

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5928552号
(P5928552)

(45) 発行日 平成28年6月1日(2016.6.1)

(24) 登録日 平成28年5月13日(2016.5.13)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z
A 6 3 F 7/02 3 1 6 D
A 6 3 F 7/02 3 0 4 Z

請求項の数 1 (全 52 頁)

(21) 出願番号 特願2014-211390 (P2014-211390)
 (22) 出願日 平成26年10月16日 (2014.10.16)
 (62) 分割の表示 特願2010-100537 (P2010-100537)
 原出願日 平成22年4月26日 (2010.4.26)
 (65) 公開番号 特開2015-6614 (P2015-6614A)
 (43) 公開日 平成27年1月15日 (2015.1.15)
 審査請求日 平成26年11月17日 (2014.11.17)

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

(58) 調査した分野 (Int.Cl., DB名)
 A 6 3 F 7/02

(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技状態が通常遊技状態であるか、それよりも遊技者に有利な特別遊技状態であるかを判断する主制御手段と、

当該主制御手段からの電力及び信号を入力して動作する動作手段と、

前記主制御手段から前記動作手段へ前記電力及び前記信号を伝送する伝送手段と、を備え、

前記動作手段は、

遊技球が流下する遊技領域に設けられ、前記特別遊技状態である場合に遊技球を受け入れ可能な開放状態となる開閉手段と、

前記特別遊技状態である場合に前記主制御手段から前記信号として第1信号が出力されるものであり、当該第1信号が前記伝送手段を介して入力された場合に前記開閉手段を開放させる開閉用回路手段と、

遊技機前方から視認可能となる位置に設けられ、前記特別遊技状態である場合に発光状態となる発光手段と、

前記特別遊技状態である場合に前記主制御手段から前記信号として第2信号が出力されるものであり、当該第2信号が前記伝送手段を介して入力された場合に前記発光手段を発光させる発光用回路手段と、

を備え、

前記伝送手段は、

10

20

前記主制御手段から前記開閉用回路手段及び前記発光用回路手段への電力の伝送に用いられる電源線と、

前記主制御手段から前記開閉用回路手段への前記第1信号の伝送に用いられる第1信号線と、

前記主制御手段から前記発光用回路手段への前記第2信号の伝送に用いられる第2信号線と、

グランド線と、

列状に配列された複数の端子を有し、前記電源線、前記第1信号線、前記第2信号線、及び、前記グランド線を接続するのに用いるコネクタと、

を備え、

10

前記コネクタに設けられた前記複数の端子には、

前記電源線に対して接続する電源端子と、

前記第1信号線に対して接続する第1信号端子と、

前記第2信号線に対して接続する第2信号端子と、

前記グランド線に対して接続するグランド端子と、

が含まれてあり、

前記第1信号がLOW信号である場合に前記開閉用回路手段が前記開閉手段を開放状態にするものであり、

前記第2信号がHIGH信号である場合に前記発光用回路手段が前記発光手段を発光状態にするものであり、

20

前記第1信号端子及び前記第2信号端子は、前記電源端子及び前記グランド端子の間に配置された端子であり、

前記第1信号端子は前記電源端子寄りの端子であり、前記第2信号端子は前記第1信号端子よりも前記グランド端子寄りの端子であり、

前記電源端子と前記第1信号端子との間、前記第1信号端子と前記第2信号端子との間、及び、前記第2信号端子と前記グランド端子との間には、電気的にフローティング状態となっているダミー端子がそれぞれ配置されており、

前記第1信号端子と前記第2信号端子との間には、前記ダミー端子が複数配置されていることを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

遊技機として、パチンコ遊技機やスロットマシン等が知られている。これらの遊技機として、例えば制御装置又は各種センサ等の複数の遊技機器（遊技手段）を備えたものが知られている。当該遊技機では、複数の遊技機器間で電力又は信号のやり取りを行いながら各遊技機器にて所定の動作が行われることで遊技が行われる（例えば、特許文献1参照）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-213766号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ここで、複数の遊技機器間での電力又は信号のやり取りを行う場合、例えば複数の電気配線を通じて各遊技機器間を接続する構成が考えられる。この場合、やり取りを行う信号数に対応させて複数の電気配線を設けるとともに、これらの電気配線をまとめたコネクタ

50

を設け、当該コネクタを接続することで各遊技機器間の接続を行う構成が考えられる。

【0006】

かかる構成の場合、短絡等によってコネクタにおいて異常が生じ、電力又は信号のやり取りにおいて異常が発生することが考えられる。すると、遊技機器の誤動作が生じ、例えば遊技者に不利益を与えてしまう可能性もある。

【0007】

本発明は、上記例示した事情等に鑑みてなされたものであり、複数の遊技手段間で信号又は電力のやり取りを行う遊技機において各遊技手段の誤動作を抑制することが可能な遊技機を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

10

【0008】

本発明は、

遊技状態が通常遊技状態であるか、それよりも遊技者に有利な特別遊技状態であるかを判断する主制御手段と、

当該主制御手段からの電力及び信号を入力して動作する動作手段と、

前記主制御手段から前記動作手段へ前記電力及び前記信号を伝送する伝送手段と、を備え、

前記動作手段は、

遊技球が流下する遊技領域に設けられ、前記特別遊技状態である場合に遊技球を受け入れ可能な開放状態となる開閉手段と、

20

前記特別遊技状態である場合に前記主制御手段から前記信号として第1信号が出力されるものであり、当該第1信号が前記伝送手段を介して入力された場合に前記開閉手段を開放させる開閉用回路手段と、

遊技機前方から視認可能となる位置に設けられ、前記特別遊技状態である場合に発光状態となる発光手段と、

前記特別遊技状態である場合に前記主制御手段から前記信号として第2信号が出力されるものであり、当該第2信号が前記伝送手段を介して入力された場合に前記発光手段を発光させる発光用回路手段と、

を備え、

前記伝送手段は、

30

前記主制御手段から前記開閉用回路手段及び前記発光用回路手段への電力の伝送に用いられる電源線と、

前記主制御手段から前記開閉用回路手段への前記第1信号の伝送に用いられる第1信号線と、

前記主制御手段から前記発光用回路手段への前記第2信号の伝送に用いられる第2信号線と、

グランド線と、

列状に配列された複数の端子を有し、前記電源線、前記第1信号線、前記第2信号線、及び、前記グランド線を接続するのに用いるコネクタと、

を備え、

40

前記コネクタに設けられた前記複数の端子には、

前記電源線に対して接続する電源端子と、

前記第1信号線に対して接続する第1信号端子と、

前記第2信号線に対して接続する第2信号端子と、

前記グランド線に対して接続するグランド端子と、

が含まれてあり、

前記第1信号がLOW信号である場合に前記開閉用回路手段が前記開閉手段を開放状態にするものであり、

前記第2信号がHIGH信号である場合に前記発光用回路手段が前記発光手段を発光状態にするものであり、

50

前記第1信号端子及び前記第2信号端子は、前記電源端子及び前記グランド端子の間に配置された端子であり、

前記第1信号端子は前記電源端子寄りの端子であり、前記第2信号端子は前記第1信号端子よりも前記グランド端子寄りの端子であり、

前記電源端子と前記第1信号端子との間、前記第1信号端子と前記第2信号端子との間、及び、前記第2信号端子と前記グランド端子との間には、電気的にフローティング状態となっているダミー端子がそれぞれ配置されており、

前記第1信号端子と前記第2信号端子との間には、前記ダミー端子が複数配置されていることを特徴とする。

【発明の効果】

10

【0009】

本発明によれば、各遊技手段の誤動作を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】第1実施形態におけるパチンコ機を示す正面図。

【図2】遊技盤の構成を示す正面図。

【図3】遊技盤の構成を示す背面図。

【図4】内枠の構成を示す背面図。

【図5】パチンコ機の電気的構成を示すブロック図。

【図6】図柄表示装置の表示画面における表示内容を説明するための説明図。

20

【図7】当否抽選などに用いられる各種カウンタの内容を説明するための説明図。

【図8】主制御基板と各種機器との接続に係る構成を示すブロック図。

【図9】(a)磁気検知センサに対応する基板側コネクタのピン配列を示す概略図、(b)磁気検知センサの回路図。

【図10】(a)可変入賞駆動部に対応する基板側コネクタのピン配列を示す概略図、(b)可変入賞駆動部の回路図。

【図11】主制御装置のMPUにおけるタイマ割込み処理を示すフローチャート。

【図12】異常監視用の読み込み処理を示すフローチャート。

【図13】通常処理を示すフローチャート。

【図14】遊技回制御処理を示すフローチャート。

30

【図15】遊技状態移行処理を示すフローチャート。

【図16】大入賞口開閉処理を示すフローチャート。

【図17】第2実施形態における可変入賞駆動部の回路図。

【図18】(a)～(c)ピン配列の変形例を示す概略図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

<第1実施形態>

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)の第1の実施形態を、図面に基づいて説明する。図1はパチンコ機10の正面図である。

【0012】

40

パチンコ機10は、図1に示すように、当該パチンコ機10の外殻を形成する外枠11と、この外枠11に対して前方に回動可能に取り付けられた遊技機本体12とを有する。遊技機本体12は、内枠13と、その内枠13の前方に配置される前扉枠14と、内枠13の後方に配置される裏パックユニット(図示略)とを備えている。

【0013】

遊技機本体12のうち内枠13が、左右両側部のうち一方を支持側として外枠11に回動可能に支持されている。また、内枠13には、前扉枠14が回動可能に支持されており、左右両側部のうち一方を支持側として前方へ回動可能とされている。また、内枠13には、裏パックユニットが回動可能に支持されており、左右両側部のうち一方を支持側として後方へ回動可能とされている。

50

【0014】

なお、遊技機本体12には、その回動先端部に施錠装置が設けられており、遊技機本体12を外枠11に対して開放不能に施錠状態とする機能を有しているとともに、前扉枠14を内枠13に対して開放不能に施錠状態とする機能を有している。これらの各施錠状態は、パチンコ機10前面にて露出させて設けられたシリンダ錠17に対して解錠キーを用いて解錠操作を行うことにより、それぞれ解除される。

【0015】

内枠13には遊技盤20が搭載されている。ここで、遊技盤20の構成を図2に基づいて説明する。図2は、遊技盤20の正面図である。

【0016】

遊技盤20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21、可変入賞装置22、上作動口(第1始動入球部)23、下作動口(第2始動入球部)24、スルーゲート25、可変表示ユニット26、メイン表示部33及び役物用表示部34等がそれぞれ設けられている。

【0017】

一般入賞口21、可変入賞装置22、上作動口23及び下作動口24への入球が発生すると、それが遊技盤20の背面側に配設された検知センサにより検知され、その検知結果に基づいて所定数の賞球の払い出しが実行される。

【0018】

その他に、遊技盤20の最下部にはアウトロ27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27を通って遊技領域から排出される。また、遊技盤20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28が植設されていると共に、風車等の各種部材(役物)が配設されている。

【0019】

ここで、入球とは、所定の開口部を遊技球が通過することを意味し、開口部を通過した後に遊技領域から排出される様様だけでなく、開口部を通過した後に遊技領域から排出されない様様も含まれる。但し、以下の説明では、アウトロ27への遊技球の入球と明確に区別するために、可変入賞装置22、上作動口23、下作動口24又はスルーゲート25への遊技球の入球を、入賞とも表現する。

【0020】

上作動口23及び下作動口24は、作動口装置としてユニット化されて遊技盤20に設置されている。上作動口23及び下作動口24は共に上向きに開放されている。また、上作動口23が上方となるようにして両作動口23、24は鉛直方向に並んでいる。下作動口24には、左右一対の可動片となるガイド片(サポート片)としての電動役物24aが設けられている。電動役物24aの閉鎖状態(非サポート状態又は非ガイド状態)では遊技球が下作動口24に入賞できず、電動役物24aが開放状態(サポート状態又はガイド状態)となることで下作動口24への入賞が可能となる。

【0021】

可変入賞装置22は、遊技盤20の背面側へと通じる大入賞口22aを備えているとともに、当該大入賞口22aを開閉する開閉扉22bを備えている。開閉扉22bは、通常は大入賞口22aに対して遊技球が入賞できない又は入賞し難い閉鎖状態になっており、内部抽選において開閉実行モード(開閉実行状態)への移行に当選した場合に大入賞口22aに対して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。ここで、開閉実行モードとは、大当たり当選となった場合に移行することとなるモードである。当該開閉実行モードについては、後に詳細に説明する。可変入賞装置22の開放様としては、所定時間(例えば30sec)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、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22が繰り返し開放される様様がある。

【0022】

なお、開閉扉22bの隣の位置にはLED22cが設けられている。当該LED22c

10

20

30

40

50

は、開閉扉 22b が開放状態である場合に発光するように構成されている。これにより、開閉扉 22b が開放状態であることを認識し易くなっている。また、LED 22c の発光を確認することで、開放状態に設定されている状況でないにも関わらず、強制的に開閉扉 22b を開放させる不正行為を容易に発見することができる。よって、上記不正行為を抑制することができる。

【0023】

メイン表示部 33 及び役物用表示部 34 は、遊技領域の下部側の外縁に沿って配設された装飾部材 29 に設けられている。装飾部材 29 は、遊技盤 20 の盤面からパチンコ機 10 前方に延出している。より具体的には、装飾部材 29 の前面は、遊技領域をパチンコ機 10 前方から視認可能とするために前扉枠 14 に設けられた窓パネル 62 と対向しており、さらに窓パネル 62 との間の距離は遊技球 1 個分よりも狭くなっている。これにより、装飾部材 29 の前面の前方を遊技球が落下していくのが防止されている。

10

【0024】

装飾部材 29 の前面から露出するようにしてメイン表示部 33 及び役物用表示部 34 が設けられている。つまり、メイン表示部 33 及び役物用表示部 34 は、前扉枠 14 の窓パネル 62 を通じてパチンコ機 10 前方から視認可能となっているとともに、これら両表示部 33, 34 の前方を遊技球が落下していくのが防止されている。

【0025】

メイン表示部 33 では、上作動口 23 又は下作動口 24 への入賞をトリガとして絵柄の変動表示が行われ、その変動表示の停止結果として、上作動口 23 又は下作動口 24 への入賞に基づいて行われた内部抽選の結果が表示によって明示される。つまり、本パチンコ機 10 では、上作動口 23 への入賞と下作動口 24 への入賞とが内部抽選において区別されておらず、上作動口 23 又は下作動口 24 への入賞に基づいて行われた内部抽選の結果が共通の表示領域であるメイン表示部 33 にて明示される。そして、上作動口 23 又は下作動口 24 への入賞に基づく内部抽選の結果が開閉実行モードへの移行に対応した当選結果であった場合には、メイン表示部 33 にて所定の停止結果が表示されて変動表示が停止された後に、開閉実行モードへ移行する。

20

【0026】

なお、メイン表示部 33 は、複数のセグメント発光部が所定の態様で配列されてなるセグメント表示器により構成されているが、これに限定されることはなく、液晶表示装置、有機EL表示装置、CRT、ドットマトリックス等その他のタイプの表示装置によって構成されていてもよい。また、メイン表示部 33 にて変動表示される絵柄としては、複数種の文字が変動表示される構成、複数種の記号が変動表示される構成、複数種のキャラクタが変動表示される構成又は複数種の色が切り換え表示される構成などが考えられる。

30

【0027】

役物用表示部 34 では、スルーゲート 25 への入賞をトリガとして絵柄の変動表示が行われ、その変動表示の停止結果として、スルーゲート 25 への入賞に基づいて行われた内部抽選の結果が表示によって明示される。スルーゲート 25 への入賞に基づく内部抽選の結果が電役開放状態への移行に対応した当選結果であった場合には、役物用表示部 34 にて所定の停止結果が表示されて変動表示が停止された後に、電役開放状態へ移行する。電役開放状態では、下作動口 24 に設けられた電動役物 24a が所定の態様で開放状態となる。

40

【0028】

可変表示ユニット 26 には、絵柄の一種である図柄を変動表示（又は、可変表示若しくは切換表示）する図柄表示装置 31 が設けられている。また、可変表示ユニット 26 には、図柄表示装置 31 を囲むようにしてセンターフレーム 32 が配設されている。このセンターフレーム 32 は、その上部がパチンコ機 10 前方に延出している。これにより、図柄表示装置 31 の表示画面の前方を遊技球が落下していくのが防止されており、遊技球の落下により表示画面の視認性が低下するといった不都合が生じない構成となっている。

【0029】

50

図柄表示装置 3 1 は、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。なお、図柄表示装置 3 1 は、液晶表示装置であることに限定されることはなく、プラズマディスプレイ装置、有機 E L 表示装置又は C R T といった他の表示装置であってもよい。

【 0 0 3 0 】

図柄表示装置 3 1 には、例えば上、中及び下に並べて図柄が表示され、これらの図柄が左右方向にスクロールされるようにして変動表示されるようになっている。この場合、図柄表示装置 3 1 における変動表示は、上作動口 2 3 又は下作動口 2 4 への入賞に基づいて開始される。すなわち、メイン表示部 3 3 において変動表示が行われる場合には、それに合わせて図柄表示装置 3 1 において変動表示が行われる。そして、例えば、開閉実行モードとして可変入賞装置 2 2 の大入賞口 2 2 a の開放が 15 回行われることとなる 15 ラウンド対応の開閉実行モードに移行する遊技回には、図柄表示装置 3 1 では予め設定されている有効ライン上に所定の組み合わせの図柄が停止表示される。

【 0 0 3 1 】

ちなみに、いずれかの作動口 2 3 , 2 4 への入賞に基づいて、メイン表示部 3 3 及び図柄表示装置 3 1 にて変動表示が開始され、所定の停止結果を表示し上記変動表示が停止されるまでが遊技回の 1 回に相当する。

【 0 0 3 2 】

センターフレーム 3 2 の前面側における左上部分には、メイン表示部 3 3 及び図柄表示装置 3 1 に対応した第 1 保留ランプ部 3 5 が設けられている。遊技球が上作動口 2 3 又は下作動口 2 4 に入賞した個数は最大 4 個まで保留され、第 1 保留ランプ部 3 5 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。

【 0 0 3 3 】

センターフレーム 3 2 の右上部分には、役物用表示部 3 4 に対応した第 2 保留ランプ部 3 6 が設けられている。遊技球がスルーゲート 2 5 を通過した回数は最大 4 回まで保留され、第 2 保留ランプ部 3 6 の点灯によってその保留個数が表示されるようになっている。なお、各保留ランプ部 3 5 , 3 6 の機能が図柄表示装置 3 1 の一部の領域における表示により果たされる構成としてもよい。

【 0 0 3 4 】

ここで、遊技盤 2 0 には、異常検知手段として、磁気検知センサ 3 8 が設けられている。磁気検知センサ 3 8 は、上作動口 2 3 周辺における遊技盤 2 0 の背面側に設置されている。上記のとおり開閉実行モードへ移行させるか否かの内部抽選は上作動口 2 3 への入賞をトリガとして行われるため、窓パネル 6 2 の前方において上作動口 2 3 周辺に磁石を近付け、不正に上作動口 2 3 へと遊技球を誘導させようとする行為が想定される。これに対して、磁気検知センサ 3 8 が設けられていることにより、上記磁石を用いた不正行為が行われた場合には、それを検知することが可能となる。磁気検知センサ 3 8 は後述する主制御装置と電気的に接続されており、磁気検知センサ 3 8 の検知結果は主制御装置に入力される。そして、主制御装置では磁気検知センサ 3 8 の検知結果に基づいて磁石を用いた不正行為を特定した場合には、異常報知を行うための処理を実行する。かかる異常報知の内容や具体的な処理内容については後に詳細に説明する。

【 0 0 3 5 】

なお、磁気検知センサ 3 8 の位置は、上記のものに限定されることはなく、例えば、上記磁石を用いて一般入賞口 2 1 への入賞を不正に行わせようとする不正行為を抑制すべく、一般入賞口 2 1 周辺に磁気検知センサ 3 8 を配置してもよい。

【 0 0 3 6 】

遊技盤 2 0 には、内レール部 4 1 と外レール部 4 2 とが取り付けられており、これら内レール部 4 1 と外レール部 4 2 とにより誘導レールが構成され、内枠 1 3 において遊技盤 2 0 の下方に搭載された遊技球発射機構（図示略）から発射された遊技球が遊技領域の上部に案内されるようになっている。遊技球発射機構は、前扉枠 1 4 に設けられた発射ハンドル 4 3 が操作されることにより遊技球の発射動作が行われる。

10

20

30

40

50

【0037】

次に遊技盤20の背面側の構成について図3を用いて説明する。図3は遊技盤20の背面側の構成を示す背面図である。

【0038】

遊技盤20の背面には、可変表示ユニット40の下方に集合板ユニット51が設けられている。集合板ユニット51には、前記一般入賞口21、可変入賞装置22、両作動口23, 24に対応して且つ下流側で1カ所に集合する回収通路52が形成されている。一般入賞口21等に入賞した遊技球は何れも回収通路52を介して遊技盤20の下方に集合する。遊技盤20の下方には排出通路があり、回収通路52により遊技盤20の下方に集合した遊技球は排出通路内に導出される。なお、アウトロ27も同様に排出通路に通じており、何れの入賞口にも入賞しなかった遊技球もアウトロ27を介して排出通路内に導出される。

10

【0039】

回収通路52において各一般入賞口21と対応する位置には、それぞれ一般入賞口用入賞検知センサ53aが設けられており、可変入賞装置22と対応する位置にはカウント用入賞検知センサ53bが設けられ、両作動口23, 24に対応する位置には作動口用入賞検知センサ53cが設けられている。スルーゲート25は、当該スルーゲート25を通過する遊技球を検知するゲート用入賞検知センサ53dを備えている。これら各入賞検知センサ53a～53dにより遊技球の入賞がそれぞれ検知される。各入賞検知センサ53a～53dは配線を通じて両作動口23, 24の裏側に設けられた中継基板54に接続されている。中継基板54は後述する主制御装置と配線を通じて接続されており、各入賞検知センサ53a～53dによる検知結果は中継基板54を介して主制御装置に入力される。

20

【0040】

各入賞検知センサ53a～53d及び主制御装置等の各種機器と中継基板54との接続に係る構成について具体的には、パチンコ機10は、中継基板54と各種機器とを接続するものであって、複数の配線を有するワイヤーハーネスH(以降単にハーネスHという)を備えている。ハーネスHの端部にはハーネス側コネクタHCNが設けられており、当該ハーネス側コネクタHCNに対応させて、中継基板54には上記ハーネス側コネクタHCNと接続可能な基板側コネクタSCNが複数設けられている。基板側コネクタSCNに対してハーネス側コネクタHCNを差し込むことによって、中継基板54と各種機器とが接続される。

30

【0041】

各コネクタHCN, SCNは、配線の本数に対応させて多数のピンを有しており、各配線及び各ピンを介して中継基板54及び各種機器間で複数種類の信号及び電力のやり取りを並列して行うことができる。これらの詳細な説明については後述する。

【0042】

内枠13の前面側全体を覆うようにして前扉枠14が設けられている。前扉枠14には、図1に示すように、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なった窓部61が形成されている。窓部61は、略楕円形状をなし、上述した窓パネル62が嵌め込まれている。窓パネル62は、ガラスによって無色透明に形成されているが、これに限定されることはなく合成樹脂によって無色透明に形成してもよい。

40

【0043】

窓部61の周囲には、各種ランプ等の発光手段が設けられている。当該各種ランプ部の一部として表示ランプ部63が窓部61の上方に設けられている。また、表示ランプ部63の左右両側には、遊技状態に応じた効果音などが出力されるスピーカ部64が設けられている。

【0044】

前扉枠14における窓部61の下方には、手前側へ膨出した上側膨出部65と下側膨出部66とが上下に並設されている。上側膨出部65内側には上方に開口した上皿65aが設けられており、下側膨出部66内側には同じく上方に開口した下皿66aが設けられて

50

いる。上皿 65a 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機構側へ導くための機能を有する。また、下皿 66a は、上皿 65a 内にて余剰となった遊技球を貯留する機能を有する。上皿 65a 及び下皿 66a には、裏パックユニットに搭載された払出装置から払い出された遊技球が排出される。

【0045】

次に、遊技機本体 12 の背面側の構成について図 4 を用いて説明する。図 4 は、内枠 13 の背面図である。

【0046】

図 4 に示すように、内枠 13 (遊技盤 20) の背面には、主制御装置ユニット 71 及び音声ランプ制御装置ユニット 75 が搭載されている。

10

【0047】

主制御装置ユニット 71 は、集合板ユニット 51 を後方から覆うように取り付けられている。主制御装置ユニット 71 は合成樹脂製の取付台 72 を有し、取付台 72 に主制御装置 73 が搭載されている。主制御装置 73 は、遊技の主たる制御を司る機能と、電源を監視する機能と、を有する主制御基板を具備しており、当該主制御基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 74 に収容されて構成されている。

【0048】

なお、基板ボックス 74 に対して、その開放の痕跡を残すための痕跡手段を付与する又はその開放の痕跡を残すための痕跡構造を設けておくようにしてもよい。当該痕跡手段としては、基板ボックス 74 を構成する複数のケース体を分離不能に結合するとともにその分離に際して所定部位の破壊を要する結合部 (カシメ部) の構成や、引き剥がしにして粘着層が接着対象に残ることで剥がされたことの痕跡を残す封印シールを複数のケース体間の境界を跨ぐようにして貼り付ける構成が考えられる。また、痕跡構造としては、基板ボックス 74 を構成する複数のケース体間の境界に対して接着剤を塗布する構成が考えられる。

20

【0049】

音声ランプ制御装置ユニット 75 は、音声ランプ制御装置 76 と、取付台 77 とを具備する構成となっており、取付台 77 上に音声ランプ制御装置 76 が装着されている。音声ランプ制御装置 76 は、主制御装置ユニット 71 に搭載された主制御装置 73 からの指示に従い音声やランプ表示、及び図示しない表示制御装置の制御を司る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 78 に収容されて構成されている。

30

【0050】

また、内枠の背面には既に説明したとおり裏パックユニットが設けられている。裏パックユニットは、主制御装置ユニット 71 の一部や音声ランプ制御装置ユニット 75 などを後方から覆うように設けられている。当該裏パックユニットには、払出装置を含む払出機構部と、払出制御装置と、電源及び発射制御装置とが搭載されている。以下、パチンコ機 10 の電気的な構成について説明する。

【0051】

<パチンコ機 10 の基本的な電気的構成>

40

図 5 は、パチンコ機 10 の基本的な電気的構成を示すブロック図である。

【0052】

主制御装置 73 は、遊技の主たる制御を司る主制御基板 81 と、電源を監視する停電監視基板 85 と、を具備している。主制御基板 81 には、MPU82 が搭載されている。MPU82 には、当該 MPU82 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 ROM83 と、その ROM83 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 RAM84 と、割込回路、タイマ回路、データ入出力回路、乱数発生器としての各種カウンタ回路などが内蔵されている。

【0053】

MPU82 には、入力ポート及び出力ポートがそれぞれ設けられている。MPU82 の

50

入力側には、主制御装置 7 3 に設けられた停電監視基板 8 5 及び払出制御装置 9 0 が接続されている。この場合に、停電監視基板 8 5 には動作電力を供給する機能を有する電源及び発射制御装置 1 0 0 が接続されており、M P U 8 2 には停電監視基板 8 5 を介して電力が供給される。

【 0 0 5 4 】

また、M P U 8 2 の入力側には、中継基板 5 4 を介して磁気検知センサ 3 8 や遊技球の検知に用いられる各種センサ 5 3 a ~ 5 3 d が中継基板 5 4 を介して接続されている。磁気検知センサ 3 8 の検知結果に基づいてM P U 8 2 において磁気検知判定が行われる。また、各種センサ 5 3 a ~ 5 3 d の検知結果に基づいて、M P U 8 2 において各入球部への入賞判定（入球判定）が行われる。各入球部に対して遊技球が入賞した場合、所定の数の遊技球が払い出される。 10

【 0 0 5 5 】

また、作動口用入賞検知センサ 5 3 c にて各作動口 2 3 , 2 4 への遊技球の入賞が検知された場合には、M P U 8 2 において大当たり発生抽選を実行する。さらに、ゲート用入賞検知センサ 5 3 d によってスルーゲート 2 5 への遊技球の入賞が検知された場合にはサポート発生抽選を実行する。

【 0 0 5 6 】

M P U 8 2 の出力側には、停電監視基板 8 5 、払出制御装置 9 0 及び音声ランプ制御装置 7 6 が接続されている。払出制御装置 9 0 には、例えば、入賞判定結果に基づいて賞球コマンドが出力される。この場合、賞球コマンドの出力に際しては、R O M 8 3 のコマンド情報記憶エリア 8 3 d が参照される。 20

【 0 0 5 7 】

音声ランプ制御装置 7 6 には、変動用コマンド、種別コマンド、変動終了コマンド、オープニングコマンド及びエンディングコマンドなどの各種コマンドが出力される。この場合、これら各種コマンドの出力に際しては、R O M 8 3 のコマンド情報記憶エリア 8 3 d が参照される。これら各種コマンドの詳細については、後に説明する。

【 0 0 5 8 】

また、M P U 8 2 の出力側には、可変入賞装置 2 2 の開閉扉 2 2 b を開閉動作させるとともにL E D 2 2 c を発光させる可変入賞駆動部 2 2 d 、下作動口 2 4 の電動役物 2 4 a を開閉動作させる電動役物駆動部 2 4 b 、メイン表示部 3 3 及び役物用表示部 3 4 が中継基板 5 4 を介して接続されている。主制御基板 8 1 には各種ドライバ回路が設けられており、当該ドライバ回路を通じてM P U 8 2 は各種駆動部の駆動制御を実行する。 30

【 0 0 5 9 】

つまり、開閉実行モードにおいては開閉扉 2 2 b が開閉されるように、M P U 8 2 において可変入賞駆動部 2 2 d の駆動制御が実行される。また、電動役物 2 4 a の開放状態当選となった場合には、電動役物 2 4 a が開閉されるように、M P U 8 2 において電動役物駆動部 2 4 b の駆動制御が実行される。また、各遊技回に際しては、M P U 8 2 においてメイン表示部 3 3 の表示制御が実行される。また、電動役物 2 4 a を開放状態とするか否かの抽選結果を明示する場合に、M P U 8 2 において役物用表示部 3 4 の表示制御が実行される。 40

【 0 0 6 0 】

停電監視基板 8 5 は、主制御基板 8 1 と電源及び発射制御装置 1 0 0 とを中継し、また電源及び発射制御装置 1 0 0 から出力される最大電圧である直流安定 2 4 ボルトの電圧を監視する。払出制御装置 9 0 は、主制御装置 7 3 から入力した賞球コマンドに基づいて、払出装置 9 1 により賞球や貸し球の払出制御を行うものである。

【 0 0 6 1 】

ここで、払出装置 9 1 には、遊技球が通過可能な遊技球通路が設けられており、当該遊技球通路を通って遊技球が払い出されるようになっている。遊技球通路には当該遊技球通路を流下する遊技球をカウントする払出カウントセンサ 5 3 e が設けられている。払出カウントセンサ 5 3 e は中継基板 5 4 を介して主制御基板 8 1 と接続されており、払出カウ 50

ントセンサ 53e の検知結果は主制御基板 81 の MPU82 に対して入力されるようになっている。MPU82 では、払出カウントセンサ 53e の検知結果に基づいて払い出された遊技球数を把握し、制御する。

【0062】

電源及び発射制御装置 100 は、例えば、遊技場等における商用電源（外部電源）に接続されている。そして、その商用電源から供給される外部電力に基づいて主制御基板 81 や払出制御装置 90 等に対して各々に必要な動作電力を生成するとともに、その生成した動作電力を供給する。また、電源及び発射制御装置 100 は遊技球発射機構 101 の発射制御を担うものであり、遊技球発射機構 101 は所定の発射条件が整っている場合に駆動される。

10

【0063】

音声ランプ制御装置 76 は、主制御装置 73 から入力した各種コマンドに基づいて、前扉枠 14 に設けられた各種ランプ部 35, 36, 63 やスピーカ部 64 を駆動制御するとともに、表示制御装置 110 を制御するものである。表示制御装置 110 では、音声ランプ制御装置 76 から入力したコマンドに基づいて、図柄表示装置 31 の表示制御を実行する。

【0064】

ここで、図柄表示装置 31 の表示内容について図 6 に基づいて説明する。図 6 は図柄表示装置 31 の表示画面 G を示す図である。

【0065】

図 6 (a) に示すように、図柄表示装置 31 の表示画面 G には、複数の表示領域として、上段・中段・下段の 3 つの図柄列 Z1, Z2, Z3 が設定されている。各図柄列 Z1 ~ Z3 は、「1」~「9」の数字が各々付された 9 種類の主図柄と、貝形状の絵図柄からなる副図柄が所定の順序で配列されて構成されている。詳細には、上図柄列 Z1 には、「1」~「9」の 9 種類の主図柄が数字の降順に配列されると共に、各主図柄の間に副図柄が 1 つずつ配されている。下図柄列 Z3 には、「1」~「9」の 9 種類の主図柄が数字の昇順に配列されると共に、各主図柄の間に副図柄が 1 つずつ配されている。

20

【0066】

つまり、上図柄列 Z1 と下図柄列 Z3 は 18 個の図柄により構成されている。これに対し、中図柄列 Z2 には、数字の昇順に「1」~「9」の 9 種類の主図柄が配列された上で「9」の主図柄と「1」の主図柄との間に「4」の主図柄が付加的に配列され、これら各主図柄の間に副図柄が 1 つずつ配されている。つまり、中図柄列 Z2 に限っては、10 個の主図柄が配されて 20 個の図柄により構成されている。そして、表示画面 G では、これら各図柄列 Z1 ~ Z3 の図柄が周期性をもって所定の向きにスクロールするように変動表示される。

30

【0067】

図 6 (b) に示すように、表示画面 G は、図柄列毎に 3 個の図柄が停止表示されるようになっており、結果として 3×3 の計 9 個の図柄が停止表示されるようになっている。また、表示画面 G には、5 つの有効ライン、すなわち左ライン L1、中ライン L2、右ライン L3、右下がりライン L4、右上がりライン L5 が設定されている。そして、上図柄列 Z1 下図柄列 Z3 中図柄列 Z2 の順に変動表示が停止し、いずれかの有効ラインに同一の数字が付された図柄の組み合わせが形成された状態で全図柄列 Z1 ~ Z3 の変動表示が終了すれば、後述する通常大当たり結果又は 15R 確変大当たり結果の発生として大当たり動画が表示されるようになっている。

40

【0068】

本パチンコ機 10 では、奇数番号 (1, 3, 5, 7, 9) が付された主図柄は「特定図柄」に相当し、15R 確変大当たり結果が発生する場合には、同一の特定図柄の組み合わせが停止表示される。また、偶数番号 (2, 4, 6, 8) が付された主図柄は「非特定図柄」に相当し、通常大当たり結果が発生する場合には、同一の非特定図柄の組み合わせが停止表示される。

50

【0069】

また、後述する明示2R確変大当たり結果となる場合には、同一の図柄の組み合わせとは異なる所定の図柄の組み合わせが形成された状態で全図柄列Z1～Z3の変動表示が終了し、その後に、明示用動画が表示されるようになっている。

【0070】

なお、図柄表示装置31における図柄の変動表示の態様は上記のものに限定されることはなく任意であり、図柄列の数、図柄列における図柄の変動表示の方向、各図柄列の図柄数などは適宜変更可能である。図柄表示装置31にて変動表示される絵柄は上記のような図柄に限定されることはなく、例えば絵柄として数字のみが変動表示される構成としてもよい。

10

【0071】

<各種カウンタ及び保留球格納エリア84bについて>

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。

【0072】

MPU82は遊技に際し各種カウンタ情報を用いて、大当たり発生抽選、メイン表示部33の表示の設定、図柄表示装置31の図柄表示の設定、役物用表示部34の表示の設定などを行うこととしており、具体的には、図7に示すように、大当たり発生の抽選に使用する大当たり乱数カウンタC1と、確変大当たり結果や通常大当たり結果等の大当たり種別を判定する際に使用する大当たり種別カウンタC2と、図柄表示装置31が外れ変動する際のリーチ発生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、メイン表示部33及び図柄表示装置31における変動表示時間を決定する変動種別カウンタCSとを用いることとしている。さらに、下作動口24の電動役物24aを電役開放状態とするか否かの抽選に使用する電動役物開放カウンタC4を用いることとしている。

20

【0073】

各カウンタC1～C3, CINI, CS, C4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。各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値がRAM84の所定領域に設定された抽選カウンタ用バッファ84aに適宜格納される。このうち抽選カウンタ用バッファ84aにおいて、大当たり乱数カウンタC1、大当たり種別カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3に対応した情報は、上作動口23又は下作動口24への入賞が発生した場合に、取得情報記憶手段としての保留球格納エリア84bに格納される。

30

【0074】

保留球格納エリア84bは、保留用エリアREと、実行エリアAEとを備えている。保留用エリアREは、第1保留エリアRE1、第2保留エリアRE2、第3保留エリアRE3及び第4保留エリアRE4を備えており、上作動口23又は下作動口24への入賞履歴に合わせて、抽選カウンタ用バッファ84aに格納されている大当たり乱数カウンタC1、大当たり種別カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の各数値情報が保留情報として、いずれかの保留エリアRE1～RE4に格納される。

40

【0075】

この場合、第1保留エリアRE1～第4保留エリアRE4には、上作動口23又は下作動口24への入賞が複数回連続して発生した場合に、第1保留エリアRE1 第2保留エリアRE2 第3保留エリアRE3 第4保留エリアRE4の順に各数値情報が時系列的に格納されていく。このように4つの保留エリアRE1～RE4が設けられることにより、上作動口23又は下作動口24への遊技球の入賞履歴が最大4個まで保留記憶されるようになっている。また、保留用エリアREは、保留数記憶エリアNAを備えており、当該保留数記憶エリアNAには上作動口23又は下作動口24への入賞履歴を保留記憶している数を特定するための情報が格納される。

【0076】

なお、保留記憶可能な数は、4個に限定されることはなく任意であり、2個、3個又は

50

5個以上といったように他の複数であってもよく、単数であってもよい。

【0077】

実行エリアA Eは、メイン表示部3 3の変動表示を開始する際に、保留用エリアR Eの第1保留エリアR E 1に格納された各値を移動させるためのエリアであり、1遊技回の開始に際しては実行エリアA Eに記憶されている各種数値情報に基づいて、当否判定などが行われる。

【0078】

上記各カウンタについて詳細に説明する。

【0079】

各カウンタについて詳しくは、大当たり乱数カウンタC 1は、例えば0～599の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値に達した後0に戻る構成となっている。特に大当たり乱数カウンタC 1が1周した場合、その時点の乱数初期値カウンタC I N Iの値が当該大当たり乱数カウンタC 1の初期値として読み込まれる。なお、乱数初期値カウンタC I N Iは、大当たり乱数カウンタC 1と同様のループカウンタである(値=0～599)。大当たり乱数カウンタC 1は定期的に更新され、遊技球が上作動口2 3又は下作動口2 4に入賞したタイミングでRAM8 4の保留球格納エリア8 4 bに格納される。

10

【0080】

大当たり当選となる乱数の値は、ROM8 3における当否情報群記憶手段としての当否テーブル記憶エリア8 3 aに当否テーブル(当否情報群)として記憶されている。当否テーブルとしては、低確率モード用の当否テーブル(低確率用当否情報群)と、高確率モード用の当否テーブル(高確率用当否情報群)とが設定されている。つまり、本パチンコ機10は、当否抽選手段における抽選モードとして、低確率モード(低確率状態)と高確率モード(高確率状態)とが設定されている。

20

【0081】

上記抽選に際して低確率モード用の当否テーブルが参照されることとなる遊技状態下では、大当たり当選となる乱数の数は2個である。一方、上記抽選に際して高確率モード用の当否テーブルが参照されることとなる遊技状態下では、大当たり当選となる乱数の数は20個である。なお、低確率モードよりも高確率モードの方の当選確率が高くなるのであれば、上記当選となる乱数の数は任意である。

30

【0082】

大当たり種別カウンタC 2は、0～29の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値に達した後0に戻る構成となっている。大当たり種別カウンタC 2は定期的に更新され、遊技球が上作動口2 3又は下作動口2 4に入賞したタイミングでRAM8 4の保留球格納エリア8 4 bに格納される。

【0083】

大当たり種別カウンタC 2に対する遊技結果の振分先(すなわち、当否抽選及び振分抽選による抽選結果)は、ROM8 3における振分情報群記憶手段としての振分テーブル記憶エリア8 3 bに振分テーブル(振分情報群)として記憶されている。そして、かかる振分先として、通常大当たり結果(低確率対応特別遊技結果)と、確変大当たり結果(高確率対応特別遊技結果)とが設定されている。

40

【0084】

通常大当たり結果は、開閉実行モードの終了後には、当否抽選モードが低確率モードとなる大当たり結果である。換言すれば、通常大当たり結果は、通常大当たり状態(低確率対応特別遊技状態)へ遊技状態を移行させる大当たり結果である。

【0085】

確変大当たり結果は、開閉実行モードの終了後には、当否抽選モードが高確率モードとなる大当たり結果である。これら高確率モードは、当否抽選における抽選結果が大当たり状態当選となり、それによる大当たり状態に移行するまで継続する。換言すれば、確変大当たり結果は、確変大当たり状態(高確率対応特別遊技状態)へ遊技状態を移行させる大当たり結果である。

50

【0086】

なお、上記各遊技状態との関係で通常遊技状態とは、当否抽選モードが低確率モードである状態をいう。

【0087】

振分テーブルでは、「0～29」の大当たり種別カウンタC2の値のうち、「0～9」が通常大当たり結果に対応しており、「10～29」が15R確変大当たり結果に対応している。

【0088】

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、最大値に達した後0に戻る構成となっている。リーチ乱数カウンタC3は定期的に更新され、遊技球が上作動口23又は下作動口24に入賞したタイミングでRAM84の保留球格納エリア84bに格納される。

10

【0089】

ここで、本パチンコ機10には、図柄表示装置31における表示演出の一種として期待演出が設定されている。期待演出とは、図柄(絵柄)の変動表示(又は可変表示)を行うことが可能な図柄表示装置31を備え、可変入賞装置22の開閉実行モードに移行する遊技回では変動表示後の停止表示結果が特別表示結果となる遊技機において、図柄表示装置31における図柄(絵柄)の変動表示(又は可変表示)が開始されてから停止表示結果が導出表示される前段階で、前記特別表示結果となり易い変動表示状態であると遊技者に思われるための表示状態をいう。

20

【0090】

期待演出には、リーチ表示と、当該リーチ表示が発生する前段階などにおいてリーチ表示の発生や特別表示結果の発生を期待させるための予告表示との2種類が設定されている。

【0091】

リーチ表示には、図柄表示装置31の表示画面Gに表示される複数の図柄列Z1～Z3のうち一部の図柄列について図柄を停止表示させることで、大当たり図柄の組み合わせが成立する可能性があるリーチ図柄の組み合わせを表示し、その状態で残りの図柄列において図柄の変動表示を行う表示状態が含まれる。また、上記のようにリーチ図柄の組み合わせを表示した状態で、残りの図柄列において図柄の変動表示を行うとともに、その背景画面において所定のキャラクタなどを動画として表示することによりリーチ演出を行うものや、リーチ図柄の組み合わせを縮小表示させる又は非表示とした上で、表示画面Gの略全体において所定のキャラクタなどを動画として表示することによりリーチ演出を行うもの含まれる。

30

【0092】

図柄の変動表示に係るリーチ表示について具体的には、図柄の変動表示を終了させる前段階として、図柄表示装置31の表示画面内の予め設定された有効ライン上に、大当たり図柄の組み合わせが成立する可能性のあるリーチ図柄の組み合わせを停止表示させることによりリーチラインを形成させ、当該リーチラインが形成されている状況下において最終停止図柄列により図柄の変動表示を行うことである。

40

【0093】

図6の表示内容について具体的に説明すると、最初に上段の図柄列Z1において図柄の変動表示が終了され、さらに下段の図柄列Z3において図柄の変動表示が終了された状態において、いずれかの有効ラインL1～L5に同一の数字が付された主図柄が停止表示されることでリーチラインが形成され、当該リーチラインが形成されている状況下において中段の図柄列Z2において図柄の変動表示が行われることでリーチ表示となる。そして、遊技結果が大当たり結果である場合には、リーチラインを形成している主図柄と同一の数字が付された主図柄がリーチライン上に停止表示されるようにして中段の図柄列Z2における図柄の変動表示が終了される。

【0094】

50

予告表示には、図柄表示装置 3 1 の表示画面 G において図柄の変動表示が開始されてから、全ての図柄列 Z 1 ~ Z 3 にて図柄が変動表示されている状況において、又は一部の図柄列であって複数の図柄列にて図柄が変動表示されている状況において、図柄列 Z 1 ~ Z 3 上の図柄とは別にキャラクタを表示させる態様が含まれる。また、背景画面をそれまでの態様とは異なる所定の態様とするものや、図柄列 Z 1 ~ Z 3 上の図柄をそれまでの態様とは異なる所定の態様とするものも含まれる。かかる予告表示は、リーチ表示が行われる場合及びリーチ表示が行われない場合のいずれの遊技回においても発生し得るが、リーチ表示の行われる場合の方がリーチ表示の行われない場合よりも高確率で発生するように設定されている。

【0095】

10

変動種別カウンタ C S は、例えば 0 ~ 198 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値に達した後 0 に戻る構成となっている。変動種別カウンタ C S は、メイン表示部 3 3 における変動表示時間と、図柄表示装置 3 1 における図柄の変動表示時間とを MPU 8 2 において決定する上で用いられる。変動種別カウンタ C S 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、メイン表示部 3 3 における変動表示の開始時及び図柄表示装置 3 1 による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 C S のバッファ値が取得される。

【0096】

電動役物開放カウンタ C 4 は、例えば、0 ~ 250 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値に達した後 0 に戻る構成となっている。電動役物開放カウンタ C 4 は定期的に更新され、スルーゲート 2 5 に遊技球が入賞したタイミングで RAM 8 4 の電役保留エリア 8 4 c に格納される。そして、所定のタイミングにおいて、その格納された電動役物開放カウンタ C 4 の値によって電動役物 2 4 a を開放状態に制御するか否かの抽選が行われる。

20

【0097】

既に説明したように、MPU 8 2 では、少なくとも変動種別カウンタ C S のバッファ値を用いて、メイン表示部 3 3 における変動表示時間が決定されるが、その決定に際しては ROM 8 3 の変動表示時間テーブル記憶エリア 8 3 c が用いられる。

【0098】

30

<主制御基板 8 1 及び各種機器間で行われる電力及び信号のやり取りに係る構成>

次に、主制御基板 8 1 と中継基板 5 4 を介して接続されている各種機器（遊技手段）との間で行われる信号及び電力のやり取りに係る構成について図 8 を用いて説明する。ここで、説明の便宜上、各種機器のうち磁気検知センサ 3 8 及び可変入賞駆動部 2 2 d について説明する。図 8 は、主制御基板 8 1 と各種機器としての磁気検知センサ 3 8 及び可変入賞駆動部 2 2 d との接続に係る構成を示すブロック図である。

【0099】

本パチンコ機 1 0 は、磁気検知センサ 3 8 と主制御基板 8 1 とを接続するのに用いられる 2 つの第 1 ハーネス H 1 , H 2 を備えているとともに、可変入賞駆動部 2 2 d と主制御基板 8 1 とを接続するのに用いられる 2 つの第 2 ハーネス H 3 , H 4 を備えている。両第 1 ハーネス H 1 , H 2 を介して磁気検知センサ 3 8 と主制御基板 8 1 との間で電力及び信号のやり取りが行われるよう構成されているとともに、両第 2 ハーネス H 3 , H 4 を介して可変入賞駆動部 2 2 d と主制御基板 8 1 との間で電力及び信号のやり取りが行われるように構成されている。

40

【0100】

先ず、主制御基板 8 1 と磁気検知センサ 3 8 との電気的接続に係る構成について詳細に説明すると、第 1 ハーネス H 1 の両端部には、主制御基板 8 1 と磁気検知センサ 3 8 との間でやり取りされる信号数に対応させて形成されたハーネス側コネクタ H C N 1 , H C N 2 が設けられている。ハーネス側コネクタ H C N 1 , H C N 2 はメス型のコネクタであり、複数の差込口を有している。

【0101】

各ハーネス側コネクタ H C N 1 , H C N 2 に対応させて、主制御基板 8 1 及び中継基板

50

54にはそれぞれ、ハーネス側コネクタH C N 1, H C N 2に対して差込可能なオス型の基板側コネクタS C N 1, S C N 2が設けられている。各ハーネス側コネクタH C N 1, H C N 2に対して各基板側コネクタS C N 1, S C N 2がそれぞれ差し込まれることによって、主制御基板81と中継基板54とが電気的に接続される。

【0102】

第1ハーネスH2の端部には、上記第1ハーネスH1のハーネス側コネクタH C N 1, H C N 2と同一のハーネス側コネクタH C N 3が設けられており、当該ハーネス側コネクタH C N 3に対応させて、中継基板54には基板側コネクタS C N 3が設けられている。基板側コネクタS C N 3は、中継基板54に設けられた導線パターンを介して基板側コネクタS C N 2と電気的に接続されており、上記基板側コネクタS C N 2を介して主制御基板81から入力された電力及び信号をそのまま出力するように構成されている。基板側コネクタS C N 3に対してハーネス側コネクタH C N 3が差し込まれることで、中継基板54と磁気検知センサ38とが電気的に接続される。以上の接続によって、主制御基板81と磁気検知センサ38とが電気的に接続される。

10

【0103】

なお、主制御基板81と可変入賞駆動部22dとの電気的接続に係る構成についても上記主制御基板81と磁気検知センサ38との接続に係る構成と同様である。具体的には、第2ハーネスH3の両端部には主制御基板81と可変入賞駆動部22dとの間でやり取りされる信号数に対応したハーネス側コネクタH C N 4, H C N 5が設けられており、各ハーネス側コネクタH C N 4, H C N 5に対応させて、主制御基板81及び中継基板54にはそれぞれ、ハーネス側コネクタH C N 4, H C N 5に対して差込可能な基板側コネクタS C N 4, S C N 5が設けられている。

20

【0104】

第2ハーネスH4の端部には、上記ハーネス側コネクタH C N 4, H C N 5と同一のハーネス側コネクタH C N 6が設けられており、当該ハーネス側コネクタH C N 6に対応させて、中継基板54には基板側コネクタS C N 6が設けられている。基板側コネクタS C N 6は、上述した基板側コネクタS C N 5と電気的に接続されており、上記基板側コネクタS C N 5を介して入力された電力及び信号をそのまま出力するように構成されている。

【0105】

各基板側コネクタS C N 4, S C N 5, S C N 6に対して、対応するハーネス側コネクタH C N 4, H C N 5, H C N 6がそれぞれ差し込まれることで、中継基板54と可変入賞駆動部22dとが電気的に接続される。磁気検知センサ38及び可変入賞駆動部22dには、各ハーネスH1～H4を介して主制御基板81から動作に必要な動作電力が供給されており、磁気検知センサ38及び可変入賞駆動部22dは、動作電力が供給されている場合に所定の動作（検知又は駆動）を行うように構成されている。

30

【0106】

先ず、磁気検知センサ38に対応する構成について具体的に説明すると、第1ハーネスH1, H2は、複数の配線のうち磁気検知センサ38が正常に動作するのに要する動作電力を伝送する電源線E L N 1を備えているとともに、磁気検知センサ38を接地させる（基準電位を設定する）のに用いるグランド線G L N 1を備えている。電源線E L N 1は基板側コネクタS C N 1及び主制御基板81に設けられたバスを介してM P U 82に接続されており、M P U 82は、電源線E L N 1を介して所定の駆動電圧（例えば直流+5V）を出力する。これにより、磁気検知センサ38には電源線E L N 1を介して+5Vが入力される。

40

【0107】

主制御基板81においてグランド線G L N 1は接地されている。これにより、磁気検知センサ38にはグランド線G L N 1を介して接地に対応した電圧、すなわち0Vが入力される。よって、例えば磁気検知センサ38の所定の抵抗を介して電源線E L N 1とグランド線G L N 1とを接続することにより、当該所定の抵抗に対して+5Vの電圧を印加するとともに当該所定の抵抗に対して所定の電流を流すことが可能となる。この場合、電源線

50

E L N 1 及びグランド線 G L N 1 によって磁気検知センサ 3 8 が動作する動作電力が供給されるとも言える。

【 0 1 0 8 】

なお、電源線 E L N 1 が常時 + 5 V の電圧を伝送していることに鑑みれば、電源線 E L N 1 は常時 H I 信号を伝送しているものとも言え、グランド線 G L N 1 が常時基準電位 (0 V) を伝送していることに鑑みれば、グランド線 G L N 1 は常時 L O W 信号を伝送しているものとも言える。

【 0 1 0 9 】

ここで、第 1 ハーネス H 1 , H 2 の複数の配線には、磁気検知センサ 3 8 による検知結果を主制御基板 8 1 の M P U 8 2 に対して伝送する検知信号線 L N 0 が含まれている。磁気検知センサ 3 8 は、磁気を検知した場合には所定の検知信号 S G 0 を出力するように構成されている。そして、当該検知信号 S G 0 は、検知信号線 L N 0 及び主制御基板 8 1 に設けられたバスを介して M P U 8 2 に対して入力される。M P U 8 2 は、磁気検知センサ 3 8 の検知信号 S G 0 に基づいて所定の処理を実行するように構成されている。なお、検知信号 S G 0 の出力に係る詳細な構成及び M P U 8 2 にて実行される処理の詳細については後述する。

10

【 0 1 1 0 】

次に、可変入賞駆動部 2 2 d に対応する構成について具体的に説明すると、第 2 ハーネス H 3 , H 4 は、複数の配線のうち可変入賞駆動部 2 2 d 及び L E D 2 2 c が正常に動作するのに必要な動作電力を供給する電源線 E L N 2 を備えているとともに、これらを接地するのに用いるグランド線 G L N 2 を備えている。電源線 E L N 2 は M P U 8 2 に接続されており、M P U 8 2 は、電源線 E L N 2 を介して所定の駆動電圧 (例えは直流 + 1 2 V) を出力する。これにより、可変入賞駆動部 2 2 d には電源線 E L N 2 を介して + 1 2 V が入力される。なお、グランド線 G L N 2 に関しては、上述したグランド線 G L N 1 と同一であるため、説明を省略する。

20

【 0 1 1 1 】

ここで、第 2 ハーネス H 3 , H 4 の複数の配線には、可変入賞駆動部 2 2 d の駆動制御を行うための第 1 制御信号 S G 1 を伝送する第 1 信号線 L N 1 が含まれているとともに、L E D 2 2 c の駆動制御を行うための第 2 制御信号 S G 2 を伝送する第 2 信号線 L N 2 が含まれている。各信号線 L N 1 , L N 2 は、主制御基板 8 1 に設けられたバスを介して M P U 8 2 と接続されている。M P U 8 2 は、各信号線 L N 1 , L N 2 を介してそれぞれ別系統で各制御信号 S G 1 , S G 2 を可変入賞駆動部 2 2 d に向けて出力する。可変入賞駆動部 2 2 d は、電源線 E L N 2 及びグランド線 G L N 2 によって上記所定の駆動電圧が印加されている状況において、第 1 制御信号 S G 1 に基づいて開閉扉 2 2 b の開閉制御を行うとともに、第 2 制御信号 S G 2 に基づいて L E D 2 2 c の発光制御を行うように構成されている。

30

【 0 1 1 2 】

ここで、各基板側コネクタ S C N 1 ~ S C N 6 は、複数の配線に対応させて複数のピンを備えており、当該複数のピンに対応させて、各ハーネス側コネクタ H C N 1 ~ H C N 6 は上記複数のピンがそれぞれ挿入可能な差込口を備えている。これにより、動作電力及び信号のやり取りをそれぞれ独立して (並列で) 行うことができる。この場合、やり取りを行う信号の数に応じてピン数が決められている。

40

【 0 1 1 3 】

かかる構成において、各基板側コネクタ S C N 1 ~ S C N 6 と各ハーネス側コネクタ H C N 1 ~ H C N 6 との接続部分において、何らかの要因によってピン同士が接触し、短絡するおそれがある。これに対して、本実施形態によれば、伝送を行う信号の種類に応じて基板側コネクタ S C N 1 ~ S C N 6 のピン配列が決定されている。以下、当該ピン配列について詳細に説明する。

【 0 1 1 4 】

なお、磁気検知センサ 3 8 に対応した各基板側コネクタ S C N 1 ~ S C N 3 は同一の構

50

成であるため、基板側コネクタ S C N 3 について説明し、その他の基板側コネクタ S C N 1, S C N 2 については、説明を省略する。同様に、可変入賞駆動部 2 2 d に対応した各基板側コネクタ S C N 4 ~ S C N 6 の各構成は同一であるため、基板側コネクタ S C N 6 について説明する。

【 0 1 1 5 】

先ず、磁気検知センサ 3 8 に対応した基板側コネクタ S C N 3 の構成について図 9 を用いて説明する。図 9 (a) は基板側コネクタ S C N 3 のピン配列を示す概略図、図 9 (b) は磁気検知センサ 3 8 の回路図である。

【 0 1 1 6 】

図 9 (a) に示すように、基板側コネクタ S C N 3 は、当該基板側コネクタ S C N 3 の外枠を構成するハウジング 1 2 1 を備えている。ハウジング 1 2 1 は絶縁性材料から構成されており、一方に開口した直方体形状をなしている。当該ハウジング 1 2 1 によって囲まれた長尺状のピン配列領域 1 2 2 が形成されている。

【 0 1 1 7 】

ピン配列領域 1 2 2 には、一列に配列された 4 つのピンが形成されている。各ピンは等間隔に配列されている。これら配列されたピンには、電源線 E L N 1 に接続される電源ピン P E 1 と、グランド線 G L N 1 に接続されるグランドピン P G 1 と、検知信号線 L N 0 に接続される信号ピン P S 0 と、が含まれている。なお、ピン同士を区別するため、図 9 (a) においてはこれらのピンをハッチングして示す。なお、以下の説明においても同様である。

【 0 1 1 8 】

電源ピン P E 1 及びグランドピン P G 1 は、ピン配列領域 1 2 2 の両端に設けられており、信号ピン P S 0 はピン配列領域 1 2 2 のうちグランドピン P G 1 寄りに設けられている。そして、信号ピン P S 0 と電源ピン P E 1 との間には、フローティングに設定されたダミーピン P D が設けられている。信号ピン P S 0 は、ダミーピン P D を介して電源ピン P E 1 から離間した位置に設けられている。換言すれば、信号ピン P S 0 と電源ピン P E 1 とは、互いに隣接しないように配置されている。これにより、信号ピン P S 0 と電源ピン P E 1 とが短絡しにくい。

【 0 1 1 9 】

かかる構成によれば、仮に電源ピン P E 1 がピン配列領域 1 2 2 の中央側に向けて曲がった場合、電源ピン P E 1 は隣のダミーピン P D と当接し、短絡する。この場合、ダミーピン P D が邪魔になり、信号ピン P S 0 に対して電源ピン P E 1 が接触しにくい。これにより、信号ピン P S 0 に対して電源ピン P E 1 が接触することがほとんどないため、信号ピン P S 0 及び検知信号 S G 0 を伝送する検知信号 S G 0 の信頼性が確保されている。

【 0 1 2 0 】

特に、ダミーピン P D はフローティングであるため、電源ピン P E 1 とダミーピン P D との短絡による駆動電圧への影響が少ない。これにより、磁気検知センサ 3 8 への動作電力の供給に支障が生じにくい。よって、信号ピン P S 0 と電源ピン P E 1 との短絡を抑制しつつ、駆動電圧の安定した供給を行うことができる。

【 0 1 2 1 】

また、ダミーピン P D が設けられている分だけ、信号ピン P S 0 及び電源ピン P E 1 間の距離が大きくなっている。これにより、検知信号線 L N 0 を伝送する信号と電源線 E L N 1 を伝送する駆動電圧との間での相互作用の影響が小さくなるため、当該相互作用によって発生するノイズによる影響が小さくなる。これにより、例えば電源ピン P E 1 に対してノイズが混入した場合であっても、当該ノイズの影響が検知信号線 L N 0 を伝送する信号に対して及びにくくなるため、ノイズに対する検知信号線 L N 0 の信号の信頼性が高められている。

【 0 1 2 2 】

特に、グランドピン P G 1 と電源ピン P E 1 とはダミーピン P D 及び信号ピン P S 0 を介して配置されているため、両者が短絡しにくい。これにより、両者が短絡することによ

10

20

30

40

50

って、大電流が流れ、各種機器が破壊するといった不都合を回避することができる。

【0123】

次に、上記基板側コネクタSCN3を用いて接続された磁気検知センサ38の具体的な構成について図9(b)を用いて説明する。

【0124】

図9(b)に示すように、磁気検知センサ38は、外部から磁界が付与されることによってOFFからONとなるリードスイッチ131と、当該リードスイッチ131に対して直列に接続された抵抗132と、を備えている。リードスイッチ131及び抵抗132から構成される直列接続体に対して駆動電圧が付与されるようになっている。具体的には、直列接続体の一端(リードスイッチ131の一端)に電源線ELN1が接続されており、直列接続体の他端(抵抗132の一端)にグランド線GLN1が接続されている。そして、直列接続体の中点、詳細にはリードスイッチ131と抵抗132とを接続する配線上に検知信号線LN0が接続されている。

10

【0125】

かかる構成によれば、外部からの磁界が付与されていない場合、リードスイッチ131はOFFであるため、抵抗132には駆動電圧が付与されない。この場合、検知信号線LN0の電圧はグランド線GLN1の電圧と同一であり、詳細にはLOW信号(0V)が出力される。

【0126】

一方、外部から磁界が付与されている場合には、リードスイッチ131がONとなり、抵抗132に対して駆動電圧が印加される。この場合、検知信号線LN0には、HI信号に対応した電圧、詳細には駆動電圧とほぼ同一の電圧が出力されることとなる。すなわち、検知信号SG0は、通常状態においてLOW信号であって磁気を検知した場合にHI信号となる信号である。MPU82は、検知信号線LN0から入力される検知信号SG0がHI信号となっていることに基づいて、磁気検知センサ38が磁気を検知していると認識し、磁気検知に対応した処理を実行するようになっている。

20

【0127】

なお、ダミーピンPDはいずれの機器にも接続されておらず、フローティングとなっている。

【0128】

30

また、磁気検知センサ38の構成についてはこれに限らず、磁気を検知した場合に検知信号SG0がLOW信号からHI信号に切り換わる回路であれば任意である。

【0129】

次に、可変入賞駆動部22dとMPU82との接続に用いられる基板側コネクタSCN6について図10を用いて説明する。図10(a)は基板側コネクタSCN6のピン配列を示す概略図、図10(b)は可変入賞駆動部22dの回路図である。

【0130】

図10(a)に示すように、基板側コネクタSCN6は、当該基板側コネクタSCN6の外枠を構成するハウジング141を備えている。ハウジング141は絶縁性材料から構成されており、一方に開口した直方体形状をなしている。当該ハウジング141によって囲まれた長尺状のピン配列領域142が形成されている。

40

【0131】

ピン配列領域142には一列に配列された4つのピンが形成されている。4つのピンは等間隔に配置されている。当該4つのピンには、電源ピンPE2及びグランドピンPG2が含まれているとともに、開閉扉22bの制御に用いられる第1制御信号SG1を伝送する第1信号線LN1に対して接続する第1信号ピンPS1、及びLED22cの制御に用いられる第2制御信号SG2を伝送する第2信号線LN2に対して接続する第2信号ピンPS2が含まれている。電源ピンPE2及びグランドピンPG2はピン配列領域142の両端に設けられており、その間に第1信号ピンPS1及び第2信号ピンPS2が設けられている。詳細にはグランドピンPG2よりも電源ピンPE2寄りに(電源ピンPE2の隣

50

に) 第1信号ピンP S 1が設けられており、電源ピンP E 2よりもグランドピンP G 2寄りに(グランドピンP G 2の隣に)第2信号ピンP S 2が設けられている。M P U 8 2から出力された第1制御信号S G 1は第1信号ピンP S 1及び第1信号線L N 1を介して可変入賞駆動部2 2 dに入力されるとともに、M P U 8 2から出力された第2制御信号S G 2は第2信号ピンP S 2及び第2信号線L N 2を介して可変入賞駆動部2 2 dに入力され、可変入賞駆動部2 2 dは、各制御信号S G 1, S G 2に応じて開閉扉2 2 bの開閉動作を行うとともに、L E D 2 2 cの発光を行う。

【0132】

可変入賞駆動部2 2 dの電気的構成について図10(b)を用いて説明する。

【0133】

図10(b)に示すように、可変入賞駆動部2 2 dは、開閉用回路1 5 1と、当該開閉用回路1 5 1に対して並列に接続されたL E D用回路1 5 2と、を備えている。これらの回路1 5 1, 1 5 2はそれぞれ電源線E L N 2及びグランド線G L N 2に対して接続されている。そして、開閉用回路1 5 1に対して第1信号線L N 1が接続されており、L E D用回路1 5 2に対して第2信号線L N 2が接続されている。

【0134】

各回路1 5 1, 1 5 2について詳細には、開閉用回路1 5 1は、開閉扉2 2 bの開閉させる直流駆動式のソレノイド1 6 1と、当該ソレノイド1 6 1に対する電圧を制御するp型M O S F E T 1 6 2と、を備えている。ソレノイド1 6 1は所定の動作電力が付与されることによって開閉扉2 2 bを開放するように構成されている。ソレノイド1 6 1の一端(詳細にはソレノイド1 6 1を構成するコイルの一端)はグランド線G L N 2に接続されている。ソレノイド1 6 1の他端はp型M O S F E T 1 6 2のドレインに接続されている。p型M O S F E T 1 6 2のソースは電源線E L N 2に接続されており、p型M O S F E T 1 6 2のゲートは第1信号線L N 1に接続されている。

【0135】

かかる構成によれば、第1信号線L N 1を介してp型M O S F E T 1 6 2のゲートに対してH I信号が入力されている場合には、p型M O S F E T 1 6 2はO F Fであるため、ソレノイド1 6 1には電流が流れない。このため、ソレノイド1 6 1は駆動せず、開閉扉2 2 bは閉鎖されている。一方、第1信号線L N 1からL O W信号が出力されている場合には、p型M O S F E T 1 6 2はO Nとなるため、ソレノイド1 6 1(詳細にはソレノイド1 6 1を構成するコイル)に対して電流が流れ、ソレノイド1 6 1が駆動し、開閉扉2 2 bが開放される。すなわち、開閉用回路1 5 1は第1制御信号S G 1がL O W信号である場合に動作するように構成されているL O Wアクティブ回路である。

【0136】

次に、L E D用回路1 5 2について説明すると、L E D用回路1 5 2は、L E D 2 2 cと、当該L E D 2 2 cに対する電圧を制御するn型M O S F E T 1 6 3と、を備えている。L E D 2 2 cのアノードは電源線E L N 2に対して接続されており、カソードはn型M O S F E T 1 6 3のドレインに接続されている。n型M O S F E T 1 6 3のソースはグランド線G L N 2に接続されており、n型M O S F E T 1 6 3のゲートは第2信号線L N 2と接続されている。

【0137】

かかる構成によれば、第2信号線L N 2を介してn型M O S F E T 1 6 3のゲートに対してL O W信号が入力されている場合には、n型M O S F E T 1 6 3はO F Fであるため、L E D 2 2 cには電流が流れない。このため、L E D 2 2 cは発光しない。一方、第2信号線L N 2を介してn型M O S F E T 1 6 3のゲートに対してH I信号が入力されている場合には、n型M O S F E T 1 6 3はO Nとなり、L E D 2 2 cに電流が流れる。これにより、L E D 2 2 cは発光する。すなわち、L E D用回路1 5 2は第2制御信号S G 2がH I信号である場合に動作するように構成されたH Iアクティブ回路である。

【0138】

ここで、既に説明した通り、第1信号ピンP S 1はグランドピンP G 2から離間した位

10

20

30

40

50

置に配置されるとともに、当該第1信号ピンP S 1とグランドピンP G 2との間には第2信号ピンP S 2が設けられているため、第1信号ピンP S 1とグランドピンP G 2とが短絡しにくくなっている。この場合、第1信号ピンP S 1は電源ピンP E 2の隣に配置されているため、仮に電源ピンP E 2がピン配列領域142の内側に曲がった場合、電源ピンP E 2と第1信号ピンP S 1とが短絡する。すると、第1信号ピンP S 1には駆動電圧が入力され、第1信号線L N 1にて伝送される第1制御信号S G 1が常時H I信号となる。この場合、開閉扉22bは第1制御信号S G 1がL O W信号である場合に開放されるため、開閉扉22bは開放状態とならず、閉鎖状態を維持する。これにより、電源ピンP E 2と第1信号ピンP S 1とが短絡することによって生じ得る開閉扉22bの常時開放の不都合を回避することができる。

10

【0139】

すなわち、第1制御信号S G 1がH I信号である場合に開閉扉22bが開放状態となるように設定されている場合、電源ピンP E 2と第1信号ピンP S 1とが短絡すると、開閉扉22bが開放状態となる誤動作が生じる。これに対して、本実施形態によれば、電源ピンP E 2の隣には、L O W信号で動作する開閉用回路151の制御を行う第1信号ピンP S 1が配置されているため、電源ピンP E 2と第1信号ピンP S 1とが短絡した場合であっても開閉扉22bの誤動作が生じない。

【0140】

また、第1制御信号S G 1がH I信号である場合に開閉扉22bが開放状態となるように設定されている場合、不正な利益を得る目的で、意図的に第1信号ピンP S 1と電源ピンP E 2とを短絡させ、開閉扉22bを強制的に開放させようとする不正行為が考えられる。特に、第1信号線L N 1とグランド線G L N 2とを短絡させた場合には、その短絡箇所が露出するため、外部から容易に視認できるが、基板側コネクタS C N 6の内部で上記不正行為が行われている場合には短絡箇所の確認が困難になる。このため、上記短絡による不正行為の発見が困難となる。

20

【0141】

これに対して、本実施形態によれば、第1信号ピンP S 1と電源ピンP E 2とを短絡させても開閉扉22bは開放されない。さらに、第1信号ピンP S 1とグランドピンP G 2とを短絡させようとしても第2信号ピンP S 2が邪魔になり、当該短絡を行うことができない。これにより、開閉扉22bを強制的に開放させる不正行為を抑制することができる。

30

【0142】

グランドピンP G 2の隣に第2信号ピンP S 2が設けられているため、仮にグランドピンP G 2と第2信号ピンP S 2とが短絡した場合、第2信号ピンP S 2にはL O W信号が入力され、第2信号線L N 2は常時L O W信号を出力する状態となる。この場合、L E D 22cは第2制御信号S G 2がH Iである場合に発光するため、L E D 22cは発光しない。これにより、グランドピンP G 2と第2信号ピンP S 2とが短絡することによるL E D 22cの誤発光を回避することができる。すなわち、電源ピンP E 2及びグランドピンP G 2の隣に、これらのピンを介して伝送される信号（電源ピンP E 2であればH I信号、グランドピンP G 2であればL O W信号）とは逆の信号で動作する回路に対応した信号ピンを配置することによって、電源ピンP E 2又はグランドピンP G 2との短絡による各回路の誤動作を抑制することができる。

40

【0143】

ちなみに、第1信号ピンP S 1と第2信号ピンP S 2とが短絡した場合には、各制御信号S G 1, S G 2はH I信号になるように設定されている。これにより、仮に第1信号ピンP S 1と第2信号ピンP S 2とが短絡した場合であっても、ソレノイド161は駆動しない。これにより、開閉扉22bは開放されないため、遊技者に対して不測の利益が与えられないようになっている。すなわち、2つの駆動回路（開閉用回路151、L E D用回路152）のうち、遊技者の利益に直結する方の駆動回路（開閉用回路151）は、仮に第1信号ピンP S 1と第2信号ピンP S 2とが短絡した場合であっても誤動作が生じない

50

ようになっている。

【0144】

<主制御装置73にて実行される各種処理について>

次に、主制御装置73内のMPU82にて各遊技回での遊技を進行させる上で実行されるタイマ割込み処理及び通常処理を説明する。なお、MPU82では、上記タイマ割込み処理及び通常処理の他に、電源投入に伴い起動されるメイン処理及び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割込み処理とが実行されるが、これらの処理については説明を省略する。

【0145】

<タイマ割込み処理>

先ず、タイマ割込み処理について、図11のフローチャートを参照しながら説明する。本処理はMPU82により定期的に（例えば2 msec周期で）起動される。

【0146】

ステップS101では、各種検知センサの読み込み処理を実行する。当該読み込み処理には、各種入賞検知センサ53a～53dの状態を読み込むとともに、これら各種入賞検知センサ53a～53dの状態を判定して入賞検知情報を保存する処理が含まれる。また、読み込み処理には、磁気検知センサ38の状態に対応した制御を実行するための異常監視用の読み込み処理が含まれている。

【0147】

ここで、異常監視用の読み込み処理について、図12のフローチャートを参照しながら説明する。

【0148】

ステップS201では、磁気検知センサ38がONとなっているか否かを判定する。具体的には、検知信号線LN0を介してMPU82に対してHI信号が入力されているか否かを判定する。磁気検知センサ38がONとなっていないと判定した場合には、ステップS202にて、主制御装置73の各種カウンタエリア84dにおける異常検知用カウンタの情報を異常基準回数情報に設定する。具体的には、異常検知用カウンタの情報を「50」に設定する。

【0149】

異常検知用カウンタに設定された情報は、磁気検知センサ38がONとなっていると判定した場合に更新される。つまり、磁気検知センサ38がONとなっている場合には、ステップS201にて肯定判定をし、ステップS206に進む。ステップS206では、異常検知用カウンタの情報を1減算する。

【0150】

続くステップS207では、異常検知用カウンタの情報が「0」であるか否かを判定する。異常検知用カウンタの情報が「0」でない場合にはそのまま本読み込み処理を終了する。異常検知用カウンタの情報が「0」である場合にはステップS208にて、主制御装置73の各種フラグ格納エリア84eにおける異常検知フラグ格納エリアに異常検知フラグを格納する。ちなみに、フラグを格納するとは、フラグ用のエリアに対して「1」の情報を記憶させることを言う。これは他のフラグについても同様である。

【0151】

その後、ステップS209にて異常特定コマンドを設定し、本読み込み処理を終了する。ステップS209にて設定された異常特定コマンドは、後述する通常処理における外部出力処理にて、音声ランプ制御装置76に向けて送信される。音声ランプ制御装置76は異常特定コマンドを受信することで、表示ランプ部63やスピーカ部64を通じて異常報知を開始する。また、音声ランプ制御装置76は図柄表示装置31にて異常報知が実行されるように表示制御装置110を制御する。

【0152】

ここで、異常監視用の読み込み処理は2 msec周期で実行されるものであるため、異常基準回数情報が「50」に設定されているということは、磁気検知センサ38がONと

10

20

30

40

50

なっている期間が 0.1 sec に亘っていることを意味する。つまり、異常特定コマンドは、磁気検知センサ 38 が ON となっている場合に直ちに実行されるのではなく、所定の期間 (0.1 sec) に亘って磁気検知センサ 38 が ON となっている状態が継続した場合に出力されるようになっている。これにより、ノイズによる瞬間的な反応に基づいて磁気検知センサ 38 の誤動作し、誤って異常報知が行われることを抑制することができる。

【 0153 】

上記のように異常検知フラグが格納された状態は、磁気検知センサ 38 が ON となっていないと判定した場合に解除される。つまり、ON となっていないと判定し (ステップ S 201 : YES) 、ステップ S 202 の処理を実行した後は、ステップ S 203 に進む。

【 0154 】

ステップ S 203 では、異常検知フラグが格納されているか否かを判定する。異常検知フラグが格納されていない場合には、そのまま本読み込み処理を終了する。異常検知フラグが格納されている場合には、ステップ S 204 にて、異常検知フラグを消去する。ちなみに、フラグを消去するとは、フラグ用のエリアに記憶されている「 1 」の情報を「 0 」の情報にすることを言う。これは他のフラグについても同様である。

【 0155 】

その後、ステップ S 205 にて、異常解除コマンドを設定し、本読み込み処理を終了する。ステップ S 205 にて設定された異常解除コマンドは、後述する通常処理における外部出力処理にて、音声ランプ制御装置 76 に向けて送信される。音声ランプ制御装置 76 では異常解除コマンドを受信することで、表示ランプ部 63 やスピーカ部 64 を通じて行っている異常報知を終了させる。また、音声ランプ制御装置 76 は図柄表示装置 31 にて行われている異常報知を終了するように表示制御装置 110 を制御する。

【 0156 】

タイマ割込み処理 (図 11) の説明に戻り、ステップ S 101 にて読み込み処理を実行した後は、ステップ S 102 に進む。ステップ S 102 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、RAM 84 の該当するバッファ領域に格納する。

【 0157 】

続くステップ S 103 では、大当たり乱数カウンタ C1 、大当たり種別カウンタ C2 、リーチ乱数カウンタ C3 及び電動役物開放カウンタ C4 の更新を実行する。具体的には、大当たり乱数カウンタ C1 、大当たり種別カウンタ C2 、リーチ乱数カウンタ C3 及び電動役物開放カウンタ C4 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 ~ C4 の更新値を、RAM 84 の該当するバッファ領域に格納する。

【 0158 】

続くステップ S 104 ではスルーゲート 25 への入賞に伴うスルー用の入賞処理を実行する。スルー用の入賞処理では、スルーゲート 25 への入賞が発生していた場合には、電役保留エリア 84c に記憶されている役物保留記憶数が上限数 (例えば、「 4 」) 未満であることを条件として、前記ステップ S 103 にて更新した電動役物開放カウンタ C4 の値を電役保留エリア 84c に格納する。また、音声ランプ制御装置 76 に対して、役物保留記憶数と対応する可変表示ユニット 26 の第 2 保留ランプ部 36 を点灯させるための処理を実行する。

【 0159 】

続くステップ S 105 では上作動口 23 又は下作動口 24 への入賞に伴う作動口用の入賞処理を実行する。作動口用の入賞処理では、上作動口 23 又は下作動口 24 への入賞が発生していた場合には、保留球格納エリア 84b に記憶されている始動保留記憶数が上限数 (例えば、「 4 」) 未満であることを条件として、前記ステップ S 103 にて更新した大当たり乱数カウンタ C1 、大当たり種別カウンタ C2 及びリーチ乱数カウンタ C3 の各値を保留球格納エリア 84b の保留用エリア RE に格納する。この場合、保留用エリア R

10

20

30

40

50

E の空き保留エリア R E 1 ~ R E 4 のうち最初の保留エリア、すなわち現状の始動保留記憶数と対応する保留エリアに格納する。また、音声ランプ制御装置 7 6 に対して、始動保留記憶数と対応する可変表示ユニット 2 6 の第 1 保留ランプ部 3 5 を点灯させるための処理を実行する。ステップ S 1 0 5 の処理を実行した後に、本タイマ割込み処理を終了する。

【 0 1 6 0 】

< 通常処理 >

次に、通常処理の流れを図 1 3 のフローチャートを参照しながら説明する。通常処理は電源投入に伴い起動されるメイン処理が実行された後に開始される処理であり、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 S 3 0 1 ~ S 3 0 7 の処理が 4 m s e c 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 S 3 0 9 , S 3 1 0 のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。10

【 0 1 6 1 】

通常処理において、ステップ S 3 0 1 では、タイマ割込み処理又は前回の通常処理で設定し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、賞球コマンドの有無を判定し、賞球コマンドが設定されていればそれを払出制御装置 9 0 に対して送信する。また、変動用コマンド、種別コマンド、変動終了コマンド等の演出用コマンドが設定されている場合にはそれを音声ランプ制御装置 7 6 に対して送信する。

【 0 1 6 2 】

続くステップ S 3 0 2 では、変動種別カウンタ C S の更新を実行する。具体的には、変動種別カウンタ C S を 1 インクリメントすると共に、カウンタ値が最大値に達した際にはカウンタ値を 0 にクリアする。そして、変動種別カウンタ C S の更新値を、R A M 8 4 の該当するバッファ領域に格納する。20

【 0 1 6 3 】

続くステップ S 3 0 3 では、各遊技回における遊技を制御するための遊技回制御処理を実行する。この遊技回制御処理では、大当たり判定、図柄表示装置 3 1 による図柄の変動表示の設定、及びメイン表示部 3 3 の表示制御などを行う。遊技回制御処理の詳細は後述する。

【 0 1 6 4 】

その後、ステップ S 3 0 4 では、遊技状態を移行させるための遊技状態移行処理を実行する。詳細は後述するが、この遊技状態移行処理により、遊技状態が開閉実行モード、高確率モードなどに移行する。30

【 0 1 6 5 】

続くステップ S 3 0 5 では、下作動口 2 4 に設けられた電動役物 2 4 a を駆動制御するための電役サポート用処理を実行する。この電役サポート用処理では、R A M 8 4 の電役保留エリア 8 4 c に格納されている情報を用いて電動役物 2 4 a を開放状態とするか否かの判定、電動役物 2 4 a の開閉処理及び役物用表示部 3 4 の表示制御などを行う。

【 0 1 6 6 】

その後、ステップ S 3 0 6 では、遊技球発射制御処理を実行する。遊技球発射制御処理では、電源及び発射制御装置 1 0 0 から発射許可信号を入力していることを条件として、所定期間（例えば、0 . 6 s e c ）に 1 回、遊技球発射機構 1 0 1 のソレノイドを励磁する。これにより、遊技球が遊技領域に向けて打ち出される。40

【 0 1 6 7 】

続くステップ S 3 0 7 では、R A M 8 4 に停電フラグが格納されているか否かを判定する。停電フラグは、停電監視基板 8 5 において停電の発生が確認され当該停電監視基板 8 5 から M P U 8 2 の N M I 端子に停電信号が入力されることにより格納され、次回のメイン処理にて消去されるフラグである。

【 0 1 6 8 】

停電フラグが格納されていない場合は、繰り返し実行される複数の処理の最後の処理が終了したこととなるので、ステップ S 3 0 8 にて次の通常処理の実行タイミングに至った50

か否か、すなわち前回の通常処理の開始から所定時間（本実施形態では 4 m s e c）が経過したか否かを判定する。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 の更新を繰り返し実行する。

【 0 1 6 9 】

つまり、ステップ S 3 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 加算すると共に、そのカウンタ値が最大値に達した際 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 8 4 の該当するエリアに格納する。また、ステップ S 3 1 0 では、変動種別カウンタ C S の更新を実行する。具体的には、変動種別カウンタ C S を 1 加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値に達した際 0 にクリアする。そして、変動種別カウンタ C S の更新値を、R A M 8 4 の該当するエリアに格納する。10

【 0 1 7 0 】

一方、ステップ S 3 0 7 にて、停電フラグが格納されていると判定した場合は、電源遮断が発生したことになるので、ステップ S 3 1 1 以降の電断時処理を実行する。つまり、ステップ S 3 1 1 では、タイマ割込み処理の発生を禁止し、その後、ステップ S 3 1 2 にて R A M 判定値を算出、保存し、ステップ S 3 1 3 にて R A M 8 4 のアクセスを禁止した後に、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。

【 0 1 7 1 】

< 遊技回制御処理 >

次に、ステップ S 3 0 3 の遊技回制御処理を図 1 4 のフローチャートを参照しながら説明する。20

【 0 1 7 2 】

遊技回制御処理では、先ずステップ S 4 0 1 にて、開閉実行モード中か否かを判定する。具体的には、R A M 8 4 の各種フラグ格納エリア 8 4 e における開閉実行モードフラグ格納エリアに開閉実行モードフラグが格納されているか否かを判定する。当該開閉実行モードフラグは、後述する遊技状態移行処理にて遊技状態を開閉実行モードに移行させる場合に格納され、同じく遊技状態移行処理にて開閉実行モードを終了させる場合に消去される。

【 0 1 7 3 】

開閉実行モード中である場合には、ステップ S 4 0 2 以降の処理、すなわちステップ S 4 0 3 ~ ステップ S 4 0 5 の遊技回開始用処理及びステップ S 4 0 6 ~ ステップ S 4 0 9 の遊技回進行用処理のいずれも実行することなく、本遊技回制御処理を終了する。つまり、開閉実行モード中である場合には、作動口 2 3 , 2 4 への入賞が発生しているか否かに関係なく、遊技回が開始されることはない。30

【 0 1 7 4 】

開閉実行モード中でない場合には、ステップ S 4 0 2 にて、メイン表示部 3 3 が変動表示中であるか否かを判定する。この判定は、R A M 8 4 の各種フラグ格納エリア 8 4 e における変動表示中フラグ格納エリアに変動表示中フラグが格納されているか否かを判定することにより行う。変動表示中フラグは、メイン表示部 3 3 において変動表示を開始させる場合に格納され、その変動表示が終了する場合に消去される。40

【 0 1 7 5 】

メイン表示部 3 3 が変動表示中でない場合には、ステップ S 4 0 3 ~ ステップ S 4 0 5 の遊技回開始用処理に進む。遊技回開始用処理では、先ずステップ S 4 0 3 にて、保留球格納エリア 8 4 b の保留数記憶エリア N A を参照し、保留記憶されている保留情報の数である始動保留記憶数 N が「 0 」か否かを判定する。始動保留記憶数 N が「 0 」である場合は、保留球格納エリア 8 4 b に保留情報が記憶されていないことを意味する。したがって、そのまま本遊技回制御処理を終了する。始動保留記憶数 N が「 0 」でない場合には、ステップ S 4 0 4 にてデータ設定処理を実行する。

【 0 1 7 6 】

10

20

30

40

50

データ設定処理では先ず始動保留記憶数Nを1減算する。また、保留球格納エリア84bにおける保留用エリアREの第1保留エリアRE1に格納されているデータを実行エリアAEに移動する。その後、保留用エリアREの各保留エリアRE1～RE4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、第1保留エリアRE1～第4保留エリアRE4に格納されているデータを下位エリア側に順にシフトさせる処理であって、第1保留エリアRE1のデータをクリアするとともに、第2保留エリアRE2 第1保留エリアRE1、第3保留エリアRE3 第2保留エリアRE2、第4保留エリアRE4 第3保留エリアRE3といった具合に各エリア内のデータがシフトされる。

【0177】

なお、データ設定処理では、保留情報のシフトが行われたことを音声ランプ制御装置76に認識させて第1保留ランプ部35における表示を保留個数の減少に対応させて変更させるための処理を実行する。

【0178】

データ設定処理を実行した後は、ステップS405にて変動開始処理を実行した後に、本遊技回制御処理を終了する。変動開始処理では今回の遊技回が大当たり当選か否かの当否判定を行うとともに、当該遊技回の変動表示態様を決定する処理を実行する。

【0179】

具体的には、先ず当否抽選モードを把握し、把握された抽選モードに対応した当否テーブルを参照して、実行エリアAEに格納された情報のうち当否判定用の情報、すなわち大当たり乱数カウンタC1に係る値が大当たり数値情報と一致しているか否かを判定する。

【0180】

一致している場合には、実行エリアAEに格納されている大当たり種別カウンタC2の値を取得し、振分テーブルを参照して、上記取得した大当たり種別カウンタC2の値がいずれの大当たり種別に対応しているのかを特定する。

【0181】

その後、これらの把握結果（大当たりであるか否か、大当たりである場合にはその種別）に基づいて、メイン表示部33に最終的に停止表示させる絵柄の態様を決定し、その決定された態様に対応した情報をRAM84に記憶する。今回の遊技回の当否判定結果が、確変大当たり結果又は通常大当たり結果である場合には、MPU82にてこれらの結果であることを特定するための情報をRAM84に格納する。具体的には、確変大当たり結果である場合にはRAM84に確変フラグをセットし、通常大当たり結果である場合にはRAM84に通常大当たりフラグをセットする。

【0182】

そして、上記把握結果に基づいて、メイン表示部33の変動表示時間を決定する。この場合、リーチ表示を行なうか否かを判定し、リーチ表示を行なうと判定した場合には、ROM83の変動表示時間テーブル記憶エリア83cに記憶されているリーチ発生用変動表示時間テーブルを参照して、今回の変動種別カウンタCSの値に対応した変動表示時間情報を取得し、その変動表示時間情報をRAM84の各種カウンタエリア84dに設けられた変動表示時間カウンタ（変動表示時間計測手段）にセットする。一方、リーチ表示が発生しないと判定した場合には、変動表示時間テーブル記憶エリア83cに記憶されているリーチ非発生用変動表示時間テーブルを参照して、今回の変動種別カウンタCSの値に対応した変動表示時間を取得し、その変動表示時間情報を上記変動表示時間カウンタにセットする。

【0183】

その後、変動用コマンド及び種別コマンドを設定し、メイン表示部33において絵柄の変動表示を開始させた後、本遊技回制御処理を終了する。変動用コマンドには、リーチ発生の有無の情報及び変動表示時間の情報が含まれる。また、種別コマンドには、遊技結果の情報が含まれる。つまり、種別コマンドには、遊技結果の情報として、確変大当たり結果の情報、通常大当たり結果の情報、外れ結果の情報などが含まれる。

【0184】

10

20

30

40

50

変動用コマンド及び種別コマンドは、通常処理（図13）におけるステップS301にて、音声ランプ制御装置76に送信される。音声ランプ制御装置76では、受信した変動用コマンド及び種別コマンドに基づいて、その遊技回における表示ランプ部63の発光パターンやスピーカ部64からの音の出力パターンを決定し、その決定した演出の内容が実行されるように表示ランプ部63及びスピーカ部64を制御する。また、音声ランプ制御装置76は、上記変動用コマンド及び種別コマンドをその情報形態を維持したまま表示制御装置110に送信する。表示制御装置110では、受信した変動用コマンド及び種別コマンドに基づいて、その遊技回における図柄表示装置31での変動表示パターンを決定し、その変動表示パターンが実行されるように図柄表示装置31を表示制御する。

【0185】

10

メイン表示部33が変動表示中である場合には、ステップS406～ステップS409の遊技回進行用処理を実行する。

【0186】

遊技回進行用処理では、先ずステップS406にて、今回の遊技回の変動表示時間が経過したか否かを判定する。具体的には、RAM84の変動表示時間カウンタに格納されている変動表示時間情報の値が「0」となったか否かを判定する。当該変動表示時間情報の値は、上述したように、変動開始処理（ステップS405）においてセットされる。また、このセットされた変動表示時間情報の値は、タイマ割込み処理（図11）が起動される度に1減算される。

【0187】

20

変動表示時間が経過していない場合には、ステップS407にて変動表示用処理を実行する。変動表示用処理では、メイン表示部33における表示態様を変更する。その後、本遊技回制御処理を終了する。

【0188】

変動表示時間が経過している場合には、ステップS408にて変動終了処理を実行する。変動終了処理では、上記ステップS405の処理において決定した停止結果がメイン表示部33にて表示されるように当該メイン表示部33を表示制御する。

【0189】

続くステップS409では、変動終了コマンドを設定する。この設定された変動終了コマンドは、通常処理（図13）におけるステップS301にて、音声ランプ制御装置76に送信される。音声ランプ制御装置76では、受信した変動終了コマンドをその情報形態を維持したまま表示制御装置110に送信する。表示制御装置110では、当該変動終了コマンドを受信することにより、その遊技回における最終停止図柄の組み合わせを確定表示（最終停止表示）させる。その後、本遊技回制御処理を終了する。

30

【0190】

<遊技状態移行処理>

次に、ステップS304の遊技状態移行処理を図15のフローチャートを参照して説明する。

【0191】

先ず、ステップS501では、開閉実行モード中か否かを判定する。開閉実行モード中でない場合にはステップS502に進み、1の遊技回のメイン表示部33における絵柄の変動表示が終了したタイミングか否かを判定する。変動表示が終了したタイミングでない場合には、そのまま本遊技状態移行処理を終了する。

40

【0192】

変動表示が終了したタイミングである場合には、ステップS503にて、今回の遊技回の遊技結果が開閉実行モードへの移行に対応したものであるか否かを判定する。具体的には、RAM84に、確変フラグ又は通常大当たりフラグのいずれかが格納されているか否かを判定する。上記各フラグのいずれもが格納されていない場合には、そのまま本遊技状態移行処理を終了する。

【0193】

50

上記各フラグのいずれかが格納されている場合には、ステップ 504 にて開閉実行モードの開始処理を実行する。当該開始処理では、開閉実行モードのオープニング用に可変入賞装置 22 の開閉扉 22b の開放を開始することなく待機するためのオープニング用待機時間（開始用待機期間）を設定する。具体的には、RAM 84 の各種カウンタエリア 84d に設けられた待機時間用カウンタエリアに、ROM 83 に予め記憶されているオープニング用の待機時間情報をセットする。

【0194】

続くステップ S505 では、RAM 84 の各種カウンタエリア 84d に設けられたラウンドカウンタ RC に、「15」をセットする。ラウンドカウンタ RC は、開閉扉 22b が開放された回数をカウントするためのカウンタエリアである。

10

【0195】

ステップ S505 の処理を実行した後は、ステップ S506 にてオープニングコマンドを設定した後に、本遊技状態移行処理を終了する。ステップ S506 にて設定されたオープニングコマンドは、通常処理（図 13）におけるステップ S301 にて、音声ランプ制御装置 76 に送信される。

【0196】

音声ランプ制御装置 76 では、受信したオープニングコマンドに基づいて、開閉実行モードにおける表示ランプ部 63 の発光パターンやスピーカ部 64 からの音の出力パターンを決定し、その決定した演出の内容が実行されるように表示ランプ部 63 やスピーカ部 64 を制御する。また、音声ランプ制御装置 76 は、上記オープニングコマンドをその情報形態を維持したまま表示制御装置 110 に送信する。表示制御装置 110 では、受信したオープニングコマンドに基づいて、開閉実行モードに対応した演出を図柄表示装置 31 において開始させる。

20

【0197】

一方、開閉実行モード中である場合（ステップ S501 : YES）には、ステップ S507 に進む。ステップ S507 では、オープニング用の待機時間が経過したか否かを判定する。オープニング用の待機時間が経過していない場合には、そのまま本遊技状態移行処理を終了する。オープニング用の待機時間が経過している場合には、ステップ S508 にて大入賞口開閉処理を実行する。ここで、大入賞口開閉処理について、図 16 のフローチャートを参照しながら説明する。

30

【0198】

先ず、ステップ S601 にて開閉扉 22b を開放中であるか否かを判定する。具体的には、可変入賞駆動部 22d の駆動状態に基づいてかかる判定を行う。開閉扉 22b を開放中でない場合には、ステップ S602 にてラウンドカウンタ RC の値が「0」か否かを判定するとともに、ステップ S603 にて RAM 84 の各種カウンタエリア 84d に設けられたタイマ T の値が「0」か否かを判定する。

【0199】

ラウンドカウンタ RC の値が「0」である場合又はタイマ T の値が「0」でない場合には、そのまま本大入賞口開閉処理を終了する。一方、ラウンドカウンタ RC の値が「0」でなく且つタイマ T の値が「0」である場合には、ステップ S604 に進み、開閉扉 22b を開放すべく可変入賞駆動部 22d を駆動状態とする。具体的には、MPU 82 から出力される第 1 制御信号 SG1 を HI から LOW にする。これにより、ソレノイド 161 が駆動し、開閉扉 22b が開放状態となる。また、ステップ S604 では、第 2 制御信号 SG2 を LOW から HI に設定する処理を実行する。これにより、LED 22c が発光する。

40

【0200】

ここで、第 1 制御信号 SG1 は通常の遊技状態においては大入賞口 22a が開放されないように HI 信号に設定されている。つまり、第 1 制御信号 SG1 は通常状態において HI 信号であって大入賞口 22a を解放する場合にのみ LOW 信号となる信号である。

【0201】

50

一方、第2制御信号SG2は通常の遊技状態においてはLED22cが発光しないようLOW信号に設定されている。つまり、第2制御信号SG2は通常状態においてLOW信号であってLED22cを発光させる場合にのみHI信号となる信号である。

【0202】

続くステップS605では、タイマTに、「15000」(すなわち30sec)をセットする。ここでセットされたカウント値は、タイマ割込み処理(図11)が起動される都度、すなわち2msec周期で1減算される。また、大入賞口22aへの遊技球の入賞数をカウントするために、RAM84の各種カウンタエリア84dに設けられた入賞カウンタエリアPCに、「10」をセットする。

【0203】

その後、ステップS606にて開放コマンドを設定し、本大入賞口開閉処理を終了する。この設定された開放コマンドは、通常処理(図13)におけるステップS301にて、音声ランプ制御装置76に送信される。音声ランプ制御装置76は、受信した開放コマンドに基づいて、表示ランプ部63やスピーカ部64における演出内容を変更する。また、音声ランプ制御装置76は、上記開放コマンドをその情報形態を維持したまま表示制御装置110に送信する。表示制御装置110では、受信した開放コマンドに基づいて、図柄表示装置31における開閉実行モード用の演出を切り換える。当該表示制御の具体的な内容については、後に説明する。

【0204】

一方、開閉扉22bが開放中である場合(ステップS601:YES)には、ステップS607に進みタイマTの値が「0」か否かを判定する。タイマTの値が「0」でない場合、ステップS608にて大入賞口22aに遊技球が入賞したか否かを、可変入賞装置22に対応したカウント用入賞検知センサ53bの検知状態により判定する。入賞が発生していない場合には、そのまま本大入賞口開閉処理を終了する。一方、入賞が発生している場合には、ステップS609にて入賞カウンタエリアPCの値を1減算した後にステップS610にて入賞カウンタエリアPCの値が「0」か否かを判定し、「0」でない場合にはそのまま本大入賞口開閉処理を終了する。

【0205】

ステップS607にてタイマTの値が「0」の場合、又はステップS610にて入賞カウンタエリアPCの値が「0」の場合には、大入賞口閉鎖条件が成立したことを意味する。かかる場合にはステップS611にて開閉扉22bを閉鎖すべく可変入賞駆動部22dを非駆動状態とする。具体的には、第1制御信号SG1をHIからLOWに設定する処理を実行する。これにより、ソレノイド161に対する電圧印加が停止する。

【0206】

また、ステップS611では、LED22cの発光を停止する処理を実行する。具体的には、第2制御信号SG2をLOWからHIに設定する。これにより、LED22cに対する電圧印加が停止し、LED22cの発光が停止する。

【0207】

続くステップS612ではラウンドカウンタRCの値を1減算し、ステップS613にてラウンドカウンタRCの値が「0」か否かを判定する。ラウンドカウンタRCの値が「0」である場合には、そのまま本大入賞口開閉処理を終了する。ラウンドカウンタRCの値が「0」でない場合にはステップS614にてタイマTに「1000」(すなわち2sec)をセットする。その後、ステップS615にて閉鎖コマンドを設定し、本大入賞口開閉処理を終了する。

【0208】

この設定された閉鎖コマンドは、通常処理(図13)におけるステップS301にて、音声ランプ制御装置76に送信される。音声ランプ制御装置76は、受信した閉鎖コマンドに基づいて、1ラウンド分の開閉扉22bの開放が終了したことを特定する。

【0209】

遊技状態移行処理(図15)の説明に戻り、ステップS508にて大入賞口開閉処理を

10

20

30

40

50

実行した後は、ステップ S 5 0 9 にてラウンドカウンタ R C の値が「 0 」か否かを判定するとともに、ステップ S 5 1 0 にてエンディング用の待機時間が経過したか否かを判定する。ここで、本パチンコ機 1 0 では、開閉実行モードの終了に際しては図柄表示装置 3 1 などにてエンディング用の演出が実行されるように構成されており、エンディング用の待機時間とは当該エンディング用の演出が終了するまで主制御装置 7 3 にて次の遊技回の開始を待機するための期間である。

【 0 2 1 0 】

ラウンドカウンタ R C の値が「 0 」でない場合又はエンディング用の待機時間が経過していない場合には、そのまま本遊技状態移行処理を終了する。一方、ラウンドカウンタ R C の値が「 0 」であり、且つエンディング用の待機時間が経過している場合には、ステップ S 5 1 1 にて、エンディングコマンドを設定する。当該エンディングコマンドは、通常処理(図 1 3)におけるステップ S 3 0 1 にて、音声ランプ制御装置 7 6 に送信される。音声ランプ制御装置 7 6 は、受信したエンディングコマンドに基づいて、表示ランプ部 6 3 やスピーカ部 6 4 における開閉実行モード用の演出を終了させる。また、音声ランプ制御装置 7 6 は、上記エンディングコマンドをその情報形態を維持したまま表示制御装置 1 1 0 に送信する。表示制御装置 1 1 0 では、受信したエンディングコマンドに基づいて、図柄表示装置 3 1 における開閉実行モード用の演出を終了させる。

【 0 2 1 1 】

続くステップ S 5 1 2 では、開閉実行モード終了時の移行処理を実行する。当該移行処理では、R A M 8 4 に確変フラグ又は通常大当たりフラグのいずれかが格納されているか否かを判定する。そして、確変フラグが格納されている場合には、当否抽選モードを高確率モードに設定し、通常大当たりフラグが格納されている場合には、当否抽選モードを低確率モードに設定する。

【 0 2 1 2 】

その後、ステップ S 5 1 3 にて、開閉実行モードの終了処理を実行した後に、本遊技状態移行処理を終了する。開閉実行モードの終了処理では、確変フラグ、通常大当たりフラグのいずれかが格納されている場合には、それを消去するとともに、既に格納されていない場合にはその状態を維持する。

【 0 2 1 3 】

以上詳述した本実施形態によれば以下の優れた効果を奏する。

【 0 2 1 4 】

通常 L O W 信号であって磁気を検知した場合に H I となる検知信号 S G 0 を伝送する検知信号線 L N 0 が接続される信号ピン P S 0 を電源ピン P E 1 よりもグランドピン P G 1 寄りの位置に配置した。これにより信号ピン P S 0 が電源ピン P E 1 に対して短絡しにくくなるため、上記短絡による磁気検知センサ 3 8 の誤検知を抑制することができる。

【 0 2 1 5 】

磁気検知センサ 3 8 が O N となっている状態が所定の期間(0.1 sec)に亘って継続した場合に、異常報知が行われる構成とした。これにより、ノイズによる瞬間的な反応によって磁気検知センサ 3 8 の誤検知し、誤って異常報知が行われることを抑制することができる。

【 0 2 1 6 】

ここで、電源線 E L N 1 及びグランド線 G L N 1 を伝送する電圧は定常的であるため、一旦電源ピン P E 1 が信号ピン P S 0 と短絡すると、検知信号線 L N 0 にて伝送される検知信号 S G 0 は常時 H I 又は L O W となる。このため、上記所定の期間を設けた場合であっても、短絡による誤動作を抑制することができない。これに対して、電源ピン P E 1 と隣り合わないように信号ピン P S 0 を配置することによって、上記所定の期間を設けることでは解決することができない磁気検知センサ 3 8 の誤動作を抑制することができる。

【 0 2 1 7 】

電源ピン P E 1 とグランドピン P G 1 とを互いに離間させて配置した。具体的には、ピン配列領域 1 2 2 の一端側に電源ピン P E 1 を配置し、他端側にグランドピン P G 1 を配

10

20

30

40

50

置した。そして、電源ピン P E 1 とグランドピン P G 1 との間に、各種ピン（信号ピン P S 0 やダミーピン P D ）を配置した。これにより、電源ピン P E 1 とグランドピン P G 1 とが短絡しにくくなっている。よって、電源ピン P E 1 とグランドピン P G 1 とが短絡することによって大電流が流れ、各種機器が破壊されるという不都合を回避することができる。電源ピン P E 2 及びグランドピン P G 2 についても同様である。

【 0 2 1 8 】

この場合（電源ピン P E 1 , P E 2 及びグランドピン P G 1 , P G 2 を離間して配置した場合）、電源ピン P E 1 , P E 2 に対して混入されたノイズがグランドピン P G 1 , P G 2 に逃げにくいため、グランドピン P G 1 , P G 2 と電源ピン P E 1 , P E 2 とが隣同士に配置されている状況と比較して、電源ピン P E 1 , P E 2 にノイズが混入され易い。

10

【 0 2 1 9 】

これに対して、基板側コネクタ S C N 3 においては、信号ピン P S 0 と電源ピン P E 1 との距離が信号ピン P S 0 とグランドピン P G 1 との距離と比較して大きくなっている。これにより、電源ピン P E 1 のノイズが信号ピン P S 0 に対して影響しにくくなるため、信号ピン P S 0 を介して伝送される検知信号 S G 0 の信頼性を確保することができる。

【 0 2 2 0 】

また、基板側コネクタ S C N 6 においては、電源ピン P E 2 側に第 1 制御信号 S G 1 を伝送する第 1 信号ピン P S 1 を配置することで、仮に電源ピン P E 2 及び電源線 E L N 2 に対してノイズが混入した場合には第 1 制御信号 S G 1 が相対的に H I になり易く、開閉用回路 1 5 1 の誤動作が抑制されている。以上のことから、電源ピン P E 2 とグランドピン P G 2 とを離間させて配置することによって生じ得る不都合が回避されている。

20

【 0 2 2 1 】

電源線 E L N 2 及びグランド線 G L N 2 を介して動作電力が供給されている状況において第 1 制御信号 S G 1 が L O W である場合に開閉扉 2 2 b を開放させる開閉用回路 1 5 1 を設けるとともに、第 2 制御信号 S G 2 が H I である場合に L E D 2 2 c を発光させる L E D 用回路 1 5 2 を設けた。そして、第 1 制御信号 S G 1 を伝送するのに用いられる第 1 信号ピン P S 1 を電源ピン P E 2 寄りに配置し、第 2 制御信号 S G 2 を伝送するのに用いられる第 2 信号ピン P S 2 をグランドピン P G 2 寄りに配置した。これにより、仮に各信号ピン P S 1 , P S 2 と対応するピン（第 1 信号ピン P S 1 にあっては電源ピン P E 2 、第 2 信号ピン P S 2 にあってはグランドピン P G 2 ）とが短絡した場合であっても、各回路 1 5 1 , 1 5 2 は動作しない。これにより、上記短絡による各種機器の誤動作を抑制することができる。

30

【 0 2 2 2 】

磁気検知センサ 3 8 及び可変入賞駆動部 2 2 d を直流駆動に設定した。これにより、主制御基板 8 1 に入力される動作電力を流用することができ、構成の簡素化を図ることができる。

【 0 2 2 3 】

また、直流電圧を伝送する電源線 E L N 1 , E L N 2 から生じるノイズは、交流電圧を伝送する場合よりも小さい。これにより、電源線 E L N 1 , E L N 2 から生じるノイズによる各種機器の誤動作を抑制することができる。

40

【 0 2 2 4 】

< 第 2 実施形態 >

本実施形態では、可変入賞駆動部 2 2 d の構成が第 1 実施形態と異なるため、その異なる点について図 1 7 を用いて説明する。図 1 7 は、可変入賞駆動部 2 2 d の回路図である。なお、第 1 実施形態と同一の構成については同一の符号を付すとともに、その詳細な説明を省略する。

【 0 2 2 5 】

第 1 実施形態では、L E D 2 2 c 及び L E D 用回路 1 5 2 が設けられていたが、本実施形態ではこれらが削除されている。そして、ソレノイド 1 6 1 は第 1 制御信号 S G 1 及び第 2 制御信号 S G 2 に基づいて動作するように構成されている。

50

【0226】

具体的には、本実施形態の開閉用回路200は、ソレノイド201と、当該ソレノイド201に対する電圧制御を行うp型MOSFET202及びn型MOSFET203と、を備えている。ソレノイド201及びp型MOSFET202の構成については上記第1実施形態の対応する構成と同様であるため、説明を省略する。

【0227】

n型MOSFET203は、ソレノイド201とグランド線GLN2との間に配置されており、具体的にはドレインがソレノイド201に接続されており、ソースがグランド線GLN2に対して接続されている。n型MOSFET203のゲートには、第2信号線LN2が接続されている。

10

【0228】

かかる構成によれば、(1)第1信号線LN1を介してp型MOSFET202に対して入力される信号がLOWであり、且つ(2)第2信号線LN2を介してn型MOSFET203に対して入力される信号がHIである場合に、ソレノイド201が駆動し、開閉扉22bが開放される。このため、仮に第1信号ピンPS1と第2信号ピンPS2とが短絡した場合であっても、ソレノイド201は動作しないようになっている。よって、両信号ピンPS1, PS2の短絡によるソレノイド201の誤動作を抑制することができる。すなわち、ソレノイド201への電圧印加を制御する信号として第1制御信号SG1と第2制御信号SG2とを設け、第1制御信号SG1がHIであり且つ第2制御信号SG2が第1制御信号SG1とは逆のLOWである場合にソレノイド201に対して電圧が印加されるようにすることで、各信号ピンPS1, PS2と、その隣に配置されている電源ピンPE2又はグランドピンPG2との短絡による誤動作を抑制しつつ、信号ピンPS1, PS2同士の短絡による誤動作を抑制することができる。

20

【0229】

<その他の実施形態>

なお、上述した実施の形態の記載内容に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の変形改良が可能である。例えば以下のように変更してもよい。ちなみに、以下の別形態の構成を、上記実施の形態の構成に対して、個別に適用してもよく、組み合わせて適用してもよい。

【0230】

30

(1)各実施形態では、磁気検知センサ38は磁気を検知した場合に検知信号SG0がLOW信号からHI信号となる構成としたが、これに限られず、例えば磁気を検知した場合に検知信号SG0がHI信号からLOW信号となるように構成してもよい。この場合、信号ピンPS0をグランドピンPG1よりも電源ピンPE1寄りに設けることによって、すなわち信号ピンPS0とダミーピンPDとの位置を逆にすることによって上記第1実施形態等で説明した効果を奏することができる。

【0231】

(2)第1実施形態では、開閉用回路151をLOWアクティブ回路として設定し、LED用回路152をHIアクティブ回路として設定したが、逆に設定してもよい。この場合、第1信号ピンPS1と第2信号ピンPS2との位置を逆に設定する。これにより、第1実施形態にて説明した効果を得ることができる。

40

【0232】

なお、開閉用回路151をLOWアクティブ回路として設定し、LED用回路152をHIアクティブ回路とする構成としては、例えば開閉用回路151においてp型MOSFET162に代えてn型MOSFET163を設け、LED用回路152においてn型MOSFET163に代えてp型MOSFET162を設ける構成が考えられる。

【0233】

(3)可変入賞駆動部22dに対応する基板側コネクタSCN6等は4ピンを有していたが、これに代えて、図18(a)に示すように、8ピンを有する基板側コネクタSCN10を設けてもよい。この場合、各電源ピンPE2、第1信号ピンPS1、第2信号ピン

50

P S 2、グランドピン P G 2 の間にダミーピン P D を配置するとともに、電源ピン P E 2 側に第 1 信号ピン P S 1 を配置し、グランドピン P G 2 側に第 2 信号ピン P S 2 を配置するとよい。これにより、各ピン P E 2 , P G 2 , P S 1 , P S 2 間での短絡を生じにくくすることができるとともに、仮に短絡が生じた場合であっても、可変入賞駆動部 2 2 d の誤動作が生じにくい。

【 0 2 3 4 】

また、基板側コネクタ S C N 3 においては、信号ピン P S 0 とグランドピン P G 1 との間にダミーピン P D を設けてもよい。これにより、信号ピン P S 0 に対するグランドピン P G 1 の影響を低減することができるとともに、強制的に信号ピン P S 0 とグランドピン P G 1 とを短絡させて磁気検知センサ 3 8 の機能を停止させる不正行為を抑制することができる。

10

【 0 2 3 5 】

(4) 上記各実施形態によれば、ピン配列領域 1 4 2 において各ピン P E 2 , P G 2 , P S 1 , P S 2 は等間隔に配置されていたが、これに限られず、例えば図 1 8 (b) に示すように、グランドピン P G 2 及び第 2 信号ピン P S 2 間の距離並びに電源ピン P E 2 及び第 1 信号ピン P S 1 間の距離が、第 1 信号ピン P S 1 及び第 2 信号ピン P S 2 間の距離よりも大きくなるように各ピン P E 2 , P G 2 , P S 1 , P S 2 の位置を設定する構成としてもよい。これにより、電源ピン P E 2 等と第 1 信号ピン P S 1 等の短絡をより抑制することができるとともに、各制御信号 S G 1 , S G 2 に与える電源ピン P E 2 等の影響をより小さくすることができる。さらに、この場合、専用のコネクタとなるため、接続可能なコネクタが一義的に決まる。これにより、コネクタの接続ミスが低減され、接続作業の作業性の向上を図ることができる。

20

【 0 2 3 6 】

(5) 上記各実施形態によれば、ピン配列領域 1 4 2 の両端に電源ピン P E 2 及びグランドピン P G 2 を配置する構成としたが、これに限られず、例えば図 1 8 (c) に示すように、ピン配列領域 1 4 2 の両端に第 1 信号ピン P S 1 及び第 2 信号ピン P S 2 をそれぞれ配置し、これら信号ピン P S 1 , P S 2 の間に電源ピン P E 2 及びグランドピン P G 2 を配置する構成としてもよい。この場合、第 1 信号ピン P S 1 側に電源ピン P E 2 を配置し、第 2 信号ピン P S 2 側にグランドピン P G 2 を配置するとよい。さらに、電源ピン P E 2 とグランドピン P G 2 との短絡を抑制すべく、電源ピン P E 2 とグランドピン P G 2 との間に新たにダミーピン P D を設けるとよい。

30

【 0 2 3 7 】

(6) 上記各実施形態では、中継基板 5 4 を設け、当該中継基板 5 4 を介して主制御基板 8 1 と各種機器とを接続する構成としたが、これに限られず、各種機器の一部又は全部を直接接続する構成としてもよい。この場合、主制御基板 8 1 と各種機器とを接続するのに用いられるコネクタに対して本発明を適用することができる。

【 0 2 3 8 】

(7) 上記各実施形態では、中継基板 5 4 には、各種機器それぞれに対応させて基板側コネクタ S C N 1 , S C N 2 , S C N 4 , S C N 5 を設けたが、これに限られず、例えば主制御基板 8 1 及び中継基板 5 4 に 1 の基板側コネクタを設け、これらの基板側コネクタをハーネスで接続する構成としてもよい。この場合、中継基板 5 4 を介して主制御基板 8 1 と接続される各種機器との間でやり取りが行われる信号の数に応じてハーネスの配線の数を設定するとともに、上記 1 の基板側コネクタのピン数を設定する。これにより、部品点数の削減を図ることができるとともに、接続作業の容易化を図ることができる。但し、複数の配線間の相互作用及びコネクタ内における複数のピン間の相互作用による信号の信頼性低下の観点に着目すれば、各種機器毎に個別にコネクタ及びハーネスを設ける構成とするほうが好ましい。

40

【 0 2 3 9 】

(8) 上記各実施形態では、ピン配列領域 1 2 2 , 1 4 2 に複数のピンが一列に配列されていたが、これに限られず、複数列に亘って配列されている構成としてもよく、さらに

50

千鳥状に配列されている構成としてもよい。要は、所定の規則性があれば、ピン配列の様は任意である。

【0240】

(9) 上記各実施形態では、基板側にオス型の基板側コネクタSCN1～SCN6を設け、ハーネス側にメス型のハーネス側コネクタHCN1～HCN6を設ける構成としたが、これに限られず、基板側にメス型のコネクタを設け、ハーネス側にオス型のコネクタを設ける構成としてもよい。

【0241】

(10) 上記各実施形態では、磁気検知センサ38に対応するコネクタについて説明したが、これに限られず、例えば両作動口23, 24を通過する遊技球を検知する作動口用入賞検知センサ53c等と主制御基板81又はその中継部としての中継基板54とを接続するコネクタについても本発明を適用してもよい。

10

【0242】

詳細には、作動口用入賞検知センサ53cとして直流3線式のセンサを用い、3線のうち1を電源線とし、1をグランド線とし、1を信号線とする。そして、電源線から動作電力が供給されている状況において各作動口23, 24に対して入球した遊技球が通過したことに基づいて、信号線を介して伝送される検知信号がHI信号からLOW信号に切り換わるように構成する。そして、各配線が接続される電源ピン、グランドピン、信号ピンを有するとともにダミーピンを有するコネクタを設け、当該コネクタを介して作動口用入賞検知センサ53cと主制御基板81(中継基板54)とが接続される構成とする。この場合、電源ピン及びグランドピンをピン配列の両端側に配置し、ピン配列方向における電源ピンとグランドピンとの間であって電源ピン寄りの位置に信号ピンを配置し、グランドピン寄りの位置にダミーピンを配置することによって、ピン同士の短絡による作動口用入賞検知センサ53cの誤検知を抑制することができる。

20

【0243】

ここで、各作動口23, 24への遊技球の入賞に基づいて、大当たり結果となるか否かの抽選が行われるため、作動口用入賞検知センサ53cの誤検知による遊技への影響は一般入賞口用入賞検知センサ53a等と比較して大きい。このため、特に作動口用入賞検知センサ53cの誤検知が生じないようにする必要がある。また、遊技への影響の大きさから、作動口用入賞検知センサ53cにおいて強制的に誤検知を行わせようとする不正行為が行われやすい。当該不正行為として、例えば検知信号を伝送する信号ピンを電源ピンに対して短絡させることが考えられる。これに対して、上記ピン配列によれば、信号ピン及び電源ピン間の距離が信号ピン及びグランドピン間の距離よりも大きくなっているとともに、電源ピンと信号ピンとの間にダミーピンが設けられているため、信号ピンと電源ピンとの短絡が困難となっている。これにより、上記不正行為を抑制することができる。

30

【0244】

なお、作動口用入賞検知センサ53cに限られず、他の入賞検知センサ53a～53dに対しても本発明を適用してもよい。要は、制御装置から電力が供給されている状況において何らかの物理量を検知するものであって、検知された場合には制御装置に向けて所定の信号を出力する検知装置が設けられている遊技機において、当該検知装置と制御装置とを電気的に接続するのに用いられるコネクタに対して本発明を適用することができる。但し、誤検知による遊技への影響が比較的大きい点を鑑みれば、作動口用入賞検知センサ53cに対して本発明を適用する構成が好ましい。

40

【0245】

また、作動口用入賞検知センサ53cを、各作動口23, 24に対して入球した遊技球が通過したことに基づいて信号線を介して伝送される検知信号がLOW信号からHI信号に切り換わるように構成してもよい。この場合、ダミーピンと信号ピンとの位置を逆にする。

【0246】

(11)(10)にて示した作動口用入賞検知センサ53cの他に、払出装置91によ

50

って払い出される遊技球をカウントする払出カウントセンサ 5 3 e に対して、本発明を適用してもよい。

【 0 2 4 7 】

すなわち、払出カウントセンサ 5 3 e の検知結果に基づいて遊技球を払い出す構成となつているため、当該払出カウントセンサ 5 3 e において誤検知が生じると、正規に払い出されるべき遊技球数よりも少ない数の遊技球が払い出される場合がある。このため、遊技者に対して不測の不利益を与えることとなる。

【 0 2 4 8 】

これに対して、上記(10)にて説明した作動口用入賞検知センサ 5 3 c の構成を払出カウントセンサ 5 3 e に対して適用することによって上記不都合を回避することができる。この場合、(3)にて示したように、信号ピンとグランドピンとの間にダミーピンを設けてもよい。これにより、信号ピンとグランドピンとを短絡させて払出カウントセンサ 5 3 e の機能を停止させて、不正に利益を得ようとする不正行為を抑制することができる。

10

【 0 2 4 9 】

また、複数種の図柄が周方向に付された複数のリールを備え、メダルの投入及びスタートレバーの操作によりリールの回転を開始し、ストップスイッチが操作される又は所定期間が経過することでリールが停止した後に、表示窓から視認できる有効ライン上に特定図柄又は特定図柄の組合せが成立していた場合にはメダルの払い出し等といった特典を遊技者に付与するスロットマシンにおいては、メダルの払い出しを行う払出装置を有するホッパ装置が設けられており、当該払出装置に払い出されるメダルをカウントする払出カウントセンサに対して本発明を適用するとよい。

20

【 0 2 5 0 】

さらに、スロットマシンには、メダルを投入するメダル投入口が設けられている場合にあっては、当該メダル投入口から投入されたメダルをカウントするカウントセンサに対して本発明を適用するとよい。

【 0 2 5 1 】

(12) 上記各実施形態では、可変入賞駆動部 2 2 d に対応したコネクタに対して説明したが、これに限られない。例えば、電動役物駆動部 2 4 b やメイン表示部 3 3 等も M P U 8 2 から動作電力が供給されている状況において当該動作電力とは別に伝送される制御信号に基づいて動作するものである場合には、電動役物駆動部 2 4 b や、メイン表示部 3 3 等と主制御基板 8 1 又はその中継部としての中継基板 5 4 とを接続するコネクタに対しても本発明に係るピン配列を設定してもよい。要は、制御装置から電力が供給されている状況において制御装置からの制御信号に基づいて駆動する駆動装置が設けられている遊技機において、当該制御装置と駆動装置とを接続するのに用いられるコネクタに対して本発明を適用することができる。

30

【 0 2 5 2 】

ここで、メイン表示部 3 3 のように常時表示されるものについては、可変入賞駆動部 2 2 d とは逆に短絡によってメイン表示部 3 3 が表示されなくなることを回避するべく、H I 信号で表示を行なうメイン表示部 3 3 にあっては信号ピンをグランドピンよりも電源ピン寄りに配置し、L O W 信号で点灯するメイン表示部にあっては信号ピンを電源ピンよりもグランドピン寄りに配置するとよい。これにより、端子間の短絡によるメイン表示部 3 3 の非表示を抑制することができる。なお、メイン表示部 3 3 にあっては、電源線、グランド線及びメイン表示部 3 3 の表示又は非表示を設定する信号を伝送する信号線の他に、メイン表示部 3 3 の表示態様を設定する信号を伝送する信号線及び信号ピンを設けるとい。

40

【 0 2 5 3 】

更に、例えば音声ランプ制御装置 7 6 及び各種ランプ部 3 5 , 3 6 , 6 3 間の信号の伝送に関するコネクタに対して本発明を適用してもよい。要は、2つの機器を複数の配線及びコネクタを介して接続し、それらを介して電力及び信号のやり取りを行うものに対して本発明を適用することができる。

50

【0254】

(13) 上記各実施形態では、各ピンは同一形状としたが、これに限られず、例えば両電源ピンP E 1, P E 2 及び両グランドピンP G 1, P G 2 を信号ピンP S 0, P S 1, P S 2 よりも大きく形成してもよい。これにより、電力経路のインピーダンスを小さくすることができる。

【0255】

(14) 上記第1実施形態では、開閉扉22bが開放状態である場合に発光するL E D 22cを設けたが、これに限られず、例えばL E D 22cに代えて、大当たり結果に対応する遊技回において予め定められた態様で発光する当選告知用L E Dを設けてもよい。これにより、当選告知用L E Dに対して遊技者の注意を惹きつけることができ、遊技への注目度を高めることができる。

10

【0256】

かかる構成の場合、当選告知用L E Dが誤って発光すると、遊技者が大当たり結果であると誤認し、遊技者に対して不測の不利益を与えるおそれがある。これに対して、当選告知用L E Dに対して動作電力及び制御信号を出力する制御装置（例えば音声ランプ制御装置76）と、当選告知用L E Dを発光させる回路（L E D基板）とを接続するコネクタのピン配列を上記第1及び第2実施形態で説明したように設定することにより、当選告知用L E Dの誤動作を抑制することができ、遊技者に対して不測の不利益を与えることを抑制することができる。

【0257】

20

(15) 第1実施形態では、L E D 22cは開閉扉22bが開放状態である場合に発光する構成としたが、これに限られず、例えば開閉実行モード中に亘って発光する構成としてもよい。この場合、L E D 22cの発光態様を確認することで、遊技状態を把握することができる。

【0258】

(16) パチンコ機10において、開閉実行モード、高確率モード等の遊技状態を報知する報知ランプを設け、報知ランプは遊技が行われている状況において何らかの遊技状態を報知するべく常時点灯している構成とするとよい。この場合、コネクタの端子間での短絡によって報知ランプが点灯しなくなると、遊技者が現状の遊技状態を把握することができず、遊技者に対して不測の不利益を与えるおそれがある。

30

【0259】

ここで、報知ランプのように常時点灯しているものについては、可変入賞駆動部22dとは逆に短絡によって報知ランプが点灯しなくなることを回避するべく、H I信号で点灯する報知ランプにあっては信号ピンをグランドピンに対して電源ピン寄りに配置し、L O W信号で点灯する報知ランプにあっては信号ピンを電源ピンに対してグランドピン寄りに配置するとよい。これにより、端子間の短絡による報知ランプの不点灯を抑制することができる。

【0260】

なお、スロットマシンにおいても同様に、メダル投入口へのメダルの投入が可能な状態、待機期間中、再遊技に当選、ビックゲーム中等の遊技状態を報知する報知ランプを設け、当該報知ランプと主制御基板81とを接続するコネクタのピン配列に本発明を適用するといよい。

40

【0261】

(17) 上記第1実施形態では、L E D 22cは、開閉扉22bが開放状態である場合に発光するように構成されていたが、これに限られず、例えば常時発光するように構成してもよい。具体的には、第2制御信号S G 2を常時H I信号とする。この場合、仮に第1信号ピンP S 1と第2信号ピンP S 2とが短絡した場合であっても、開閉扉22bは開放されない。これにより、上記短絡による開閉扉22bの誤動作が抑制されている。

【0262】

なお、第1制御信号S G 1がH I信号である場合に開閉扉22bが開放される構成にあ

50

つては、LOW信号が入力されることによりLED22cが発光するLED用回路を設けるとよい。これにより、上記効果を奏することができる。

【0263】

(18) 上記各実施形態では、1のコネクタ内に電源ピン(電源ピンPE1等)及びグランドピン(グランドピンPG1等)の双方が設けられている構成としたが、これに限られず、例えば電源ピンのみが設けられており、グランドピンが設けられていない構成としてもよい。この場合、電源ピンの隣にLOWアクティブの回路の制御信号を伝送するのに用いられる信号ピン(第1信号ピンPS1)を配置するとよい。

【0264】

(19) 上記各実施形態では、電力を伝送するために電源線及びグランド線を設けるとともに電源ピン及びグランドピンを設けたが、これに限られず、例えばこれらに代えて、遊技が行われている状況においてHI信号となっている期間がLOW信号となっている期間よりも長いノーマリーHI信号を伝送する信号線が接続される信号ピン、及びLOW信号となっている期間がHI信号となっている期間よりも長いノーマリーLOW信号を伝送する信号線が接続される信号ピンを設けるとともに、これら信号線が接続される信号ピンを設ける構成としてもよい。この場合であっても、本発明を適用することができる。要は、ノーマリーHI信号を伝送する信号線が接続される信号ピンの隣に、別のノーマリーHI信号を伝送する信号線が接続される信号ピンを配置する、又は、ノーマリーLOW信号を伝送する信号線が接続される信号ピンの隣に、別のノーマリーLOW信号を伝送する信号線が接続される信号ピンを配置すればよい。

10

20

【0265】

(20) 上記各実施形態とは異なる他のタイプのパチンコ機等、例えば特別装置の特定領域に遊技球が入ると電動役物が所定回数開放するパチンコ機や、特別装置の特定領域に遊技球が入ると権利が発生して大当たりとなるパチンコ機、他の役物を備えたパチンコ機、アレンジボール機、雀球等の遊技機にも本発明を適用できる。

【0266】

また、弾球式でない遊技機、例えば、複数種の図柄が周方向に付された複数のリールを備え、メダルの投入及びスタートレバーの操作によりリールの回転を開始し、ストップスイッチが操作される又は所定期間が経過することでリールが停止した後に、表示窓から視認できる有効ライン上に特定図柄又は特定図柄の組合せが成立していた場合にはメダルの払い出し等といった特典を遊技者に付与するスロットマシンにも、本発明を適用できる。

30

【0267】

また、取込装置を備え、貯留部に貯留されている所定数の遊技球が取込装置により取り込まれた後にスタートレバーが操作されることによりリールの回転を開始する、パチンコ機とスロットマシンとが融合された遊技機にも、本発明を適用できる。

【0268】

<上記実施形態から抽出される発明群について>

以下、上述した実施形態から抽出される発明群の特徴について、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、上記実施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。また、以下の特徴は、「遊技機として、パチンコ遊技機やスロットマシン等が知られている。これらの遊技機として、例えば制御装置又は各種センサ等の複数の遊技機器(遊技手段)を備えたものが知られている。当該遊技機では、複数の遊技機器間で電力又は信号のやり取りを行いながら各遊技機器にて所定の動作が行われることで遊技が行われる。これら複数の遊技機器を備える構成として、例えばパチンコ遊技機では、主制御装置と払出制御装置とを備えている。主制御装置では遊技領域に設けられた入球部に遊技球が入球したか否かの入球判定が行われ、遊技球の払出に係る入球部への入球が発生した場合には主制御装置から払出制御装置へ賞球コマンドが出力される。払出制御装置は賞球コマンドに対応した個数の遊技球が払い出されるように、払出装置を駆動制御する(例えば、特許文献1参照)。」という背景技術について「ここで、複数の遊技機器間での電力

40

50

又は信号のやり取りを行う場合、例えば複数の電気配線を通じて各遊技機器間を接続する構成が考えられる。この場合、やり取りを行う信号数に対応させて複数の電気配線を設けるとともに、これらの電気配線をまとめたコネクタを設け、当該コネクタを接続することで各遊技機器間の接続を行う構成が考えられる。かかる構成の場合、短絡等によってコネクタにおいて異常が生じ、電力又は信号のやり取りにおいて異常が発生することが考えられる。すると、遊技機器の誤動作が生じ、例えば遊技者に不利益を与える可能性もある。」という課題を解決するのに好適である。

【0269】

特徴1. 第1遊技手段（主制御基板81、磁気検知センサ38等）と、
当該第1遊技手段と信号のやり取りを行う第2遊技手段（可変入賞駆動部22d、主制御基板81等）と、10

前記第1遊技手段及び前記第2遊技手段間において信号を伝送する伝送手段（各ハーネスH1～H4及び基板側コネクタSCN1～SCN6）と、
を備えた遊技機において、

前記伝送手段は、

前記第1遊技手段及び前記第2遊技手段間での所定の信号の伝送に用いられる信号線（電源線ELN1, ELN2、グランド線GLN1, GLN2、各種信号線LN0, LN1, LN2）と、

列状に配列された複数の端子を有し、前記信号線を各遊技手段に対して接続するのに用いるコネクタ（基板側コネクタSCN1～SCN6及びハーネス側コネクタHCN1～HCN6）と、20
を備え、

当該複数の端子には、

前記所定の信号としてHI信号となっている期間がLOW信号となっている期間よりも長く設定されたHI側信号の伝送に用いられるHI側信号線（電源線ELN1, ELN2）が接続されるHI側端子（電源ピンPE1, PE2）、及び当該HI側端子の隣に配置され、前記所定の信号としてHI信号であって予め定められた特定契機に基づいてHI信号からLOW信号に切り換わる第1信号（第1制御信号SG1）を伝送する第1信号線（第1信号線LN1）が接続される第1信号端子（第1信号ピンPS1）が含まれている、又は、30

前記所定の信号としてLOW信号となっている期間がHI信号となっている期間よりも長く設定されたLOW側信号の伝送に用いられるLOW側信号線（グランド線GLN1, GLN2）が接続されるLOW側端子（グランドピンPG1, PG2）、及び当該LOW側端子の隣に配置され、前記所定の信号としてLOW信号であって予め定められた特定契機に基づいてLOW信号からHI信号に切り換わる第2信号（検知信号SG0、第2制御信号SG2）を伝送する第2信号線（検知信号線LN0、第2信号線LN2）が接続される第2信号端子（信号ピンPS0、第2信号ピンPS2）が含まれていることを特徴とする遊技機。

【0270】

特徴1によれば、第1信号端子はHI側端子の隣に配置されているため、仮に第1信号端子とHI側端子とが短絡した場合であっても第1信号はLOW信号となりにくいため、各遊技手段において特定契機が発生したと認識されない。よって、仮に各遊技手段が特定契機に基づいて何らかの処理又は動作等を行うように構成された状況において第1信号端子とHI側端子との短絡が生じた場合であっても各遊技手段において誤動作が生じにくい。また、仮に各遊技手段が特定契機に基づいて動作を停止するように構成されている状況においては、第1信号端子とHI側端子との短絡が生じた場合であっても各遊技手段の動作の誤停止が生じにくい。したがって、第1信号端子と当該第1信号端子の隣に配置された端子との短絡による各遊技手段の誤動作を回避することができる。

【0271】

なお、第2信号端子はLOW側端子に配置されている。これにより、仮に第2信号端子

10

20

30

40

50

と L O W 側端子とが短絡した場合であっても各遊技手段において特定契機が発生したと認識されない。よって、上記効果を奏することができる。

【 0 2 7 2 】

なお、H I 側信号線には、所定の情報を伝送するための信号線が含まれるとともに、電力を伝送するのに用いられる電源線が含まれる。

【 0 2 7 3 】

また、L O W 側信号線には、所定の情報を伝送するための信号線が含まれるとともにグランド線が含まれる。

【 0 2 7 4 】

特徴 2 . 第 1 遊技手段（主制御基板 8 1、磁気検知センサ 3 8 等）と、

10

当該第 1 遊技手段と電力及び信号のやり取りを行う第 2 遊技手段（可変入賞駆動部 2 2 d、主制御基板 8 1 等）と、

前記第 1 遊技手段及び前記第 2 遊技手段間において電力及び信号を伝送する伝送手段（各ハーネス H 1 ~ H 4 及び基板側コネクタ S C N 1 ~ S C N 6 ）と、
を備えた遊技機において、

前記伝送手段は、

前記第 1 遊技手段及び前記第 2 遊技手段間での電力の伝送に用いられる電源線（電源線 E L N 1, E L N 2 ）と、

前記第 1 遊技手段及び前記第 2 遊技手段間での所定の信号の伝送に用いられる信号線（各種信号線 L N 0, L N 1, L N 2 ）と、

20

グランド線（グランド線 G L N 1, G L N 2 ）と、

複数の端子を有し、これら電源線及び信号線を各遊技手段に対して接続するのに用いるコネクタ（基板側コネクタ S C N 1 ~ S C N 6 及びハーネス側コネクタ H C N 1 ~ H C N 6 ）と、
を備え、

当該複数の端子には、

前記電源線に対して接続する電源端子（電源ピン P E 1, P E 2 ）と、

前記グランド線に対して接続するグランド端子（グランドピン P G 1, P G 2 ）と、

前記信号線に対して接続する信号端子（信号ピン P S 0, P S 1, P S 2 ）と、

が含まれてあり、

30

前記信号端子は、

前記所定の信号として H I 信号であって予め定められた特定契機に基づいて H I 信号から L O W 信号に切り換わる第 1 信号（第 1 制御信号 S G 1 ）を伝送する第 1 信号線（第 1 信号線 L N 1 ）が接続され、前記グランド端子よりも前記電源端子寄りに配置されている第 1 信号端子（第 1 信号ピン P S 1 ）、
又は、

前記所定の信号として L O W 信号であって予め定められた特定契機に基づいて L O W 信号から H I 信号に切り換わる第 2 信号（検知信号 S G 0、第 2 制御信号 S G 2 ）を伝送する第 2 信号線（検知信号線 L N 0、第 2 信号線 L N 2 ）が接続され、前記電源端子よりも前記グランド端子寄りに配置されている第 2 信号端子（信号ピン P S 0、第 2 信号ピン P S 2 ）、
であることを特徴とする遊技機。

40

【 0 2 7 5 】

特徴 2 によれば、電源線を介して電力のやり取りを行うこととともに、信号線を介して所定の信号のやり取りを行うことができる。また、グランド線を介して各遊技手段を接続することで、各遊技手段間の共通の基準電位を設定することができる。

【 0 2 7 6 】

かかる構成において、第 1 信号端子はグランド端子よりも電源端子寄りに配置されているため、第 1 信号端子とグランド端子とが短絡しにくい。そして、仮に第 1 信号端子と電源端子とが短絡した場合であっても第 1 信号は L O W 信号とならないため、各遊技手段に

50

おいて特定契機が発生したと認識されない。よって、仮に各遊技手段が特定契機に基づいて何らかの処理又は動作等を行うように構成された状況において第1信号端子と電源端子との短絡が生じた場合であっても各遊技手段において誤動作が生じにくい。また、仮に各遊技手段が特定契機に基づいて動作を停止するように構成されている状況においては、信号端子と電源端子との短絡が生じた場合であっても各遊技手段の動作の誤停止が生じにくい。したがって、信号端子と他の端子との短絡による各遊技手段の誤動作を回避することができる。

【0277】

なお、第2信号端子は電源端子よりもグランド端子寄りに配置されている。これにより、第2信号端子と電源端子とが短絡しにくいとともに、仮に第2信号端子とグランド端子とが短絡した場合であっても各遊技手段において特定契機が発生したと認識されない。よって、上記効果を奏すことができる。

10

【0278】

特徴3. 前記第1遊技手段は、前記第1信号及び前記第2信号をそれぞれ別系統で出力するものであり、

前記第2遊技手段は、

前記第1信号がLOW信号である場合に所定の動作を行う第1動作部（開閉用回路151）と、

前記第2信号がHI信号である場合に所定の動作を行う第2動作部（LED用回路152）と、

20

を備え、

前記複数の端子には、前記信号端子として前記第1信号端子及び前記第2信号端子の双方が含まれていることを特徴とする特徴2に記載の遊技機。

【0279】

特徴3によれば、第1動作部と当該第1動作部とは逆極性の信号で動作する第2動作部とが設けられている状況において、第1動作部を制御する第1信号線が接続される第1信号端子はグランド端子よりも電源端子寄りに設けられているとともに、第2動作部を制御する第2信号線が接続される第2信号端子は電源端子よりもグランド端子寄りに設けられている。これにより、仮に各信号端子が電源端子及びグランド端子の影響を受けた場合であっても各信号端子は各動作部が動作する信号とは逆の信号になり易い。これにより、電源端子及びグランド端子の影響による各動作部の誤動作を抑制することができる。

30

【0280】

特徴4. 前記第1遊技手段は、前記第1信号及び前記第2信号をそれぞれ別系統で出力するものであり、

前記第2遊技手段は、前記第1信号がLOW信号であり且つ前記第2信号がHI信号である場合に所定の動作を行うものであり、

前記複数の端子には、前記信号端子として前記第1信号端子及び前記第2信号端子の双方が含まれていることを特徴とする特徴2に記載の遊技機。

【0281】

特徴4によれば、第1信号と第2信号とが別系統で設定されており、第2遊技手段が動作する契機となる各信号の極性が逆となっている。これにより、仮に第1信号端子と第2信号端子とが短絡した場合であっても第2遊技手段が誤動作することがない。よって、両信号端子の短絡による第2遊技手段の誤動作を抑制することができる。

40

【0282】

かかる構成において、グランド端子よりも電源端子寄りに第1信号端子が設けられており、電源端子よりもグランド端子寄りに第2信号端子が配置されているため、仮に各信号端子が電源端子及びグランド端子の影響を受けた場合であっても各信号端子は第2遊技手段が動作する契機となる信号とは逆の信号になり易い。これにより、電源端子及びグランド端子の影響による第2遊技手段の誤動作を抑制することができる。

【0283】

50

特徴 5 . 前記複数の端子は列状に配列されており、

前記信号端子が前記第 1 信号端子である場合には、前記複数の端子の配列方向において前記第 1 信号端子と前記グランド端子との間に所定の端子が配置されるように前記第 1 信号端子と前記グランド端子との相対位置関係が設定されており、

前記信号端子が前記第 2 信号端子である場合には、前記複数の端子の配列方向において前記第 2 信号端子と前記電源端子との間に所定の端子が配置されるように前記第 2 信号端子と前記電源端子との相対位置関係が設定されていることを特徴とする特徴 2 乃至 4 のいずれか 1 に記載の遊技機。

【 0 2 8 4 】

特徴 5 によれば、信号端子が第 1 信号端子である場合には、第 1 信号端子とグランド端子とが隣り合わないため、グランド端子と第 1 信号端子とが短絡しにくい。これにより、第 1 信号端子がグランド端子と短絡することによる各遊技手段の誤動作（遊技手段の動作の誤停止を含む）が発生しにくい。よって、コネクタを用いて各配線をまとめて接続しつつ、各遊技手段の誤動作を抑制することができる。

10

【 0 2 8 5 】

また、第 1 信号端子をグランド端子に対して隣り合わない位置に設けられることにより、第 1 信号端子とグランド端子との端子間距離が大きくなるため、第 1 信号端子に対するグランド線からのノイズの影響が小さくなる。これにより、第 1 信号端子を介してグランド線のノイズが第 1 信号線に混入することによって生じ得る遊技手段の誤動作の不都合を回避することができる。つまり、第 1 信号端子をグランド端子に対して隣り合わない位置に配置することにより、端子同士の短絡による各遊技手段の誤動作を抑制するとともに、グランド線からのノイズによる各遊技手段の誤動作を抑制することができるという効果を奏する。

20

【 0 2 8 6 】

なお、信号端子が第 2 信号端子である場合には、第 2 信号端子が電源端子と隣り合わない位置に設けられることにより、第 2 信号端子と電源端子との短絡による各遊技手段の誤動作及び電源線のノイズの影響を抑制することができる。

【 0 2 8 7 】

特徴 3 , 4 との関係によれば、「前記複数の端子の配列方向において前記第 2 信号端子と前記電源端子との間に前記所定の端子として前記第 1 信号端子を配置するとともに、前記第 1 信号端子と前記グランド端子との間に前記所定の端子として前記第 2 信号端子を配置する」とよい。これにより、特徴 2 等の効果を奏しつつ、本特徴の効果を奏することができる。

30

【 0 2 8 8 】

「列状に配列された複数の端子」としては、例えば端子が 1 列又は複数列に配列されているものや、千鳥状に配列されているものが挙げられる。

【 0 2 8 9 】

特徴 6 . 前記所定の端子は、電気的にフローティング状態のダミー端子（ダミーピン P D ）であることを特徴とする特徴 5 に記載の遊技機。

【 0 2 9 0 】

40

特徴 6 によれば、例えば第 2 信号端子と短絡すると各遊技手段の誤動作が生じ易い電源端子との間にはダミー端子が設けられているため、電源端子と第 2 信号端子との短絡がダミー端子によって阻害される。これにより、電源端子と第 2 信号端子との短絡を抑制することができる。

【 0 2 9 1 】

また、仮に電源端子がダミー端子と短絡した場合であっても、当該電源端子を介して伝送される電力に対する影響は少ない。これにより、端子同士の短絡による影響を低減することができる。

【 0 2 9 2 】

なお、第 1 信号端子についても上記説明した効果を奏することができる。

50

【0293】

特徴7. 前記複数の端子は列状に配列されており、

前記電源端子及び前記グランド端子はそれぞれ、前記列状に配列された端子のうち両端側の端子であり、

前記第1信号端子又は前記第2信号端子は、前記電源端子と前記グランド端子との間に配置されている端子であることを特徴とする特徴2乃至6のいずれか1に記載の遊技機。

【0294】

特徴7によれば、電源端子及びグランド端子は第1信号端子又は第2信号端子を介して離れた位置に設けられているため、両者が短絡することが抑制されている。これにより、両者が短絡することで大電流が流れ、断線又は破壊が生じる不都合を回避することができる。

10

【0295】

なお、「列状に配列された複数の端子」としては、例えば端子が1列又は複数列に配列されているものや、千鳥状に配列されているものが挙げられる。

【0296】

特徴8. 前記第2遊技手段は、予め定められた駆動電圧が付与されることにより駆動する電動駆動手段(開閉扉22b、LED22c)を備え、

前記第1遊技手段は、

前記電動駆動手段に対して前記駆動電圧を付与可能な電圧付与手段(MPU82において可変入賞駆動部22dに対して駆動電圧を出力する機能)と、

20

前記第1信号線を介して前記電動駆動手段に対して前記第1信号を出力すること又は前記第2信号線を介して前記電動駆動手段に対して前記第2信号を出力することにより、遊技状況に合わせて前記電動駆動手段を駆動制御する制御信号出力手段(MPU82において可変入賞駆動部22dに対して各制御信号SG1, SG2を出力する機能)と、
を備えており、

前記電動駆動手段は、前記第1信号がLOW信号である場合又は前記第2信号がHIである場合に駆動するものであり、

前記電源線は、前記駆動電圧を前記電動駆動手段に対して伝送するものであり、

前記信号端子は、

前記制御信号出力手段が前記第1信号を出力する場合には前記第1信号端子であり、

30

前記制御信号出力手段が前記第2信号を出力する場合には前記第2信号端子であることを特徴とする特徴2乃至7のいずれか1に記載の遊技機。

【0297】

特徴8によれば、制御信号を制御することによって遊技状況に合った電動駆動手段の駆動を行うことができる。かかる構成において、信号端子(例えば第1信号端子)と当該信号端子と短絡することによって電動駆動手段が駆動する端子(例えばグランド端子)とが離間して配置されているとともに、上記信号端子と当該信号端子に対して相対的に近い位置に配置された端子(例えば電源端子)とが短絡した場合であっても電動駆動手段が駆動しないため、電動駆動手段の誤動作を抑制することができる。

【0298】

40

特徴9. 予め定められた条件が成立したことに基づいて、特典を付与するか否かの判定を行う付与判定手段(MPU82におけるステップS101、S405の処理を実行する機能)と、

当該付与判定手段の判定結果が特典を付与する付与対応結果である場合には、遊技者に対して特典を付与する特典付与手段(MPU82において遊技状態移行処理を実行する機能)と、
を備え、

前記電動駆動手段は、前記付与対応結果である場合に駆動するものであることを特徴とする特徴8に記載の遊技機。

【0299】

50

特徴 9 によれば、付与対応結果である場合に電動駆動手段が駆動する。これにより、電動駆動手段の駆動に対する注目度を高めることができ、当該駆動を通じて遊技への注目度を高めることができる。

【 0 3 0 0 】

電動駆動手段への注目度が高められている状況において電動駆動手段の誤動作が生じると、当該電動駆動手段の誤動作が目立ち易い。これに対して、特徴 8 の構成を適用することによって、電動駆動手段の誤動作を抑制することができる。これにより、遊技への注目度を高めることによって生じ得る不都合を回避することができる。

【 0 3 0 1 】

特徴 1 0 . 遊技球が流下する遊技領域が形成された遊技盤（遊技盤 2 0 ）と、
前記遊技領域に設けられ、遊技球が通過可能な球通過部（大入賞口 2 2 a ）と、
を備え、

前記電動駆動手段は、前記遊技領域に設けられ、開状態と閉状態とに切り換わり可能な開閉手段（開閉扉 2 2 b ）を備え、

前記球通過部は、前記開閉手段を介して遊技球が入球するように形成されており、
前記開閉手段は、予め定められた特定遊技結果となった場合に前記開状態となるもので
あり、

前記特典付与手段は、前記球通過部に遊技球が通過した場合に特典を付与するものであることを特徴とする特徴 9 に記載の遊技機。

【 0 3 0 2 】

特徴 1 0 によれば、特定遊技結果となった場合には開閉手段が開状態となり、球通過部
に対して遊技球が通過し易くなる。これにより、遊技者に対して特典が付与され易い状態
となる。

【 0 3 0 3 】

かかる構成において、開閉手段の誤動作が生じると、遊技者に対して不測の不利益又は
利益を与える可能性がある。これに対して、特徴 8 の構成を適用することによって開閉手
段の誤動作を低減することができ、遊技者に対して不測の不利益又は利益を与えることを
抑制することができる。

【 0 3 0 4 】

ここで、不正に利益を得る目的で、開閉手段に接続されるコネクタの信号端子を意図的
に電源端子又はグランド端子に短絡させ、強制的に開状態とする不正行為を行うことが考
えられる。これに対して、特徴 8 の構成を適用することによって、信号端子と電源端子等
との短絡による開閉手段の開状態の設定が困難になっているため、上記不正行為を抑制す
ることができる。つまり、開閉手段に接続されるコネクタに対して特徴 8 の構成を適用す
ることによって、遊技者に対して不測の不利益又は利益を与えることを抑制するとともに
、開閉手段を強制的に開状態とする不正行為を抑制することができる。

【 0 3 0 5 】

特徴 1 1 . 前記第 1 遊技手段は、
予め定められた駆動電圧が付与されている状況において所定の物理量を検知する検知セ
ンサ（各種センサ 3 8 , 5 3 a ~ 5 3 e ）と、

前記第 1 信号又は前記第 2 信号を検知信号として出力する検知信号出力手段（磁気検知
センサ 3 8 において検知信号 S G 0 を出力する機能等）と、
を備え、

前記特定契機は前記検知センサにより前記所定の物理量が検知された場合であり、
前記第 2 遊技手段は、

前記検知センサに対して前記駆動電圧を付与可能な電圧付与手段（M P U 8 2 において
磁気検知センサ 3 8 に対して駆動電圧を供給する機能等）と、

前記第 1 信号が L O W 信号である場合又は前記第 2 信号が H I 信号である場合に、予め
定められた特定処理を実行する特定処理実行手段（M P U 8 2 においてステップ S 2 0 8
、ステップ S 2 0 9 の処理を実行する機能）と、

10

20

30

40

50

を備え、

前記電源線は、前記駆動電圧を前記検知センサに対して伝送するものであり、

前記信号端子は、

前記検知信号が前記第1信号である場合には前記第1信号端子であり、

前記検知信号が前記第2信号である場合には前記第2信号端子であることを特徴とする特徴2乃至7のいずれか1に記載の遊技機。

【0306】

特徴11によれば、例えば検知センサによって遊技球が予め定められた特定箇所を通過することによって生じ得る電圧変化を検知し、特定処理として遊技者に対して特典を付与するための処理を実行する構成とすることで、特定箇所に対する注目度を高めることができる。10

【0307】

かかる構成において、信号端子（例えば第1信号端子）と当該信号端子と短絡することによって特定処理が実行される端子（例えばグランド端子）とが離間して配置されているとともに、上記信号端子と当該信号端子に対して相対的に近い位置に配置された端子（例えば電源端子）とが短絡した場合であっても特定処理は実行されないため、誤って特定処理が実行されることを抑制することができる。

【0308】

特徴12. 予め定められた周期で前記検知信号が前記所定の物理量を検知したことに対応する状態となっているか否かを判定する判定処理を実行する判定手段（MPU82においてステップS201の処理を実行する機能）を備え、20

前記特定処理実行手段は、複数回の判定処理に亘って前記検知信号が前記所定の物理量を検知したことに対応する状態となっていると判定された場合に前記特定処理を実行するものであることを特徴とする特徴11に記載の遊技機。

【0309】

特徴12によれば、ノイズ等の影響によって検知信号が一時的に出力された場合であっても特定処理は実行されないため、ノイズ等の影響によって特定処理が実行される不都合を回避することができる。

【0310】

ここで、一般的に電源線及びグランド線の状態は定常的であり変化しないため、仮に電源端子と信号端子とが短絡した場合、検知信号は定常的にONとなる。このため、所定の期間を設けた場合であっても、信号端子と電源端子等との短絡による特定処理実行手段の誤動作を抑制することはできない。これに対して、特徴11を適用することで、一時的なノイズによる特定処理実行手段の誤動作を回避しつつ、電源端子等からの定常的な影響による特定処理実行手段の誤動作を回避することができる。30

【0311】

特徴13. 前記検知センサは、前記所定の物理量を検知することで遊技媒体を検知する遊技媒体センサであることを特徴とする特徴11又は特徴12に記載の遊技機。

【0312】

特徴13によれば、遊技者の利益に直結し易い遊技媒体センサに対して本発明を適用することによって、より好適に遊技者に対して不測の不利益（又は利益）を与えることを抑制することができる。40

【0313】

ここで、不正に利益を得る目的で、遊技媒体センサに接続されたコネクタの信号端子を意図的に電源端子又はグランド端子に短絡させ、強制的に誤検知を行わせる不正行為を行うことが考えられる。これに対して、特徴11の構成を適用することによって、上記不正行為を抑制することができる。つまり、遊技媒体センサに接続されるコネクタに対して特徴11の構成を適用することによって、遊技者に対して不測の不利益を与えることを抑制するとともに、強制的に誤検知を行わせる不正行為を抑制することができる。

【0314】

10

20

30

40

50

なお、遊技媒体としては、例えば遊技球や遊技メダル等が考えられる。

【0315】

特徴14. 遊技球が流下する遊技領域が形成された遊技盤（遊技盤20）と、

前記遊技領域に設けられ、遊技球が通過可能な球通過部（一般入賞口21、大入賞口22a、上作動口23、下作動口24）と、

前記球通過部に遊技球が通過した場合に特典を付与する特典付与手段（MPU82においてステップS105の処理を実行する機能）と、
を備え、

前記遊技媒体センサは、前記球通過部を通過する遊技球を検知するものであることを特徴とする特徴13に記載の遊技機。

10

【0316】

特徴14によれば、球通過部を遊技球が通過することによって特典が付与される。当該球通過部を通過する遊技球の検知は遊技媒体センサによって行われる。このため、遊技媒体センサの誤検知は遊技者に対して不測の利益又は不利益を与える不都合が生じ得るとともに、意図的に信号端子を短絡させて強制的に誤検知を行わせる不正行為の対象となり得る。これに対して、特徴11の構成を適用することによって、上記不都合を回避するとともに、強制的に誤検知を行わせる不正行為を抑制することができる。

【0317】

特徴15. 前記遊技領域に設けられ、開状態と閉状態とに切り換わり可能な可変入球手段（可変入賞装置22）と、

20

当該可変入球手段を前記開状態とした後に前記閉状態に切り換える可変入球制御を実行する可変入球制御手段（主制御装置73のMPU82における大入賞口開閉処理を実行する機能）と、

前記球通過部を遊技球が通過することに基づいて、遊技状態を移行させるか否かの判定を行う移行判定手段（主制御装置73のMPU82においてステップS405の処理を実行する機能）と、

当該移行判定手段の判定結果が遊技状態を移行させることに対応した判定結果である場合に、前記可変入球制御が特定回数に亘って行われる特定制御状態（開閉実行モード）に前記遊技状態を移行させる遊技状態移行手段（主制御装置73のMPU82における遊技状態移行処理を実行する機能）と、
を備えていることを特徴とする特徴14に記載の遊技機。

30

【0318】

特徴15によれば、遊技球が球通過部を通過することにより特定制御状態に遊技状態が移行するか否かの判定が行われ、当該判定結果が遊技状態の移行に対応したものである場合、遊技状態が遊技者に対して有利な特定制御状態に移行する。この場合、球通過部を通過する遊技球の検知に係る遊技媒体センサの誤検知による遊技への影響が大きくなるとともに、不正行為の対象となり易くなる。これに対して、特徴11の構成を適用することによって、これらの課題を解決することができる。

【0319】

特徴16. 遊技球、遊技メダル等の遊技媒体を遊技者に払い出す払出手段（払出手置91）と、

40

遊技状況に合わせて特定数の遊技媒体を払い出すように前記払出手置を制御する払出手段（払出手置90）と、
を備え、

前記遊技媒体センサは、前記払出手段によって払い出される遊技媒体をカウントするものであることを特徴とする特徴13乃至15のいずれか1に記載の遊技機。

【0320】

特徴16によれば、遊技媒体センサによって払出手段によって払い出される遊技媒体の数がカウントされる。これにより、遊技状況に合わせて特定数の遊技媒体を払い出すことができる。

50

【0321】

かかる構成において、信号端子と電源端子等との短絡によって遊技媒体センサの誤検知（正規に払い出された遊技球がカウントされない検知ミスを含む）が生じると、遊技者に対して不測の利益又は不利益を与える不都合が生じ得る。また、信号端子を電源端子等に短絡させることによって遊技媒体センサにおいて強制的に誤検知を生じさせ、不正に利益を得る不正行為が考えられる。これに対して、特徴11の構成を適用することによって、これらの課題を解決することができる。

【0322】

特徴17. 商用電源に接続され、当該商用電源を直流電圧に変換するとともに当該直流電圧を供給する電源手段（電源及び発射制御装置100）と、

10

前記電源手段から直流電圧が供給された場合に、遊技に関する制御を行う遊技制御手段（MPU82において各種処理を実行する機能）と、
を備え、

前記電圧付与手段は、前記遊技制御手段からの直流電圧を前記駆動電圧として付与するものであることを特徴とする特徴8乃至16のいずれか1に記載の遊技機。

【0323】

特徴17によれば、電動駆動手段又は検知センサは遊技制御手段と同じ直流駆動であるため、電圧変換を行う必要がない。これにより、構成の簡素化を図ることができる。

【0324】

さらに、電源線には直流電圧が伝送されるため、交流電圧を付与する場合と比較して電源線から発生するノイズが小さくなる。これにより、電源端子に対して信号端子を近づけた場合であっても、電源端子及び電源線からのノイズの影響を小さくすることができる。よって、電源端子及び電源線からのノイズによる遊技手段の誤動作を抑制しつつ、特徴8等の効果を確保することができる。

20

【0325】

特徴18. 前記第1遊技手段は前記第1信号又は前記第2信号を出力するものであり、

前記第2遊技手段は、前記第1信号がH1信号である場合又は前記第2信号がLOW信号である場合に所定の動作を行うとともに、前記第1信号がLOW信号である場合又は前記第2信号がH1信号である場合に前記所定の動作を停止するものであり、

前記信号端子は、

30

前記第1遊技手段から前記第1信号が出力される場合には前記第1信号端子であり、

前記第2遊技手段から前記第2信号が出力される場合には前記第2信号端子であることを特徴とする特徴2に記載の遊技機。

【0326】

特徴18によれば、信号端子（例えば第1信号端子）と当該信号端子と短絡することによって第2遊技手段の動作が停止することとなる端子（例えばグランド端子）とが離間して配置されているとともに、上記信号端子と当該信号端子に対して相対的に近い位置に配置された端子（例えば電源端子）とが短絡した場合であっても第2遊技手段の動作は行われるため、誤って第2遊技手段の動作が停止することを抑制することができる。

【0327】

なお、本構成に対して特徴3～7にて限定した構成を適用してもよい。この場合、「動作する」を「停止する」に置き換えるとよい。

40

【0328】

特徴19. 第1遊技手段（主制御基板81）と、

当該第1遊技手段と電力及び信号のやり取りを行う第2遊技手段（可変入賞駆動部22d）と、

前記第1遊技手段及び前記第2遊技手段間において電力及び信号を伝送する伝送手段（各ハーネスH3～H4及び基板側コネクタSCN4～SCN6）と、
を備えた遊技機において、

前記伝送手段は、

50

第1遊技手段及び第2遊技手段間での電力の伝送に用いられる電源線（電源線E L N 2）と、

前記第1遊技手段及び前記第2遊技手段間での所定の信号の伝送に用いられる信号線（各種信号線L N 1, L N 2）と、

グランド線（グランド線G L N 2）と、

列状に配列された複数の端子を有し、これら電源線及び信号線を各遊技手段に対して接続するのに用いるコネクタ（基板側コネクタS C N 4～S C N 6及びハーネス側コネクタH C N 4～H C N 6）と、

を備え、

当該複数の端子には、

10

前記電源線に対して接続する電源端子（電源ピンP E 2）と、

前記グランド線に対して接続するグランド端子（グランドピンP G 2）と、

前記信号線に対して接続する信号端子（信号ピンP S 1, P S 2）と、

が含まれてあり、

前記複数の端子の配列方向において前記信号端子と前記電源端子との間には所定の第1端子が設けられないとともに、前記信号端子と前記グランド端子との間には前記第1端子とは別の第2端子が設けられていることを特徴とする遊技機。

【0329】

特徴19によれば、電源線を介して電力のやり取りを行うことができるとともに、信号線を介して所定の信号のやり取りを行うことができる。また、グランド線を介して各遊技手段を接続することで、各遊技手段間の共通の基準電位を設定することができる。

20

【0330】

かかる構成において、所定の信号を伝送する信号線に対応する信号端子が電源端子又はグランド端子に対して短絡すると、所定の信号の出力状態に関わらず所定の信号が常時H I信号又はLOW信号となり、遊技者に対して不測の利益又は不利益を与える不都合が生じ得る。

【0331】

これに対して、所定の信号を伝送する信号線が接続される信号端子が電源端子及びグランド端子（以降電源端子等という）と隣り合わないように第1端子及び第2端子が設けられているため、信号端子と電源端子等とが短絡しにくい。これにより、所定の信号が常時H I又はLOWとなることを抑制することができるため、重大な不具合が発生しにくい。よって、コネクタを用いて各配線をまとめて接続しつつ、重大な不具合の発生を抑制することができる。

30

【0332】

また、信号端子を電源端子等に対して隣り合わない位置に設けることにより、信号端子と各端子との端子間距離が大きくなるため、信号端子に対する電源線及びグランド線のノイズの影響が小さくなる。これにより、信号端子を介して電源線及びグランド線のノイズが信号線に混入することによって生じ得る遊技手段の誤動作を回避することができる。つまり、信号端子を電源端子等に対して隣り合わない位置に配置することにより、重大な不具合を抑制するとともに、電源線及びグランド線からのノイズによる各遊技手段の誤動作を抑制することができるという効果を奏する。

40

【0333】

なお、「列状に配列された複数の端子」としては、例えば端子が1列又は複数列に配列されているものや、千鳥状に配列されているものが挙げられる。

【0334】

また、「前記第1端子及び前記第2端子は電気的にフローティング状態のダミー端子である」とよい。

【0335】

以下に、以上の各特徴を適用し得る遊技機の基本構成を示す。

【0336】

50

パチンコ遊技機：遊技者が操作する操作手段と、その操作手段の操作に基づいて遊技球を発射する遊技球発射手段と、その発射された遊技球を所定の遊技領域に導く球通路と、遊技領域内に配置された各遊技部品とを備え、それら各遊技部品のうち所定の通過部を遊技球が通過した場合に遊技者に特典を付与する遊技機。

【0337】

スロットマシン等の回胴式遊技機：複数の絵柄を可変表示させる絵柄表示装置を備え、始動操作手段の操作に起因して前記複数の絵柄の可変表示が開始され、停止操作手段の操作に起因して前記複数の絵柄の可変表示が停止され、その停止後の絵柄に応じて遊技者に特典を付与する遊技機。

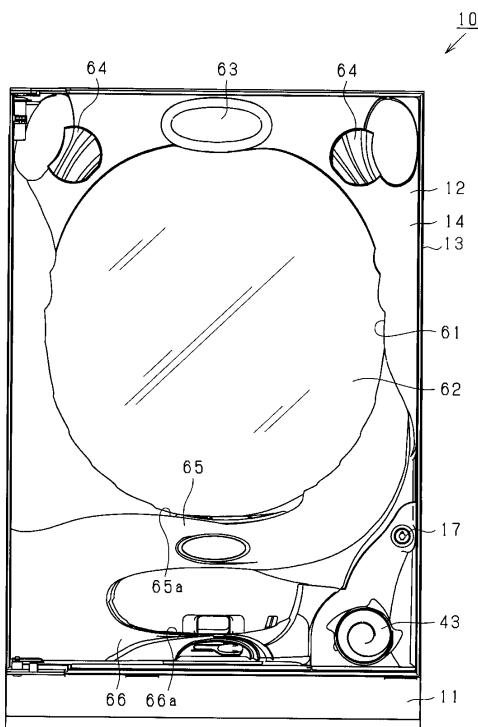
【符号の説明】

10

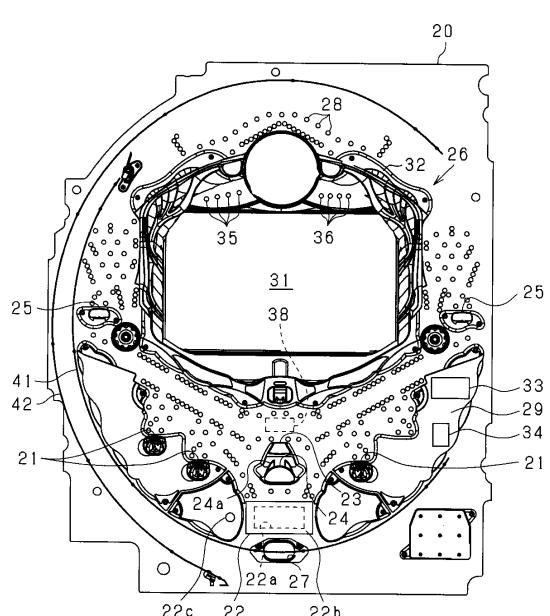
【0338】

10 ... パチンコ機、22b ... 開閉扉、22d ... 可変入賞駆動部、38 ... 磁気検知センサ、54 ... 中継基板、81 ... 主制御基板、82 ... MPU、122 ... ピン配列領域、142 ... ピン配列領域、151 ... 開閉用回路、152 ... LED用回路、161 ... ソレノイド、H1, H2 ... 第1ハーネス、H3, H4 ... 第2ハーネス、SCN1 ~ SCN6 ... 基板側コネクタ、HCN1 ~ HCN6 ... ハーネス側コネクタ、ELN1, ELN2 ... 電源線、GLN1, GLN2 ... グランド線、LN0 ~ LN2 ... 信号線、PE1, PE2 ... 電源ピン、PG1, PG2 ... グランドピン、PS0 ~ PS2 ... 信号ピン、200 ... 開閉用回路。

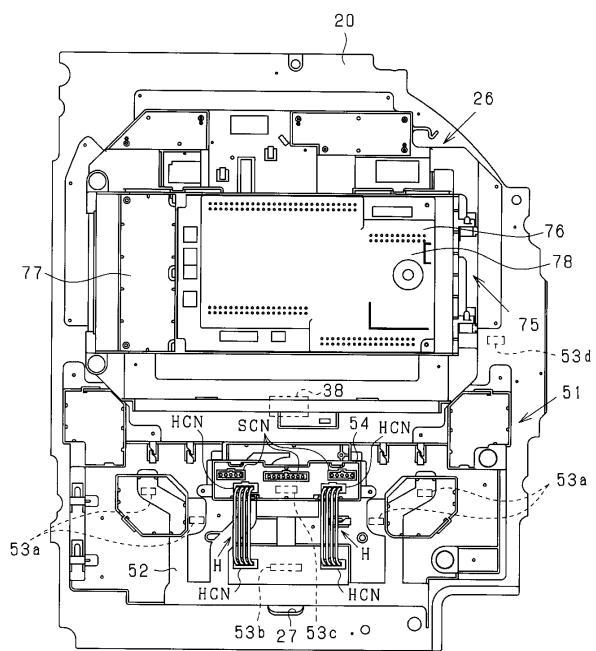
【図1】



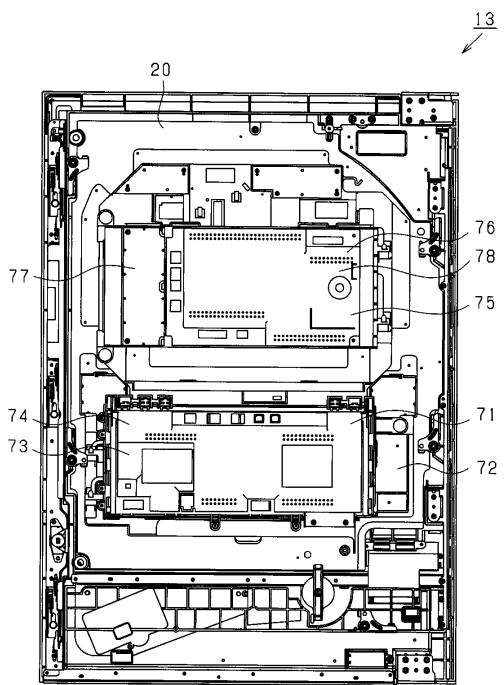
【図2】



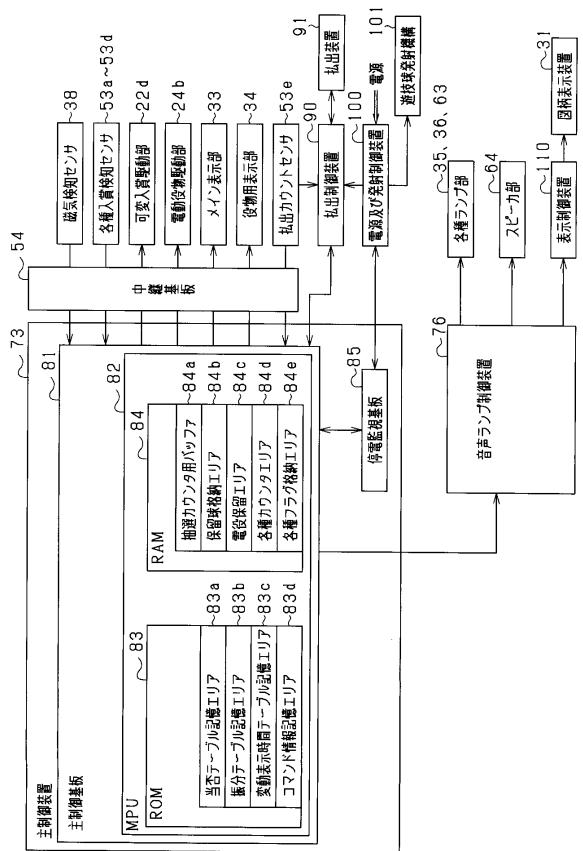
【図3】



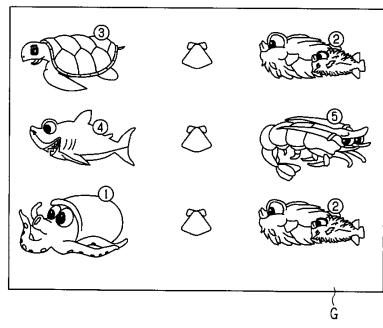
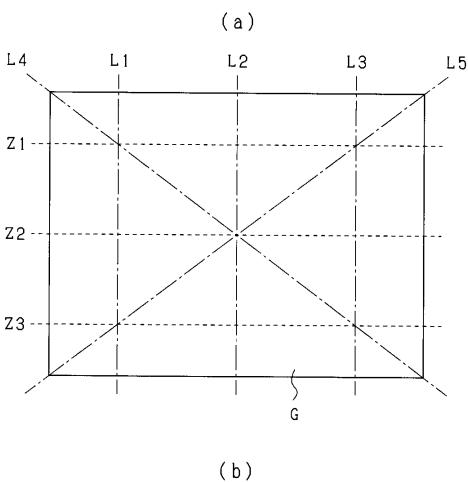
【 図 4 】



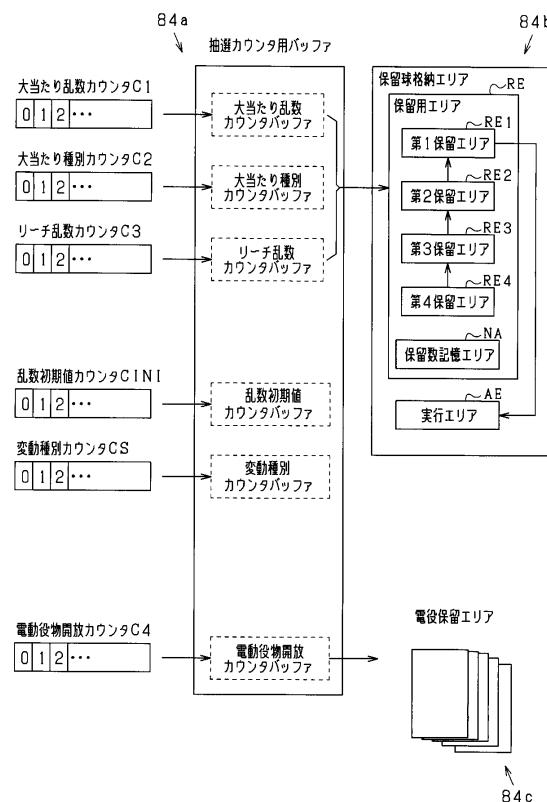
【 図 5 】



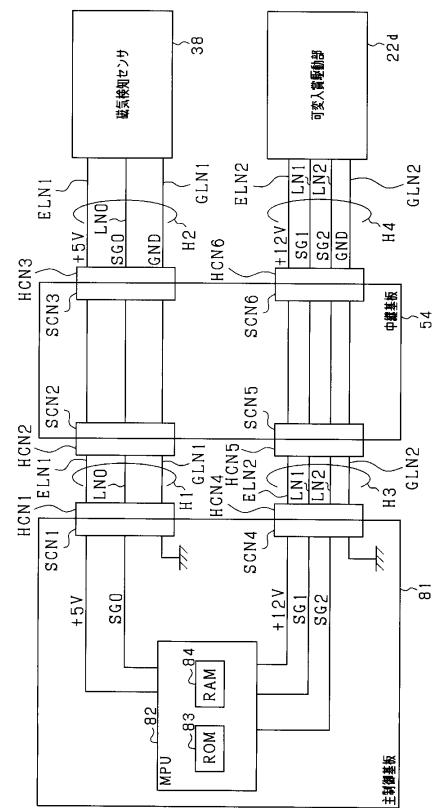
【図6】



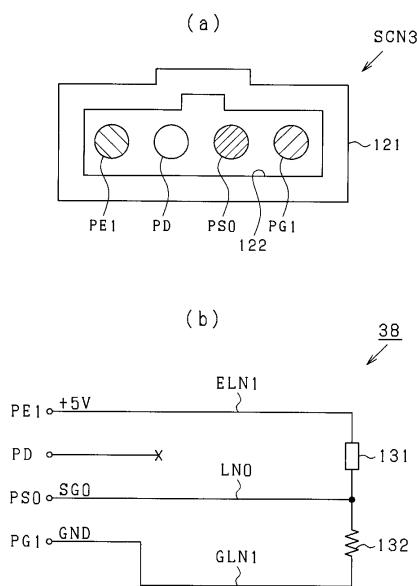
【図7】



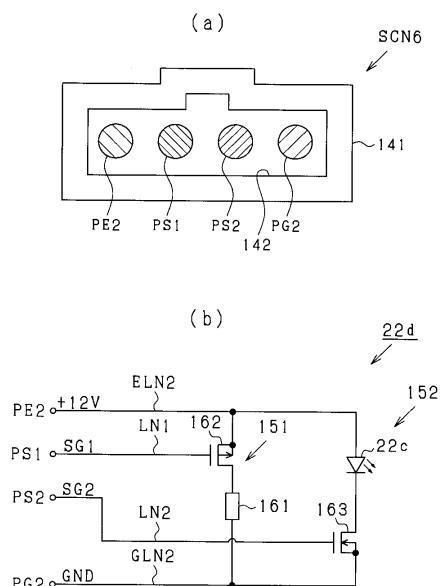
【 四 8 】



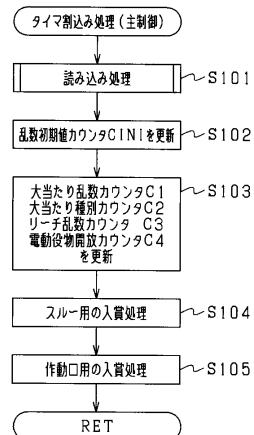
【 図 9 】



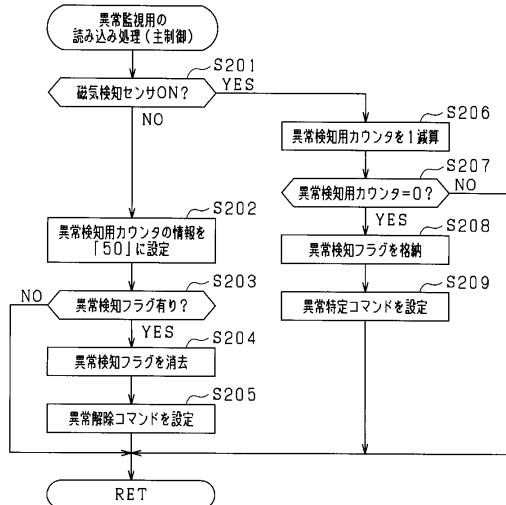
【図10】



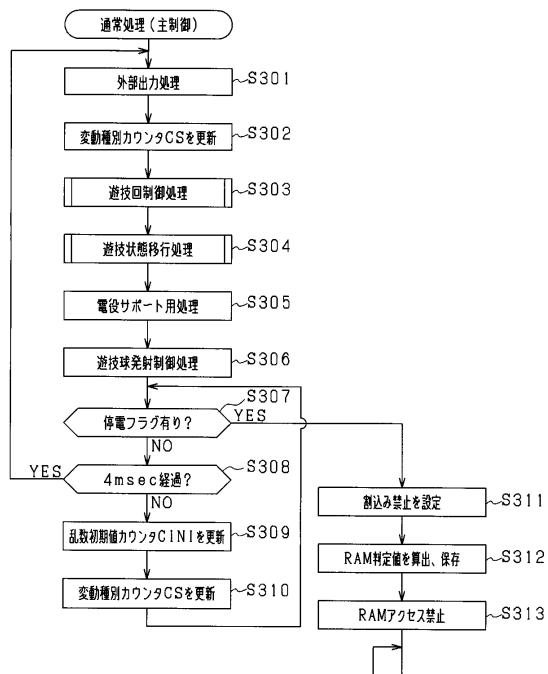
【図11】



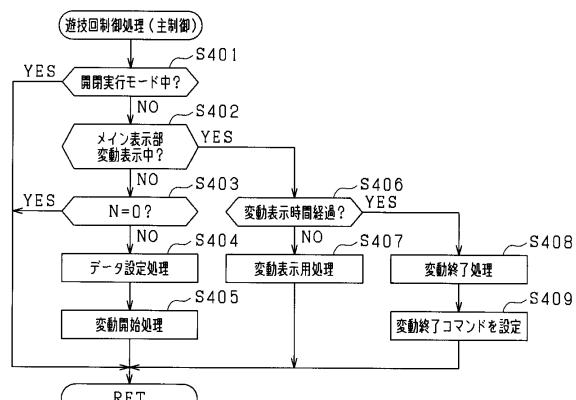
【図12】



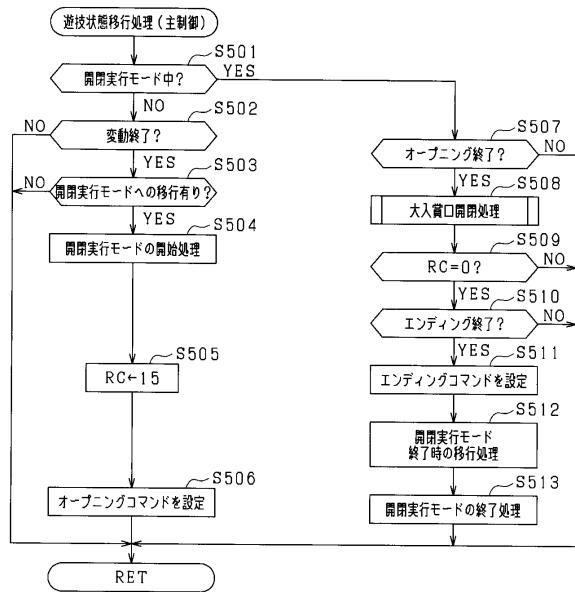
【図13】



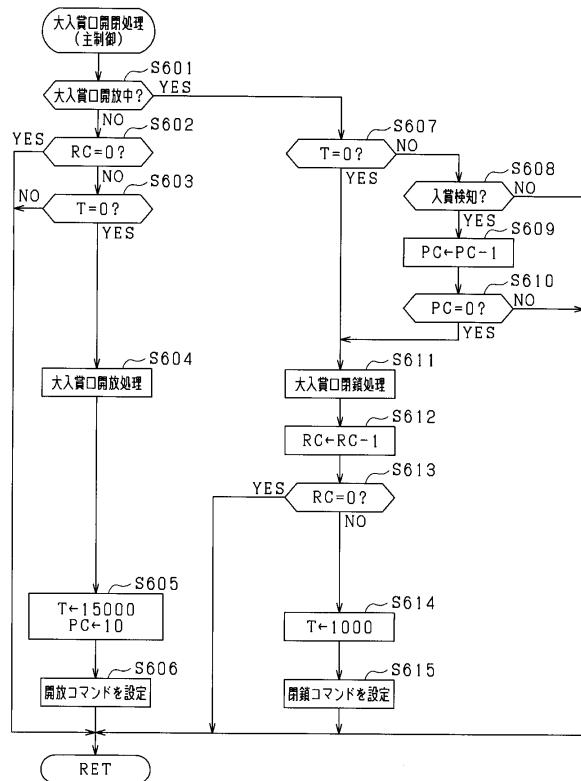
【図14】



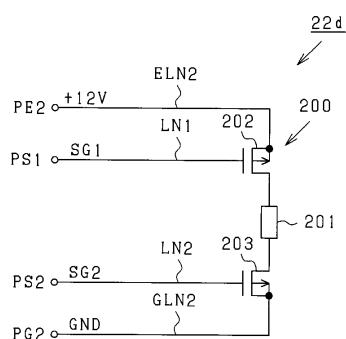
【図15】



【図16】



【図17】



【図18】

