

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4750467号
(P4750467)

(45) 発行日 平成23年8月17日(2011.8.17)

(24) 登録日 平成23年5月27日(2011.5.27)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 3 F 7/02 (2006.01)
 A 6 3 F 7/02 3 2 5 A
 A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

請求項の数 1 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2005-146147 (P2005-146147)
 (22) 出願日 平成17年5月19日(2005.5.19)
 (65) 公開番号 特開2006-320513 (P2006-320513A)
 (43) 公開日 平成18年11月30日(2006.11.30)
 審査請求日 平成20年4月7日(2008.4.7)

(73) 特許権者 591142909
 マルホン工業株式会社
 愛知県春日井市桃山町1丁目127番地
 (74) 代理人 100093698
 弁理士 進藤 純一
 (72) 発明者 丹羽 浩晃
 愛知県春日井市桃山一丁目127番地 マ
 ルホン工業株式会社内
 (72) 発明者 上高 康博
 愛知県春日井市桃山一丁目127番地 マ
 ルホン工業株式会社内
 審査官 土屋 保光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定の遊技球払出条件の成立を契機として遊技球払出信号を出力する払出信号発生装置からの遊技球払出信号に基づいて払出球個数の指定を含む所定の払出制御コマンドを出力する払出制御コマンド出力手段を備えた主制御部を搭載する主制御基板と、前記払出制御コマンドに基づいて所定の払出装置制御信号を出力する払出装置制御信号出力手段を備えた払出制御部を搭載する払出制御基板と、前記払出装置制御信号に基づいて制御される払出用駆動源と、該払出用駆動源により送出部材が駆動され遊技球を払い出す払出装置とを備える遊技機において、

前記主制御部に、所定の払出装置駆動条件の成立および非成立に基づいて出力状態を切り換えて払出許可信号を出力する払出許可信号出力手段を設け、

前記払出制御部の出力側に、前記払出許可信号と前記払出装置制御信号とに基づいて前記払出用駆動源を駆動状態または駆動停止状態に切り換える払出装置駆動切換部を設け、

前記払出装置駆動切換部を前記主制御基板上に形成し、前記払出制御部からの払出装置制御信号を前記主制御基板を介して前記払出用駆動源へ出力可能に構成したことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機等の遊技球を使用して遊技する遊技機に関し、特に、払出制御基

板で異常が生じたり払出制御基板に不正な操作が加えられた場合に遊技球の払出しを停止可能とする技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のパチンコ機では、一般に、遊技全般を管理する主制御部としての主制御CPUを搭載した主制御基板と、遊技球の払出動作を管理する払出制御部としての払出制御CPUを搭載した払出制御基板とが通信ケーブルを介して入出力可能に接続されている。そして、主制御基板上の主制御CPUには、遊技盤に固定される各種の入賞球検出スイッチ（始動口スイッチ、普通入賞口スイッチ、大入賞口スイッチなど）が、それら入賞球検出スイッチからの入賞球検出信号を配線を介して入力可能に接続され、主制御CPUは、これら入賞球検出信号に基づいて、所定の払出賞球個数を指定する払出制御コマンドを払出制御基板上の払出制御CPUへ出力する。そして、払出制御基板上の払出制御CPUには、払出装置を駆動する払出用駆動源（払出モータなど）が、主制御基板上の主制御CPUから受信した払出制御コマンドに基づいて払出制御基板上の払出制御CPUから払出用駆動源（払出モータなど）へ払出装置制御信号（モータ制御信号など）を通信ケーブルを介して出力可能に接続され、払出制御基板上の払出制御CPUは、主制御基板から受信した払出制御コマンドに基づいて、払出装置制御信号（モータ制御信号など）の出力状態を切り換えて払出用駆動源（払出モータなど）を制御し、払出用駆動源により払出装置の送出部材（スクリー体など）を駆動し遊技球を払い出させる（例えば、特許文献1、2等参照）。

10

20

【0003】

上記従来のパチンコ機は、払出制御コマンドを出力する払出制御コマンド出力手段（プログラム）と払出装置制御信号を出力する払出装置制御信号出力手段（プログラム）とを別々の制御部（CPU）に設け、しかも、払出制御コマンド出力手段（プログラム）を備えた主制御部（CPU）と払出装置制御信号出力手段（プログラム）を備えた払出制御部（CPU）とを別々の独立した基板上に搭載して、主制御部（CPU）からの払出制御コマンドに基づいて払出制御部（CPU）が払出用駆動源（払出モータ等）を逐次制御するよう払出制御装置を構成したものである。この場合、主制御部（CPU）からの払出制御コマンドに基づいて払出制御部（CPU）が払出用駆動源（払出モータ等）を制御することで、主制御部が払出制御をも統括して行うよう構成する場合に比べて、主制御部の負荷を軽減でき、また、主制御部（CPU）と払出制御部（CPU）とを別々の独立した基板上に搭載したことで、一つの基板上に搭載する場合に比べて、主制御部（CPU）および払出制御部（CPU）の組み合わせ変更等の自由度が大きくなる。

30

【0004】

そして、この種のパチンコ機において、払出制御CPUの動作不良等により正常な賞球払出しができない状態となったときには遊技を中断させるようにしたものが従来から知られている（例えば、特許文献2等参照）。

【0005】

【特許文献1】特開2003-126484号公報

【特許文献2】特開2004-223018号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記従来のパチンコ機においては、主制御基板は、主制御CPUの制御内容（制御用プログラム及び制御用データ）が機種毎に異なるのが普通で、不正防止のために封止構造を有する主制御基板ボックスに収容されて、遊技盤の背面側に固定される。一方、払出制御基板は、払出制御CPUの制御内容（制御用プログラム及び制御用データ）が多くの機種間で共通化されるのが普通で、不正防止のために封止構造を有する払出制御基板ボックスに収容されて、裏機構板に固定される。そして、この種のパチンコ機では、いわゆる「盤替え」と呼ばれる機種交換が行われるが、その場合に、主制御基板は遊技盤と共に取り外

50

されて交換されるが、払出制御基板は裏機構板と共に取り残され、そのまま使用される。そのため、同じ払出制御基板が長期間に渡って使用されることとなる。

【 0 0 0 7 】

ところが、通常の遊技店においては、遊技機に取り付けられている主制御基板ボックスや払出制御基板ボックスがそっくり不正なものに交換されたり、それら制御基板上の制御CPU（チップ）が不正なものに交換されるなど、営業時間中か否かに関わらず、制御基板に対して不正な操作が加えられる恐れがある。

【 0 0 0 8 】

特に、従来パチンコ機においては、払出制御基板は上述のように長期間に渡って使用され、同じ払出制御基板が遊技店内に長期間とどまることになるため、払出制御基板に対して不正な操作が加えられる危険性が高く、また、払出制御基板に不正な操作が加えられると遊技店側が長期間に渡って不利益を被る。

10

【 0 0 0 9 】

例えば、主制御CPUからの払出制御コマンドに応じて規定賞球個数（5個）よりも多い個数（6個）の賞球を払い出すよう、払出制御CPUの制御プログラムが不正に改造された場合、払出装置の動作そのものは正常な払出動作と基本的に同じであるため、不正が発見され難い。

【 0 0 1 0 】

勿論、「盤替え」毎に払出制御基板を交換すれば、払出制御基板に不正行為が加えられても、その払出制御基板を長期間使い続けることはないので問題は小さくなるが、その場合は、払出制御基板も交換する分だけ機種交換に伴う遊技店側のコストが上昇する。

20

【 0 0 1 1 】

また、払出制御CPUは、精密部品であるため、それ自体、動作不良や故障が発生する恐れがある。また、近年、機種シリーズの多様化により仕様（確率や賞球個数の設定）が多様化しているが、払出制御プログラムは様々な仕様（確率や賞球個数の設定）に対して共通のものが用いられるのが普通で、その際、全ての仕様に対して払出制御プログラムの検証を十分に行うことは困難である。そのため、機種によっては、特定の仕様でしか発生しないプログラムのバグは、発見されないまま残ってしまうことがある。

【 0 0 1 2 】

そして、このように払出制御CPUの動作不良ないし故障や、プログラムのバグによって、払出制御CPUによる払出動作の制御が異常又は不安定になり、正常に払出動作が行えなくなる状態が発生すると、例え主制御基板側にて異常状態を検知したとしても、特定の払出制御コマンドは、異常な状態となっている払出制御CPUへ向けて送信することができなくなることがあり、その送信できなくなる特定の払出制御コマンドの一つが例えば払出動作の中止を指定するコマンドである場合、例えば払出制御CPUの異常により払出用駆動源（払出モータなど）を制御する払出装置制御信号（モータ制御信号など）が正規のタイミング以外でも出力されたことにより遊技球の払出動作が行われていることを検出して、主制御CPUが払出動作の中止を指定するコマンドを送信しても、このコマンドを払出制御CPUが正常に処理する保証がなく、遊技球の払出しを止めることができない恐れがある。

30

40

【 0 0 1 3 】

したがって、パチンコ機等の遊技球を使用して遊技する遊技機において、払出制御部で異常が生じたり払出制御部に不正な操作が加えられた場合に遊技球の払出しを確実に停止させることができるようにすることが課題となる。本発明はこの課題解決を目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 4 】

本発明は、パチンコ機等の遊技球を使用して遊技する遊技機において、従来と同様に、払出制御コマンドを出力する払出制御コマンド出力手段（プログラム）と払出装置制御信号を出力する払出装置制御信号出力手段（プログラム）とを別々の制御部（CPU）に設

50

けた構成とすることにより、主制御部（CPU）の負荷軽減を図るとともに、払出装置を、従来のように主制御部（CPU）からの払出制御コマンドに基づいて払出制御部（CPU）が出力する払出装置制御信号だけで制御するのではなく、主制御部（CPU）から払出許可信号を出力し、その払出許可信号と払出装置制御信号とに基づいて払出装置を制御するよう構成することにより、払出制御部で異常が生じたり、払出制御部に不正な操作が加えられた場合に、払出制御部（CPU）が出力する払出装置制御信号の状態とは無関係に、主制御部（CPU）からの払出許可信号を切り換えることによって遊技球の払出しを停止させることができるようにしたものである。

【0015】

すなわち、本発明の遊技機は、所定の遊技球払出条件の成立（遊技球の入賞検出や、プリペイドユニットからの貸球指示の検出など）を契機として遊技球払出信号を出力する払出信号発生装置からの遊技球払出信号に基づいて払出球個数の指定を含む所定の払出制御コマンドを出力する払出制御コマンド出力手段（プログラム）を備えた主制御部（CPU）を搭載する主制御基板と、払出制御コマンドに基づいて所定の払出装置制御信号を出力する払出装置制御信号出力手段（プログラム）を備えた払出制御部（CPU）を搭載する払出制御基板と、払出装置制御信号に基づいて制御される払出用駆動源（払出モータや、払出ソレノイドなど）と、払出用駆動源により送出部材（ステッピングモータで回転駆動される螺旋形状の送球用スクリー体や、払出ソレノイドで切換駆動される球止片など）が駆動され遊技球を払い出す払出装置とを備える遊技機において、主制御部に、所定の払出装置駆動条件（払出動作が正常）の成立および非成立に基づいて出力状態を切り換えて払出許可信号を出力する払出許可信号出力手段（プログラム）を設け、払出制御部の出力側に、払出許可信号と払出装置制御信号とに基づいて払出用駆動源を駆動状態または駆動停止状態に切り換える払出装置駆動切換部を設け、該払出装置駆動切換部を主制御基板上に形成し、払出制御部からの払出装置制御信号を主制御基板を介して払出用駆動源へ出力可能に構成したことを特徴とする。払出制御部（CPU）からの払出装置制御信号は、別途設ける払出装置駆動制御部（払出モータ駆動回路や払出ソレノイド駆動回路など）により信号形式を変換して払出用駆動源（払出モータや、払出ソレノイドなど）へ入力する。また、払出装置は、払出用駆動源が停止した状態で遊技球が自然に流下しないよう構成しておくのがよい。

【0016】

このように構成することにより、払出制御基板で異常が生じたり、払出制御基板に不正な操作が加えられて、払出動作に異常が生じた場合には、払出装置駆動条件（払出動作が正常）が非成立（すなわち、払出装置駆動停止条件が成立）であるとして主制御部（CPU）からの払出許可信号の出力状態を切り換え、払出制御部（CPU）が出力する払出装置制御信号の状態とは無関係に払出用駆動源（払出モータや、払出ソレノイドなど）を駆動停止状態として払出装置の払出動作を停止させ、遊技球の払出しを止めるようにすることができる。

【0017】

したがって、本発明の遊技機では、払出制御部に不正操作が加えられて不正なタイミングで賞球が払い出されたり、払出制御部に異常が生じて正規のタイミング以外で払出装置制御信号が出力されたとしても、これを検知した主制御部が、払出許可信号の出力状態を“払出禁止状態”に切り換えることで、この信号を受信した払出装置駆動切換部によって払出装置制御信号の出力を遮断することが可能となり、それにより払出装置を停止させることができる。

【0018】

しかも、払出制御コマンドを出力する払出制御コマンド出力手段（プログラム）と払出装置制御信号を出力する払出装置制御信号出力手段（プログラム）とを別々の制御部（CPU）に設けた構成であり、払出用駆動源の駆動状態の切換は、払出許可信号の出力状態を切り換えるだけで済むので、主制御部（CPU）の負担は、逐次払出装置制御信号を出力する場合に比べて軽くて済む。

【 0 0 1 9 】

そして、主制御部（CPU）と払出制御部（CPU）を別々の制御基板に搭載して、主制御部（CPU）を搭載した主制御基板を、払出制御部（CPU）を搭載した払出制御基板に比べて短期間で交換するようにでき、そうすることで、払出許可信号を出力する主制御部に不正操作が加えられる危険性を小さくすることができ、払出許可信号の信頼性を高めることができる。

【 0 0 2 0 】

払出装置駆動切換部は、例えば、払出装置制御信号と払出許可信号との論理積演算を行うゲート回路により構成することができる。そのゲート回路は、例えば、主制御部（CPU）からの払出許可信号と払出制御部（CPU）からの払出装置制御信号とを入力可能に配線し、これら入力信号の論理積（AND）演算した結果を出力信号とするANDゲート回路であり、換言すれば、主制御部（CPU）からの払出許可信号をゲート信号として、払出制御部（CPU）からの払出装置制御信号の出力状態を切り換えるものである。

10

【 0 0 2 1 】

ただし、払出装置駆動切換部は、払出制御部（CPU）からの払出装置制御信号を遮断可能に機能するものであればよく、ソフトウェアで実現することもでき、ハードウェアで実現することもできる。

【 0 0 2 2 】

また、主制御部（CPU）に、払出装置の送出部材（ステッピングモータで回転駆動される螺旋形状の送球用スクリー体や、払出ソレノイドで切換駆動される球止片など）により払出用に送出された遊技球を検出する払出球検出装置からの払出球検出信号が入力され、主制御部（CPU）は、払出制御コマンドで指定した払出球個数と、払出球検出信号に基づく払出球個数との個数差に応じて払出許可信号の出力状態を切り換えるよう構成するのがよい。

20

【 0 0 2 3 】

つまり、例えば、払出制御コマンドで指定した払出球個数（払出制御部へ指示した払出球個数）と、払出球検出信号に基づく払出球個数（実際に検出された払出球の個数）とのを比較し、これらの個数差が著しく大きくなった（例えば個数差が・50個）場合、払出動作が異常で、装置駆動条件が成立しないと判断し、主制御部（CPU）から出力される払出許可信号の出力状態を切り換えて、払出動作を停止させる。

30

【 0 0 2 4 】

その場合、払出球検出装置からの払出球検出信号は、例えば払出制御部（CPU）からのゲート信号により払出球検出信号が遮断されることがないようにするため、払出制御部（CPU）を介することなく主制御部（CPU）に入力されるよう構成するのがよい。

【 0 0 2 5 】

また、払出動作が異常であると判断する基準としては、他に、実際に払出球が検出された時点で、主制御部（CPU）から払出制御コマンドが出力されたタイミングから著しく時間が経過している（例えば60秒以上経過している）場合に、払出動作が異常であると判定するものであってもよい。払出制御部（CPU）へ指示した個数と実際に検出した個数とが一致していても、払出処理に異常に時間を要している場合は、払出制御部（CPU）の特に制御プログラムに異常が生じていると推察される。

40

【 0 0 2 6 】

また、払出動作の異常を判断する基準は、一つの条件だけでなく、複数の条件を組み合わせ判断するものであってもよい。

【 0 0 2 7 】

また、主制御部（CPU）を搭載する主制御基板と払出制御部（CPU）を搭載する払出制御基板とを設け、払出装置駆動切換部を主基板上に形成し、払出制御部（CPU）からの払出装置制御信号を主制御基板を介して払出用駆動源（払出モータや、払出ソレノイドなど）へ出力可能に構成したものとすることができる。

【 0 0 2 8 】

50

払出装置駆動切換部を払出制御基板に形成した場合、払出制御部（CPU）だけを交換する不正操作に対しては有効であるものの、払出制御基板収納ボックスごと払出制御基板全体を交換する不正操作に対しては無力で、払出装置駆動切換部をも改変される恐れがある。それに対し、払出装置駆動切換部を主基板上に形成し、払出制御部（CPU）からの払出装置制御信号を主制御基板を介して払出用駆動源（払出モータや、払出ソレノイドなど）へ出力可能に構成した場合、主制御基板は主制御基板収納ボックスに収容されて遊技盤に固定され、所謂「盤替え」のときに交換されるようにでき、そのため、払出装置駆動切換部に不正な改変が加えられる危険性を少なくすることができる。

【発明の効果】

【0029】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、パチンコ機等の遊技球を使用して遊技する遊技機において、払出制御コマンドを出力する払出制御コマンド出力手段（プログラム）と払出装置制御信号を出力する払出装置制御信号出力手段（プログラム）とを別々の制御部（CPU）に設けた構成とし、且つ、主制御部（CPU）から払出許可信号を出力し、その払出許可信号と払出装置制御信号とに基づいて払出装置を制御するよう構成したことにより、主制御部（CPU）の負荷軽減を図りつつ、払出制御部で異常が生じたり、払出制御部に不正な操作が加えられた場合に、払出制御部（CPU）が出力する払出装置制御信号の状態とは無関係に主制御部（CPU）からの払出許可信号の出力状態を切り換えることによって遊技球の払出しを確実に停止させることができる。

【0030】

したがって、主制御部（CPU）と払出制御部（CPU）を別々の制御基板に搭載して、主制御部（CPU）を搭載した主制御基板を、払出制御部（CPU）を搭載した払出制御基板に比べて短時間で交換することにより、払出許可信号を出力する主制御部に不正操作が加えられる危険性を小さくすることができ、払出許可信号の信頼性を高めることができる。

【0031】

また、主制御部（CPU）を搭載する主制御基板と払出制御部（CPU）を搭載する払出制御基板とを設け、払出装置駆動切換部を主基板上に形成し、払出制御部（CPU）からの払出装置制御信号を主制御基板を介して払出用駆動源（払出モータや、払出ソレノイドなど）へ出力可能に構成することにより、主制御基板が主制御基板収納ボックスに収容されて遊技盤に固定され、所謂「盤替え」のときに交換される場合に、払出装置駆動切換部に不正な改変が加えられる危険性を少なくすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0033】

（実施の形態に係る参考例としての第1例）

図1～図4は本発明の実施の形態に係る参考例としての第1例（以下、単に「実施の形態」、「第1例」、「実施の形態の第1例」あるいは「実施の形態（第1例）」という。）を示している。この実施の形態はパチンコ機に関するもので、図1は制御系全体の電氣的接続構成を示すブロック図、図2は制御系の払出制御装置関連部分の電氣的接続構成を示すブロック図、図3は払出制御装置の詳細ブロック図、図4は払出制御における払出モータ制御信号の出力状態の一例を示すタイミングチャート（a）およびそのA部詳細図（b）である。

【0034】

この実施の形態のパチンコ機は、プリペイドカードユニットを備えたCR第1種パチンコ機であって、パチンコ機本体の構成、遊技盤面の構成および遊技内容等は従来のCR第1種パチンコ機と同様である。そして、この実施の形態のパチンコ機は、遊技内容等に伴うLEDランプ等の点灯、点滅、消灯を制御するランプ制御基板1、遊技内容等に伴う図柄、効果音等の演出制御を行う図柄音声制御基板2、遊技球の発射や払い出しおよび遊技

10

20

30

40

50

盤面における遊技内容等の制御を含む遊技全般の制御を司る主制御基板 3、遊技球の払い出しを制御する払出制御基板 4、発射装置による遊技球の発射を制御する発射装置駆動基板 5、遊技機に関わる様々な遊技結果等の遊技情報を遊技店側に送信する盤用外部端子板 6 および枠用外部端子板 7、各基板に必要な電力を供給する電源基板 8 等を備えている。

【 0 0 3 5 】

そして、この実施の形態のパチンコ機は、賞球払出動作と貸球払出動作の両方の動作を兼ねる単一の払出装置を備えている。この払出装置は、例えば、払出モータ（ステッピングモータ）で回転駆動される螺旋形状の送球用スクリー一体を送出部材として備えるもので、それ自体従来と同様である。

【 0 0 3 6 】

この実施の形態のパチンコ機の制御系全体の電気的接続構成は図 1 に示すとおりで、主制御基板 3 には、第 1 種始動口スイッチ 1 0 が入力可能に接続され、盤面中継基板 1 6 を介して右ゲートスイッチ 1 2、左ゲートスイッチ 1 3、右入賞口スイッチ 1 4 および左入賞口スイッチ 1 5 が入力可能に接続され、また、大入賞口中継基板 1 9 および盤面中継基板 1 6 を介して大入賞口スイッチ 1 7 および特定領域スイッチ 1 8 が入力可能に接続され、払出制御基板 4 を介して前部球切れスイッチ 2 0、後部球切れスイッチ 2 1、下皿満杯スイッチ 2 2、後部払出センサ 2 3 および前部払出センサ 2 4 が入力可能に接続されている。

【 0 0 3 7 】

そして、主制御基板 3 は、図柄音声制御基板 2 に出力可能に接続され、図柄音声制御基板 2 を介してランプ制御基板 1 に出力可能に接続され、払出制御基板 4 に入出力可能に接続され、盤面外部端子板 6 に出力可能に接続され、払出制御基板 4 を介して発射装置駆動基板 5 に出力可能に接続され、払出制御基板 4 を介して枠用外部端子板 7 に出力可能に接続されている。

【 0 0 3 8 】

図柄音声制御基板 2 は、左スピーカ 2 5、右スピーカ 2 6 および図柄表示器 2 7 に出力可能に接続されている。

【 0 0 3 9 】

ランプ制御基板 1 は、枠部 LED 中継基板 2 8 およびガラス枠 LED 中継基板 2 9 を介して枠上部 LED 基板 3 0、枠右 LED 基板 3 1 および枠左 LED 基板 3 2 に出力可能に接続されるとともに、枠部 LED 中継基板 2 8 および上皿 LED 中継基板 3 3 を介して皿右 LED 基板 3 4 および上皿左 LED 基板 3 5 に出力可能に接続され、また、盤面 LED 中継基板 3 6 を介してセンター左上 LED 基板 3 7、センター右 LED 基板 3 8、センター左 LED 基板 3 9、センター下 LED 基板 4 0、センター奥 LED 基板 4 1、センター右奥 LED 基板 4 2、センター左奥 LED 基板 4 3、右サイド LED 基板 4 4、左サイド LED 基板 4 5 に出力可能に接続され、盤面 LED 中継基板 3 6 および大入賞口 LED 中継基板 4 6 を介して大入賞口右 LED 基板 4 7、大入賞口左 LED 基板 4 8、大入賞口左下 LED 基板 4 9 および大入賞口 LED 基板 5 0 に出力可能に接続されている。

【 0 0 4 0 】

発射装置駆動基板 5 は、発射スイッチ 5 2、タッチセンサ 5 3 および発射強度電子ボリューム 5 4 に入力可能に接続されている。

【 0 0 4 1 】

そして、主制御基板 3 は、盤面中継基板 1 6 を介して普通電動役物ソレノイド 5 5 に出力可能に接続され、盤面中継基板 1 6 および大入賞口中継基板 1 9 を介して特定領域ソレノイド 5 6 および大入賞口ソレノイド 5 7 に出力可能に接続されている。

【 0 0 4 2 】

また、払出制御基板 4 は払出モータ 5 1 に出力可能に接続され、枠用外部端子板 7 に出力可能に接続され、発射装置駆動基板 5 を介して発射ソレノイド 5 8 および球送りソレノイド 5 9 に出力可能に接続されている。

【 0 0 4 3 】

10

20

30

40

50

そして、プリペイドカードユニット60が、CR接続基板61および電源基板8を介して主制御基板3に入出力可能に接続され、また、CR接続基板61を介して払出制御基板4に入出力可能に接続されている。そして、CR接続基板60に度数表示基板62が入出力可能に接続されている。

【0044】

電源基板8は、CR接続基板61を介してAC24Vの主電源70に接続されている。

【0045】

そして、この実施の形態のパチンコ機の払出制御装置は、図2および図3に示すとおりで、第1種始動口スイッチ10（規定賞球個数＝4個）と、左・右入賞口スイッチ14、15（規定賞球個数＝7個）と、大入賞口スイッチ17（規定賞球個数＝15個）と、特定領域スイッチ18（規定賞球個数＝15個）とが、入賞球検出スイッチであって、それぞれ、第1種始動口、左・右入賞口、大入賞口（遊技盤面の所定領域）および特定領域への入賞（遊技球払出条件の成立）を契機として賞球払出信号（遊技球払出信号）を出力する払出信号発生手段を構成している。また、プリペイドカードユニット60が、貸球指示の検出（遊技球払出条件の成立）を契機として貸出情報信号（遊技球払出信号）を出力する払出信号発生手段を構成している。

【0046】

主制御基板3には、図3に示すように、記憶装置（RAMおよびROM）を備え、所定の遊技球払出条件の成立（遊技球の入賞検出や、プリペイドカードユニットからの貸球指示の検出など）を契機として遊技球払出信号を出力する払出信号発生装置（入賞球検出スイッチ10、14、15、17、18およびプリペイドカードユニット60）からの遊技球払出信号（賞球払出信号あるいは貸出情報信号）に基づいて払出球個数の指定を含む所定の払出制御コマンドを出力する払出制御コマンド出力手段（プログラム）を備え、周辺回路からの信号を送受信する入出力部を備えた遊技管理制御用の主制御CPU71（主制御部）と、主制御CPU71から出力される払出制御コマンド（HD0～HD7）および転送信号（HDS TR）を払出制御基板4へ出力する払出制御コマンド出力回路（出力ポート）72と、外部に設けられた各種スイッチ又はセンサからの検出信号を受信して主制御CPU71へ出力するスイッチ入力回路（図示省略）と、後述の払出制御CPUからの払出状態信号（HDR0～HDR3）や、前部・後部払出センサ23、24からの前部・後部払出球信号（FSYOKYU、BSYOKYU）や、プリペイドカードユニット60が発信する貸出情報信号を受信して主制御CPU71へ入力する払出情報入力回路（入力バッファ）73とが搭載されている。

【0047】

また、払出制御基板4には、図3に示すように、主制御基板3からの信号を受信する入力回路（入力バッファ・入力ポート）74と、払出制御コマンドに基づいて所定の払出装置制御信号（払出モータ制御信号）を出力する払出装置制御信号出力手段（プログラム）と、記憶装置（RAMおよびROM）とが設けられ、また、入力回路74から出力される払出制御コマンド（HD0～HD7）に基づいて賞球および貸球の払出処理を制御する払出制御CPU75（払出制御部）と、払出制御CPU75からの払出状態信号（HDR0～HDR3）、前部・後部払出センサ23、24からの前部・後部払出センサ信号（FSYOKYU、BSYOKYU）およびプリペイドカードユニット60からの貸出情報信号を出力する出力回路76と、払出制御CPU75から受信したパルス式の払出モータ制御信号（払出装置制御信号）に基づいて所定の払出モータ駆動信号を出力制御して払出モータ51を駆動する払出モータ駆動回路76が設けられている。

【0048】

また、払出制御基板4には、払出制御CPU75の出力側と払出モータ駆動回路76の入力側との間に、払出制御CPU75から出力される払出モータ制御信号（PMA-IN～PMD-IN）と、主制御基板3から出力される払出許可信号（HDGT）とを入力し、これらの入力信号の論理積演算結果を出力する払出駆動ゲート回路77（払出装置駆動切替部）が設けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

払出駆動ゲート回路 77 (払出装置駆動切換部) は、主制御 CPU 71 からの払出許可信号 (HDGT) と払出制御 CPU 75 からの払出モータ制御信号 (PMA-IN ~ PMD-IN) とを入力可能に配線し、これら入力信号の論理積 (AND) 演算した結果を出力信号とする AND ゲート回路であり、換言すれば、主制御 CPU 71 からの払出許可信号 (HDGT) をゲート信号として、払出制御 CPU 75 からの払出装置制御信号 (払出モータ制御信号) の出力状態を切り換えるものである。

【 0 0 5 0 】

さらに、払出制御基板 4 には、払出制御 CPU 75 とプリペイドカードユニット 60 との間の信号の入出力を司るプリペイドカード入出力回路 78 が設けられ、また、各スイッチ並びにセンサからの信号の払出制御 CPU 75 への入力を司るスイッチ入力回路 79 が設けられている。

10

【 0 0 5 1 】

払出制御基板 4 には、また、図 2 に示すように、システムリセット回路 81、発振器 82、外部端子出力回路 83、「LED-1」84、「LED-2」85 および発射装置駆動回路 86 が設けられている。

【 0 0 5 2 】

この実施の形態では、主制御 CPU 71 は、払出制御に関連して、各種入賞球検出スイッチから送信される入賞球検出信号と、払出装置の前部・後部球放出口から放出される遊技球を検出する払出装置下部内蔵の前部・後部払出センサから送信される前部・後部払出球信号 (FSYOKYU、BSYOKYU) と、払出制御 CPU 75 から出力される払出状態信号 (HDR0 ~ HDR3) とを受信して、更に、プリペイドカードユニット 60 から発信されて払出制御基板 4 上のプリペイドカード入出力回路 78 を介して出力される貸出情報信号を受信している。

20

【 0 0 5 3 】

入賞球検出スイッチである第 1 種始動口スイッチ 10、左・右入賞口スイッチ 14, 15、大入賞口スイッチ 17 および特定領域スイッチ 18 からの入賞球検出信号と、プリペイドカードユニット 60 からの貸出情報信号と、払出センサ (前部払出センサ 24 および後部払出センサ 23) からの払出球検出信号とは、払出制御 CPU 75 を介さずに主制御 CPU 71 へ直接入力される。払出センサ 23, 24 からの払出球検出信号は、払出制御 CPU 75 からのゲート信号により払出球検出信号が遮断されることがないように、払出制御 CPU 75 を介することなく主制御 CPU 71 に入力されているのである。

30

【 0 0 5 4 】

ここで、払出状態信号は、賞球が異常であるか否かを示す賞球状態信号 (HDR0) と、球切れ状態か否かを示す球切れ状態信号 (HDR1) と、下皿満杯状態であるか否かを示す下皿満杯状態信号 (HDR2) と、払出初期状態の開始であるか否かを示す払出初期状態信号 (HDR3) とからなるものである。

【 0 0 5 5 】

そして、主制御 CPU 71 は、賞球払出制御に関連して、払出制御 CPU に向け、規定の払出賞球個数 (例えば 4 個、7 個、15 個のいずれか) を主に指定する払出制御コマンド (HD0 ~ HD7: 2 バイト) と、払出制御コマンドを 1 バイト出力する毎に 1 パルス出力する転送信号 (HDSTR) とを送信している。また、これらの信号に加え、主制御 CPU 71 は、払出装置 (直接には払出モータ 51) の駆動を停止あるいは許可するために、払出制御基板 4 に形成される払出駆動ゲート回路 77 に対して払出許可信号 (HDGT) を出力している。

40

【 0 0 5 6 】

払出許可信号 (HDGT) は、遊技状態によって「ON」状態と「OFF」状態とに切換えられる。すなわち、主制御 CPU 71 は、主制御基板 3 の電源投入時には、払出許可信号 (HDGT) を、払出装置の駆動を禁止する「L」レベルの信号として継続的に出力し、払出制御基板 4 側が起動開始したことを示す初期状態信号 (HDR3) の「ON」状

50

態を受信した後は、払出装置の駆動を許可する“H”レベルの信号として継続的に出力する。そして、その後、特定の払出装置駆動停止条件が成立したとき（すなわち、払出装置駆動条件が非成立のとき）には、払出装置の駆動を禁止する“L”レベルの信号に切り換えて継続的に出力する。

【0057】

特定の払出装置駆動停止条件は、払出制御基板4で異常が生じたり払出制御基板4に不正な操作が加えられて払出動作に異常が生じた場合を判定する条件で、例えば、払出制御コマンドで指定した払出球個数（払出制御部へ指示した払出球個数）と、払出球検出信号に基づく払出球個数（実際に検出された払出球の個数）とのを比較し、これらの個数差が著しく大きくなった（例えば個数差が・50個）場合、払出動作が異常で、装置駆動条件が成立しないと判断する。払出装置駆動停止条件の成立は、請求項記載の払出装置駆動条件（払出動作が正常）の非成立と同義である。

10

【0058】

なお、この実施の形態では、特定の払出装置駆動停止条件が一旦成立して“L”レベルの信号に切り換えた後、不成立（払出装置の駆動再開が許可）となったときには、払出装置の駆動を許可する“H”レベルの信号に払出許可信号（HDGT）の出力を切り換える。しかし、特定の払出装置駆動停止条件の一旦成立して“L”レベルの信号に切り換えた後は、不成立（払出装置の駆動再開が許可）となっても“H”レベルの信号に切り換えないようにしてもよい。この場合は、遊技機の再起動により払出許可信号を正常な状態に戻すこととなる。

20

【0059】

そして、この実施の形態では、主制御CPU71に、払出装置の送出部材（ステッピングモータで回転駆動される螺旋形状の送球用スクリュウ体）により払出用に送出された遊技球を検出する払出センサ23, 24（払出球検出装置）からの払出球検出信号が入力され、主制御CPU71は、払出制御コマンドで指定した払出球個数（賞球個数あるいは貸球個数）と、払出球検出信号に基づく払出球個数（払出センサ23, 24で検出された払出球個数）との個数差に応じて払出許可信号の出力状態を切り換える。そして、主制御CPU71は、払出制御基板4へ払出制御コマンド（賞球数指定コマンドあるいは貸球数指定コマンド）として送信した払出球個数（賞球個数あるいは貸球個数）に対して、実際に払い出された払出球個数（払出センサ23, 24で検出された払出球個数）が、「50個」多くなった時点で“払出球過多”と判断し、「50個」少なく払い出された時点で“払出球過小”と判断する。このように“払出球過多”又は“払出球過少”と判断した時点で、払出装置駆動停止条件が成立する。但し、賞球と貸球とを共通の払出センサで検出しているため、プリペイドカードユニット60から発信される貸球情報信号に基づいて貸球か否かを判断し、貸球情報信号を受信していないときには、払出センサ23, 24からの検出信号は“賞球”であると判断し、貸球情報信号を受信しているときは、払出センサ23, 24からの検出信号は“貸球”であると判断する。

30

【0060】

このように、主制御CPU71は、払出制御CPU75を介することなく払出センサ23, 24からの検出信号を直接受信するとともに、この検出信号に基づき払出球個数を計数して払出装置駆動停止条件を判断している。つまり、払出制御CPU75による影響を判断条件から排除している。そのため、例え払出制御CPU75が異常な状態となっても、主制御CPU71は正常に判断して払出許可信号（HDGT）を出力することができる。

40

【0061】

そして、払出制御CPUは、受信した払出制御コマンドに基づいて未払出球個数を計数し、その計数値に基づいて払出モータ51を駆動するために払出モータ制御信号を出力する。この実施形態の形態では、払出モータ51として4相PM型ステッピングモータを採用し、これを2-2相励磁式（ステップ数：48、ステップ角：7.5度）で駆動している。したがって、払出制御CPU75から出力される払出モータ制御信号は、4相のステ

50

ータコイルをA相～D相として、A相を励磁するためのA相入力パルス信号（PMA-IN）と、B相を励磁するためのB相入力パルス信号（PMB-IN）と、C相を励磁するためのC相入力パルス信号（PMC-IN）と、D相を励磁するためのD相入力パルス信号（PMD-IN）とからなっている。

【0062】

そして、払出制御CPU75から出力される払出モータ制御信号（PMA-IN～PMD-IN）と主制御基板3から出力される払出許可信号（HDGT）とが払出駆動ゲート回路77（払出装置駆動切換部）に入力され、払出駆動ゲート回路77からは、払出制御CPU75からのA相入力パルス信号（PMDA-IN）と払出許可信号（HDGT）との論理積演算を行った払出モータのA相を励磁するA相出力パルス信号（PMDA-OUT）と、B相入力パルス信号（PMDB-IN）と払出許可信号（HDGT）との論理積演算を行ったB相出力パルス信号（PMDB-OUT）、C相入力パルス信号（PMDC-IN）と払出許可信号（HDGT）との論理積演算を行ったC相出力パルス信号（PMDC-OUT）、D相入力パルス信号（PMDD-IN）と払出許可信号（HDGT）との論理積演算を行ったD相出力パルス信号（PMDD-OUT）とが出力される。

10

【0063】

この実施の形態では、払出モータ51は、2-2相励磁方式のものを採用している。そのため、図4に示すように、次の（1）～（4）の順に、各払出モータ制御信号（PMA-OUT～PMD-OUT）を、出力状態を2ms間隔で切り換えて出力し、それにより払出モータの各層を励磁する。

20

【0064】

（1）A相-D相を励磁：

PMA-INとPMD-INを“H”レベルで出力（「ON」状態）

PMB-INとPMC-INを“L”レベルで出力（「OFF」状態）

（2）C相-D相を励磁：

PMC-INとPMD-INを“H”レベルで出力（「ON」状態）

PMA-INとPMB-INを“L”レベルで出力（「OFF」状態）

（3）B相-C相を励磁：

PMB-INとPMC-INを“H”レベルで出力（「ON」状態）

PMA-INとPMD-INを“L”レベルで出力（「OFF」状態）

30

（4）A相-B相を励磁：

PMA-INとPMB-INを“H”レベルで出力（「ON」状態）

PMC-INとPMD-INを“L”レベルで出力（「OFF」状態）

【0065】

払出制御CPU75からの払出モータ制御信号（PMA-IN～PMD-IN）は、払出許可信号により切り換えられるものではなく、主制御基板3からの払出制御コマンドに応じて出力される。そして、払出モータ制御信号は払出モータ駆動回路76（払出装置駆動制御部）により信号形式を変換して払出モータ51（払出用駆動源）へ入力される。

【0066】

払出制御基板4（払出制御CPU75）は、主制御基板3（主制御CPU71）から2バイト1命令の制御コマンドを受けて、転送信号が入力されたと判断すると、入力された2バイト1命令の制御コマンド（遊技球払出コマンド）の内容を解釈した上で、払出モータ制御信号を出力し、払出駆動ゲート回路77での払出許可信号との論理積演算で、払出許可信号が正常（“H”レベルの信号）であれば、払出モータ駆動回路76により払出モータ駆動信号に変換し、払出モータ51を駆動して賞球・貸球払出しの動作をさせる。

40

【0067】

そして、払出装置から払出された遊技球が前部・後部払出センサ23, 24を通過すると、その都度、払出センサ信号が主制御基板3（主制御CPU71）と払出制御基板4（払出制御CPU75）に出力される。そして、払出制御基板4（払出制御CPU75）は、主制御基板3（主制御CPU71）から出力された払出数から払出センサ信号が入力さ

50

れた数を減算し、減算結果が「0」になるまで、払出モータ駆動回路76を介して払出装
置内部に設けられている送出部材の駆動を継続して遊技球の払出しを行い、減算結果が「
0」になると、送出部材の駆動を停止して遊技球の払出しを停止する。

【0068】

この実施の形態において、払出制御CPU75は、図4に示すように払出モータ制御
信号(PMA-IN~PMD-IN)を順次切り換えて出力して、信号出力開始から48
ms(24ステップ)経過した時点で、払出モータ制御信号(PMA-IN~PMD-IN)
の出力を4msだけ停止している(4msの休止時間を形成している)。このとき、
払出駆動ゲート回路部76は、払出許可信号(HDGT)がON状態(“H”レベル)で
あるため、入力側払出モータ制御信号(PMA-IN~PMD-IN)がそのまま出力側
払出モータ制御信号(PMA-OUT~PMD-OUT)として出力される。そして、払
出許可信号(HDGT)がOFF状態(“L”レベル)になると、入力側モータ制御信号
(PMA-IN~PMD-IN)は継続して入力されるものの、AND演算の結果、出力
側払出モータ制御信号(PMA-OUT~PMD-OUT)の出力は“OFF”状態とな
る。なお、この例では、後部払出センサ23からの検出信号に基づいて払出球個数を計
数した結果、“過多状態”であると判断して、10STEP経過後に払出許可信号(HD
GT)をON状態(“H”レベル)からOFF状態(“L”レベル)に切り換えている。

10

【0069】

この実施の形態における各種信号と払出モータの駆動状態は、次のとおりである。

【0070】

まず、パチンコ機の電源投入(又は電源再投入)直後、すなわち、払出制御基板4から
払出初期状態信号(HDR3)が出力される前の状態では、主制御基板3からの払出許
可信号が“L”レベルの払出禁止信号の状態であるため、払出制御CPU75からの払出
モータ制御信号(PMA-IN~PMD-IN)は、払出駆動ゲート回路部77で遮断され
て、払出モータ駆動回路76へは出力されない。そのため、例え払出制御基板4のメモ
リ(記憶装置)内に未払出球個数データが存在していても、払出モータ51の駆動が禁
止される。

20

【0071】

また、パチンコ機の電源投入(又は電源再投入)後、すなわち、払出制御基板4から
払出初期状態信号(HDR3)が出力され後の状態では、主制御基板3からの払出許可
信号が“H”レベルの払出許可信号であるため、払出制御CPU75から出力された払出
モータ制御信号(PMA-IN~PMD-IN)は、払出駆動ゲート回路部77を通過して、
払出制御CPUから出力された状態のままの払出モータ制御信号(PMA-OUT~P
MD-OUT)が払出モータ駆動回路76へ出力される。そのため、払出制御基板4のメモ
リ(記憶装置)内に記憶されている未払出球個数データに基づいて出力された払出
モータ制御信号(PMA-IN~PMD-IN)に基づいて払出モータ51の駆動が制御される
。

30

【0072】

また、主制御基板3が払出球過多状態又は払出球過小状態を検出して払出装
置駆動停止条件が成立した状態では、主制御基板3からの払出許可信号が“L”レ
ベルの払出禁止信号の状態となるため、払出制御CPU75からの払出モータ制御
信号(PMA-IN~PMD-IN)は払出駆動ゲート回路部77で遮断されて払出
モータ駆動回路76へは入力されない。但し、このとき、払出許可信号は“L”レ
ベルの払出禁止信号の状態ではあっても、払出制御CPU75から払出駆動ゲ
ート回路77へは払出モータ制御信号(PMA-IN~PMD-IN)が出力されている。

40

【0073】

以上説明した払出制御は、入賞球の発生に伴う賞球払出制御でも、球貸要求信号の発生
に伴う貸球払出制御でも同様である。貸球の場合、パチンコ機の電源投入(又は電源再
投入)直後と、払出球過多状態又は払出球過小状態の発生後は、例え貸球ボタンが押操作
されても払出モータ51は駆動されず貸球は払い出されない。

50

【0074】

なお、この実施の形態の払出装置は、駆動源としてステッピングモータを使用するものであるが、ソレノイドを駆動源とする払出装置を採用してもよく、払出装置が停止した状態で遊技球が自然に流下しないものであれば、どのような構造を採用してもよい。

【0075】

(実施の形態に係る参考例としての第1例の各種変形例)

図5は本発明の実施の形態に係る参考例としての第1例の変形例(その1)に係るパチンコ機の制御系の払出制御装置関連部分の電気的接続構成を示すブロック図、図6はその払出制御装置の詳細ブロック図である。

【0076】

この変形例(その1)は、先の実施の形態の第1例では払出センサ23, 24からの検出信号とプリペイドカードユニット60からの貸出情報信号とを主制御基板3に直接入力するよう構成しているのに対して、貸出情報信号を主制御基板3へ入力する構成を避けるために、払出センサ23, 24からの検出信号に対してゲート回路87を設け、払出制御CPU75からのゲート信号に応じて“賞球”時のみ検出信号を主制御基板3へ出力するよう払出制御装置を構成している。

【0077】

この場合、主制御CPU71は、払出制御CPU75を介して入力した賞球情報に基づいて払出許可信号の出力切替を判断することとなるが、払出制御CPU75の処理においてゲート信号の出力処理に異常が生じていない状況では支障は生じない。

【0078】

その他の構成および動作等は、先の実施の形態の第1例と同様である。先の実施の形態(第1例)と共通する部分については、図中同一の符号を付している。

【0079】

また、先の実施の形態に係る参考例としての第1例の変形例(その2)として、先の実施形態(第1例)では払出球過多状態又は払出球過少状態の発生を払出装置駆動停止条件(払出動作が異常であると判断する基準)に設定しているのに対し、払出コマンド送信タイミングからの経過時間、入賞球検出タイミングからの経過時間、過少状態経過時間又は過多状態経過時間、払出モータに取り付けた温度センサからの信号等で払出装置駆動停止条件を設定してもよい。

【0080】

例えば、払出コマンド送信タイミングからの経過時間で払出装置駆動停止条件を設定する場合、実際に払出球が検出された時点で、主制御CPU71から払出制御コマンドが出力されたタイミングから著しく時間が経過している(例えば60秒以上経過している)場合には、払出動作が異常であると判定する。

【0081】

また、払出装置駆動停止条件は、一つの条件だけでなく、複数の条件を組み合わせで判断するものであってもよい。

【0082】

また、先の実施の形態に係る参考例としての第1例の変形例(その3)として、先の実施形態(第1例)では、払出駆動ゲート回路部77を払出制御基板上4に形成しているのに対し、払出駆動ゲート回路部77を、独立した中継用の制御基板上に形成してもよい。この場合には、中継用の制御基板をパチンコ機から取り外すだけで払出駆動ゲート回路部を取り除くことができるため、払出駆動ゲート回路の使用又は不使用に応じた変更を容易に行うことができる。

【0083】

(実施の形態としての第2例)

図7は本発明の実施の形態としての第2例(以下、「実施の形態(第2例)」、あるいは「第2例」という。)のパチンコ機の払出制御装置の詳細ブロック図である。

【0084】

この実施の形態（第2例）は、先の実施形態の第1例では払出制御基板4上に払出駆動ゲート回路77を形成していたのに対し、主制御基板3上に払出駆動ゲート回路77を形成したものであって、払出制御基板4の払出制御CPU75から送信される払出モータ制御信号（PMA-IN～PMD-IN）が、主制御基板3へ入力可能となるよう接続すると共に、主制御基板3と払出モータ51とを接続して、主制御基板3側からの信号に基づいて払出モータ51を駆動制御するよう払出制御装置を構成している。

【0085】

つまり、この実施の形態（第2例）では、図7に示すように、主制御基板3の出力側に実施の形態の第1例と同様の払出駆動ゲート回路77を形成し、この払出駆動ゲート回路77に対して、主制御CPU71からの払出許可信号（HDGT）と払出制御CPU75からのモータ制御信号（PMA-IN～PMD-IN）とを入力する。そして、払出駆動ゲート回路77の出力側には、当該ゲート回路77から出力された払出モータ制御信号（PMA-OUT～PMD-OUT）に基づいて払出モータ駆動信号を出力して払出モータ51を駆動制御する払出モータ駆動回路76を設けている。

【0086】

その他の構成および動作等は、先の実施の形態の第1例と同様である。先の実施の形態（第1例）と共通する部分については、図中同一の符号を付している。

【0087】

（実施の形態に係る参考例としての第3例）

図8は本発明の実施の形態に係る参考例としての第3例（以下、「実施の形態（第3例）」あるいは「第3例」という。）のパチンコ機の制御系の払出制御装置関連部分の電気的接続構成を示すブロック図、図9はその払出制御装置の詳細ブロック図である。

【0088】

この実施の形態（第3例）は、先の実施の形態の第1例および第2例が賞球払出と貸球払出とを兼用する単一の払出装置を備えるパチンコ機に関するものであるの対し、賞球用払出装置と貸球用払出装置とを別々に備えるパチンコ機の例である。

【0089】

この場合、パチンコ機の払出制御装置は、先の実施の形態（第1例および第2例）の前部・後部払出センサ23, 24に対して、前部・後部賞球払出センサ23A, 24Aを備えるとともに、貸球払出センサ23Bを備え、また、先の実施の形態（第1例および第2例）の払出モータ51に対して、賞球払出モータ51Aと貸球払出ソレノイド51Bとを備え、払出モータ駆動回路76に対して、賞球用の払出モータ駆動回路76Aと、貸球用の払出ソレノイド駆動回路76Bを備えている。

【0090】

そして、この実施の形態では、先の実施の形態（第1例および第2例）の払出駆動ゲート回路77に対して、賞球払出モータ51Aと貸球払出ソレノイド51Bの駆動状態を主制御基板3側から切り換えるために、主制御CPU71及び払出制御CPU75と払出モータ駆動回路76Aとの間に賞球払出駆動ゲート回路77Aを形成するとともに、主制御CPU71及び払出制御CPU75と払出ソレノイド駆動回路76Bとの間に貸球払出駆動ゲート回路77Bを形成している。そして、前部・後部賞球払出センサ23, 24からの検知信号（賞球信号：FSYOKYU, BSYOKYU）が主制御基板3と払出制御基板4とへ別々に入力されるよう構成するとともに、貸球払出センサ23Bからの検知信号を払出制御基板4へ送信するよう構成している。

【0091】

この場合、払出制御基板4を介して賞球払出センサ23A, 24Aから送られる検出信号は、賞球時のみ送信されるため、主制御CPU71は、入賞球検出スイッチからの検出信号に応じて未払出個数を加算するとともに、賞球払出センサ23A, 24Aからの検知信号に応じて未払出個数を減算して計数する。つまり、先の実施の形態の第1例のように主制御基板3へプリペイドカードユニット60からの信号が入力される構成を避けているのであり、これにより、払出制御CPU75の影響を排除して、実際に払い出された賞球

10

20

30

40

50

の個数を計数することができる。

【0092】

その他の構成および動作等は、先の実施の形態の第1例と同様である。先の実施の形態（第1例）と共通する部分については、図中同一の符号を付している。

【0093】

（実施の形態に係る参考例としての第4例）

図10は本発明の実施の形態に係る参考例としての第4例（以下、「実施の形態（第4例）」という。）のパチンコ機の払出制御装置の詳細ブロック図である。

【0094】

この実施の形態（第4例）は、先の実施の形態の第1例～第3例がプリペイドカードユニットを接続したCRタイプのパチンコ機に関するものであるのに対し、賞球のみを管理する現金機タイプのパチンコ機に関するものである。

10

【0095】

この場合、主制御基板3において、賞球の“過少状態”又は“過多状態”を判断する際に、賞球払出センサ23A、24Aから直接送信される検出信号に基づいて実際に払い出された賞球の個数が計数されるため、払出制御CPU75が不安定になっても、賞球個数に基づいて払出装置を停止させるか否かを正確に判断することができる。

【0096】

この実施の形態（第4例）のパチンコ機の払出制御装置は、前部・後部賞球払出センサ23A、24Aを備え、賞球払出モータ51Aを備え、賞球用の払出モータ駆動回路76Aを備え、賞球用の払出駆動ゲート回路77Aを備える。

20

【0097】

その他の構成および動作等は、先の実施の形態の第1例と同様である。先の実施の形態（第1例）と共通する部分については、図中同一の符号を付している。

【0098】

以上、CRタイプ第1種パチンコ機と現金タイプのパチンコ機の例を説明したが、本発明は、その他、第1種以外のパチンコ機、第1種および第2種パチンコ機を組み合わせたパチンコ機、第1種パチンコ機および第3種パチンコ機を組み合わせたパチンコ機、あるいは、第1種～第3種パチンコ機を組み合わせたパチンコ機にも適用することができ、パチンコ機に類する他の遊技機にも適用することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0099】

【図1】本発明の実施の形態に係る参考例としての第1例のパチンコ機の制御系全体の電氣的接続構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る参考例としての第1例のパチンコ機の制御系の払出制御装置関連部分の電氣的接続構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る参考例としての第1例のパチンコ機の払出制御装置の詳細ブロック図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る参考例としての第1例のパチンコ機の払出制御における払出モータ制御信号の出力状態の一例を示すタイミングチャート(a)およびそのA部詳細図(b)である。

40

【図5】本発明の実施の形態に係る参考例としての第1例の変形例(その1)に係るパチンコ機の制御系の払出制御装置関連部分の電氣的接続構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の実施の形態に係る参考例としての第1例の変形例(その1)に係るパチンコ機の払出制御装置の詳細ブロック図である。

【図7】本発明の実施の形態としての第2例のパチンコ機の払出制御装置の詳細ブロック図である。

【図8】本発明の実施の形態に係る参考例としての第3例のパチンコ機の制御系の払出制御装置関連部分の電氣的接続構成を示すブロック図である。

【図9】本発明の実施の形態に係る参考例としての第3例のパチンコ機の払出制御装置の

50

詳細ブロック図である。

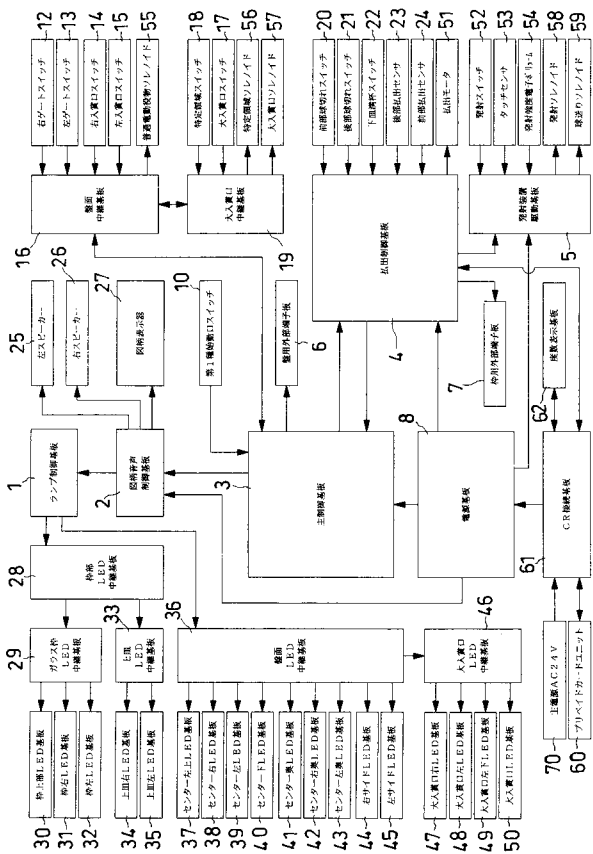
【図10】本発明の実施の形態に係る参考例としての第4例のパチンコ機の払出制御装置の詳細ブロック図である。

【符号の説明】

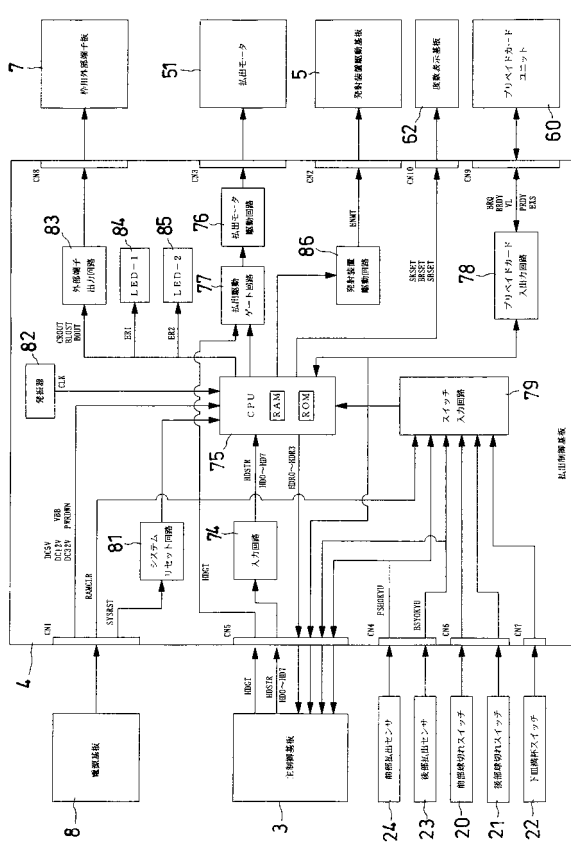
【0100】

3	主制御基板	
4	払出制御基板	
10	第1種始動口スイッチ	
14	右入賞口スイッチ	
15	左入賞口スイッチ	10
17	大入賞口スイッチ	
18	特定領域スイッチ	
23	後部払出センサ	
23A	後部賞球払出センサ	
24	前部払出センサ	
24A	前部賞球払出センサ	
51	払出モータ	
51A	賞球払出モータ	
51B	貸球払出ソレノイド	
60	プリペイドカードユニット	20
61	CR接続基板	
71	主制御CPU	
74	入力回路	
75	払出制御CPU	
76	払出モータ駆動回路	
76A	賞球用の払出モータ駆動回路	
76B	貸球用の払出ソレノイド駆動回路	
77	払出駆動ゲート回路	
77A	賞球払出駆動ゲート回路	
77B	貸球払出駆動ゲート回路	30
78	プリペイドカード入出力回路	
79	スイッチ入力回路	
87	ゲート回路	

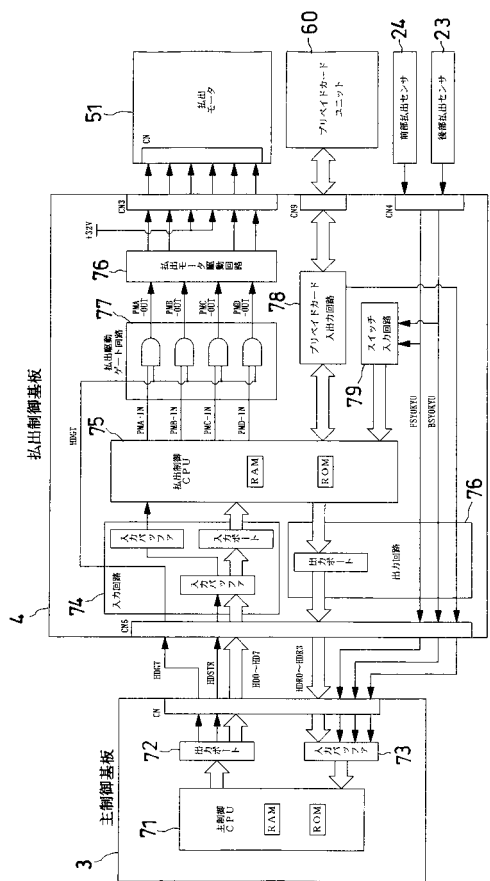
【図 1】



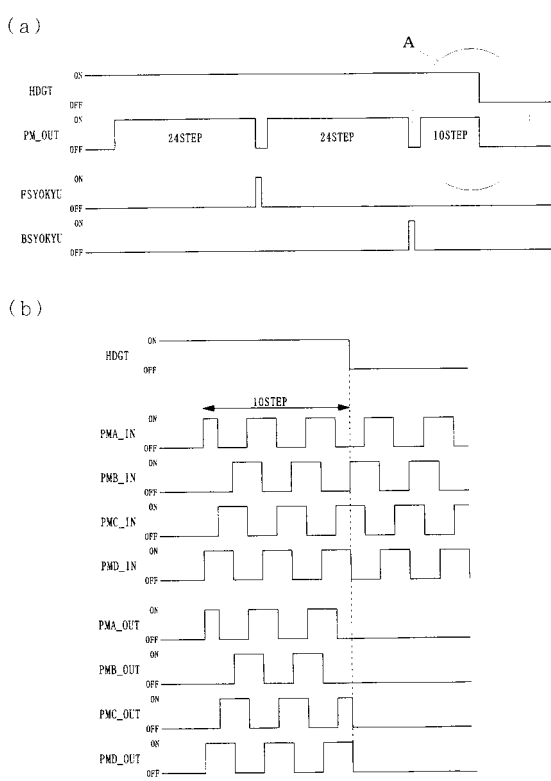
【図 2】



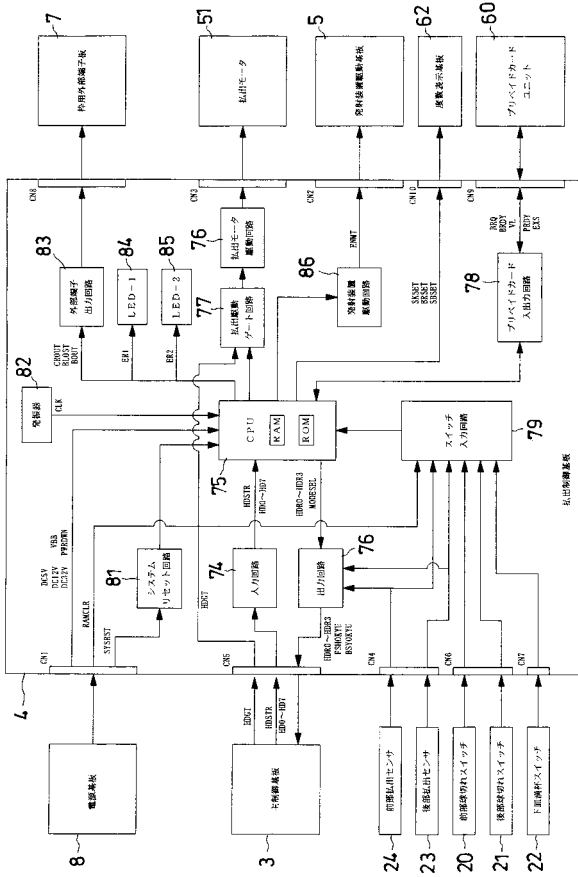
【図 3】



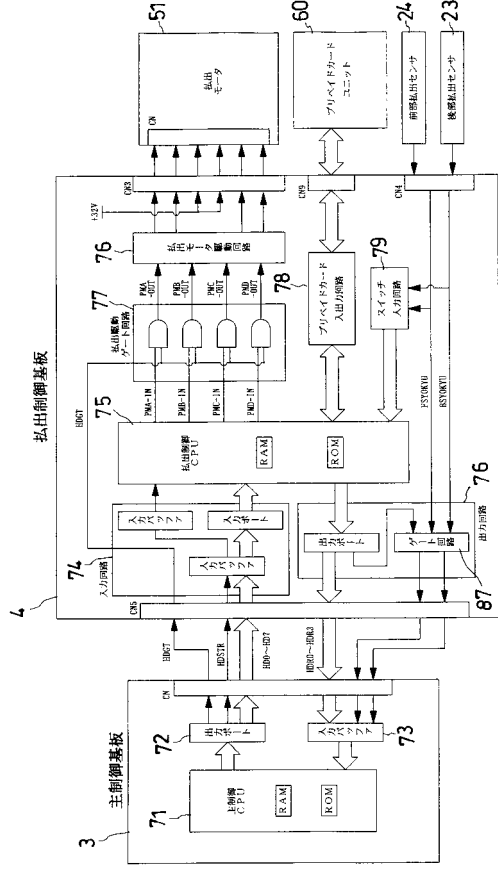
【図 4】



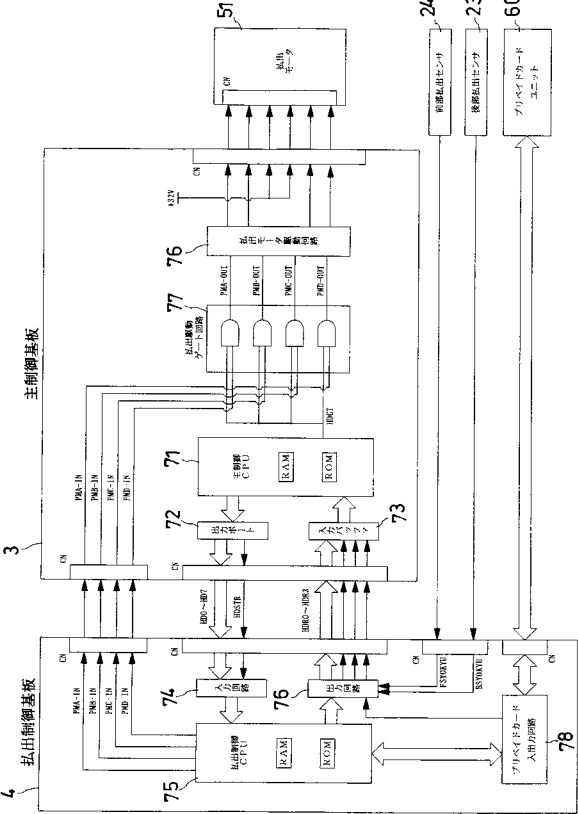
【図 5】



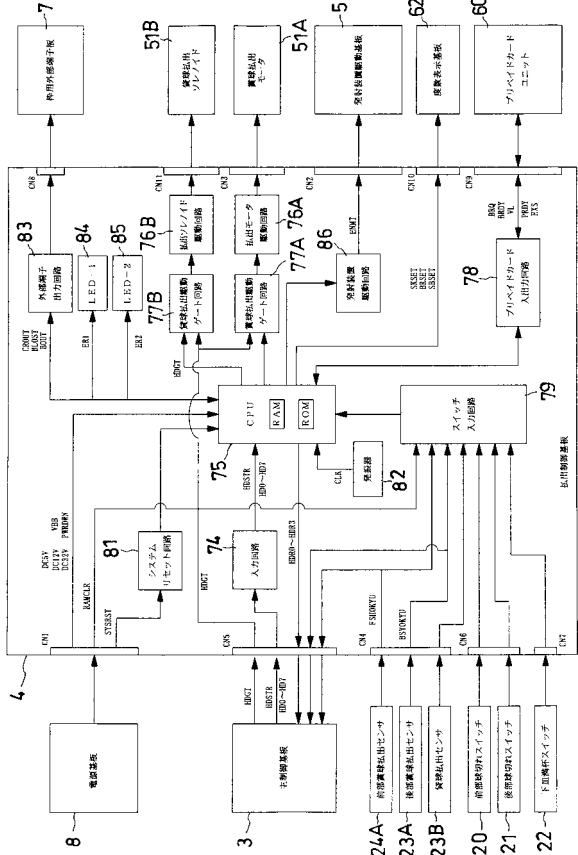
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-140330(JP,A)
特開2003-102929(JP,A)
特開2001-212323(JP,A)
特開2000-024248(JP,A)
特開2003-126484(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 7/02