

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-18747

(P2017-18747A)

(43) 公開日 平成29年1月26日(2017.1.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 3 F 5/04 (2006.01)	A 6 3 F 5/04 5 1 2 A	2 C 0 8 2
	A 6 3 F 5/04 5 1 2 C	

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 40 頁)

(21) 出願番号	特願2016-214134 (P2016-214134)	(71) 出願人	598098526
(22) 出願日	平成28年11月1日 (2016.11.1)		株式会社ユニバーサルエンターテインメン
(62) 分割の表示	特願2016-16978 (P2016-16978)		ト
	の分割		東京都江東区有明三丁目7番26号 有明
原出願日	平成25年7月10日 (2013.7.10)		フロンティアビルA棟
		(74) 代理人	110000925
			特許業務法人信友国際特許事務所
		(72) 発明者	田中 貴久
			東京都江東区有明3丁目7番26号

最終頁に続く

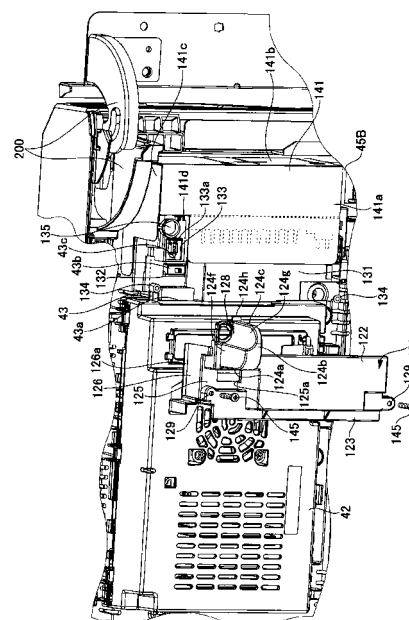
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】 光ケーブルが接続される光コネクタに器具やワイヤ等が侵入されることを防ぐことができる遊技機を提供する。

【解決手段】 基板カバー121は、光コネクタ43cを覆うと共に光コネクタ43cに接続された光ケーブルをガイドするコネクタガイド部124を備えている。コネクタガイド部124は、第1のガイド面124aと、第2のガイド面124bと、第3のガイド面124cと、挿通部124dと、を有する。第1のガイド面124aは、光ケーブルを基板平面に対して略垂直な方向に向けてガイドする。第2のガイド面124bは、光ケーブルを湾曲させてガイドする。第3のガイド面124cは、第2のガイド面124bでガイドされた光ケーブルを基板平面に対して略垂直な方向に略直線状にガイドする。そして、挿通部124dは、第3のガイド面124cでガイドされた光ケーブルが挿通する。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技機本体の装着孔に取り付けられるボタンユニットを備え、
前記ボタンユニットは、
前記装着孔における前記遊技機本体の内面側に係止する第 1 の係止部を有するボタンベースと、
前記装着孔における前記遊技機本体の内面側に係止する第 2 の係止部を有するボタンカバーと、
を備え、
前記ボタンベースは、前記遊技機本体の表面側から前記装着孔に挿入された状態において、前記第 1 の係止部により前記遊技機本体の内面側に係止し、
前記ボタンカバーは、前記遊技機本体の内面側に係止された前記ボタンベースに対して前記遊技機本体の内面側から前記ボタンベースに固定された状態において、前記遊技機本体の内面側に係止し、
前記第 1 の係止部及び前記第 2 の係止部は、前記ボタンユニットが前記装着孔から前記遊技機本体の表面側へ抜き出る方向への移動を規制し、
前記ボタンユニットは、
前記ボタンベースに摺動可能に支持され、遊技者によって押圧される押圧部材をさらに備え、
前記ボタンベースは、
前記押圧部材を摺動可能に収容する筒状の収容部と、
前記収容部の軸方向の一端から、前記収容部の半径方向の外側へ突出し、前記第 1 の係止部及び前記第 2 の係止部と対向し、前記遊技機本体の表面側に当接する外フランジ部と、
前記外フランジ部に設けられ、前記ボタンカバーに設けた位置決め片が挿入される挿入孔と、を有する
ことを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記ボタンベースにおける前記収容部を間に挟んで前記挿入孔と反対側には、前記押圧部材が前記収容部から抜け出ることを防止する拔出防止用ねじが挿入される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【請求項 3】

前記第 1 の係止部は、前記ボタンベースに一对設けられ、
前記第 2 の係止部は、前記一对の第 1 の係止部の間に配置される
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

一般に、パチンコ機やパチスロ機等の遊技機は、リール等を収容するキャビネットと、このキャビネットに開閉可能に取り付けられるフロントドアとを備えている。キャビネットに収容されたリールは、フロントドアに設けられた表示窓を介して遊技者に視認される。

【0002】

キャビネットには、主制御回路を構成する主制御基板が配設されている。この主制御回路は、例えば、プログラム上で乱数を用いて行われる内部当籤役の決定、複数のリールの回転及び停止、複数のリールを停止したときに表示窓に表示された図柄に基づく入賞の有無の判定などの遊技機における遊技の主な流れを制御する。

【0003】

一方、フロントドアには、副制御回路を構成する副制御基板やドア中継基板等が配設さ

れている。副制御基板により構成された副制御回路は、音や映像の表示等による演出の実行を制御する。この演出は、例えば、遊技者によるスタートレバーの操作や、主制御回路により決定された内部当籤役などに基づいて副制御回路によって決定される。

【0004】

近年では、基板間の接続に光ケーブルを用いて、光通信によって基板間の通信を行う遊技機が知られている（例えば、特許文献1参照）。光通信を採用することで、基板間の電氣的なつながりを絶つことができるため、基板間の通信における外来ノイズの影響を抑制することができる。さらに、電波を用いた不正行為も防ぐことができる。

【0005】

このような遊技機では、光通信により信号伝達を行うための光ケーブルが基板間で接続されている。そして、他の基板と光ケーブルで接続された基板は、光ケーブルを通じて他の基板から光信号を受信すると、受信した光信号を電気信号に変換し、変換した電気信号を用いて各種処理を行う。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2009-297167号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、基板間の通信に光通信を採用した遊技機では、基板上で光信号を電子信号に変換する必要があるため、電気・電子機器系統の誤作動を誘発する等の不正行為を防ぐことができなかった。例えば、光ケーブルが接続される光コネクタに直接、不正行為を行うための器具やワイヤ侵入された場合には、不正行為を防ぐことができない、という問題を有していた。また、ボタンユニットが遊技機本体から抜き出しされることを防止するための係止部材によって部品点数が増加するだけでなく、この係止部材を取り付けるための作業工程数も増加していた。

【0008】

本発明の目的は、上記従来技術における実情を考慮し、部品点数を増加させることなくボタンユニットが抜け出ることを防ぐことができる遊技機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決し、本発明の目的を達成するため、本発明の遊技機は、遊技機本体（例えば、後述のドア本体9）の装着孔（例えば、後述の装着孔12a）に取り付けられるボタンユニット（例えば、後述のMAXベットボタン14）を備えている。

ボタンユニットは、装着孔における遊技機本体の内面側に係止する第1の係止部（例えば、後述の第1の係止部319）を有するボタンベース（例えば、後述のボタンベース301）と、装着孔における遊技機本体の内面側に係止する第2の係止部（例えば、後述の第2の係止部363）を有するボタンカバー（例えば、後述のボタンカバー302）と、を備えている。

ボタンベースは、遊技機本体の表面側から装着孔に挿入された状態において、第1の係止部により遊技機本体の内面側に係止する。ボタンカバーは、遊技機本体の内面側に係止されたボタンベースに対して遊技機本体の内面側からボタンベースに固定された状態において、遊技機本体の内面側に係止する。

第1の係止部及び第2の係止部は、ボタンユニットが装着孔から遊技機本体の表面側へ抜き出る方向への移動を規制する。

ボタンユニットは、ボタンベースに摺動可能に支持され、遊技者によって押圧される押圧部材（例えば、後述の押圧部材303）をさらに備えている。

ボタンベースは、押圧部材を摺動可能に収容する筒状の収容部（例えば、後述の収容部311）と、収容部の軸方向の一端から、収容部の半径方向の外側へ突出し、第1の係止

10

20

30

40

50

部及び第２の係止部と対向し、遊技機本体の表面側に当接する外フランジ部（例えば、後述の外フランジ部３３０）と、外フランジ部に設けられ、ボタンカバーに設けた位置決め片（例えば、後述の位置決め片３６４）が挿入される挿入孔（例えば、後述の挿入孔３３２）と、を有する。

【００１０】

上記構成の遊技機によれば、フロントドアの裏面側から取り付けられるボタンカバーにボタンユニットの表面側へ抜き出す方向への移動を規制する第２の係止部を設けたことで、部品点数を増加させずに、ボタンユニットが抜け出ることを防ぐことができる。また、ボタンカバーを取り付ける工程は、従来では、ボタンベースをフロントドアへ取り付ける前に行われていたものを、ボタンベースをフロントドアへ取り付け後に付けたものであるため、作業工程数が増加することもない。

10

【００１１】

また、ボタンベースにおける収容部を間に挟んで挿入孔と反対側には、押圧部材が収容部から抜け出ることを防止する拔出防止用ねじが挿入される。さらに、第１の係止部は、ボタンベースに一对設けられ、第２の係止部は、一对の第１の係止部の間に配置される。

【発明の効果】

【００１２】

本発明の遊技機によれば、部品点数を増加させることなく、ボタンユニットが遊技機本体から抜き出すことを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

20

【００１３】

【図１】本発明の一実施形態の遊技機における機能フローを説明する説明図である。

【図２】本発明の一実施形態の遊技機における外観構成例を示す斜視図である。

【図３】本発明の一実施形態の遊技機における内部構造を示すものであり、フロントドアを開いた状態の斜視図である。

【図４】本発明の一実施形態の遊技機におけるフロントドアの裏面側を示す正面図である。

【図５】本発明の一実施形態の遊技機の制御系を示すブロック図である。

【図６】本発明の一実施形態の遊技機における主制御回路の構成例を示すブロック図である。

【図７】本発明の一実施形態の遊技機における副制御回路の構成例を示すブロック図である。

30

【図８】本発明の一実施形態の遊技機における副中継基板カバーを取り外した状態を示す斜視図である。

【図９】本発明の一実施形態の遊技機における副制御基板ケース及び副中継基板カバーを示す斜視図である。

【図１０】本発明の一実施形態の遊技機における副中継基板カバーを背面側から示す斜視図である。

【図１１】本発明の一実施形態の遊技機における副制御基板ケース及び副中継基板カバーを示す断面図である。

【図１２】本発明の一実施形態の遊技機における副中継基板カバー及び副中継基板を示す断面図である。

40

【図１３】本発明の一実施形態の遊技機における副中継基板カバー及び副中継基板を示す断面図である。

【図１４】本発明の一実施形態の遊技機におけるハーネスフックカバーを取り外した状態を示す斜視図である。

【図１５】本発明の一実施形態の遊技機におけるハーネスフックユニットを示す分解斜視図である。

【図１６】本発明の一実施形態の遊技機におけるハーネスフックユニットを示す斜視図である。

【図１７】本発明の一実施形態の遊技機におけるハーネスフックカバーを示す斜視図であ

50

る。

【図 1 8】本発明の一実施形態の遊技機におけるドア中継基板ケースを示す斜視図である。

【図 1 9】本発明の一実施形態の遊技機におけるドア中継基板及びドア中継基板ケースを示す分解斜視図である。

【図 2 0】本発明の一実施形態の遊技機におけるドア中継基板ケースから上ケース部材を外した状態を示す斜視図である。

【図 2 1】本発明の一実施形態の遊技機におけるドア中継基板ケースの要部を示す断面図である。

【図 2 2】本発明の一実施形態の遊技機における M A X ベットボタンを示す斜視図である。

10

【図 2 3】本発明の一実施形態の遊技機における M A X ベットボタンを示す斜視図である。

【図 2 4】本発明の一実施形態の遊技機における M A X ベットボタンを示す分解斜視図である。

【図 2 5】本発明の一実施形態の遊技機における M A X ベットボタンの押圧部材とボタンベースを示す分解斜視図である。

【図 2 6】本発明の一実施形態の遊技機における M A X ベットボタンの押圧部材とボタンベースを示す斜視図である。

【図 2 7】本発明の一実施形態の遊技機における M A X ベットボタンを示す断面図である。

20

【図 2 8】本発明の一実施形態の遊技機における M A X ベットボタンの取付方法を示す斜視図である。

【図 2 9】本発明の一実施形態の遊技機における M A X ベットボタンの取付方法を示す斜視図である。

【図 3 0】本発明の一実施形態の遊技機における M A X ベットボタンの取付状態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0 0 1 4】

本発明の一実施形態を示す遊技機であるパチスロについて、図 1 ～図 3 0 を参照しながら説明する。はじめに、図 1 を参照して、遊技機の実施の形態に係る機能フローについて説明する。

30

【0 0 1 5】

本実施の形態のパチスロでは、遊技を行うための遊技媒体としてメダルを用いる。なお、遊技媒体としては、メダル以外にも、コイン、遊技球、遊技用のポイントデータ又はトークン等を適用することもできる。

【0 0 1 6】

遊技者によりメダルが投入され、スタートレバーが操作されると、予め定められた数値の範囲（例えば、0 ～ 6 5 5 3 5）の乱数から 1 つの値（以下、乱数値）が抽出される。

【0 0 1 7】

40

内部抽籤手段は、抽出された乱数値に基づいて抽籤を行い、内部当籤役を決定する。この内部抽籤手段は、後述する主制御回路が担う。内部当籤役の決定により、後述の入賞判定ラインに沿って表示を行うことを許可する図柄の組合せが決定される。なお、図柄の組合せの種別としては、メダルの払い出し、再遊技の作動、ボーナスの作動等といった特典が遊技者に与えられる「入賞」に係るものと、それ以外のいわゆる「ハズレ」に係るものとが設けられている。

【0 0 1 8】

また、スタートレバーが操作されると、複数のリールの回転が行われる。その後、遊技者により所定のリールに対応するストップボタンが押されると、リール停止制御手段は、内部当籤役とストップボタンが押されたタイミングとに基づいて、該当するリールの回転

50

を停止する制御を行う。このリール停止制御手段は、後述する主制御回路が担う。

【0019】

パチスロでは、基本的に、ストップボタンが押されたときから規定時間（190 msec又は75 msec）内に、該当するリールの回転を停止する制御が行われる。本実施形態では、この規定時間内にリールの回転に伴って移動する図柄の数を「滑り駒数」と呼ぶ。規定時間が190 msecである場合には、滑り駒数の最大数を図柄4コマ分に定め、規定時間が75 msecである場合には、滑り駒数の最大数を図柄1コマ分に定める。

【0020】

リール停止制御手段は、入賞に係る図柄の組合せ表示を許可する内部当籤役が決定されているときは、通常、190 msec（図柄4コマ分）の規定時間内に、その図柄の組合せが入賞判定ラインに沿って極力表示されるようにリールの回転を停止させる。また、リール停止制御手段は、例えば、第2種特別役物であるチャレンジボーナス（CB）及びCBを連続して作動させるミドルボーナス（MB）の動作時には、1つ以上のリールに対して、規定時間75 msec（図柄1コマ分）内に、その図柄の組合せが入賞判定ラインに沿って極力表示されるようにリールの回転を停止させる。さらに、リール停止制御手段は、遊技状態に対応する各種規定時間を利用して、内部当籤役によってその表示が許可されていない図柄の組合せが入賞判定ラインに沿って表示されないようにリールの回転を停止させる。

【0021】

こうして、複数のリールの回転がすべて停止されると、入賞判定手段は、入賞判定ラインに沿って表示された図柄の組合せが、入賞に係るものであるか否かの判定を行う。この入賞判定手段は、後述する主制御回路が担う。入賞判定手段により入賞に係るものであるとの判定が行われると、メダルの払い出し等の特典が遊技者に与えられる。パチスロでは、以上のような一連の流れが1回の遊技として行われる。

【0022】

また、パチスロでは、前述した一連の流れの中で、液晶表示装置などの表示装置により行う映像の表示、各種ランプにより行う光の出力、スピーカにより行う音の出力、或いはこれらの組合せを利用して様々な演出が行われる。

【0023】

スタートレバーが操作されると、上述した内部当籤役の決定に用いられた乱数値とは別に、演出用の乱数値（以下、演出用乱数値）が抽出される。演出用乱数値が抽出されると、演出内容決定手段は、内部当籤役に対応づけられた複数種類の演出内容の中から今回実行するものを抽籤により決定する。この演出内容決定手段は、後述する副制御回路が担う。

【0024】

演出内容が決定されると、演出実行手段は、リールの回転開始時、各リールの回転停止時、入賞の有無の判定時等の各契機に連動させて対応する演出を実行する。このように、パチスロでは、内部当籤役に対応づけられた演出内容を実行することによって、決定された内部当籤役（言い換えると、狙うべき図柄の組合せ）を知る機会又は予想する機会が遊技者に提供され、遊技者の興味の向上を図ることができる。

【0025】

＜パチスロの構造＞

次に、図2及び図3を参照して、本実施形態におけるパチスロの構造について説明する。

【0026】

〔外観構造〕

図2は、パチスロ1の外部構造を示す斜視図である。

【0027】

図2に示すように、パチスロ1は、外装体2を備えている。外装体2は、リールや回路基板等を収容するキャビネット2aと、キャビネット2aに対して開閉可能に取り付けら

10

20

30

40

50

れるフロントドア 2 b とを有している。

キャビネット 2 a の両側面には、把手 7 が設けられている（図 2 では一側面の把手 7 のみを示す）。この把手 7 は、パチスロ 1 を運搬するとき手をかける凹部である。

【0028】

キャビネット 2 a の内部には、3つのリール 3 L, 3 C, 3 R が横並びに設けられている。以下、各リール 3 L, 3 C, 3 R を、それぞれ左リール 3 L、中リール 3 C、右リール 3 R という。各リール 3 L, 3 C, 3 R は、円筒状に形成されたリール本体と、リール本体の周面に装着された透光性のシート材を有している。シート材の表面には、複数（例えば 21 個）の図柄が周方向に沿って所定の間隔をあけて描かれている。

【0029】

フロントドア 2 b は、ドア本体 9 と、フロントパネル 10 と、表示装置の一具体例を示す液晶表示装置 11 とを備えている。ドア本体 9 は、ヒンジ 200（図 3 参照）を用いてキャビネット 2 a に開閉可能に取り付けられている。ヒンジ 200 は、パチスロ 1 の前方からドア本体 9 を見た場合に、ドア本体 9 における左側の端部に設けられている。

【0030】

液晶表示装置 11 は、ドア本体 9 の上部に取り付けられており、映像の表示による演出を実行する。この液晶表示装置 11 は、3つのリール 3 L, 3 C, 3 R に描かれた図柄を表示する表示窓 4 を含む表示部（表示画面）11 a を備える。本実施形態では、表示窓 4 を含む表示部 11 a の全体を使って、映像の表示が行われ、演出が実行される。

【0031】

表示窓 4 は、例えばアクリル板等の透明な部材で形成されている。この表示窓 4 は、正面（遊技者側）から見て、3つのリールの配置領域と重畳する位置に設けられ、かつ、3つのリールより手前（遊技者側）に位置するように設けられる。したがって、遊技者は、表示窓 4 を介して、表示窓 4 の背後に設けられた3つのリールを視認することができる。

【0032】

本実施形態では、表示窓 4 は、その背後に設けられた対応するリールの回転が停止したとき、各リールに描かれた複数種類の図柄のうち、連続して配置された3つの図柄を表示できる大きさに設定されている。すなわち、表示窓 4 の枠内には、リール毎に上段、中段及び下段の各領域が設けられ、各領域に1個の図柄が表示される。そして、本実施形態では、左リール 3 L の中段領域、中リール 3 C の中段領域、及び、右リール 3 R の中段領域を結ぶラインを、入賞か否かの判定を行う入賞判定ラインとして定義する。

【0033】

フロントパネル 10 は、ドア本体 9 の上部に取り付けられており、液晶表示装置 11 を覆う大きさに設定されている。このフロントパネル 10 は、液晶表示装置 11 の表示部 11 a 側に重畳して配置され、液晶表示装置 11 の表示部 11 a を露出させる3つのパネル開口 101 a, 101 b, 101 c を有する装飾枠 101 と、装飾枠 101 のパネル開口 101 a, 101 b, 101 c を塞ぐ保護カバー 102 a, 102 b, 102 c とを有している。

【0034】

装飾枠 101 は、パネル開口 101 a とパネル開口 101 b とを区画する仕切り片 112 と、パネル開口 101 b とパネル開口 101 c とを区画する仕切り片 113 とを有している。3つのパネル開口 101 a, 101 b, 101 c は、仕切り片 112, 113 によって上下方向に並ぶように区画されている。装飾枠 101 のパネル開口 101 a, 101 c は、液晶表示装置 11 の表示部 11 a を露出させる。また、装飾枠 101 のパネル開口 101 b は、液晶表示装置 11 の表示部 11 a 及び3つのリール 3 L, 3 C, 3 R を露出させる。

【0035】

装飾枠 101 には、ランプ群 22 が設けられている。ランプ群 22 は、例えば、図 2 中のランプ 22 a, 22 b を含む。このランプ群 22 は、LED (Light Emitting Diode) 等で構成され、演出内容に対応するパターンで、光を点灯及び消灯する。

【0036】

保護カバー102aは、装飾枠101のパネル開口101aを塞ぐ。また、保護カバー102bは、装飾枠101のパネル開口101bを塞ぎ、保護カバー102cは、パネル開口101cを塞ぐ。これら保護カバー102a、102b、102cは、例えば、透明の合成樹脂によって板状に形成されている。したがって、遊技者は、液晶表示装置11を、保護カバー102a、102cを介して視認することができ、表示窓4の背後に設けられた3つのリールを、保護カバー102bを介して視認することができる。

【0037】

さらに、装飾枠101には、第1のスピーカ用孔20L、20Rが設けられている。第1のスピーカ用孔20L、20Rは、演出内容に対応する効果音や音を出力するために設けられている。

10

【0038】

ドア本体9の中央には、台座部12が形成されている。この台座部12には、遊技者の操作対象となる各種装置（メダル投入口13、MAXベットボタン14、1BETボタン15、スタートレバー16、ストップボタン17L、17C、17R）が設けられている。

【0039】

メダル投入口13は、遊技者によって外部からパチスロ1に投下されるメダルを受け入れるために設けられる。メダル投入口13から受け入れられたメダルは、所定枚数（例えば3枚）を上限として1回の遊技に使用され、所定枚数を越えた分は、パチスロ1の内部に預けることができる（いわゆるクレジット機能）。

20

【0040】

MAXベットボタン14及び1BETボタン15は、パチスロ1の内部に預けられているメダルから1回の遊技に使用する枚数を決定するために設けられる。なお、図2には示さないが、台座部12には、精算ボタンが設けられる。この精算ボタンは、パチスロ1の内部に預けられているメダルを外部に引き出す（排出する）ために設けられる。なお、MAXベットボタン14の詳細な構成は、後述する。

【0041】

スタートレバー16は、全てのリール（3L、3C、3R）の回転を開始するために設けられる。ストップボタン17L、17C、17Rは、それぞれ、左リール3L、中リール3C、右リール3Rに対応づけて設けられ、各ストップボタンは対応するリールの回転を停止するために設けられる。以下、ストップボタン17L、17C、17Rを、それぞれ左ストップボタン17L、中ストップボタン17C、右ストップボタン17Rという。

30

【0042】

また、図2には示さないが、台座部12には、7セグメントLED（Light Emitting Diode）からなる7セグ表示器6（図5参照）が設けられている。この7セグ表示器6は、特典として遊技者に対して払い出すメダルの枚数（以下、払出枚数）、パチスロ1の内部に預けられているメダルの枚数（以下、クレジット枚数）等の情報をデジタル表示する。

【0043】

ドア本体9の下部には、メダル払出口18、メダル受皿19、第2のスピーカ用孔21L、21R等が設けられている。メダル払出口18は、後述のメダル払出装置34の駆動により排出されるメダルを外部に導く。メダル受皿19は、メダル払出口18から排出されたメダルを貯める。また、スピーカ用孔21L、21Rは、演出内容に対応する効果音や楽曲等の音を出力するために設けられている。

40

【0044】

〔内部構造〕

次に、パチスロ1の内部構造を、図3及び図4を参照しながら説明する。

図3は、パチスロ1の内部構造を示す斜視図である。この図3では、フロントドア2bが開放され、フロントドア2bの裏面側の構造及びキャビネット2aの内部構造が示されている。図4は、フロントドア2bの裏面側を示す正面図である。

50

【0045】

図3に示すように、キャビネット2aは、正面側の一面が開口された略直方体状に形成されている。このキャビネット2a内の上部には、後述の主制御回路71（図6参照）を構成する主制御基板31（図5参照）が設けられている。主制御回路71は、内部当籤役の決定、リール3L、3C、3Rの回転及び停止、入賞の有無の判定等の、パチスロ1における遊技の主な動作及び該動作間の流れを制御する回路である。なお、主制御回路71の具体的な構成は後述する。

【0046】

キャビネット2aの内部の中央には、3つのリール3L、3C、3Rが設けられている。3つのリール3L、3C、3Rには、所定の減速比をもったギアを介してステッピングモータが接続されている。

10

【0047】

キャビネット2a内部を正面から見て、右リール3Rの右側には、設定用鍵型スイッチ32と、外部集中端子板33（図5参照）が配設されている。設定用鍵型スイッチ32は、パチスロ1の設定を変更もしくは確認を行うときに使用する。

外部集中端子板33は、キャビネット2aの側板に取り付けられている。この外部集中端子板33は、メダル投入信号、メダル払出信号及びセキュリティー信号などの信号をパチスロ1の外部へ出力するために設けられている。

【0048】

キャビネット2aの内部の下方には、多量のメダルを収容可能で、それらを1枚ずつ排出可能な構造を有するメダル払出装置（以下、ホッパー装置）34が設けられている。このホッパー装置34は、貯留されたメダルが例えば50枚を超えたとき、又は精算ボタンが押圧されてメダルの精算を行うときに、メダルを払い出す。ホッパー装置34によって払い出されたメダルは、メダル払出口18（図2参照）から排出される。

20

【0049】

キャビネット2a内部を正面から見て、ホッパー装置34の右側には、ホッパー装置34から溢れ出たメダルを収納するメダル補助庫35が配設されている。また、キャビネット2a内部を正面から見て、ホッパー装置34の左側には、パチスロ1が有する各装置に対して必要な電力を供給するための電源装置36が設けられている。この電源装置36は、電源スイッチ36aと、電源基板36b（図5参照）を有している。

30

【0050】

また、ホッパー装置34と3つのリール3L、3C、3Rとの間には、サブスピーカ37が配設されている。

【0051】

図3及び図4に示すように、フロントドア2bの裏面における上側には、副制御基板41（図5参照）を収容する副制御基板ケース42が配設されている。副制御基板41は、副制御基板ケース42を介してキャビネット2aの内部の主制御基板に対向している。そして、副制御基板41は、副制御回路81（図7参照）を構成する。副制御回路81は、映像の表示等による演出の実行を制御する回路である。副制御回路81の具体的な構成は後述する。

40

【0052】

フロントドア2bを裏面側から見て、副制御基板ケース42の右側方には、副中継基板43（図5参照）における電子部品が実装される基板平面の一面を覆う副中継基板カバー121が配設されている。また、副中継基板カバー121の詳細な構成は、後述する。

【0053】

副中継基板43は、副制御基板41と、この副制御基板41の周辺に配設された基板との配線の中継する基板である。なお、副制御基板41の周辺に配設される基板としては、後述するLED基板45A、45B、45CやサウンドI/O基板46が挙げられる。副中継基板には、光ケーブルが挿入される光コネクタ43cが設けられている（図9参照）。そして、副中継基板43は、各種の基板と、光ケーブルを介して接続される。

50

【0054】

LED基板45Aは、フロントドア2bの裏面側から見て、副制御基板ケース42の上方に配設されている。また、LED基板45Bは、フロントドア2bの裏面側から見て、副制御基板ケース42の左側方に配設されており、LED基板45Cは、副中継基板43の右側方に配設されている。これらLED基板45A、45B、45Cは、副制御回路81（図7参照）の制御により実行される演出に応じて、点滅パターンを表示する。

【0055】

サウンドI/O基板46は、フロントドア2bの裏面における中央（表示窓4L、4C、4Rの下側）に配設されている。このサウンドI/O基板46は、後述するスピーカ48L、48R、49L、49Rへの音声の出力を行う。サウンドI/O基板46の下側には、遊技動作表示基板47が配設されている。

10

【0056】

サウンドI/O基板46及び遊技動作表示基板47の左側及び右側には、上部スピーカ48L、48Rが配設されている。そして、フロントドア2bの裏面における下側には、下部スピーカ49L、49Rが配設されている。上部スピーカ48L、48Rは、それぞれ第1のスピーカ用孔20L、20Rに対向しており、下部スピーカ49L、49Rは、それぞれ第2のスピーカ用孔21L、21Rに対向している。

【0057】

上部スピーカ48Rと下部スピーカ49Rとの間には、セレクトア51と、ドア開閉監視スイッチ52が配設されている。セレクトア51は、メダルの材質や形状等が適正であるか否かを選別する装置であり、メダル投入口13に受け入れられた適正なメダルをホッパー装置34へ案内する。セレクトア51内においてメダルが通過する経路上には、適正なメダルが通過したことを検出するメダルセンサ（不図示）が設けられている。

20

【0058】

ドア開閉監視スイッチ52は、フロントドア2bを裏面側から見て、セレクトア51の左側に配置されている。このドア開閉監視スイッチ52は、フロントドア2bの開閉を報知するためのセキュリティー信号を出力する。

【0059】

フロントドア2bを裏面側から見て、セレクトア51の右側には、ドア中継基板53（図19参照）を収容するドア中継基板ケース151が配設されている。このドア中継基板53は、主制御基板31（図5参照）と、各種のボタンやスイッチ、副制御基板41（図5参照）、遊技動作表示基板47及びセレクトア51との配線の中継する基板である。そして、このドア中継基板53は、光ケーブル、接続コネクタや各種配線（ハーネス）を介して各種の基板と接続される。なお、各種のボタン及びスイッチとしては、例えば、MAXベットボタン14、ドア開閉監視スイッチ52、後述するBETスイッチ55及びスタートスイッチ57等を挙げることができる。また、ドア中継基板ケース151の詳細な構成は、後述する。

30

【0060】

ドア中継基板ケース151の下側には、24hドア開閉監視ユニット54が配設されている。この24hドア開閉監視ユニット54は、フロントドア2bの開閉の履歴を保存する。また、フロントドア2bを開放したとき、又はセレクトア51を取り外したときに、液晶表示装置11にエラー表示を行うための信号を副制御基板41（副制御回路81）に出力する。

40

【0061】

また、図4に示すように、フロントドア2bの裏面には、各種のハーネス（配線）を束ねて保持する複数のハーネスフック181が設けられている。このハーネスフック181は、ドア本体9を構成するベース部材9aと一体に成型されている。さらに、ドア中継基板ケース151とサウンドI/O基板46の間で、かつストップボタン17L、17C、17R（図2参照）と対向する位置に配置されたハーネスフックユニット180（図14参照）は、ハーネスフックカバー190によって覆われている。なお、ハーネスフック1

50

8 1 及びハーネスフックカバー 1 9 0 の詳細な構成は、後述する。

【0062】

＜パチスロが備える制御系＞

次に、パチスロ 1 が備える制御系について、図 5 を参照して説明する。

図 5 は、パチスロ 1 の制御系を示すブロック図である。

【0063】

パチスロ 1 は、キャビネット 2 a に配設された主制御基板 3 1 と、フロントドア 2 b に配設された副制御基板 4 1 を有している。

主制御基板 3 1 には、設定用鍵型スイッチ 3 2 と、外部集中端子板 3 3 と、ホッパー装置 3 4 と、リール中継端子板 3 8 と、電源装置 3 6 の電源基板 3 6 b と、メダル補助庫スイッチ 3 9 が接続されている。設定用鍵型スイッチ 3 2、外部集中端子板 3 3 及びホッパー装置 3 4 については、上述したため、説明を省略する。

10

【0064】

電源装置 3 6 の電源基板 3 6 b には、電源スイッチ 3 6 a と電源プラグ 3 6 c が接続されている。電源プラグ 3 6 c と、この電源プラグ 3 6 c と電源基板 3 6 b を接続するコードは、キャビネット 2 a の背面部に設けられた貫通孔（不図示）から引き出される。そして、電源プラグ 3 6 c は、パチスロ 1 の外部に設けられた電源コンセントの差し込み口に差し込まれる。

【0065】

リール中継端子板 3 8 は、各リール 3 L, 3 C, 3 R のリール本体の内側に配設されている。このリール中継端子板 3 8 は、各リール 3 L, 3 C, 3 R のステッピングモータ（不図示）に電氣的に接続されており、主制御基板 3 1 からステッピングモータに出力される信号を中継する。

20

【0066】

メダル補助庫スイッチ 3 9 は、メダル補助庫 3 5 に設けられている。このメダル補助庫スイッチ 3 9 は、メダル補助庫 3 5 がメダルで満杯になっているか否かを検出する。

【0067】

また、主制御基板 3 1 には、ドア中継基板 5 3 を介して、セレクトア 5 1、ドア開閉監視スイッチ 5 2、遊技動作表示基板 4 7、BET スイッチ 5 5、精算スイッチ 5 6、スタートスイッチ 5 7、ストップスイッチ基板 5 8 及び副中継基板 4 3 が接続されている。セレクトア 5 1、ドア開閉監視スイッチ 5 2 及び遊技動作表示基板 4 7 については、上述したため、説明を省略する。

30

【0068】

BET スイッチ 5 5 は、MAX ベットボタン 1 4 又は 1 BET ボタン 1 5 が遊技者により押されたことを検出する。精算スイッチ 5 6 は、精算ボタンが遊技者により押されたことを検出する。スタートスイッチ 5 7 は、スタートレバー 1 6 が遊技者により操作されたこと（開始操作）を検出する。

【0069】

ストップスイッチ基板 5 8 は、回転しているリールを停止させるための回路と、停止可能なリールを LED などにより表示するための回路を構成する基板である。このストップスイッチ基板 5 8 には、ストップスイッチが設けられている。このストップスイッチは、各ストップボタン 1 7 L, 1 7 C, 1 7 R が遊技者により押されたこと（停止操作）を検出する。

40

【0070】

遊技動作表示基板 4 7 には、7 セグ表示器 6 と LED 5 9 が接続されている。遊技動作表示基板 4 7 は、投入されたメダルの枚数を 7 セグ表示器 6 に表示させる。LED 5 9 は、例えば、遊技の開始を表示するマークや再遊技を行うマークなどを点灯させる。

【0071】

副制御基板 4 1 は、ドア中継基板 5 3 と副中継基板 4 3 を介して主制御基板 3 1 に接続されている。この副制御基板 4 1 には、副中継基板 4 3 を介して、LED 基板 4 5 A, 4

50

5 B, 4 5 C、サウンド I / O 基板 4 6、2 4 h ドア開閉監視ユニット 5 4 が接続されている。これら L E D 基板 4 5 A, 4 5 B, 4 5 C、サウンド I / O 基板 4 6 及び 2 4 h ドア開閉監視ユニット 5 4 については、上述したため、説明を省略する。

【0072】

また、副制御基板 4 1 には、ロムカートリッジ基板 6 1 と、液晶中継基板 6 2 が接続されている。これらロムカートリッジ基板 6 1 及び液晶中継基板 6 2 は、副制御基板 4 1 と共に副制御基板ケース 4 2 に収容されている。

ロムカートリッジ基板 6 1 は、演出用の画像（映像）、音声、L E D 基板 4 5 A, 4 5 B, 4 5 C 及び通信のデータを管理するための基板である。液晶中継基板 6 2 は、副制御基板 4 1 と液晶表示装置 1 1 との配線の中継する基板である。

【0073】

<主制御回路>

次に、主制御基板 3 1 により構成される主制御回路 7 1 について、図 6 を参照して説明する。

図 6 は、パチスロ 1 の主制御回路 7 1 の構成例を示すブロック図である。

【0074】

主制御回路 7 1 は、主制御基板 3 1 上に設置されたマイクロコンピュータ 7 2 を主たる構成要素としている。マイクロコンピュータ 7 2 は、メイン C P U 7 3、メイン R O M 7 4 及びメイン R A M 7 5 により構成される。

【0075】

メイン R O M 7 4 には、メイン C P U 7 3 により実行される制御プログラム、データテーブル、副制御回路 8 1 に対して各種制御指令（コマンド）を送信するためのデータ等が記憶されている。メイン R A M 7 5 には、制御プログラムの実行により決定された内部当籤役等の各種データを格納する格納領域が設けられる。

【0076】

メイン C P U 7 3 には、クロックパルス発生回路 7 6、分周器 7 7、乱数発生器 7 8 及びサンプリング回路 7 9 が接続されている。クロックパルス発生回路 7 6 及び分周器 7 7 は、クロックパルスを発生する。メイン C P U 7 3 は、発生されたクロックパルスに基づいて、制御プログラムを実行する。乱数発生器 7 8 は、予め定められた範囲の乱数（例えば、0 ～ 6 5 5 3 5）を発生する。サンプリング回路 7 9 は、発生された乱数の中から 1

【0077】

メイン C P U 7 3 は、リールインデックスを検出してから各リール 3 L, 3 C, 3 R のステッピングモータに対してパルスを出した回数をカウントする。これにより、メイン C P U 7 3 は、各リール 3 L, 3 C, 3 R の回転角度（主に、リールが図柄何個分だけ回転したか）を管理する。

【0078】

ここで、各リール 3 L, 3 C, 3 R の回転角度の管理について、具体的に説明する。ステッピングモータに対して出力されたパルスの数は、メイン R A M 7 5 に設けられたパルスカウンタによって計数される。そして、図柄 1 つ分の回転に必要な所定回数（例えば 1 6 回）のパルスの出力がパルスカウンタで計数される毎に、メイン R A M 7 5 に設けられた図柄カウンタが 1 ずつ加算される。図柄カウンタは、各リール 3 L, 3 C, 3 R に応じて設けられている。図柄カウンタの値は、リール位置検出部（不図示）によってリールインデックスが検出されるとクリアされる。

【0079】

つまり、本実施の形態では、図柄カウンタを管理することにより、リールインデックスが検出されてから図柄何個分の回転が行われたのかを管理するようになっている。したがって、各リール 3 L, 3 C, 3 R の各図柄の位置は、リールインデックスが検出される位置を基準として検出される。

【0080】

10

20

30

40

50

上述したように、本実施の形態では、滑り駒数の最大数を図柄 4 個分に定めている。したがって、左ストップボタン 17 L が押されたときに左表示窓 4 L の中段にある左リール 3 L の図柄と、その 4 個先の図柄までの範囲内にある各図柄が、左表示窓 4 L の中段に停止可能な図柄となる。

【0081】

<副制御回路>

次に、副制御基板 4 1 により構成される副制御回路 8 1 について、図 7 を参照して説明する。

図 7 は、パチスロ 1 の副制御回路 8 1 の構成例を示すブロック図である。

【0082】

副制御回路 8 1 は、主制御回路 7 1 と電氣的に接続されており、主制御回路 7 1 から送信されるコマンドに基づいて演出内容の決定や実行等の処理を行う。副制御回路 8 1 は、基本的に、サブ CPU 8 2、サブ RAM 8 3、レンダリングプロセッサ 8 4、描画用 RAM 8 5、ドライバ 8 6 を含んで構成されている。

【0083】

サブ CPU 8 2 は、主制御回路 7 1 から送信されたコマンドに応じて、ロムカートリッジ基板 6 1 に記憶されている制御プログラムに従い、映像、音、光の出力の制御を行う。ロムカートリッジ基板 6 1 は、基本的に、プログラム記憶領域とデータ記憶領域によって構成される。

【0084】

プログラム記憶領域には、サブ CPU 8 2 が実行する制御プログラムが記憶されている。例えば、制御プログラムには、主制御回路 7 1 との通信を制御するための主基板通信タスクや、演出用乱数値を抽出し、演出内容（演出データ）の決定及び登録を行うための演出登録タスクが含まれる。また、決定した演出内容に基づいて液晶表示装置 1 1（図 5 参照）による映像の表示を制御する描画制御タスク、ランプ群 2 2 による光の出力を制御するランプ制御タスク、スピーカ 4 8 L、4 8 R、4 9 L、4 9 R による音の出力を制御する音声制御タスク等が含まれる。

【0085】

データ記憶領域は、各種データテーブルを記憶する記憶領域、各演出内容を構成する演出データを記憶する記憶領域、映像の作成に関するアニメーションデータを記憶する記憶領域が含まれている。また、BGM や効果音に関するサウンドデータを記憶する記憶領域、光の点消灯のパターンに関するランプデータを記憶する記憶領域等が含まれている。

【0086】

サブ RAM 8 3 は、決定された演出内容や演出データを登録する格納領域や、主制御回路 7 1 から送信される内部当籤役等の各種データを格納する格納領域が設けられている。

【0087】

サブ CPU 8 2、レンダリングプロセッサ 8 4、描画用 RAM（フレームバッファを含む）8 5 及びドライバ 8 6 は、演出内容により指定されたアニメーションデータに従って映像を作成し、作成した映像を液晶表示装置 1 1 に表示させる。

【0088】

また、サブ CPU 8 2 は、演出内容により指定されたサウンドデータに従って BGM 等の音をスピーカ 4 8 L、4 8 R、4 9 L、4 9 R により出力させる。また、サブ CPU 8 2 は、演出内容により指定されたランプデータに従ってランプ群 2 2 の点灯及び消灯を制御する。

【0089】

<副中継基板及び副中継基板カバーの構成>

次に、副中継基板 4 3 及び副中継基板カバー 1 2 1 の構成について、図 8 ～図 1 3 を参照して説明する。

図 8 は、副中継基板カバー 1 2 1 を外した状態を示す斜視図、図 9 は、副中継基板カバー 1 2 1 を取り付けした状態を示す斜視図、図 1 0 は、副中継基板カバー 1 2 1 を示す斜視

10

20

30

40

50

図である。図 1 1 は、副制御基板ケース 4 2 及び副中継基板カバー 1 2 1 を示す断面図、図 1 2 及び図 1 3 は、副中継基板 4 3 及び副中継基板カバー 1 2 1 を示す断面図である。

【0090】

図 8 に示すように、副中継基板 4 3 には、副制御基板接続コネクタ 4 3 a と、音量スイッチ 4 3 b と、光ケーブルが接続される光コネクタ 4 3 c と、不図示のコネクタとが設けられている。副制御基板接続コネクタ 4 3 a は、副中継基板 4 3 における一側、すなわち副制御基板ケース 4 2 側に配置され、不図示のコネクタは、副中継基板 4 3 における他側、すなわち LED 基板 4 5 B 側に配置されている。そして、副中継基板 4 3 と副制御基板 4 1 (図 5 参照) は、副制御基板接続コネクタ 4 3 a を介して接続される。また、副制御基板 4 1 は、副中継基板 4 3 の一面と略平行にスライドさせて接続される。なお、図 1 3

10

【0091】

さらに、音量スイッチ 4 3 b と光コネクタ 4 3 c は、副中継基板 4 3 における副制御基板接続コネクタ 4 3 a と不図示のコネクタの間に配置されている。光コネクタ 4 3 c の接続向きは、副中継基板 4 3 の基板平面に対して略垂直な方向に向いている。そのため、本例では、光ケーブルは、副中継基板 4 3 の基板平面に対して略垂直な方向から接続される。

【0092】

また、副中継基板 4 3 における光コネクタ 4 3 c 及び音量スイッチ 4 3 b 側の一面は、副中継基板ケース 1 3 1 によって覆われている。副中継基板ケース 1 3 1 には、音量スイッチ 4 3 b を外部に露出させるスイッチ開口部 1 3 2 と、光コネクタ 4 3 c を外部に露出させるコネクタ開口部 1 3 3 とが設けられている。コネクタ開口部 1 3 3 は、略四角形状に開口している。そして、コネクタ開口部 1 3 3 を形成する 4 辺のうちスイッチ開口部 1 3 2 から一番離れた一辺には、カバー片 1 3 3 a (図 1 2 参照) が形成されている。カバー片 1 3 3 a は、副中継基板ケース 1 3 1 の平面から副中継基板 4 3 と離反する方向に突出している。また、副中継基板ケース 1 3 1 は、固定用ボス孔 1 3 4 と、封印キャップ 1 4 6 (図 9 参照) が圧入されるキャップ圧入孔 1 3 5 とを有している。

20

【0093】

さらに、副中継基板 4 3 の他側には、副中継基板ケース 1 3 1 における LED 基板 4 5 B 側の開口を塞ぐようにして、副中継基板シート 1 4 1 が配置されている。副中継基板シート 1 4 1 は、略長方形をなす平面部 1 4 1 a と、平面部 1 4 1 a の短手方向の一側から略垂直に連続する側面部 1 4 1 b と、平面部 1 4 1 a の長手方向の一側から略垂直に連続する上面部 1 4 1 c とを有している。平面部 1 4 1 a には、副中継基板シート 1 4 1 を配置した際に、光コネクタ 4 3 c と対応する位置に切り欠き 1 4 1 d が形成されている。副中継基板シート 1 4 1 を配置した際に、上面部 1 4 1 c は、副中継基板 4 3 と副中継基板ケース 1 3 1 におけるヒンジ 2 0 0 側の隙間、及び副中継基板 4 3 とベース部材 9 a におけるヒンジ 2 0 0 側の一部を覆う。

30

【0094】

また、図 9 に示すように、副中継基板シート 1 4 1 の平面部 1 4 1 a の一部と、副中継基板ケース 1 3 1 を覆うようにして、副中継基板カバー 1 2 1 が副中継基板ケース 1 3 1 に取り付けられている。図 9 及び図 1 0 に示すように、副中継基板カバー 1 2 1 は、主面部 1 2 2 と、接続カバー面部 1 2 3 と、コネクタガイド部 1 2 4 と、段差面部 1 2 5 と、側壁部 1 2 6 と、3 つのカバー片 1 2 7 a, 1 2 7 b, 1 2 7 c とを有している。

40

【0095】

主面部 1 2 2 は、略長方形に形成されており、副中継基板ケース 1 3 1 及び副中継基板シート 1 4 1 の平面部 1 4 1 a の一部を覆う。主面部 1 2 2 における短手方向の一側には、主面部 1 2 2 から所定の段差をもって連続する接続カバー面部 1 2 3 が設けられている。接続カバー面部 1 2 3 は、主面部 1 2 2 と略平行をなして形成されている。

【0096】

50

図 9 及び図 11 に示すように、副中継基板カバー 121 を副中継基板ケース 131 に取り付けた際、接続カバー面部 123 は、副制御基板 41 と副中継基板 43 とを接続する副制御基板接続コネクタ 43a に対向して配置される。そして、接続カバー面部 123 は、副制御基板 41 と副中継基板 43 との隙間を覆う。これにより、特殊な器具やワイヤが、副制御基板 41 と副中継基板 43 との隙間や、副制御基板接続コネクタ 43a へ侵入することを防ぐことができ、不正行為を防止することが可能となる。

【0097】

また、図 9 及び図 10 に示すように、コネクタガイド部 124 は、主面部 122 における長手方向の一侧で、かつ短手方向の他側に配置されている。コネクタガイド部 124 は、中空の縦長のドーム状に形成されている。そして、コネクタガイド部 124 は、主面部 122 から接続カバー面部 123 と反対方向に向けて膨出している。

【0098】

また、コネクタガイド部 124 は、第 1 のガイド面 124a と、第 1 のガイド面 124a に連続する第 2 のガイド面 124b と、第 2 のガイド面 124b に連続する第 3 のガイド面 124c と、2 つの対向面 124e、124f とを有している。第 2 のガイド面 124b は、湾曲しており、第 1 のガイド面 124a と第 3 のガイド面 124c は対向している。また、第 1 の対向面 124e は、第 1 のガイド面 124a、第 2 のガイド面 124b 及び第 3 のガイド面 124c に略垂直に連続している。そして、第 2 の対向面 124f は、第 1 の対向面 124e と対向し、第 1 のガイド面 124a、第 2 のガイド面 124b 及び第 3 のガイド面 124c に略垂直に連続している。さらに、第 2 の対向面 124f には、第 1 の対向面 124e 側へ凹んだ窪み部 124g が形成されている。

【0099】

また、第 3 のガイド面 124c における第 2 のガイド面 124b と反対側の端部には、挿通部 124d が形成されている。挿通部 124d は、第 3 のガイド面 124c における第 2 のガイド面 124b と反対側の端部を略 U 字状に切り欠くことで形成されている。さらに、第 3 のガイド面 124c と挿通部 124d との間には、突部 124h が形成されている。突部 124h は、第 3 のガイド面 124c から第 1 のガイド面 124a と反対方向に向けて突出している。

【0100】

また、図 8 及び図 9 に示すように、コネクタガイド部 124 は、副中継基板カバー 121 を副中継基板ケース 131 に取り付けた際に、副中継基板 43 における光コネクタ 43c と対向する位置に配置される。そして、コネクタガイド部 124 は、副中継基板 43 における光コネクタ 43c 及び光コネクタ 43c に接続された光ケーブルを覆う。

【0101】

また、図 10 に示すように、第 1 のガイド面 124a は、光コネクタ 43c に接続された光ケーブル L1 を、副中継基板 43 の基板平面に対して略垂直な方向に向けて略直線状にガイドする。第 2 のガイド面 124b は、光ケーブル L1 を緩やかに湾曲させてガイドする。そして、第 3 のガイド面 124c は、第 2 のガイド面 124b でガイドされた光ケーブル L1 を、第 1 のガイド面 124a と同様に、副中継基板 43 の基板平面に対して略垂直な方向に略直線状にガイドする。さらに、挿通部 124d には、第 1 のガイド面 124a、第 2 のガイド面 124b 及び第 3 のガイド面 124c によってガイドされた光ケーブル L1 が挿通する。光ケーブル L1 は、第 3 のガイド面 124c における第 1 のガイド面 124a と対向する一面側から反対側の他面側に引き出される。これにより、光コネクタ 43c (図 8 参照) に接続された光ケーブル L1 は、図 11 に示すように、副中継基板カバー 121 から副中継基板シート 141 によって覆われた領域に引き出される。

【0102】

また、3 つのカバー片 127a、127b、127c は、コネクタガイド部 124 に連続して形成されている。第 1 のカバー片 127a は、第 1 のガイド面 124a に連続し、第 2 のカバー片 127b は、第 1 の対向面 124e に連続し、第 3 のカバー片 127c は、第 2 の対向面 124f に連続している。そして、3 つのカバー片 127a は、主面部 1

2 2 から略垂直にコネクタガイド部 1 2 4 と反対方向に向けて突出している。また、3 つのカバー片 1 2 7 a, 1 2 7 b, 1 2 7 c は、略コの字状に形成されている。

【0 1 0 3】

図 1 2 に示すように、副中継基板カバー 1 2 1 を副中継基板ケース 1 3 1 に取り付けた際に、3 つのカバー片 1 2 7 a, 1 2 7 b, 1 2 7 c は、副中継基板ケース 1 3 1 のコネクタ開口部 1 3 3 におけるカバー片 1 3 3 a を設けた一边を除く残りの 3 辺に配置される。これにより、副中継基板 4 3 の光コネクタ 4 3 c は、副中継基板ケース 1 3 1 のカバー片 1 3 3 a と、副中継基板カバー 1 2 1 の 3 つのカバー片 1 2 7 a (図 1 0 参照), 1 2 7 b, 1 2 7 c によって光ケーブルとの接続方向を除くその他の面が囲まれる。

【0 1 0 4】

光コネクタ 4 3 c は、コネクタガイド部 1 2 4 によって覆われる。これにより、特殊な器具やワイヤが光コネクタ 4 3 c へ侵入することを防ぐことができ、不正行為を防止することが可能となる。また、光ケーブル L 1 を伝って光コネクタ 4 3 c へ侵入するためには、湾曲した第 2 のガイド面 1 2 4 b を通る必要がある。そのため、器具やワイヤが光ケーブル L 1 の接続部まで到達することを困難にすることができ、より確実に不正行為を防止することができる。

【0 1 0 5】

また、光コネクタ 4 3 c は、コネクタガイド部 1 2 4 だけでなく、副中継基板ケース 1 3 1 のカバー片 1 3 3 a と、副中継基板カバー 1 2 1 の 3 つのカバー片 1 2 7 a, 1 2 7 b, 1 2 7 c によって周囲が囲まれる。そのため、副中継基板シート 1 4 1 と副中継基板カバー 1 2 1 の隙間から器具やワイヤを挿入しても、副中継基板ケース 1 3 1 のカバー片 1 3 3 a と、副中継基板カバー 1 2 1 の 3 つのカバー片 1 2 7 a, 1 2 7 b, 1 2 7 c に当接する。これにより、光コネクタ 4 3 c への侵入をより確実に防ぐことができ、不正行為を防止することができる。

【0 1 0 6】

さらに、光ケーブル L 1 を通す挿通部 1 2 4 d は、副中継基板シート 1 4 1 によって覆われた領域内に配置される。また、挿通部 1 2 4 d の近傍には、突部 1 2 4 h を設けている。そのため、器具やワイヤは、副中継基板シート 1 4 1 や突部 1 2 4 h に当接する。したがって、不正行為を行うための器具やワイヤを挿通部 1 2 4 d から副中継基板カバー 1 2 1 内へ侵入させることも困難なものとなっており、より確実に不正行為を防止することができる。

【0 1 0 7】

また、図 8 及び図 1 0 に示すように、コネクタガイド部 1 2 4 における窪み部 1 2 4 g には、封印キャップ 1 4 6 (図 9 参照) が装着されるキャップ装着部 1 2 8 が設けられている。また、封印キャップ 1 4 6 (図 9 参照) の内側には、副中継基板カバー 1 2 1 を副中継基板ケース 1 3 1 に固定するための固定用ねじ (不図示) が配置される。そのため、封印キャップ 1 4 6 (図 9 参照) を破壊しない限り、固定用ねじに工具が到達できないようにしている。従って、封印キャップ 1 4 6 を破壊して固定用ねじを外し、副中継基板ケース 1 2 1 を取り外すと、その痕跡が残る。

【0 1 0 8】

さらに、接続カバー面部 1 2 3 とコネクタガイド部 1 2 4 の間には、段差面部 1 2 5 が設けられている。段差面部 1 2 5 は、接続カバー面部 1 2 3 から所定の段差をもって略平行に連続して形成されている。この段差面部 1 2 5 には、カバー側スイッチ開口部 1 2 5 a が設けられている。図 9 に示すように、副中継基板カバー 1 2 1 を副中継基板ケース 1 3 1 に固定した際に、カバー側スイッチ開口部 1 2 5 a からは、音量スイッチ 4 3 b が外部に露出する。

【0 1 0 9】

また、図 8 及び図 1 0 に示すように、コネクタガイド部 1 2 4 及び段差面部 1 2 5 における主面部 1 2 2 と反対側の端部からは、側壁部 1 2 6 が連続して形成されている。側壁部 1 2 6 は、コネクタガイド部 1 2 4 の突出方向と反対方向に向けて段差面部 1 2 5 から

10

20

30

40

50

略垂直に連続している。図 9、図 12 及び図 13 に示すように、側壁部 126 は、副中継基板 43、副中継基板ケース 131 及びベース部材 9a と、ヒンジ 200 の間に配置される。側壁部 126 は、副中継基板 43 と副中継基板ケース 131 におけるヒンジ 200 側の隙間、及び副中継基板 43 とベース部材 9a におけるヒンジ 200 側の隙間の残りを全て覆う。これにより、この隙間から、副中継基板 43 に器具やワイヤが侵入されることを防ぐことができる。

【0110】

さらに、側壁部 126 には、ヒンジ 200 側に向けて突出するリブ 126a が設けられている。リブ 126a は、ヒンジ 200 と副制御基板ケース 42 及び副中継基板ケース 131 との間の隙間を埋めている。そのため、フロントドア 2b のヒンジ 200 の隙間から器具やワイヤ等を挿入させても、側壁部 126 や、側壁部 126 のリブ 126a に当接する。これにより、フロントドア 2b のヒンジ 200 の隙間を用いて行われる不正行為を防ぐことができる。

【0111】

また、図 8 に示すように、副中継基板カバー 121 は、複数の固定用ボス孔 129 を有している。そして、副中継基板カバー 121 の固定用ボス孔 129 及び副中継基板ケース 131 の固定用ボス孔 134 に固定用ねじ 145 を螺合する。これにより、副中継基板カバー 121 は、固定用ねじ 145 によって副中継基板ケース 131 に締結固定される。

【0112】

なお、本例では、副中継基板カバー 121 が、副中継基板 43 における基板平面の一面を覆った例を説明したが、これに限定されるものではない。副中継基板カバー 121 は、副中継基板 43 の電子部品が実装される基板平面の一面だけでなく、副中継基板 43 の側方も覆い、副中継基板 43 を収容するように構成してもよい。

【0113】

＜ハーネスフックカバー及びハーネスフックユニットの構成＞

次に、図 14～図 17 を参照して、ハーネスフックカバー 190 及びハーネスフックユニット 180 の構成について説明する。

図 14 は、ハーネスフックカバー 190 を外した状態を示す斜視図、図 15 は、ハーネスフックユニット 180 を示す分解斜視図、図 16 は、ハーネスフックユニット 180 を示す斜視図、である。図 17 は、ハーネスフックカバー 190 を示す斜視図である。

【0114】

図 14 に示すように、ハーネスフックカバー 190 には、2 つのハーネスフックユニット 180、180 が設けられている。上述したように、2 つのハーネスフックユニット 180、180 は、ストップボタン 17L、17C、17R（図 2 参照）と対向する位置に配置されている。ここで、ストップボタン 17L、17C、17R 等の遊技者の操作対象となる各種装置（MAX ベットボタン 14、1 BET ボタン 15、スタートレバー 16、ストップボタン 17L、17C、17R）は、不正行為を行うために外部から特殊な器具やワイヤが侵入されやすい箇所である。

【0115】

図 15 に示すように、ハーネスフックユニット 180 は、ハーネスフック 181 と、穴埋め部材 182 とを有している。上述したように、ハーネスフック 181 は、ドア本体 9 を構成するベース部材 9a と一体に成型されている。そのため、ベース部材 9a におけるハーネスフック 181 が設けられた箇所には、略四角形状に開口した成型孔 183 が形成される。

【0116】

ハーネスフック 181 は、一対の係止爪 184、184 を有している。一対の係止爪 184、184 は、互いに対向して設けられている。係止爪 184 は、ベース部材 9a から略垂直に立設する脚部 184a と、脚部 184a の先端部から略垂直に連続する爪部 184b と、からなる。一対の係止爪 184、184 の脚部 184a の間には、成型孔 183 が形成される。爪部 184b は、対向する係止爪 184 の爪部 184b に接近するように

して脚部184aから略垂直に屈曲している。これにより、ハーネスフック181は、一对の係止爪184、184のそれぞれの脚部184a、184a及び爪部184b、184bによって、一对の係止爪184、184が対向する方向と直交し、かつベース部材9aの平面と略平行をなす方向に開口188が形成される。そして、一对の係止爪184、184の間には、破線で示すハーネスH1が束ねられた状態で取り付けられる。

【0117】

穴埋め部材182は、互いに対向する一对の対向片185、185と、一对の対向片185、185を接続する略長形状の接続片186と、からなる。接続片186は、成型孔183の開口面積よりも大きく形成されている。また、接続片186における短手方向の長さは、ハーネスフック181における一对の係止爪184、184の脚部184a、184aの間隔と略等しく、あるいは若干大きく設定されている。接続片186における短手方向の両端からは、一对の対向片185、185が略垂直に設けられている。これにより、一对の対向片185、185の間には、所定の間隔が形成されている。

【0118】

一对の対向片185には、互いに対向する面と反対側の一面に2つの係止突起185a、185aがそれぞれ設けられている。2つの係止突起185a、185aは、係止爪184における脚部184aの幅方向の長さと同程度の間隔を開けて対向片185の一面に形成されている。また、係止突起185aは、断面形状が略台形状に形成されている。図16に示すように、この一对の係止突起185a、185aには、係止爪184の脚部184aが係止される。

【0119】

また、図15に示すように、対向片185における接続片186と反対側の一端部には、係止凹部185bが形成されている。係止凹部185bは、対向片185の一端部から接続片186に向けて所定の長さで凹んでいる。図16に示すように、この係止凹部185bには、係止爪184の爪部184bが係止される。

【0120】

図15に示すように、上述した構成を有する穴埋め部材182は、ハーネスH1が延在する方向に沿って、ハーネスフック181の開口188から一对の係止爪184、184の間に嵌め込まれる。このとき、係止爪184の脚部184aが係止突起185aを乗り越える際に、係止爪184が弾性変形する。そして、さらに穴埋め部材182を挿入すると、図16に示すように、一对の係止突起185a、185aの間に、係止爪184の脚部184aが係止されると共に、係止凹部185bに係止爪184の爪部184bが係止される。これにより、穴埋め部材182がハーネスフック181に取り付けられ、穴埋め部材182における一对の対向片185、185の間にハーネスH1が挿通する。

【0121】

また、一对の係止爪184、184の間に形成された成型孔183は、穴埋め部材182の接続片186によって塞がれる。これにより、ハーネスフック181の成型孔183から不正を行うための器具やワイヤが侵入することを防ぐことができ、不正行為を防止することができる。

【0122】

さらに、穴埋め部材182をハーネスH1が延在する方向に沿って一对の係止爪184、184の間に挿入することで、ハーネスH1をハーネスフック181に取り付けた状態で、穴埋め部材182をハーネスフック181に取り付けることができる。これにより、ハーネスH1を傷つけることなく、ハーネスフック181と穴埋め部材182によってハーネスH1をより確実に保持することができる。

【0123】

また、図17に示すように、ハーネスフックカバー190は、略長形状の第1面部190aと、第1面部190aの短手方向の一端から略垂直に連続する第2面部190bと、第1面部190aの短手方向の他端から略垂直に連続する第3面部190cと、を有している。また、ハーネスフックカバー190は、2つのハーネスフックユニット180を

覆う2つのカバー部191, 191を有している。2つのカバー部191, 191は、第1面部190aの長手方向の両端に設けられている。そして、カバー部191には、ハーネスH1が挿通するための切り欠き191aが形成されている。

【0124】

また、ハーネスフックカバー190には、固定用ねじ197（図14参照）が螺合する固定用ボス孔195が設けられている。そして、ハーネスフックカバー190は、固定用ねじ197によってドア本体9に締結固定される。

【0125】

このように、ハーネスフックカバー190によって、ハーネスフックユニット180及びハーネスH1を覆うことで、不正行為を行うために外部から特殊な器具やワイヤがキャビネット2a及びフロントドア2bの内部へ侵入されやすい箇所を確実に保護することができる。

【0126】

なお、本例では、成型孔183を塞ぐ穴埋め部材182を、ストップボタン17L, 17C, 17R（図2参照）と対向する位置に配置されたハーネスフック181のみに取り付け例を説明したが、これに限定されるものではない。例えば、全てのハーネスフック181に、成型孔183を塞ぐ穴埋め部材182を取り付けてもよい。

【0127】

<ドア中継基板ケースの構成>

次に、ドア中継基板ケース151の構成について図18～図21を参照して説明する。

図18は、ドア中継基板ケース151を示す斜視図、図19は、ドア中継基板53及びドア中継基板ケース151を示す分解斜視図である。図20は、上ケース部材152を外した状態を示す斜視図、図21は、ドア中継基板ケース151の要部を示す断面図である。

【0128】

図18及び図19に示すように、ドア中継基板ケース151には、ドア中継基板53が収容されている。図19に示すように、ドア中継基板53は、略長形状に形成されている。ドア中継基板53におけるベース部材9aと対向する一面と反対側の一面（実装面）53fには、光コネクタ53a及び各種の電子部品が実装されている。光コネクタ53aの接続向きは、ドア中継基板53の基板平面と略平行な方向に向いている。そのため、本例では、光ケーブルは、ドア中継基板の基板平面と略平行な方向から接続される。また、ドア中継基板53には、複数の位置決め孔53bと、固定孔53cが設けられている。

【0129】

ドア中継基板ケース151は、中空の上ケース部材152と、下ベース部156と、2つの侵入防止部材162, 163と、を有している。

【0130】

上ケース部材152は、略長方形の上面板152aと、この上面板152aの4辺にそれぞれ略垂直に連続する側面板152b, 152c, 152d, 152eと、を有している。上面板152aには、ドア中継基板53の実装面53fに実装された電子部品との干渉を避けるための複数の凹部が形成されている。この上面板152aは、ドア中継基板53における実装面53fの上方を覆う。

【0131】

第1の側面板152bは、上面板152aの短手方向の一端から略垂直に連続し、第2の側面板152cは、上面板152aの短手方向の他端から略垂直に連続している。そして、第1の側面板152bと第2の側面板152cは、上面板152aを間に挟んで対向する。第3の側面板152dは、上面板152aの長手方向の一端から略垂直に連続し、第4の側面板152eは、上面板152aの長手方向の他端から略垂直に連続している。そして、第3の側面板152dと第4の側面板152eは、上面板152aを間に挟んで対向する。

【0132】

10

20

30

40

50

第3の側面板152dには、不図示の固定用ねじが螺合する固定用ボス部155が設けられている。第1の側面板152bには、第1のコネクタカバー部153と、第2のコネクタカバー部154が形成されている。第1のコネクタカバー部153と第2のコネクタカバー部154は、第1の側面板152bの長手方向に所定の間隔を開けて配置されて、ドア中継基板53に実装された光コネクタ53aと対向する位置に形成されている。また、第1のコネクタカバー部153及び第2のコネクタカバー部154の一部は、第1の側面板152bから第2の側面板152cと反対側に向けて突出している。

【0133】

第1のコネクタカバー部153及び第2のコネクタカバー部154は、上面板152aと反対側の一面が開口した中空の略矩形状に形成されている。第1のコネクタカバー部153は、略長方形形状の上面153aと、上面153aの短手方向の両端から略垂直に連続する一対の側面153bと、上面の長手方向の一端から略垂直に連続する前面153cとを有している。上面153aは、上面板152aから略平行に所定の段差をもって凹んだ段差面である。前面153cには、略U字状に開口し、光ケーブルが挿通するケース側凹部153dが形成されている。また、前面153cにおけるケース側凹部153dの縁部には、前面153cから略垂直に突出するフランジ部153eが設けられている。

【0134】

第2のコネクタカバー部154は、第1のコネクタカバー部153と同様に、上面154aと、一対の側面154bと、前面154cとを有している。そして、前面154cには、略U字状に開口するケース側凹部154d及びフランジ部154eが形成されている。

【0135】

また、図19及び図20に示すように、下ベース部156は、ベース部材9aと一体に形成されている。なお、下ベース部156は、ドア本体9のベース部材9aと別体に形成してもよい。

【0136】

下ベース部156は、一面が開口した略直方体状に形成されている。下ベース部156は、ドア中継基板53が載置する載置部156aと、ドア中継基板53の周囲を囲む4つの側面部156b、156c、156d、156eを有している。載置部156a及び4つの側面部156b、156c、156d、156eは、ベース部材9aの一面から略垂直に突出するリブ片である。

【0137】

また、第1の側面部156bと第2の側面部156cは、ドア中継基板53の2つの長辺を覆い、第3の側面部156dと第4の側面部156eは、ドア中継基板53の2つの短辺を覆う。第1の側面部156bと第2の側面部156cは、互いに対向し、第3の側面部156dと第4の側面部156eは、互いに対向している。

【0138】

第1の側面部156bには、2つのケーブル支持部160、161を有している。2つのケーブル支持部160、161は、第1の側面部156bの長手方向に所定の間隔を開けて配置されて、ドア中継基板53に実装された光コネクタ53aと対応する位置に形成されている。また、2つのケーブル支持部160、161は、第1の側面部156bから第2の側面部156cと反対方向に向けて突出している。また、2つのケーブル支持部160、161には、後述する侵入防止部材162、163が取り付けられる取付部160a、161aが設けられている。

【0139】

また、下ベース部156には、複数の位置決めピン157と、固定用ボス孔158が設けられている。図20に示すように、複数の位置決めピン157は、ドア中継基板53に設けた位置決め孔53bに挿入する。これにより、下ベース部156に対するドア中継基板53の位置決めが行われる。また、固定用ボス孔158には、不図示の固定用ねじが螺合される。

10

20

30

40

50

【0140】

図19及び図20に示すように、侵入防止部材162、163は、略直方体状に形成されている。また、侵入防止部材162、163には、それぞれ略U字状に開口し、かつ光ケーブルが挿通するケーブル用凹部162a、163bが設けられている。図21に示すように、ケーブル用凹部162a、163bは、侵入防止部材162、163における下ベース156のケーブル支持部160側の一面から、この一面と対向する他面にかけて連続して形成される。第1の侵入防止部材162には、取付部160aに装着される装着凹部162bが設けられている。第2の侵入防止部材163には、第1の侵入防止部材162と同様に、取付部161aに装着される不図示の装着凹部が設けられている。

【0141】

図20及び図21に示すように、侵入防止部材162、163をそれぞれケーブル支持部160、161に取り付けた際、ケーブル用凹部162a、163bの開放部は、ベース部材9aと反対側を向いている。

【0142】

図21に示すように、光コネクタ53aに光ケーブルL2を接続した際、下ベース部156に設けたケーブル支持部160によって光ケーブルL2の根本が支持される。また、このケーブル支持部160によって光ケーブルL2とベース部材9aとの隙間が塞がれる。さらに、侵入防止部材162のケーブル用凹部162aには、光ケーブルL2が挿通すると共に、光ケーブルL2の一部が嵌り込む。そして、上ケース部材152を下ベース部156に固定する。このとき、上ケース部材152の第1のコネクタカバー部153によってドア中継基板53に実装した光コネクタ53aが覆われる。これより、不正行為を行うための器具やワイヤが光コネクタ53aに侵入することを防ぐことができる。

【0143】

さらに、第1のコネクタカバー部153における前面153c側の中空部に侵入防止部材162が嵌り込む。このとき、侵入防止部材162のケーブル用凹部162aと、ケース側凹部153dが対向する。そして、第1のコネクタカバー部153のケース側凹部153dに光ケーブルL2の一部が嵌り込む。そのため、ケース側凹部153d及びフランジ部153eの内壁が光ケーブルL2に接触する。すなわち、光ケーブルL2は、第1の侵入防止部材162のケーブル用凹部162aと第1のコネクタカバー部153のケース側凹部153dによって隙間なく挟持される。

【0144】

さらに、図18に示すように、第1のコネクタカバー部153のケース側凹部153dにおけるベース部材9a側の開口の一部は、第1の侵入防止部材162によって塞がれる。同様に、第2のコネクタカバー部154のケース側凹部154dにおけるベース部材9a側の開口の一部は、第2の侵入防止部材163によって塞がれる。そのため、上ケース部材152を下ベース部156に重ね合わせた際に、光ケーブルL2の周囲に形成される隙間を確実に塞ぐことができる。これにより、不正行為を行うための器具やワイヤが光コネクタ53aに侵入することを防ぐことができる。

【0145】

さらに、侵入防止部材162、163を略直方体に形成し、光ケーブルL2と接触するケーブル用凹部162a、162bに厚みを持たせている。そのため、侵入防止部材を平板状の部材で形成した場合に比べてケーブル用凹部が光ケーブルL2と接触する領域を増やすことができる。

【0146】

また、この光ケーブルL2が挟持される箇所は、光コネクタ53aに接続される根本であるため、曲げ防止のために板金等からなる補強部材が巻回されている。そして、本例では、この光ケーブルL2の補強部材にケース側凹部153d、154dと、ケーブル用凹部162a、163aを圧接させている。これにより、光ケーブルL2を曲げて、光ケーブルL2の周囲に隙間を形成することができなくなるため、より確実に不正行為を防ぐことができる。

10

20

30

40

50

【0147】

また、本例では、下ベース部156と侵入防止部材162、163を別部材として形成した例を説明したが、これに限定されるものではなく、下ベース部156と侵入防止部材162、163を一体に形成してもよい。

【0148】

＜MAXベットボタンの構成＞

次に、MAXベットボタン14の構成について図22～図27を参照して説明する。

図22及び図23は、MAXベットボタン14を示す斜視図、図24は、MAXベットボタン14を示す分解斜視図である。図25は、押圧部材303とボタンベース301を示す分解斜視図、図26は、押圧部材303と、ボタンベース301を示す斜視図、図27は、MAXベットボタン14を示す断面図である。

10

【0149】

図22及び図23に示すように、MAXベットボタン14は、ボタンベース301と、ボタンカバー302と、押圧部材303と、弾性規制部材305とを有している。押圧部材303は、ボタンベース301に軸方向に移動可能に支持されている。そして、このMAXベットボタン14は、押圧部材303を台座部12（図2参照）から露出させた状態でドア本体9に取り付けられる。なお、MAXベットボタン14の詳細な取付方法については後述する。また、図24に示すように、MAXベットボタン14は、ボタンベース301に取り付けられるセンサ基板306及びLED基板307と、コイルばね308と、ボタンカバー302をボタンベース301へ締結固定する固定用ねじ309を有している。

20

【0150】

〔センサ基板〕

センサ基板306は、平板状に形成されており、嵌合孔401と、固定孔402が設けられている。また、センサ基板306には、フォトセンサ410と、コネクタ403が実装されている。フォトセンサ410は、発光ダイオード411と、フォトダイオード412を有するフォトインタラプタである。発光ダイオード411とフォトダイオード412は、センサ基板306に固定された略U字状のブラケット413に支持されて、互いに対向するように配置されている。

【0151】

30

発光ダイオード411は、所定の光量の光を常に発光する。フォトダイオード412が所定の光量以上の光を受光すると、フォトセンサ410は、ハイレベルの信号を出力する。一方、フォトダイオード412が受光する光量が所定の光量に満たないと、フォトセンサ410は、ローレベルの信号（押圧検知信号）を出力する。

【0152】

〔LED基板〕

LED基板307は、平板状に形成されており、嵌合孔501が設けられている。また、LED基板307には、LED502と、コネクタ503が実装されている。

【0153】

〔ボタンベース〕

40

次に、ボタンベース301について説明する。

図25及び図26に示すように、ボタンベース301は、押圧部材303を収容する略円筒状の収容部311と、フランジカバー部312と、第1の基板取付部313と、を有している。収容部311は、その軸方向の一端が開口している。また、図26に示すように、収容部311の軸方向の他端部には、他端側の開口を塞ぐ底部314が形成されている。この収容部311の筒孔内には、後述する押圧部材303の摺動部387が摺動可能に収容される。また、収容部311の軸方向と摺動部387が摺動する方向は、一致している。そして、摺動部387の摺動する方向が、押圧部材303を押圧する方向となる。

【0154】

底部314には、底部314を軸方向に貫通する貫通孔315と、一対の係合孔316

50

、 3 1 6 が形成されている。貫通孔 3 1 5 は、底部 3 1 4 の略中央に設けられている。一对の係合孔 3 1 6、3 1 6 は、貫通孔 3 1 5 を間に挟んで貫通孔 3 1 5 の左右両側に設けられている。

【0155】

また、図 2 7 に示すように、底部 3 1 4 における押圧部材 3 0 3 を收容する側の一面には、円環状のばね係止部 3 1 7 が形成されている。ばね係止部 3 1 7 は、底部 3 1 4 の一面から收容部 3 1 1 の軸方向の一侧に向けて突出している。ばね係止部 3 1 7 は、コイルばね 3 0 8 の軸方向の他端部を係止する。そして、コイルばね 3 0 8 は、押圧部材 3 0 3 と收容部 3 1 1 の底部 3 1 4 の間に介在される。

【0156】

図 2 5 及び図 2 6 に示すように、收容部 3 1 1 の側周部には、螺合孔 3 1 8 と、2 つの第 1 の係止部 3 1 9 と、2 つの係止リブ 3 2 0 と、LED 基板 3 0 7 が取り付けられる第 2 の基板取付部 3 2 1 とが設けられている。

【0157】

2 つの第 1 の係止部 3 1 9、3 1 9 は、互いに対向して設けられている。第 1 の係止部 3 1 9 は、舌片状に形成されており、收容部 3 1 1 の外周面における軸方向の他側に固定されている。また、第 1 の係止部 3 1 9 は、收容部 3 1 1 の外周面から半径方向の外側に突出し、收容部 3 1 1 の軸方向の一侧に向けて延出している。そして、第 1 の係止部 3 1 9 の先端部は、收容部 3 1 1 に固定されておらず、開放されている。そのため、第 1 の係止部 3 1 9 は、弾性が付与されており、收容部 3 1 1 へ接近及び／又は離反する方向に弾性変形可能に構成されている。また、第 1 の係止部 3 1 9 に先端部には、收容部 3 1 1 の半径方向の外側に曲折する係止片 3 1 9 a が形成されている。

【0158】

螺合孔 3 1 8 は、收容部 3 1 1 の周方向において 2 つの第 1 の係止部 3 1 9 の間に設けられている。螺合孔 3 1 8 は、收容部 3 1 1 を外周面から内周面にかけて貫通している。また、螺合孔 3 1 8 における收容部 3 1 1 の外周面側の縁部は、ザグリ加工が施されており、略円錐台形状のザグリ穴 3 1 8 a が形成されている。

【0159】

この螺合孔 3 1 8 には、拔出防止用ねじ 6 0 1 が螺合される。この拔出防止用ねじ 6 0 1 は、皿ねじであり、頭部 6 0 1 a の上面が平らで座面が円錐形に形成されている。また、螺合孔 3 1 8 には、円錐台形状のザグリ穴 3 1 8 a が形成されているため、図 2 7 に示すように、拔出防止用ねじ 6 0 1 の頭部 6 0 1 a は、收容部 3 1 1 の外周面から突出しない。

【0160】

また、図 2 5 に示すように、螺合孔 3 1 8 における收容部 3 1 1 の周方向の両側には、2 つの係止リブ 3 2 0 が設けられている。係止リブ 3 2 0 は、收容部 3 1 1 の外周面から半径方向の外側に向けて突出する突部である。

【0161】

図 2 6 及び図 2 7 に示すように、第 2 の基板取付部 3 2 1 は、螺合孔 3 1 8 及び係止リブ 3 2 0 と対向して設けられている。第 2 の基板取付部 3 2 1 は、2 つの突条 3 2 2 と、2 つの突出部 3 2 3 と、突部 3 2 4 と、開口窓 3 2 5 とを有している。2 つの突条 3 2 2 は、收容部 3 1 1 の周方向に所定の間隔を開けて配置されている。また、2 つの突条 3 2 2 は、收容部 3 1 1 の軸方向に沿って延在している。2 つの突条 3 2 2 には、LED 基板 3 0 7 の一面が当接する。そして、2 つの突条 3 2 2 の間には、2 つの突出部 3 2 3 が形成されている。

【0162】

2 つの突出部 3 2 3 は、收容部 3 1 1 の周方向に所定の間隔を開けて配置されている。また、2 つの突出部 3 2 3 は、收容部 3 1 1 の軸方向の一端部に形成されている。図 2 7 に示すように、突出部 3 2 3 は、LED 基板 3 0 7 の長手方向の一端部に当接する。また、図 2 6 に示すように、2 つの突出部 3 2 3 よりも收容部 3 1 1 の軸方向の他側には、開

10

20

30

40

50

口窓 3 2 5 が形成されている。

【0 1 6 3】

開口窓 3 2 5 は、2 つの突条の 3 2 2 の間に位置している。この開口窓 3 2 5 は、収容部 3 1 1 の外周面から内周面にかけて貫通し、かつ略四角形状に開口している。図 2 7 に示すように、第 2 の基板取付部 3 2 1 に L E D 基板 3 0 7 を取り付けした際、開口窓 3 2 5 には、L E D 5 0 2 が挿入される。そして、開口窓 3 2 5 の開口の面積は、L E D 5 0 2 から照射される光が開口窓 3 2 5 を介して収容部 3 1 1 の外へ光が漏れないように、L E D 5 0 2 の発光面積よりもわずかに大きく設定される。

【0 1 6 4】

また、図 2 6 に示すように、開口窓 3 2 5 よりも収容部 3 1 1 の軸方向の他側には、突部 3 2 4 が形成されている。突部 3 2 4 は、収容部 3 1 1 の外周面から半径方向の外側に向けて突出している。また、図 2 7 に示すように、突部 3 2 4 は、L E D 基板 3 0 7 の嵌合孔 5 0 1 に挿入される。そして、2 つの突出部 3 2 3 と突部 3 2 4 によって、第 2 の基板取付部 3 2 1 に対する L E D 基板 3 0 7 の取付位置が規制される。

【0 1 6 5】

また、収容部 3 1 1 における軸方向の一端部には、収容部 3 1 1 の半径方向の外側に向けて略垂直に連続する外フランジ部 3 3 0 が設けられている。外フランジ部 3 3 0 は、円環状に形成されている。図 2 2 に示すように、外フランジ部 3 3 0 は、2 つの第 1 の係止部 3 1 9 の先端部、2 つの係止リブ 3 2 0 及び後述する第 2 の係止部 3 6 3 と対向する。そして、外フランジ部 3 3 0 における収容部 3 1 1 側の一面には、2 つの係止突起 3 3 1 と、挿入孔 3 3 2 が設けられている。

【0 1 6 6】

図 2 2 及び図 2 6 に示すように、2 つの係止突起 3 3 1 は、外フランジ部 3 3 0 の周方向に所定の間隔を開けて設けられている。また、2 つの係止突起 3 3 1 は、2 つの第 1 の係止部 3 1 9 と同様に、互いに対向して配置される。2 つの係止突起 3 3 1 は、外フランジ部 3 3 0 における収容部 3 1 1 側の一面から収容部 3 1 1 側に向けて突出している。この 2 つの係止突起 3 3 1 と、2 つの第 1 の係止部 3 1 9 の先端部は、互いに対向している。

【0 1 6 7】

図 2 6 及び図 2 7 に示すように、挿入孔 3 3 2 は、外フランジ部 3 3 0 における収容部 3 1 1 側の一面から反対側の他面にかけて貫通している。挿入孔 3 3 2 は、外フランジ部 3 3 0 の周方向において 2 つの係止突起 3 3 1 の間に位置している。また、挿入孔 3 3 2 は、略長形状に開口している。図 2 2 及び図 2 7 に示すように、挿入孔 3 3 2 には、後述するボタンカバー 3 0 2 の位置決め片 3 6 4 が挿入される。

【0 1 6 8】

図 2 7 に示すように、外フランジ部 3 3 0 における収容部 3 1 1 側と反対側の他面には、収容部 3 1 1 と反対方向に向けて突出する位置決めリング 3 3 4 が形成されている。位置決めリング 3 3 4 は、外フランジ部 3 3 0 の周方向に沿って連続するリング状の突部である。また、位置決めリング 3 3 4 は、外フランジ部 3 3 0 における半径方向の外端部の近傍に位置している。

【0 1 6 9】

また、外フランジ部 3 3 0 における位置決めリング 3 3 4 が形成された他面には、フランジカバー部 3 1 2 が例えば溶着や接着等の固定方法によって固定されている。

【0 1 7 0】

フランジカバー部 3 1 2 は、略円筒状の脚部 3 4 1 と、脚部 3 4 1 における軸方向の一端から連続する屈曲部 3 4 2 と、屈曲部 3 4 2 における脚部 3 4 1 と反対側の端部から連続する略円環状の外縁部 3 4 3 とを有している。屈曲部 3 4 2 は、脚部 3 4 1 から半径方向の外側で、かつ脚部 3 4 1 の軸方向の他方に向けて屈曲している。そのため、外縁部 3 4 3 は、脚部 3 4 1 の半径方向の外側に配置され、脚部 3 4 1 を覆う。また、外縁部 3 4 3 は、脚部 3 4 1 よりも薄く形成されている。さらに、外縁部 3 4 3 は、半径方向の外側

10

20

30

40

50

に向かうにつれてその厚みが薄くなっている。これにより、外縁部 3 4 3 は、外部からの力によって壊れ易くなっている。

【0 1 7 1】

また、図 2 5 及び図 2 6 に示すように、収容部 3 1 1 における底部 3 1 4 に連続して、第 1 の基板取付部 3 1 3 が形成されている。第 1 の基板取付部 3 1 3 は、底部 3 1 4 の半径方向の外縁から、収容部 3 1 1 と反対側に向けて突出している。この第 1 の基板取付部 3 1 3 には、センサ基板 3 0 6（図 2 4 参照）が取り付けられる。第 1 の基板取付部 3 1 3 は、略長方形をなす平板状に形成されている。また、図 2 6 に示すように、第 1 の基板取付部 3 1 3 は、2 つの突条片 3 5 1、3 5 1 と、2 つのピン 3 5 2、3 5 2 と、固定用ボス孔 3 5 3 が設けられている。

10

【0 1 7 2】

2 つの突条片 3 5 1、3 5 1 は、第 1 の基板取付部 3 1 3 における収容部 3 1 1 の軸心側の一面に設けられている。また、2 つの突条片 3 5 1、3 5 1 は、第 1 の基板取付部 3 1 3 の長手方向の両側に位置している。そして、2 つの突条片 3 5 1、3 5 1 は、第 1 の基板取付部 3 1 3 の短手方向に沿って延在している。この 2 つの突条片 3 5 1、3 5 1 の間にセンサ基板 3 0 6 が配置される（図 3 0 参照）。

【0 1 7 3】

2 つのピン 3 5 2、3 5 2 は、2 つの突条片 3 5 1、3 5 1 と同様に、第 1 の基板取付部 3 1 3 の一面に設けられている。また、2 つのピン 3 5 2、3 5 2 は、2 つの突条片 3 5 1、3 5 1 の内側に位置している。2 つのピン 3 5 2、3 5 2 は、センサ基板 3 0 6 に設けた嵌合孔 4 0 1 に挿入される（図 3 0 参照）。そして、2 つの突条片 3 5 1、3 5 1 と 2 つのピン 3 5 2、3 5 2 によって、第 1 の基板取付部 3 1 3 に対するセンサ基板 3 0 6 の取付位置が規制される。

20

【0 1 7 4】

また、固定用ボス孔 3 5 3 は、第 1 の基板取付部 3 1 3 にセンサ基板 3 0 6 が取り付けられた際に、センサ基板 3 0 6 の固定孔 4 0 2 と対向する位置に設けられている。この固定用ボス孔 3 5 3 及びセンサ基板 3 0 6 の固定孔 4 0 2 には、固定用ねじ 3 0 9 が螺合される。

【0 1 7 5】

[ボタンカバー]

次に、ボタンカバー 3 0 2 について説明する。

図 2 2 及び図 2 4 に示すように、ボタンカバー 3 0 2 は、ボタンベース 3 0 1 に取り付けられた LED 基板 3 0 7 を覆う第 1 カバー部 3 6 1 と、ボタンベース 3 0 1 における収容部 3 1 1 の底部 3 1 4 及びボタンベース 3 0 1 に取り付けられたセンサ基板 3 0 6 を覆う第 2 カバー部 3 6 2 と、を有している。

30

【0 1 7 6】

第 1 カバー部 3 6 1 は、略長形状の略平板状に形成されている。また、第 1 カバー部 3 6 1 における LED 基板 3 0 7 と対向する面と反対側の一面には、第 2 の係止部 3 6 3 が設けられている。第 2 の係止部 3 6 3 は、ボタンカバー 3 0 2 をボタンベース 3 0 1 に取り付けた際に、ボタンベース 3 0 1 の周方向において 2 つの第 1 の係止部 3 1 9、3 1 9 の間に配置される。第 2 の係止部 3 6 3 は、第 1 カバー部 3 6 1 の一面から突出するリブである。また、第 1 カバー部 3 6 1 の長手方向の一端には、位置決め片 3 6 4 が設けられている。図 2 7 に示すように、位置決め片 3 6 4 は、外フランジ部 3 3 0 に設けた挿入孔 3 3 2 に挿入される。

40

【0 1 7 7】

また、図 2 2 及び図 2 4 に示すように、第 2 カバー部 3 6 2 は、略 L 字型をなす容器状に形成されている。第 2 カバー部 3 6 2 には、LED 基板 3 0 7 の一部及び LED 基板 3 0 7 に設けたコネクタ 5 0 3 を露出させる第 1 の露出窓 3 6 6 と、センサ基板 3 0 6 に設けたコネクタ 4 0 3 を露出させる第 2 の露出窓 3 6 7 が設けられている。さらに、第 2 カバー部 3 6 2 には、固定用ボス孔 3 6 8 が設けられている。この固定用ボス孔 3 6 8 には、

50

固定用ねじ 309 が螺合される。

【0178】

ボタンカバー 302 は、固定用ねじ 309 によってボタンベース 301 に締結固定される。固定用ねじ 309 を用いて締結固定することで、ボタンカバー 302 とボタンベース 301 とを強固に固定することができる。

【0179】

[押圧部材]

次に、押圧部材 303 について説明する。

図 24 に示すように、押圧部材 303 は、略円筒状に形成された筒部 371 と、筒部 371 の軸方向の一方の開口を塞ぐ押圧部 372 と、筒部 371 と押圧部 372 の間に介在される装飾シート 373 と、で構成されている。

10

【0180】

押圧部 372 は、略円形の押圧面部 381 と、押圧面部 381 の周縁部から略垂直に連続する側周部 382 と、を有する。また、側周部 382 には、周方向に所定の間隔を開けて配置された 2 つの係止孔 383 が形成されている。係止孔 383 は、側周部 382 の外周面から内周面にかけて貫通している。また、側周部 382 における押圧面部 381 と反対側の端部には、突条部 384 が周方向に連続して形成されている。

【0181】

押圧部 372 の内側には、装飾シート 373 が配置されている。装飾シート 373 は、筒部 371 の内部に配置される LED 502 からの光を拡散させて押圧面部 381 を均一に照らす。さらに、この装飾シート 373 には、「MAXBET」等の絵柄が印刷されている。装飾シート 373 は、光を十分に透過させる薄膜を形成し、且つ光の拡散度が高いフィルムを形成し得る材料、例えば、ポリアセタール樹脂や塩化ビニル、によって形成されている。これにより、従来では、光を拡散させるプリズムシートと、絵柄が印刷されたシートの 2 枚のシートで形成されていたものを、1 枚のシートで形成することで部品点数を削減することができる。

20

【0182】

筒部 371 は、軸方向の両端が開口する略円筒状に形成されている。また、筒部 371 は、押圧部 372 が固定される略円筒状の装着部 386 と、収容部 311 の筒孔内を摺動する略円筒状の摺動部 387 とを有している。

30

【0183】

装着部 386 の外周面には、係止孔 383 に係止する係止部 386a が設けられている。また、押圧部 372 と装着部 386 は、係止孔 383 と係止部 386a によって係止されると共に、溶着により固定される。これより、押圧部 372 と装着部 386 との隙間を埋めることができ、押圧部 372 と装着部 386 の隙間から器具やワイヤ等を侵入させて不正行為が行われることを防ぐことができる。

【0184】

また、摺動部 387 は、装着部 386 の軸方向の他方で、その中心軸線 X1 が装着部 386 の中心軸線と同軸になるように形成されている。また、摺動部 387 の外径は、装着部 386 の外径よりも小さく設定される。また、図 27 に示すように、筒部 371 は、装着部 386 の軸方向の後端部と摺動部 387 の軸方向の一端部とを連結する連結部 388 を有している。連結部 388 は、中空の略円錐台形状に形成されている。そして、連結部 388 は、摺動部 387 に近づくにつれて、その外径が小さくなっている。

40

【0185】

図 24 に示すように、摺動部 387 には、摺動部 387 を外周面から内周面にかけて貫通する貫通窓 389 が形成されている。貫通窓 389 における周方向の径は、軸方向の径よりも長く、かつ、筒部 371 の最大移動距離よりも長く設定されている。そして、図 27 に示すように、貫通窓 389 には、LED 502 が挿入される。

【0186】

摺動部 387 における貫通窓 389 と対向する位置には、傾斜面部 390 が形成されて

50

いる。さらに、摺動部 387 における軸方向の他側には、摺動部 387 の他側の開口を塞ぐ封止面部 391 が形成されている。傾斜面部 390 は、連結部 388 から、所定の角度で傾斜して封止面部 391 における軸方向の一端面にかけて形成されている。そして、傾斜面部 390 と封止面部 391 の一面には、反射率の高い塗料が塗布されており、貫通窓 389 を介して摺動部 387 内に挿入された LED 502 の光を反射する。そして、傾斜面部 390、封止面部 391 及び摺動部 387 の側周面で形成される空間を「光源用空間 398」と称す。

【0187】

また、傾斜面部 390 には、挿通窓 390a が形成されている。挿通窓 390a における軸方向の長さは、筒部 371 の最大移動距離よりも長く設定されている。この挿通窓 390a には、収容部 311 に螺合された拔出防止用ねじ 601 の軸部 601b が挿通する。そして、拔出防止用ねじ 601 の軸部 601b は、押圧部材 303 が摺動する方向と交差する。

10

【0188】

拔出防止用ねじ 601 の軸部 601b は、挿通窓 390a を介して光源用空間 398 まで挿入されている。また、拔出防止用ねじ 601 の軸部 601b の長さは、光源用空間 398 内に挿入し、さらに摺動部 387 の中心軸線 X1 を超える長さに設定されている。

【0189】

これにより、押圧部材 303 がボタンベース 301 の収容部 311 から抜け出ることを拔出防止用ねじ 601 で防ぐことができる。また、拔出防止用ねじ 601 が挿通した状態で、故意に押圧部材 303 を取り外そうとした場合、拔出防止用ねじ 601 の軸部 601b の長さは、摺動部 387 の中心軸線 X1 を超える長さであるため、押圧部材 303 全体が拔出防止用ねじ 601 で破壊される。これにより、不正行為を行おうとした痕跡を残すことができる。

20

【0190】

また、拔出防止用ねじ 601 として、上面が平らな皿ねじを用いている。さらに、拔出防止用ねじ 601 が螺合される螺合孔 318 には、頭部 601a に対応した円錐台形状のザグリ穴 318a を形成している。そのため、拔出防止用ねじ 601 の頭部 601a は、ザグリ穴 318a 内に収容されて、収容部 311 の側周壁内に収まる。これにより、外部からワイヤ等を侵入させて拔出防止用ねじ 601 を取り外そうとしても、ワイヤが拔出防止用ねじ 601 に引っ掛かる場所がないため、拔出防止用ねじ 601 を取り外すことが困難なものとなる。その結果、不正行為を確実に防ぐことができる。

30

【0191】

また、摺動部 387 は、円筒部 392 と、遮光片 393 を有している。円筒部 392 及び遮光片 393 は、封止面部 391 の他面から軸方向の他方に向けて突出している。また、封止面部 391 の他面には、コイルばね 308 の軸方向の一端部が当接する。このとき、円筒部 392 は、コイルばね 308 の半径方向の外側に位置し、コイルばね 308 の軸方向の一端部を係止する。これにより、コイルばね 308 は、摺動部 387 の封止面部 391 と、収容部 311 の底部 314 の間に介在される。

【0192】

遮光片 393 は、コイルばね 308 の半径方向の内側を貫通し、さらに、収容部 311 の底部 314 に形成した貫通孔 315 を貫通する。また、図 25 に示すように、摺動部 387 の軸方向の他端部には、一对の係合片 394、394 が形成されている。一对の係合片 394、394 は、摺動部 387 の軸方向の他方へ延出する。また、一对の係合片 394、394 の先端部は、外側へ曲折する鉤部 394a が形成されている。図 26 に示すように、一对の係合片 394、394 は、収容部 311 の底部 314 に形成した一对の係合孔 316、316 を貫通する。そして、一对の係合片 394、394 に設けた鉤部 394a、394a が一对の係合孔 316、316 に係合する。係合片 394 の鉤部 394a は、筒部 371 が、コイルばね 308 によって、筒部 371 の軸方向の一方へ付勢されて収容部 311 から抜け出ることを規制する。

40

50

【0193】

図22及び図23に示すように、弾性規制部材305は、帯状に形成されたバンド305aと、バンド305aの両端部を固定するロック部305bとを有している。弾性規制部材305としては、例えば結束バンドが挙げられる。バンド305aは、第1の係止部319と収容部311の外周面の間を通過し、ボタンカバー302の第1カバー部361及びボタンベース301の収容部311の周りに巻き付けられている。そして、バンド305aの両端部は、ロック部305bによって固定されている。これにより、バンド305aは、ボタンカバー302をボタンベース301に固定し、ボタンカバー302がボタンベース301から取り外されることを規制している。

【0194】

バンド305aを第1の係止部319と収容部311の間を通過することで、第1の係止部319における収容部311の外周面へ接近する向きの弾性変形が規制される。また、バンド305aは、拔出防止用ねじ601の頭部601aに被さるように巻き付けられている。そのため、バンド305aを切断しなければ、頭部601aに工具を挿入することができない。これにより、より確実に不正行為を防ぐことができる。さらに、拔出防止用ねじ601が取り外される際には、バンド305aが切断されるという痕跡が残ることになる。

【0195】

<MAXベットボタン14の取付方法>

次に、上述した構成を有するMAXベットボタン14をフロントドア2bの台座部12への取付方法について図28～図30を参照して説明する。

図28及び図29は、MAXベットボタン14の取付方法を示す斜視図である。図30は、MAXベットボタン14の取付状態を示す断面図である。なお、図30では、台座部12のみを断面した状態をしめしている。また、図28～図30では、MAXベットボタン14及び台座部12以外の部材の図示は省略している。

【0196】

ここで、図28に示すように、台座部12には、MAXベットボタン14が装着する装着孔12aが形成されている。装着孔12aの縁部には、第1の載置面部12bと、第2の載置面部12cが形成されている。第1の載置面部12bは、装着孔12aの外縁に装着孔12aの開口の径よりも大きく形成され、外フランジ部330の外形に対応した形状に開口している。また、第2の載置面部12cは、第1の載置面部12bの外縁に第1の載置面部12bの開口の径よりも大きく形成され、フランジカバー部312の外縁部343の外形に対応した形状に開口している。第2の載置面部12cは、台座部12の表面側の一面から所定の段差をもって略平行に形成された段差面である。第1の載置面部12bは、第2の載置面部12cにおける表面側の一面から所定の段差をもって略平行に形成された段差面である。

【0197】

予め、ボタンベース301には、センサ基板306及びLED基板307が、その一部が露出した状態で取り付けられている。さらに、図に現れないコイルばね308をボタンベース301と押圧部材303の間に介在させた状態で、押圧部材303は、ボタンベース301に取り付けられている。すなわち、MAXベットボタン14は、ボタンカバー302と弾性規制部材305以外の部材が全て組み立てられている。

【0198】

まず、センサ基板306、LED基板307及び押圧部材303を取り付けたボタンベース301を台座部12の表面側から装着孔12aに挿入する。このとき、ボタンベース301に設けられた第1の係止部319が装着孔12aの縁部に当接することで、第1の係止部319が弾性変形して収容部311側へ撓む。そして、ボタンベース301を装着孔12aへさらに挿入すると、第1の係止部319が装着孔12aを挿通する。

【0199】

また、2つの第1の係止部319における収容部311の周方向の間には、係止リブ3

10

20

30

40

50

20が設けられている。そのため、ボタンベース301を挿入する際は、係止リブ320が装着孔12aに引っ掛からないように、係止リブ320が設けられていない側の側面を装着孔12aに接近させて挿入する。

【0200】

図29に示すように、第1の係止部319が装着孔12aを挿通後、第1の係止部319は、初期状態に復帰し、第1の係止部319が装着孔12aの縁部に係止される。これにより、ボタンベース301は、センサ基板306及びLED基板307の一部が露出した状態で台座部12に仮固定される。

【0201】

次に、ボタンカバー302を台座部12の裏面側からボタンベース301へ接近させ、ボタンベース301の挿入孔332（図27参照）にボタンカバー302の位置決め片364を挿入する。これにより、ボタンベース301に対するボタンカバー302の位置が決められ、ボタンベース301に取り付けられたセンサ基板306及びLED基板307がボタンカバー302によって覆われる。そして、ボタンカバー302をボタンベース301へ固定用ねじ309を用いて締結固定する。次に、弾性規制部材305を、ボタンベース301及びボタンカバー302に取り付ける。

【0202】

図30に示すように、一对の第1の係止部319の係止片319aが装着孔12aに係止する。さらに、第1の係止部319の先端部と対向する2つの係止突起331、331が装着孔12aの縁部に当接する。また、第1の載置面部12bには、ボタンベース301の外フランジ部330が嵌り込み、第2の載置面部12cには、フランジカバー部312の外縁部343が載置される。これにより、MAXベットボタン14における装着孔12aの開口と平行な方向の移動が規制される。

【0203】

なお、本例では、装着孔12aの外縁に段差面からなる第1の載置面部12b及び第2の載置面部12cを形成した例を説明したが、これに限定されるものではない。例えば、装着孔12aの外縁に第2の載置面部12cを設けずに、フランジカバー部312の外縁部343を台座部12の表面側の一面に載置させてもよい。

【0204】

また、ボタンベース301の第1の係止部319及びボタンカバー302の第2の係止部363が、台座部12の裏面側に当接する。さらに、第1の係止部319と収容部311の間には、バンド305aが配置されている。そのため、第1の係止部319における収容部311側への弾性変形が規制される。これにより、第1の係止部319が収容部311に接近する方向へ撓まなくなる。これらにより、MAXベットボタン14における台座部12の表面側への移動が規制されて、MAXベットボタン14が装着孔12aから台座部12の表面側へ抜け出ること防ぐことができる。

【0205】

また、外フランジ部330が第1の載置面部12bに当接するため、台座部12を、外フランジ部330と、第1の係止部319及び第2の係止部363によって、挟持することができる。これにより、MAXベットボタン14が台座部12の表面側だけでなく、裏面側へ抜け落ちることを防ぐことができる。

【0206】

第2の係止部363は、ボタンカバー302をボタンベース301に取り付けた際に、ボタンベース301の周方向において2つの第1の係止部319、319の間に配置される。そのため、2つの第1の係止部319、319と、第2の係止部363の3点でMAXベットボタン14を支持することができ、がたつきなくMAXベットボタン14を台座部12に装着することができる。

【0207】

さらに、ボタンベース301には、ボタンカバー302の第2の係止部363と対向する位置に係止リブ320（図25参照）が設けられている。そして、係止リブ320は、

台座部 1 2 の裏面側に対向し、MAX ベットボタン 1 4 が装着孔 1 2 a から台座部 1 2 の表面側へ抜け出ることを規制している。また、第 2 の係止部 3 6 3 及び係止リブ 3 2 0 は、それぞれボタンカバー 3 0 2 及びボタンベース 3 0 1 から突出するリブである。そのため、外部からの力によって弾性変形することがなく、MAX ベットボタン 1 4 が装着孔 1 2 a から台座部 1 2 の表面側へ抜け出ることを確実に防ぐことができる。

【0208】

本例の MAX ベットボタン 1 4 によれば、ボタンベース 3 0 1 を装着した後に、ボタンカバー 3 0 2 を取り付ける構成としたことで、部品点数を増加させずに、MAX ベットボタン 1 4 が台座部 1 2 から抜け出ることを確実に防止することができる。また、ボタンカバー 3 0 2 を取り付ける工程は、従来では、ボタンベース 3 0 1 を台座部 1 2 へ取り付け 10
る前に行われていたものを、ボタンベース 3 0 1 を台座 1 2 へ取り付けた後に行ったものである。そのため、本例の MAX ベットボタン 1 4 の取付工程によれば、作業工程数が増加することもない。

【0209】

さらに、第 1 の係止部 3 1 9 の弾性変形の規制を解除するには、弾性規制部材 3 0 5 のバンド 3 0 5 a を切断する必要がある。そのため、MAX ベットボタン 1 4 が抜き出た際には、バンド 3 0 5 a が切断されるという痕跡が残ることになる。これにより、不正行為の痕跡を確実に残すことができる。また、バンド 3 0 5 a の切断だけでなく、第 1 の係止部 3 1 9 の塑性変形や、バンド 3 0 5 a の固定が解除される、ということ等でも不正行為の痕跡を発見することができる。 20

【0210】

さらに、弾性規制部材 3 0 5 のバンド 3 0 5 a をボタンベース 3 0 1 及びボタンカバー 3 0 2 に巻き付けるだけで、第 1 の係止部 3 1 9 における台座部 1 2 との係止を解除する方向への弾性変形を規制することができる。そのため、ボタンベース 3 0 1 の構造を簡略化できると共にボタンベース 3 0 1 及びボタンカバー 3 0 2 の抜け防止も図ることができる。

【0211】

また、本例では、ボタンベース 3 0 1 とボタンカバー 3 0 2 の固定方法として、固定用ねじ 3 0 9 を用いて締結固定している。そのため、係合爪を用いた係合による固定方法と比較して、より強固にボタンベース 3 0 1 とボタンカバー 3 0 2 を固定することができる 30
。その結果、ボタンベース 3 0 1 とボタンカバー 3 0 2 とを取り外すことが困難であるため、不正行為を防ぐことができる。また、固定用ねじ 3 0 9 を用いて締結固定した後に、封印キャップや封印シール等を用いて固定用ねじ 3 0 9 の頭部を覆ってもよい。これにより、固定用ねじ 3 0 9 が取り外された場合、封印キャップや封印シール等が破損するため、不正行為の痕跡を発見することができる。

【0212】

さらに、弾性規制部材 3 0 5 のバンド 3 0 5 a をボタンベース 3 0 1 及びボタンカバー 3 0 2 に巻き付けて、ボタンカバー 3 0 2 がボタンベース 3 0 1 から取り外されることを規制している。したがって、本例では、固定用ねじ 3 0 9 を用いた固定と、バンド 3 0 5 a を用いた固定の 2 つの固定方法でボタンベース 3 0 1 とボタンカバー 3 0 2 を固定して 40
いる。そのため、ボタンカバー 3 0 2 をボタンベース 3 0 1 から取り外すことを困難なものにすることができる。

【0213】

第 1 の係止部 3 1 9 における収容部 3 1 1 側、すなわち内側への弾性変形は、弾性規制部材 3 0 5 のバンド 3 0 5 a によって規制されている。したがって、第 1 の係止部 3 1 9 が台座部 1 2 の裏面側に常に当接した状態となるため、MAX ベットボタン 1 4 が装着孔 1 2 a から台座部 1 2 の表面側へ抜け出ることを防ぐことができる。

【0214】

また、第 2 の載置面部 1 2 c にフランジカバー部 3 1 2 の外縁部 3 4 3 が載置されることで、MAX ベットボタン 1 4 と台座部 1 2 との隙間を塞ぐことができる。上述したよう 50

に、外縁部 3 4 3 は、脚部 3 4 1（図 2 7 参照）の厚みよりも薄く、かつ半径方向の外側にむかうにつれてその厚みが薄く形成して、外部からの力によって外縁部 3 4 3 全体が破損し易くしている。これにより、外縁部 3 4 3 と第 2 の載置面部 1 2 c の僅かな隙間に、強引にワイヤ等を挿入しようとする、外縁部 3 4 3 が破損する。これにより、不正行為の痕跡を確実に残すことができるとともに、不正行為の痕跡を台座部 1 2 の表面側から容易に発見することもできる。

【0 2 1 5】

以上、本発明の一実施形態に係る遊技機について、その作用効果も含めて説明したが、本発明はここで説明した実施の形態に限定されるものではない。特許請求の範囲に記載した本発明の要旨を逸脱しない限り、種々の実施の形態を含むことは言うまでもない。

10

【0 2 1 6】

また、上述した実施の形態例では、本発明の基板カバーとして副中継基板を覆う副中継基板カバーに適用した例を説明したが、これに限定されるものではない。例えば、副制御基板やドア中継基板等のその他各種の基板を覆う、又は収容する基板カバーに適用してもよい。

【0 2 1 7】

また、上述した実施の形態例では、遊技機としてパチスロ機を用いた例を説明したが、これに限定されるものではなく、例えば、パチンコ機等、その他各種の遊技機であってもよい。

【符号の説明】

20

【0 2 1 8】

1 …パチスロ（遊技機）、 2 …外装体、 2 a …キャビネット、 2 b …フロントドア、 9 …ドア本体、 9 a …ベース部材、 1 2 …台座部、 1 2 a …装着孔、 1 2 b …第 1 の載置面部、 1 2 c …第 2 の載置面部、 1 4 …MAX ベットボタン（ボタンユニット）、 1 5 …1 B E T ボタン、 1 6 …スタートレバー、 3 1 …主制御基板、 4 1 …副制御基板、 4 2 …副制御基板ケース、 4 3 …副中継基板、 4 3 a …副制御基板接続コネクタ、 4 3 b …音量スイッチ、 4 3 c …光コネクタ、 5 3 …ドア中継基板、 5 3 a …光コネクタ、 6 1 …ロムカートリッジ基板、 6 2 …液晶中継基板、 7 1 …主制御回路、 1 2 1 …副中継基板カバー、 1 2 2 …主面部、 1 2 3 …接続カバー面部、 1 2 4 …コネクタガイド部、 1 2 4 a …第 1 のガイド面、 1 2 4 b …第 2 のガイド面、 1 2 4 c …第 3 のガイド面、 1 2 4 d …挿通部、 1 2 4 e …第 1 の対向面、 1 2 4 f …第 2 の対向面、 1 2 4 g …窪み部、 1 2 4 h …突部、 1 2 5 …段差面部、 1 2 5 a …カバー側スイッチ開口部、 1 2 6 …側壁部、 1 2 6 a …リップ、 1 2 7 a …カバー片、 1 2 7 a …第 1 のカバー片、 1 2 7 b …第 2 のカバー片、 1 2 7 c …第 3 のカバー片、 1 2 8 …キャップ装着部、 1 2 9 …固定用ボス孔、 1 3 1 …副中継基板ケース、 1 3 2 …スイッチ開口部、 1 3 3 …コネクタ開口部、 1 3 3 a …カバー片、 1 3 4 …固定用ボス孔、 1 3 5 …キャップ圧入孔、 1 4 1 …副中継基板シート、 1 4 1 a …平面部、 1 4 1 b …側面部、 1 4 1 c …上面部、 1 4 6 …封印キャップ、 1 5 1 …ドア中継基板ケース、 1 5 2 …上ケース部材、 1 5 2 a …上面板、 1 5 2 b …第 1 の側面板、 1 5 2 c …第 2 の側面板、 1 5 2 d …第 3 の側面板、 1 5 2 e …第 4 の側面板、 1 5 3 …第 1 のコネクタカバー部、 1 5 3 a …上面、 1 5 3 b …側面、 1 5 3 c …前面、 1 5 3 d …ケース側凹部、 1 5 3 e …フランジ部、 1 5 4 …第 2 のコネクタカバー部、 1 5 6 …下ベース部、 1 5 6 a …載置部、 1 5 6 b …第 1 の側面部、 1 5 6 c …第 2 の側面部、 1 5 6 d …第 3 の側面部、 1 5 6 e …第 4 の側面部、 1 6 0 …ケーブル支持部、 1 6 0 a …取付部、 1 6 2 …第 1 の侵入防止部材、 1 6 2 a …ケーブル用凹部、 1 6 2 b …装着凹部、 1 8 0 …ハーネスフックユニット、 1 8 1 …ハーネスフック、 1 8 2 …穴埋め部材、 1 8 3 …成型孔、 1 8 4 …係止爪、 1 8 4 a …脚部、 1 8 4 b …爪部、 1 8 5 …対向片、 1 8 5 a …係止突起、 1 8 5 b …係止凹部、 1 8 6 …接続片、 1 9 0 …ハーネスフックカバー、 3 0 1 …ボタンベース、 3 0 2 …ボタンカバ

30

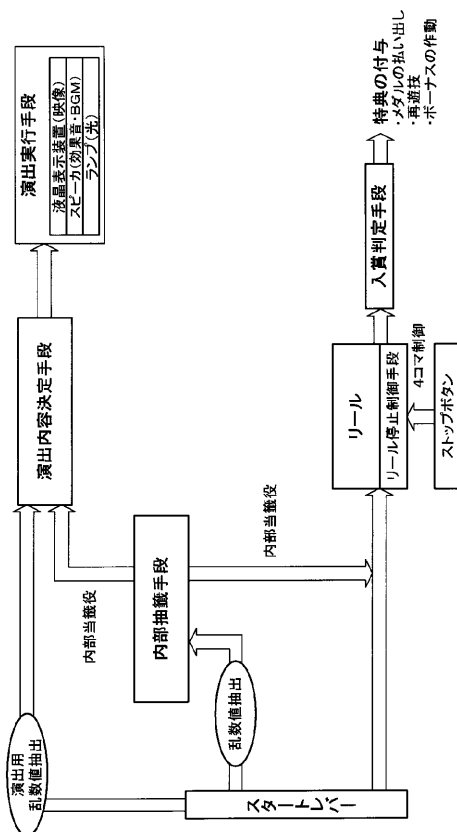
40

50

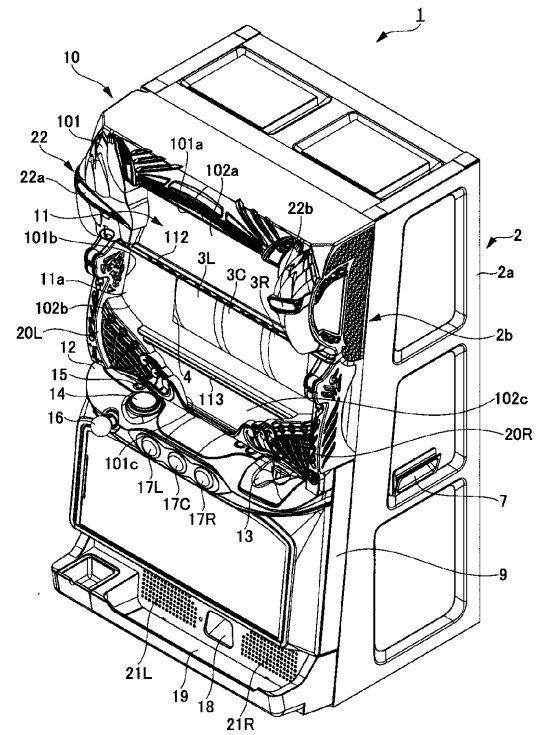
一、 303…押圧部材、 305…弾性規制部材、 305a…バンド、 305b…ロック部、 306…センサ基板、 307…LED基板、 309…固定用ねじ、 311…収容部、 312…フランジカバー部、 318…螺合孔、 318a…ザグリ穴、 319…第1の係止部、 319a…係止片、 320…係止リブ、 325…開口窓、 330…外フランジ部、 331…係止突起、 332…挿入孔、 341…脚部、 342…屈曲部、 343…外縁部、 361…第1カバー部、 362…第2カバー部、 363…第2の係止部、 371…筒部、 372…押圧部、 373…装飾シート、 381…押圧面部、 382…側周部、 383…係止孔、 386…装着部、 386a…係止部、 387…摺動部、 388…連結部、 389…貫通窓、 390…傾斜面部、 390a…挿通窓、 391…封止面部、 392…円筒部、 393…遮光片、 398…光源用空間、 601…拔出防止用ねじ、 601a…頭部、 601b…軸部、 H1…ハーネス、 L1…光ケーブル、 L2…光ケーブル、 X1…中心軸線

10

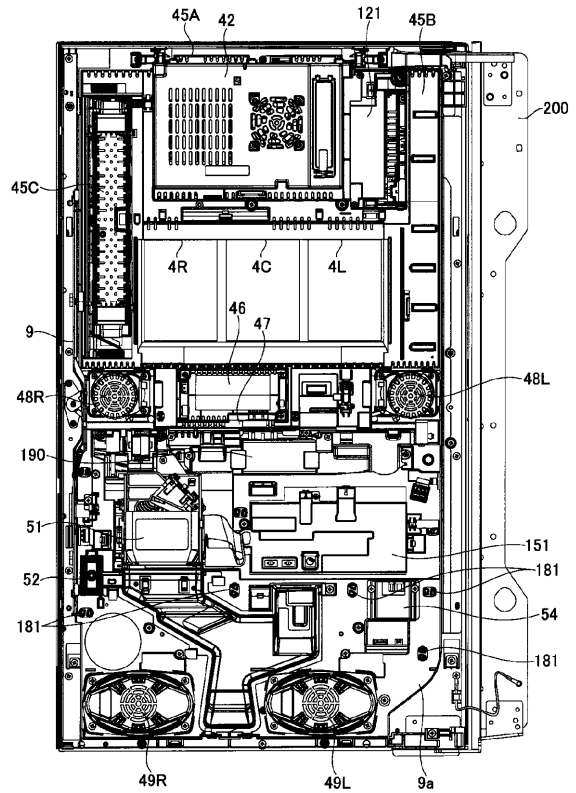
【図1】



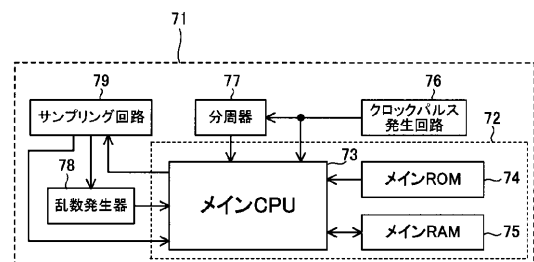
【図2】



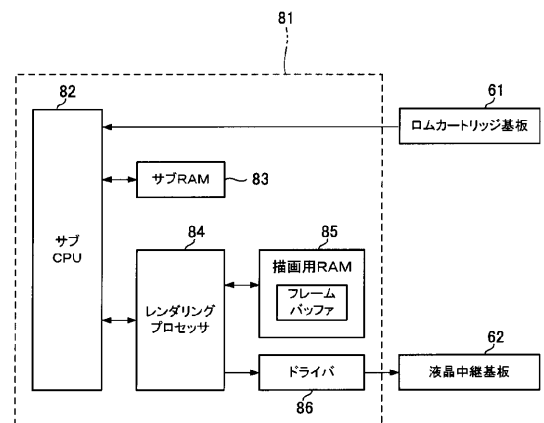
【図 4】



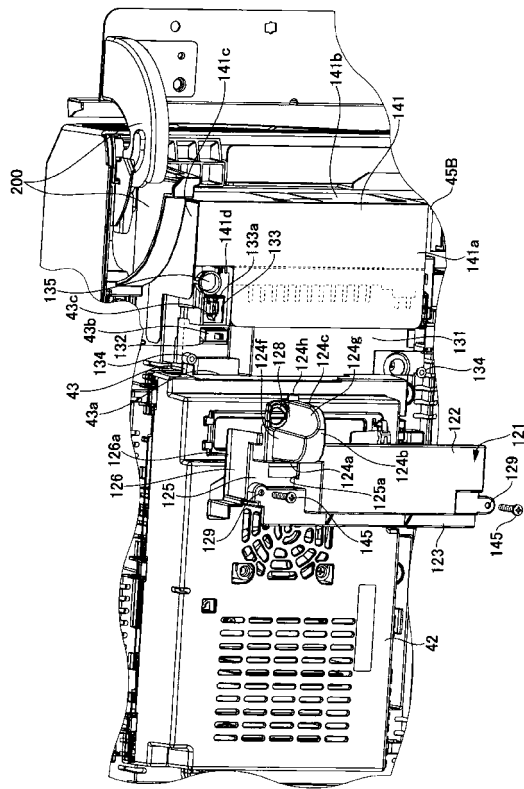
【 図 6 】



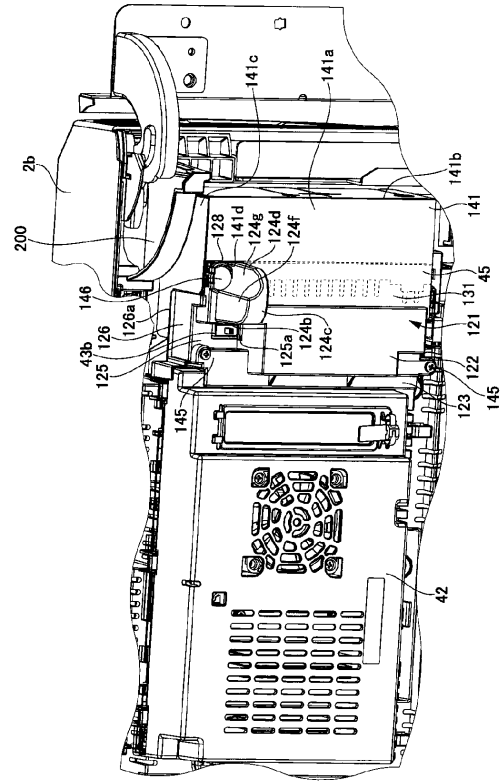
【图 7】



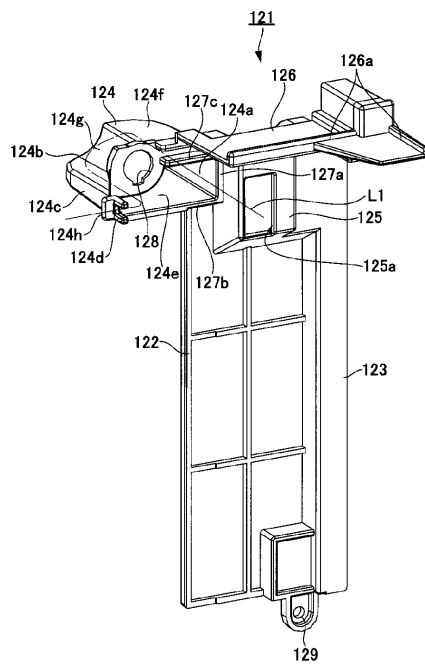
【図 8】



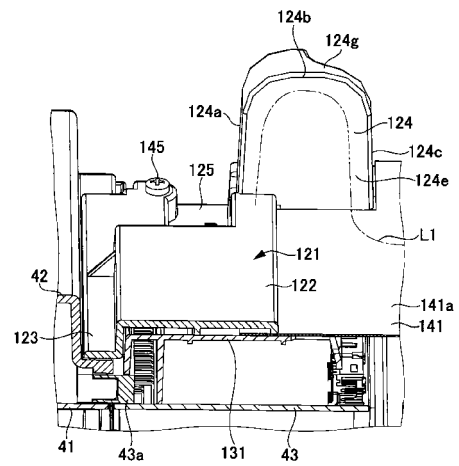
【図 9】



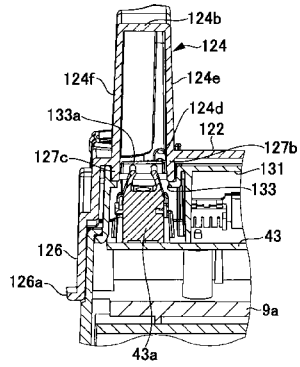
【図 10】



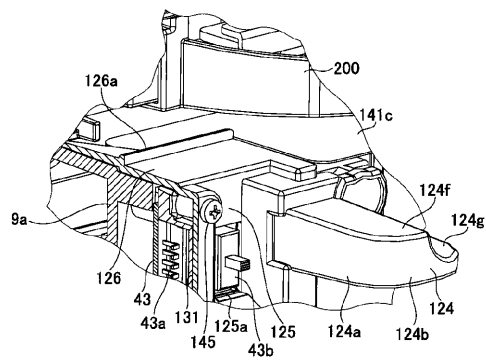
【図 11】



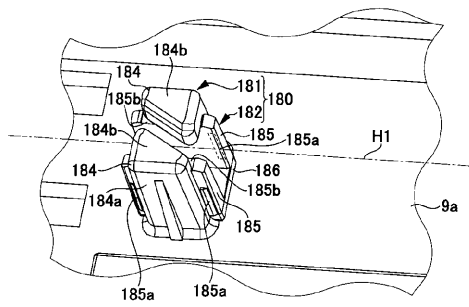
【図 12】



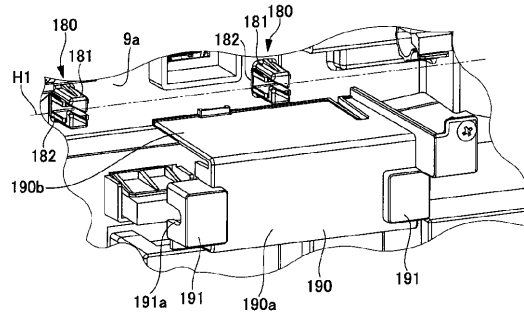
【図 13】



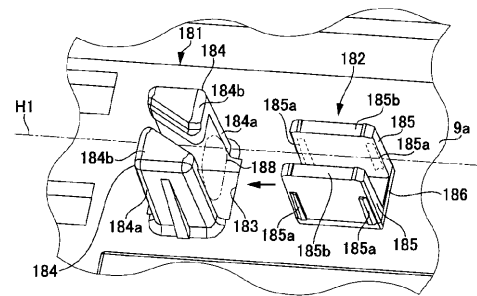
【図 16】



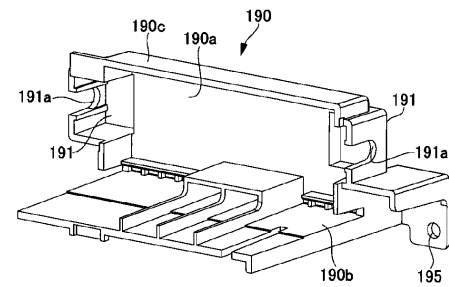
【図 14】



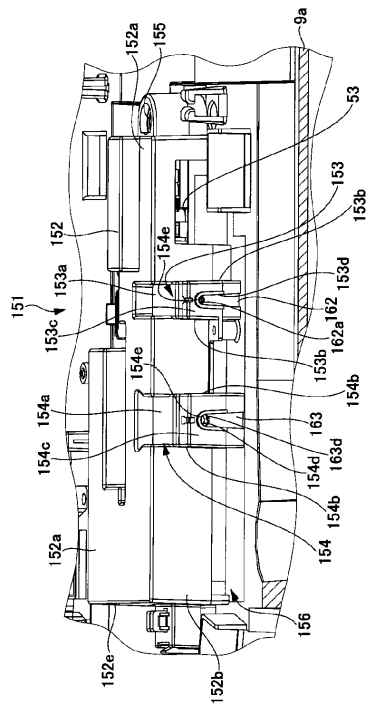
【図 15】



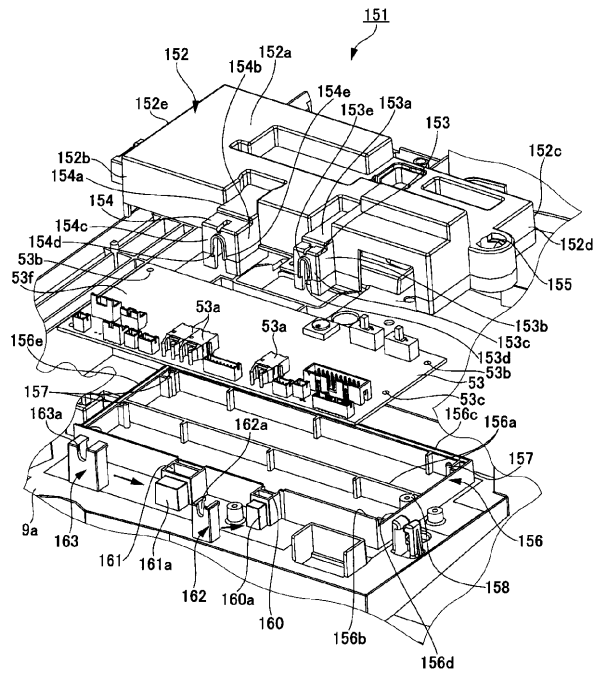
【図 17】



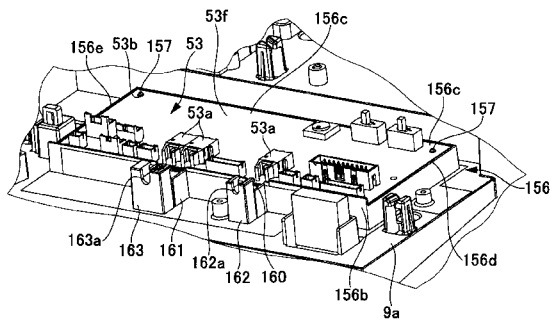
【図 18】



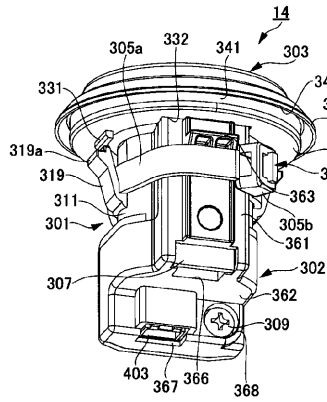
【図 19】



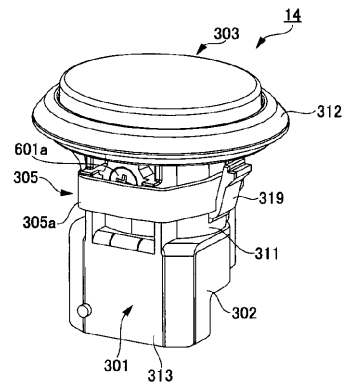
【図 20】



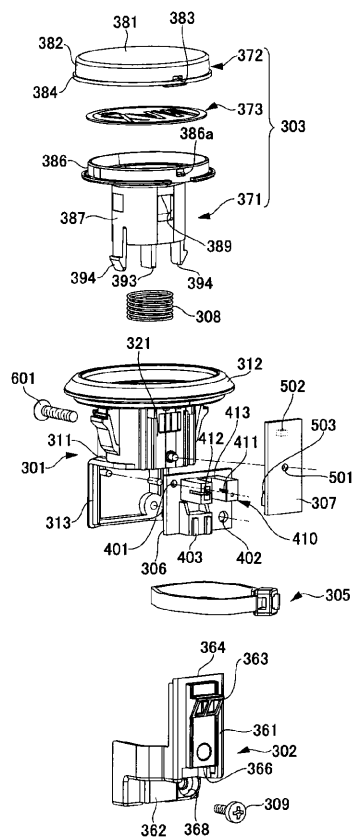
【図 2 2】



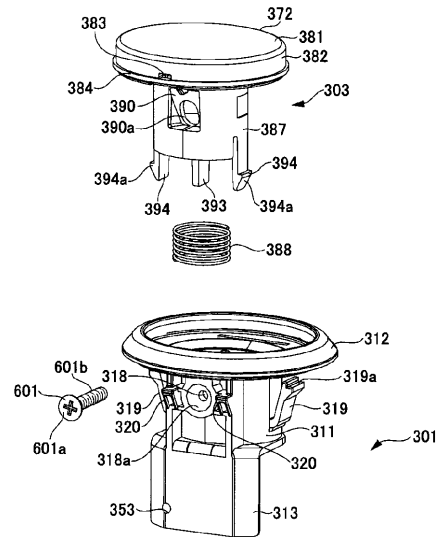
【図 2 3】



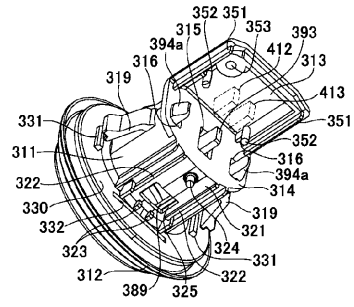
【図 2 4】



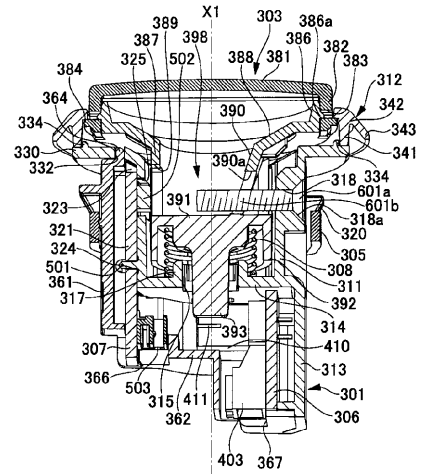
【図 2 5】



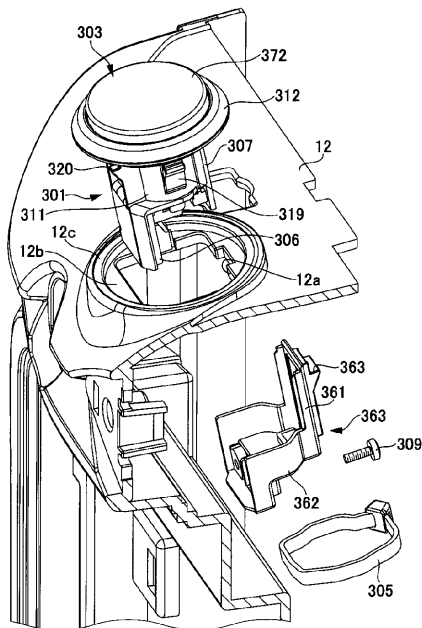
【図 26】



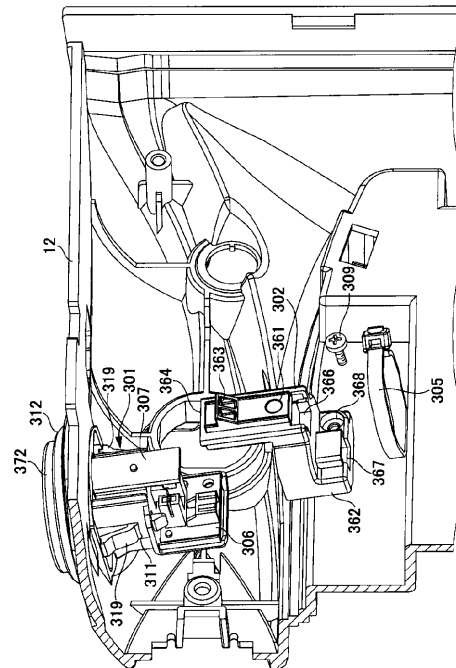
【図 27】



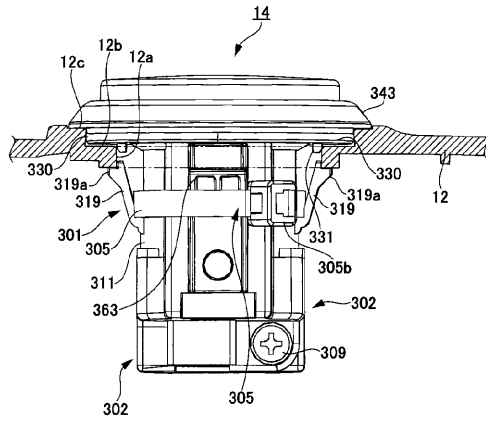
【図 28】



【図 29】



【図 30】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C082 AA02 BA02 BA07 BA22 BB02 BB44 BB80 BB83 BB94 CA02
CA03 CA23 CA24 CA27 CB04 CB23 CB33 CB42 CC01 CC13
CC24 CC28 CD01 CD12 CD16 CD17 CD18 CD31 CD32 CD41
CD43 CD48 CD49 CD54 DA02 DA13 DA32 DA52 DA54 DA63
DA64 DA80 DA81 DA82 DA83 DB07 DB09 DB14 DB22