01.12.14<br>G06F 17/60 126G                    | <b>問診方法</b><br>遠隔問診                                                                                                                         |

表2.2.4 日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許 (5/7)

| 技術要素     | 課題                    | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]     | 発明の名称<br>概要                |
|----------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| 在宅での各種医療 | 医療・救急業務<br>: 患者適応化    | 推論最適化技術<br>: 知識ベース    | 特開平10-143578<br>96.11.12<br>G06F 19/00                | 遠隔問診支援システム<br>遠隔問診         |
|          |                       |                       | 特開平11-353185<br>98.06.10<br>G06F 9/44 570E<br>[被引用1回] | 問診システム<br>遠隔問診             |
|          | 医療・救急業務<br>: 在宅者支援    | 診療・診断業務<br>: 在宅患者管理   | 特開平10-261035<br>97.03.19<br>G06F 19/00<br>[被引用2回]     | 在宅健康管理システム<br>遠隔在宅診療       |
| 医療予約・受付  | 利用時間<br>: 待ち時間短縮      | 既存遠隔手段<br>: 携帯可能媒体    | 特開平10-149391<br>96.11.18<br>G06F 17/60<br>[被引用12回]    | ICカード利用の病院予約方法<br>広域遠隔予約   |
|          |                       | 専用装置<br>: 端末装置活用      | 特開2000-020602<br>98.07.07<br>G06F 17/60<br>日立情報制御システム | メッセージ伝達システム<br>遠隔待ち時間案内    |
|          | 速度・時間<br>: サーバ負荷低減    | 通信技術<br>: 端末相互通信      | 特開平9-330367<br>(未審査請求)<br>96.06.12<br>G06F 19/00      | 予約情報閲覧システム<br>院内予約・受付      |
|          | 容量・機能<br>: 端末数増大      | 専用装置<br>: 接続装置活用      | 特開平11-025177<br>97.07.04<br>G06F 17/60<br>[被引用2回]     | 遠隔予約システム<br>遠隔予約・受付        |
|          | 品質・高度化<br>: システム効率化   | データベース活用<br>: 一元管理    | 特開2001-028022<br>99.07.15<br>G06F 17/60               | 予約システム<br>院内予約・受付          |
|          | 予約・受付業務<br>: スケジュール最適 | 推論最適化技術<br>: 知識ベース    | 特開平5-189495<br>(未審査請求)<br>92.01.13<br>G06F 15/42 R    | 病院用総合予約方式<br>院内予約・受付       |
| 個人情報サービス | 健康維持<br>: 個人情報管理      | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ | 特開平10-334165<br>97.06.04<br>G06F 19/00<br>[被引用2回]     | 個人健康情報照会システム<br>個人医療データ管理  |
|          | 医療・救急業務<br>: 患者適応化    | データベース活用<br>: データ関連付け | 特開平9-016064<br>(未審査請求)<br>95.06.27<br>G09B 7/02       | 患者教育システム<br>患者指導システム       |
| 生活・行動支援  | 操作・感覚<br>: 利用意欲向上     | 介護・監視業務<br>: 効果調査評価   | 特開2000-276525<br>99.03.25<br>G06F 17/60               | 健康目標管理システム<br>遠隔健康管理       |
|          | 健康維持<br>: 献立調理支援      | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ | 特開平11-003385<br>97.06.13<br>G06F 19/00                | 施設予約システム<br>遠隔食事管理         |
|          | 設置・保守<br>: 装置兼用化      | 専用装置<br>: 測定装置活用      | 特開2003-146107<br>01.11.14<br>B60K 2/806 Z             | 生体状態検出を具備する指認証装置<br>遠隔健康管理 |
|          | データ管理<br>: 転送頻度低減     | データ収集配信<br>: 必要データ配信  | 特開平9-313450<br>(未審査請求)<br>96.05.27<br>A61B 5/00 C     | 日常健康データ自動送信システム<br>遠隔健康管理  |

表2.2.4 日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（6/7）

| 技術要素       | 課題                 | 解決手段                     | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                      | 発明の名称<br>概要                                           |
|------------|--------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 在宅での各種介護   | 操作・感覚<br>：手軽・気軽    | 介護・監視業務<br>：近親者に通報       | 特開平10-225442<br>97.02.17<br>A61B 5/00 102C                             | 情報監視システム<br>遠隔監視・通報                                   |
|            | 健康維持<br>：健康管理      | 専用装置<br>：測定装置活用          | 特開2003-175006<br>01.12.12<br>A61B 5/00 102C<br>日立エンジニアリングサービス<br>渡辺嘉二郎 | 在宅者健康状態遠隔診断方法および装置<br>遠隔監視・通報                         |
|            | 生命安全性<br>：安否確認     | 専用装置<br>：測定装置活用          | 特開平4-324372<br>(未審査請求)<br>91.04.25<br>G01R 19165 P                     | 生活パターン分析報知システム<br>遠隔監視・通報                             |
|            | 介護・福祉業務<br>：介護提供効率 | 既存遠隔手段<br>：携帯可能媒体        | 特開平11-154183<br>97.11.25<br>G06F 17/60<br>[被引用1回]                      | サービス給付を取り扱う装置及びシステム<br>訪問介護                           |
|            |                    | データベース活用<br>：データ参照       | 特開2000-251000<br>99.02.26<br>G06F 19/00                                | 介護サービス支援方法及びその実施装置並びにその処理プログラムを記録した媒体<br>訪問介護         |
|            |                    | データベース活用<br>：共有データベース    | 特開2002-269238<br>01.03.07<br>G06F 17/60 126U                           | 介護支援方法及び介護支援システム<br>訪問介護                              |
|            |                    | 事務・ビジネス<br>：オート実施確認      | 特開2001-109813<br>99.10.13<br>G06F 17/60<br>アイシーエス                      | 介護サービス確認装置<br>訪問介護                                    |
| 健康福祉連携システム | 介護・福祉業務<br>：福利厚生   | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ     | 特開2002-083051<br>00.09.07<br>G06F 17/60 126U<br>日立システムアンドサービス          | カフェテリアプランの相互運用方法<br>広域健康福祉連携                          |
| 介護福祉提供支援   | 操作・感覚<br>：操作性向上    | ユーザインタフェース<br>：視覚インタフェース | 特開2000-267780<br>99.03.19<br>G06F 3/00 654B                            | 携帯端末の表示方法、および、それを利用した介護サービス調査端末の表示方法<br>介護サービス支援      |
|            | データ管理<br>：管理一元化    | データベース活用<br>：一元管理        | 特開2001-338066<br>00.05.25<br>G06F 17/60 126U                           | 福祉サービスにおける台帳・実績管理システム<br>福祉事務支援                       |
|            | データ管理<br>：誤入力防止    | データベース活用<br>：既存媒体読込      | 特開2000-339370<br>99.05.25<br>G06F 17/60<br>アイシーエス                      | 介護サービス時間取得方法及びその実施装置並びにその処理プログラムを記録した記録媒体<br>介護サービス支援 |
|            | データ安全性<br>：個人情報保護  | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ     | 特開2002-109371<br>00.09.28<br>G06F 17/60 326                            | 情報提供装置<br>介護管理支援                                      |
|            | 介護・福祉業務<br>：介護提供効率 | 計画・探索技術<br>：自動プランニング     | 特開2001-258859<br>00.03.21<br>A61B 5/00 102C<br>渡辺嘉二郎<br>日立エンジニアリングサービス | 高齢者介護スタッフ配置支援システムおよび支援方法<br>介護管理支援                    |
|            | 介護・福祉業務<br>：ポイント管理 | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ     | 特開2002-304472<br>01.01.15(優先権)<br>G06F 17/60 126U                      | ポイント運用方法<br>介護ポイント管理                                  |

表2.2.4 日立製作所の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（7/7）

| 技術要素     | 課題                 | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数] | 発明の名称<br>概要                            |
|----------|--------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 介護福祉提供支援 | 介護・福祉業務<br>：福祉効率化  | データベース活用<br>：管理ツール    | 特開2002-245211<br>01.02.21<br>G06F 17/60 154       | 福祉サービスにおける受給者管理方法及びシステム<br>福祉事務支援      |
|          |                    | データ収集配信<br>：適応化配信     | 特開平9-251493<br>96.03.18<br>G06F 17/60             | 福祉システムにおける通知書発行方法<br>福祉事務支援            |
|          |                    | 盗難・不正防止<br>：セキュリティレベル | 特開2002-073813<br>00.09.04<br>G06F 17/60 126U      | 福祉業務支援システム<br>福祉事務支援                   |
|          | 介護・福祉業務<br>：福祉調査判定 | 推論最適化技術<br>：適応化処理     | 特開平10-091680<br>96.09.18<br>G06F 17/60            | 福祉サービスの受給可否判定方法<br>福祉事務支援              |
|          |                    | 推論最適化技術<br>：判定基準活用    | 特開2001-202444<br>00.01.20<br>G06F 17/60           | 介護保険制度における障害者の資格取得管理方法及びシステム<br>福祉事務支援 |

## 2.3 日本電気

### 2.3.1 企業の概要

|       |                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|
| 商号    | 日本電気 株式会社                                                             |
| 本社所在地 | 〒108-8001 東京都港区芝5-7-1                                                 |
| 設立年   | 1899年（明治32年）                                                          |
| 資本金   | 2,447億26百万円（2003年3月末）                                                 |
| 従業員数  | 24,175名（2003年3月末）（連結：145,807名）                                        |
| 事業内容  | システムインテグレーションサービス・インターネットサービスの提供、<br>情報・通信システム・機器および電子デバイスの設計・製造・販売、他 |

日本電気では、1966年に医事会計システムを開発して以来、病院向けのコンピュータシステム、ネットワークの構築を数多く行ってきた。

一方、1948年創業の計測機器・医用機器メーカーの三栄測器と1972年に提携し、医用機器分野にも進出した。1996年には日本電気三栄（三栄測器が改称）の医用機器部門をNECメディカルシステムズと改称した。NECメディカルシステムズの販売網は、その後1999年に日本電気と米国GEメディカルシステムズが合弁で設立した販売会社の日本GEマーケットメディカルシステムズに移管された。NECメディカルシステムズの医用機器製品は、日本GEマーケットメディカルシステムズが扱っている。

日本電気としては直接医用機器を扱っていないが、病院向けの各種情報システムをはじめ、自治体向けや個人向けに医療・介護関連のシステム構築、サービス提供を行っている。また日本電気の関連会社には、これらの事業や研究開発を独自に行っているものが多数ある。

（出典：日本電気企業概要 <http://www.nec.co.jp/profile/>）



### 2.3.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.3.2 日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する製品・サービス例（出典：日本電気のホームページ）

| 製品・サービス名                      | 開始年         | 概要                                               |
|-------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|
| 電子カルテシステム<br>MegaOak-NEMR     | 2000年<br>1月 | 電子カルテシステム。病院間連携に対応。医事会計・オーダーリング・看護システムとも接続可能。    |
| 在宅健康支援システム<br>「すこやかねっとi」      | 2001年<br>3月 | インターネット対応の遠隔健康管理システム。遠隔生体測定端末「すこやかめいとi」を使用。      |
| 診療支援ソリューション<br>PC-ORDERING/AD |             | 部門連携、看護支援、病院間連携に対応の診療支援システム。                     |
| 介護コミュニティ<br>「おもしろねっとi」        |             | BIGLOBE上で介護サービス事業者間でのサービス提供票交換や情報活用を支援するサービスを提供。 |

<http://www.nec.co.jp/>

### 2.3.3 技術開発拠点と研究者

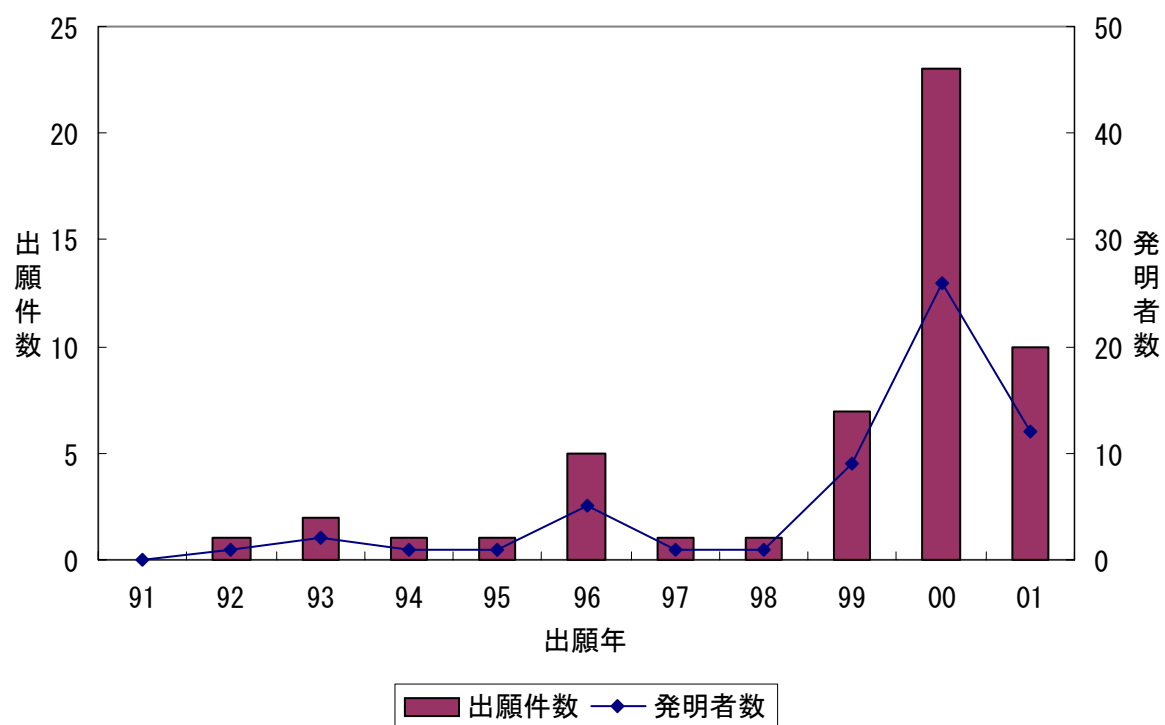
日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する特許・公開特許公報では、発明者はすべて本社所属として記載されているため、開発拠点の特定は難しい。日本電気全体の研究開発拠点としては、筑波研究所、中央研究所（川崎）、相模原研究所、府中事業所、玉川事業所、横浜事業所、本社・田町地区などが知られている。

日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数の推移を図2.3.3に示す。91～98年は96年を除いて出願件数は少ない。出願件数も発明者数とともに99年から急増し、00年に大きなピークがある。単独の発明者による出願が極めて多いことが特徴であり、発明者数は出願件数とほぼ同じになっている。

日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する開発拠点：

茨城県つくば市御幸が丘34 筑波研究所  
 神奈川県川崎市宮前区宮崎4-1-1 中央研究所  
 神奈川県相模原市下九沢1120 相模原研究所  
 東京都府中市日新町1-10 府中事業所  
 神奈川県川崎市中原区下沼部1753 玉川事業所  
 神奈川県横浜市都筑区池辺町4035 横浜事業所  
 東京都港区芝5-7-1 本社

図2.3.3 日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数



## 2.3.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.3.4-1に、日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素としてはテレメディシン（医対患）が最も多いが他の分野にも分散している。その中でも医療予約・受付に関するものが多く、在宅医療や在宅介護に関するものも多い。

課題としては、待ち時間短縮など利用時間に関するものが多く、また利用場所も多い。

図2.3.4-1 日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題

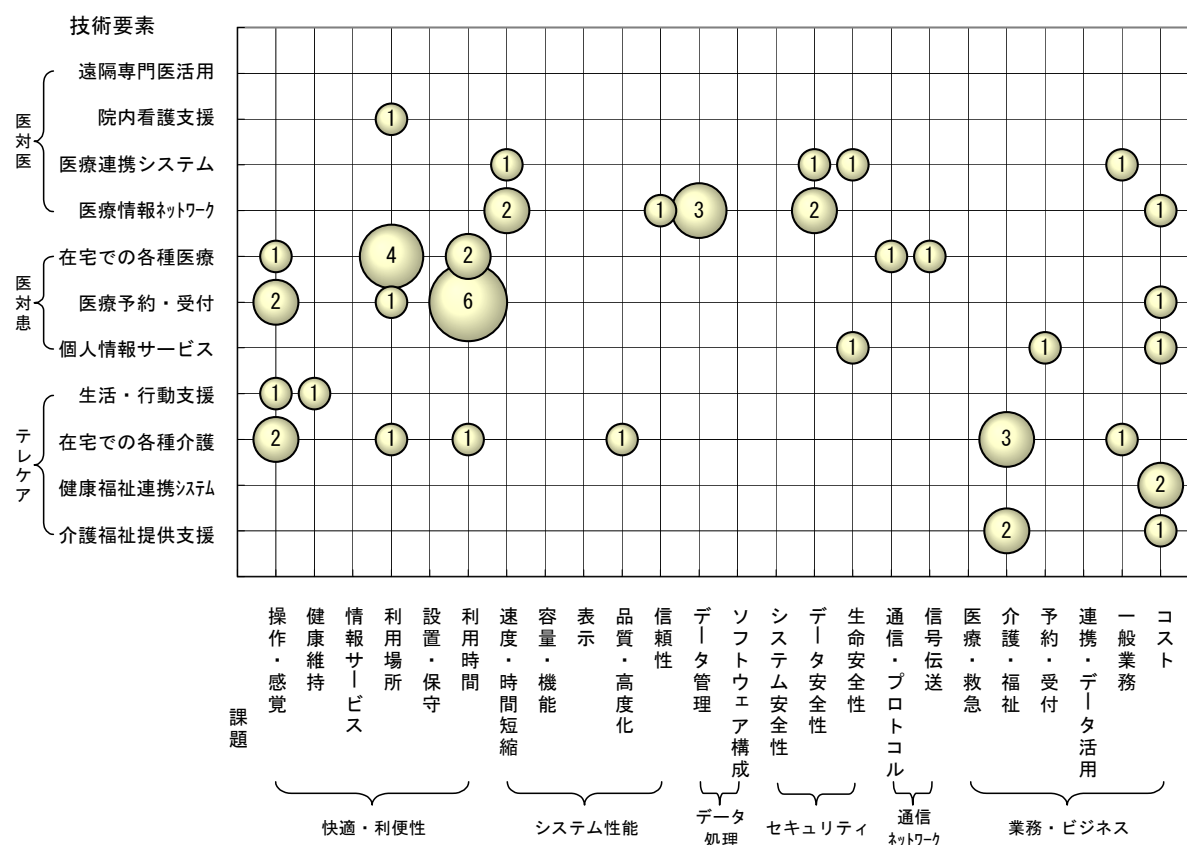


図2.3.4-2に、日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段の分布を示す。解決手段としては、装置・システム構成やデータベース技術活用が多い。利用時間や利用場所に関する課題を既存遠隔手段で解決するものや、コストに関する課題を外部機関・サーバ活用で解決するものが多い。

図2.3.4-2 日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段

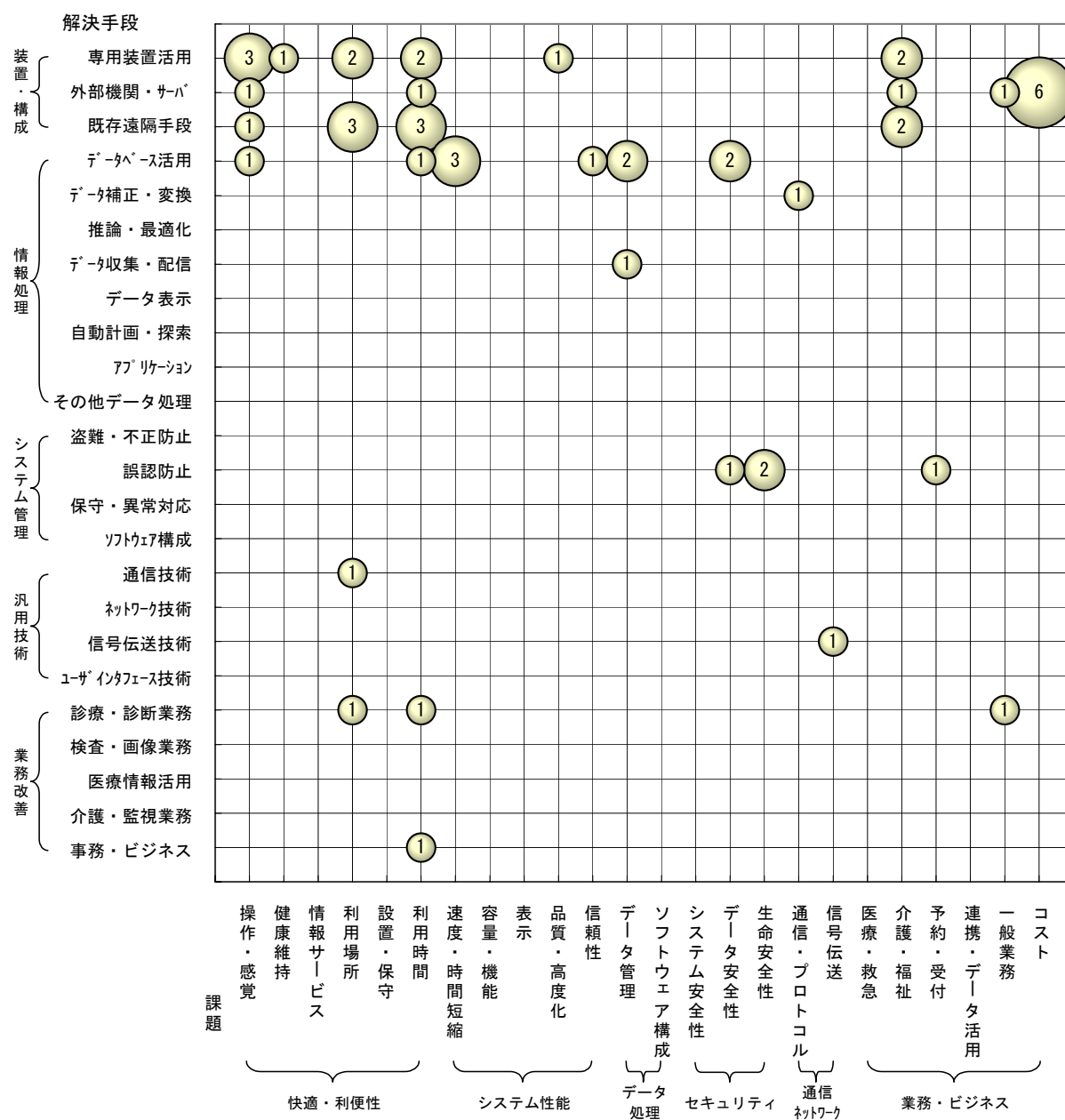


表2.3.4に日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許を示す。52件の出願があり、うち2件が登録となっている。最近の出願が大多数を占めるためか、登録特許は少ない。

表2.3.4 日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（1/4）

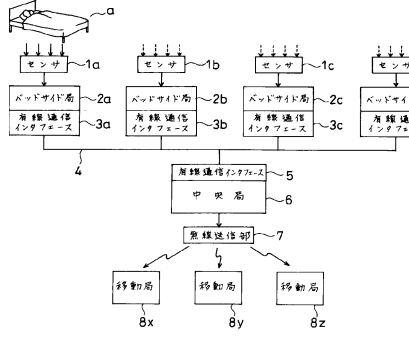
| 技術要素       | 課題                  | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                 | 発明の名称<br>概要                                                                                                                             |
|------------|---------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 院内看護支援     | 利用場所<br>: 携帯利用      | 専用装置<br>: 端末装置活用     | 特許2956605<br>96.08.30<br>A61B 5/00 102C                           | <b>患者監視システム</b><br>院内遠隔監視・通報。携帯無線端末から病室の患者を監視できる。<br> |
| 医療連携システム   | 速度・時間<br>: リアルタイム処理 | データ活用<br>: データ変更通知   | 特開2002-092184<br>00.09.20<br>G06F 17/60 126Z                      | <b>診療情報管理システム、診療情報管理方法、及びその制御プログラムを記録した記録媒体</b><br>病院間連携                                                                                |
|            | データ安全性<br>: 個人情報保護  | 誤認防止<br>: 患者照合       | 特開平9-231288<br>96.02.21<br>G06F 19/00<br>[被引用1回]                  | <b>患者情報管理システム</b><br>病院間連携                                                                                                              |
|            | 生命安全性<br>: 誤認防止     | 誤認防止<br>: 患者照合       | 特開2001-344344<br>00.05.31<br>G06F 17/60 126K                      | <b>個人健康情報検索システム及びその検索方法</b><br>病院間連携                                                                                                    |
|            | 一般業務<br>: 業務効率化     | 診療・診断業務<br>: 処方箋転送   | 特開2001-236395<br>00.02.23<br>G06F 17/60                           | <b>調剤薬局における処方箋ペーパーレスシステム</b><br>その他医療連携システム                                                                                             |
| 医療情報ネットワーク | 速度・時間<br>: 処理高速化    | データ活用<br>: 最適ブロックサイズ | 特開2003-132148<br>01.10.29<br>G06F 17/60 126K<br>NECシステムテクノロジー     | <b>電子診療録システム、診療録送信方法及び制御プログラム</b><br>電子カルテネットワーク                                                                                        |
|            |                     | データ活用<br>: 事前予測転送    | 特開2001-052089<br>99.08.06<br>G06F 19/00<br>NECソフト<br>関西日本電気ソフトウェア | <b>診療録装置及び診療録情報管理方法</b><br>電子カルテネットワーク                                                                                                  |
|            | 信頼性<br>: 無停止化       | データ活用<br>: 登録タイミング   | 特開2001-052088<br>99.08.06<br>G06F 19/00<br>関西日本電気ソフトウェア           | <b>現実世界のカルテをモデリングした電子診療録システムおよび診療録情報管理方法</b><br>電子カルテネットワーク                                                                             |
|            | データ管理<br>: 検索効率化    | データ活用<br>: 分散管理      | 特開2001-070249<br>99.09.02<br>A61B 5/00 D<br>関西日本電気ソフトウェア          | <b>電子診療録装置</b><br>電子カルテネットワーク                                                                                                           |
|            |                     | データ収集配信<br>: 必要データ抽出 | 特開平9-330372<br>96.06.07<br>G06F 19/00<br>[被引用1回]                  | <b>患者単位の診療情報の収集及び記録処理方式</b><br>電子カルテネットワーク                                                                                              |
|            | データ管理<br>: 転送効率化    | データ活用<br>: データ活用     | 特開2001-005889<br>99.06.23<br>G06F 19/00                           | <b>端末側での画像ファイル利用状況監視方式</b><br>画像ネットワーク                                                                                                  |

表2.3.4 日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（2/4）

| 技術要素       | 課題                    | 解決手段                     | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]            | 発明の名称<br>概要                                                |
|------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | データ安全性<br>: 改竄防止      | データ活用<br>: 上書き禁止         | 特開2001-101319<br>99.09.29<br>G06F 19/00<br>NECソフト            | 電子診療録システムにおける診療録情報登録抽出制御装置及び方法並びにこれに用いる記録媒体<br>電子カルテネットワーク |
|            | データ安全性<br>: 証拠保存      | データ活用<br>: 参照履歴管理        | 特開2001-092911<br>99.09.22<br>G06F 19/00<br>関西日本電気ソフトウェア      | 診療情報管理装置および診療情報管理方法<br>電子カルテネットワーク                         |
|            | コスト<br>: 設備負担低減       | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ    | 特開2001-338062<br>00.05.26<br>G06F 17/60 126K                 | 電子カルテ情報管理システムおよび電子カルテ情報管理方法<br>電子カルテネットワーク                 |
| 在宅での各種医療   | 操作・感覚<br>: 簡単操作       | 既存遠隔手段<br>: 携帯電話/PHS     | 特許2806355<br>96.04.05<br>A61B 5/00 102C<br>[被引用1回]           | 在宅患者生体情報取得システム<br>遠隔生体測定。電源切り替えが容易にできる。<br>                |
|            | 利用場所<br>: 在宅利用        | 既存遠隔手段<br>: 郵便配送         | 特開2002-157332<br>00.11.16<br>G06F 17/60 126E<br>高山雅臣<br>小杉好紀 | 遠隔検査方法、データ処理方法および装置、情報記憶媒体<br>検体郵送検査                       |
|            |                       |                          | 特開2003-058642<br>01.08.20<br>G06F 17/60 126Z                 | 問診票回収システム及び問診票回収方法並びにプログラム<br>遠隔問診                         |
|            |                       | 既存遠隔手段<br>: インターネット/eメール | 特開2002-024382<br>00.07.05<br>G06F 17/60 126G                 | 在宅診療システム及びその在宅診療方法<br>在宅医療                                 |
|            | 利用場所<br>: 装置遠隔操作      | 診療・診断業務<br>: 機器遠隔監視      | 特開平8-154901<br>94.12.07<br>A61B 5/00 C                       | 遠隔操作患者監視システムおよび遠隔操作方法<br>その他在宅での各種医療                       |
|            | 利用時間<br>: 連続利用        | 専用装置<br>: 端末装置活用         | 特開平9-038041<br>95.07.27<br>A61B 5/00 D                       | 長時間生体現象収録システム<br>遠隔生体測定                                    |
|            |                       |                          | 特開2000-333918<br>99.05.25<br>A61B 5/022                      | 連続血圧測定方法と連続健康管理システム<br>遠隔生体測定                              |
|            | 通信・プロトコル<br>: 通信エラー防止 | データ補正変換<br>: 画像補正        | 特開2000-050370<br>98.07.24<br>H04Q 9/00 311N                  | 遠隔監視装置<br>遠隔生体測定                                           |
|            | 信号伝送<br>: 受信不良防止      | 信号伝送技術<br>: アンテナ切替え      | 特開平10-099285<br>96.09.26<br>A61B 5/00 102C                   | 患者監視装置<br>遠隔生体測定                                           |

表2.3.4 日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許 (3/4)

| 技術要素     | 課題                 | 解決手段                     | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                | 発明の名称<br>概要                                                   |
|----------|--------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 医療予約・受付  | 操作・感覚<br>: 簡単操作    | 専用装置<br>: 端末装置活用         | 特開平7-121609<br>93.10.26<br>G06F 17/60                            | 外来受付システム<br>院内予約・受付                                           |
|          | 操作・感覚<br>: 希望適応化   | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ    | 特開2002-007564<br>00.06.21<br>G06F 17/60 126C                     | 人間ドックの予約システム及び予約方法<br>広域遠隔予約                                  |
|          | 利用場所<br>: 在宅利用     | 通信技術<br>: 端末相互通信         | 特開2002-007563<br>00.06.16<br>G06F 17/60 126C                     | 診察予約システム、診察進行状況確認システム、診察予約処理方法、診察進行状況確認処理方法および記録媒体<br>遠隔予約・受付 |
|          | 利用時間<br>: 待ち時間短縮   | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ    | 特開2002-189909<br>00.12.22<br>G06F 17/60 322                      | 予約処理方法、データ処理方法および装置、データ通信システム、情報記憶媒体<br>広域遠隔予約                |
|          |                    | 既存遠隔手段<br>: インターネット/eメール | 特開2001-325355<br>00.05.12<br>G06F 17/60 126C                     | 病院の診療予約方式<br>遠隔予約・受付                                          |
|          |                    |                          | 特開2002-132931<br>00.10.26<br>G06F 17/60 126C                     | 診察予約順番待ち情報閲覧システム<br>遠隔予約・受付                                   |
|          |                    |                          | 特開2003-076782<br>01.08.31<br>G06F 17/60 126C                     | 医療機関予約システムおよびサーバおよびプログラム<br>遠隔予約・受付                           |
|          |                    | データベース活用<br>: 事前予測転送     | 特開平7-085143<br>93.06.25<br>G06F 17/60<br>[被引用1回]                 | 診療予約データの医事システム反映方式<br>院内予約・受付                                 |
|          |                    | 事務・ビジネス<br>: 診療進行管理      | 特開2002-049690<br>00.08.03<br>G06F 17/60 126C                     | 診療時間案内システム及び方法<br>遠隔待ち時間案内                                    |
|          | コスト<br>: 設備負担低減    | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ    | 特開2002-074118<br>00.08.25<br>G06F 17/60 322                      | 出張サービス予約管理方法、システム、ならびにコンピュータ読み取り可能な記録媒体<br>遠隔予約・受付            |
| 個人情報サービス | 生命安全性<br>: 誤認防止    | 誤認防止<br>: 患者照合           | 特開2002-288341<br>01.03.23<br>G06F 17/60 126K                     | 医療指紋認証方法並びにシステム<br>患者認証システム                                   |
|          | 予約・受付業務<br>: 受付効率化 | 誤認防止<br>: 患者照合           | 特開平5-225212<br>(未審査請求)<br>92.02.17<br>G06F 15/21 340Z<br>[被引用2回] | IDカードによる情報管理システム<br>患者認証システム                                  |
|          | コスト<br>: 設備負担低減    | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ    | 特開2001-297153<br>00.04.14<br>G06F 17/60 126K                     | 個人医療情報の共有化方法及び個人医療情報のデータベース端末<br>個人医療データ管理                    |
| 生活行動支援   | 操作・感覚<br>: 簡単操作    | 専用装置<br>: 測定装置活用         | 特開2002-318855<br>00.04.17(優先権)<br>G06F 17/60 126E                | 在宅者健康管理サービス提供方法及び在宅者健康管理サービス提供システム<br>遠隔健康管理                  |
|          | 健康維持<br>: 健康管理     | 専用装置<br>: サーバ/ホスト活用      | 特開2003-052648<br>01.08.20<br>A61B 5/00 102C                      | 健康管理用計測システム<br>遠隔運動管理                                         |

表2.3.4 日本電気の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（4/4）

| 技術要素       | 課題                   | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]           | 発明の名称<br>概要                                                              |
|------------|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 在宅での各種介護   | 操作・感覚<br>: 被監視感防止    | 専用装置<br>: 測定装置活用      | 特開2002-056097<br>00.08.09<br>G06F 17/60 126U                | 健康管理を行う方法及び記録媒体<br>遠隔監視・通報                                               |
|            | 操作・感覚<br>: 窓口一元化     | データベース活用<br>: 分散管理    | 特開平11-161652<br>97.11.25<br>G06F 17/30                      | 障害者向け福祉サービス検索システム、及びそのためのデータベースとプログラムを格納した記憶媒体<br>福祉介護情報提供               |
|            | 利用場所<br>: 携帯利用       | 専用装置<br>: 測定装置活用      | 特開2002-288347<br>01.03.23<br>G06F 17/60 126W                | 健康管理システム及びそれに用いる携帯電話装置<br>遠隔監視・通報                                        |
|            | 利用時間<br>: 連続利用       | 診療・診断業務<br>: 在宅患者管理   | 特開2002-024398<br>00.07.07<br>G06F 17/60 126U                | 介護システム、介護装置および介護方法<br>遠隔在宅介護                                             |
|            | 品質・高度化<br>: サービス向上   | 専用装置<br>: 端末装置活用      | 特開2002-099623<br>00.09.26<br>G06F 17/60 126U                | 在宅介護システム及び介護方法<br>在宅介護                                                   |
|            | 介護・福祉業務<br>: 介護提供効率  | 既存遠隔手段<br>: 携帯可能媒体    | 特開2002-288346<br>01.03.28<br>G06F 17/60 126U                | 訪問介護サービス支援用の端末装置<br>訪問介護                                                 |
|            | 介護・福祉業務<br>: 保険外サービス | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ | 特開2002-236754<br>01.02.09<br>G06F 17/60 126U<br>大垣共立銀行      | 介護サービス支援方法及びシステム<br>介護用品購入・配送                                            |
|            | 介護・福祉業務<br>: 福祉効率化   | 専用装置<br>: サーバ/ホスト活用   | 特開2001-282963<br>00.03.29<br>G06F 17/60 154                 | 福祉相談方法ならびに記録媒体<br>遠隔福祉介護相談                                               |
|            | 一般業務<br>: 業務効率化      | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ | 特開2002-358369<br>01.06.04<br>G06F 17/60 126U<br>南日本情報処理センター | 介護サービス空き情報提供システム、方法、およびプログラム<br>訪問介護                                     |
| 健康福祉連携システム | コスト<br>: 設備負担低減      | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ | 特開2002-032485<br>00.07.17<br>G06F 17/60 126W                | 在宅健康支援システム、方法、健康管理データベースサーバおよび健康管理プログラムを記録した記録媒体<br>地域ネットワーク             |
|            | コスト<br>: 人件費低減       | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ | 特開2001-256286<br>00.03.08<br>G06F 17/60 ZEC                 | 介護データベース管理システム、介護データベース管理方法および介護データベース管理用プログラムを記録した記録媒体<br>その他健康福祉連携システム |
| 介護福祉提供支援   | 介護・福祉業務<br>: 介護提供効率  | 既存遠隔手段<br>: 電話回線/FAX  | 特開2002-324132<br>01.04.25<br>G06F 17/60 126U                | 介護サービス提供票送信システム、介護サービス提供票送信方法および介護サービス提供票送信プログラム<br>介護管理支援               |
|            | 介護・福祉業務<br>: 福祉効率化   | 専用装置<br>: サーバ/ホスト活用   | 特開2001-350880<br>00.06.09<br>G06F 17/60 154                 | 現況届受付方法及び現況届自動受付システム<br>福祉事務支援                                           |
|            | コスト<br>: 設備負担低減      | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ | 特開2001-338065<br>00.05.26<br>G06F 17/60 126U                | 介護サービスデータ配信システム、介護サービスデータ配信方法および介護サービスデータ配信用プログラムを記録した記録媒体<br>介護管理支援     |



## 2.4 松下電器産業

### 2.4.1 企業の概要

|       |                                                         |
|-------|---------------------------------------------------------|
| 商号    | 松下電器産業 株式会社                                             |
| 本社所在地 | 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006                                |
| 設立年   | 1935年（昭和10年）                                            |
| 資本金   | 2,587億38百万円（2003年3月末）                                   |
| 従業員数  | 52,376名（2003年3月末）（連結：288,324名）                          |
| 事業内容  | 電気機械器具の製造・販売・サービス（映像・音響機器、情報通信機器、家庭電化・住宅設備機器、産業機器、電子部品） |

松下電器産業では、社内分社のヘルスケア社において診断装置、画像ネットワーク、看護支援システムなどの医療事業を行っており、個人向けの在宅健康サービスも手がけている。さらに、家電・住設機器など生活アメニティ関連の幅広い分野で、健康や安心を快適さの到達目標として掲げ、健康・介護事業への参入を進めようとしている。

（出典：松下電器産業企業情報 <http://matsushita.co.jp/corp/>）

### 2.4.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.4.2 松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する製品・サービス例

（出典：松下電器産業のホームページ）

| 製品・サービス名      | 開始年 | 概要                              |
|---------------|-----|---------------------------------|
| 在宅ヘルスケア支援システム |     | 家庭用電子健康モニタを医療機関と接続した遠隔健康管理サービス。 |
| 健向セクレ         |     | 血糖計による自己健康管理をWebで支援するサービス。      |

<http://matsushita.co.jp/>

### 2.4.3 技術開発拠点と研究者

現在、松下電器産業の本格的な医療事業はヘルスケア社（横浜市都筑区）に集約されている。他の部門や関連会社でも医療・介護に関連した開発研究は行われていると思われるが、松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する特許・公開特許公報では、発明者はすべて本社所属として記載されているため、開発拠点の特定は難しい。なお、ヘルスケアを含む新事業の研究開発拠点としては、システム創造研究所（品川、城見）が知られている。

なお、松下電器産業では、一部の関連会社の発明も松下電器産業として特許出願を管理している。発明者所属で見ると、松下電器産業が41件、松下通信工業（現パナソニックモバイルコミュニケーション）が3件、松下通信仙台研究所（現パナソニックモバイル仙台研究所）が1件、松下通信金沢研究所（現パナソニックモバイル金沢研究所）が1件、松

下技研が1件、松下情報システムテクノロジーが1件という分布であった。

松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数の推移を図2.4.3に示す。94年と95年に3件ずつ出願があるが、それを除けば98年までは出願件数は少ない。出願件数、発明者数とも99年から急増し、00～01年に大きなピークがある。

松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する開発拠点：

神奈川県横浜市都筑区佐江戸町600 松下電器産業株式会社 ヘルスケア社

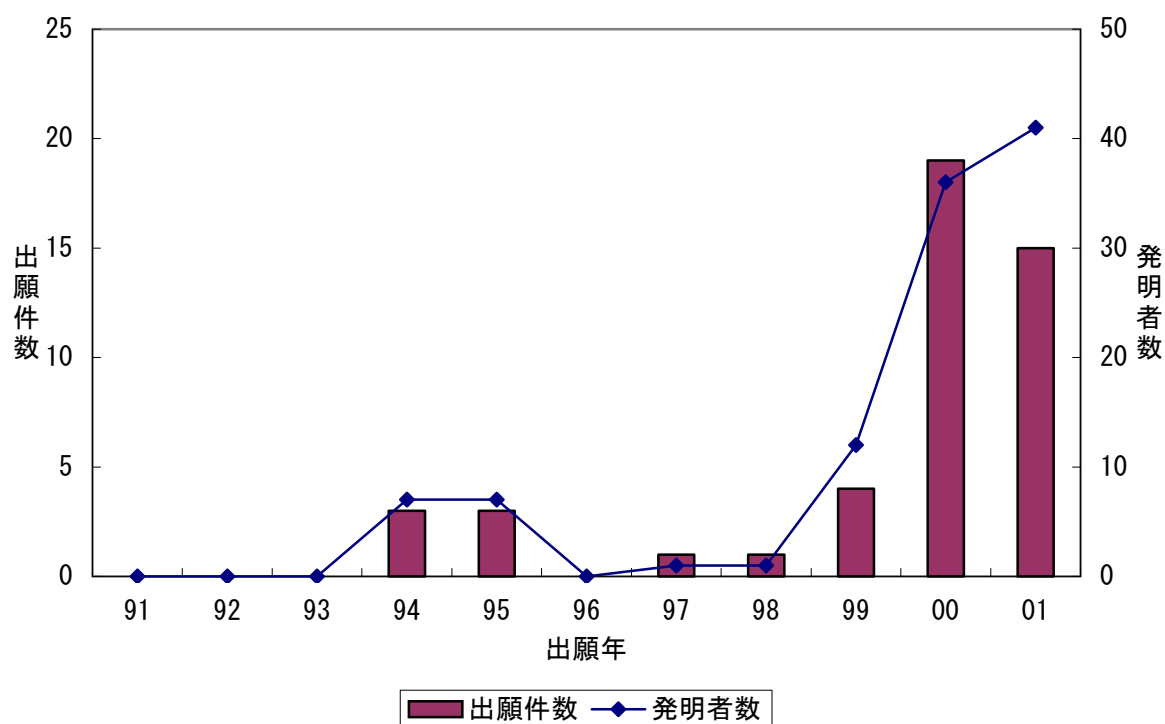
東京都品川区東品川4-5-15 システム創造研究所

大阪府大阪市中央区城見2-1-61 システム創造研究所

大阪府門真市大字門真1006 本社

神奈川県横浜市港北区綱島東4-3-1 パナソニックモバイルコミュニケーション

図2.4.3 松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数



## 2.4.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.4.4-1に、松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素としては在宅での各種医療が多く、次いで生活・行動支援や在宅での各種介護が多い。課題はさまざまに分散している。

図2.4.4-1 松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題

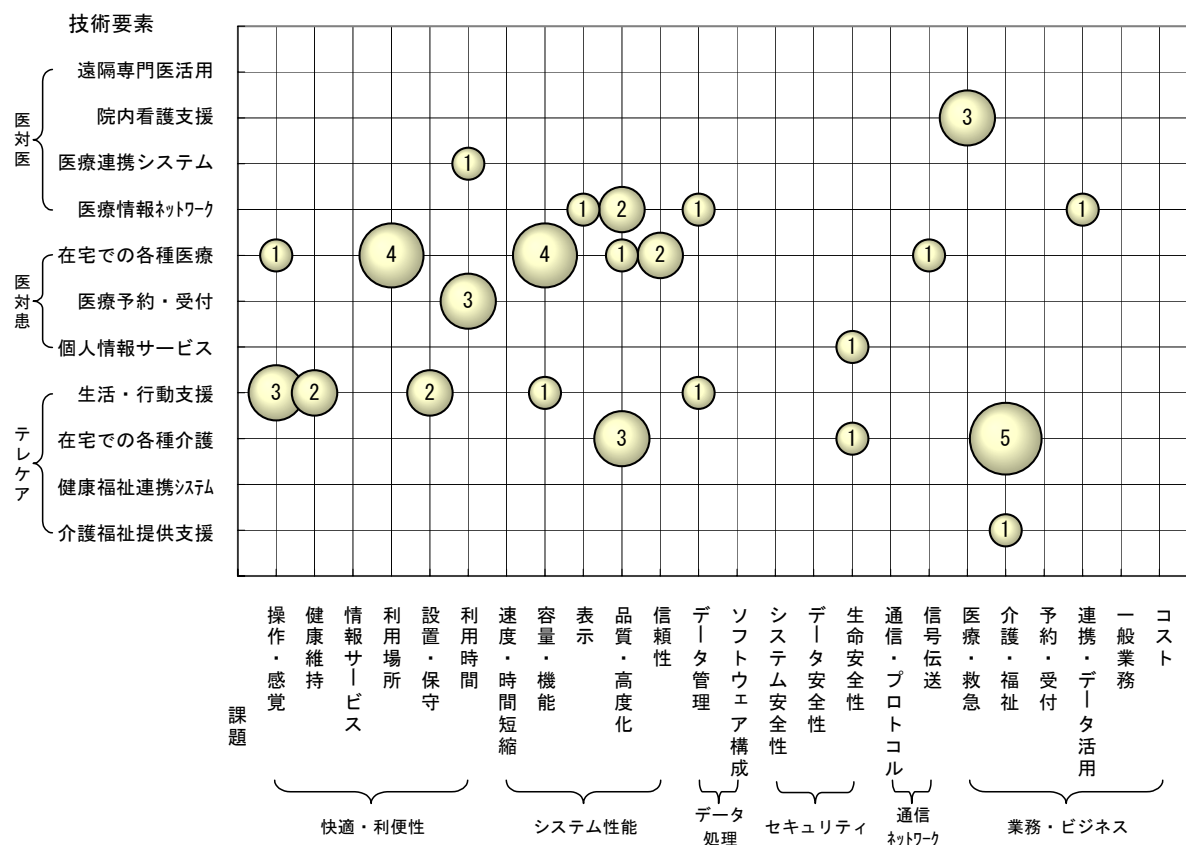


図2.4.4-2に、松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段の分布を示す。課題は比較的分散しているが、解決手段は専用装置活用によるものが多い。

図2.4.4-2 松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段

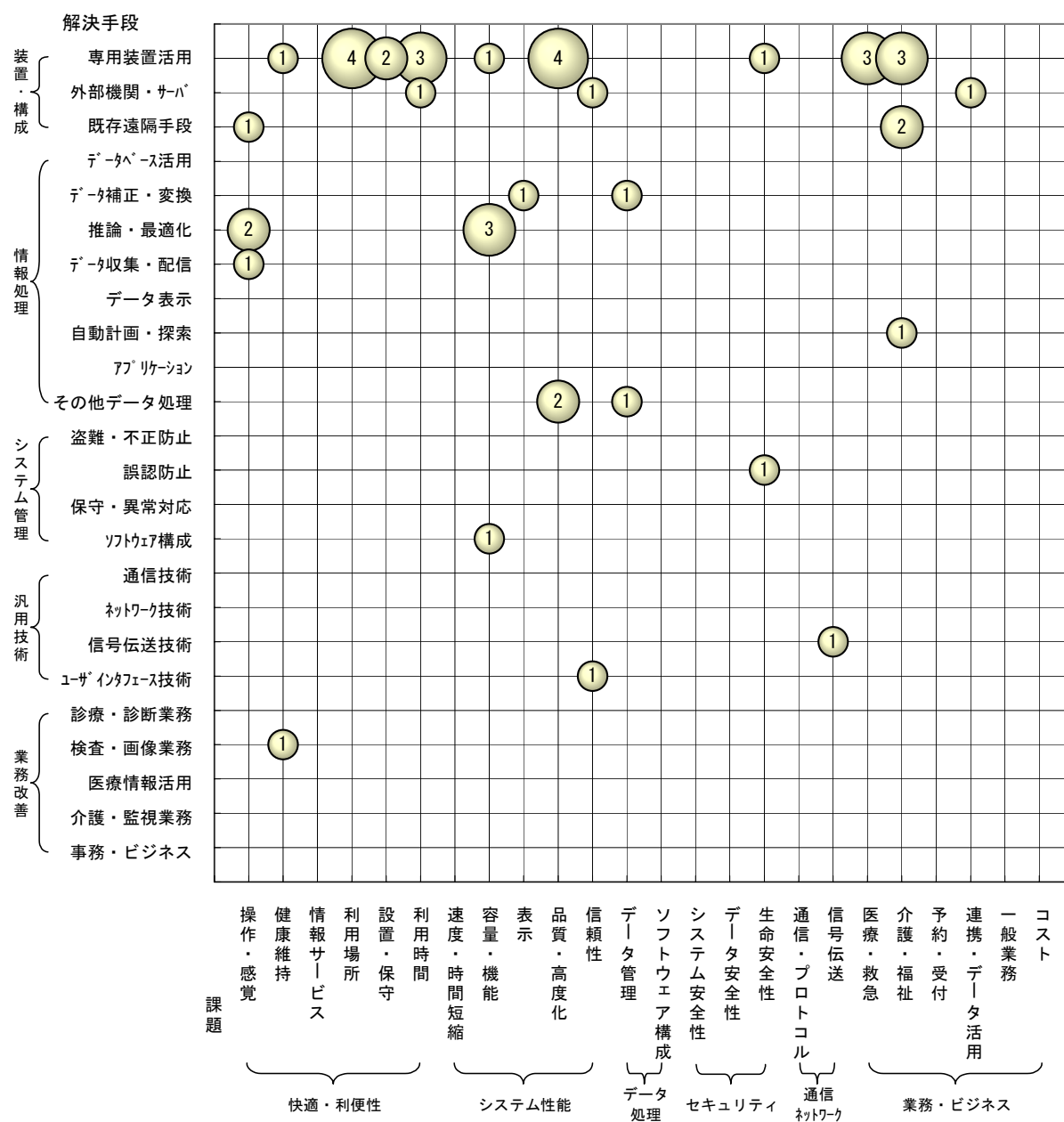


表2.4.4に松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許を示す。46件の出願があり、うち2件が登録となっている。最近の出願が大多数を占めるためか、登録特許は少ない。

表2.4.4 松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許

(1/4)

| 技術要素       | 課題                  | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]        | 発明の名称<br>概要                                      |
|------------|---------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 院内看護支援     | 医療・救急業務<br>：看護効率化   | 専用装置<br>：端末装置活用       | 特開平9-044572<br>(未審査請求)<br>95.07.27<br>G06F 19/00         | 看護支援装置<br>看護業務支援                                 |
|            |                     | 専用装置<br>：接続装置活用       | 特開2002-143100<br>00.11.07<br>A61B 5/00 102C              | ナースコールシステム<br>院内遠隔監視・通報                          |
|            |                     | 専用装置<br>：測定装置活用       | 特開2002-351981<br>01.05.24<br>G06F 17/60 126H             | 看護支援システム<br>院内遠隔監視・通報                            |
| 医療連携システム   | 利用時間<br>：随時利用       | 外部機関・サーバ<br>：外部代行機関   | 特開2002-230180<br>01.02.01<br>G06F 17/60 126Z             | サービス提供方法、サービスの予約／キャンセル方法、および相談受付回答方法<br>病院間連携    |
| 医療情報ネットワーク | 表示<br>：画像最適化        | データ補正変換<br>：中間形式活用    | 特開2001-258044<br>00.03.14<br>H04N 9/64 A                 | 医療用画像処理装置<br>画像ネットワーク                            |
|            | 品質・高度化<br>：システム効率化  | その他データ処理<br>：データ電子化   | 特開2001-278416<br>00.03.31<br>B65G 1/137 A<br>ジェイマックスシステム | データ格納、管理、配信方法<br>紙・フィルム保管サービス                    |
|            |                     |                       | 特開2001-278417<br>00.03.31<br>B65G 1/137 A<br>ジェイマックスシステム | データ格納、管理、配信方法<br>紙・フィルム保管サービス                    |
|            | データ管理<br>：交換効率化     | その他データ処理<br>：データ電子化   | 特開2001-338061<br>00.05.26<br>G06F 17/60 126K             | 画像送信装置および画像送信方法<br>診療データネットワーク                   |
|            | 連携・データ活用<br>：医療機関連携 | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ  | 特開2002-117139<br>00.10.05<br>G06F 17/60 126G<br>湊小太郎     | 検査情報の管理方法<br>専門医仲介サービス                           |
| 在宅での各種医療   | 操作・感覚<br>：簡単操作      | データ収集配信<br>：アクセス先自動   | 特開2003-110721<br>01.09.28<br>H04M 11/00 301              | 生体情報収集システム<br>遠隔生体測定                             |
|            | 利用場所<br>：在宅利用       | 専用装置<br>：サーバ/ホスト活用    | 特開2002-041655<br>00.07.24<br>G06F 17/60 126G             | 問診処理装置及び問診処理システム<br>遠隔問診                         |
|            |                     |                       | 特開2002-230159<br>01.02.06<br>G06F 17/60 126G             | 健康診断方法、健康診断システム、健康診断装置、及びこれらに利用する記憶媒体<br>遠隔検査・検診 |
|            | 利用場所<br>：携帯利用       | 専用装置<br>：端末装置活用       | 特開2000-348121<br>99.06.08<br>G06F 19/00                  | 健康情報通信装置<br>遠隔生体測定                               |
|            |                     |                       | 特開2003-125097<br>01.10.18<br>H04M 11/00 302              | 携帯電話装置用健康情報収集装置<br>遠隔生体測定                        |
|            | 容量・機能<br>：拡張容易化     | 推論最適化技術<br>：適応化処理     | 特開2002-000573<br>00.06.21<br>A61B 5/00 102C              | 健康チェック端末装置<br>遠隔生体測定                             |
|            |                     | ソフトウェア構成<br>：自動ダウンロード | 特開2002-366653<br>01.06.13<br>G06F 17/60 126H             | 遠隔医療システム<br>遠隔生体測定                               |

表2.4.4 松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許  
(2/4)

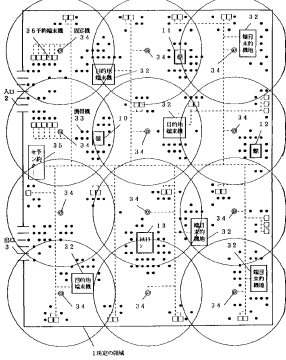
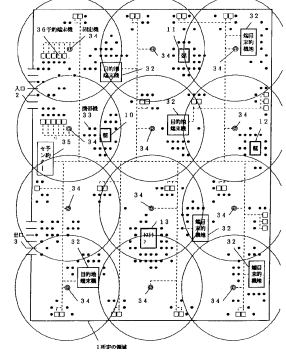
| 技術要素     | 課題                  | 解決手段                   | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数] | 発明の名称<br>概要                                                                                                                          |
|----------|---------------------|------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 在宅での各種医療 | 容量・機能<br>: 複数ユーザ共用  | 推論最適化技術<br>: 適応化処理     | 特開2002-007569<br>00.06.21<br>G06F 17/60 126H      | 健康チェック端末装置<br>遠隔生体測定                                                                                                                 |
|          |                     |                        | 特開2002-015071<br>00.06.30<br>G06F 17/60 126W      | 健康管理システム<br>遠隔生体測定                                                                                                                   |
|          | 品質・高度化<br>: システム柔軟性 | 専用装置<br>: 端末装置活用       | 特開2002-125062<br>00.08.04(優先権)<br>H04M 11/00 301  | 生体情報管理システム<br>遠隔生体測定                                                                                                                 |
|          | 信頼性<br>: システム監視     | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ  | 特開2002-366652<br>01.06.13<br>G06F 17/60 126G      | 医療情報通信システム<br>遠隔生体測定                                                                                                                 |
|          | 信頼性<br>: 誤操作検出      | ユーザインタフェース<br>: 異常時再操作 | 特開2002-336206<br>01.05.16<br>A61B 5/00 102C       | 健康診断ネットワークシステム<br>遠隔生体測定                                                                                                             |
| 医療予約・受付  | 利用時間<br>: 待ち時間案内    | 専用装置<br>: 端末装置活用       | 特許3371570<br>94.10.04<br>G08B 5/00 A              | 予約装置<br>遠隔待ち時間案内。携帯無線端末で待ち時間案内<br>や予約変更ができる。<br> |
|          |                     |                        | 特許3371572<br>94.10.24<br>G08B 5/00 A              | 予約装置<br>遠隔待ち時間案内。携帯無線端末で待ち時間案内<br>や予約変更ができる。<br> |
|          |                     |                        | 特開2002-312473<br>01.04.11<br>G06F 17/60 126C      | 健康診断システム<br>遠隔待ち時間案内                                                                                                                 |

表2.4.4 松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許

(3/4)

| 技術要素     | 課題                  | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数] | 発明の名称<br>概要                                                               |
|----------|---------------------|----------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 個人情報サービス | 生命安全性<br>: 誤認防止     | 誤認防止<br>: 患者照合       | 特開2000-242788<br>99.02.22<br>G06T 7/00            | 虹彩認識システム<br>患者認証システム                                                      |
| 生活・行動支援  | 操作・感覚<br>: 簡単操作     | 既存遠隔手段<br>: 電話回線/FAX | 特開2001-327508<br>00.05.25<br>A61B 10/00 Z         | 健康管理方法<br>遠隔健康管理                                                          |
|          | 操作・感覚<br>: 利用意欲向上   | 推論最適化技術<br>: 適応化処理   | 特開2000-305988<br>99.04.20<br>G06F 17/60           | 生活習慣改善支援装置および記録媒体<br>遠隔健康管理                                               |
|          |                     |                      | 特開2000-311192<br>99.04.27<br>G06F 17/60           | 生活習慣改善支援システム<br>遠隔健康管理                                                    |
|          | 健康維持<br>: 健康管理      | 専用装置<br>: 測定装置活用     | 特開2003-111760<br>01.10.02<br>A61B 10/00 N         | 妊婦の体調管理装置及び方法並びにシステム<br>遠隔健康管理                                            |
|          |                     | 検査・画像業務<br>: 自動判定    | 特開2002-109068<br>00.10.02<br>G06F 17/60 126W      | 健康管理システム<br>遠隔健康管理                                                        |
|          | 設置・保守<br>: 装置兼用化    | 専用装置<br>: 端末装置活用     | 特開2002-259570<br>01.03.02<br>G06F 17/60 126W      | 健康管理システムおよび情報端末装置<br>遠隔健康管理                                               |
|          |                     | 専用装置<br>: その他装置      | 特開平8-047485<br>94.08.05<br>A61B 5/00 102A         | 情報入出力兼用機器操作装置<br>遠隔健康管理                                                   |
|          | 容量・機能<br>: 拡張容易化    | 専用装置<br>: 端末装置活用     | 特開2002-039787<br>00.07.19<br>G01C 22/00 W         | 歩数計および生体情報データ管理システム<br>遠隔健康管理                                             |
|          | データ管理<br>: データ整合    | データ補正変換<br>: 時系列変換   | 特開2002-253516<br>01.03.06<br>A61B 5/00 G          | 健康支援サービスのデータ処理装置<br>遠隔健康管理                                                |
| 在宅での各種介護 | 品質・高度化<br>: 処理高度化   | 専用装置<br>: 測定装置活用     | 特開2002-119485<br>00.10.18<br>A61B 5/00 102C       | 状態情報収集システム、状態情報収集装置、装着可能端末装置、状態情報収集方法、個人特性情報収集システム、媒体、および情報集合体<br>遠隔監視・通報 |
|          |                     |                      | 特開2002-149824<br>00.11.14<br>G06F 17/60 126U      | 行動検知システム<br>遠隔監視・通報                                                       |
|          |                     |                      | 特開2003-061935<br>01.08.22<br>A61B 5/11            | 個人情報端末および行動判別システム<br>遠隔監視・通報                                              |
|          | 生命安全性<br>: 安全管理     | 専用装置<br>: 測定装置活用     | 特開2002-132948<br>00.10.19<br>G06F 17/60 126U      | 状態情報収集システム、状態情報収集装置、状態情報収集方法、異常行動検知システム、媒体、および情報集合体<br>遠隔監視・通報            |
|          | 介護・福祉業務<br>: 介護提供効率 | 既存遠隔手段<br>: 電話回線/FAX | 特開2002-183309<br>00.12.15<br>G06F 17/60 126U      | 在宅介護支援システムおよびアダプタ装置<br>訪問介護                                               |
|          |                     | 既存遠隔手段<br>: 高速通信手段   | 特開平11-328291<br>98.05.20<br>G06F 19/00<br>[被引用1回] | 訪問介護サービス支援情報システム及びその方法<br>訪問介護                                            |

表2.4.4 松下電器産業の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許

(4/4)

| 技術要素     | 課題                 | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                               | 発明の名称<br>概要                       |
|----------|--------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 在宅での各種介護 | 介護・福祉業務<br>：要介護者適応 | 専用装置<br>：その他装置       | 特開2003-093245<br>01.09.26<br>A47J 43/07                                         | 電動回転調理器とその調理情報システム<br>在宅介護支援      |
|          | 介護・福祉業務<br>：監視効率化  | 専用装置<br>：測定装置活用      | 特開平9-028681<br>95.07.14<br>A61B 5/00 102C<br>[被引用1回]                            | 安否確認システム<br>遠隔監視・通報               |
|          |                    |                      | 特開2001-236583<br>95.07.14(原出願)<br>G08B 25/04 K                                  | 安否確認システム<br>遠隔監視・通報               |
|          | 一般業務<br>：決済効率化     | 事務・ビジネス<br>：決済サービス   | 特開2002-015064<br>00.04.26(優先権)<br>G06F 17/60 126U<br>三菱電機<br>デューシーカード<br>明治生命保険 | 介護システムおよび介護サービスの実績管理方法<br>在宅介護支援  |
| 介護福祉提供支援 | 介護・福祉業務<br>：介護提供効率 | 計画・探索技術<br>：自動ルーティング | 特開平11-134389<br>97.10.27<br>G06F 17/60                                          | 巡回路生成装置、携帯端末および巡回支援システム<br>介護管理支援 |



## 2.5 オリンパス

### 2.5.1 企業の概要

|       |                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------|
| 商号    | オリンパス 株式会社（2003年10月、オリンパス光学工業株式会社より改称）                           |
| 本社所在地 | 〒163-0914 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス                                  |
| 設立年   | 1919年（大正8年）                                                      |
| 資本金   | 408億33百万円（2003年3月末）                                              |
| 従業員数  | 4,383名（2003年3月末）（連結：23,975名）                                     |
| 事業内容  | 映像機器（カメラ、デジタルカメラ等）、医療機器（医療用内視鏡等）、産業機器（工業顕微鏡、バーコードスキャナー等）の製造・販売、他 |

オリンパスは、1950年に世界で最初に胃カメラを実用化して以来、内視鏡を中心とする医用機器を開発・設計・製造してきた。最近では、米国Intuitive Surgicalのロボット内視鏡手術システムの開発に加わり、またドクターネットと共同で遠隔読影システムを手がけている。

（出典：オリンパス会社案内 <http://www.olympus.co.jp/jp/corc/profile/presi.cfm>）

### 2.5.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.5.2 オリンパスの遠隔医療・遠隔介護システムに関する製品・サービス例

（出典：オリンパスのホームページ）

| 製品・サービス名                  | 開始年      | 概要                                                     |
|---------------------------|----------|--------------------------------------------------------|
| 遠隔読影機能付き<br>PACS skyimage | 2000年9月  | 遠隔読影対応の画像ネットワーク。ドクターネットの遠隔読影サービスの契約可。オリンパスプロマーケティング扱い。 |
| 患者照合システム<br>「ナーシングパス」     | 2001年3月  | バーコードリーダ付き携帯端末装置で、看護婦、患者、薬剤などを管理。オリンパスプロマーケティング扱い。     |
| 3D/2D映像システム               | 2003年10月 | 米国Intuitive Surgical社のロボット内視鏡手術システム「ダビンチ」用の手術支援システム。   |

<http://www.olympus.co.jp/>

### 2.5.3 技術開発拠点と研究者

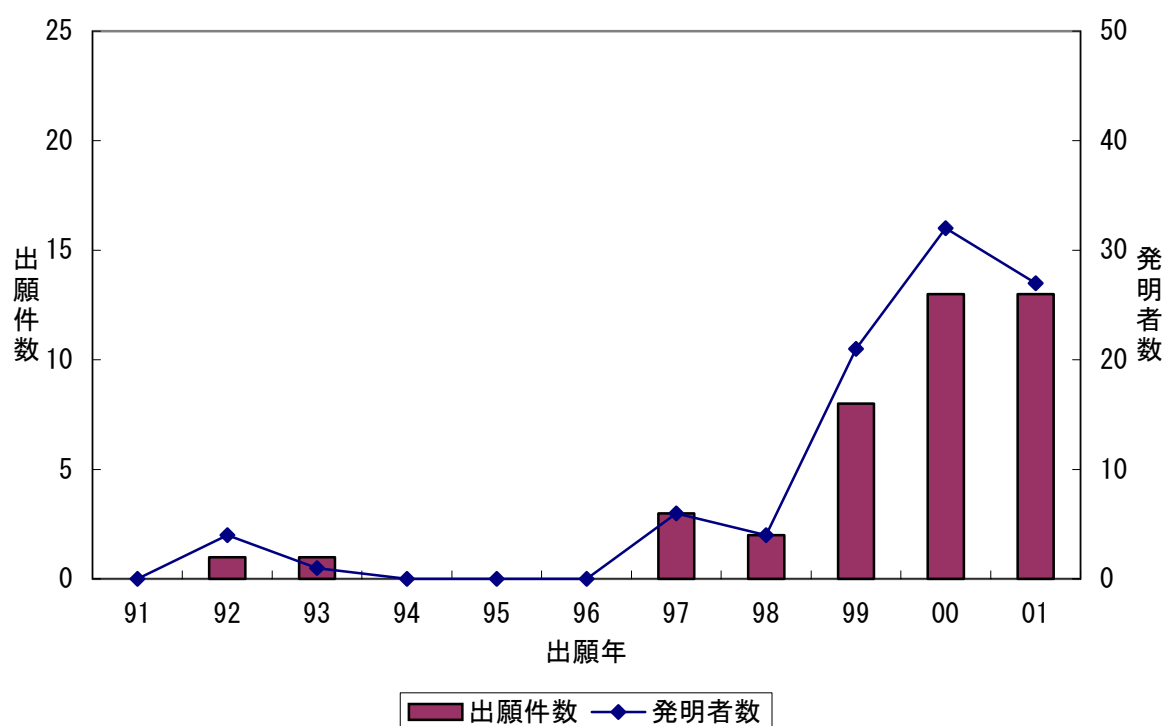
オリンパスでは技術開発センター石川（八王子）で医用機器の研究開発を行っている。

オリンパスの遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数の推移を図2.5.3に示す。92年と93年に1件ずつ出願があるが、それ以外は97年以降の出願である。99～01年は出願件数、発明者数とも多い。

オリンパスの遠隔医療・遠隔介護システムに関する開発拠点：

東京都八王子市石川町2951 技術開発センター石川

図2.5.3 オリンパスの遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数



## 2.5.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.5.4-1に、オリンパスの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題の分布を示す。

技術要素としては遠隔専門医活用と医療情報ネットワークが多く、いずれも医療・救急業務に関する課題が多い。

図2.5.4-1 オリンパスの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題

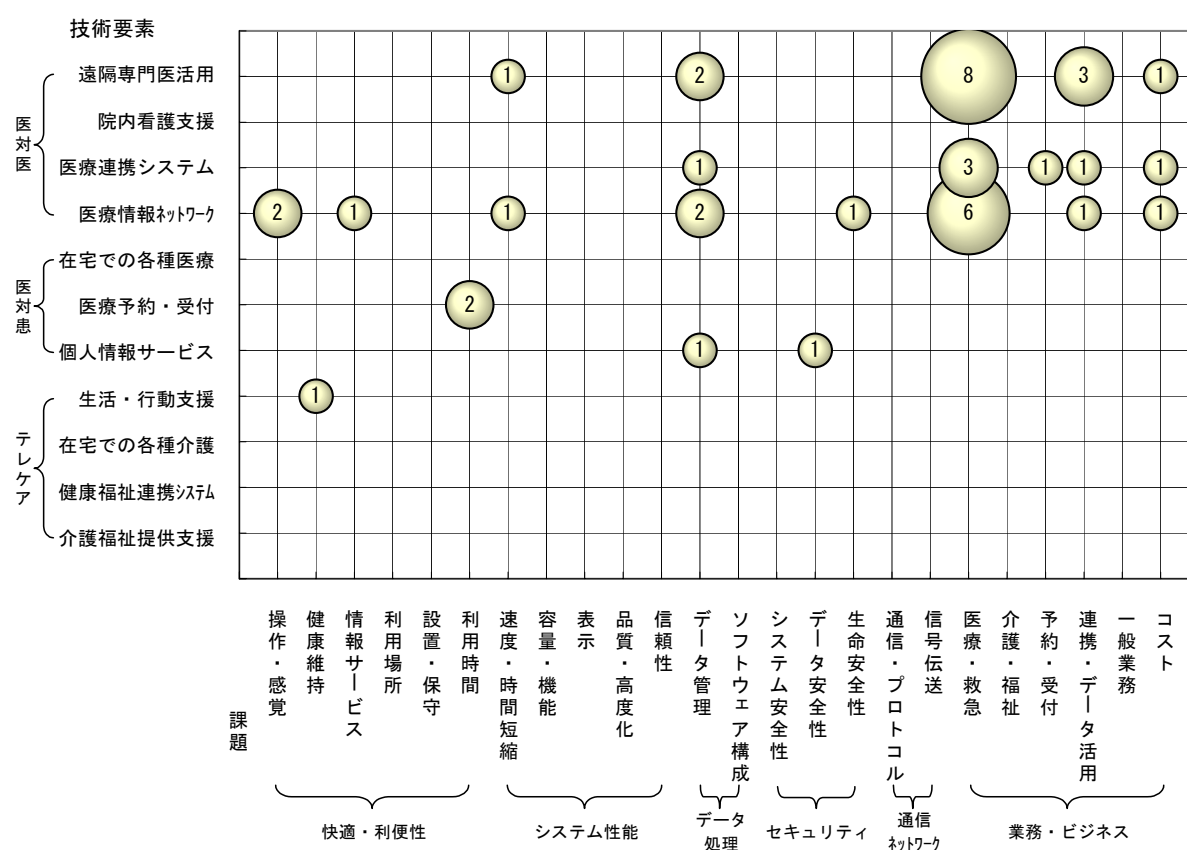


図2.5.4-2に、オリンパスの遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段の分布を示す。医療・救急業務に関する課題をデータベース活用で解決しているものが多く、次いでデータ管理に関する課題をデータベース活用で解決しているものが多い。

図2.5.4-2 オリンパスの遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段

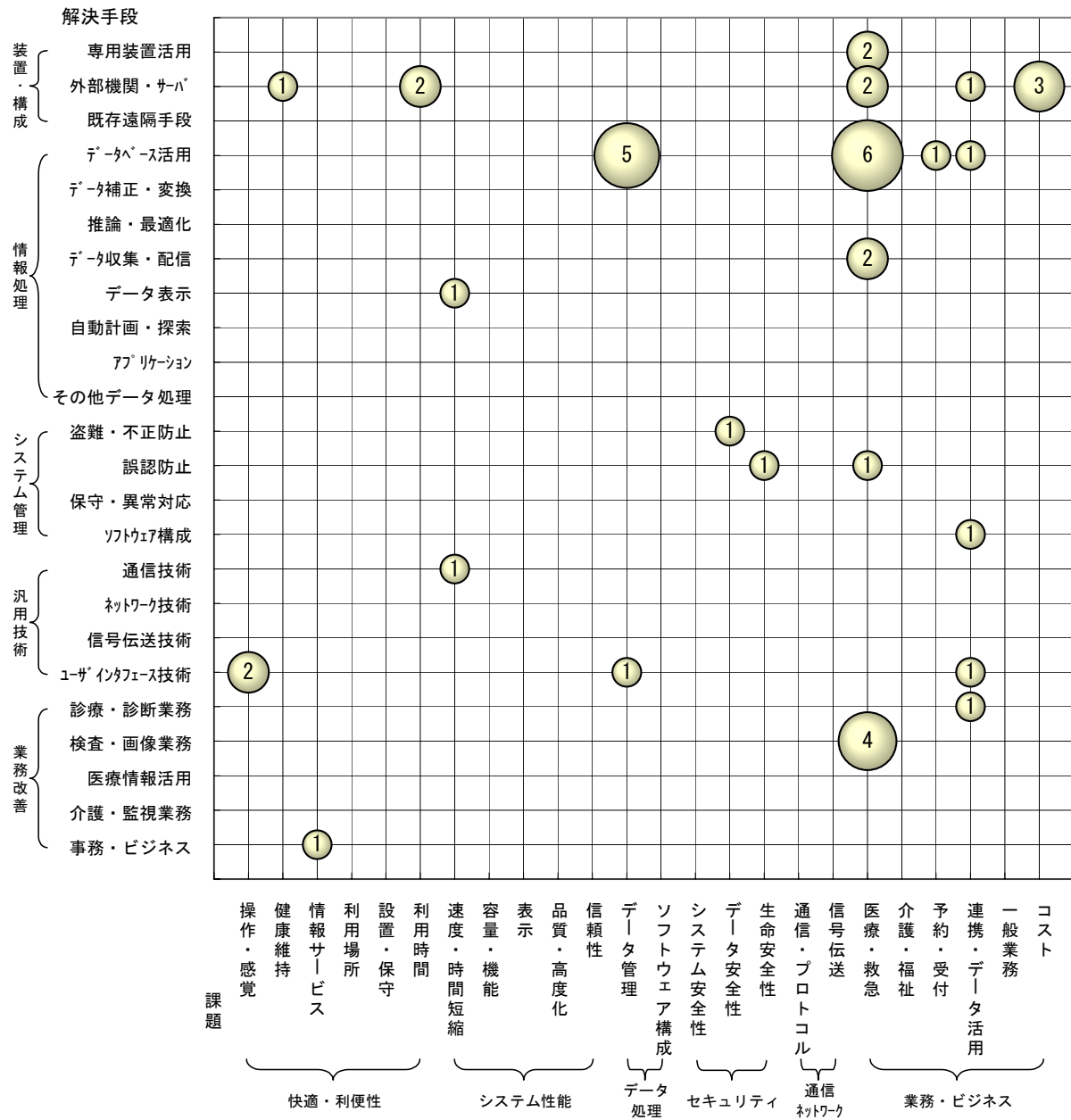


表2.5.4にオリンパスの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許を示す。41件の出願があり、うち1件が登録となっている。最近の出願が大多数を占めるためか、登録特許は少ない。

表2.5.4 オリンパスの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（1/3）

| 技術要素    | 課題                | 解決手段                     | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                          | 発明の名称<br>概要                                        |
|---------|-------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 遠隔専門医活用 | 速度・時間<br>：処理同期化   | データ表示技術<br>：表示一括管理       | 特開平11-045217<br>97.07.25<br>G06F 13/00 351G<br>国立がんセンター総長                  | 画像伝送システム<br>遠隔カンファランス                              |
|         | データ管理<br>：交換効率化   | データベース活用<br>：共有データベース    | 特開2001-000449<br>99.06.22<br>A61B 19/00 502<br>[被引用1回]                     | 医療用システム<br>遠隔手術支援                                  |
|         | データ管理<br>：登録効率化   | ユーザインタフェース<br>：視覚インタフェース | 特開平10-301830<br>97.04.30<br>G06F 12/00 545F<br>国立がんセンター総長                  | 画像登録システム<br>遠隔カンファランス                              |
|         | 医療・救急業務<br>：処置効率化 | 専用装置<br>：医療装置活用          | 特開2000-350733<br>99.06.10<br>A61B 19/00 502                                | 位置決めフレーム及び手術ナビゲーション装置<br>自動手術支援・手術ナビ               |
|         |                   | 専用装置<br>：測定装置活用          | 特開2002-065618<br>00.08.30<br>A61B 5/00 102C                                | 医療機器通信システム<br>遠隔手術支援                               |
|         |                   | データ収集配信<br>：関連データ収集      | 特開2000-276540<br>99.03.25<br>G06F 19/00                                    | 医療情報処理装置<br>遠隔手術支援                                 |
|         |                   | 誤認防止<br>：患者照合            | 特開2003-070733<br>01.08.31<br>A61B 1/04 370                                 | 医療情報処理システム<br>遠隔手術支援                               |
|         |                   | 検査・画像業務<br>：元画像活用        | 特開2002-045372<br>00.08.02<br>A61B 19/00 502                                | 手術ナビゲーション装置<br>自動手術支援・手術ナビ                         |
|         |                   | 検査・画像業務<br>：画像合成         | 特開平11-161813<br>97.12.01<br>G06T 15/00                                     | 手術シミュレーション装置<br>自動手術支援・手術ナビ                        |
|         |                   | 検査・画像業務<br>：3次元表示        | 特開2001-104332<br>99.10.07<br>A61B 19/00 502                                | 医療用ナビゲーションシステム<br>自動手術支援・手術ナビ                      |
|         |                   |                          | 特開2001-293007<br>00.04.12<br>A61B 19/00 510                                | 手術ナビゲーション装置<br>自動手術支援・手術ナビ                         |
|         | 連携・データ活用<br>：医師連携 | ソフトウェア構成<br>：ソフト自動配信     | 特開2002-230165<br>01.02.01<br>G06F 17/60 126Q<br>オリンパースプロモマーケティング<br>ドットネット | 医用画像管理システム及び医用画像配信方法コンピュータ読取り可能な記録媒体<br>遠隔画像診断     |
|         |                   | ユーザインタフェース<br>：音声ナビ      | 特開2000-139945<br>98.11.09<br>A61B 19/00 502<br>[被引用1回]                     | 遠隔手術支援システム<br>遠隔手術                                 |
|         |                   | 診療・診断業務<br>：機器遠隔監視       | 特開2000-245738<br>99.02.26<br>A61B 17/00<br>[被引用1回]                         | 遠隔手術支援システム<br>遠隔手術                                 |
|         | コスト<br>：設備負担低減    | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ     | 特開2002-329190<br>01.04.26<br>G06T 1/00 200B<br>ドットネット<br>オリンパースプロモマーケティング  | 遠隔読影システム、遠隔読影方法、医用画像保存<br>管理方法、及び医用画像サーバ<br>遠隔画像診断 |

表2.5.4 オリンパスの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（2/3）

| 技術要素       | 課題                  | 解決手段                     | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数] | 発明の名称<br>概要                               |
|------------|---------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 医療連携システム   | データ管理<br>：入力効率化     | データベース活用<br>：既存データベース活用  | 特開2003-038413<br>01.07.27<br>A61B 1/00 300B       | 医用データファイル装置<br>検査科連携                      |
|            | 医療・救急業務<br>：処置効率化   | データベース活用<br>：事前予測転送      | 特開2002-119520<br>00.10.17<br>A61B 19/00 502       | 手術システム<br>その他医療連携システム                     |
|            | 医療・救急業務<br>：検査効率化   | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ     | 特開2002-048792<br>00.07.31<br>G01N 33/53 K         | 輸血検査解析システム<br>自動判定支援・判定ナビ                 |
|            | 医療・救急業務<br>：報告効率化   | データベース活用<br>：データ関連付け     | 特開2002-203046<br>00.10.24(優先権)<br>G06F 17/60 126M | 検査フォローアップ情報管理装置<br>診療・検査連携                |
|            | 予約・受付業務<br>：予約効率化   | データベース活用<br>：データ関連付け     | 特開2003-085277<br>01.09.13<br>G06F 17/60 126C      | 検査予約システム<br>診療・検査連携                       |
|            | 連携・データ活用<br>：病院部門連携 | データベース活用<br>：データ参照       | 特開2001-125999<br>99.10.25<br>G06F 19/00<br>ニコン    | 内視鏡／病理連携システム<br>検査科連携                     |
|            | コスト<br>：設備負担低減      | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ     | 特開2002-032478<br>00.07.19<br>G06F 17/60 126K      | 診療情報管理装置<br>病院間連携                         |
| 医療情報ネットワーク | 操作・感覚<br>：操作性向上     | ユーザインタフェース<br>：視覚インタフェース | 特開2002-334094<br>01.05.10<br>G06F 17/30 310A      | 画像ファイリングシステム<br>画像ネットワーク                  |
|            |                     |                          | 特開2002-334319<br>01.05.10<br>G06T 1/00 200B       | 画像ファイリングシステム<br>画像ネットワーク                  |
|            | 情報・サービス<br>：機器利用監視  | 事務・ビジネス<br>：使用時間監視       | 特開2003-091596<br>01.09.19<br>G06F 17/60 126Q      | 医療用観察装置のリース管理システム<br>その他医療情報ネットワーク        |
|            | 速度・時間<br>：通信負荷低減    | 通信技術<br>：事前確認            | 特開2000-020630<br>98.07.07<br>G06F 19/00           | 医療用画像ファイリングシステム<br>画像ネットワーク               |
|            | データ管理<br>：交換効率化     | データベース活用<br>：データ関連付け     | 特開2001-034631<br>99.07.22<br>G06F 17/30           | 画像ファイル装置及び画像ファイル装置のデータベース作成方法<br>画像ネットワーク |
|            | 生命安全性<br>：誤認防止      | 誤認防止<br>：患者照合            | 特開2002-065642<br>00.08.29<br>A61B 5/117           | 医療用検査システム<br>診療データネットワーク                  |
|            | 医療・救急業務<br>：処置効率化   | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ     | 特開2003-033370<br>01.07.25<br>A61B 19/00 502       | 医療画像提供装置<br>医師向け情報提供                      |
|            | 医療・救急業務<br>：記録効率化   | データベース活用<br>：データ関連付け     | 特開2003-070748<br>01.08.31<br>A61B 5/00 D          | 医療情報処理システム<br>電子カルテネットワーク                 |
|            |                     |                          | 特開2003-076786<br>01.08.30<br>G06F 17/60 126K      | 医療情報処理システム<br>電子カルテネットワーク                 |
|            |                     |                          | 特開2003-076787<br>01.08.30<br>G06F 17/60 126K      | 医療情報処理システム<br>電子カルテネットワーク                 |

表2.5.4 オリンパスの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（3/3）

| 技術要素       | 課題                | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]  | 発明の名称<br>概要                                                      |
|------------|-------------------|-----------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | 医療・救急業務<br>：記録効率化 | データ収集配信<br>：関連データ収集   | 特開2003-076788<br>01.08.30<br>G06F 17/60 126K       | <b>医療情報処理システム</b><br>電子カルテネットワーク                                 |
|            | 医療・救急業務<br>：検査効率化 | データ活用<br>：一元管理        | 特許3394742<br>99.05.31（優先権）<br>A61B 1/00 300Z       | <b>内視鏡用データファイリングシステム</b><br>画像ネットワーク。検査に使用した内視鏡の識別情報を一元管理する。<br> |
|            | 連携・データ活用<br>：医師連携 | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ  | 特開2002-222259<br>00.11.27（優先権）<br>G06F 17/60 126Q  | <b>医療行為情報提供システム</b><br>医療情報広域配信                                  |
|            | コスト<br>：設備負担低減    | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ  | 特開2002-015063<br>00.06.30<br>G06F 17/60 126Q       | <b>医療データ保管システムおよび医療データ保管方法</b><br>診療データ保管サービス                    |
| 医療予約受付     | 利用時間<br>：待ち時間短縮   | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ  | 特開2002-032475<br>00.07.19<br>G06F 17/60 126C       | <b>診療情報管理装置</b><br>広域遠隔予約                                        |
|            |                   |                       | 特開2002-183301<br>00.12.13<br>G06F 17/60 126C       | <b>病院予約システム</b><br>広域遠隔予約                                        |
| 個人情報サービス   | データ管理<br>：入力効率化   | データ活用<br>：既存データ活用     | 特開平6-111083<br>(未審査請求)<br>92.09.29<br>G06K 17/00 V | <b>ビデオIDフォトシステム</b><br>患者認証システム                                  |
|            | データ安全性<br>：漏洩防止   | 盗難・不正防止<br>：セキュリティレベル | 特開平7-008461<br>(未審査請求)<br>93.06.14<br>A61B 5/00 D  | <b>情報再生システム</b><br>患者指導システム                                      |
| 生活行動支援     | 健康維持<br>：献立調理支援   | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ  | 特開2002-149828<br>00.11.10<br>G06F 17/60 126W       | <b>遠隔栄養相談システム及び装置及び方法及び撮影装置</b><br>遠隔食事管理                        |

## 2.6 富士通

### 2.6.1 企業の概要

|       |                                               |
|-------|-----------------------------------------------|
| 商号    | 富士通 株式会社                                      |
| 本社所在地 | 〒105-7123 東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター             |
| 設立年   | 1935年（昭和10年）                                  |
| 資本金   | 3,246億24百万円（2003年3月末）                         |
| 従業員数  | 34,690名（2003年3月末）（連結：157,044名）                |
| 事業内容  | 通信システム、情報処理システム、電子デバイスの製造・販売およびこれらに関するサービスの提供 |

富士通では、1969年に病院情報システムを開発して以来、病院向けのコンピュータシステム、ネットワークの構築を数多く行ってきた。また、自治体向けや個人向けに医療・介護関連のシステム構築、サービス提供を行っている。これらの事業は、富士通の関連会社を通じても行われている。

（出典：富士通会社概要 <http://jp.fujitsu.com/about/>）

### 2.6.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.6.2 富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する製品・サービス例

（出典：富士通のホームページ）

| 製品・サービス名                       | 開始年      | 概要                                               |
|--------------------------------|----------|--------------------------------------------------|
| 在宅ケア支援システム                     | 1998年2月  | テレビ電話、遠隔生体測定、監視通報を実現する在宅端末と、センター管理機能。ISDN対応版。    |
| 在宅ケア支援システム/CATV                | 2000年2月  | テレビ電話、遠隔生体測定、監視通報を実現する在宅端末と、センター管理機能。CATV対応版。    |
| 診療所電子カルテシステム<br>HOPE/Dr'note   | 2000年6月  | 統合医療情報システムを構成する診療所向け電子カルテシステム。                   |
| 介護サービス事業者向けASP<br>サービス WEBCARE | 2000年12月 | 介護サービス事業者向け業務支援パッケージ WINCAREのASP版。               |
| 医用画像ソリューション<br>HOPE/DrABLE-EX  | 2001年3月  | 統合医療情報システムを構成する画像ネットワークシステム。                     |
| 在宅ケア支援システム/IP                  | 2002年1月  | テレビ電話、遠隔生体測定、監視通報を実現する在宅端末と、センター管理機能。インターネット対応版。 |
| 介護サービス事業者向け<br>サービス WINCARE    |          | 介護サービス事業者向け業務支援パッケージ。                            |
| 自動再来受付システム<br>MEDIASTAFF       |          | 病院向け自動再来受付システム。医事システムHOPE/Xと連携可。富士通北海道システムズ扱い。   |

<http://jp.fujitsu.com/>



### 2.6.3 技術開発拠点と研究者

富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する特許・公開特許公報では、発明者はすべて本社所属として記載されているため、開発拠点の特定は難しい。富士通全体の研究開発拠点としては本店・川崎工場（川崎）の他、富士通研究所（川崎、厚木）が知られている。

富士通では、一部の関連会社の発明も富士通として特許出願を管理している。発明者所属で見ると、富士通が 26 件、北海道富士通システムエンジニアリング（現在北海道富士通システムズ）が 4 件、宇都宮富士通（現在富士通ターミナルシステムズ）が 3 件、富士通愛媛情報システムズが 2 件、富士通東京システムズ（現在富士通システムソリューション）が 1 件、富士通システムソリューションが 1 件、富士通インフォソフトテクノロジーが 1 件という分布であった。

富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数の推移を図 2.6.3 に示す。90 年代前半は出願が少なく、97～98 年にいったん増加、99～00 年にやや減少した後、01 年にピークを迎えた。発明者数も出願件数とほぼ同じ傾向で推移している。

富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する開発拠点：

神奈川県川崎市中原区上小田中 4-1-1 本店・川崎工場、富士通研究所

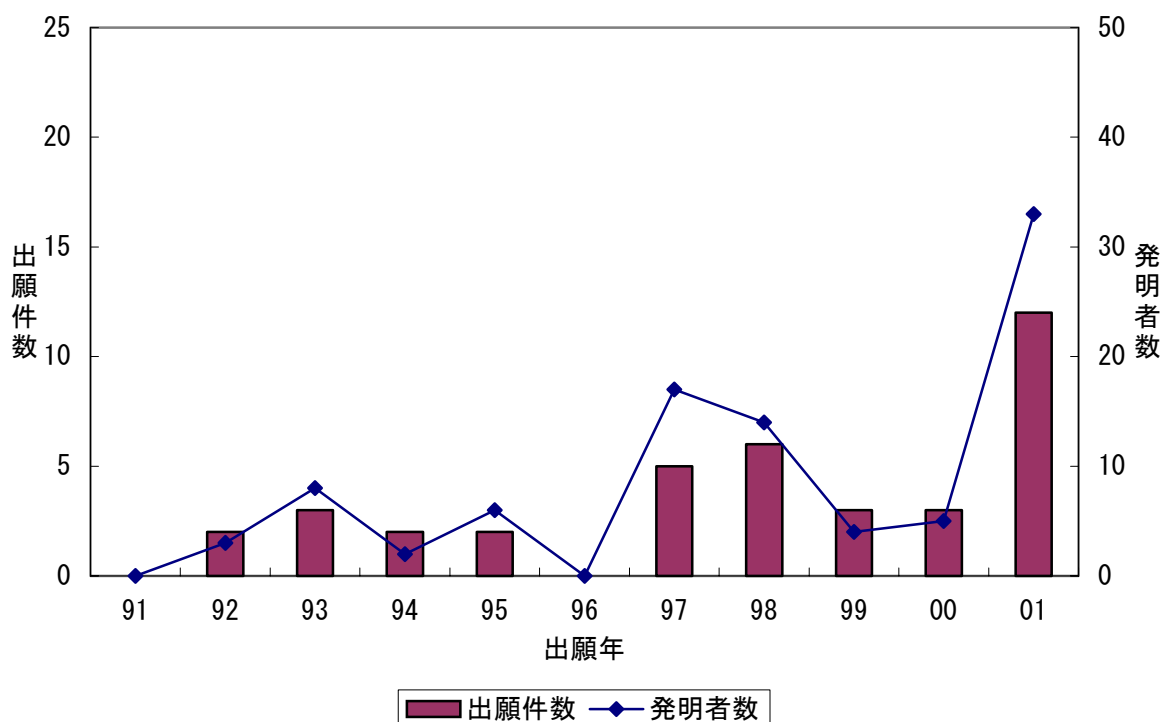
神奈川県厚木市森の里若宮 10-1 富士通研究所

北海道札幌市厚別区下野幌テクノパーク 1-1-5 北海道富士通システムズ

栃木県宇都宮市一の沢町 256-7 富士通ターミナルシステムズ宇都宮センター

愛媛県松山市永代町 13 富士通愛媛情報システムズ

図2.6.3 富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数



## 2.6.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.6.4-1に、富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素では医療予約・受付が最も多く、待ち時間短縮など利用時間に関する課題や、予約・受付業務の効率化に関する課題が多い。

図2.6.4-1 富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題

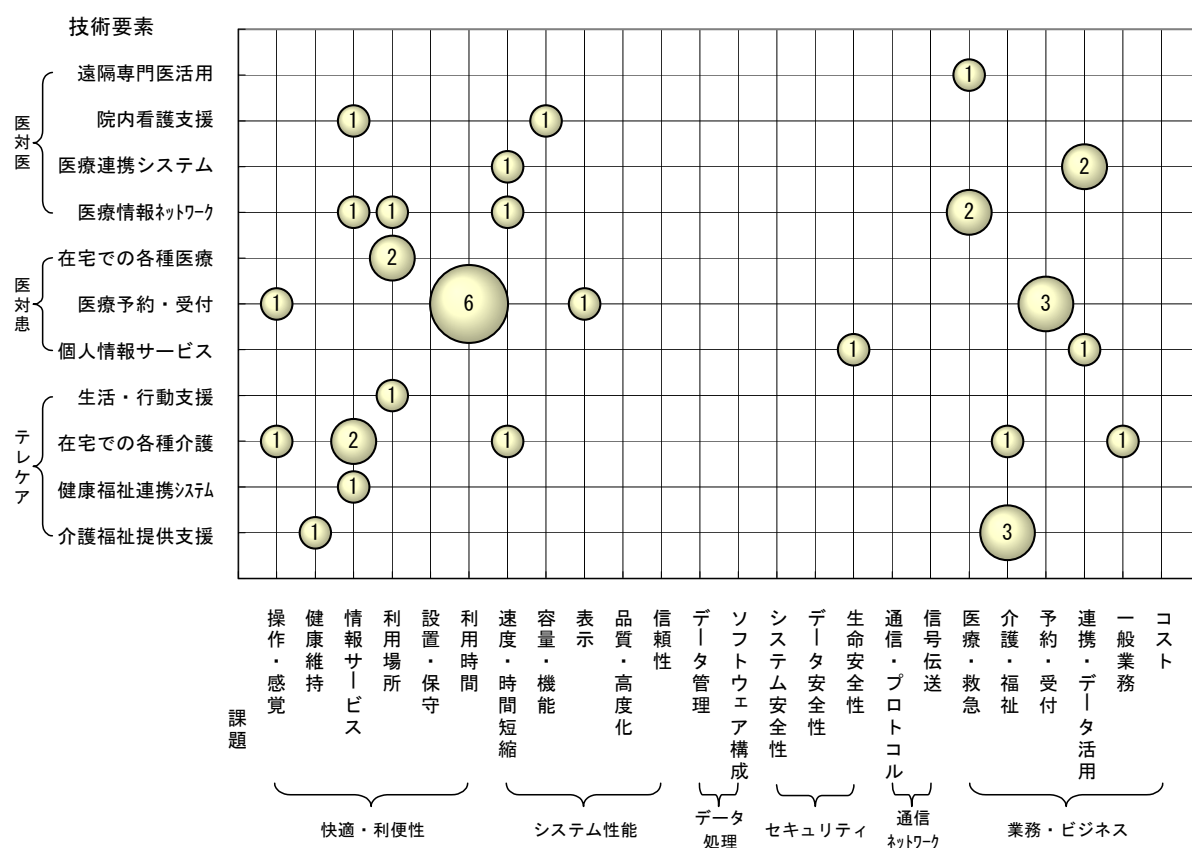


図2.6.4-2に、富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段の分布を示す。関係は分散しているが、利用時間に関する課題を事務・ビジネス業務の改善で解決するものや、介護・福祉業務に関する課題をデータベース活用で解決するものが多い。

図2.6.4-2 富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段

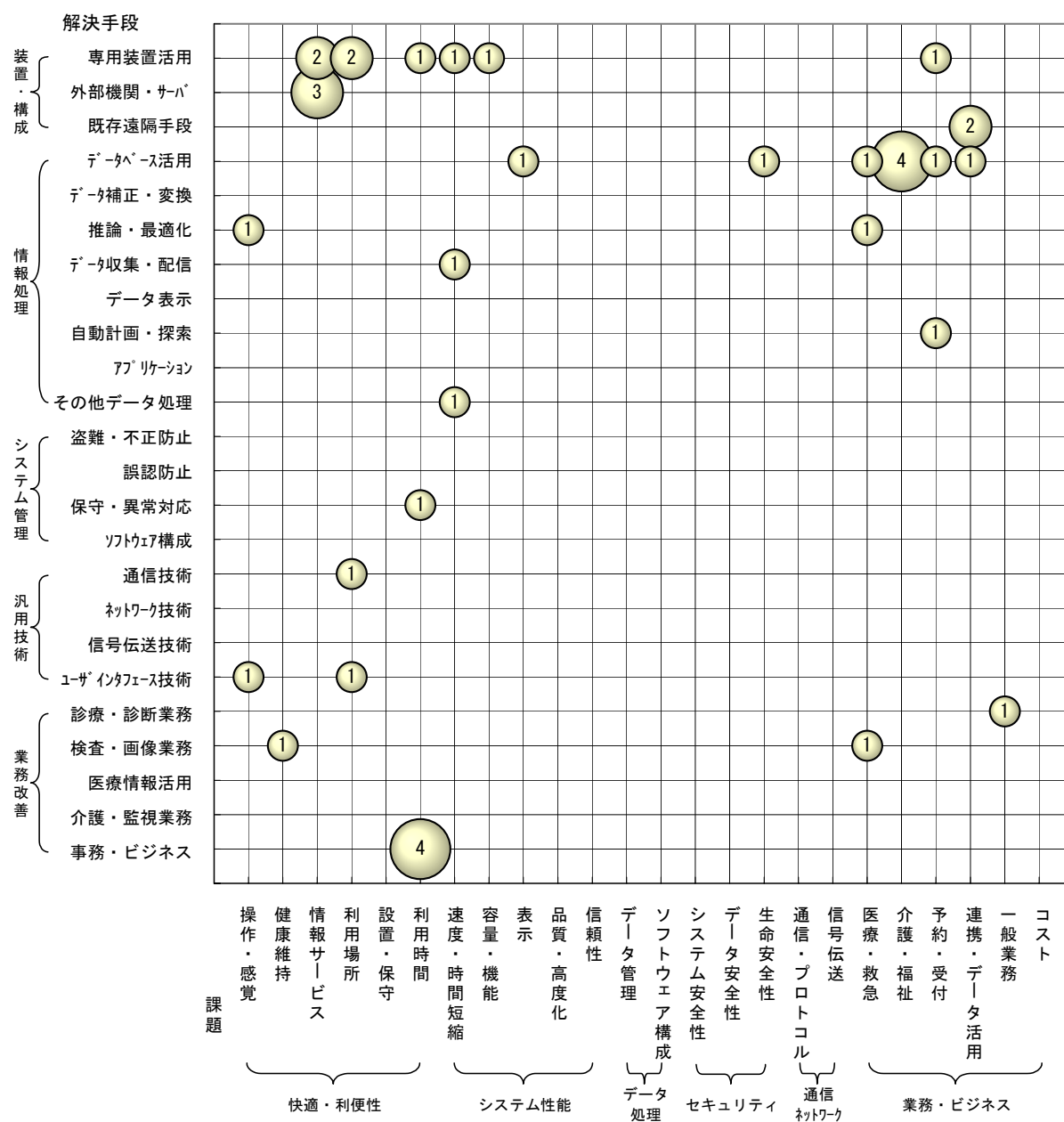


表2.6.4に富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許を示す。38件の出願があり、うち5件が登録となっている。

表2.6.4 富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（1/4）

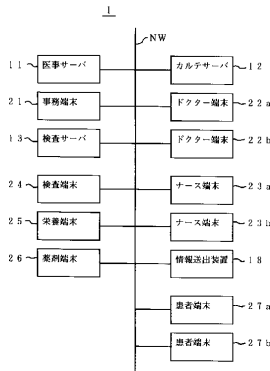
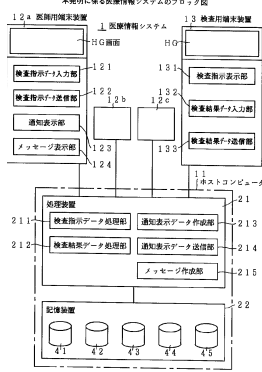
| 技術要素        | 課題                   | 解決手段                | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]   | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                                                               |
|-------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 遠隔専門<br>医活用 | 医療・救急業務<br>：診断効率化    | 検査・画像業務<br>：異常データ抽出 | 特開2003-033327<br>01.07.24<br>A61B 5/00 D            | 画像情報による診断支援装置<br>自動診断支援・診断ナビ                                                                                                                                                              |
| 院内看護支援      | 情報・サービス<br>：双方向対話    | 専用装置<br>：接続装置活用     | 特許3336241<br>97.12.25<br>G06F 17/60 126H            | 医療情報システム及び患者用端末装置<br>入院患者支援。患者と対話できスタッフも使用できる画像端末。<br><br>本発明に係る医療情報システムのブロック図<br><br>                 |
|             | 容量・機能<br>：情報量増大      | 専用装置<br>：端末装置活用     | 特開2000-285181<br>99.03.29<br>G06F 19/00             | ベッドサイド情報システム<br>入院患者支援                                                                                                                                                                    |
| 医療連携システム    | 速度・時間<br>：処理高速化      | データ収集配信<br>：配信可能通知  | 特許3234464<br>95.09.01<br>G06F 17/60 126E<br>[被引用1回] | 医療情報システムにおける検査結果通知方法及び医療情報システム<br>診療・検査連携。緊急検査の結果が配信可能になったら通知する。<br><br>本発明に係る医療情報システムのブロック図<br><br> |
|             | 連携・データ活用<br>：診療データ活用 | 既存遠隔手段<br>：携帯可能媒体   | 特開2000-285178<br>99.03.29<br>G06F 19/00             | 母子手帳情報リンク装置および母子手帳情報リンクプログラム記憶媒体<br>病院間連携                                                                                                                                                 |
|             |                      | データベース活用<br>：分散管理   | 特開2003-186997<br>01.12.21<br>G06F 17/60 126K        | 統合電子カルテシステム、電子カルテサーバ、および個別電子カルテシステム<br>病院間連携                                                                                                                                              |

表2.6.4 富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（2/4）

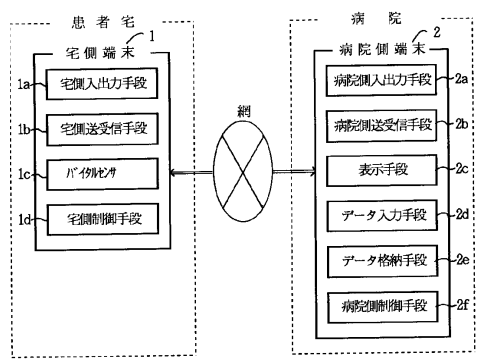
| 技術要素       | 課題                 | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]  | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                  |
|------------|--------------------|-----------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | 情報・サービス<br>：病院医師紹介 | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ  | 特開2002-073822<br>00.08.30<br>G06F 17/60 126Z       | 医療情報システム<br>医師向け情報提供                                                                                                                         |
|            | 利用場所<br>：端末間連携     | 通信技術<br>：端末相互通信       | 特開平8-030701<br>(未審査請求)<br>94.07.18<br>G06F 19/00   | 医療用ネットワークシステム<br>画像ネットワーク                                                                                                                    |
|            | 速度・時間<br>：サーバ負荷低減  | その他データ処理<br>：優先順処理    | 特開平11-003416<br>97.06.13<br>G06T 1/00<br>[被引用1回]   | 画像転送システム<br>画像ネットワーク                                                                                                                         |
|            | 医療・救急業務<br>：記録効率化  | データベース活用<br>：入力テンプレート | 特開2000-259740<br>99.03.10<br>G06F 19/00            | 診療録電子記録装置、診療録電子記録システム、<br>プログラム記憶媒体<br>電子カルテネットワーク                                                                                           |
|            | 医療・救急業務<br>：判定精度向上 | 推論最適化技術<br>：収集データ統計   | 特開2000-099605<br>98.09.24<br>G06F 19/00            | 健診情報分析サーバおよびネットワーク健康情報<br>システム<br>検査データネットワーク                                                                                                |
| 在宅での各種医療   | 利用場所<br>：在宅利用      | 専用装置<br>：接続装置活用       | 特許3337520<br>93.06.15<br>H04M 11/00 301<br>[被引用2回] | 在宅患者診療方式<br>遠隔在宅診療。生体測定付きテレビ電話端末によって診療する。<br>本発明の原理図<br> |
|            |                    | 専用装置<br>：測定装置活用       | 特開平7-287733<br>94.04.19<br>G06F 19/00<br>[被引用1回]   | 電子カルテシステム<br>遠隔医療相談                                                                                                                          |

表2.6.4 富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（3/4）

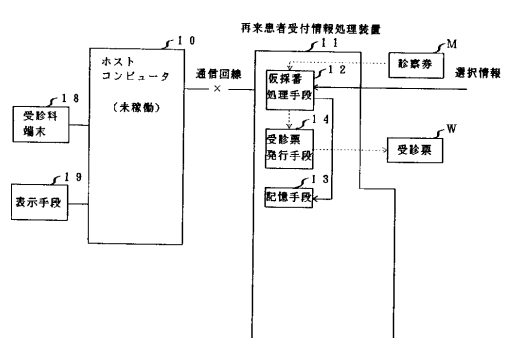
| 技術要素    | 課題                   | 解決手段                    | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]             | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                                    |
|---------|----------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療予約・受付 | 操作・感覚<br>：操作性向上      | ユーザインターフェース<br>：ワンボタン操作 | 特開平6-068174<br>(未審査請求)<br>92.08.20<br>G06F 15/42 J<br>[被引用1回] | 再来患者受付情報処理装置<br>院内予約・受付                                                                                                                                        |
|         | 利用時間<br>：随時利用        | 保守・異常対応<br>：オフライン動作     | 特許3243869<br>93.02.05<br>G06F 17/60 126C                      | 再来患者受付情報処理の方法および装置<br>院内予約・受付。オフライン時にも受付業務可能な自動受付機。<br>本発明の原理ブロック図（その1）<br> |
|         | 利用時間<br>：待ち時間短縮      | 事務・ビジネス<br>：診療時間予測      | 特開2003-108838<br>01.09.27<br>G06F 17/60 322                   | 行列待ち解消情報提供方法及び予約方法<br>遠隔待ち時間案内                                                                                                                                 |
|         |                      | 事務・ビジネス<br>：待ち患者管理      | 特開2003-022326<br>01.07.09<br>G06F 17/60 126Z                  | 仮想待合室プログラム<br>遠隔予約・受付                                                                                                                                          |
|         | 利用時間<br>：待ち時間案内      | 専用装置<br>：端末装置活用         | 特開平11-134405<br>97.10.30<br>G06F 17/60                        | 患者の呼出し制御方法及び装置<br>遠隔待ち時間案内                                                                                                                                     |
|         |                      | 事務・ビジネス<br>：診療時間予測      | 特開2000-003387<br>98.06.15<br>G06F 17/60                       | 患者受付システム及びその処理プログラムを記録した記録媒体<br>院内予約・受付                                                                                                                        |
|         |                      | 事務・ビジネス<br>：診療進行管理      | 特開2003-143648<br>01.10.31<br>H04Q 7/38                        | 順番通知システムおよびコンピュータプログラム<br>遠隔待ち時間案内                                                                                                                             |
|         | 表示<br>：表示編集容易        | データベース活用<br>：入力テンプレート   | 特開平6-068176<br>92.08.20<br>G06F 15/42 R                       | 再来患者受付情報処理装置<br>院内予約・受付                                                                                                                                        |
|         | 予約・受付業務<br>：予約効率化    | 専用装置<br>：サーバ/ホスト活用      | 特開2002-251460<br>01.02.21<br>G06F 17/60 126C                  | 診療予約装置および診療予約プログラム<br>遠隔予約・受付                                                                                                                                  |
|         | 予約・受付業務<br>：予約重複防止   | データベース活用<br>：一元管理       | 特開平7-049908<br>(未審査請求)<br>93.08.06<br>G06F 17/60<br>[被引用3回]   | 医療の予約管理システム<br>院内予約・受付                                                                                                                                         |
|         | 予約・受付業務<br>：スケジュール最適 | 計画・探索技術<br>：自動スケジュール    | 特開平11-213039<br>98.01.21<br>G06F 17/60                        | 再来患者受付システム<br>院内予約・受付                                                                                                                                          |

表2.6.4 富士通の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（4/4）

| 技術要素       | 課題                    | 解決手段                      | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                | 発明の名称<br>概要                                     |
|------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 個人情報サービス   | 生命安全性<br>: 誤認防止       | データ活用<br>: データ活用          | 特開2003-141261<br>01.10.31<br>G06F 17/60 126Z                      | ユーザ確認支援システムおよびコンピュータプログラム<br>患者認証システム           |
|            | 連携・データ活用<br>: 診療データ活用 | 既存遠隔手段<br>: 携帯電話/PHS      | 特開2003-076789<br>01.09.05<br>G06F 17/60 126K                      | 移動電話を利用した電子カルテシステム<br>個人医療データ管理                 |
| 生活行動支援     | 利用場所<br>: 在宅利用        | ユーザインタフェース<br>: マルチメディア表示 | 特開平8-215177<br>95.02.08<br>A61B 5/11                              | 運動支援システム及び運動支援方法<br>遠隔運動管理                      |
| 在宅での各種介護   | 操作・感覚<br>: 希望適応化      | 推論最適化技術<br>: 最適組合決定       | 特開2003-141257<br>01.10.30<br>G06F 17/60 126U                      | 訪問介護スケジュール作成支援プログラム<br>訪問介護                     |
|            | 情報・サービス<br>: サービス仲介   | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ     | 特開2003-122851<br>01.10.09<br>G06F 17/60 126U                      | 福祉サービス仲介方法および福祉サービス仲介プログラム<br>福祉介護情報提供          |
|            | 情報・サービス<br>: 双方向対話    | 専用装置<br>: 接続装置活用          | 特開2000-057216<br>(特許3470608)<br>98.08.07<br>G06F 17/60<br>[被引用2回] | 在宅ケアシステム<br>遠隔在宅介護                              |
|            | 速度・時間<br>: リアルタイム処理   | 専用装置<br>: 測定装置活用          | 特開2001-338043<br>00.05.25<br>G06F 17/60 124                       | 生活サポートサービスの仲介方法及び装置<br>遠隔監視・通報                  |
|            | 介護・福祉業務<br>: 要介護者適応   | データ活用<br>: データ関連付け        | 特開2002-297772<br>01.03.30<br>G06F 17/60 126U                      | 介護支援システムおよび介護支援プログラム<br>遠隔監視・通報                 |
|            | 一般業務<br>: 業務効率化       | 診療・診断業務<br>: 自動予診問診       | 特開2000-148889<br>98.11.13<br>G06F 19/00                           | 回答装置、質問装置及び質問プログラムを記録した記録媒体<br>遠隔在宅介護           |
| 健康福祉連携システム | 情報・サービス<br>: サービス仲介   | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ     | 特開2002-024396<br>00.06.30<br>G06F 17/60 126U                      | 介護サービス仲介システムおよび記録媒体<br>介護仲介システム                 |
| 介護福祉提供支援   | 健康維持<br>: 集団管理支援      | 検査・画像業務<br>: 分析データ配信      | 特開2002-236746<br>01.02.08<br>G06F 17/60 126G                      | 情報通知方法及びプログラム<br>その他介護福祉提供支援                    |
|            | 介護・福祉業務<br>: 保険効率化    | データ活用<br>: データ照合整合        | 特開平11-175615<br>97.12.09<br>G06F 17/60                            | 介護保険制度用請求内容検査処理方法および介護保険制度用請求内容検査システム<br>福祉事務支援 |
|            | 介護・福祉業務<br>: 福祉効率化    | データ活用<br>: データ関連付け        | 特開平11-096216<br>97.09.19<br>G06F 17/60                            | 福祉サービス支援システム及び記録媒体<br>福祉事務支援                    |
|            |                       |                           | 特開2000-035996<br>98.07.17<br>G06F 17/60                           | 福祉サービス支援システム及び記録媒体<br>福祉事務支援                    |

## 2.7 日立メディコ

### 2.7.1 企業の概要

|       |                             |
|-------|-----------------------------|
| 商号    | 株式会社 日立メディコ                 |
| 本社所在地 | 〒101-0047 東京都千代田区内神田1-1-14  |
| 設立年   | 1949年（昭和24年）                |
| 資本金   | 138億84百万円（2003年3月末）         |
| 従業員数  | 2,217名（2003年3月末）（連結：3,226名） |
| 事業内容  | 医用画像診断装置の開発・製造・販売・サービス      |

日立メディコは、日立グループの医用機器販売会社である日立レントゲン販売と、日立製作所から分離・独立した医用機器製造部門が1969年に合併して誕生した。当初の社名は日立レントゲンで、1973年に日立メディコと改称した。なお、1949年は東日本実業（日立レントゲン販売の前身）の設立年である。製造部門は1928年創業の渋谷レントゲン製作所に始まる。

日立メディコでは、X線装置などの医用画像機器と、画像保管通信システム（PACS）などの医用情報システムを扱っている。

（出典：日立メディコ会社概要 <http://www.hitachi-medical.hbi.ne.jp/kaisya/kaisya.html>）

### 2.7.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.7.2 日立メディコの遠隔医療・遠隔介護システムに関する製品・サービス例  
（出典：日立メディコのホームページ）

| 製品・サービス名                  | 開始年 | 概要                                     |
|---------------------------|-----|----------------------------------------|
| 日立医用画像管理システム<br>OPEN-PACS |     | 画像保管通信システム（PACS）。医用情報システムやWebVIEWと連携可。 |
| 日立Web画像システム<br>WeVIEW     |     | Webベースの画像保管通信システム。                     |

<http://www.hitachi-medical.hbi.ne.jp/>



### 2.7.3 技術開発拠点と研究者

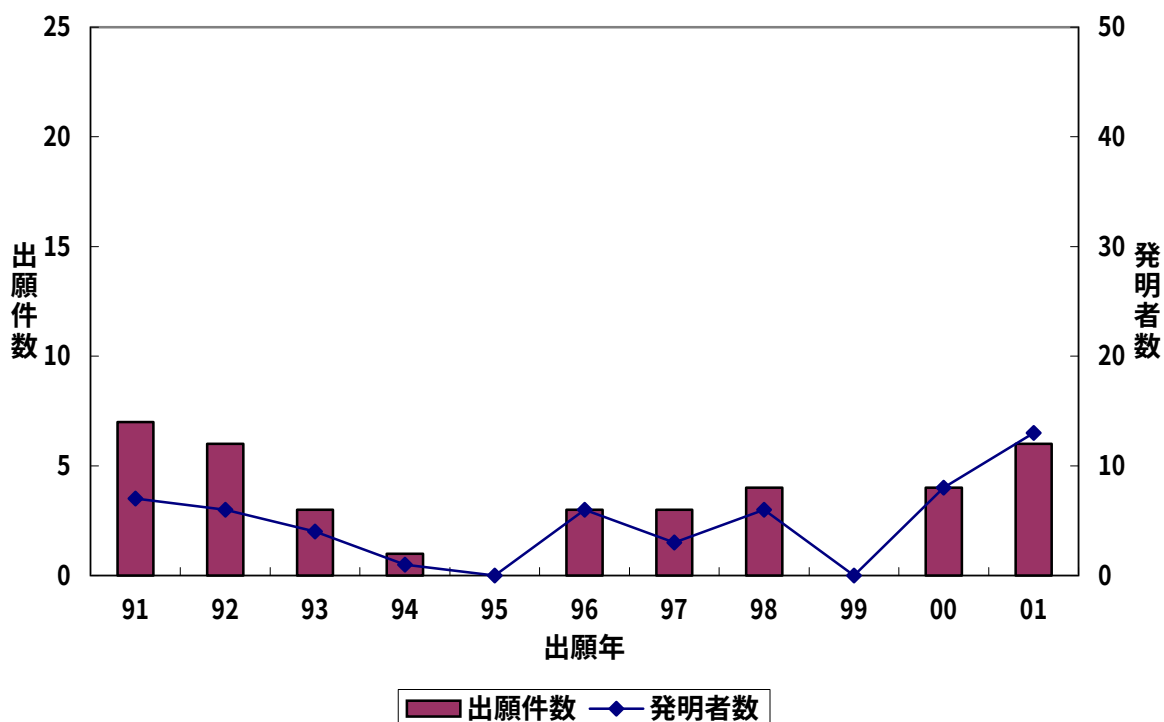
日立メディコの研究開発拠点としては技術研究所（柏）がある。また、日立製作所の研究開発部門である中央研究所、機械研究所、システム開発研究所などとも連携して研究開発を進めている。

日立メディコの遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数の推移を図2.7.3に示す。出願件数が最も多いのは91年で、90年代前半は減少を続け、90年代後半から2000年代にかけて再び増加するV字型をたどっている。発明者数も同様の傾向だが、発明者数が最も多いのは01年である。

日立メディコの遠隔医療・遠隔介護システムに関する開発拠点：

千葉県柏市新十余二2-1 柏事業所、技術研究所

図2.7.3 日立メディコの遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数



## 2.7.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.7.4-1に、日立メディコの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素としては医療情報ネットワークが多く、その中でデータ管理に関する課題や速度・時間短縮に関する課題が多い。

図2.7.4-1 日立メディコの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題

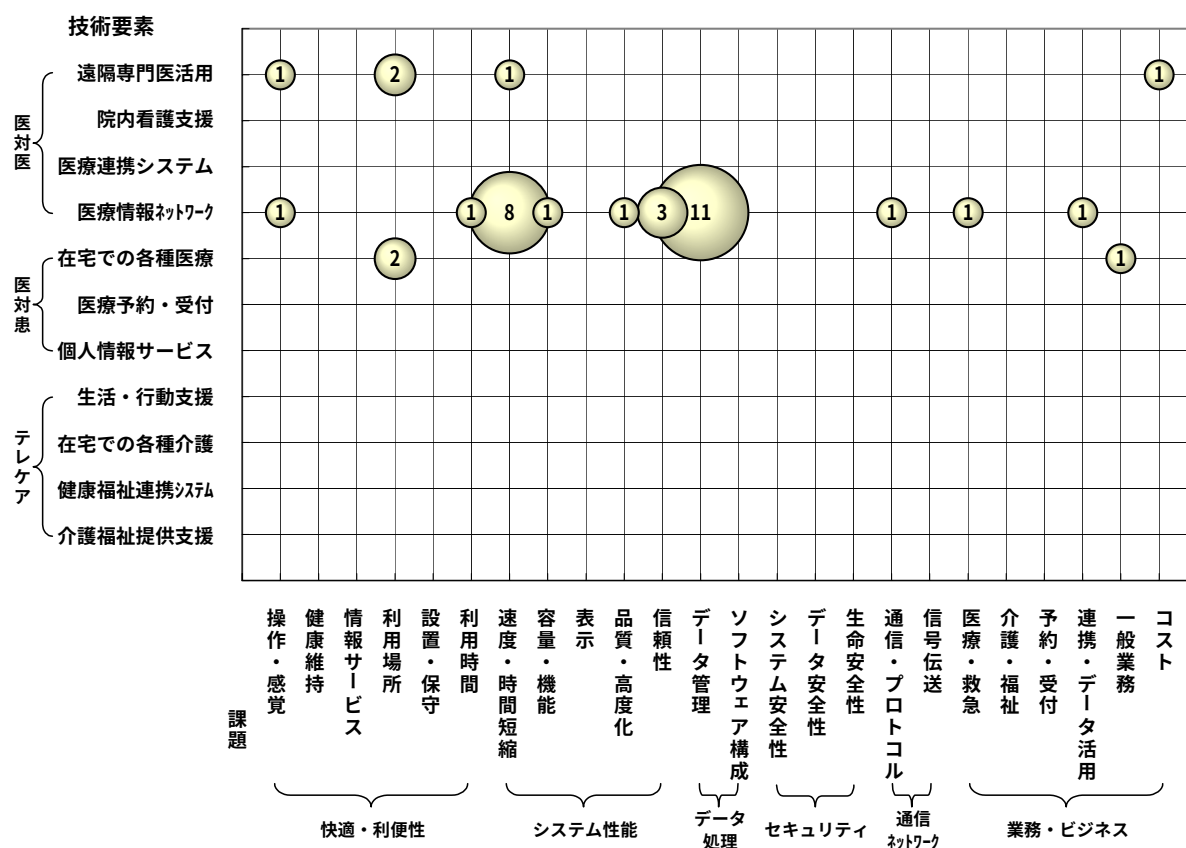


図2.7.4-2に、日立メディコの遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段の分布を示す。データ管理に関する課題と速度・時間短縮に関する課題を、データベース活用で解決しているものが多い。

## 解決手段

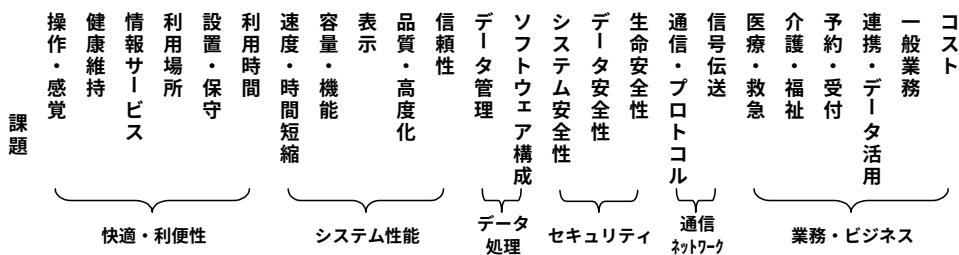


表2.7.4に日立メディコの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許を示す。37件の出願があり、うち登録されたものはない。

表2.7.4 日立メディコの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許

(1/3)

| 技術要素       | 課題               | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]            | 発明の名称<br>概要                |
|------------|------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 遠隔専門医活用    | 操作・感覚<br>：簡単操作   | データ収集配信<br>：関連データ収集  | 特開2002-200048<br>01.01.09<br>A61B 5/00 G                      | 診断支援システム<br>自動診断支援・診断ナビ    |
|            | 利用場所<br>：携帯利用    | 専用装置<br>：端末装置活用      | 特開2002-297767<br>01.04.02<br>G06F 17/60 126K                  | 診断レポート作成支援システム<br>院内遠隔読影   |
|            |                  |                      | 特開2003-141250<br>01.11.01<br>G06F 17/60 126G                  | 診断支援システム<br>院内遠隔読影         |
|            | 速度・時間<br>：通信負荷低減 | データ収集配信<br>：必要データ配信  | 特開2003-150714<br>01.11.14<br>G06F 17/60 126Q                  | 画像診断支援システム<br>自動診断支援・診断ナビ  |
|            | コスト<br>：設備負担低減   | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2002-351988<br>01.05.23<br>G06F 17/60 126Q                  | 遠隔診断支援システム<br>読影サービス       |
| 医療情報ネットワーク | 操作・感覚<br>：操作性向上  | データ収集配信<br>：関連データ一括  | 特開平7-134768<br>(未審査請求)<br>93.11.11<br>G06T 1/00               | 医用画像管理装置<br>画像ネットワーク       |
|            | 利用時間<br>：随時利用    | データ活用<br>：転送代行       | 特開平5-134948<br>91.11.11<br>G06F 13/00 351G                    | 医用画像蓄積管理装置<br>画像ネットワーク     |
|            | 速度・時間<br>：処理高速化  | データ活用<br>：データ分割      | 特開平5-258033<br>(未審査請求)<br>92.03.12<br>G06F 15/62 R<br>[被引用1回] | 医用画像データベースシステム<br>画像ネットワーク |
|            |                  |                      | 特開平6-110985<br>(未審査請求)<br>92.09.29<br>G06F 15/62 R            | 医用画像データベースシステム<br>画像ネットワーク |
|            |                  | データ活用<br>：並列検索       | 特開2000-040117<br>98.07.23<br>G06F 19/00                       | 医用画像管理システム<br>画像ネットワーク     |
|            |                  | データ活用<br>：転送スケジュール   | 特開平10-091710<br>96.09.10<br>G06F 19/00                        | 医用画像配送システム<br>画像ネットワーク     |
|            |                  |                      | 特開平11-085888<br>97.09.11<br>G06F 19/00                        | 医用画像観察装置<br>画像ネットワーク       |
|            |                  | データ活用<br>：事前予測転送     | 特開平8-161409<br>94.12.01<br>G06F 19/00                         | 医用画像管理装置<br>画像ネットワーク       |
|            |                  | 通信技術<br>：事前確認        | 特開平5-290097<br>92.04.06<br>G06F 15/40 530Z                    | 医用画像蓄積伝送システム<br>画像ネットワーク   |
|            | 速度・時間<br>：通信負荷低減 | データ活用<br>：転送予約       | 特開平10-162125<br>96.11.29<br>G06T 1/00                         | 医用画像管理装置<br>画像ネットワーク       |
|            | 容量・機能<br>：記憶容量増大 | データ活用<br>：データ自動退避    | 特開平7-073201<br>(未審査請求)<br>93.09.03<br>G06F 17/30              | 医用画像データベースシステム<br>画像ネットワーク |

表2.7.4 日立メディコの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許  
(2/3)

| 技術要素       | 課題                 | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]            | 発明の名称<br>概要                                        |
|------------|--------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | 品質・高度化<br>：システム効率化 | 専用装置<br>：接続装置活用      | 特開平11-000316<br>97.06.12<br>A61B 5/00 D                       | 医用画像データベースシステム<br>画像ネットワーク                         |
|            | 信頼性<br>：無停止化       | データベース活用<br>：データ二重化  | 特開平5-143701<br>(未審査請求)<br>91.11.21<br>G06F 15/62 R<br>[被引用1回] | 医用画像データベースシステム<br>画像ネットワーク                         |
|            |                    |                      | 特開平5-290132<br>(未審査請求)<br>92.04.06<br>G06F 15/62 R            | 医用画像データベースシステム<br>画像ネットワーク                         |
|            | 信頼性<br>：故障時間短縮     | 保守・異常対応<br>：システム自動管理 | 特開平10-320536<br>97.05.15<br>G06T 1/00                         | 画像情報蓄積伝送システム<br>画像ネットワーク                           |
|            | データ管理<br>：管理効率化    | データベース活用<br>：データ関連付け | 特開平9-330374<br>(未審査請求)<br>96.06.13<br>G06F 19/00<br>[被引用2回]   | 医用画像データベース管理システム<br>画像ネットワーク                       |
|            | データ管理<br>：関連データ参照  | データベース活用<br>：データ関連付け | 特開2002-140433<br>00.11.02<br>G06F 17/60 126Q                  | 画像検索システム及びその方法<br>画像ネットワーク                         |
|            |                    |                      | 特開2002-245173<br>01.02.16<br>G06F 17/60 126Q                  | 医用画像管理方法、この方法を実現するためのプログラム及び医用画像管理システム<br>画像ネットワーク |
|            | データ管理<br>：検索き便利化   | データベース活用<br>：検索テーブル  | 特開平4-361372<br>91.06.07<br>G06F 15/42 H<br>中野善久               | 医用画像検索方法<br>画像ネットワーク                               |
|            |                    | データ収集配信<br>：関連データ一括  | 特開平11-259526<br>98.03.12<br>G06F 17/30                        | 医用画像観察装置<br>画像ネットワーク                               |
|            | データ管理<br>：データ互換性   | データ補正変換<br>：コード変換    | 特開平5-081350<br>(未審査請求)<br>91.09.18<br>G06F 15/40 530K         | 画像バッファ装置<br>画像ネットワーク                               |
|            | データ管理<br>：転送効率化    | 通信技術<br>：事前確認        | 特開平5-258032<br>92.03.12<br>G06F 15/62 R                       | 医用画像管理システム<br>画像ネットワーク                             |
|            | データ管理<br>：誤入力防止    | データベース活用<br>：既存データ活用 | 特開2000-105656<br>98.09.29<br>G06F 3/00 655A                   | 医用画像管理システム<br>画像ネットワーク                             |
|            | データ管理<br>：登録効率化    | データベース活用<br>：登録タイミング | 特開平4-361381<br>(未審査請求)<br>91.06.07<br>G06F 15/62 R<br>[被引用1回] | 医用画像データベースシステム<br>画像ネットワーク                         |
|            |                    |                      | 特開平6-004636<br>(未審査請求)<br>92.06.19<br>G06F 15/62 R            | 医用画像管理装置<br>画像ネットワーク                               |
|            |                    | データ補正変換<br>：ファイル変換   | 特開平6-314228<br>93.04.30<br>G06F 12/00 541B                    | 医用画像ファイリング制御装置<br>画像ネットワーク                         |

表2.7.4 日立メディコの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許  
(3/3)

| 技術要素       | 課題                    | 解決手段                   | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                  | 発明の名称<br>概要              |
|------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 医療情報ネットワーク | 通信・プロトコル<br>: 通信エラー防止 | 通信技術<br>: 通信記録         | 特開平5-081156<br>91.09.18<br>G06F 13/00 351G<br>[被引用1回]              | 医用画像蓄積伝送システム<br>画像ネットワーク |
|            | 医療・救急業務<br>: 診断効率化    | 診療・診断業務<br>: 未読画像管理    | 特開2002-172092<br>00.12.07<br>A61B 5/00 G                           | 医用画像システム<br>画像ネットワーク     |
|            | 連携・データ活用<br>: 診療データ活用 | データベース活用<br>: 共有データベース | 特開平4-262468<br>91.02.15<br>G06F 15/62 R                            | 画像ワークステーション<br>画像ネットワーク  |
| 在宅での各種医療   | 利用場所<br>: 在宅利用        | 専用装置<br>: 医療装置活用       | 特開2002-085353<br>00.09.11<br>A61B 5/00 A<br>光石衛                    | 遠隔診断システム<br>遠隔聴診・触診      |
|            |                       | 専用装置<br>: 測定装置活用       | 特開2000-102514<br>98.09.30<br>A61B 5/00 102C<br>国際医療福祉大学<br>[被引用3回] | 遠隔医療システム<br>遠隔在宅診療       |
|            | 一般業務<br>: 業務効率化       | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ  | 特開2002-169886<br>00.12.01<br>G06F 17/60 126G                       | 検診システム<br>遠隔検査・検診        |

## 2.8 富士写真フイルム

### 2.8.1 企業の概要

|       |                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------|
| 商号    | 富士写真フイルム 株式会社                                         |
| 本社所在地 | 〒106-8620 東京都港区西麻布2-26-30                             |
| 設立年   | 1934年（昭和9年）                                           |
| 資本金   | 403億63百万円（2003年3月末）                                   |
| 従業員数  | 9,392名（2003年3月末）（連結：72,633名）                          |
| 事業内容  | 写真フイルム、カメラ、ラボ機器、記録メディア（磁気ディスク、ビデオテープ等）、医用画像機器の製造・販売、他 |

富士写真フイルムは1934年に映画用フイルムメーカーとして創業し、1936年にはX線フイルムを発売して医療分野に参入した。戦後は光学機器、コピー機や磁気テープに事業を広げ、1981年には世界で初めてコンピュータ処理によるX線画像診断装置(CR)を開発して医用機器事業にも参入した。X線装置などの医用機器と、画像保管通信システム(PACS)などの医用情報システムを扱っている。（出典：富士写真フイルム企業情報 <http://www.fujifilm.co.jp/corporate/index.html>）

### 2.8.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.8.2 富士写真フイルムの遠隔医療・遠隔介護システムに関する製品・サービス例  
（出典：富士写真フイルムのホームページ）

| 製品・サービス名                    | 開始年 | 概要                             |
|-----------------------------|-----|--------------------------------|
| FUJI FILM医用画像情報システム SYNAPSE |     | 画像保管通信システム（PACS）。遠隔読影や広域連携に対応。 |

<http://www.fujifilm.co.jp/>

### 2.8.3 技術開発拠点と研究者

富士写真フィルムの遠隔医療・遠隔介護システムに関する特許・公開特許公報に記載の発明者住所によれば、宮台技術開発センター（足柄）が26件、東京本社（西麻布）が10件、在米が2件、朝霞技術開発センター（朝霞）が1件という分布であった。なお、宮台技術開発センターと東京本社に6件の重複がある。

富士写真フィルムの遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数の推移を図2.8.3に示す。出願は98年以降であり、出願件数、発明者数とも増加傾向である。

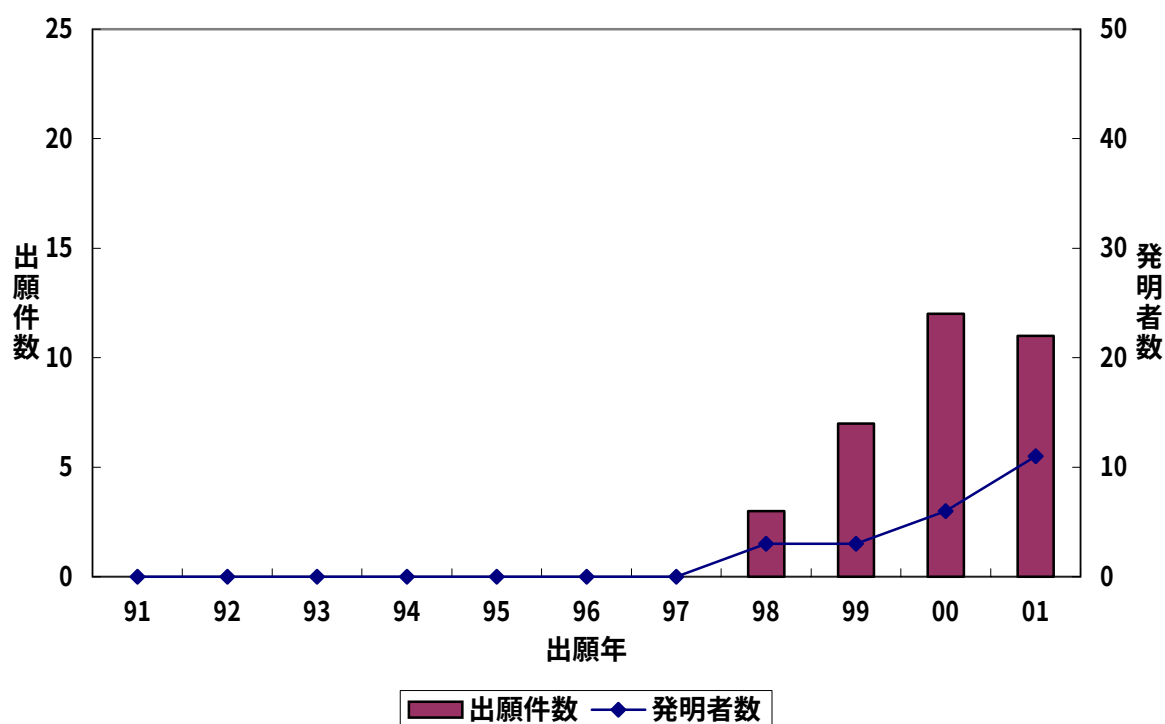
富士写真フィルムの遠隔医療・遠隔介護システムに関する開発拠点：

神奈川県足柄上郡開成町宮台798 宮台技術開発センター

東京都港区西麻布2-26-30 東京本社

アメリカ

図2.8.3 富士写真フィルムの遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数





## 2.8.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.8.4-1に、富士写真フイルムの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素は大部分が医療情報ネットワークであり、その中でデータ管理に関する課題やコストに関する課題が多い。

図2.8.4-1 富士写真フイルムの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題

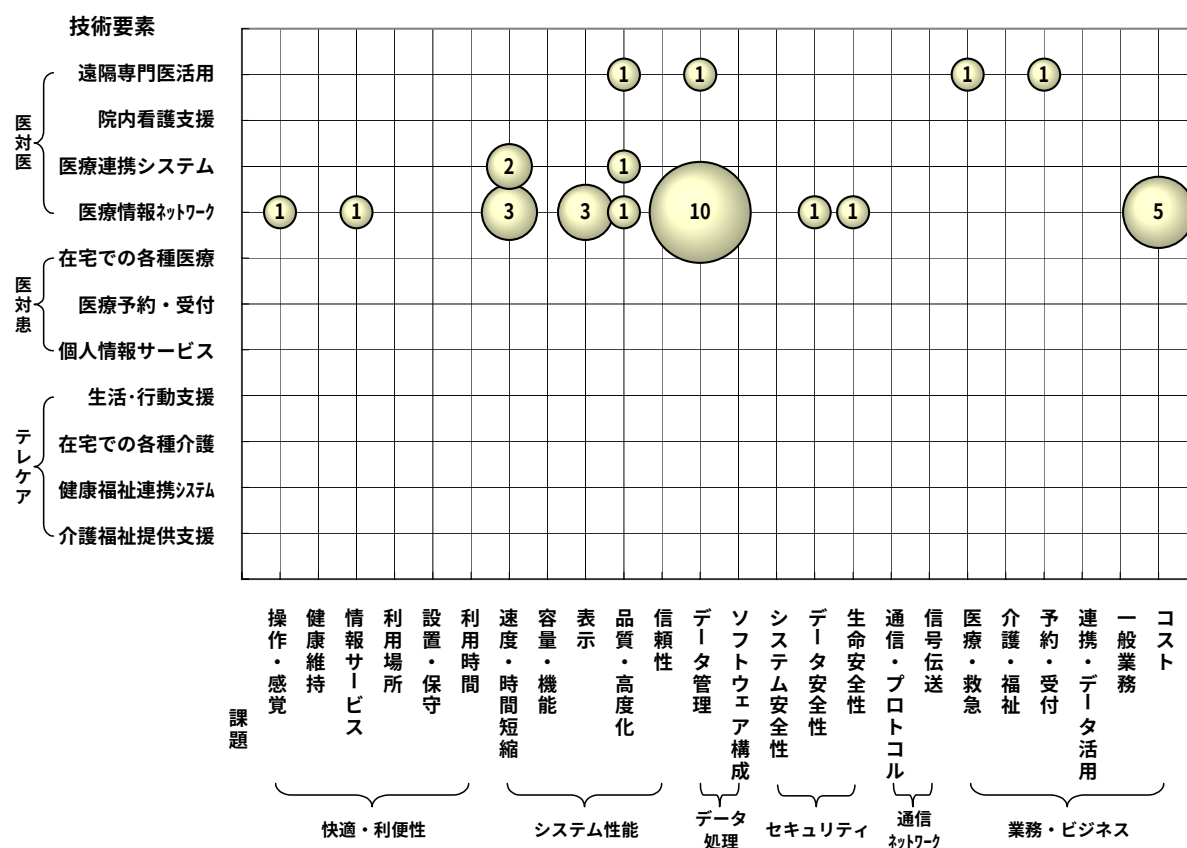


図2.8.4-2に、富士写真フイルムの遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段の分布を示す。データ管理に関する課題をデータベース活用で解決しているものが最も多く、次いでコストに関する課題を外部機関・サーバ活用で解決しているものが多い。

## 解決手段

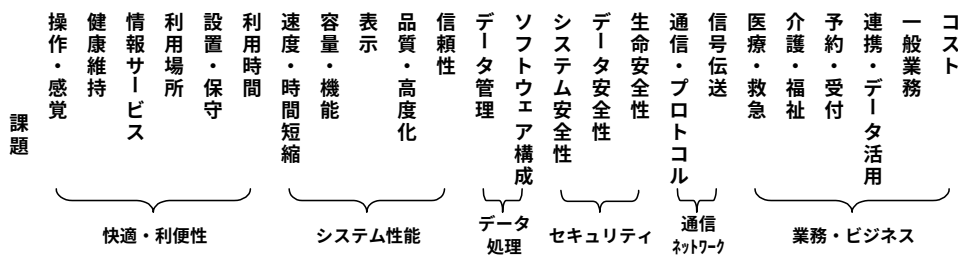


表2.8.4に富士写真フイルムの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許を示す。33件の出願があり、うち登録されたものはない。出願年が全て98年以降と比較的新しいためと思われる。

表2.8.4 富士写真フィルムの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許

(1/2)

| 技術要素       | 課題                   | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数] | 発明の名称<br>概要                                    |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 遠隔専門医活用    | 品質・高度化<br>：システム効率化   | 専用装置<br>：サーバ/ホスト活用   | 特開2002-269534<br>01.03.08<br>G06T 1/00 200B        | 医療画像診断システムおよび方法並びにプログラム<br>多重読影                |
|            | データ管理<br>：管理効率化      | データバス活用<br>：データバス活用  | 特開2002-334011<br>01.02.01(優先権)<br>G06F 12/00 545M  | 画像転送システムおよび画像転送方法並びにプログラム<br>遠隔画像診断            |
|            | 医療・救急業務<br>：診断効率化    | データバス活用<br>：データ関連付け  | 特開2002-032476<br>00.07.17<br>G06F 17/60 126G       | 医療診断支援方法および装置並びに診断支援情報<br>記録媒体<br>自動診断支援・診断ナビ  |
|            | 予約・受付業務<br>：スケジュール最適 | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2001-338053<br>00.05.26<br>G06F 17/60 126A       | サービス提供方法およびサービス提供システム<br>読影サービス                |
| 医療連携システム   | 速度・時間<br>：処理高速化      | 推論最適化技術<br>：判定基準活用   | 特開2002-065614<br>00.08.25<br>A61B 5/00 G           | 検査システム<br>診療・検査連携                              |
|            |                      | その他データ処理<br>：最適処理単位  | 特開2002-159484<br>00.11.24<br>A61B 6/00 360Z        | 画像情報処理システム<br>診療・検査連携                          |
|            | 品質・高度化<br>：処理確実化     | データ収集配信<br>：関連データ一括  | 特開2000-349947<br>99.06.07<br>H04N 1/00 C           | 画像データ配送方法および装置並びに記録媒体<br>診療・検査連携               |
| 医療情報ネットワーク | 操作・感覚<br>：操作性向上      | データ収集配信<br>：関連データ一括  | 特開2002-171377<br>00.12.04<br>H04N 1/00 107Z        | 画像送信装置、画像受信装置、画像送信方法、および受信画像格納処理方法<br>画像ネットワーク |
|            | 情報・サービス<br>：機器利用監視   | 保守・異常対応<br>：システム遠隔監視 | 特開2002-140626<br>00.10.31<br>G06F 17/60 330        | 放射線画像撮影機器および医療機器の販売支援情報取得システム<br>その他医療情報ネットワーク |
|            | 速度・時間<br>：処理高速化      | データバス活用<br>：データバス分割  | 特開2001-005825<br>99.06.21<br>G06F 17/30            | 医療画像サーバ装置および画像検索方法<br>画像ネットワーク                 |
|            |                      |                      | 特開2001-034683<br>99.07.16<br>G06F 19/00            | 医療画像サーバ装置および画像転送方法<br>画像ネットワーク                 |
|            |                      | その他データ処理<br>：並列処理    | 特開2001-005950<br>99.06.21<br>G06T 1/00             | 画像サーバ装置および画像転送方法<br>画像ネットワーク                   |
|            | 表示<br>：画像最適化         | データ補正変換<br>：補正テーブル   | 特開平11-282937<br>98.03.31<br>G06F 19/00<br>[被引用1回]  | メディカルネットワークシステムおよび画像表示装置<br>画像ネットワーク           |
|            |                      |                      | 特開2002-306425<br>01.04.16<br>A61B 5/00 D           | 画像管理システム及び画像管理方法、並びに画像表示装置<br>画像ネットワーク         |
|            |                      | データ表示技術<br>：解像度制御    | 特開2002-352220<br>01.02.01(優先権)<br>G06T 1/00 200E   | 画像保管システム<br>画像ネットワーク                           |
|            | 品質・高度化<br>：システム効率化   | データ収集配信<br>：必要データ配信  | 特開2003-091595<br>01.09.14<br>G06F 17/60 126Q       | 医療画像提供システム及び医療画像提供方法<br>画像ネットワーク               |
|            | データ管理<br>：管理効率化      | データバス活用<br>：データバス階層  | 特開2002-245435<br>01.02.15<br>G06T 1/00 200B        | 医療画像管理装置および医療画像管理システム<br>画像ネットワーク              |
|            |                      | データバス活用<br>：データ自動退避  | 特開2002-140686<br>00.11.01<br>G06T 1/00 200B        | 画像管理システム及び画像管理方法<br>画像ネットワーク                   |

表2.8.4 富士写真フイルムの遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許

(2/2)

| 技術要素       | 課題                | 解決手段                   | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>【被引用回数】 | 発明の名称<br>概要                              |
|------------|-------------------|------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | データ管理<br>：関連データ参照 | データベース活用<br>：データ関連付け   | 特開2002-269241<br>00.11.01<br>G06T 1/00 200B       | 医療情報出力システムおよび方法並びにプログラム<br>診療データ保管サービス   |
|            | データ管理<br>：保護確実化   | データベース活用<br>：データ自動退避   | 特開2002-111987<br>00.09.29<br>H04N 121             | 画像管理システム及び画像管理方法<br>画像ネットワーク             |
|            |                   | データベース活用<br>：登録タイミング   | 特開2002-312483<br>01.04.16<br>G06F 17/60 126Q      | 画像管理システム及び画像管理方法<br>画像ネットワーク             |
|            | データ管理<br>：転送効率化   | 専用装置<br>：サーバ/ホスト活用     | 特開2000-029971<br>98.03.31(優先権)<br>G06F 19/00      | 画像転送システム<br>画像ネットワーク                     |
|            |                   | データベース活用<br>：検索範囲限定    | 特開2000-285131<br>99.03.31<br>G06F 17/30           | 画像検索サーバ装置および画像検索方法<br>画像ネットワーク           |
|            |                   | 推論最適化技術<br>：適応化処理      | 特開2000-285130<br>99.03.31<br>G06F 17/30           | 画像検索サーバ装置<br>画像ネットワーク                    |
|            |                   | データ表示技術<br>：一覧表示       | 特開2000-268055<br>99.03.19<br>G06F 17/30           | 画像転送方法およびシステム<br>画像ネットワーク                |
|            | データ管理<br>：データ整合   | データベース活用<br>：一元管理      | 特開2002-109056<br>00.09.29<br>G06F 17/60 126Q      | 画像管理システム及び画像管理方法<br>画像ネットワーク             |
|            | データ安全性<br>：個人情報保護 | 盗難・不正防止<br>：セキュリティレベル  | 特開2002-140685<br>00.11.01<br>G06T 1/00 200B       | 画像管理システム及び画像管理方法<br>画像ネットワーク             |
|            | 生命安全性<br>：誤認防止    | データベース活用<br>：データ関連付け   | 特開2002-232761<br>01.01.31<br>H04N 5/225 F         | 画像記録方法、画像送信方法及び画像記録装置<br>画像ネットワーク        |
|            | コスト<br>：設備負担低減    | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ   | 特開2002-024394<br>00.07.11<br>G06F 17/60 126Q      | 医用画像集中管理システムおよび方法並びに記録媒体<br>診療データ保管サービス  |
|            |                   |                        | 特開2002-041365<br>00.07.24<br>G06F 12/14 320F      | 医用画像管理システムおよび方法並びに記録媒体<br>診療データ保管サービス    |
|            |                   |                        | 特開2002-269235<br>01.03.08<br>G06F 17/60 126Q      | 医療画像集中保管システムおよび方法並びにプログラム<br>診療データ保管サービス |
|            | コスト<br>：課金適正化     | ネットワーク技術<br>：階層化ネットワーク | 特開平11-239165<br>98.02.20<br>H04L 12/54            | メディカルネットワークシステム<br>画像ネットワーク              |
|            |                   | 推論最適化技術<br>：データ総合判定    | 特開2002-269240<br>01.03.08<br>G06F 17/60 126Z      | 医療情報保管課金システムおよび方法並びにプログラム<br>診療データ保管サービス |

## 2.9 三洋電機

### 2.9.1 企業の概要

|       |                                               |
|-------|-----------------------------------------------|
| 商号    | 三洋電機 株式会社                                     |
| 本社所在地 | 〒570-8677 大阪府守口市京阪本通2-5-5                     |
| 設立年   | 1950年（昭和25年）                                  |
| 資本金   | 1,722億42百万円（2003年3月末）                         |
| 従業員数  | 16,167名（2003年3月末）（連結：79,025名）                 |
| 事業内容  | 音響・映像・情報通信機器、電化機器、産業機器、電子デバイス等の製造・販売・保守・サービス等 |

三洋電機は、1972年に日本で初めて病医院向けの診療報酬請求明細書作成用コンピュータ（いわゆるレセコン）を発売して以来、病医院向けのコンピュータシステム、自治体向けや個人向けの医療・介護関連システム、サービスなどを扱っている。

（出典：三洋電機企業情報 <http://www.sanyo.co.jp/koho/doc/j/corporate/index.cgi>）

### 2.9.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.9.2 三洋電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する製品・サービス例

（出典：三洋電機のホームページ）

| 製品・サービス名                   | 開始年     | 概要                                                     |
|----------------------------|---------|--------------------------------------------------------|
| 在宅ケア支援システム<br>「ホームヘルスシステム」 | 1998年1月 | テレビ電話、遠隔生体測定、監視通報を実現する在宅端末と、センター管理機能。ISDN/CATV/xDSL対応。 |

<http://www.sanyo.co.jp/>

### 2.9.3 技術開発拠点と研究者

三洋電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する特許・公開特許公報では、発明者はすべて本社所属として記載されているため、開発拠点の特定は難しい。先端ヘルスケア技術の研究開発拠点としては、エコ・エネシステム技術開発センタービジネスユニット（枚方、群馬）がある。

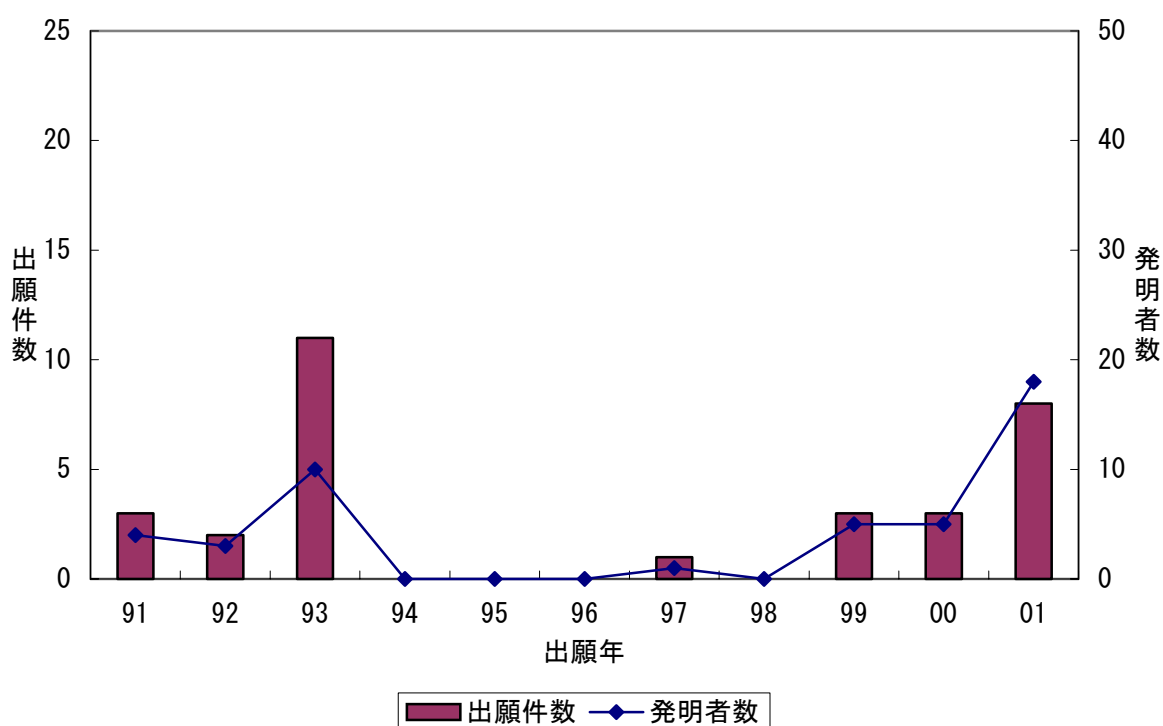
三洋電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数の推移を図2.9.3に示す。93年と01年にピークをもち中間が落ち込むM字型を示す。発明者数も出願件数とほぼ同じ傾向で推移している。

三洋電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する開発拠点：

大阪府枚方市走谷1-18-13 エコ・エネシステム技術開発センターBU

群馬県邑楽郡大泉町坂田1-1-1 エコ・エネシステム技術開発センターBU

図2.9.3 三洋電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数



## 2.9.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.9.4-1に、三洋電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素、課題とも幅広く分布しているが、在宅での各種医療では医療・救急業務に関する課題、医療予約・受付では待ち時間短縮など利用時間に関する課題、個人情報サービスではデータ管理に関する課題が多い。

図2.9.4-1 三洋電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題

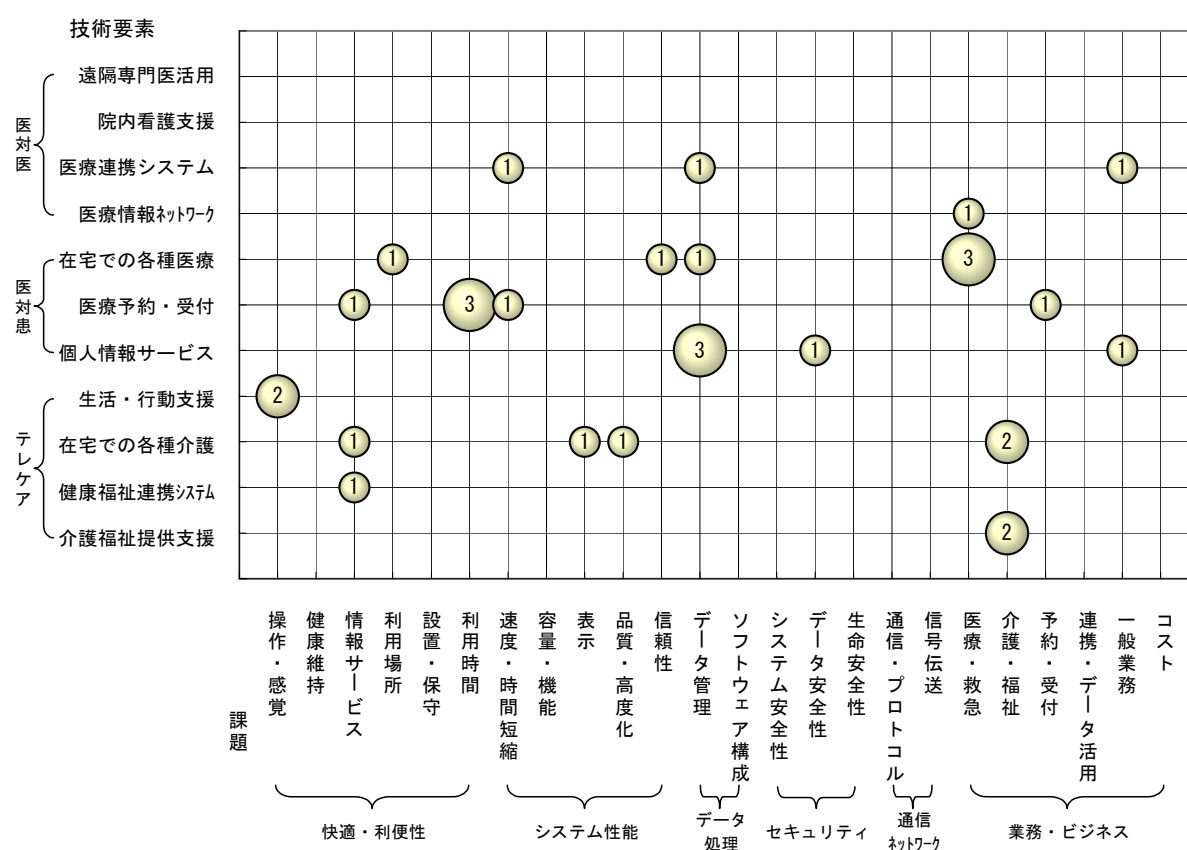


図2.9.4-2に、三洋電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段の分布を示す。データ管理に関する課題をデータベース活用で解決しているものが最も多い。また、解決手段全体を見ると専用装置活用が多く、さまざまな課題に対応している。

図2.9.4-2 三洋電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段

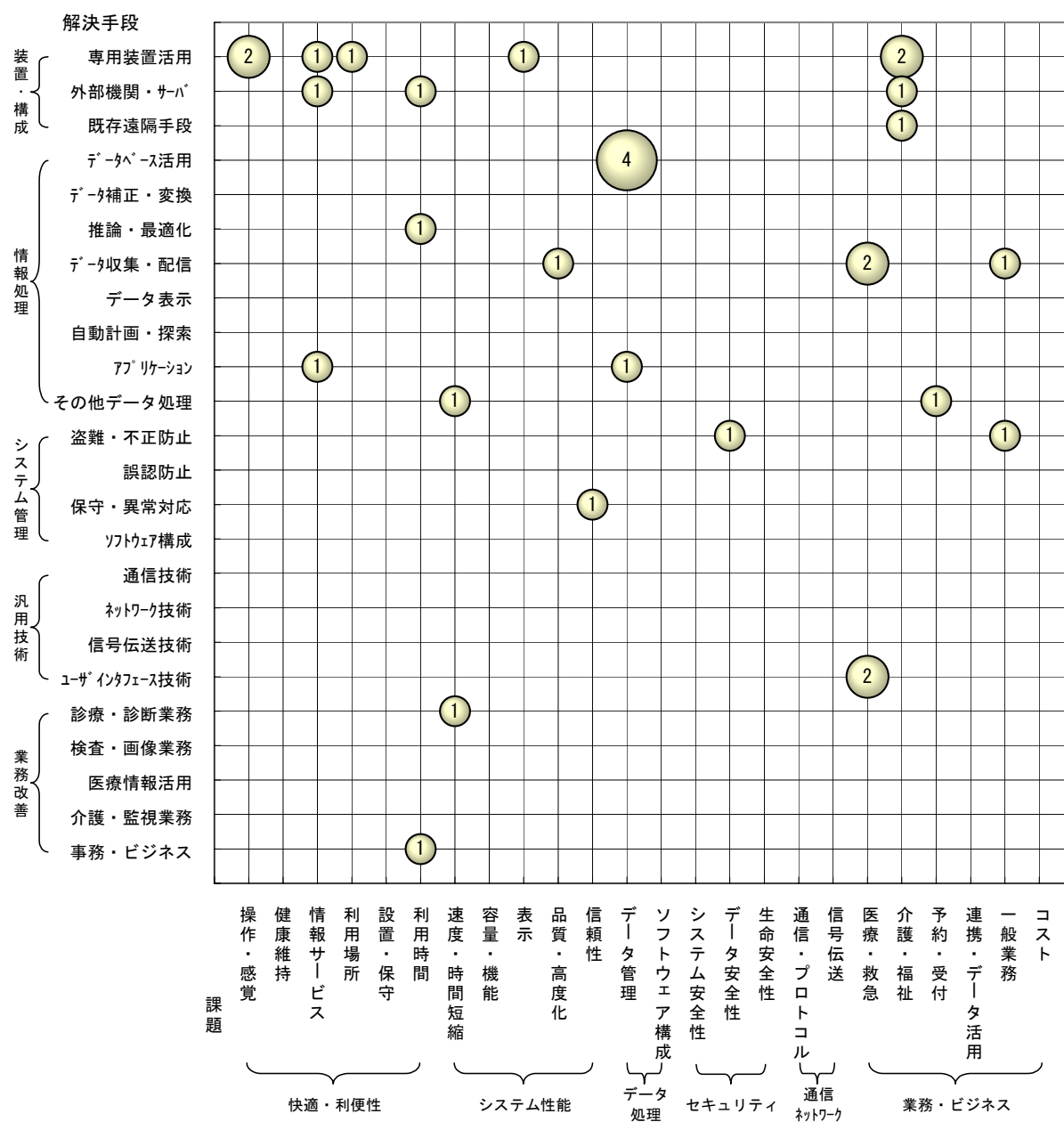


表2.9.4に三洋電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許を示す。31件の出願があり、うち7件が登録となっている。この遠隔医療・遠隔介護システムの分野では、東芝に次いで登録特許が多い。





表2.9.4 三洋電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許 (2/4)

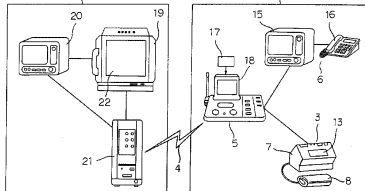
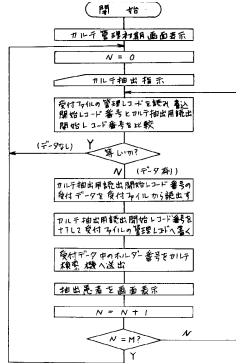
| 技術要素     | 課題                 | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]  | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                 |
|----------|--------------------|----------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 在宅での各種医療 | 医療・救急業務<br>：在宅者支援  | ユーザインタフェース<br>：遠隔操作  | 特許3108227<br>92.10.28<br>A61B 5/00 102C<br>[被引用2回] | <b>在宅医療データ管理装置</b><br>遠隔在宅診療。管理センター側から在宅端末を遠隔操作する。<br>    |
| 医療予約・受付  | 情報・サービス<br>：病院医師紹介 | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2003-030325<br>01.07.19<br>G06F 17/60 126C       | <b>医療機関の予約システムおよびその方法</b><br>広域遠隔予約                                                                                                         |
|          | 利用時間<br>：待ち時間短縮    | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2001-265878<br>00.03.17<br>G06F 17/60 126C       | <b>ネット待合室システム</b><br>広域遠隔予約                                                                                                                 |
|          |                    | 推論最適化技術<br>：適応化処理    | 特開2001-350839<br>00.06.08<br>G06F 17/60 126C       | <b>予約管理装置</b><br>遠隔待ち時間案内                                                                                                                   |
|          |                    | 事務・ビジネス<br>：診療時間予測   | 特開平11-096231<br>97.09.19<br>G06F 17/60             | <b>来院管理システム</b><br>院内予約・受付                                                                                                                  |
|          | 速度・時間<br>：処理高速化    | その他データ処理<br>：並列処理    | 特許2823451<br>92.11.27<br>G06F 17/60                | <b>患者受付システム</b><br>院内予約・受付。1回の受付で複数診療科のカルテを並列検索する。<br> |
|          | 予約・受付業務<br>：受付効率化  | その他データ処理<br>：優先順処理   | 特開2000-235602<br>99.02.15<br>G06F 17/60            | <b>診療支援システム</b><br>院内予約・受付                                                                                                                  |

表2.9.4 三洋電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（3/4）

| 技術要素     | 課題                 | 解決手段                   | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数] | 発明の名称<br>概要                                                |
|----------|--------------------|------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 個人情報サービス | データ管理<br>: 保護確実化   | データ活用<br>: 上書き禁止       | 特開平7-146894<br>93.11.19<br>G06F 17/60              | ヘルスケアシステムの個人医療情報管理装置<br>個人医療カード                            |
|          | データ管理<br>: 入力効率化   | データ活用<br>: 入力可能        | 特開平7-146895<br>93.11.19<br>G06F 17/60              | ヘルスケアシステムの個人医療情報管理装置<br>個人医療カード                            |
|          |                    | データ活用<br>: 既存データ活用     | 特開平7-146893<br>93.11.19<br>G06F 17/60<br>安心ネットワーク  | ヘルスケアシステムの個人医療情報管理装置<br>個人医療カード                            |
|          | データ安全性<br>: 個人情報保護 | 盗難・不正防止<br>: セキュリティレベル | 特開平7-141451<br>93.11.19<br>G06F 19/00<br>[被引用1回]   | ヘルスケアシステムのセキュリティ装置<br>個人医療データ管理                            |
|          | 一般業務<br>: 緊急対応     | 盗難・不正防止<br>: セキュリティレベル | 特許2999910<br>93.11.19<br>G06F 17/60<br>[被引用3回]     | ヘルスケアシステムの医療情報管理装置<br>個人医療データ管理。緊急時は相談員以外でも管理装置を起動できる。<br> |
| 生活・行動支援  | 操作・感覚<br>: 利用意欲向上  | 専用装置<br>: 端末装置活用       | 特開2003-122846<br>01.10.11<br>G06F 17/60 126G       | 健康管理支援システム及びペット型健康管理支援<br>端末<br>遠隔健康管理                     |
|          |                    |                        | 特開2003-122847<br>01.10.11<br>G06F 17/60 126G       | 健康管理支援システム及びペット型健康管理支援<br>端末<br>遠隔健康管理                     |
| 在宅での各種介護 | 情報・サービス<br>: 緊急通話  | 専用装置<br>: 接続装置活用       | 特許2957868<br>93.11.19<br>H04M 11/00 303            | ヘルスケアシステム<br>自発的通報。着信記録や保留機能で複数緊急通話に対応できる。<br>             |

表2.9.4 三洋電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（4/4）

| 技術要素       | 課題                  | 解決手段                    | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数] | 発明の名称<br>概要                                               |
|------------|---------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 在宅での各種介護   | 表示<br>: 動画表示可       | 専用装置<br>: 接続装置活用        | 特開2003-038450<br>01.07.31<br>A61B 5/00 102C       | 在宅ケア支援装置および在宅ケア支援システム<br>遠隔在宅介護                           |
|            | 品質・高度化<br>: システム効率化 | データ収集配信<br>: 適応化配信      | 特開平7-099550<br>93.09.28<br>H04M 11/04             | 通報装置<br>自発的通報                                             |
|            | 介護・福祉業務<br>: 監視効率化  | 既存遠隔手段<br>: インターネット/メール | 特開2002-373387<br>01.06.13<br>G08B 25/04 K         | ネット監視システム, ネット監視システムに用いられるサーバおよびネット監視システムの運用方法<br>遠隔監視・通報 |
|            | 介護・福祉業務<br>: 監視確実化  | 専用装置<br>: 測定装置活用        | 特開2002-329269<br>01.04.27<br>G08B 21/02           | 緊急通報システム<br>遠隔監視・通報                                       |
| 健康福祉連携システム | 情報・サービス<br>: 双方向対話  | 77アプリケーション技術<br>: 伝言/応答 | 特開2002-324135<br>01.04.25<br>G06F 17/60 126W      | 双方向伝言メッセージによる自動集計システム<br>地域ネットワーク                         |
| 介護福祉提供支援   | 介護・福祉業務<br>: 介護提供効率 | 専用装置<br>: 端末装置活用        | 特許3101478<br>93.11.19<br>G06F 17/60 126U          | 健在確認報告支援装置<br>介護サービス支援。健在確認コールを確実に実行する支援用端末装置。<br>        |
|            | 介護・福祉業務<br>: ポイント管理 | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ   | 特開2002-109060<br>00.09.29<br>G06F 17/60 126U      | 介護サービスポイントシステムおよびその方法<br>介護ポイント管理                         |

## 2.10 松下電工

### 2.10.1 企業の概要

|       |                                                                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------|
| 商号    | 松下電工 株式会社                                                       |
| 本社所在地 | 〒571-8686 大阪府門真市大字門真1048                                        |
| 設立年   | 1935年（昭和10年）                                                    |
| 資本金   | 1,383億49百万円（2003年11月末）                                          |
| 従業員数  | 14,669名（2003年11月末）（連結：47,620名）                                  |
| 事業内容  | 照明器具、情報機器（配線器具等）、電器（美容・健康家電等）、住設建材、電子材料（プリント配線材料等）、制御機器の製造・販売、他 |

松下電工は松下電気器具製作所（現松下電器産業）の配線器具事業を1935年に分社して設立された。以来、電設資材から家電・住設機器、制御機器、電子材料などに事業を広げてきた。家電・住設機器では主に生活アメニティ関連の事業を行っており、高齢化社会での快適な暮らしを実現するため、さまざまな健康・介護事業の展開を進めている。関連会社では、1998年より介護施設や訪問介護サービスの運営も行っている。

（出典：松下電工会社案内 <http://www.mew.co.jp/company/index.html>）

### 2.10.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.10.2 松下電工の遠隔医療・遠隔介護システムに関する製品・サービス例

（出典：松下電工のホームページ）

| 製品・サービス名 | 開始年      | 概要                              |
|----------|----------|---------------------------------|
| みまもりネット  | 2002年12月 | 一人暮らし高齢者の生活パターンを検知し、家族に毎日メール送信。 |

<http://www.mew.co.jp/>

### 2.10.3 技術開発拠点と研究者

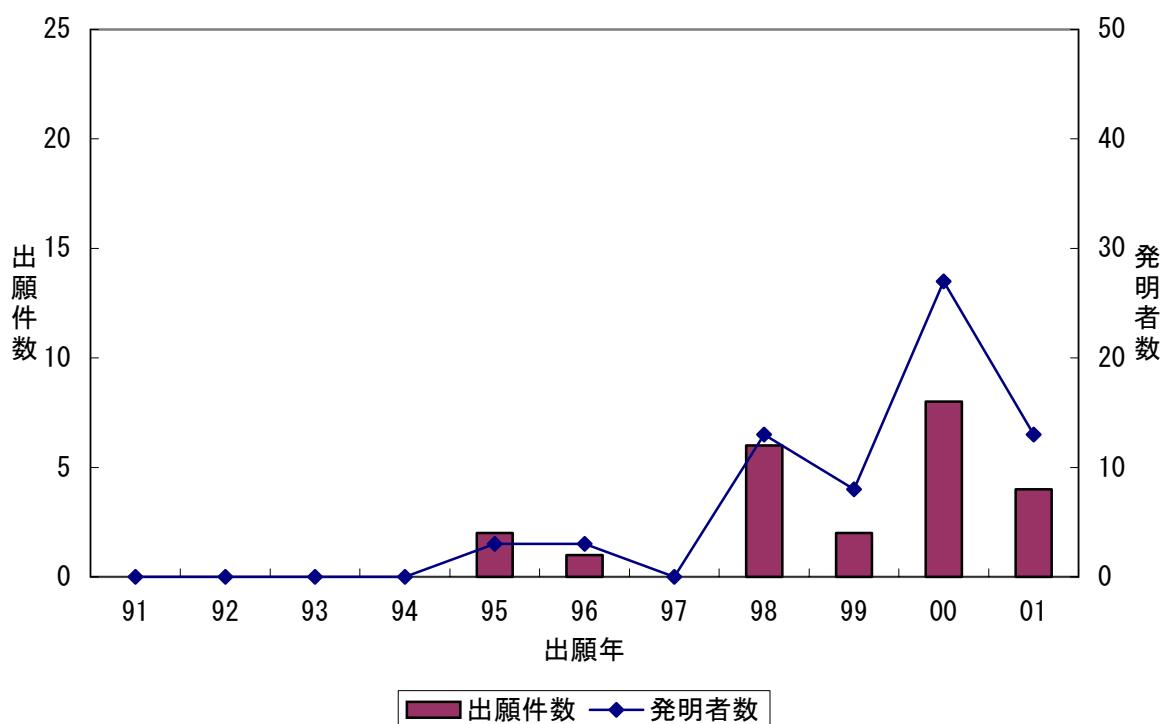
松下電工の遠隔医療・遠隔介護システムに関する特許・公開特許公報では、発明者はすべて本社所属として記載されているため、開発拠点の特定は難しい。松下電工では、新事業関連の研究開発は主に本社研究所（門真）で行っている。

松下電工の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数の推移を図2.10.3に示す。出願は95年以降に行われており、増加傾向は見られるが年によって増減の波がある。出願件数、発明者数とも00年にピークがある。

松下電工の遠隔医療・遠隔介護システムに関する開発拠点：

大阪府門真市大字門真1048 本社研究所

図2.10.3 松下電工の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数



## 2.10.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.10.4-1に、松下電工の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素では生活・行動支援が最も多く、その中で操作・感覚に関する課題が多い。

図2.10.4-1 松下電工の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題

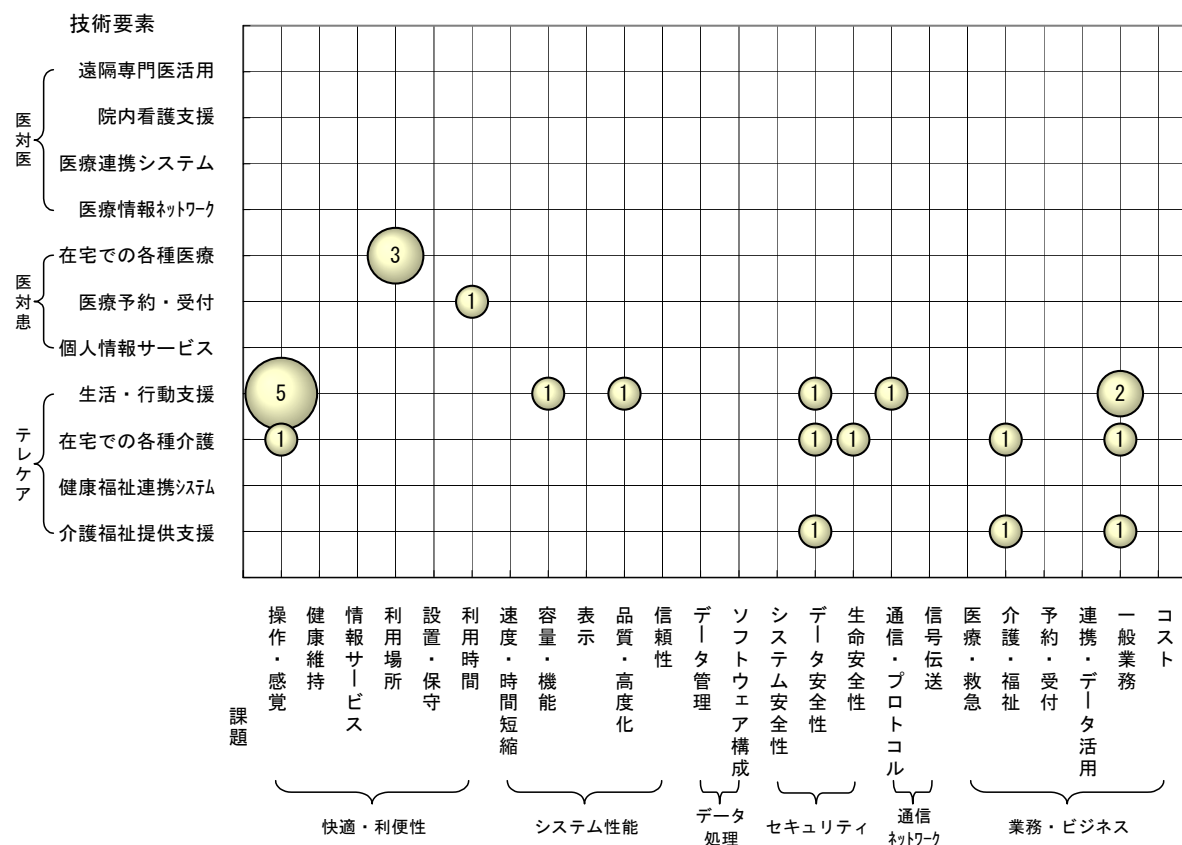


図2.10.4-2に、松下電工の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段の分布を示す。操作・感覚に関する課題をユーザインタフェース技術で解決しているものが多い。

図2.10.4-2 松下電工の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段

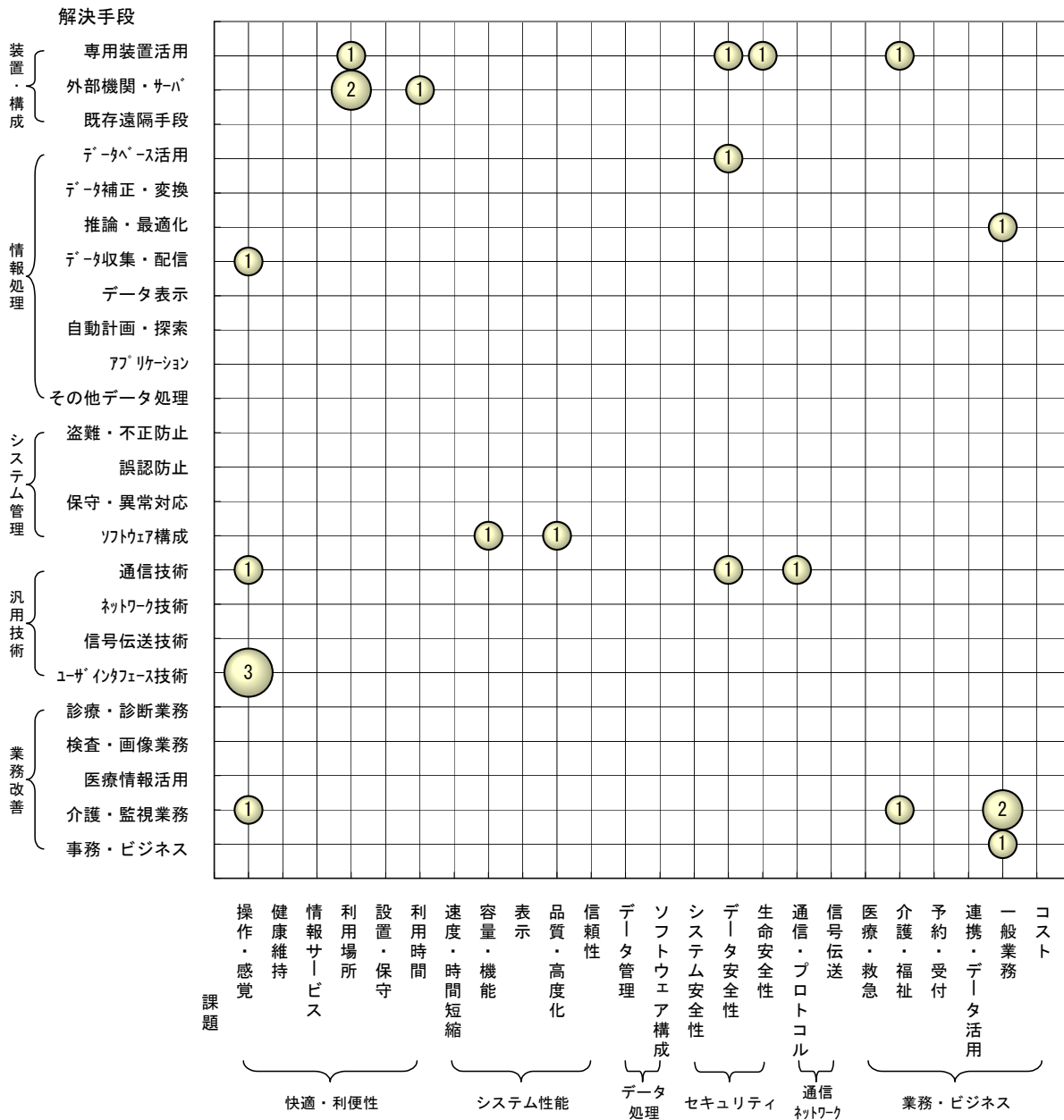


表2.10.4に松下電工の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許を示す。23件の出願があり、うち2件が登録となっている。



表2.10.4 松下電工の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（1/2）

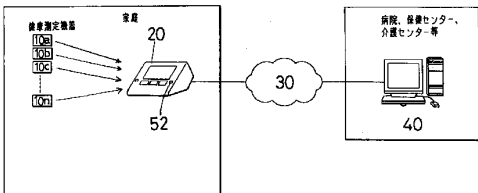
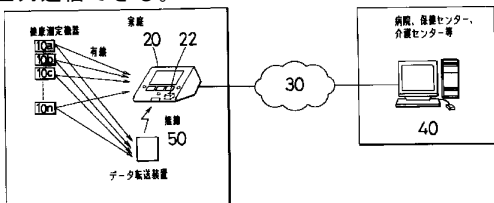
| 技術要素     | 課題                  | 解決手段                    | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]    | 発明の名称<br>概要                                                                                                                           |
|----------|---------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 在宅での各種医療 | 利用場所<br>: 在宅利用      | 専用装置<br>: サーバ/ホスト活用     | 特開2002-015068<br>00.06.29<br>G06F 17/60 126W         | 通信ネットワークを用いた、ヘルスケア機器による測定、診断システム、および通信ネットワークを用いた、ヘルスケア機器による測定、診断方法<br>遠隔検査・検診                                                         |
|          |                     | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ   | 特開2002-095636<br>00.09.26<br>A61B 3/11               | 脳検査事業システム<br>遠隔検査・検診                                                                                                                  |
|          |                     |                         | 特開2002-238858<br>01.02.20<br>A61B 3/14 A             | 眼底検査方法、サーバ及び眼底検査事業システム<br>遠隔検査・検診                                                                                                     |
| 医療予約受付   | 利用時間<br>: 待ち時間短縮    | 外部機関・サーバ<br>: 外部代行サーバ   | 特開平11-338916<br>98.05.28<br>G06F 17/60<br>[被引用9回]    | 病院予約受付システム<br>広域遠隔予約                                                                                                                  |
| 生活・行動支援  | 操作・感覚<br>: 操作性向上    | データ収集配信<br>: 自動配信       | 特開2000-041957<br>98.07.29<br>A61B 5/00 102B          | 健康管理システム<br>遠隔健康管理                                                                                                                    |
|          | 操作・感覚<br>: 簡単操作     | 通信技術<br>: 方式自動判別        | 特許3053091<br>98.10.23(優先権)<br>G06F 19/00             | 在宅健康管理システム<br>遠隔健康管理。在宅端末に接続した測定器の通信方式を自動判別する。<br> |
|          |                     | ユーザインタフェース<br>: メニュー方式  | 特開平9-114887<br>(未審査請求)<br>95.10.19<br>G06F 17/60     | 在宅健康管理システム<br>遠隔健康管理                                                                                                                  |
|          |                     | ユーザインタフェース<br>: タッチパネル  | 特開平9-108189<br>95.10.17<br>A61B 5/00 102C<br>[被引用1回] | 在宅健康管理システム<br>遠隔健康管理                                                                                                                  |
|          | 操作・感覚<br>: 不安感防止    | ユーザインタフェース<br>: 数値グラフ表示 | 特開2000-271091<br>99.03.25<br>A61B 5/00 G             | 健康管理システム<br>遠隔健康管理                                                                                                                    |
|          | 容量・機能<br>: 拡張容易化    | ソフトウェア構成<br>: 端末から供給    | 特開平9-215663<br>96.02.15<br>A61B 5/00 102C<br>[被引用1回] | 在宅健康管理システム<br>遠隔健康管理                                                                                                                  |
|          | 品質・高度化<br>: システム効率化 | ソフトウェア構成<br>: 移動プログラム   | 特開2001-209689<br>00.01.25<br>G06F 17/60              | 移動プログラムを用いた健康管理システム<br>遠隔健康管理                                                                                                         |
|          | データ安全性<br>: なりすまし   | 通信技術<br>: 受信側発呼         | 特開2000-041956<br>98.07.27<br>A61B 5/00 102B          | 健康管理システム<br>遠隔健康管理                                                                                                                    |

表2. 10. 4 松下電工の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許 (2/2)

| 技術要素     | 課題                   | 解決手段                   | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]  | 発明の名称<br>概要                                                                                                                               |
|----------|----------------------|------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生活行動支援   | 通信・プロトコル<br>: 複数通信実行 | 通信技術<br>: 処理並列化        | 特許3013844<br>98. 10. 23<br>G06F 19/00               | <b>在宅健康管理システム</b><br>遠隔健康管理。在宅端末に複数測定器を接続して並列通信できる。<br> |
|          | 一般業務<br>: 業務効率化      | 推論最適化技術<br>: 最適組合決定    | 特開2001-195519<br>99. 10. 28<br>G06F 19/00           | <b>健康管理システム</b><br>遠隔健康管理                                                                                                                 |
|          |                      | 介護・監視業務<br>: 食事画像分析    | 特開2002-073818<br>00. 08. 28<br>G06F 17/60 126W      | <b>食事管理支援システム及び食事管理支援方法</b><br>遠隔健康管理                                                                                                     |
| 在宅での各種介護 | 操作・感覚<br>: パリアフリー化   | 介護・監視業務<br>: 住宅設備改善    | 特開2002-032481<br>01. 06. 26<br>G06F 17/60 126U      | <b>高齢者向けリフォーム支援システム</b><br>在宅介護支援                                                                                                         |
|          | データ安全性<br>: 個人情報保護   | 専用装置<br>: 測定装置活用       | 特開2003-006337<br>01. 06. 26<br>G06F 17/60 126U      | <b>老人・要介護者遠隔支援システム</b><br>遠隔監視・通報                                                                                                         |
|          | 生命安全性<br>: 安否確認      | 専用装置<br>: 測定装置活用       | 特開2002-324291<br>00. 11. 27(優先権)<br>G08B 25/04 K    | <b>安否確認サービスシステム</b><br>遠隔監視・通報                                                                                                            |
|          | 介護・福祉業務<br>: 介護提供効率  | 専用装置<br>: 測定装置活用       | 特開平11-338941<br>98. 05. 22<br>G06F 19/00<br>[被引用3回] | <b>介護システム</b><br>遠隔在宅介護                                                                                                                   |
|          | 一般業務<br>: 業務効率化      | 介護・監視業務<br>: 相互理解支援    | 特開2003-006345<br>01. 06. 26<br>G06F 17/60 126Z      | <b>コールセンターシステムのケースワーク補助装置</b><br>遠隔福祉介護相談                                                                                                 |
| 福祉介護提供支援 | データ安全性<br>: 個人情報保護   | データベース活用<br>: データベース活用 | 特開2002-007401<br>00. 06. 16<br>G06F 17/30 110F      | <b>事例情報検索システム及び事例情報データベースの構築方法</b><br>その他介護福祉提供支援                                                                                         |
|          | 介護・福祉業務<br>: 介護補助    | 介護・監視業務<br>: 相互理解支援    | 特開2002-041660<br>00. 07. 25<br>G06F 17/60 126U      | <b>介護人サポートシステム及び介護人サポートシステムにおける介護人への情報提示方法</b><br>介護サービス支援                                                                                |
|          | 一般業務<br>: システム評価     | 事務・ビジネス<br>: 満足度調査     | 特開2003-132179<br>01. 10. 26<br>G06F 17/60 150       | <b>介護関連事業の顧客満足度情報管理方法とためのシステム</b><br>その他介護福祉提供支援                                                                                          |

## 2.11 横河電機

### 2.11.1 企業の概要

|       |                                            |
|-------|--------------------------------------------|
| 商号    | 横河電機 株式会社                                  |
| 本社所在地 | 〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32                  |
| 設立年   | 1920年（大正9年）                                |
| 資本金   | 323億6百万円（2003年3月末）                         |
| 従業員数  | 4,748名（2003年3月末）（連結：18,675名）               |
| 事業内容  | 計測・制御機器の製造・販売、生産管理システム・医療情報システムの設計・製造・販売、他 |

横河電機は電気計測器メーカーとして設立され、工業計器、制御システム、企業向けコンピュータシステム、情報サービスなどに事業を広げてきた。一方、創業当初より医療分野への関心をもち、生体計測装置の開発も行ってきた。

1982年に米国ジェネラルエレクトリックとの合併で横河メディカルシステム（現 GE 横河メディカルシステム）を設立し、医療分野に本格的に参入した。ただし、医用機器事業は GE 横河メディカルシステムを中心に行っており、横河電機としては病院向けコンピュータシステムを主に扱っている。

（出典：横河電機企業情報 <http://www.yokogawa.co.jp/Information/Corporate/>）

### 2.11.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.11.2 横河電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する製品・サービス例

（出典：横河電機のホームページ）

| 製品・サービス名                   | 開始年      | 概要                                        |
|----------------------------|----------|-------------------------------------------|
| 画像情報統合システム<br>ShadeQuest   | 2003年11月 | 医用画像の統合ネットワークシステム。                        |
| 電子カルテ・病院情報システム<br>MC-Alpha |          | 電子カルテ対応の病院情報システム。マルチベンダ対応により部門連携や広域連携が可能。 |

<http://www.yokogawa.co.jp/>

### 2.11.3 技術開発拠点と研究者

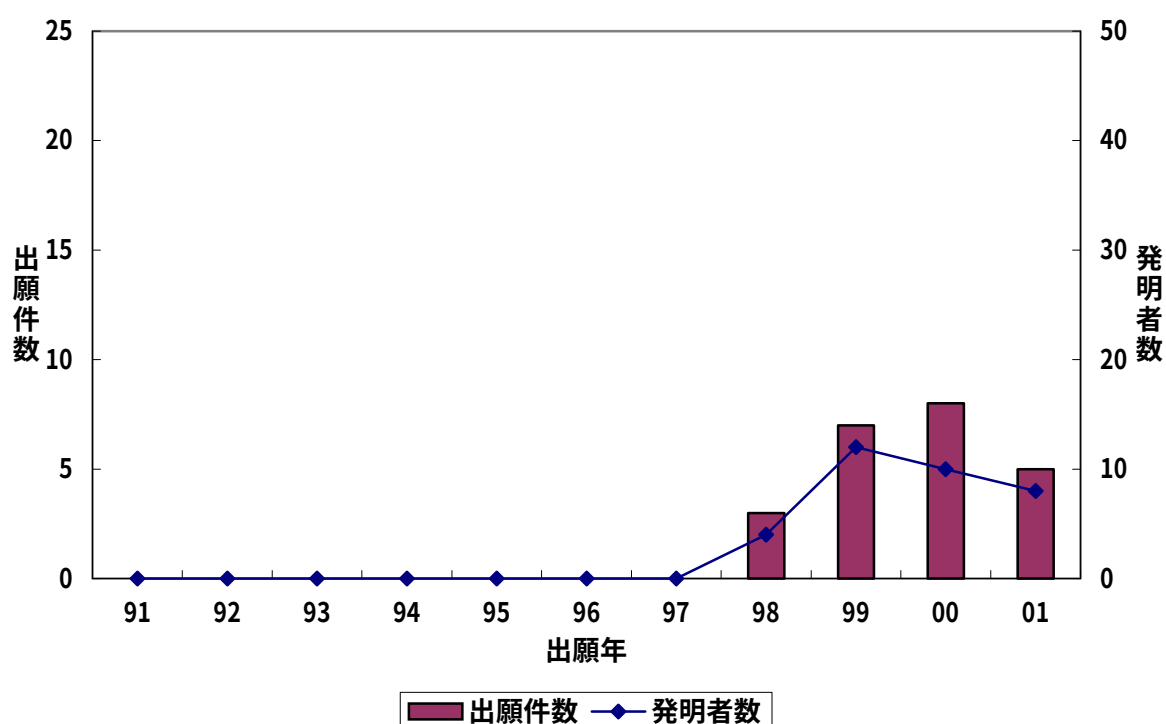
横河電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する開発拠点は、本社事業所（武蔵野）である。

横河電機の出願件数と発明者数の推移を図2.11.3に示す。出願はすべて98年以降で、出願件数は00年、発明者数は99年にピークがある。

横河電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する開発拠点：

東京都武蔵野市中町2-9-32 本社事業所

図2.11.3 横河電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する出願件数と発明者数



## 2.11.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.11.4-1に、横河電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素は医療情報ネットワークが大部分であり、その中でデータ管理に関する課題や表示に関する課題が多い。

図2.11.4-1 横河電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素と課題

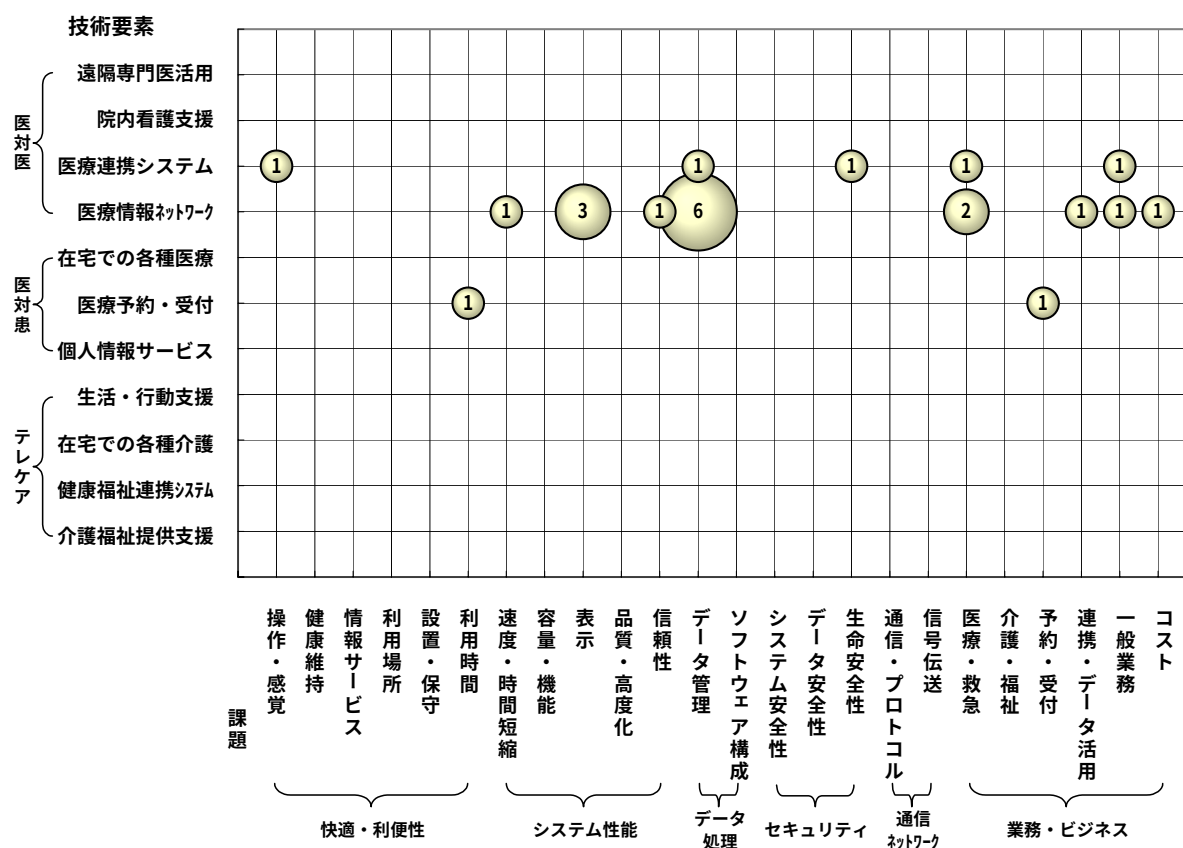


図2.11.4-2に、横河電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段の分布を示す。解決手段はデータベース活用によるものが最も多く、特にデータ管理に関する課題をデータベース活用で解決しているものが多い。

図2.11.4-2 横河電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する課題と解決手段

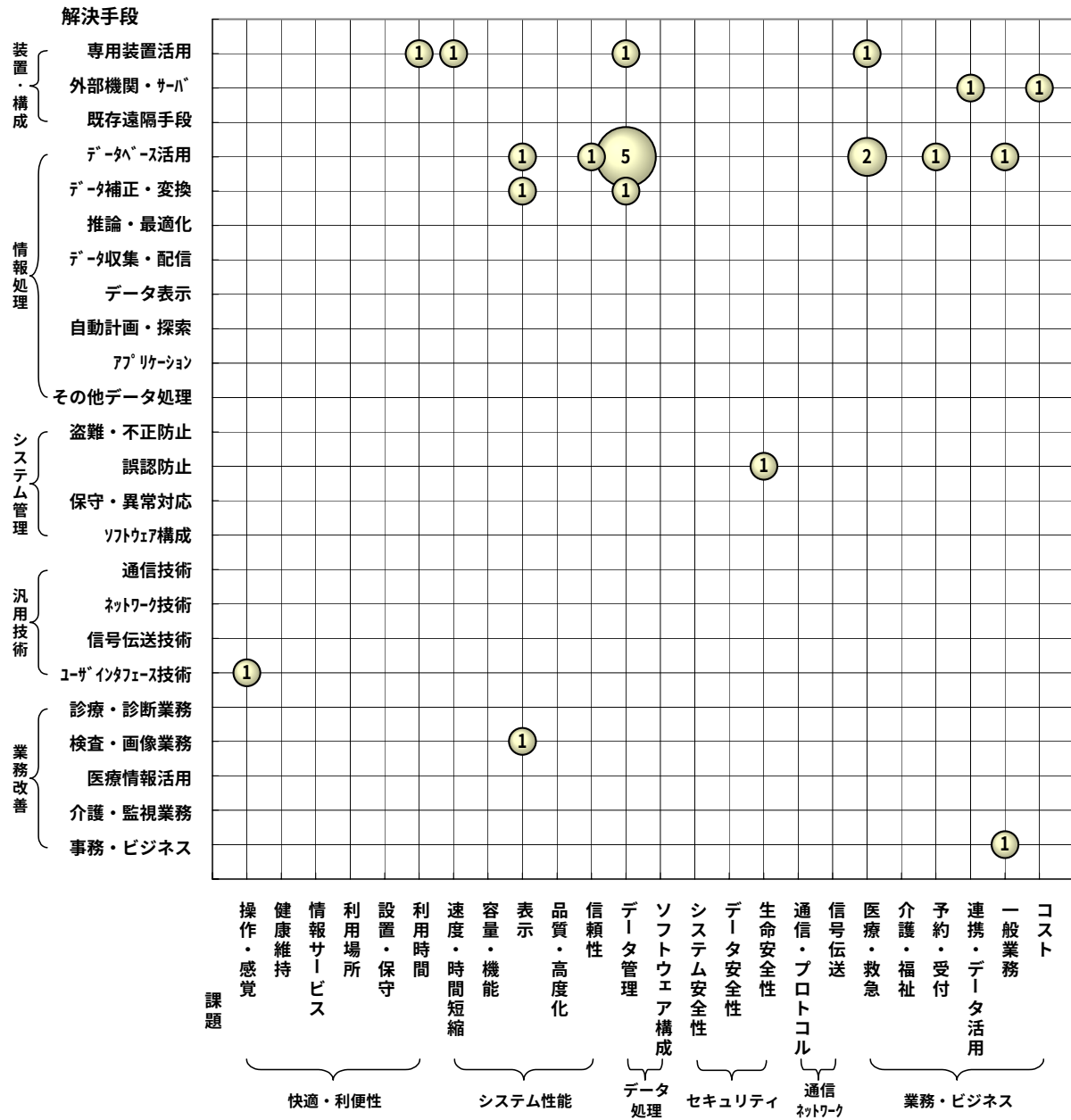


表2.11.4に横河電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許を示す。23件の出願があり、うち登録となっているものはない。出願がすべて98年以降と新しいためと思われる。

表2.11.4 横河電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（1/2）

| 技術要素       | 課題                | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]         | 発明の名称<br>概要                    |
|------------|-------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 医療連携システム   | 操作・感覚<br>：操作性向上   | ユーザインタフェース<br>：マルチタッチ | 特開平11-338939<br>(取下)<br>98.05.26<br>G06F 19/00             | 医療システム<br>診療・検査連携              |
|            | データ管理<br>：管理効率化   | データ管理技術<br>：一元管理      | 特開2001-155071<br>99.11.30<br>G06F 17/60                    | 所見管理システム<br>病院部門連携             |
|            | 生命安全性<br>：誤認防止    | 誤認防止<br>：患者照合         | 特開平11-213061<br>98.01.21<br>G06F 19/00<br>[被引用1回]          | 医療システム<br>診療・検査連携              |
|            | 医療・救急業務<br>：診断効率化 | データ管理技術<br>：データ関連付け   | 特開平11-299741<br>(取下)<br>98.04.20<br>A61B 5/00 D<br>[被引用1回] | 医療システム<br>診療・検査連携              |
|            | 一般業務<br>：業務効率化    | 事務・ビジネス<br>：オート代行     | 特開2000-222511<br>(取下)<br>99.02.03<br>G06F 19/00<br>[被引用1回] | 医療システム<br>病院部門連携               |
| 医療情報ネットワーク | 速度・時間<br>：処理高速化   | 専用装置<br>：サーバ/ホスト活用    | 特開2002-132942<br>00.10.19<br>G06F 17/60 126Q               | 医療画像表示システム<br>画像ネットワーク         |
|            | 表示<br>：画像最適化      | データ補正変換<br>：画像補正      | 特開2002-251464<br>01.02.22<br>G06F 17/60 126Q               | 医療画像表示装置及び医療画像表示方法<br>画像ネットワーク |
|            |                   | 検査・画像業務<br>：表示条件共有    | 特開2001-273364<br>00.03.27<br>G06F 17/60 126G               | 医用画像情報システム<br>診療データネットワーク      |
|            | 表示<br>：表示高速化      | データ管理技術<br>：データ並べ替え   | 特開2001-070250<br>99.09.09<br>A61B 5/00 D                   | 医療画像保管装置及び医療画像保管方法<br>画像ネットワーク |
|            | 信頼性<br>：無停止化      | データ管理技術<br>：データベース階層  | 特開2002-336203<br>01.05.17<br>A61B 5/00 D<br>出町洋            | 医療情報管理システム<br>画像ネットワーク         |
|            | データ管理<br>：管理効率化   | データ管理技術<br>：データ関連付け   | 特開2001-155099<br>99.11.30<br>G06F 19/00                    | 医用所見管理システム<br>診療データネットワーク      |
|            | データ管理<br>：保護確実化   | データ管理技術<br>：書換不能媒体    | 特開2002-153427<br>00.11.20<br>A61B 5/00 D                   | 医療画像記録システム<br>画像ネットワーク         |
|            | データ管理<br>：保護要否判定  | データ管理技術<br>：登録時刻管理    | 特開2001-061788<br>99.08.31<br>A61B 5/00 D                   | 医療画像保管装置及び医療画像保管方法<br>画像ネットワーク |
|            | データ管理<br>：検索効率化   | 専用装置<br>：サーバ/ホスト活用    | 特開2000-316816<br>99.05.12<br>A61B 5/00 D                   | 医療システム及び画像情報管理装置<br>画像ネットワーク   |
|            | データ管理<br>：共有効率化   | データ管理技術<br>：データベース階層  | 特開2003-067491<br>01.08.23<br>G06F 17/60 126Q               | 所見データ管理システム<br>診療データネットワーク     |
|            | データ管理<br>：データ互換性  | データ補正変換<br>：汎用形式活用    | 特開2001-292970<br>00.04.12<br>A61B 5/00 G                   | 生理検査システム<br>検査データネットワーク        |

表2.11.4 横河電機の遠隔医療・遠隔介護システムに関する技術要素別課題対応特許（1/2）

| 技術要素       | 課題                  | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]            | 発明の名称<br>概要                |
|------------|---------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 医療情報ネットワーク | 医療・救急業務<br>：診断効率化   | 専用装置<br>：サーバ/ホスト活用   | 特開2002-259565<br>01.03.02<br>G06F 17/60 126Q                  | 医療情報管理システム<br>画像ネットワーク     |
|            |                     | データ管理技術<br>：音声入力     | 特開2003-058637<br>01.08.15<br>G06F 17/60 126K                  | 所見データ管理システム<br>診療データネットワーク |
|            | 連携・データ活用<br>：医療情報活用 | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2002-183318<br>00.12.13<br>G06F 17/60 126Z                  | 医用データ処理システム<br>病院向け情報提供    |
|            | 一般業務<br>：連絡効率化      | データ管理技術<br>：データ変更通知  | 特開2001-167213<br>99.12.09<br>G06F 19/00<br>横河エンジニアリング<br>サービス | 医用所見管理システム<br>診療データネットワーク  |
|            | コスト<br>：設備負担低減      | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2002-024388<br>00.07.10<br>G06F 17/60 126K                  | 情報書庫システム<br>診療データ保管サービス    |
| 医療予約受付     | 利用時間<br>：随時利用       | 専用装置<br>：サーバ/ホスト活用   | 特開2002-109046<br>00.09.27<br>G06F 17/60 126C                  | 医療予約システム<br>遠隔予約・受付        |
|            | 予約・受付業務<br>：予約効率化   | データ管理技術<br>：データ関連付け  | 特開2001-243396<br>00.02.28<br>G06F 19/00                       | 予約管理システム<br>院内予約・受付        |



## 2.12 三菱電機

### 2.12.1 企業の概要

|       |                                                |
|-------|------------------------------------------------|
| 商号    | 三菱電機 株式会社                                      |
| 本社所在地 | 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-2-3                      |
| 設立年   | 1921年（大正10年）                                   |
| 資本金   | 1,758億20百万円（2003年3月末）                          |
| 従業員数  | 35,457名（2003年3月末）（連結：110,279名）                 |
| 事業内容  | 重電システム、産業メカトロニクス、情報通信システム、電子デバイス、家庭電器等の製造・販売、他 |

三菱電機では、医用機器として医療用ライナック（高エネルギー放射線治療装置）などの放射線装置を扱っており、また関連会社において病院情報システム、自治体情報システム、介護サービス支援システムなどを扱っている。

（出典：三菱電機会社情報 [http://www.mitsubishielectric.co.jp/index\\_c.html](http://www.mitsubishielectric.co.jp/index_c.html)）

### 2.12.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.12.2 三菱電機の遠隔医療・遠隔介護に関する製品・サービス例

（出典：三菱電機のホームページ）

| 製品・サービス名               | 開始年 | 概要                                                       |
|------------------------|-----|----------------------------------------------------------|
| 三菱病院情報システム<br>DIAKARTE |     | 電子カルテ対応の病院情報システム。部門連携や広域連携にも対応。<br>三菱電機インフォメーションシステムズ扱い。 |

<http://www.mitsubishielectric.co.jp/>

### 2.12.3 技術開発拠点と研究者

三菱電機では情報システム事業を分社化し関連会社と統合して、01年に三菱電機インフォメーションシステムズを設立した。自治体向け、企業向け、病院向けなどの情報システムの開発・設計・製造は、現在はこの三菱電機インフォメーションシステムズ（田町、鎌倉）で行われている。また、三菱電機全体の研究開発拠点としては、先端技術総合研究所（塚口）、情報技術総合研究所（鎌倉）が知られている。

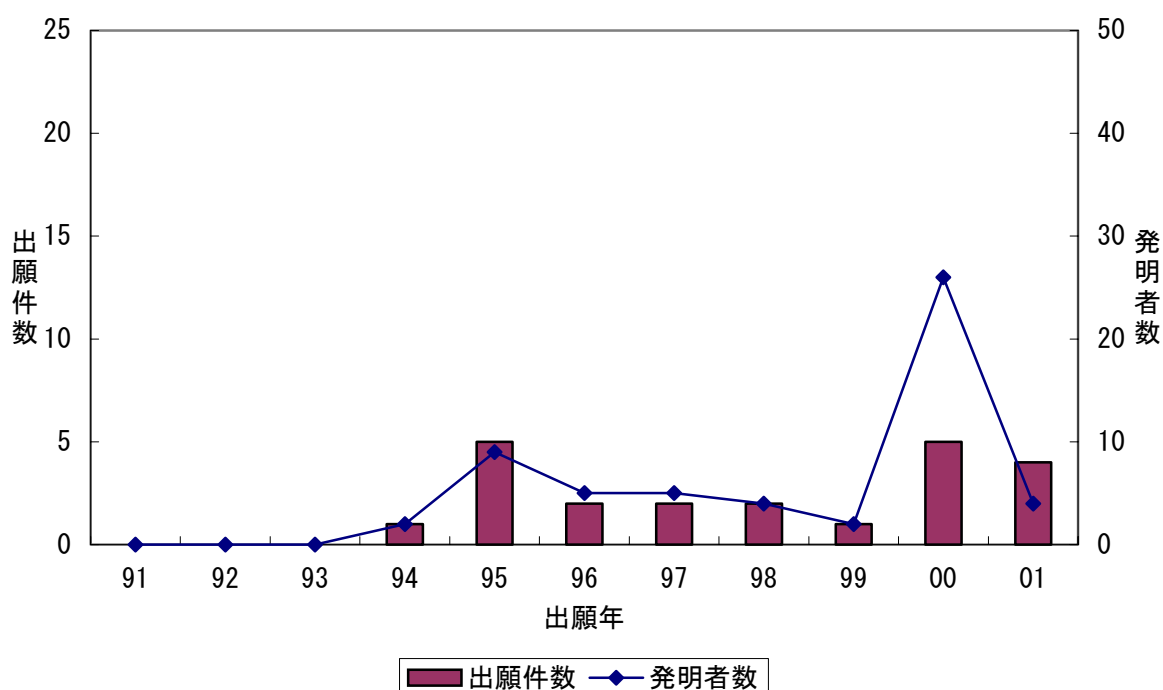
三菱電機の遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数の推移を図2.12.3に示す。95年と00年に出現件数のピークをもつM字型で推移している。00年のピークでは発明者数も最大になっている。

三菱電機の遠隔医療・遠隔介護に関する開発拠点：

兵庫県尼崎市塚口本町8-1-1 先端技術総合研究所

神奈川県鎌倉市大船5-1-1 情報技術総合研究所

図2.12.3 三菱電機の遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数



2. 12. 4 技術開発課題対応特許の概要

図2. 12. 4-1に、三菱電機の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素としては在宅での各種介護が多く、その中で介護・福祉業務や一般業務に関する課題が多い。

図2. 12. 4-1 三菱電機の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題

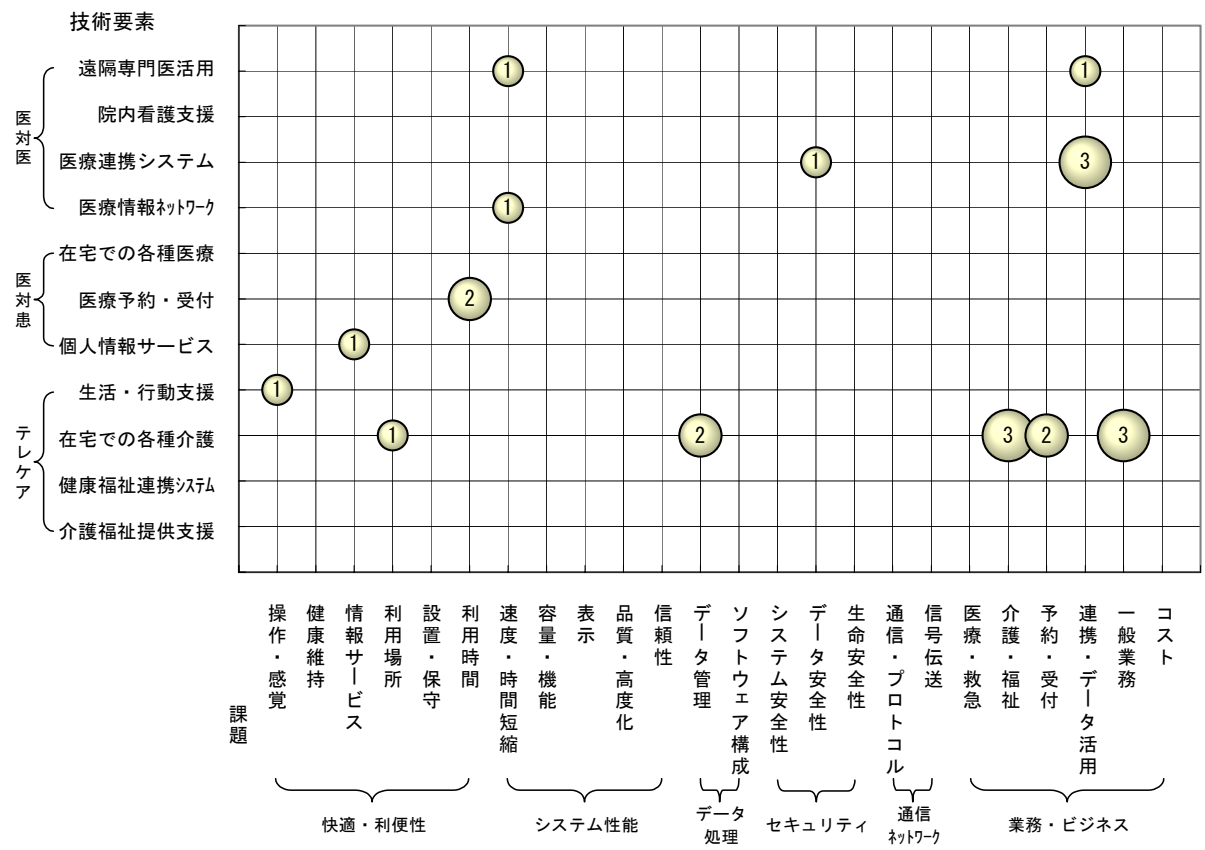


図2. 12. 4-2に、三菱電機の遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段の分布を示す。解決手段はかなり分散しており、同じ課題をさまざまな解決手段で解決していると言える。

図2.12.4-2 三菱電機の遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段

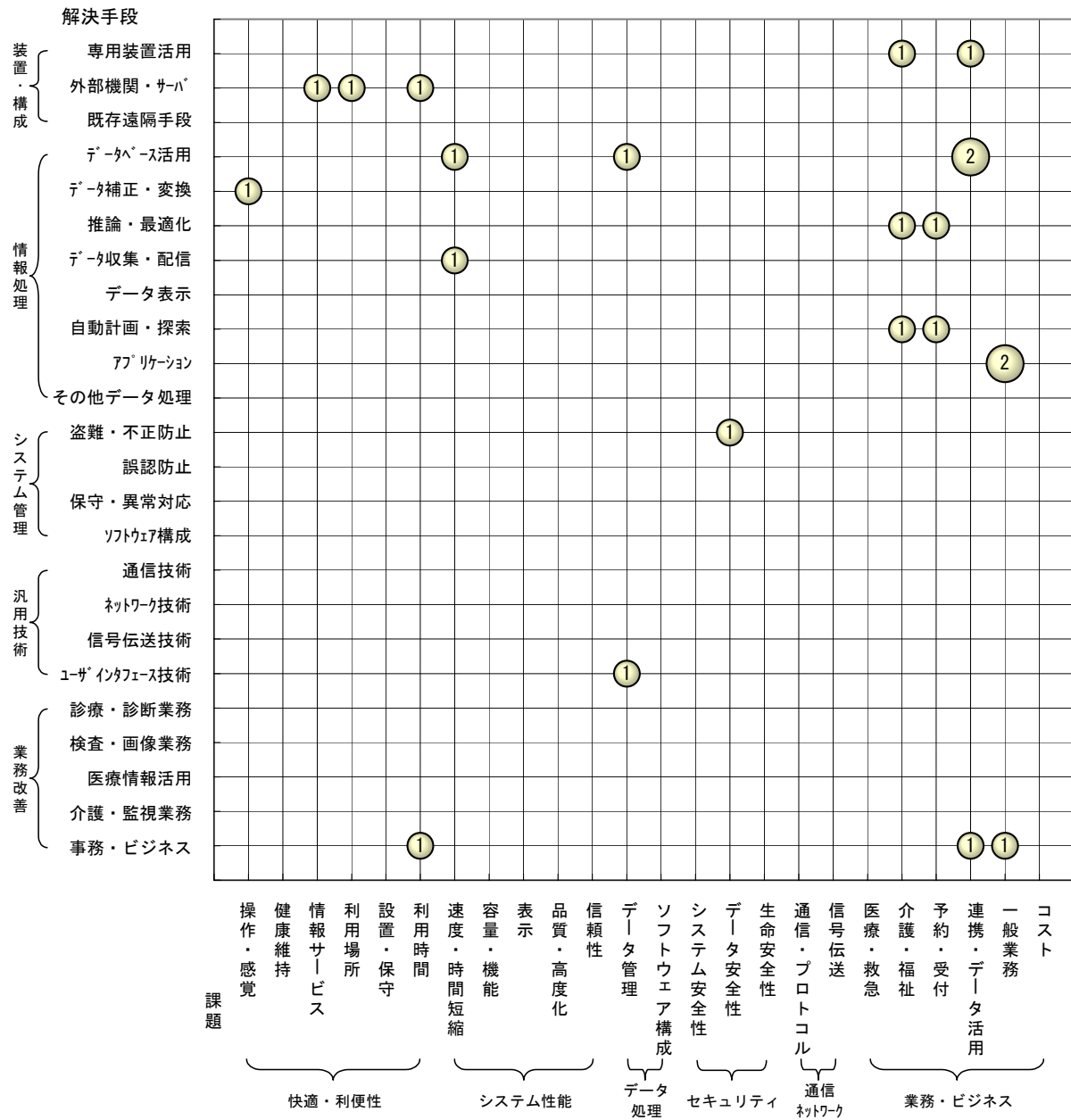


表2.12.4に三菱電機の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許を示す。22件の出願があり、うち2件が登録となっている。

表2.12.4 三菱電機の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許（1/3）

| 技術要素                   | 課題                   | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                       | 発明の名称<br>概要                                   |
|------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 遠隔専門医<br>活用            | 速度・時間<br>：処理同期化      | データ収集配信<br>：自動配信      | 特開2000-285262<br>99.03.29<br>G06T 17/40                                  | 画像共有システム<br>遠隔カンファランス                         |
|                        | 連携・データ活用<br>：医師連携    | 専用装置<br>：端末装置活用       | 特開2002-272863<br>01.03.19<br>A61N 5/10 P                                 | 放射線治療システム<br>遠隔放射線治療                          |
| 医療連携<br>システム           | データ安全性<br>：個人情報保護    | 盗難・不正防止<br>：セキュリティレベル | 特開2002-329003<br>01.04.27<br>G06F 17/60 126E                             | 検査結果提示装置、検査結果提示方法及び検査<br>結果提示プログラム<br>診療・検査連携 |
|                        | 連携・データ活用<br>：医療機関連携  | データベース活用<br>：共有データベース | 特開平11-219403<br>98.02.04<br>G06F 19/00<br>横浜市青葉区メディ<br>カルセンター<br>[被引用2回] | グループ診療データベースおよびグループ診療<br>ネットワークシステム<br>病院間連携  |
|                        | 連携・データ活用<br>：医師連携    | 事務・ビジネス<br>：代行        | 特開2001-273365<br>00.03.24<br>G06F 17/60 126K                             | 連携医療支援方法及び連携医療支援システム<br>その他医療連携システム           |
|                        | 連携・データ活用<br>：診療データ活用 | データベース活用<br>：一元管理     | 特開平8-180120<br>(未審査請求)<br>94.12.22<br>G06F 19/00                         | 薬歴管理システム<br>病院間連携                             |
| 医療<br>情報<br>ネット<br>ワーク | 速度・時間<br>：サーバ負荷低減    | データベース活用<br>：分散検索     | 特開2002-245086<br>01.02.20<br>G06F 17/30 340Z                             | 検査データ抽出装置及び検査データ抽出方法<br>検査データネットワーク           |
| 医療<br>予約<br>受付         | 利用時間<br>：待ち時間短縮      | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ  | 特開2002-073804<br>(放棄)<br>00.08.30<br>G06F 17/60 126C                     | 病院受付方法<br>広域遠隔予約                              |
|                        | 利用時間<br>：待ち時間案内      | 事務・ビジネス<br>：診療時間予測    | 特開平11-308344<br>98.04.20<br>H04M 3/42 Z<br>[被引用2回]                       | 順番待ち情報配信条件設定装置および順番待ち<br>情報配信方式<br>院内予約・受付    |
| 個人<br>情報<br>サービス       | 情報・サービス<br>：病院医師紹介   | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ  | 特開2002-215805<br>01.01.15<br>G06F 17/60 126Z                             | 受診科案内システムおよび医院紹介システム<br>患者向け情報提供              |
| 生活<br>行動<br>支援         | 操作・感覚<br>：バリアフリー化    | データ補正変換<br>：メディア変換    | 特開平11-003369<br>97.06.12<br>G06F 17/60<br>[被引用1回]                        | バリアフリー分散仮想現実システム<br>その他生活・行動支援                |

表2.12.4 三菱電機の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許 (2/3)

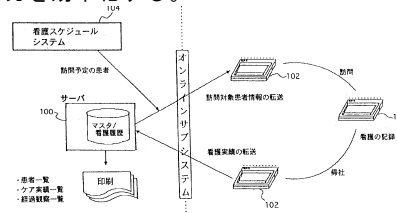
| 技術要素     | 課題                   | 解決手段                     | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]         | 発明の名称<br>概要                                                                                                                              |
|----------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 在宅での各種介護 | 利用場所<br>：在宅利用        | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ     | 特開2002-041661<br>00.07.28<br>G06F 17/60 126U              | ヘルスケアとトータルライフネットワークシステムおよび端末装置<br>在宅介護支援                                                                                                 |
|          | データ管理<br>：入力効率化      | データベース活用<br>：既存データベース活用  | 特許2895810<br>95.10.13(優先権)<br>G06F 19/00                  | 訪問看護支援システム用携帯端末<br>訪問介護。デフォルトを活用して携帯業務端末の入力を効率化する。<br> |
|          |                      | ユーザインタフェース<br>：視覚インタフェース | 特開平9-167188<br>95.10.13(優先権)<br>G06F 17/60<br>[被引用1回]     | 訪問看護支援システム及び携帯端末<br>訪問介護                                                                                                                 |
|          | 介護・福祉業務<br>：介護提供効率   | 専用装置<br>：端末装置活用          | 特開平9-185657<br>95.10.13(優先権)<br>G06F 17/60<br>[被引用2回]     | 訪問看護用サーバ及び訪問看護支援システム及び携帯端末<br>訪問介護                                                                                                       |
|          |                      | 推論最適化技術<br>：最適組合決定       | 特開平11-053455<br>97.08.08<br>G06F 19/00<br>[被引用3回]         | 介護サービス計画支援装置<br>訪問介護                                                                                                                     |
|          |                      | 計画・探索技術<br>：標準プラン活用      | 特開2001-249971<br>00.03.03<br>G06F 17/60<br>高知県            | ケアプラン策定支援システム及びケアプラン作成方法<br>訪問介護                                                                                                         |
|          | 予約・受付業務<br>：スケジュール最適 | 推論最適化技術<br>：ニューラルネットワーク  | 特開平10-143565<br>96.11.11<br>G06F 17/60<br>横浜市青葉区メディカルセンター | 訪問看護スケジューリングシステム<br>訪問介護                                                                                                                 |
|          |                      | 計画・探索技術<br>：結果手動修正       | 特開平10-105611<br>(放棄)<br>96.09.30<br>G06F 17/60            | 訪問看護スケジューリングシステム<br>訪問介護                                                                                                                 |

表2.12.4 三菱電機の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許（3/3）

| 技術要素     | 課題              | 解決手段                    | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                                 | 発明の名称<br>概要                                           |
|----------|-----------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 在宅での各種介護 | 一般業務<br>： 決済効率化 | 事務・ビジネス<br>： 決済サービス     | 特開2002-015064<br>00.04.26(優先権)<br>G06F 17/60 126U<br>松下電器産業<br>デューシーカード<br>明治生命保険 | 介護システムおよび介護サービスの実績管理方法<br>在宅介護支援                      |
|          | 一般業務<br>： 処理確実化 | アプリケーション技術<br>： メモ/実施確認 | 特開平9-167187<br>95.10.13(優先権)<br>G06F 17/60<br>[被引用2回]                             | 訪問看護支援システム用携帯端末<br>訪問介護                               |
|          |                 |                         | 特許2944941<br>95.10.13(優先権)<br>G06F 19/00<br>[被引用1回]                               | 訪問看護支援システム用携帯端末<br>訪問介護。看護項目実施をチェックできる携帯<br>業務端末。<br> |

## 2.13 ジーイー横河メディカルシステム

### 2.13.1 企業の概要

|       |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| 商号    | ジーイー横河メディカルシステム 株式会社                 |
| 本社所在地 | 〒191-8503 東京都日野市旭が丘4-7-127           |
| 設立年   | 1982年（昭和57年）（1994年、現在の名称に変更）         |
| 資本金   | 113億80百万円（ゼネラル・エレクトリック75%、横河電機25%出資） |
| 従業員数  | 1,409名（2003年1月）                      |
| 事業内容  | 医用画像診断装置の開発・製造・輸出入・販売・サービス・リース       |

GE横河メディカルシステムは、米国ジェネラルエレクトリック（GE）と横河電機の合併によって設立され、GEの医療事業部門であるGEメディカルシステムズ（GEMS）の日本における事業拠点となっている。

GEは1876年に設立されたトーマスエジソン研究所を母体とする総合電機メーカーであり、医用機器も初期から手がけていた。GEの医療事業は1968年にGEMSに統合され、米国を中心に米国のGEMS・フランスのGEメディカルシステムズSA・日本のGE横河メディカルシステムという世界三極体制で事業を展開してきた（GEMSの日本での販売会社としては、他にGEMSと日本電気の合併による日本GEマーケットメディカルシステムズがある）。

GE横河メディカルシステムは、三極の一翼として独自に研究開発や特許出願を行ってきた。ただし、出願人の名義は1994年までは旧社名の横河メディカルシステム、2000年まではGE横河メディカルシステムだったが、2001年より米国GEメディカルシステムズグローバルテクノロジー名義で出願するようになった。そのため、今回の調査ではこれらの三つの名義の出願をGE横河メディカルシステムの出願として合算した。

なお、それ以外にもGE本体名義での出願や、GEMS傘下の別の子会社であるGEマーケットメディカルシステムズ（現GEメディカルシステムズインフォメーションテクノロジー）、GEメディカルテクノロジーサービシーズなどからの出願もあるが、それらはGE横河メディカルシステムと直接関係しないので合算しなかった。

（出典：GE横河メディカルシステム会社案内 [http://www.gemedical.co.jp/company/info/ge\\_index.html](http://www.gemedical.co.jp/company/info/ge_index.html)）



### 2.13.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.13.2 GE横河メディカルシステムの遠隔医療・遠隔介護に関する製品・サービス例  
(出典：GEメディカルシステムのホームページ)

| 製品・サービス名                                      | 開始年 | 概要                                 |
|-----------------------------------------------|-----|------------------------------------|
| フィルムレス画像診断支援システム<br>Centricity Radiology PACS |     | 画像保管通信システム（PACS）。医用情報システムやWebと連携可。 |
| Web画像配信システム Centricity Web                    |     | Webベースの画像保管通信システム。                 |

<http://www.gemedical.co.jp/>

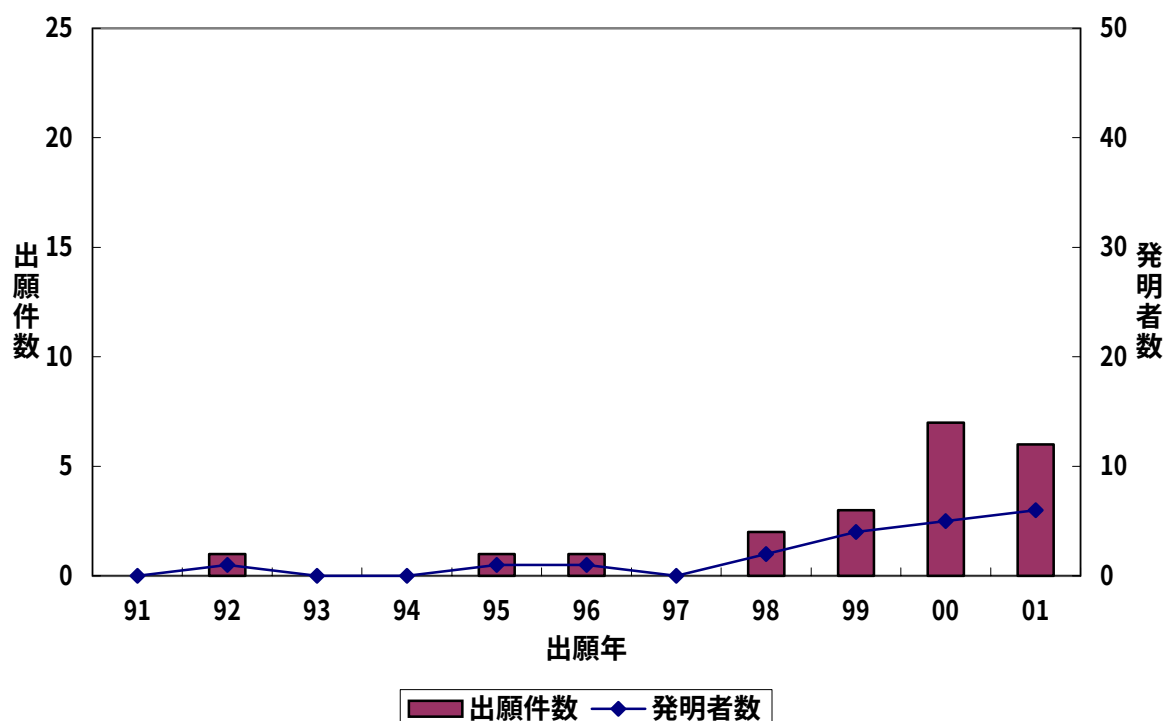
### 2.13.3 技術開発拠点と研究者

GE横河メディカルシステムの遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数の推移を図2.13.3に示す。92、95、96年に散発的に出願があり、その後98年から出願件数、発明者数とも増加している。

GE横河メディカルシステムの遠隔医療・遠隔介護に関する開発拠点：

東京都八王子市旭が丘4-7-127 日野本社工場

図2.13.3 GE横河メディカルシステムの遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数



## 2.13.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.13.4-1に、GE横河メディカルシステムの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素は1件を除いて全て医療情報ネットワークである。それに対して、課題はさまざまに分散している。最も多いのはデータ管理に関する課題である。

図2.13.4-1 GE横河メディカルシステムの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題

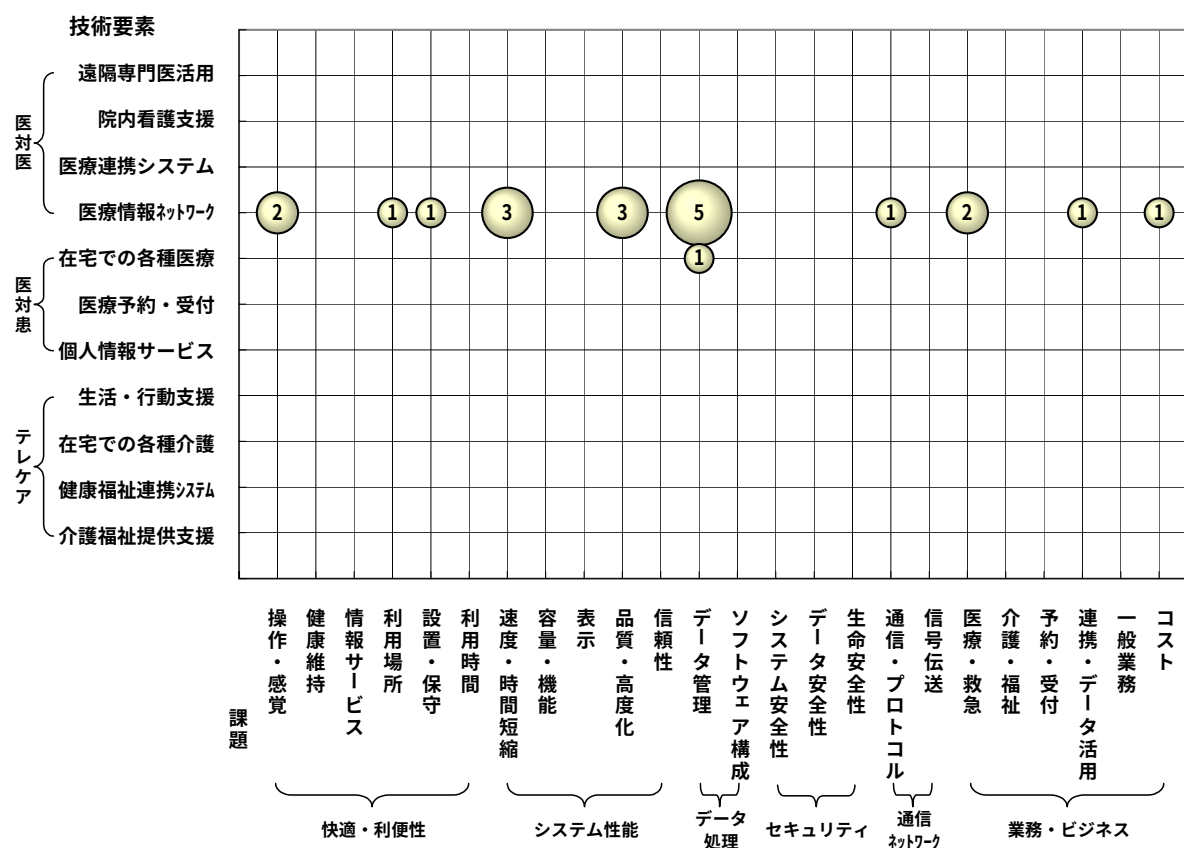


図2.13.4-2に、GE横河メディカルシステムの遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段の分布を示す。課題はさまざまに分散しているが、それをデータベース活用で解決しているものが多く、次いで外部機関・サーバ活用による解決が多い。

図2.13.4-2 GE横河メディカルシステムの遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段

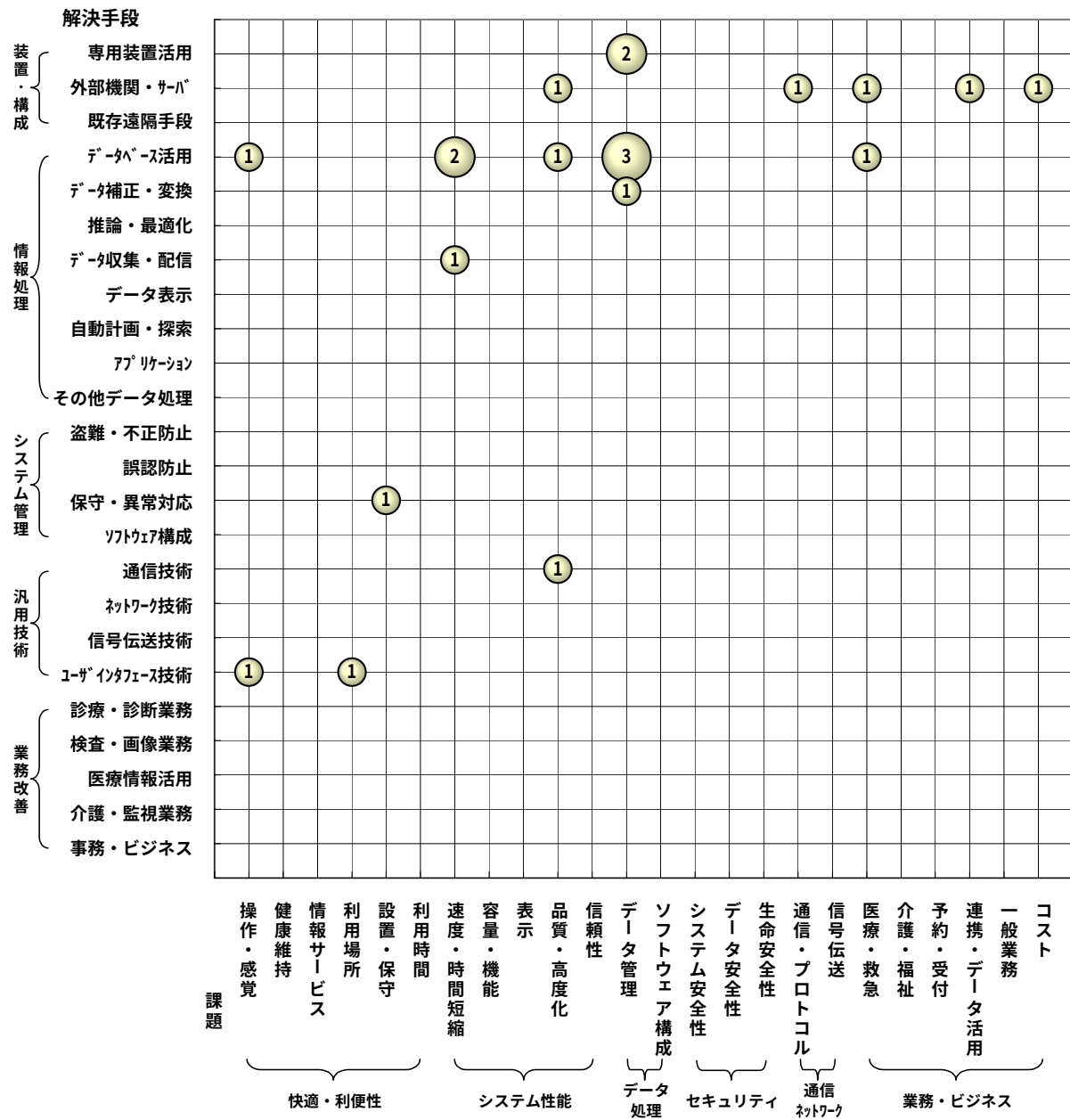


表2.13.4にGE横河メディカルシステムの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許を示す。21件の出願があり、うち登録となっているものはない。

表2.13.4 GE横河メディカルシステムの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許

(1/2)

| 技術要素       | 課題                 | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]             | 発明の名称<br>概要                                                                                               |
|------------|--------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | 操作・感覚<br>：操作性向上    | データ活用<br>：データ活用      | 特開平11-250160<br>98.03.03<br>G06F 19/00                        | 医用画像管理システム<br>画像ネットワーク                                                                                    |
|            |                    | ユーザインタフェース<br>：遠隔操作  | 特開2001-256306<br>00.03.10<br>G06F 17/60 126Q                  | 情報処理方法および装置並びに記録媒体<br>画像ネットワーク                                                                            |
|            | 利用場所<br>：装置遠隔操作    | ユーザインタフェース<br>：遠隔操作  | 特開2002-301046<br>(米国から出願)<br>00.12.21(優先権)<br>A61B 5/055      | 撮像システムの遠隔／共同制御方法と装置<br>画像ネットワーク                                                                           |
|            | 設置・保守<br>：保守容易化    | 保守・異常対応<br>：システム遠隔監視 | 特開2000-175870<br>98.12.18<br>A61B 5/00 A                      | 遠隔操作方法および装置並びに医用画像装置<br>画像ネットワーク                                                                          |
|            | 速度・時間<br>：処理高速化    | データ収集配信<br>：必要データ配信  | 特開2001-166911<br>99.12.13<br>G06F 3/14 360A                   | 画像取扱方法および装置<br>画像ネットワーク                                                                                   |
|            | 速度・時間<br>：通信負荷低減   | データ活用<br>：データ分割      | 特開2002-360519<br>01.06.04<br>A61B 5/00 D                      | 医用画像通信方法およびそのシステム<br>画像ネットワーク                                                                             |
|            | 速度・時間<br>：リアルタイム処理 | データ活用<br>：タグ付き転送     | 特開2002-291721<br>(米国から出願)<br>00.12.21(優先権)<br>A61B 5/055      | 複数のサーバの医療撮像システムのデータ転送システム<br>画像ネットワーク                                                                     |
|            | 品質・高度化<br>：システム効率化 | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2002-149821<br>00.09.04(優先権)<br>G06F 17/60 126Q             | 医用画像提供方法、医用ソフトウェア提供方法、<br>医用画像集中管理サーバ装置、医用ソフトウェア<br>集中管理サーバ装置、医用画像提供システム<br>および医用ソフトウェア提供システム<br>画像ネットワーク |
|            |                    | 通信技術<br>：端末相互通信      | 特開2003-036250<br>(米国から出願)<br>01.03.30(優先権)<br>G06F 15/16 620Z | 分散スキャナー／ワークステーションプラット<br>フォームのイベント通信方法とシステム<br>画像ネットワーク                                                   |
|            | 品質・高度化<br>：システム柔軟性 | データ活用<br>：分散管理       | 特開平5-242158<br>(未審査請求)<br>92.02.28<br>G06F 15/40 530F         | 医用画像保管システム<br>画像ネットワーク                                                                                    |
|            | データ管理<br>：関連データ参照  | データ活用<br>：データ関連付け    | 特開2002-253552<br>(米国から出願)<br>00.09.22(優先権)<br>A61B 8/14       | リモート閲覧用ステーションにおいて画像及びリ<br>ポートを結合する方法及び装置<br>画像ネットワーク                                                      |
|            | データ管理<br>：付加情報追加   | データ活用<br>：入力テーブル     | 特開2002-102225<br>(米国から出願)<br>00.04.24(優先権)<br>A61B 8/00       | 検査記述リストの作成／管理／選択手段を備える<br>撮像システム<br>画像ネットワーク                                                              |
|            | データ管理<br>：検索効率化    | 専用装置<br>：サーバ／ホスト活用   | 特開2000-287013<br>99.03.30<br>H04N 1/00 104A                   | 画像通信方法および装置<br>画像ネットワーク                                                                                   |
|            | データ管理<br>：検索キー便利化  | データ活用<br>：音声インデックス   | 特開2001-167121<br>99.12.13<br>G06F 17/30                       | 画像取扱方法および装置並びに記録媒体<br>画像ネットワーク                                                                            |
|            | データ管理<br>：転送効率化    | 専用装置<br>：接続装置活用      | 特開平9-248280<br>(未審査請求)<br>96.03.18<br>A61B 5/00 D             | イメージアダプタおよび医用画像ネットワー<br>クシステム<br>画像ネットワーク                                                                 |

表2.13.4 GE横河メディカルシステムの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許

(2/2)

| 技術要素       | 課題                   | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数] | 発明の名称<br>概要                                                                                  |
|------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療情報ネットワーク | 通信・プロトコル<br>：プロトコル共有 | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2003-052660<br>01.07.25<br>A61B 5/055           | プロトコル・医用画像登録方法、医用画像提供方法、プロトコル利用方法、プロトコル・医用画像登録システム、医用画像提供システム、プロトコル利用システム、ベンダー端末<br>画像ネットワーク |
|            | 医療・救急業務<br>：条件再利用    | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2002-177238<br>00.12.06<br>A61B 5/055           | 医用画像の撮影パラメータ利用方法およびシステム<br>病院向け情報提供                                                          |
|            |                      | データ活用<br>：データ交換      | 特開平8-263570<br>95.03.22<br>G06F 19/00             | 医用画像診断装置通信システムおよび医用画像診断装置<br>画像ネットワーク                                                        |
|            | 連携・データ活用<br>：医療情報活用  | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2003-016183<br>01.06.15<br>G06F 17/60 126G      | 医用情報提供システム<br>医師向け情報提供                                                                       |
|            | コスト<br>：設備負担低減       | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2002-352216<br>01.05.17<br>G06T 1/00 200B       | 医用画像管理方法および医用システム<br>画像ネットワーク                                                                |
| 在宅での各種医療   | データ管理<br>：交換効率化      | データ補正変換<br>：汎用形式活用   | 特開2003-052679<br>01.08.14<br>A61B 6/00 360Z       | 医用画像取扱方法<br>出張検診                                                                             |

## 2.14 日本電信電話

### 2.14.1 企業の概要

|       |                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------|
| 商号    | 日本電信電話 株式会社                                                        |
| 本社所在地 | 〒100-8116 東京都千代田区大手町2-3-1                                          |
| 設立年   | 1985年（昭和60年）                                                       |
| 資本金   | 9,379億50百万円（2003年3月末）                                              |
| 従業員数  | 3,178名（2003年3月末）（連結：207,363名）                                      |
| 事業内容  | NTTグループ会社の発行株式の引き受け・保有、NTTグループ会社への助言・あっせん・援助、電気通信技術に関する研究、これらの付帯業務 |

日本電信電話は1985年に日本電信電話公社の民営化によって誕生した電気通信事業会社であるが、1999年の事業再編成により事業会社を分離した。現在はNTTグループの持株会社であり、かつ次世代に向けての研究開発を行っている。

NTTグループの主な事業会社としては、地域通信事業を行う東日本電信電話と西日本電信電話、長距離通信事業を行うNTTコミュニケーションズ、移動体通信事業を行うNTTドコモ、データ通信事業を行うNTTデータなどがある。これらの事業会社は、通信インフラや通信サービスの提供者として、それぞれ遠隔医療システムや遠隔介護システムに対して幅広くかかわっている。

なお、NTTグループでは製品・サービスの提供やそれに直接関連する技術開発は、各グループ会社で行っており、それらの製品開発に伴う特許出願も各グループ会社で行っている。日本電信電話本体での研究開発や特許出願は、3～10年先を見据えて社会全体の基盤を広く支えるシステムを実現することを目的としている。

（出典：日本電信電話会社案内 <http://www.ntt.co.jp/about/index.html>）

### 2.14.2 製品・サービス例

日本電信電話としては直接製品・サービスを提供していない。

### 2.14.3 技術開発拠点と研究者

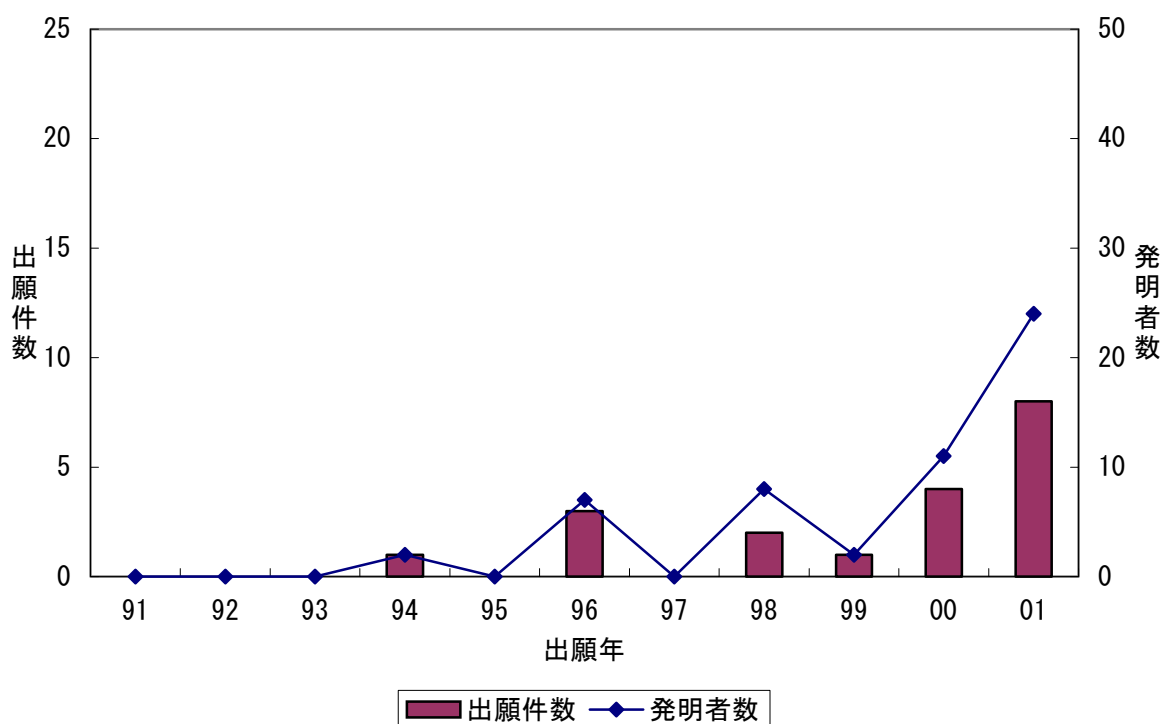
日本電信電話の研究開発拠点としては、サイバーコミュニケーション総合研究所（横須賀）、情報流通基盤総合研究所（武蔵野）、先端技術総合研究所（厚木、横須賀、武蔵野、けいはんな）が知られている。このうち、ネットワーク基盤を利用した次世代コミュニケーションシステム、次世代コマースシステムの研究は、主にサイバーコミュニケーション総合研究所で行われている。

日本電信電話の遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数の推移を図2.14.3に示す。94、96、98年と断発的に出願があり、その後00年から01年にかけて出願件数、発明者数とも増加している。

日本電信電話の遠隔医療・遠隔介護に関する開発拠点：

神奈川県横須賀市光の丘1-1 サイバーコミュニケーション総合研究所

図2.14.3 日本電信電話の遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数



## 2. 14. 4 技術開発課題対応特許の概要

図2. 14. 4-1に、日本電信電話の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素、課題とも広く分散しているが、快適・利便性やシステム性能に関する課題が比較的多い。

図2. 14. 4-1 日本電信電話の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題

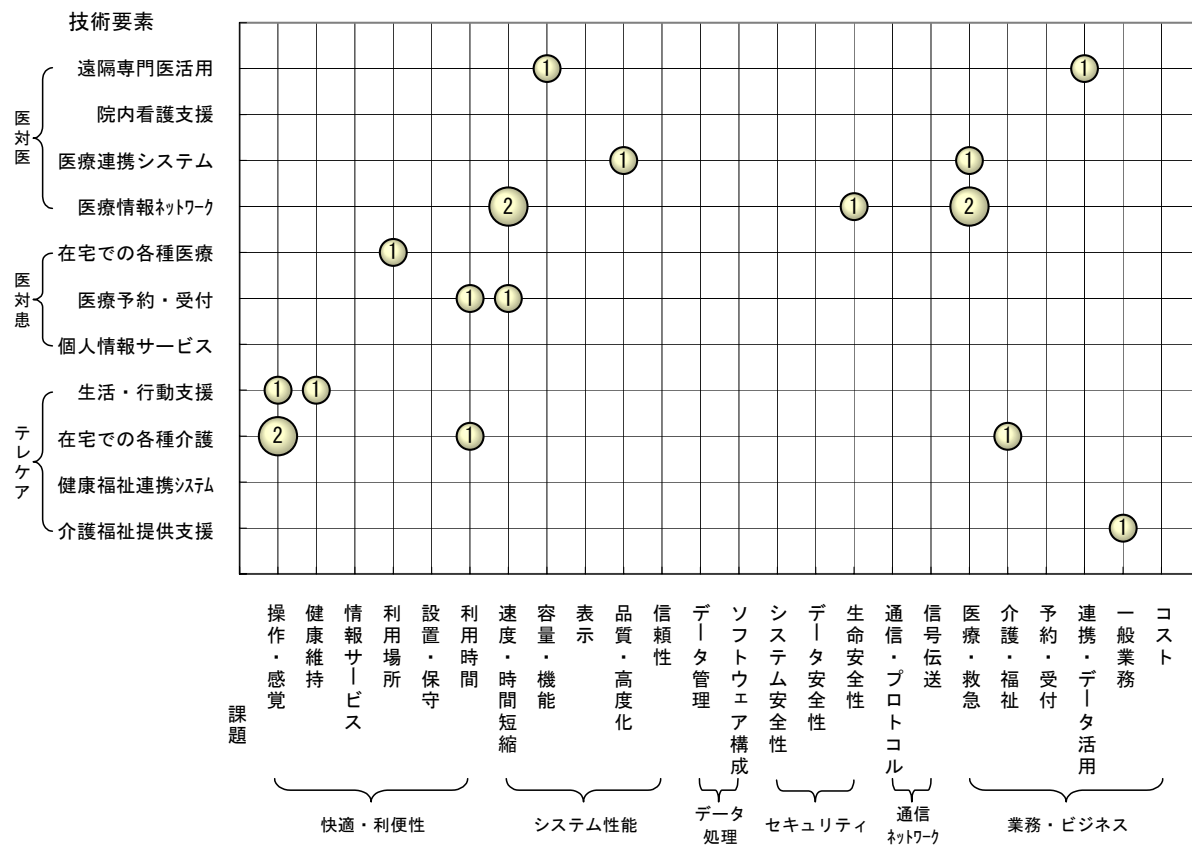


図2. 14. 4-2に、日本電信電話の遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段の分布を示す。課題と同様に解決手段も広く分散しているが、情報処理技術による解決が比較的多い。



図2. 14. 4-2 日本電信電話の遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段

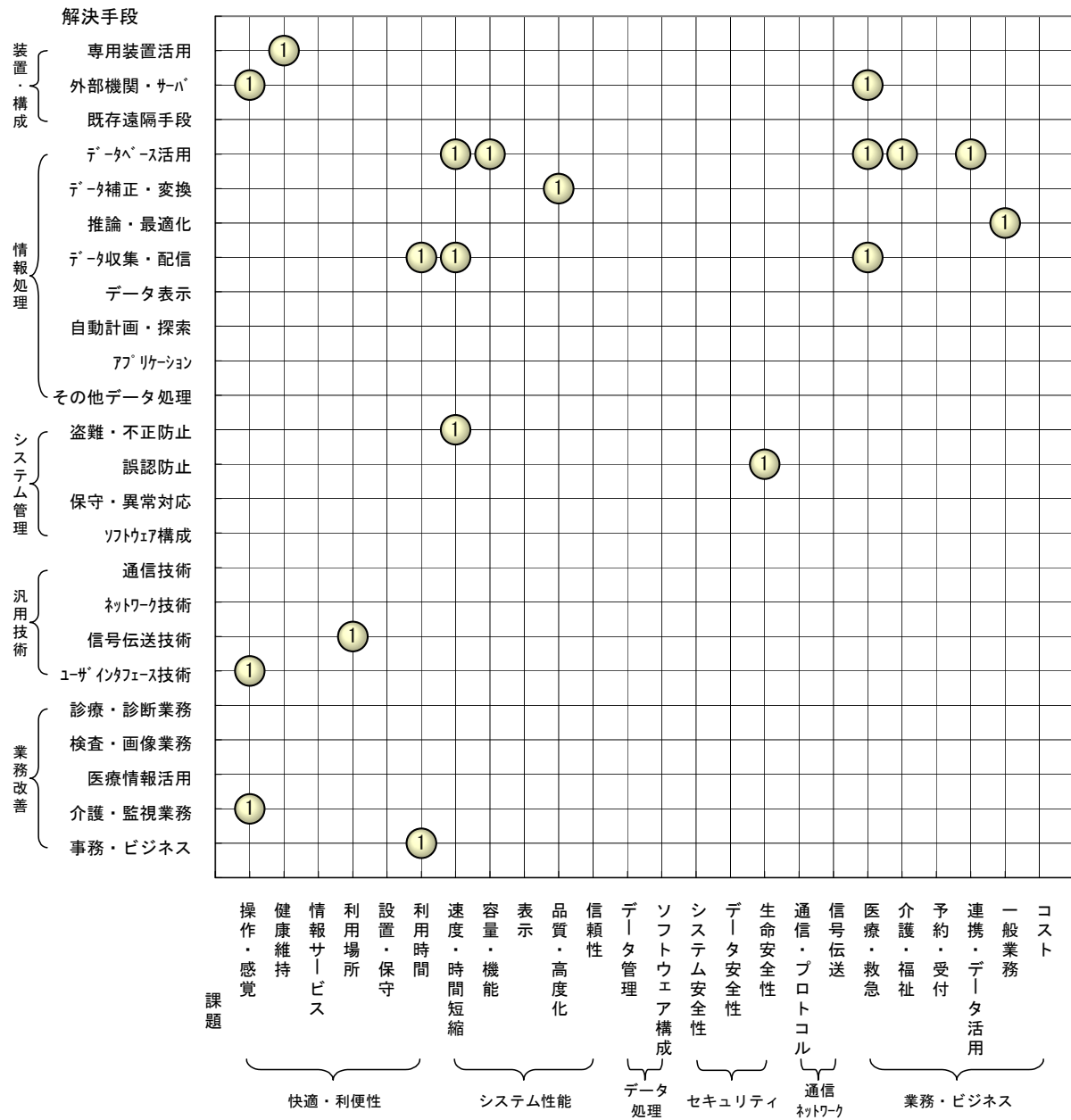


表2. 14. 4に日本電信電話の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許を示す。  
19件の出願があり、うち1件が登録となっている。

表2.14.4 日本電信電話の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許 (1/2)

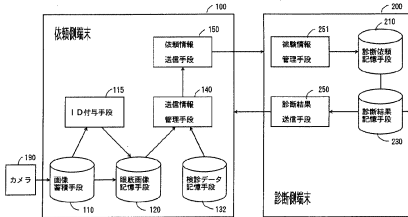
| 技術要素                | 課題                   | 解決手段                                                         | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]                                 | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                     |
|---------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 遠隔専門医活用             | 容量・機能<br>：複数使い分け     | データベース活用<br>：データベース活用                                        | 特開2001-104253<br>99.10.14<br>A61B 5/00 A                                          | ネットワーク画像診断支援システム、読影サーバ<br>および読影情報データベースの記憶媒体<br>自動診断支援・診断ナビ                                                                                     |
|                     | 連携・ネットワーク活用<br>：医師連携 | データベース活用<br>：ネットワーク関連付け                                      | 特許3235050<br>96.08.02<br>A61B 5/00 G<br>[被引用2回]                                   | 眼底画像蓄積伝送協調診断支援システム<br>遠隔画像診断。眼底画像と関連情報を送信して遠<br>隔地で診断を行う。<br> |
| 医療連携システム            | 品質・高度化<br>：システム効率化   | データ補正変換<br>：画像補正                                             | 特開2000-067136<br>98.08.21<br>G06F 19/00                                           | 医療画像通信システム<br>病院間連携                                                                                                                             |
|                     | 医療・救急業務<br>：早期データ活用  | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ                                         | 特開2001-338058<br>00.05.30<br>G06F 17/60 126K                                      | 救急医療支援サービスセンタおよび救急医療支援<br>サービスプログラムを記録した記録媒体<br>医療・救急連携                                                                                         |
| 医療情報ネットワーク          | 速度・時間<br>：処理高速化      | 盗難・不正防止<br>：セキュリティレベル                                        | 特開2000-013614<br>98.06.25<br>H04N 1/44                                            | 画像データ通信システム<br>画像ネットワーク                                                                                                                         |
|                     | 速度・時間<br>：通信負荷低減     | データベース活用<br>：分散管理                                            | 特開2002-117145<br>00.10.05<br>G06F 17/60 126Q                                      | 医療情報の管理方法およびこの方法のプログラム<br>を記録した記録媒体<br>画像ネットワーク                                                                                                 |
|                     | 生命安全性<br>：誤認防止       | 誤認防止<br>：患者照合                                                | 特開2002-312480<br>01.04.18<br>G06F 17/60 126K                                      | 医療カルテ及び医療情報管理システム<br>電子カルテネットワーク                                                                                                                |
|                     | 医療・救急業務<br>：診断効率化    | データベース活用<br>：音声入力                                            | 特開2002-314732<br>01.04.18<br>H04N 1/00 C                                          | 読影レポートシステム、読影レポート作成用プロ<br>グラムおよびその記録媒体<br>画像ネットワーク                                                                                              |
| データ収集配信<br>：関連データ収集 |                      | 特開2002-342485<br>01.02.14(優先権)<br>G06F 17/60 126Q<br>東日本電信電話 | 読影支援方法、読影支援システム、読影支援連携<br>装置、この方法の実行プログラム、及びこの方法<br>の実行プログラムを記録した記録媒体<br>画像ネットワーク |                                                                                                                                                 |
| 在宅での<br>各種医療        | 利用場所<br>：携帯利用        | 信号伝送技術<br>：近傍電界伝送                                            | 特開2002-152145<br>00.11.14<br>H04B 13/00                                           | データ通信システムおよび生体接触部<br>遠隔生体測定                                                                                                                     |
| 医療予約受付              | 利用時間<br>：待ち時間案内      | 事務・ビジネス<br>：診療時間予測                                           | 特開平9-265497<br>(未審査請求)<br>96.03.29<br>G06F 17/60<br>[被引用1回]                       | サービス開始時刻案内システムおよびサービス待<br>ち行列生成方法ならびに予約繰り上げ方法<br>遠隔待ち時間案内                                                                                       |
|                     | 速度・時間<br>：通信負荷低減     | データ収集配信<br>：自動配信                                             | 特開平9-264979<br>(未審査請求)<br>96.03.29<br>G04G 15/00 F<br>[被引用1回]                     | 残り時間報知装置<br>遠隔待ち時間案内                                                                                                                            |

表2.14.4 日本電信電話の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許（2/2）

| 技術要素                 | 課題                 | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]    | 発明の名称<br>概要                                             |
|----------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 生活<br>行動<br>支援       | 操作・感覚<br>：不安感防止    | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ  | 特開2003-016187<br>01.07.02<br>G06F 17/60 126U         | 高齢者生活サポート方法および高齢者生活サポートシステム<br>生活支援サービス                 |
|                      | 健康維持<br>：健康管理      | 専用装置<br>：測定装置活用       | 特開2002-334158<br>01.05.10<br>G06F 17/60 126W         | 健康・食事の一元管理システム<br>遠隔健康管理                                |
| 在宅での<br>各種介護         | 操作・感覚<br>：簡単操作     | ユーザインタフェース<br>：障害者支援  | 特開2002-073669<br>00.08.30<br>G06F 17/30 340A         | 情報提供装置及び情報提供方法<br>福祉介護情報提供                              |
|                      | 操作・感覚<br>：被監視感防止   | 介護・監視業務<br>：相互対話      | 特開2003-152902<br>01.08.30(優先権)<br>H04M 11/04         | 活動情報通信端末、見守りサーバおよび遠隔見守りシステム<br>遠隔監視・通報                  |
|                      | 利用時間<br>：随時利用      | データ収集配信<br>：適応化配信     | 特開平8-065407<br>94.08.24<br>H04M 11/00 303<br>[被引用1回] | 相談受付処理方法および装置<br>遠隔福祉介護相談                               |
|                      | 介護・福祉業務<br>：介護提供効率 | データベース活用<br>：データベース活用 | 特開2003-016188<br>01.06.29<br>G06F 17/60 126U         | 訪問看護支援装置及び方法及び訪問看護支援プログラム及び訪問看護支援プログラムを格納した記憶媒体<br>訪問介護 |
| 介護<br>福祉<br>提供<br>支援 | 一般業務<br>：システム評価    | 推論最適化技術<br>：データ総合判定   | 特開2002-334157<br>01.05.10<br>G06F 17/60 126U         | 福祉サービス評価システム<br>その他介護福祉提供支援                             |

## 2.15 キヤノン

### 2.15.1 企業の概要

|       |                                                           |
|-------|-----------------------------------------------------------|
| 商号    | キヤノン 株式会社                                                 |
| 本社所在地 | 〒146-8501 東京都大田区下丸子3-30-2                                 |
| 設立年   | 1937年（昭和12年）                                              |
| 資本金   | 1,672億42百万円（2002年12月末）                                    |
| 従業員数  | 19,741名（2002年12月末）（連結：97,802名）                            |
| 事業内容  | 事務機（複写機、スキャナ等のコンピュータ周辺機器、ファクシミリ等の情報・通信機器）、カメラ、光学機器等の開発・製造 |

キヤノンは、1934年に最初の国産35mmフォーカルプレーンシャッターカメラを発売した精機光学研究所を母体として設立されたカメラ専門メーカーで、1940年には国産X線カメラの開発を手がけている。その後はしばらく医用機器事業から遠ざかっていたが、1962年から事務機分野に参入するなど全社的な事業の多角化に伴い、1974年から視聴覚補装具を手がけるなど、医療関連事業にも取り組んできた。現在は、眼科装置およびデジタルX線装置を主に扱っている。

（出典：キヤノン会社紹介 <http://web.canon.jp/about/index.html>）

### 2.15.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.15.2 キヤノンの遠隔医療・遠隔介護に関する製品・サービス例

（出典：キヤノンのホームページ）

| 製品・サービス名    | 開始年 | 概要                                    |
|-------------|-----|---------------------------------------|
| 自動視力計 CV-20 |     | 検者不要の視力自動検査システム。検査データ転送機能付き。キヤノン販売扱い。 |

<http://canon.jp/>

### 2.15.3 技術開発拠点と研究者

キヤノンでは医療機器の開発・販売は主に宇都宮光学機器事業所で行っている。また、次世代に向けての先端研究拠点としては中央研究所（厚木）が知られている。

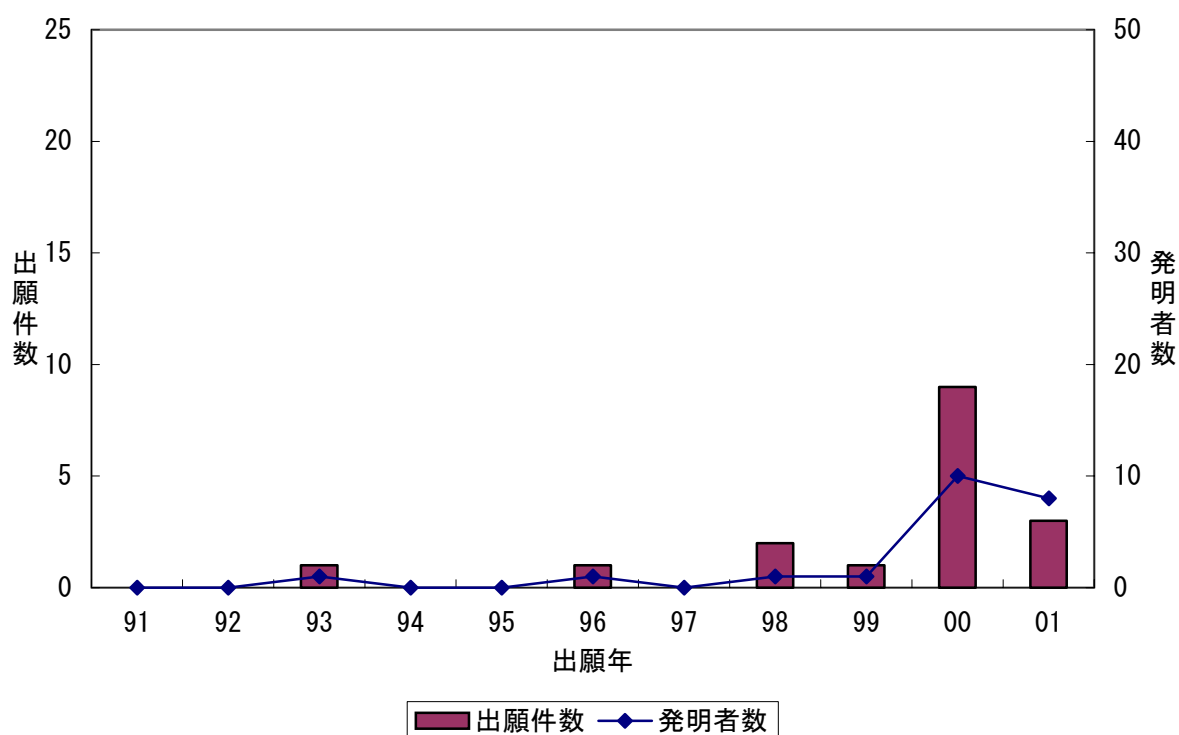
キヤノンの遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数の推移を図2.15.3に示す。93年から散発的に出願があるが、まとまった出願は00年が突出している。発明者数も、99年までは1人だが、00年に急増した。

キヤノンの遠隔医療・遠隔介護に関する開発拠点：

栃木県宇都宮市清原工業団地20-2 宇都宮光学機器事業所

神奈川県厚木市森の里若宮5-1 中央研究所

図2.15.3 キヤノンの遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数



## 2. 15. 4 技術開発課題対応特許の概要

図2. 15. 4-1に、キヤノンの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素としては医療情報ネットワークが最も多く、課題としてはデータ管理に関するものが最も多い。

図2. 15. 4-1 キヤノンの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題

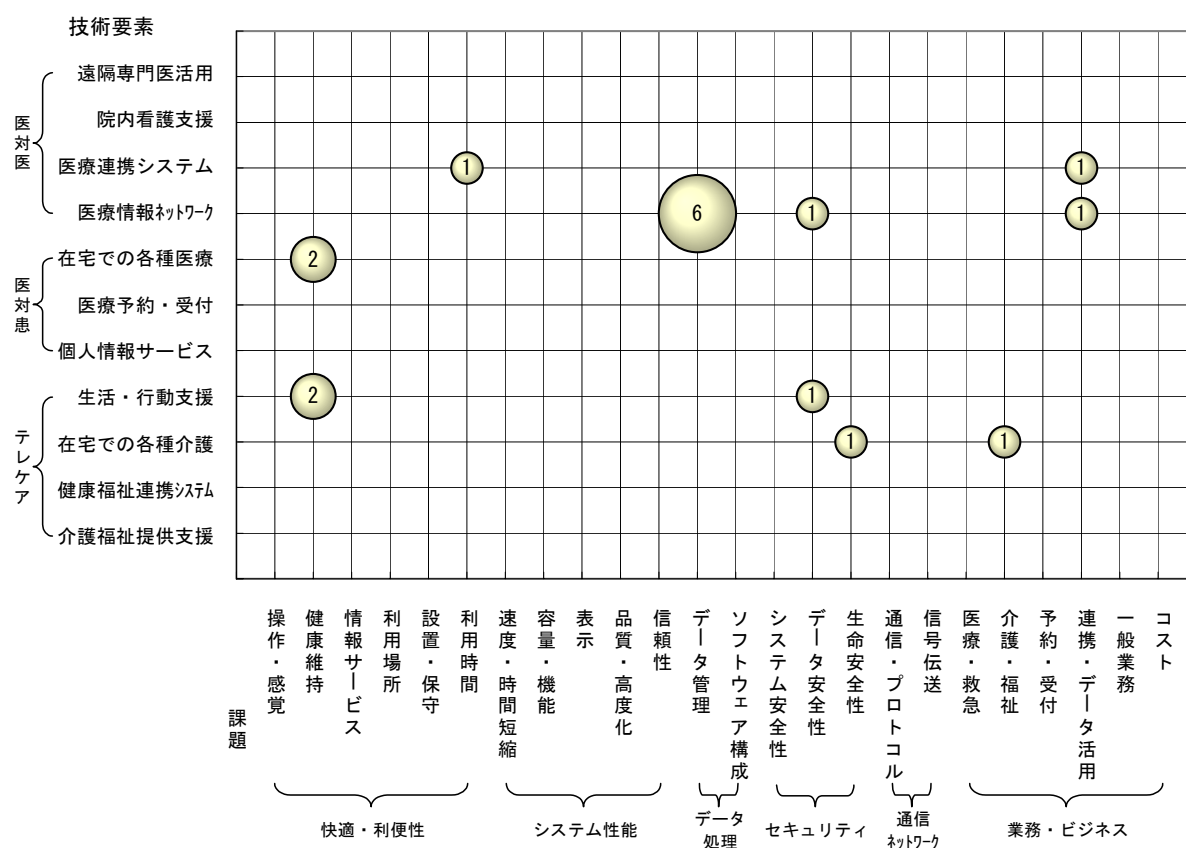


図2. 15. 4-2に、キヤノンの遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段の分布を示す。課題に対して解決手段はさまざまに分散しているが、その中ではデータ管理に関する課題をデータベース技術活用で解決しているものが多い。

図2. 15. 4-2 キヤノンの遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段

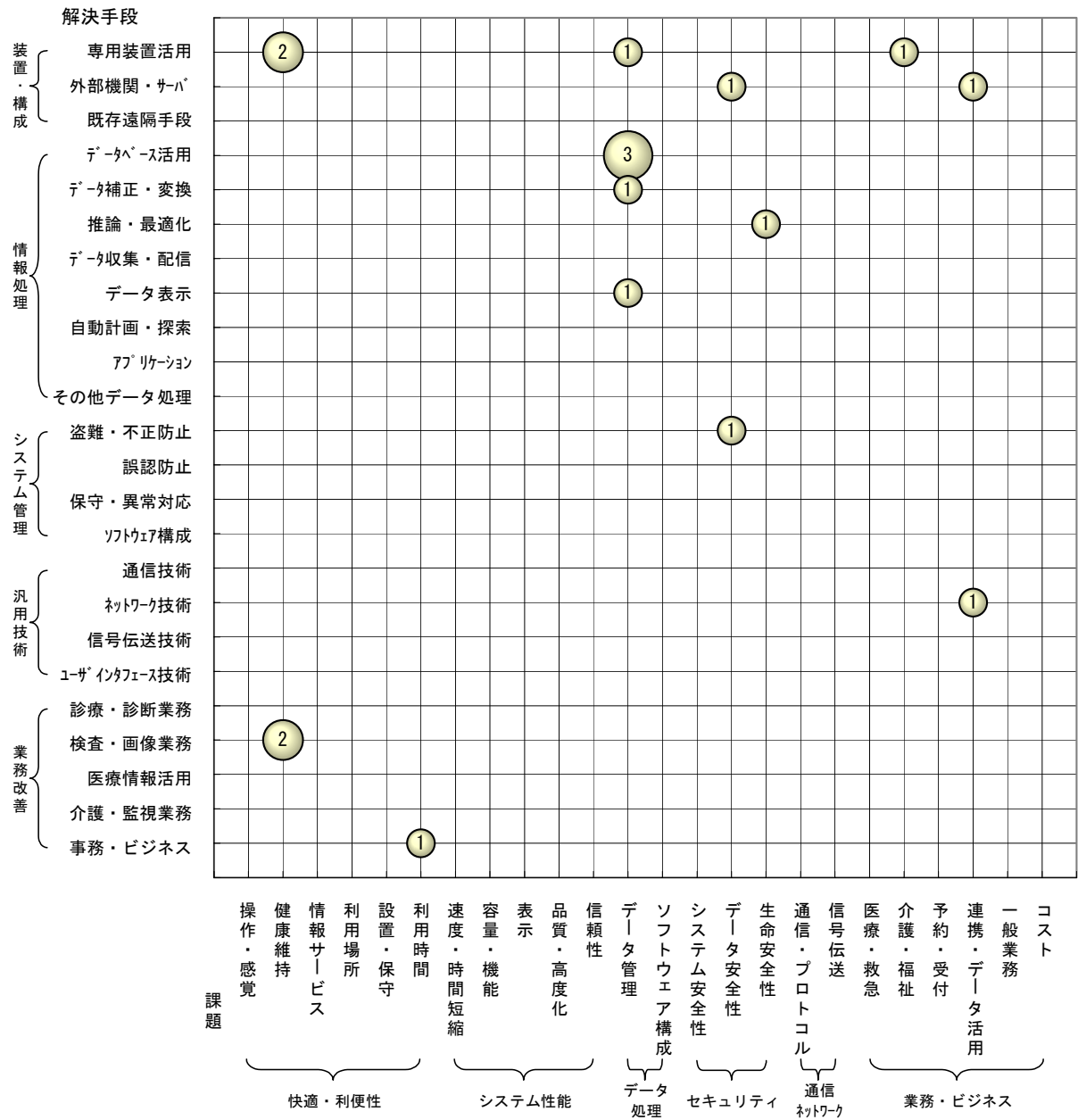


表2. 15. 4にキヤノンの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許を示す。17件の出願があり、うち4件が登録となっている。

表2.15.4 キヤノンの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許（1/2）

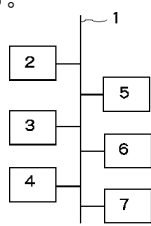
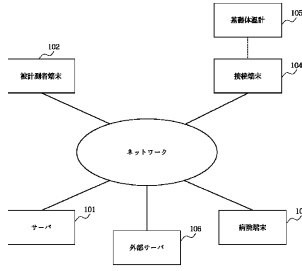
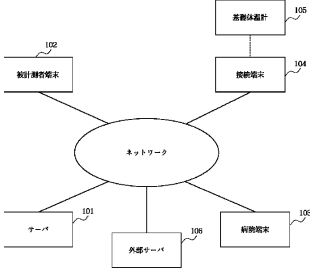
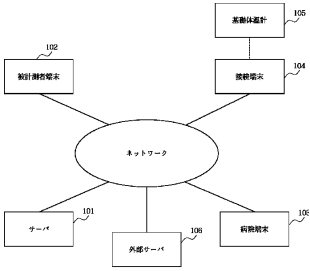
| 技術要素       | 課題                  | 解決手段                   | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数] | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                        |
|------------|---------------------|------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療連携システム   | 利用時間<br>：随時利用       | 事務・ビジネス<br>：オート代行      | 特開2002-073801<br>00.09.05<br>G06F 17/60 126A      | 情報処理システム、装置、方法及び記憶媒体<br>病院部門連携                                                                                                                     |
|            | 連携・データ活用<br>：医療機関連携 | ネットワーク技術<br>：ネットワーク間接続 | 特許3075499<br>93.01.12<br>G06F 19/00               | 医療用ワークステーション<br>病院間連携。医療機関を接続して他施設での診療情報を取得できる。<br>             |
| 医療情報ネットワーク | データ管理<br>：付加情報追加    | データベース活用<br>：データ関連付け   | 特開2002-199144<br>00.12.27<br>H04N 1/00 G          | 画像処理装置、画像処理システム、画像処理方法、及び記憶媒体<br>画像ネットワーク                                                                                                          |
|            | データ管理<br>：保護確実化     | データベース活用<br>：データ二重化    | 特開2000-048098<br>98.07.28<br>G06F 19/00           | データ管理装置、画像撮影装置、画像処理装置、データ管理システム、及び記憶媒体<br>検査データネットワーク                                                                                              |
|            | データ管理<br>：検索効率化     | データベース活用<br>：検索テーブル    | 特開2000-132628<br>98.10.28<br>G06F 19/00           | 画像管理システム及びその画像管理方法、画像制御装置、画像表示装置並びに記憶媒体<br>画像ネットワーク                                                                                                |
|            |                     | データ表示技術<br>：一覧表示       | 特開2001-084266<br>99.09.14<br>G06F 17/30           | 情報管理装置、情報管理方法、記録装置、及びコンピュータ読み出し可能な記憶媒体<br>画像ネットワーク                                                                                                 |
|            | データ管理<br>：データ互換性    | データ補正変換<br>：フォーマット変換   | 特開2002-330252<br>01.05.01<br>H04N 1/00 107Z       | 情報処理装置、画像処理装置、画像処理システム、画像処理方法、及び記憶媒体<br>画像ネットワーク                                                                                                   |
|            | データ管理<br>：入力効率化     | 専用装置<br>：端末装置活用        | 特開2002-132934<br>00.10.20<br>G06F 17/60 126K      | 医療用電子カルテシステム、および医療フェイルセーフシステム<br>電子カルテネットワーク                                                                                                       |
|            | データ安全性<br>：証拠保存     | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ   | 特開2003-178158<br>01.12.07<br>G06F 17/60 140       | 第三者証拠資料保存型の調書プリントサービスシステム<br>その他医療情報ネットワーク                                                                                                         |
|            | 連携・データ活用<br>：医療情報活用 | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ   | 特開2002-132960<br>00.10.20<br>G06F 17/60 126Z      | 医療機関向けのサービス提供方法、及びサービス提供システム<br>病院向け情報提供                                                                                                           |
| 在宅での各種医療   | 健康維持<br>：健康管理       | 専用装置<br>：測定装置活用        | 特許3297672<br>00.06.13<br>A61B 10/00 305B          | 体温管理方法及び装置、記憶媒体、体温管理システム<br>遠隔医療相談。専門家にデータを送り診断を受けられる在宅端末。<br> |
|            |                     | 検査・画像業務<br>：自動判定       | 特開2001-357134<br>00.06.12<br>G06F 17/60 126Q      | 画像撮影装置及び画像処理装置<br>遠隔検査・検診                                                                                                                          |



表2.15.4 キヤノンの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許（2/2）

| 技術要素     | 課題                 | 解決手段               | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]    | 発明の名称<br>概要                                                                                                                                            |
|----------|--------------------|--------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生活・行動支援  | 健康維持<br>：健康管理      | 専用装置<br>：測定装置活用    | 特許3297670<br>00.06.13<br>A61B 10/00 305B             | <b>体温管理方法及び装置、記憶媒体、体温管理システム</b><br>遠隔健康管理。在宅端末から管理装置に暗号化体温データを送信する。  |
|          |                    | 検査・画像業務<br>：自動判定   | 特許3297671<br>00.06.13<br>A61B 10/00 305B             | <b>体温管理方法及び装置、記憶媒体、体温管理システム</b><br>遠隔健康管理。暗号化体温データを受信して分析する管理装置。    |
|          | データ安全性<br>：個人情報保護  | 盗難・不正防止<br>：データ暗号化 | 特開2001-353159<br>00.06.13<br>A61B 10/00 305B         | <b>体温管理方法及び装置、記憶媒体、体温管理システム</b><br>遠隔健康管理                                                                                                              |
| 在宅での各種介護 | 生命安全性<br>：安全管理     | 推論最適化技術<br>：パターン比較 | 特開平9-276238<br>(未審査請求)<br>96.04.17<br>A61B 5/00 102C | <b>診断データ通報方法とその装置</b><br>遠隔監視・通報                                                                                                                       |
|          | 介護・福祉業務<br>：介護提供効率 | 専用装置<br>：サーバ/ホスト活用 | 特開2003-016189<br>01.06.29<br>G06F 17/60 126U         | <b>訪問介護方法およびそのシステムならびにその管理サーバ</b><br>訪問介護                                                                                                              |

## 2.16 シーメンス

### 2.16.1 企業の概要

|       |                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------|
| 商号    | Siemens Aktiengesellschaft                                        |
| 本社所在地 | Wittelsbacherplatz 2, D-80333 Munich, Federal Republic of Germany |
| 設立年   | 1847年                                                             |
| 資本金   | 2,673百万ユーロ（2003年9月末）                                              |
| 従業員数  | 417,000名（連結：2003年9月末）                                             |
| 事業内容  | 情報通信、オートメーション・自動制御、医療、交通システム・自動車、<br>発送電・エネルギー関連の製品およびサービスの提供、他   |

シーメンスは1847年にシーメンス・ウント・ハルスケ電信機製造会社としてベルリンに設立され、全世界で事業を展開する総合電機・通信メーカーである。医療とのかかわりも1877年からと古く、総合医療関連企業として知られている。

日本では1887年に東京事務所を開設したのに始まり、シーメンス日本法人および富士電機製造など日独合弁会社を通じて事業を展開してきた。シーメンス医用機器の輸入販売は当初富士電機製造が担当していたが、1970年に日本シーメンスに統合、1979年に医療事業を分離独立させてシーメンスメディカルシステムズを設立、さらに1989年に旭化成工業との合弁によりシーメンス旭メディテックとなり、現在に至る。

（出典：シーメンス医療グローバルサイト <http://www.medical.siemens.com/>）

### 2.16.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.16.2 シーメンスの遠隔医療・遠隔介護に関する製品・サービス例

（出典：シーメンスのホームページ）

| 製品・サービス名        | 開始年 | 概要                                                        |
|-----------------|-----|-----------------------------------------------------------|
| PACS+RIS+REPORT |     | 画像保管通信システム(PACS)、放射線科情報システム(RIS)、診断リポート作成システム(REPORT)を統合。 |

<http://www.med.siemens.co.jp/>

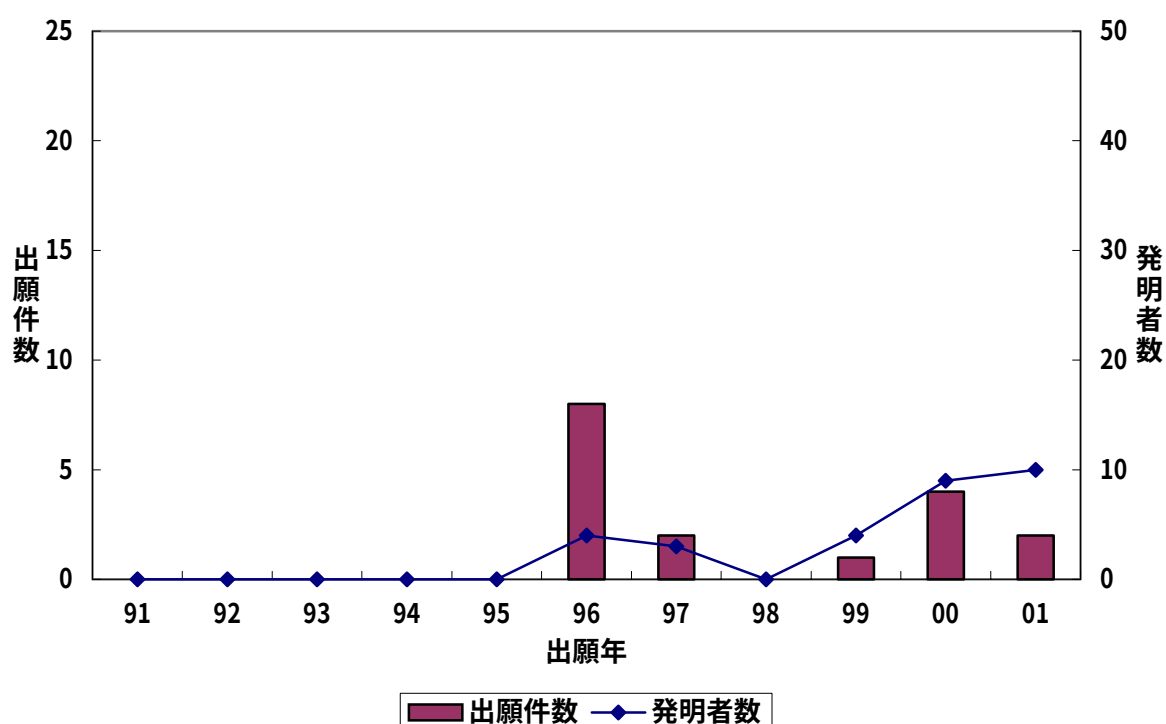
### 2.16.3 技術開発拠点と研究者

シーメンスメディカルグループの本拠はドイツ、エアランゲン市にあり、研究開発拠点も同市に集約されている。

シーメンスの遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数の推移を図2.16.3に示す。96年に8件の出願が集中しているが、これは全て一つの発明から生じたバリエーションである。また、00年の4件のうち3件も一つの発明から生じたバリエーションである。基本的には、96年以降ほぼ毎年1～2件で推移している。

シーメンスの遠隔医療・遠隔介護に関する開発拠点：ドイツ

図2.16.3 シーメンスの遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数



## 2.16.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.16.4-1に、シーメンスの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素では医療情報ネットワークが最も多く、その中でソフトウェア構成に関する課題が最も多い。

図2.16.4-1 シーメンスの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題

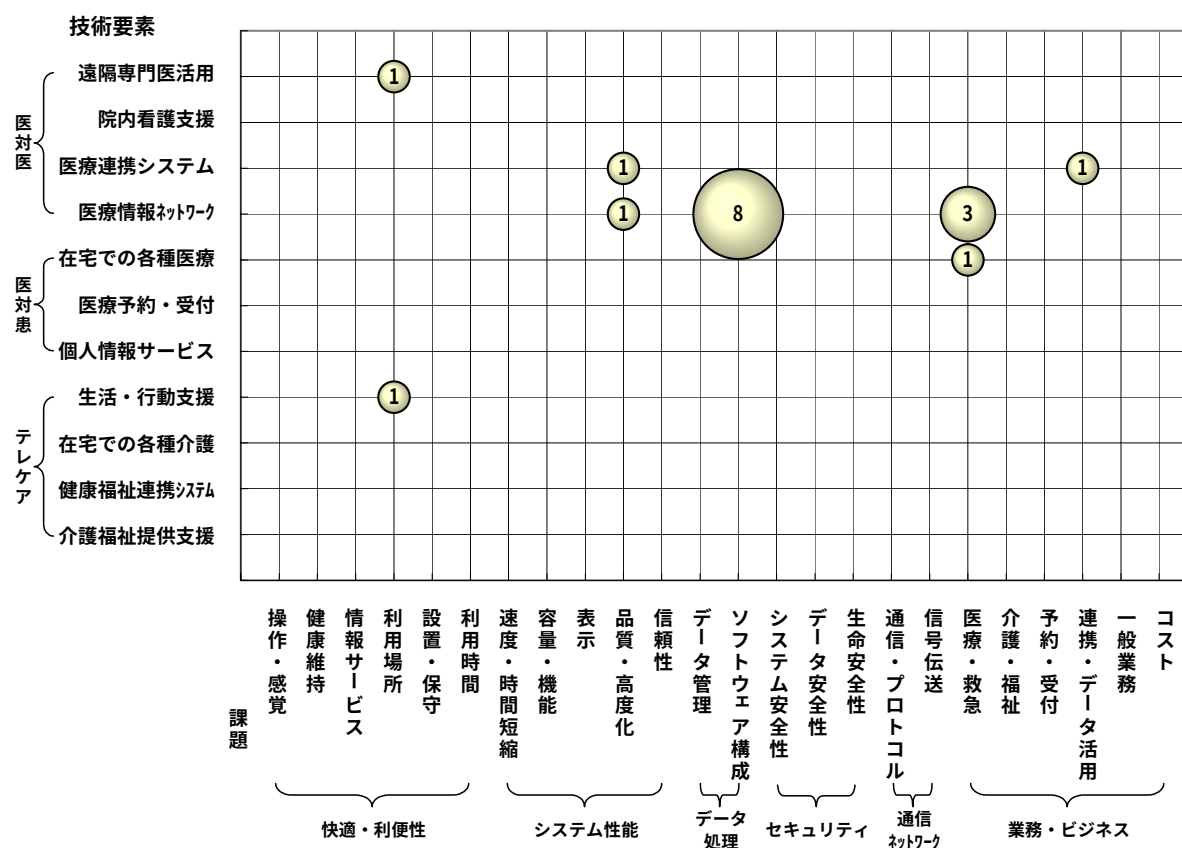


図2.16.4-2に、シーメンスの遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段の分布を示す。ソフトウェア構成に関する課題を、ソフトウェア構成技術で解決しているものが最も多い。

図2.16.4-2 シーメンスの遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段

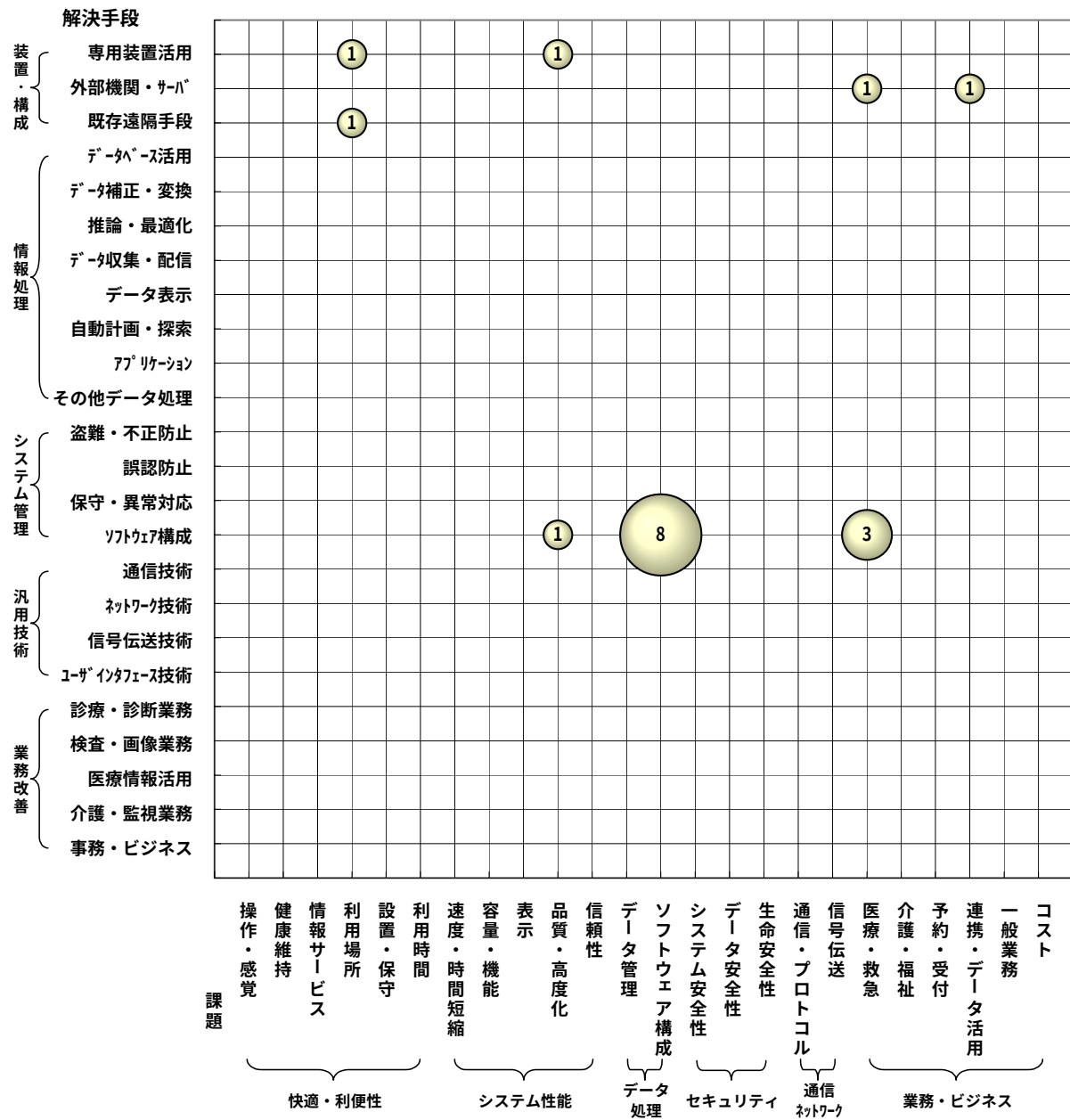


表2.16.4にシーメンスの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許を示す。  
17件の出願があり、うち登録となっているものはない。

表2.16.4 シーメンスの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許

| 技術要素         | 課題                 | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]     | 発明の名称<br>概要                                           |
|--------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 遠隔専門医<br>活用  | 利用場所<br>：任意端末利用    | 既存遠隔手段<br>：ネットワーク/LAN | 特開平11-161729<br>97.09.25(優先権)<br>G06F 19/00<br>[被引用3回] | 医用システムアーキテクチャ及び外部所見法<br>遠隔画像診断                        |
| 医療連携<br>システム | 品質・高度化<br>：システム効率化 | 専用装置<br>：サーバ/ホスト活用    | 特開2002-224046<br>00.11.22(優先権)<br>A61B 5/00 D          | 医療診断において検査プロセスを最適化するシステムと方法<br>診療・検査連携                |
|              | 連携・データ活用<br>：医師連携  | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ  | 特開2003-099530<br>01.06.13(優先権)<br>G06F 17/60 126A      | 医学的所見を作成する施設を探し出す方法とデータベース<br>病院間連携                   |
| 医療情報ネットワーク   | 品質・高度化<br>：システム柔軟性 | ソフトウェア構成<br>：端末から供給   | 特開平10-254985<br>97.02.21(優先権)<br>G06F 19/00            | 医学的な治療及び/又は診断装置<br>画像ネットワーク                           |
|              | ソフト構成<br>：ユニット化    | ソフトウェア構成<br>：モジュール化   | 特開平10-080402<br>96.06.27(優先権)<br>A61B 5/00 D           | 医用システムアーキテクチャ<br>画像ネットワーク                             |
|              |                    |                       | 特開平10-080403<br>96.06.27(優先権)<br>A61B 5/00 D           | WWWブラウザデータフォーマットを備えた医学的システムアーキテクチャ<br>画像ネットワーク        |
|              |                    |                       | 特開平10-091401<br>96.06.27(優先権)<br>G06F 9/06 410A        | 医療システムアーキテクチャ<br>画像ネットワーク                             |
|              |                    |                       | 特開平10-099282<br>96.06.27(優先権)<br>A61B 5/00 G           | 医用システムアーキテクチャ<br>画像ネットワーク                             |
|              |                    |                       | 特開平10-137191<br>96.06.27(優先権)<br>A61B 5/00 G           | J A V A アプレット及びスクリプトを備えた医学的システムアーキテクチャ<br>画像ネットワーク    |
|              |                    |                       | 特開平10-137192<br>96.06.27(優先権)<br>A61B 5/00 G           | スクリプト又はバーチャルコードを備えた医学的システムアーキテクチャ<br>画像ネットワーク         |
|              |                    |                       | 特開平10-145396<br>96.06.27(優先権)<br>H04L 12/28            | コンポーネントナビゲーションを備えた医学的システムアーキテクチャ<br>画像ネットワーク          |
|              |                    |                       | 特開平10-154987<br>96.06.27(優先権)<br>H04L 12/28            | H T M L を用いた構成要素ナビゲーションを備えた医学的システムアーキテクチャ<br>画像ネットワーク |
|              | 医療・救急業務<br>：検査効率化  | ソフトウェア構成<br>：端末から供給   | 特開2002-163363<br>00.11.17(優先権)<br>G06F 17/60 126G      | 医学システムアーキテクチャ<br>画像ネットワーク                             |
|              |                    |                       | 特開2002-219119<br>00.10.24(優先権)<br>A61B 6/00 360Z       | 医学システムアーキテクチャ<br>画像ネットワーク                             |
|              |                    |                       | 特開2002-219122<br>00.11.24(優先権)<br>A61B 6/03 360T       | 医学システムアーキテクチャ<br>画像ネットワーク                             |
| 在宅での<br>各種医療 | 医療・救急業務<br>：在宅者支援  | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ  | 特開2001-212088<br>99.11.17(優先権)<br>A61B 5/00 102C       | 医用システム<br>遠隔生体測定                                      |
| 生活行動<br>支援   | 利用場所<br>：在宅利用      | 専用装置<br>：測定装置活用       | 特開2003-132147<br>01.07.27(優先権)<br>G06F 17/60 126E      | リハビリテーションにおける訓練管理のための分析システム<br>遠隔回復訓練                 |

## 2.17 富士通ゼネラル

### 2.17.1 企業の概要

|       |                                                                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------|
| 商号    | 株式会社 富士通ゼネラル                                                        |
| 本社所在地 | 〒213-8502 神奈川県川崎市高津区末長1116番地                                        |
| 設立年   | 1936年（昭和11年）                                                        |
| 資本金   | 175億57百万円（2003年3月末）                                                 |
| 従業員数  | 1,322名（2003年3月末）（連結：5,010名）                                         |
| 事業内容  | 家電（エアコン、冷蔵庫等）、情報通信機器（プラズマディスプレイ等映像機器、セキュリティネットシステム、ハイブリッドIC等）の製造・販売 |

富士通ゼネラルは、ラジオ、テレビを主力とする家電メーカーの八電電機（ゼネラルは商標）が1984年に富士通グループの傘下に入り、その後富士通ゼネラルと改称した。家電の他に業務用のTVシステム、監視カメラシステム、無線システムやレジスタ、POSシステムなども早くから手がけており、流通向けや自治体向けソリューションも手がけている。自治体向けソリューションとしては、防災無線や消防無線に特色がある。

（出典：富士通ゼネラル会社概要 <http://www.fujitsugeneral.co.jp/japanese/company/a2kaisya.html>）

### 2.17.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.17.2 富士通ゼネラルの遠隔医療・遠隔介護に関する製品・サービス例

（出典：富士通ゼネラルのホームページ）

| 製品・サービス名   | 開始年     | 概要                                          |
|------------|---------|---------------------------------------------|
| ホームヘルプサービス | 2001年3月 | 訪問介護サービス。他にケアプラン作成、デイサービス施設運営。ゼネラルケアサービス扱い。 |

<http://www.fujitsugeneral.co.jp/>

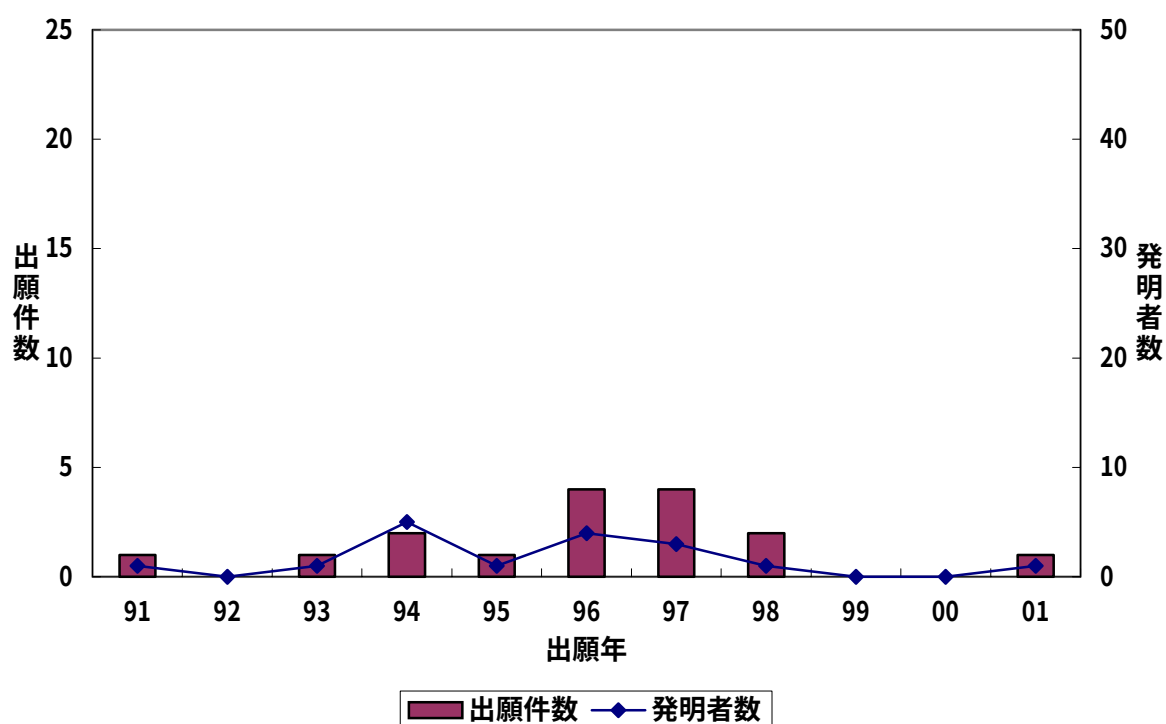
### 2.17.3 技術開発拠点と研究者

富士通ゼネラルの遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数の推移を図2.17.3に示す。91年から01年まで、出願のない年もあるが、比較的にコンスタントに出願が続いている。その中で、発明者数は94年が多く、出願件数は96～97年が最も多い。

富士通ゼネラルの遠隔医療・遠隔介護に関する開発拠点：

神奈川県川崎市高津区末長1116 本社

図2.17.3 富士通ゼネラルの遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数





### 2.17.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.17.4-1に、富士通ゼネラルの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素としては医療予約・受付が最も多く、その中で待ち時間短縮など利用時間に関する課題が多い。次いで簡単操作など操作・感覚に関する課題が多い。

図2.17.4-1 富士通ゼネラルの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題

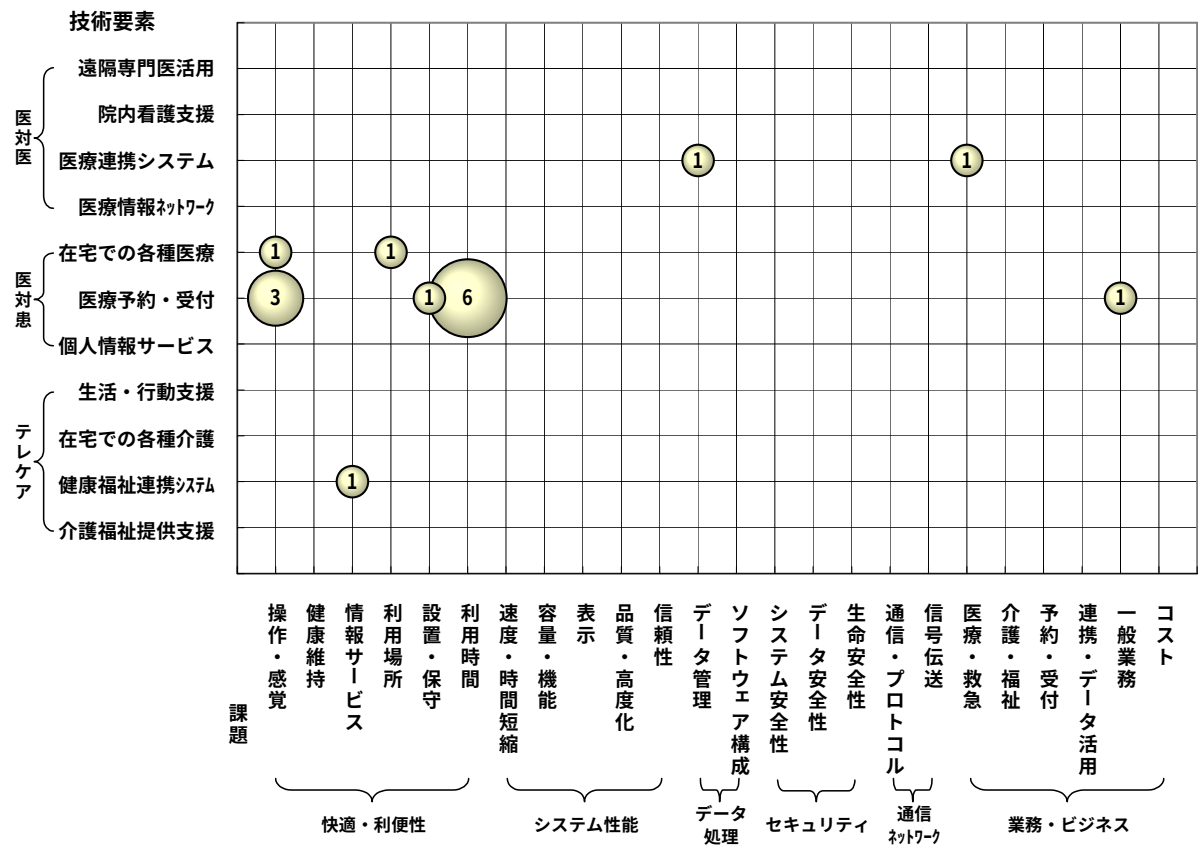


図2.17.4-2に、富士通ゼネラルの遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段の分布を示す。さまざまな課題があるが、それらを専用装置活用によって解決しているものが最も多い。技術要素の分布と合わせてみると、専用の予約・受付装置の開発研究を主に行っていることがわかる。

図2.17.4-2 富士通ゼネラルの遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段

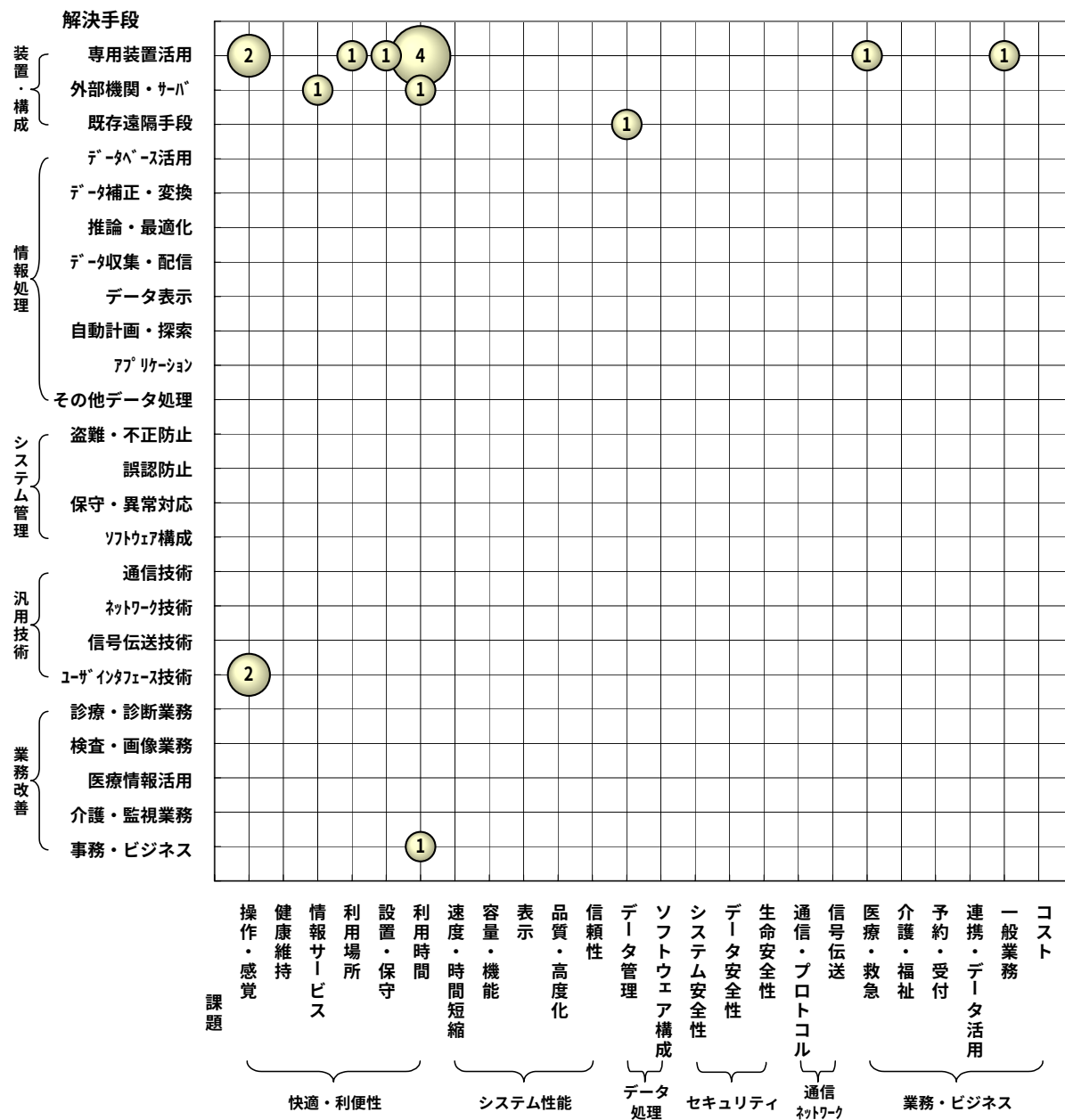


表2.17.4に富士通ゼネラルの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許を示す。16件の出願があり、うち登録となっているものはない。

表2.17.4 富士通ゼネラルの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許 (1/2)

| 技術要素             | 課題                  | 解決手段                  | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]              | 発明の名称<br>概要                |
|------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 医療<br>連携<br>システム | データ管理<br>：交換効率化     | 既存遠隔手段<br>：携帯可能媒体     | 特開平11-033001<br>97.07.18<br>A61B 5/00 102C                      | 救急医療システム<br>救急業務支援端末       |
|                  | 医療・救急業務<br>：早期データ活用 | 専用装置<br>：端末装置活用       | 特開平11-033000<br>97.07.18<br>A61B 5/00 102C                      | 救急専用医療端末<br>救急業務支援端末       |
| 在宅での<br>各種医療     | 操作・感覚<br>：操作性向上     | ユーザインタフェース<br>：タッチパネル | 特開平7-121604<br>93.10.20<br>G06F 17/60                           | 自動受付システム<br>遠隔問診           |
|                  | 利用場所<br>：在宅利用       | 専用装置<br>：測定装置活用       | 特開平5-049603<br>(未審査請求)<br>91.08.22<br>A61B 5/00 102C<br>[被引用2回] | 健康管理システム<br>遠隔医療相談         |
| 医療予約・受付          | 操作・感覚<br>：簡単操作      | 専用装置<br>：端末装置活用       | 特開平9-259177<br>96.03.19<br>G06F 17/60<br>[被引用1回]                | 再診予約システム<br>院内遠隔問診         |
|                  | 操作・感覚<br>：ハリアプリ化    | 専用装置<br>：医療装置活用       | 特開2000-113044<br>98.09.30<br>G06F 17/60                         | 診療順番待ちシステム<br>院内予約・受付      |
|                  |                     | ユーザインタフェース<br>：障害者支援  | 特開平11-306239<br>98.04.20<br>G06F 17/60<br>[被引用1回]               | 診療順番表示システム<br>院内予約・受付      |
|                  | 設置・保守<br>：装置兼用化     | 専用装置<br>：端末装置活用       | 特開平11-016057<br>97.06.20<br>G08B 7/00 Z                         | 院内インフォメーションシステム<br>院内予約・受付 |
|                  | 利用時間<br>：待ち時間短縮     | 専用装置<br>：端末装置活用       | 特開平9-282380<br>96.04.19<br>G06F 17/60<br>[被引用2回]                | 診療予約システム<br>広域遠隔予約         |
|                  |                     |                       | 特開平9-305667<br>96.05.20<br>G06F 17/60                           | 診療受付システム<br>遠隔予約・受付        |
|                  |                     | 専用装置<br>：接続装置活用       | 特開平8-087558<br>(未審査請求)<br>94.09.20<br>G06F 19/00                | 簡易診療システム<br>院内予約・受付        |
|                  |                     | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ  | 特開平9-265503<br>(未審査請求)<br>96.03.29<br>G06F 19/00<br>[被引用1回]     | 診療予約システム<br>広域遠隔予約         |
|                  | 利用時間<br>：待ち時間案内     | 専用装置<br>：端末装置活用       | 特開平8-180102<br>94.12.20<br>G06F 17/60<br>[被引用3回]                | 病院案内表示システム<br>院内予約・受付      |
|                  |                     | 事務・ビジネス<br>：診療時間予測    | 特開平8-263569<br>95.03.20<br>G06F 19/00<br>[被引用2回]                | 受診者受付表示システム<br>院内予約・受付     |
|                  | 一般業務<br>：業務効率化      | 専用装置<br>：端末装置活用       | 特開平10-261024<br>97.03.19<br>G06F 17/60                          | 診療受付システム<br>院内遠隔問診         |

表2.17.4 富士通ゼネラルの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許（2/2）

| 技術要素                   | 課題                 | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数] | 発明の名称<br>概要                           |
|------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 健康<br>福祉<br>連携<br>システム | 情報・サービス<br>：サービス仲介 | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ | 特開2002-245134<br>01.02.20<br>G06F 17/60 112G       | ネット利用の配車運用管理方法と配車運用管理システム<br>介護仲介システム |

## 2.18 帝人

### 2.18.1 企業の概要

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| 商号    | 帝人 株式会社                      |
| 本社所在地 | 〒541-8587 大阪市中央区南本町1-6-7     |
| 設立年   | 1918年（大正7年）                  |
| 資本金   | 707億87百万円（2003年3月末）          |
| 従業員数  | 2,938名（2003年3月末）（連結：23,265名） |
| 事業内容  | 合成繊維、医薬品、医療機器の製造・販売、他        |

帝人は1918年に帝国人造絹糸として設立された合成繊維・紡績メーカーであるが、1960年代から多角化を進め、1973年に医薬品事業、1977年に特殊臨床検査、1978年に中空糸型人工腎臓と医療とのかかわりを深めてきた。さらに、1971年から研究開発を続けてきた酸素富化膜を用いた在宅酸素療法事業を1982年に始めた。

2003年に、医薬品事業および在宅医療を中心とする医療関連事業は帝人から分離・独立し、帝人ファーマとして業務を開始した。

（出典：帝人会社案内 <http://www.teijin.co.jp/japanese/about/index.html>、帝人ファーマの歩み <http://www.teijin-pharma.co.jp/info/05.html>）

### 2.18.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.18.2 帝人の遠隔医療・遠隔介護に関する製品・サービス例

（出典：帝人ファーマのホームページ）

| 製品・サービス名   | 開始年   | 概要                           |
|------------|-------|------------------------------|
| 在宅酸素療法     | 1982年 | 必要な装置を病院を通して患者に貸与し、在宅で療養を行う。 |
| 在宅人工呼吸療法   |       | 必要な装置を病院を通して患者に貸与し、在宅で療養を行う。 |
| 難治性骨折超音波療法 |       | 必要な装置を病院を通して患者に貸与し、在宅で療養を行う。 |

<http://www.teijin-pharma.co.jp/>

### 2.18.3 技術開発拠点と研究者

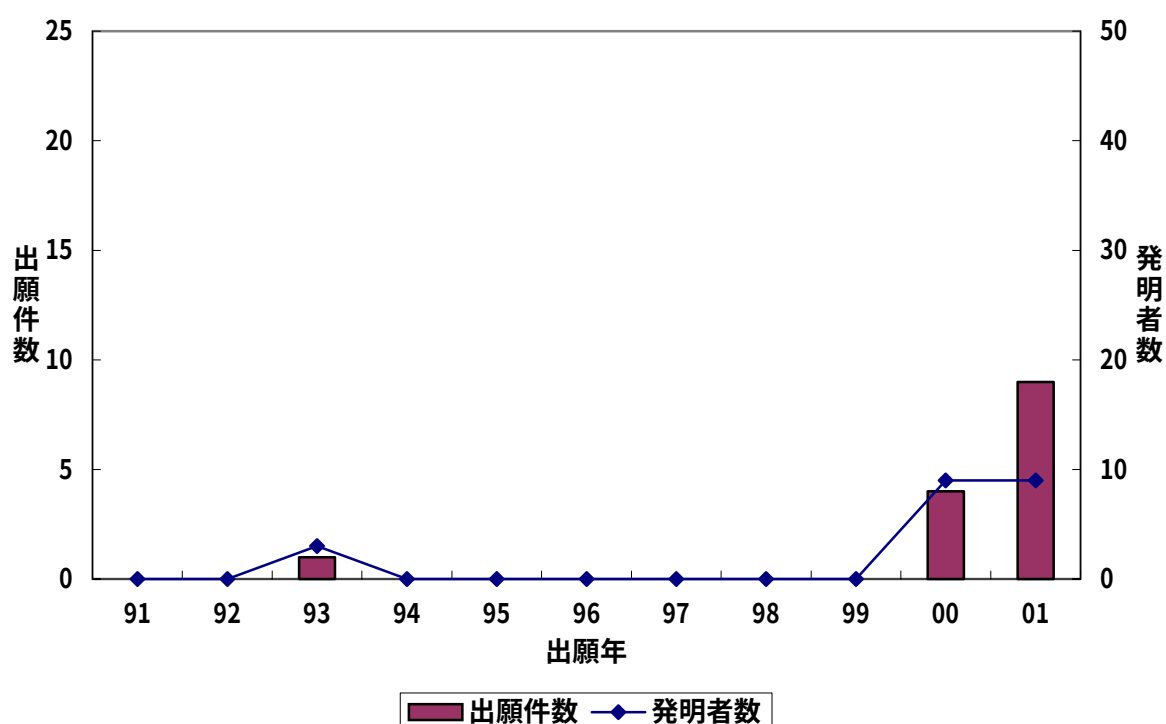
帝人ファーマの在宅医療関連の研究開発は、帝人東京研究センター内にある医療技術研究所（日野）において行われている。

帝人の遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数の推移を図2.18.3に示す。帝人の在宅医療事業は82年から続いており、今回の調査範囲より前にも特許出願があるが、最近の特許出願は00～01年に集中している。

帝人の遠隔医療・遠隔介護に関する開発拠点：

東京都日野市旭が丘4-3-2 医療技術研究所

図2.18.3 帝人の遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数



## 2.18.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.18.4-1に、帝人の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素は1件を除いて在宅での各種医療に集中している。その中で、健康維持に関する課題と医療・救急業務に関する課題が多い。

図2.18.4-1 帝人の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題

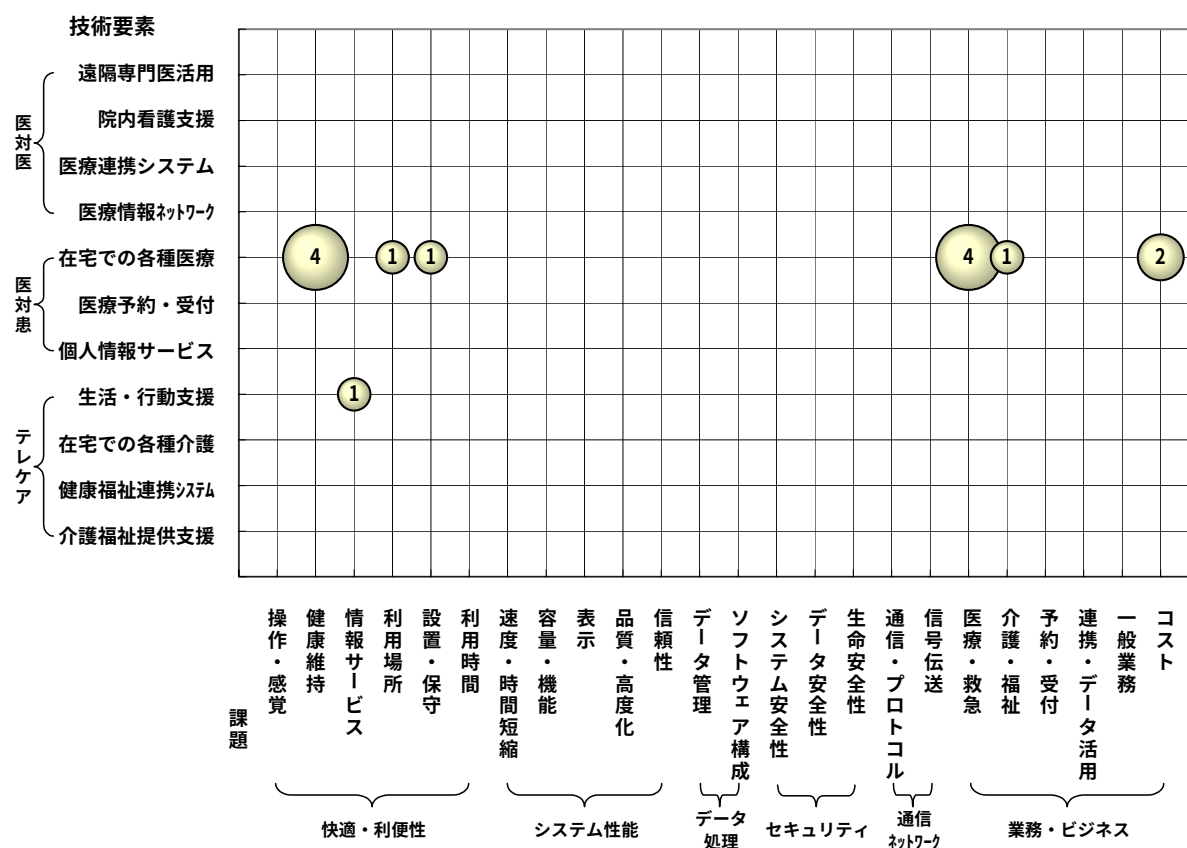


図2.18.4-2に、帝人の遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段の分布を示す。健康維持に関する課題は検査・画像業務改善によって、医療・救急に関する課題は診療・診断業務改善によって解決されているものが多い。

図2.18.4-2 帝人の遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段

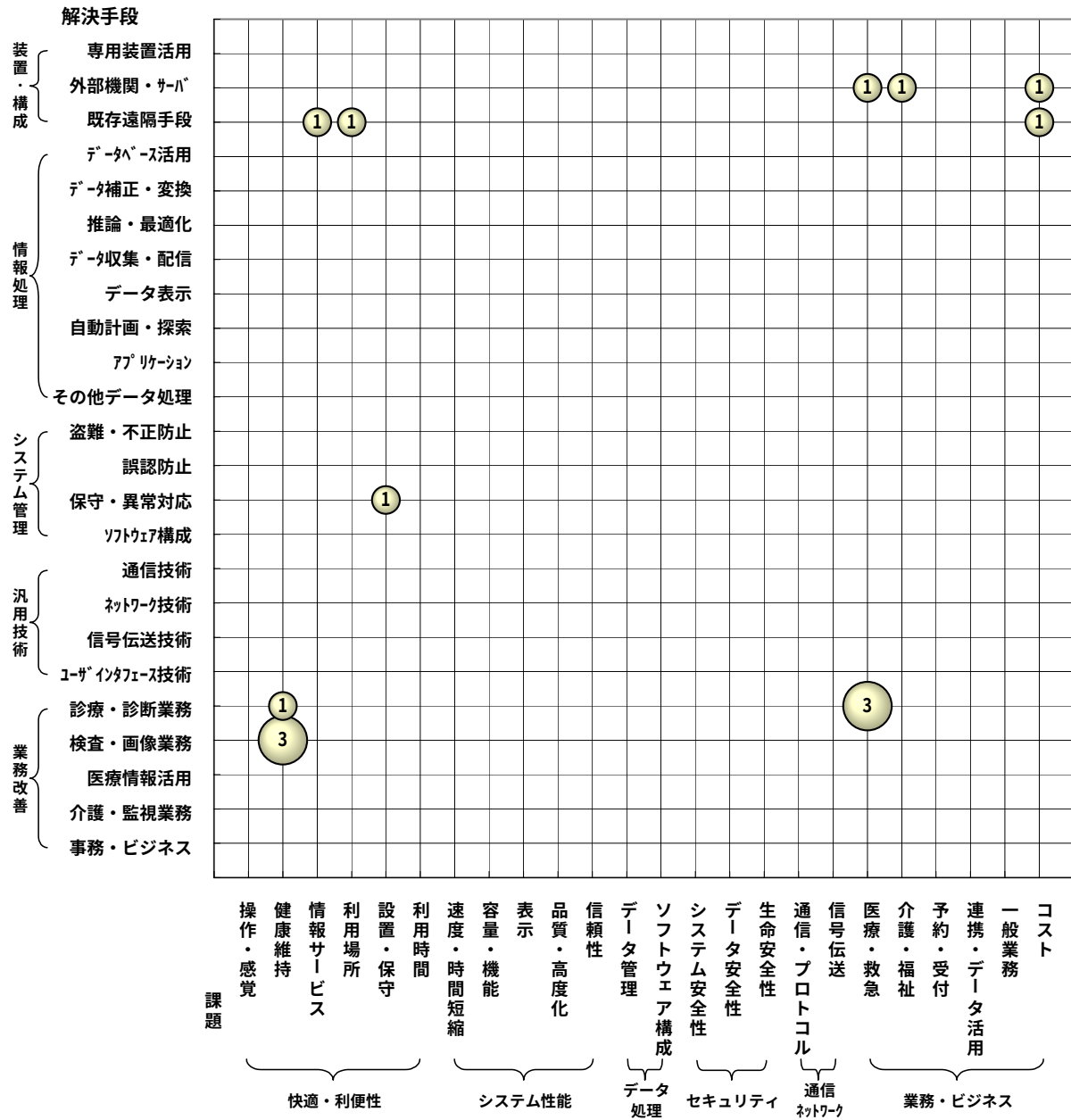


表2.18.4に帝人の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許を示す。14件の出願があり、最近の出願が大部分なので登録となっているものはない。



表2.18.4 帝人の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許

| 技術要素     | 課題                | 解決手段                   | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主 IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]              | 発明の名称<br>概要                                 |
|----------|-------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 在宅での各種医療 | 健康維持<br>：健康管理     | 診療・診断業務<br>：在宅患者管理     | 特開2002-358366<br>01.06.01<br>G06F 17/60 126U                    | 在宅療法患者支援システム<br>自己治療支援                      |
|          |                   | 検査・画像業務<br>：分析データ配信    | 特開2002-095650<br>00.09.25<br>A61B 5/08                          | 臨床データ解析処理方法及びシステム<br>遠隔生体測定                 |
|          |                   |                        | 特開2002-183312<br>00.12.14<br>G06F 17/60 126W                    | 自己健康管理支援システム及び方法<br>遠隔生体測定                  |
|          |                   |                        | 特開2002-269231<br>01.03.12<br>G06F 17/60 126E                    | 臨床データ解析処理方法、システム、コンピュータプログラムおよび媒体<br>遠隔生体測定 |
|          | 利用場所<br>：在宅利用     | 既存遠隔手段<br>：インターネット/メール | 特開2002-288338<br>01.03.26<br>G06F 17/60 126G                    | 医療診断方法<br>遠隔医療相談                            |
|          | 設置・保守<br>：保守容易化   | 保守・異常対応<br>：システム遠隔監視   | 特開2003-016213<br>01.07.04<br>G06F 17/60 138                     | 在宅医療機器遠隔監視システム<br>自己治療支援                    |
|          | 医療・救急業務<br>：在宅者支援 | 診療・診断業務<br>：機器遠隔監視     | 特開2002-291889<br>01.03.29<br>A61M 16/00 320B                    | 医療機器の遠隔監視方法<br>自己治療支援                       |
|          |                   | 診療・診断業務<br>：在宅患者管理     | 特開2002-149823<br>00.11.10<br>G06F 17/60 126U                    | 在宅療法支援システム及び方法<br>自己治療支援                    |
|          |                   |                        | 特開2002-358368<br>01.06.01<br>G06F 17/60 126U                    | 在宅療法支援システム<br>自己治療支援                        |
|          | 医療・救急業務<br>：検査効率化 | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ   | 特開2002-291707<br>01.03.30<br>A61B 5/00 102C                     | 生体情報解析支援方法<br>遠隔生体測定                        |
|          | 介護・福祉業務<br>：巡回効率化 | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ   | 特開2002-366660<br>01.06.08<br>G06F 17/60 126U                    | 在宅医療支援方法及びそのシステム<br>自己治療支援                  |
|          | コスト<br>：設備負担低減    | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ   | 特開平7-095963<br>(未審査請求)<br>93.09.29<br>A61B 5/00 102C<br>[被引用2回] | 在宅療法支援システム<br>自己治療支援                        |
|          |                   | 既存遠隔手段<br>：ネットワーク/LAN  | 特開2001-340304<br>00.06.02<br>A61B 5/00 102C                     | 医療支援システム<br>遠隔生体測定                          |
| 生活行動支援   | 情報・サービス<br>：現在地確認 | 既存遠隔手段<br>：携帯電話/PHS    | 特開2002-360696<br>01.06.05<br>A61M 16/10 A                       | 酸素療法患者の移動支援システム<br>外出支援サービス                 |

## 2.19 コニカミノルタホールディングス

### 2.19.1 企業の概要

|       |                                                                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------|
| 商号    | コニカミノルタホールディングス 株式会社                                            |
| 本社所在地 | 〒100-1005 東京都千代田区丸の内1-6-1 丸の内センタービルディング                         |
| 設立年   | 1936年（昭和11年）（2003年4月に持株会社化、2003年8月に統合により改称）                     |
| 資本金   | 375億19百万円（2003年9月末）                                             |
| 従業員数  | 101名（2003年9月末）（連結：35,585名）                                      |
| 事業内容  | 情報機器、光学材料・機器、フォトイメージング関連製品、医療および印刷機器用フィルム・処理機器、計測機器等の製造・販売事業の統括 |

2003年に経営統合によりコニカミノルタとなったコニカの創業は1873年、ミノルタは1928年にまでさかのぼることができる。1936年は、コニカの前身である小西六本店が株式会社として設立された年である。

小西六では、1933年にはX線フィルムを発売し、1977年からX線装置などの医用機器を手がけるようになった。コニカの医療関連事業および印刷用フィルム事業は2003年4月に分社化されてコニカメディカルアンドグラフィックとなり、2003年8月にコニカミノルタメディカルアンドグラフィック、2003年10月にコニカミノルタエムジーと改称した。

（出典：コニカミノルタホールディングス会社情報 <http://konicaminolta.jp/about/company/index.html>）

### 2.19.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.19.2 コニカミノルタの遠隔医療・遠隔介護に関する製品・サービス例

（出典：コニカミノルタのホームページ）

| 製品・サービス名                 | 開始年 | 概要                 |
|--------------------------|-----|--------------------|
| イメージサーバー IS-950          |     | DICOM画像サーバ。        |
| Webベース画像参照システム Lite-View |     | Webベースの画像保管通信システム。 |

<http://konicaminolta.jp/>

### 2.19.3 技術開発拠点と研究者

コニカの研究開発拠点は東京事業所（日野、八王子）に集約されており、コニカミノルタでも引き継がれている。

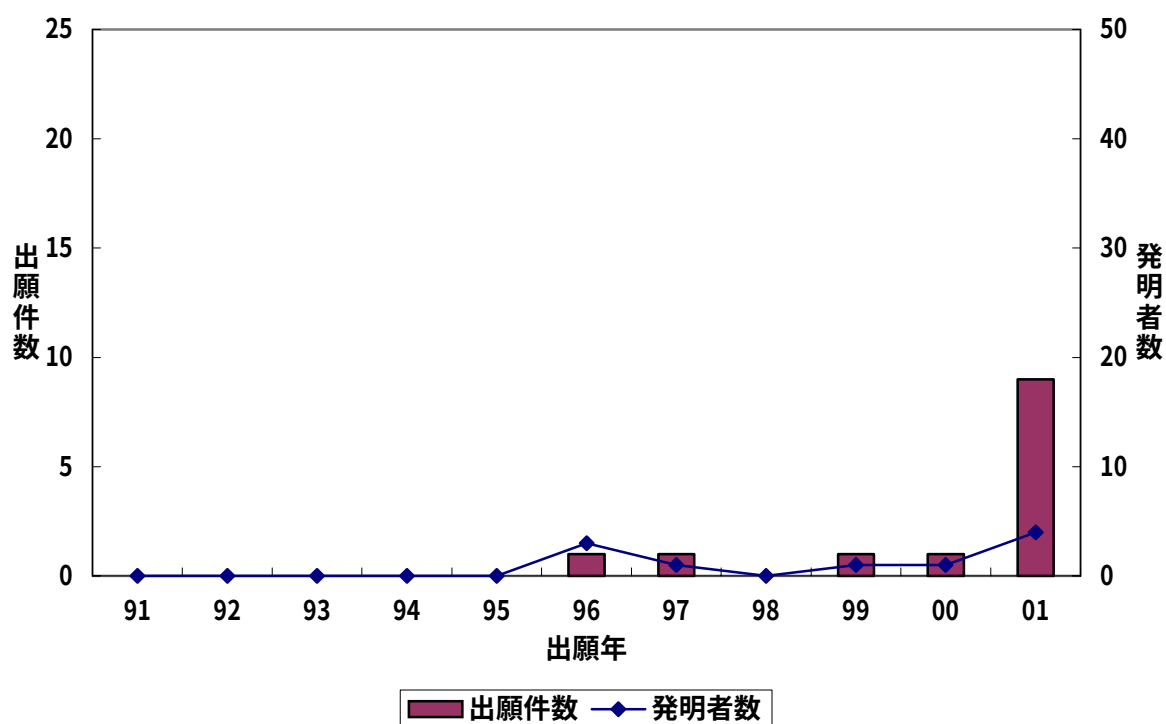
コニカミノルタの遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数の推移を図2.19.3に示す。96年から散発的に出願があり、01年に急増した。出願件数に対して発明者数は少なく、97～00年は出願1件で発明者も1人、01年は出願件数は9件に増えたが発明者は4人にとどまっている。

コニカミノルタの遠隔医療・遠隔介護に関する開発拠点：

東京都日野市さくら町1 コニカミノルタ東京サイト 日野

東京都八王子市石川町2970 コニカミノルタ東京サイト 八王子

図2.19.3 コニカミノルタの遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数



## 2.19.4 技術開発課題対応特許の概要

図2.19.4-1に、コニカミノルタの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素としては医療情報ネットワークが多く、その中で医療・救急業務に関する課題やデータ管理に関する課題が多い。

図2.19.4-1 コニカミノルタの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題

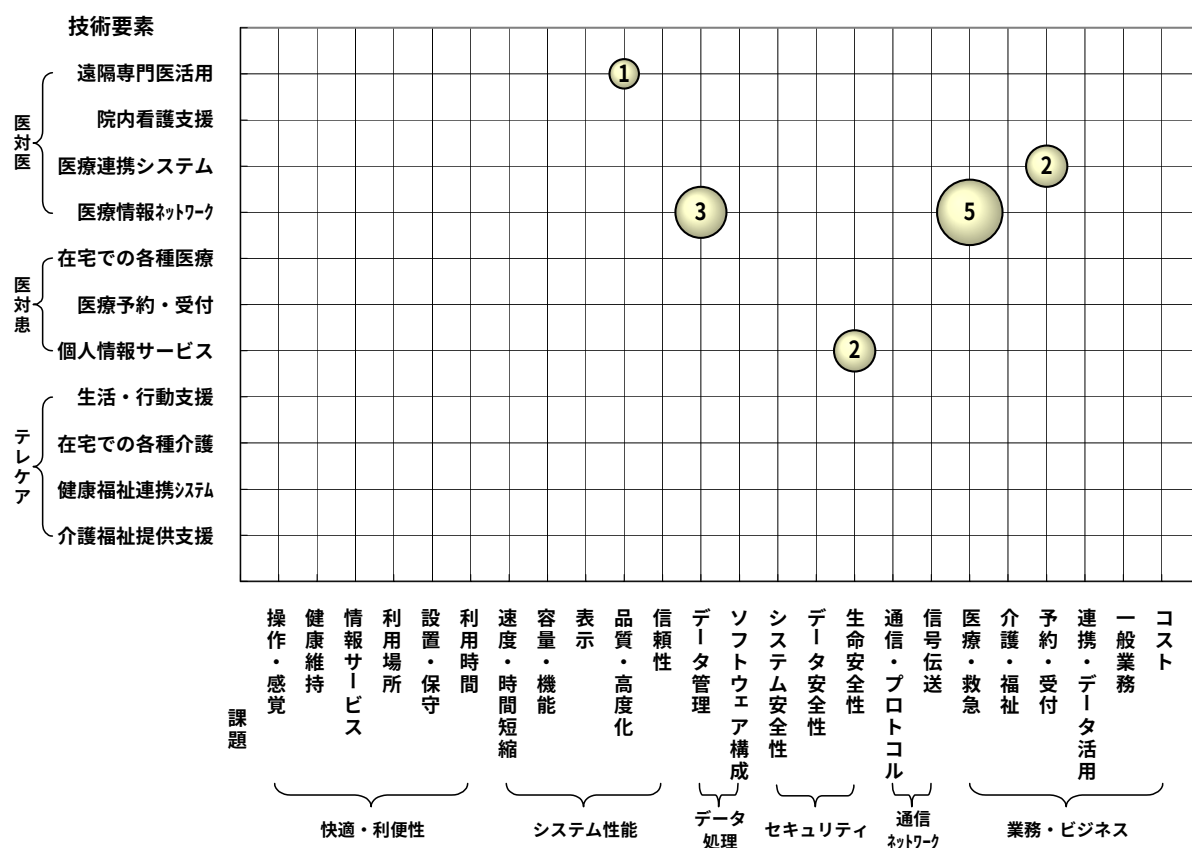


図2.19.4-2にコニカミノルタの遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段の分布を示す。課題に比べて解決手段は広く分散しており、例えば医療・救急に関する課題は5件あるが、解決手段はデータベース活用、データ表示、その他データ処理、診療・診断業務、検査・画像業務と5通りに分かれている。

図2.19.4-2コニカミノルタの遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段

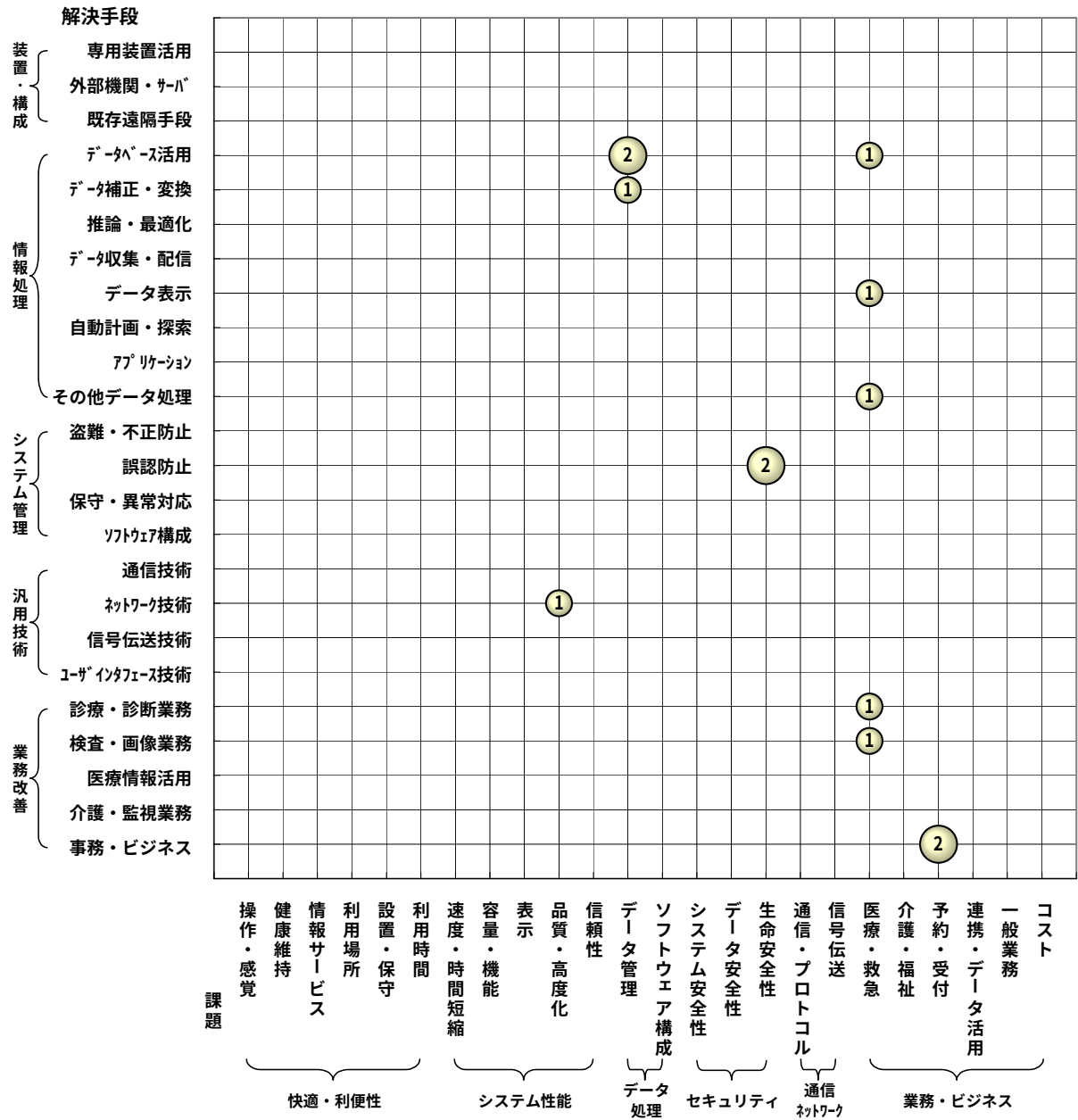


表2.19.4にコニカミノルタの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許を示す。13件の出願があり、最近の出願が多いため登録となっているものはない。なお、この13件は全てコニカからの出願であり、この分野ではミノルタからの出願はなかった。

表2.19.4 コニカミノルタの遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許

| 技術要素             | 課題                 | 解決手段                   | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数] | 発明の名称<br>概要                                                                                 |
|------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 遠隔専門医<br>活用      | 品質・高度化<br>：システム効率化 | ネットワーク技術<br>：階層化ネットワーク | 特開2003-038476<br>01.08.03<br>A61B 6/00 360Z       | コンピュータ支援診断システム<br>自動診断支援・診断ナビ                                                               |
| 医療<br>連携<br>システム | 予約・受付業務<br>：予約効率化  | 事務・ビジネス<br>：データ情報取得    | 特開2002-279063<br>01.03.19<br>G06F 17/60 126C      | 医用予約情報取得方法<br>病院部門連携                                                                        |
|                  |                    |                        | 特開2002-279064<br>01.03.19<br>G06F 17/60 126C      | 医用予約情報管理方法<br>病院部門連携                                                                        |
| 医療情報<br>ネットワーク   | データ管理<br>：管理効率化    | データベース活用<br>：データ照合整合   | 特開2003-058866<br>01.08.09<br>G06T 1/00 200B       | 文字情報照合装置、画像配信装置、画像配信方法、医用画像配信システム、医用画像保管装置、医用画像表示端末、文字情報格納装置、及びプログラムを記録した情報記録媒体<br>画像ネットワーク |
|                  | データ管理<br>：記憶負荷低減   | データベース活用<br>：最適ブロックサイズ | 特開2002-345800<br>01.05.23<br>A61B 6/00 360Z       | 医用画像処理装置及び医用ネットワークシステム<br>画像ネットワーク                                                          |
|                  | データ管理<br>：復元性向上    | データ補正変換<br>：復元情報付加     | 特開平10-290787<br>97.04.17<br>A61B 5/00 G           | データ処理方法、データ処理装置、医用画像診断装置、医用画像診断システム<br>画像ネットワーク                                             |
|                  | 医療・救急業務<br>：診断効率化  | 診療・診断業務<br>：未読画像管理     | 特開2002-143141<br>00.11.14<br>A61B 6/00 360Z       | 画像診断支援装置<br>画像ネットワーク                                                                        |
|                  | 医療・救急業務<br>：検査効率化  | データ表示技術<br>：一覧表示       | 特開2002-281289<br>01.03.15<br>H04N 13/93           | 医用画像生成装置、医用画像処理装置及び医用ネットワークシステム<br>画像ネットワーク                                                 |
|                  |                    | その他データ処理<br>：最適処理単位    | 特開2002-281210<br>01.03.15<br>H04N 1/00 Z          | 医用画像処理装置及び医用ネットワークシステム<br>画像ネットワーク                                                          |
|                  |                    | 検査・画像業務<br>：撮影枚数管理     | 特開2002-288344<br>01.03.28<br>G06F 17/60 126Q      | 医用画像生成装置、医用画像処理装置及び医用ネットワークシステム<br>画像ネットワーク                                                 |
|                  | 医療・救急業務<br>：条件再利用  | データベース活用<br>：データ関連付け   | 特開2002-279395<br>01.03.15<br>G06T 1/00 200B       | 医用画像生成装置、医用画像処理装置及び医用ネットワークシステム<br>画像ネットワーク                                                 |
| 個人情報<br>サービス     | 生命安全性<br>：誤認防止     | 誤認防止<br>：患者照合          | 特開平9-245106<br>(未審査請求)<br>96.03.14<br>G06F 19/00  | 本人の確認が可能なカルテの作成方法及びそれにより作成されたカルテ<br>患者認証システム                                                |
|                  |                    |                        | 特開2000-271092<br>99.03.26<br>A61B 5/00 G          | 医療情報物及び医療情報システム並びに画像形成装置<br>患者認証システム                                                        |

## 2.20 島津製作所

### 2.20.1 企業の概要

|       |                                         |
|-------|-----------------------------------------|
| 商号    | 株式会社 島津製作所                              |
| 本社所在地 | 〒604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1番地               |
| 設立年   | 1917年（大正6年）                             |
| 資本金   | 168億25百万円（2003年3月末）                     |
| 従業員数  | 3,130名（2003年3月末）（連結：7,879名）             |
| 事業内容  | 分析・計測機器、医用機器、航空・産業機器の研究開発・製造・販売・保守サービス等 |

島津製作所は1875年に理化学機器製造を目的として創業された。レントゲンがX線を発見した翌年の1896年には第三高等学校の村岡教授とともに日本で最初にX線写真の撮影に成功し、1909年には最初の国産医療用X線装置を完成するなど、医療とのかかわりも古い。1917年に株式会社に改組した。

その後も1934年に分光写真器、1947年に電子顕微鏡、1956年にガスクロマトグラフ装置など、数多くの理化学機器を日本で最初に実用化してきた。

（出典：島津製作所企業情報 <http://www.shimadzu.co.jp/aboutus/index.html>）

### 2.20.2 製品・サービス例

遠隔医療・遠隔介護システムに関連した製品・サービスとしては、下記の例がある。

表2.20.2 島津製作所の遠隔医療・遠隔介護に関する製品・サービス例

（出典：島津製作所のホームページ）

| 製品・サービス名                         | 開始年 | 概要                                      |
|----------------------------------|-----|-----------------------------------------|
| 病診連携支援システム<br>SimCOM             |     | 地域の中核病院と周辺の診療所をネットワークで接続する広域連携システム。     |
| 統合型デジタル画像保管装置<br>SimRAD ArcForce |     | 画像サーバ、画像Web配信サーバ、診療レポートサーバを統合した統合型PACS。 |

<http://www.shimadzu.co.jp/>

### 2. 20. 3 技術開発拠点と研究者

島津製作所の開発拠点としては、本社地区（西ノ京）、東京支社地区（神田錦町）およびけいはんな地区が知られている。

島津製作所の遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数の推移を図2. 20. 3に示す。出願は91～92年と95～96年の2期に集中している。発明者は91年と95年はともに1人だが、92年と96年にはそれぞれ6人、4人に増えている。

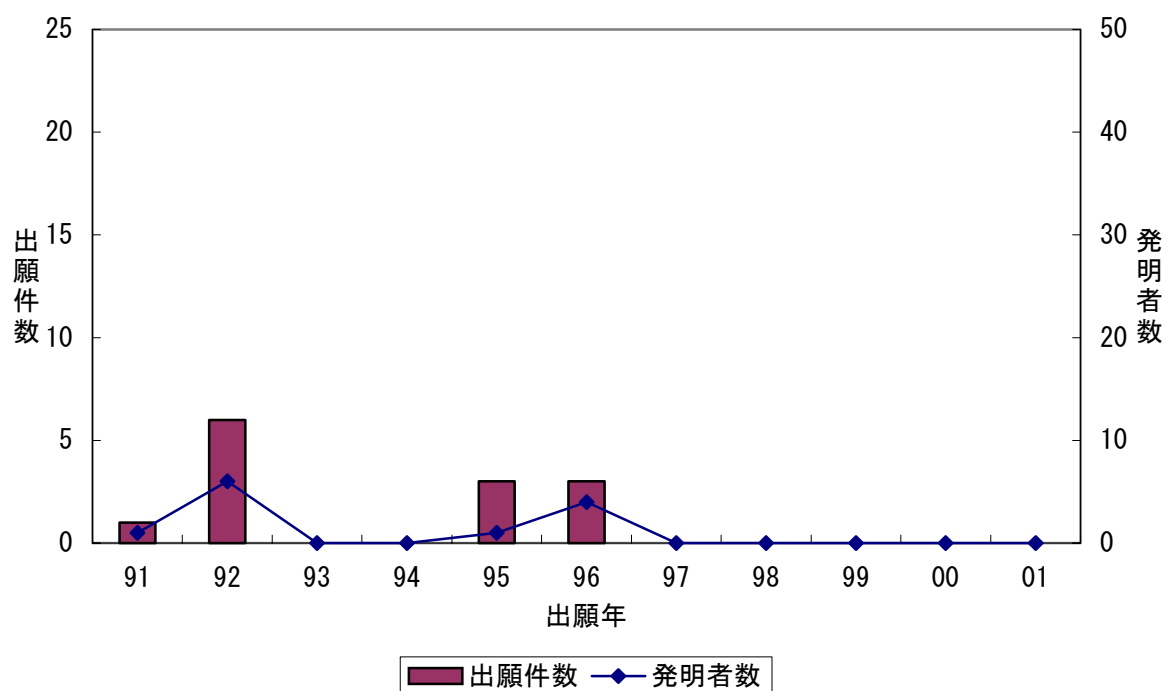
島津製作所の遠隔医療・遠隔介護に関する開発拠点：

京都府京都市中京区西ノ京桑原町1 本社・三条工場、三条研究所

東京都千代田区神田錦町1-3 東京支社、東京研究所

京都府相楽郡精華町光台3-9 けいはんな研究所

図2. 20. 3 島津製作所の遠隔医療・遠隔介護に関する出願件数と発明者数





## 2. 20. 4 技術開発課題対応特許の概要

図2. 20. 4-1に、島津製作所の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題の分布を示す。技術要素はテレメディシン（医対医）、テレメディシン（医対患）、テレケアがほぼ同数である。

課題としては、介護・福祉に関するものが最も多い。

図2. 20. 4-1 島津製作所の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素と課題

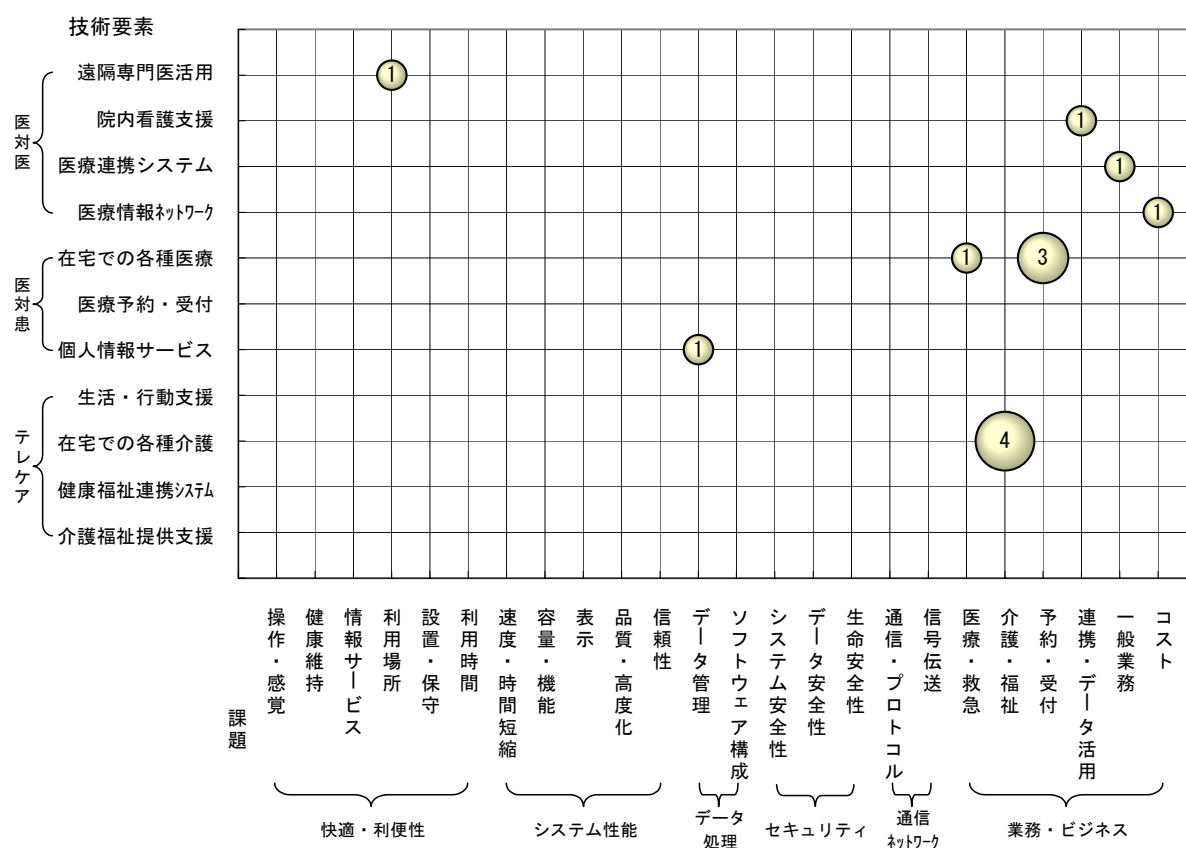


図2. 20. 4-2に、島津製作所の遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段の分布を示す。在宅での介護に関する課題は主に介護・福祉業務の改善によって、在宅での各種医療に関する課題は主に予約・受付業務の改善によって解決されている。

図2. 20. 4-2 島津製作所の遠隔医療・遠隔介護に関する課題と解決手段

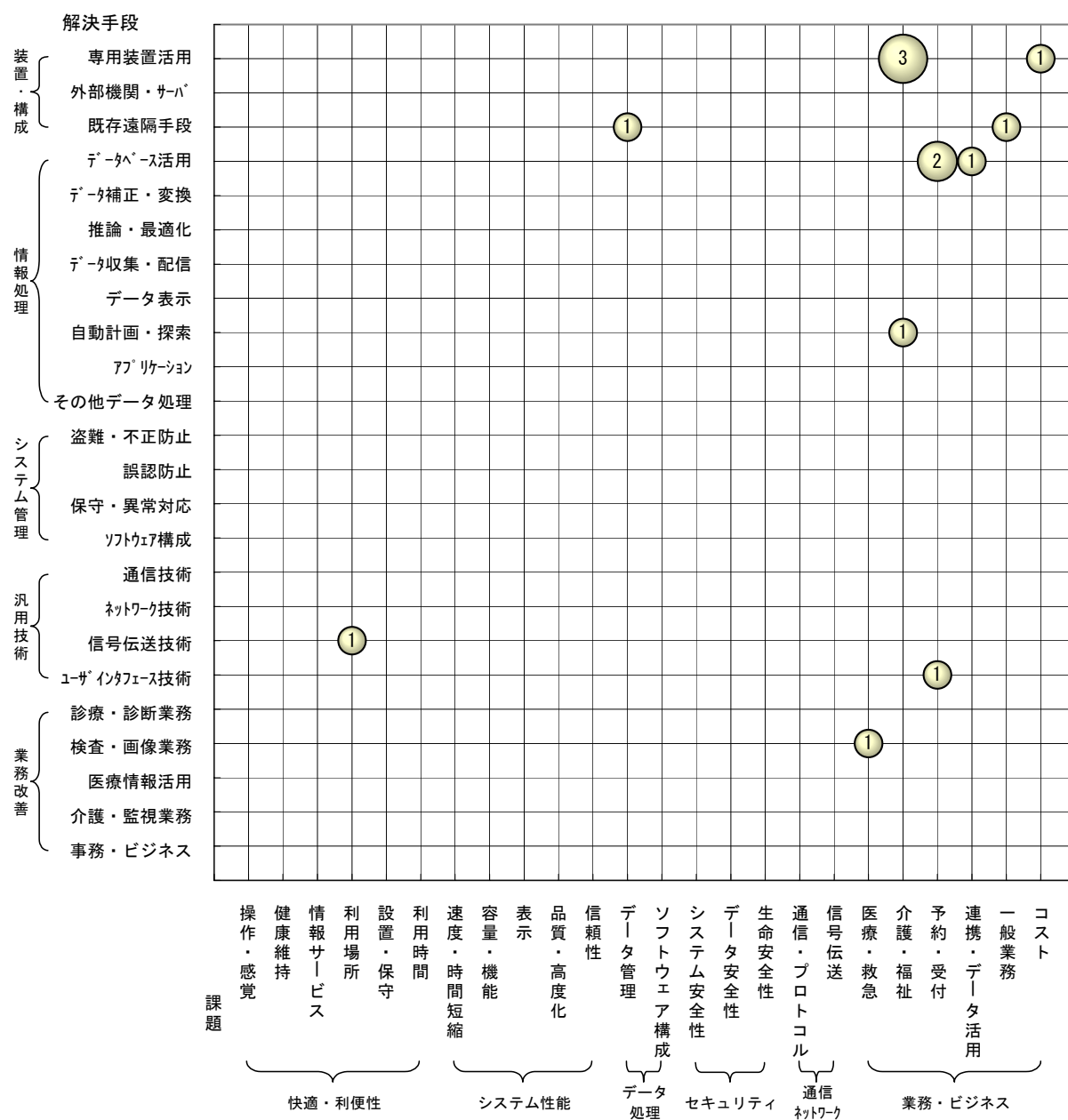


表2. 20. 4に島津製作所の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許を示す。  
13件の出願があり、うち2件が登録となっている。



表2.20.4 島津製作所の遠隔医療・遠隔介護に関する技術要素別課題対応特許（2/2）

| 技術要素     | 課題                 | 解決手段                 | 特許番号<br>(経過情報)<br>出願日<br>主IPC<br>共同出願人<br>[被引用回数]           | 発明の名称<br>概要             |
|----------|--------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 在宅での各種介護 | 介護・福祉業務<br>：介護提供効率 | 専用装置<br>：サーバ/ホスト活用   | 特開平9-094273<br>(未審査請求)<br>95.09.28<br>A61G 12/00 E          | 訪問看護支援装置<br>訪問介護        |
|          |                    | 専用装置<br>：端末装置活用      | 特開平9-231281<br>96.02.20<br>G06F 17/60<br>[被引用3回]            | 訪問看護支援用の携帯式端末装置<br>訪問介護 |
|          |                    | 専用装置<br>：接続装置活用      | 特開平9-097294<br>95.09.28<br>G06F 17/60                       | 訪問看護支援装置<br>訪問介護        |
|          |                    | 計画・探索技術<br>：自動スケジュール | 特開平9-134386<br>(未審査請求)<br>95.11.10<br>G06F 17/60<br>[被引用1回] | 訪問看護支援装置<br>訪問介護        |

## 2.21 主要企業以外の特許番号一覧

主要20社以外の技術要素別課題対応特許を示す。

表2.21.1 主要企業以外の特許要素別課題対応特許（1/4）

| 技術要素        | 課題                   | 解決手段                  | 特許番号<br>出願日<br>主IPC<br>出願人<br>[被引用回数]                               | 発明の名称<br>概要                                                                                               |
|-------------|----------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医活用<br>遠隔専門 | 信号伝送<br>：信号劣化防止      | 検査・画像業務<br>：元画像活用     | 特許3366397<br>92.09.21(優先権)<br>H04N 1/00 Z<br>コニシテック・フィリップ・スエレクトロニクス | <b>対話式イメージング方法及びイメージング・システム</b><br>遠隔画像診断。心電図のデジタルデータをFAXで送信、受信側で再生して遠隔診断。                                |
| 院内看護支援      | 医療・救急業務<br>：看護効率化    | 専用装置<br>：端末装置活用       | 特許2583475<br>93.10.14<br>G06F 17/60<br>目黒嵩                          | <b>看護業務管理装置</b><br>看護業務支援。本体と双方向データ転送できる子機を携帯、病室でデータ収集やデータ閲覧可能。                                           |
|             | 介護・福祉業務<br>：監視確実化    | 専用装置<br>：測定装置活用       | 特許2752335<br>94.09.27<br>A61B 5/00 102A<br>鐘紡<br>理想科学研究所            | <b>病室内患者監視装置</b><br>院内遠隔監視・通報。格子状のスポットビームで病室内の患者の動きや状態を自動監視。                                              |
| 医療連携システム    | 速度・時間<br>：処理高速化      | 診療・診断業務<br>：処方箋転送     | 特許3261120<br>96.03.14<br>G06F 17/60 126N<br>湯山製作所                   | <b>処方予約受付システム</b><br>その他医療連携システム。患者のIDカードから処方箋データを読み取り、画面で選択した調剤薬局に転送。                                    |
|             | 予約・受付業務<br>：スケジュール最適 | その他データ処理<br>：優先順処理    | 特許3288348<br>99.08.23<br>G06F 17/60 126C<br>長谷川健                    | <b>検査日時自動決定機能組み込み検査予約システム及び検査予約方法</b><br>診療・検査連携。あらかじめ設定した禁則事項を自動的に回避して、複数検査の予約スケジュールを最適化。                |
| 医療情報ネットワーク  | 表示<br>：画像最適化         | データ補正変換<br>：補正テーブル    | 特許3312975<br>92.11.24(優先権)<br>G06T 1/00 290A<br>イーストマンコダック          | <b>放射線画像ネットワークにおける階調一貫性保証方法及びシステム</b><br>画像ネットワーク。画像生成側で補正テーブルを作成して画像とともに送信。受信側の補正テーブルと組み合わせて表示階調の一貫性を保つ。 |
|             | 品質・高度化<br>：処理確実化     | 事務・ビジネス<br>：オーダ実施確認   | 特許3085925<br>97.08.26<br>G06F 19/00<br>アプタス                         | <b>電子カルテ装置</b><br>電子カルテネットワーク。オーダ指示データと実施確認データを関連付けて保存し、随時表示できる。                                          |
|             | データ管理<br>：管理効率化      | データ管理技術<br>：一元管理      | 特許3328882<br>99.06.03<br>G06F 17/60 126K<br>メディカルソフト                | <b>包括的医療情報管理方法</b><br>診療データネットワーク。検査部門などで作成した診断レポートを、各患者のカルテに転送して一元管理する。                                  |
|             | データ管理<br>：時系列管理      | ユーザインターフェイス<br>：専用紙使用 | 特許3154296<br>97.09.19<br>B42D 15/00 331D<br>鐘紡                      | <b>患者情報保管用紙</b><br>検査データネットワーク。各種の検査データを個別に紙に出力したものを、時系列など任意の順序に並べ換えて台紙に貼り込むシステム。                         |

表2.21.1 主要企業以外の技術要素別課題対応特許（2/4）

| 技術要素     | 課題                 | 解決手段                    | 特許番号<br>出願日<br>主IPC<br>出願人<br>[被引用回数]                                                 | 発明の名称                                                                                                         |
|----------|--------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 在宅での各種医療 | 利用場所<br>：携帯利用      | 専用装置<br>：端末装置活用         | 特許3101586<br>97.06.02<br>G06F 17/60 126H<br>セタ<br>ナコーポレーション<br>[被引用1回]                | <b>在宅医療システム及びこのシステムに用いる医療装置</b><br>遠隔生体測定。生体測定機能と入力・表示機能を持ち、別体の通信機能を接続して医療機関と双方向通信可能な在宅医療端末。                  |
|          |                    |                         | 特許3231375<br>92.01.16<br>A61B 5/04 R<br>テルモ<br>東洋通信機                                  | <b>生体信号計測装置</b><br>遠隔生体測定。生体測定電極と無線送信器を一体化した携帯測定端末と、携帯測定端末の信号を受信して再送信する無線中継端末と、信号を受信・監視する本体装置からなる無線テレメータシステム。 |
|          |                    |                         | 特許3367121<br>91.11.12(優先権)<br>A61B 5/00 102A<br>スチーフトメディカル                            | <b>患者に対する歩行用モニタシステム</b><br>遠隔生体測定。生体測定装置とデータ収集分析装置からなるモジュール型の携帯測定端末で、複数モジュールを組み合わせて利用可能。                      |
|          |                    | 既存遠隔手段<br>：携帯電話/PHS     | 特許2767744<br>95.12.22<br>A61B 5/00 102C<br>日本電気システム建設<br>パラマテック<br>寺田電機製作所<br>[被引用2回] | <b>生体リスク管理用アダプター</b><br>遠隔生体測定。生体測定用センサを持ち携帯電話に接続してホストコンピュータと通信可能な携帯測定端末。                                     |
|          | 設置・保守<br>：保守容易化    | 保守・異常対応<br>：システム自動管理    | 特許3163410<br>94.11.21<br>A61B 5/00 102C<br>日本光電工業                                     | <b>医用モニタ装置</b><br>遠隔生体測定。複数の携帯測定端末からの無線信号を監視する無線監視装置で、受信不良時に「受信機故障」、「送信機故障」、「電波切れ」を判定できる。                     |
|          | 信号伝送<br>：受信不良防止    | 信号伝送技術<br>：伝送路二重化       | 特許2108243<br>91.12.03<br>A61B 5/0245<br>日本光電工業                                        | <b>心拍数計数用テレメータ装置</b><br>遠隔生体測定。運動負荷時などの心拍数を、2個のコイルを用いて伝送路を二重化した磁界方式によって確実に測定できる無線テレメータシステム。                   |
|          | 医療・救急業務<br>：判定精度向上 | 推論最適化技術<br>：ニューラルネットワーク | 特許2799672<br>93.12.31<br>A61B 5/0476<br>武者利光                                          | <b>脳皮質活動追跡装置</b><br>遠隔生体測定。頭皮上の電位分布を測定することにより、脳内皮質の電位分布を推定し、それによって脳内部のニューロンの活動状態を測定する。                        |
|          | 医療・救急業務<br>：在宅者支援  | 診療・診断業務<br>：生体測定分析      | 特許3059985<br>95.09.07<br>A61B 5/00 102C<br>エアウオーター                                    | <b>動脈血酸素飽和度測定値と脈拍測定値の変化による患者容態の自動解析による判定方法</b><br>自己治療支援。在宅酸素療法患者の動脈血酸素飽和度と脈拍値を病院側で遠隔監視・分析する。                 |

表2.21.1 主要企業以外の技術要素別課題対応特許（3/4）

| 技術要素     | 課題                | 解決手段                    | 特許番号<br>出願日<br>主IPC<br>出願人<br>[被引用回数]                                | 発明の名称                                                                                                                                                         |
|----------|-------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療予約・受付  | 利用場所<br>：在宅利用     | 外部機関・サーバ<br>：外部代行サーバ    | 特許3128583<br>00.01.31<br>G06F 17/60 126C<br>サンテクニカル<br>[被引用2回]       | <b>予約受付システム</b><br>広域遠隔予約。患者がインターネット経由で予約受付サーバにアクセスして、空いている日、時間を探して自分で予約できる遠隔予約システム。                                                                          |
|          |                   | 既存遠隔手段<br>：電話回線/FAX     | 特許2007170<br>92.10.22<br>H04M 11/00 301<br>ダイソフレイム<br>[被引用3回]        | <b>電話回線を用いた診療等の順番の予約及び呼出方法並びにその予約及び呼出装置</b><br>遠隔予約・受付。電話利用の自動予約システムで、予約当日は患者識別番号を入力するだけで受付でき、無線呼出装置で自動呼出が可能。                                                 |
|          | 利用時間<br>：待ち時間短縮   | 事務・ビジネス<br>：診療進行管理      | 特許3290016<br>93.11.30<br>G06F 17/60 126C<br>楠野幸次                     | <b>患者の順番予約方法及びその方法を用いた順番予約システム</b><br>院内予約・受付。予約時間に時間幅をもたせ、その時間幅内に来院した予約患者の診療待ち順位を優先することによって予約患者の待ち時間を短縮し、患者の集中を避けるように予約時間を設定することによって非予約患者の待ち時間も短縮する順番予約システム。 |
|          | 予約・受付業務<br>：予約変更  | 事務・ビジネス<br>：予約ID管理      | 特許3243554<br>96.04.25<br>G06F 17/60 322<br>ダイソフレイム<br>島田忠<br>[被引用1回] | <b>商品等の予約管理方法及びその予約管理装置</b><br>遠隔予約・受付。個人コードと予約コードを用いて予約変更を即時かつ確実に行うことができる自動予約システム。                                                                           |
| 個人情報サービス | 健康維持<br>：健康管理     | 外部機関・サーバ<br>：外部代行機関     | 特許3414704<br>00.07.12<br>C12N 5/06<br>エーシー・バイオテクノロジー・システム            | <b>自己細胞の保管及び利用のための支援システム</b><br>その他個人情報サービス。健康時に採取した依頼者の細胞を凍結・保管し、依頼者の必要な時に遺伝子情報を閲覧したり、細胞を培養して利用できるようにする細胞バンクシステム。                                            |
| 生活・行動支援  | 操作・感覚<br>：バリアフリー化 | 既存遠隔手段<br>：携帯電話/PHS     | 特許3398126<br>00.06.05<br>G10K 15/04 302F<br>九北エレクトロニクス<br>テクノインパルス   | <b>物品識別装置</b><br>生活支援サービス。物品に添付された無線タグ（RFID）から物品の情報を読み取り、音声で情報を知らせることにより、視覚障害者等が物品を識別できる。                                                                     |
|          | 健康維持<br>：健康管理     | 専用装置<br>：その他装置          | 特許3144030<br>92.02.24<br>A61B 5/00 102C<br>東陶機器<br>[被引用3回]           | <b>健康管理ネットワークシステム</b><br>遠隔健康管理。トイレ、ベッド、風呂などの住設機器をネットワーク化してそれぞれ生体測定装置を設置し、利用者を判別して自動的にデータ収集・監視を行う健康管理システム。                                                    |
|          | 利用場所<br>：在宅利用     | 既存遠隔手段<br>：インターネット/eメール | 特許3371105<br>99.07.02<br>A61B 5/12<br>ロートンシステム<br>シンキークォン<br>シンサントン  | <b>インターネット通信を利用した聴力検査システム</b><br>遠隔機能・補装具診断。インターネットを通じて検査用の可聴音を送信することにより、在宅で実施可能な遠隔聴力検査システム。                                                                  |

表2.21.1 主要企業以外の技術要素別課題対応特許（4/4）

| 技術要素     | 課題                 | 解決手段                 | 特許番号<br>出願日<br>主IPC<br>出願人<br>[被引用回数]                          | 発明の名称                                                                                                                       |
|----------|--------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 在宅での各種介護 | 操作・感覚<br>：操作性向上    | 推論最適化技術<br>：推論アルゴリズム | 特許3380577<br>92.10.30<br>G06F 17/30 180B<br>富士ロジテック<br>[被引用3回] | データ・ベース検索システムおよび方法<br>遠隔福祉介護相談。推論エンジンを用いてユーザーと自動対話することにより、データベースの知識がないユーザーでも所望のデータを検索可能なデータ検索システム。実施例として、老人福祉サービス検索システムに応用。 |
|          | 介護・福祉業務<br>：介護提供効率 | 既存遠隔手段<br>：携帯可能媒体    | 特許2739460<br>96.03.07<br>G06F 17/60<br>沖博子<br>[被引用5回]          | 介護サービス用カード<br>在宅介護支援。要介護者用カードと介護スタッフ用カード、カード読み書き可能な携帯業務端末などを利用して、介護・福祉事務やサービス管理を効率化する。                                      |
|          |                    |                      | 特許3299213<br>99.03.05<br>G08B 25/04 K<br>新社会資本情報開発センター         | 介護監視システム<br>訪問介護。要介護者の宅内に設置した在宅端末とホストコンピュータを電話回線等で接続し、介護スタッフ用カードを在宅端末に挿入することにより介護実施状況をリアルタイムで監視できる訪問介護システム。                 |
|          |                    | データ管理技術<br>：一元管理     | 特許3057079<br>98.06.12<br>G06F 19/00<br>エヌティティデータ<br>[被引用6回]    | ケアマネジメント支援システム<br>訪問介護。介護管理者、介護サービス提供者をネットワークで結び、介護資源データベース、介護カルテデータベースなどの情報を共有することにより、ケアプラン作成や訪問スケジュール管理を総合的に支援する訪問介護システム。 |



### **3．主要企業の技術開発拠点**

#### **3.1 遠隔医療・遠隔介護システム技術の技術開発拠点**

### 3. 主要企業の技術開発拠点

東京都と神奈川県に多数の技術開発拠点がある

#### 3.1 遠隔医療・遠隔介護システム技術の技術開発拠点

図3.1に遠隔医療・遠隔介護システム技術についての主要企業の技術開発拠点を示す。また、表3.1に技術開発拠点の住所一覧表を示す。この図や表は、主要企業20社の特許公報および公開特許公報から発明者の主な住所・居所を抽出して集計したものである。ただし、公報に本社住所しか記載されていない場合には、各社会社案内などによって技術開発拠点を特定した。

主要企業20社の技術開発拠点は東京都と神奈川県が極めて多い。しかも、東京都や神奈川県に複数の拠点をもち企業も多い。これは、この遠隔医療・遠隔介護システムが幅広い技術要素をもつだけでなく、一つの企業でも複数の事業部や関連会社がさまざまな事業を個別に手がけていることが多いためである。また、これらの技術開発拠点には、製品開発や受託開発を主に行っている事業所・工場と、基礎研究や新規事業開発を主に行っている研究所・本社の両方が含まれている。

その他にも群馬県、栃木県、茨城県、千葉県の関東地方や、大阪府、京都府、兵庫県の近畿地方には拠点多い。

図3.1 遠隔医療・遠隔介護システムに関する主要企業の技術開発拠点

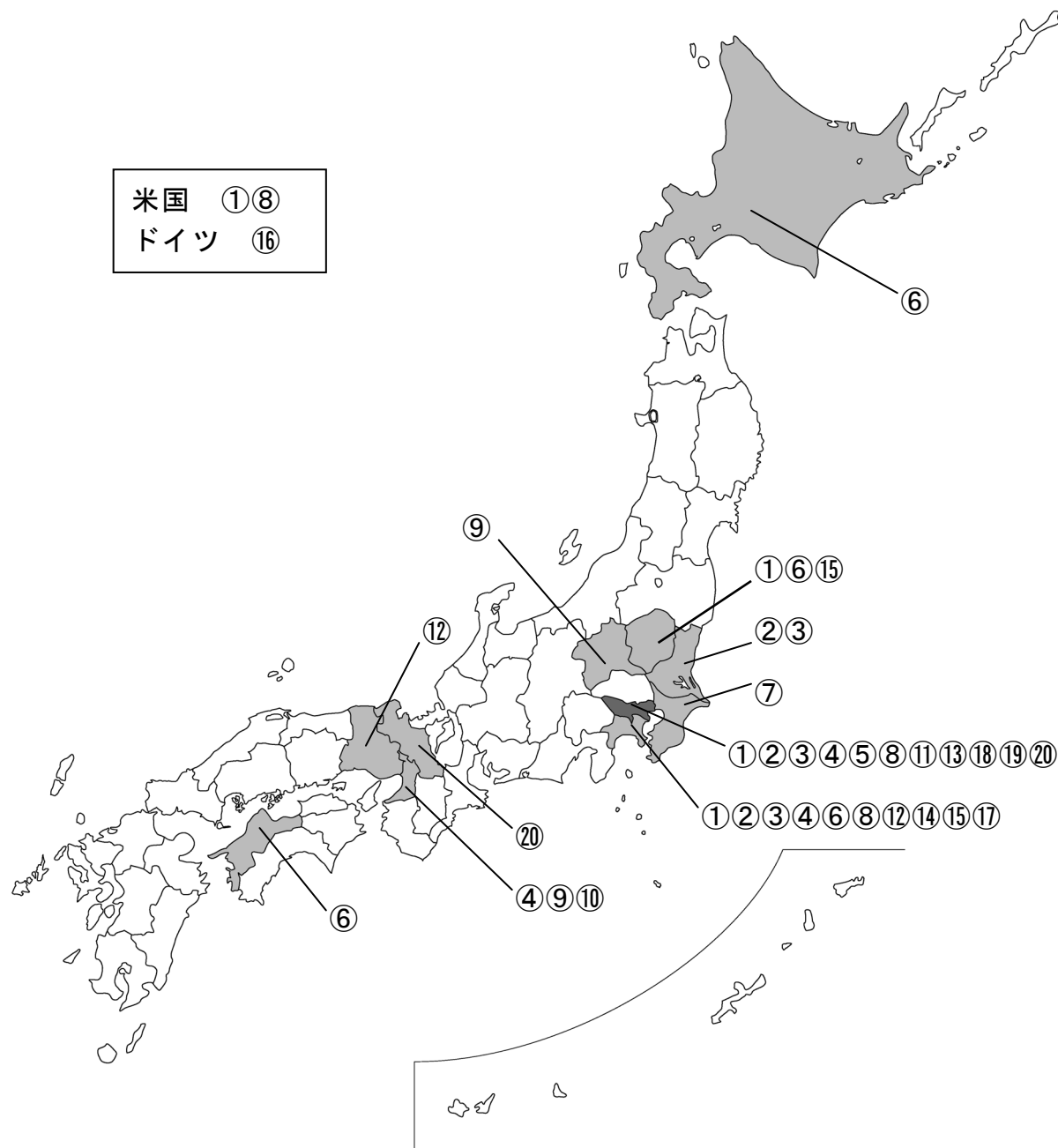


表3.1 技術開発拠点一覧表 (1/2)

| No. | 出願人    | 住所                                     |
|-----|--------|----------------------------------------|
| 1   | 東芝     | 栃木県大田原市下石上1385 東芝メディカルシステムズ（那須工場）      |
|     |        | 栃木県大田原市下石上1385 東芝医用システムエンジニアリング        |
|     |        | 東京都府中市東芝町1 府中事業所                       |
|     |        | 東京都港区芝浦1-1-1 本社事務所                     |
|     |        | 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1 研究開発センター               |
|     |        | 神奈川県川崎市幸区柳町70 柳町事業所                    |
|     |        | 神奈川県横浜市磯子区新杉田8 横浜事業所                   |
|     |        | アメリカ                                   |
| 2   | 日立製作所  | 東京都国分寺市東恋ヶ窪1-280 中央研究所                 |
|     |        | 東京都江東区新砂1-6-27 公共システム事業部               |
|     |        | 神奈川県川崎市幸区鹿島田890 情報システム事業部              |
|     |        | 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099 システム開発研究所            |
|     |        | 東京都千代田区神田駿河台4-6 本社                     |
|     |        | 神奈川県横浜市都筑区加賀原2-2 ビジネスソリューション事業部        |
|     |        | 茨城県日立市大みか町5-2-1 情報制御システム事業部            |
|     |        | 茨城県日立市大みか町7-2-1 電力・電機開発本部              |
| 3   | 日本電気   | 茨城県つくば市御幸が丘34 筑波研究所                    |
|     |        | 神奈川県川崎市宮前区宮崎4-1-1 中央研究所                |
|     |        | 神奈川県相模原市下九沢1120 相模原研究所                 |
|     |        | 東京都府中市日新町1-10 府中事業所                    |
|     |        | 神奈川県川崎市中原区下沼部1753 玉川事業所                |
|     |        | 神奈川県横浜市都筑区池辺町4035 横浜事業所                |
|     |        | 東京都港区芝5-7-1 本社                         |
| 4   | 松下電器産業 | 神奈川県横浜市都筑区佐江戸町600 松下電器産業株式会社 ヘルスケア社    |
|     |        | 東京都品川区東品川4-5-15 システム創造研究所              |
|     |        | 大阪府大阪市中央区城見2-1-61 システム創造研究所            |
|     |        | 大阪府門真市大字門真1006 本社                      |
|     |        | 神奈川県横浜市港北区綱島東4-3-1 パナソニックモバイルコミュニケーション |
| 5   | オリンパス  | 東京都八王子市石川町2951 技術開発センター石川              |
| 6   | 富士通    | 神奈川県川崎市中原区上小田中4-1-1 本店・川崎工場、富士通研究所     |
|     |        | 神奈川県厚木市森の里若宮10-1 富士通研究所                |
|     |        | 北海道札幌市厚別区下野幌テクノパーク1-1-5 北海道富士通システムズ    |
|     |        | 栃木県宇都宮市一の沢町256-7 富士通ターミナルシステムズ宇都宮センター  |
|     |        | 愛媛県松山市永代町13 富士通愛媛情報システムズ               |

表3.1 技術開発拠点一覧表 (2/2)

| No. | 出願人           | 住所                                   |
|-----|---------------|--------------------------------------|
| 7   | 日立メディコ        | 千葉県柏市新十倉2-1 柏事業所、技術研究所               |
| 8   | 富士写真フイルム      | 神奈川県足柄上郡開成町宮台798 宮台技術開発センター          |
|     |               | 東京都港区西麻布2-26-30 東京本社                 |
|     |               | アメリカ                                 |
| 9   | 三洋電機          | 大阪府枚方市走谷1-18-13 エコ・エネシステム技術開発センターBU  |
|     |               | 群馬県邑楽郡大泉町坂田1-1-1 エコ・エネシステム技術開発センターBU |
| 10  | 松下電工          | 大阪府門真市大字門真1048 本社研究所                 |
| 11  | 横河電機          | 東京都武蔵野市中町2-9-32 本社事業所                |
| 12  | 三菱電機          | 兵庫県尼崎市塚口本町8-1-1 先端技術総合研究所            |
|     |               | 神奈川県鎌倉市大船5-1-1 情報技術総合研究所             |
| 13  | GE横河メカニカルシステム | 東京都八王子市旭が丘4-7-127 日野本社工場             |
| 14  | 日本電信電話        | 神奈川県横須賀市光の丘1-1 サイバーコミュニケーション総合研究所    |
| 15  | キヤノン          | 栃木県宇都宮市清原工業団地20-2 宇都宮光学機器事業所         |
|     |               | 神奈川県厚木市森の里若宮5-1 中央研究所                |
| 16  | シーメンス         | ドイツ                                  |
| 17  | 富士通ゼネラル       | 神奈川県川崎市高津区末長1116 本社                  |
| 18  | 帝人            | 東京都日野市旭が丘4-3-2 医療技術研究所               |
| 19  | コニカミノルタ       | 東京都日野市さくら町1 コニカミノルタ東京サイト 日野          |
|     |               | 東京都八王子市石川町2970 コニカミノルタ東京サイト 八王子      |
| 20  | 島津製作所         | 京都府京都市中京区西ノ京桑原町1 本社・三条工場、三条研究所       |
|     |               | 東京都千代田区神田錦町1-3 東京支社、東京研究所            |
|     |               | 京都府相楽郡精華町光台3-9 けいはんな研究所              |

## 資料

### 1. ライセンス提供の用意のある特許

## 資料 ライセンス提供の用意のある特許

特許流通データベースを利用し、遠隔医療・遠隔介護システム技術に関する特許でライセンス提供の用意のあるものを下記に示す。

### 遠隔医療・遠隔介護システム技術に関するライセンス提供の用意のある特許

(2004年2月23日現在)

| No. | 特許番号      | 出願人    | 発明の名称                 |
|-----|-----------|--------|-----------------------|
| 1   | 特許3357694 | 東芝     | ネットワークシステム            |
| 2   | 特許3351565 | 東芝     | データベースシステム            |
| 3   | 特許3339738 | 東芝     | 医用画像保管通信システム          |
| 4   | 特許3339737 | 東芝     | 医用画像保管通信システム          |
| 5   | 特許3315754 | 東芝     | 医用データベース装置            |
| 6   | 特許3235050 | 日本電信電話 | 眼底画像蓄積伝送協調診断支援システム    |
| 7   | 特許3235050 | 日本電信電話 | 眼底画像蓄積伝送協調診断支援システム    |
| 8   | 特許3119507 | 東芝     | データ保管通信システム           |
| 9   | 特許3104799 | 東芝     | 画像表示システム              |
| 10  | 特許3046451 | 東芝     | 医用情報データベースシステム        |
| 11  | 特許3028980 | 東芝     | 医用画像保管通信システム          |
| 12  | 特許2983350 | 東芝     | 医用画像表示システム            |
| 13  | 特許2967985 | 東芝     | データベースシステム            |
| 14  | 特許2967984 | 東芝     | データベースシステム            |
| 15  | 特許2797472 | デンソー   | 生体をアンテナとする生体信号検出テレメータ |
| 16  | 特許2583475 | 目黒嵩    | 看護業務管理装置              |
| 17  | 特許2059632 | 日本光電工業 | 個別呼出機能付き携帯型心電計        |