

(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2005-211591

(P2005-211591A)

(43) 公開日 平成17年8月11日(2005.8.11)

(51) Int.C1.⁷

A63 F 7/02

F |

A 6 3 F	7/02	3 5 2 C
A 6 3 F	7/02	3 2 4 C
A 6 3 F	7/02	3 3 2 B
A 6 3 F	7/02	3 3 2 Z

テーマコード（参考）

2C088

審査請求 未請求 請求項の数 1 O.L. (全 65 頁)

(21) 出願番号

特願2004-25815(P2004-25815)

(22) 出願日

平成16年2月2日(2004.2.2)

(71) 出願人 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

弃理士 山田 強

(72) 発明者

愛知県名古屋市千種区今池三丁目9番21号 株式会社三洋物産内

F ターム(参考) 2C088 BA02 BA06 BA10 BA32 BA35
BA37 CA06 CA35

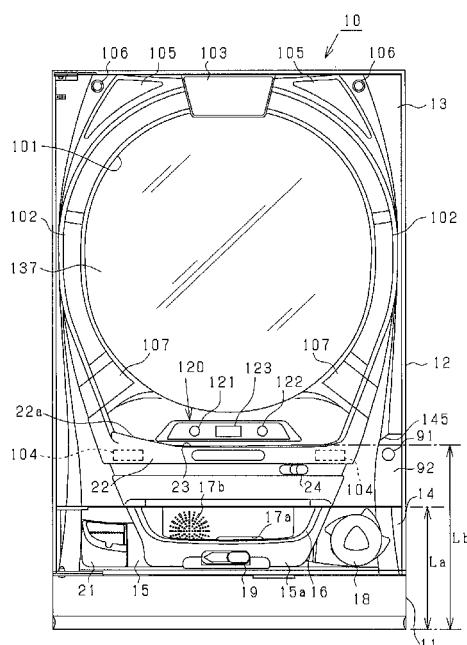
(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【要約】

【課題】遊技球の払い出しを適正に行うことができる遊技機を提供すること。

【解決手段】パチンコ機10は、外枠と、該外枠の前部に設けられ外枠の一側部にて開閉可能に支持された本体枠12と、該本体枠12の前部に設けられ本体枠12の一側部にて開閉可能に支持された前扉枠13とを備えている。パチンコ機10の下部に設けられた遊技球発射ハンドル18が操作されると、上皿23にある遊技球が遊技領域に向け発射される。かかるパチンコ機10において、一般入賞口などへの遊技球の入賞を検出する各種入賞スイッチと、排出通路の遊技球の通過を検出する排出スイッチが設けられており、これら各種入賞スイッチ及び排出スイッチにより、賞球判定処理が行われる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

遊技領域に設けられた入賞入口と、
該入賞入口に入賞した遊技球を回収し遊技球集合部を介して遊技機外部へと排出する回収通路とを備え、

前記入賞入口への遊技球の入賞に伴い所定個数の遊技球の払い出しを行うように構成した遊技機において、

前記回収通路の上流部に設けられ前記入賞入口への遊技球の入賞時にその旨を表す入賞信号を出力する第1センサと、

前記回収通路の前記遊技球集合部に設けられ該遊技球集合部の遊技球の通過時にその旨を表す球通過信号を出力する第2センサと、

前記入賞信号の入力毎に入賞履歴を記憶するとともに、前記球通過信号の入力毎に前記入賞履歴を消去する入賞履歴記憶手段と、

前記入賞履歴が記憶された状態で、前記入賞信号の入力から所定時間が経過する前に前記球通過信号を入力すると、遊技球の払い出しを許可する払出許可手段と、

前記入賞履歴が記憶された状態で、前記入賞信号の入力から次の前記入賞信号の入力がなく前記所定時間が経過した時に、異常が発生したと判定する異常判定手段とを備えたことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【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では、遊技領域を形成する遊技盤に対して遊技球が発射され、当該遊技領域内の各種入賞口に遊技球が入賞されるとそれに伴い所定個数の遊技球が払い出される。この各種入賞口には、遊技球が入賞したことを検出するために入賞センサがそれぞれ設けられており、それら入賞センサは、遊技の統括管理が行われる制御装置に電気配線を通じて接続されている。従って、入賞口に遊技球が入賞すると、その入賞口に対応した入賞センサから制御装置に対して遊技球が入賞したことを示す信号が出力される。そして、その信号に基づいて遊技球の払い出しに関わる制御が行われ、遊技者に対して所定の遊技球が払い出されるようになっている（例えば、特許文献1参照）。

30

【0003】

しかしながら、上述した従来の遊技機において、実際には、入賞センサにより遊技球の入賞が検出されていないにも拘らず、あたかも入賞が検出されたようにする不正行為が行われ、これにより遊技球が不正に払い出されてしまうということが報告されている。その不正行為には、例えば入賞センサと制御装置とを接続するコネクタ部材を抜き挿しすることで擬似的な入賞信号を生成するものなどがある。例えば、入賞センサから制御装置に対して常にハイレベル信号が出力され、遊技球の通過が検出されると一時的にロウレベル信号が出力されるように構成された遊技機では、コネクタ部材が一時的に抜き挿しされることで入賞センサから出力されるハイレベル信号が一時的に遮断される。この一時的に遮断された信号がロウレベル信号として制御装置に入力され、実際には遊技球の通過がなくても遊技球が不当に払い出される場合があった。なお、不正行為により入賞が誤検出される以外にも、ノイズなどによる誤検出が発生する場合やコネクタ部材の接続不良により断続的にロウレベル信号が出力される不具合が発生する場合なども考えられ、この場合にあっても遊技球が誤って払い出されてしまう。

40

【特許文献1】特開2000-70446号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】**

50

【 0 0 0 4 】

本発明は、遊技球の払い出しを適正に行うことができる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】**【 0 0 0 5 】**

以下、上記課題を解決するのに有効な手段等につき、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、発明の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。

【 0 0 0 6 】

手段1. 遊技領域に設けられた入賞入口（一般入賞口31、可変入賞装置32、作動口33）と、

該入賞入口に入賞した遊技球を回収し遊技球集合部（遊技球集合部218a）を介して遊技機外部へと排出する回収通路（回収通路216等）とを備え、

前記入賞入口への遊技球の入賞に伴い所定個数の遊技球の払い出しを行うように構成した遊技機において、

前記回収通路の上流部に設けられ前記入賞入口への遊技球の入賞時にその旨を表す入賞信号を出力する第1センサ（入賞口スイッチ221、特定領域スイッチ222、カウントスイッチ223、作動口スイッチ224）と、

前記回収通路の前記遊技球集合部に設けられ該遊技球集合部の遊技球の通過時にその旨を表す球通過信号を出力する第2センサ（排出スイッチ234）と、

前記入賞信号の入力毎に入賞履歴（15個賞球用カウンタKa、5個賞球用カウンタKb）を記憶するとともに、前記球通過信号の入力毎に前記入賞履歴を消去する入賞履歴記憶手段（主制御装置271又は払出制御装置311）と、

前記入賞履歴が記憶された状態で、前記入賞信号の入力から所定時間が経過する前に前記球通過信号を入力すると、遊技球の払い出しを許可する払出許可手段（主制御装置271又は払出制御装置311）と、

前記入賞履歴が記憶された状態で、前記入賞信号の入力から次の前記入賞信号の入力がなく前記所定時間が経過した時に、異常が発生したと判定する異常判定手段（主制御装置271又は払出制御装置311）とを備えたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 0 7 】

手段1によれば、入賞入口に入賞した遊技球は回収通路に流れ込み、回収通路の上流部において第1センサにより入賞が検出される。また、回収通路の遊技球集合部において第2センサにより遊技球集合部の遊技球の通過が検出される。また、入賞信号の入力毎に入賞履歴が記憶され、球通過信号の入力毎に入賞履歴が消去される。この場合、入賞履歴が記憶された状態で、入賞信号の入力から所定時間内に球通過信号を入力すると、遊技球の払い出しが許可され所定個数の遊技球の払い出しが行われる。例えば、球通過信号を入力する前に入賞信号を連続して入力した場合においても入賞信号の入力回数が入賞履歴として記憶されるので、球通過信号を入力する毎に遊技球の払い出しが行われる。従って、遊技球の払い出しを精度良く行うことができる。一方、入賞履歴が記憶された状態で、入賞信号の入力から次の入賞信号の入力がなく所定時間が経過した時に、異常が発生したと判定される。従って、例えば、第1センサや第2センサの信号経路における電気的な接続部分を意図的に断続させるといった不正やノイズなどによる誤検出などが発生した場合には、入賞信号の入力のみが検知され球通過信号の入力が検知されないことがあり、この際本構成においては異常が発生したと判定される。これにより、実際には入賞入口への遊技球の入賞が発生していないにも拘らず所定の遊技球の払い出しが発生するといった不都合を解消することができる。

【 0 0 0 8 】

手段2. 手段1において、前記入賞履歴記憶手段は、前記入賞履歴としての入賞回数を記憶する手段と、前記入賞信号の入力毎に前記入賞回数をカウントアップすると共に前記

10

20

30

40

50

球通過信号の入力毎に前記入賞回数をカウントダウンする手段とを備え、前記払出許可手段は前記入賞回数が1以上で前記所定時間となる前に前記球通過信号を入力すると遊技球の払い出しを許可し、前記異常判定手段は前記入賞回数が1以上で前記所定時間となつた時に異常が発生したと判定することを特徴とする遊技機。

【0009】

手段2によれば、入賞信号の入力毎に入賞履歴としての入賞回数がカウントアップされ、球通過信号の入力毎に入賞回数がカウントダウンされる。そして、入賞回数が1以上で、所定時間となる前に球通過信号を入力すると遊技球の払い出しが許可される。一方、入賞回数が1以上で、所定時間となつた時に異常が発生したと判定される。この構成であれば、入賞履歴が入賞回数のカウントアップ及びカウントダウンという操作により記憶され、該入賞回数により遊技球の払い出し許可及び異常判定が行われるので、構成を簡略化することができる。

【0010】

手段3・手段1又は2において、前記異常判定手段は、前記入賞履歴が記憶されていない状態で前記球通過信号を入力した場合に、異常が発生したと判定することを特徴とする遊技機。

【0011】

手段3によれば、入賞履歴が存在しない状態で、球通過信号を入力した場合においても、異常が発生したと判定される。これにより、例えば、第1センサや第2センサの信号経路における電気的な接続部分を意図的に断続させるといった不正やノイズなどによる誤検出などが発生した場合において、制御装置に球通過信号のみが入力された場合においても異常が発生したと判定される。

【0012】

手段4・手段1乃至3のいずれかにおいて、前記入賞信号の入力毎に、それまでの経過時間の計測をクリアして新たに経過時間の計測を開始する時間計測手段を備えたことを特徴とする遊技機。

【0013】

手段4によれば、入賞信号を入力する毎に、それまでの経過時間の計測がクリアされ、新たに経過時間の計測が開始される。即ち、球通過信号の入力の前に入賞信号の入力が連続して発生した場合には、入賞信号の入力が最後に発生してからの経過時間が計測されることとなる。この構成であれば、時間計測手段を複数設ける必要がないので、構成を簡略化することができる。

【0014】

手段5・手段1乃至4のいずれかにおいて、遊技を統括管理する主制御装置（主制御装置271）と、払出装置（払出装置358）に対して払出信号を出力する払出制御装置（払出制御装置号311）とを備え、前記入賞信号及び前記球通過信号は前記主制御装置に入力され、該主制御装置が前記入賞履歴記憶手段、前記払出許可手段及び前記異常判定手段を備え、前記主制御装置からの許可指令に基づいて前記払出制御装置が前記払出信号を出力することを特徴とする遊技機。

【0015】

手段5によれば、遊技を統括管理する主制御装置が入賞履歴記憶手段、払出許可手段及び異常判定手段を備えているので、主制御装置の一連の制御において上記効果を達成することができる。

【0016】

手段6・手段1乃至4のいずれかにおいて、遊技を統括管理する主制御装置（主制御装置271）と、払出装置（払出装置358）に対して払出信号を出力する払出制御装置（払出制御装置311）とを備え、前記主制御装置は前記入賞信号を入力することによりその旨を表す入賞コマンドを前記払出制御装置に対して出力し、該払出制御装置は入賞コマンドと前記球通過信号とを入力し、且つ前記入賞履歴記憶手段、前記払出許可手段及び前記異常判定手段を備えていることを特徴とする遊技機。

10

20

30

40

50

【0017】

手段6によれば、入賞履歴記憶手段、払出許可手段及び異常判定手段が払出制御装置に設けられる。これにより、遊技を統括管理する主制御装置の一連の制御をほとんど変更することなく、入賞履歴記憶手段、払出許可手段及び異常判定手段を設けることができる。

【0018】

手段7. 遊技領域に設けられた入賞入口（一般入賞口31、可変入賞装置32、作動口33）と、

該入賞入口に入賞した遊技球を回収し遊技球集合部（遊技球集合部218a）を介して遊技機外部へと排出する回収通路（回収通路216等）とを備え、

前記入賞入口への遊技球の入賞に伴い所定個数の遊技球の払い出しを行うように構成した遊技機において、

前記回収通路の上流部に設けられ前記入賞入口への遊技球の入賞時にその旨を表す入賞信号を出力する第1センサ（入賞口スイッチ221、特定領域スイッチ222、カウントスイッチ223、作動口スイッチ224）と、

前記回収通路の前記遊技球集合部に設けられ該遊技球集合部の遊技球の通過時にその旨を表す球通過信号を出力する第2センサ（排出スイッチ234）と、

前記入賞信号の入力回数をカウントする第1計数手段（第1カウンタKc）と、

前記球通過信号の入力回数をカウントする第2計数手段（第2カウンタKd）と、

前記第1計数手段によりカウントした入力回数と前記第2計数手段によりカウントした入力回数との差が所定値以上となった場合に異常が発生したと判定する異常判定手段（主制御装置271又は払出制御装置311）とを備えたことを特徴とする遊技機。

【0019】

手段7によれば、入賞入口に入賞した遊技球は回収通路に流れ込み、回収通路の上流部において第1センサにより入賞が検出される。また、回収通路の遊技球集合部において第2センサにより遊技球集合部の遊技球の通過が検出される。この場合、入賞信号の入力回数と球通過信号の入力回数とがそれぞれカウントされ、これらの差が所定値以上となった場合に異常が発生したと判定される。従って、単発的なノイズの発生等、一時的な要因で入賞信号又は球通過信号が誤って制御装置に入力されたとしても、異常が発生したとは判定されない。これにより、単発的なノイズ等による異常の誤判定を防止することができる。また、例えば、第1センサや第2センサの信号経路における電気的な接続部分を意図的に断続させるといった不正や、当該接続部分の接続不良といった不具合等、継続的な要因で擬似的な入賞信号又は球通過信号が繰り返し制御装置に入力された場合には、異常が発生したと判定される。この場合、例えば、遊技ホールの管理者などに異常が報知されることにより、実際には入賞入口に遊技球が入賞していないにも拘らず所定の遊技球の払い出しが行われ続けるといった不都合を解消することができる。

【0020】

手段8. 手段7において、前記入賞信号を入力した時点で、所定個数の遊技球の払い出しを許可する手段を備えたことを特徴とする遊技機。

【0021】

手段8によれば、第2センサが遊技球の通過を検出していなくても第1センサが入賞入口への遊技球の入賞を検出した時点で、所定個数の遊技球の払い出しが行われる。これにより、入賞入口への遊技球の入賞が発生してから直ぐに遊技球の払い出しを行うことができる。

【0022】

手段9. 手段7又は8において、遊技を統括管理する主制御装置（主制御装置271）と、払出装置（払出装置358）に対して払出信号を出力する払出制御装置（払出制御装置号311）とを備え、前記入賞信号及び前記球通過信号は前記主制御装置に入力され、該主制御装置が前記第1計数手段、前記第2計数手段及び前記異常判定手段を備え、前記主制御装置からの許可指令に基づいて前記払出制御装置が前記払出信号を出力することを特徴とする遊技機。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

手段 9 によれば、遊技を統括管理する主制御装置が第 1 計数手段、第 2 計数手段及び異常判定手段を備えているので、主制御装置の一連の制御において上記効果を得ることができる。

【 0 0 2 4 】

手段 10 . 手段 7 又は 8 において、遊技を統括管理する主制御装置（主制御装置 271）と、払出装置（払出装置 358）に対して払出信号を出力する払出制御装置（払出制御装置 311）とを備え、前記主制御装置は前記入賞信号を入力することによりその旨を表す入賞コマンドを前記払出制御装置に対して出力し、該払出制御装置は入賞コマンドと前記球通過信号とを入力し、且つ前記第 1 計数手段、前記第 2 計数手段及び前記異常判定手段を備えていることを特徴とする遊技機。
10

【 0 0 2 5 】

手段 10 によれば、第 1 計数手段、第 2 計数手段及び異常判定手段が払出制御装置に設けられる。これにより、遊技を統括管理する主制御装置の一連の制御をほとんど変更することなく、第 1 計数手段、第 2 計数手段及び異常判定手段を設けることができる。

【 0 0 2 6 】

手段 11 . 手段 1 乃至 10 のいずれかにおいて、遊技球の入賞に伴う遊技球の払い出し個数が異なる複数の前記入賞入口を設け、少なくとも遊技球の払出数が異なる前記入賞入口についてそれぞれ個別に前記第 1 センサを設けたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 2 7 】

手段 11 によれば、遊技領域には入賞入口が複数設けられ、遊技球が入賞した入賞入口に対応して遊技球の払い出し個数が異なる。この場合に、第 1 センサが入賞入口毎に又は複数の入賞入口に対応させて配置されているので、入賞入口のいずれかに遊技球が入賞した際に何個の遊技球を払い出すべきか判別可能となっている。これにより、遊技球の払い出し個数が異なる複数の入賞入口を備えた遊技機において、遊技球が入賞した際の遊技球の払い出しを適正に行うことができる。
20

【 0 0 2 8 】

手段 12 . 手段 1 乃至 11 のいずれかにおいて、前記異常判定手段により異常が発生したと判定された場合には、異常検出報知処理や遊技停止処理を実行することを特徴とする遊技機。
30

【 0 0 2 9 】

手段 12 によれば、異常判定手段により異常が発生したと判定されると、異常検出報知処理や遊技停止処理が実行される。この異常検出報知処理としては、例えば、ランプなどにより遊技ホールの管理者に異常を報知するものが考えられる。また、遊技停止処理としては、例えば、異常が発生したと判定されることにより、それ以降遊技不能とするものが考えられる。このような構成とすることにより、異常が発生した状態のまま遊技が続行されるといった不都合を解消することができる。

【 0 0 3 0 】

手段 13 . 手段 1 乃至 12 のいずれかにおいて、前記第 1 センサの信号出力系統と前記第 2 センサの信号出力系統とに分けて、信号出力用コネクタを設けたことを特徴とする遊技機。
40

【 0 0 3 1 】

手段 13 によれば、第 1 センサの信号出力系統と第 2 センサの信号出力系統とに分けて、信号出力用コネクタを設けたため、第 1 センサからの入賞信号と第 2 センサからの球通過信号とはそれぞれ異なるコネクタを介して制御装置等に入力される。これにより、コネクタを抜き挿すことなどにより入賞信号及び球通過信号を都合よく発生させようとする行為が困難となる。従って、遊技球の払い出しを不当に行わせるといった行為を確実に防止することができる。

【 0 0 3 2 】

手段 14 . 遊技領域に設けられた入賞入口（一般入賞口 31、可変入賞装置 32、作動

50

口 3 3) と、

該入賞入口に入賞した遊技球を回収し遊技機外部へと排出する回収通路（回収通路 2 1 6 等）と、

該回収通路の上流部及び下流部にそれぞれ設けられ常にはハイレベル信号を出力し遊技球の通過を検出するとロウレベル信号を出力する第 1 センサ（入賞口スイッチ 2 2 1、特定領域スイッチ 2 2 2、カウントスイッチ 2 2 3、作動口スイッチ 2 2 4）及び第 2 センサ（排出スイッチ 2 3 4）と、

前記第 1 センサの出力と前記第 2 センサの出力とがそれぞれハイレベル信号からロウレベル信号に切り替わることに伴い所定個数の遊技球の払い出しを行う制御装置（主制御装置 2 7 1、払出制御装置 3 1 1）とを備え、

前記第 1 センサ及び前記第 2 センサを、それぞれ異なる信号線（ケーブルコネクタ C C 1 ~ C C 8）及びコネクタ部材（コネクタ C N 1 ~ C N 1 6）を介して前記制御装置の接続部に接続したことを特徴とする遊技機。

【 0 0 3 3 】

手段 1 4 によれば、入賞入口に入賞した遊技球は回収通路に流れ込み、回収通路の上流部及び下流部においてそれぞれ第 1 センサ及び第 2 センサにより遊技球の通過が検出される。この第 1 センサの出力と第 2 センサの出力とがそれぞれハイレベル信号からロウレベル信号に切り替わることに伴い所定個数の遊技球の払い出しが行われる。この場合に、第 1 センサ及び第 2 センサはそれぞれ異なる信号線及びコネクタ部材を介して制御装置の接続部に接続されている。従って、例えば、第 1 センサ又は第 2 センサのどちらかのコネクタ部材が抜き挿しされたり接続不良となっていたとしても、抜き挿し等されたセンサの出力のみがハイレベル信号からロウレベル信号に切り替わることとなり他方のセンサの出力は変化しないため、遊技球の払い出しは行われない。これにより、コネクタ部材を操作することなどにより遊技球の払い出しを行わせるといった不正行為やコネクタ部材の接続不良などによる遊技球の払い出しを抑制することができる。

【 0 0 3 4 】

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。

【 0 0 3 5 】

遊技領域を拡張した遊技機：左右一側部側を中心に左右他側部側が開閉可能となるよう構成され、遊技盤（遊技盤 3 0）を支持した遊技機本体（本体枠 1 2 等）と、

前記遊技盤の前面に設けられたレール部材（レールユニット 5 0）により略円形状に区画された遊技領域と、

前記遊技機本体の前面側にて前記左右一側部側を中心に前記左右他側部が開閉可能となるよう支持され、閉鎖状態において前記遊技領域を視認可能な視認窓（窓部 1 0 1）を有した前面扉（前扉枠 1 3）と

を備え、

前記遊技機本体の前記左右一側部には長尺状の補強部材（軸受け金具 2 3 5）を上下方向へ延びるように設けるとともに、前記遊技機本体の前記左右他側部には前記遊技機本体及び前面扉の開放を禁止するように施錠する施錠装置（シリンドラ錠 9 1、連動杆 2 4 8 等）を設け、

該施錠装置は、遊技機本体の前記左右他側部に上下方向へ延びるようにかつ上下方向へ移動可能となるよう設けられた長尺状の連動部材（連動杆 2 4 8）と、遊技機本体の前記左右他側部のうち前記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前記連動部材を上側又は下側に選択的に移動させる鍵部材（シリンドラ錠 9 1）とを備え、該鍵部材の操作による前記連動部材の上下一方への移動により遊技機本体の施錠が解除されるとともに、前記連動部材の上下他方への移動により前記前面扉の施錠が解除されるように構成し、

前記遊技盤を前記遊技機本体の幅内において前記補強部材及び連動部材を左右に振り分けて配置するための領域を残した幅となるように形成するとともに、前記遊技盤の左右両側部には前記遊技機本体の左右両側からの張出領域との干渉を回避するように部分的に凹

10

20

30

40

50

部（切欠 3 8）を形成し、さらに、前記レール部材のうち、前記遊技領域の最大幅となる位置を、遊技盤の左右端位置に至るように配設することにより、

遊技領域を拡張したことを特徴とする遊技機。

【0036】

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 18）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 229 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 50 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 31、可変入賞装置 32、作動口 33、可変表示ユニット 35 等）とを備えた遊技機。

【0037】

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 18）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 229 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 50 の球案内通路）と、遊技領域内に配置された作動口（作動口 33）、可変表示装置（第 1 図柄表示装置 41）及び可変入賞装置（可変入賞装置 32）とを備え、作動口への遊技球の入球を検知すると可変表示装置に表示される図柄を可変表示し、その停止時の図柄が特定図柄である場合に可変入賞装置を所定態様で開放させないようにした遊技機。

【発明を実施するための最良の形態】

【0038】

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。

【0039】

（第 1 実施の形態）

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, 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。

【0040】

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。従って、釘やリベットを使って各板材を組み付けていた従来構造と比べて構成部材の再利用（リユース）が容易な構成となっている。本実施の形態では、外枠 11 の上下方向の外寸は 809 mm（内寸 771 mm）、左右方向の外寸は 518 mm（内寸 480 mm）となっている。なお、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してもよい。

【0041】

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。更に言うと、本パチンコ機 10 には右側に遊技球発射ハンドル 18 の設置箇所が設けられているため、遊技球発射ハンドル 18 とは反対側の側部を中心とし本体枠 12 を開閉可能としたことができる。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。かかる構成では、本体枠 12 とにより遊技機本体が構成される。

【0042】

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

10

20

30

40

50

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。

【0043】

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っ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。

【0044】

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樹脂で成形することによって、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。

【0045】

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樹脂で成形することによって、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。

【0046】

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。

10

20

30

40

50

【0047】

本パチンコ機10では、ガラス扉枠と前飾り枠とを個別に設けこれらを前面枠（本実施の形態の本体枠に相当）に対して各々開閉可能とすると共に前飾り枠に上皿を設けていた従来構成と異なり、ガラス扉枠と前飾り枠とを1つに統合して前扉枠13とし、前扉枠13に対して一体的に上皿23を設ける構成としている。この場合、ガラス扉枠と前飾り枠とを1つに統合して前扉枠13としたため、当該前扉枠13においてガラス支持構造の強度向上が実現できる。つまり、本パチンコ機10では、遊技領域の拡張を目的とし、その遊技領域拡張に伴い大きめのガラス137を前扉枠13に搭載している。従って、ガラス周囲の枠部分が幅狭になり、強度低下の問題が懸念されるが、ガラス下方に上皿一体の枠部分を設けること等によりガラス支持構造の十分な強度が確保できる。なお、ガラス137の縦横寸法は、従来一般に405mm×405mmであったのに対し、本パチンコ機10では453mm×434mmとしている。10

【0048】

また、前扉枠13は、少なくともその開閉の際に遊技球発射ハンドル18と干渉しないようにして下方に拡張されている。具体的な数値を示すと、パチンコ機下端から前扉枠13の下端までの寸法Laは、既存の一機種で例えば約201mmであるのに対し、本パチンコ機10では30mm程小さく、約172mmとなっている。また、これに伴いパチンコ機下端から上皿23の上端までの寸法Lbも小さくなっている。既存の一機種では例えば約298mmであるのに対し、本パチンコ機10では約261mmとなっている。ここで、上皿23の位置を下げたことにより、遊技ホールにおいてパチンコ機10左側に並設される球貸し装置のノズル先端との上下方向の距離が大きくなっている。これにより、上皿23の位置を下げた構成にあっても貸球のこぼれ落ち等の不都合が解消されるようになっている。立ち上げ部22aの高さ寸法は上皿23の下げ寸法に見合うものであれば良く、その最大高さ寸法は本実施の形態では25mmとされている。20

【0049】

なお、前扉枠13においては、上皿形成のための膨出部22が手前側に大きく膨出して設けられるが、上皿23より上方のそれ以外の部位（後述する環状電飾部102等）は、球貸し装置のノズルとの干渉を避けるべく手前側への膨出が制限されている。具体的には、外枠11からの手前側への寸法が45~50mmに制限されている。30

【0050】

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も、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。なお、遊技盤30は、従来と同様、上下方向の長さは476mm、左右方向の長さは452mmとなっている。40

【0051】

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、50

所定の条件下で作動状態（開放状態）となる電動役物が付隨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ロ36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。アウトロ36は、遊技盤30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、アウトロを穴状に形成していた従来構成に比べ、アウトロ形成が容易となる（但し、図4では手前側にレールユニット50が重ねて設けられているため、アウトロ36が閉じた状態で示されている）。また、遊技盤30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37等の各種部材（役物）が配設されている。

10

【0052】

遊技盤30の左右両側部には、組付相手である本体枠12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38が複数箇所に形成されている。

【0053】

前述したとおり、本パチンコ機10では上皿23の位置を下げられており、それに伴い上皿23の最下流部に設けた遊技球の取込口の位置も同様に下げられている。この場合、遊技球取込口が比較的高い位置にあった従来構成では、遊技球取込口と遊技盤30とが前後に重なり、遊技盤30には遊技球取込口に対応する切欠を設ける必要があったが、本パチンコ機10では、遊技球取込口を下げたことにより遊技球取込口と遊技盤30とが前後に重なることがなく、遊技球取込口用の切欠の形成が不要となる。故に、遊技盤30の製作工程上、有利な構成となる。

20

【0054】

可変表示ユニット35には、作動口33への入賞をトリガとして第1図柄（特別図柄）を変動表示する第1図柄表示装置41が設けられている。可変表示ユニット35には、第1図柄表示装置41を囲むようにしてセンターフレーム43が配設されている。センターフレーム43の上部には、第1図柄表示装置41に対応した保留ランプ44が設けられている。遊技球が作動口33を通過した回数は最大4回まで保留され、保留ランプ44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44は、第1図柄表示装置41の一部で変動表示される構成等であっても良い。また、センターフレーム43の上部中央には、スルーゲート34の通過をトリガとして第2図柄（普通図柄）を変動表示する第2図柄表示装置42が設けられている。センターフレーム43の下部には、第2図柄表示装置42に対応した保留ランプ46が設けられている。遊技球がスルーゲート34を通過した回数は最大4回まで保留され、保留ランプ46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46は、前記保留ランプ44と同様に、第1図柄表示装置41の一部で変動表示される構成等であっても良い。

30

【0055】

第1図柄表示装置41は8インチサイズの比較的大型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。第1図柄表示装置41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可変表示されるようになっている。なお、第1図柄表示装置41は、8インチ以外の10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CRT、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。

40

【0056】

第2図柄表示装置42は、例えば「」、「×」の2種類の第2図柄を表示する表示部45を備えている。そして、遊技球がスルーゲート34を通過する毎に表示部45の表示図柄（第2図柄）が変動し、その変動表示が所定図柄（例えば「」図柄）で停止した場合に、作動口33に付隨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。具体的な変動態様は、遊技球がスルーゲート34を通過すると、「」と「×」の表示

50

が付された部分の背面に内蔵された各 L E D が交互に点灯され、最終的に「 」か「 × 」の一方に対応した L E D のみが点灯されるというものである。なお、表示部 4 5 は、複数のランプ（ L E D ）を交互に点灯させることにより変動表示される構成の他、第 1 図柄表示装置 4 1（液晶表示装置）の一部で変動表示される構成等であってもよい。

【 0 0 5 7 】

可変入賞装置 3 2 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、特別遊技状態（以下、大当たりという）の際に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、作動口 3 3 に遊技球が入賞すると第 1 図柄表示装置 4 1 で第 1 図柄が変動表示され、その停止後の確定図柄が予め設定した特定の図柄の組合せとなった場合に大当たりが発生する。そして、可変入賞装置 3 2 が所定の開放状態となり、遊技球が入賞し易い状態になるよう構成されている。可変入賞装置 3 2 の開放状態としては、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 3 2 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 15 ラウンド）を上限として可変入賞装置 3 2 が繰り返し開放されるものが一般的である。

【 0 0 5 8 】

遊技盤 3 0 には、遊技球発射装置から発射された遊技球を遊技盤 3 0 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 5 0 が取り付けられており、遊技球発射ハンドル 1 8 の回動操作に伴い発射された遊技球はレールユニット 5 0 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 5 0 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 5 0 は、内外二重に設けられた内レール部 5 1 と外レール部 5 2 とを有する。内レール部 5 1 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 5 2 は内レール部 5 1 の上方開放領域を囲むようにかつ内レール 5 1 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。

【 0 0 5 9 】

内レール部 5 1 は、他の樹脂部分と一体成型され、遊技盤 3 0 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 5 2 は、内レール部 5 1 と同様に他の樹脂部分と一体成型され、遊技盤 3 0 の面上にほぼ垂直に起立して設けられた支持部 5 2 a を有し、その支持部 5 2 a 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 5 2 b が取り付けられている。摺動プレート 5 2 b 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 5 2 a に支持されている。かかる場合、内レール部 5 1 と外レール部 5 2 とにより誘導レールが構成され、これら各レール部 5 1 , 5 2 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 5 1 , 5 2 が対向する部位では、遊技盤 3 0 との当接部 5 3 により各レール部 5 1 , 5 2 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。

【 0 0 6 0 】

レールユニット 5 0 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 5 4 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 5 5 が取着されている。戻り球防止部材 5 4 により、一旦球案内通路から遊技盤 3 0 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 5 5 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。

【 0 0 6 1 】

レールユニット 5 0 の外周部には、外方へ張り出した円弧状のフランジ 5 6 が形成されている。フランジ 5 6 は、遊技盤 3 0 に対する取付面を構成する。レールユニット 5 0 が遊技盤 3 0 に取り付けられる際には、遊技盤 3 0 上にフランジ 5 6 が当接され、その状態で、当該フランジ 5 6 に形成された複数の透孔にネジ等が挿通されて遊技盤 3 0 に対するレールユニット 5 0 の締結がなされる。ここで、レールユニット 5 0 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 5 0 の上下及び左右の各端部

10

20

30

40

50

においてはフランジ 5 6 が切り落とされ、パチンコ機 1 0 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 3 0 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 5 0 は、遊技盤 3 0 上の遊技領域の最大幅となる位置が遊技盤 3 0 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 5 0 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 5 0 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 5 6 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。

【 0 0 6 2 】

内レール部 5 1 及び外レール部 5 2 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 5 7 が形成されている。凸部 5 7 は、内レール部 5 1 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 7 6（図 3 参照）に導く機能を有する。遊技盤 3 0 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 S a , S b ）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 5 6 に切欠 5 8 a , 5 8 b が形成されている。証紙等のシールを遊技盤 3 0 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。

【 0 0 6 3 】

遊技盤 3 0 においてレールユニット 5 0 よりも外方の左上部には、前後に貫通した中継端子孔 5 9 が設けられており、この中継端子孔 5 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 がパチンコ機 1 0 前面側に露出されるようになっている。

【 0 0 6 4 】

次に、遊技領域について説明する。遊技盤 3 0 の盤面はレールユニット 5 0（内外レール部 5 1 , 5 2 ）により内外領域に区画され、略円形状に区画された内側領域が遊技領域とされている。特に本実施の形態では、遊技盤 3 0 の盤面上に区画される遊技領域が従来よりもはるかに大きく構成されている。本実施の形態では、外レール部 5 2 の最上部地点から遊技盤 3 0 下部までの間の距離は 4 4 5 mm（従来品よりも 5 8 mm 長い）、外レール部 5 2 の極左位置から内レール部 5 1 の極右位置までの間の距離は 4 3 5 mm（従来品よりも 5 0 mm 長い）となっている。また、内レール部 5 1 の極左位置から内レール部 5 1 の極右位置までの間の距離は 4 1 8 mm となっている。

【 0 0 6 5 】

本実施の形態では、遊技領域を、パチンコ機 1 0 の正面から見て内レール部 5 1 及び外レール部 5 2 によって囲まれる領域のうち、内外レール部 5 1 , 5 2 の対向部分である球案内通路の領域を除いた領域として説明する。つまり、遊技領域は球案内通路部分は含まないため、遊技領域の向かって左側限界位置は外レール部 5 2 によってではなく内レール部 5 1 によって特定される。また、遊技領域の向かって右側限界位置は内レール部 5 1 によって特定され、遊技領域の下側限界位置はアウトロ 3 6 が形成された遊技盤 3 0 の下端位置によって特定され、遊技領域の上側限界位置は外レール部 5 2 によって特定される。従って、本実施の形態では、遊技領域の幅（左右方向の最大幅）は、4 1 8 mm であり、遊技領域の高さ（上下方向の最大幅）は、4 4 5 mm である。

【 0 0 6 6 】

ここで、前記遊技領域の幅は、少なくとも 3 8 0 mm 以上あることが望ましい。より好ましくは 4 0 0 mm 以上、4 1 0 mm 以上、4 2 0 mm 以上、4 3 0 mm 以上、4 4 0 mm 以上、4 5 0 mm 以上、さらに 4 6 0 mm 以上であることが望ましい。すなわち、遊技領域の幅寸法は、遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。また、遊技領域の高さは、少なくとも 4 0 0 mm 以上あることが望ましい。より好ましくは 4 1 0 mm 以上、4 2 0 mm 以上、4 3 0 mm 以上、4 4 0 mm 以上、4 5 0 mm 以上、さらには 4 6 0 mm 以上であることがより望ましい。もちろん、4 7 0 mm 以上又は 4 8 0 mm 以上としてもよい。すなわち、遊技領域の高さ寸法は、遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。なお、上記幅及び高さの組合せについては、上記数値を任意に組み合わせたものとすることができる。なお、遊技領域の幅又は高さが一定値以上となると、遊技領域の一部

10

20

30

40

50

が遊技盤30の盤面を越えることも考えられるが、その越えた領域については他の部材を遊技盤面に沿って設けること等によって補えばよい。

【0067】

本実施の形態では、遊技盤30面に対する遊技領域の面積の比率は約70%と、従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。なお、遊技盤30面に対する遊技領域の面積比は、従来では50%程度に過ぎなかつたことから、本実施の形態のように従来と同様の大きさの遊技盤30を使用している前提下では相当に遊技領域を拡大しているといえる。なお、パチンコ機10の外形は遊技ホールへの設置の都合上製造者間でほぼ統一されており、遊技盤30の大きさも同様とせざるを得ない状況下において、上記のように遊技盤30面に対する遊技領域の面積の比率を約20%も高めたことは、遊技領域拡大の観点で非常に有意義である。ここで、前記比率は、少なくとも60%以上であることが望ましい。さらに好ましくは65%以上であり、より好ましくは70%以上である。また、本実施形態の場合を越えて75%以上であれば、一層望ましい。さらには、80%以上であってもよい。なお、80%以上を確保するには遊技領域の形状を略円形状とすることは困難となるため、隅部（例えば右下隅部や右上隅部）を拡張したような形状とすることが好ましい。

10

【0068】

また、パチンコ機10全体の正面側の面積に対する遊技領域の面積の比率は約40%と、従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。なお、パチンコ機10全体の正面側の面積に対する遊技領域の面積比は、35パーセント以上であるのが望ましい。もちろん、40パーセント以上としてもよいし、45パーセント以上、又は50パーセント以上としてもよい。

20

【0069】

遊技領域の拡張に関連して、可変表示ユニット35の両側に位置するスルーゲート34は、該ゲート34を通過した遊技球が中央の方へ寄せられるような案内機構を有している。これにより、遊技領域が左右方向に拡張されている場合であっても、遊技球を中心の作動口33や可変入賞装置32の方へと案内することができ、ひいては、遊技領域が拡張されることにより遊技球が入賞しにくくなることによる興奮の低下が抑制されるようになっている。また、遊技領域が左右方向に拡張されることによって、比較的大型の可変表示ユニット35を遊技領域中央に設けても、可変表示ユニット35の左右両側にスルーゲート34、風車37、複数の釘（遊技球を中央に誘導するための三角釘等の誘導釘）、他の役物などを余裕をもって配設することができ、可変表示ユニット35の左右両側の遊技領域での遊技球の流れが単調とならず、遊技球の挙動を存分に楽しむことができる。

30

【0070】

遊技盤30の左右両側部に切欠38が形成されて本体枠12の左右両側からの張出領域との干渉が回避されていること、レールユニット50において遊技盤30上の遊技領域の最大幅となる位置が遊技盤30の左右端位置にまで至るようになっていることは既に述べたが、更に後述するように、本体枠12の左右両側部に設けられる補強部材（軸受け金具235：図9参照）と施錠装置（基枠247、連動杆248等：図9参照）と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に遊技盤30が取り付けられている。これらのことからも、遊技領域の拡張が図られている。

40

【0071】

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。前述のとおり遊技領域が従来よりも大幅に拡張されたことにより、球案内通路の曲率は小さくなっているため、打出球を安定化させるための工夫が必要となる。そこで、本

50

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）、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（アウト口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にしている。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にしている。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カ所）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。

【0072】

10

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。因みに、本実施の形態の場合、発射レール61の長さは約240mm、発射レール先端部のファール球通路76に通じる隙間の長さ（発射レール61の延長線上の長さ）は約40mmである。

【0073】

20

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、外レール部52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51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57に当たり、ファール球通路76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76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。

【0074】

30

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13側の球出口（上皿23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13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61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63, 64を設置してある。これにより、前扉枠13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。

【0075】

40

また、本体枠12の前面において発射レール61の左側には、左右一対の排出口66, 67が形成されると共に、その前方に、排出口66, 67より排出された遊技球を上皿23又は下皿16の何れかに案内するための遊技球案内ユニット70が取り付けられている。便宜上以下の説明では、排出口66を第1排出口、排出口67を第2排出口ともいう。これら排出口66, 67は、本体枠12の背面に設けられた遊技球分配部245（図10参照）に通じており、基本的に第1排出口66より遊技球の排出が行われ、この第1排出口66も含め上皿23に通じる通路が遊技球で一杯になると、第1排出口66に代えて第2排出口67より遊技球の排出が行われるようになっている。

【0076】

50

遊技球案内ユニット70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12に対して前扉枠13を閉鎖した状態で本体枠12と前扉枠13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70には、前述のファール球通路76が一体的に形成されている。遊技球案内ユニット70には、前記排出口66, 67と下皿16とを連通するための球排出通路71が形成されている。遊技球案内ユニット70には、本体枠12の第1排出口66の手前側に、上皿23に連通する連通口72が形成され、連通口72を閉鎖するようにして開閉プレート73が取り付けられている。開閉プレート73は支軸74により回動可能に支持され、付勢手段としてのバネ75により連通口72を閉鎖する位置に常時付勢されている。

【0077】

遊技球案内ユニット70の上記構成によれば、前扉枠13を開放した状態ではバネ75の付勢力により開閉プレート73が図示の如く起き上がり、連通口72を閉鎖する。この状態では、第1排出口66より排出される遊技球が球排出通路71を通じて下皿16に案内される。従って、連通口72の上流側に遊技球が貯留されている状態で前扉枠13を開放した場合、その貯留球は連通口72よりこぼれ落ちることなく、球排出通路71を通じて下皿16に流下する。つまり、前飾り枠が省略され前扉枠13に対して上皿23が直接設けられる構成とした本パチンコ機10にあっても、前扉枠13の開放に際し連通口72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13を閉鎖した状態では、前扉枠13の裏面に設けられた球通路樋138(図2参照)によりバネ75の付勢力に抗して開閉プレート73が押し開けられる。この状態では、第1排出口66より排出される遊技球が連通口72を介して上皿23に案内される。従って、連通口72より上流側の遊技球は上皿23に払い出される。なお、遊技球案内ユニット70の球排出通路71下流側には、下皿16に排出された遊技球が一杯(満タン)になつ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。

【0078】

樹脂ベース25には、窓孔26の右下部に略四角形状の小窓78が設けられている。従って、遊技盤30の右下隅部スペース(図4のSa)に貼られた証紙等は、この小窓78を通じて視認できるようになっている。この小窓78から遊技盤30上に証紙等を直接貼り付けることも可能である。

【0079】

樹脂ベース25には、窓孔26の左上部にも小窓79が設けられている。この小窓79は、図4で説明した遊技盤30の中継端子孔59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59及び小窓79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が本体枠12の前面側に露出される。かかる構成において、前扉枠13側に設けた各種ランプに対しては、本体枠12(樹脂ベース25)の小窓79より露出した接続コネクタ60を介して電気的な接続がなされている。樹脂ベース25の上部には、前扉枠13の開放の状態を検出するための前扉枠開放スイッチ27が設けられている。前扉枠開放スイッチ27は、樹脂ベース25の前面に出没可能なピンを有しており、本体枠12に対して前扉枠13を閉じた状態ではピンが押し込まれて前扉枠13の閉鎖が検知され、本体枠12に対して前扉枠13を開いた状態ではピンが突出位置に戻って前扉枠13の開放が検知されるようになっている。樹脂ベース25の左右2カ所には、本体枠12に対して前扉枠13を閉じた際に前扉枠13背面の金具類(図5に示す補強板131~134)に接触し、且つその金具類を本体枠12側に導通させてアース(接地)するための金属片28a, 28bが取り付けられている。従って、金属片28a, 28bを通じて、前扉枠13背面の金具類が本体枠12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。

【0080】

本体枠12の左端側(開閉軸線側)には、前扉枠13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81, 82が取り付けられている。上側の支持金具81には手前側に切欠を有する支持孔83が設けられ、下側の支持金具82には上方へ突出する突起軸84が設けられている。なお、支持金具81, 82に支持される前扉枠13の具体的構成については後述する。また、本体枠12の右端側(開閉軸線とは反対側)には、前扉枠13裏面側の開放端側に設けた上下一対の鉤金具155, 156(図2参照)を挿

10

20

30

40

50

入するための挿入孔 87, 88 がそれぞれ設けられている。本パチンコ機 10 では、本体枠 12 や前扉枠 13 を施錠状態とするための施錠装置が本体枠 12 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 155, 156 が挿入孔 87, 88 を介して施錠装置に係止されることによって、前扉枠 13 が本体枠 12 に対して開放不能に施錠される。

【0081】

本体枠 12 の右下隅部には、外枠 11 に対する本体枠 12 の施錠及び解錠、並びに本体枠 12 に対する前扉枠 13 の施錠及び解錠を行うための鍵部材としてのシリンドラ錠 91 が設置されている。シリンドラ錠 91 は施錠装置に一体化されており、施錠装置のうちシリンドラ錠 91 だけが本体枠 12 の前方に突出した状態で設けられている。この場合、シリンドラ錠 91 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。シリンドラ錠 91 は、本体枠 12 の施解錠と前扉枠 13 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 12 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 13 の施錠が解かれるようになっている。

【0082】

図 2 に示すように、本体枠 12 には、シリンドラ錠 91 を囲むようにして縦長状のカバー部材 92 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 92 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 12 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 を閉鎖したとき、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。

【0083】

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。

【0084】

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に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。前扉枠 13 の窓部 101 上方において、最も狭い部位のフレーム幅は約 61mm である。本実施の形態における上記フレーム幅寸法は、本体枠 12 において外レール部 52 の最上部(遊技領域の上端)と本体枠 12 の上端との間の距離とほぼ一致するものであって、85mm ~ 95mm 程度の上記フレーム幅を有する従来機種に比べて著しく短くなっている。これにより、遊技領域における上部領域の視認性が確保されやすくなると共に、大型の可変表示ユニット 35 も比較的上方に配置することができるようになっている。窓部 101 上方のフレーム幅(最狭部位)の寸法は 80mm 以下であることが望ましく、より望ましくは 70mm 以下であり、さらに望ましくは 60mm 以下である。もちろん、所定の強度が確保できるのであれば、50mm 以下としても差し支えない。

【0085】

前扉枠 13 の左右のフレーム部分は、フレーム幅を小さくするには制約があり、前扉枠 13 自体の強度及びガラス支持強度を確保するのに十分な幅寸法を必要とする。本実施の形態では、左右の各フレーム部分において最も狭い部位のフレーム幅を何れも約 44mm としている。この場合、本パチンコ機 10 にあっては遊技領域を大幅に拡張したことから、パチンコ機 10 の正面から見て左側すなわち開閉軸線側では、前扉枠 13 のフレーム幅が上記の通り約 44mm となるのに対し、レールユニット 50 の外レール部 52 の左端位置と本体枠 12 の左端位置との距離が約 21mm となり、後者の寸法がかなり小さいものとなっている。つまり本構成では、前扉枠 13 を閉鎖した状態において、球案内通路の一

10

20

30

40

50

部が、前扉枠 13 の左側フレーム部分と重複し覆い隠されるようになる。しかしながら、球案内通路において遊技球が一時的に視認困難となつたとしても、かかる球案内通路は遊技球が遊技領域に案内されるまでの通過領域に過ぎず、遊技者が主として遊技を楽しむ遊技領域において遊技球が視認困難となるわけではない。そのため、実際の遊技に際しては何ら支障が生じない。以上により、前扉枠 13 の十分な強度及びガラス支持強度を確保しつつも、遊技に何ら支障を及ぼすことなく遊技領域の拡張が可能となる。

【0086】

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。

【0087】

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、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて点灯、点滅のように発光様態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 の中央であつてパチンコ機 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、大当たり状態時に点灯や点滅を行うことにより大当たり中であることを報知する。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。従つて、環状電飾部 102 を発光させれば、多数に分散化された状態、又は立体感を伴つ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。

【0088】

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 120 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 C.R 機）と現金機との共用が可能となる。

【0089】

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。

10

20

30

40

50

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。

【0090】

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。

【0091】

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。

【0092】

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。

【0093】

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。

【0094】

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。

【0095】

前述した通り本実施の形態のパチンコ機10では遊技領域の拡張を図っていることから、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

10

20

30

40

50

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。

【0096】

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。

【0097】

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。

【0098】

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）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。

【0099】

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

10

20

30

40

50

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。

【0100】

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。10
20

【0101】

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。30

【0102】

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を開放しなければ、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。40
50

【0103】

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。

【0104】

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。

【0105】

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、第1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。

【0106】

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。

【0107】

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には前記回収通路216からの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。また、排出通路盤217には、アウトロ36に連通され、アウトロ36からの排出球のみをパチンコ機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アウトロ用排出通路220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、何れの入賞口にも入賞せずにアウトロ36を通過した遊技球はすべてアウトロ用排出通路220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、アウトロ用排出通路220）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217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こともない。

【0108】

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

10

20

30

40

50

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。

【0109】

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、大当たり中に可変入賞装置 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、V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。さらに、排出通路 218 の遊技球集合部 218a には、該遊技球集合部 218a の遊技球の通過を検知する排出スイッチ 234 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 及び排出スイッチ 234 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。

【0110】

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、後述する該主制御装置 271 における賞球判定処理の結果、所定条件を満たすことを条件として、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。

【0111】

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、大当たり中又は第 1 図柄の変動時間短縮中に信号出力するための出力端子と、大当たり中に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、打球樋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。

【0112】

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

10

20

30

40

50

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。

【0113】

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てるようにして、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。10
20

【0114】

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。30

【0115】

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。これによっても遊技領域の拡張が図られていることは前述した通りである。40

【0116】

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排出口 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、50

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。

【0117】

次に、第1制御基板ユニット 201 の構成を図 13 ~ 図 16 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 は同ユニット 201 の斜視図、図 15 は同ユニット 201 の分解斜視図、図 16 は同ユニット 201 を裏面から見た分解斜視図である。

【0118】

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を具備しており、主基板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。なお、基板ボックス 273 は、略直方体形状のボックスベースと該ボックスベースの開口部を覆うボックスカバーとを備えている。これらボックスベースとボックスカバー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。

【0119】

封印ユニット 274 はボックスベースとボックスカバー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とボックスカバー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、収容した主基板の不具合発生の際や主基板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。

【0120】

音声ランプ制御装置 272 は、例えば主制御装置 271 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 CPU や、その他 ROM、RAM、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。

【0121】

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つて形成されている。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

10

20

30

40

50

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。

【0122】

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 力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 力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。10

【0123】

また、取付台 251 において、主基板用の基板搭載面 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。20

【0124】

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 を開放しなければ、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。

【0125】

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あっても、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。3040

【0126】

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、それぞれ相当する。

【0127】

次に、第2制御基板ユニット202の構成を図17～図19に基づいて説明する。図17は第2制御基板ユニット202の正面図、図18は同ユニット202の斜視図、図19は同ユニット202の分解斜視図である。

【0128】

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は制御の中枢をなす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。

【0129】

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。従って、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。

【0130】

取付台301は例えば無色透明な樹脂成型品よりなり、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ば良く、ノイズ対策が簡単に実現できる。

【0131】

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3

10

20

30

40

50

01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。

【0132】

次に、裏パックユニット203の構成を図20～図22に基づいて説明する。図20は裏パックユニット203の正面図、図21は裏パックユニット203の分解斜視図である。図22はタンクレールの分解斜視図である。

【0133】

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ABS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。

10

20

30

40

50

【0134】

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。

【0135】

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っている。

【0136】

タンクレール356の構成について詳述すると、図22に示すように、タンクレール356は上方に開口した長尺樋状をなすレール本体361を有している。レール本体361の上流部には球面状の球受部362が形成され、球受部362によりタンク355より落下してきた遊技球が円滑にレール本体361内に取り込まれるようになっている。レール本体361には長手方向に延びる仕切壁363が設けられており、仕切壁363により遊技球が二手に分流されるようになっている。仕切壁363により仕切られた2条の球通路は遊技球の直径よりも僅かに幅広となっている。仕切壁363により仕切られた各球通路の

底面には、1筋又は2筋の突条364が設けられると共に、その突条364の側方に塵埃を落下させるための開口部365が設けられている。レール本体361には、その下流側半分程度の天井部分を覆うようにして整流板367が配設されている。整流板367は、下流側ほどタンクレール356内の球通路高さを制限するよう弓なりに反った形状をしており、その下面には長手方向に延びる凸部368が形成されている。これにより、タンクレール356内を流れる各遊技球は最終的には上下に積み重なることなく下流側に流出する。従って、タンクレール356に多量の遊技球が流れ込んできても、遊技球の噛み込みが防止され、タンクレール356内における球詰まりが発生し難くなっている。なお、レール本体361が帯電防止のために黒色の導電性ポリカーボネート樹脂により成形されるのに対し、整流板367は球詰まり等を目視で確認できるように透明のポリカーボネート樹脂により成形されている。整流板367は着脱可能に設けられており、当該整流板367を取り外すことによりタンクレール356内のメンテナンスが容易に実施できるようになっている。整流板367には、遊技球の流下を阻止するための手動式のストップ369が取り付けられている。

10

20

30

40

【0137】

図20、図21の説明に戻り、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。

20

【0138】

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、遊技球の帶電によるノイズの発生が抑制されるようになっている。

20

【0139】

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。

30

40

【0140】

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103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103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。

40

【0141】

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3

50

51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。

【0142】

次に、本パチンコ機10の電気的構成について、図23及び図24のブロック図に基づいて説明する。10

【0143】

図23に示すように、主制御装置271には、演算装置である1チップマイコンとしてのCPU501が搭載されている。CPU501には、該CPU501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ROM502と、そのROM502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RAM503と、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。

【0144】

RAM503は、パチンコ機10の電源の遮断後においても電源装置313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、RAM503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503aが設けられている。20

【0145】

バックアップエリア503a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503aの情報に基づいてパチンコ機10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503aへの書き込みはNMI割込み処理（図37参照）によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア503aに書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理（図27参照）において実行される。なお、CPU501のNMI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542からの停電信号SG1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NMI割込み処理が即座に実行される。30

【0146】

主制御装置271のCPU501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504を介して入出力ポート505が接続されている。入出力ポート505には、後述するRAM消去スイッチ回路543、払出制御装置311、表示制御装置214やその他図示しないスイッチ群などが接続されている。40

【0147】

ここで、入賞口スイッチ221、特定領域スイッチ222、カウントスイッチ223、作動口スイッチ224、ゲートスイッチ225及び排出スイッチ234と主制御装置271との間の電気的構成、特に配線にかかる構成を図24に基づき説明する。なお、実際には、入賞口スイッチ221は4個設けられており、さらにゲートスイッチ225は2個設けられているが、図24においては、それぞれ1個ずつのセンサのみを示す。主制御装置271と入賞口スイッチ221及びゲートスイッチ225との間には、盤面中継基板226が設けられている。また、主制御装置271と特定領域スイッチ222及びカウントスイッチ223との間には、大入賞口中継基板227が設けられている。上述したように、これら盤面中継基板226及び大入賞口中継基板227は遊技盤30の裏面側に固定され50

ている。一方、主制御装置 271 と作動口スイッチ 224 及び排出スイッチ 234との間には、中継基板が存在しない。

【0148】

主制御装置 271 には、集中コネクタ CN1, CN2 及び個別コネクタ CN3, CN4 が設けられ、これに対応して盤面中継基板 226 には集中コネクタ CN5 が設けられ、大入賞口中継基板 227 には集中コネクタ CN6 が設けられ、また作動口スイッチ 224 には個別コネクタ CN15 が設けられ、さらに排出スイッチ 234 には個別コネクタ CN16 が設けられている。また、集中コネクタ CN1, CN5 間、集中コネクタ CN2, CN6 間、個別コネクタ CN3, CN15 間及び個別コネクタ CN4, CN16 間には、それぞれケーブルコネクタ CC1, CC2, CC7, CC8 が接続されている。従って、主制御装置 271 に対して盤面中継基板 226、大入賞口中継基板 227、入賞口スイッチ 224 及び排出スイッチ 234 は、それぞれケーブルコネクタ CC1, CC2, CC7, CC8 によって個別に接続できるようになっている。10

【0149】

盤面中継基板 226 には入賞口スイッチ 221 及びゲートスイッチ 225 に対応して個別コネクタ CN7, CN8 が設けられ、入賞口スイッチ 221 及びゲートスイッチ 225 にはそれぞれ個別コネクタ CN11, CN12 が設けられている。個別コネクタ CN7, CN11 間及び個別コネクタ CN8, CN12 間には、それぞれケーブルコネクタ CC3, CC4 が接続されている。従って、盤面中継基板 226 に対して入賞口スイッチ 221 及びゲートスイッチ 225 はそれぞれケーブルコネクタ CC3, CC4 によって個別に接続できるようになっている。20

【0150】

また、大入賞口中継基板 227 には特定領域スイッチ 222 及びカウントスイッチ 223 に対応して個別コネクタ CN9, CN10 が設けられ、特定領域スイッチ 222 及びカウントスイッチ 223 にはそれぞれ個別コネクタ CN13, CN14 が設けられている。個別コネクタ CN9, CN13 間及び個別コネクタ CN10, CN14 間には、それぞれケーブルコネクタ CC5, CC6 が接続されている。従って、大入賞口中継基板 227 に対して特定領域スイッチ 222 及びカウントスイッチ 223 はそれぞれケーブルコネクタ CC5, CC6 によって個別に接続できるようになっている。30

【0151】

なお、接続作業の容易性と部品交換の容易性を確保するために、各ケーブルコネクタ CC1 ~ CC8 は、対応するコネクタ CN1 ~ CN16 に対して抜き挿し可能な構成とされている。

【0152】

図 23 の説明に戻り、払出制御装置 311 は、払出モータ 358a 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 CPU511 は、その CPU511 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 ROM512 と、ワークメモリ等として使用される RAM513 とを備えている。

【0153】

払出制御装置 311 の RAM513 は、主制御装置 271 の RAM503 と同様に、パチンコ機 10 の電源の遮断後においても電源装置 313 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、RAM513 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 513a が設けられている。40

【0154】

バックアップエリア 513a 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 513a の情報に基づいてパチンコ機 10 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 513a への書き込みは NM1 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

10

20

30

40

50

エリア 513a 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 271 の CPU501 と同様、CPU511 の NMI 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 542 から停電信号 SG1 が入力されるように構成されており、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。

【0155】

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。

10

【0156】

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。

【0157】

表示制御装置 214 は、第 1 図柄表示装置 41 における第 1 図柄（特別図柄）の変動表示と、第 2 図柄表示装置 42 における第 2 図柄（普通図柄）の変動表示と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 RAM 523 と、ビデオ RAM 524 と、キャラクタ ROM 525 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 RAM 523、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 の出力側には第 2 図柄表示装置 42（表示部 45）や、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 の出力側には第 1 図柄表示装置 41 が接続されている。

20

30

【0158】

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第 1 図柄表示装置 41 及び第 2 図柄表示装置 42 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 RAM 523 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。

40

【0159】

ビデオ RAM 524 は、第 1 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 RAM 524 の内容を書き替えることにより、第 1 図柄表示装置 41 の表示内容が変更される。キャラクタ ROM 525 は、第 1 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 RAM 524、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 RAM 524 に記憶される表示データを、キャラクタ ROM 525 から所定のタイミングで読み出して第 1 図柄表示装置 41 に表示させるものである。

【0160】

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 等に対して各自に必要な動作

50

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

【0161】

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 及び払出制御装置 311 の CPU 511 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 及び払出制御装置 311 へ出力する。停電信号 SG1 の出力によって、主制御装置 271 及び払出制御装置 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 及び払出制御装置 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。

【0162】

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 及び払出制御装置 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 及び払出制御装置 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 及び払出制御装置 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。

【0163】

ここで、第 1 図柄表示装置 41 の表示内容について、図 25 に基づいて説明する。

【0164】

第 1 図柄表示装置には、左・中・右の 3 つの図柄列が設定されている。各図柄列は、例えば「0」～「9」の数字を各々付した主図柄と、例えば菱形状の絵図柄からなる副図柄とにより構成されている。各主図柄及び副図柄がそれぞれ第 1 図柄を構成している。各図柄列では、数字の昇順又は降順に主図柄が配列されると共に各主図柄の間に副図柄が配されている。すなわち、各図柄列には、10 個の主図柄及び 10 個の副図柄の計 20 個の第 1 図柄が備えられている。そして、第 1 図柄表示装置 41 には、各図柄列毎に 20 個の第 1 図柄が周期性をもって上から下へとスクロールするよう変動表示されるようになっている。特に、左図柄列においては主図柄の数字が降順に現れ、中図柄列及び右図柄列においては主図柄の数字が昇順に現れるように配列されている。第 1 図柄表示装置 41 には、各図柄列毎に上・中・下の 3 段の第 1 図柄が表示されるようになっている。従って、第 1 図柄表示装置 41 には、3 段 × 3 列の計 9 個の第 1 図柄が表示される。また、第 1 図柄表示装置 41 には、5 つの有効ライン、すなわち上ライン L1、中ライン L2、下ライン L3、右上がりライン L4、左上がりライン L5 が設定されている。そして、左図柄列 右図柄列 中図柄列の順に変動表示が停止し、その停止時にいずれかの有効ライン上に大当たり図柄の組合せ(本実施の形態では、同一の主図柄の組合せ)で揃えば大当たりとして大当たり動画が表示されるようになっている。

【0165】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機 10 の動作について説明する。

【0166】

本実施の形態では、主制御装置 271 内の CPU 501 は、遊技に際し各種カウンタ情

10

20

30

40

50

報を用いて、大当たり抽選や第1図柄表示装置41の図柄表示の設定などを行うこととしており、具体的には、図26に示すように、大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタC1と、第1図柄表示装置41の大当たり図柄の選択に使用する大当たり図柄カウンタC2と、第1図柄表示装置41が外れ変動する際のリーチ抽選に使用するリーチ乱数カウンタC3と、大当たり乱数カウンタC1の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタCINIと、第1図柄表示装置41の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタCS1, CS2と、左列、中列及び右列の各外れ図柄の設定に使用する左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRとを用いることとしている。

【0167】

このうち、カウンタC1～C3, CINI, CS1, CS2は、その更新の都度前回値に1が加算され、最大値に達した後0に戻るループカウンタとなっている。また、外れ図柄カウンタCL, CM, CRは、CPU501内のRレジスタ(リフレッシュレジスタ)を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値がRAM503の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。RAM503には、1つの実行エリアと4つの保留エリア(保留第1～第4エリア)とからなる保留球格納エリアが設けられており、これらの各エリアには、作動口33への遊技球の入賞履歴に合わせて、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の各値が時系列的に格納されるようになっている。

【0168】

各カウンタについて詳しくは、大当たり乱数カウンタC1は、例えば0～676の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり676)に達した後0に戻る構成となっている。特に大当たり乱数カウンタC1が1周した場合、その時点の乱数初期値カウンタCINIの値が当該大当たり乱数カウンタC1の初期値として読み込まれる。なお、乱数初期値カウンタCINIは、大当たり乱数カウンタC1と同様のループカウンタであり(値=0～676)、タイマ割込み毎に1回更新されると共に通常処理の残余時間内で繰り返し更新される。大当たり乱数カウンタC1は定期的に(本実施の形態ではタイマ割込み毎に1回)更新され、遊技球が作動口33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。大当たりとなる乱数の値の数は、低確率時と高確率時とで2種類設定されており、低確率時に大当たりとなる乱数の値の数は2で、その値は「337, 673」であり、高確率時に大当たりとなる乱数の値の数は10で、その値は「67, 131, 199, 269, 337, 401, 463, 523, 601, 661」である。なお、高確率時とは、第1図柄の組合せが予め定められた確率変動図柄の組合せによって大当たりになり付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる確変の時をいい、通常時(低確率時)とはそのような確変状態でない時をいう。

【0169】

大当たり図柄カウンタC2は、大当たりの際、第1図柄表示装置41の変動停止時の図柄を決定するものであり、本実施の形態では、第1図柄表示装置41において有効ラインが5ラインであり、特定図柄(主図柄)が10通り設定されていることから、50個(0～49)のカウンタ値が用意されている。すなわち、大当たり図柄カウンタC2は、0～49の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり49)に達した後0に戻る構成となっている。大当たり図柄カウンタC2は定期的に(本実施の形態ではタイマ割込み毎に1回)更新され、遊技球が作動口33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。

【0170】

リーチ乱数カウンタC3は、例えば0～238の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり238)に達した後0に戻る構成となっている。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタC3によって、リーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後に1つだけずれて停止する「前後外れリーチ」と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽

10

20

30

40

50

選することとしており、例えば、 $C_3 = 0$ 、1が前後外れリーチに該当し、 $C_3 = 2 \sim 21$ が前後外れ以外リーチに該当し、 $C_3 = 22 \sim 238$ が完全外れに該当する。なお、リーチの抽選は、第1図柄表示装置41の抽選確率の状態や変動開始時の作動保留球数等に応じて各々個別に設定されるものであっても良い。リーチ乱数カウンタC3は定期的に(本実施の形態ではタイマ割込み毎に1回)更新され、遊技球が作動口33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。

【0171】

2つの変動種別カウンタCS1, CS2のうち、一方の変動種別カウンタCS1は、例えば0~198の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり198)に達した後0に戻る構成となっており、他方の変動種別カウンタCS2は、例えば0~240の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり240)に達した後0に戻る構成となっている。以下の説明では、CS1を「第1変動種別カウンタ」、CS2を「第2変動種別カウンタ」ともいう。第1変動種別カウンタCS1によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、第1図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様が決定され、第2変動種別カウンタCS2によって、リーチ発生後に最終停止図柄(本実施の形態では中図柄)が停止するまでの経過時間(言い換えれば、変動図柄数)などより細かな図柄変動態様が決定される。従って、これらの変動種別カウンタCS1, CS2を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。また、第1変動種別カウンタCS1だけで図柄変動態様を決定したり、第1変動種別カウンタCS1と停止図柄との組み合わせで同じく図柄変動態様を決定したりすることも可能である。変動種別カウンタCS1, CS2は、後述する通常処理が1回実行される毎に1回更新され、当該通常処理内の残余時間内でも繰り返し更新される。そして、第1図柄表示装置41による第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際して変動種別カウンタCS1, CS2のバッファ値が取得される。

【0172】

左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRは、大当たり抽選が外れとなつた時に左列第1図柄、中列第1図柄、右列第1図柄の外れ停止図柄を決定するためのものであり、各列では主図柄及び副図柄の合わせて20の第1図柄の何れかが表示されることから、各々に20個(0~19)のカウンタ値が用意されている。外れ図柄カウンタCLにより左図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタCMにより中図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタCRにより右図柄列の上・中・下段の各図柄が決定される。

【0173】

本実施の形態では、CPU501に内蔵のRレジスタの数値を用いることにより各カウンタCL, CM, CRの値をランダムに更新する構成としている。すなわち、各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新時には、前回値にRレジスタの下位3ビットの値が加算され、その加算結果が最大値を超えた場合に20減算されて今回値が決定される。各外れ図柄カウンタCL, CM, CRは更新時期が重ならないようにして通常処理内で更新され、それら外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせが、RAM503の前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかに格納される。そして、第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際し、リーチ乱数カウンタC3の値に応じて前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかのバッファ値が取得される。

【0174】

なお、各カウンタの大きさや範囲は一例にすぎず任意に変更できる。但し、不規則性を重視すれば、大当たり乱数カウンタC1、リーチ乱数カウンタC3、変動種別カウンタCS1, CS2の大きさは何れも異なる素数とし、いかなる場合にも同期しない数値としておくのが望ましい。また、図示は省略するが、第2図柄表示装置42の抽選には第2図柄乱数カウンタC4が用いられる。第2図柄乱数カウンタC4は、例えば0~250の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり250)に達した後0に戻るループカウンタと

10

20

30

40

50

して構成されている。第2図柄乱数カウンタC4は定期的に(本実施の形態ではタイマ割込み毎に1回)更新され、遊技球が左右何れかのスルーゲート34を通過したことが検知された時に取得される。当選することとなる乱数の値の数は149あり、その範囲は「5~153」である。

【0175】

次いで、主制御装置271内のCPU501により実行される各制御処理を図27~図37のフローチャートを参照しながら説明する。かかるCPU501の処理としては大別して、電源投入に伴い起動されるメイン処理と、定期的に(本実施の形態では2msc周期で)起動されるタイマ割込み処理と、NMI端子(ノンマスカブル端子)への停電信号の入力により起動されるNMI割込み処理とがあり、説明の便宜上、はじめにタイマ割込み処理とNMI割込み処理とを説明し、その後メイン処理を説明する。

10

【0176】

図32は、タイマ割込み処理を示すフローチャートであり、本処理は主制御装置271のCPU501により例えば2msc毎に実行される。

【0177】

図32において、ステップS601では、各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する。すなわち、主制御装置271に接続されている各種スイッチ(但し、RAM消去スイッチ323を除く)の状態を読み込むと共に、当該スイッチの状態を判定して検出情報(入賞検知情報)を保存する。

20

【0178】

その後、ステップS602では、乱数初期値カウンタCINIの更新を実行する。具体的には、乱数初期値カウンタCINIを1インクリメントすると共に、そのカウンタ値が最大値(本実施の形態では676)に達した際0にクリアする。そして、乱数初期値カウンタCINIの更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。続くステップS603では、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の更新を実行する。具体的には、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3をそれぞれ1インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値(本実施の形態ではそれぞれ、676, 49, 238)に達した際それぞれ0にクリアする。そして、各カウンタC1~C3の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。

30

【0179】

その後、ステップS604では、作動口33への入賞に伴う始動入賞処理を実行する。この始動入賞処理を図33のフローチャートにより説明すると、ステップS701では、遊技球が作動口33に入賞(始動入賞)したか否かを作動口スイッチ224の検出情報により判別する。遊技球が作動口33に入賞したと判別されると、続くステップS702では、第1図柄表示装置41の作動保留球数Nが上限値(本実施の形態では4)未満であるか否かを判別する。作動口33への入賞があり、且つ作動保留球数N<4であることを条件にステップS703に進み、作動保留球数Nを1インクリメントする。続くステップS704では、前記ステップS603で更新した大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の各値を、RAM503の保留球格納エリアの空き記憶エリアのうち最初のエリアに格納する。

40

【0180】

なお、遊技球が作動口33に入賞(始動入賞)した場合、それに伴い第1図柄表示装置41による第1図柄の変動表示が開始されることとなるが、始動入賞後、第1図柄が変動し図柄停止に至るまでには所定時間(例えば5秒)が経過していかなければならないという制約がある。そこで、上記始動入賞処理では、始動入賞が確認された場合、各カウンタ値の格納処理(ステップS704)の後に、始動入賞後の経過時間を計るためにタイマをセットすることとしている。具体的には、上記始動入賞処理は2msc周期で実行されるため、例えば5秒の経過時間を計測するにはタイマに数値「2500」をセットし、始動入賞処理の都度、タイマ値を1ずつ減算する。このタイマ値は、その時々の各カウンタC

50

1～C3の値と共に、RAM503の保留球格納エリアに格納され管理される。そして、後述する第1図柄の変動パターン設定に際しては、上記タイマ値が参照され、残り時間に応じて（所定時間経過後に図柄変動が停止されるよう）変動パターンが設定されるようになっている。

【0181】

始動入賞処理の後、ステップS605では、本実施の形態の特徴部分である賞球判定処理を実行する。この賞球判定処理を図34のフローチャートにより説明すると、ステップS611では、遊技球が一般入賞口31、可変入賞装置32又は作動口33のいずれかに入賞したか否かを各種入賞スイッチ221～223又は作動口スイッチ224の入賞信号により判定する。つまり、遊技球が一般入賞口31、可変入賞装置32又は作動口33のいずれかに入賞すると、各種入賞スイッチ221～223又は作動口スイッチ224が入賞を表す入賞信号を出力するため、その入賞信号により入賞判定が行われる。遊技球がいずれかに入賞したと判定されると、ステップS612に進み、カウンタ加算処理を行う。具体的には、各種入賞スイッチ221～223のいずれかから入賞信号が出力されれば、15個賞球用カウンタK_aを1加算し、作動口スイッチ224から入賞信号が出力されれば、5個賞球用カウンタK_bを1加算する。カウンタ加算処理が終了すると、ステップS613に進み、入賞タイマをセットする。この入賞タイマにセットされる時間は、一般入賞口31、可変入賞装置32及び作動口33のうち最も上方に位置する作動口33に入賞した遊技球が回収通路216、排出通路盤217及び排出通路218を通過し、パチンコ機10外部へと排出されるまでの時間を基準に設定されている。従って、作動口33よりも下方に設けられている一般入賞口31及び可変入賞装置32に入賞した遊技球は、入賞タイマにセットされた時間内にパチンコ機10外部へと排出される。

10

20

30

【0182】

続くステップS614では、排出スイッチ234が遊技球の通過を検出したか否かを判定する。つまり、遊技球集合部218aを遊技球が通過すると、排出スイッチ234が遊技球通過の検出を表す球通過信号を出力するため、その球通過信号により遊技球集合部218aの遊技球の通過判定が行われる。排出スイッチ234が球通過信号を出力している場合には、ステップS615に進む。ステップS615では、5個賞球用カウンタK_bが1以上であるか否かを判別し、1以上である場合には、ステップS616において、5個賞球用カウンタK_bを1減算し、さらにステップS617において、5個賞球コマンドを払出制御装置311へと送信し、ステップS622に進む。ステップS615において5個賞球用カウンタK_bが0であった場合には、ステップS618に進み、15個賞球用カウンタK_aが1以上であるか否かを判別する。15個賞球用カウンタK_aが1以上であった場合には、ステップS619において、15個賞球用カウンタK_aを1減算し、さらにステップS620において、15個賞球コマンドを払出制御装置311へと送信し、ステップS622に進む。

30

【0183】

5個賞球用カウンタK_b及び15個賞球用カウンタK_aが共に0であった場合には、球通過信号の入力は、各コネクタCC8, CN4, CN16の抜き挿しなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などにより発生したと判断し、ステップS621において、表示制御装置214に対してエラー報知コマンドを送信し、その後ステップS622に進む。表示制御装置214は、エラー報知コマンドを受信すると、第1図柄表示装置41及び音声ランプ制御装置272に対して所定の異常検出報知を行いうようにコマンドを送信する。これにより、第1図柄表示装置41において表示画面に不正が行われた旨の表示が行なわれ、さらに音声ランプ制御装置272においてスピーカ20が制御され不正が行われた旨の報知音が出力される。この異常検出報知は、RAM消去スイッチ323がON操作されることにより解除される。なお、ステップS614において、球通過信号を入力していなかった場合には、何も処理を行わずにステップS622に進む。

40

【0184】

ステップS622では、15個賞球用カウンタK_a又は5個賞球用カウンタK_bが1以

50

上であるか否かを判別する。15個賞球用カウンタK_a又は5個賞球用カウンタK_bのどちらか一方でも1以上であった場合には、ステップS623に進み、入賞タイマが0であるか否かを判別する。入賞タイマが0でなかった場合には、ステップS624において入賞タイマを1減算し、本処理を終了する。一方、入賞タイマが0であった場合には、入賞信号の入力は、各コネクタC C 1 ~ C C 7 , C N 1 ~ C N 3 , C N 5 ~ C N 1 5 の抜き挿しなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などにより発生したと判断し、ステップS625において表示制御装置214に対してエラー報知コマンドを送信する。これにより、上記同様の異常検出報知が行われる。この異常検出報知は、RAM消去スイッチ323がON操作されることにより解除される。但し、この際、15個賞球用カウンタK_a及び5個賞球用カウンタK_bはクリアされる。このエラー報知コマンドを送信した後、本処理を終了する。ステップS622において、15個賞球用カウンタK_a及び5個賞球用カウンタK_bのどちらも0であった場合には、ステップS626に進み、入賞タイマを0とし、本処理を終了する。そして、この賞球判定処理の後、CPU501は本タイマ割込み処理を一旦終了する。

【0185】

上記賞球判定処理を図35、図36のタイムチャートを用いて説明する。なお、作動口スイッチ224、各種入賞スイッチ221~223及び排出スイッチ234は、主制御装置271に対して、常にはハイレベル信号を出力し、遊技球の通過を検出する毎にロウレベル信号を出力する構成となっている。即ち、上述した各スイッチ221~224, 234から出力される入賞信号及び球通過信号とは、ハイレベル信号からロウレベル信号への切り替わりのことを表す。上記構成であれば、たとえ電気的なノイズが混入してもハイレベル信号を維持することができ、意図的に電波を発生させて賞球を得る等の不正行為を防ぐことができる。なお、図35、図36には、ロウレベル信号出力時にパルスが立ち上がるよう図示している。

【0186】

図35には、各コネクタC C 1 ~ C C 8 , C N 1 ~ C N 1 6 の抜き挿しなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などが発生しない場合のタイムチャートを示す。図35(a)では、タイミングt1で、作動口スイッチ224が遊技球の通過を検出すると主制御装置271に対してロウレベル信号が出力される。これにより、5個賞球用カウンタK_bが1加算され、さらに入賞タイマがセットされる。その後、タイミングt2で、排出スイッチ234が遊技球の通過を検出し主制御装置271に対してロウレベル信号が出力される。これにより、5個賞球用カウンタK_bが1減算され、さらに払出制御装置311に対して5個賞球コマンドが送信される。払出制御装置311が当該5個賞球コマンドを受信することにより、遊技球5個を遊技者に払い出すよう払出モータ358aが制御される。なお、タイミングt2で、入賞タイマは0にセットされる。

【0187】

また、図35(b)では、タイミングt3で、作動口スイッチ224が遊技球の通過を検出することにより主制御装置271に対してロウレベル信号が出力される。これにより、5個賞球用カウンタK_bが1加算され、入賞タイマがセットされる。次に、タイミングt4で各種入賞スイッチ221~223のいずれかが遊技球の通過を検出することにより主制御装置271に対してロウレベル信号が出力される。これにより、15個賞球用カウンタK_aが1加算され、入賞タイマが再セットされる。即ち、タイマの減算途中であっても各種入賞スイッチ221~223又は作動口スイッチ224が遊技球の通過を検出することにより、入賞タイマが再セットされる。そして、タイミングt5で排出スイッチ234が遊技球の通過を検出することにより主制御装置271に対してロウレベル信号が出力される。このタイミングt5の段階では、5個賞球用カウンタK_b及び15個賞球用カウンタK_aが共に1となっているが、まず5個賞球用カウンタK_bが1減算され、払出制御装置311に対して5個賞球コマンドが送信される。その後、タイミングt6で、再度排出スイッチ234が遊技球の通過を検出することにより15個賞球用カウンタK_aが1減算され、払出制御装置311に対して15個賞球コマンドが送信される。これにより、払

出制御装置 311 は、まず遊技球 5 個を払い出し、その後遊技球 15 個を払い出すよう払出モータ 358a を制御する。即ち、5 個賞球用カウンタ K_b 及び 15 賞球用カウンタ K_a の両方が 1 以上である場合には、賞球個数の少ない 5 個賞球処理が優先して行われる。従って、図 35(c) のように、作動口スイッチ 224 よりも早いタイミングで各種入賞スイッチ 221 ~ 223 が遊技球の通過を検出したとしても、5 個賞球処理が優先して行われる。

【0188】

次に、各コネクタ C C 1 ~ C C 8 , C N 1 ~ C N 1 6 の抜き挿しなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などが発生した場合のタイムチャートを図 36 に示す。図 36(a) では、タイミング t₇ で、作動口スイッチ 224 が遊技球の通過を検出すると主制御装置 271 に対してロウレベル信号が出力される。これにより、5 個賞球用カウンタ K_b が 1 加算され、さらに入賞タイマがセットされる。その後、排出スイッチ 234 において遊技球の通過が検出されることなく、タイミング t₈ で入賞タイマが 0 となる。これにより、タイミング t₇ における作動口スイッチ 224 のロウレベル信号の出力は、各コネクタ C C 7 , C N 3 , C N 1 5 の抜き挿しなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などにより発生したと判断され、表示制御装置 214 に対してエラー報知コマンドが送信される。表示制御装置 214 は、エラー報知コマンドを受信することにより上記異常検出報知を実行する。

【0189】

また、大当たり中に各種入賞スイッチ 221 ~ 223 又は作動口スイッチ 224 に各コネクタ C C 1 ~ C C 8 , C N 1 ~ C N 1 6 の抜き挿しなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などが発生した場合は、図 36(b) に示すようなタイムチャートとなる。即ち、タイミング t₉ 以降、各種入賞スイッチ 221 ~ 223 が遊技球の通過を検出し主制御装置 271 に対してロウレベル信号が出力される毎に 15 個賞球用カウンタ K_a が 1 ずつ加算され、さらに入賞タイマが再セットされる。また、排出スイッチ 234 が遊技球の通過を検出し主制御装置 271 に対してロウレベル信号が出力される毎に 15 個賞球用カウンタ K_a が 1 ずつ減算され、15 個賞球払出コマンドが払出制御装置 311 に対して送信される。さらに、タイミング t₁₀ で示すように、大当たり中に作動口スイッチ 224 が遊技球の通過を検出した場合には、直後のタイミング t₁₁ で 5 個賞球払出コマンドが送信される。そして、タイミング t₁₂ において、15 個賞球用カウンタ K_a が 0 とならずに入賞タイマが 0 となることにより、エラー報知コマンドが表示制御装置 214 に対して送信される。

【0190】

上記賞球判定処理により、各コネクタ C C 1 ~ C C 8 , C N 1 ~ C N 1 6 の抜き挿しなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出により、実際には一般入賞口 31 、可変入賞装置 32 又は作動口 33 に遊技球が入賞していないにも拘らず、遊技球の払い出しが行われるといった不都合を解消することができる。

【0191】

図 37 は、NMI 割込み処理を示すフローチャートであり、本処理は、主制御装置 271 の CPU 501 により停電の発生等によるパチンコ機 10 の電源遮断時に実行される。この NMI 割込みにより、電源遮断時の主制御装置 271 の状態が RAM 503 のバックアップエリア 503a に記憶される。すなわち、停電の発生等によりパチンコ機 10 の電源が遮断されると、停電信号 SG1 が停電監視回路 542 から主制御装置 271 内の CPU 501 の NMI 端子に出力され、CPU 501 は実行中の制御を中断して NMI 割込み処理を開始する。図 37 の NMI 割込み処理プログラムは、主制御装置 271 の ROM 502 に記憶されている。停電信号 SG1 が出力された後所定時間は、主制御装置 271 の処理が実行可能となるように電源部 541 から電源供給がなされており、この所定時間内に NMI 割込み処理が実行される。

【0192】

NMI 割込み処理において、ステップ S801 では使用レジスタを RAM 503 のバッ

10

20

30

40

50

クアップエリア503aに退避し、続くステップS802ではスタックポインタの値を同バックアップエリア503aに記憶する。さらに、ステップS803では電源遮断の発生情報をバックアップエリア503aに設定し、ステップS804では電源が遮断されたことを示す電源遮断通知コマンドを他の制御装置に対して送信する。ステップS805ではRAM判定値を算出し、バックアップエリア503aに保存する。RAM判定値は、例えば、RAM503の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。ステップS806では、RAMアクセスを禁止する。その後は、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるのに備え、無限ループに入る。

【0193】

なお、上記のNMI割込み処理は払出制御装置311でも同様に実行され、かかるNMI割込みにより、停電の発生等による電源遮断時の払出制御装置311の状態がRAM513のバックアップエリア513aに記憶される。停電信号SG1が出力された後所定時間は、払出制御装置311の処理が実行可能となるように電源部541から電源供給がなされるのも同様である。すなわち、停電の発生等によりパチンコ機10の電源が遮断されると、停電信号SG1が停電監視回路542から払出制御装置311内のCPU511のNMI端子に出力され、CPU511は実行中の制御を中断して図37のNMI割込み処理を開始する。その内容はステップS804の電源遮断通知コマンドの送信を行わない点を除き上記説明と同様である。

【0194】

図27は、主制御装置271内のCPU501により実行されるメイン処理の一例を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

【0195】

メイン処理において、ステップS101では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、サブ側の制御装置（音声ランプ制御装置272、払出制御装置311等）が動作可能な状態になるのを待つために例えば1秒程度、ウェイト処理を実行する。ステップS102では、払出制御装置311に対して払出許可コマンドを送信し、続くステップS103では、RAMアクセスを許可する。

【0196】

その後、CPU501内のRAM503に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、ステップS104では電源装置313に設けたRAM消去スイッチ323が押されているか否かを判別し、続くステップS105ではRAM503のバックアップエリア503aに電源遮断の発生情報を設定されているか否かを判別する。また、ステップS106ではRAM判定値を算出し、続くステップS107では、そのRAM判定値が電源遮断時に保存したRAM判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。RAM判定値は、例えばRAM503の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、RAM503の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断することも可能である。

【0197】

上述したように、本パチンコ機10では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時にRAMデータを初期化する場合にはRAM消去スイッチ323を押しながら電源が投入される。従って、RAM消去スイッチ323が押されていれば、RAMの初期化処理（ステップS114～S116）に移行する。また、電源遮断の発生情報を設定されていない場合や、RAM判定値（チェックサム値等）によりバックアップの異常が確認された場合も同様にRAM503の初期化処理（ステップS114～S116）に移行する。つまり、ステップS114ではRAM503の使用領域を0にクリアし、続くステップS115ではRAM503の初期化処理を実行する。また、ステップS116では割込み許可を設定し、後述する通常処理に移行する。

【0198】

一方、RAM消去スイッチ323が押されていない場合には、電源遮断の発生情報が設

10

20

30

40

50

定されていること、及びRAM判定値（チェックサム値等）が正常であることを条件に、復電時の処理（電源遮断復旧時の処理）を実行する。つまり、ステップS108では電源遮断前のスタックポインタを復帰させ、ステップS109では電源遮断の発生情報をクリアする。ステップS110ではサブ側の制御装置を電源遮断時の遊技状態に復帰させるためのコマンドを送信し、ステップS111では使用レジスタをRAM503のバックアップエリア503aから復帰させる。また、ステップS112、S113では、割込み許可／不許可を電源遮断前の状態に復帰させた後、電源遮断前の番地へ戻る。

【0199】

次に、通常処理の流れを図28のフローチャートを参照しながら説明する。この通常処理では遊技の主要な処理が実行される。その概要として、ステップS201～S207の処理が4 msec周期の定期処理として実行され、その残余時間でステップS209、S210のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。10

【0200】

通常処理において、ステップS201では、前回の処理で更新されたコマンド等の出力データをサブ側の各制御装置に送信する。具体的には、第1図柄表示装置41による第1図柄の変動表示に際して停止図柄コマンド、変動パターンコマンド、確定コマンド等を表示制御装置214に送信する。なお、第1図柄の変動開始後において、変動パターンコマンド 左図柄列の停止図柄コマンド 中図柄列の停止図柄コマンド 右図柄列の停止図柄コマンドの順で通常処理の都度1つずつ（すなわち、4 msec毎に1つずつ）コマンドが送信され、変動時間経過のタイミングで確定コマンドが送信されるようになっている。20

【0201】

次に、ステップS202では、変動種別カウンタCS1、CS2の更新を実行する。具体的には、変動種別カウンタCS1、CS2を1インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態では198、240）に達した際それぞれ0にクリアする。そして、変動種別カウンタCS1、CS2の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。続くステップS203では、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各外れ図柄カウンタCL、CM、CRの更新を実行する。

【0202】

各外れ図柄カウンタCL、CM、CRの更新処理を説明すると、図29に示すように、ステップS301では、左図柄列の外れ図柄カウンタCLの更新時期か否かを判別し、ステップS302では、中図柄列の外れ図柄カウンタCMの更新時期か否かを判別する。そして、左図柄列の更新時期（ステップS301がYES）であればステップS303に進み、左図柄列の外れ図柄カウンタCLを更新する。また、中図柄列の更新時期（ステップS302がYES）であればステップS304に進み、中図柄列の外れ図柄カウンタCMを更新する。さらに、右図柄列の更新時期（ステップS301、S302が共にNO）であればステップS305に進み、右図柄列の外れ図柄カウンタCRを更新する。ステップS303～S305の外れ図柄カウンタCL、CM、CRの更新では、前回のカウンタ値にRレジスタの下位3ビットの値を加算すると共にその加算結果が最大値を超えた場合に20を減算し、その演算結果を外れ図柄カウンタCL、CM、CRの今回値とする。上記CL、CM、CRの更新処理によれば、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各外れ図柄カウンタCL、CM、CRが1回の通常処理で1つずつ順に更新され、各カウンタ値の更新時期が重なることはない。これにより、通常処理を3回実行する毎に外れ図柄カウンタCL、CM、CRの1セット分が更新されるようになっている。30

【0203】

その後、ステップS306では、上記更新した外れ図柄カウンタCL、CM、CRの組み合わせが大当たり図柄の組み合わせになっているか否かを判別し、大当たり図柄の組み合わせである場合、そのまま本処理を終了する。大当たり図柄の組み合わせでない場合、ステップS307では、リーチ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し、リーチ図柄の組み合わせである場合、さらにステップS308では、それが前後外れリーチであるか否かを判別する。外れ図柄カウンタCL、CM、CRが前後外れリーチの組み合わせで40

10

20

30

40

50

ある場合、ステップ S 3 0 9 に進み、その時の外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組み合わせを R A M 5 0 3 の前後外れリーチ図柄バッファに格納する。外れ図柄カウンタ C L , C M , C R が前後外れ以外リーチの組み合わせである場合には、ステップ S 3 1 0 に進み、その時の外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組み合わせを R A M 5 0 3 の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納する。外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組み合わせが大当たり図柄の組み合わせでなく、且つリーチ図柄の組み合わせでもない場合（ステップ S 3 0 6 , S 3 0 7 が共に N O の場合）、これは外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組み合わせが外れ図柄の組み合わせになっていることに相当し、かかる場合には、ステップ S 3 1 1 に進み、その時の外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組み合わせを R A M 5 0 3 の完全外れ図柄バッファに格納する。

10

【 0 2 0 4 】

外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の更新処理の後、図 2 8 のステップ S 2 0 4 では、払出制御装置 3 1 1 より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込む。その後、ステップ S 2 0 5 では、第 1 図柄表示装置 4 1 による第 1 図柄の変動表示を行うための第 1 図柄変動処理を実行する。この第 1 図柄変動処理により、大当たり判定や第 1 図柄の変動パターンの設定などが行われる。但し、第 1 図柄変動処理の詳細は後述する。

【 0 2 0 5 】

その後、ステップ S 2 0 6 では、大当たり状態である場合において可変入賞装置 3 5 の大入賞口を開放又は閉鎖するための大入賞口開閉処理を実行する。すなわち、大当たり状態のラウンド毎に大入賞口を開放し、大入賞口の最大開放時間が経過したか、又は大入賞口に遊技球が規定数だけ入賞したかを判定する。そして、これら何れかの条件が成立すると大入賞口を閉鎖する。このとき、遊技球が特定領域を通過したことを条件に大入賞口の連続開放を許容し、これを所定ラウンド数繰り返し実行する。

20

【 0 2 0 6 】

ステップ S 2 0 7 では、第 2 図柄表示装置 4 2 による第 2 図柄（例えば「 」又は「 × 」の普通図柄）の表示制御を実行する。簡単に説明すると、遊技球がスルーゲート 3 4 を通過したことを条件に、その都度の第 2 図柄乱数カウンタ C 4 の値が取得されると共に第 2 図柄表示装置 4 2 の表示部 4 5 にて第 2 図柄の変動表示が実施される。そして、第 2 図柄乱数カウンタ C 4 の値により第 2 図柄の抽選が実施され、第 2 図柄の当たり状態になると、作動口 3 3 に付随する電動役物が所定時間開放される。なお説明は省略したが、第 2 図柄乱数カウンタ C 4 も、大当たり乱数カウンタ C 1 、大当たり図柄カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 と同様に、図 3 2 に示すタイマ割込み処理により更新されるようになっている。

30

【 0 2 0 7 】

その後、ステップ S 2 0 8 では、次の通常処理の実行タイミングに至ったか否か、すなわち前回の通常処理の開始から所定時間（本実施の形態では 4 m s e c ）が経過したか否かを判別する。そして、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間内において、乱数初期値カウンタ C I N I 及び変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新を繰り返し実行する（ステップ S 2 0 9 , S 2 1 0 ）。つまり、ステップ S 2 0 9 では、乱数初期値カウンタ C I N I の更新を実行する。具体的には、乱数初期値カウンタ C I N I を 1 インクリメントすると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 6 7 6 ）に達した際 0 にクリアする。そして、乱数初期値カウンタ C I N I の更新値を、R A M 5 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。また、ステップ S 2 1 0 では、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新を実行する。具体的には、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 を 1 インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 1 9 8 , 2 4 0 ）に達した際それぞれ 0 にクリアする。そして、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新値を、R A M 5 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。

40

【 0 2 0 8 】

ここで、ステップ S 2 0 1 ~ S 2 0 7 の各処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定でなく変動する。故

50

に、かかる残余時間を使用して乱数初期値カウンタ CINI の更新を繰り返し実行することにより、乱数初期値カウンタ CINI (すなわち、大当たり乱数カウンタ C1 の初期値) をランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタ CS1 , CS2 についてもランダムに更新することができる。

【 0 2 0 9 】

次に、前記ステップ S205 の第 1 図柄変動処理を図 30 及び図 31 のフロー チャートを参照して説明する。

【 0 2 1 0 】

第 1 図柄変動処理において、ステップ S401 では、今現在大当たり中であるか否かを判別する。なお、大当たり中には、大当たりの際に第 1 図柄表示装置 41 で表示される大当たり遊技の最中と大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。続くステップ S402 では、第 1 図柄表示装置 41 による第 1 図柄の変動表示中であるか否かを判別する。そして、大当たり中でなくさらに第 1 図柄の変動表示中でもない場合、ステップ S403 に進み、第 1 図柄表示装置 41 の作動保留球数 N が 0 よりも大きいか否かを判別する。そして、大当たり中であるか、又は作動保留球数 N が 0 である場合、そのまま本処理を終了する。

【 0 2 1 1 】

大当たり中又は第 1 図柄の変動表示中の何れでもなく且つ作動保留球数 $N > 0$ であれば、ステップ S404 に進む。ステップ S404 では、作動保留球数 N を 1 減算する。ステップ S405 では、保留球格納エリアに格納されたデータをシフトさせる処理を実行する。このデータシフト処理は、保留球格納エリアの保留第 1 ~ 第 4 エリアに格納されているデータを実行エリア側に順にシフトさせる処理であって、保留第 1 エリア 実行エリア、保留第 2 エリア 保留第 1 エリア、保留第 3 エリア 保留第 2 エリア、保留第 4 エリア 保留第 3 エリアといった具合に各エリア内のデータがシフトされる。

【 0 2 1 2 】

その後、ステップ S406 では、第 1 図柄の変動開始処理を実行する。ここで、図 31 のフロー チャートを用いて変動開始処理の詳細を説明すると、ステップ S501 では、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり乱数カウンタ C1 の値に基づいて大当たりか否かを判別する。大当たりか否かは大当たり乱数カウンタ値とその時々のモードとの関係に基づいて判別される。前述した通り通常の低確率時には大当たり乱数カウンタ C1 の数値 0 ~ 676 のうち「 337 , 673 」が当たり値であり、高確率時には「 67 , 131 , 199 , 269 , 337 , 401 , 463 , 523 , 601 , 661 」が当たり値である。

【 0 2 1 3 】

大当たりであると判別された場合、ステップ S502 では、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり図柄カウンタ C2 の値に対応する図柄、すなわち大当たり図柄を図示しないテーブル (大当たり図柄カウンタ C2 の値と図柄との対応関係を表すテーブル) に基づいて求め、その図柄を停止図柄コマンドに設定する。このとき、大当たり図柄カウンタ C2 の数値 0 ~ 49 は、全 5 つの有効ライン上における 50 通りの大当たり図柄の何れかに対応しており、停止図柄コマンドには 50 通りの大当たり図柄の何れかが設定される。これらの大当たり図柄のうち予め定められた特定図柄で揃った場合には以後確変状態に移行するが、特定図柄でない図柄 (非特定図柄) で揃った場合には確変状態に移行しない。

【 0 2 1 4 】

次に、ステップ S503 では、大当たり図柄で停止するまでの第 1 図柄の変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、RAM503 のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタ CS1 , CS2 の値を確認し、第 1 変動種別カウンタ CS1 の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第 2 変動種別カウンタ CS2 の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄 (本実施の形態では中図柄

10

20

30

40

50

) が停止するまでの経過時間(言い換えれば、変動図柄数)などより細かな図柄変動態様を決定する。なお、第1変動種別カウンタCS1の数値とリーチパターンとの関係、第2変動種別カウンタCS2の数値と停止図柄時間との関係は、それぞれにテーブル等により予め規定されている。但し、上記変動パターンは、第2変動種別カウンタCS2の値を使わずに第1変動種別カウンタCS1の値だけを用いて設定することも可能であり、第1変動種別カウンタCS1の値だけでパターン設定するか又は両変動種別カウンタCS1, CS2の両値でパターン設定するかは、その都度の第1変動種別カウンタCS1の値や遊技条件などに応じて適宜決められるようになっている。これは、後述する前後外れリーチ表示、前後外れ以外リーチ表示、完全外れ表示を行う場合における変動パターンの設定でも同様である。

10

【0215】

ステップS501で大当たりではないと判別された場合には、ステップS504で、保留球格納エリアの実行エリアに格納されているリーチ乱数カウンタC3の値に基づいてリーチ発生か否かを判別し、リーチ発生の場合、さらにステップS505で、同じくリーチ乱数カウンタC3の値に基づいて前後外れリーチであるか否かを判別する。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタC3の値は0~238の何れかであり、そのうち「0, 1」が前後外れリーチに該当し、「2~21」が前後外れ以外リーチに該当し、「22~238」がリーチなし(完全外れ)に該当する。

【0216】

前後外れリーチ発生の場合、ステップS506に進み、RAM503の前後外れリーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS507では、前後外れリーチ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、前記ステップS503と同様に、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1, CS2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS1の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等のリーチ種別やその他大きな図柄変動態様を決定すると共に、第2変動種別カウンタCS2の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄(本実施の形態では中図柄)が停止するまでの経過時間(言い換えれば、変動図柄数)などより細かな図柄変動態様を決定する。

20

【0217】

前後外れ以外リーチ発生の場合、ステップS508に進み、RAM503の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS509では、前後外れ以外リーチ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1, CS2の値に基づいて変動パターンが決定されるのは前記ステップS503等と同様である。

30

【0218】

大当たりでなくリーチでもない場合、ステップS510に進み、RAM503の完全外れ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS511では、完全外れ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1, CS2の値に基づいて変動パターンが決定されるのは前記ステップS503等と同様である。上記の通り大当たり時、リーチ発生時、リーチ非発生時のいずれかで図柄停止コマンド及び変動パターンコマンドの設定が完了すると、本処理を終了する。

40

【0219】

図30の説明に戻り、ステップS402がYES、すなわち第1図柄の変動表示中である場合には、ステップS407に進み、変動時間が経過したか否かを判別する。このとき、第1図柄の変動パターンに応じて当該第1図柄の変動時間が決められており、この変動

50

時間が経過した時にステップ S 407 が肯定判別される。そして、ステップ S 408 では、停止図柄の確定のために設定されている確定コマンドを設定し、その後本処理を終了する。

【0220】

次に、払出制御装置 311 内の CPU511 により実行される払出制御について説明する。図 38 は、払出制御装置 311 のメイン処理を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

【0221】

まず、ステップ S 901 では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、割込みモードを設定する。また、ステップ S 902 では、主制御装置 271 から送信される払出許可コマンドを受信するまで待機する。そして、払出許可コマンドを受信した時点でステップ S 903 に進んで RAM アクセスを許可すると共に、ステップ S 904 で外部割込みベクタの設定を行う。

10

【0222】

その後、CPU511 内の RAM513 に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、ステップ S 905 では電源装置 313 に設けた RAM 消去スイッチ 323 が押されているか否かを判別し、続くステップ S 906 では RAM513 のバックアップエリア 513a に電源遮断の発生情報が設定されているか否かを判別する。また、ステップ S 907 では RAM 判定値を算出し、続くステップ S 908 では、その RAM 判定値が電源遮断時に保存した RAM 判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。RAM 判定値は、例えば RAM513 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、RAM513 の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断することも可能である。

20

【0223】

RAM 消去スイッチ 323 が押されていれば、RAM の初期化処理（ステップ S 915 ~ S 918）に移行する。また、電源遮断の発生情報が設定されていない場合や、RAM 判定値（チェックサム値等）によりバックアップの異常が確認された場合も同様に RAM513 の初期化処理（ステップ S 915 ~ S 918）に移行する。つまり、ステップ S 915 では RAM513 の全領域を 0 にクリアし、続くステップ S 916 では RAM513 の初期化処理を実行する。また、ステップ S 917 では CPU 周辺デバイスの初期設定を行うと共に、ステップ S 918 では割込み許可を設定し、後述する払出制御処理に移行する。

30

【0224】

一方、RAM 消去スイッチ 323 が押されていない場合には、電源遮断の発生情報が設定されていること、及び RAM 判定値（チェックサム値等）が正常であることを条件に、復電時の処理（電源遮断復旧時の処理）を実行する。つまり、ステップ S 909 では電源遮断前のスタックポインタを復帰させ、ステップ S 910 では電源遮断の発生情報をクリアする。また、ステップ S 911 では CPU 周辺デバイスの初期設定を行い、ステップ S 912 では使用レジスタを RAM513 のバックアップエリア 513a から復帰させる。さらに、ステップ S 913, S 914 では、割込み許可 / 不許可を電源遮断前の状態に復帰させた後、電源遮断前の番地へ戻る。

40

【0225】

次に、払出制御処理の流れを図 39 のフローチャートを参照しながら説明する。

【0226】

図 39において、ステップ S 1001 では、主制御装置 271 からのコマンドを取得し、賞球の総賞球個数を記憶する。ステップ S 1002 では、発射制御装置 312 に対して発射許可の設定を行う。また、ステップ S 1003 では、状態復帰スイッチ 321 をチェックして、状態復帰動作開始と判定した場合に状態復帰動作を実行する。

50

【0227】

その後、ステップ S 1004 では、下皿 16 の状態の変化に応じて下皿満タン状態又は下皿満タン解除状態の設定を実行する。すなわち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿 16 の満タン状態を判別し、下皿満タンになった時、下皿満タン状態の設定を実行し、下皿満タンでなくなった時、下皿満タン解除状態の設定を実行する。また、ステップ S 1005 では、タンク球の状態の変化に応じてタンク球無し状態又はタンク球無し解除状態の設定を実行する。すなわち、タンク球無しスイッチの検出信号によりタンク球無し状態を判別し、タンク球無しになった時、タンク球無し状態の設定を実行し、タンク球無しでなくなった時、タンク球無し解除状態の設定を実行する。

【0228】

その後、ステップ S 1006 では、報知する状態の有無を判別し、報知する状態が有る場合には払出制御装置 311 に設けた 7 セグメント LED により報知する。 10

【0229】

ステップ S 1007 ~ S 1009 では、賞球払出の処理を実行する。この場合、賞球の払出不可状態でなく且つ前記ステップ S 1001 で記憶した総賞球個数が 0 でなければ(ステップ S 1007, S 1008 が共に NO)、ステップ S 1009 に進み、図 40 に示した後述する賞球制御処理を開始する。また、賞球の払出不可状態又は総賞球個数が 0 であれば(ステップ S 1007, S 1008 の何れかが YES)、ステップ S 1010 ~ S 1012 の貸球払出の処理に移行する。

【0230】

貸球払出の処理において、貸球の払出不可状態でなく且つカードユニットからの貸球払出要求を受信していれば(ステップ S 1010 が NO, S 1011 が YES)、ステップ S 1012 に進み、図 41 に示した後述する貸球制御処理を開始する。また、貸球の払出不可状態又は貸球払出要求を受信していないければ(ステップ S 1010 が YES 又は S 1011 が NO)、後続の球抜きの処理を実行する。 20

【0231】

ステップ S 1013 では、状態復帰スイッチ 321 をチェックして球抜き不可状態でないこと、及び球抜き動作開始でないことを条件に、払出モータ 358a を駆動させ球抜き処理を実行する。続くステップ S 1014 では、球詰まり状態であることを条件にバイブレータ 360 の制御(バイブモータ制御)を実行する。その後、本払出制御処理の先頭に戻る。 30

【0232】

ここで、図 40 に示す賞球制御処理において、ステップ S 1101 では、払出モータ 358a を駆動させて賞球の払出を実行する。続くステップ S 1102 では、払出モータ 358a の回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別する。払出モータ 358a の回転が正常でなければ、ステップ S 1103 に進み、払出モータ 358a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 358a の停止処理を実行し、その後、図 39 の払出制御処理に戻る。

【0233】

また、払出モータ 358a の回転が正常であれば、ステップ S 1104 に進み、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップ S 1105 に進み、払出モータ 358a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 358a の停止処理を実行し、その後、図 39 の払出制御処理に戻る。 40

【0234】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップ S 1106 に進み、払出カウントスイッチによる遊技球のカウント数が総賞球個数に達して払出が完了したか否かを判別する。払出が完了していれば、ステップ S 1107 で払出モータ 358a の停止処理を実行し、その後、図 39 の払出制御処理に戻る。

【0235】

また、図 41 に示す貸球制御処理において、ステップ S 1201 では、払出モータ 35

50

8 a を駆動させて貸球の派出を実行する。続くステップ S 1 2 0 2 では、派出モータ 3 5 8 a の回転が正常であるかを派出回転センサの検出結果により判別する。派出モータ 3 5 8 a の回転が正常でなければ、ステップ S 1 2 0 3 に進み、派出モータ 3 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に派出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 9 の派出制御処理に戻る。

【 0 2 3 6 】

また、派出モータ 3 5 8 a の回転が正常であれば、ステップ S 1 2 0 4 に進み、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを派出カウントスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップ S 1 2 0 5 に進み、派出モータ 3 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に派出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 9 の派出制御処理に戻る。10

【 0 2 3 7 】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップ S 1 2 0 6 に進み、派出カウントスイッチによる遊技球のカウント数が所定の貸球個数（25個）に達して派出が完了したか否かを判別する。派出が完了していれば、ステップ S 1 2 0 7 で派出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 9 の派出制御処理に戻る。

【 0 2 3 8 】

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呈する。

【 0 2 3 9 】

遊技盤 3 0 の裏面に設けられた排出通路 2 1 8 の遊技球集合部 2 1 8 a には、該遊技球集合部 2 1 8 a の遊技球の通過を検知する排出スイッチ 2 3 4 が設けられ、各種入賞スイッチ 2 2 1 ~ 2 2 3 、作動口スイッチ 2 2 4 及び排出スイッチ 2 3 4 が主制御装置 2 7 1 に対して信号を出力する。また、主制御装置 2 7 1 では、各スイッチ 2 2 1 ~ 2 2 4 , 2 3 4 から入力した入賞信号及び球通過信号に基づいて賞球判定処理を行い、この賞球判定処理では、各種入賞スイッチ 2 2 1 ~ 2 2 3 又は作動口スイッチ 2 2 4 側から入賞信号を入力した後、所定時間内に排出スイッチ 2 3 4 側から球通過信号を入力した場合には 1 5 個又は 5 個の遊技球の払い出しが行われ、所定時間内に球通過信号を入力しなかった場合には、異常検出報知が実行される構成である。従って、各種入賞スイッチ 2 2 1 ~ 2 2 3 、作動口スイッチ 2 2 4 及び排出スイッチ 2 3 4 のそれぞれと主制御装置 2 7 1 とを接続する各コネクタ C C 1 ~ C C 8 , C N 1 ~ C N 1 6 を抜き挿しするなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などが発生した場合には、遊技球の払い出しが行われずに異常検出報知が行われる。これにより、実際には、一般入賞口 3 1 、可変入賞装置 3 2 又は作動口 3 3 に遊技球が入賞していないにも拘らず、遊技球の払い出しが行われるといった不都合を解消することができる。2030

【 0 2 4 0 】

また、各種入賞スイッチ 2 2 1 ~ 2 2 4 と排出スイッチ 2 3 4 とが各コネクタ C C 1 ~ C C 8 , C N 1 ~ C N 1 6 により主制御装置 2 7 1 に対して別々に接続されている。仮に、排出スイッチ 2 3 4 が各種入賞スイッチ 2 2 1 ~ 2 2 4 のいずれかと同一のコネクタにより主制御装置 2 7 1 に対して接続されている場合には、その排出スイッチ 2 3 4 が接続されたコネクタを抜き挿しすることにより不正に遊技球の払い出しを行わせることができる。しかし、本実施の形態の場合には、各コネクタ C C 1 ~ C C 8 , C N 1 ~ C N 1 6 を抜き挿しすることにより不正に遊技球の払い出しを行わせようとする場合は、少なくとも 2 つのコネクタを抜き挿しする必要がある。これにより、各コネクタ C C 1 ~ C C 8 , C N 1 ~ C N 1 6 を抜き挿しすることにより、不正に遊技球の払い出しを行わせようとする不正行為を抑制することができる。40

【 0 2 4 1 】

（第 2 実施の形態）

上記第 1 実施の形態では、各種入賞スイッチ 2 2 1 ~ 2 2 3 、作動口スイッチ 2 2 4 及び排出スイッチ 2 3 4 がすべて、入出力ポート 5 0 5 を介して主制御装置 2 7 1 に入賞信号及び球通過信号を出力し、さらに主制御装置 2 7 1 において賞球判定処理が実行される

10

20

30

40

50

構成であったが、本実施の形態においてはこの構成を変更する。この変更した構成について図42、図43を用いて以下に説明する。本実施の形態では、各種入賞スイッチ221～223及び作動口スイッチ224は、第1実施の形態と同様に、主制御装置271に対して信号を出力し、排出スイッチ234は、派出制御装置311に対して信号を出力する。また、賞球判定処理は、派出制御装置311において実行される。具体的には、図32(タイマ割込み)のステップS605において行う賞球判定処理を削除して、図39(派出制御処理)のステップS1001における、「主制御装置271からのコマンドを総賞球個数として記憶する」の代わりに、賞球判定処理が行われる。この賞球判定処理について図42を用いて説明する。但し、第1実施の形態で説明した図34の賞球判定処理における処理と同一の処理については簡略に説明する。

10

【0242】

ステップS1301では、入賞信号を主制御装置271が入力することにより、該主制御装置271が送信する入賞コマンドを派出制御装置311が受信したか否かを判別する。入賞コマンドを受信したと判別すると、ステップS1302において、カウンタ加算処理を実行し、さらにステップS1303において、入賞タイマをセットする。これらカウンタ加算処理及び入賞タイマのセットは、第1実施の形態の賞球判定処理におけるカウンタ加算処理及び入賞タイマのセットと同様である。

【0243】

続くステップS1304では、排出スイッチ234から球通過信号を入力したか否かを判定し、球通過信号を入力していた場合には、ステップS1305に進む。ステップS1305では、5個賞球用カウンタKbが1以上であるか否かを判別し、1以上である場合には、ステップS1306において、5個賞球用カウンタKbを1減算し、さらにステップS1307において、5個賞球データをRAM513に記憶し、ステップS1312に進む。ステップS1305において5個賞球用カウンタKbが0であった場合には、ステップS1308に進み、15個賞球用カウンタKaが1以上であるか否かを判別する。15個賞球用カウンタKaが1以上であった場合には、ステップS1309において、15個賞球データをRAM513に記憶し、ステップS1312に進む。5個賞球用カウンタKb及び15個賞球用カウンタKaが共に0であった場合には、各コネクタCC8, CN4, CN16を抜き挿しするなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などが発生したと判断し、ステップS1311において、主制御装置271に対してエラー報知コマンドを送信し、その後ステップS1312に進む。主制御装置271は、エラー報知コマンドを受信すると、表示制御装置214に対して不正検出コマンドを送信し、これにより第1実施の形態と同様の異常検出報知が実行される。この異常検出報知は、上記第1実施の形態と同様に、RAM消去スイッチ323がON操作されることにより解除される。なお、ステップS1304において、排出スイッチ234が遊技球の通過を検出していなかった場合には、何も処理を行わずにステップS1312に進む。

20

30

【0244】

ステップS1312では、15個賞球用カウンタKa又は5個賞球用カウンタKbが1以上であるか否かを判別する。15個賞球用カウンタKa又は5個賞球用カウンタKbのどちらか一方でも1以上であった場合には、ステップS1313に進み、入賞タイマが0であるか否かを判別する。入賞タイマが0でなかった場合には、ステップS1314において入賞タイマを1減算し、本処理を終了する。一方、入賞タイマが0であった場合には、各コネクタCC1～CC7, CN1～CN3, CN5～CN15を抜き挿しするなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などが発生したと判断し、ステップS1315において表示制御装置214に対してエラー報知コマンドを送信する。これにより、上記同様の異常検出報知が実行される。この異常検出報知は、RAM消去スイッチ323がON操作されることにより解除される。また、この際、15個賞球用カウンタKa及び5個賞球用カウンタKbはクリアされる。このエラー報知コマンドを送信した後、本処理を終了する。また、ステップS1312において、15個賞球用カウンタKa及び5個賞球

40

50

用カウンタ K b のどちらも 0 であった場合には、ステップ S 1 3 1 6 に進み、入賞タイマを 0 とし、本処理を終了する。

【 0 2 4 5 】

上記賞球判定処理を図 4 3 のタイムチャートを用いて説明する。なお、第 1 実施の形態と同様に、作動口スイッチ 2 2 4、各種入賞スイッチ 2 2 1 ~ 2 2 3 は、主制御装置 2 7 1 に対して、常にはハイレベル信号を出力し、遊技球の通過を検出する毎にロウレベル信号を出力する構成となっている。一方、排出スイッチ 2 3 4 は、派出制御装置 3 1 1 に対して、常にはハイレベル信号を出力し、遊技球の通過を検出する毎にロウレベル信号を出力する構成となっている。

【 0 2 4 6 】

図 4 3 (a) では、タイミング t 1 で、派出制御装置 3 1 1 が主制御装置 2 7 1 から作動口スイッチ検出コマンドを受信する。この作動口スイッチ検出コマンドは、主制御装置 2 7 1 が作動口スイッチ 2 2 4 からロウレベル信号を入力することにより送信される。これにより、5 個賞球用カウンタ K b が 1 加算され、さらに入賞タイマがセットされる。その後、タイミング t 2 で、排出スイッチ 2 3 4 が遊技球の通過を検出することにより派出制御装置 3 1 1 に対してロウレベル信号が出力される。これにより、5 個賞球用カウンタ K b が 1 減算され、さらに 5 個賞球データが RAM 5 1 3 に記憶される。また、この際、入賞タイマは 0 にセットされる。なお、RAM 5 1 3 に 5 個賞球データが記憶されているので、賞球制御において遊技球 5 個が遊技者に払い出される。

【 0 2 4 7 】

図 4 3 (b) では、タイミング t 3 で、派出制御装置 3 1 1 が主制御装置 2 7 1 から作動口スイッチ検出コマンドを受信する。これにより、5 個賞球用カウンタ K b が 1 加算され、入賞タイマがセットされる。次に、タイミング t 4 で、派出制御装置 3 1 1 が主制御装置 2 7 1 から各種入賞スイッチ検出コマンドを受信する。これにより、15 個賞球用カウンタ K a が 1 加算され、入賞タイマが再セットされる。その後、タイミング t 5 で排出スイッチ 2 3 4 は、遊技球の通過を検出することにより派出制御装置 3 1 1 に対してロウレベル信号が出力される。このタイミング t 5 の段階では、5 個賞球用カウンタ K b 及び 15 個賞球用カウンタ K a が共に 1 となっているが、まず 5 個賞球用カウンタ K b が 1 減算され、さらに 5 個賞球データが RAM 5 1 3 に記憶される。その後、タイミング t 6 で、再度排出スイッチ 2 3 4 が遊技球の通過を検出することにより 15 個賞球用カウンタ K a が 1 減算され、さらに 15 個賞球データが RAM 5 1 3 に記憶される。これにより、賞球制御において、まず遊技球 5 個が払い出され、その後遊技球 15 個が払い出される。

【 0 2 4 8 】

また、図 4 3 (c) では、タイミング t 7 で、派出制御装置 3 1 1 が主制御装置 2 7 1 から作動口スイッチ検出コマンドを受信し、これにより 5 個賞球用カウンタ K b が 1 加算され、入賞タイマがセットされる。その後、排出スイッチ 2 3 4 において遊技球の通過が検出されることなく、タイミング t 8 で入賞タイマが 0 となる。これにより、タイミング t 7 における作動口スイッチ 2 2 4 のロウレベル信号の出力は、各コネクタ C C 7 , C N 3 , C N 1 5 を抜き挿しするなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などにより発生したと判断され、主制御装置 2 7 1 を介して表示制御装置 2 1 4 に対してエラー報知コマンドが送信される。表示制御装置 2 1 4 は、エラー報知コマンドを受信することにより上記異常検出報知を実行する。

【 0 2 4 9 】

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呈する。

【 0 2 5 0 】

排出スイッチ 2 3 4 が派出制御装置 3 1 1 に接続され、該派出制御装置 3 1 1 において賞球判定処理を行う構成であるので、主制御装置 2 7 1 の ROM 5 0 2 の容量を増加させることなく、上記第 1 実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【 0 2 5 1 】

(第 3 実施の形態)

10

20

30

40

50

上記第1実施の形態及び第2実施の形態では、賞球判定処理として各種入賞スイッチ221～223又は作動口スイッチ224側から入賞信号を入力することにより入賞タイマをセットし、入賞タイマが0となる前に排出スイッチ234が遊技球の通過を検出した場合には所定の遊技球の払い出しを行い、入賞タイマが0となる前に排出スイッチ234が遊技球の通過を検出しなかった場合には異常検出報知を実行する構成であったが、本実施の形態においてはこの構成を変更する。この変更した構成について図44を用いて以下に説明する。

【0252】

本実施の形態においては、第1実施の形態と同様、各種入賞スイッチ221～223、作動口スイッチ224及び排出スイッチ234がすべて、出入力ポート505を介して主制御装置271に信号を出力する。主制御装置271は、各種入賞スイッチ221～223又は作動口スイッチ224から入賞信号を入力すると、払出制御装置311に対して獲得遊技球数に対応する賞球払出コマンドを送信する。これにより、払出制御装置311が払出モータ358aを制御し所定の遊技球が払い出される。即ち、本実施の形態では、上記各実施の形態と異なり、排出スイッチ234が遊技球の通過を検出しなくても、各種入賞スイッチ221～223又は作動口スイッチ224が遊技球の通過を検出することにより遊技球の払い出しが実行される。また、各コネクタCC1～CC8, CN1～CN16を抜き挿しするなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などを検知するために、主制御装置271のタイマ割込み処理において上記第1実施の形態における賞球判定処理の代わりに異常検出処理が実行される。この異常検出処理について図44を用いて説明する。

【0253】

まずステップS1401では、遊技球が一般入賞口31、可変入賞装置32又は作動口33のいずれかに入賞したか否かを各種入賞スイッチ221～223又は作動口スイッチ224の入賞信号により判定する。遊技球がいずれかに入賞したと判定されると、ステップS1402に進み、第1カウンタKcを1加算する。続くステップS1403では、遊技球集合部218aを遊技球が通過したか否かを排出スイッチ234の球通過信号により判定し、遊技球集合部218aを遊技球が通過していたと判定されるとステップS1404に進み、第2カウンタKdを1加算する。その後、ステップS1405に進み、第1カウンタKcと第2カウンタKdとの差が所定の判定値TH(本実施の形態ではTH=20)以上であるか否かを判別する。第1カウンタKcと第2カウンタKdとの差がTH未満であった場合にはそのまま本処理を終了し、TH以上であった場合には各コネクタCC1～CC8, CN1～CN16を抜き挿しするなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などが発生したと判断し、ステップS1406において、表示制御装置214に対してエラー報知コマンドを送信し、その後本処理を終了する。表示制御装置214は、エラー報知コマンドを受信することにより上記異常検出報知を実行する。

【0254】

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呈する。

【0255】

各種入賞スイッチ221～223及び作動口スイッチ224が検出した遊技球の数を第1カウンタKcに記憶し、排出スイッチ234が検出した遊技球の数を第2カウンタKdに記憶する。そして第1カウンタKcと第2カウンタKdとの差がTH以上となった場合には異常検出報知を実行する構成である。これにより、各コネクタCC1～CC8, CN1～CN16を抜き挿しするなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などにより、実際には一般入賞口31、可変入賞装置32又は作動口33に遊技球が入賞していないにも拘らず、遊技球の払い出しが繰り返し行われといった不都合を解消することができる。

【0256】

また、上記第1実施の形態及び第2実施の形態のように、入賞タイマを備え各種入賞スイッチ221～223又は作動口スイッチ224が遊技球の通過を検出してから所定時間

内に排出スイッチ 234 が遊技球の通過を検出しなかった場合には異常検出報知を行う構成では、排出通路 218 に埃などが溜まり排出通路 218 を通過する遊技球の速さが低下すると、不正が行われていないにも拘らず異常検出報知が実行される場合がある。しかし、本実施の形態においては、異常検出報知を行うか否かが第 1 カウンタ Kc と第 2 カウンタ Kd との差により判別されるので、上記のような不都合が生じない。

【0257】

また、第 1 カウンタ Kc と第 2 カウンタ Kd との差が TH 以上となるまで異常検出報知が実行されないので、単発的なノイズの発生等、一時的な要因でノイズ等が単発的に主制御装置 271 に入力されたとしても異常検出報知が実行されない。従って、不正が行われていないにも拘らず異常検出報知が実行されるといった不都合が生じない。

10

【0258】

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。

【0259】

(a) 上記各実施の形態では、一般入賞口 31、可変入賞装置 32 及び作動口 33 に入賞した遊技球はすべて回収通路 216 により排出通路盤 217 に集められ、排出通路 218 の遊技球集合部 218a に 1 個設けられた排出スイッチ 234 を通過してパチンコ機 10 外部へと導かれる構成であったが、これを変更してもよい。例えば、一般入賞口 31、可変入賞装置 32 及び作動口 33 のそれぞれに対応した排出通路を設け、さらに各排出通路にそれぞれ排出スイッチを設ける構成であってもよい。この場合、各種入賞スイッチ 221～224 とそれぞれに対応した排出スイッチとで独立して賞球判定処理又は異常検出処理を行うことができるので、各コネクタ C C 1～C C 8, C N 1～C N 16 を抜き挿しするなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などが、いずれの入賞スイッチ 221～224 に発生したかを把握することができる。

20

【0260】

(b) 上記各実施の形態では、第 1 図柄表示装置 41 及び音声ランプ制御装置 272 において異常検出報知を行う構成であったが、これを変更してもよい。例えば、第 1 図柄表示装置 41 又は音声ランプ制御装置 272 のどちらか一方において行われる構成であってもよく、また、遊技ホールの従業員や管理者などが、不正などが発生したことを遠くから知ることができるように遊技ホールに設けられたランプによる報知を行う構成であってもよい。さらに、不正などが発生しことを遊技ホールを管理するコンピューターなどに出力する構成であってもよい。さらに、異常検出報知を行うと同時に、不正などが発生した直後の遊技球の発射を禁止するといった構成であってもよい。

30

【0261】

(c) 上記第 1 及び第 2 実施の形態では、15 個賞球用力カウンタ Ka 及び 5 個賞球用力カウンタ Kb が 0 であるときに、排出スイッチ 234 が遊技球の通過を検出した場合には、異常検出報知が実行される構成であったが、この場合には異常検出報知が実行されない構成であってもよい。通常、排出スイッチ 234 に付随する各コネクタ C C 8, C N 4, C N 16 を抜き挿しするなどといった不正やノイズなどの原因により排出スイッチ 234 が遊技球の通過を検出したと誤検出したとしても、遊技球の払い出しは行われないからである。

40

【0262】

(d) 上記第 1 及び第 2 実施の形態では、入賞タイマがカウントダウン式であり、排出スイッチ 234 が遊技球の通過を検出しないまま入賞タイマが 0 となった場合には、異常検出報知が実行される構成であったが、これを変更してもよい。例えば、入賞タイマがカウントアップ式であってもよい。この場合、各種入賞スイッチ 221～224 が遊技球の通過を検出してから賞球判定処理が行われる毎に入賞タイマが 1 加算され、入賞タイマが所定値以上となる前に排出スイッチ 234 が遊技球の通過を検出しなかった場合には、異常検出報知が実行される。

【0263】

50

(e) 上記第1及び第3実施の形態では、各種入賞スイッチ221～224と排出スイッチ234とはそれぞれ異なるコネクタにより主制御装置271に接続されている構成であったが、中継基板を介してまとめて主制御装置271に接続される構成であってもよい。この場合、一箇所のコネクタを抜き挿しすることにより各種入賞スイッチ221～224及び排出スイッチ234の両方においてハイレベル信号からロウレベル信号への出力の切り替えを行わせることが可能となるが、両スイッチの出力の切り替え回数を同一とするのは困難である。従って、第1実施の形態及び第2実施の形態と同様に異常検出報知が実行される。

【0264】

(f) 上記第3実施の形態における所定の判定値THの値は、例えば、5, 10, 15, 25, 30, 40, 50であってもよい。即ち、単発的なノイズの発生などによる異常の誤判定を排除し、各コネクタCC1～CC8, CN1～CN16を抜き挿しするなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出が繰り返し発生することにより、遊技球の払い出しが繰り返し発生した場合に異常検出報知を実行することができる構成であればよい。10

【0265】

(g) 上記第3実施の形態では、各種入賞スイッチ221～224及び排出スイッチ234が主制御装置271に出力をを行い、主制御装置271において異常検出処理が行われる構成であったが、これを変更してもよい。例えば、各種入賞スイッチ221～224が主制御装置271に信号の出力をを行い、これにより主制御装置271はその旨を表す信号を派出制御装置311に送信し、一方、排出スイッチ234は派出制御装置311に出力をを行い、当該派出制御装置311において異常検出処理が行われる構成であってもよい。この場合、主制御装置271のROM502の容量を増加させることなく、異常検出処理を行うことができる。20

【0266】

(h) 上記第3実施の形態では、第1カウンタKcと第2カウンタKdとの差が所定の判定値TH以上となった場合には、各コネクタCC1～CC8, CN1～CN16を抜き挿しするなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などが繰り返し発生したと判断される構成であったが、これを変更してもよい。例えば、第1カウンタKcから第2カウンタKdを差し引いた値が所定の判定値TH以上となった場合には、各種入賞スイッチ221～224側に異常が発生したと判定し、第2カウンタKdから第1カウンタKcを差し引いた値が所定の判定値TH以上となった場合には、排出スイッチ234側に異常が発生したと判定する構成であってもよい。この場合、各コネクタCC1～CC8, CN1～CN16を抜き挿しするなどといった不正やノイズなどの原因による誤検出などが、各種入賞スイッチ221～224側又は排出スイッチ234側のどちらで多く発生したのかを判定することができる。30

【0267】

(i) 上記各実施の形態では、各種入賞スイッチ221～224及び排出スイッチ234は、常にはハイレベル信号を出力し、遊技球の通過を検出するとロウレベル信号を出力する構成であったが、常にはロウレベル信号を出力し、遊技球の通過を検出するとハイレベル信号を出力する構成であってもよい。この場合、各コネクタCC1～CC8, CN1～CN16が抜き挿しされたとしても遊技球の払い出しは行われないが、ノイズなどの影響を上記各実施の形態よりも受けやすくなる。また、各種入賞スイッチ221～224又は排出スイッチ234の一方が、常にはハイレベル信号を出力し、遊技球の通過を検出するとロウレベル信号を出力する構成であり、他方が上記構成の逆となる構成であってもよい。この場合、各コネクタCC1～CC8, CN1～CN16を抜き挿しするのみでは、遊技球の払い出しは行われない。40

【0268】

(j) 上記各実施の形態では、一般入賞口31及び可変入賞装置32に入賞した場合には15個賞球の払い出しを行い、作動口33に入賞した場合には5個賞球の払い出しを行50

う構成であったが、これを変更してもよい。例えば、一般入賞口31及び可変入賞装置32に入賞した場合には15個賞球の払い出しを行い、作動口33に入賞した場合には4個賞球の払い出しを行う構成であってもよい。また、一般入賞口31に入賞した場合には1個賞球の払い出しを行い、可変入賞装置32に入賞した場合には15個賞球の払い出しを行い、作動口33に入賞した場合には4個賞球の払い出しを行う構成であってもよい。この場合、上記第1実施の形態及び第2実施の形態とは異なり、4個賞球カウンタ、11個賞球カウンタ及び15個賞球カウンタの3種類のカウンタが必要である。また、上記以外の構成であってもよい。

【0269】

(k) 上記各実施の形態では、多数の釘や風車37などが配設された略四角形状の合板よりなる遊技盤30により遊技領域を形成する構成であったが、板状体に釘などが配設されていることにより遊技領域が形成されればどのような構成であってもよい。例えば、透明樹脂や動画などを表示できる電子ペーパーなどを用いた構成により遊技領域を形成してもよい。なお、電子ペーパーとは、紙のように薄く、軽く、曲げられる電子ディスプレイのことである。

【0270】

(l) 上記各実施の形態では、前扉枠13に前後一対のガラス137を取り付けたが、所定の透明性を有していれば、いかなる材質のものを採用してもよい。例えば、「ガラス」に代えて「樹脂板」を採用してもよい。

【0271】

(m) 上記各実施の形態では、従来に比べて遊技領域が比較的大きいパチンコ機10について説明したが、これに限らず、従来のような遊技領域や窓部等を有するパチンコ機等の遊技機にも適用できる。また、上記実施の形態とは異なる他のタイプの弾球遊技機、例えば可変表示ユニット35等のないパチンコ機や、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。

【図面の簡単な説明】

【0272】

【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。

【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17】第2制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【図18】第2制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図19】第2制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図20】裏パックユニットの構成を示す正面図である。

【図21】裏パックユニットの分解斜視図である。

【図22】タンクレールの分解斜視図である。

10

20

30

40

50

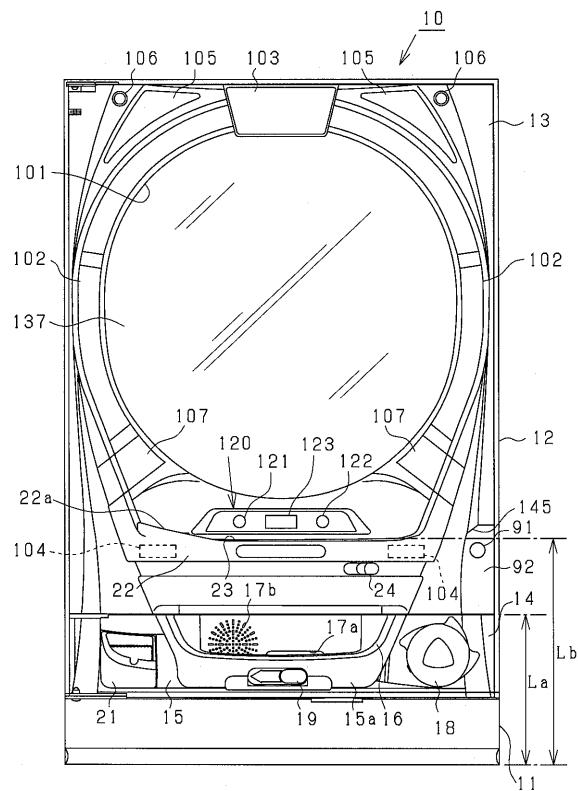
- 【図23】パチンコ機の電気的構成を示すブロック図である。
- 【図24】主制御装置と各球検出スイッチとの接続状態を示す配線図である。
- 【図25】第1図柄表示装置の表示内容を示す説明図である。
- 【図26】遊技制御に用いる各種カウンタの概要を示す説明図である。
- 【図27】主制御装置によるメイン処理を示すフローチャートである。
- 【図28】通常処理を示すフローチャートである。
- 【図29】外れ図柄カウンタの更新処理を示すフローチャートである。
- 【図30】第1図柄変動処理を示すフローチャートである。
- 【図31】変動開始処理を示すフローチャートである。
- 【図32】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。 10
- 【図33】始動入賞処理を示すフローチャートである。
- 【図34】賞球判定処理を示すフローチャートである。
- 【図35】賞球判定処理を示すタイムチャートである。
- 【図36】賞球判定処理を示すタイムチャートである。
- 【図37】NMI割込み処理を示すフローチャートである。
- 【図38】払出手制御装置によるメイン処理を示すフローチャートである。
- 【図39】払出手制御処理を示すフローチャートである。
- 【図40】賞球制御処理を示すフローチャートである。
- 【図41】貸球制御処理を示すフローチャートである。 20
- 【図42】賞球判定処理を示すフローチャートである。
- 【図43】賞球判定処理を示すタイムチャートである。
- 【図44】異常検出処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

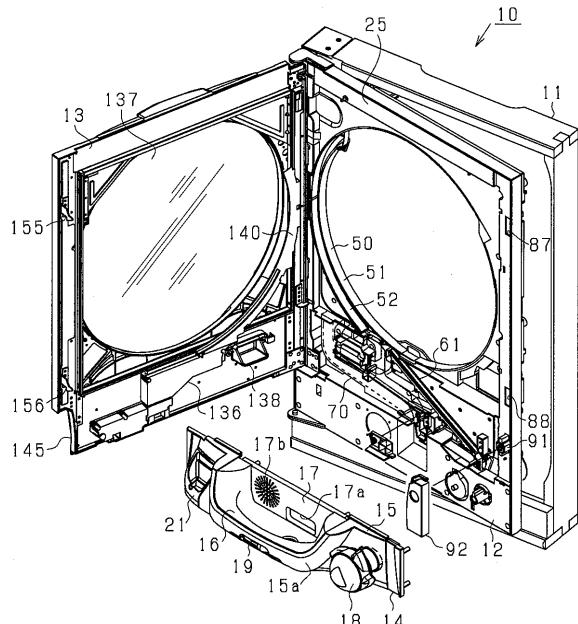
【0273】

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、 31 ... 一般入賞口、 32 ... 可変入賞装置、 33 ... 作動口、 38 ... 切欠、 50 ... レールユニット、 91 ... シリンダ錠、 101 ... 窓部、 216 ... 回収通路、 218 ... 排出通路、 221 ... 入賞口スイッチ、 222 ... 特定領域スイッチ、 223 ... カウントスイッチ、 224 ... 作動口スイッチ、 234 ... 排出スイッチ、 235 ... 軸受け金具、 248 ... 連動杆、 271 ... 主制御装置、 311 ... 払出手制御装置、 FC1, FC2 ... フラットケーブルコネクタ、 CC1 ~ CC6 ... ケーブルコネクタ、 CN1 ~ CN16 ... コネクタ。 30

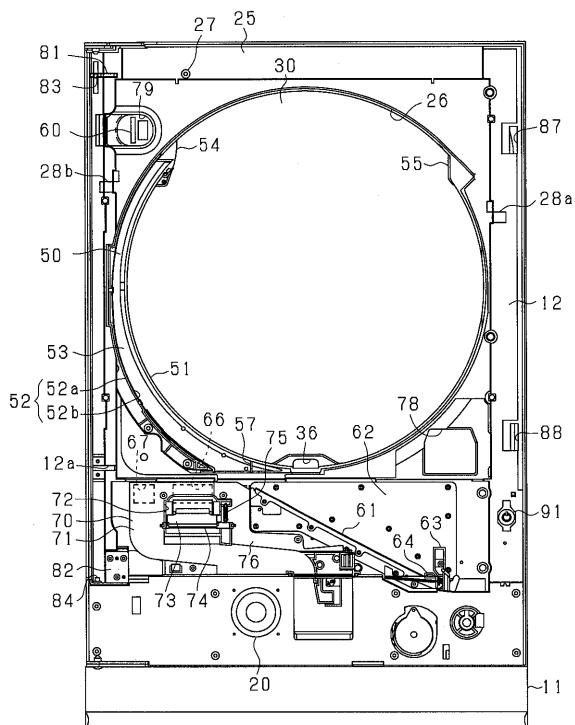
【 図 1 】



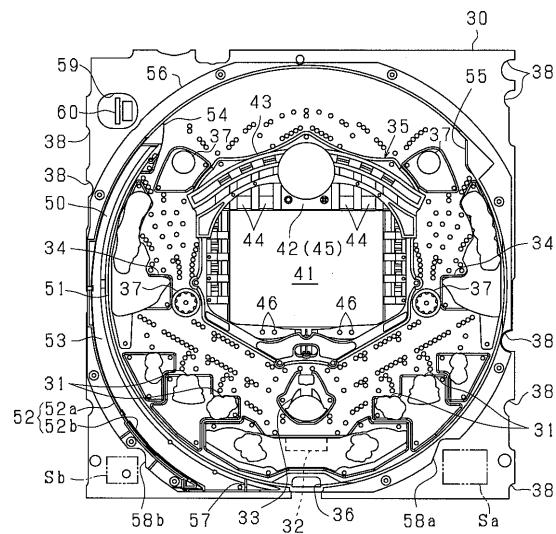
【 図 2 】



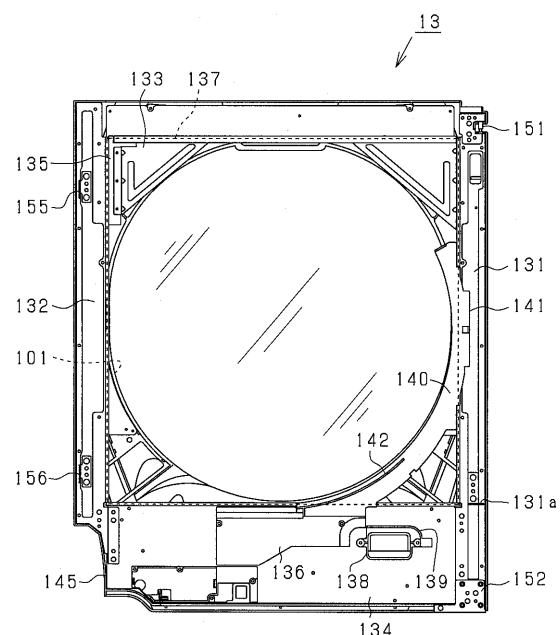
【 四 3 】



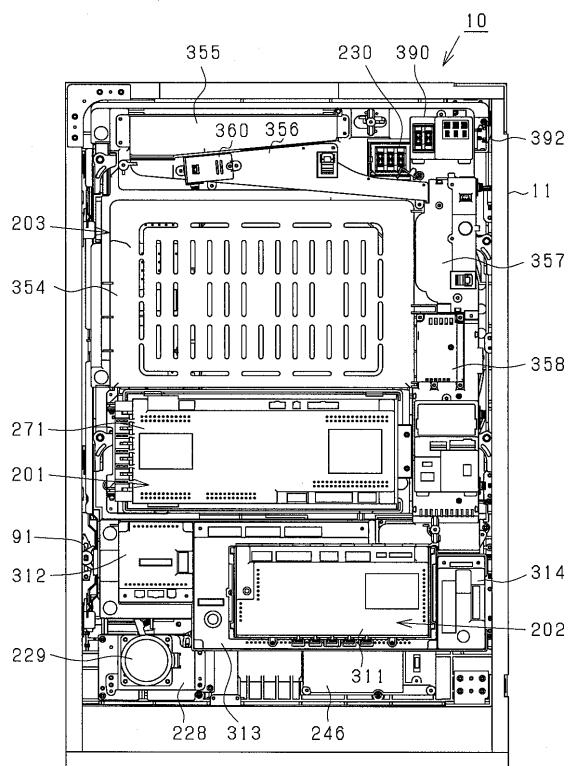
【 図 4 】



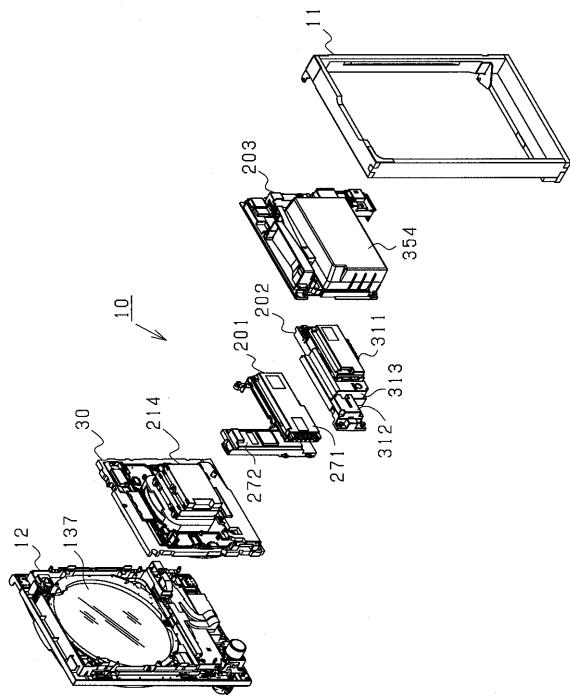
【図5】



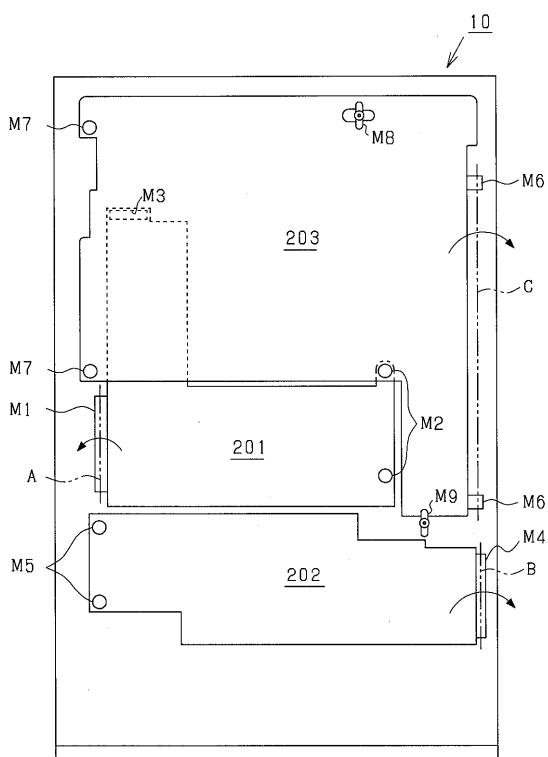
【図6】



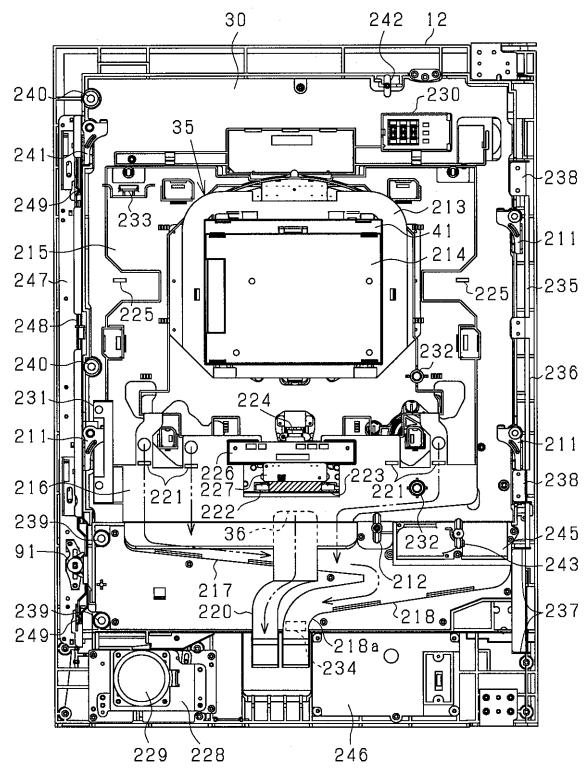
【図7】



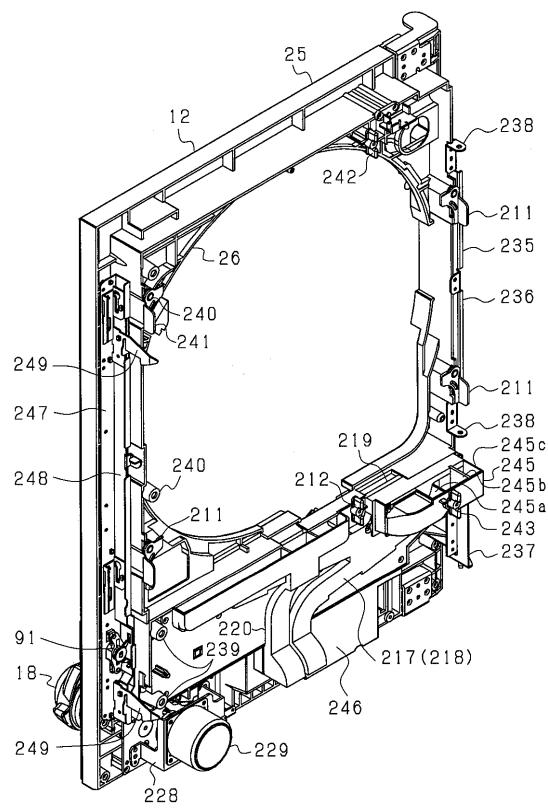
【図8】



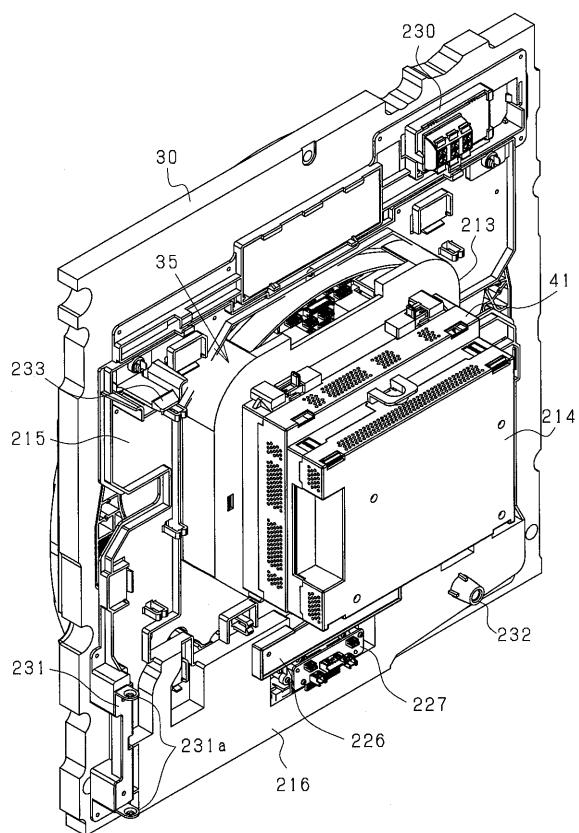
【図9】



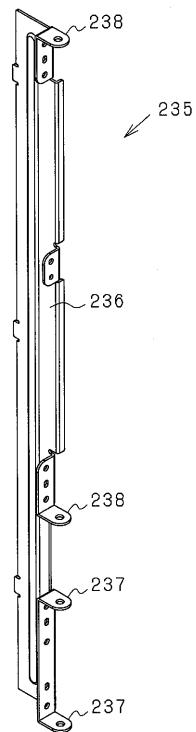
【図10】



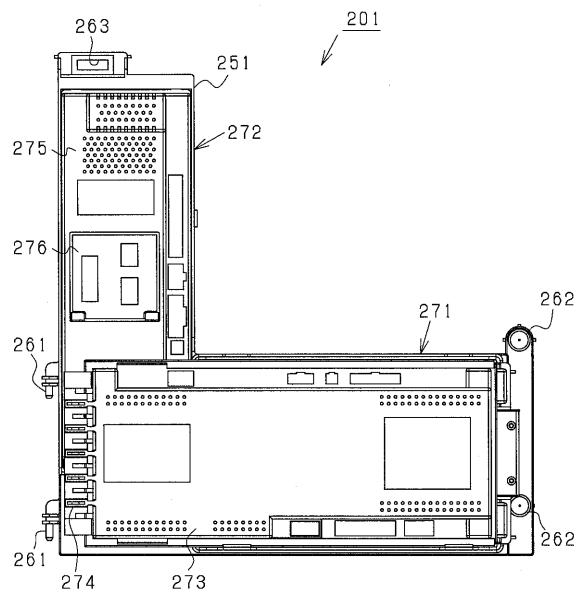
【図11】



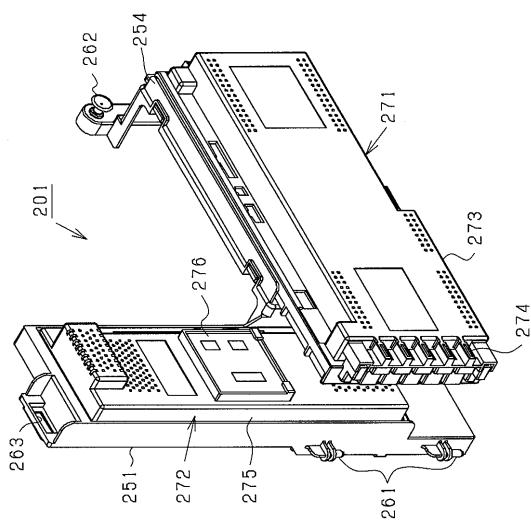
【図12】



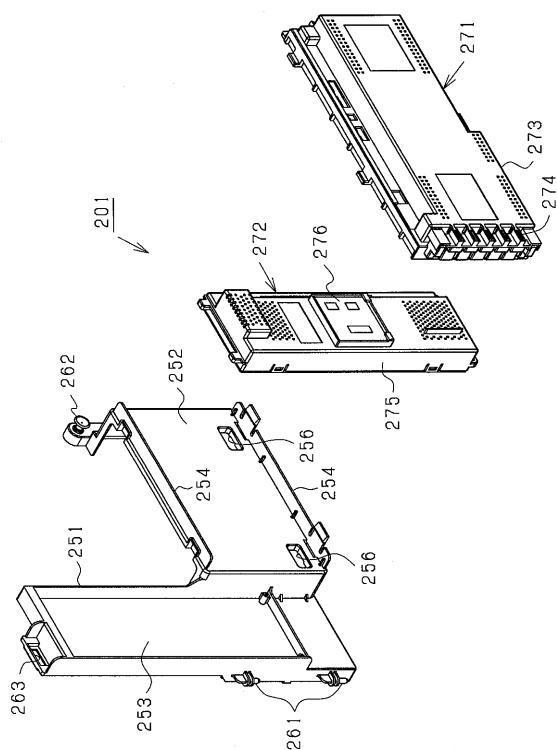
【図13】



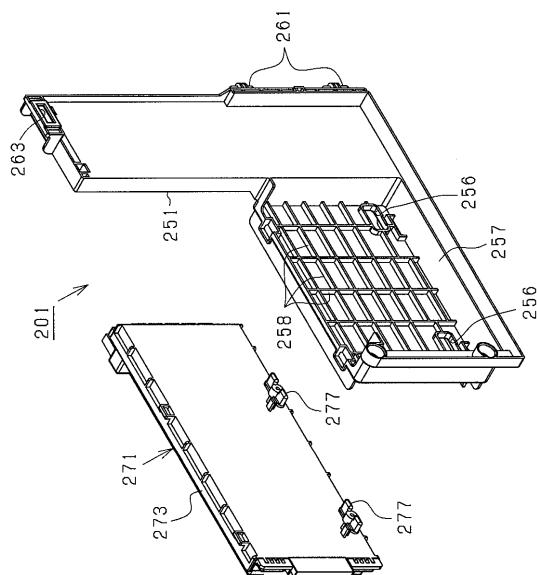
【図14】



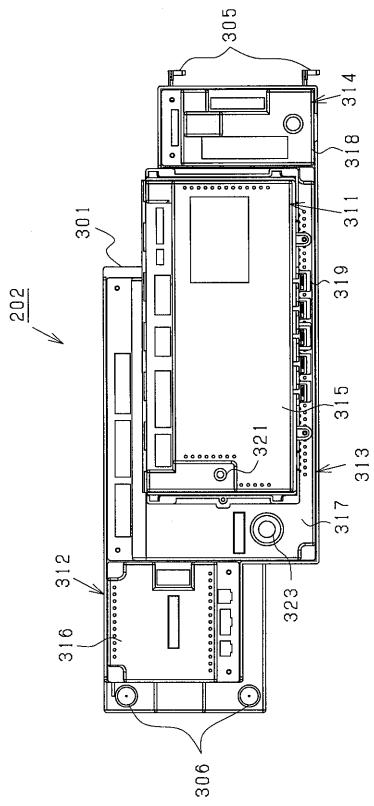
【図15】



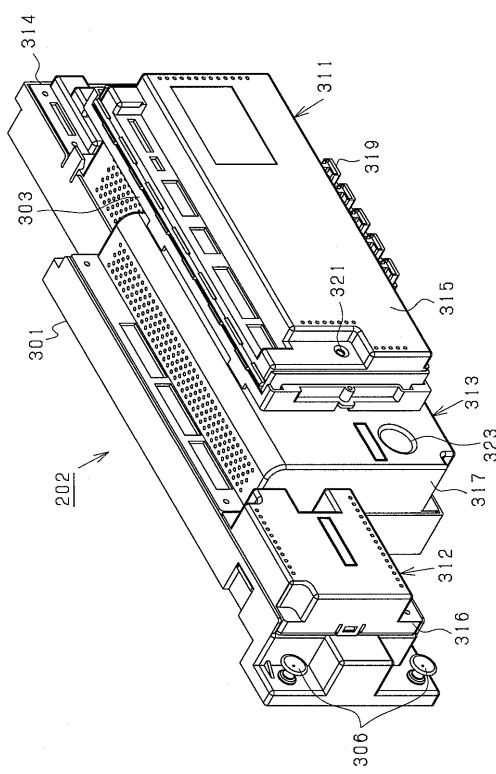
【図16】



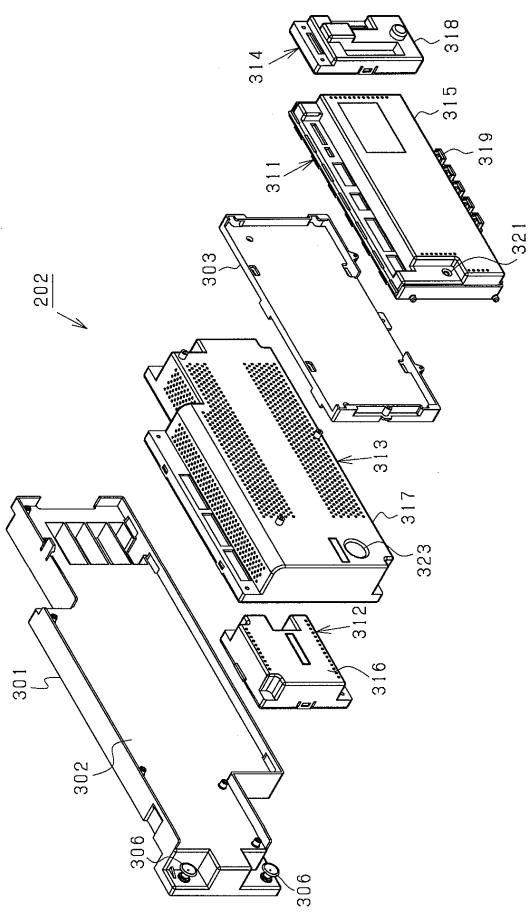
【図17】



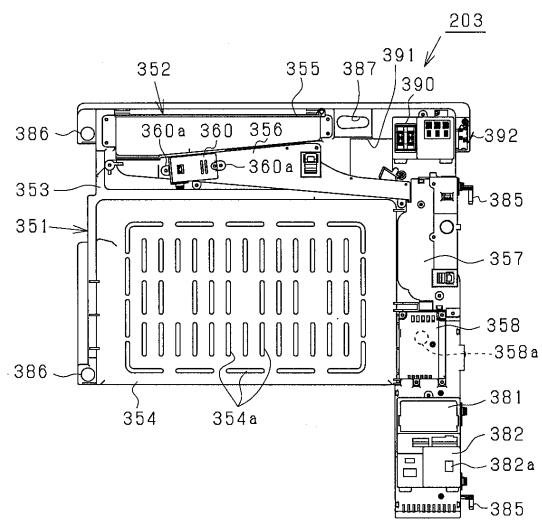
【図18】



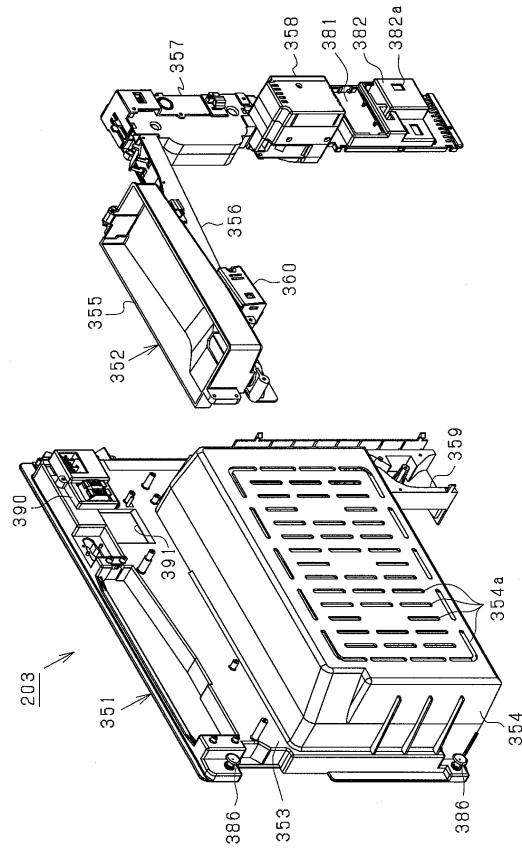
【図19】



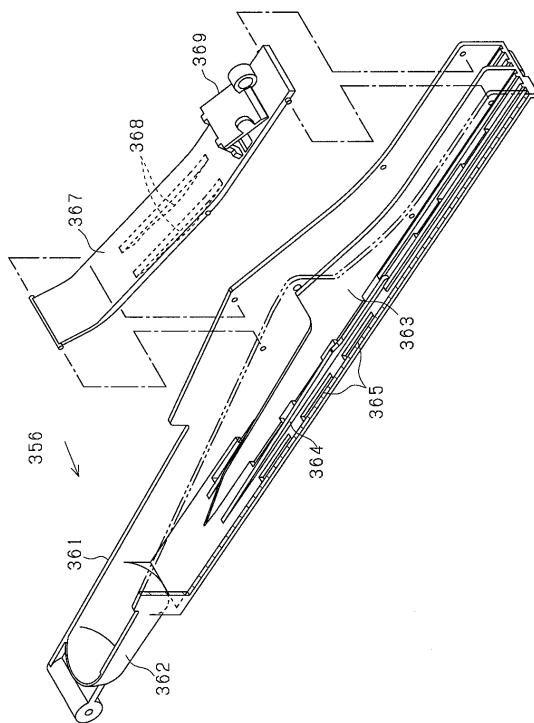
【図20】



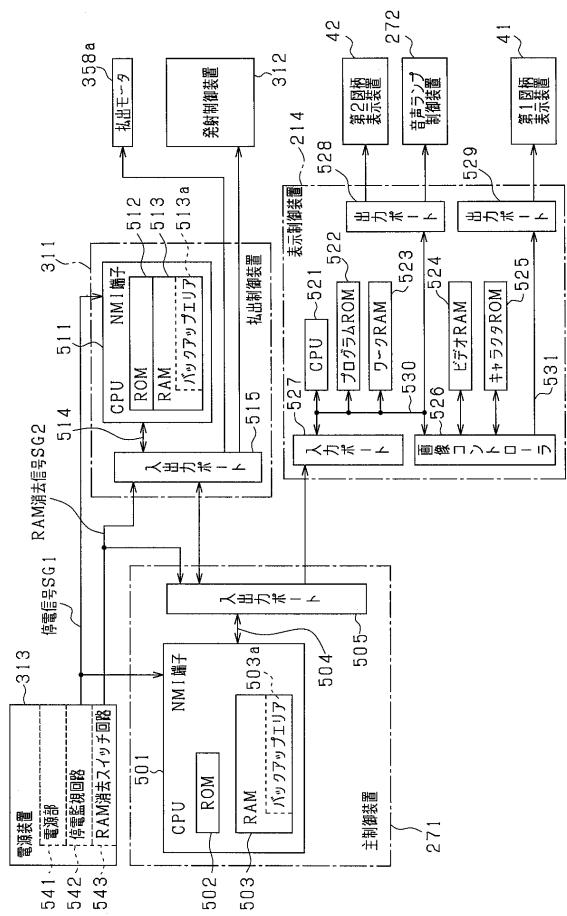
【 図 2 1 】



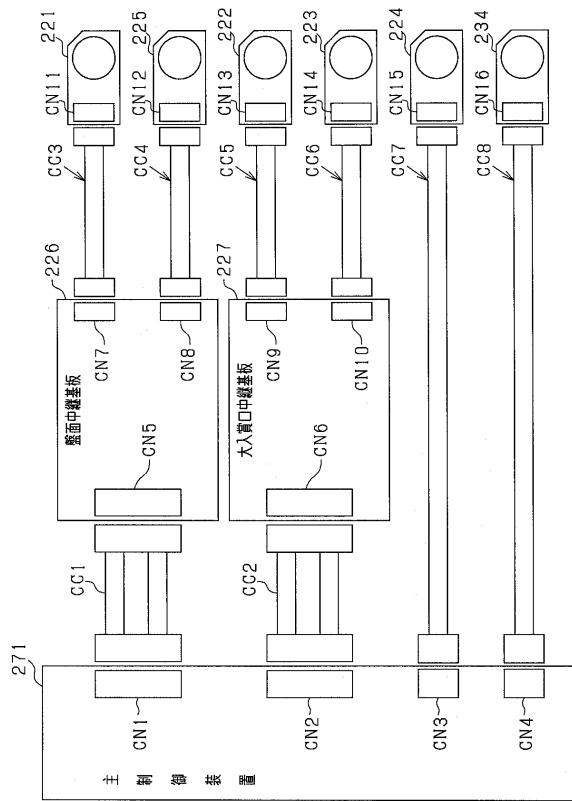
【 図 2 2 】



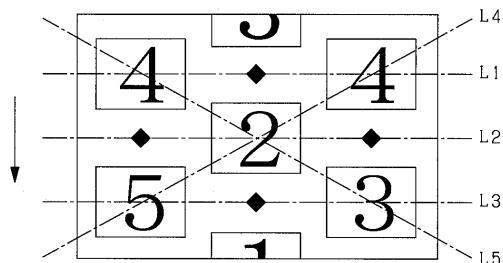
【図23】



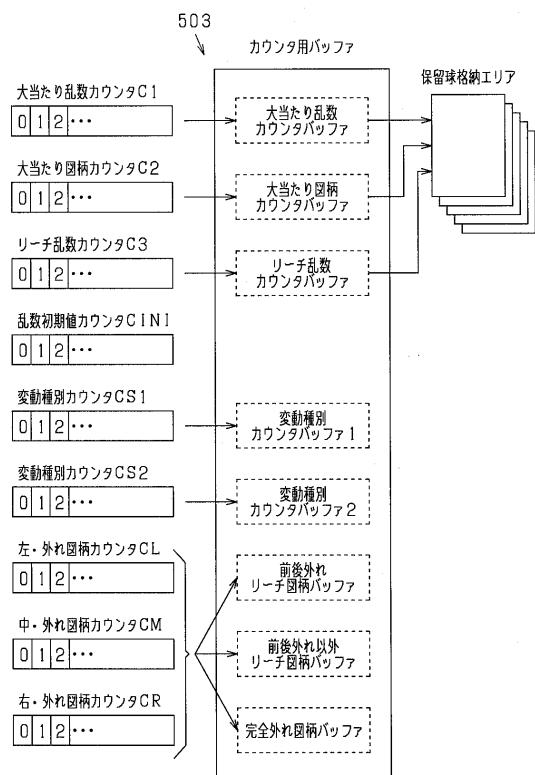
【 図 2 4 】



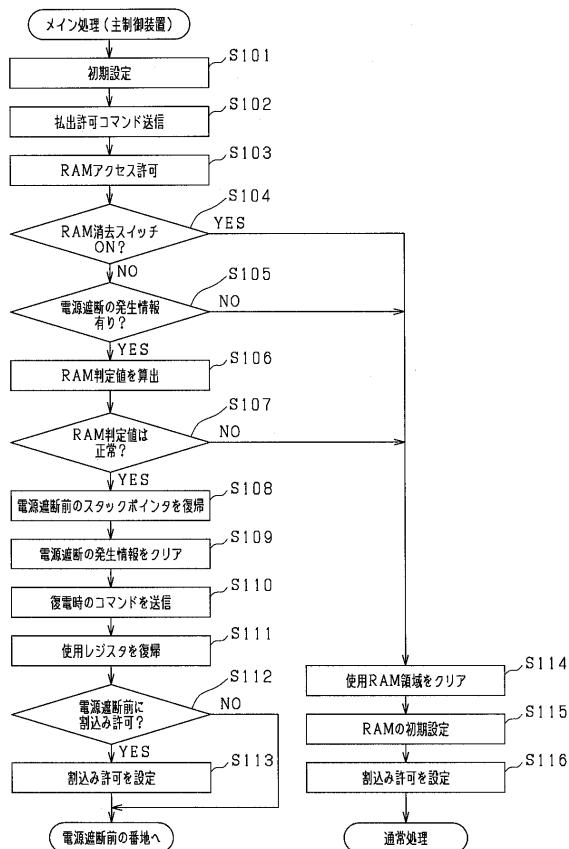
【図25】



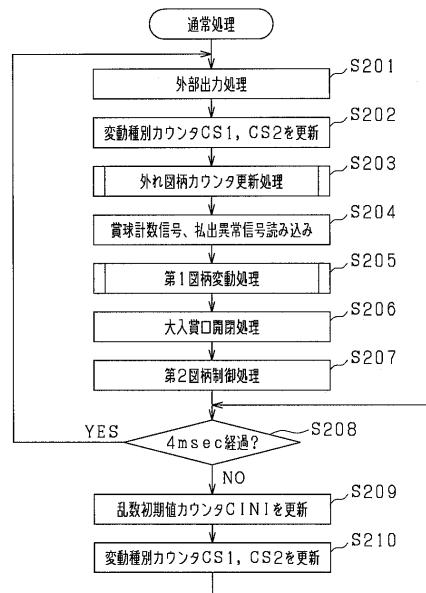
【図26】



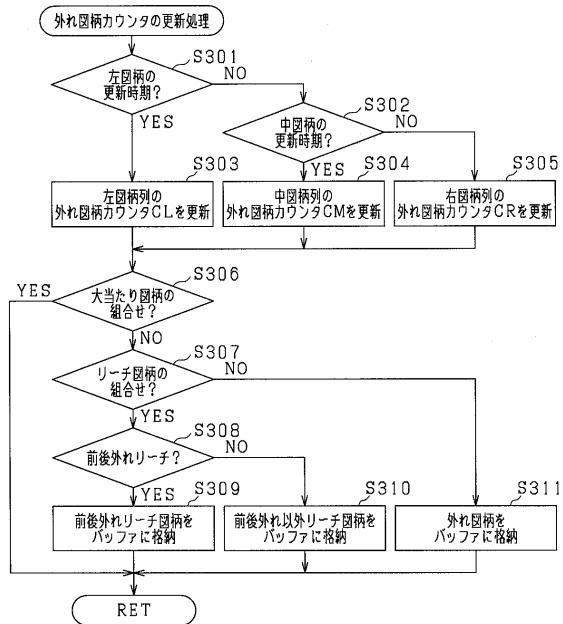
【図27】



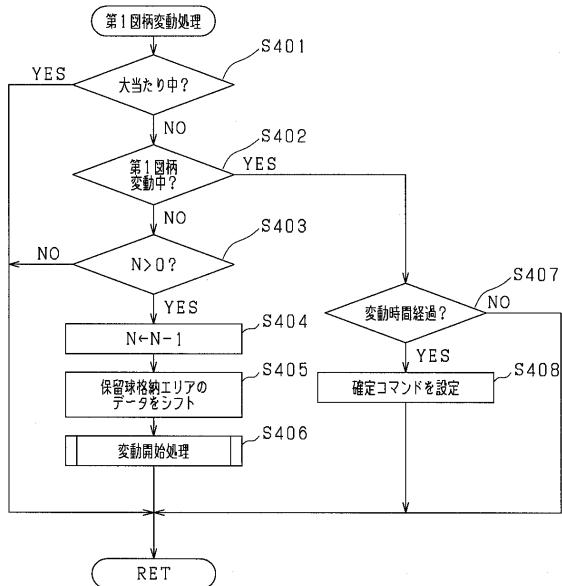
【図28】



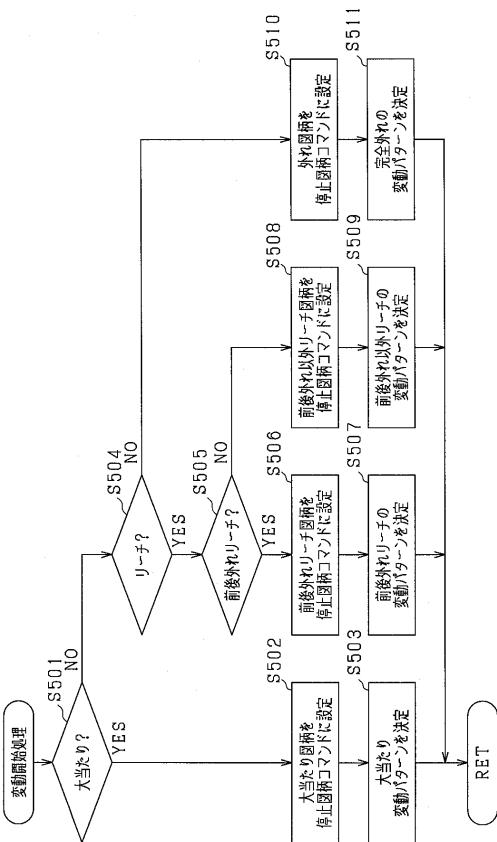
【図29】



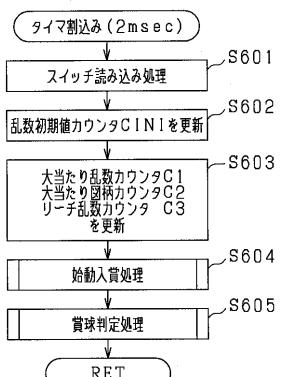
【図30】



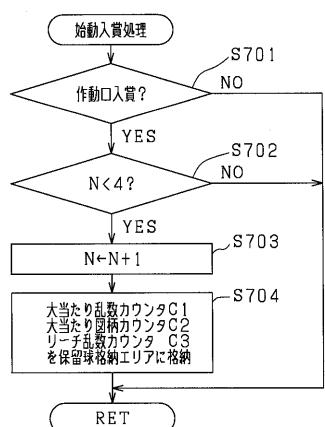
【図31】



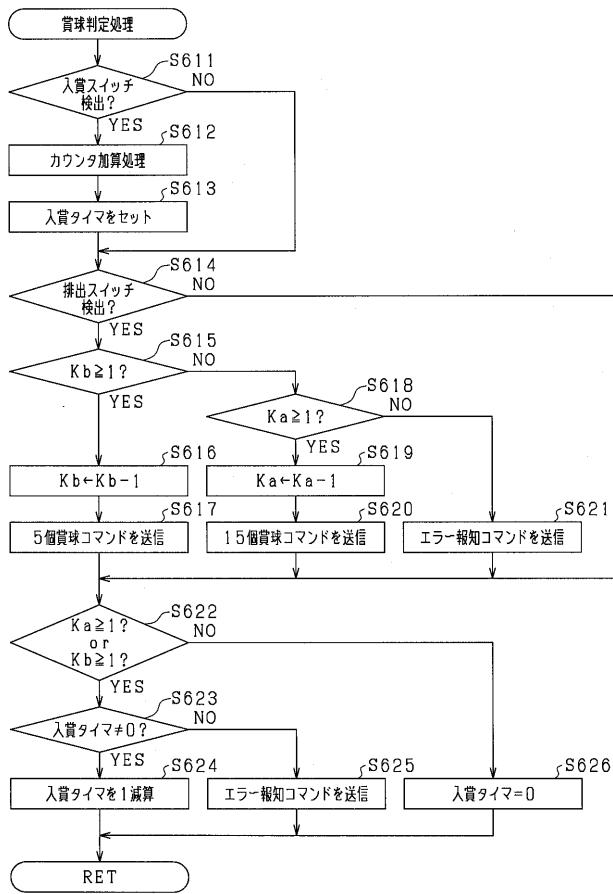
【図32】



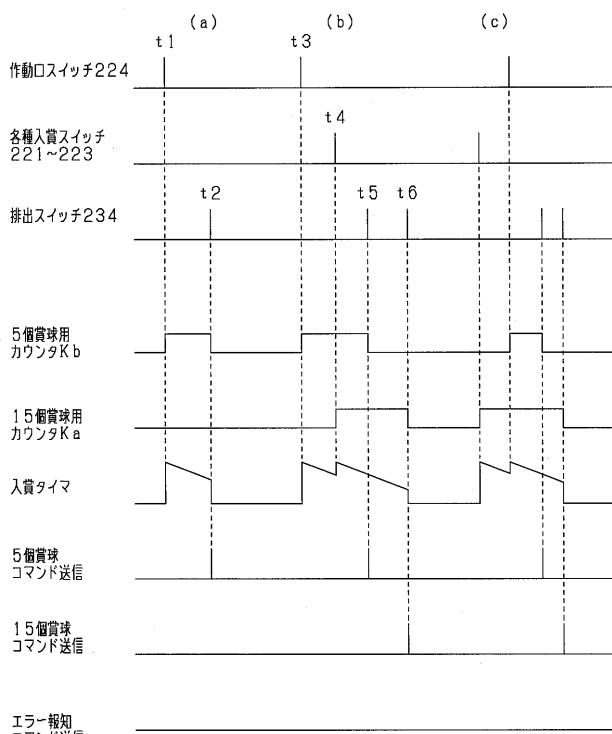
【図33】



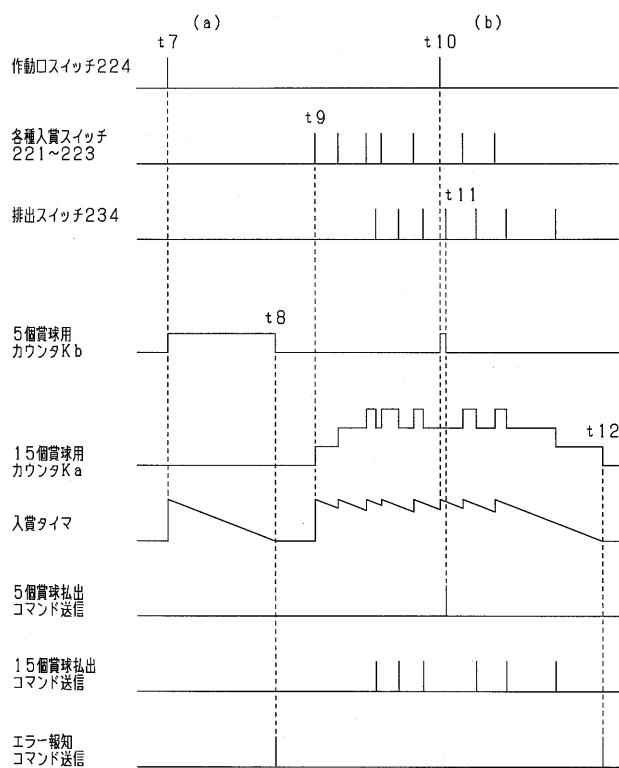
【図3-4】



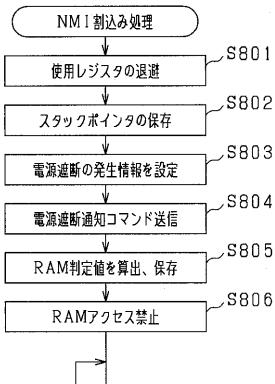
【図3-5】



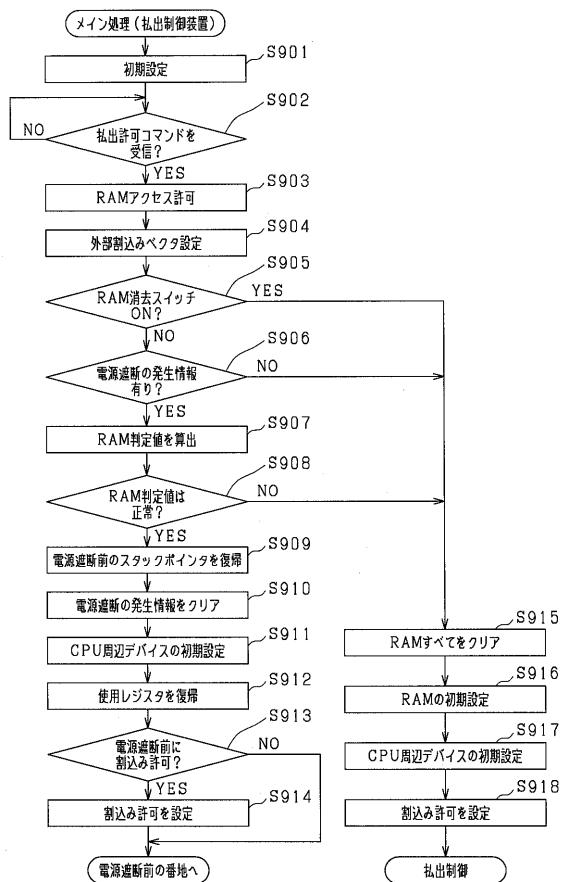
【図3-6】



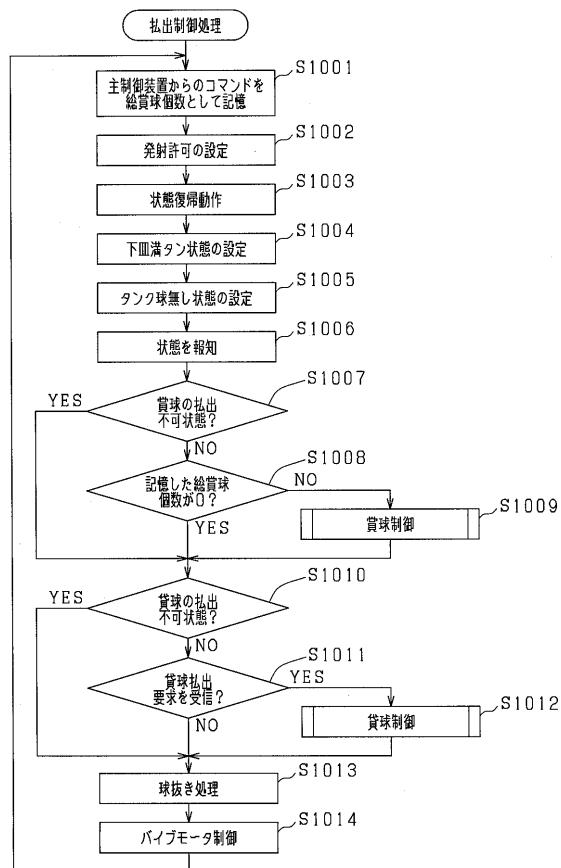
【図3-7】



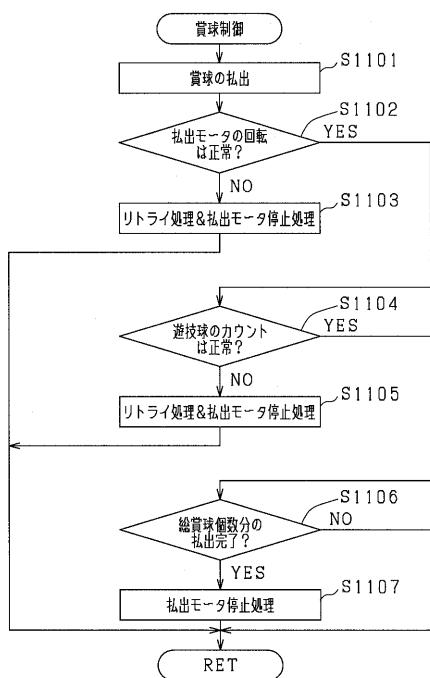
【図38】



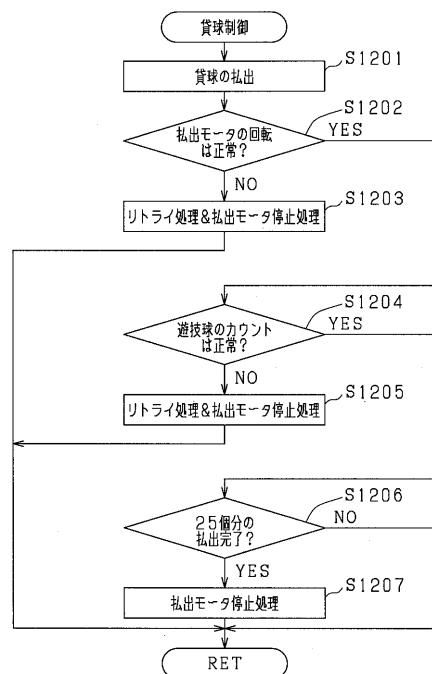
【図39】



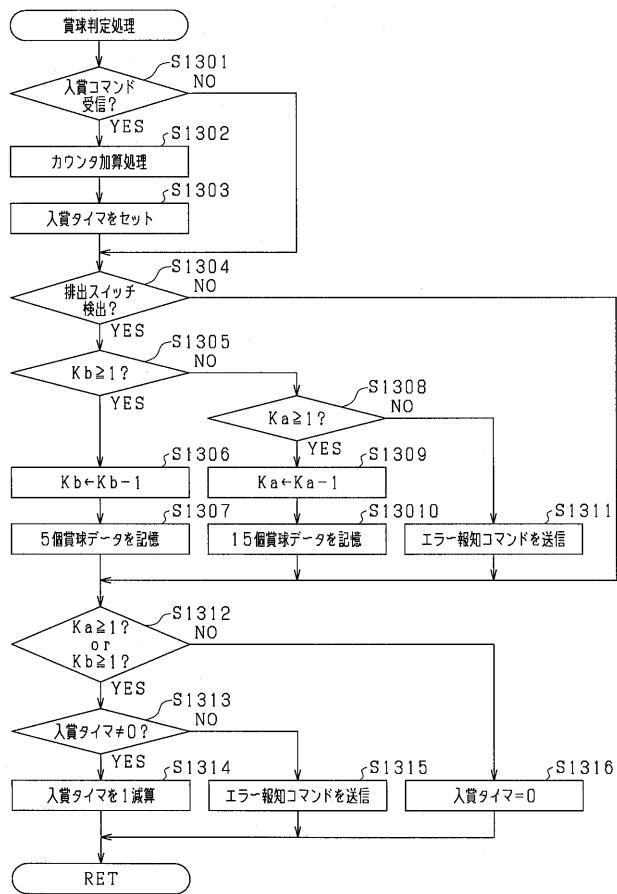
【図40】



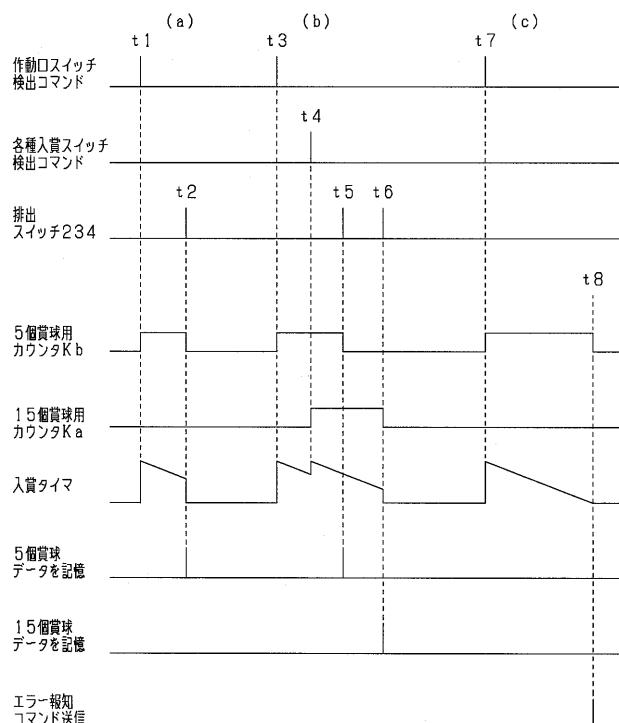
【図41】



【図4-2】



【図4-3】



【図4-4】

