

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4468214号  
(P4468214)

(45) 発行日 平成22年5月26日(2010.5.26)

(24) 登録日 平成22年3月5日(2010.3.5)

(51) Int.Cl. F I  
**A 6 3 F 7/02 (2006.01)**  
 A 6 3 F 7/02 3 3 4  
 A 6 3 F 7/02 3 0 4 Z  
 A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

請求項の数 4 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-65891 (P2005-65891)                  (22) 出願日 平成17年3月9日(2005.3.9)                  (65) 公開番号 特開2006-247050 (P2006-247050A)                  (43) 公開日 平成18年9月21日(2006.9.21)                  審査請求日 平成18年4月25日(2006.4.25)</p>	<p>(73) 特許権者 390031772                  株式会社オリンピア                  東京都台東区東上野2丁目11番7号                  (74) 代理人 100075281                  弁理士 小林 和憲                  (72) 発明者 木村 恭子                  東京都台東区東上野二丁目11番7号 株                  式会社オリンピア内                  (72) 発明者 砂場 孝行                  東京都台東区東上野二丁目11番7号 株                  式会社オリンピア内                  審査官 納口 慶太</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ接続装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基板ケースの内部に固定して収納された回路基板の基板側端子と電気ケーブルに取り付けられたケーブル側端子との接続が保たれるように、ケーブル側コネクタを基板側コネクタに係止して保持するコネクタ接続装置において、

前記基板ケースは、前記回路基板が固定された蓋体と、前記蓋体との間に前記回路基板を収納して前記蓋体に固定される箱体とからなり、

前記箱体は、前記ケーブル側コネクタが挿入される露呈開口と、前記露呈開口の開口縁に内周面を連続させた嵌合開口部が形成されるように前記ケーブル側コネクタの挿入方向に向かって筒状に突出し、前記ケーブル側コネクタの挿入方向とは逆向きに挿入された前記回路基板とは別体の前記基板側コネクタを受け入れて固定する嵌合部とを有し、

前記基板側コネクタは、前記嵌合開口部を塞ぐように前記内周面に嵌合する外周面を有するとともに、前記露呈開口から挿入される前記ケーブル側コネクタに設けられたラッチ片に係合してケーブル側コネクタを抜け止めする係止部を有し、

前記回路基板が固定された前記蓋体を、前記基板側コネクタを前記箱体の嵌合部に固定した後に前記箱体に固定することにより前記回路基板から突出した前記基板側端子が前記基板側コネクタの内部に収納されることを特徴とするコネクタ接続装置。

【請求項2】

前記ラッチ片は、前記基板側コネクタと嵌合する嵌合方向に沿って延びる挿入部と、前記ケーブル側コネクタと前記挿入部との間を連結する連結部と、前記挿入部の先端部から

前記嵌合方向と略直交する方向に沿って前記ケーブル側コネクタに対して離反する方向へ突出する被係止爪とが一体に形成されており、前記基板側コネクタは、前記挿入部及び前記被係止爪が挿入される挿入穴と、前記被係止爪に係止する係止面とが形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ接続装置。

【請求項 3】

前記挿入部は、前記挿入穴への挿入方向後端側の位置から前記挿入方向とは反対の方向へ突出する鏝部が一体に形成され、前記ケーブル側コネクタが前記基板側コネクタと嵌合したときに、前記鏝部が前記基板ケースの外部に位置するように形成されており、前記ケーブル側コネクタに対して離反する方向へ前記鏝部を押圧することにより前記連結部を支点にして前記挿入部をケーブル側コネクタへ向かって撓ませると前記係止面による前記被係止爪の係止が解除されることを特徴とする請求項 2 記載のコネクタ接続装置。

10

【請求項 4】

前記連結部は、前記ケーブル側コネクタから前記挿入部へと屈曲する屈曲連結部となっており、前記ケーブル側コネクタが前記基板側コネクタと嵌合したときに、前記屈曲連結部が前記基板ケースの外部に位置するように形成されており、前記屈曲連結部を支点にして前記挿入部をケーブル側コネクタへ向かって撓ませると前記係止面による前記被係止爪の係止が解除されることを特徴とする請求項 2 記載のコネクタ接続装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、パチンコ店等の遊技場に設置されるパチンコ、スロットマシン等の遊技機に用いられるコネクタ接続装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

現在、遊技場に設置されるパチンコ機やスロットマシン等の遊技機は、パチンコ球やメダル等の遊技媒体に一定の価値が与えられて、ゲームを行って獲得した遊技媒体を種々の景品に交換することができる。遊技機には、その内部に、遊技媒体の供給に基づいて作動させるランプ装置や音声発生装置などの様々な各種駆動装置と、これら駆動装置を制御するための主制御回路基板及び副制御回路基板とを備えており、遊技者が遊技を行う際にこれらを適宜作動させることによって遊技を興趣に溢れたものとしている。また、近年では、所定の識別情報（図柄）を変動表示し得るリール表示装置または液晶画像表示装置等の図柄可変表示装置を内蔵し、所定条件を満たしたときに識別情報を変動させた後に停止表示させるように図柄可変表示装置を作動させるものが主流となっている。これらの装置は主制御回路基板及び副制御回路基板によって制御されている。

30

【0003】

主制御回路基板は、メインCPU (central processing unit) 及びメインROM (read only memory) を備え、メインCPUは、メインROMに記憶されている遊技制御プログラムを読み込んでパチンコ機の遊技状態を制御する命令を生成すると共に、副制御回路基板に命令情報を送信して所定の遊技状態となるように実行させており、主制御回路基板と副制御回路基板とは、電気ケーブルにより電気信号（命令情報）の通信が可能になるように接続されている。

40

【0004】

一方、このようなパチンコ機では、主制御回路基板からメインROMを取り外し、大当たりが容易に発生する遊技制御プログラムが格納された不正な記憶媒体を取り付けるといった不正行為が行われることがある。そこで、このような不正行為を防ぐために上述したような主制御回路基板や副制御回路基板を収納ケースに収納し、密封された状態でパチンコ機に組み込まれることが一般的である。

【0005】

また、パチンコ機では、主制御回路基板と副制御回路基板との通信を行うことから両者の間を電気ケーブルで接続しなければならないため、電気ケーブル側のコネクタと、回路

50

基板側のコネクタとを接続するコネクタ接続装置を備えており、これらを接続させて回路基板と電気ケーブルとを電氣的に接続する。図12は、このような主制御回路基板と電気ケーブルとを接続する従来のコネクタ接続装置の構成を示すものである。このコネクタ接続装置100は、電気ケーブル110の一端に固着されたケーブル側コネクタ101と、回路基板120に固着された基板側コネクタ102とを接続するものであり、回路基板120を収納する基板ケース130には、開口131が形成され、さらにケーブル側コネクタ101には、下方部から略L字状に屈曲し、先端側が上方へ延びるラッチ片105が一体に形成されており、開口131を通してケーブル側コネクタ101を基板側コネクタ102に嵌合させるとともに、ラッチ片105の先端に位置する被係止爪105aが、基板側コネクタ102と一体に形成された係止部106に係止されることによって、ケーブル側コネクタ101を抜け止めする。

10

【特許文献1】特開2001-276385

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上述したような従来のコネクタ接続装置100では、基板ケース130の開口131の周囲に隙間を有しており、この隙間から棒状の器具を挿入し、内部の回路基板への不正行為が行われることがあった。特にケーブル側コネクタ101の被係止爪105aへの係止を解除するために、ラッチ片105を撓ませた状態(2点鎖線で示す位置)に変形させる必要があり、このラッチ片105を撓ませるストロークを得るためにその周囲に隙間が必要となるため、このラッチ片105と開口131との隙間から器具を挿入され、不正行為が行われることが多かった。

20

【0007】

本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、基板ケースとの隙間を無くして密着させ、不正行為を防止することが可能なコネクタ接続装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明のコネクタ接続装置は、基板ケースの内部に固定して収納された回路基板の基板側端子と電気ケーブルに取り付けられたケーブル側端子との接続が保たれるように、ケーブル側コネクタを基板側コネクタに係止して保持するコネクタ接続装置において、前記基板ケースは、前記回路基板が固定された蓋体と、前記蓋体との間に前記回路基板を収納して前記蓋体に固定される箱体とからなり、前記箱体は、前記ケーブル側コネクタが挿入される露呈開口と、前記露呈開口の開口縁に内周面を連続させた嵌合開口部が形成されるように前記ケーブル側コネクタの挿入方向に向かって筒状に突出し、前記ケーブル側コネクタの挿入方向とは逆向きに挿入された前記回路基板とは別体の前記基板側コネクタを受け入れて固定する嵌合部とを有し、前記基板側コネクタは、前記嵌合開口部を塞ぐように前記内周面に嵌合する外周面を有するとともに、前記露呈開口から挿入される前記ケーブル側コネクタに設けられたラッチ片に係合してケーブル側コネクタを抜け止めする係止部を有し、前記回路基板が固定された前記蓋体を、前記基板側コネクタを前記箱体の嵌合部に固定した後に前記箱体に固定することにより前記回路基板から突出した前記基板側端子が前記基板側コネクタの内部に収納されることを特徴とする。

30

40

【0009】

なお、前記ラッチ片は、前記基板側コネクタと嵌合する嵌合方向に沿って延びる挿入部と、前記ケーブル側コネクタと前記挿入部との間を連結する連結部と、前記挿入部の先端部から前記嵌合方向と略直交する方向に沿って前記ケーブル側コネクタに対して離反する方向へ突出する被係止爪とが一体に形成されており、前記基板側コネクタは、前記挿入部及び前記被係止爪が挿入される挿入穴と、前記被係止爪に係止する係止面とが形成されていることを特徴とする。

【0010】

50

また、前記挿入部は、前記挿入穴への挿入方向後端側の位置から前記挿入方向とは反対の方向へ突出する鍔部が一体に形成され、前記ケーブル側コネクタが前記基板側コネクタと嵌合したときに、前記鍔部が前記基板ケースの外部に位置するように形成されており、前記ケーブル側コネクタに対して離反する方向へ前記鍔部を押圧することにより前記連結部を支点にして前記挿入部をケーブル側コネクタへ向かって撓ませると前記係止面による前記被係止爪の係止が解除されることを特徴とする。さらにまた、前記連結部は、前記ケーブル側コネクタから前記挿入部へと屈曲する屈曲連結部となっており、前記ケーブル側コネクタが前記基板側コネクタと嵌合したときに、前記屈曲連結部が前記基板ケースの外部に位置するように形成されており、前記屈曲連結部を支点にして前記挿入部をケーブル側コネクタへ向かって撓ませると前記係止面による前記被係止爪の係止が解除されることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、基板ケースは、回路基板が固定された蓋体と、蓋体との間に回路基板を収納して蓋体に固定される箱体とからなり、箱体は、ケーブル側コネクタが挿入される露呈開口と、露呈開口の開口縁に内周面を連続させた嵌合開口部が形成されるようにケーブル側コネクタの挿入方向に向かって筒状に突出し、ケーブル側コネクタの挿入方向とは逆向きに挿入された回路基板とは別体の基板側コネクタを受け入れて固定する嵌合部とを有し、基板側コネクタは、嵌合開口部を塞ぐように内周面に嵌合する外周面を有するとともに、露呈開口から挿入されるケーブル側コネクタに設けられたラッチ片に係合してケーブル側コネクタを抜け止めする係止部を有し、回路基板が固定された蓋体を、基板側コネクタを箱体の嵌合部に固定した後に箱体に固定することにより回路基板から突出した基板側端子が基板側コネクタの内部に収納されるので、基板側コネクタと基板ケースとの隙間を少なくし、棒状器具の挿入を防ぐことができるので、ROM交換などの不正行為を防止することができる。

20

【0012】

さらに、前記ラッチ片は、前記基板側コネクタと嵌合する嵌合方向に沿って延びる挿入部と、前記ケーブル側コネクタと前記挿入部との間を連結する連結部と、前記挿入部の先端部から前記嵌合方向と略直交する方向に沿って前記ケーブル側コネクタに対して離反する方向へ突出する被係止爪とが一体に形成されており、前記基板側コネクタは、前記挿入部及び前記被係止爪が挿入される挿入穴と、前記被係止爪に係止する係止面とが形成されているので、基板ケースの開口周辺の隙間をさらに無くすることが可能となる。

30

【0013】

また、前記挿入部は、前記挿入穴への挿入方向後端側の位置から前記挿入方向とは反対の方向へ突出する鍔部が一体に形成され、前記ケーブル側コネクタが前記基板側コネクタと嵌合したときに、前記鍔部が前記基板ケースの外部に位置するように形成されており、前記ケーブル側コネクタに対して離反する方向へ前記鍔部を押圧することにより前記連結部を支点にして前記挿入部をケーブル側コネクタへ向かって撓ませると前記係止面による前記被係止爪の係止が解除されるようにしているので、鍔部が開口との隙間を埋めて、不正行為を防ぐ効果を高めている。

40

【0014】

さらにまた、前記連結部は、前記ケーブル側コネクタから前記挿入部へと屈曲する屈曲連結部となっており、前記ケーブル側コネクタが前記基板側コネクタと嵌合したときに、前記屈曲連結部が前記基板ケースの外部に位置するように形成されており、前記屈曲連結部を支点にして前記挿入部をケーブル側コネクタへ向かって撓ませると前記係止面による前記被係止爪の係止が解除されるようにしているので、ラッチ片と基板ケースとの隙間を無くして不正行為を防ぐ効果を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

図1に示すように、本発明を用いた遊技機の1実施例であるパチンコ機2は、本体枠3

50

の内部に遊技盤 4 が配設されており、遊技盤 4 の前面には前面扉 5 が本体枠 3 に対して開閉自在に設けられている。前面扉 5 の下方には、打球供給用の供給皿 6 が設けられ、この供給皿 6 の下方であり、前面扉 5 の右側部には、パチンコ球 7 の打ち出し強さを調節する操作ハンドル 8 が設けられている。遊技盤 4 のパチンコ球 7 が打ち出される遊技領域 4 a の略中央には、予め定められた入賞口へパチンコ球を入賞させるなどの所定入賞条件に基づいて遊技中に様々な図柄を液晶画面に所定時間内において変動表示させた後に停止表示させる図柄可変表示装置 9 が配置され、その周りには始動入賞口 10、通常入賞口 11、アタッカ 12、アウト口 13 が設けられている。各入賞口 10 ~ 12 内には、各入賞口 10 ~ 12 に入ったパチンコ球 7 を検知する入賞球検知センサ 14 (図 9 参照) が設けられている。

10

## 【 0 0 1 7 】

遊技者は、供給皿 6 にパチンコ球 7 を投入してパチンコ球 7 を供給皿 6 内に設けられた誘導路を介して球発射装置 17 (図 9 参照) へと導き、回動式の操作ハンドル 8 を所定量回動して球発射装置 17 の駆動を制御することで、遊技盤 4 の遊技領域 4 a の上方に向けてパチンコ球 7 を打ち出す。打ち出されたパチンコ球 7 は遊技領域 4 a の上方から流下する途中で各入賞口 10 ~ 12 のいずれかに入るか、あるいはアウト口 13 から回収される。なお、パチンコ機 2 の遊技領域 4 a に設けられている複数の釘、風車などの構造物は公知であるので説明は省略する。

## 【 0 0 1 8 】

なお、前面扉 5 が閉じているロック状態であるときには、遊技者や遊技場の作業者は、前面扉 5 に板状のガラスが装着されて形成されたガラス窓 19 を通して遊技盤 4 の遊技領域 4 a を流下していく遊技球を見ることはできるが、遊技盤 4 にはもちろんのこと本体枠 3 の内部にも触れることができないようになっている。

20

## 【 0 0 1 9 】

図 2 にパチンコ機の背面側の外観を示す。パチンコ機 2 の本体枠 3 には、本体枠 3 の内部に設けられた支持部材を介して、遊技を行う際に音声発生装置 21 (図 9 参照) 等の各種装置を作動させるための主制御を行う主制御基板 (回路基板) 15 の他に、副制御基板 16、球発射装置 17、球払出装置 18 等がそれぞれ組み付けられている。主制御基板 15 は、主制御基板ケース 25 に収納されており、副制御基板 16 は、副制御基板ケース 26 に収納されている。主制御基板ケース 25 及び副制御基板ケース 26 は、本体枠 3 の背面の所定位置に取り付けられている。

30

## 【 0 0 2 0 】

球発射装置 17 は、主制御基板 15 に接続されており、主制御基板 15 により駆動が制御される。また、本体枠 3 の内部にはスピーカーなどの音声発生装置 21 や、本体枠 3 及び遊技盤 4 上の様々な位置にランプ 22 (図 9 参照) が設けられており、音声発生装置 21、ランプ 22 は、副制御基板 16 に接続されており、副制御基板 16 により駆動が制御され、音声発生装置 21 から演出効果を持たせた音声を発生させたり、ランプ 22 の点灯制御によって演出効果を出すといったことを行う。

## 【 0 0 2 1 】

本実施形態においては、主制御基板 15 と副制御基板 16 とが接続コード (電気ケーブル) 30 によって接続されており、この接続コード 30 が主制御基板ケース 25 及び副制御基板ケース 26 にそれぞれ固定されている。この接続コード 30 を主制御基板ケース 25 に固定するコネクタ接続装置の構成について説明する。図 3 は、主制御基板ケース 25、接続コード 30、及びこれらを接続するコネクタ接続装置 31 の外観斜視図であり、図 4 は、これらの分解斜視図である。なお、副制御基板ケース 26 と接続コード 30 を接続するコネクタ接続装置も同様の構成であるため、これらの説明は省略する。

40

## 【 0 0 2 2 】

コネクタ接続装置 31 は、接続コード 30 の一端に取り付けられたケーブル側コネクタ 32 と、主制御基板ケース 25 に取り付けられた基板側コネクタ 33 とからなる。ケーブル側コネクタ 32 の内部には、接続コード 30 に接続されたケーブル側端子 36 が収納さ

50

れており、基板側コネクタ 3 3 の内部には、主制御基板 1 5 に接続された基板側端子 3 7 が収納されている。ケーブル側コネクタ 3 3 は、基板側コネクタ 3 2 によって係止されて保持される。これによって、ケーブル側端子 3 6 と基板側端子 3 7 とが嵌合して電気的な接続が保たれる。

#### 【 0 0 2 3 】

ケーブル側コネクタ 3 2 には、L 字状のラッチ片 4 1 が一体に形成されている。ラッチ片 4 1 は、詳しくは図 5 に示すように、基板側コネクタ 3 3 と嵌合する嵌合方向 A に沿って延びる挿入部 4 1 a と、ケーブル側コネクタ 3 2 から挿入部 4 1 a へと屈曲し、これらの間を連結する屈曲連結部（連結部）4 1 b と、挿入部 4 1 a の先端部から嵌合方向 A と略直交する突出方向 B に沿ってケーブル側コネクタ 3 2 に対して離反する方向へ突出する被係止爪 4 1 c とを備えている。また、本実施形態においては、ケーブル側コネクタ 3 2 の先端部には、ケーブル側端子 3 6 の外形に合わせた突出部 3 2 a が複数設けられている。

10

#### 【 0 0 2 4 】

基板側コネクタ 3 3 には、ラッチ片 4 1 を係止する係止部 4 2 が形成されている。この係止部 4 2 は、略矩形形状に形成されており、ラッチ片 4 1 の挿入部 4 1 a 及び被係止爪 4 1 c が挿入される挿入穴 4 2 a と、被係止爪 4 1 c を係止する係止面 4 2 b とを有する。さらに、本実施形態においては、基板側コネクタ 3 3 の上面には、ケーブル側コネクタ 3 2 の突出部 3 2 a に合わせた開口部 3 3 a が複数設けられており、この開口部 3 3 a の内部に基板側端子 3 7 の先端部が位置している。この開口部 3 3 a にケーブル側コネクタ 3 2 の突出部 3 2 a を嵌合させるとともに、ラッチ片 4 1 を係止部 4 2 で係止させることによって、ケーブル側コネクタ 3 2 を抜け止め状態として、ケーブル側端子 3 6 と基板側端子 3 7 とを接触させて接続状態とする。また、基板側コネクタ 3 3 の側面には、抜け止め突起部 4 3 が一体に形成されている。

20

#### 【 0 0 2 5 】

主制御基板ケース 2 5 は、図 4 に示すように、箱体 5 1 と、蓋体 5 2 とから構成されている。箱体 5 1 は、底面側が開放された箱状に形成されており、蓋体 5 2 は平板状に形成され、主制御基板 1 5 が固定されている。

#### 【 0 0 2 6 】

箱体 5 1 は、その天板 5 1 a にケーブル側コネクタ 3 2 が挿入される露呈開口 5 5 が形成され、さらに天板 5 1 a の内周面には、基板側コネクタ 3 3 を固定するための嵌合ボス 5 6 が形成されている。露呈開口 5 5 は、ケーブル側コネクタ 3 2 の外形に合わせて形成されている。嵌合ボス 5 6 は、露呈開口 5 5 の周囲に配設されており、その内周面 5 6 a が、図 6 に示すように、基板側コネクタ 3 3 の外周面に合わせて形成されている。嵌合ボス 5 6 の内周面 5 6 a に基板側コネクタ 3 3 を嵌合させて、抜け止め突起部 4 3 を天板 5 1 a に当接させるまで押し込むと、基板側コネクタ 3 3 を箱体 5 1 に固定することができる。この基板側コネクタ 3 3 が箱体 5 2 に固定される位置は、主制御基板 1 5 に固着された基板側端子 3 7 の位置に合うように嵌合ボス 5 6 の位置が形成されている。

30

#### 【 0 0 2 7 】

主制御基板ケース 2 5 に主制御基板 1 5 を収納するときには、上述のように箱体 5 1 に基板側コネクタ 3 3 を固定し、且つ基板側端子 3 7 が固着された主制御基板 1 5 を蓋体 5 2 に固定した状態で、蓋体 5 2 を箱体 5 1 の底面側に固定することによって、主制御基板 1 5 が主制御基板ケース 2 5 の内部に固定して収納される。さらに、主制御基板ケース 2 5 に主制御基板 1 5 が収納して固定されたとき、基板側端子 3 7 が基板側コネクタ 3 3 の内部に収納された状態となる。なお、箱体 5 1 と蓋体 5 2 は、例えばネジ止めなどによって固定される。

40

#### 【 0 0 2 8 】

以下では、コネクタ接続装置 3 1 を接続状態、すなわち主制御基板ケース 2 5 に固定された基板側コネクタ 3 3 に、接続コード 3 0 に取り付けられたケーブル側コネクタ 3 2 を係合させて、主制御基板 1 5 と接続コード 3 0 とを接続するときの状態を説明する。先ず

50

、ケーブル側コネクタ32の突出部32aを基板側コネクタ33の開口部33aの位置に合わせ、且つラッチ片41を係止部42の位置に合わせた状態で、ケーブル側コネクタ32を基板側コネクタ33の方へ押し込みながら嵌合方向A(図5参照)に沿って嵌合させていく、このとき、ラッチ片41の挿入部41a及び被係止爪41cを挿入穴42aに挿入させる。このとき、被係止爪41cは、係止部42に当接するが、挿入部41aがその弾性によってケーブル側コネクタ32に近接する方へ撓むので、被係止爪41cは係止部42を乗り越えて挿入されていく。そして、被係止爪41cが挿入穴42aを通過すると、挿入部41aが撓んだ状態から元の位置に復帰して、被係止爪41cが係止面42bに係止された状態となる(図8(A)に示す状態)。これによってケーブル側コネクタ32が基板側コネクタ33に抜け止めされた状態となり、接続コード30と主制御基板15とが接続状態となる。なお、この接続状態となったとき、ラッチ片41を構成する屈曲連結部41bの少なくとも一部が主制御基板ケース25の外部に位置するように設けられている。

10

**【0029】**

そして、以下では、コネクタ接続装置31を解除状態、すなわち、ケーブル側コネクタ32の抜け止め状態を解除して基板側コネクタ33から取り外すときの状態を説明する。先ず図8(A)に示すように、ラッチ片41の被係止爪41cが係止部42に係止されているのを解除するために、屈曲連結部(連結部)41bを支点にして、詳しくは屈曲連結部(連結部)41bの屈曲点41dを支点にして挿入部41aをケーブル側コネクタ32に対して近接する方向へ押圧してラッチ片41を撓ませる。なお、このラッチ片41が撓むときの支点である屈曲点41dは、屈曲連結部41dの水平方向から垂直方向へと折れ曲がるコーナーの中央に位置している。このようにラッチ片41を撓ませることによって、図8(B)に示すように、被係止爪41cは被係止部42の被係止面42aから離れて係止が解除された状態となる。このようにして係止が解除されたケーブル側コネクタ32は、図中上方へ引き抜かれて基板側コネクタ33から取り外された状態となり、接続コード30と主制御基板15との接続も解除された離脱状態となる。

20

**【0030】**

図9に示すように、パチンコ機2の作動は基本的に主制御回路装置15及び副制御回路装置16によって管制される。

**【0031】**

主制御回路装置15は、メインCPU(central processing unit)15a及びメインROM(read only memory)15b及びメインRAM(random access memory)15cを備える。メインCPU15aは、入賞球検知センサ14から入力される入力信号に応じて、メインROM15bに記憶されている遊技制御プログラムを読み込んでパチンコ機の遊技状態を制御する命令を生成すると共に、副制御回路装置16に命令情報を送信して所定の遊技状態となるように実行させる。メインROM15bには、遊技制御プログラムおよび乱数生成処理プログラムおよび乱数テーブルなどが所定の領域に格納されており、これらはメインCPU15aによって読み出され、演算処理されるように適宜用いられる。メインRAM15cは、ワーキングエリアとなっており、遊技において利用されるデータなどの一時的保管や書き換えなどに用いられる。

30

40

**【0032】**

副制御回路装置16は、サブCPU16a及びサブROM16b及びサブRAM16cを備える。サブCPU16aは、サブROM16bに格納された副制御装置用制御プログラムを適宜読み出し、主制御回路装置15から命令情報として入力される制御信号(電気信号)に応じて、副制御用制御プログラムに従って副制御回路装置16と、図柄可変表示装置9及び音声発生装置21及びランプ22との間で制御信号の入出力を行い所定の遊技状態となるようにするための駆動制御を行う。サブRAM16cはワーキングエリアとなっており、図柄可変表示装置9及び音声発生装置21及びランプ22の制御において利用されるデータなどの一時的保管や書き換えなどに用いられる。なお、サブCPU16aに

50

より駆動を制御する装置は、図柄可変表示装置 9、音声発生装置 2 1 及びランプ 2 2 に限られず、遊技領域 4 a に設けた可動式の入賞装置なども含まれることとする。

【 0 0 3 3 】

メイン CPU 1 5 a は、入賞球検知センサ 1 4 からの信号が入力されると、メイン ROM 1 5 b に記憶されている遊技制御プログラムに基づいて、球払出装置 1 8 を駆動して所定個数の賞球を供給皿 6 上に払い出す。なお、賞球の個数は、遊技球が入った各入賞口 1 0 ~ 1 2 の種類に応じて適宜設定して良い。

【 0 0 3 4 】

上記構成の作用について以下に説明する。上述したように主制御基板ケース 2 5 の露呈開口 5 5 は、ケーブル側コネクタ 3 2 の外形に合わせて形成されており、さらに、基板側コネクタ 3 3 を主制御基板ケース 2 5 に固定していることから、コネクタ接続装置 3 1 を接続状態としたときには、ケーブル側コネクタ 3 2 の周囲に隙間が少ない。これによって棒状器具などの進入を防ぐことが可能となり、メイン ROM 1 5 b を正規品以外のものに交換するなどの不正行為を防止することができる。また、主制御基板ケース 2 5 の嵌合ボス 5 6 に基板側コネクタ 3 3 を嵌合させて固定させていることも露呈開口 5 5 の周囲の隙間を無くすことに効果を高めている。また、コネクタ接続装置 3 1 を解除状態とするとき、ラッチ片 4 1 の屈曲連結部 4 1 b が主制御基板ケース 2 5 の外部に位置しているので、ラッチ片 4 1 を撓ませて係止解除状態とすることが容易であり、簡単にケーブル側コネクタ 3 2 を取り外すことができる。

【 0 0 3 5 】

さらに、上述したようにケーブル側コネクタ 3 3 のラッチ片 4 1 を L 字状に形成し、このラッチ片 4 1 の被係止爪 4 1 c がケーブル側コネクタ 3 3 と離反する方向に沿って突出しているので、このコネクタ接続装置 3 1 を解除状態とするときにラッチ片 4 1 を撓ませるときのストロークは、ラッチ片 4 1 の挿入部 4 1 a をケーブル側コネクタ 3 3 に対して近接する方向に向かっている。これにより、このラッチ片 4 1 を撓ませるためのストロークを考慮せずに露呈開口 5 5 をケーブル側コネクタ 3 3 の外形に合わせて形成することができるので、より隙間を無くすことが可能となり、不正行為を防止することができる。

【 0 0 3 6 】

また、上記実施形態では、主制御基板 1 5 と副制御基板 1 6 との接続に本発明を実施したが、これに限定されることなく、電気ケーブルと回路基板との接続であれば本発明を実施することができ、例えば、主制御基板 1 5 と球払出装置 1 8 との接続や、副制御基板 1 6 と声発生装置 2 1 との接続や、副制御基板 1 6 とランプ 2 2 との接続等に本発明を実施してもよく、適宜変更されるものである。

【 0 0 3 7 】

なお、上記実施形態においては、ケーブル側コネクタ 3 2 と一体に形成したラッチ片 4 1 の形状を、L 字状でケーブル側コネクタ 3 2 から挿入部 4 1 a に向かって屈曲する屈曲連結部 4 1 a を有する形状に形成しているが、本発明はこれに限らず、例えば、図 1 0 に示すような形状にしてもよい。なお、この図 1 0 に示すコネクタ接続装置 8 0 では、ラッチ片の形状のみが上記実施形態と異なっており、上記実施形態と同様の部品及び部材については、同符号を付して説明を省略する。また、図 1 0 は、コネクタ接続装置 8 0 の抜け止めが解除され、基板側コネクタ 3 3 から取り外された離脱状態（図 1 0 ( A )）と、ケーブル側コネクタ 8 2 が基板側コネクタ 3 3 に抜け止めされた接続状態（図 1 0 ( B )）とを示す。

【 0 0 3 8 】

このコネクタ接続装置 8 0 のケーブル側コネクタ 8 2 には、ラッチ片 8 1 が一体に形成されている。ラッチ片 8 1 は、嵌合方向 A に沿って延びる挿入部 8 1 a と、ケーブル側コネクタ 8 2 と挿入部 8 1 a との間を連結する連結部 8 1 b と、挿入部 8 1 a の先端部から嵌合方向 A と略直交する方向に沿ってケーブル側コネクタ 8 2 に対して離反する方向へ突出する被係止爪 8 1 c とが一体に形成されている。さらに、挿入部 8 1 a には、基板側コネクタの挿入穴 4 2 a への挿入方向後端側の位置から挿入部 8 1 a の挿入方向とは反対の

10

20

30

40

50

方向へ突出する鍔部 81d (図 11 参照) が一体に形成されている。このコネクタ接続装置 80 を接続状態 (図 10 (B) に示す状態) としたときに鍔部 81d が主制御基板ケース 25 の外部に位置するように形成されている。これによって、露呈開口 55 とケーブル側コネクタ 82 との隙間を少なくすることができるので、上記実施形態と同様に不正行為を防止する効果を高めることができる。

【0039】

このコネクタ接続装置 80 を解除状態にするときには、先ず図 11 (A) に示すように、ラッチ片 81 の被係止爪 81c が係止部 42 に係止されているのを解除するために、鍔部 81d を指で摘むなどによってケーブル側コネクタ 82 に対して離反する方向へ鍔部 81d を押圧することにより連結部 81b を支点にして挿入部 81a をケーブル側コネクタ 82 に対して近接する方向へラッチ片 41 を撓ませる。このようにラッチ片 81 を撓ませることによって、図 11 (B) に示すように、被係止爪 81c は被係止部 42 の被係止面 42a から離れて係止が解除された状態となり、ケーブル側コネクタ 82 を容易に取り外すことができる。なお、このとき、ラッチ片 81 の鍔部 81d が主制御基板ケース 25 の外部に位置しているため、ラッチ片 81 を撓ませて係止解除状態とすることが容易になっている。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】本発明を実施したパチンコ機の外観を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示したパチンコ機の背面側からの外観を示す斜視図である。

【図 3】主制御基板ケース、接続コード、及びコネクタ接続装置を示す斜視図である。

【図 4】コネクタ接続装置の構成を示す分解斜視図である。

【図 5】コネクタ接続装置をラッチ片と平行な平面に沿って切断した要部断面図である。

【図 6】主制御基板ケースの箱体、及び基板側コネクタを底面側から見た斜視図である。

【図 7】コネクタ接続装置を抜け止め突起部を通る平面に沿って切断した要部断面図である。

【図 8】コネクタ接続装置を接続状態 (A) から離脱状態 (B) とするときの動作をそれぞれ示す説明図である。

【図 9】パチンコ機内部の電氣的構成を示す機能ブロック図である。

【図 10】第 1 実施形態の変形例で離脱状態 (A) 及び接続状態 (B) をそれぞれ示す斜視図である。

【図 11】図 10 に示すコネクタ接続装置を接続状態 (A) から離脱状態 (B) とするときの動作をそれぞれ示す説明図である。

【図 12】従来のコネクタ接続装置の構成を示す要部断面図である。

【符号の説明】

【0041】

2 パチンコ機

3 本体枠

4 遊技盤

15 主制御基板 (回路基板)

25 主制御基板ケース (回路基板ケース)

30 接続コード (電気ケーブル)

31 コネクタ接続装置

32 ケーブル側コネクタ

33 基板側コネクタ

41, 81 ラッチ片

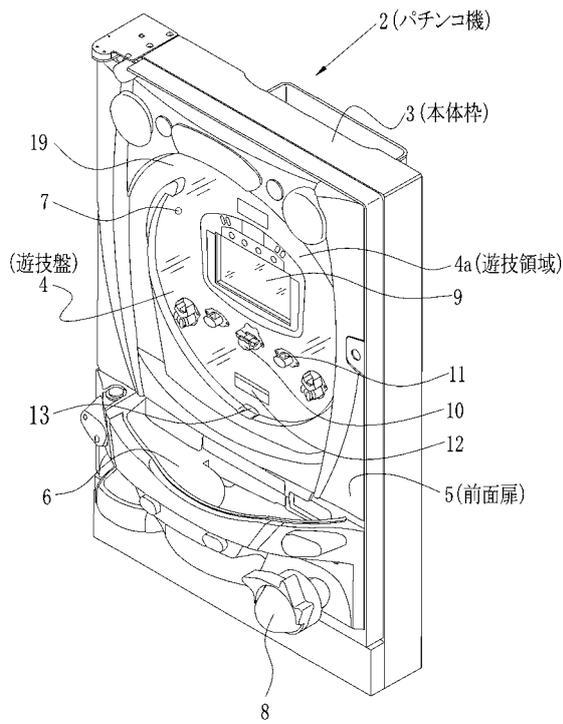
10

20

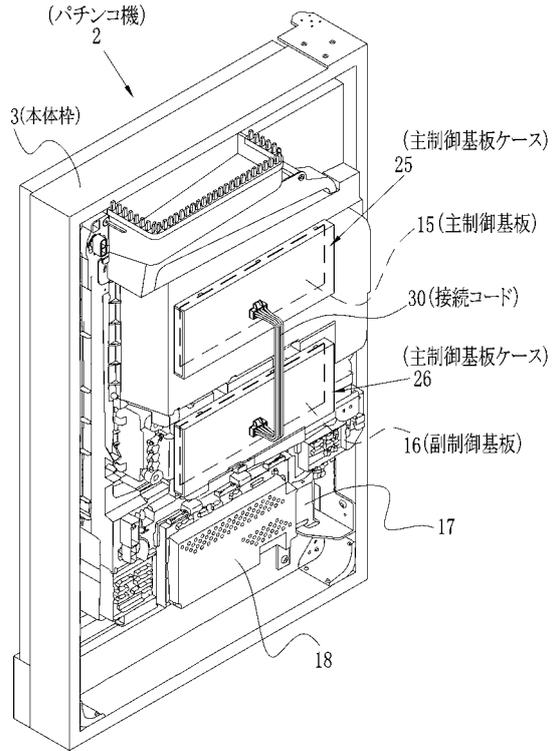
30

40

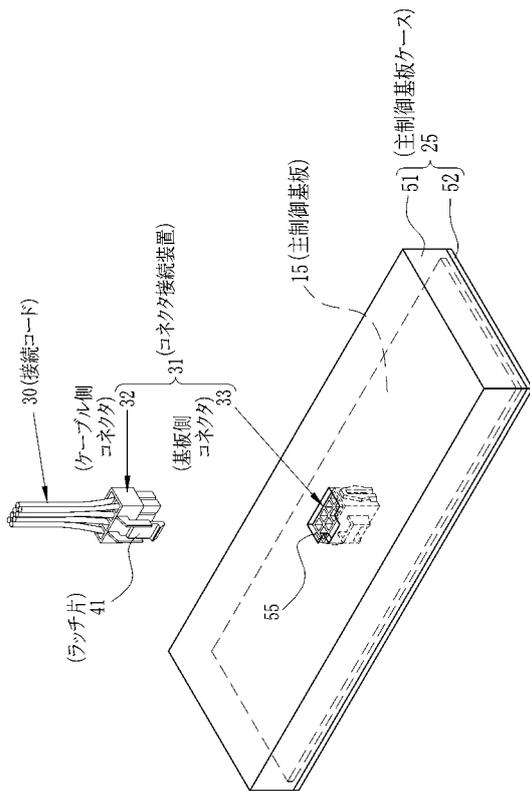
【図1】



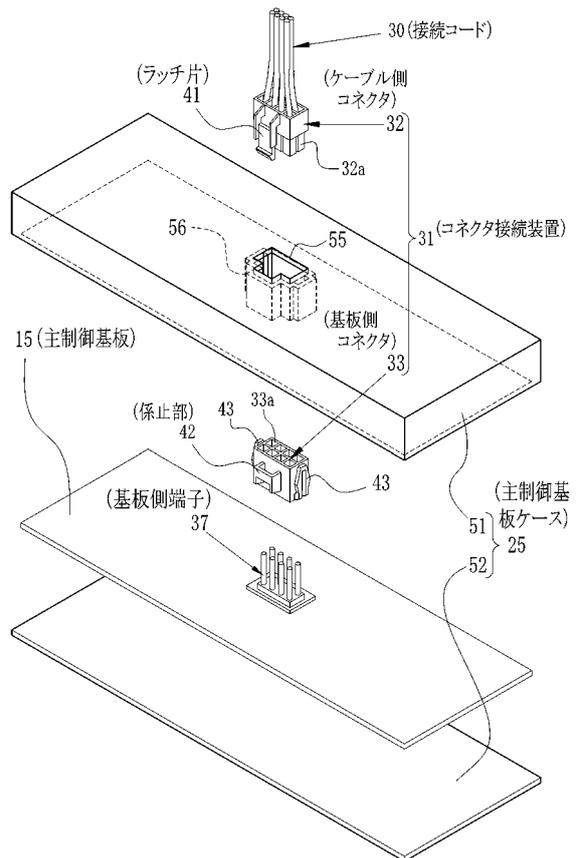
【図2】



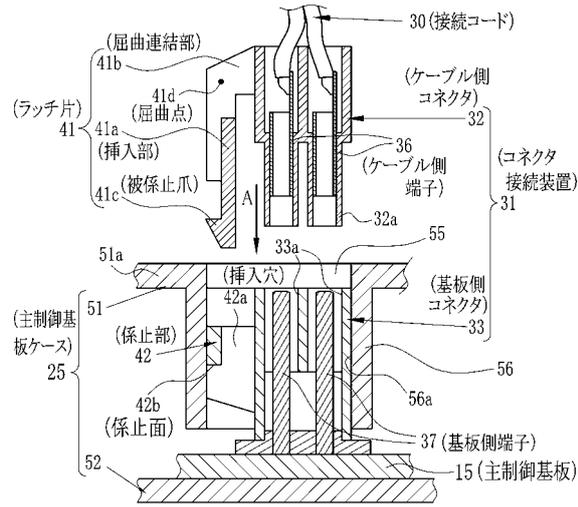
【図3】



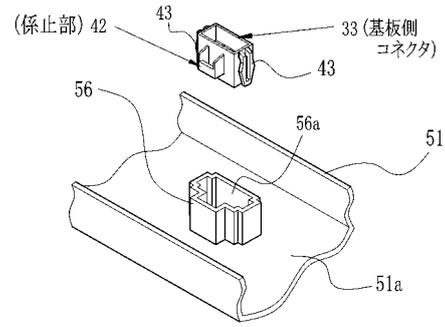
【図4】



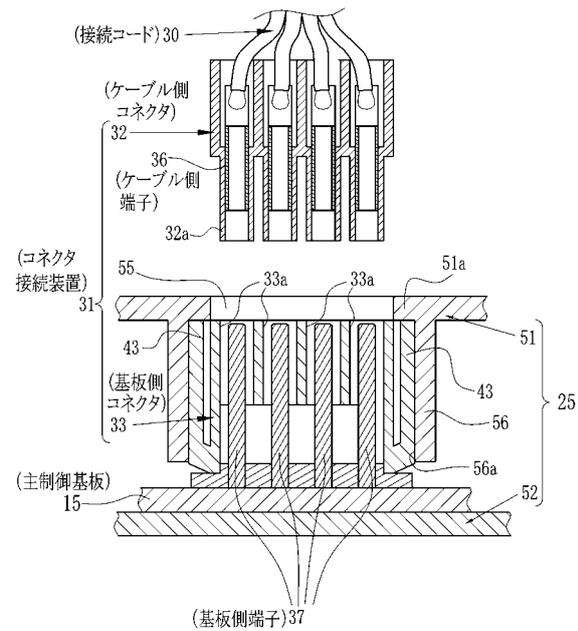
【図5】



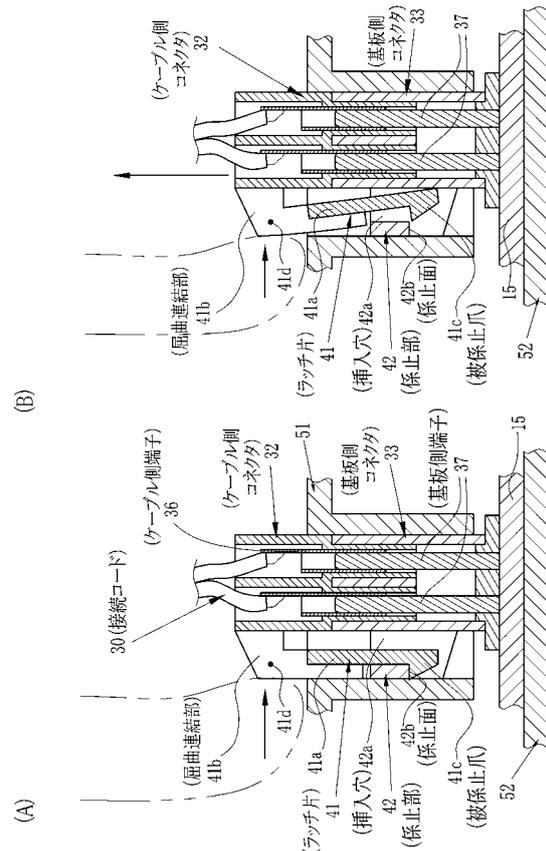
【図6】



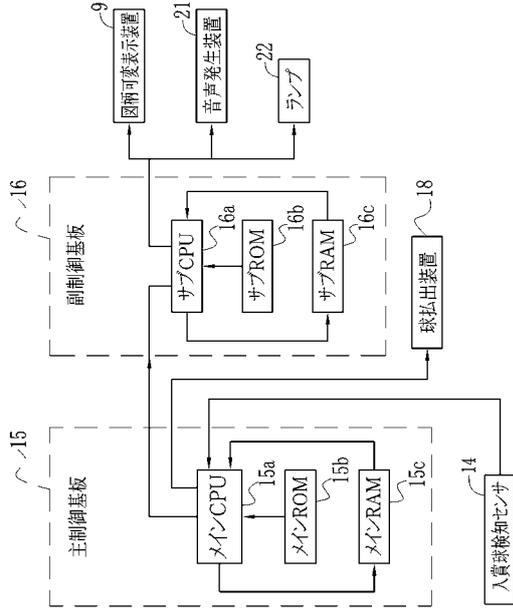
【図7】



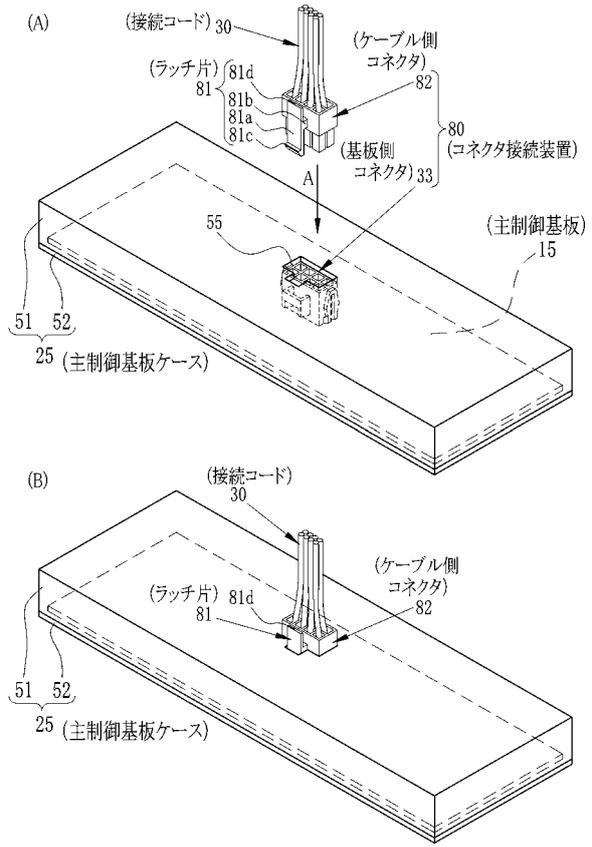
【図8】



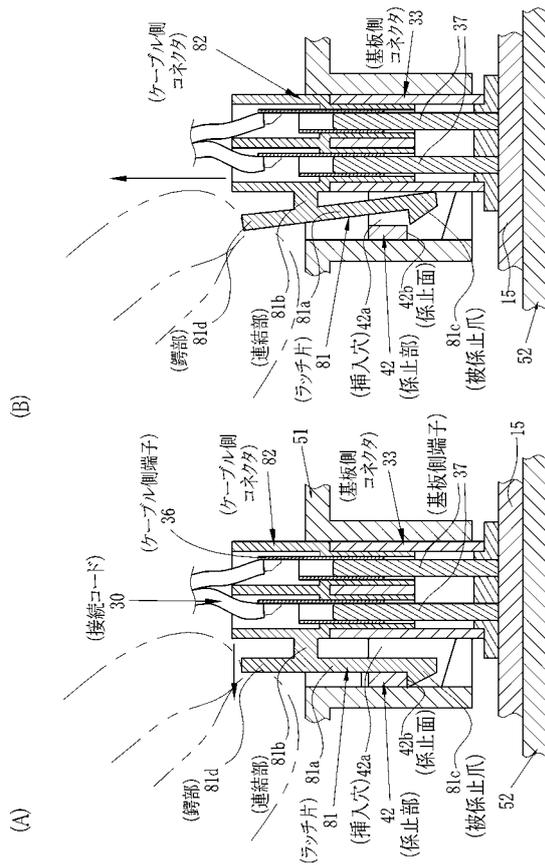
【図9】



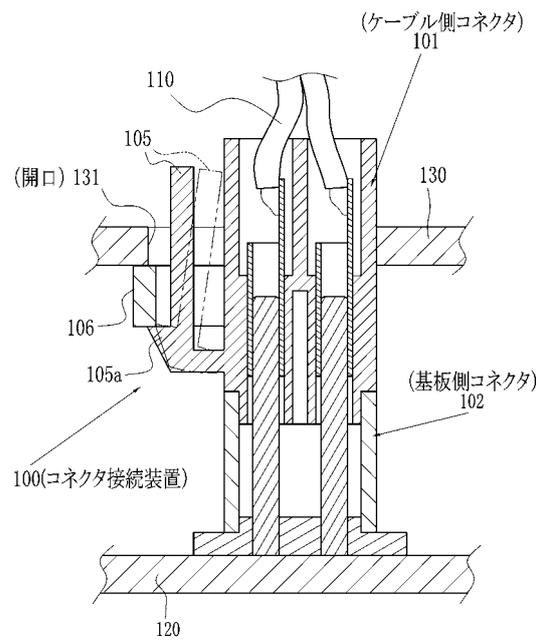
【図10】



【図11】



【図12】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-029623(JP,A)  
特開2001-087519(JP,A)  
特開2001-231918(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A63F 7/02  
A63F 5/04