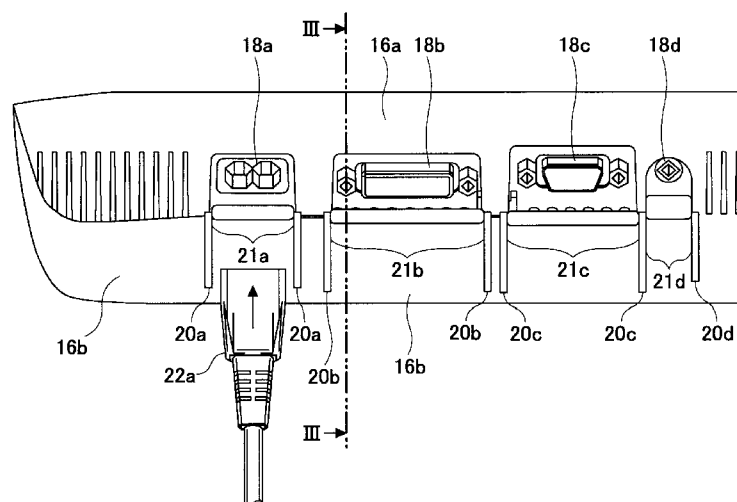


PCT

- [続葉有]

(54) 発明の名称：コネクタを備えた電子装置



(57) 要約: 電子機器の筐体の表面から露出するようにコネクタと、コネクタに接続される接続コネクタを接続位置に導くガイド部とが設けられる。ガイド部は、接続コネクタを幅方向から挟み込んでコネクタを幅方向に関して接続位置まで案内する一対の幅方向ガイド面と、接続コネクタが接触した状態で接続コネクタを高さ方向に関して接続位置まで案内する高さ方向ガイド面とを有する。



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

コネクタを備えた電子装置

技術分野

[0001] 本発明はコネクタを備えた電子装置に関する。

背景技術

[0002] 例えばコンピュータや映像機器の表示装置として用いられるモニタ装置などの電子機器は、電源ケーブルや外部装置とのデータ通信用ケーブル等を接続するためのコネクタ(コネクタ端子とも称される)を備えていることが多い。通常、表示装置として機能するモニタ装置には、電源ケーブル接続用コネクタ、表示画像データを入力するためのデータ線接続用コネクタ、音声入力ライン用コネクタ、音声出力ライン用コネクタ、映像出力ライン用コネクタなど、複数のコネクタが備えられている。

[0003] モニタ装置は前面が液晶表示装置等の画像表示部となるため、コネクタの多くはモニタ装置の後面あるいは側面に設けられる。例えば、モニタ装置の筐体の後面に、下向きの面が形成されるようにへこんだ部分が設けられ、下向きの面に複数のコネクタが整列して設けられる(例えば、特許文献1参照。)。あるいは、モニタ装置の筐体の後面に、横向きの面が形成されるようにへこんだ部分が設けられ、横向きの面に複数のコネクタが整列して設けられることもある。

特許文献1:特開2006-202817号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述のようなコネクタに接続ラインを接続するためには、コネクタが設けられている位置を確認してから接続ラインのコネクタをコネクタ端子の位置に合わせ、コネクタを差し込む必要がある。ところが、コネクタがモニタ装置等の電子機器の筐体の後面側に設けられている場合、ラインの接続を行なおうとする人が、モニタ装置の後面を覗き込んでコネクタの位置を確認しなければならない。しかし、上述のようにコネクタが後面で下向きの面に設けられていると、後側を下側からのぞき込まないとコネクタを視認することができない。この場合、接続ラインを接続しようとしている人は、接続しよ

うとしているコネクタのおおまかな位置を確認するだけで、接続ラインのコネクタをモニタ装置のコネクタに差し込もうとする。通常、接続ラインのコネクタ又はモニタ装置のコネクタには多数のピンが設けられてそれらを相手側のピン穴に挿入することでコネクタを接続する。コネクタのだいたいの位置を確認しただけで、コネクタを差し込もうとすると、ピンがピン穴に正しく位置決めされない状態で傾いて挿入される場合がある。このような場合、ピンに無理な力が加わりピンが曲がってしまうというような問題が発生することがある。

[0005] また、モニタ装置の筐体の後面には形状が類似した複数のコネクタが近接して配置されていることが多く、接続すべきコネクタ端子の位置を確認することが難しい場合もある。接続すべきコネクタ端子とは異なるコネクタ端子にコネクタを接続しようとした場合にも、ピンに無理な力が加わりピンが曲がってしまうというような問題が発生することがある。

[0006] そこで、コネクタの精確な位置が分からなくても、おおまかな位置を確認するだけで、接続ラインのコネクタを電子機器のコネクタに容易に接続することができれば、無理矢理にコネクタを接続しようとしてピンを曲げてしまうといったような問題を回避することができる。

課題を解決するための手段

[0007] 一実施形態によれば、筐体の表面から露出するように設けられたコネクタと、該コネクタに接続される接続コネクタを接続位置に導くガイド部とを有し、該ガイド部は、該接続コネクタを幅方向から挟み込んで該コネクタを幅方向に関して接続位置まで案内する一対の幅方向ガイド面と、該接続コネクタが接触した状態で該接続コネクタを高さ方向に関して接続位置まで案内する高さ方向ガイド面とを有する、コネクタを備えた電子装置が提供される。

発明の効果

[0008] 上述の発明によれば、コネクタの精確な位置が分からなくても、おおまかな位置を確認するだけで、接続ラインの接続コネクタを電子装置のコネクタとの接続位置まで移動し、接続することができる。したがって、無理矢理にコネクタを接続しようとしてピンを曲げてしまうといったような問題を回避することができる。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]第1実施形態によるモニタ装置を後面側から見た斜視図である。
- [図2]コネクタが設けられた部分を示す図である。
- [図3]図2におけるIII－III線に沿った断面図である。
- [図4]図2に示すガイドモールドの変形例を示す図である。
- [図5]図2に示す盛り上がり部の変形例を示す図である。
- [図6]図2に示す突出部の変形例を示す図である。
- [図7]図6のVI－VI線に沿った断面図である。
- [図8]第2実施形態によるガイド凹部を示す図である。
- [図9]図8のIX－IX線に沿った断面図である。
- [図10]図2に示すコネクタにそれぞれ接続コネクタを接続した状態を示す図である。
- [図11]モニタ装置の側面にコネクタが設けられている例を示す図である。
- [図12A]ガイド突出部の形状を示す図である。
- [図12B]ガイド突出部の形状を示す図である。
- [図12C]ガイド突出部の形状を示す図である。
- [図13]凹部により形成されたマーク部の断面を示す図である。
- [図14]凸部により形成されたマーク部の断面を示す図である。
- [図15]コネクタ識別アイコンをマーク部に用いた例を示す図である。
- [図16]簡単な形状をマーク部に用いた例を示す図である。
- [図17]円形の個数でコネクタの種類を特定する例を示す図である。
- [図18A]円形の凹部を示す図である。
- [図18B]円形の凸部を示す図である。
- [図19]正方形の個数でコネクタの種類を特定する例を示す図である。
- [図20A]正方形の凹部を示す図である。
- [図20B]正方形の凸部を示す図である。
- [図21]点字でコネクタの種類を特定する例を示す図である。

符号の説明

- [0010] 10 モニタ装置

12 筐体
14 後面
16 凹部
16a 下向き面
16b 底面
18a, 18b, 18c, 18d コネクタ
20a, 20b, 20c, 20d ガイドモールド
21a, 21b, 21c, 21d 側面(ガイド面)
22a, 22b, 22c, 22d 接続コネクタ
24a, 24b, 24c, 24d 盛り上がり部
25b 上面(ガイド面)
30b, 30c スリット
32 板金部品
32b, 32c 板金ガイド部
40b, 40c ガイド凹部
42b, 42c 側面(ガイド面)
50a, 50b, 50c, 50d, 50e, 50f, 50g コネクタ
52a, 52b, 52c, 52d, 52e, 52f, 52g ガイドモールド
54a, 54b, 54c, 54d, 54e, 54f, 54g 盛り上がり部
60a, 60b, 60c ガイド突出部
70 マーク部
72, 76, 80 凹部
74, 78, 82 凸部

発明を実施するための最良の形態

[0011] 実施形態について図面を参照しながら説明する。

[0012] 図1は第1実施形態によるモニタ装置を後面側から見た斜視図である。図1に示すモニタ装置10はコネクタを具備する電子機器の一例であり、パーソナルコンピュータの表示装置として機能する液晶表示装置である。

- [0013] モニタ装置10の筐体12の後面14には凹部16が形成されており、凹部16の上部で下方に向いた面である下向き面16aから複数のコネクタが露出している。図1には部分拡大図が示されており、電源ライン用コネクタ18a及び表示信号入力ライン用コネクタ18bが示されている。
- [0014] 図2はコネクタ18a、18b、18c、18dが設けられた部分を示す図である。凹部16の下向き面16aには、図2に示すように、電源ライン用コネクタ18a及びデータ信号入力ライン用コネクタ18bの他に、映像表示信号入力ライン用コネクタ18cおよび音声信号入力ライン用コネクタ18dが設けられている。これらコネクタ18a、18b、18c、18dは、形状やピン数が互いに異なるコネクタである。
- [0015] コネクタ18a、18b、18c、18dに対応するコネクタを接続する作業は、凹部16の下向き面16aを覗き込んでコネクタ18a、18b、18c、18dの位置を確認しながら行なう必要があり、面倒でやりづらい作業である。そこで、本実施形態では、図2に示すように、凹部16の底面16bにおいてコネクタ18a、18b、18c、18dに対応する位置に、ガイド突出部としてガイドモールド20a、20b、20c、20dが形成されている。
- [0016] ガイド突出部として機能するガイドモールド20a、20b、20c、20dは、樹脂成形品として成形された筐体12の表面に一体に形成されたリブ状の突起であり、コネクタ18a、18b、18c、18dに差し込まれる接続コネクタをガイドしてコネクタ18a、18b、18c、18dへの接続位置に精確に導くように機能する。
- [0017] ガイドモールド20a、20b、20c、20dのガイド機能に関して、ガイドモールド20aを例にとって説明する。2本のガイドモールド20aが、コネクタ18aの両側に対応する位置に設けられる。2本のガイドモールド20aの幅D1は、コネクタ18aに差し込まれる接続コネクタ22aの幅より僅かに大きい程度である。コネクタ18aに差し込まれる接続コネクタ22aを2本のガイドモールド20aの間に配置して、そのままコネクタ18aに向けて移動すれば、接続コネクタ22aは2本のガイドモールド20aの間を移動して、精確にコネクタ18aとの接続位置まで導かれる。すなわち、一対のガイドレール20aの対向する側面21aは幅方向ガイド面として機能し、それらの間に配置された接続コネクタ22aのコネクタ18a方向への移動をガイドする。
- [0018] 凹部16の底面16aから突出したガイド突出部であるガイドモールド20aの突出高さ

は特に制限は無いが、接続コネクタ22aをガイドできる程度の高さとしておくことが好ましい。ガイドモールド20aの突出高さが高くなりすぎると、接続コネクタ22aを指で掴んでコネクタ20aに押し込む動作がやりにくくなってしまう。したがって、凹部16の底面16aからのガイドレール20aの突出高さは、接続コネクタ22aをガイドモールド20aの間に配置して底面16bに押し付けたときに、接続コネクタ22aの両側面に指を接触して掴める程度の高さにしておくことが好ましい。

[0019] 上述の一对のガイドモールド20aによるガイド機能は、接続コネクタ22aの幅方向に関するガイド機能である。そこで、接続コネクタ22aの厚み方向あるいは高さ方向(図2の紙面に垂直な方向)に関するガイド機能のために、盛り上がり部24aが設けられている。なお、同様に、コネクタ18b、18c、18dに対しても盛り上がり部24b、24c、24dがそれぞれ設けられている。盛り上がり部24a、24b、24c、24dは、筐体12の凹部16の底面16bを部分的に盛り上がらせて形成した凸状部であり、それぞれコネクタ18a、18b、18c、18dの手前の部分における凹部16の底面16bに形成される。

[0020] 盛り上がり部24a、24b、24c、24dのガイド機能に関して、盛り上がり部24bを例にとって説明する。図3は図2におけるIII－III線に沿った断面図である。

[0021] 盛り上がり部24bは、図3に示すコネクタ18bの手前の部分における凹部16の底面16bが盛り上がった部分である。盛り上がり部24bの上面(表面)25bは、コネクタ18bに接続する接続コネクタ22bが、コネクタ18bの高さとなるように凹部16の底面16bから持ち上げるようにガイドする高さ方向ガイド面として機能する。すなわち、コネクタ18bから少し離れた位置から、接続コネクタ22bを底面16b上を滑らせてコネクタ面18bに向けて移動すると、コネクタ18bに近づいた位置から盛り上がり部24bの上面25bに乗り上げ、最終的に図3に示すようにコネクタ18bと同じ高さ(位置)となる。このとき、接続コネクタ22bの幅方向についてはガイドモールド20bによりガイドされているので、接続コネクタ22bは幅方向にも高さ方向(厚み方向)にもガイドされ、コネクタ18bとの接続位置に精確に導かれる。

[0022] なお、図2において、コネクタ18cとコネクタ18dは互いに近接して配置されているため、これらコネクタ18cと18dとの間に2本のガイドモールドを設けるだけのスペースが無い。そこで、コネクタ18cとコネクタ18dの間には1本のガイドモールド20cが設けら

れる。当該ガイドモールド20cはもう一方のガイドモールド20cと対をなすことによりコネクタ18cに接続される接続コネクタ22c(図10参照)をガイドするように機能し、また、ガイドモールド20cとガイドレール20dとによりコネクタ18dに接続される接続コネクタ22d(図10参照)をガイドするように機能する。

[0023] 以上のように、本実施形態によれば、モニタ装置10の筐体12の後面14に、ガイド面を提供するガイドモールド20a、20b、20c、20d及び盛り上がり部24a、24b、24c、24dを設けることで、コネクタ18a、18b、18c、18dに接続される接続コネクタ22a、22b、22c、22dがそれぞれの接続位置に導かれる。したがって、接続コネクタ22a、22b、22c、22dを対応する一对のガイドモールド20a、20b、20c、20dの間に配置して移動するだけで、接続コネクタ22a、22b、22c、22dを精確に接続位置までガイドすることができ、位置がずれた無理な接続によるピンの曲がりなどの問題を回避することができる。ガイドモールド20a、20b、20c、20d及び盛り上がり部24a、24b、24c、24dは樹脂成形された筐体12の一部として筐体12と一体に樹脂で形成されるので、ガイド機能を果たす特別な部品を追加する必要が無く、モニタ装置10の製造コストが上昇することはない。

[0024] 本実施形態において一对のガイドモールドの間の距離は、接続コネクタの幅より僅かに大きい程度としたが、一对のガイドモールドの間の距離をコネクタに近づくにつれて徐々に狭めて、接続コネクタがコネクタに接続される位置より僅かに手前で接続コネクタの幅より僅かに大きい程度となるようにしてもよい。図4はそのようなガイドモールドを示す図である。

[0025] 図4において、一对のガイドモールド20aの各々は、コネクタ18aから離れた位置から近づくに連れてその間の距離が狭められ、コネクタ18aに近い位置において、接続コネクタ22aの幅より僅かに大きい程度となっている。したがって、一对のガイドモールド20aの間の距離の大きい部分にまず接続コネクタ22aを配置してから、接続コネクタ22aをコネクタ18aに向けて移動することで、容易に接続コネクタ22aをコネクタ18aに対して位置決めすることができる。すなわち、接続コネクタ22aを最初に配置する位置の自由度が増す。

[0026] したがって、ガイドモールド20aを視認することができないような場合でも、筐体12

の後面14を指で触った感触で接続コネクタ22aを配置すべきだいたい位置を探してから、その位置に接続コネクタ22aを配置すればよい。これにより、接続コネクタ22aを一对のガイドモールド20aの間に配置することができる。図2に示す直線状のガイドモールド20aであっても、同様に接続コネクタ22aを配置すべき位置を探することができるが、一对のガイドモールド20aの間の距離が大きい部分に配置するほうが、ガイドモールド20aを視認できなくても接続コネクタ22aを容易に配置することができる。

[0027] なお、図4に示す例では、ガイドモールド20aと隣り合うガイドモールド20bとは、距離が大きくなった部分では合流している。したがって、コネクタ18aとコネクタ18bの間の部分に位置するガイドモールドは、根本が一本でコネクタ18a、18bに近いほうの側が2つに分かれてガイドモールド20aとガイドモールド20bになっている。

[0028] 以上のガイドモールド20aの構成は、図4に示す例では他のガイドモールド20b、20c、20dにも適用されている。

[0029] 図5は、図2に示す例における盛り上がり部24b、24cの変形例を示す図である。コネクタ18b、18cに接続される接続コネクタ22b、22cは、それぞれ固定用スクリュを有しており、固定用ねじをコネクタ18b、18cの各々の両側に設けられたねじ孔にねじ込むことで、接続コネクタを接続状態に固定することができる。したがって、コネクタ18b、18cに接続される接続コネクタ22b、22cは、接続後に両側の固定用ねじを回す動作が必要である。

[0030] 接続後に両側の固定用ねじを回す動作は、通常、固定用ねじを指先でつまんで回すという動作になる。したがって、盛り上がり部24b、24cが固定用ねじの近傍まで延在していると、指先で固定用ねじを回す動作の妨げになるおそれがある。そこで、図4に示す例では、盛り上がり部24b、24cの各々の両端部分を除去した形状としている(図5において延で囲んだ部分が除去した部分に相当する)。実際には両端部分を除去したわけではなく、盛り上がり部24b、24cをその両端部分が除去されたような形状に最初から形成している。これにより、指先が盛り上がり部24b、24cに接触することなく、容易に固定用ねじを回すことができる。

[0031] 本実施例において、幅方向のガイド機能を果たすガイド突出部を筐体12に形成されたガイドモールドとしたが、図6及び図7に示すように、筐体12の内部のシャーン等

の板金部分を切り起して筐体12を貫通して延在させてガイド機能を有するガイド突出部としてもよい。

[0032] 図6に示すように、筐体12の凹部16の底面16aにおいて、ガイドモールド20b、20cが設けられていた位置に代りにスリット30b、30cを形成しておく。そして、図7に示すように、底面16bの内側に配置されている板金部品32の一部を切り起して、スリット30b、30cを貫通して外側に延在する板金ガイド部32b、32cを形成する。スリット30b、30cを貫通して外側に延在した板金ガイド部32b、32cの側面は幅方向ガイド面として、上述のガイドモールド20b、20cの側面21b、21cと同様のガイド機能を果たすように成形されている。

[0033] 板金ガイド部32b、32cが形成された板金部品32が接地されている場合、接続コネクタ22b、22cや指先が先ず板金部品32に接触するため、接続コネクタ22b、22cや指先に溜まっている電荷が板金部品に放電される。これにより、コネクタ接続時の接続コネクタ22b、22cからの放電を防止することができる。なお、図6及び図7には、比較的幅の大きいコネクタ18b、18cに対して設けられる板金ガイド部32b、32cが示されているが、その他のコネクタ18a、18dに対しても同様に、ガイドモールドの代りにスリット及び板金ガイド部を設けることとしてもよい。

[0034] 次に、第2実施形態について、図8及び図9を参照しながら説明する。第2実施形態では、第1実施形態のように突出部を形成してガイド機能を持たせる代りに、底面16bにガイド溝又はガイド凹部40b、40cを形成して接続コネクタをガイドする。

[0035] ガイド凹部40b、40cの幅は、接続コネクタ22b、22cをガイドするように、接続コネクタ22b、22cの幅より僅かに大きい程度である。すなわち、ガイド凹部40b、40cの各々の両側面42b、42cが幅方向ガイド面として機能し、コネクタ18b、18cの方向への接続コネクタ22b、22cの移動をガイドする。

[0036] また、ガイド凹部40b、40cの深さは、ガイドモールドの高さと同様に、接続コネクタ22b、22cをガイド凹部40b、40c内にそれぞれ配置して底面に押し付けたときに、接続コネクタ22b、22cの各々の両側面に指を接触して掴める程度の深さにしておくことが好ましい。

[0037] 本実施形態においても、第1実施形態と同様に、接続コネクタ22b、22cの厚み方

向(図8の紙面に垂直な方向)に関するガイド機能のために、盛り上がり部24b、24cが設けられている。

[0038] なお、図8及び図9では、コネクタ18b、18cに対してガイド凹部40b、40cを設けることが示されているが、同様な構成のガイド凹部を他のコネクタ18a、18dに対して設けてもよい。

[0039] 以上のように、本実施形態によれば、モニタ装置10の筐体12の後面14に、幅方向ガイド面を提供するガイド凹部40b、40c及び盛り上がり部24b、24cを設けることで、コネクタ18b、18cに接続される接続コネクタ22b、22cがそれぞれの接続位置に導かれる。したがって、接続コネクタ22b、22cを対応するガイド凹部40b、40cの中に配置してコネクタ18b、18cの方向へ移動するだけで、接続コネクタ22b、22cを精確に接続位置までガイドすることができ、位置がずれた無理な接続によるピンの曲がりなどの問題を回避することができる。ガイド凹部40b、40c及び盛り上がり部24b、24cは筐体12の一部として筐体12と一体に樹脂で形成されるので、ガイド機能を果たす特別な部品を追加する必要が無く、モニタ装置10の製造コストが上昇することはない。

[0040] 本実施形態においてガイド凹部40b、40cの両側面(幅方向ガイド面)42b、42cの間の距離は、接続コネクタ20b、20cの幅より僅かに大きい程度としたが、両側面42b、42cの間の距離をコネクタ18b、18cに近づくにつれて徐々に狭めて、接続コネクタ20b、20cがコネクタ18b、18cに接続される位置より僅かに手前で接続コネクタ20b、20cの幅より僅かに大きい程度となるようにしてもよい。

[0041] 図10は、図2に示すコネクタ18a、18b、18c、18dにそれぞれ接続コネクタ22a、22b、22c、22dを接続した状態を示す図である。コネクタ18a、18b、18c、18dは接続コネクタ22a、22b、22c、22dにより隠れて図には現れていない。上述の実施形態における幅方向ガイド面及び高さ方向ガイド面が設けられているため、コネクタ18a、18b、18c、18dを視認できないような状況でも、容易に接続コネクタ22a、22b、22c、22dをコネクタ18a、18b、18c、18dに接続してモニタ装置10にケーブル配線を施すことができる。

[0042] 上述の第1及び第2実施形態によるガイド機能は、筐体の側面にコネクタが設けら

れている場合にも適用することができる。図11は筐体の側面でコネクタが設けられた部分を示す図である。

[0043] 図11に示す例では、モニタ装置10の筐体12の側面に設けられたコネクタ50a～50gに対して、ガイドモールド52a～52g及び盛り上がり部54a～54gがそれぞれ設けられている。

[0044] ガイドモールド52a～52gは、図2に示すガイドモールド20a～20dと同様に接続コネクタ50a～50gを幅方向にそれぞれガイドする幅方向ガイド面を提供する。また、盛り上がり部54a～54gは、図2に示す盛り上がり部24a～24dと同様に接続コネクタ50a～50gを高さ方向にそれぞれガイドする高さ方向ガイド面を提供する。

[0045] ガイドモールド20a～20d及び盛り上がり部54a～54gが設けられたことにより、接続コネクタ(図示せず)を対応するコネクタ50a～50gの位置まで容易にガイドすることができ、容易に接続することができる。

[0046] 次に、コネクタを視認できない場合でもコネクタの種類を容易に確認することができる構造について説明する。上述の第1及び第2実施形態によれば、モニタ装置10の例えばコネクタ18aを視認できなくても、だいたいの位置がわかれば、接続コネクタ22aをその位置に対応したガイド突出部の間やガイド凹部の中に配置して移動することで、コネクタ18aを接続位置まで移動させることができる。ところが、モニタ装置10には4つのコネクタ18a、18b、18c、18dが隣接した状態で設けられており、コネクタを視認できないと、ガイド突出部やガイド凹部がどのコネクタに対応するものなのかを確認することができない。そこで、以下に説明する構造を用いて、視認できなくても指先で触れた感触でコネクタ18a、18b、18c、18dを特定できるようにする。

[0047] まず、第1実施形態のように一對のガイド突出部(ガイドモールドや板金ガイド部)が設けられている場合に、図12A～図12Cに示すようにガイド突出部の頂部の形状を異ならせることで、指先で触れた感触でどのコネクタに対応するガイド突出部であるのかを特定できるようにする。図3Aに示すガイド突出部60aは、断面が長方形である。図3Bに示すガイド突出部60bは、断面が三角形である。図3Cに示すガイド突出部60cは、断面が扇形(円形の1/4)である。

[0048] 例えば、長方形断面のガイド突出部60aをコネクタ18aに対応するガイド突出部とし

、三角形断面のガイド突出部60bをコネクタ18bに対応するガイド突出部とし、扇形断面のガイド突出部をコネクタ18cに対応するガイド突出部としておけば、指先でガイド突出部を触ってガイド突出部の形状を判断し、どのコネクタに対応するガイド突出部であるかを容易に確認することができる。この場合、例えば接続コネクタ20cをコネクタ18cに接続しようとする際には、まず指先でガイド突出部を触って扇形断面の一对のガイド突出部60cを特定し、それらの間に接続コネクタ20cを配置する。そして、接続コネクタ20cを扇形断面のガイド突出部60cに沿って移動させれば、接続コネクタ20cは扇形断面のガイド突出部60cにガイドされてコネクタ18cとの接続位置に導かれる。以上の動作ではコネクタ18cを視認する必要はなく、指先で触れた感触のみで接続先のコネクタ18cに対して接続コネクタ22cを接続することができる。

[0049] 以上のように、複数種類のコネクタ18a、18b、18c、18dの各々に対してガイド突出部が別個に設けられ、一对の幅方向ガイド面は、筐体の表面から突出する一对のガイド突出部の互いに対向する側面に相当する。そして、複数のコネクタ18a、18b、18c、18dのうちの一つに対応する一对のガイド突出部の断面形状は、複数のコネクタ18a、18b、18c、18dのうちの他のコネクタに対応する一对のガイド突出部の断面形状とは異なる。これにより、ガイド突出部を指先で触れて断面形状を特定することで、その断面形状に対応するコネクタの種類を特定することができる。

[0050] あるいは、上述の第1実施形態において、一对のガイド突出部の間の凹部16の底面16bに形状を異ならせることができるマーク部を設けることとしてもよい。上述の第2実施形態では、ガイド凹部の底面にマーク部を設けることができる。

[0051] マーク部は様々な形状やパターンを凹部16の底面16bに形成したものである。例えば、図13に示すように底面16bに特定のパターンの溝又は凹部72を形成することでマーク部70設けることができる。あるいは、図14に示すように底面16bに特定のパターンの凸部74を形成することでマーク部70を設けることができる。

[0052] 複数のコネクタ18a、18b、18c、18dの各々に対して設けられたマーク部70の形状をそれぞれ異なる形状としておけば、マーク部の形状を指先で触れて認識することで、そのマーク部に対応するコネクタの種類を特定することができる。

[0053] 例えば、マーク部70の形状やパターンとして図15に示すように一般的なコンピュー

タのコネクタ識別アイコンを用いることで、指先でマーク部70に触れることでコネクタの種類を特定することができる。

[0054] また、マーク部70の形状やパターンとして図16に示すように星形や長方形のように簡単な形状を用いることでも、指先でマーク部70に触れることでコネクタの種類を特定することができる。この場合、例えば、星形はコネクタ18bの種類に対応し、横長の長方形はコネクタ18cの種類に対応するということが予め決められている。

[0055] あるいは、マーク部70の形状やパターンとして円形や正方形などの簡単な形の凸部又は凹部の個数でコネクタの種類を特定することができる。この場合、例えば、凸部又は凹部の数が3個の場合はコネクタ18bの種類に対応し、凸部又は凹部の数が2個の場合はコネクタ18cの種類に対応するといことが予め決められている。図17はマーク部70として形成された円形の数でコネクタの種類を特定する例を示す図である。また、図18Aはマーク部70を形成する円形の凹部76を示す図であり、図18Bはマーク部70を形成する円形の凸部78を示す図である。図19はマーク部70として形成された正方形の数でコネクタの種類を特定する例を示す図である。また、図20Aはマーク部70を形成する正方形の凹部80を示す図であり、図20Bはマーク部70を形成する正方形の凸部82を示す図である。

[0056] また、マーク部70として、図21に示すように点字表示を用いることとしてもよい。この場合、点字自体がコネクタの種類を表している。図21において、コネクタ18bに用いられているマーク部70の点字は「DVI」を表し、コネクタ18bに用いられているマーク部70の点字は「VGA」を表している。

産業上の利用可能性

[0057] 本発明はコネクタを備えた電子装置に適用可能である。

請求の範囲

- [1] 筐体の表面から露出するように設けられたコネクタと、
前記コネクタに接続される接続コネクタを接続位置に導くガイド部と
を有し、
前記ガイド部は、前記接続コネクタを幅方向から挟み込んで前記コネクタを幅方向
に関して接続位置まで案内する一对の幅方向ガイド面と、前記接続コネクタが接触し
た状態で前記接続コネクタを高さ方向に関して接続位置まで案内する高さ方向ガイ
ド面とを有する、コネクタを備えた電子装置。
- [2] 請求項1記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記一对の幅方向ガイド面は、前記筐体の表面から突出するガイド突出部の側面
である、コネクタを備えた電子装置。
- [3] 請求項2記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記筐体は樹脂成形品であり、前記ガイド突出部は前記筐体と一体に成形された
樹脂部である、コネクタを備えた電子装置。
- [4] 請求項2記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記ガイド突出部は前記筐体内に設けられた板金部品の一部であり、前記筐体に
設けられた開口から前記筐体の外側に突出している、コネクタを備えた電子装置。
- [5] 請求項1記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記一对の幅方向ガイド面の間の距離は、対応する前記コネクタに向けて次第に
小さくなる、コネクタを備えた電子装置。
- [6] 請求項1記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記一对の幅方向ガイド面は、前記筐体の表面に形成されたガイド凹部の対向す
る側面である、コネクタを備えた電子装置。
- [7] 請求項6記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記筐体は樹脂成形品であり、前記ガイド凹部は前記筐体の成形時に同時に形
成された凹部である、コネクタを備えた電子装置。
- [8] 請求項1記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記コネクタは、前記筐体の後面又は側面において、前面から視認できない位置

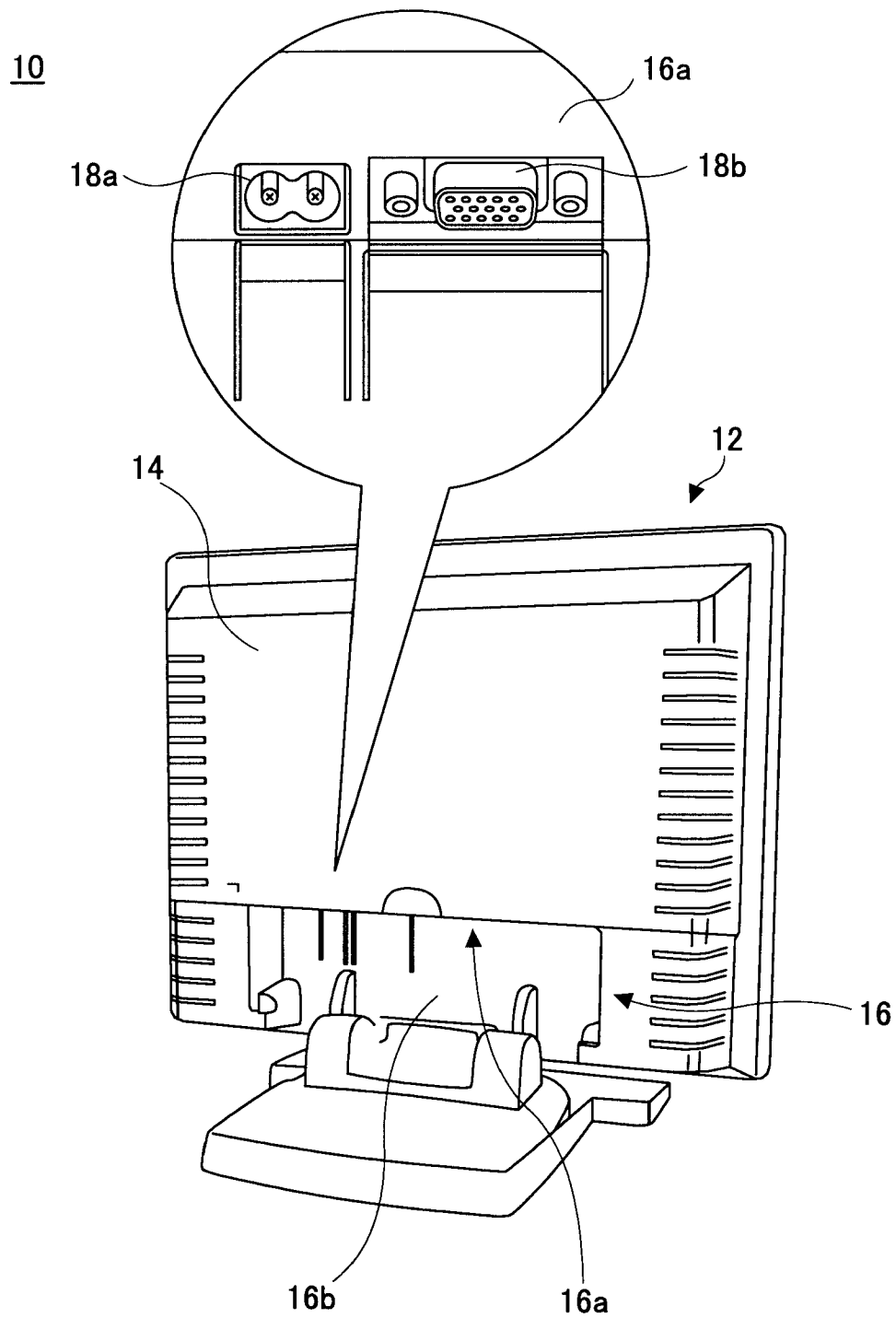
に設けられる、コネクタを備えた電子装置。

- [9] 請求項1記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記コネクタは複数個設けられ、前記複数のコネクタ各々に対して前記ガイド部が別個に設けられ、
前記一对の幅方向ガイド面は、前記筐体の表面から突出する一对のガイド突出部の互いに対向する側面であり、
前記複数のコネクタのうちの一つに対応する前記一对のガイド突出部の断面形状は、前記複数のコネクタのうちの他のコネクタに対応する前記一对のガイド突出部の断面形状とは異なる、
コネクタを備えた電子装置。
- [10] 請求項1記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記コネクタは複数個設けられ、前記複数のコネクタ各々に対して前記ガイド部が別個に設けられ、
前記前記複数のコネクタの各々の近傍に、前記コネクタの種類を特定するためのマーク部が設けられる、
コネクタを備えた電子装置。
- [11] 請求項10記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記前記複数のコネクタのうちの一つに対応する前記マーク部の形状は、前記複数のコネクタのうちの他のコネクタに対応する前記マーク部の形状とは異なる、コネクタを備えた電子装置。
- [12] 請求項11記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記マーク部は前記コネクタの種類を表す識別アイコンを表す形状である、コネクタを備えた電子装置。
- [13] 請求項11記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記マーク部は前記コネクタの種類に対応した形状を表す形状の凹部又は凸部である、コネクタを備えた電子装置。
- [14] 請求項11記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記マーク部は前記コネクタの種類に対応した数の凹部又は凸部を含む、コネクタ

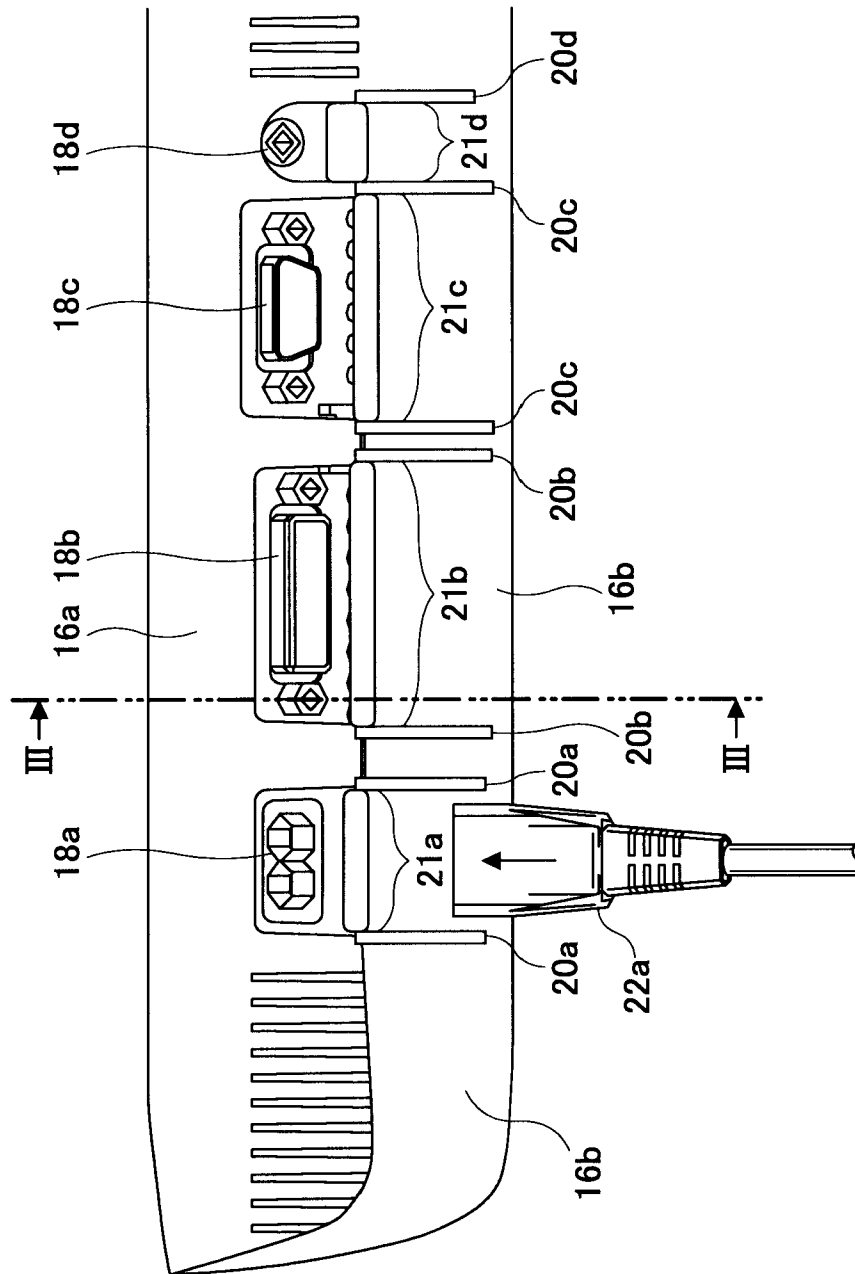
を備えた電子装置。

- [15] 請求項11記載のコネクタを備えた電子装置であって、
前記マーク部は前記コネクタの種類を表す点字を含む、コネクタを備えた電子装置
。

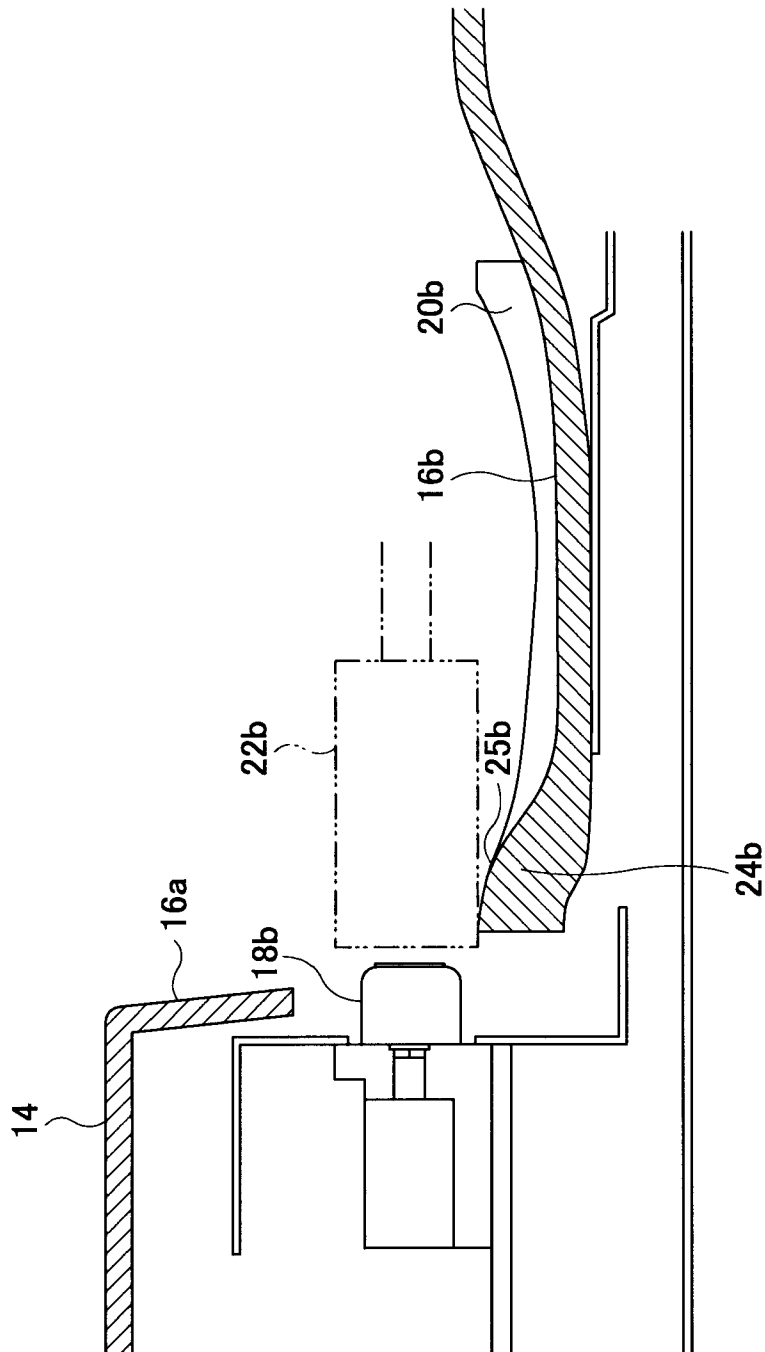
[図1]



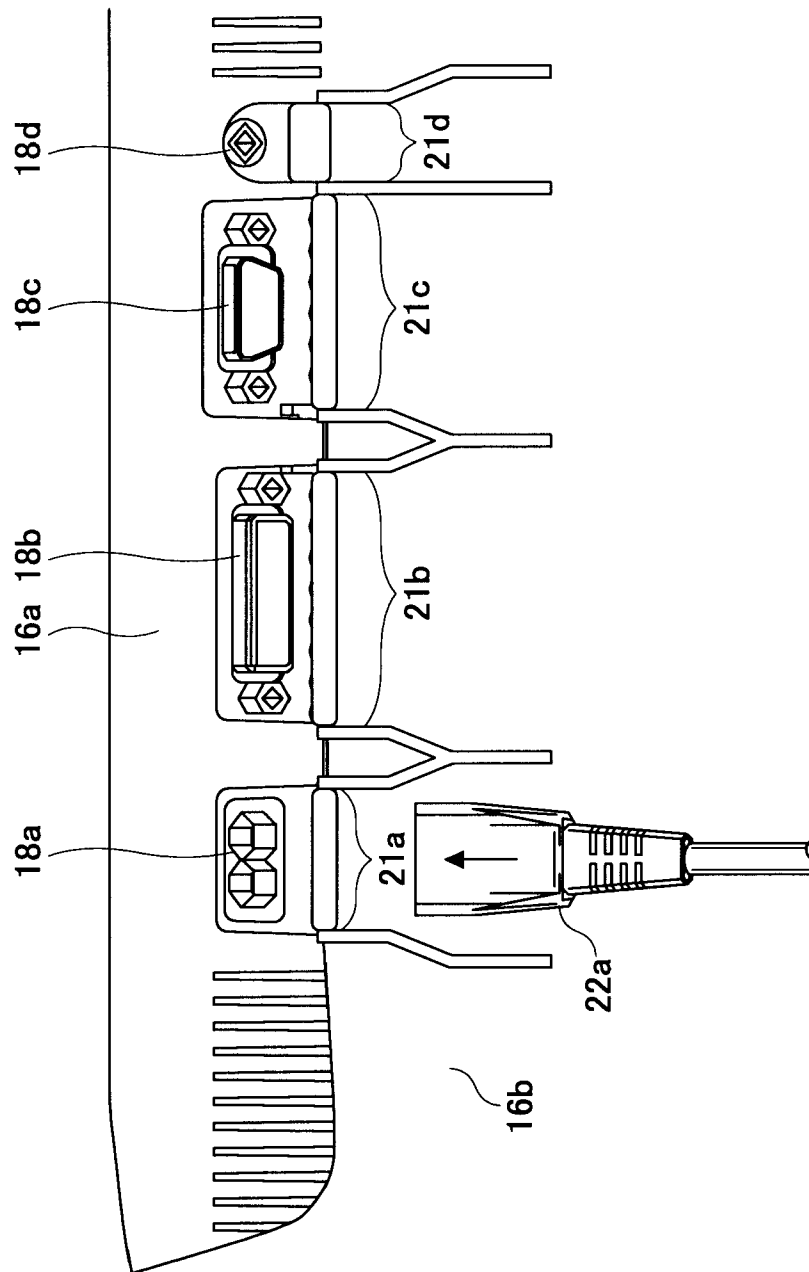
[図2]



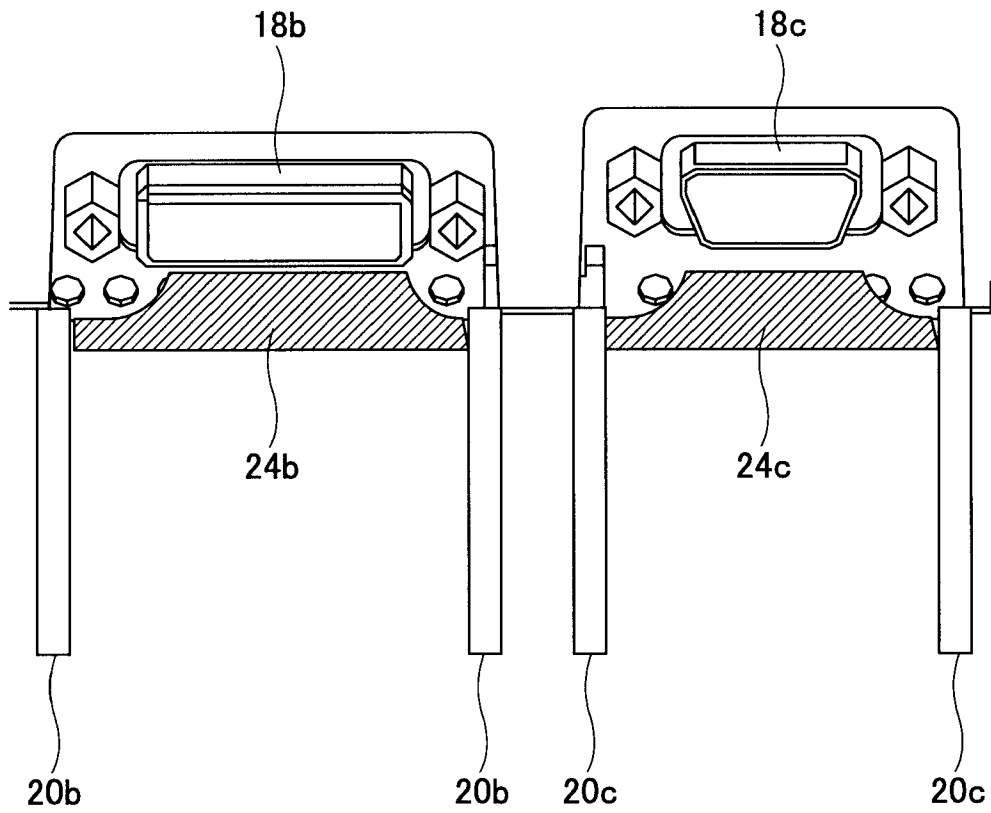
[図3]



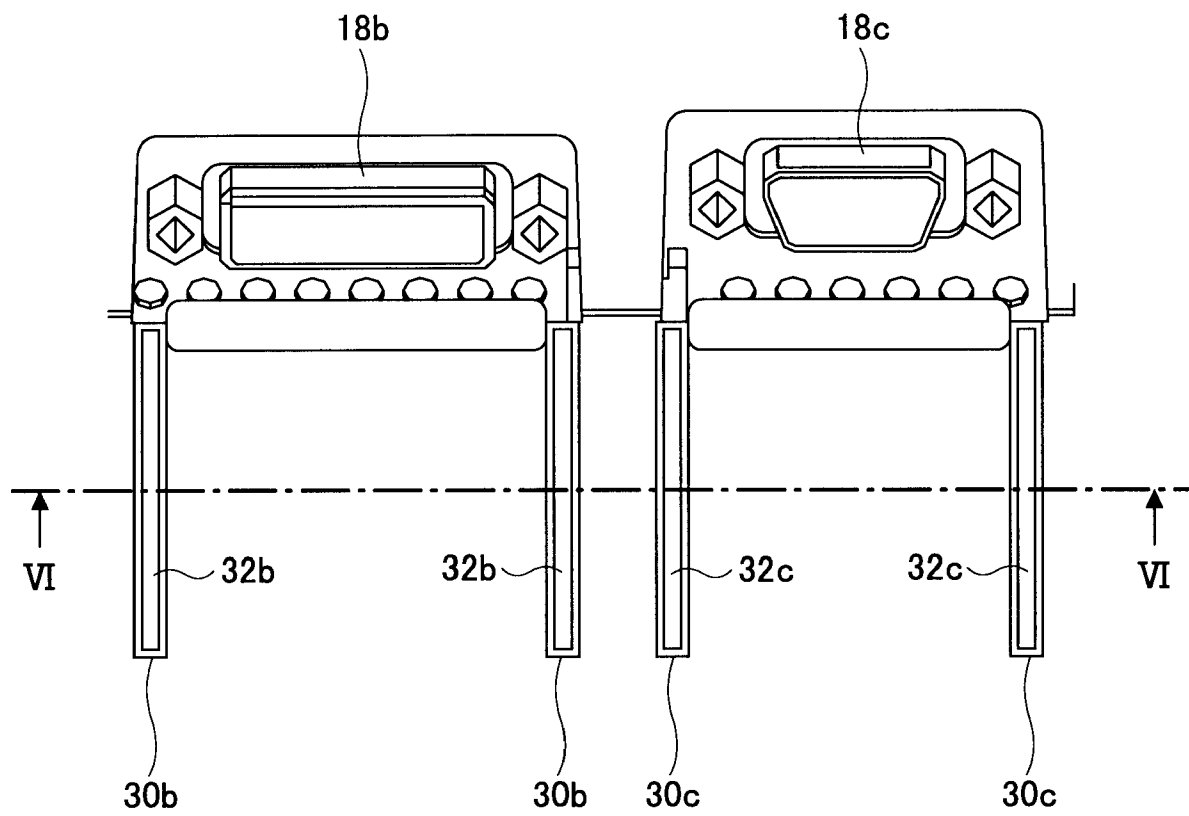
[図4]



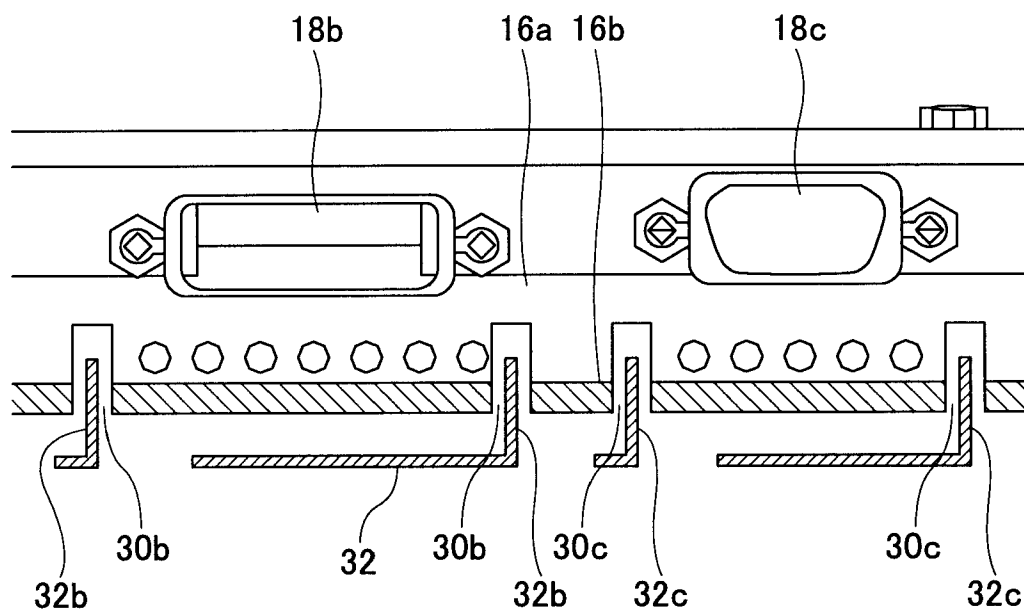
[図5]



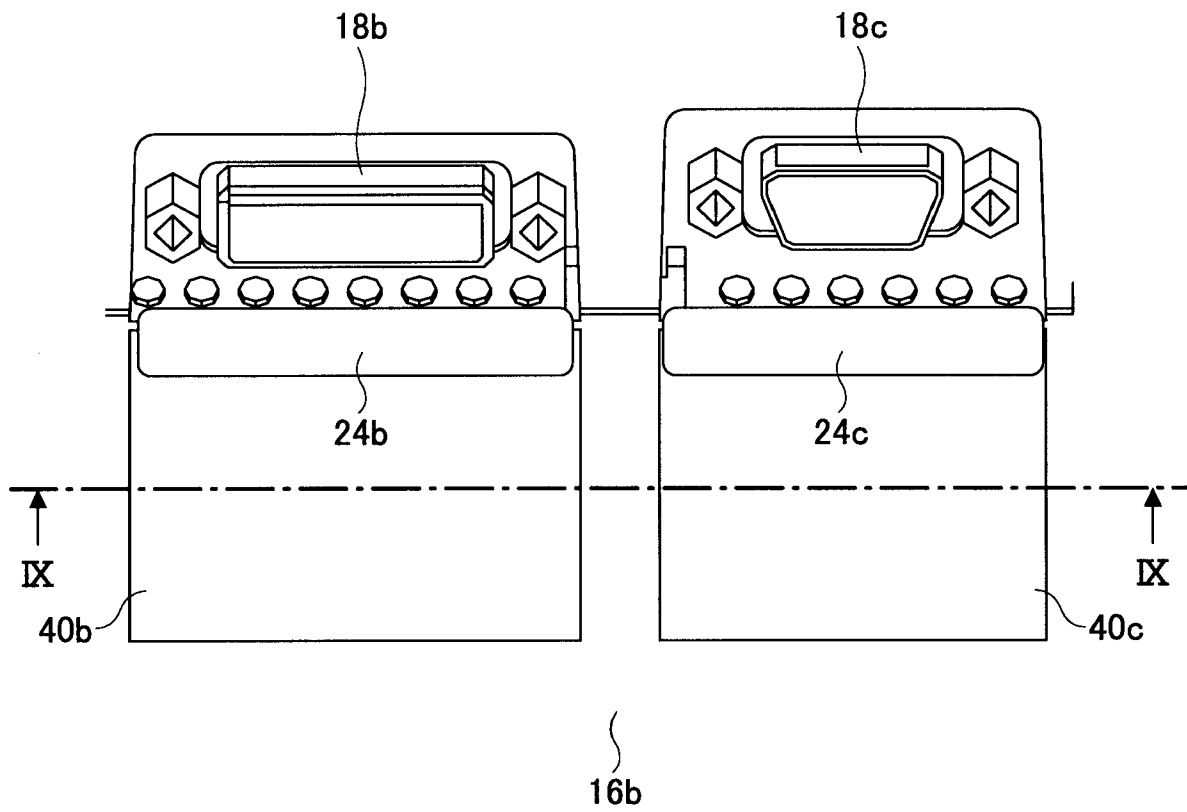
[図6]



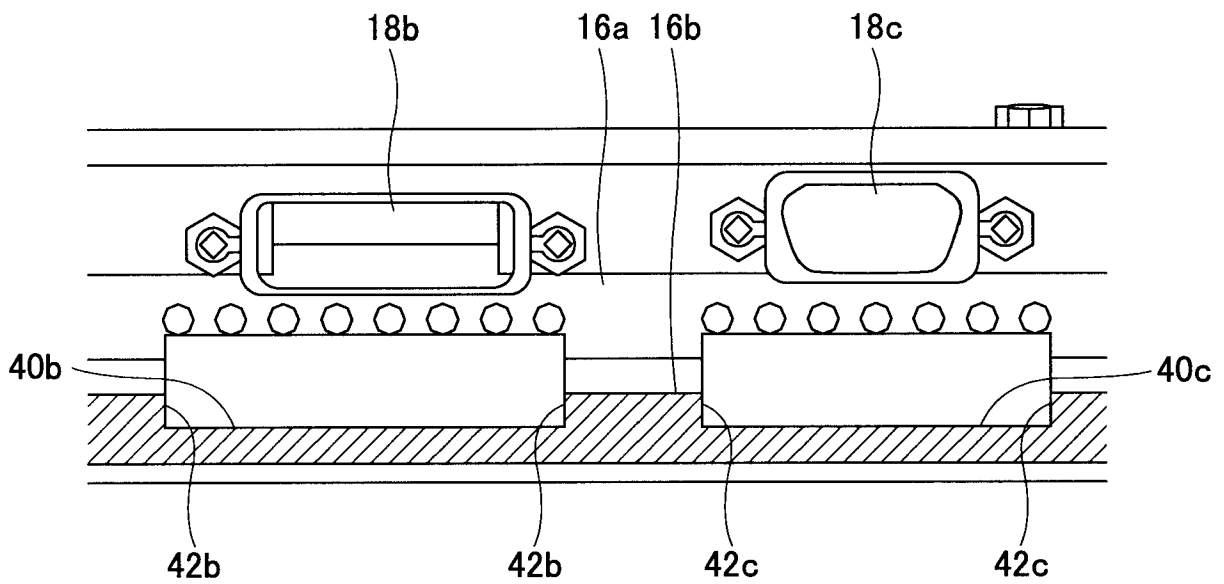
[図7]



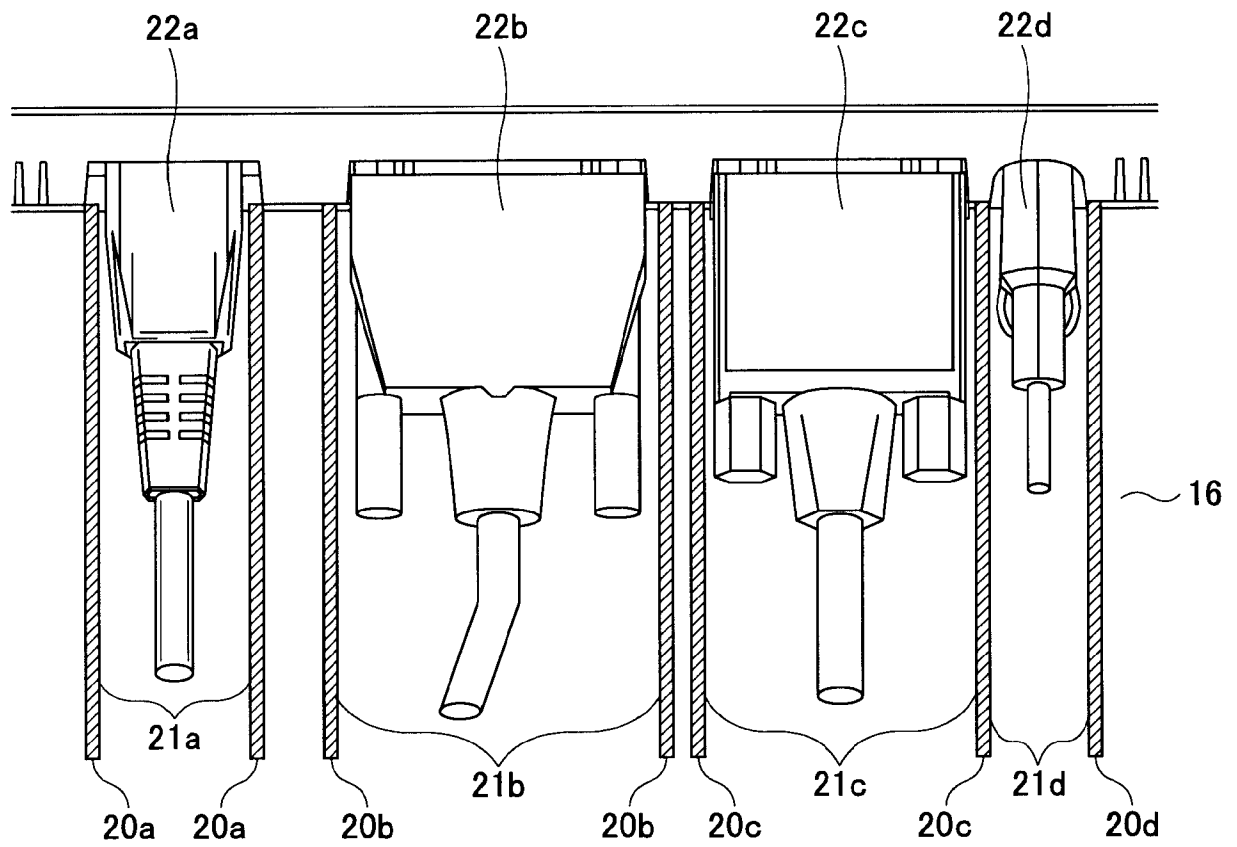
[図8]

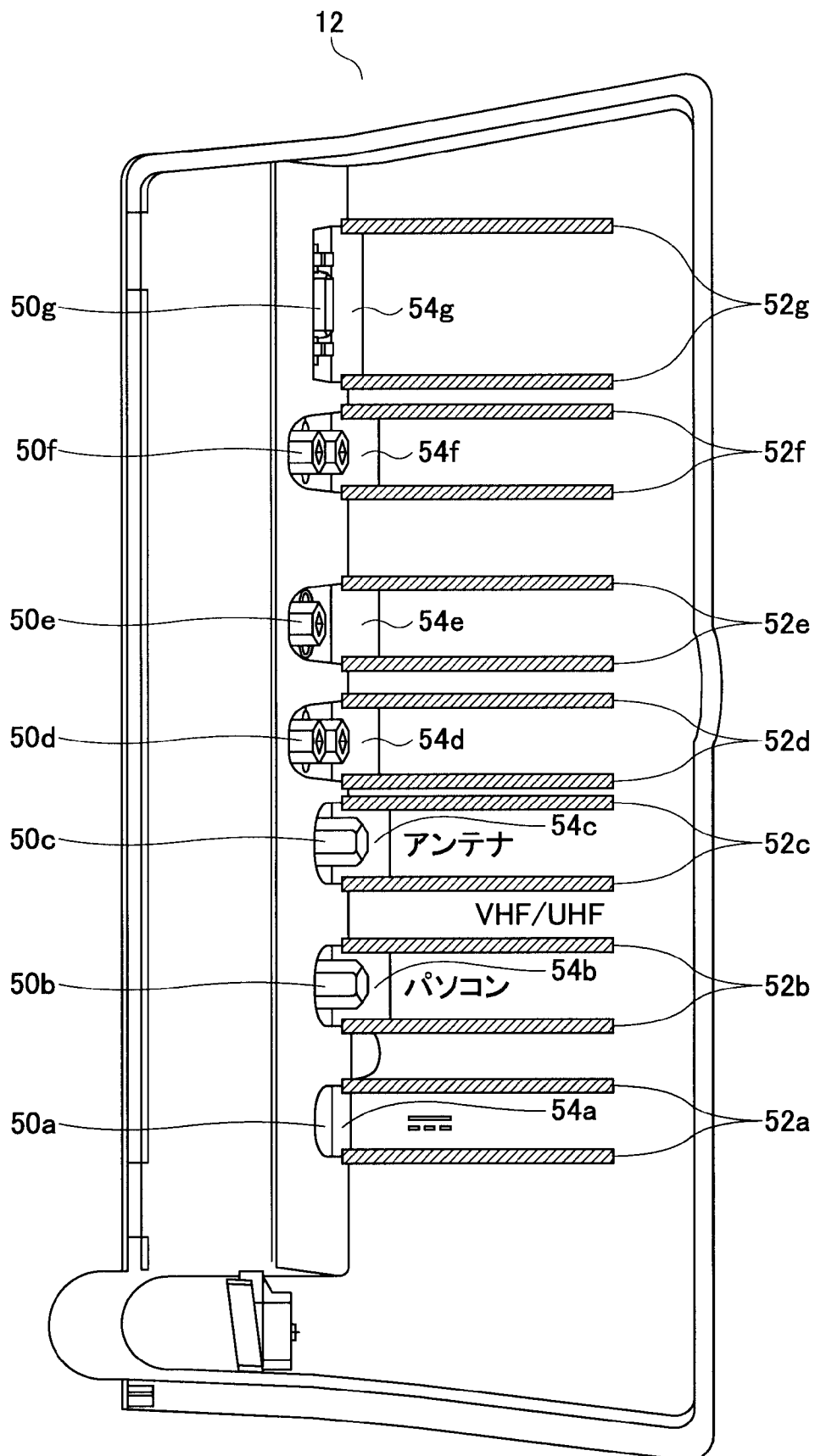


[図9]

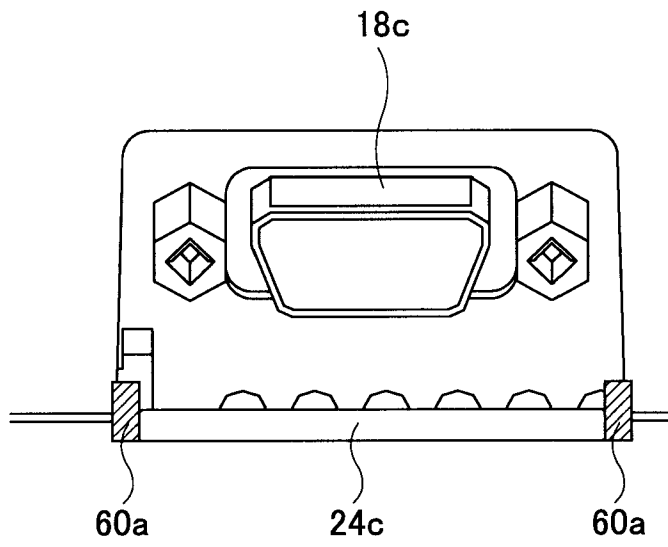


[図10]

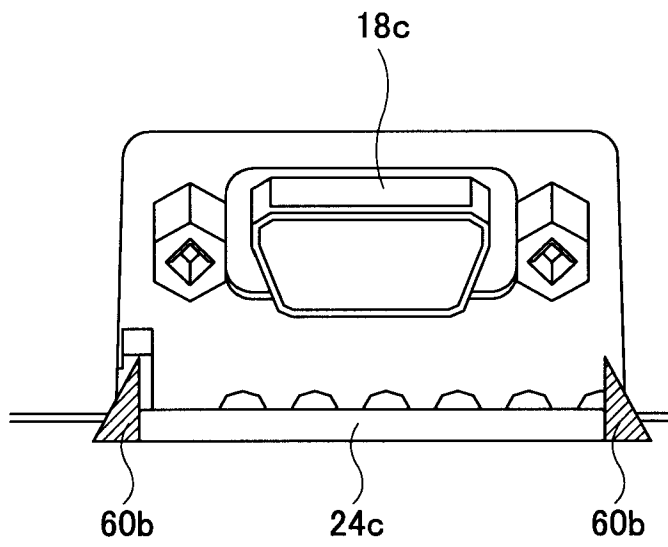




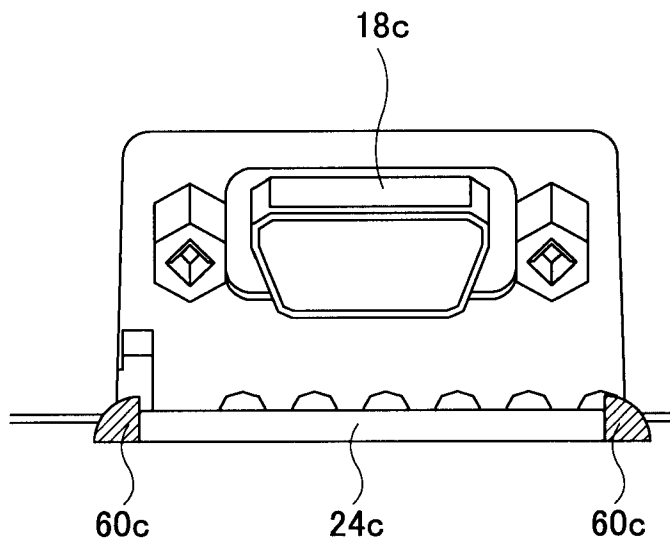
[図12A]



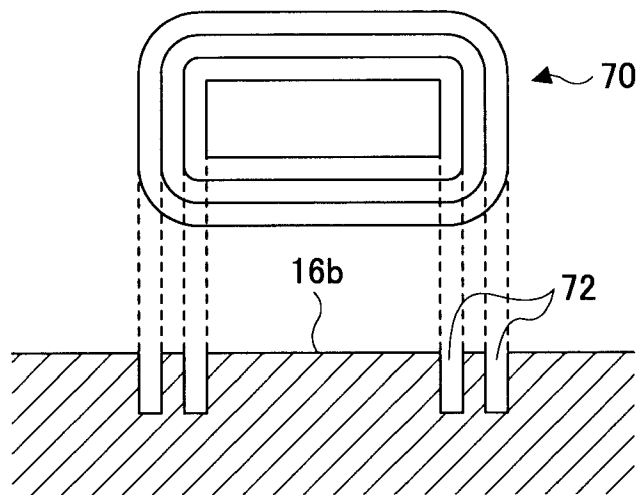
[図12B]



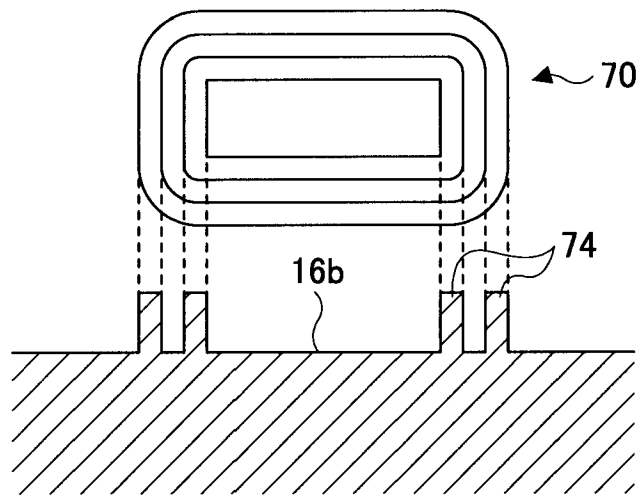
[図12C]



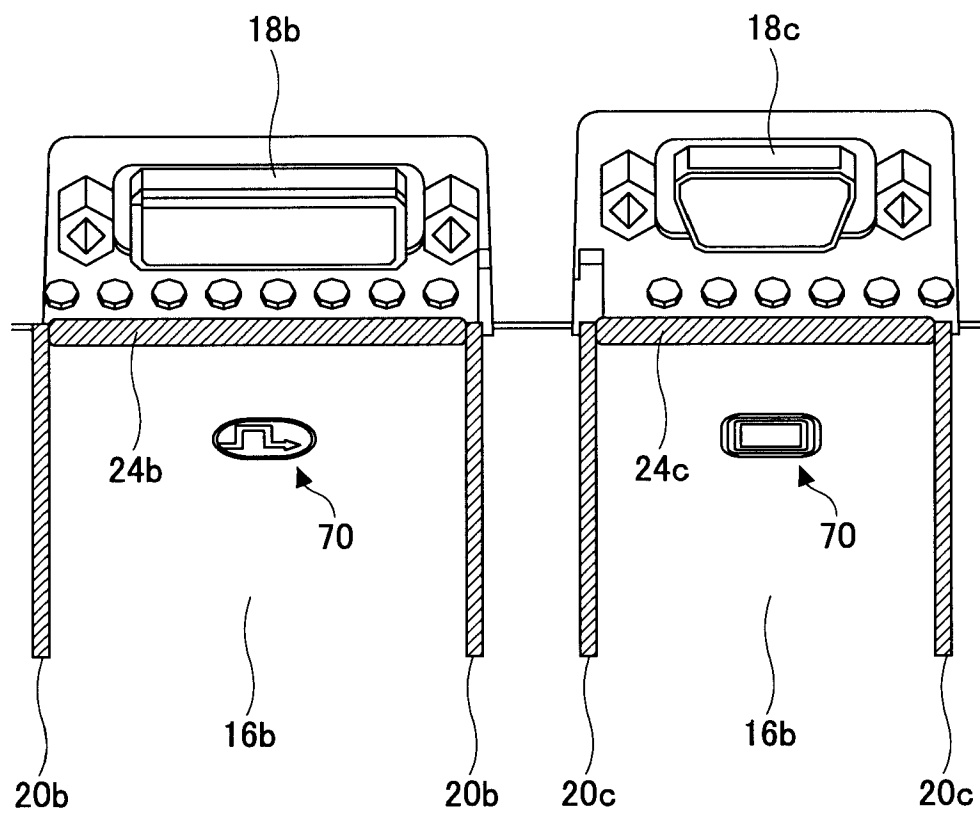
[図13]



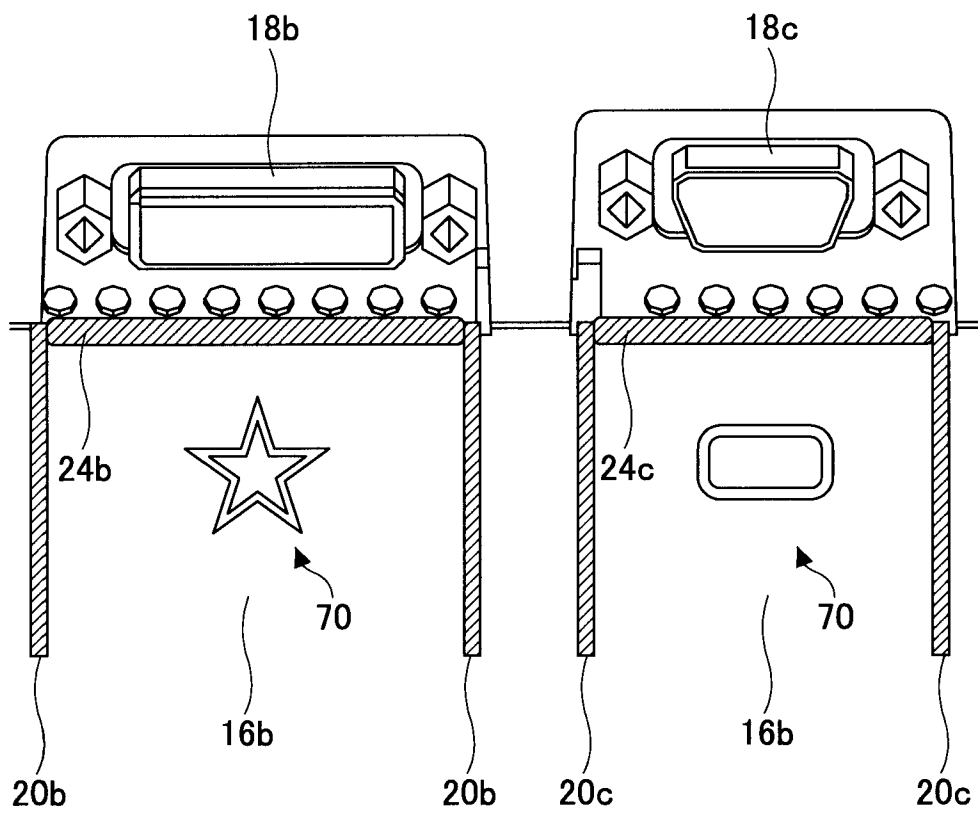
[図14]



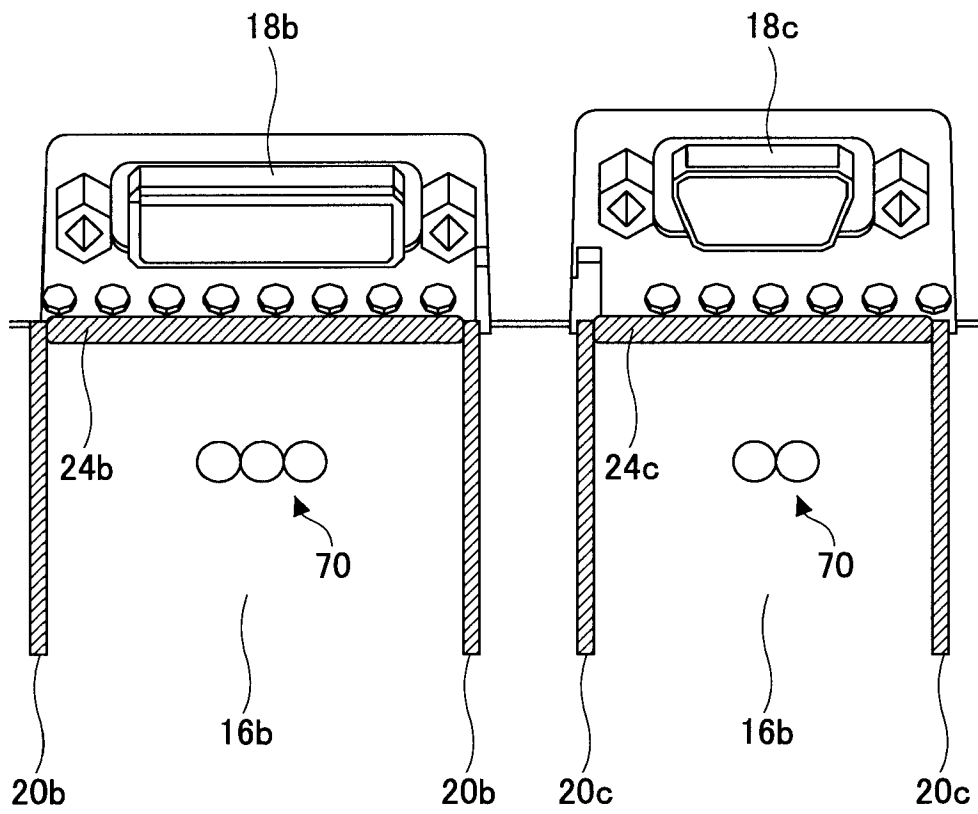
[図15]



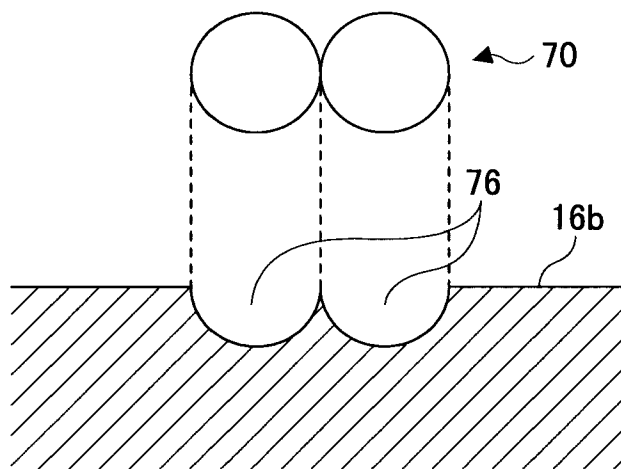
[図16]



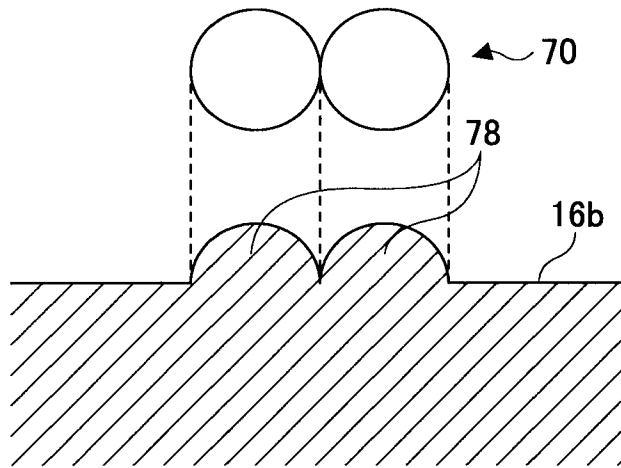
[図17]



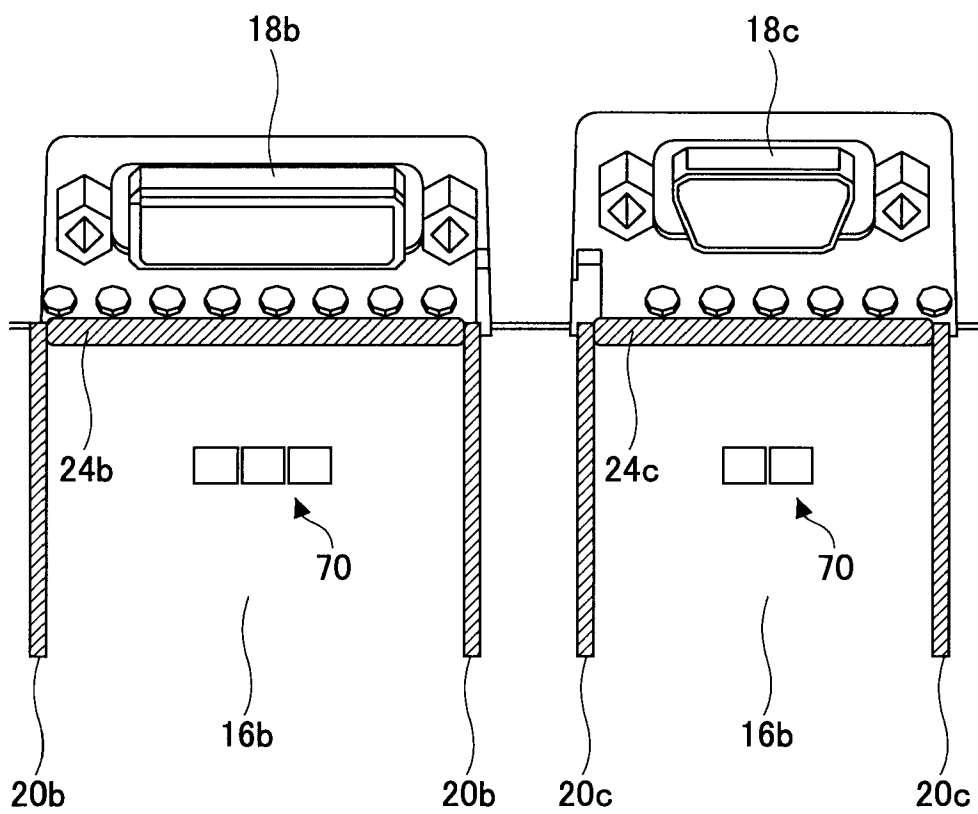
[図18A]



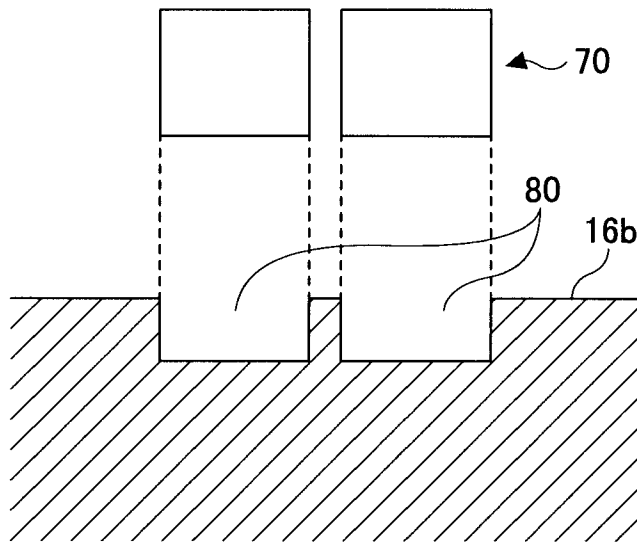
[図18B]



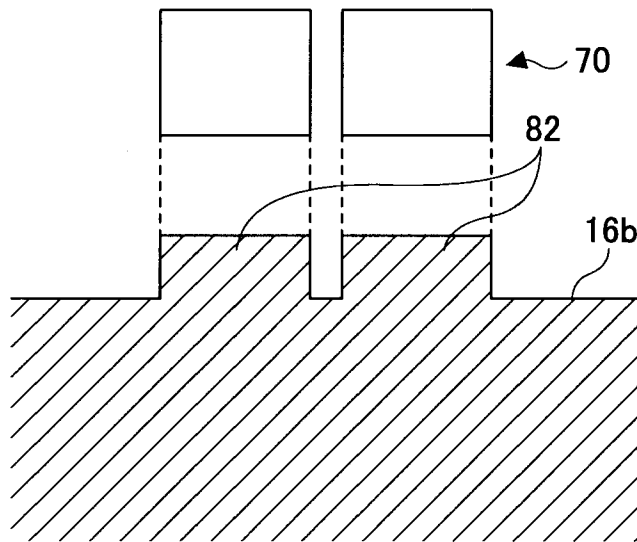
[図19]



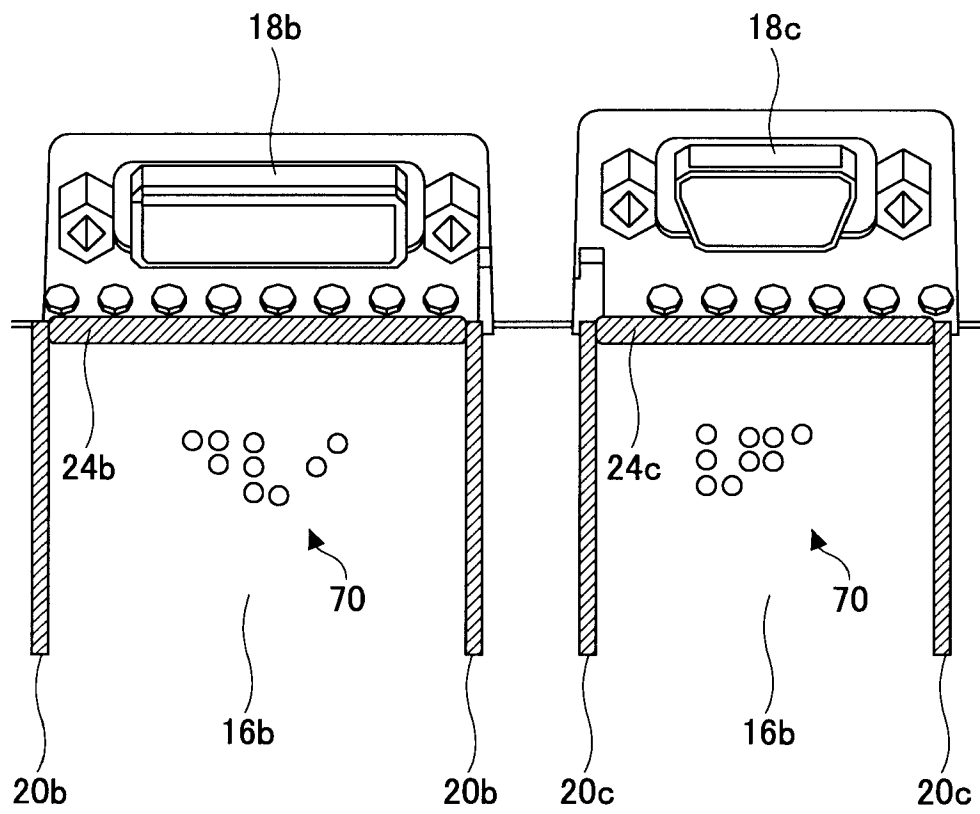
[図20A]



[図20B]



[図21]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/056481

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/631(2006.01) i, G06F1/18(2006.01) i

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)

H01R13/631, G06F1/18

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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.
X	JP 2003-345464 A (Toshiba Corp.), 05 December, 2003 (05.12.03), Full text; all drawings & US 2003/0220009 A1 & CN 1467595 A	1-4, 6-8, 10-12
X	JP 2004-241331 A (Sony Corp.), 26 August, 2004 (26.08.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-3, 6-8
X	JP 3000303 U (Roland Corp.), 09 August, 1994 (09.08.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-4, 6-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 June, 2009 (08.06.09)

Date of mailing of the international search report
16 June, 2009 (16.06.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/056481

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The matter common to claims 1 - 15 is the matter described in claim 1. However, the search has revealed that the matters described in claim 1 are not novel, since they are disclosed in any of:

JP 2003-345464 A (Toshiba Corp.), 5 December, 2003 (05.12.03), the whole specification and all the drawings;

JP 2004-241331 A (Sony Corp.), 26 August, 2004 (26.08.04), the whole specification and all the drawings; and

JP 3000303 U (Roland Corp.), 9 August, 1994 (09.08.04), the whole specification and all the drawings.

(continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1 - 4, 6 - 8 and 10 - 12.

Remark on Protest
the

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

As a result, the matter specified in claim 1 is not the special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, since that common matter makes no contribution over the prior art.

Moreover, the matter described in claim 2, that is, the matter common to the inventions of claims 2 - 4 is not the special technical feature, since it is disclosed in the aforementioned Documents. Likewise, the matter described in claim 10, that is, the matter common to the inventions of claims 10 - 15, and the matter described in claim 11, that is, the matter common to the inventions of claims 11 - 15 are not the special technical features.

Hence, the inventions of twelve groups described in the following do not comply with the requirement of unity of invention, since the technical relationship within the meaning of PCT Rule 13.2 is not found between those grouped inventions.

1. Claims 1 - 3
2. Claim 4
3. Claim 5
4. Claims 6 and 7
5. Claim 8
6. Claim 9
7. Claim 10
8. Claim 11
9. Claim 12
10. Claim 13
11. Claim 14
12. Claim 15

On several groups of the inventions of the aforementioned twelve groups, few efforts are required for additional searches to search the main invention of claim 1. The number of the inventions, as described in claims, of the international patent application is six, as described in the following.

1. Claims 1 - 4, 6 - 8 and 10 - 12
2. Claim 5
3. Claim 9
4. Claim 13
5. Claim 14
6. Claim 15

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H01R13/631 (2006.01)i, G06F1/18 (2006.01)i

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 (I P C))

Int.Cl. H01R13/631, G06F1/18

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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 請求項の番号
X	JP 2003-345464 A (株式会社東芝) 2003.12.05, 全文, 全図 & US 2003/0220009 A1 & CN 1467595 A	1-4, 6-8, 10-12
X	JP 2004-241331 A (ソニー株式会社) 2004.08.26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3, 6-8
X	JP 3000303 U (ローランド株式会社) 1994.08.09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4, 6-8

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

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

の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

0 8 . 0 6 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

1 6 . 0 6 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

五十嵐 康弘

3 K

3 6 2 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 2

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-15 に共通の事項は、請求の範囲1 に記載されている事項である。しかしながら、調査の結果、請求の範囲1 に記載された事項は、
JP 2003-345464 A（株式会社東芝）2003.12.05, 全文, 全図
JP 2004-241331 A（ソニー株式会社）2004.08.26, 全文, 全図
JP 3000303 U（ローランド株式会社）1994.08.09, 全文, 全図
のいずれにも開示されており、新規でないことが明らかとなった。

結果として、請求の範囲1 で特定される事項は、先行技術の域を出ないため、PCT 規則13.2 の第2 文の意味において、この共通事項は特別な技術的特徴ではない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

1-4, 6-8, 10-12

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

(第Ⅲ欄の続き)

また、請求の範囲 2-4 に係る発明の共通の事項である、請求の範囲 2 に記載された事項についても、上記文献に開示されているため特別な技術的特徴ではない。同様に、請求の範囲 10-15 に係る発明に共通の事項である、請求の範囲 10 に記載された事項、及び、請求の範囲 11-15 に係る発明に共通の事項である、請求の範囲 11 に記載された事項についても特別な技術的特徴ではない。

したがって、以下に記載した 12 群の発明の間に、PCT 規則 13.2 に記載された技術的な関係を見出すことはできないから、これらの発明は単一性の要件を満たしていない。

1. 請求の範囲 1-3
2. 請求の範囲 4
3. 請求の範囲 5
4. 請求の範囲 6, 7
5. 請求の範囲 8
6. 請求の範囲 9
7. 請求の範囲 10
8. 請求の範囲 11
9. 請求の範囲 12
10. 請求の範囲 13
11. 請求の範囲 14
12. 請求の範囲 15

なお、上記 12 群の発明のうち、いくつかの群については、主発明である請求の範囲 1 の調査を行うにあたり、追加の調査を行うための努力をほとんど要しないものであるため、請求の範囲に記載されている国際出願の発明の数は、以下に記載するとおり 6 とした。

1. 請求の範囲 1-4, 6-8, 10-12
2. 請求の範囲 5
3. 請求の範囲 9
4. 請求の範囲 13
5. 請求の範囲 14
6. 請求の範囲 15