

平成 22 年度 特許ビジネス市シーズ情報

整理番号

事務局使用欄

1	シーズタイトル	力覚提示可能な三次元グリップ
2	シーズ提供者 連絡先住所 TEL/E-mail/URL	(法人名) 東京工業大学 産学連携推進本部 (担当者名: 鷹巣征行) 03-5734-7634/ takasu@sangaku.titech.ac.jp
3	支援者 (特許流通AD等/連絡先)	特許流通アドバイザー 鷹巣征行 東京工業大学産学連携推進本部 03-5734-7634/ takasu@sangaku.titech.ac.jp
4	特許番号 等	特願 2004-202392 (2010/5/25 特許査定)

技術情報

5	技術分野	①電機・電子	6	機能	③制御・ソフトウェア
7	利用分野	3D ディスプレイ	8	適用製品	グリップデバイス
9	本技術の完成度	③実用段階			

10 本技術の特徴

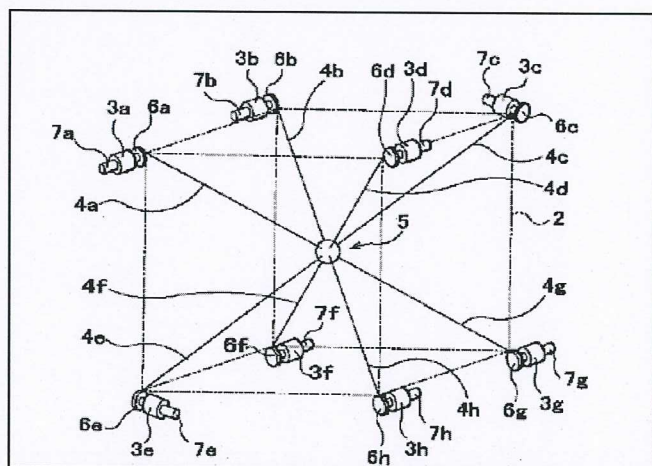
① 従来技術・類似技術の問題点

特許登録番号 3404651 号三次元入力装置 (東工大既出願)

三次元位置を指示する中央部の球体と、この球体を三次元方向に移動自在にかつ任意の軸周りに回転自在に支持し、少なくとも 7 箇所に配設された支持点と、各支持点から球体に繰出される糸によって、各支持点から球体との接続点までの各糸の糸長を計測する計測手段と計測手段の計測値に基づいて各糸の張力を制御する糸張力制御手段とを設けた三次元入力装置。

この装置では三次元空間に張り巡らされた糸が操作時に邪魔である。

装置そのものも大型化する問題点があった。



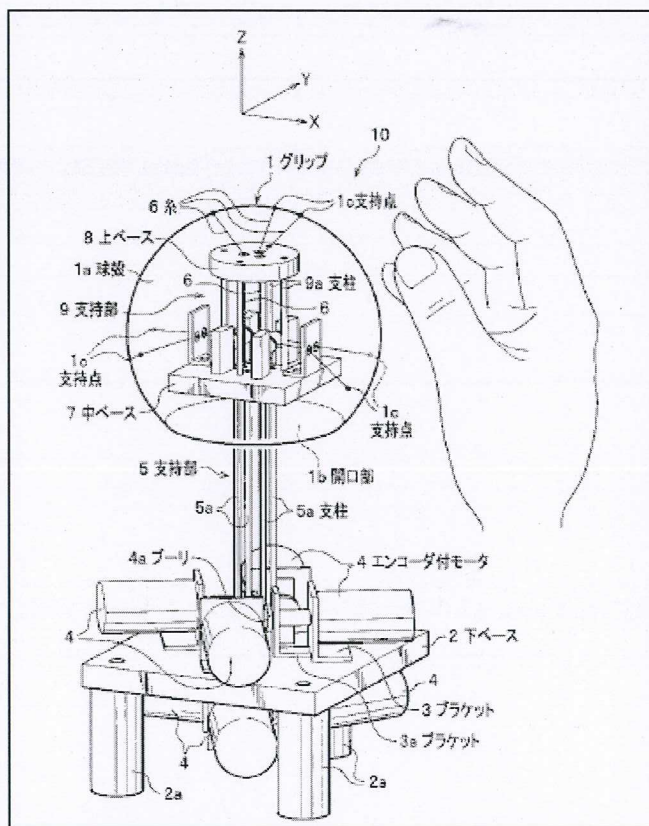
② 本技術の特徴・効果 / 類似技術との対比

特許登録番号 3404651 号三次元入力装置（東工大既出願）との対比。

- ・ 立方体の外側部に糸を張る必要がない。
- ・ 小型化出来る。
- ・ 邪魔な糸がなく操作性が向上する。

③ 特記事項・添付図面・製品外観図・効果を示す表等

三次元位置を指示するためのグリップを三次元方向に移動自在にかつ任意の軸周りに回転自在に支持する機構とし、下部に配置されたエンコーダ付きモータから繰出される糸をグリップの輪郭の少なくとも7箇所に配置し、グリップの操作に従って繰出される糸長を計測し力覚を提供する張力駆動による三次元グリップ型力覚提示装置。



特許情報		
11	発明の名称	張力駆動によるグリップ型力覚提示装置及びその入力方法
12	特許権者(出願人)	東京工業大学
13	特許番号	特開 2006-24041
	(公開番号/出願番号)	特願 2004-202392 (2010/5/25 特許査定)
	出願日(優先日)	2004/7/8
14	海外出願 特許番号等	なし

15 代表的な独立請求項の記載

【請求項1】

三次元位置を指示するためのグリップ型の指示手段と、前記指示手段を三次元方向に移動自在に、かつ、任意の軸周りに回動自在に支持するために、その指示手段の輪郭の少なくとも7箇所に配置された糸(6)の支持点(1c)と、その糸(6)も支持点(1c)からベースに繰出され、糸(6)の末端がそれぞれ計測手段に接続され、各支持点から各計測手段までの各糸(6)の糸長を前記計測手段により計測し、その計測手段の計測値に基づいて各糸の張力を制御する糸張力制御手段と、を備えた張力型駆動によるグリップ型力覚提示装置であって、前記指示手段は、球殻(1a)によって形成され、前記球殻(1a)の内部側に前記支持点(1c)が配置され、前記ベースは前記球殻(1a)に包囲され、前記球殻(1a)は前記糸(6)によって前記ベースから中吊り状態に保持されていることを特徴とする張力型駆動によるグリップ型力覚提示装置。

16	審査請求有無/審査経緯	審査 有 (審査請求日: 2007/4/27) 2010/1/26 拒絶理由通知 2010/3/17 手続き補正 2010/5/15 特許査定
17	関連特許 特許番号等	第 3404651 号

18. 先行・類似技術の調査結果/特許性の判断内容

(代表的な先行・類似技術の特許番号とその内容 等)

特許登録番号 3404651 号三次元入力装置(東工大既出願)

三次元位置を指示する中央部の球体と、この球体を三次元方向に移動自在にかつ任意の軸周りに回動自在に支持し、少なくとも7箇所に配設された支持点と、各支持点から球体に繰出される糸によって、各支持点から球体との接続点までの各糸の糸長を計測する計測手段と計測手段の計測値に基づいて各糸の張力を制御する糸張力制御手段とを設けた三次元入力装置。この装置では三次元空間に張り巡らされた糸が操作時に邪魔である。

装置そのものも大型化する問題点があった。

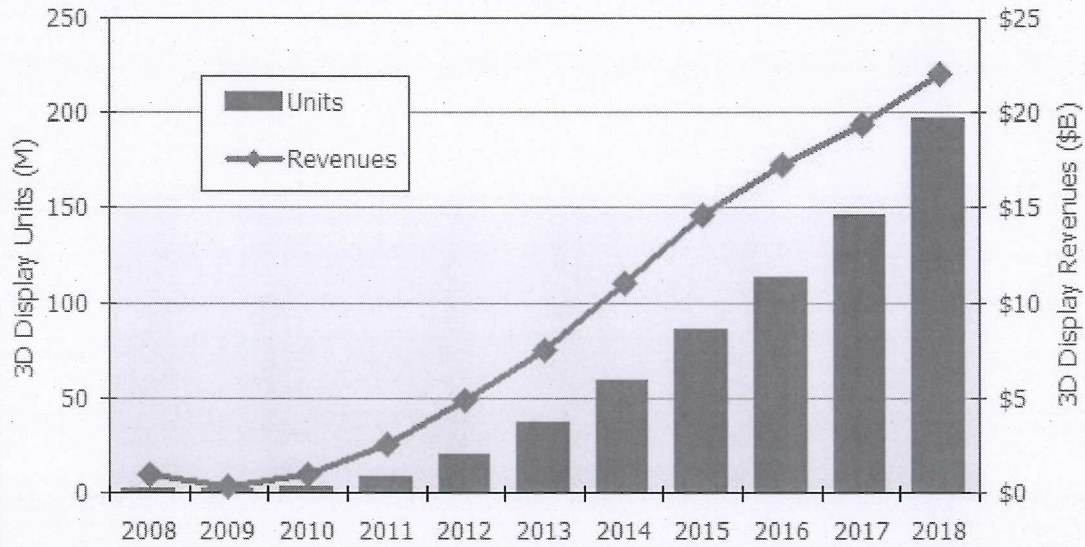
本技術内容の優位性は以下のとおり。

- ・ 立方体の外側部に糸を張る必要がない。
- ・ 小型化が出来る。
- ・ 邪魔な糸がなく操作性が向上する。

ビジネスプラン		
19	特許ビジネス市に期待する連携内容	①ライセンス先の開拓
20	ライセンス等の実績の有無	ライセンス実績（あり（1件） 引き合い（あり（1件））
21	各種助成制度の利用状況	なし
22 事業化に関する情報 ① 追加開発の要否・具体的内容、事業化に向けて解決すべき問題点 用途開発のみ。 ② 設備投資の要否・設備投資額、提供可能な中間材の規模・コスト 設備投資なし。		
23 本技術を活用したビジネスプラン ① 製品・サービスの概要・特徴（従来品・競合品と比較した優位性等を記載） 並進力とモーメント力を同時にディスプレイできる製品は少なく、小型化と耐久性の点で本装置は 極めて優れている。 ② 対象とする市場・分野・顧客等（主な顧客、提供できるメリット等を記載） <ul style="list-style-type: none"> ・ 精密機器メーカー ・ CAD,CAM、Simulation などソフトウェアメーカー ・ Virtual-Reality-System の提供会社 ・ ゲーム機メーカー ・ 一般消費者のための力覚ディスプレイ ③ 競合商品・競合相手の状況等 並進操作と回転操作ができる入力デバイスとしてはロジテック社のマジェランが製品化されている が、力覚提示のできるコンパクトなデバイスの製品は現存していない。 ④ 売上・利益計画（市場規模、推定製品シェア、成長性等を記載） 3D モニターの市場占有に比例した売り上げが予測される。 一般の消費者に向けた価格性能比の高いデバイスが実現できれば、マウスと同様に各家庭に一 台といった汎用デバイスとなり得る。		

参考資料として 3D モニター市場予測を添付。

米国の市場調査会社である DisplaySearch 社は、3 次元(3D)ディスプレイ技術とその市場に関する予測レポートを発表した。



2018 年までの 3D ディスプレイの売上高と出荷台数の予測

年平均で売上高は 38%、出荷台数は 75%で成長する見込みだ。売上高の単位は 10 億米ドル。

事業計画:	第1期(初年度)	第2期(2年度)	第3期(3年度)	備考:
市場規模(千円/年)	500,000	1,500,000	3,000,000	
製品シェア(%)	10%	10%	10%	
製品売上高(千円/年)	50,000	150,000	300,000	