

「平成21年度 第4回 特許ビジネス市 in 名古屋」(会場:ポートメッセなごや)

「指先装着センサによる入力装置」 特許第4029410号

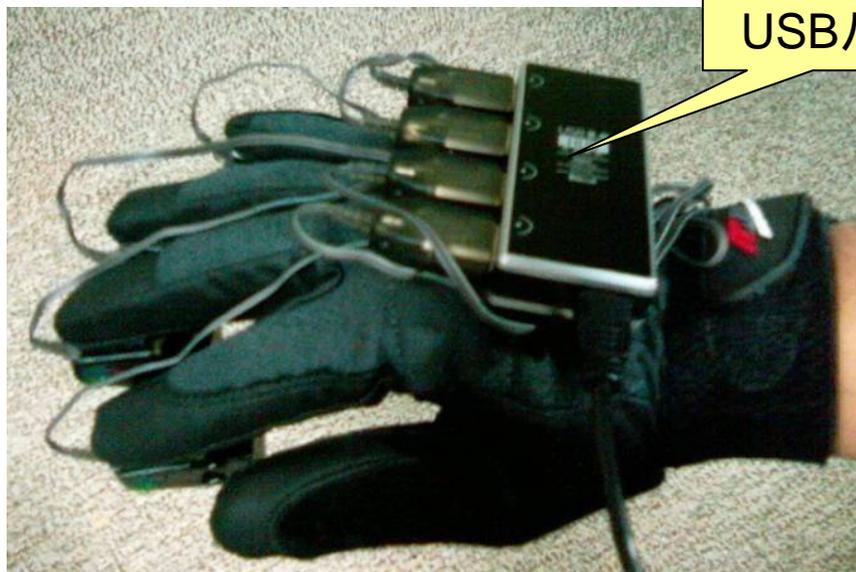
2009年11月13日

博士(工学) **岩田 治幸**

080-3657-9997

Haruyuki.iwata@pony.ocn.ne.jp

試作機

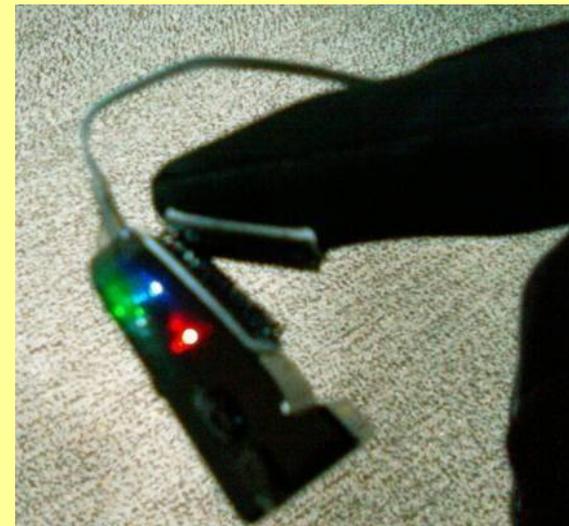


USBハブ



レーザーマウス

マジックテープによる着脱



1 技術内容(スクリーンキーボード入力)

従来技術とその問題点

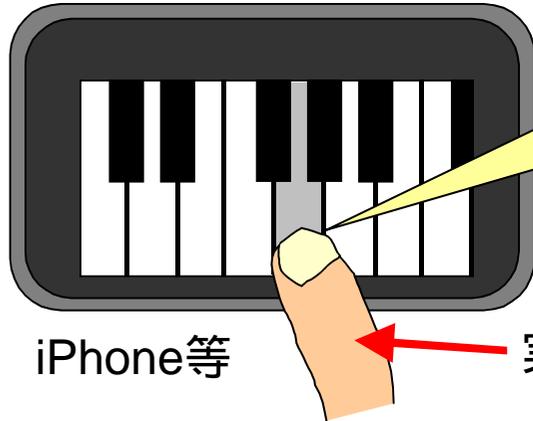


技術の主要部説明、 効果



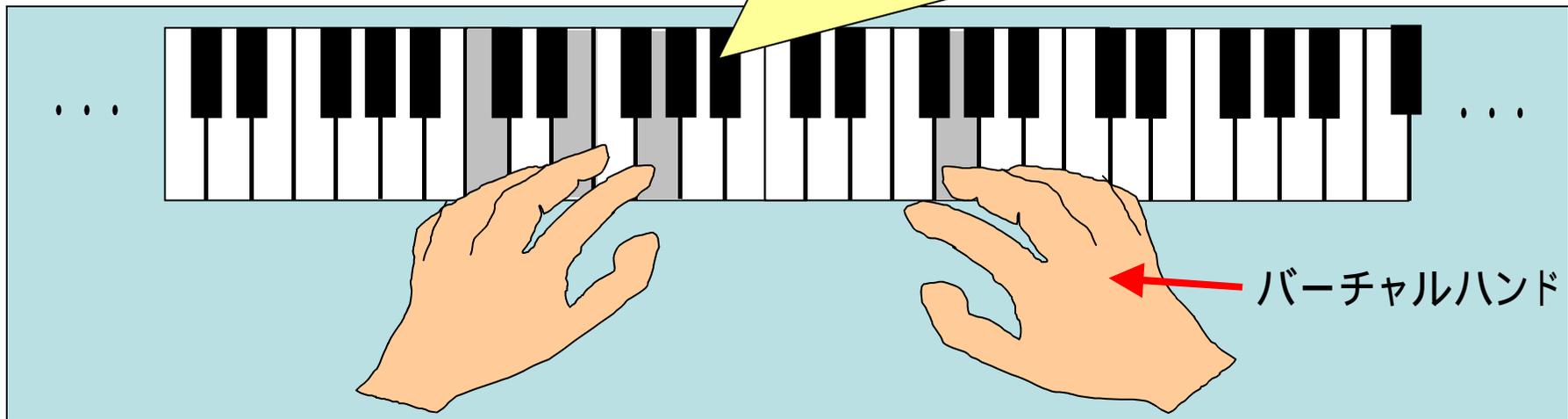
1 技術内容 (iPhoneアプリ等の操作)

従来技術とその問題点



通常指一本による操作であり、時間がかかった。
指の動作範囲はタッチパネル上に制限されていた。

技術の主要部説明、 効果



指十本(マウス十個)による操作であり、高速になる。
マウス装着により、指の動作範囲に制限が無くなる。

ヘッドマウントディスプレイ、小型プロジェクター等

1 技術内容(セールスポイント)

- 小型プロジェクターやヘッドマウントディスプレイと組み合わせてウェアラブルコンピューティングを実現
- ユビキタス社会を実現
- 実際のキーボードを操作することなくキー入力が可能
- 両手指先を使用したクリック&ドラックが可能
- 指紋認証・血管認証等のセキュリティ機能の付加が可能
- ゲーム機・パソコン・PDA・携帯電話・楽器等の膨大な市場
- 低価格(一般消費者向け、見積販売価格1万円以下)
- 遠隔医療・手術等への応用が可能
- あらゆる姿勢での入力が可能(車内、病床等)
- パソコンや携帯電話機等の小型化(キー入力部が不要)により、省エネ、エコロジーに貢献
- 国内権利化(特許第4029410号)、国際特許出願中(PCT/JP2007/059378)

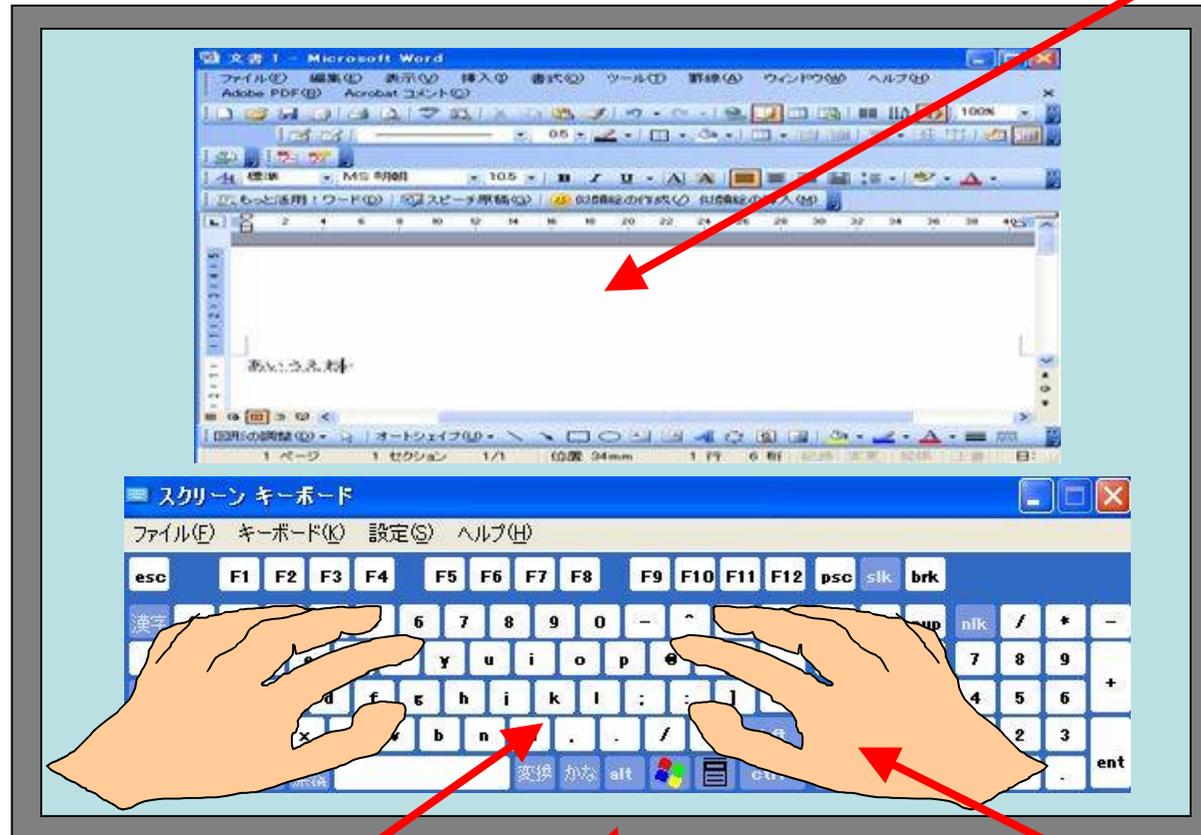
<http://www.wipo.int/pctdb/en/wo.jsp?WO=2007129663>



1 技術内容(今後の課題)

- アプリケーションソフトの開発(マルチマウス、バーチャルリアリティー)
- レーザーマウスの小型化
- 無線センサネットワーク(Zigbee、UWB、・・・)

ワープロソフト等



バーチャルキーボード等

バーチャルハンド

小型プロジェクター、ヘッドマウントディスプレイ等

2 特許第4029410号の説明

【請求項1】

キーボードを操作することなくキー入力を可能にするため、レーザーマウス(Laser mouse)または光学式マウス(Optical mouse)からなる動き検出センサ(4)、及び触覚センサ(Tactile sensor)(5)(導電性ゴムや圧電素子等)を各指先に装着したグローブ(Glove)(7)(指先のみを覆う場合を含む)を両手に装着し、各指先の動き情報をパソコン、PDA、携帯電話等の各種情報処理装置に伝送し、それらの各種情報処理装置のディスプレイ(3)に表示した仮想キーボード(2)上に各指先位置を表示し、机等の任意の物体に指先を押し付けることで指先に加わる圧力を、触覚センサ(5)で検出して、任意の物体に押し付けた指先に対応するキー入力を可能にする、実際のキーを持たない仮想キーボード入力装置であり、ディスプレイ(3)上に表示した仮想キーボード(2)上に、通常のキーボードと同様に人差し指を置くホームポジションを設定し、その位置に人差し指に対応するカーソルを、その横に並ぶようにその他の各指先に対応するカーソルを表示し、あたかも、実際の指先がディスプレイ(3)上に表示した仮想キーボード(2)上にあるかのように、使用者が認識することを可能とし、実際の指先の動きに対応して仮想キーボード(2)上のカーソルを移動させ、仮想キーボード入力を可能にすることを特徴とする入力装置。

【請求項2】

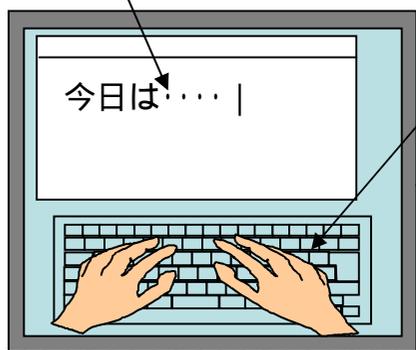
レーザーマウス(Laser mouse)または光学式マウス(Optical mouse)からなる動き検出センサ(4)、及び触覚センサ(Tactile sensor)(5)を各指先に装着したグローブ(Glove)(7)(指先のみを覆う場合を含む)を両手に装着し、各指先の動き情報をパソコン、PDA、携帯電話等の各種情報処理装置に伝送し、それらの各種情報処理装置のディスプレイ(3)に各指先位置を表示し、机等の任意の物体に指先を押し付けることで指先に加わる圧力を触覚センサ(5)で検出して、両手指先による、通常のマウス操作におけるクリック及びドラックと同様の操作を可能にする入力装置。

【請求項3】

請求項1または請求項2記載の入力装置において、グローブ(Glove)(7)が指先のみを覆う場合には、指紋認証機能を、グローブ(Glove)(7)が手全体を覆う場合には、指紋認証や血管認証機能を装置に組み込むことで情報セキュリティ機能を付加した入力装置。

入力装置(全体)の実施方法の一例(仮想キーボード入力)

1 ワープロソフト等のウィンドウ (A window of application software)

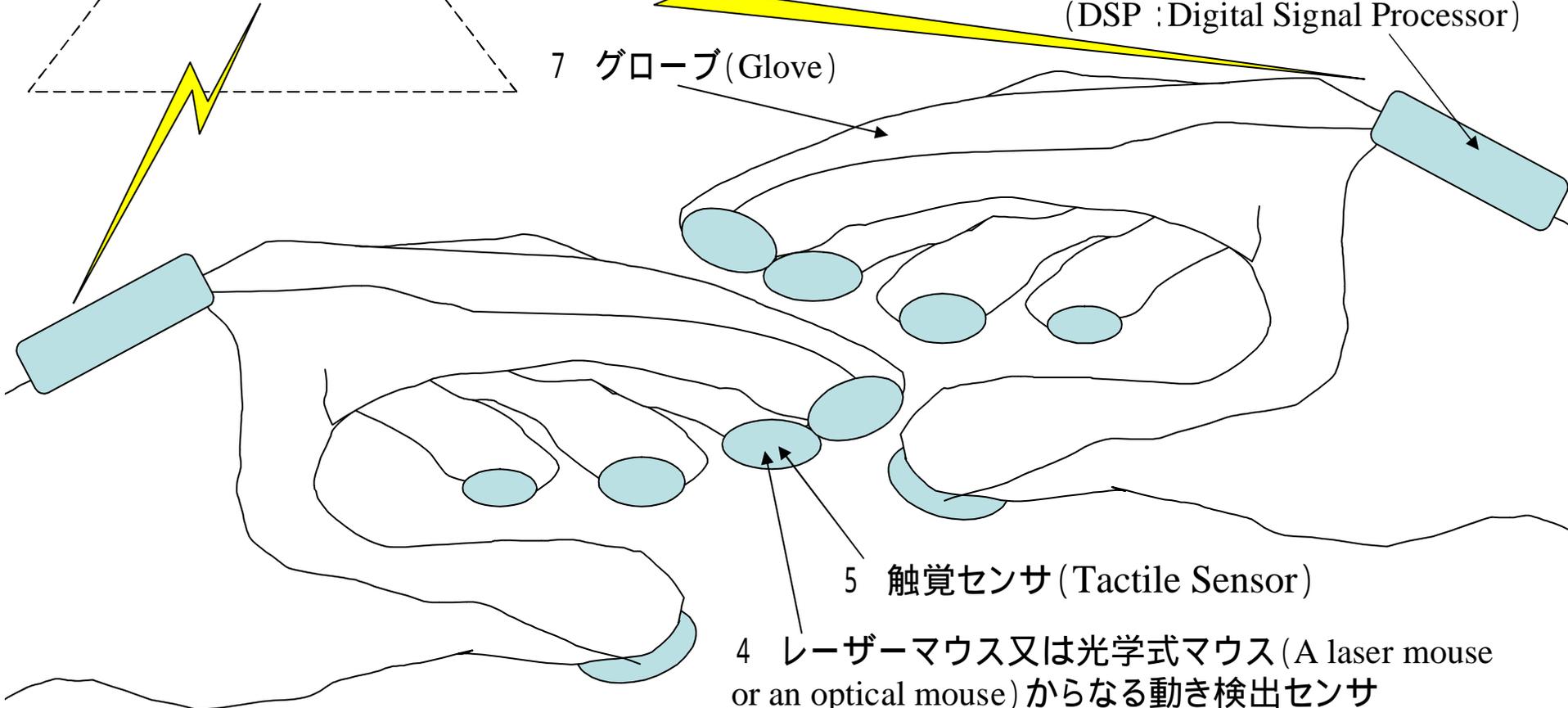


2 仮想キーボード
(Virtual Keyboard)

3 パソコン、PDA、携帯電話等の各種情報処理装置のディスプレイ
(Display)

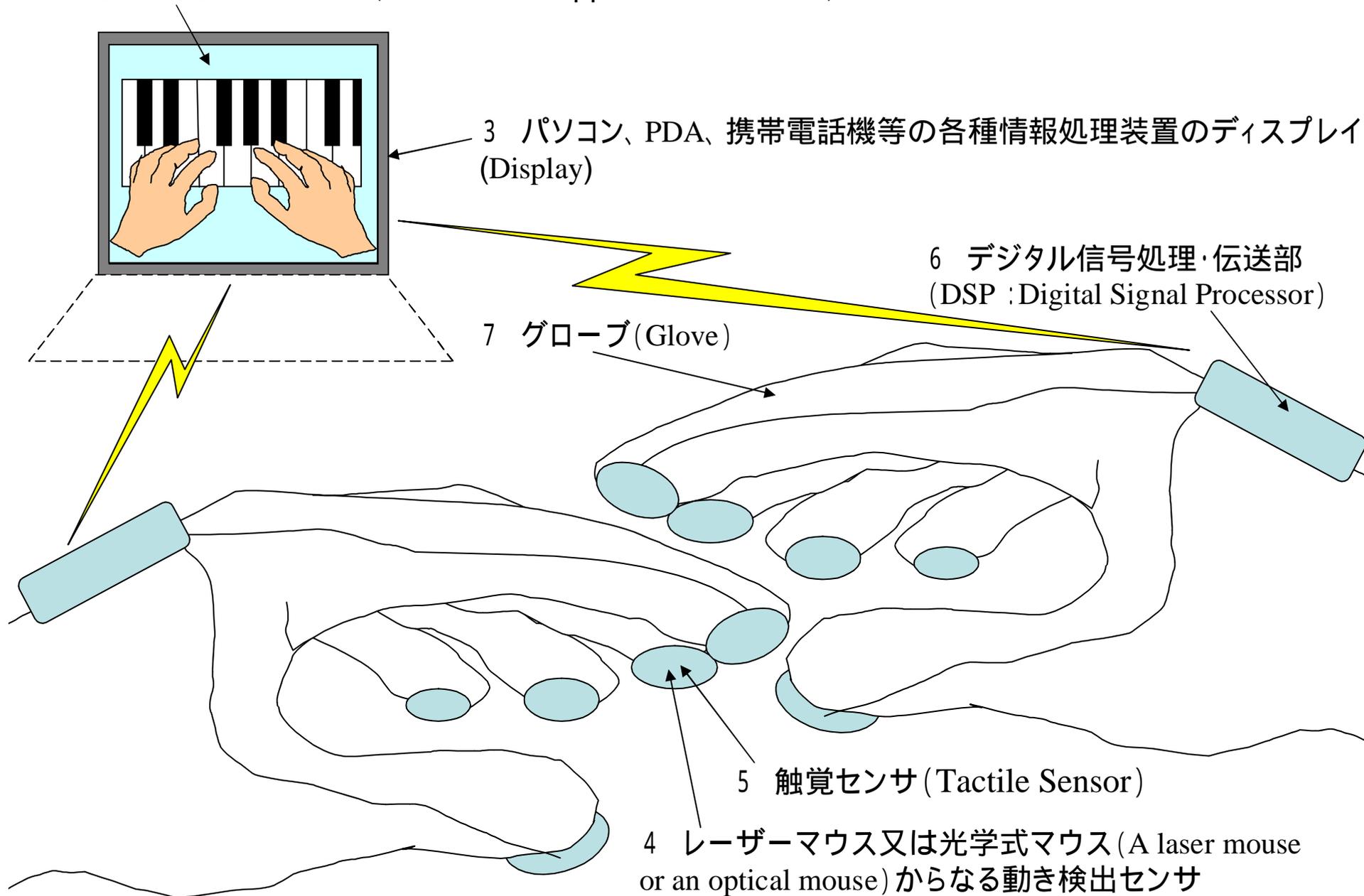
6 デジタル信号処理・伝送部
(DSP : Digital Signal Processor)

7 グローブ (Glove)

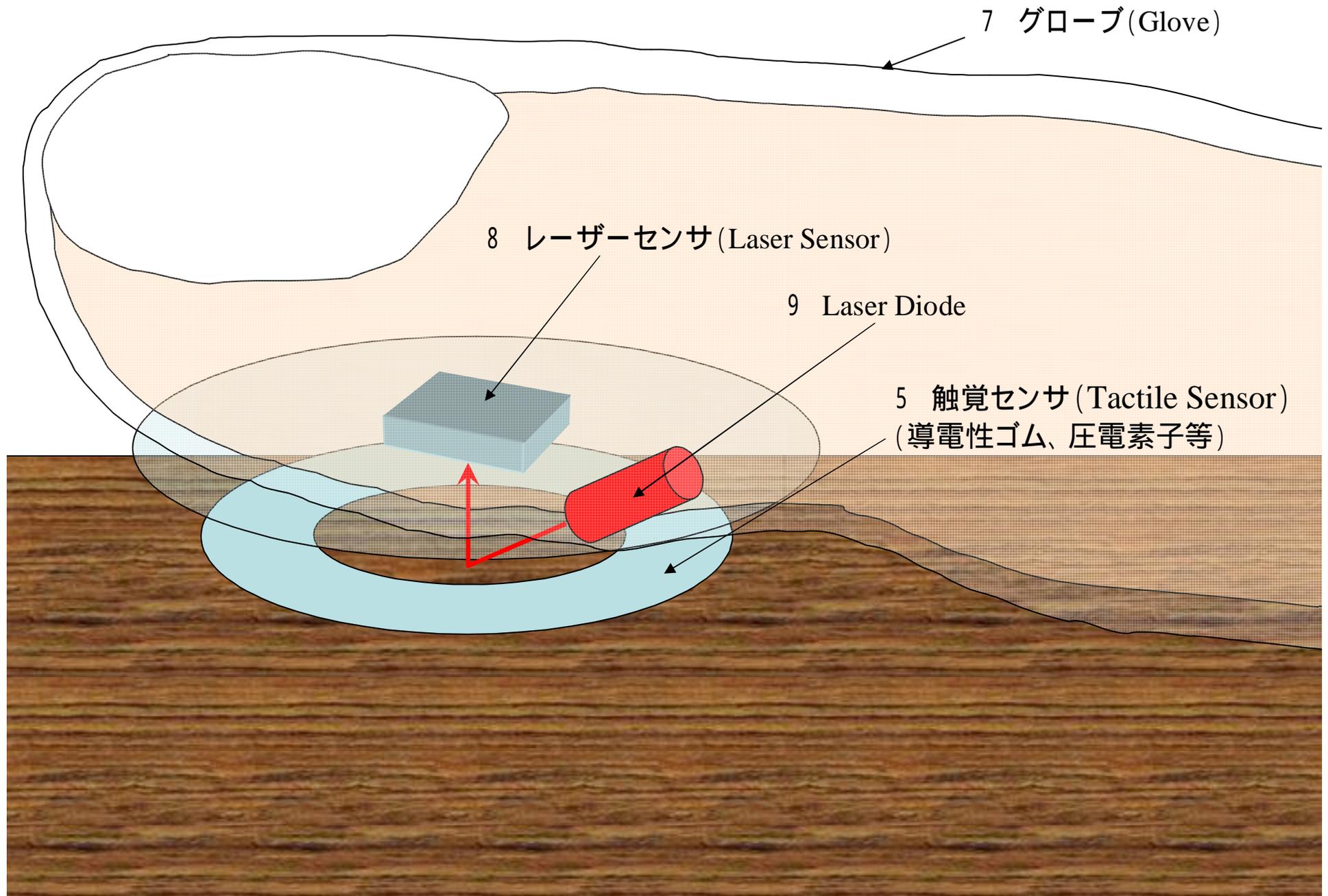


入力装置(全体)の実施方法の一例(クリック、ドラック操作)

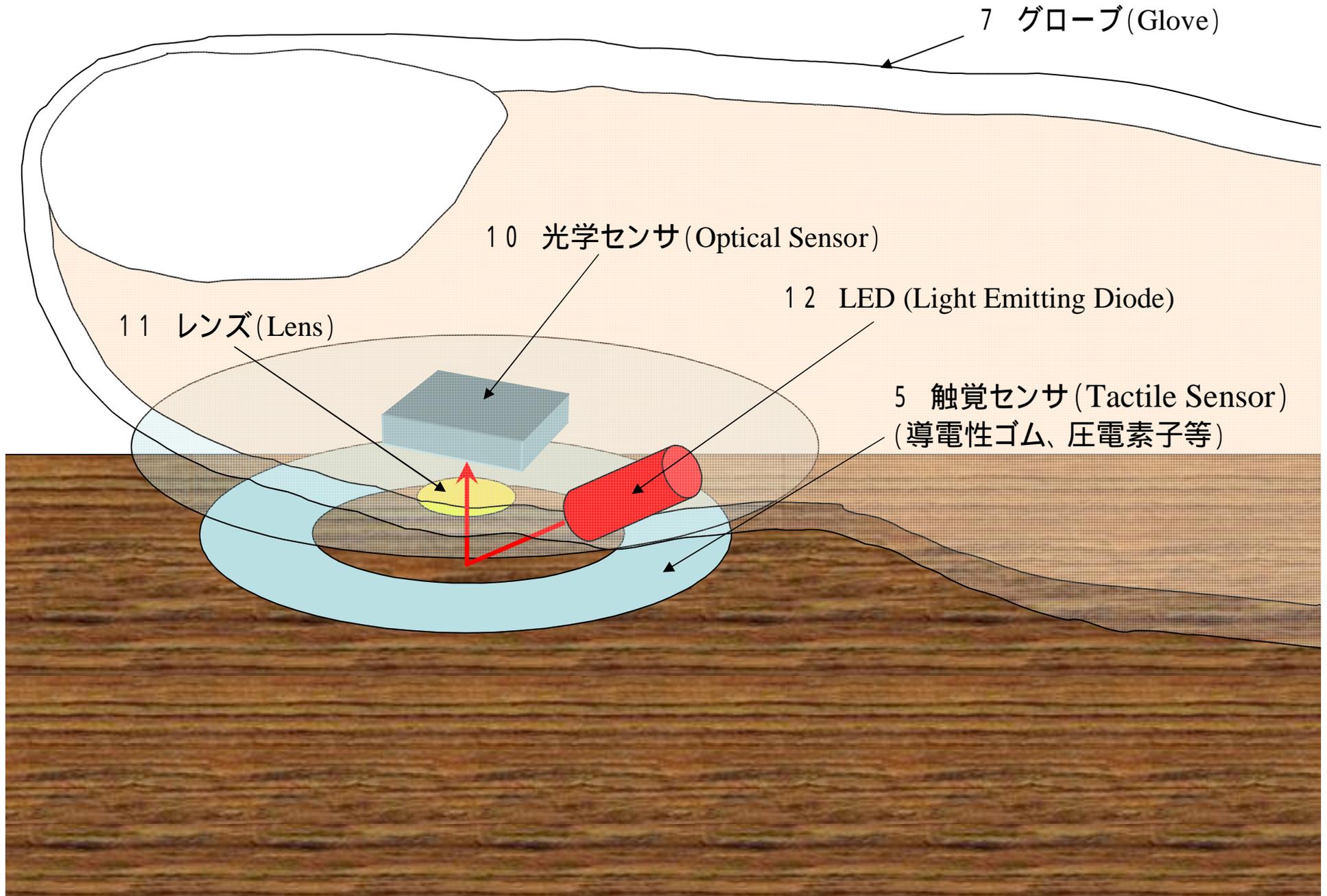
1 電子楽器等のウィンドウ (A window of application software)



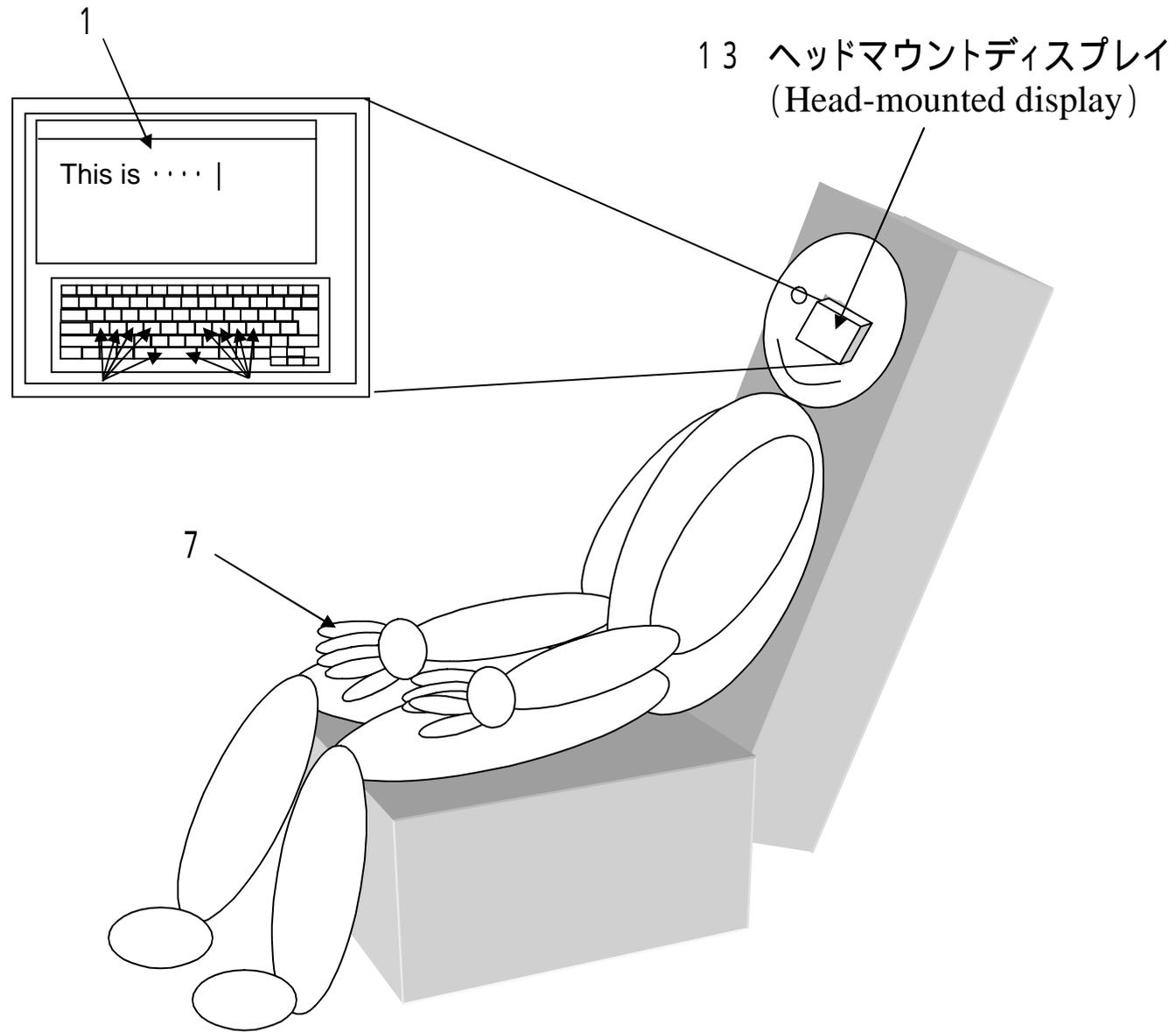
入力装置(レーザーマウス(Laser mouse))の一例



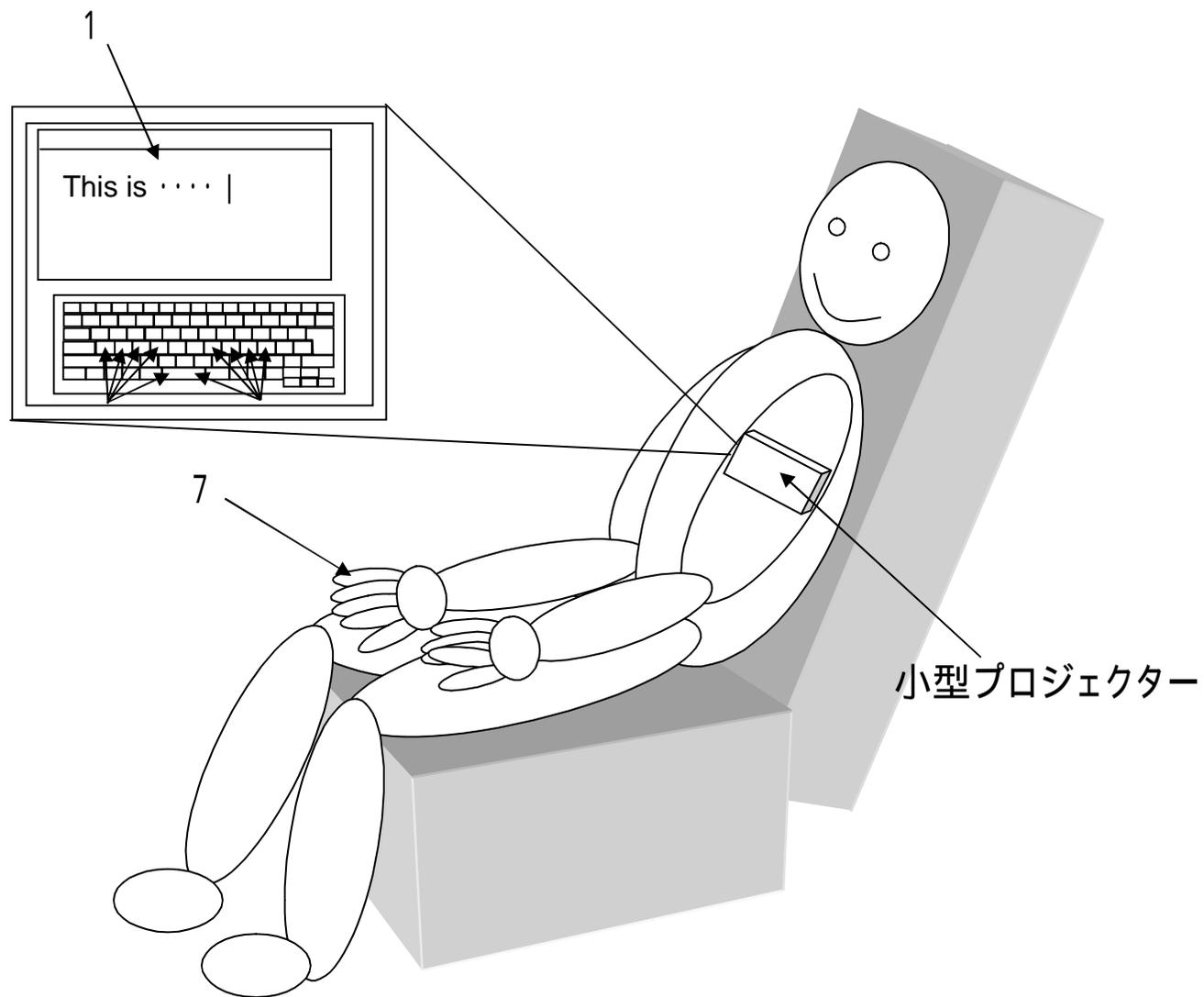
入力装置(光学式マウス(Optical mouse))の一例



ヘッドマウントディスプレイと組み合わせた実施方法の一例



小型プロジェクターと組み合わせた実施方法の一例



携帯電話機と組み合わせた実施方法の一例



デモンストレーション

- ワープロ入力
- ピアノ演奏
- シンセサイザー演奏(新型楽器)

・・・他に、様々なアプリケーションが可能？

3 ビジネスプラン(特許ビジネス市開催事務局作成)

市場規模

厚生労働省統計資料、ITmediaNewsより

1) 病床で使用する人のため	・100床以上の大病院	5,458ヶ所 50,000台
2) 福祉施設で使用する人のため	・入居者 3,025千人	30,000台
3) ゲーム機のコントローラとして	・ゲーム機 年間販売台数	12,000千台
4) パソコン用マウス キーボードの代用	・パソコン 年間販売台数	10,000千台
5) PDA携帯電話の ボタン操作部として	・PDA携帯電話 年間販売台数	40,000千台

3 ビジネスプラン(特許ビジネス市開催事務局作成)

売り上げ計画

項目	市場規模	金額	初年度	二年度	三年度
1)病院で使用	50千台	5.0億円	10%	20%	50%
			0.5億円	1.0億円	2.5億円
2)福祉施設で使用	30	3.0	10%	20%	50%
			0.3	0.6	1.5
3)ゲーム	12,000	1,200		10%	20%
				120	240
4)パソコン	10,000	1,000		5%	10%
				50	100
5)PDA 携帯電話	40,000	4,000			5%
					200
合計	62,080	6,208	0.8	171.6	444億円

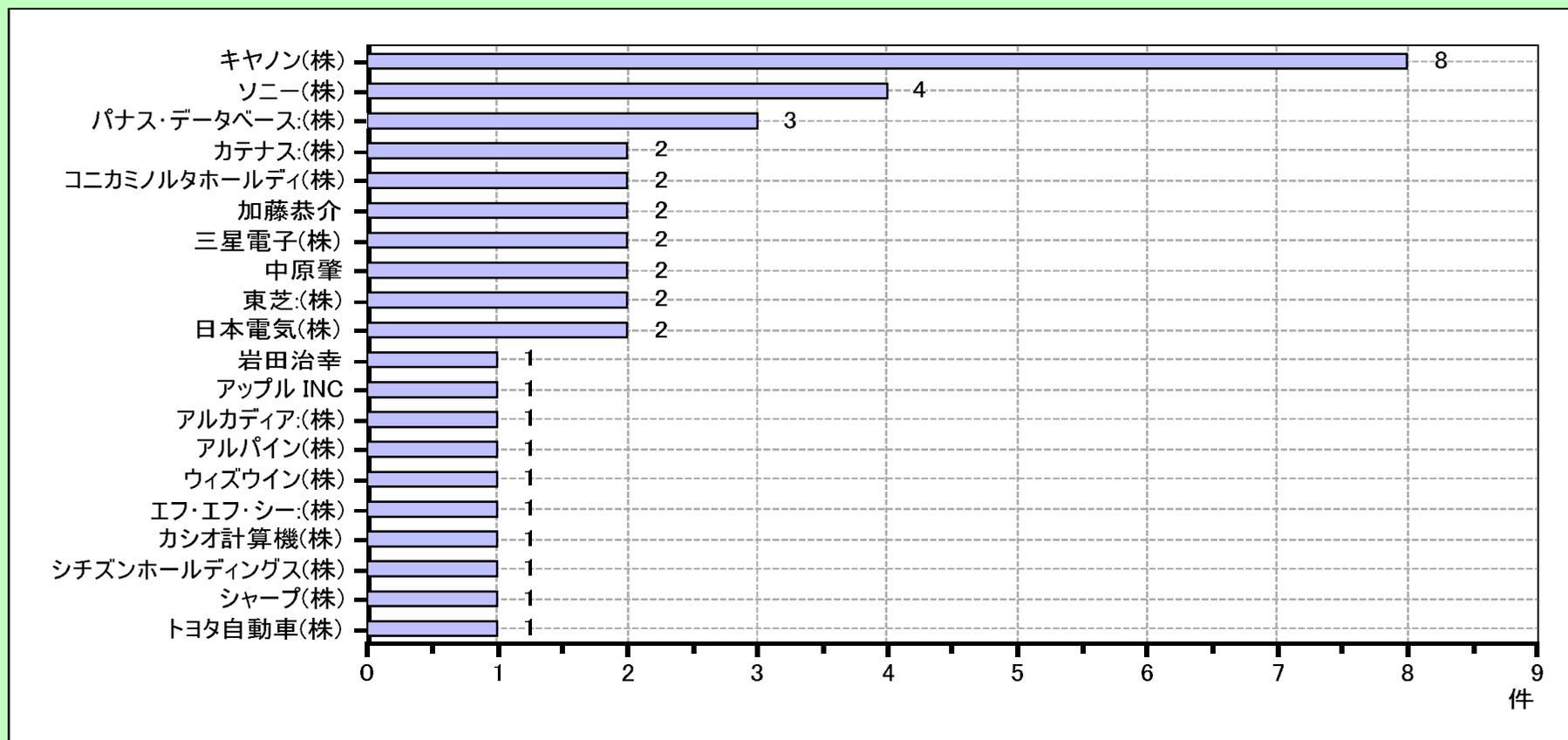
3 ビジネスプラン(特許ビジネス市開催事務局作成)

事業化の課題と対策

- 今まで制約があって、パソコンが使用でなかった人には朗報である。まずこの分野を強調して多くの人の関心を集めることから始めたい。
- すでに付いているキーボードを置き換えるには、まず価格が安価であること。
- 今までにない両手指先に装着するにあたり、センサーの装着、脱着が容易であること。

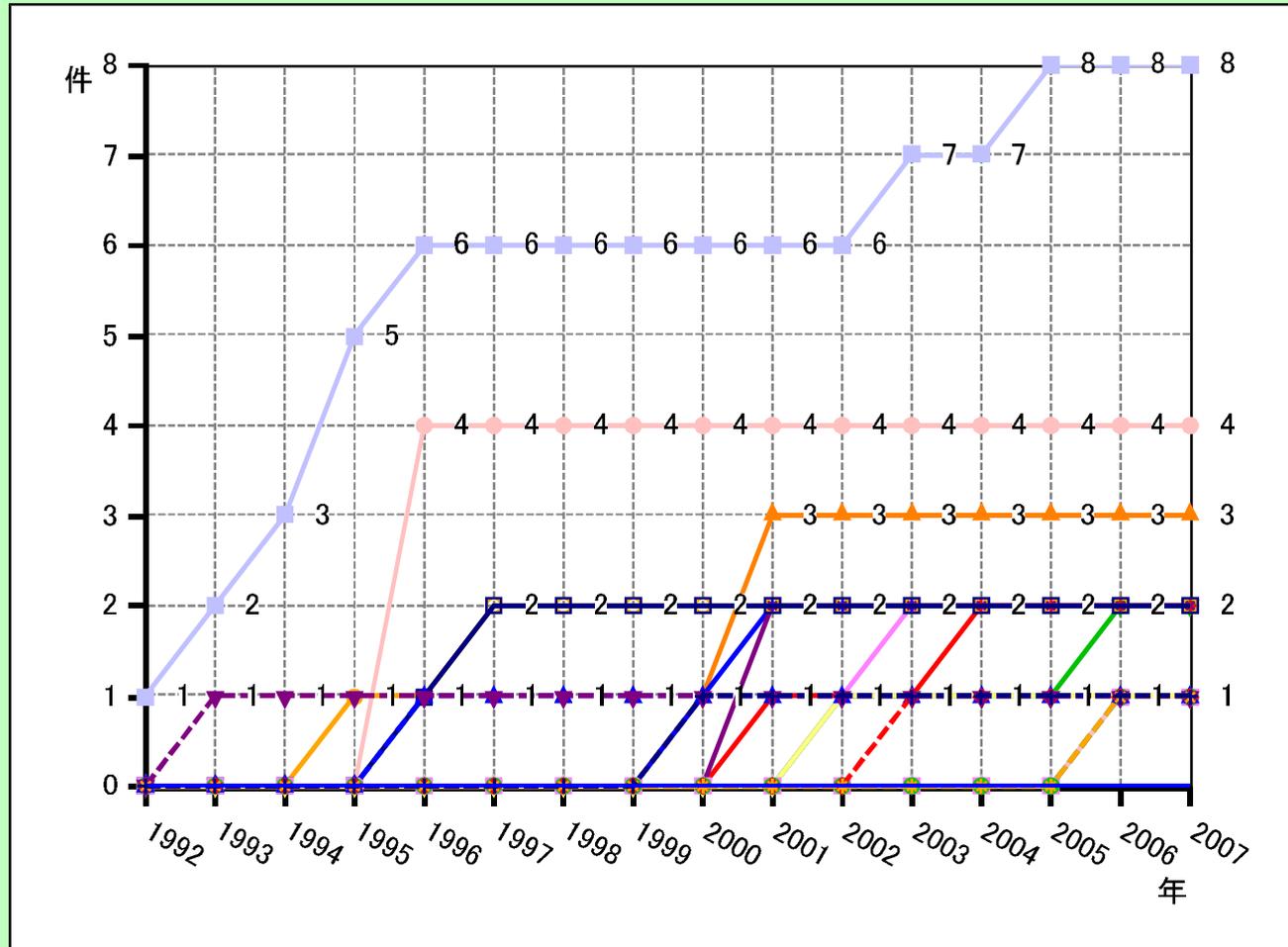
出願人別件数ランキングマップ (特許ビジネス市開催事務局による調査結果)

■ 件数



・キヤノン(株)の出願が目立つ

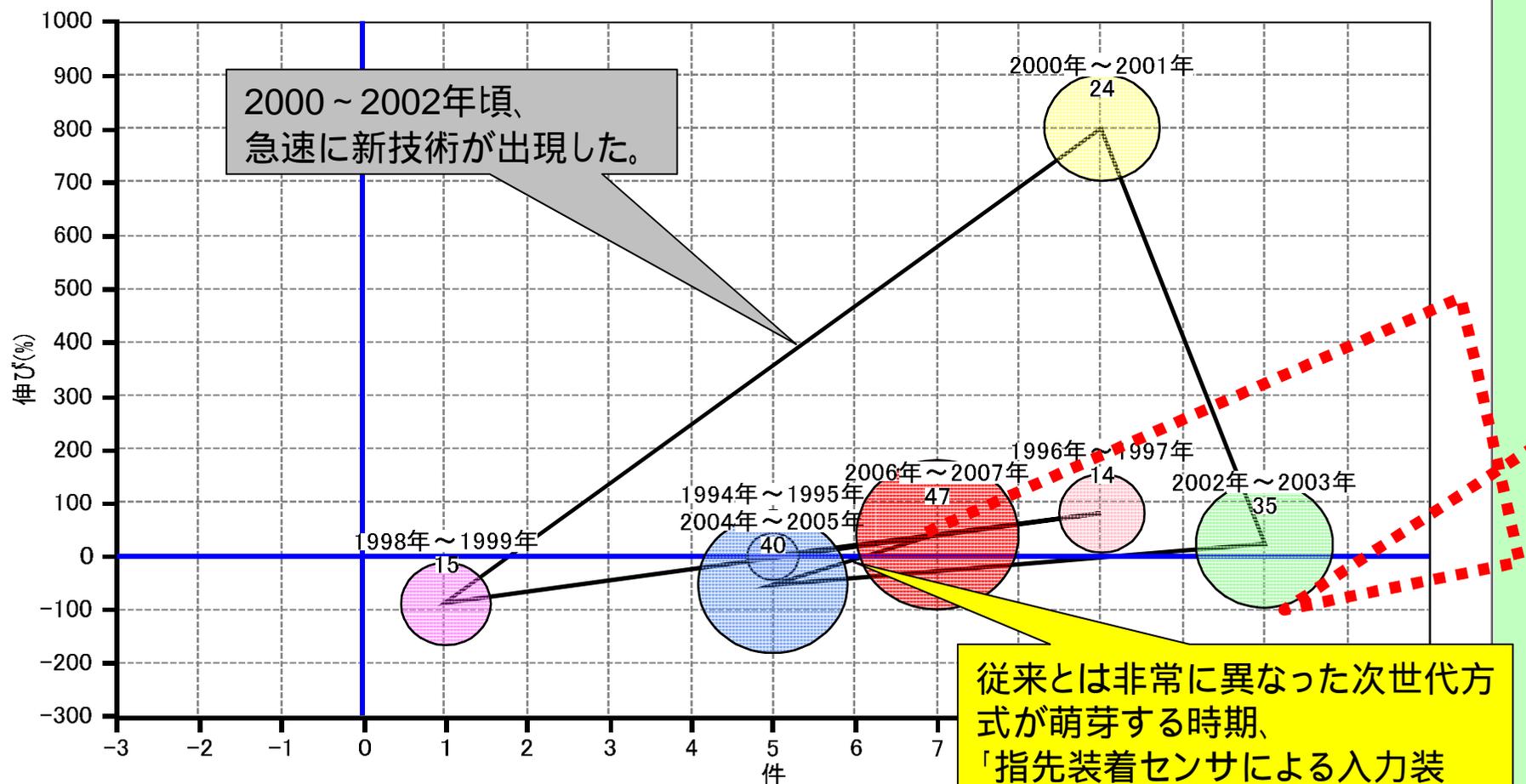
出願人別件数推移時系列マップ(累積年集計) (特許ビジネス市開催事務局による調査結果)



(出願日基準)

ポートフォリオマップ

(特許ビジネス市開催事務局による調査結果)



ライセンス契約条件(案)

- 通常実施権許諾
- 専用実施権許諾
- 対価 一時金 + 実施料(製品販売価格の1 ~ 3%) (要相談)