

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2006年4月13日 (13.04.2006)

PCT

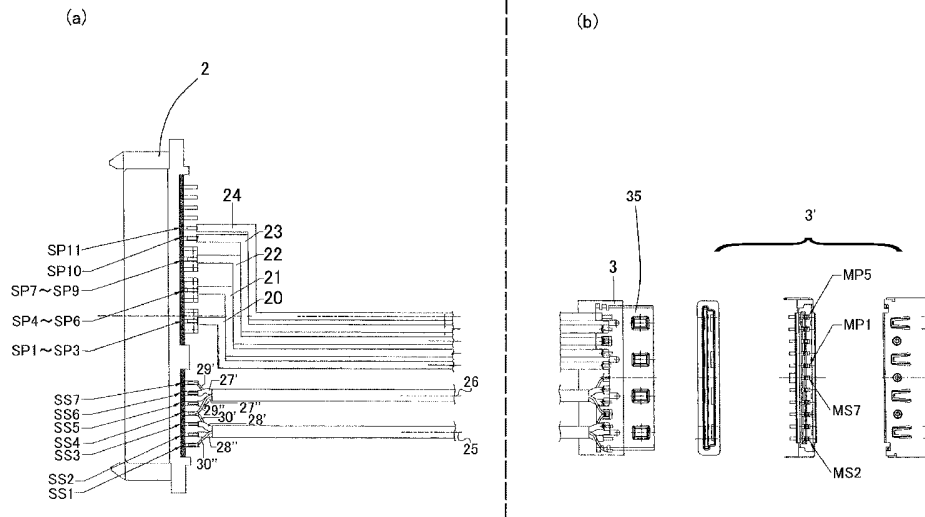
(10) 国際公開番号  
WO 2006/038671 A1

- (51) 国際特許分類:  
H01R 31/06 (2006.01) G06F 1/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/018543
- (22) 国際出願日: 2005年10月6日 (06.10.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2004-295172 2004年10月7日 (07.10.2004) JP
- (71) 出願人 (オーストラリア, 中国, インドネシア, インド, 北朝鮮, 韓国, スリランカ, ニュージーランド, パプアニューギニア, フィリピン, シンガポール, ヴィエトナムについてのみ): エフシーアイアジアテクノロジーピーティーイーリミテッド (FCI ASIA TECHNOLOGY PTE LTD.) [SG/SG]; 089315 ホーチャンロード 10, コッペルタワーズ 18-00号 Keppel Towers (SG).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 亀田 靖敏 (KAMEDA, Yasutoshi) [JP/JP]; 〒2920801 千葉県木更津市請西1922-2 Chiba (JP).
- (74) 代理人: 園田 吉隆, 外 (SONODA, Yoshitaka et al.); 〒1630453 東京都新宿区西新宿二丁目1番1号 新宿三井ビル53階 園田・小林特許事務所 Tokyo (JP).

[ 続葉有 ]

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) Abstract: A connector for electrically connecting a primary side mating connector having contacts and a secondary mating connector having contacts. The connector has parallelly arranged flexible cables and connectors provided at both ends of the cable and individually connected to the primary and secondary mating connectors. The number of the primary side contacts is less than the number of the secondary side contacts, and at least some of the secondary side contacts are connected to one cable that is shared by a set of contacts. The primary side mating connectors are fixed on a circuit board. The secondary mating connector is assembled in an information device that is movable on a mounting surface.

(57) 要約: 【課題】本発明によるケーブル型コネクタは、複数の接触子を有する1次側の相手方コネクタと複数の接触子を有する2次側の相手方コネクタとを、電氣的に接続するためのコネクタであって、並列した複数の可撓性ケーブルと、該ケーブルの両端に設けられた、前記1次側と2次側の相手方コネクタとそれぞれ接続されるコネクタを具備し、1次側のコネクタの接触子数は、2次

[ 続葉有 ]



WO 2006/038671 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

側のコネクタの接触子数より少なく、2次側のコネクタの少なくともいくつかの接触子は、複数1組で共有する1本のケーブルに接続され、1次側の相手方コネクタは基板上で固定されており、2次側の相手方コネクタは、情報装置に組み込まれており、該情報装置が載置面上で可動とされていることを特徴とする。

## 明 細 書

## コネクタ

## 技術分野

- [0001] 本発明は、1次側のデバイス側と2次側のデバイス側のコネクタを相互に接続するためのケーブル型コネクタ及びコネクタ接続構造に関し、特に、制御側の電子回路基板の1次側と、パーソナルコンピュータに内蔵される情報装置の2次側とを接続するためのケーブル型コネクタに関するものである。

## 背景技術

- [0002] 一般的に、パーソナルコンピュータ、ラップトップコンピュータ等のコンピュータ装置は、演算を行うマイクロプロセッサやメモリといったデバイスを実装した電子回路基板と、該電子回路基板と別体で外部接続可能な情報装置とを具備している。通常、電子回路基板側と情報装置側とを電気的に接続する場合、情報装置側では筐体の一部に、該情報装置を稼動するための所定のケーブル又は配線で接続されて配列された接触子を有する情報装置側コネクタが実装され、電子回路基板の縁部には半田等によって脚部等が固定されて情報装置側コネクタと対応して配列された接触子を有する電子回路基板側コネクタが実装されており、情報装置側コネクタを電子回路基板側コネクタに直接挿入してコネクタ接続を図っている。
- [0003] このコネクタ接続によれば、コネクタを接続するための挿入力、各接触子の摩擦力及び接触子数に関連し、情報装置側コネクタの接触子と電子回路基板側コネクタの接触子は1対1の接続関係にあるため、接触子数の増加に伴って挿入時の電子回路基板側コネクタの固定部は過大な負荷を受けやすくなり、コネクタ固定部が剥離又は破損する可能性が生じると同時に、コネクタの形状も大型化される。また、別の方法として情報装置側コネクタと電子回路基板側コネクタとを固定した状態で間接的に電気接続するためにケーブル型コネクタを利用することが考えられる。

- [0004] 特許文献1:特開平6-13143号  
特許文献2:特開平7-235356号

## 発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、一般的には、情報装置側コネクタと電子回路基板側コネクタとを直接挿入力によって接続する方法と比較して、ケーブル型コネクタを利用して間接的に接続する方法を考慮すると、情報装置側では、該情報装置を固定するための別途固定手段を設ける工程が必要となる。また、電子回路基板側では、情報装置側及び電子回路基板側コネクタの接触子が同数であるため、これらを接続するためのケーブル型コネクタは、接触子と同数のケーブル又は芯線が必要となって、配線効率や製造費用の観点からみて望ましくない。さらに、ケーブル型コネクタの電子回路基板側コネクタへの挿入力は各コネクタの接触子数が同一であるため、結局のところ情報装置側コネクタを直接挿入する方法と同一の挿入力が必要となり、上述したように電子回路基板側コネクタの固定部が剥離又は破損する可能性を有し、且つ、コネクタ形状は大型化する。

### 課題を解決するための手段

[0006] よって、出願人は上記課題を解決するために鋭意検討し、情報装置を従来のように完全に固定せず、所定の2次元又は3次元の区画内で自由に遊動可能な構造(以下フローティング構造と称する)とし、電子回路基板側では低挿入力でコネクタ接続を行うことができ、且つ形状が小型化されるケーブル型コネクタを開示する。

[0007] 本発明の好ましい実施形態によれば、本発明によるケーブル型コネクタは、複数の接触子を有する1次側の相手方コネクタと複数の接触子を有する2次側の相手方コネクタとを、電気的に接続するためのコネクタであって、

並列した複数の可撓性ケーブルと、

該ケーブルの両端に設けられた、前記1次側と2次側の相手方コネクタとそれぞれ接続されるコネクタを具備し、

1次側のコネクタの接触子数は、2次側のコネクタの接触子数より少なく、

2次側のコネクタの少なくともいくつかの接触子は、複数1組で共有する1本のケーブルに接続され、

1次側の相手方コネクタは基板上で固定されており、2次側の相手方コネクタは、情報装置に組み込まれており、該情報装置が載置面上で可動とされていることを特徴と

する。

[0008] 例えば、特にラップトップ型のような小型コンピュータ装置では、内部空間を有効に利用するために情報装置側コネクタと電子回路基板側コネクタの配置が制限される。よって、双方のコネクタ配置に対して多様に適応できるように変形可能な可撓性ケーブルの両端に情報装置側及び電子回路基板側の相手方コネクタと相補的に端末処理されたコネクタを実装したケーブル型コネクタを用いて情報装置側と電子回路基板側とを間接的に電気接続を図ることが考えられる。

この場合、ケーブル型コネクタの情報装置側コネクタと情報装置側の相手方コネクタとの接続において、該情報装置がコンピュータ装置内で固定手段によって固定されていない状態、例えば、情報装置がコンピュータ装置の筐体の平面上に載置された静止状態であれば、情報装置を固定するための固定部を別途設ける必要がないため前記内部空間を有効に利用できると同時に、さらに、上記の課題で示した、ケーブル型コネクタの挿入力に対して固定部にかかる負荷を失くすことができる。

一方、情報装置側コネクタでは、1本のケーブルの1端で複数の接触子を共有するように接続し、電子回路基板側コネクタにおいて、前記1本のケーブルの他端を1つの接触子に接続する。該接触子から電子回路基板上で所定の配線が行われたり、延在する複数の分岐線路を構成したりすることにより、周期をずらして複数の異なる信号伝送を行うことで、情報装置側の複数の接触子と、電子回路基板上で所定配線される1つの接触子との間の接続を1本のケーブルで行うことが可能となる。これによって、従来では情報装置側と電子回路基板側の各コネクタを1対1で接続する必要があったが、情報装置側コネクタの接触子よりも少ない接触子数で各側のコネクタを接続することができる。

他方、ケーブル型コネクタの電子回路基板側コネクタと電子回路基板上に実装された相手方コネクタとの接続において、ケーブル型コネクタの電子回路基板側コネクタに配列された接触子は、上述したように情報装置側コネクタの接触子より少なく配線することができる。よって、ケーブル型コネクタの電子回路基板上で固定された相手方コネクタへの挿入力は、電氣的に接触する各コネクタに具備された接触子同士の摩擦力によって決定されるため、従来の配線に必要な接触子数と比較して接触子

数が減少すれば、その分だけ挿入力を軽減することができ、且つ、接触子数の減少によりケーブルの小型化を図ることができる。

以上のように、本発明のコネクタは、電子回路基板側と情報装置側のそれぞれにおいて、固有のコネクタ接続を行うことができる。

- [0009] 本発明の好ましい実施形態によれば、本発明によるコネクタと接続された情報装置が載置面上で可動とされているとは、フローティング状態であることを特徴とする。
- [0010] 例えば、ケーブル型コネクタと接続される情報装置側の相手方コネクタを具備した情報装置自体が、コンピュータ装置内の任意の2次元的又は3次元的な区画内で自由に遊動できる(フローティング状態)ように配置された構造を有することにより、情報装置を固定する場合と比較して単純な方法で区画を形成することができ、情報装置の自由度が向上する。
- [0011] 本発明の好ましい実施形態によれば、本発明における前記情報装置は、ハードディスクドライブ装置であることを特徴とする。
- [0012] 前記情報装置の代表的な例としては、例えば、ハードディスクドライブ装置が考えられ、現実的にコンピュータ装置に内蔵したハードディスク装置に本発明のコネクタを利用して適用することができる。
- [0013] 本発明の好ましい実施形態によれば、本発明において前記ケーブルの種類は信号線用と電力線用であることを特徴とする。
- [0014] 例えば、ハードディスク装置を稼動するためには、マイクロプロセッサにより制御される制御用信号線と、ハードディスク装置に供給すべき電力用の電力線とを要する。特に、制御用信号線は、高速で低電圧信号を転送する必要があるため、シリアルATA信号方式用の低インピーダンスで高性能な特殊ケーブルが所望される。よって、本発明のコネクタには、信号線用と電力線用の2種類のケーブルで構成することになる。

また、本発明によるケーブル型コネクタの両端の各コネクタには、上記2種類のケーブルの端末処理された1本以上の電力用接触子と、1本以上の制御信号用接触子とが配列される。それぞれの配列構成として、例えば、電力線用ケーブルにおけるケーブル型コネクタの情報装置側コネクタでは、同電圧を印加すべき複数の電力用接触

子を共有して1本のケーブルに電氣的に接続し、ケーブル型コネクタの電子回路基板側コネクタでは、該各々の1本のケーブルに対応して1対1の接続関係で各接触子に接続すればよい。また、制御信号線用ケーブルにおけるケーブル型コネクタの情報装置側では1本ずつ配線が行われ、電子回路基板側コネクタでは、少なくとも1本のドレイン線を接触子を覆うシールドに接続することで、同一性能で端子数を省略可能な接触子の配列構成を実現できる。

- [0015] 本発明の好ましい実施形態によれば、本発明による1次側のコネクタは、前記信号用と電力用の2種類のコネクタからなることを特徴とする。
- [0016] 電子回路基板側コネクタでは、制御信号線用のケーブルと電力用のケーブルの双方ともハードディスク装置側コネクタの接触子数に対して電子回路基板側コネクタの接触子が少なくなるような別個独立した固有の構成を採用することができるため、電力線のみを配線したコネクタと、制御信号線のみを配線したコネクタの2種類のコネクタを利用して電子回路基板側でコネクタ接続できれば、電子回路基板上で電力線と信号線を別個に配線することができるようになるため、電子回路基板上における配線の自由度が広がる。
- [0017] 以下に添付図を参照して本発明を説明することによって、本発明の特徴および構成の理解を深めることができる。

#### 図面の簡単な説明

- [0018] [図1]本発明によるケーブル型コネクタを利用した電子回路基板側と情報装置との接続斜視図。
- [図2]図1の本発明による第1実施形態のケーブル型コネクタ1の接続状態を示した拡大図。
- [図3]本発明の第1実施形態によるケーブル型コネクタ1の両端に端末配線処理された、ハードディスク装置側(a)と電子回路基板側(b)の各コネクタ配線図。
- [図4]本発明の第1実施形態によるケーブル型コネクタ1でハードディスク装置側の相手方コネクタと電子回路基板側の相手方コネクタとを接続した側面図。
- [図5]本発明の第2実施形態によるケーブル型コネクタ1の両端に端末配線処理された、ハードディスク装置側(a)と電子回路基板側(b)の各コネクタ配線図。

[図6]本発明の第2実施形態によるケーブル型コネクタ1でハードディスク装置側の相手方コネクタと電子回路基板側の相手方コネクタとを接続した側面図。

[図7]本発明の第3実施形態によるケーブル型コネクタ1の両端に端末配線処理された、ハードディスク装置側(a)と電子回路基板側(b)の各コネクタ配線図。

[図8]本発明の第3実施形態によるケーブル型コネクタ1でハードディスク装置側の相手方コネクタと電子回路基板側の相手方コネクタとを接続した側面図。

### 符号の説明

- [0019] 1・・・ケーブル型コネクタ  
2・・・情報装置(ハードディスク)側コネクタ  
2'・・・情報装置(ハードディスク)側の相手方コネクタ  
3・・・電子回路基板側コネクタ  
3'・・・電子回路基板側の相手方コネクタ  
3a・・・電子回路基板側の相手方コネクタ  
3b・・・電子回路基板側の相手方コネクタ  
3b'・・・電子回路基板側の相手方コネクタ  
3c・・・電子回路基板側の相手方コネクタ  
3c'・・・電子回路基板側の相手方コネクタ  
4・・・電子回路基板  
5・・・ハードディスク装置  
6・・・ハードディスク収容ケース  
7・・・コンピュータ装置の筐体  
8・・・底面  
9・・・ガイド突起  
11・・・第2実施例によるケーブル型コネクタ  
21～24・・・電力用ケーブル  
SP1～SP11・・・電力用ケーブルと接続する各接触子  
SS1・・・接地用接触子  
SS2・・・信号用接触子

SS3・・・信号用接触子  
SS4・・・接地用接触子  
SS5・・・信号用接触子  
SS6・・・信号用接触子  
SS7・・・接地用接触子  
25・・・信号用ケーブル  
26・・・信号用ケーブル  
27'・・・信号線  
27''・・・信号線  
28'・・・信号線  
28''・・・信号線  
29'・・・ドレイン線  
29''・・・ドレイン線  
30'・・・ドレイン線  
30''・・・ドレイン線  
35・・・シールド

#### 発明を実施するための最良の形態

[0020] 図1は、本発明の第1実施例によるケーブル型コネクタ1が、一端でハードディスク装置側の相手方コネクタ2'に接続され、他端で電子回路基板4上に実装された相手方コネクタ3'に接続されることにより、マイクロプロセッサからの制御信号等をハードディスク装置に伝送するように電氣的に接続した各構成要素を配置した全体斜視図を示している。ハードディスク装置5には、図示されない電力用と前記制御信号用の線路が基板配線等により具備されており、各々の線路は、ハードディスク収容ハウジング6の端縁に形成されたコネクタ(ケーブル型コネクタのハードディスク側のコネクタ2の相手方コネクタ2')の内部に配列された対応する複数の接触子(図示されていない)に接続されている。また、電子回路基板4上には、ハードディスク装置5に電力用又は制御用の信号を伝送するための所定の配線に接続された接触子(図示されていない)を内部に配列したコネクタ(ケーブル型コネクタの電子回路基板側コネクタ3

の相手方コネクタ3')が具備されている。ケーブル型コネクタ1では、以下に詳述する実施形態で示すように電力用と制御信号用の2種類のケーブルを使用している。ハードディスク収容ハウジング6は、前記相手方コネクタ2'とケーブル型コネクタ1のコネクタ2とが接続された後、電子回路基板4及びハードディスク装置5を内部に収容するコンピュータ装置の筐体7の底面となる面8上に載置されており、ハードディスク収容ハウジング6の角部を形成する縁部と離隔距離を保って前記底面8から突出したL字状のガイド突起9が、4隅で形成されて区画された区画内に配置されている。当該区画内でハードディスク収容ケース6は自在に遊動可能である。この区画の形成手段は一例であって、このL字状のガイド突起を変更し、例えば、ハードディスク収容ケースの縁部に沿って間隔を保った状態で区画を形成したり、あるいはクッション性を有する緩衝材を配置して四方を覆う等して適宜ハードディスクの遊動を制限可能な手段を設けても良い。

[0021] 図2は、図1の本発明による第1実施形態のケーブル型コネクタ1の接続状態を示した拡大図である。

[0022] 図3は、本発明の第1実施形態によるケーブル型コネクタ1の両端に端末配線処理された、ハードディスク装置側(a)と電子回路基板側(b)の各コネクタ配線図を示している。第1に、ハードディスク装置側コネクタ配線について説明する。(a)のハードディスク装置側コネクタにおけるSP1～SP11は、コネクタの電力線用接触子であり、SP1～SP3は導電部材で連結されて電氣的に共有された接触子として1本の電力線用ケーブル20に接続されている。SP4～SP6及びSP7～SP9も同様に3つの接触子を1組で共有して各々1本の電力用ケーブル21, 22に接続されている。ここで、接触子は、2本以上1組で共有されていれば、本発明の目的は達成される。また、SP10とSP11は単独で各々1本の電力用ケーブル23, 24に接続されている。次いで、(a)のハードディスク装置側コネクタにおけるSS1～SS7は、コネクタの制御信号用接触子であり、2本の信号線用ケーブル25, 26の各々に内包された1対の信号線27', 27'', 28', 28''と1対のドレイン線29', 29'', 30', 30''が、図示されたように端末処理配線される。各接触子について説明すると、SS1, SS4及びSS7は接地用接触子を示しており、SS1はドレイン線30''と接続され、SS4はドレイン線29''と30'と共

通に接続され、SS7は29'と接続される。SS2とSS3は、例えば、差動式伝送用配線といった正及び負極性の一对の信号線を示しており、各々信号線28''と28'と接続される。SS5とSS6も同様に差動式伝送用配線といった一对の信号線を示しており、各々信号線27''と27'と接続される。

[0023] 第2に、(b)の電子回路基板側コネクタ配線について説明する。電子回路基板側コネクタ3における各接触子について、前記電力用ケーブル21～24とは、単独で1対1の関係で端末処理配線されている。また、制御信号用ケーブル25, 26に内包された一对の信号線と一对のドレイン線は、(a)のハードディスク装置側コネクタとほぼ対称的な配線となるが、ドレイン線30''が、(a)のハードディスク装置側では接地用接触子に接続されているのに対し、(b)の電子回路基板側では導電性部材からなり、ケーブル配線端末処理された接触子を覆うシールド35に接続される。このため、(b)の電子回路基板側では接触子を省略することができるため、電子回路基板側の相手方コネクタとの接続時に生じる摩擦力が軽減されて低挿入力を実現することができる。これにより、電子回路基板側に固定された相手方コネクタの固定部にかかる負荷を軽減し、相手方コネクタが挿入力によって剥離又は損傷を受ける可能性を低減することができる。また、(a)のハードディスク側コネクタでSS7に接続されたドレイン線29'が、(b)の電子回路基板側で電力線と隣接した信号線用の接触子に接続されているが、シールドに接続しても同一性能が得られ、さらに端子数を少なくできる。

[0024] 図4は、本発明の第1実施形態によるケーブル型コネクタ1でハードディスク装置側の相手方コネクタ2'と電子回路基板側の相手方コネクタ3'とを接続した側面図を示している。

[0025] 図5は、本発明の第2実施形態によるケーブル型コネクタ11を示している。図3の第1実施形態との相違点は、(a)のハードディスク装置側において、ハードディスク装置5のハードディスク収容ケース6に実装された相手方コネクタ2'が図示され、電力線用と制御信号用のケーブル配置順序及び電力線用ケーブル数が相違している点であり、(b)の電子回路基板側において、電力用ケーブルと制御信号用ケーブルの配線ごとに別個にコネクタ3a, 3bが形成され、電子回路基板上の相手方コネクタ3'a, 3'bが図示されている点である。本発明によるケーブル型コネクタ11の電子回路基

板側コネクタを2つの別個のコネクタとすることにより、電子回路基板上に実装される相手方コネクタの配置の自由度が増す。

[0026] 図6は、本発明の第2実施形態によるケーブルコネクタ11でハードディスク装置側の相手方コネクタと電子回路基板側の相手方コネクタとを接続した側面図を示している。

[0027] 図7は、本発明による第3実施形態のケーブル型コネクタ22を図示している。(a)のハードディスク装置側コネクタ2及び相手方コネクタ2'並びに(b)の電子回路基板側コネクタ3a及び相手方コネクタ3'aは第2実施形態と同一であるが、(b)の電子回路基板側の電力線用コネクタ3c及び相手方コネクタ3c'のコネクタ形状が異なっている。電子回路基板と平行な方向からコネクタ3cの接触子を見ると、ケーブル5本ずつ対称的に2段で合計10個配列されており、該接触子はプラグ型コネクタを形成するようにピン状である。相手方コネクタ3c'はソケット型コネクタであり、図8で示したように、電子回路基板面に対して垂直方向から挿入及び嵌合される。本実施形態の場合、電子回路基板面と垂直方向に厚みを生じるものの、電子回路基板上の相手方コネクタの固定部を損傷することではなく、コネクタ形状の小型化が実現される。

[0028] 図8は、本発明の第3実施形態によるケーブルコネクタ22でハードディスク装置側の相手方コネクタ2'と電子回路基板側の相手方コネクタ3a', 3c'とを接続したそれぞれの側面図を示している。

[0029] 以上のように、ハードディスク等の情報装置側と電子回路基板側とを電氣的に接続することを目的とした本発明によるケーブル型コネクタは、電力用と制御信号用の2種類のケーブルを有し、情報装置側コネクタの電力線に接続される接触子の複数を1本のケーブルで共有することでケーブル数を省略し、且つ、電子回路基板側コネクタの、1対の信号線と1対のドレイン線を内包した制御信号用ケーブルの少なくとも1本のドレイン線をシールドに接続することで接触子を省略した構造である。従って、情報装置側と電子回路基板側とを比較すると、電力用と制御信号用のどちらの接触子数も電子回路基板側が少なくなるため、電子回路基板側で低挿入力のコネクタ接続が実現できる。

また、情報装置側でフローティング構造を採用することにより、情報装置側コネクタ

接続を行うときに、従来のようにコネクタ挿入時に情報装置を固定した固定部にかかる負荷をなくすることができる。

## 請求の範囲

- [1] 複数の接触子を有する1次側の相手方コネクタと複数の接触子を有する2次側の相手方コネクタとを、電氣的に接続するためのコネクタであって、  
並列した複数の可撓性ケーブルと、  
該ケーブルの両端に設けられた、前記1次側と2次側の相手方コネクタとそれぞれ接続されるコネクタを具備し、  
1次側のコネクタの接触子数は、2次側のコネクタの接触子数より少なく、  
2次側のコネクタの少なくともいくつかの接触子は、複数1組で共有する1本のケーブルに接続され、  
1次側の相手方コネクタは基板上で固定されており、2次側の相手方コネクタは情報装置に具備されており、該情報装置は載置面上で可動とされていることを特徴とするケーブル型コネクタ。
- [2] 載置面上の可動とは、フローティング状態であることを特徴とする請求項1に記載のケーブル型コネクタ。
- [3] 前記情報装置は、ハードディスクドライブ装置であることを特徴とする請求項1又は2に記載のケーブル型コネクタ。
- [4] 前記ケーブルの種類は、信号線用と電力線用であることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載のケーブル型コネクタ。
- [5] 1次側のコネクタは、前記信号用と電力用の2種類のコネクタからなることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載のケーブル型コネクタ。

### 補正書の請求の範囲

[2006年3月1日 (01. 03. 2006) 国際事務局受理]

1. (補正後) 複数の接触子を有する1次側の相手方コネクタと複数の接触子を有する2次側の相手方コネクタとを、コンピュータ装置内で電氣的に接続するためのコネクタであって、

並列した複数の可撓性ケーブルと、

該ケーブルの両端に設けられた、前記1次側と2次側の相手方コネクタとそれぞれ接続されるコネクタを具備し、

1次側のコネクタの接触子数は、2次側のコネクタの接触子数より少なく、

2次側のコネクタの少なくともいくつかの接触子は、複数1組で共有する1本のケーブルに接続され、

1次側の相手方コネクタは基板上で固定されており、2次側の相手方コネクタは情報装置に具備されており、該情報装置は前記コンピュータ装置内の載置面上で可動とされていることを特徴とするケーブル型コネクタ。

2. 載置面上の可動とは、フローティング状態であることを特徴とする請求項1に記載のケーブル型コネクタ。

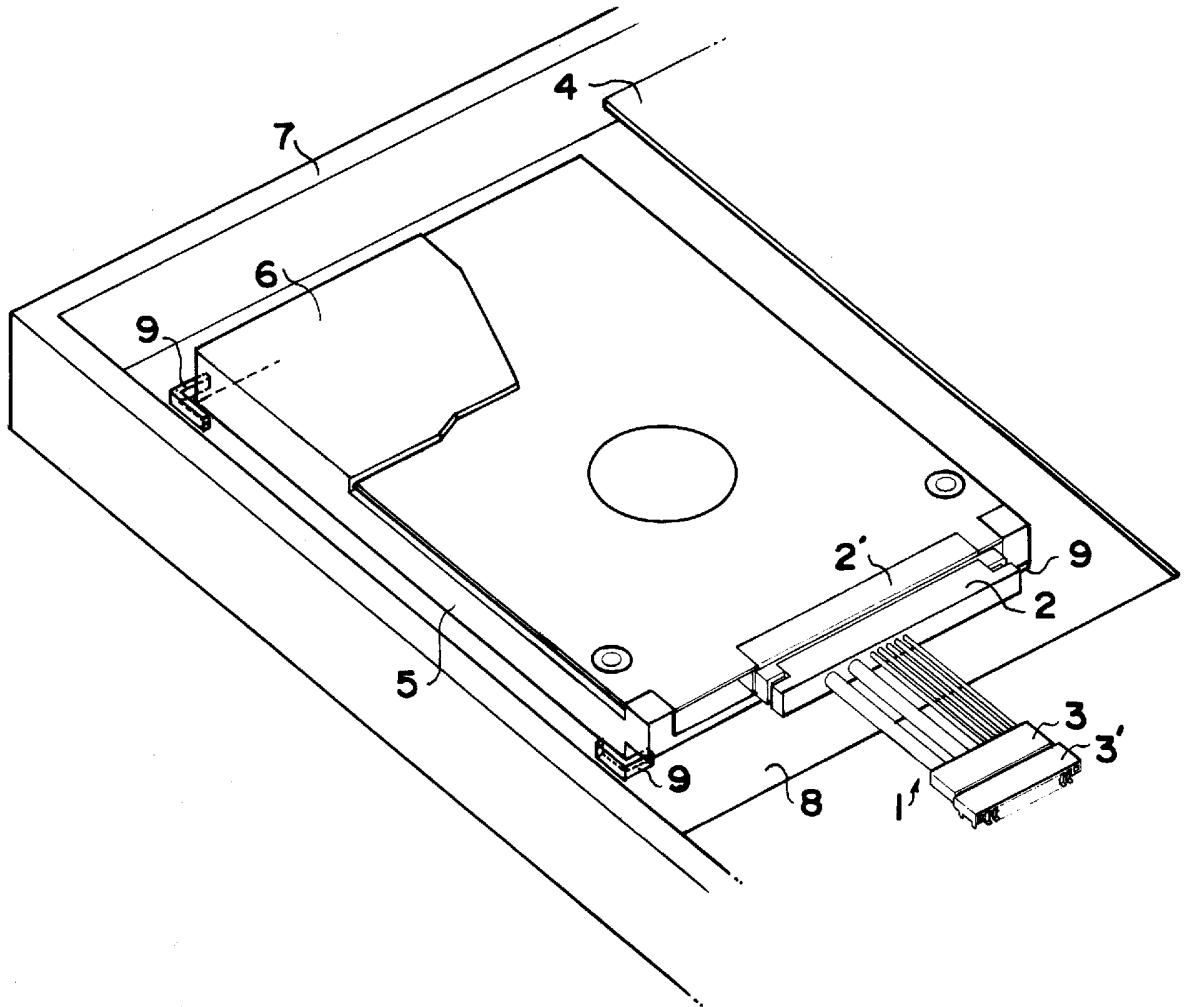
3. 前記情報装置は、ハードディスクドライブ装置であることを特徴とする請求項1又は2に記載のケーブル型コネクタ。

4. 前記ケーブルの種類は、信号線用と電力線用であることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載のケーブル型コネクタ。

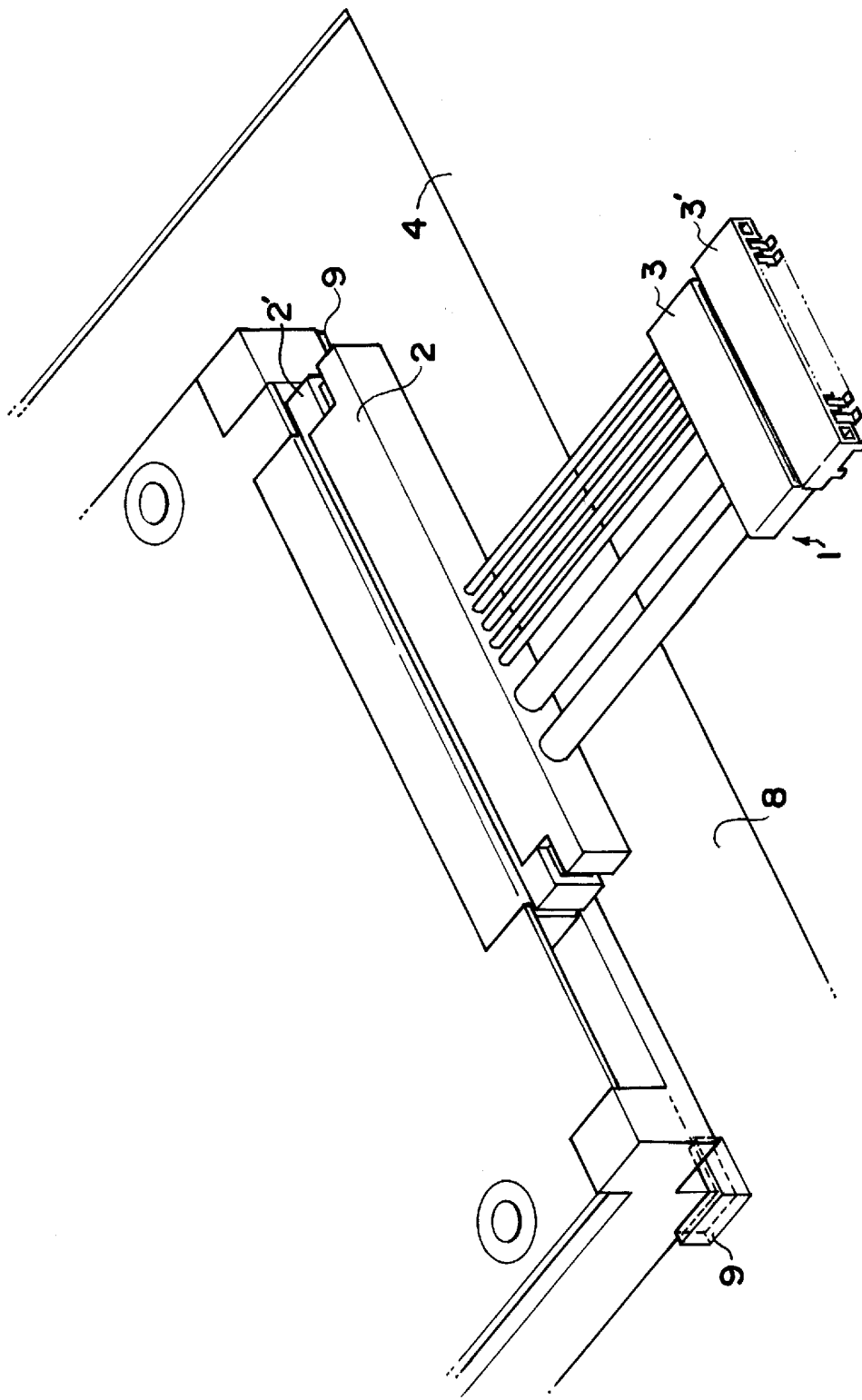
5. 1次側のコネクタは、前記信号用と電力用の2種類のコネクタからなることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載のケーブル型コネクタ。

補正された用紙 (条約第19条)

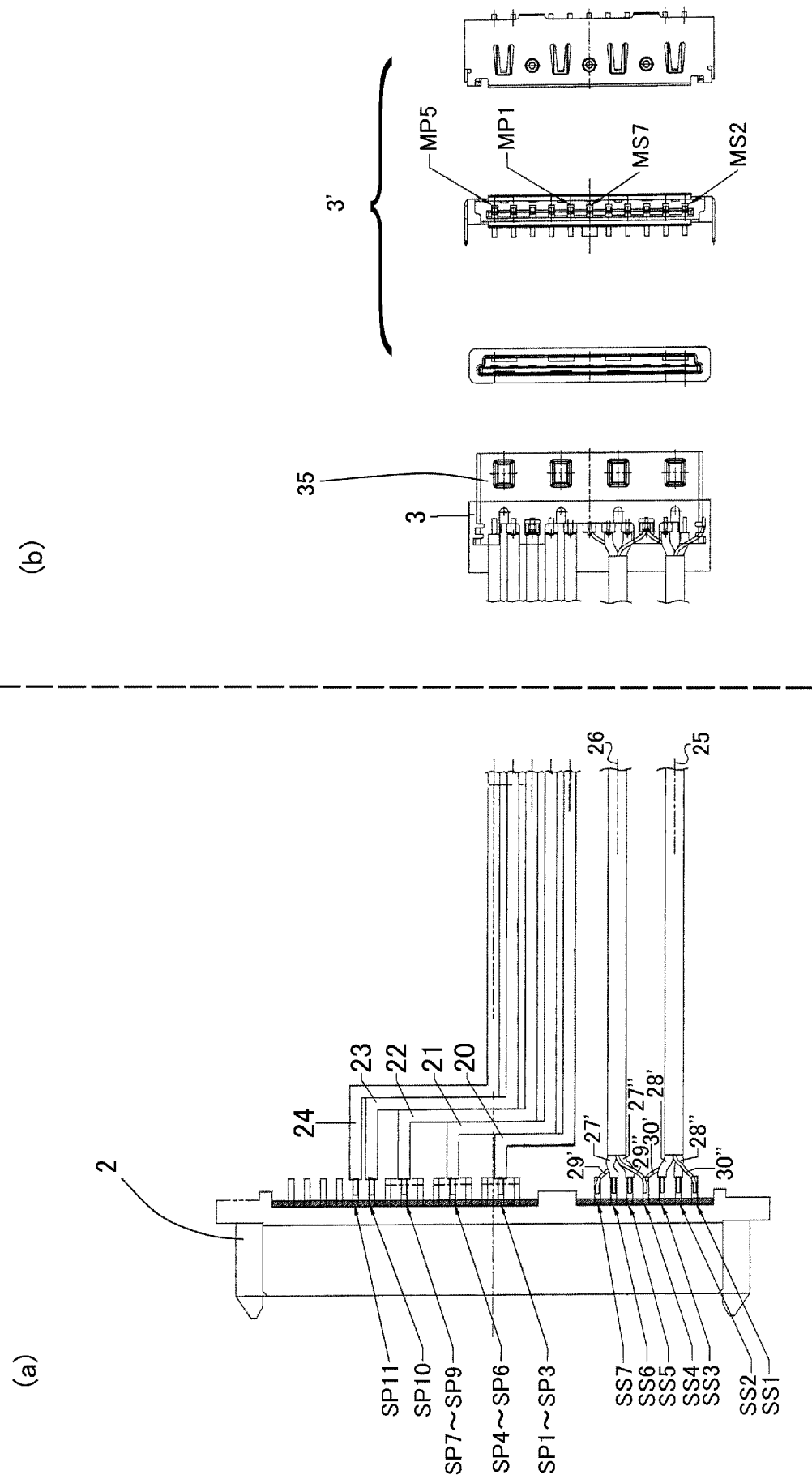
[図1]



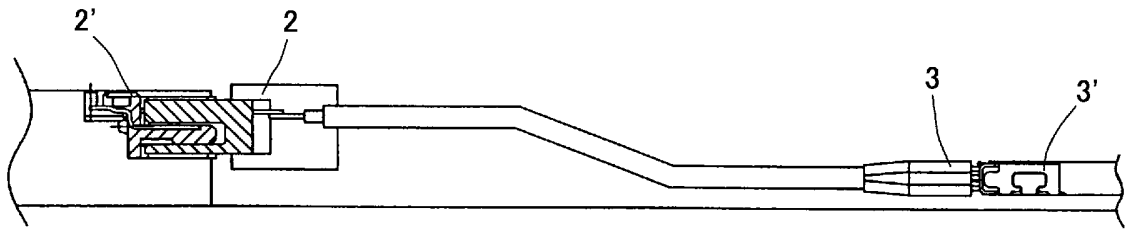
[図2]



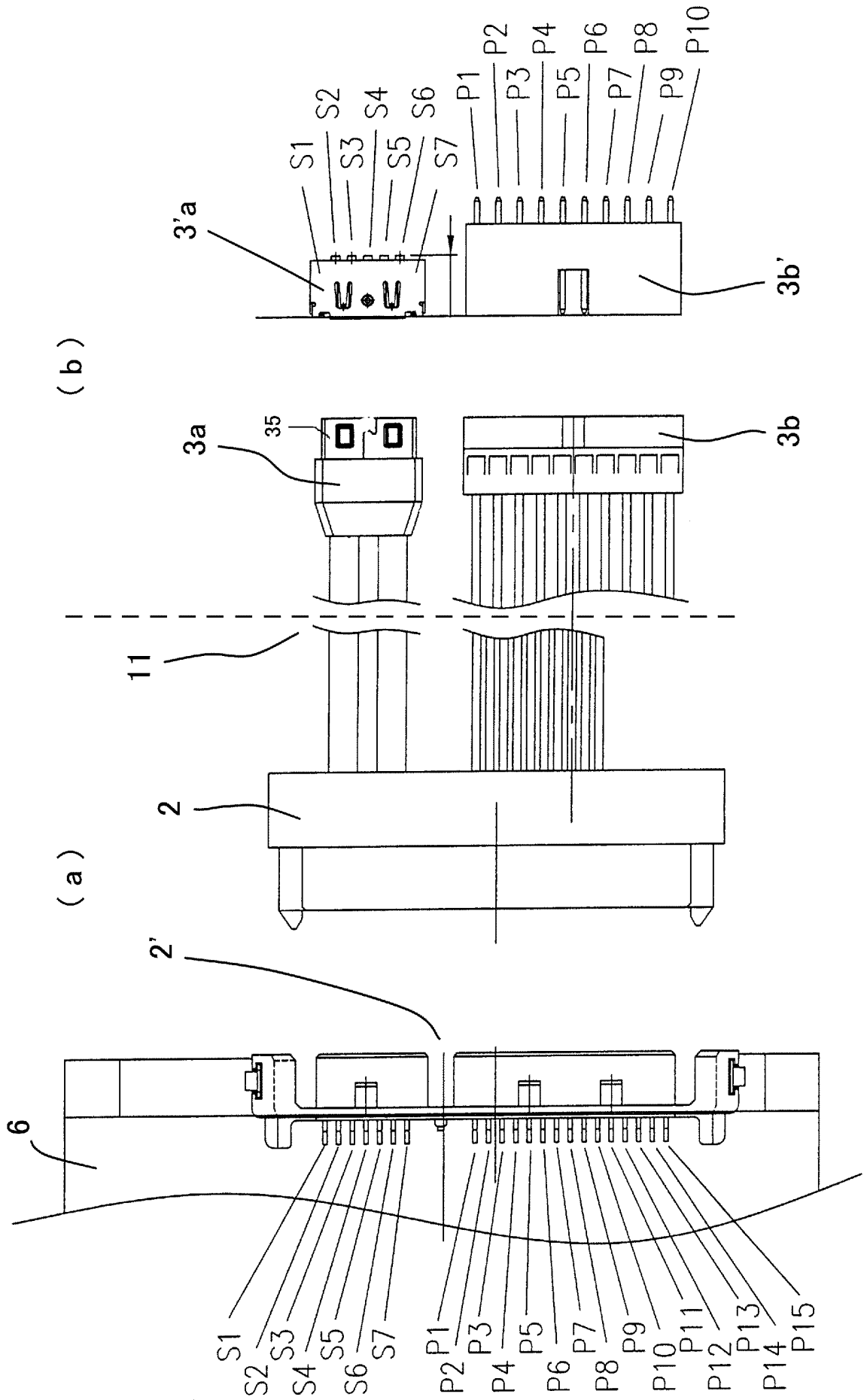
[図3]



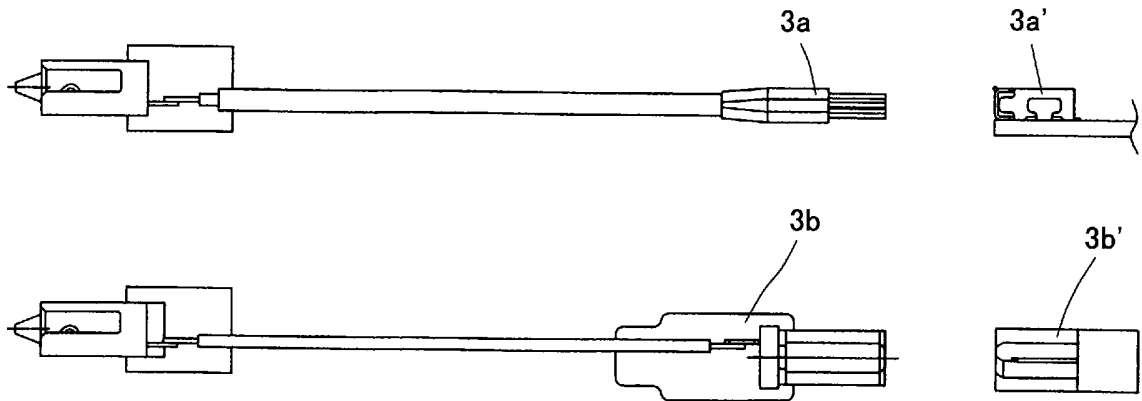
[図4]



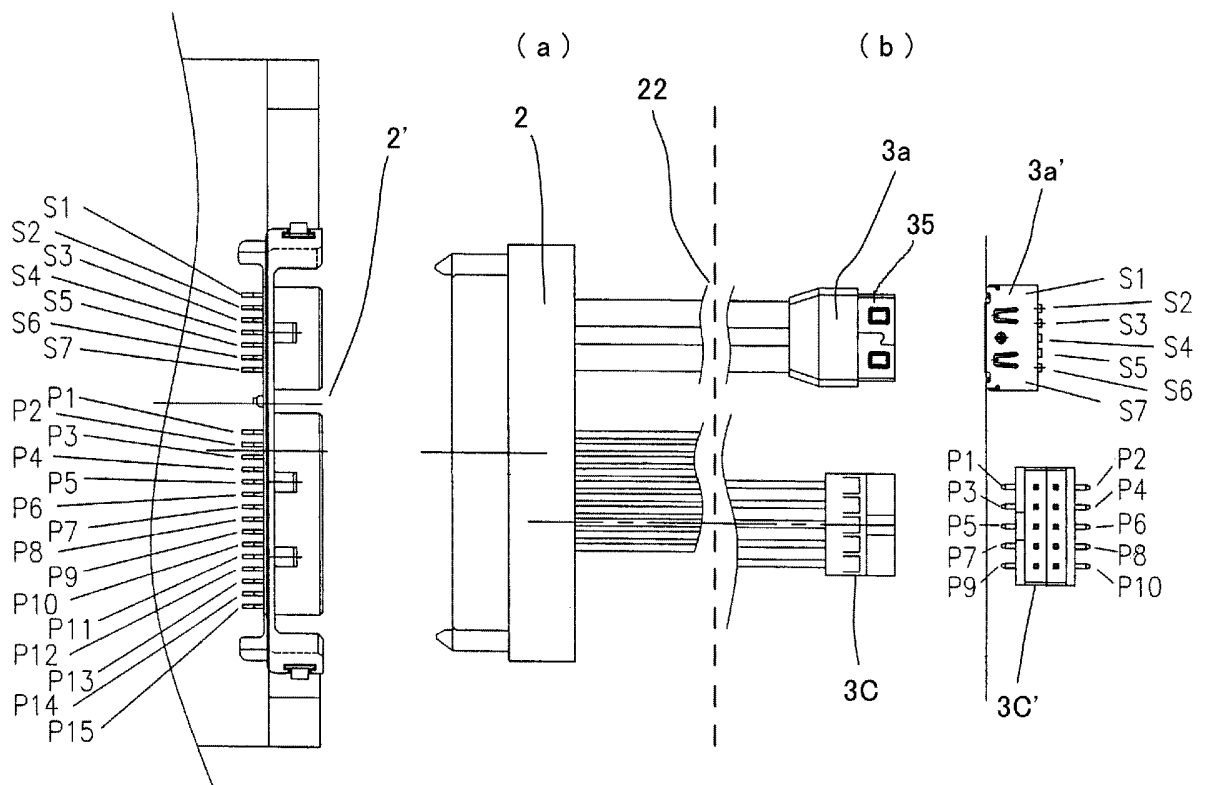
[図5]



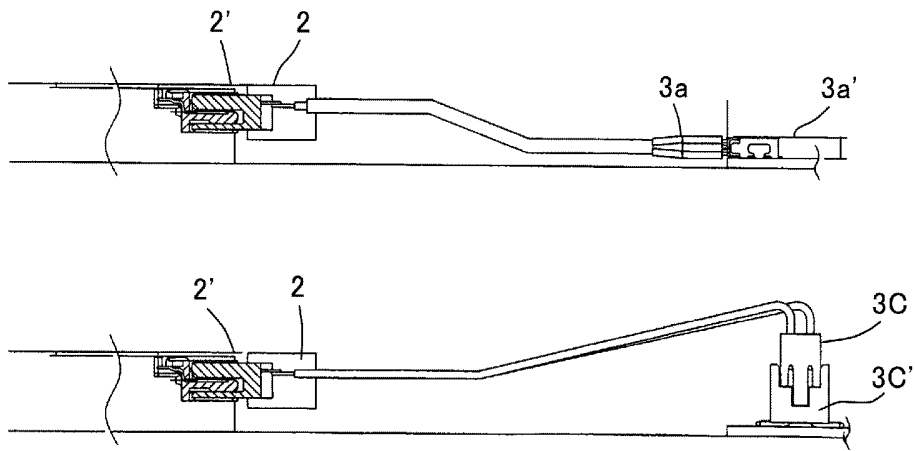
[図6]



[図7]



[図8]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2005/018543

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
**H01R31/06**(2006.01) , **G06F1/18**(2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**  
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
**H01R31/06**(2006.01) , **G06F1/18**(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005  
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 4-55919 A (Toshiba Corp.), 24 February, 1992 (24.02.92), Page 3, lower right column, line 7 to page 4, upper right column, line 14; Figs. 2 to 4 (Family: none)	1-5
Y	JP 7-235356 A (Bagu Technology Inc.), 05 September, 1995 (05.09.95), Par. Nos. [0017] to [0024]; Figs. 1 to 5 & US 5902137 A1 & EP 737373 A	1-5
Y	JP 2002-83640 A (IBM Japan, Ltd.), 22 March, 2002 (22.03.02), Par. Nos. [0019] to [0022]; Figs. 3 to 7 (Family: none)	4, 5

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 26 December, 2005 (26.12.05)	Date of mailing of the international search report 10 January, 2006 (10.01.06)
---	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. <b>H01R31/06(2006.01), G06F1/18(2006.01)</b>		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. <b>H01R31/06(2006.01), G06F1/18(2006.01)</b>		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 4-55919 A (株式会社東芝) 1992.02.24, 第3頁 右下欄7行-第4頁右上欄14行、第2-4図 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 7-235356 A (バーグ・テクノロジー・インコーポレーテ ッド) 1995.09.05, 段落【0017】-【0024】、図1 -5 & US 5902137 A1 & EP 737373 A	1-5
Y	JP 2002-83640 A (日本アイ・ビー・エム株式会社) 20	4、5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 26.12.2005	国際調査報告の発送日 10.01.2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 井上 哲男 電話番号 03-3581-1101 内線 3332	3K 8918

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	02.03.22, 段落【0019】－【0022】、図3-7 (ファミリーなし)	