

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4810863号
(P4810863)

(45) 発行日 平成23年11月9日(2011.11.9)

(24) 登録日 平成23年9月2日(2011.9.2)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

請求項の数 1 (全 39 頁)

(21) 出願番号 特願2005-114452 (P2005-114452)
 (22) 出願日 平成17年4月12日 (2005.4.12)
 (65) 公開番号 特開2006-288792 (P2006-288792A)
 (43) 公開日 平成18年10月26日 (2006.10.26)
 審査請求日 平成20年4月2日 (2008.4.2)

(73) 特許権者 000144522
 株式会社三洋物産
 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21
 号
 (74) 代理人 100121821
 弁理士 山田 強
 (72) 発明者 三木 大輔
 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21
 号 株式会社 三洋物産 内
 審査官 阿南 進一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技ホールに設置するのに用いられる外枠に開閉可能に設けられた本体枠と、
前記本体枠の前面側に設けられた前面扉と、
前記本体枠に設けられ、遊技球が流下する遊技領域が形成された遊技盤と、
遊技者の発射操作に基づいて、前記遊技領域に向けて遊技球を発射する発射手段と、
前記遊技領域に設けられ、遊技球が入賞可能な入賞部と、
前記遊技領域に設けられ、遊技球が入球しにくい又は不可となる第1状態と、当該第1
状態よりも遊技球が入球し易い第2状態とに切換可能な可変入球手段と、

前記入賞部に入賞する遊技球、及び前記可変入球手段に入球する遊技球を検知する検知
手段と、

前記検知手段の検知結果に対応した払出指令を出力する第1制御回路基板と、
接続端子を有する電気配線を介して前記第1制御回路基板と電気的に接続可能に構成さ
れ、前記第1制御回路基板から出力された前記払出指令に応じた遊技球の払出を行うため
の制御を行う第2制御回路基板と、
を備え、

前記第1制御回路基板を収容するものであって、前記遊技盤の背面側に設けられた基板
ボックスは、

前記第1制御回路基板の一方の面であって前記払出指令の出力に用いられる電子部品が
実装される実装面を覆うための第1構成体と、

前記第1制御回路基板の他方の面であって前記実装面とは反対側の面を覆うための第2構成体と、

前記接続端子と係合可能なコネクタと、
を備え、

前記コネクタは、前記接続端子と電気的に接続可能な接続ピンを備え、

前記第1制御回路基板には、前記接続ピンが挿通可能な貫通孔が形成されており、

前記接続ピンが前記貫通孔に対して挿通された状態で、当該接続ピンが前記第1制御回路基板に対して半田付け固定されることにより、前記接続ピンと前記第1制御回路基板とが電気的に接続され、且つ前記第1制御回路基板と前記第1構成体とが固定され、

前記第1構成体と前記第2構成体とを連結するものであって、その連結が解除された場合に痕跡が残るようにする連結手段を備え、

前記第1構成体には、前記実装面側に突出して形成された接合部が設けられ、前記接合部と前記コネクタの周壁部とが溶着することにより、前記コネクタと前記第1構成体とが一体形成されていることを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

この種の遊技機として、例えばパチンコ遊技機やスロットマシン等では、遊技に関する各種制御を司る制御装置が搭載されている。この制御装置等は、演算装置（CPU）やメモリ（ROM、RAM）といった各種電子部品などを実装した制御回路基板と、この制御回路基板を収容する基板ボックスとを有しており、制御回路基板に設けられたコネクタにハーネス等を接続することにより他の制御回路基板や中継基板等との電気的な接続がなされるようになっている。この場合、例えば基板ボックスにおいて制御回路基板の表面側を覆う部位に開口部を設け、この開口部を介して、コネクタを外部に露出させるものがある（例えば特許文献1参照）。

【0003】

この種の遊技機では、例えばコネクタと開口部との間に形成される隙間を介して不正な治具を挿入する等の不正行為が行われる場合がある。

【0004】

なお、上記課題は、基板ボックス内に制御回路基板を収容し、当該制御回路基板と電気部品とを電気的に接続する遊技機に共通する課題である。

【特許文献1】特開2000-37507号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は上記例示した事情等に鑑みてなされたものであり、制御回路基板への不正行為を抑制することが可能な遊技機を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、遊技ホールに設置するのに用いられる外枠に開閉可能に設けられた本体枠と、前記本体枠の前面側に設けられた前面扉と、前記本体枠に設けられ、遊技球が流下する遊技領域が形成された遊技盤と、遊技者の発射操作に基づいて、前記遊技領域に向けて遊技球を発射する発射手段と、前記遊技領域に設けられ、遊技球が入賞可能な入賞部と、前記遊技領域に設けられ、遊技球が入球しにくく又は不可となる第1状態と、当該第1状態よりも遊技球が入球し易い第2状態とに切換可能な可変入球手段と、前記入賞部に入賞する遊技球、及び前記可変入球手段に入球する遊技球を検知する検知手段と、前記検知手段の検知結果に対応した払出指令を出力する第1

10

20

30

40

50

制御回路基板と、接続端子を有する電気配線を介して前記第1制御回路基板と電気的に接続可能に構成され、前記第1制御回路基板から出力された前記払出指令に応じた遊技球の払出を行うための制御を行う第2制御回路基板と、を備え、前記第1制御回路基板を収容するものであって、前記遊技盤の背面側に設けられた基板ボックスは、前記第1制御回路基板の一方の面であって前記払出指令の出力に用いられる電子部品が実装される実装面を覆うための第1構成体と、前記第1制御回路基板の他方の面であって前記実装面とは反対側の面を覆うための第2構成体と、前記接続端子と係合可能なコネクタと、を備え、前記コネクタは、前記接続端子と電気的に接続可能な接続ピンを備え、前記第1制御回路基板には、前記接続ピンが挿通可能な貫通孔が形成されており、前記接続ピンが前記貫通孔に対して挿通された状態で、当該接続ピンが前記第1制御回路基板に対して半田付け固定されることにより、前記接続ピンと前記第1制御回路基板とが電気的に接続され、且つ前記第1制御回路基板と前記第1構成体とが固定され、前記第1構成体と前記第2構成体とを連結するものであって、その連結が解除された場合に痕跡が残るようにする連結手段を備え、前記第1構成体には、前記実装面側に突出して形成された接合部が設けられ、前記接合部と前記コネクタの周壁部とが溶着することにより、前記コネクタと前記第1構成体とが一体形成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、制御回路基板への不正行為を抑制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

はじめに、本実施の形態から抽出され得る発明群を手段n(n=1, 2, 3...)として区分して示し、それらを必要に応じて効果等を示しつつ説明する。なお以下においては、理解の容易のため、本実施の形態において対応する構成を括弧書き等で適宜示すが、この括弧書き等で示した具体的構成に限定されるものではない。

【0009】

手段1. 電気部品(第1特定ランプ部47、払出制御装置311等)を制御する制御回路基板(主基板280)と、該制御回路基板を収容する基板ボックス(基板ボックス273)とを備え、係合部材(コネクタ端子H1)を有する電気配線(ハーネスH2)を介して前記制御回路基板と前記電気部品とが電気的に接続可能に構成された遊技機において、

前記基板ボックスに前記係合部材と係合可能な受部(端子差込穴281a)を合成樹脂にて一体成形し、前記係合部材を前記受部に係合させた場合に前記制御回路基板と前記電気部品とが電気的に接続される構成としたことを特徴とする遊技機。

【0010】

手段1によれば、基板ボックスには係合部材と係合可能な受部が合成樹脂にて一体成形されており、係合部材を受部に係合させると、制御回路基板と電気部品とが電気的に接続される。受部を基板ボックスに一体成形することにより、受部を基板ボックスから露出させるための開口部が不要となる。故に、基板ボックスと受部の間に隙間が生じることを回避することが可能となり、制御回路基板の表面が基板ボックスから露出することを回避することが可能となる。以上の結果、制御回路基板の表面が基板ボックスから露出する隙間を通じて不正行為が行われることを防止することが可能となる。なお、ここにいう「受部を基板ボックスに一体成形」とは、基板ボックスに受部の形状が形成されるよう一体成形するものの他、先ず受部を成形した後に該受部と隙間なく密着するよう基板ボックスを成形するものも含む。すなわち、結果物としての基板ボックスが一体成形されればよい。

【0011】

手段2. 上記手段1において、前記制御回路基板に、前記係合部材と電気的に接続可能な接続ピン(接続ピン285)を固定し、該接続ピンが前記受部から前記係合部材側に突出する構成としたことを特徴とする遊技機。

【0012】

10

20

30

40

50

手段 2 によれば、制御回路基板には、係合部材と電気的に接続可能な接続ピンが固定されており、この接続ピンは、受部から係合部材側に突出するように構成されている。かかる構成とすることにより、受部から制御回路基板に不正行為が行われることを防止することが可能となる。係合部材に接続ピンを設けて電気部品と制御回路基板とを電気的に接続することも確かに可能であるが、かかる場合には、接続ピンを基板ボックスの内部に挿通させる必要が生じるため、当該部位から制御回路基板に不正行為が行われる可能性があるからである。

【 0 0 1 3 】

手段 3 . 上記手段 1 又は手段 2 において、前記係合部材と電気的に接続可能な接続ピン（接続ピン 2 8 5 ）を前記受部に設けると共に、前記制御回路基板には前記接続ピンを挿通可能な貫通孔（貫通孔 2 8 2 ）を形成し、前記接続ピンは、前記貫通孔に挿通された状態で前記制御回路基板に固定されていることを特徴とする遊技機。

10

【 0 0 1 4 】

手段 3 によれば、係合部材と電気的に接続可能な接続ピンが受部に設けられると共に、制御回路基板には接続ピンを挿通可能な貫通孔が形成されている。そして、接続ピンは、貫通孔に挿通された状態で制御回路基板に固定されている。かかる構成とすることにより、基板ボックス側に制御回路基板の表面が露出し得る隙間を設ける必要がなくなり、制御回路基板の表面が基板ボックスから露出する隙間を通じて不正行為が行われることを防止することが可能となる。また、接続ピンを貫通孔に挿通した状態で制御回路基板に固定する構成とすることにより、制御回路基板を基板ボックスに収容する際の収容作業が繁雑化することを抑制することが可能となる。

20

【 0 0 1 5 】

手段 4 . 上記手段 1 乃至手段 3 のいずれかにおいて、前記電気部品を制御するための演算等を行う電子部品（C P U 等）を前記制御回路基板の一方の面に実装したことを特徴とする遊技機。

【 0 0 1 6 】

手段 4 によれば、電気部品を制御するための演算等を行う電子部品は、制御回路基板の一方の面に実装されている。かかる構成とすることにより、制御回路基板の検査等を比較的簡単に行うことが可能となる。

【 0 0 1 7 】

手段 5 . 上記手段 4 において、前記基板ボックスを、少なくとも前記電子部品が視認可能となるよう形成すると共に、前記受部を、前記基板ボックスのうち前記電子部品と相対する側に設けたことを特徴とする遊技機。

30

【 0 0 1 8 】

手段 5 によれば、基板ボックスは、少なくとも電子部品が視認可能となるよう形成されており、受部は、基板ボックスのうち電子部品と相対する側に形成されている。少なくとも電子部品が視認可能となるよう基板ボックスを形成することにより、電子部品が不正交換されていないか等の確認を、基板ボックスから制御回路基板を取り出すことなく行うことが可能となる。故に、遊技機を設置する遊技場の管理者等にかかる検査負荷を軽減させることができることが可能となる。また、受部を基板ボックスのうち電子部品と相対する側に形成することにより、電子部品の不正交換有無確認に続けて受部からの不正行為有無確認を行うことが可能となり、遊技機を設置する遊技場の管理者等にかかる検査負荷を軽減させることができとなる。さらにいうと、本手段の特徴的構成を手段 3 の特徴的構成に適用した場合、接続ピンと制御回路基板の固定を解除しなければ電子部品の実装された面が基板ボックスに覆われたままとなるため、電子部品を不正交換する不正行為を抑止させる効果も期待できる。

40

【 0 0 1 9 】

手段 6 . 上記手段 1 乃至手段 5 のいずれかにおいて、前記基板ボックスは、前記制御回路基板の一方の面を覆うボックスカバー（ボックスカバー 2 8 4 ）と、前記制御回路基板の他方の面を覆うボックスベース（ボックスベース 2 8 3 ）とよりなることを特徴とする

50

遊技機。

【0020】

手段6によれば、基板ボックスは、制御回路基板の一方の面を覆うボックスカバーと、制御回路基板の他方の面を覆うボックススペースとより構成されている。かかる構成により、制御回路基板を比較的簡単に基板ボックスに収容することが可能となる。

【0021】

手段7. 上記手段1乃至手段6のいずれかにおいて、少なくとも前記係合部材を前記受部に係合させた場合に、前記受部を形成する周壁部及び底部から前記制御回路基板が露出しないように前記受部を成形したことを特徴とする遊技機。

【0022】

手段7によれば、受部は、少なくとも係合部材を受部に係合させた場合に、受部を形成する周壁部及び底部から制御回路基板が露出しないように成形されている。かかる構成により、電気部品と制御回路基板とが電気的に接続されている状況下において制御回路基板に不正行為が行われることを防止することが可能となる。

【0023】

手段8. 電気部品(第1特定ランプ部47、払出制御装置311等)を制御する制御回路基板(主基板280)と、該制御回路基板を収容する基板ボックス(基板ボックス273)とを備え、コネクタ部材(コネクタ端子H1)を有する電気配線(ハーネスH2)を介して前記制御回路基板と前記電気部品とが電気的に接続可能に構成された遊技機において、

10

前記基板ボックスに、前記制御回路基板と電気的に接続可能な接続ピン(接続ピン285)を有すると共に前記コネクタ部材と係合可能なコネクタ受部(コネクタ281)を合成樹脂にて一体成形し、

20

前記制御回路基板には、前記電気部品を制御するための演算等を行う電子部品(CPU等)を一方の面に実装すると共に前記接続ピンを挿通可能な貫通孔(貫通孔282)を形成し、

前記接続ピンは、前記制御回路基板の電子部品実装面側から挿通され、前記制御回路基板の電子部品非実装面側にて該制御回路基板に半田付け固定されていることを特徴とする遊技機。

【0024】

30

手段8によれば、基板ボックスには、制御回路基板と電気的に接続可能な接続ピンを有すると共にコネクタ部材と係合可能なコネクタ受部が合成樹脂にて一体成形されている。コネクタ受部を基板ボックスに一体成形することにより、コネクタ受部を基板ボックスから露出させるための開口部が不要となる。故に、基板ボックスとコネクタ受部の間に隙間が生じることを回避することが可能となり、制御回路基板の表面が基板ボックスから露出することを回避することが可能となる。以上の結果、制御回路基板の表面が基板ボックスから露出する隙間を通じて不正行為が行われることを防止することが可能となる。また、接続ピンを有するコネクタ受部を基板ボックスに一体成形することにより、コネクタ受部から制御回路基板に不正行為が行われることを防止することが可能となる。コネクタ部材に接続ピンを設けて電気部品と制御回路基板とを電気的に接続することも確かに可能であるが、接続ピンを基板ボックスの内部に挿通させる必要が生じるため、当該部位から制御回路基板に不正行為が行われる可能性があるからである。

40

【0025】

加えて、電気部品を制御するための演算等を行う電子部品を制御回路基板の一方の面に実装すると共に接続ピンを挿通可能な貫通孔を形成し、接続ピンを、制御回路基板の電子部品実装面側から挿通すると共に、制御回路基板の電子部品非実装面側にて該制御回路基板に半田付け固定することにより、基板ボックス側に制御回路基板の表面が露出し得る隙間を設ける必要がなくなり、制御回路基板の表面が基板ボックスから露出する隙間を通じて不正行為が行われることを防止することが可能となる。さらには、制御回路基板の電子部品非実装面側にて半田付け固定することにより、半田を溶かす又は半田付けされた部位

50

を破壊しなければ電子部品の実装された面が基板ボックスに覆われたままとなるため、電子部品を不正交換する不正行為を抑止させる効果が期待できる。

【 0 0 2 6 】

手段 9 . 上記手段 1 乃至手段 8 のいずれかにおいて、前記制御回路基板は、遊技媒体を払い出す電気部品（払出モータ 3 5 8 a）を制御するものであることを特徴とする遊技機。

【 0 0 2 7 】

遊技媒体を払い出す電気部品を制御する制御回路基板に上記手段 1 乃至手段 8 の構成を適用することにより、遊技機を設置する遊技場等が不正行為によって被害を被ることを防止することが可能となる。

10

【 0 0 2 8 】

手段 10 . 上記手段 1 乃至手段 9 のいずれかにおいて、前記制御回路基板は、遊技者に払い出す遊技媒体数を決定し、決定した遊技媒体数を示す情報信号（払出指令）を制御回路基板外部に出力するものであることを特徴とする遊技機。

【 0 0 2 9 】

遊技者に払い出す遊技媒体数を決定する制御回路基板に上記手段 1 乃至手段 9 の構成を適用することにより、遊技機を設置する遊技場等が不正行為によって被害を被ることを防止することが可能となる。

【 0 0 3 0 】

以下に、以上の各手段を適用し得る各種遊技機の基本構成を示す。

20

【 0 0 3 1 】

弾球遊技機：遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル 1 8）と、その操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する球発射手段（発射モータ 2 2 9 等）と、その発射された遊技球を所定の遊技領域に導く球通路（レールユニット 5 0 の球案内通路）と、遊技領域内に配置された各遊技部品（一般入賞口 3 1、可変入賞装置 3 2、作動口 3 3、可変表示ユニット 3 5 等）とを備えた遊技機。

【 0 0 3 2 】

特別表示部及び可変表示装置を備えた弾球遊技機：遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル 1 8）と、その操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する球発射手段（発射モータ 2 2 9 等）と、その発射された遊技球を所定の遊技領域に導く球通路（レールユニット 5 0 の球案内通路）と、遊技領域内に配置された作動口（作動口 3 3）、特別表示部（第 1 特定ランプ部 4 7）、可変表示装置（図柄表示装置 4 1）及び可変入賞装置（可変入賞装置 3 2）とを備え、作動口への遊技球の入球を検知すると特別表示部に表示される表示内容を可変表示し、その停止時の表示内容が特定の表示内容である場合に可変入賞装置を所定態様で開放させるようにした遊技機。

30

【 0 0 3 3 】

スロットマシン等の回胴式遊技機：「複数の図柄からなる図柄列（具体的には図柄が付されたリール）を変動表示（具体的にはリールの回動）した後に図柄列を最終停止表示する可変表示手段（具体的にはリールユニット）を備え、始動用操作手段（具体的にはスタートレバー）の操作に起因して図柄の変動が開始され、停止用操作手段（具体的にはストップボタン）の操作に起因して又は所定時間経過することにより図柄の変動が停止され、その停止時の最終停止図柄が特定図柄であることを必要条件として遊技者に有利な特別遊技状態（ボーナスゲーム等）を発生させるようにした遊技機。

40

【 0 0 3 4 】

球使用ベルト式遊技機：複数の図柄からなる図柄列（具体的には図柄が付されたリール）を変動表示（具体的にはリールの回動）した後に図柄列を最終停止表示する可変表示手段（具体的にはリールユニット）を備え、始動用操作手段（具体的にはスタートレバー）の操作に起因して図柄の変動が開始され、停止用操作手段（具体的にはストップボタン）の操作に起因して又は所定時間経過することにより図柄の変動が停止され、その停止時の最終停止図柄が特定図柄であることを必要条件として遊技者に有利な特別遊技状態（ボーナスゲーム等）を発生させるようにした遊技機。

50

ナスゲーム等)を発生させるようにし、さらに、球受皿(上皿等)を設けてその球受皿から遊技球を取り込む投入処理を行う投入装置と、前記球受皿に遊技球の払出を行う払出装置とを備え、投入装置により遊技球が投入されることにより前記始動用操作手段の操作が有効となるように構成した遊技機。

【0035】

以下、遊技機の一種であるパチンコ遊技機(以下、「パチンコ機」という)の一実施の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。図1はパチンコ機10の正面図、図2はパチンコ機10の主要な構成を展開又は分解して示す斜視図、図3はパチンコ機10を構成する本体枠12の前面構成を示す正面図である。なお、図2、図3では便宜上、パチンコ機10の遊技領域内の構成を空白としている。10

【0036】

図1～図3に示すように、パチンコ機10は、当該パチンコ機10の外殻を形成する外枠11を備えている。外枠11は、遊技ホールへの設置の際に、いわゆる島設備に取り付けられる。外枠11は、木製の板材を全体として矩形枠状に組み合わせた状態とされ、各板材を小ネジ等の離脱可能な締結部材により固定することによって構成されている。外枠11を合成樹脂やアルミニウム等の金属によって構成することも可能である。

【0037】

外枠11の一側部には、本体枠12が開閉可能に支持されている。その開閉軸線はパチンコ機10の正面からみて左側に上下へ延びるように設定されており、その開閉軸線を軸心にして本体枠12が前方側に開放できるようになっている。本体枠12は合成樹脂、具体的にはABS樹脂により構成されている。ABS樹脂を用いることにより、比較的低コストで耐衝撃性の高い本体枠12を得ることができる。本体枠12をアルミニウム等の金属によって構成してもよい。なお本実施の形態では、外枠11と本体枠12とにより遊技機本体が構成されている。外枠11に代わる構成として設置枠体を遊技ホール側に予め設けておき、遊技ホールへのパチンコ機10の設置に際しては本体枠12を前記設置枠体に組み付ける構成とすることも可能である。20

【0038】

本体枠12の前面側の下部位置には、前面板14が設けられている。前面板14は横長状に形成され、その横幅は本体枠12の横幅とほぼ一致するように構成されている。前面板14は、幅方向ほぼ中央部において手前側へ膨出した膨出部15aを有するベース部15と、ベース部15の膨出部15a内側に設けられ下方にくぼんだ皿形状をなす球受皿としての下皿16と、下皿16の奥側の壁面を構成する奥壁パネル17とを備えている。ベース部15は本体枠12に対してネジ等の締結部材により固定されていることから、ベース部15が本体枠12に対する取付部を構成している。ベース部15には膨出部15aよりも右方に、手前側へ突出するようにして遊技球発射ハンドル18が設けられている。奥壁パネル17には球排出口17aが設けられており、球排出口17aより排出された遊技球が下皿16内に貯留されるようになっている。30

【0039】

ベース部15の膨出部15a前面側にはスライド式の球抜きレバー19が設けられている。なお、球抜きレバー19はプッシュ式としてもよい。そして、球抜きレバー19が操作されると下皿16の底面に設けられた図示しない閉鎖板が一体に又はリンクを介して移動して球抜き穴が開放され、下皿16内の貯留球が下方に排出されるよう構成されている。球抜きレバー19には球抜き穴を塞ぐ側へ球抜きレバー19を付勢するコイルバネ等の付勢部材が設けられ、球抜きレバー19の操作が解除された際には付勢部材の付勢力によつて閉鎖板が球抜き穴の開放位置に復帰する構成となっている。奥壁パネル17の球排出口17aとは異なる位置には、多数の小孔が集合したスピーカカバー部17bが形成されており、当該パネル17の後方に設置されたスピーカ20の出力音がスピーカカバー部17bを通じて前方に発せられるようになっている。40

【0040】

ベース部15には膨出部15aの左方に灰皿21が設けられている。灰皿21は、内部

10

20

30

40

50

に溜まった吸い殻等を除去しやすいように手前側下方に反転可能に取り付けられており、その右側面と背面とでベース部 15 に対面している。具体的な図示は省略するが、灰皿 21 の右側面には当該灰皿 21 を回動可能な状態で片持ち支持するための支軸が設けられ、同背面には灰皿 21 が図示のように上方に開口した位置でベース部 15 に係止される係止部が設けられている。前面板 14 はその大部分が本体枠 12 と同様、ABS 樹脂にて成形されている。前面板 14 はパチンコ機 10 の前面側に露出されるが、ABS 樹脂で成形していることによって、装飾等の目的で表面の適宜箇所にメッキを施すことが可能となる。なお、灰皿 21 が近くに配置されている関係上、下皿 16 と奥壁パネル 17 とを構成する部位に関しては難燃性の ABS 樹脂を用い、仮に誤ってたばこ等を置いても燃えにくくなるよう構成することが好ましい。

10

【0041】

本体枠 12 の前面側の前面板 14 を除く範囲には、本体枠 12 を覆うようにして前面扉としての前扉枠 13 が設けられている。従って、前面板 14 と前扉枠 13 とにより本体枠 12 の前面側全体が覆われている。前扉枠 13 は、本体枠 12 に対して開閉可能に取り付けられており、本体枠 12 と同様、パチンコ機 10 の正面からみて左側に上下に延びる開閉軸線を軸心にして前方側に開放できるようになっている。なお、前扉枠 13 は前面板 14 と同様、ABS 樹脂にて成形されている。前扉枠 13 はパチンコ機 10 の前面側に露出されるが、ABS 樹脂で成形していることによって、装飾等の目的で表面の適宜箇所にメッキを施すことが可能となる。

【0042】

20

前扉枠 13 の下部位置には、下皿 16 の上方において手前側へ膨出した膨出部 22 が設けられ、その膨出部 22 内側には上方に開口した上皿 23 が設けられている。上皿 23 は、後述する払出装置より払い出された遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら遊技球発射装置側へ導くための球受皿である。膨出部 22 前面側には上皿 23 用の球抜きレバー 24 が設けられており、この球抜きレバー 24 を操作すると上皿 23 の最下流部付近に設けられた球抜き通路（図示略）が開放され、上皿 23 内の貯留球が下皿 16 へ排出されるようになっている。なお、上皿 23 も下皿 16 等と同様、難燃性の ABS 樹脂にて構成することが可能である。

【0043】

30

図 3 に示すように、本体枠 12 は、外形が前記外枠 11 とほぼ同一形状をなす樹脂ベース 25 を主体に構成されており、樹脂ベース 25 の中央部には略円形状の窓孔 26 が形成されている。樹脂ベース 25 の後側には遊技盤 30 が着脱可能に装着されている。図 4 に示すように、遊技盤 30 は略四角形状の合板よりなり、その周縁部が樹脂ベース 25 の裏側に当接した状態で取着されている。すなわち、遊技盤 30 はパチンコ機 10 後方より取り付けられ、遊技盤 30 の前面部の略中央部分だけが樹脂ベース 25 の窓孔 26 を通じて本体枠 12 の前面側に露出した状態となっている。

【0044】

40

次に、遊技盤 30 の構成を図 4 に基づいて説明する。遊技盤 30 には、ルータ加工が施されることによって前後方向に貫通する大小複数の開口部が形成されている。各開口部には一般入賞口 31、可変入賞装置 32、作動口 33、スルーゲート 34 及び可変表示ユニット 35 等がそれぞれ設けられている。実際には、一般入賞口 31、可変入賞装置 32、作動口 33、スルーゲート 34 及び可変表示ユニット 35 は木ねじ等により遊技盤表面に取り付けられている。本実施の形態では、可変表示ユニット 35 が遊技盤 30 の略中央に配置され、その下方に作動口 33 が配置され、さらにその下方に可変入賞装置 32 が配置されている。また、可変表示ユニット 35 の左右両側にスルーゲート 34 が配置され、遊技盤 30 の下部両側に一般入賞口 31 がそれぞれ複数配置されている。作動口 33 には、所定の条件下で作動状態（開放状態）となる電動役物が付随的に設けられている。前記一般入賞口 31、可変入賞装置 32 及び作動口 33 に遊技球が入ると、それが後述する検出スイッチにより検出され、その検出結果に基づいて上皿 23（場合によっては下皿 16）に対し所定数の賞品球が払い出される。その他に、遊技盤 30 の最下部にはアウトロ 36

50

が設けられており、各種入賞口等に入らなかった遊技球はアウト口 3 6 を通って図示しない球排出路の方へと案内されるようになっている。アウト口 3 6 は、遊技盤 3 0 の下端略中央を逆 U 字状に切り欠いて形成されている。そのため、アウト口を穴状に形成していた従来構成に比べ、アウト口形成が容易となる（但し、図 4 では手前側にレールユニット 5 0 が重ねて設けられているため、アウト口 3 6 が閉じた状態で示されている）。また、遊技盤 3 0 には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されると共に、風車 3 7 等の各種部材（役物）が配設されている。

【 0 0 4 5 】

遊技盤 3 0 の左右両側部には、組付相手である本体枠 1 2 の左右両側からの張出領域との干渉を回避するように凹部としての切欠 3 8 が複数箇所に形成されている。

10

【 0 0 4 6 】

可変表示ユニット 3 5 には、作動口 3 3 への入賞をトリガとして第 1 図柄（特別図柄）を変動表示する図柄表示装置 4 1 が設けられている。可変表示ユニット 3 5 には、図柄表示装置 4 1 を囲むようにしてセンターフレーム 4 3 が配設されている。このセンターフレーム 4 3 は、その上部がパチンコ機 1 0 前方に延出している。これにより、図柄表示装置 4 1 の表示画面の前方を遊技球が落下していくのが防止されており、遊技球の落下により表示画面の視認性が低下するといった不都合が生じない構成となっている。センターフレーム 4 3 の上部中央には、第 1 特定ランプ部 4 7 及び第 2 特定ランプ部 4 8 が横並びの状態で設けられている。また、これら両特定ランプ部 4 7 , 4 8 が配設された領域を挟むように、第 1 特定ランプ部 4 7 及び図柄表示装置 4 1 に対応した保留ランプ 4 4 が設けられている。遊技球が作動口 3 3 を通過した回数は最大 4 回まで保留され、保留ランプ 4 4 の点灯によってその保留個数が表示されるようになっている。なお、保留ランプ 4 4 は、図柄表示装置 4 1 の一部で変動表示される構成等であっても良い。上述したように、センターフレーム 4 3 の上部がパチンコ機 1 0 前方に延出していることにより、保留ランプ 4 4 、第 1 特定ランプ部 4 7 及び第 2 特定ランプ部 4 8 の視認性が遊技球の落下により阻害されない構成となっている。センターフレーム 4 3 の下部には、第 2 特定ランプ部 4 8 に対応した保留ランプ 4 6 が設けられている。遊技球がスルーゲート 3 4 を通過した回数は最大 4 回まで保留され、保留ランプ 4 6 の点灯によってその保留個数が表示されるようになっている。なお、保留ランプ 4 6 は、前記保留ランプ 4 4 と同様に、図柄表示装置 4 1 の一部で変動表示される構成等であっても良い。

20

【 0 0 4 7 】

図柄表示装置 4 1 は 8 インチサイズの液晶ディスプレイを備えた液晶表示装置として構成されており、後述する表示制御装置により表示内容が制御される。図柄表示装置 4 1 には、例えば左、中及び右に並べて第 1 図柄が表示され、これらの図柄が上下方向にスクロールされるようにして変動表示されるようになっている。そして、予め設定されている有効ライン上に所定の図柄の組合せが停止表示された場合には、大当たり発生と共にそれ以降の遊技状態が特別遊技状態としての大当たり状態に移行することとなる。この図柄の変動表示については、後に詳細に説明することとする。なお、図柄表示装置 4 1 は、8 インチ以外の 1 0 インチ , 7 インチ等の液晶ディスプレイを備えたもの、ワイドサイズのディスプレイを備えたもの、又は C R T , ドットマトリックス , 7 セグメント等その他のタイプにより表示画面を構成したものであってもよい。

30

【 0 0 4 8 】

第 1 特定ランプ部 4 7 には、その内側に赤、緑、青の 3 色発光タイプの L E D ランプが配設されている。そして、作動口 3 3 への入賞をトリガとして、所定の順序で発光色の切り替えが行われる。具体的には、作動口 3 3 への入賞をトリガとして、赤色光が点灯され、その状態で所定時間が経過すると緑色光に発光色が切り替えられる。そして、緑色光が点灯された状態で前記所定時間が経過すると青色光に発光色が切り替えられる。その後、発光色の切り替え停止時期がくるまで、赤色、緑色、青色という順序で発光色の切り替えが繰り返し行われる。これにより、第 1 特定ランプ部 4 7 には、赤色、緑色、青色が、この順序で繰り返し表示されることとなる。そして、最終的に赤色又は緑色が停止表示され

40

50

た場合には、大当たり発生となると共にそれ以降の遊技状態が大当たり状態に移行し、青色が停止表示された場合には、大当たり発生とならず大当たり状態に移行しない。また、本実施形態では、最終的に赤色で停止表示された場合と、最終的に緑色で停止表示された場合とで移行する大当たり状態が異なっており、後者の方がより遊技者に有利な大当たり状態に移行する。この発光色の切り替えに関しては、後に詳細に説明することとする。

【0049】

一方、第2特定ランプ部48には、その内側に赤、緑の2色発光タイプのLEDランプが配設されている。この第2特定ランプ部48は、スルーゲート34の通過をトリガとして、所定の順序で発光色の切り替えが行われる。具体的には、遊技球がスルーゲート34を通過すると、赤色光の点灯と緑色光の点灯とが交互に行われる。これにより、第2特定ランプ部48には、赤色、緑色が交互に表示されることとなる。そして、赤色が停止表示された場合には、作動口33に付随する電動役物が所定時間だけ開放状態となるよう構成されている。10

【0050】

可変入賞装置32は、通常は遊技球が入賞できない又は入賞し難い閉状態になっており、大当たり状態に移行すると遊技球が入賞しやすい所定の開放状態に切り換えられるようになっている。より詳しくは、大当たり状態に移行すると、可変入賞装置32が所定の開放状態となり、遊技球が入賞し易い状態となる。可変入賞装置32の開放様としては、所定時間（例えば30秒間）の経過又は所定個数（例えば10個）の入賞を1ラウンドとして、可変入賞装置32内の継続入賞口への入賞を条件として次ラウンドへの移行条件成立とし、複数ラウンド（例えば16ラウンド）を上限として可変入賞装置32が繰り返し開放されるものが一般的である。20

【0051】

遊技盤30には、遊技球発射装置から発射された遊技球を遊技盤30上部へ案内するためのレール部材としてのレールユニット50が取り付けられており、遊技球発射ハンドル18の回動操作に伴い発射された遊技球はレールユニット50を通じて所定の遊技領域に案内されるようになっている。レールユニット50はリング状をなす樹脂成型品にて構成されており、より具体的には、摩擦抵抗を低減するべくフッ素配合のポリカーボネート樹脂が用いられている。レールユニット50は、内外二重に設けられた内レール部51と外レール部52とを有する。内レール部51は上方の約1/4ほどを除いて略円環状に形成され、外レール部52は内レール部51の上方開放領域を囲むようにかつ内レール51の左側部と並行するように略半円環状に形成されている。30

【0052】

内レール部51は、他の樹脂部分と一体成型され、遊技盤30の面上にほぼ垂直に起立して設けられている。また、外レール部52は、内レール部51と同様に他の樹脂部分と一緒に成型され、遊技盤30の面上にほぼ垂直に起立して設けられた支持部52aを有し、その支持部52aの内側面に、遊技球の飛翔をより滑らかなものとするための摺動プレート52bが取り付けられている。摺動プレート52bは、長尺状をなすステンレス製の金属帯よりなり、複数箇所で支持部52aに支持されている。かかる場合、内レール部51と外レール部52とにより誘導レールが構成され、これら各レール部51, 52が所定間隔を隔てて対向する部分により球案内通路が形成されている。なお、内外のレール部51, 52が対向する部位では、遊技盤30との当接部53により各レール部51, 52が連結されており、球案内通路は手前側に開放した溝状に形成されている。40

【0053】

レールユニット50において、前記球案内通路より遊技球が飛び出す部位（図4の左上部）には戻り球防止部材54が取着され、該飛び出した遊技球の最大飛翔部分に対応する部位（図4の右上部）には返しゴム55が取着されている。戻り球防止部材54により、一旦球案内通路から遊技盤30の上部へと飛び出した遊技球が球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止される。また、所定以上の勢いで発射された遊技球は返しゴム55に当たり、遊技領域の中央寄りに跳ね返されるようになっている。50

【0054】

レールユニット50の外周部には、外方へ張り出した円弧状のフランジ56が形成されている。フランジ56は、遊技盤30に対する取付面を構成する。レールユニット50が遊技盤30に取り付けられる際には、遊技盤30上にフランジ56が当接され、その状態で、当該フランジ56に形成された複数の透孔にネジ等が挿通されて遊技盤30に対するレールユニット50の締結がなされる。ここで、レールユニット50の上下及び左右の各端部は略直線状に形成されている。つまり、レールユニット50の上下及び左右の各端部においてはフランジ56が切り落とされ、パチンコ機10における有限の領域にてレール径の拡張、すなわち遊技盤30上の遊技領域の拡張が図られるようになっている。レールユニット50は、遊技盤30上の遊技領域の最大幅となる位置が遊技盤30の左右端位置に至るように配設されている。なお、レールユニット50の球案内通路に対応する部位のなかでも特に遊技球の受け入れ部位に関しては、当該レールユニット50を強固に取り付けて遊技球の飛びを安定させるべく、該当するフランジ56が他よりも多い箇所（本実施の形態では3力所、他は2力所）でネジ止めされている。10

【0055】

内レール部51及び外レール部52間の球案内通路の入口には、同球案内通路の一部を閉鎖するようにして凸部57が形成されている。凸部57は、内レール部51の外周部から下方へ延びるように形成され、遊技領域まで至らず球案内通路内を逆流してくるファール球をファール球通路76（図3参照）に導く機能を有する。遊技盤30の右下隅部及び左下隅部は、証紙等のシールやプレートを貼着するためのスペース（図のSa, Sb）となっており、この貼着スペースを確保するために、フランジ56に切欠58a, 58bが形成されている。証紙等のシールを遊技盤30に直接貼り付ける構成とすることで、証紙等の不正な貼り直し等が行いにくいものとなっている。20

【0056】

遊技盤30においてレールユニット50よりも外方の左上部には、前後に貫通した中継端子孔59が設けられており、この中継端子孔59を通じて、遊技盤裏面に設置した中継端子板の接続コネクタ60がパチンコ機10前面側に露出されるようになっている。

【0057】

図3の説明に戻り、前記樹脂ベース25において、窓孔26（遊技盤30）の下方には、遊技球発射装置より発射された直後に遊技球を案内するための発射レール61が取り付けられている。発射レール61は、その後方の金属板62を介して樹脂ベース25に取付固定されており、所定の発射角度（打ち出し角度）にて直線的に延びるよう構成されている。従って、遊技球発射ハンドル18の回動操作に伴い発射された遊技球は、まずは発射レール61に沿って斜め上方に打ち出され、その後球案内通路を通じて遊技領域に案内される。ここで本実施の形態では、遊技球の発射位置を低くして発射レール61の傾斜角度（発射角度）を既存のものよりも幾分大きくし（すなわち発射レール61を立ち上げるようにして）、また発射レール61を遊技球発射装置の発射位置から遊技領域の中央位置（アウトロ36）を越える位置まで延びるよう形成することで発射レール61の長さを既存のものよりも長くして十分な長さの球誘導距離を確保するようとしている。これにより、遊技球発射装置から発射された遊技球をより安定した状態で球案内通路に案内できるようとしている。さらに打出球の安定化を図るべく、発射レール61を設置した金属板62を大型化すると共に該金属板62を多数箇所（本実施の形態では15～20力所）でネジ止めしており、これにより発射レール61が遊技盤30に対して強固に位置決めされている。3040

【0058】

発射レール61と球案内通路との間には所定間隔の隙間があり、この隙間より下方にファール球通路76が設けられている。従って、仮に遊技球発射装置から発射された遊技球が戻り球防止部材54まで至らずファール球として球案内通路内を逆戻りする場合には、そのファール球がファール球通路76を介して下皿16に排出される。

【0059】

ファール球が球案内通路内を逆流してくる際、その多くは外レール部52に沿って流れ50

、外レール部 5 2 の下端部に到達した時点で下方に落下するが、一部のファール球は球案内通路内で暴れ、内レール部 5 1 側へ跳ね上がるものもある。この際、跳ね上がったファール球は、球案内通路入口の前記凸部 5 7 に当たり、ファール球通路 7 6 に誘導される。これにより、ファール球の全てがファール球通路 7 6 に確実に案内され、ファール球と次に発射される遊技球との干渉が抑制される。

【 0 0 6 0 】

なお、詳しい図面の開示は省略するが、遊技球発射装置には、前扉枠 1 3 側の球出口（上皿 2 3 の最下流部より通じる球出口）から遊技球が 1 つずつ供給される。この際、本実施の形態では遊技球の発射位置を低くしたため、前扉枠 1 3 側の球出口から前記発射位置への落差が大きくなるが、発射レール 6 1 の発射基端部付近にはその右側と手前側にそれぞれガイド部材 6 3 , 6 4 を設置してある。これにより、前扉枠 1 3 側の球出口から供給される遊技球が常に所定の発射位置にセットされ、安定した発射動作が実現できる。また、遊技球発射装置には、基端部を中心に回動可能に支持された打球槌が設けられ、打球槌の回動に伴い遊技球が発射されるが、打球槌に関して軽量化が望まれている。それ故、アルミニウム等の軽金属への材料変更や槌シャフト部寸法の縮小化により打球槌の軽量化を図る一方で、十分な発射力を確保すべく、打球槌のヘッド部（基端部と反対側の先端部）に重り部を設けている。これにより、十分でかつ安定した遊技球の発射が実現できる。打球槌の重り部を上方に突出して設けることにより、打球槌を容易に摘んだりひっかけたりすることができ、槌先の打球強さの調整等がし易くなるという効果も得られる。

【 0 0 6 1 】

また、本体枠 1 2 の前面において発射レール 6 1 の左側には、左右一対の排出口 6 6 , 6 7 が形成されると共に、その前方に、排出口 6 6 , 6 7 より排出された遊技球を上皿 2 3 又は下皿 1 6 の何れかに案内するための遊技球案内ユニット 7 0 が取り付けられている。便宜上以下の説明では、排出口 6 6 を第 1 排出口、排出口 6 7 を第 2 排出口ともいう。これら排出口 6 6 , 6 7 は、本体枠 1 2 の背面に設けられた遊技球分配部 2 4 5 （図 1 0 参照）に通じており、基本的に第 1 排出口 6 6 より遊技球の排出が行われ、この第 1 排出口 6 6 も含め上皿 2 3 に通じる通路が遊技球で一杯になると、第 1 排出口 6 6 に代えて第 2 排出口 6 7 より遊技球の排出が行われるようになっている。

【 0 0 6 2 】

遊技球案内ユニット 7 0 は、ポリカーボネート樹脂等の透明な樹脂材料により内部を視認可能に構成され、本体枠 1 2 に対して前扉枠 1 3 を閉鎖した状態で本体枠 1 2 と前扉枠 1 3 との間に収まるよう厚みが比較的薄くなるように形成されている。遊技球案内ユニット 7 0 には、前述のファール球通路 7 6 が一体的に形成されている。遊技球案内ユニット 7 0 には、前記排出口 6 6 , 6 7 と下皿 1 6 とを連通するための球排出通路 7 1 が形成されている。遊技球案内ユニット 7 0 には、本体枠 1 2 の第 1 排出口 6 6 の手前側に、上皿 2 3 に連通する連通口 7 2 が形成され、連通口 7 2 を閉鎖するようにして開閉プレート 7 3 が取り付けられている。開閉プレート 7 3 は支軸 7 4 により回動可能に支持され、付勢手段としてのバネ 7 5 により連通口 7 2 を閉鎖する位置に常時付勢されている。

【 0 0 6 3 】

遊技球案内ユニット 7 0 の上記構成によれば、前扉枠 1 3 を開放した状態ではバネ 7 5 の付勢力により開閉プレート 7 3 が図示の如く起き上がり、連通口 7 2 を閉鎖する。この状態では、第 1 排出口 6 6 より排出される遊技球が球排出通路 7 1 を通じて下皿 1 6 に案内される。従って、連通口 7 2 の上流側に遊技球が貯留されている状態で前扉枠 1 3 を開放した場合、その貯留球は連通口 7 2 よりこぼれ落ちることなく、球排出通路 7 1 を通じて下皿 1 6 に流下する。つまり、前飾り枠が省略され前扉枠 1 3 に対して上皿 2 3 が直接設けられる構成とした本パチンコ機 1 0 にあっても、前扉枠 1 3 の開放に際し連通口 7 2 の上流側にある遊技球がこぼれ落ちてしまうといった不都合が防止できる。これに対し、前扉枠 1 3 を閉鎖した状態では、前扉枠 1 3 の裏面に設けられた球通路樋 1 3 8 （図 2 参照）によりバネ 7 5 の付勢力に抗して開閉プレート 7 3 が押し開けられる。この状態では、第 1 排出口 6 6 より排出される遊技球が連通口 7 2 を介して上皿 2 3 に案内される。従

10

20

30

40

50

つて、連通口 7 2 より上流側の遊技球は上皿 2 3 に払い出される。なお、遊技球案内ユニット 7 0 の球排出通路 7 1 下流側には、下皿 1 6 に排出された遊技球が一杯（満タン）になったことを検知する下皿満タンスイッチが取り付けられている。

【 0 0 6 4 】

樹脂ベース 2 5 には、窓孔 2 6 の右下部に略四角形状の小窓 7 8 が設けられている。従って、遊技盤 3 0 の右下隅部スペース（図 4 の S a ）に貼られた証紙等は、この小窓 7 8 を通じて視認できるようになっている。この小窓 7 8 から遊技盤 3 0 上に証紙等を直接貼り付けることも可能である。

【 0 0 6 5 】

樹脂ベース 2 5 には、窓孔 2 6 の左上部にも小窓 7 9 が設けられている。この小窓 7 9 は、図 4 で説明した遊技盤 3 0 の中継端子孔 5 9 に対応する位置にそれとほぼ同一の形状で設けられ、中継端子孔 5 9 及び小窓 7 9 を通じて、遊技盤裏面に設置した中継端子板の接続コネクタ 6 0 が本体枠 1 2 の前面側に露出される。かかる構成において、前扉枠 1 3 側に設けた各種ランプに対しては、本体枠 1 2（樹脂ベース 2 5 ）の小窓 7 9 より露出した接続コネクタ 6 0 を介して電気的な接続がなされている。樹脂ベース 2 5 の上部には、前扉枠 1 3 の開放の状態を検出するための前扉枠開放スイッチ 2 7 が設けられている。前扉枠開放スイッチ 2 7 は、樹脂ベース 2 5 の前面に出没可能なピンを有しており、本体枠 1 2 に対して前扉枠 1 3 を閉じた状態ではピンが押し込まれて前扉枠 1 3 の閉鎖が検知され、本体枠 1 2 に対して前扉枠 1 3 を開いた状態ではピンが突出位置に戻って前扉枠 1 3 の開放が検知されるようになっている。樹脂ベース 2 5 の左右 2 力所には、本体枠 1 2 に対して前扉枠 1 3 を閉じた際に前扉枠 1 3 背面の金具類（図 5 に示す補強板 1 3 1 ~ 1 3 4 ）に接触し、且つその金具類を本体枠 1 2 側に導通させてアース（接地）するための金属片 2 8 a , 2 8 b が取り付けられている。従って、金属片 2 8 a , 2 8 b を通じて、前扉枠 1 3 背面の金具類が本体枠 1 2 側の施錠装置やヒンジ金具に導通され、これら施錠装置やヒンジ金具と共にアースされる。

【 0 0 6 6 】

本体枠 1 2 の左端側（開閉軸線側）には、前扉枠 1 3 を開閉可能に支持するための支持機構として、上下一対の支持金具 8 1 , 8 2 が取り付けられている。上側の支持金具 8 1 には手前側に切欠を有する支持孔 8 3 が設けられ、下側の支持金具 8 2 には上方へ突出する突起軸 8 4 が設けられている。なお、支持金具 8 1 , 8 2 に支持される前扉枠 1 3 の具体的構成については後述する。また、本体枠 1 2 の右端側（開閉軸線とは反対側）には、前扉枠 1 3 裏面側の開放端側に設けた上下一対の鉤金具 1 5 5 , 1 5 6 （図 2 参照）を挿入するための挿入孔 8 7 , 8 8 がそれぞれ設けられている。本パチンコ機 1 0 では、本体枠 1 2 や前扉枠 1 3 を施錠状態とするための施錠装置が本体枠 1 2 の裏面側に隠れて配置される構成となっている。従って、鉤金具 1 5 5 , 1 5 6 が挿入孔 8 7 , 8 8 を介して施錠装置に係止されることによって、前扉枠 1 3 が本体枠 1 2 に対して開放不能に施錠される。

【 0 0 6 7 】

本体枠 1 2 の右下隅部には、外枠 1 1 に対する本体枠 1 2 の施錠及び解錠、並びに本体枠 1 2 に対する前扉枠 1 3 の施錠及び解錠を行うための鍵部材としてのシリンダ錠 9 1 が設置されている。シリンダ錠 9 1 は施錠装置に一体化されており、施錠装置のうちシリンダ錠 9 1 だけが本体枠 1 2 の前方に突出した状態で設けられている。この場合、シリンダ錠 9 1 は、遊技領域の最大幅となる位置とは異なる位置に設けられている。シリンダ錠 9 1 は、本体枠 1 2 の施解錠と前扉枠 1 3 の施解錠とを共に賄う機能を有しており、鍵穴に差し込んだキーを左（反時計回り方向）に回すと本体枠 1 2 の施錠が解かれ、逆にキーを右（時計回り方向）に回すと前扉枠 1 3 の施錠が解かれるようになっている。

【 0 0 6 8 】

図 2 に示すように、本体枠 1 2 には、シリンダ錠 9 1 を囲むようにして縦長状のカバー部材 9 2 が取り付けられている。詳細な図示は省略するが、カバー部材 9 2 には、その上端部及び下端部に係止部（フック）が形成されている。従って、上側の係止部を本体枠 1

10

20

30

40

50

2側に係止させると共に、下側の係止部を本体枠12と前面板14との間に挟み込むことにより、カバー部材92が本体枠12に取り付けられる。前扉枠13には、カバー部材92の形状に合わせて切欠部145が形成されており、前扉枠13を閉鎖した状態ではこの前扉枠13と共にカバー部材92がパチンコ機前面部を構成する。なお、前扉枠13を開鎖したとき、カバー部材92に形成された鍔部が前扉枠13により押さえられ、カバー部材92のがたつきが防止されるようになっている。

【0069】

次に、前扉枠13について図1、図5を参照しつつ説明する。なお、図5は、前扉枠13の背面図である。

【0070】

前扉枠13には遊技領域のほぼ全域を前方から視認することができるようとした視認窓としての窓部101が形成されている。窓部101は、円形に近い略楕円形状をなし、より詳しくは、その左右側の略中央部が上下側に比べて緩やかに湾曲した形状となっている。なお、前記略中央部が直線状になる形状であってもよい。

【0071】

前扉枠13の下端部における左右両側には、本体枠12表面や遊技盤30表面等（証紙等を含む）の一部を視認できるよう透明樹脂を取り付けた小窓107が設けられている。小窓107に取り付けられる透明樹脂は、その内部の証紙等を工場等で容易に機械読み取りできるよう平坦状に構成される。但し、小窓107に、内部の証紙等をホール作業者等が容易に目視できるよう拡大レンズ部を設けることも可能である。

【0072】

前扉枠13にはその周囲（例えばコーナー部分）に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり状態下や所定のリーチ演出時等において点灯、点滅のように発光態様が変更制御されることにより、遊技中の演出効果を高める役割を果たす。例えば、窓部101の周縁に沿ってLED等の発光手段を内蔵した環状電飾部102が左右対称に設けられ、環状電飾部102の中央であってパチンコ機10の最上部にはLED等の発光手段を内蔵した中央電飾部103が設けられている。本パチンコ機10では、中央電飾部103が大当たりランプとして機能し、大当たり状態下で点灯や点滅を行うことにより大当たり状態に移行していることを報知する。また、上皿23周りにも、同じくLED等の発光手段を内蔵した上皿電飾部104が設けられている。その他、中央電飾部103の左右側方には、賞球払出中に点灯する賞球ランプ105と所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ106とがそれぞれ設けられている。なお、環状電飾部102は、内外二重の樹脂カバー層とその内側に収容された発射板付き発光体(LED)とよりなり、樹脂カバー層の各々の内側面には各層で縦横に交差する向きに突条（又は波状の突起）が設けられている。外側の樹脂カバー層は透明であり、内側の樹脂カバー層は有色である。従って、環状電飾部102を発光させれば、多数に分散化された状態、又は立体感を伴った状態の電飾が実現できるようになる。樹脂カバー層には、ガラス粉末入りの樹脂材料を用いると良い。このような樹脂カバー層の構成は、他の電飾部（例えば中央電飾部103や賞球ランプ105）に適用することもできる。

【0073】

前扉枠13には、窓部101の下方位置に、貸球操作部120が配設されている。貸球操作部120には球貸しボタン121と、返却ボタン122と、度数表示部123とが設けられている。パチンコ機10の側方に配置されたカードユニット（球貸しユニット）に紙幣やカード等を投入した状態で、貸球操作部120によって球貸し操作、カード返却操作及びカード度数の確認を行うことができる。すなわち、球貸しボタン121は、カード等（記録媒体）に記録された情報に基づいて貸出球を得るために操作されるものであり、カード等に残額が存在する限りにおいて貸出球が払い出される。返却ボタン122は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。度数表示部123はカード等の残額情報を表示するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出されるパチンコ機（いわゆる現金機）では貸球操作部1

10

20

30

40

50

20が不要となるが、かかる場合には、貸球操作部120の設置部分に飾りシール等が付されるようになっている。これにより、貸球操作部120を設けた本パチンコ機10の構成において、カードユニットを用いたパチンコ機（いわゆるCR機）と現金機との共用が可能となる。

【0074】

前扉枠13の裏側には、窓部101を囲むようにして金属製の各種補強部材が設けられている。詳しくは、図5に示すように、前扉枠13の裏側にあって窓部101の左右及び上下の外側にはそれぞれ補強板131, 132, 133, 134が取り付けられている。これら補強板131～134は相互に接触して連結されているが、図の左側及び上側の補強板132, 133の連結部には直接の接触を避けるための樹脂パーツ135が介在されている。これにより、補強板131～134による電気経路の閉じたループが切断され、ノイズの原因となる磁界の発生等が防止されている。10

【0075】

図5の右側となる開閉軸線側の補強板131にはその上端部及び下端部に、本体枠12に対する組付機構として、組付金具151, 152が取り付けられている。そして、本体枠12側の支持金具81, 82（図3参照）に対して前扉枠13側の組付金具151, 152が取り付けられている。すなわち、下側の組付金具152には下面に開口する軸穴が形成されており、その軸穴に下側の支持金具82の突起軸84が挿入される一方、上側の組付金具151の軸部が上側の支持金具81の支持孔83に挿入されることにより、本体枠12に対して前扉枠13が開閉可能に支持されている。また、同補強板131にはその中間位置にフック状をなす係合爪131aが設けられており、この係合爪131aは、前扉枠13を閉じた状態で本体枠12の孔部12a（図3参照）に挿入されるように構成されている。これにより、上皿23を含む形態で前扉枠13を構成し、その上下の軸支間隔を長くした本パチンコ機10においても、中間位置における前扉枠13の浮き上がりが防止できる。それ故、前扉枠13を浮かしての不正行為等が抑制されるようになっている。20

【0076】

図5の左側となる開閉軸線とは反対側の補強板132には鉤形状をなす上下一対の鉤金具155, 156が取り付けられている。これら鉤金具155, 156は、後方に延び、本体枠12に設けた挿入孔87, 88（図3参照）に対応するようにして設けられている。本体枠12に対して前扉枠13を閉鎖した際、鉤金具155, 156が本体枠12側の挿入孔87, 88に挿入されて施錠装置により施錠状態とされるようになっている。30

【0077】

下側の補強板134には、前記発射レール61に対向する位置に樹脂ケース136が取り付けられている。樹脂ケース136には、前記貸球操作部120用の回路基板が収容されている。樹脂ケース136の背面（図5に見える面）は平坦状をなし、前扉枠13を閉じた際に発射レール61の側壁を構成するようになっている。故に、発射レール61から遊技球が前方にこぼれ落ちることが防止される。

【0078】

下側の補強板134の一部を切り欠いた部位には、パチンコ機10後方に向けて球通路樋138が設置されており、球通路樋138の少なくとも上方には、同じくパチンコ機10後方に向けて延びる庇（ひさし）部139が設けられている。この場合、本体枠12側に前扉枠13を閉じた状態では、球通路樋138と庇部139との間に、本体枠12側の連通口72上辺に沿って延びる突条が入り込むようにして配置される。故に、球通路樋138より針金やフィルム等を侵入させて不正行為を行おうとしても、遊技領域にまで針金やフィルム等を侵入させることが非常に困難となる。結果として、針金やフィルム等を利用して行われる不正行為を防止することができる。40

【0079】

上述した補強板131～134はガラス支持用の金枠としての機能も兼ね備えており、これら補強板131～134の内側が後方に折り返されてガラス保持溝が形成されている。ガラス保持溝は前後に2列形成されており、矩形状をなす前後一対のガラス137が各50

ガラス保持溝にて保持される。これにより、2枚のガラス137が前後に所定間隔を隔てて取着されている。

【0080】

前扉枠13を閉じた状態にあっては、内外のレール部51, 52間に形成された球案内通路の一部が前扉枠13により覆い隠される構成となっている。それ故、球案内通路では手前側の開放部がガラス137で覆えない部分ができてしまう。かかる場合、例えば、遊技球発射装置より発射された遊技球が戻り球防止部材54まで至らず戻ってくると、遊技球が球案内通路外に飛び出したり、外レール部52とガラス137との間にできる隙間に挟まってしまうおそれがある。そこで本実施の形態では、前扉枠13に、球案内通路の手前側開放部を被覆するためのレールカバー140を取り付けている。レールカバー140は略円弧状をなす板体であって、透明な樹脂により形成されている。レールカバー140は、その円弧形状が前記球案内通路の形状に対応しており、窓部101の周縁部に沿って、球案内通路の基端部から先端部近傍までの区間を覆うようになっている。特にレールカバー140の内径側の寸法・形状は内レール部51のそれにはほぼ一致する。また、レールカバー140の右端部(すなわち、レールカバー140を前扉枠13に取着した図5の状態で右端となる部位)には、球案内通路がガラス137の側縁部からはみ出した部分を被覆するための被覆部141が設けられている。以上のレールカバー140の構成により、前扉枠13が閉じられた状態においては、レールカバー140の裏面が球案内通路のほぼ全域を覆うこととなって、遊技球が球案内通路外に飛び出したり、外レール部52とガラス137との間にできる隙間に挟まってしまうといった不具合の発生を防止することができる。10

【0081】

また、レールカバー140の下部裏側には、その内側縁に沿って円弧状に延び且つ後方へ向けて突出する突条142が形成されている。突条142は、前扉枠13が閉じられた状態において、球案内通路内に入り込んだ状態で内レール部51に重なり合うように配置される。従って、例えば前扉枠13と本体枠12との隙間から針金やフィルム等を侵入させて不正行為を行おうとしても、球案内通路の内側にある遊技領域にまで針金やフィルム等を侵入させることが非常に困難となる。その結果、針金やフィルム等を利用して行われる不正行為を防止することができる。なお、突条142をより広い範囲で、例えばレールカバー140の内側縁の全域に沿って形成する構成としても良く、かかる構成によれば、より広い範囲で針金やフィルム等を侵入させにくくなり、針金やフィルム等を利用して行われる不正行為をより確実に防止することができる。20

【0082】

次に、パチンコ機10の背面の構成を説明する。なお、図6はパチンコ機10の背面図、図7はパチンコ機10の背面構成を主要部品毎に分解して示す分解斜視図である。

【0083】

まず、パチンコ機10の背面構成について全体の概要を説明する。パチンコ機10の背面側には、各種制御装置(各種制御基板)が上下左右に並べられるようにして又は前後に重ねられるようにして配置されるとともに、遊技球を供給するための遊技球供給装置(払出機構)や樹脂製の保護カバー等が取り付けられている。本実施の形態では、各種制御装置を2つの取付台に分けて搭載して2つの制御基板ユニットを構成し、それら制御基板ユニットを個別に本体枠12又は遊技盤30の裏面に装着するようにしている。この場合、主制御装置271(主基板280)と音声ランプ制御装置272(音声ランプ制御基板)とを一方の取付台に搭載してユニット化すると共に、払出制御装置311(払出制御基板)、発射制御装置312(発射制御基板)及び電源装置313(電源基板)を他方の取付台に搭載してユニット化している。以下においては、便宜上、前者のユニットを「第1制御基板ユニット201」と称し、後者のユニットを「第2制御基板ユニット202」と称することとする。また、払出機構及び保護カバーも1ユニットとして一体化され、一般に樹脂部分を裏パックと称することもあるため、ここではそのユニットを「裏パックユニット203」と称する。各ユニット201~203の詳細な構成については後述する。4050

【0084】

第1制御基板ユニット201、第2制御基板ユニット202及び裏パックユニット203は、ユニット単位で何ら工具等を用いずに着脱できるよう構成されるとともに、一部に支軸部を設けて本体枠12又は遊技盤30の裏面に対して展開できる構成となっている。これは、各ユニット201～203やその他構成が前後に重ねて配置された場合に隠れた部位を容易に確認することを可能とするための工夫でもある。実際には、図8の概略図に示すように、略L字状をなす第1制御基板ユニット201はパチンコ機10のほぼ中央に配置され、その下方に第2制御基板ユニット202が配置されている。また、第1制御基板ユニット201に一部重複する領域に、裏パックユニット203が配置されている。

【0085】

第1制御基板ユニット201にはパチンコ機10の背面から見て左端部に支軸部M1が設けられ、その支軸部M1による軸線Aを中心に第1制御基板ユニット201が回動可能となっている。また、第1制御基板ユニット201には、その右端部すなわち支軸部M1の反対側となる開放端側に、ナイラッチ(登録商標)等よりなる締結部M2が設けられると共に上端部に係止爪部M3が設けられており、これら締結部M2及び係止爪部M3によって第1制御基板ユニット201がパチンコ機10本体の裏面に沿った状態に保持されるようになっている。また、第2制御基板ユニット202にはパチンコ機10の背面から見て右端部に支軸部M4が設けられ、その支軸部M4による軸線Bを中心に第2制御基板ユニット202が回動可能となっている。また、第2制御基板ユニット202には、その左端部すなわち支軸部M4の反対側となる開放端側に、ナイラッチ等よりなる締結部M5が設けられており、この締結部M5によって第2制御基板ユニット202がパチンコ機10本体の裏面に沿った状態に保持されるようになっている。さらに、裏パックユニット203にはパチンコ機10の背面から見て右端部に支軸部M6が設けられ、その支軸部M6による軸線Cを中心に裏パックユニット203が回動可能となっている。また、裏パックユニット203には、その左端部すなわち支軸部M6の反対側となる開放端側にナイラッチ等よりなる締結部M7が設けられるとともに、上端部及び下端部にそれぞれ回動式の係止部M8、M9が設けられており、これら締結部M7及び係止部M8、M9によって裏パックユニット203がパチンコ機10本体の裏面に沿った状態に保持されるようになっている。

【0086】

各ユニット201～203を回動可能に支持する支軸部M1、M4、M6は、各ユニット201～203をパチンコ機10の裏面から開いた状態で容易に取り外し可能なヒンジ構造となっている。簡単に説明すると、第1制御基板ユニット201については、締結部M2の締結及び係止爪部M3の係止を解除すると共に、当該ユニット201を軸線Aを中心に回動させて展開し、その状態で持ち上げる。これにより、裏パックユニット203がない前提であれば、第1制御基板ユニット201を取り外すことができる。また、第2制御基板ユニット202については、締結部M5の締結を解除すると共に、当該ユニット202を軸線Bを中心に回動させて展開し、その状態で持ち上げる。これにより、第2制御基板ユニット202を取り外すことができる。さらに、裏パックユニット203については、締結部M7の締結及び係止部M8、M9の係止を解除すると共に、当該ユニット203を軸線Cを中心に回動させて展開し、その状態で持ち上げる。これにより、裏パックユニット203を取り外すことができる。

【0087】

ここで、各ユニット201～203の展開方向は同一でなく、第1制御基板ユニット201は、パチンコ機10の背面から見て左開きになるのに対し、第2制御基板ユニット202及び裏パックユニット203は、同右開きになるよう構成されている。この場合、第1制御基板ユニット201は、裏パックユニット203に一部重複して設けられるため、裏パックユニット203を開かないことには第1制御基板ユニット201を取り外すことが不可能であり、さらに言うと、第1制御基板ユニット201及び裏パックユニット203が各々逆方向に展開する構成であるため、裏パックユニット203を所定角度以上に大

10

20

30

40

50

きく開いた状態又は同ユニット203を取り外した状態でなければ第1制御基板ユニット201を取り外すことが不可能である。従って、第1制御基板ユニット201を取り外すことに着目すると、他のユニット202, 203に比べて取り外しが困難な構成となっている。さらに、施錠装置をキー操作して外枠11に対して本体枠12を開閉しなければ、裏パックユニット203を開くことができない構成となっているため、より一層第1制御基板ユニット201の取り外しが困難なものとなっている。より具体的な構成については後述する。

【0088】

次に、本体枠12及び遊技盤30の裏面構成を説明する。なお、図9は本体枠12に遊技盤30を組み付けた状態でかつ前記各ユニット201~203等を取り外した状態の構成を示す背面図、図10は本体枠12を後方より見た斜視図、図11は遊技盤30を後方より見た斜視図である。

10

【0089】

遊技盤30は、樹脂ベース25に囲まれた四角枠状の設置領域に裏面側より設置され、本体枠12に設けられた複数（本実施の形態では4カ所）の係止固定具211, 212によって後方へ脱落しないように固定されている。係止固定具211, 212は手動で回動操作することができ、固定位置（ロック位置）と固定解除位置（アンロック位置）とに切り換えることができるよう構成されている。図9にはロック状態を示す。左右3カ所の係止固定具211は金属片を折り曲げ形成したL型の金具であり、遊技盤30の固定状態で本体枠12の外方へ張り出さないよう構成されている。なお、下部1カ所の係止固定具212は合成樹脂製のI型の留め具である。

20

【0090】

遊技盤30の中央に配置される可変表示ユニット35には、センターフレーム43（図4参照）を背後から覆う合成樹脂製のフレームカバー213が後方に突出して設けられており、そのフレームカバー213の後端に、図柄表示装置41と表示制御手段としての表示制御装置214とが前後に重ねられた状態で着脱可能に取り付けられている。フレームカバー213内には、センターフレーム43に内蔵されたLED等を駆動するためのLED制御基板などが配設されている。

【0091】

遊技盤30の裏面には、可変表示ユニット35を取り囲むようにして集合板ユニット215が設けられている。集合板ユニット215は、薄板状の枠体として例えばABS樹脂等の合成樹脂により成形されるベースを有し、そのベース面が遊技盤30の裏面に当接されるようにして取り付けられている。集合板ユニット215には、各種入賞口に入賞した遊技球を回収するための遊技球回収機構や、各種入賞口等への遊技球の入賞を検知するための入賞検知機構などが設けられている。

30

【0092】

遊技球回収機構について説明すると、集合板ユニット215の下方には、前記一般入賞口31、可変入賞装置32、作動口33の遊技盤開口部に対応し且つ下流側で1カ所に集合する回収通路216が形成されている。また、遊技盤30の下方には、本体枠12にボリカーボネート樹脂等の合成樹脂製の排出通路盤217が取り付けられており、排出通路盤217には排出球をパチンコ機10外部の例えば遊技ホールの島設備等へ案内するための排出通路218が形成されている。従って、図9に仮想線で例示するように、一般入賞口31等に入賞した遊技球は何れも集合板ユニット215の回収通路216を介して集合し、さらに排出通路盤217の排出通路218を介してパチンコ機10外部に排出される。なお、アウト口36も同様に排出通路218を通じており、何れの入賞口にも入賞しなかった遊技球も排出通路218を介してパチンコ機10外部に排出される。上記構成では、遊技盤30の下端面を境界にして、上方に集合板ユニット215（回収通路216）が、下方に排出通路盤217（排出通路218）が設けられており、排出通路盤217が遊技盤30に対して前後方向に重複していない。従って、遊技盤30を本体枠12から取り外す際ににおいて、排出通路盤17が遊技盤取り外しの妨げになるといった不都合が生じる

40

50

こともない。

【0093】

なお、排出通路盤217は、パチンコ機10前面の上皿23の裏側に配置されており、上皿23に至る球排出口（図2の球通路樋138）より針金やフィルム等を差し込み、さらにその針金やフィルム等を本体枠12と排出通路盤217との隙間を通じて遊技領域側に侵入させるといった不正行為が考えられる。そこで、本パチンコ機10では、図10に示すように、排出通路盤217には、球通路樋138の上部位置に対応する高さ位置に、本体枠12に重なり合うようにしてパチンコ機10前方に延びるプレート219を設けた。従って、本体枠12と排出通路盤217との隙間から針金やフィルム等を侵入させようとしてもそれがプレート219にて阻害され、遊技領域にまで針金やフィルム等を侵入させることが非常に困難となる。その結果、針金やフィルム等を利用して可変入賞装置32を強制的に開放する等の不正行為を防止することができる。10

【0094】

入賞検知機構について説明すると、集合板ユニット215には、遊技盤30表側の一般入賞口31と対応する位置に入賞口スイッチ221が設けられ、可変入賞装置32と対応する位置に特定領域スイッチ222及びカウントスイッチ223が設けられている。特定領域スイッチ222は、可変入賞装置32へ入賞した遊技球が特定領域に入ったことを判定するスイッチである。特定領域とはラウンドの更新可否を判定するための領域であり、ゾーンとも称されている。カウントスイッチ223は、可変入賞装置32に入賞した遊技球の数をカウントするスイッチである。また、作動口33に対応する位置には作動口33への遊技球の入賞を検知する作動口スイッチ224が設けられ、スルーゲート34に対応する位置にはスルーゲート34の遊技球の通過を検知するゲートスイッチ225が設けられている。入賞口スイッチ221及びゲートスイッチ225は電気配線を通じて盤面中継基板226に接続され、特定領域スイッチ222及びカウントスイッチ223は大入賞口中継基板227に接続されている。そして、盤面中継基板226及び大入賞口中継基板227が主制御装置271に接続されている。作動口スイッチ224は中継基板を介さずに直接主制御装置271に接続されている。その他図示は省略するが、可変入賞装置32には、大入賞口の開閉扉を開放するための大入賞口ソレノイドと、入賞球を特定領域かその他の領域に振り分けるための振分板を駆動する入賞球振分板ソレノイドとが設けられ、作動口33には、それに付随する電動役物を開放するための作動口ソレノイドが設けられている。20

【0095】

上記入賞検知機構にて各々検出された検出結果は主制御装置271に取り込まれ、該主制御装置271よりその都度の入賞状況に応じた払出指令（遊技球の払出個数）が払出制御装置311に送信される。そして、払出制御装置311の出力により所定数の遊技球の払出が実行されるようになっている。ここで、従来のいわゆる証拠球方式では、各種入賞口に入賞した遊技球を入賞球処理装置に一旦集め、その入賞球処理装置で入賞球の存在を1つずつ順番に確認した上で払出を行うようになっていたが、本実施の形態のパチンコ機10では、各種入賞口毎に遊技球の入賞を電気的に検知して払出が直ちに行われるようになっているため、払い出す遊技球が多量にあってもその払出をいち早く実施することが可能となるとともに、入賞球処理装置が不要となる。30

【0096】

集合板ユニット215には、その右上部に盤用外部端子板230が設けられている。盤用外部端子板230には、第1図柄の変動が停止（確定）する毎に信号出力するための出力端子と、大当たり状態又は第1図柄の変動時間短縮時に信号出力するための出力端子と、大当たり状態下で信号出力するための出力端子とが設けられている。そして、これらの出力端子を通じて、遊技ホール側の管理制御装置に対して遊技（遊技盤30側の状態）に関する信号が出力される。盤用外部端子板230は、取り外し容易な状態で集合板ユニット215に取り付けられている。なお、図9に示すように、本体枠12裏側の左下部には、打球槌等を備えるセットハンドル228及び発射モータ229が設けられている。40

【0097】

集合板ユニット215には、第1制御基板ユニット201を取り付けるための取付機構が設けられている。具体的には、この取付機構として、遊技盤30の裏面から見て左下隅部には上下方向に延びる軸受け金具231が設けられ、この軸受け金具231には同一軸線上に上下一対の軸受け孔231aが形成されている。また、遊技盤30において、軸受け金具231の右方には上下一対の被締結孔（具体的にはナイラッチの取付孔）232が設けられ、軸受け金具231の上方には係止爪片233が設けられている。

【0098】

本体枠12の裏面には、第2制御基板ユニット202や裏パックユニット203を取り付けるための取付機構が設けられている。具体的には、本体枠12にはその右端部に長尺状の軸受け金具235が取り付けられている。この軸受け金具235は補強部材としても機能する。図12に示すように、軸受け金具235は遊技盤30よりも下方へ延びる長尺板状の金具本体236を有し、その金具本体236より後方へ起立させるようにして、下部2カ所に第2制御基板ユニット202用の軸受け部237が形成されると共に、上部2カ所に裏パックユニット203用の軸受け部238が形成されている。これら軸受け部237, 238にはそれぞれ同軸の軸受け孔が形成されている。なお、第2制御基板ユニット202用の軸受け部237と裏パックユニット203用の軸受け部238とを各々個別の軸受け金具で構成することも可能である。その他、第2制御基板ユニット202用の取付機構として、本体枠12には、遊技盤30設置領域よりも下方左端部に上下一対の被締結孔（具体的には、ナイラッチの取付孔）239が設けられている。また、裏パックユニット203用の取付機構として、本体枠12には、遊技盤30設置領域の左端部に上下一対の被締結孔（具体的には、ナイラッチの取付孔）240が設けられている。本体枠12において遊技盤30の左上方、右寄り上方及び右寄り下方の各位置には、遊技盤30との間に裏パックユニット203を挟み込んで支持するための回動式の固定具241, 242, 243がそれぞれ設けられている。なお、裏パックユニット203は、その上部に大量の遊技球を貯留することから、裏パックユニット203の上部を支持するための固定具241, 242に関しては特に十分な強度を持つ構成とするのが望ましく、本実施の形態では回動式の固定具を用いている。

【0099】

上記の如く本体枠12の左右一側部（図9では右側部）には長尺状の軸受け金具235が設けられる一方、本体枠12の左右他側部（図9では左側部）には施錠装置が設けられている。施錠装置は、上下方向に延び本体枠12に固定された基枠247と、その基枠247に対して上下方向に移動可能に組み付けられた長尺状の連動杆248とを備え、基枠247の下部に前記シリンダ錠91が一体化されている。連動杆248は、シリンダ錠91の操作により上下いずれかの方向に移動する。連動杆248には、鉤形状をなす上下一対の鉤金具249が設けられており、外枠11に対して本体枠12を閉鎖した際には、鉤金具249が外枠11側の支持金具（図示略）に係止され、施錠装置により施錠状態とされるようになっている。この場合、シリンダ錠91の操作によって連動杆248が上方向に移動すると、外枠11に対する本体枠12の施錠が解除される。逆に、シリンダ錠91の操作によって連動杆248が下方向に移動すると、本体枠12に対する前扉枠13の施錠が解除される。

【0100】

なお、本体枠12の左右側部に軸受け金具235と施錠装置（基枠247、連動杆248等）とが振り分けられる上記構成において、これら軸受け金具235及び施錠装置（基枠247、連動杆248等）を配置するための領域を残した幅となるようにして、本体枠12に前記遊技盤30が取り付けられている。

【0101】

本体枠12の背面における遊技盤30の右下部には、後述する払出機構より払い出される遊技球を上皿23、下皿16又は排出通路218の何れかに振り分けるための遊技球分配部245が設けられている。遊技球分配部245は、左側の開口部245aが第1排出

10

20

30

40

50

□66を介して上皿23に通じ、中央の開口部245bが第2排出口67を介して下皿16に通じ、右側の開口部245cが排出通路218に通じるように、各通路が形成されている。遊技球分配部245は、本体枠12に対してネジ等により強固に取り付けられている。従って、遊技球分配部245の設置部位における浮き上がりが防止され、隙間から針金やフィルム等を侵入させることによる不正行為が防止できるようになっている。なお、本体枠12の下端部には、奥壁パネル17の裏側に設置されたスピーカ20の背後を囲むための合成樹脂製のスピーカボックス246が取り付けられており、スピーカボックス246がスピーカ音を後方へ逃さないように機能することで低音域の音質改善が図られている。

【0102】

10

次に、第1制御基板ユニット201の構成を図13～図18に基づいて説明する。図13は第1制御基板ユニット201の正面図、図14は第1制御基板ユニット201の斜視図、図15は第1制御基板ユニット201の分解斜視図、図16は第1制御基板ユニット201を裏面から見た分解斜視図である。また、図17は、第1制御基板ユニット201を構成する主制御装置271についてコネクタ搭載部周辺の断面構成（図13のA-A線断面に相当）を示す断面図、図18は、図17に示す各構成部材を上下に分離して示す断面図である。

【0103】

第1制御基板ユニット201は略L字状をなす取付台251を有し、取付台251に主制御装置271と音声ランプ制御装置272とが搭載されている。主制御装置271は、主たる制御を司るCPU、遊技プログラムを記憶したROM、遊技の進行に応じた必要なデータを記憶するRAM、各種機器との連絡をとるポート、各種抽選の際に用いられる乱数発生器、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロックパルス発生回路等を含む主基板280を具備しており、主基板280が透明樹脂材料等よりなる被包手段としての基板ボックス273に収容されて構成されている。また、主制御装置271の周縁部には、主基板280と他の基板（払出制御基板や各種中継基板等）とを電気的に接続できるよう複数のコネクタ281が設けられている。

20

【0104】

主基板280は、絶縁体からなる板材の両面に電気回路の配線プリントが施された両面プリント基板であり、一方の面にのみ上述したCPU等の電子部品が実装されている。また、主基板280の周縁部には、電子部品の実装された面から他方の面に向けて貫通する複数の貫通孔282が形成されている。各貫通孔282は、コネクタ281の接続ピン285の外径より若干大きく形成されると共に、CPUと導通するようにプリントされた所定の電気回路の終端部に形成されている。

30

【0105】

基板ボックス273は、主基板280の電子部品非実装面を覆うように略長方形板状に形成されたボックスベース283と、該ボックスベース283上に被さるようにして、すなわち主基板280の電子部品実装面を覆うようにして設けられるボックスカバー284とを備えている。ボックスカバー284は、その周縁部にコネクタ281を有している。コネクタ281は、ボックスカバー284と一体的に構成されている。具体的には、ボックスカバー284の成形型にコネクタ281を載置すると共に、かかる状態で前記成形型に透明樹脂材料を射出することにより、コネクタ281の外周壁とボックスカバー284の周壁部284aとが溶着し、ボックスカバー284とコネクタ281が一体成形される。

40

【0106】

コネクタ281は、絶縁性樹脂により直方体状に成形されると共に、主制御装置271の外方に向かって開放された端子差込穴281aが形成されている。この端子差込穴281aは、コネクタ端子H1と着脱可能に形成されている。より詳しくは、コネクタ端子H1を係合させた場合に主基板280の表面が露出し得る隙間が生じないよう、端子差込穴281aの周壁部及び底部が隙間なく形成されている。コネクタ281の底部には、この

50

底部を貫通するようにして複数本の接続ピン 285 が設けられている。各接続ピン 285 は、導電体で形成されており、主基板 280 の貫通孔 282 と対応する位置にそれぞれ設けられている。

【0107】

そして、主基板 280 をボックスカバー 284 に取り付けた後、主基板 280 の電子部品が実装されていない面側にボックスベース 283 を被せることにより、本実施形態の主制御装置 271 が得られる。ボックスカバー 284 と主基板 280 の取り付けについてより詳しく説明すると、各コネクタ 281 の接続ピン 285 を主基板 280 の各貫通孔 282 に挿通し、主基板 280 の電子部品が実装されていない面側にて接続ピン 285 に対して半田付けを行うことにより、主基板 280 がボックスカバー 284 に固定される。また、コネクタ 281 の接続ピン 285 を主基板 280 に半田付けすることにより、端子差込穴 281a にコネクタ端子 H1 を差し込めば、該コネクタ端子 H1 のハーネス（配線束）H2 を介して、主基板 280 の C P U と他の基板（拡出制御基板や各種中継基板等）とを電気的に接続することができる。10

【0108】

図 17 に示す状態の主制御装置 271 では、ボックスカバー 284 とコネクタ 281 とを一体的に構成しているため、従来の主制御装置 271 のようにボックスカバー 284 とコネクタ 281 との間に隙間が生じず、主基板 280 の表面がボックスカバー 284 から露出されない。したがって、前記隙間を通じて行われる主基板 280 への不正行為を防止することができる。20

【0109】

なお、主制御装置 271 のコネクタ 281 に関する特徴的な構成は、主制御装置 271 以外の制御装置や中継基板装置にも適用できる。

【0110】

基板ボックス 273 のボックスベース 283 とボックスカバー 284 とは封印手段としての封印ユニット 274 によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス 273 が封印されている。

【0111】

封印ユニット 274 はボックスベース 283 とボックスカバー 284 とを開封不能に連結する構成であれば任意の構成が適用できるが、ここでは図 14 等に示すように、5つの封印部材が連結された構成となっており、この封印部材の長孔に係止爪を挿入することでボックスベース 283 とボックスカバー 284 とが開封不能に連結されるようになっている。封印ユニット 274 による封印処理は、その封印後の不正な開封を防止し、また万一不正開封が行われてもそのような事態を早期に且つ容易に発見可能とするものであって、一旦開封した後でも再度封印処理を行うこと自体は可能である。すなわち、封印ユニット 274 を構成する5つの封印部材のうち、少なくとも一つの封印部材の長孔に係止爪を挿入することにより封印処理が行われる。そして、収容した主基板 280 の不具合発生の際や主基板 280 の検査の際など基板ボックス 273 を開封する場合には、係止爪が挿入された封印部材と他の封印部材との連結を切断する。その後、再度封印処理する場合は他の封印部材の長孔に係止爪を挿入する。基板ボックス 273 の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス 273 に残しておけば、基板ボックス 273 を見ることで不正な開封が行われた旨が容易に発見できる。3040

【0112】

音声ランプ制御装置 272 は、例えば主制御装置 271（主基板 280）又は表示制御装置 214 からの指示に従い音声やランプ表示の制御を司る C P U や、その他 R O M、R A M、各種ポート等を含む音声ランプ制御基板を具備しており、音声ランプ制御基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 275 に収容されて構成されている。音声ランプ制御装置 272 上には電源中継基板 276 が搭載されており、電源装置 313 の電源が電源中継基板 276 を介して表示制御装置 214 及び音声ランプ制御装置 272 に供給されるようになっている。50

【0113】

取付台251は、ポリカーボネート樹脂等の合成樹脂製であり、例えば緑や青等に着色されて不透明とされている。但し、取付台251は無色透明又は半透明であってもよい。取付台251の表面には平坦状をなす2つの基板搭載面252, 253が設けられている。これら基板搭載面252, 253は縦横に直交する向きに延び、前後方向に段差をもって形成されている。基板搭載面252の上縁部及び下縁部にはそれぞれ、基板搭載面252より起立した起立部254が一体成形されている。そして、横長の基板搭載面252上に主制御装置271が配置されると共に、縦長の基板搭載面253上に音声ランプ制御装置272が配置される。このとき、主制御装置271は、上下の側部が起立部254にて支えられる。また、音声ランプ制御装置172は、複数箇所でネジ等により基板搭載面253に固定される。

10

【0114】

ここで、図15及び図16に示すように、基板搭載面252には、左右2カ所に横長形状の貫通孔256が形成されている。一方、主制御装置271の基板ボックス273には、その裏面の左右2カ所に回動操作式の固定具277が設けられている。主制御装置271を基板搭載面252に搭載する際には、基板搭載面252の貫通孔256に固定具277が挿通されるように主制御装置271を載置し、その状態で固定具277を回動操作することで主制御装置271がロックされる。従って、主制御装置271は第1制御基板ユニット201の裏面側から固定具277をロック解除しなければ取り外しできないため、基板取り外し等の不正行為に対して抑止効果が得られる。

20

【0115】

また、取付台251において、主制御装置271用の基板搭載面252の下方には、基板搭載面252の裏面空間に通じる開口を遮蔽するための遮蔽部257が設けられている。従って、基板搭載面252の下方より取付台251の裏面に手などを差し入れることが阻止され、固定具277のロック状態を不正に解除することができないようになっている。また、第1制御基板ユニット201をパチンコ機10裏面に搭載した状態では、当該ユニット201の上部が裏パックユニット203により覆われるため、やはり取付台251の裏面に手などを差し入れることが阻止され、固定具277のロック状態を不正に解除することができないようになっている。

30

【0116】

前述した通り、第1制御基板ユニット201は、裏パックユニット203を所定角度以上に大きく開いた状態又は同ユニット203を取り外した状態でなければ取り外すことが不可能であり、また、施錠装置を正しくキー操作して外枠11に対して本体枠12を開閉しなければ、裏パックユニット203を開くことができない構成となっている。つまり、本体枠12を開くことができなければ、結果的に第1制御基板ユニット201を回動させたり取り外すことができず、ひいては主制御装置271の取り外しも不可能となる。それ故、主制御装置271の不正な載せ替えや盗難等を効果的に防止することができる。

【0117】

主制御装置271は、パチンコ機10裏面から見て手前側に配置され、音声ランプ制御装置272はその奥側に配置される。この場合、基板搭載面252, 253が前後方向に段差をもって形成されているため、これら基板搭載面252, 253に主制御装置271及び音声ランプ制御装置272を搭載した状態において各制御装置271, 272はその一部を前後に重ねて配置される。つまり、図14等にも見られるように、主制御装置271はその一部（本実施の形態では1/3程度）が浮いた状態で配置される。故に、主制御装置271に重なる領域まで音声ランプ制御装置272を拡張することが可能となり、また別の見方をすれば音声ランプ制御装置272に重なる領域まで主制御装置271を拡張することが可能となり、パチンコ機10という限られた大きさの中にも、各制御基板271, 272の大型化に良好に対処できるとともに、各制御装置271, 272を効率良く設置できる。また、第1制御基板ユニット201を遊技盤30に装着した状態では、基板搭載面252の後方にスペースが確保され、可変入賞装置32やその電気配線等が

40

50

無理なく設置できるようになっている。なお、基板搭載面 252 の裏面には格子状のリブ 258 が設けられており、主制御装置 271 の支持強度が高められている。

【0118】

取付台 251 の左端面には上下一対の掛止ピン 261 が設けられており、この掛け止ピン 261 を前記軸受け金具 231 に取り付けることで、第1制御基板ユニット 201 が遊技盤 30 に対して回動可能に片持ち支持される。取付台 251 の右端部には前記被締結孔 232 にはめ込まれる締結具として上下一対のナイラッチ 262 が設けられている。取付台 251 の上端部には前記係止爪片 233 が係止される長孔 263 が設けられている。従つて、ナイラッチ 262 を被締結孔 232 にはめ込むと共に、長孔 263 に係止爪片 233 を係止させることで、第1制御基板ユニット 201 が遊技盤 30 に固定される。なお、軸受け金具 231 及び掛け止ピン 261 が前記支軸部 M1 に、被締結孔 232 及びナイラッチ 262 が前記締結部 M2 に、係止爪片 233 及び長孔 263 が前記係止爪部 M3 に、それ相等する。10

【0119】

次に、第2制御基板ユニット 202 の構成を図 19～図 21 に基づいて説明する。図 19 は第2制御基板ユニット 202 の正面図、図 20 は同ユニット 202 の斜視図、図 21 は同ユニット 202 の分解斜視図である。

【0120】

第2制御基板ユニット 202 は横長形状をなす取付台 301 を有し、取付台 301 に払出制御装置 311、発射制御装置 312、電源装置 313 及びカードユニット接続基板 314 が搭載されている。払出制御装置 311 及び発射制御装置 312 は制御の中核をなす CPU や、その他 ROM、RAM、各種ポート等を含む制御基板を具備している。払出制御装置 311 の払出制御基板により、賞品球や貸出球の払出が制御される。発射制御装置 312 の発射制御基板により、遊技者による遊技球発射ハンドル 18 の操作に従い発射モータ 229 の制御が行われる。また、電源装置 313 の電源基板により、各種制御装置等で要する所定の電源電圧が生成され出力される。カードユニット接続基板 314 は、パチンコ機前面の貸球操作部 120 及び図示しないカードユニットに電気的に接続され、主として遊技者による球貸し操作の指令を取り込んでそれを払出制御装置 311 に出力するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出される現金機では、カードユニット接続基板 314 は不要である。2030

【0121】

上記払出制御装置 311、発射制御装置 312、電源装置 313 及びカードユニット接続基板 314 は、透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 315, 316, 317, 318 にそれぞれ収容されて構成されている。特に、払出制御装置 311 では、主制御装置 271 と同様、被包手段を構成する基板ボックス 315 がボックスベースとボックスカバーとを備え、それらが封印手段としての封印ユニット 319 によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス 315 が封印されている。払出制御装置 311 には状態復帰スイッチ 321 が設けられている。例えば、後述する払出モータの球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ 321 が押されると、払出モータが正逆回転され、球詰まりの解消（正常状態への復帰）が図られるようになっている。電源装置 313 には RAM 消去スイッチ 323 が設けられている。本パチンコ機 10 は各種データのバックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰（復電）の際には停電時の状態に復帰できるようになっている。従つて、例えば遊技ホールの営業終了の場合のように通常手順で電源を遮断すると遮断前の状態が記憶保持されるが、RAM 消去スイッチ 323 を押しながら電源を投入すると、RAM データが初期化されるようになっている。40

【0122】

取付台 301 は例えば無色透明な樹脂成形品よりなり、その表面に平坦状をなす基板搭載面 302 が設けられている。基板搭載面 302 には、発射制御装置 312、電源装置 313 及びカードユニット接続基板 314 が横並びとなった状態で搭載され、ネジ等で固定

されている。電源装置 313 の基板ボックス 317 上には略平板状の台座プレート 303 が載置されるとともに台座プレート 303 上に払出制御装置 311 が搭載され、ネジ等で固定されている。払出制御装置 311 と電源装置 313との間には台座プレート 303 が介在するため、例えばノイズ除去用の金属プレート等を設置するには台座プレート 303 に金属プレート等を取り付ければ良く、ノイズ対策が簡単に実現できる。

【0123】

取付台 301 には、パチンコ機 10 後方からみて右端部に上下一対の掛止ピン 305 が設けられており、掛け止ピン 305 を前記軸受け部 237 に上方から挿通させることで、第 2 制御基板ユニット 202 が本体枠 12 に対して回動可能に片持ち支持される。取付台 301 の左端部には締結具として上下一対のナイラッチ 306 が設けられており、ナイラッチ 306 を前記被締結孔 239 にはめ込むことで、第 2 制御基板ユニット 202 が本体枠 12 に固定される。なお、軸受け部 237 及び掛け止ピン 305 が前記支軸部 M4 に、被締結孔 239 及びナイラッチ 306 が前記締結部 M5 に、それぞれ相当する。
10

【0124】

次に、裏パックユニット 203 の構成を図 22 及び図 23 に基づいて説明する。図 22 は裏パックユニット 203 の正面図、図 23 は裏パックユニット 203 の分解斜視図である。

【0125】

裏パックユニット 203 は、裏パック 351 と遊技球の払出機構部 352 とが一体化されることにより構成されている。裏パック 351 は例えば A B S 樹脂等の合成樹脂により一体成型されており、略平坦状のベース部 353 と、パチンコ機 10 後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部 354 とを有する。保護カバー部 354 は左右側面及び上面が閉鎖され且つ下面のみが開放された形状をなし、少なくとも可変表示ユニット 35 を囲むのに十分な大きさを有する。但し、本実施の形態では、前述の音声ランプ制御装置 272 も併せて囲む構成となっている。保護カバー部 354 の背面には多数の通気孔 354a が設けられている。通気孔 354a は各々が長孔状をなし、それぞれの通気孔 354a が比較的近い位置で隣り合うよう設けられている。従って、隣り合う通気孔 354a 間にある樹脂部分を切断することにより、裏パック 351 の背面を容易に開口させることができる。つまり、通気孔 354a 間の樹脂部分を切断してその内部の表示制御装置 214 等を露出させることで、所定の検定等を容易に実施することができるようになっている。
20
30

【0126】

裏パック 351 のベース部 353 には、保護カバー部 354 を迂回するようにして払出機構部 352 が配設されている。すなわち、裏パック 351 の最上部には上方に開口したタンク 355 が設けられており、タンク 355 には遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク 355 の下方には、例えば横方向 2 列 (2 条) の球通路を有し下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール 356 が連結され、タンクレール 356 の下流側には上下方向に延びるケースレール 357 が連結されている。払出装置 358 はケースレール 357 の最下流部に設けられ、払出制御装置 311 の制御により払出モータ 358a が駆動されて必要個数の遊技球の払出が適宜行われる。払出装置 358 より払い出された遊技球は払出通路 359 等を通じて前記上皿 23 等に供給される。なお、図示は省略するが、ケースレール 357 の上流部には、タンク 355 やタンクレール 356 から供給される遊技球の有無を検出するタンク球無センサが設けられている。また、払出装置 358 には、払出モータ 358a の回転を検出する払出回転センサと、払い出される遊技球数をカウントする払出カウントスイッチとが設けられている。
40

【0127】

タンクレール 356 には、当該タンクレール 356 に振動を付加するためのバイブレータ 360 が取り付けられている。バイブレータ 360 は、バイブモータとそのバイブモータを収容する合成樹脂製のケースとによりユニット化されており、2 本の脚部 360a でタンクレール 356 に取り付けられている。従って、仮にタンクレール 356 付近で球詰まりが生じた際、バイブレータ 360 が駆動されることで球詰まりが解消されるようにな
50

っている。

【0128】

また、払出機構部352には、払出制御装置311から払出装置358への払出指令の信号を中継する払出中継基板381が設置されると共に、外部より主電源を取り込むための電源スイッチ基板382が設置されている。電源スイッチ基板382には、電圧変換器を介して例えば交流24ボルトの主電源が供給され、電源スイッチ382aの切替操作により電源ON又は電源OFFとされるようになっている。

【0129】

タンク355から払出通路359に至るまでの払出機構部352は何れも導電性を有する合成樹脂材料、例えば導電性ポリカーボネート樹脂にて成形され、その一部にてアースされている。これにより、遊技球の帯電によるノイズの発生が抑制されるようになっている。10

【0130】

裏パック351には、その右上部に枠用外部端子板390が設けられている。枠用外部端子板390には、タンク355やタンクレール356で遊技球が不足した場合に信号出力するための出力端子、所定個数の賞球を払い出す毎に信号出力するための出力端子、所定個数の遊技球を貸し出す毎に信号出力するための出力端子、本体枠12の開放時に信号出力するための出力端子、及び前扉枠13の開放時に信号出力するための出力端子が設けられている。そして、これらの出力端子を通じて、遊技ホール側の管理制御装置に対して枠側の状態に関する信号が出力される。なお、所定個数の遊技球を貸し出す毎に信号出力するための出力端子はいわゆる現金機においては不要である。20

【0131】

裏パック351には、枠用外部端子板390に隣接して略四角形状の窓部391が設けられている。従って、裏パックユニット203を本体枠12に取り付けた状態では、窓部391を通じて遊技盤30裏面の盤用外部端子板230が露出し、裏パックユニット203を装着したままで盤用外部端子板230の操作を行うことができるようになっている。前述のとおり、盤用外部端子板230は取り外し容易な状態で集合板ユニット215に取り付けられていることから、盤用外部端子板230の配線を接続したままで、窓部391を介して当該盤用外部端子板230を取り出すことも可能となる。裏パック351の右上部には本体枠12の開放の状態を検出するための本体枠開放スイッチ392が設けられており、外枠11に対して本体枠12を閉じた状態では当該スイッチ392の金属接点が閉じて本体枠12の閉鎖が検知され、外枠11に対して本体枠12を開いた状態では金属接点が開いて本体枠12の開放が検知されるようになっている。30

【0132】

裏パック351には、パチンコ機10後方からみて右端部に上下一対の掛止ピン385が設けられており、掛止ピン385を前記軸受け部238に上方から挿通させることで、裏パックユニット203が本体枠12に対して回動可能に片持ち支持される。裏パック351には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ386が設けられると共に、上端部に係止孔387が設けられており、ナイラッチ386を前記被締結孔240にはめ込むと共に、係止孔387に前記固定具242を挿入した上で当該固定具242を回動操作することで、裏パックユニット203が本体枠12に固定される。また、前記固定具241, 243によっても裏パックユニット203が本体枠12に固定される。なお、軸受け部238及び掛止ピン385が前記支軸部M6に、被締結孔240及びナイラッチ386が前記締結部M7に、固定具242及び係止孔387が前記係止部M8に、それぞれ相当する。また、固定具243が前記係止部M9に相当する。40

【0133】

次に、本パチンコ機10の電気的構成について、図24のブロック図に基づいて説明する。

【0134】

主制御装置271（主基板280）には、演算装置である1チップマイコンとしてのC50

P U 5 0 1 が搭載されている。C P U 5 0 1 には、該C P U 5 0 1 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶したR O M 5 0 2 と、そのR O M 5 0 2 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリであるR A M 5 0 3 と、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロックパルス発生回路やタイマ回路、割込回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。

【 0 1 3 5 】

R A M 5 0 3 は、パチンコ機 1 0 の電源の遮断後においても電源装置 3 1 3 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、R A M 5 0 3 には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア 5 0 3 a が設けられている。

10

【 0 1 3 6 】

バックアップエリア 5 0 3 a は、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタ、I / O 等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、バックアップエリア 5 0 3 a の情報に基づいてパチンコ機 1 0 の状態が電源遮断前の状態に復帰できるようになっている。バックアップエリア 5 0 3 a への書き込みはN M I 割込み処理によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア 5 0 3 a に書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理において実行される。なお、C P U 5 0 1 のN M I 端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路 5 4 2 からの停電信号 S G 1 が入力されるように構成されており、停電の発生により停電時処理としてのN M I 割込み処理が即座に実行される。

20

【 0 1 3 7 】

主制御装置 2 7 1 のC P U 5 0 1 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 5 0 4 を介して入出力ポート 5 0 5 が接続されている。主制御装置 2 7 1 の入力側には、後述するR A M 消去スイッチ回路 5 4 3 、払出制御装置 3 1 1 や、その他図示しないスイッチ群や中継基板などが接続されている。一方、主制御装置 2 7 1 の出力側には、払出制御装置 3 1 1 や表示制御装置 2 1 4 が接続されている。また、第 1 特定ランプ部 4 7 に配設されたL E D ランプのスイッチや第 2 特定ランプ部 4 8 に配設されたL E D ランプのスイッチも接続されている。これにより、第 1 特定ランプ部 4 7 及び第 2 特定ランプ部 4 8 は、主制御装置 2 7 1 により直接的に制御されることとなる。

30

【 0 1 3 8 】

払出制御装置 3 1 1 は、払出モータ 3 5 8 a により賞球や貸し球の払出制御を行うものである。演算装置であるC P U 5 1 1 は、そのC P U 5 1 1 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したR O M 5 1 2 と、ワークメモリ等として使用されるR A M 5 1 3 とを備えている。

【 0 1 3 9 】

払出制御装置 3 1 1 のR A M 5 1 3 は、主制御装置 2 7 1 のR A M 5 0 3 と同様に、パチンコ機 1 0 の電源の遮断後においても電源装置 3 1 3 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、R A M 5 1 3 には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア 5 1 3 a が設けられている。

40

【 0 1 4 0 】

バックアップエリア 5 1 3 a は、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時のスタックポインタや、各レジスタ、I / O 等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時には、このバックアップエリア 5 1 3 a の情報に基づいてパチンコ機 1 0 の状態が電源遮断前の状態に復帰できるようになっている。バックアップエリア 5 1 3 a への書き込みはN M I 割込み処理によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア 5 1 3 a に書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理において実行される。なお、主制御装置 2 7 1 のC P U 5 0 1 と同様、C P U 5 1 1 のN M I 端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路 5 4 2 から停電信号 S G 1 が入力されるように

50

構成されており、停電の発生により、NMI割込み処理が即座に実行されるようになっている。

【0141】

払出制御装置311のCPU511には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン514を介して入出力ポート515が接続されている。入出力ポート515には、RAM消去スイッチ回路543、主制御装置271、発射制御装置312、払出モータ358aなどがそれぞれ接続されている。

【0142】

発射制御装置312は、発射モータ229による遊技球の発射を許可又は禁止するものであり、発射モータ229は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、払出制御装置311から発射許可信号が出力されていること、遊技者が遊技球発射ハンドル18に触れていることをセンサ信号により検出していること、発射を停止させるための発射停止スイッチが操作されていないことを条件に、発射モータ229が駆動され、遊技球発射ハンドル18の操作量に応じた強さで遊技球が発射される。

【0143】

表示制御装置214は、図柄表示装置41における第1図柄（特別図柄）の変動表示を制御するものである。表示制御装置214は、CPU521と、ROM（プログラムROM）522と、ワークRAM523と、ビデオRAM524と、キャラクタROM525と、画像コントローラ526と、入力ポート527と、2つの出力ポート528, 529と、バスライン530, 531とを備えている。入力ポート527の入力側には主制御装置271の出力側が接続され、入力ポート527の出力側には、CPU521、ROM522、ワークRAM523、画像コントローラ526が接続されると共にバスライン530を介して出力ポート528が接続されている。出力ポート528の出力側には音声ランプ制御装置272が接続されている。また、画像コントローラ526にはバスライン531を介して出力ポート529が接続されており、その出力ポート529の出力側には図柄表示装置41が接続されている。

【0144】

表示制御装置214のCPU521は、主制御装置271から送信される図柄表示コマンドに基づいて図柄表示装置41の表示を制御する。ROM522は、CPU521により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶するためのメモリであり、ワークRAM523は、CPU521による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するためのメモリである。

【0145】

ビデオRAM524は、図柄表示装置41に表示される表示データを記憶するためのメモリであり、ビデオRAM524の内容を書き替えることにより、図柄表示装置41の表示内容が変更される。キャラクタROM525は、図柄表示装置41に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するためのメモリである。画像コントローラ526は、CPU521、ビデオRAM524、出力ポート529のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在すると共に、ビデオRAM524に記憶される表示データを、キャラクタROM525から所定のタイミングで読み出して図柄表示装置41に表示させるものである。

【0146】

電源装置313は、パチンコ機10の各部に電源を供給するための電源部541と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路542と、RAM消去スイッチ323に接続されてなるRAM消去スイッチ回路543とを備えている。電源部541は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置271や払出制御装置311等に対して各々に必要な動作電源を供給する。その概要としては、電源部541は、外部より供給される交流24ボルト電源を取り込み、各種スイッチやモータ等を駆動するための+12V電源、ロジック用の+5V電源、RAMバックアップ用のバックアップ電源などを生成し、これら+12V電源、+5V電源及びバックアップ電源を主制御装置271や払出制御装置311等に対

10

20

30

40

50

して供給する。なお、発射制御装置 312 に対しては派出制御装置 311 を介して動作電源 (+12V 電源、 +5V 電源等) が供給される。

【0147】

停電監視回路 542 は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置 271 の CPU 501 及び派出制御装置 311 の CPU511 の各 NMI 端子へ停電信号 SG1 を出力するための回路である。停電監視回路 542 は、電源部 541 から出力される最大電圧である直流安定 24 ボルトの電圧を監視し、この電圧が 22 ボルト未満になった場合に停電(電源遮断)の発生と判断して、停電信号 SG1 を主制御装置 271 及び派出制御装置 311 へ出力する。停電信号 SG1 の出力によって、主制御装置 271 及び派出制御装置 311 は、停電の発生を認識し、NMI 割込み処理を実行する。なお、電源部 541 は、直流安定 24 ボルトの電圧が 22 ボルト未満になった後においても、NMI 割込み処理の実行に充分な時間の間、制御系の駆動電圧である 5 ボルトの出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置 271 及び派出制御装置 311 は、NMI 割込み処理を正常に実行し完了することができる。10

【0148】

RAM 消去スイッチ回路 543 は、RAM 消去スイッチ 323 のスイッチ信号を取り込み、そのスイッチ 323 の状態に応じて主制御装置 271 及び派出制御装置 311 のバックアップデータをクリアするための RAM 消去信号 SG2 を出力する回路である。RAM 消去スイッチ 323 が押された際、RAM 消去スイッチ回路 543 は、主制御装置 271 及び派出制御装置 311 に対して RAM 消去信号 SG2 を出力する。これにより、RAM 消去スイッチ 323 が押された状態でパチンコ機 10 の電源が投入されると、主制御装置 271 及び派出制御装置 311 においてそれぞれのバックアップエリア 503a, 513a のデータがクリアされる。20

【0149】

以上詳述した本実施の形態によれば、以下の優れた効果を奏する。

【0150】

主制御装置 271 において、コネクタ 281 とボックスカバー 284 を一体成形することにより、従来の主制御装置に必要とされたコネクタを露出させるための開口部が不要となる。故に、ボックスカバー 284 とコネクタ 281 との間に隙間が生じず、主基板 280 が基板ボックス 273 から露出することを回避することが可能となる。この結果、主基板 280 の表面が基板ボックス 273 から露出する隙間を通じて行われる不正行為を防止することが可能となる。したがって、パチンコ機 10 を設置する遊技場等が不正行為によって被害を被ることを防止することが可能となる。30

【0151】

接続ピン 285 を有するコネクタ 281 とボックスカバー 284 を一体成形することにより、主基板 280 への不正行為を防止することが可能となる。確かに、接続ピンを有するコネクタ端子を端子差込穴に差し込むことにより、主基板と他の基板とを電気的に接続することも可能である。しかしながら、かかる場合には、接続ピンと主基板とが導通するよう端子差込穴の底部に貫通孔を設ける必要が生じ、コネクタ端子が差し込まれていない場合には、当該貫通孔を通じて主基板の表面が露出することとなる。また、基板ボックス内に接続ピンが挿通される構成においては、コネクタ端子の接続ピンに不正部材を取り付けて不正行為が行われる可能性も懸念される。一方、上記実施形態においては、接続ピン 285 がコネクタ 281 に設けられているため、上述した各懸念を解消することが可能となる。以上の結果、主基板 280 への不正行為を好適に防止することが可能となる。40

【0152】

CPU 等の電子部品を主基板 280 の一方の面にのみ実装することにより、例えば ROM が不正遊技プログラムを記憶した ROM に交換されていないか等の検査を比較的簡単にを行うことが可能となる。また、ボックスカバー 284 を透明樹脂材料等により形成することにより、封印ユニット 274 の封印を解除することなく前記検査を行うことが可能となり、パチンコ機 10 を設置する遊技場の管理者等にかかる検査負荷を軽減させることができ50

能となる。

【 0 1 5 3 】

C P U 等の電子部品を主基板 2 8 0 の一方の面にのみ実装すると共に、電子部品が実装されていない面に接続ピン 2 8 5 を半田付けすることにより、R O M 等の電子部品や主基板 2 8 0 自体が不正部品に交換される不正行為を抑止させる効果が期待できる。前記不正行為を行うためには、半田を溶かす又は半田付けされた部位を破壊する必要があり、不正部品に交換した後に再度半田付けを行う必要がある。故に、不正部品に交換する作業の繁雑性から、不正部品に交換する不正行為の実行を思い止まらせることが可能となるからである。

【 0 1 5 4 】

基板ボックス 2 7 3 をボックスベース 2 8 3 とボックスカバー 2 8 4 とよりなる構成とすることにより、主基板 2 8 0 を比較的簡単に基板ボックス 2 7 3 内に収容することが可能となる。また、ボックスベース 2 8 3 とボックスカバー 2 8 4 とを封印ユニット 2 7 4 を用いて封印することにより、R O M 等の電子部品や主基板 2 8 0 自体が不正部品に交換される不正行為を抑止させる効果が期待できると共に、仮に不正行為が行われたとしても比較的早期に発見することが可能となる。

【 0 1 5 5 】

コネクタ端子 H 1 を係合させた場合に主基板 2 8 0 の表面が露出し得る隙間が生じないよう、端子差込穴 2 8 1 a の周壁部及び底部を隙間なく形成することにより、払出制御装置 3 1 1 等の他の電気部品が電気的に接続されている状況下において制御回路基板に不正行為が行われることを防止することが可能となる。

【 0 1 5 6 】

なお、上述した実施の形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施してもよい。

【 0 1 5 7 】

(a) 上記実施の形態では、接続ピン 2 8 5 を有するコネクタ 2 8 1 をボックスカバー 2 8 4 に一体成形する構成としたが、かかる構成の変形例を図 2 5 に示す。ただし図 2 5 は、前記図 1 7 の一部を変更したものであり、前記図 1 7 と構成を同じくするものについては同一の部材番号を付すとともに説明を省略する。

【 0 1 5 8 】

図 2 5 に示す構成では、コネクタ端子 H 1 と係合可能な端子差込穴 2 8 1 a がボックスカバー 2 8 4 に一体成形されており、接続ピン 2 8 5 は主基板 2 8 0 に固定されている。端子差込穴 2 8 1 a の底部には、接続ピン 2 8 5 と対応する位置に貫通孔 2 8 2 が形成されている。かかる構成においても、コネクタ端子 H 1 を端子差込穴 2 8 1 a に差し込めば、主基板 2 8 0 の表面がボックスカバー 2 8 4 から露出し得る隙間が生じないため、当該隙間を通じて行われる不正行為を防止することが可能となる。但し、かかる場合には貫通孔 2 8 2 を接続ピン 2 8 5 よりも若干大きく形成する必要があり、貫通孔 2 8 2 と接続ピン 2 8 5 との間に隙間が生じることとなる。故に、コネクタ端子 H 1 が必ず差し込まれる端子差込穴 2 8 1 a に当該構成を適用することが望ましい。

【 0 1 5 9 】

(b) 上記実施の形態では、コネクタ 2 8 1 として接続ピン 2 8 5 を有する所謂メス型コネクタを使用した構成について説明したが、接続ピン 2 8 5 を有さない所謂オス型コネクタを使用し、コネクタ端子 H 1 が接続ピン 2 8 5 を有する構成としてもよい。但し、かかる場合には接続ピンを主基板に挿通させるための貫通孔をボックスカバーに形成する必要があり、当該貫通孔を通じて主基板の表面が露出されることとなる。故に、コネクタ端子が必ず差し込まれるコネクタに当該構成を適用することが望ましい。

【 0 1 6 0 】

(c) 上記実施の形態では、コネクタ 2 8 1 をボックスカバー 2 8 4 に一体的に成形した主制御装置 2 7 1 の構成を説明したが、主制御装置 2 7 1 以外の制御装置や中継基板装置に適用してもよいことは言うまでもない。特に、払出制御装置 3 1 1 に上記構成を適用

10

20

30

40

50

すれば、不正行為によってパチンコ機を設置する遊技場等が被害を被ることを好適に防止することが可能となる。払出制御装置 311 は遊技球の払出を制御するものであるため、仮に当該制御装置 311 に不正行為が行われた場合、遊技場等の被る被害が拡大し得るからである。

【0161】

(d) 上記実施の形態では、CPU 等の電子部品を主基板 280 の一方の面に実装する構成としたが、かかる構成に限定されるものではなく、両面に実装する構成であってもよい。

【0162】

(e) 上記実施の形態では、ボックスカバー 284 にコネクタ 281 を一体的に成形する構成としたが、ボックスベース 283 にコネクタ 281 を一体的に成形する構成としてもよい。かかる構成においても、従来の主制御装置 271 のようにボックスカバー 284 とコネクタ 281 との間に隙間が生じず、当該隙間を通じて行われる主基板 280 への不正行為を防止することが可能となる。但し、上記実施形態のような ROM 等の電子部品が不正部品に交換される不正行為を抑止させる効果は期待できない。

【0163】

(f) 上記実施の形態では、第 1 特定ランプ部 47 が図柄表示装置 41 の表示画面の上方に配設されている構成であったが、他の位置に配設されている構成であってもよい。例えば、第 1 特定ランプ部 47 がアウトロ 36 付近に配設されている構成であってもよい。

【0164】

(g) 上記実施の形態では、赤色、緑色、青色の順序を繰り返し表示することにより、第 1 特定ランプ部 47 に表示される色の切り替え表示を行う構成であったが、これを変更してもよい。例えば、上記 3 色がランダムに表示される構成であってもよい。

【0165】

(h) 上記実施の形態では、第 1 図柄の変動表示を行う図柄表示装置 41 と別に第 1 特定ランプ部 47 を設ける構成としたが、第 1 特定ランプ部 47 を設けずともよい。

【0166】

(i) 上記実施の形態とは異なる他のタイプのパチンコ機等、例えば特別装置の特定領域に遊技球が入ると電動役物が所定回数開放するパチンコ機や、特別装置の特定領域に遊技球が入ると権利が発生して大当たりとなるパチンコ機、他の役物を備えたパチンコ機、アレンジボール機、雀球等の遊技機にも適用できる。また、弾球式でない遊技機、例えばスロットマシン等の回胴式遊技機や、遊技球を投入した上でスタートレバーを操作することで図柄が付されたベルトを周回させ、その周回動作をストップボタンで停止させ、その停止図柄の組合せにより賞球の払出を行なう球使用ベルト式遊技機にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0167】

【図 1】一実施の形態におけるパチンコ機を示す正面図である。

【図 2】パチンコ機の主要な構成を展開又は分解して示す斜視図である。

【図 3】パチンコ機を構成する本体枠の前面構成を示す正面図である。

【図 4】遊技盤の構成を示す正面図である。

【図 5】前扉枠の構成を示す背面図である。

【図 6】パチンコ機の構成を示す背面図である。

【図 7】パチンコ機の背面構成を主要部品毎に分解して示す分解斜視図である。

【図 8】パチンコ機裏面における第 1 制御基板ユニット、第 2 制御基板ユニット及び裏パックユニットの配置を示す模式図である。

【図 9】本体枠及び遊技盤の構成を示す背面図である。

【図 10】本体枠の背面構成を示す斜視図である。

【図 11】遊技盤の背面構成を示す斜視図である。

【図 12】軸受け金具の構成を示す斜視図である。

【図 13】第 1 制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

10

20

30

40

50

【図14】第1制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図15】第1制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図16】第1制御基板ユニットの背面構成を示す分解斜視図である。

【図1-7】主制御装置についてコネクタ搭載部周辺の断面構成を示す断面図である

【図18】図17に示す各構成部材を上下に分離して示す断面図である。

【図1-8】第2制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【図19】第2制御基板ユニットの構成を示す正面図である。
【図20】第2制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図2-1】第2制御基板ユニットの構成を示す斜視図

【図2-1】第2制御基板ユニットの分解斜視図である。
【図2-2】裏パッタユニットの構成を示す正面図である

【図2-2】裏パッケージユニットの構成を示す正面図

【図2-3】裏ハックユニットの分解斜視図である。

【図2-5】主制御装置における電気的構成を示すブロック図である。

【図2-5】主制御装置についてコネクタ搭載部周辺の断面構成を示す断面図である。

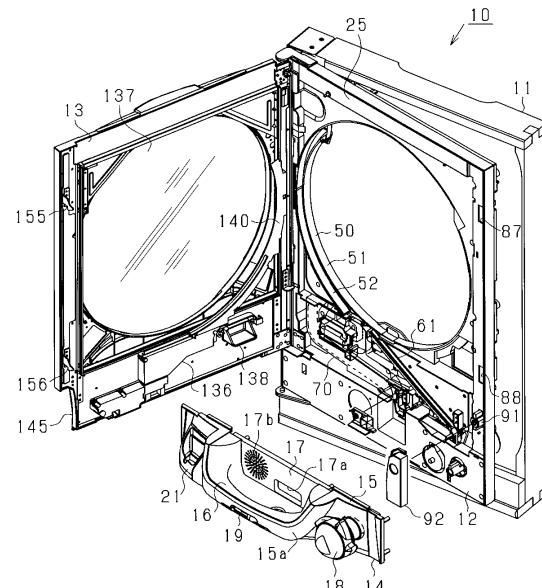
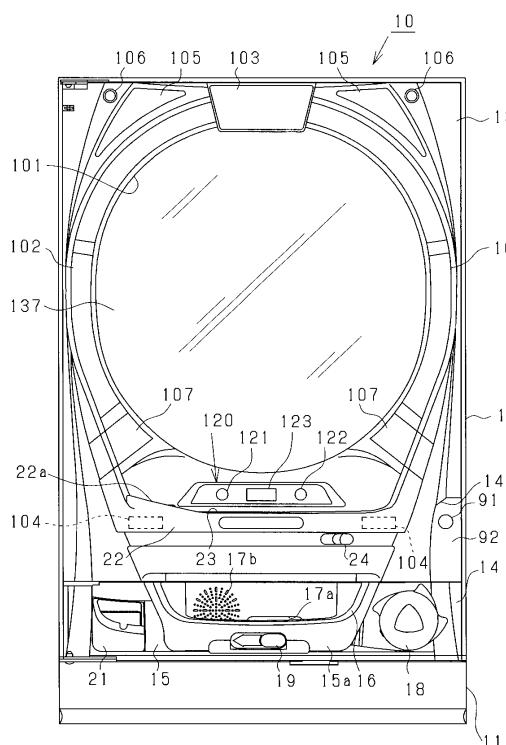
【符号の説明】

(0 1 6 8)

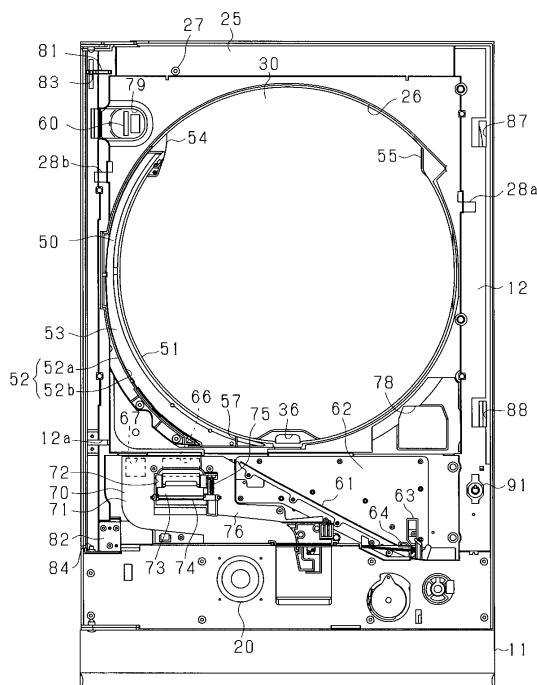
10...遊技機としてのパチンコ機、11...外枠、12...本体枠、13...前扉枠、30...遊技盤、33...作動口、35...可変表示ユニット、41...絵柄表示装置としての図柄表示装置、47...電気部品の1つである第1特定ランプ部、48...電気部品の1つである第2特定ランプ部、50...レールユニット、101...窓部、214...電気部品の1つである表示制御装置、271...主制御装置、273...基板ボックス、280...制御回路基板としての主基板、281...コネクタ受部としてのコネクタ、281a...受部としての端子差込穴、282...貫通孔、283...ボックスベース、284...ボックスカバー、285...接続ピン、H1...係合部材及びコネクタ部材としてのコネクタ端子、H2...電気配線としてのハーネス、311...電気部品の1つである払出手制御装置。

【図1】

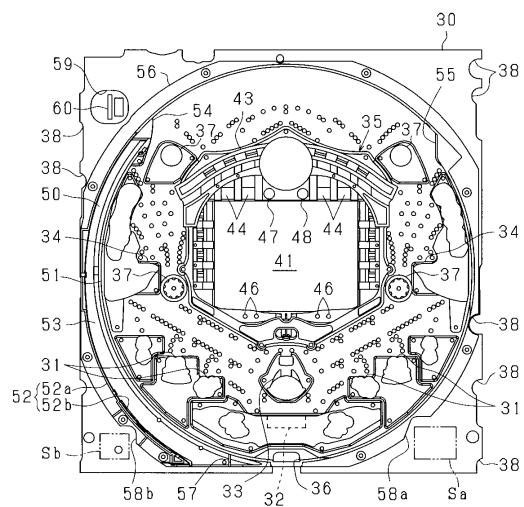
【図2】



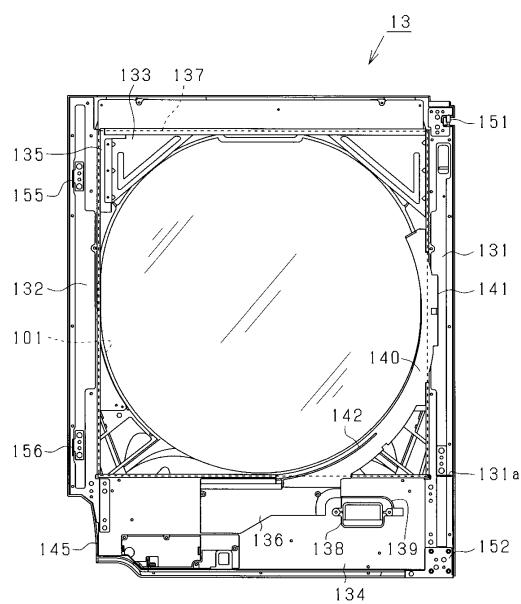
【図3】



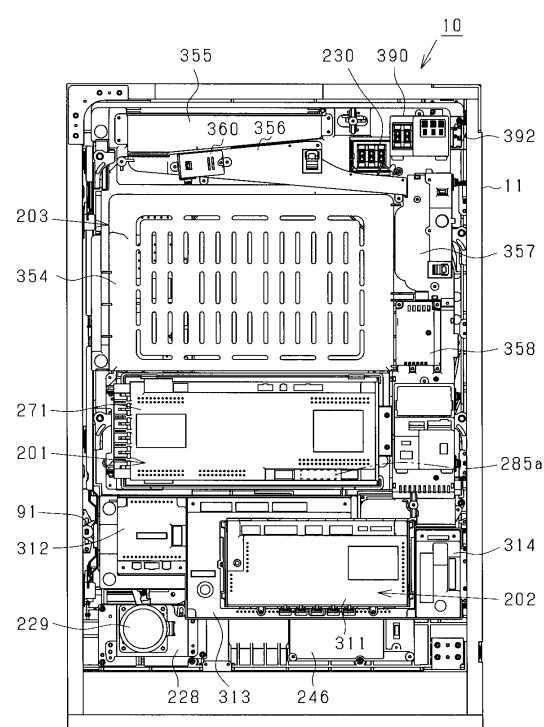
【図4】



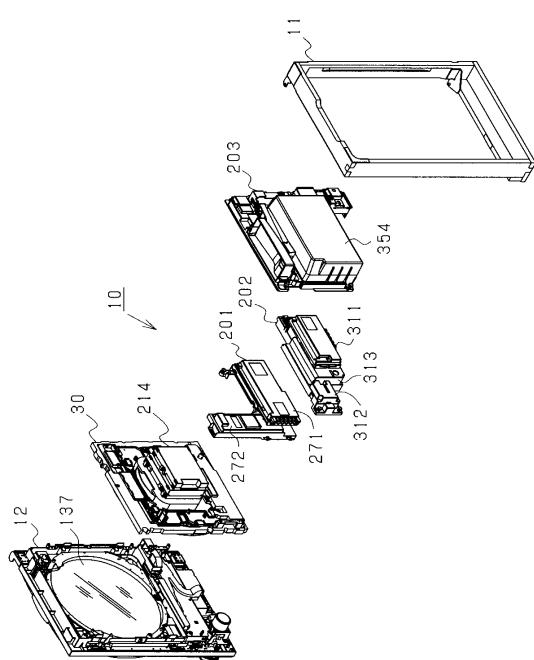
【図5】



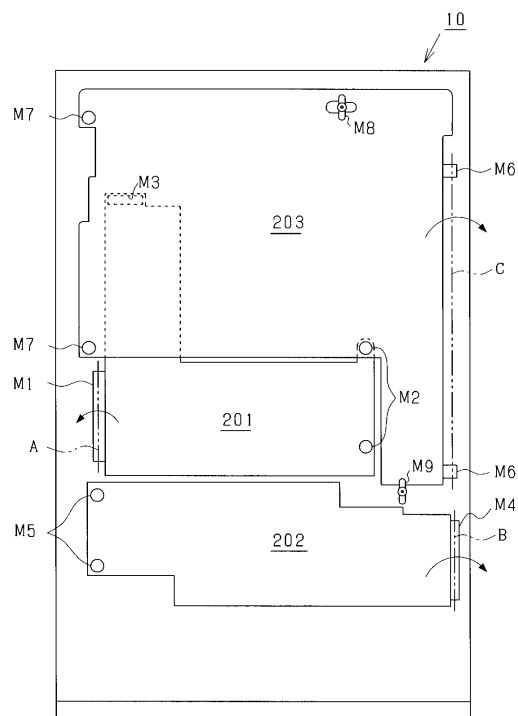
【図6】



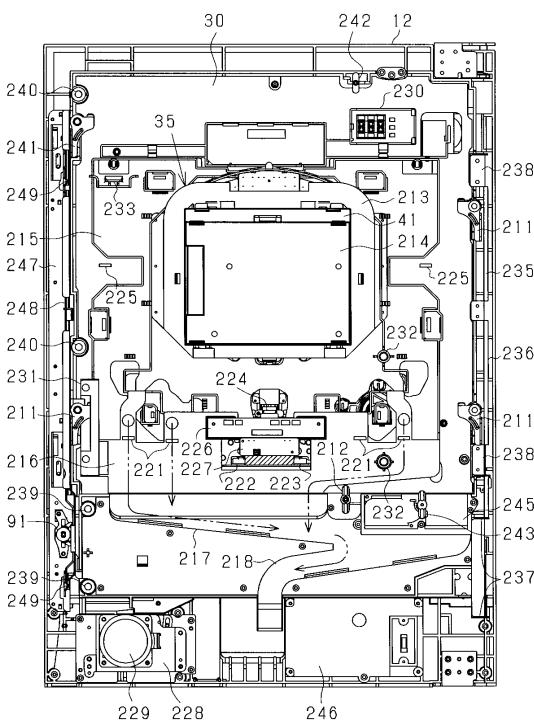
【図7】



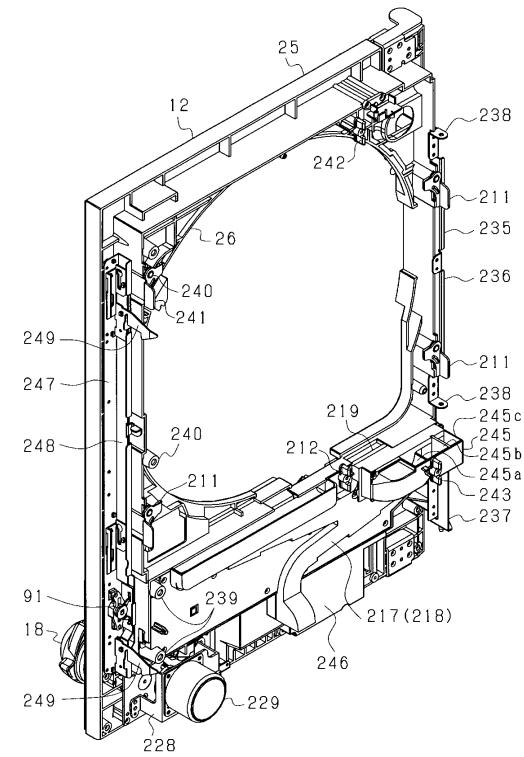
【 四 8 】



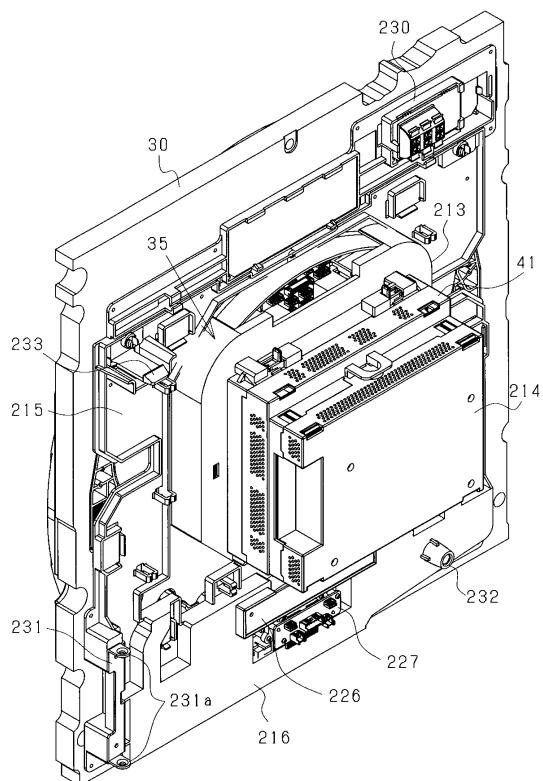
【図9】



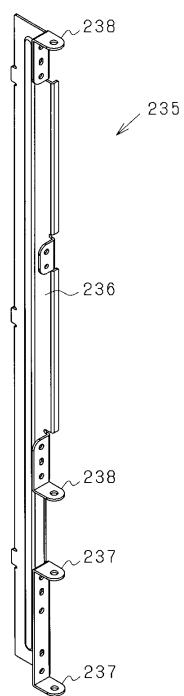
【図10】



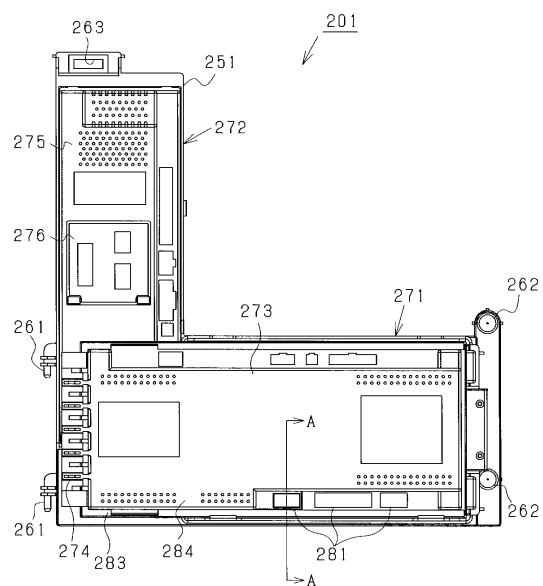
【図11】



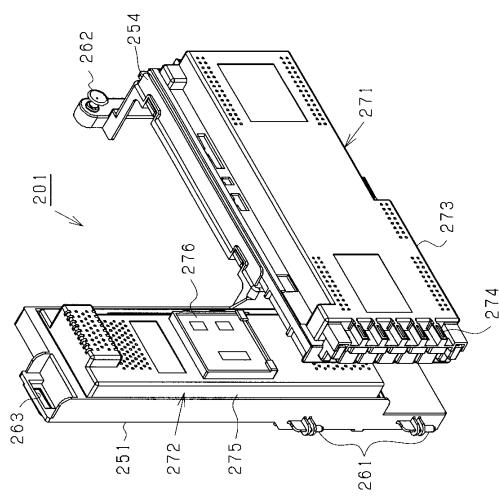
【図12】



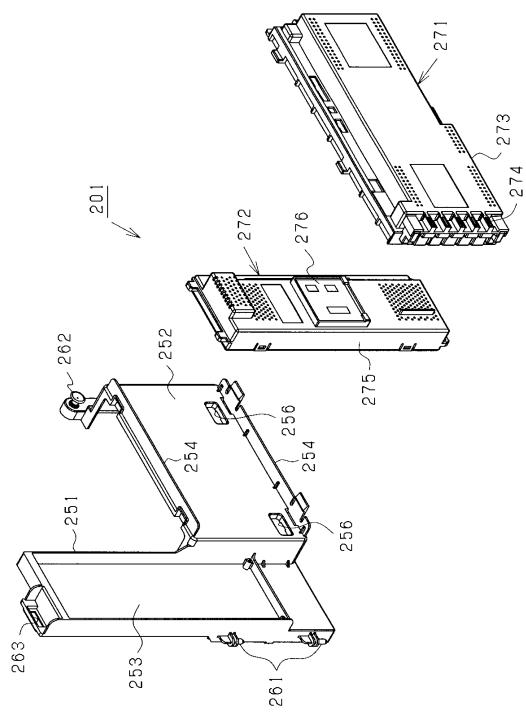
【図13】



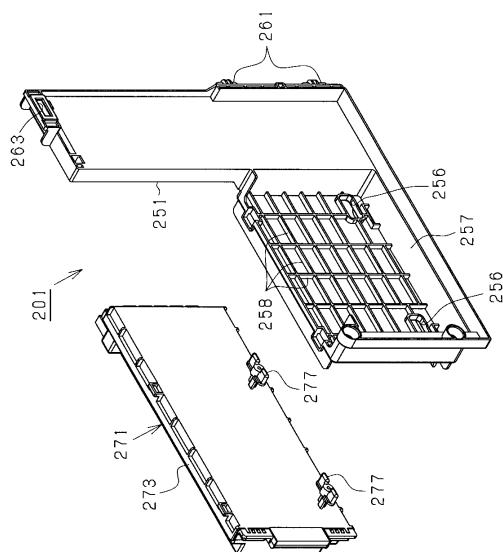
【図14】



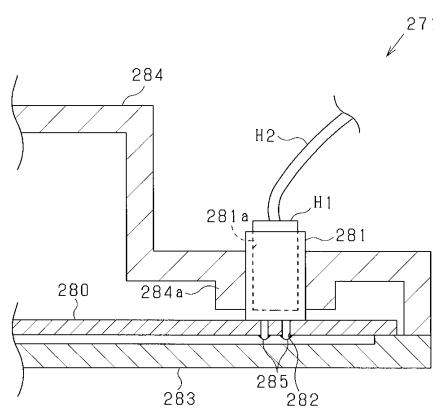
【図15】



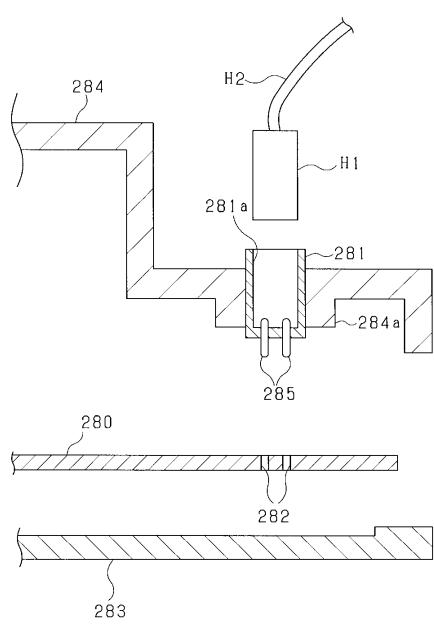
【図16】



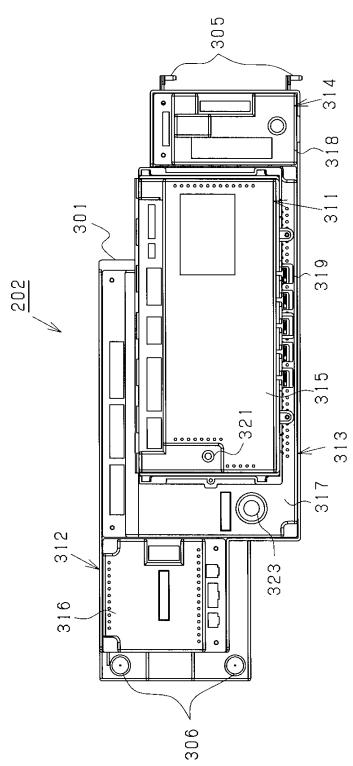
【図17】



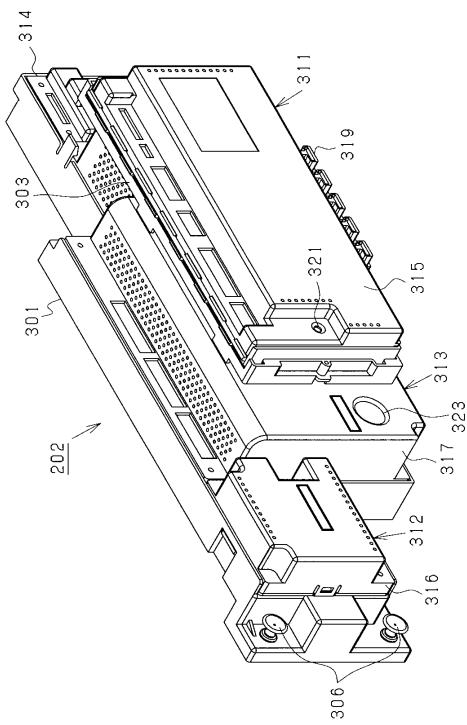
【図18】



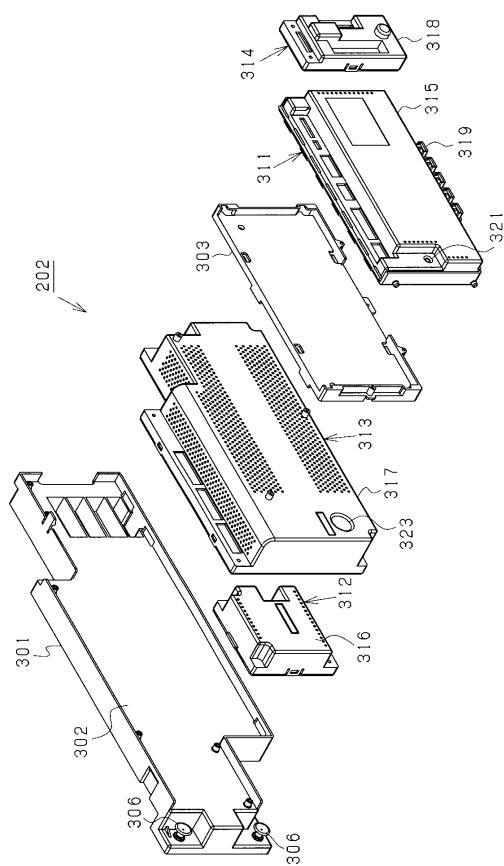
【図19】



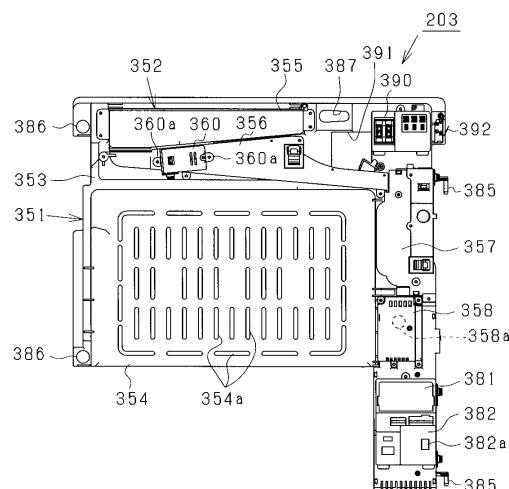
【図20】



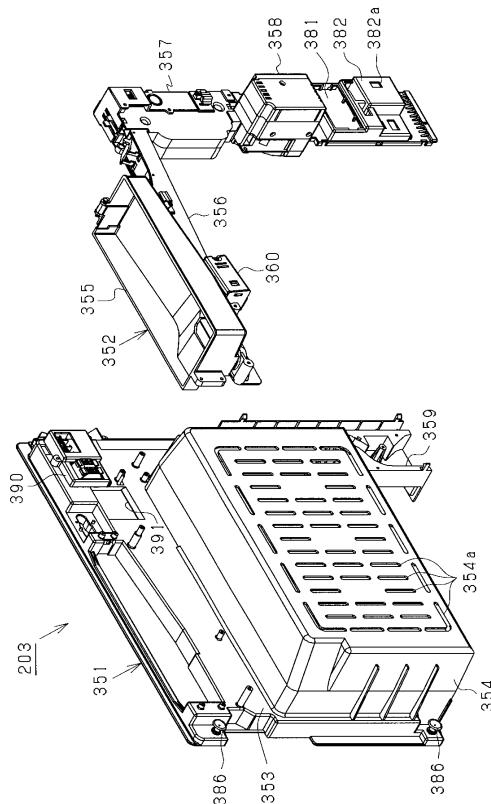
【図21】



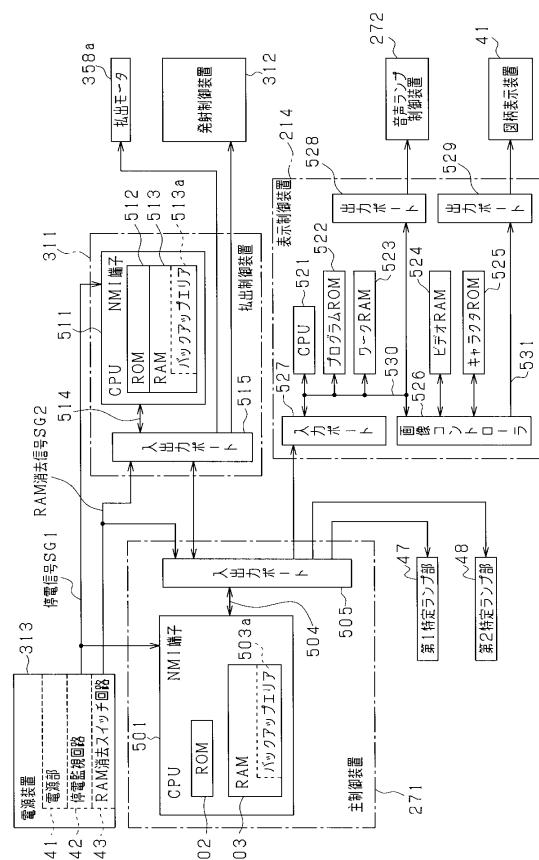
【図22】



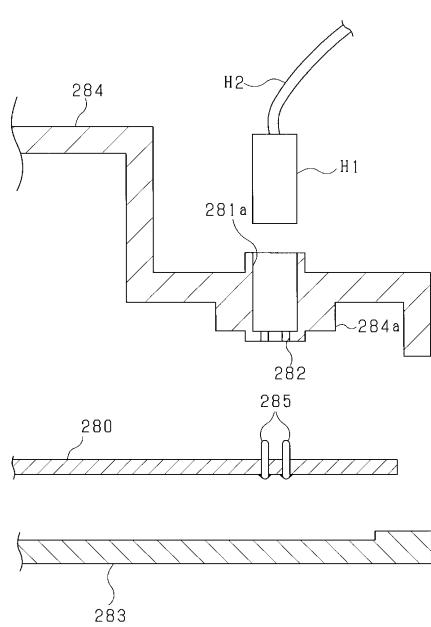
【図23】



【図24】



【図25】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-093261(JP,A)
特開2001-204941(JP,A)
特開平07-263069(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 3 F 7 / 0 2