

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6016873号
(P6016873)

(45) 発行日 平成28年10月26日(2016.10.26)

(24) 登録日 平成28年10月7日(2016.10.7)

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

請求項の数 3 (全 37 頁)

(21) 出願番号	特願2014-235620 (P2014-235620)	(73) 特許権者	000135210
(22) 出願日	平成26年11月20日(2014.11.20)		株式会社ニューギン
(65) 公開番号	特開2016-96975 (P2016-96975A)		愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地
(43) 公開日	平成28年5月30日(2016.5.30)	(74) 代理人	100137589
審査請求日	平成27年8月13日(2015.8.13)		弁理士 右田 俊介
		(72) 発明者	吉原 裕章
			東京都千代田区一ツ橋1-2-2 住友商事竹橋ビル14階 株式会社ニューギン内
		(72) 発明者	松永 崇
			愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地 株式会社ニューギン内
		(72) 発明者	岩本 勲
			愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地 株式会社ニューギン内

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】

動作部と、

複数の入力ポートまたは複数の出力ポートのうち少なくとも一方を有する制御基板と、
前記動作部と前記制御基板との間で制御信号が伝送される制御信号中継線と、を備え、
前記制御信号中継線は、一つの前記動作部から伝送された前記制御信号を分岐させて複数の前記入力ポートに伝送する構成、または複数の前記出力ポートから出力される前記制御信号を合流させて一つの前記動作部に伝送する構成になっていることを特徴とする遊技機。

【請求項2】

一つの前記動作部から伝送されて分岐した後に異なる複数の前記入力ポートから入力された前記制御信号のうちいずれかを抑制する取得信号抑制部、または、異なる複数の前記出力ポートから出力される前記制御信号のうちいずれかを抑制する出力信号抑制部を備えたことを特徴とした請求項1に記載の遊技機。

【請求項3】

前記取得信号抑制部は、一つの前記動作部に前記制御信号中継線を介して接続されている複数の前記入力ポートのうち一つの前記入力ポートを除く他の前記入力ポートから入力された前記制御信号を除外するプログラム処理によって実現される請求項2に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

いわゆるパチンコ機またはスロットマシンに代表される遊技機には、遊技の制御に用いる、例えば、カウントスイッチや、大入賞口の開閉部材の駆動を行うソレノイドアクチュエータなどの動作部と、この動作部に対する電力供給や制御信号の送受信を行う主制御基板と、主制御基板と動作部との間で制御信号などの電気信号の中継伝送を行う中継端子板が具備されている。

10

【0003】

一般に、パチンコ機またはスロットマシンなどの遊技機では、機種変更等に伴って被制御機器や動作部の数や構造の変更等が頻繁に行われる。

また、主制御基板や中継端子板などの基板上に空き端子が存在すると、その空き端子を介して信号が不正にされるといったことができってしまうため問題となる。

【0004】

例えば、遊技機の被制御基板や動作部などの使用数や構造変更があった場合には、これに伴い、電力端子や制御信号の入出力端子の数が変更される。更には、基板上の空き端子ができないように、遊技機機種毎に各基板の変更や設計が行われる。

20

【0005】

このため、遊技機各機種ごとに主制御基板や中継端子板を製造、交換する必要が頻繁に生じ、遊技機の製造コストが高くなってしまふといった不都合がある。

【0006】

これに対する関連技術として、特許文献1の遊技機では、未使用の入出力部（空き端子）がある場合に、この空き端子に対する入力信号に対する処理を行うことによって不正な制御が行われることを抑制する遊技機が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平6-261978号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献1の遊技機では、未使用の入出力端子がある場合に、この入出力端子に入力された信号の働きを無効化する必要がある、基板や端子毎に様々な不正信号の入力に対して無効化する処理を行うには膨大なコストがかかってしまうという不都合がある。

【0009】

本発明は、上記の課題に鑑みなされたものであり、制御基板における空き端子の発生が抑止された遊技機を提供するものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明によれば、動作部と、複数の入力ポートまたは複数の出力ポートのうち少なくとも一方を有する制御基板と、前記動作部と前記制御基板との間で制御信号が伝送される制御信号中継線と、を備え、前記制御信号中継線は、一つの前記動作部から伝送された前記制御信号を分岐させて複数の前記入力ポートに伝送する構成、または複数の前記出力ポートから出力される前記制御信号を合流させて一つの前記動作部に伝送する構成になっていることを特徴とする遊技機が提供される。

【発明の効果】

50

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、異なる複数の動作部が制御信号中継線を介して制御基板に接続された態様を共通としつつ、制御基板の制御信号ポートに空き端子が発生することを有効に抑止することが可能な遊技機を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 実施形態 1 の遊技機の主要な内部構成を示す概略説明図である。

【 図 2 】 遊技機の正面図である。

【 図 3 】 遊技機内に配設される遊技盤を示す図である。

【 図 4 】 遊技機の主要な制御構成を示す機能ブロック図である。

10

【 図 5 】 実施形態 2 の遊技機の主要な内部構成を示す概略説明図である。

【 図 6 】 実施形態 3 の遊技機の主要な内部構成を示す概略説明図である。

【 図 7 】 実施形態 4 の遊技機の主要な内部回路構成を示す概略説明図である。

【 図 8 】 実施形態 5 の遊技機の主要な内部回路構成を示す概略説明図である。

【 図 9 】 実施形態 6 の遊技機の主要な内部構成を示す概略説明図である。

【 図 1 0 】 従来機の主要な内部構成を示す概略説明図である。

【 図 1 1 】 従来機の主要な内部構成を示す概略説明図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明の実施形態 1 について、図面を用いて説明する。なお、すべての図面において、同様の構成要素には同一の符号を付し、適宜に説明を省略する。

20

実施形態 1 の遊技機 1 0 は、いわゆるパチンコ遊技機であり、多数の遊技釘（図示せず）が立設された遊技盤 5 0 の前面領域（以下、遊技領域 5 0 a と称す）に遊技球を発射し（図 3 参照）、遊技球が特定の入賞口（例えば、大入賞口等）に入球すると賞球が得られる遊技を行うものである。

なお、下記実施形態では、本発明を遊技媒体としてパチンコ球（以下「遊技球」という）を使用し、遊技の状況に応じて各種の遊技の演出を行うパチンコ遊技機に適用した場合について説明するが、例えば、遊技媒体としてメダルを使用した回胴式遊技機（いわゆる、スロットマシン）に適用してもよい。

【 0 0 1 4 】

30

[遊技機 1 0 の概要について]

図 1 は、実施形態 1 である遊技機 1 0 の主要な内部構成を示す概略説明図である。

遊技機 1 0 は、動作部 4 0 0 との間で制御信号が伝送される制御信号中継線 2 5 3 に接続された制御信号ポート 1 0 4 を有する制御基板 1 0 0 を備え、制御信号中継線 2 5 3 が分岐して制御信号ポート 1 0 6 に対して接続されている。

【 0 0 1 5 】

ここでは、制御信号中継線 2 5 3 から分岐された制御信号中継線（分岐制御信号中継線 2 8 3 という）が制御信号ポート 1 0 6 に接続されている。これにより、動作部 4 0 0 に接続された制御信号中継線 2 5 3（および分岐制御信号中継線 2 8 3）が制御信号ポート 1 0 4、1 0 6 に対して並列に接続される。

40

ここで、制御基板 1 0 0 が備えた複数の制御信号ポート 1 0 4、1 0 6 を制御信号ポート群 1 0 1 という。すなわち、制御信号ポート群 1 0 1 は制御信号ポート 1 0 4、1 0 6 から成る。なお、制御信号中継線 2 5 3 上における分岐点を分岐点 2 8 4 とする。

【 0 0 1 6 】

ここで、動作部 4 0 0 としては、遊技の制御に用いる動作部、遊技機の状態を示す動作部、遊技の演出に用いる動作部が含まれる。

「遊技の制御に用いる動作部」とは、遊技機 1 0 がパチンコ遊技機である場合、遊技球が特定の入賞口に入球することを契機として開始され、後述する各種の機能部により決定された結果の出力が行われるまでの一連の遊技処理に用いられる動作部（遊技の制御に用いる動作部）が含まれる。具体的には、一連の遊技の契機となる、始動口などの入賞口へ

50

の入球を検知するカウントスイッチや、上記決定された遊技の結果の出力を行う、普通電動役物、特別電動役物として付設された開閉部材や遊技の結果と連動して動作する部材の動作を駆動するアクチュエータ（ソレノイドアクチュエータやモータアクチュエータ）などが含まれる。

【 0 0 1 7 】

また、「遊技機の状態を示す動作部」としての動作部 4 0 0 には、遊技機 1 0 に設置された不正な部品、磁石を用いて遊技球を誘導する不正行為などを検知する磁気センサや、扉の開放を検知するセンサなどが含まれる。

【 0 0 1 8 】

また、遊技機が回胴式遊技機（いわゆる、スロットマシン）である場合には、メダルがベットされるなどの始動条件が成立している場合に始動操作の通知を受け、この通知に起因して内部抽選を行い、リールの停止操作を受けてリールの停止パターンを判別し、入賞（始動口などの入賞口への入球）に対応した特典を付与してメダル処理を行うまでの一連の遊技処理に用いられる動作部をいう。

【 0 0 1 9 】

また、「遊技の演出に用いる動作部」としては、遊技機 1 0 における遊技の演出に用いられる出力手段（以下「出力手段」という）が含まれる。この出力手段としては、例えば、演出表示装置、スピーカ、装飾ランプ（LED）等が挙げられる。また、その他の出力手段としては、演出表示装置、スピーカ、LEDなどの装飾ランプが設けられた基板（被制御基板）や、演出用の可動式役物を駆動する演出用アクチュエータなども含まれる。

ここで、「遊技の演出」とは、遊技のために実行される一連の処理と連動して、またはこれらの処理を契機として実行され、遊技者が感得可能に出力される演出をいう。

【 0 0 2 0 】

また、遊技機 1 0 が回胴式遊技機（いわゆる、スロットマシン）である場合には、メダルがベットされるなどの始動条件が成立している場合に始動操作の通知を受け、この通知に起因して内部抽選を行い、リールの停止操作を受けてリールの停止パターンを判別し、入賞に対応した特典を付与してメダル処理を行うまでの一連の遊技処理に用いられる動作部（動作部 4 0 0 に対応）が含まれる。

【 0 0 2 1 】

ここで、制御信号とは、遊技機 1 0 の動作部 4 0 0 から制御基板 1 0 0 に送られる検知信号や、制御基板 1 0 0 から動作部 4 0 0 に送られる動作命令などの各種信号を含む。

より具体的には、動作部 4 0 0 から制御基板 1 0 0 に送られる、遊技機 1 0 における遊技球の動作を検出したこと示す検知信号、磁気センサにより検知されたエラーを示す検知信号、制御基板 1 0 0 から動作部 4 0 0 に対して送られる、動作部 4 0 0 における動作を制御するためのコマンド信号や駆動信号（駆動電流信号）などが含まれる。

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すように、遊技機 1 0 では、制御信号が伝送される制御信号中継線 2 5 3 は、制御基板 1 0 0 に設けられた制御信号ポート 1 0 4 と動作部 4 0 0 に接続されている。また、制御基板 1 0 0 に設けられた制御信号ポート 1 0 6 には、制御信号中継線 2 5 3 から分岐した分岐制御信号中継線 2 8 3 が接続されている。

なお、遊技機 1 0 は、動作部 4 0 0 に含まれる異なる動作部（図示なし）それぞれに接続された制御信号中継線を有する構成であってもよい。

なお、「制御信号が伝送される」とは、制御信号が、制御信号中継線 2 5 3 を介して制御基板 1 0 0 および動作部 4 0 0 の一方から他方へと送られる態様を示す。なお、伝送される制御信号に対して、複製して分岐する、強化する、ノイズ除去などのフィルタリングを行う等の処理を行い転送することも上記の「伝送される」に含まれる。

【 0 0 2 3 】

実施形態 1 および後述する実施形態 2 ~ 6 における、主要な入賞口としては、後述する大入賞口 5 5、5 6、第 1 始動口 5 7、第 2 始動口 5 9、作動ゲート 6 3、普通入賞口 6 7（6 7 a、6 7 b、6 7 c）などが含まれる（図 3 参照）。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

また、制御基板 1 0 0 としては、遊技機 1 0 における遊技を統括的に制御し、遊技の結果に影響を及ぼす各種機能を有する主制御基板 1 1 0、1 3 0、1 5 0 や、遊技に関連する演出を制御する演出制御基板 3 0 0 が含まれる。これら、各基板については、後述する。

【 0 0 2 5 】

実施形態 1 では、上記のように、制御信号中継線 2 5 3 から分岐された分岐制御信号中継線 2 8 3 が、制御基板 1 0 0 における未使用となり得る制御信号ポート（「空きポート」という）に直接的に接続されている。

すなわち、制御信号中継線が接続されておらず未使用状態となり得る制御信号ポート 1 0 6（空きポート）に対して分岐制御信号中継線 2 8 3 が接続され、これにより、制御基板 1 0 0 における空きポートの発生を抑止することができ、このため、遊技機における機種変更、機種構造や機種仕様の変化等があった場合でも制御基板 1 0 0 を共通して利用すること（制御基板の共通化）が可能となる。

【 0 0 2 6 】

[遊技機 1 0 における空きポートについて]

ここで、上記「空きポート」について説明する。

パチンコ機や回胴式遊技機（スロットマシン）などの遊技機では、上述のように、機種変更等に伴い、制御基板に対応する被制御機器や出力手段の数や構造の変更が行われる。

このため、例えば、旧機種から新機種へと機種変更が行われるのに伴い、旧機種で制御基板に接続された異なる複数の動作部のうち、一つまたは複数の動作部が新機種においては使用されなくなる（不要となる）、といったことが生じ得る。

このような場合、新機種で使用されなくなる側の動作部（動作部 D 1：図示なし）や、この動作部 D 1 が接続していた制御信号中継線（制御信号中継線 L 1：図示なし）、そして、この制御信号中継線 L 1 が接続していた制御基板上の制御信号ポートなどが不要となる。

ここで、新機種で旧機種と同一の制御基板を利用する場合に、旧機種で制御信号中継線 L 1 が接続されていた制御基板の制御信号ポートは未使用ポートとなる。すなわち、この未使用ポートである制御信号ポートを「空きポート」という。

このため、本実施形態 1 である遊技機 1 0（ここでは、「新機種」に相当）では、図 1 に示すように、空きポートとなる制御信号ポート 1 0 6 に対して分岐制御信号中継線 2 8 3 が接続された構成を有する。これにより、新機種（遊技機 1 0）で旧機種と共通の制御基板 1 0 0 を利用する場合でも、制御基板 1 0 0 における空き端子が発生するのを抑止することができる。

【 0 0 2 7 】

なお、本実施形態 1 の遊技機 1 0 における制御信号中継線 2 5 3、分岐制御信号中継線 2 8 3 はそれぞれフレキシブルケーブルで構成され、制御基板 1 0 0 および動作部 4 0 0 は、この制御信号中継線 2 5 3 および分岐制御信号中継線 2 8 3 による空中配線で接続されている。

また、制御基板 1 0 0 および動作部 4 0 0 の接続の態様として、制御基板 1 0 0 および動作部 4 0 0 の間に中継端子板を設け、この中継端子板上に制御信号中継線 2 5 3、分岐制御信号中継線 2 8 3 それぞれの一部が導電体でパターンニングされた構成であってもよい。

【 0 0 2 8 】

[遊技機の外観]

次に、遊技機 1 0 の外観について、図 2、図 3 を用いて説明する。なお、後述する遊技機 1 0 a、2 0、3 0、1 0 b も同様の外観を備えるものとする。

遊技機 1 0 は、図 2、図 3 に示すように、前後に開口する矩形棒状の外枠 1 5 と、外枠 1 5 の開口前面側に遊技盤 5 0（図 3）を着脱可能に保持する中枠（図示せず）と、遊技盤 5 0（中枠）の前面側を覆うよう構成された前枠 1 2 と、を備える。

【 0 0 2 9 】

前枠 1 2 は、ヒンジ機構 2 1 により左端側を回動自在に支持され、中枠に対して開閉可能となっている。なお、前枠 1 2 は、シリンダ錠 2 3 により施錠・解錠が可能となっている。

前枠 1 2 は、遊技領域 5 0 a (図 3) を覆うように配置された透明部材 2 5 を備え、透明部材 2 5 によって遊技領域 5 0 a および遊技盤 5 0 を透視保護している。

前枠 1 2 は、遊技球を貯留する上球受け皿 2 7 および下球受け皿 2 9 を備え、上球受け皿 2 7 と下球受け皿 2 9 は上下に離間して前枠 1 2 と一体的に設けられている。

前枠 1 2 は、下球受け皿 2 9 の右側方に操作ハンドル 3 1 を備え、操作ハンドル 3 1 の回動操作によって、上球受け皿 2 7 に貯留された遊技球が遊技領域 5 0 a に向けて発射されるようになっている。

10

【 0 0 3 0 】

前枠 1 2 の上枠部 3 2 の左側と右側にそれぞれ一対のスピーカ 3 3 (3 3 a、3 3 b) が配設されている。また、前枠 1 2 の上枠部 3 2 と左右側枠部 3 4、3 6 は光透過性のカバーにより形成されており、その内部にはそれぞれ照明装置 3 5 (3 5 a、3 5 b、3 5 c、3 5 d、3 5 e、3 5 f、3 5 g) が配設されている。スピーカ 3 3 や照明装置 3 5 は、遊技中に発生する演出やエラー報知等と連動して音声出力または点灯若しくは消灯することができる。

前枠 1 2 は、上球受け皿 2 7 の前方部にボタン 3 7 が配設されている。ボタン 3 7 は、遊技中に発生する演出を切り替えるまたは遊技者が遊技機 1 0 に関わる種々の情報を得るために行う遊技者の操作を受け付けることができる。

20

【 0 0 3 1 】

下球受け皿 2 9 の下部には、下球受け皿 2 9 に貯留された遊技球を下方へ排出する球抜き機構 3 9 が設けられている。この球抜き機構 3 9 を操作することにより、下球受け皿 2 9 の底面に形成された底面口 (図示せず) が開口して、該底面口から遊技球が自然落下して排出される。

【 0 0 3 2 】

演出表示装置 8 0 は、遊技盤 5 0 の略中央に配設されている。演出表示装置 8 0 は、演出図柄の変動を含む各種の演出を表示することができる。ここで演出図柄とは、遊技機 1 0 における遊技の興趣をより高めるために、演出表示装置 8 0 に表示される図柄であり、具体的には数字や絵柄またはそれらの組み合わせから構成されている。

30

一般的に、遊技機 1 0 の遊技者は演出表示装置 8 0 に表示される演出図柄の変動演出により当該遊技の興趣を喚起されており、演出表示装置 8 0 は遊技者にとって視認しやすい位置に配置されている。

演出表示装置 8 0 としては、一般的には液晶パネルを収容ケースに収容した液晶表示装置が採用されるが、これに限られるものではなく、ドラム式やドットマトリックス式等、多様な方式の表示装置を採用し得る。

【 0 0 3 3 】

演出表示装置 8 0 は、その表示領域の略中央に演出図柄が表示され、さらに当該演出図柄の左側および右側にもそれぞれ演出図柄が表示される。すなわち、演出表示装置 8 0 には、「左」「中」「右」にそれぞれ演出図柄が表示され、表示された演出図柄が一または複数の列をなしている。これらの演出図柄が上下方向あるいは左右方向にスクロールすることにより、演出図柄が演出表示装置 8 0 の表示領域に変動表示される。

40

【 0 0 3 4 】

図柄表示装置 9 0 は、演出表示装置 8 0 の右下側など、演出表示装置 8 0 よりも遊技者が視認しにくい位置に配設される。また、図柄表示装置 9 0 の表示領域は、演出表示装置 8 0 の表示領域よりも小さい面積になっている。

図柄表示装置 9 0 は、複数のランプが配列されている。本実施形態で図柄表示装置 9 0 に用いられるランプとは、発光ダイオード (以下、LED と称す) である。図柄表示装置 9 0 は、発光する LED の配列によって種々の情報を示し、特別図柄表示装置 9 1 と普通

50

図柄表示装置 9 2 とを含んでいる。

【 0 0 3 5 】

特別図柄表示装置 9 1 は複数個（例：16 個）の LED の発光パターンにより特別図柄変動ゲームの抽選結果（特別図柄）を表示する。より詳細に言えば、本実施形態の特別図柄表示装置 9 1 は、第 1 特図表示制御部 1 1 5 1 によって制御される第 1 特別図柄表示装置 9 1 a と、第 2 特図表示制御部 1 1 5 2 によって制御される第 2 特別図柄表示装置 9 1 b と、を含んでいる（図 4 参照）。第 1 特別図柄表示装置 9 1 a は、特別図柄表示装置 9 1 を構成する LED 16 個のうち左側の 8 個から構成される。また、第 2 特別図柄表示装置 9 1 b は、特別図柄表示装置 9 1 を構成する LED 16 個のうち右側の 8 個から構成される。普通図柄表示装置 9 2 は特別図柄表示装置 9 1 より少ない数（例：2 個）の LED

10

【 0 0 3 6 】

遊技盤 5 0 の前面には、多数の遊技釘（図示せず）や風車 5 2、装飾部材といった障害物が配置されていることにより、打ち出された遊技球が転動するように遊技領域 5 0 a が画成されている。また、遊技領域 5 0 a の左側および上側には、操作ハンドル 3 1 の回転操作により発射された遊技球を遊技領域 5 0 a の上部に案内するために設けられた湾曲形状の外レール 5 1 および内レール 5 3 が配置されている。なお、外レール 5 1 は、遊技領域 5 0 a 中央からみて内レール 5 3 より外側に位置している。

ここで風車 5 2 とは、遊技球の落下の方向に変化を与えるための機構で、くぎ状のものをいう。

20

【 0 0 3 7 】

遊技機 1 0 は操作ハンドル 3 1 の回転操作量（例えば回転角度）の大小によって遊技球の打ち出しの強弱をつけることが可能になっており、より弱く打ち出された遊技球が転動する第 1 流路 X（いわゆる左打ち）、より強く打ち出された遊技球が転動する第 2 流路 Y（いわゆる右打ち）、のいずれか一方を遊技球が転動するように各種障害物が遊技領域 5 0 a に配置されている。

【 0 0 3 8 】

遊技領域 5 0 a には、各種の入賞口（例えば大入賞口 5 5 等）が配設され、各入賞口の後方には入球した遊技球を検知する各種スイッチ（例えばカウントスイッチ S W 4 等）が配設されている。なお、以下の説明において入賞とは、遊技球が特定の入賞口に入球すること

30

をいう。なお、本実施形態における各種スイッチは遊技者が視認できない位置に配置されており、図 2 および図 3 においては図示しない。

【 0 0 3 9 】

図 3 には、主要な入賞口として、大入賞口 5 5、大入賞口 5 6、第 1 始動口 5 7、第 2 始動口 5 9、作動ゲート 6 3、普通入賞口 6 7（6 7 a、6 7 b、6 7 c）を図示する。ここで図示する入賞口は一例であり、その数や配置は適宜変更しても構わない。

【 0 0 4 0 】

第 1 始動口 5 7 は、遊技領域 5 0 a の中央下部（演出表示装置 8 0 の下方）に配置されており、一般的に「ヘソ」と呼ばれる。

40

第 1 始動口 5 7 の後方には入球した遊技球を検知する第 1 始動口スイッチ S W 1 が配置されている。

第 1 始動口 5 7 に入球した遊技球を第 1 始動口スイッチ S W 1 で検知することにより、特別図柄変動ゲームを始動させる始動条件と、予め定めた数の遊技球を賞球として払い出す払出条件と、が付与される。

本実施形態において、遊技領域 5 0 a は、遊技球が第 2 流路 Y から転動したときよりも、遊技球が第 1 流路 X から転動したときに、第 1 始動口 5 7 に入球しやすくなるように、各種障害物が配置されている。つまり、第 1 始動口 5 7 は、遊技領域 5 0 a の左側を主とする第 1 流路 X に設けられている。

【 0 0 4 1 】

50

第2始動口59は、遊技領域50aの右下側（演出表示装置80の右下側）に配置されており、第2始動口59には普通電動役物61が付設されている。普通電動役物61は、第2始動口59に遊技球が入球しやすい開放状態または入球しにくい閉鎖状態に可換に遷移する開閉部材であり、アクチュエータAC1の作動により当該開放状態または当該閉鎖状態のいずれかに遷移する。なお、普通電動役物61の制御については、後に詳述する。

第2始動口59の後方には入球した遊技球を検知する第2始動口スイッチSW2が配置されている。第2始動口59に入球した遊技球を第2始動口スイッチSW2で検知することにより、特別図柄変動ゲームの始動条件と、賞球の払出条件と、が付与される。

本実施形態において、遊技領域50aは、遊技球が第1流路Xから転動したときよりも、遊技球が第2流路Yから転動したときに、第2始動口59に入球しやすくなるように、各種障害物が配置されている。つまり、第2始動口59は、遊技領域50aの右側を主とする第2流路Yに設けられている。

【0042】

作動ゲート63は、第2始動口59の上方（演出表示装置80の右側）に配置されている。作動ゲート63の後方には、通過した遊技球を検知する普通図柄変動スイッチSW3が配設されている。作動ゲート63は、入球した遊技球を普通図柄変動スイッチSW3で検知することにより、普通図柄変動ゲームの始動条件が付与され得る。

なお、本実施形態の遊技機10においては、普通図柄変動スイッチSW3の検知は賞球の払出条件に含まれていない。すなわち、本実施形態の作動ゲート63に遊技球が入球しても賞球はゼロである。

また、作動ゲート63は通過した遊技球が通過後再び遊技領域50aを転動する、いわゆるゲートタイプの入賞口であってもよい。この場合において、作動ゲート63を通過することも、本明細書では「入球」と称す。

【0043】

大入賞口55は、第2始動口59の上方（演出表示装置80の右下側）に配置されている。大入賞口55の開口部は、アクチュエータAC2の作動により開閉動作を行う特別電動役物65が配置されている。大入賞口55の後方には、入球した遊技球を検知するカウントスイッチSW4が配置されている。カウントスイッチSW4が大入賞口55に入球した遊技球を検知することにより、賞球の払出条件が付与される。

【0044】

大入賞口56は、大入賞口55の上方（演出表示装置80の右側）に配置されている。大入賞口56の開口部は、アクチュエータAC3の作動により開閉動作を行う特別電動役物66が配置されている。大入賞口56の後方には、大入賞口56に入球した遊技球を検知するカウントスイッチSW5が配置されている。ここで、カウントスイッチSW5が大入賞口56に入球した遊技球を検知することにより、賞球の払出条件が付与される。

また、大入賞口56に連通した連通路（図示なし）が設けられており、この連通路には、通過した遊技球を検知するカウントスイッチSW0が配置されている。なお、この連通路は、遊技球の通過経路が複数に分岐するように構成されており、通過経路を通過する遊技球を一方の通過経路から他方の通過経路へと振り分けることで、一方または他方の通過経路を開放する振分部材が設けられている。

ここでは、大当たり遊技時にカウントスイッチSW0が配置された通過経路が予め設定された一定時間だけ開放され、カウントスイッチSW0による遊技球の検知を契機として、その時に行われている大当たり遊技の終了後に確変状態が特典として付与される。

すなわち、確変状態の付与を制御している当選確率制御部1141が遊技球が特定の通過経路を通過することに起因して遊技者にとって有利な特典を付与する。

なお、当選確率制御部1141の機能については、図4を用いて後述する。

【0045】

大入賞口55は、第1始動口57または第2始動口59の入球に起因する特別図柄変動ゲームで当選して行われる大当たり遊技中には特別電動役物65の開動作によって開放されて遊技球の入球が許容される。また、大入賞口56は、第1始動口57または第2始動口

10

20

30

40

50

59の入球に起因する特別図柄変動ゲームで当選して行われる大当り遊技中には特別電動役物66の開動作によって開放されて遊技球の入球が許容される。

いずれの大当り遊技が行われる場合にも、遊技者は賞球を獲得できる機会が大幅に増大しうる。なお、本実施形態において、遊技球が第2流路Yから転動するときには、第1流路Xから転動するときよりも、大入賞口55または大入賞口56に入球しやすくなるように各種障害物が配置されている。

【0046】

普通入賞口67(67a、67b、67c)は、演出表示装置80の左下部に配置されている。普通入賞口67の後方には入球した遊技球を検知するカウントスイッチ(図示なし)が配置されている。普通入賞口67に入球した遊技球をこのカウントスイッチで検知することにより、賞球の払出条件が付与され得る。

10

【0047】

アウト口69は、遊技領域50aの最下部に配置されている。上述した各入賞口に入球しなかった遊技球(作動ゲート63がゲートタイプである場合には、作動ゲート63を通過して他の入賞口に入賞しなかった遊技球を含む)はアウト口69に落入し、アウト球として処理される。

【0048】

[遊技機10の制御構成について]

次に、図4を用いて遊技機10の制御構成について説明する。なお、後述する遊技機10a、20、30、10b、40における制御基板または主制御基板も同様の制御構成を備えるものとする。図4は、遊技機10の主要な制御構成を示す機能ブロック図である。

20

なお、図4で図示される各機能は遊技機10を説明する上で必要な機能を挙げたものであり、ここに図示しない機能を遊技機10に追加してもよい。また、遊技機10はここに図示する機能の全部を必ずしも備えなくてもよく、本発明の効果を阻害しない範囲で一部の機能が省かれてもよい。

【0049】

遊技機10は、図4に図示している機能を含む種々の機能を基板と当該基板に電氣的に接続している機能部品との処理によって実現する主制御基板を自機の内部に備えている。

より具体的には当該主制御基板は、制御動作を所定の手順で実行するCPUと、当該CPUの制御プログラムを格納するROM(図示せず)と、必要なデータの書き込みおよび読み出しができるRAM(図示せず)を備えている。

30

また、当該CPUが当該ROMから読み出した制御プログラムを実行し、RAMに種々のデータを書き込みまたは読み出すことによって種々の機能を実現することができる。

なお、図4に図示している各種機能は、一の基板のみで実現できる機能、複数の基板の間で種々のデータ授受を行うことにより実現できる機能、基板と当該基板に非搭載の機能部品とが電氣的に接続していることにより実現できる機能等が混在している。これらの各種機能を実現するためのハードウェア構成は幾通りも存在しうるものであって、必ずしも一つに限定されない。

【0050】

制御基板(主制御基板)は、遊技を統括的に制御する主制御部1000を備える。主制御部1000は、遊技の結果に影響を及ぼし、または及ぼすおそれがある機能を有する基板、いわゆる主制御基板として機能する構成要素である。ここで、主制御部1000を備えた主制御基板は、本実施形態1、後述する実施形態2、6の制御基板100、実施形態3~5における主制御基板130、150、110それぞれに対応する。

40

図4に示すように、主制御部1000は多数の機能を有し、これらの機能が互いに接続している構成となっているが、ここに図示している構成は一例であって、必ずしもこれに限るものではない。

【0051】

主制御部1000が備える主な機能としては、特図抽選制御部1130、普図抽選制御部1170、遊技状態制御部1140、図柄表示制御部1150、変動パターン決定部1

50

110等が挙げられる。

【0052】

特図抽選制御部1130は、特別図柄変動ゲームに関連して他の構成要素を制御する機能または大当り遊技を管理する機能を有している。

普図抽選制御部1170は、普通図柄変動ゲームに関連して他の構成要素を制御する機能または当り遊技を管理する機能を有している。

遊技状態制御部1140は、確変状態の有無や変短状態の有無を管理し、これらの付与や解除（通常状態への移行）を制御する機能を有している。

図柄表示制御部1150は、特別図柄変動ゲームの結果として選択された特別図柄、または普通図柄変動ゲームの結果として選択された普通図柄、を図柄表示装置90に表示させる機能を有している

10

【0053】

変動パターン決定部1110は、特別図柄変動ゲームに関連して行われる表示演出の決定に用いられる変動パターンを、選択された特別図柄に起因して決定し、決定された変動パターンを演出制御部320に伝達する。

演出制御部320は、遊技機10によって行われる遊技、特に特別図柄変動ゲームに関連する演出を制御する機能を有している。

【0054】

なお、前段および前々段にて列挙した各機能について、以下ではより詳細に説明する。

【0055】

[大当り判定用乱数と特図保留について]

主制御部1000は、第1特図抽選値取得部1111と、第2特図抽選値取得部1112と、特図保留制御部1120と、を備える。

20

【0056】

第1特図抽選値取得部1111は、第1始動口57に遊技球が入賞して取得された抽選値を保留記憶しておく。第2特図抽選値取得部1112は、第2始動口59に遊技球が入賞して取得された抽選値を保留記憶しておく。

特図選択部1132は、第2特図抽選値取得部1112に抽選値が保留記憶されている場合、第1特図抽選値取得部1111に抽選値が保留記憶されているか否かに拘らず、第2特図抽選値取得部1112に保留記憶された抽選値に基づいて当否抽選を行うことができる。

30

【0057】

より具体的には、第1特図抽選値取得部1111は、第1始動口スイッチSW1によって第1始動口57の入球が検知される、または、第2始動口スイッチSW2によって第2始動口59の入球が検知されると、特別図柄変動ゲームの抽選値として用いられる大当り判定用乱数を取得し、専用の記憶領域に格納（保留記憶）する。第1特図抽選値取得部1111が保留記憶可能な抽選値の上限数は予め定められており、本実施形態において当該上限数は4個とする。

【0058】

第2特図抽選値取得部1112は、第2始動口スイッチSW2によって第2始動口59の入球が検知される、または、第1始動口スイッチSW1によって第1始動口57の入球が検知されると、特別図柄変動ゲームの抽選値として用いられる大当り判定用乱数を取得し、専用の記憶領域に格納（保留記憶）する。第2特図抽選値取得部1112が保留記憶可能な抽選値の上限数は予め定められており、本実施形態において当該上限数は4個とする。

40

【0059】

特図保留制御部1120は、特図抽選制御部1130が特別図柄変動ゲームに係る制御または大当り遊技に係る制御を行っていないとき、所定の周期で第1特図抽選値取得部1111または第2特図抽選値取得部1112によって保留記憶されている抽選値（大当り判定用乱数）を読み出す。第1特図抽選値取得部1111と第2特図抽選値取得部1111

50

2 が共に一つ以上の抽選値を保留記憶している場合については、特図保留制御部 1 1 2 0 は第 2 特図抽選値取得部 1 1 1 2 によって保留記憶されている抽選値を優先的に読み出すことができる。

【 0 0 6 0 】

大当り抽選部 1 1 3 1 は、特図保留制御部 1 1 2 0 によって読み出された抽選値を用いて大当り抽選を実行するので、結果的に第 1 特図抽選値取得部 1 1 1 1 に保留記憶されている抽選値より、第 2 特図抽選値取得部 1 1 1 2 に保留記憶されている抽選値を優先的に処理することになる。

【 0 0 6 1 】

ここで乱数（大当り判定用乱数）とは、無秩序でかつ全体として出現頻度が等しい数の系列を指す。遊技機 1 0 が稼働しているときに自機内部で常に乱数が生成されており、当該乱数を用いて種々の抽選処理に用いられている。乱数の生成方式については、専用 IC により生成する方式（ハードウェア方式）、専用のプログラムにより生成する方式（ソフトウェア方式）、あるいはこれらの組み合わせによって生成する方式がある。本実施形態では既述の大当り判定用乱数を含めて数種の乱数を用いるが、これらの生成は上に上げた方式のいずれを用いても構わない。

10

【 0 0 6 2 】

特図保留制御部 1 1 2 0 は第 1 特図抽選値取得部 1 1 1 1 または第 2 特図抽選値取得部 1 1 1 2 に保留格納されている抽選値の数をそれぞれについて監視している。また、特図保留制御部 1 1 2 0 は、監視している抽選値の数を、図柄表示装置 9 0 に表示させるように図柄表示制御部 1 1 5 0 に指令を出してもよいし、演出表示装置 8 0 に表示させるように演出制御部 3 2 0 に指令を出してもよい。

20

【 0 0 6 3 】

[大当り抽選と大当り遊技について]

特図抽選制御部 1 1 3 0 は大当り抽選と大当り遊技を司る機能であり、大当り抽選部 1 1 3 1 と特図選択部 1 1 3 2 と大当り遊技制御部 1 1 3 3 とを有している。

【 0 0 6 4 】

大当り抽選部 1 1 3 1 は、第 1 始動口 5 7 または第 2 始動口 5 9 への遊技球の入球を契機として取得された抽選値（大当り判定用乱数）を用いて大当りの当否抽選を行う。なお、大当り抽選部 1 1 3 1 によって行われる抽選の当選確率は、通常状態であるときは確変状態であるときより低くなっており、確変状態であるときは通常状態であるときより高くなっている。

30

ここで「入賞を契機として所定の処理を行う」とは、入球を検知することを一つの条件として、その後当該所定の処理が実行されうることをいう。すなわち、入球が検知されたとしても、必ずしも当該所定の処理が実行されなくてもよい。例えば、本実施形態においては、第 1 特図抽選値取得部 1 1 1 1 の抽選値保留数が上限を超えた場合に第 1 始動口スイッチ SW 1 によって検知された入球、あるいは第 2 特図抽選値取得部 1 1 1 2 の抽選値保留数が上限を超えた場合に第 2 始動口スイッチ SW 2 によって検知された入球は、特別図柄変動ゲームの始動条件にならない。

【 0 0 6 5 】

40

特図選択部 1 1 3 2 は、大当り抽選部 1 1 3 1 による当否抽選の結果に基づいて特別図柄を選択し、選択された特別図柄を図柄表示制御部 1 1 5 0（第 1 特図表示制御部 1 1 5 1 または第 2 特図表示制御部 1 1 5 2）に伝達して特別図柄表示装置 9 1（第 1 特別図柄表示装置 9 1 a または第 2 特別図柄表示装置 9 1 b）表示させる。

ここでいう選択とは、当否抽選に用いられた抽選値と、予め用意されている特別図柄の種類が同数であって「選択」をせずに一意に「決定」される場合も含む。

【 0 0 6 6 】

本実施形態における大当り遊技は、大当り遊技制御部 1 1 3 3 により制御される。

まず、大当り抽選部 1 1 3 1 による当否抽選で大当りに当選し、特別図柄表示装置 9 1 に表示される特別図柄変動ゲームで特図選択部 1 1 3 2 により選択された大当り図柄が停

50

止表示された後、大当り遊技は開始される。

大当り遊技が開始される前に、大当り遊技制御部 1 1 3 3 は特図保留制御部 1 1 2 0 や普図保留制御部 1 1 6 0 等に指令を出し、大当り抽選に関する処理または当り抽選に関する処理を、大当り遊技中については一時停止させる旨の指令を出す。

大当り遊技が開始すると、大当り遊技制御部 1 1 3 3 は演出制御部 3 2 0 に大当り遊技の開始を示すオープニング演出に関する指令を出す。演出制御部 3 2 0 は大当り遊技制御部 1 1 3 3 の指令に従い所定時間（オープニング時間）にわたってオープニング演出を実行する。

オープニング演出の終了後には、大入賞口 5 5 または大入賞口 5 6 が開放されるラウンド遊技が予め定めた規定回数（ラウンド数）を上限として複数回行われる。1 回のラウンド遊技は、大入賞口 5 5 または大入賞口 5 6 の開閉が所定回数（開閉回数）行われる迄であり、1 回のラウンド遊技中に大入賞口 5 5 または大入賞口 5 6 に規定個数（入賞上限数）の遊技球が入賞する迄の間、または規定時間（ラウンド遊技時間）が経過するまでの間、開放される。ラウンド遊技では、ラウンド演出が行われる。

【 0 0 6 7 】

ラウンド遊技の終了後には、大入賞口 5 5 または大入賞口 5 6 が所定の時間（インターバル時間）だけ閉鎖され、次のラウンド遊技の開始と共に再び大入賞口 5 5 または大入賞口 5 6 が開放される。

【 0 0 6 8 】

大当り遊技制御部 1 1 3 3 は、大入賞口 5 5 または大入賞口 5 6 を開放させるために、ラウンド数・開閉回数・入賞上限数・ラウンド遊技時間・インターバル時間等を制御情報として含む指令を特別電役制御部 1 1 9 0 に伝送する。

【 0 0 6 9 】

特別電役制御部 1 1 9 0 は、大当り遊技制御部 1 1 3 3 から受けた指令に従って、アクチュエータ A C 2 またはアクチュエータ A C 3 を作動させて特別電動役物 6 5 または特別電動役物 6 6 を開放させる。また、特別電役制御部 1 1 9 0 は、特別電動役物 6 5 または特別電動役物 6 6 を開放させている間、1 回のラウンド遊技中に大入賞口 5 5 または大入賞口 5 6 に入球した遊技球の個数をカウントスイッチ S W 4 またはカウントスイッチ S W 5 の検知に基づいて監視しており、入賞上限数に達したとき、アクチュエータ A C 2 またはアクチュエータ A C 3 を作動させて特別電動役物 6 5 または特別電動役物 6 6 を閉鎖させる。

【 0 0 7 0 】

大当り遊技制御部 1 1 3 3 は、演出制御部 3 2 0 にラウンド遊技中に係る演出に関する指令を出す。演出制御部 3 2 0 は大当り遊技制御部 1 1 3 3 の指令に従ってラウンド演出を実行する。

規定ラウンド数のラウンド遊技が終了すると、大当り遊技制御部 1 1 3 3 は演出制御部 3 2 0 に大当り遊技の終了を示すエンディング演出に関する指令を出す。演出制御部 3 2 0 は大当り遊技制御部 1 1 3 3 の指令に従い所定時間（エンディング時間）にわたってエンディング演出を実行し、大当り遊技は終了される。

なお、本実施形態の大当り遊技においては、遊技球が第 2 流路 Y を転動する方が大入賞口 5 5 に入賞し易いため、いわゆる右打ちの方が遊技者にとって有利である。

【 0 0 7 1 】

[遊技状態制御について]

遊技状態制御部 1 1 4 0 は遊技状態を制御する機能であり、当選確率制御部 1 1 4 1 と変短制御部 1 1 4 2 とを有している。

【 0 0 7 2 】

当選確率制御部 1 1 4 1 にはカウントスイッチ S W 0 による検知が伝達され、当選確率制御部 1 1 4 1 は当該検知を契機として確変状態を付与する。

すなわち、カウントスイッチ S W 0 が配置された通過経路が一定時間開放される大当り遊技の終了時に、当該大当り遊技の開始から終了までにカウントスイッチ S W 0 による検

10

20

30

40

50

知が発生したか否かを判定し、当該検知が発生した場合には、当選確率制御部 1 1 4 1 は確変状態を付与する。

変短制御部 1 1 4 2 は、大当り遊技制御部 1 1 3 3 によって実行されるすべての大当り遊技の終了を契機として変短状態を付与する。

【 0 0 7 3 】

[当り抽選と当り遊技について]

遊技機 1 0 は、普図抽選値取得部 1 1 1 3 と普図保留制御部 1 1 6 0 を備える。

普図抽選値取得部 1 1 1 3 は、普通図柄変動スイッチ SW 3 によって作動ゲート 6 3 の入球が検知されると、普通図柄変動ゲームの抽選値として用いられる当り判定用乱数を取
10
得し、専用の記憶領域に格納（保留記憶）する。普図抽選値取得部 1 1 1 3 が保留できる
抽選値の上限数は予め定められており、本実施形態において当該上限数は 4 個とする。

普図保留制御部 1 1 6 0 は、普図抽選制御部 1 1 7 0 が普通図柄変動ゲームに係る制御
または当り遊技に係る制御を行っていないとき、特図抽選制御部 1 1 3 0 が大当り遊技に
係る制御を行っていないとき、所定の周期で普図抽選値取得部 1 1 1 3 によって保留記憶
されている抽選値（当り判定用乱数）を読み出す。

【 0 0 7 4 】

普図保留制御部 1 1 6 0 は普図抽選値取得部 1 1 1 3 に保留格納されている抽選値の数を
監視している。また、普図保留制御部 1 1 6 0 は、監視している抽選値の数を、図柄表
示装置 9 0 に表示させるように図柄表示制御部 1 1 5 0 に指令を出してもよいし、演出表
示装置 8 0 に表示させるように演出制御部 3 2 0 に指令を出してもよい。
20

【 0 0 7 5 】

遊技機 1 0 は、普図抽選制御部 1 1 7 0 と普通電役制御部 1 1 8 0 を備える。普図抽選
制御部 1 1 7 0 は当り抽選と当り遊技を司る機能であり、当り抽選部 1 1 7 1 と普図選択
部 1 1 7 2 と当り遊技制御部 1 1 7 3 とを有する。

【 0 0 7 6 】

当り抽選部 1 1 7 1 は、普図保留制御部 1 1 6 0 によって普図抽選値取得部 1 1 1 3 か
ら読み出された当り判定用乱数を用いて、普通電動役物 6 1 を開放状態に遷移させるか否
かの開放抽選を行う。なお、当り抽選部 1 1 7 1 によって行われる抽選の当選確率は、通
常状態であるときは変短状態であるときより低くなっており、変短状態であるときは通常
状態であるときより高くなっている。
30

【 0 0 7 7 】

普図選択部 1 1 7 2 は、当り抽選部 1 1 7 1 による開放抽選の当否結果に基づいて普通
図柄を選択し、選択された普通図柄を図柄表示制御部 1 1 5 0（普図表示制御部 1 1 5 3
）に伝達して普通図柄表示装置 9 2 に表示させる。普通図柄表示装置 9 2 に対応している
二つの LED は一方が当り、一方がはずれに対応しており、普図表示制御部 1 1 5 3 は普
図選択部 1 1 7 2 が選択した普通図柄に従っていずれか一方を発光させる。

なお、ここでいう選択とは、特図選択部 1 1 3 2 による選択と同様に、開放抽選に用い
られた抽選値と、予め用意されている特別図柄の種類が同数であって"選択"をせずに一意
に"決定"される場合も含まれる。

【 0 0 7 8 】

当り遊技制御部 1 1 7 3 は、当り抽選部 1 1 7 1 による当り抽選に当選したとき、普通
電役制御部 1 1 8 0 に指令を伝達し、アクチュエータ A C 1 を作動させて所定の開放条件
で普通電動役物 6 1 を開放させる。
40

普通電役制御部 1 1 8 0 は、変短状態では開放状態の単位時間または開放回数を増加す
るように普通電動役物 6 1 を制御する。

【 0 0 7 9 】

[実施形態 2]

次に、図 1 の制御基板 1 0 0 および動作部 4 0 0 の間に中継端子板 2 0 0 a を備えた構
成である実施形態 2 について、図 1、5 を用いて説明する。ここで、本実施形態 2 の遊技
機を遊技機 1 0 a とする。図 5 は、実施形態 2 の遊技機の主要な内部構成を示す概略説明
50

図である。

【 0 0 8 0 】

遊技機 1 0 a の中継端子板 2 0 0 a は、図 5 に示すように、制御基板 1 0 0 の制御信号ポート 1 0 4、1 0 6 それぞれに対応して接続された異なる複数の制御信号中継端子 2 1 5 a、2 1 7 a と、制御信号中継線 2 5 3 a (図 1 の制御信号中継線 2 5 3 に対応) の一部である制御信号中継線部 2 8 2 a と、を備えている。なお、中継端子板 2 0 0 a は、上述のように、制御基板 1 0 0 と動作部 4 0 0 との間に設けられている。

また、中継端子板 2 0 0 a 上の制御信号中継線部 2 8 2 a および分岐した制御信号中継線 2 8 3 a (図 1 の分岐制御信号中継線 2 8 3 に対応) の一部である分岐制御信号中継線部 2 8 5 a がそれぞれ異なる制御信号中継端子 2 1 5 a、2 1 7 a を介して制御信号ポート 1 0 4、1 0 6 に接続されている。

10

ここで、制御基板 1 0 0 の備えた複数の制御信号ポートを制御信号ポート群 1 0 1 という。すなわち、制御信号ポート群 1 0 1 は制御信号ポート 1 0 4、1 0 6 から成る。

【 0 0 8 1 】

ここで、制御信号中継線部 2 8 2 a は中継端子板 2 0 0 a 上に導電体配設 (パターニング) された信号伝送線部分 (プリントパターン部分) を示す。また、分岐制御信号中継線部 2 8 5 a は、制御信号中継線部 2 8 2 a の分岐点 2 8 4 a で分岐した中継端子板 2 0 0 a 上に導電体配設 (パターニング) された信号伝送線部分 (プリントパターン部分) を示す。

【 0 0 8 2 】

20

また、中継端子板 2 0 0 a は制御基板 1 0 0 に対向した側に異なる複数の制御信号中継端子 2 1 5 a、2 1 7 a を備えている。また、中継端子板 2 0 0 a は動作部 4 0 0 に対向した側に動作信号中継端子 2 1 9 a を備えている。

ここで、制御信号中継端子 2 1 5 a、2 1 7 a、動作信号中継端子 2 1 9 a はそれぞれ、中継端子板 2 0 0 a 上のプリントパターンと接続される内端子と、中継端子板 2 0 0 a 外部の機器や基板と伝送線を介して接続される外端子からなる。

制御信号中継端子 2 1 5 a、2 1 7 a の外端子はそれぞれ伝送線 1 8 3、1 8 5 を介して制御信号ポート 1 0 4、1 0 6 それぞれに接続されており、動作信号中継端子 2 1 9 a の外端子は伝送線 1 9 3 を介して動作部 4 0 0 に接続されている。

なお、制御信号中継線 2 5 3 a は、制御基板 1 0 0 の制御信号ポート 1 0 4 に接続した伝送線 1 8 3、制御信号中継端子 2 1 5 a、制御信号中継線部 2 8 2 a、動作信号中継端子 2 1 9 a、および伝送線 1 9 3 から成る。

30

ここで、分岐制御信号中継線部 2 8 5 a は、分岐点 2 8 4 a と制御信号中継端子 2 1 7 a の内端子とに接続されている。このため、中継端子板 2 0 0 a を備えた遊技機 1 0 a では、制御信号中継端子 2 1 7 a の内端子が空き端子 (「 空きポート 」 に対応) となる。

【 0 0 8 3 】

なお、中継端子板 2 0 0 a 上に配設された制御信号中継線部 2 8 2 a は、上述のように、制御信号中継端子 2 1 5 a の内端子と動作信号中継端子 2 1 9 a の内端子とに接続されたプリントパターンであり、分岐制御信号中継線部 2 8 5 a も中継端子板 2 0 0 a 上に配設されたプリントパターン信号配線である。

40

【 0 0 8 4 】

以上のように、遊技機 1 0 a では、制御基板 1 0 0 における空きポートとなり得る制御信号ポート 1 0 6 に伝送線 1 8 5 が接続され、この伝送線 1 8 5 が外端子に接続した制御信号中継端子 2 1 7 a の内端子に分岐制御信号中継線部 2 8 5 a が接続されることにより、中継端子板 2 0 0 a 上での空き端子 (空きポート) の発生が抑止される。

【 0 0 8 5 】

[実施形態 3]

次に、実施形態 3 として、上述の実施形態 2 (図 5) に対応する、より具体的な実施形態である遊技機 2 0 について、図 1、図 4、図 5、図 6 を用いて説明する。ここで、図 6 は、遊技機 2 0 の内部回路構成を示す概略説明図である。

50

遊技機 20 (図 6) では、上記実施形態 1 (図 1)、実施形態 2 (図 5) における動作部 400 に相当する動作部として、遊技機に設けられた各種スイッチが設けられている。

ここで、各種スイッチとは、具体的には、第 1 始動口スイッチ SW1、第 2 始動口スイッチ SW2、および普通図柄変動スイッチ SW3、カウントスイッチ SW4、SW5、SW0 などを含む総称とする (図 4 参照)。

遊技機 20 では、図 6 に示すように、制御基板 100 (図 5) に対応する主制御基板 130、中継端子板 200a (図 5) に対応する中継端子板 202、動作部 400 (図 5) に対応するカウントスイッチ 420 を備えている。

【0086】

すなわち、遊技機 20 は、始動口や大入賞口等への入球を検出して検知信号 (制御信号に相当) を出力するカウントスイッチ 420 と、カウントスイッチ 420 からの検知信号を取得する主制御基板 130 を有する。また、主制御基板 130 は、カウントスイッチ 420 に対して電源供給 (電力供給) を行う。また、中継端子板 202 は、上記電源供給および検知信号の中継を行う電力中継線および制御信号中継線それぞれの一部を備えている。

10

【0087】

ここで、遊技機 20 における主制御基板 130 の備えた制御信号ポート 113、115 それぞれは、カウントスイッチ (動作部) 420 から送られた検知信号 (制御信号) が主制御基板 130 に入力される入力ポートである。

【0088】

カウントスイッチ 420 は主制御基板 130 からの電源供給により駆動する。また、カウントスイッチ 420 は、遊技球が自己の開口部 422 を通過した場合に、これを検出し制御信号に相当する検知信号 (出力信号) を出力する検出信号出力部 424 を備えている。

20

なお、カウントスイッチ 420 は、主制御基板 130 とは異なる電力供給部からの電源供給を受け、これにより駆動する構成であってもよい。

【0089】

中継端子板 202 は、上記制御信号中継線 (図 1 の制御信号中継線 253 に対応) の一部である制御信号中継線部 282 と、この制御信号中継線部 282 が分岐して制御信号中継端子 217 に接続された分岐制御信号中継線部 285 を備えている。ここで、制御信号中継線部 282 上の分岐点を分岐点 284c とする。

30

また、中継端子板 202 は、主制御基板 130 に対向した側に異なる複数の制御信号中継端子 215、217 と、電力中継端子 211 を備えている。ここで、制御信号中継端子 215、217 はそれぞれ中継端子板 202 上のプリントパターンと接続される内端子と、中継端子板 202 外部の機器や基板と伝送線やコネクタを介して接続される外端子からなる。制御信号中継端子 215、217 の外端子はそれぞれ伝送線 183、185 を介して制御信号ポート 113、115 に接続されている。

ここで、制御信号中継線部 282 は、中継端子板 202 上に配設されたプリントパターンであり、制御信号中継端子 215 の内端子と動作信号中継端子 263 の内端子とに接続されている。また、分岐制御信号中継線部 285 は、制御信号中継線部 282 上の分岐点 284c から制御信号中継端子 217 の内端子とを接続するプリントパターンである。

40

【0090】

なお、カウントスイッチ 420 と主制御基板 130 とを接続する制御信号線 (図 1 の制御信号中継線 253 に対応) は、具体的には、カウントスイッチラインであって、カウントスイッチ 420 の (-) 端子から中継端子板 202 上のプリントパターンを介して主制御基板 130 に接続されている。

すなわち、カウントスイッチ 420 および主制御基板 130 を接続する上記制御信号線は、中継端子板 202 上の分岐点 284c で分岐して制御信号ポート 113、115 それぞれに並列接続されている。このため、カウントスイッチ 420 からは、制御信号ポート 113、115 それぞれに同一の検知信号が送られる。

50

【 0 0 9 1 】

以上のように、遊技機 2 0 では、主制御基板 1 3 0 における空きポートとなり得る制御信号ポート 1 1 5 には伝送線 1 8 5 が接続され、この伝送線 1 8 5 に対して分岐制御信号中継線部 2 8 5 が制御信号中継端子 2 1 7 を介して接続されるので、主制御基板 1 3 0 および中継端子板 2 0 2 における空きポート（空き端子）の発生を抑制することができる。

【 0 0 9 2 】

[遊技機 2 0 の空きポートについて]

ここで、本実施形態 3 の空きポートについて、図 6、1 0 に基づき説明する。図 1 0 は、旧機種（従来機としての遊技機 6 0）の内部構成を示すブロック図である。

なお、主制御基板 1 3 0、およびカウントスイッチ 4 2 0 は本実施形態 3（図 6）と同一であるものとする。また、カウントスイッチ 6 2 0（図 1 0）はカウントスイッチ 4 2 0 と同型のものとする。

10

【 0 0 9 3 】

上述のように、パチンコ機などの遊技機では機種変更などによって制御基板（主制御基板 1 3 0）に対応する被制御機器の数や出力手段などの構成・構造の変更が頻繁に行われる。

ここで、カウントスイッチ 4 2 0 および 6 2 0 を備えた遊技機 6 0 について、図 1 0 を用いて説明する。なお、遊技機 6 0 は、遊技機 2 0（図 6）と同様に、主制御基板 1 3 0 およびカウントスイッチ 4 2 0（6 2 0）の間に中継端子板 5 0 0（中継端子板 2 0 2 に対応（図 6））を備えているものとする。

20

【 0 0 9 4 】

遊技機 6 0 は、大入賞口等への遊技球の入球を検出して検知信号を出力するカウントスイッチ 4 2 0、6 2 0 と、カウントスイッチ 4 2 0、6 2 0 からの検知信号の中継を行う制御信号中継線（図 2 の制御信号中継線 2 5 3 に対応）の一部を備えた中継端子板 5 0 0 を有する。

【 0 0 9 5 】

また、カウントスイッチ 6 2 0 は主制御基板 1 3 0 からの電源供給により駆動する。カウントスイッチ 6 2 0 は、遊技球が自己の開口部 6 2 2 を通過した場合に、これを検出し制御信号に相当する検知信号（出力信号）を出力する検出信号出力部 6 2 4 を備えている。

30

【 0 0 9 6 】

中継端子板 5 0 0 は主制御基板 1 3 0 に対向した側に異なる複数の制御信号中継端子 5 1 3、5 1 5 を備え、カウントスイッチ 4 2 0、6 2 0 それぞれに対向した側に異なる複数の動作信号中継端子 5 6 3、5 6 5 を備えている。

制御信号中継端子 5 1 3、5 1 5 はそれぞれ中継端子板 5 0 0 上のプリントパターンと接続される内端子と中継端子板 5 0 0 の外部の機器や基板と伝送線を介して接続される外端子からなる。

【 0 0 9 7 】

ここで、カウントスイッチ 4 2 0 は、中継端子板 5 0 0 が備えた電力中継端子 5 6 1 の外端子に対して電力伝送線 3 8 1 を介して接続され、また、中継端子板 5 0 0 の動作信号中継端子 5 6 3 の外端子に対して伝送線 3 8 3 を介して接続されている。また、カウントスイッチ 6 2 0 は、中継端子板 5 0 0 の電力中継端子 5 6 2 の外端子に対して電力伝送線 5 7 2 を介して接続され、また、中継端子板 5 0 0 の動作信号中継端子 5 6 5 の外端子に対して伝送線 5 7 4 を介して接続されている。

40

【 0 0 9 8 】

また、中継端子板 5 0 0 は、上記制御信号中継線（図 1 の制御信号中継線 2 5 3 に対応）の一部である、プリントパターンとしての制御信号中継線部 5 8 3、5 8 5 を有する。なお、制御信号中継線部 5 8 3 が制御信号中継端子 5 1 3 の内端子と動作信号中継端子 5 6 3 の内端子に接続され、制御信号中継線部 5 8 5 は制御信号中継端子 5 1 5 の内端子と動作信号中継端子 5 6 5 の内端子に接続されている。

50

【 0 0 9 9 】

また、遊技機 6 0 は、主制御基板 1 3 0 の電力ポート 1 1 1 とカウントスイッチ 4 2 0、6 2 0 に接続され、主制御基板 1 3 0 からカウントスイッチ 4 2 0、6 2 0 それぞれに対する電力供給を中継する電力中継線を備えている。

ここで、主制御基板 1 3 0 からカウントスイッチ 4 2 0 への電力供給を中継する電力中継線は、主制御基板 1 3 0 の電力ポート 1 1 1 と中継端子板 5 0 0 の電力中継端子 5 1 1 とに接続された電力伝送線 1 8 1、電力中継端子 5 1 1 の内端子と電力中継端子 5 6 1 の内端子に接続された電力中継線部 5 8 1、および電力中継端子 5 6 1 とカウントスイッチ 4 2 0 とに接続された電力伝送線 3 8 1 を含む。

また、主制御基板 1 3 0 からカウントスイッチ 6 2 0 への電力供給を中継する電力中継線は、主制御基板 1 3 0 の電力ポート 1 1 1 と中継端子板 5 0 0 の電力中継端子 5 1 1 とに接続された電力伝送線 1 8 1、電力中継端子 5 1 1 の内端子から分岐点までの電力中継線部 5 8 1、電力中継線部 5 8 1 分岐点と電力中継端子 5 6 2 の内端子とを両端とする分岐電力中継線部 5 8 7、および、電力中継端子 5 6 2 とカウントスイッチ 6 2 0 とを接続する電力伝送線 5 7 2 を含む。

ここで、カウントスイッチ 4 2 0、6 2 0 と主制御基板 1 3 0 とを接続する電力中継線はカウントスイッチのコモンラインであって、カウントスイッチ 4 2 0、6 2 0 それぞれの(-)端子から中継端子板 5 0 0 上の分岐点を介して電力ポート 1 1 1 に接続されている。

【 0 1 0 0 】

ここでは、旧機種(遊技機 6 0)から新機種(遊技機 2 0)への機種変更等に伴い、旧機種(図 1 0)における主制御基板 1 3 0 に中継端子板 5 0 0 を介して接続された、異なる複数のカウントスイッチ 4 2 0、6 2 0 のうちの一つ(ここでは、カウントスイッチ 6 2 0 とする)が新機種(図 6)においては取り外される(不要となる)ものとする。

この場合に、新機種である本実施形態 3(図 6)で使用されないカウントスイッチ 6 2 0 や、このカウントスイッチ 6 2 0 が接続していた電力伝送線 5 7 2 や伝送線 5 7 4、中継端子板 5 0 0 上の中継端子(電力中継端子 5 6 2、動作信号中継端子 5 6 5、制御信号中継端子 5 1 5)、分岐電力中継線部 5 8 7、制御信号中継線部 5 8 5、主制御基板 1 3 0 における制御信号ポート 1 1 5、および伝送線 1 8 5 などが未使用状態となる。

ここで、制御信号中継端子 5 1 5 が制御信号ポート 1 1 5 に伝送線 1 8 5 を介して接続されている場合、制御信号中継端子 5 1 5 の内端子が未使用の端子(空き端子)となる。

【 0 1 0 1 】

遊技機 2 0 では、図 6 に示すように、制御信号中継端子 2 1 7(図 1 0 の制御信号中継端子 5 1 5 に対応)の内端子に対して、検知信号が伝送される分岐制御信号中継線部 2 8 5 が接続されている。

これにより、中継端子板 2 0 2(中継端子板 5 0 0 に対応)上における空き端子の発生が抑止されると共に、制御信号中継端子 2 1 7 に伝送線を介して接続された制御信号ポート 1 1 5 が未使用状態となるのを抑止することができる。

更には、この場合、主制御基板を変更することなく、中継端子板の変更を行うことによって、旧機種から新機種への移行を行うことが可能となる。

【 0 1 0 2 】

[主制御基板 1 3 0 の構成]

次に、遊技機 2 0 および遊技機 6 0 における主制御基板 1 3 0 の内部構成について、図 4、図 6、図 1 0 を用いて説明する。なお、遊技機 2 0 および遊技機 6 0 における主制御基板 1 3 0 は、同一または同等の機能構成を有する。

ここで、主制御基板 1 3 0 は、遊技機 2 0 の各種スイッチ(カウントスイッチ 4 2 0 を含む)から送られた検知信号に基づき予め設定されたプログラムに基づく実行処理を行い、遊技に係る種々の制御を実行する主制御部 1 0 0 0 を備えている(図 4 参照)。

【 0 1 0 3 】

また、主制御基板 1 3 0 は、図 6 に示すように、電力ポート 1 1 1 および電力中継線を

10

20

30

40

50

介して接続されたカウントスイッチ420に電源供給(ここでは、12ボルトとする)を行う電力供給部131を備えている。また、遊技機60(図10)では、電力ポート111に対して並列に接続されたカウントスイッチ420、620に対して電源供給を行っている。

ここで、電力中継線とは、主制御基板130の電力ポート111からカウントスイッチ420またはカウントスイッチ620に接続され、それぞれに対して行われる電力供給(電源供給)を中継する電力伝送線である。

なお、本実施形態3における電力中継線は電力伝送線181、電力中継端子211、電力中継線部281、電力中継端子261、および電力伝送線381を含む。

また、主制御基板130は、(+)と(-)側端子それぞれに印加された2つの電圧を比較してその比較結果としての論理値(1か0(HかL))を出力する比較器135、137を備えている。

ここで、比較器135の(-)側端子は制御信号ポート113の内端子に、比較器137の(-)側端子は制御信号ポート113の内端子に、それぞれプリントパターンを介して接続されている。

【0104】

さらに、主制御基板130は、比較器135、137からの出力に基づいて、比較器135、137それぞれの(-)端子に印加される電圧電位が一定の値に達したか否かを検出するCPU105を備えている。

また、比較器135の出力ラインには抵抗素子R136を介して、また、比較器137の出力ラインには抵抗素子R138を介して、電力供給部139が並列に接続されており、CPU105に対する電力供給(5V)が行われている。なお、CPU105は、予め設定されたプログラムに基づく実行処理を行う集積回路である。

【0105】

ここで、遊技機20における主制御基板130に含まれる、CPU105を除く機能構成を制御信号取得部130A、遊技機20における主制御基板130に含まれる、CPU105を除く機能構成を制御信号取得部130Bとする。

なお、図6、図10に示すように、電力供給部131からの電力供給線は主制御基板130上で分岐され、一方の分岐線は電力ポート111の内端子に、他方の分岐線は直列に接続された抵抗素子R132、R134を介してグランド133に接続されている。また、この分岐線は抵抗素子R132とR134の間で分岐して比較器135、137それぞれの(+)側端子に並列に接続されている。

【0106】

このため、比較器135、137の(+)側端子には電力供給部131から一定の電圧(定電圧)が印加される。ここで、この一定の電圧電位は、アースに接続した抵抗素子R134と抵抗素子R132の影響で降下された電位である。ここで、比較器135、137それぞれの(+)側端子には定電圧が印加されており、この定電位を制御信号取得部130A、130Bにおける「基準電位」とする。

【0107】

ここで、比較器135の(-)側入力端子に対してカウントスイッチ420からの検知信号(制御信号)の入力があった場合に、比較器135の(-)側入力端子に入力された信号の電位が(+)側端子定電圧を上回ることによって、比較器135からの出力が(0から1に、もしくは、1から0)切り替わる。

すなわち、比較器135の(-)側入力端子に対する検知信号の入力があった場合に、比較器135の(-)側入力端子に印加される電圧電位が(+)側端子に印加されている定電圧電位を上回ることで、比較器135から出力される論理値が切り替わる。

【0108】

本実施形態3では、カウントスイッチ420からの検知信号(制御信号)の出力があった場合に、入力ポートである制御信号ポート113、115それぞれに同一の検知信号が入力される。

10

20

30

40

50

このとき、比較器 135、137それぞれの(-)側入力端子に印加された電圧電位が(+)側端子定電圧を上回り、比較器 135、137それぞれからの出力が0から1に、(もしくは、1から0に)切り替わり、CPU105には、比較器 135、137それぞれからの出力論理値が入力される。

【0109】

なお、CPU105では、2つの比較器 135、137それぞれからの出力論理値の切り替わりを示す信号が検知された場合でも一方の信号を除外する設定、もしくは、比較器 137から出力された論理値の切り替わりを示す信号は除外する設定としてもよい。

これにより、本実施形態におけるカウントスイッチ420からの検知信号が分岐された制御信号中継線それぞれから入力された場合でも、検知信号の検出回数の誤りや誤検知が発生するのを抑制することができる。

10

【0110】

ここで、遊技機20は、異なる複数の入力ポートである制御信号ポート113、115それぞれを介して入力される異なる複数の検知信号(制御信号)の一方を抑制する取得信号抑制部(図示なし)を備えた構成であってもよい。

【0111】

ここで、主制御基板130の主制御部1000が取得信号抑制部として機能することにより、カウントスイッチ420から送られて制御信号ポート113、115から入力された一方の検知信号を抑制してもよい。

すなわち、主制御部1000が取得信号抑制部として機能することにより、制御信号ポート113または制御信号ポート115から入力された制御信号のうち一方の制御信号(ここでは、制御信号ポート115から入力された制御信号)が抑制される。ここでは、主制御部1000がプログラムに基づく実行処理を行うことにより、取得信号抑制部が実現される。

20

なお、取得信号抑制部は、主制御基板150上に設けられた、もしくは、主制御基板150の外部の基板等に設けられた集積回路素子(CPU)により実現されてもよい。

【0112】

また、図6の主制御基板130では、制御信号ポート115から入力された制御信号が抑制されるように、CPU105が、制御信号取得部130Aを制御することにより、取得信号抑制部を実現する設定であってもよい。

30

【0113】

すなわち、取得信号抑制部では、制御信号ポート115から入力された検知信号を除外される、すなわち、制御信号ポート115から入力された検知信号が比較器137に入力されることが抑制される。

これにより、カウントスイッチ420から送られた検知信号について、CPU105における検出回数の誤りや誤検知の発生を抑止することができる。

【0114】

また、本実施形態3の中継端子板202は、中継端子板202上の制御信号中継線部282における分岐点284cを介して異なる制御信号ポート113、115それぞれに対して送られる制御信号のうち一方の制御信号を抑制する中継信号抑制部(図示なし)を備えた構成であってもよい。

40

【0115】

ここで、中継信号抑制部は、中継端子板202上の制御信号中継線部282と、分岐制御信号中継線部285とに接続して設けられた集積回路であってもよい。また、中継信号抑制部は、分岐点284cで分岐されて送られた検知信号の一方を抑制する処理を行う。ここでは、分岐制御信号中継線部285を介して送られる検知信号を抑制する処理を行うものとする。

これにより、分岐点284cで分岐されて送られる同一信号である検知信号の一方を主制御基板130に送られる前に除外することができ、このため、カウントスイッチ420から送られた検知信号について、CPU105における検出回数の誤りや誤検知が発生す

50

るのを抑制することが可能となる。

【 0 1 1 6 】

なお、本実施形態 3 では、上述のように、制御信号取得部 1 3 0 A (図 6)、制御信号取得部 1 3 0 B (図 1 0) それぞれに比較器 1 3 5 および比較器 1 3 7 を設けた構成について説明したが、主制御基板 1 3 0 は、制御信号取得部 1 3 0 A の全体、または制御信号取得部 1 3 0 A の内部構成の一部の機能を集積回路により実現する構成を備えていてもよい。

この場合も、主制御基板 1 3 0 は、例えば、分岐制御信号中継線部 2 8 5 を介して送り込まれた検知信号 (制御信号) を抑制する処理を行う。

この場合、分岐制御信号中継線部 2 8 5 を介して送り込まれた検知信号を受信しても処理を行わない (反応しない) ため、主制御基板 1 3 0 の CPU 1 0 5 で検知信号を受信した場合の処理が誤って行われるといった誤動作の発生を抑制することができる。

10

【 0 1 1 7 】

以上のように、本実施形態 3 の遊技機 2 0 では、図 6 に示すように、空きポートとなり得る制御信号ポート 1 1 5 に対して分岐電力中継線が接続される (実際には、分岐制御信号中継線部 2 8 5 に制御信号中継端子 2 1 7 を介して接続した伝送線 1 8 5 が接続される) ので、主制御基板 1 3 0 における空き端子の発生を抑止することができ、更には、設置される動作部 (ここでは、カウントスイッチ) の数や構成が変更された場合でも、変更前の主制御基板 1 3 0 を共通して利用することが可能となる。

すなわち、機種変更が行われる場合に、主制御基板を変更することなく、中継端子板の変更を行うことで、旧機種から新機種への移行を行うことが可能となる。

20

【 0 1 1 8 】

[実施形態 4]

次に、実施形態 4 として、上述の実施形態 2 に対応する、より具体的な実施形態である遊技機 3 0 について、図 1、図 3、図 4、図 5、図 7 を用いて説明する。ここで、図 7 は、遊技機 3 0 の内部回路構成を示す概略説明図である。

遊技機 3 0 (図 7) では、上記実施形態 1 (図 1)、実施形態 2 (図 5) における動作部 4 0 0 に相当する動作部として、各種アクチュエータが設けられている。

ここで、各種アクチュエータとは、具体的には、第 2 始動口 5 9 に遊技球が入球しやすい開放状態または入球しにくい閉鎖状態に可換に遷移する開閉部材を駆動するアクチュエータ AC 1、大入賞口 5 5 の開口部に設けられた特別電動役物 6 5 の開閉動作を作動するアクチュエータ AC 2、特別電動役物 6 6 の開閉動作を駆動するアクチュエータ AC 3 などを示す (図 3、4 参照)。

30

アクチュエータ AC 1、AC 2、AC 3 はそれぞれ主制御基板 1 5 0 (図 7) から送られた電流 (電流供給) によってコイルが励磁され、それぞれに対応する開閉部材や特別電動役物を電磁力で運動を行わせる。

【 0 1 1 9 】

なお、本実施形態 4 においても、上述のように、特別電役制御部 1 1 9 0 が大当り遊技制御部 1 1 3 3 から受けた指令に従って、アクチュエータ AC 2 を作動させて特別電動役物 6 5 を開放させる。また、特別電役制御部 1 1 9 0 が大当り遊技制御部 1 1 3 3 から受けた指令に従って、アクチュエータ AC 3 を作動させて特別電動役物 6 6 を閉鎖させるまた、普通電役制御部 1 1 8 0 は、普通抽選制御部 1 1 7 0 からの指令に基づき、アクチュエータ AC 1 を作動させて所定の開放条件で普通電動役物 6 1 を開放させる (図 4 参照)。

40

【 0 1 2 0 】

なお、上記アクチュエータ AC 1、AC 2、AC 3 はそれぞれソレノイドアクチュエータ、モータアクチュエータなどであってもよい。

本実施形態 4 では、アクチュエータ AC 1、AC 2、AC 3 を、総称としてソレノイドアクチュエータとする。

【 0 1 2 1 】

50

以下、ソレノイドアクチュエータ４４０（以下「ソレノイド４４０」という）を備えた構成である遊技機３０について、図７に基づき説明する。

遊技機３０は、主制御基板１５０（図５の制御基板１００に対応）およびソレノイド４４０（図５の動作部４００に対応）の間に中継端子板２０４（図５の中継端子板２００aに対応）を備えている。

主制御基板１５０は、ソレノイド４４０に対して電力中継線を介して電流供給を行うと共に、ソレノイド４４０における駆動動作を制御するための制御信号を出力する。また、中継端子板２０４は、上記電流供給および制御信号の中継を行う電力中継線および制御信号中継線それぞれの一部を備えている。

【０１２２】

ソレノイド４４０は、主制御基板１５０から供給された電流を利用して特別電動役物６５や特別電動役物６６における開閉動作を駆動する。具体的には、ソレノイド４４０に通電することにより、開閉羽根などの開閉部材における開閉動作を駆動する。

例えば、ソレノイド４４０に通電して駆動すると、１対の開閉羽根が入賞口を開放する開位置に移動し、また、制御信号を送ることにより、ソレノイド４４０への通電状態を高電圧から低電圧への切り替えることによって、開閉羽根の開位置から入賞口を閉塞する閉位置への移動、また、開閉羽根の閉位置から開位置への移動を制御する。

なお、遊技機３０では、主制御基板１５０から出力される制御信号は主制御基板１５０の制御信号ポート（送信ポート）１２３、伝送線１９３、制御信号中継線部２９３、および伝送線３９３を介してソレノイド４４０に送られる。

【０１２３】

また、中継端子板２０４は、図７に示すように、電力中継線の一部である電力中継線部２９１と、制御信号中継線（制御信号中継線２５３a（図５）に相当）の一部である制御信号中継線部２９３と、制御信号中継線部２９３が分岐して制御信号中継端子２２５の内端子に接続された分岐制御信号中継線部２９５（分岐制御信号中継線部２８５a（図５）に相当）を備えている。ここで、制御信号中継線部２９３上における分岐点を分岐点２８４dとする。

また、中継端子板２０４は、主制御基板１５０の制御信号ポート１２３、１２５それぞれに接続された、異なる複数の制御信号中継端子２２３、２２５を備えている。

【０１２４】

ここで、制御信号ポート１２３、１２５それぞれはソレノイド４４０（動作部）)に対して送信される制御信号が出力される出力ポートとする。

なお、制御信号中継端子２２５の外端子と制御信号ポート１２５の外端子とは伝送線１９５を介して接続されている。このため、分岐制御信号中継線部２９５は制御信号中継端子２２５を介して制御信号ポート１２５に接続される。

【０１２５】

また、中継端子板２０４は、電力中継線の一部である電力中継線部２９１が当該中継端子板２０４上にプリント配設された構成を有する。また、制御信号中継線の一部である制御信号中継線部２９３はプリントパターンとして中継端子板２０４上に配設されており、制御信号中継端子２２３とソレノイド４４０側の中継端子である動作信号中継端子２７３に接続されている。また、主制御基板１５０の制御信号ポート１２３と中継端子板２０４の制御信号中継端子２２３とはそれぞれの外端子が伝送線１９３を介して接続されている。

【０１２６】

これにより、本実施形態４の遊技機３０では、空きポートとなり得る制御信号ポート１２５に伝送線１９５を介して分岐制御信号中継線部２９５が接続されるので、主制御基板１５０における空き端子の発生を抑制することができる。

【０１２７】

[遊技機３０における空きポートについて]

ここで、本実施形態４の空きポートについて、図７、１１に基づき説明する。図１１は

10

20

30

40

50

、旧機種（従来機としての遊技機 70）の主要な内部回路構成を示す概略説明図である。

なお、遊技機 70 は、実施形態 4（図 7）と同一の主制御基板 150、ソレノイド 440 を備えている。また、遊技機 70 は、ソレノイド 440 と同型のソレノイド 640 を備えている。ここで、ソレノイド 640 は、ソレノイド 440 と消費電力等が同等の構成を有するものとする。

【0128】

上述のように、パチンコ機などの遊技機では機種変更などによって制御基板に対応する被制御機器の数や構造の変更が頻繁に行われる。ここでは、旧機種としての遊技機 70 から新機種である遊技機 30 への機種変更が行われるものとする。

【0129】

ここで、ソレノイド 440、640 を備えた遊技機 70 について、図 11 を用いて説明する。

遊技機 70 は、主制御基板 150 とソレノイド 440、640 との間に中継端子板 600（中継端子板 204（図 7）に対応）を備えており、この中継端子板 600 は、主制御基板 150 からソレノイド 440、640 それぞれに対して送られる制御信号の中継を行う制御信号中継線の一部を備えている。

【0130】

また、ソレノイド 440 は、中継端子板 600 の電力中継端子 661 に対して電力伝送線 391 を介して接続され、また、中継端子板 600 の動作信号中継端子 663 に対して伝送線 393 を介して接続されている。また、ソレノイド 640 は、中継端子板 600 の電力中継端子 662 の外端子に対して電力伝送線 693 を介して接続され、また、中継端子板 600 の動作信号中継端子 665 の外端子に対して伝送線 694 を介して接続されている。

【0131】

中継端子板 600 は、主制御基板 150 に対向した側に異なる複数の制御信号中継端子 613、615 を備え、ソレノイド 440、640 それぞれに対向した側に異なる複数の動作信号中継端子 663、665 を備えている。

また、制御信号中継端子 613、615 はそれぞれ中継端子板 600 上のプリントパターンと接続される内端子と中継端子板 600 の外部の機器や基板と伝送線を介して接続される外端子からなる。ここで、制御信号中継端子 613、615 の外端子はそれぞれ伝送線 193、195 を介して制御信号ポート 123、125 に接続されている。

【0132】

また、中継端子板 600 は、上記制御信号中継線（図 5 の制御信号中継線 253 a に対応）の一部である、プリントパターンとしての制御信号中継線部 683、685 を有する。

また、制御信号中継線部 683 は制御信号中継端子 613 の内端子と動作信号中継端子 663 の内端子に接続され、制御信号中継線部 685 は制御信号中継端子 615 の内端子と動作信号中継端子 665 の内端子に接続されている。

【0133】

また、遊技機 70 は、主制御基板 150 の電力ポート 121 からソレノイド 440、640 に接続され、主制御基板 150 からソレノイド 440、640 それぞれに対して行われる電流供給を中継する電力中継線を備えている。

ここで、主制御基板 150 からソレノイド 440 への電流供給を中継する電力中継線は、主制御基板 150 の電力ポート 121 と中継端子板 600 の電力中継端子 611 とに接続された電力伝送線 191、電力中継端子 611 の内端子と電力中継端子 661 の内端子に接続された電力中継線部 681、および電力中継端子 661 とソレノイド 440 とに接続された電力伝送線 391 を含む。

【0134】

また、主制御基板 150 からソレノイド 640 への電流供給を中継する電力中継線は、主制御基板 150 の電力ポート 121 と中継端子板 600 の電力中継端子 611 とに接続

10

20

30

40

50

された電力伝送線 1 9 1、電力中継端子 6 1 1 の内端子から分岐点までの電力中継線部 6 8 1、分岐点と電力中継端子 6 6 2 の内端子に接続された分岐電力中継線部 6 8 7、および電力中継端子 6 6 2 とソレノイド 6 4 0 とに接続された電力伝送線 6 9 3 を含む。

ここで、電力中継線部 6 8 1、分岐電力中継線部 6 8 7 は、中継端子板 6 0 0 上に配設されたプリントパターンである。

なお、ソレノイド 4 4 0、6 4 0 と主制御基板 1 5 0 とを接続する電力中継線はソレノイド 4 4 0、6 4 0 のコモンラインであって、ソレノイド 4 4 0、6 4 0 それぞれから中継端子板 6 0 0 上の分岐点を介して電力ポート 1 2 1 に接続されている。

【 0 1 3 5 】

ここでは、旧機種（遊技機 7 0）から新機種（遊技機 3 0）への機種変更等に伴い、旧機種（図 1 1）における主制御基板 1 5 0 に中継端子板 6 0 0 を介して接続された、異なる複数のソレノイド 4 4 0、6 4 0 のうちの一つ（ここでは、ソレノイド 6 4 0 とする）が新機種（図 7）においては取り外される（不要となる）ものとする。

【 0 1 3 6 】

この場合に、新機種である実施形態 4（図 7）で使用されないソレノイド 6 4 0 や、このソレノイド 6 4 0 が接続されていた電力伝送線 6 9 3 や伝送線 6 9 4、中継端子板 6 0 0 上の中継端子（電力中継端子 6 6 2、動作信号中継端子 6 6 5、制御信号中継端子 6 1 5）、分岐電力中継線部 6 8 7、制御信号中継線部 6 8 5、主制御基板 1 5 0 における制御信号ポート 1 2 5、および伝送線 1 9 5 などが未使用状態となる。

ここで、制御信号中継端子 6 1 5 が制御信号ポート 1 2 5 に伝送線 1 9 5 を介して接続されている場合、制御信号中継端子 6 1 5 の内端子が未使用の端子（空き端子）となる。

【 0 1 3 7 】

遊技機 3 0 では、図 7 に示すように、制御信号中継端子 2 2 5（図 1 1 の制御信号中継端子 6 1 5 に対応）の内端子に対して、検知信号が伝送される分岐制御信号中継線部 2 9 5 が接続されている。

これにより、中継端子板 2 0 4 上における空き端子（制御信号中継端子 2 2 5）の発生が抑止されると共に、制御信号中継端子 2 2 5 に伝送線 1 9 5 を介して接続された制御信号ポート 1 2 5 が未使用状態（空きポート）となるのを抑止することができる。

更には、この場合、主制御基板を変更することなく、中継端子板の変更を行うことによって、旧機種から新機種への移行を行うことが可能となる。

【 0 1 3 8 】

[主制御基板 1 5 0 の構成]

次に、遊技機 3 0 および遊技機 7 0 における主制御基板 1 5 0 の内部構成について、図 4、図 7、図 1 1 を用いて説明する。ここで、遊技機 3 0 および遊技機 7 0 における主制御基板 1 5 0 は同等の機能構成を有する。

【 0 1 3 9 】

主制御基板 1 5 0 は、電力中継線を介して接続されたソレノイド 4 4 0 に駆動用の電流供給（ここでは、3 0 ボルトとする）を行う電力供給部 1 5 1 を備えている。遊技機 7 0（図 1 1）では、主制御基板 1 5 0 は、並列に接続されたソレノイドアクチュエータ（以下「ソレノイド」という）4 4 0、6 4 0 に対して電流供給を行っている。

【 0 1 4 0 】

また、主制御基板 1 5 0 は、予め設定されたプログラムに基づく係数を行うことで遊技に係る種々の制御を実行すると共に、ソレノイド 4 4 0 またはソレノイド 6 4 0 における駆動制御を行う主制御部 1 0 0 0 を有する（図 4 参照）。

主制御部 1 0 0 0 は、ソレノイド 4 4 0 または 6 4 0 における駆動制御に用いられる駆動制御電流（制御信号に相当）の出力を制御する。

なお、駆動制御電流（制御信号に相当）の出力を制御する機能（出力制御機能）は、主制御基板 1 5 0 上に設けられた、もしくは、主制御基板 1 5 0 の外部の基板等に設けられた集積回路素子（CPU）により実現されてもよい。

【 0 1 4 1 】

10

20

30

40

50

また、主制御基板 150 は、ソレノイド 440 または 640 における駆動制御に用いられる駆動制御電流の出力を行うドライバ端子 155、157 を備えている。なお、駆動対象がモータである場合は、モータドライブとする。

なお、ソレノイドドライブ（以下「ドライバ端子」という）155、157 は、パワー半導体素子などのドライバ端子であり、ソレノイド 440、640 における駆動制御用の電流を生成して送出する。

また、主制御基板 150 は、ドライバ端子 155、157 における入力端子（IN 端子）に電圧印加を行うことで、ドライバ端子 155、157 における上記駆動制御電流の送出を制御する CPU 105 を備えている。なお、CPU 105 は、ドライバ端子 155、157 の動作に係る制御処理を行う集積回路である。

【0142】

なお、ドライバ端子 155、157 の GND 素子はそれぞれ主制御基板 150 におけるグラウンド 153 に接続され、CPU 105 からドライバ端子 155、157 における IN 端子への入力ラインにはそれぞれ抵抗素子 R152 と R154 が設けられている。また、主制御基板 150 の備える制御信号ポート 123、125 はソレノイド 440、640 に対する駆動制御電流が出力される出力ポートである（図 7、11）。

【0143】

ここで、図 7 の主制御基板 150 に含まれる、CPU 105 を除く機能構成を制御信号生成部 150A、図 11 の主制御基板 150 に含まれる、CPU 105 を除く機能構成を制御信号生成部 150B とする。図 7 の主制御基板 150 では、ドライバ端子 155、157 を備えた制御信号生成部 150A と CPU 105 とにより上記の出力制御機能が実現されてもよい。

【0144】

遊技機 30 は、異なる複数の出力ポート（ここでは、制御信号ポート 123、125）から出力される制御信号のうち一方の制御信号を抑制する出力信号抑制部（図示なし）を備えた構成としてもよい。

ここで、出力信号抑制部は、制御信号ポート 125 から出力される制御信号（駆動制御電流）を出力前に除外（抑制）する処理を行う。なお、出力信号抑制部は、出力ポートとしての制御信号ポート 123、125 に接続して設けられている。

ここで、CPU 105 が制御信号生成部 150A に対して予め設定されたプログラムに基づく制御処理を行うことにより出力信号抑制部を実現してもよい。すなわち、CPU 105 が制御信号生成部 150A のドライバ端子（ここでは、ドライバ端子 157 とする）からの駆動制御電流の出力を抑制する制御を行うことにより、出力信号抑制部の機能動作を実現してもよい。

【0145】

また、上記主制御部 1000 が出力信号抑制部として機能することにより、制御信号ポート 123 または制御信号ポート 125 から出力される制御信号のうち一方の制御信号の出力が抑制される処理を実現してもよい。

ここで、主制御基板 150 に設けられた主制御部 1000 がプログラムに基づく実行処理を行うことにより、上記の出力制御機能、出力信号抑制部を実現する構成であってもよい。

なお、出力信号抑制部は、主制御基板 150 上に設けられた、もしくは、主制御基板 150 の外部の基板等に設けられた集積回路素子（CPU）により実現されてもよい。

これにより、制御信号ポート 123 からソレノイド 440 に送られる制御信号が安定化され、ソレノイド 440 における誤動作の発生を抑制することができる。

【0146】

また、中継端子板 204 は、主制御基板 150 が備えた異なる制御信号ポート 123、125（出力ポート）から出力され複数の制御信号中継端子 223、225 それぞれへと入力された制御信号のうち一方の制御信号を抑制する中継入力信号抑制部を備えてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 1 4 7 】

ここで、中継入力信号抑制部は、中継端子板 2 0 4 上の制御信号中継線部 2 9 3 と分岐制御信号中継線部 2 9 5 とに接続して設けられた集積回路であってもよい。また、中継入力信号抑制部は、制御信号中継端子 2 2 3、2 2 5 から入力された制御信号の一方の制御信号を、分岐点 2 8 4 d に入力される前に除外する処理を行う。ここでは、分岐制御信号中継線部 2 9 5 から入力される検知信号を除外する処理を行うものとする。

これにより、制御信号ポート 1 2 3 から出力されソレノイド 4 4 0 に送られた制御信号に制御信号ポート 1 2 5 から出力された制御信号が重畳されるのを抑止することができるので、ソレノイド 4 4 0 に送られた制御信号が安定化され、ソレノイド 4 4 0 における誤動作の発生を抑制することができる。

10

【 0 1 4 8 】

以上のように、実施形態 4 の遊技機 3 0 では、空きポートとなり得る制御信号ポート 1 2 5 に対して分岐電力中継線が接続される（実際には、分岐制御信号中継線部 2 9 5 に制御信号中継端子 2 2 5 を介して接続した伝送線 1 9 5 が制御信号ポート 1 2 5 に接続される）ので、主制御基板 1 5 0 における空きポート（空き端子）の発生を抑止することができる。更には、設置される動作部（ここでは、カウンスイッチ）の数や構成が変更された場合でも、変更前の主制御基板 1 5 0 を遊技機 3 0 でも共通して利用することが可能となる。また、これにより、遊技機 3 0 では、主制御基板 1 5 0 における制御信号を出力する送信ポートに空き端子が発生するのを有効に抑止することができる。

【 0 1 4 9 】

なお、上記の実施形態 3、4 では、主制御基板 1 3 0、主制御基板 1 5 0 が受信ポートまたは送信ポートの一方を備えた構成について説明したが、主制御基板または演出制御基板が受信ポートおよび送信ポートのどちらも有する構成であってもよい。例えば、CPU 1 0 5 を有する単一の主制御基板内に、上述の制御信号取得部 1 3 0 A と制御信号生成部 1 5 0 A が併設された構成であってもよい。

20

【 0 1 5 0 】

[実施形態 5]

次に、遊技に関連する演出に用いられる出力手段としての動作部 4 1 0 を備えた実施形態 5 について、図 2、3、4、5、8 を用いて説明する。以下、実施形態 5（図 8）の遊技機を遊技機 1 0 b とする。

30

なお、上記出力手段としては、演出表示装置（液晶表示装置）8 0、スピーカ 3 3、LED などの照明装置 3 5、可動式役物（図示なし）等が挙げられる（図 2、3 参照）。また、出力手段としては、演出表示装置、スピーカ、装飾ランプなどが設けられた基板（非制御基板）や、演出用の可動式役物を駆動する演出アクチュエータ 3 8（図 4 参照）なども含まれる。

【 0 1 5 1 】

遊技機 1 0 b は、図 8 に示すように、上記の動作部 4 1 0（図 5 の動作部 4 0 0 に対応）と演出制御基板 3 0 0（図 5 の制御基板 1 0 0 に対応）との間に、中継端子板 2 0 0 b が設けられた構成を有する。

また、遊技機 1 0 b は、演出制御基板 3 0 0 に対して遊技に関連する演出用の制御信号（演出用制御コマンド）を送信する主制御基板 1 1 0 を備えている。演出用制御コマンドには、スピーカ 3 3 による音声演出、LED や冷陰極線管放電管などの照明装置 3 5 によるランプ演出、演出表示装置 8 0 による図柄演出、および可動式役物などの演出ギミックを駆動する役物演出などを実現するための制御コマンドを含む。

40

【 0 1 5 2 】

演出制御基板 3 0 0 は、遊技に関連する演出に用いられる動作部 4 1 0 に対して制御信号を送ることにより、動作部 4 1 0 による演出動作を駆動する制御を行う。

また、演出制御基板 3 0 0 は、図 8 に示すように、演出表示装置 8 0、照明装置 3 5、スピーカ 3 3 などにおける動作を制御する演出制御部 3 2 0 を有する。

【 0 1 5 3 】

50

ここで、演出制御部 3 2 0 について、図 2、3、4、8 を用いて説明する。

演出制御部 3 2 0 は、主制御部 1 0 0 0 の特図選択部 1 1 3 2 によって選択された特別図柄、変動パターン決定部 1 1 1 0 によって決定された変動パターン、またはボタン 3 7 で受け付けた遊技者の操作等に基づいて各種演出を実行する。演出制御部 3 2 0 はボタン 3 7 から受け付けた遊技者の操作に応じて演出を可変に切り替えてもよい(図 2、4 参照)。また、演出制御部 3 2 0 は演出アクチュエータ 3 8 を演出表示装置 8 0 の周縁に設けられた可動式役物(いわゆる演出ギミック)の動作を制御してもよい(図 2 ~ 4 参照)。

【 0 1 5 4 】

ここで、主制御部 1 0 0 0 の変動パターン決定部 1 1 1 0 は、特図保留制御部 1 1 2 0、特図抽選制御部 1 1 3 0、遊技状態制御部 1 1 4 0、普図保留制御部 1 1 6 0、普図抽選制御部 1 1 7 0 と接続しており、これらの機能から信号(データ)を得ることにより、主制御部 1 0 0 0 による遊技制御に適った変動パターンを生成することができる。変動パターンには、特別図柄が変動表示を開始してから終了(停止表示)するまでの時間等が規定されている。

【 0 1 5 5 】

また、演出制御部 3 2 0 は、特図選択部 1 1 3 2 によって選択された特別図柄や変動パターン決定部 1 1 1 0 によって決定された変動パターンを用いて演出図柄の変動演出(例えば、リーチ演出等)やその他演出の演出態様を決定し、決定された演出を演出表示装置 8 0、照明装置 3 5 またはスピーカ 3 3 に実行させる。

なお、実施形態 5 における演出制御部 3 2 0 は、特図選択部 1 1 3 2 によって選択された特別図柄を、変動パターン決定部 1 1 1 0 を介して取得しているものとする(図 4 参照)。

演出制御部 3 2 0 によって決定される演出態様には、演出表示装置 8 0 における図柄変動演出の発展態様の他に、演出表示装置 8 0 に表示される背景や色彩、スピーカ 3 3 により音声出力される演出音(音楽)、照明装置 3 5 の発光色や発光強度、ボタン 3 7 の操作を受け付けるタイミング等が含まれうる。

【 0 1 5 6 】

次に、遊技機 1 0 b の備えた中継端子板 2 0 0 b について、図 8 を用いて説明する。

中継端子板 2 0 0 b は、制御信号中継線 2 5 3 b の一部である制御信号中継線部 2 8 2 b と、演出制御基板 3 0 0 の制御信号ポート 3 0 4、3 0 6 それぞれに伝送線 1 8 3 b、1 8 5 b を介して接続された制御信号中継端子 2 1 5 b、2 1 7 b と、制御信号中継線部 2 8 2 b から分岐して制御信号中継端子 2 1 7 b の内端子に接続された分岐制御信号中継線部 2 8 5 b を備えている。

【 0 1 5 7 】

制御信号中継線部 2 8 2 b は、上述のように、制御信号中継線 2 5 3 b (制御信号中継線 2 5 3 a (図 5) に対応)の一部であり、中継端子板 2 0 0 b 上に導電体配設(パターンニング)された信号伝送線部分(プリントパターン部分)を示す。また、分岐制御信号中継線部 2 8 5 b (分岐制御信号中継線部 2 8 5 a (図 5) に対応)は、制御信号中継線部 2 8 2 b から分岐した分岐制御信号線の一部であり中継端子板 2 0 0 b 上に導電体配設(パターンニング)された信号伝送線部分(プリントパターン部分)を示す。

【 0 1 5 8 】

演出制御基板 3 0 0 は、遊技の演出に用いられる上記出力手段としての動作部 4 1 0 と、動作部 4 1 0 に対して制御信号を送ることにより動作部 4 1 0 における演出動作を駆動する制御を行う。

なお、この制御信号は、主制御基板 1 1 0 から送り込まれた演出用制御コマンドに基づき演出制御部 3 2 0 により生成される。また、出力手段では、演出制御基板 3 0 0 から送り込まれた制御信号に基づく実行動作が行われることで各種の演出が実現される。また、上記制御信号には、動作部 4 1 0 から演出制御部 3 2 0 に対して送られる制御信号(検知信号)も含まれる。

【 0 1 5 9 】

10

20

30

40

50

遊技機 10 b の中継端子板 200 b は、図 8 に示すように、演出制御基板 300 の制御信号ポート 304、306 それぞれに対応して接続された異なる複数の制御信号中継端子 215 b、217 b と、動作部 410 に対して伝送線 193 b を介して接続した動作信号中継端子 219 b を備え、演出制御基板 300 と動作部 410 との間に設けられている。

また、中継端子板 200 b は、制御信号中継線 253 b の一部としての制御信号中継線部 282 b と、この制御信号中継線部 282 b から分岐した制御信号中継線の一部である分岐制御信号中継線部 285 b がそれぞれ異なる制御信号中継端子 215 b、217 b を介して制御信号ポート 304、306 に接続されている。

【0160】

ここで、中継端子板 200 b は、演出制御基板 300 に対向した側に異なる複数の制御信号中継端子 215 b、217 b を備えている。また、中継端子板 200 b は動作部 410 に対向した側に動作信号中継端子 219 b を備えている。

なお、制御信号中継端子 215 b、217 b、動作信号中継端子 219 b はそれぞれ中継端子板 200 b 上のプリントパターンと接続される内端子と、中継端子板 200 b の外部の機器や基板と伝送線を介して接続される外端子を含む。

制御信号中継端子 215 b、217 b の外端子はそれぞれ伝送線 183 b、185 b を介して制御信号ポート 304、306 に接続されており、動作信号中継端子 219 b の外端子は伝送線 193 b を介して動作部 410 に接続されている。

ここで、制御信号中継線 253 b は、演出制御基板 300 の制御信号ポート 304 から伝送線 183 b、制御信号中継端子 215 b、制御信号中継線部 282 b、動作信号中継端子 219 b、および伝送線 193 b を含み、演出制御基板 300 および動作部 410 の間で送受信される制御信号の中継を行う。

【0161】

また、中継端子板 200 b 上に配設された制御信号中継線部 282 b は、上述のように、制御信号中継端子 215 b の内端子と動作信号中継端子 219 b の内端子とに接続されたプリントパターンであり、分岐点 284 b を有する。また、分岐制御信号中継線部 285 b は、分岐点 284 b および制御信号中継端子 217 b を両端とする、中継端子板 200 b 上に配設されたプリントパターン信号配線である。

【0162】

なお、遊技機 10 b における制御信号中継線 253 b、分岐制御信号中継線 283 b はそれぞれフレキシブルケーブルで構成され、制御基板 100 および動作部 400 は、この制御信号中継線 253 b および分岐制御信号中継線 283 b による空中配線で接続されていてもよい。このとき、演出制御基板 300 および動作部 410 はフレキシブルケーブルを利用した空中配線で接続される。

【0163】

以上のように、遊技機 10 b では、演出制御基板 300 で空きポートとなり得る制御信号ポート 306 に対して分岐制御信号中継線 283 b が接続される（実際には、分岐制御信号中継線部 285 b に制御信号中継端子 217 b を介して接続した伝送線 185 b が接続されてる）ので、演出制御基板 300 における空き端子の発生を抑制することができ、このため、動作部 410 に含まれる出力手段の数や構成が変更された場合でも、変更前の演出制御基板を共通して利用することが可能となる。すなわち、機種変更が行われる場合に、演出制御基板を変更することなく、出力手段に接続された中継端子板のみを変更することで、旧機種から新機種への移行を行うことが可能となる。

【0164】

[実施形態 6]

次に、実施形態 6 について、図 1、9 を用いて説明する。ここで、実施形態 6 の遊技機を遊技機 40 とする。図 9 は、実施形態 6 である遊技機 40 の主要な内部構成を示す概略説明図である。

【0165】

10

20

30

40

50

ここで、遊技機 40 は定電位に接続された電力中継線 251 を備えると共に、電力中継線 251 が分岐して制御信号ポート 108 に対して接続された構成であってもよい。

【0166】

ここで、定電位とは、遊技機 40 における一定の電圧電位が印加された、電力中継線 251 の接続対象（定電位接続対象）を示し、例えば、動作電力などの供給が行われる給電端子、定電位が印加された動作部 400、フレーム接地などのグラウンド（アース）などが含まれる。

また、遊技機 40 における定電位接続対象としては、制御基板 100 内に設けられた給電端子やグラウンド（アース）、また、制御基板や中継端子板の外部に設けられた給電端子やグラウンドなどが含まれる。

【0167】

ここで、制御基板 100 は、図 9 に示すように、電力中継線 251 が接続された電力ポート 102 を備えている。また、制御基板 100 は、電力ポート 102 および電力中継線 251 を介して接続された動作部 400 に電源供給を行う電力供給部 131d を備えている。

【0168】

さらに、実施形態 6 における制御基板 100 は、動作部 400 から制御基板 100 に送られる制御信号が受信される、または、動作部 400 に対して制御基板 100 から送られる制御信号が送信される、少なくとも 3 つの制御信号ポート（ここでは、制御信号ポート 104、106、108）を備えている。

【0169】

なお、図 9 に示すように、制御信号中継線 253 における分岐点を分岐点 284 とする。また、この分岐点 284 と制御基板 100 の制御信号ポート 106 を両端とする信号線を分岐制御信号中継線 283 とする。

また、電力中継線 251 における分岐点を電力分岐点 254 とする。この電力分岐点 254 と制御基板 100 の制御信号ポート 108 を両端とする信号線を分岐電力中継線 255 とする。

なお、制御基板 100 には、遊技機 40 における主制御基板および演算制御基板が含まれる。

【0170】

[遊技機 40 における空きポートについて]

次に、実施形態 6 における「空きポート」について説明する。

遊技機では、旧機種から新機種（遊技機 40）へと遊技機の機種変更が行われる際に、旧機種における制御基板 100 に接続された異なる複数の動作部（例えば、動作部 D2、D3（図示なし））が新機種においては不要となる、といったことが生じ得る。

このような場合、旧機種で動作部 D2、D3 それぞれが接続していた制御信号中継線（例えば、L1、L2（図示なし）とする）、また、この制御信号中継線 L1、L2 が接続していた制御基板 100 における制御信号ポート（例えば、P1、P2（図示なし）とする）が新機種（遊技機 40）では未使用状態（不要）となる。

【0171】

ここで、新機種である遊技機 40 で旧機種と共通の制御基板 100 を利用する場合に、旧機種で制御信号中継線 L1、L2 が接続されていた制御信号ポート 106、108（制御信号ポート P1、P2 に対応）が未使用ポートとなる。すなわち、ここでは、旧機種で使用されていたが、新機種では未使用状態となり得る、制御信号ポートを「空きポート」といい、実施形態 6 では、この空きポートが新機種の制御基板 100 に発生し得る。

【0172】

ここで、遊技機 40 は、図 9 に示すように、空きポートの一つである制御信号ポート 106 に分岐制御信号中継線 283 が接続され、更に、別の空きポートである制御信号ポート 108 に分岐電力中継線 255 が接続された構成を有する。

【0173】

10

20

30

40

50

また、遊技機 40 は、電力供給の中継伝送を行う一または複数の電力中継線 251 と、制御基板 100 および動作部 400 の間で伝送される制御信号を中継する制御信号中継線 253 と、を有する。

また、制御基板 100 および動作部 400 の間で伝送される制御信号を中継する制御信号中継線 253 は制御信号ポート 104 に接続されると共に、この制御信号中継線 253 が分岐して制御信号ポート 106 に対して接続されている。また、電力中継線 251 から分岐された分岐電力中継線 255 が制御基板 100 の制御信号ポート 108 に接続されている。

【0174】

これにより、制御基板 100 で複数の空きポートが発生するのを抑止することが可能となる。このため、遊技機における機種変更（旧機種から遊技機 40 への機種変更）や機種の内部構造や機種仕様の変化等があった場合でも制御基板 100 を共通して利用すること（制御基板の共通化）が可能となる。

10

【0175】

なお、実施形態 6 の遊技機 40 における電力中継線 251 および分岐電力中継線 255、制御信号中継線 253、分岐制御信号中継線 283 それぞれをフレキシブルケーブルで構成し、制御基板 100 および動作部 400 が空中配線で接続されていてもよい。

また、制御基板 100 および動作部 400 の接続の態様として、制御基板 100 および動作部 400 の間に、一または異なる複数の中継端子板（図 5 の中継端子板 200a に対応）を設け、制御信号中継線 253、分岐制御信号中継線 283、電力中継線 251、および分岐電力中継線 255 の一部がこの中継端子板上に導電体でパターンニングされた構成であってもよい。

20

【0176】

なお、この中継端子板は制御基板 100 に設けられた各制御信号ポートに対応した制御信号中継端子（図 6 の制御信号中継端子 215、217 や図 7 の制御信号中継端子 223、225 に対応）を備えているものとする。

ここで、中継端子板上の異なる複数の制御信号中継端子の内端子が「空き端子」（空きポート）となり得るが、電力中継線 251 または制御信号中継線 253 から分岐した分岐電力中継線、分岐制御信号中継線が接続された構成とすることにより、中継端子板上で空き端子が生じるのを抑止することができる。

30

【0177】

また、遊技機 40 で、例えば、中継端子板の外部に設けられたグラウンド（「定電位接続対象」に対応）と、この中継端子板とに接続された電力中継線が設けられている場合に、この電力中継線が分岐して、中継端子板上で空き端子となり得る制御信号中継端子の内端子に接続された構成であってもよい。

これにより、旧機種から新機種へと遊技機の機種変更が行われる場合などに、主制御基板や演出制御基板を変更することなく、中継端子板のみを変更することで、旧機種から新機種への移行を行うことが可能となる。

【0178】

以上のように、旧機種の遊技機で構成変更が行われるのに伴い、制御基板 100 における複数の空き端子が（ここでは、制御信号ポート 106、108 の 2 つ）発生し得る場合でも、新機種である遊技機 40（図 9）では、一方の空きポート（制御信号ポート 106）に分岐制御信号中継線 283 が接続され、他方の空きポート（制御信号ポート 108）には分岐電力中継線 255 が接続された構成を有するため、新機種で旧機種と共通の制御基板 100 が利用される場合でも、制御基板 100 における複数の空きポートが発生するのを抑止することができる。

40

【0179】

なお、実施形態 6 では、2 つの空きポートに対して電力中継線 251 から分岐した分岐電力中継線 255 と制御信号中継線 253 から分岐した分岐制御信号中継線 283 とがそれぞれ接続された構成について説明したが、同様に制御基板 100 における空きポートが

50

2つ、または、それ以上に発生し得る場合には、分岐電力中継線（図の分岐電力中継線255に対応）と、この分岐電力中継線から更に分岐した電力線（再分岐電力中継線：図示なし）とがそれぞれ空きポートに接続された構成としてもよい。

これにより、制御基板100における複数の空きポートの発生が抑止される。

また、電力中継線（図9の電力中継線251に対応）における異なる2つの分岐点それぞれで分岐した異なる2つの分岐電力中継線（例えば、分岐電力中継線Cと分岐電力中継線Dとする）が制御基板100における空きポートそれぞれに接続された構成であってもよい。

【0180】

また、空きポートとなり得るポートが2つ（または、それ以上）ある場合には、制御信号中継線から分岐した分岐制御信号中継線と、この分岐制御信号中継線から更に分岐した制御信号中継線（再分岐制御信号中継線）とが接続される構成であってもよい。

これにより、制御基板100に複数の空きポートが発生するのを抑止することが可能となる。また、制御信号中継線（図9の制御信号中継線253に対応）における異なる2つの分岐点それぞれで分岐した分岐制御信号中継線がそれぞれ空きポートに接続された構成であってもよい。

【0181】

すなわち、制御基板100に異なる複数の空きポート（未使用状態の制御信号ポート）がある場合には、動作部400に対して供給される電力を伝送する電力中継線を複数に分岐し、発生し得る空きポートに接続してもよい。また、発生し得る異なる複数の空きポートに対して動作部400と制御基板100との間で制御信号が伝送される制御信号中継線（図9の制御信号中継線253に相当）を複数に分岐して接続してもよい。

【0182】

また、遊技機40が、定電位接続対象である給電端子、動作部400、グラウンドなどに一端が接続された電力中継線を有する場合、この電力中継線が分岐して、分岐電力中継線（図9の分岐電力中継線255に対応）として、制御基板100の空きポートに接続された構成であってもよい。

【0183】

以上のように、実施形態1～6における遊技機10、10a、20、30、10b、40では、制御基板（主制御基板または演出制御基板）の備える制御信号ポートに電力中継線が分岐して接続されることにより、送信ポートまたは受信ポートとしての制御信号ポートを備えた制御基板（主制御基板または演出制御基板）における空き端子（空きポート）の発生を有効に抑止することができる。さらには、制御基板の備える論理回路が論理固定されるので、制御基板内の電位環境が安定化され、これにより、制御基板における不測の信号の発生を抑制することが可能となる。また、旧機種から新機種へと機種変更が行われる場合などに、主制御基板や演出制御基板を変更することなく、中継端子板のみを変更することで、旧機種から新機種への移行を行うことが可能となる。

【0184】

本実施形態は以下の技術思想を包含する。

（1）動作部との間で制御信号が伝送される制御信号中継線に接続された制御信号ポートを有する制御基板を備え、前記制御信号中継線が分岐して前記制御信号ポートに対して接続されていることを特徴とする遊技機。

（2）前記制御信号ポートそれぞれに対応して接続された異なる複数の制御信号中継端子と、前記制御信号中継線と、を備えると共に、前記制御基板と前記動作部との間に設けられた中継端子板を有し、前記制御信号中継線および前記分岐した制御信号中継線がそれぞれ異なる前記制御信号中継端子を介して前記制御信号ポートに接続されていることを特徴とする（1）に記載の遊技機。

（3）前記制御信号ポートは前記動作部から送られた前記制御信号が入力される入力ポートであることを特徴とする（2）に記載の遊技機。

（4）異なる複数の前記入力ポートそれぞれを介して前記制御基板に入力される異なる複

10

20

30

40

50

数の前記制御信号の一方を抑制する取得信号抑制部を備えたことを特徴とした(3)に記載の遊技機。

(5)前記中継端子板は、前記制御信号中継線における分岐点を介して異なる前記制御信号ポートそれぞれに対して送られる前記制御信号のうち一方の前記制御信号を抑制する中継信号抑制部を備えたことを特徴とする(2)から(4)のいずれか一つに記載の遊技機。

(6)前記制御信号ポートは前記動作部に対する前記制御信号が出力される出力ポートであることを特徴とする(2)に記載の遊技機。

(7)異なる複数の前記出力ポートから出力される前記制御信号のうち一方の前記制御信号を抑制する出力信号抑制部を備えたことを特徴とした(5)に記載の遊技機。

10

(8)前記中継端子板は、前記制御基板の異なる前記出力ポートから複数の前記制御信号中継端子それぞれへと入力された前記制御信号のうち一方の前記制御信号を抑制する中継入力信号抑制部を備えたことを特徴とする(6)または(7)のいずれか一つに記載の遊技機。

(9)定電位に接続された電力中継線を備え、前記電力中継線が分岐して前記制御信号ポートに対して接続されていることを特徴とする(1)から(8)のいずれか一つに記載の遊技機。

【符号の説明】

【0185】

10、10a、10b、20、30、40、60、70	遊技機	20
12	前枠	
15	外枠	
21	ヒンジ機構	
23	シリンダ錠	
25	透明部材	
27	上球受け皿	
29	下球受け皿	
31	操作ハンドル	
32	上枠部	
33(33a、33b)	スピーカ	30
34、36	左右側枠部	
35(35a、35b、35c、35d、35e、35f、35g)	照明装置	
37	ボタン	
39	球抜き機構	
50	遊技盤	
50a	遊技領域	
51	外レーン	
52	風車	
53	内レーン	
55、56	大入賞口	40
57	第1始動口	
59	第2始動口	
61	普通電動役物	
63	作動ゲート	
65、66	特別電動役物	
67、67a、67b、67c	普通入賞口	
69	アウト口	
80	演出表示装置	
90	図柄表示装置	
91	特別図柄表示装置	50

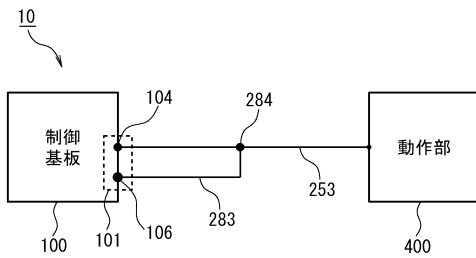
9 1 a	第 1 特別図柄表示装置	
9 1 b	第 2 特別図柄表示装置	
9 2	普通図柄表示装置	
1 0 0	制御基板	
1 0 1	制御信号ポート群	
1 0 2、1 1 1、1 2 1	電力ポート	
1 0 4、1 0 6、1 0 8、1 1 3、1 1 5、1 2 3、1 2 5、3 0 4、3 0 6	制御信号 ポート	
1 0 5	C P U	
1 1 0、1 3 0、1 5 0	主制御基板	10
1 3 0 A、1 3 0 B	制御信号取得部	
1 3 1、1 3 1 d、1 3 9、1 5 1	電力供給部	
R 1 3 2、R 1 3 4、R 1 3 6、R 1 3 8、R 1 5 2、R 1 5 4	抵抗素子	
1 3 3、1 5 3	グラウンド	
1 3 5、1 3 7	比較器	
1 5 0 A、1 5 0 B	制御信号生成部	
1 5 5、1 5 7	ドライバ端子	
1 8 1、1 9 1、3 8 1、3 9 1、5 7 2、6 9 3	電力伝送線	
1 8 3、1 8 3 b、1 8 5、1 8 5 b、1 9 1、1 9 3、1 9 3 b、1 9 5、3 8 3、3 9 3、5 7 4、6 9 3、6 9 4	伝送線	20
2 0 0、2 0 0 a、2 0 0 b、2 0 2、2 0 4、5 0 0、6 0 0	中継端子板	
2 1 5、2 1 5 a、2 1 5 b、2 1 7、2 1 7 a、2 1 7 b、2 2 3、2 2 5、5 1 3、 5 1 5、6 1 3、6 1 5	制御信号中継端子	
2 1 1、2 2 1、2 6 1、2 7 1、5 1 1、5 6 1、5 6 2、6 1 1、6 6 1、6 6 2	電力中継端子	
2 1 9 a、2 1 9 b、2 6 3、2 7 3、5 6 3、5 6 5、6 6 3、6 6 5	動作信号中継 端子	
2 5 1、2 5 1 a、2 5 1 b	電力中継線	
2 5 3、2 5 3 a、2 5 3 b	制御信号中継線	
2 5 4	電力分岐点	30
2 5 5	分岐電力中継線	
2 8 1、2 9 1、5 8 1、6 8 1	電力中継線部	
2 8 2、2 8 2 a、2 8 2 b、2 9 3、5 8 3、5 8 5、6 8 3、6 8 5	制御信号中継 線部	
2 8 3、2 8 3 a、2 8 3 b	分岐制御信号中継線	
2 8 4、2 8 4 a、2 8 4 b、2 8 4 c、2 8 4 d	分岐点	
2 8 5、2 8 5 a、2 8 5 b、2 9 5	分岐制御信号中継線部	
3 0 0	演出制御基板	
3 2 0	演出制御部	
4 0 0、4 1 0	動作部	40
4 2 0、6 2 0	カウントスイッチ	
4 2 2、6 2 2	開口部	
4 2 4、6 2 4	検出信号出力部	
4 4 0、6 4 0	ソレノイドアクチュエータ	
5 8 7、6 8 7	分岐電力中継線部	
1 0 0 0	主制御部	
1 1 1 0	変動パターン決定部	
1 1 1 1	第 1 特図抽選値取得部	
1 1 1 2	第 2 特図抽選値取得部	
1 1 1 3	普図抽選値取得部	50

- 1 1 2 0 特図保留制御部
- 1 1 3 0 特図抽選制御部
- 1 1 3 1、1 1 7 1 抽選部
- 1 1 3 2 特図選択部
- 1 1 3 3、1 1 7 3 遊技制御部
- 1 1 4 0 遊技状態制御部
- 1 1 4 1 当選確率制御部
- 1 1 4 2 変短制御部
- 1 1 5 0 図柄表示制御部
- 1 1 5 1 第1特図表示制御部
- 1 1 5 2 第2特図表示制御部
- 1 1 5 3 普図表示制御部
- 1 1 6 0 普図保留制御部
- 1 1 7 0 普図抽選制御部
- 1 1 7 2 普図選択部
- 1 1 8 0 普通電役制御部
- 1 1 9 0 特別電役制御部
- SW 0、SW 4、SW 5、SW 6 カウントスイッチ
- SW 1 第1始動口スイッチ
- SW 2 第2始動口スイッチ
- SW 3 普通図柄変動スイッチ
- AC 1、AC 2、AC 3 アクチュエータ

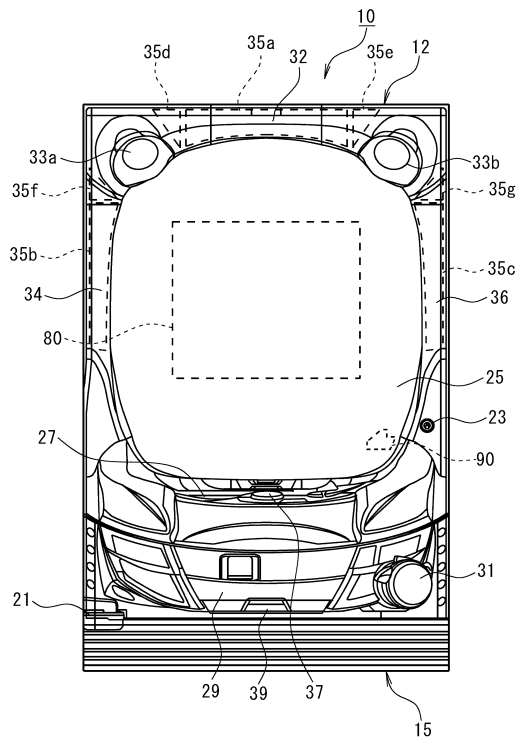
10

20

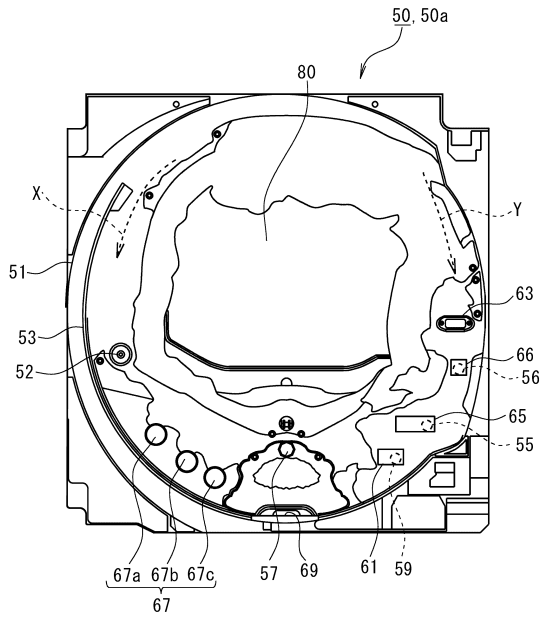
【図1】



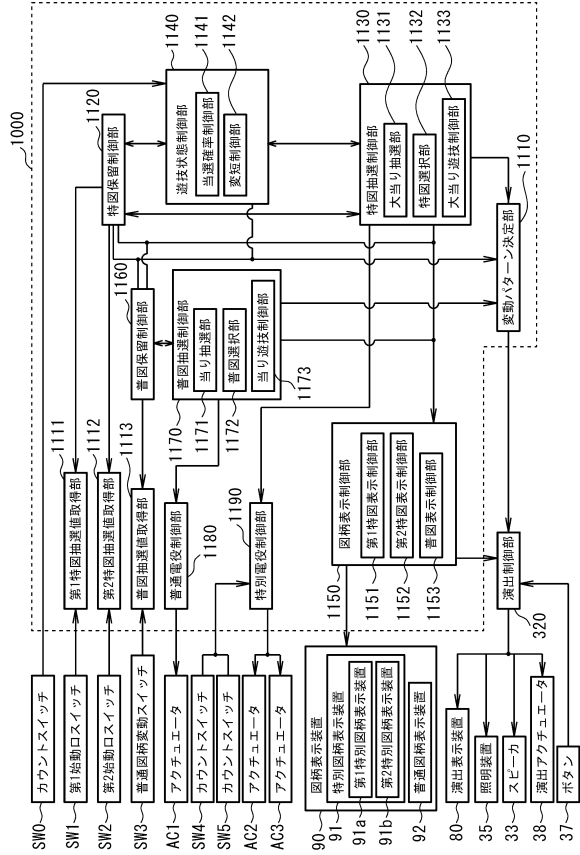
【図2】



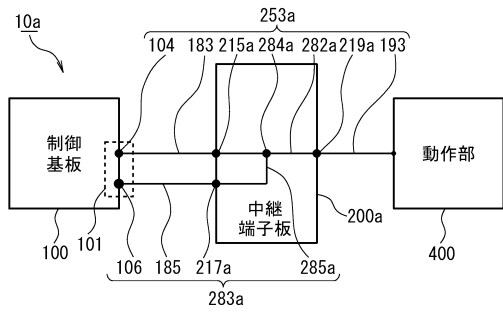
【図3】



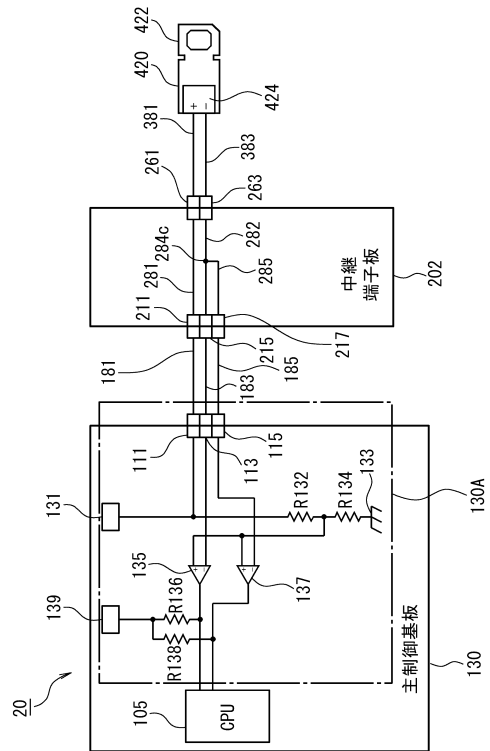
【図4】



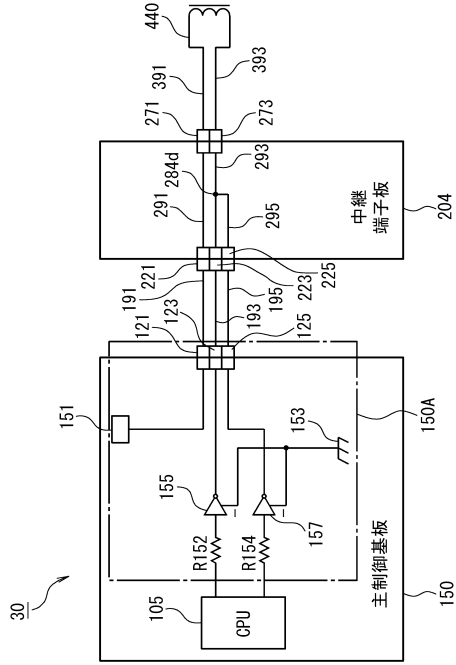
【図5】



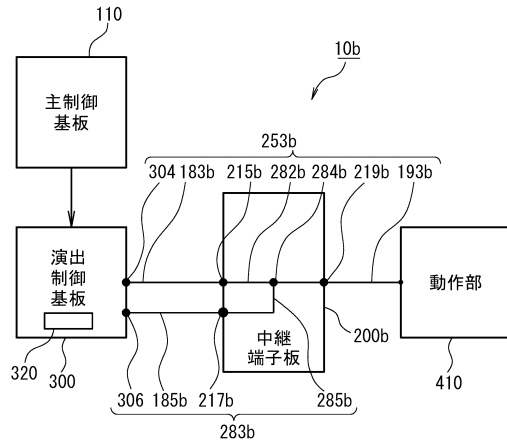
【図6】



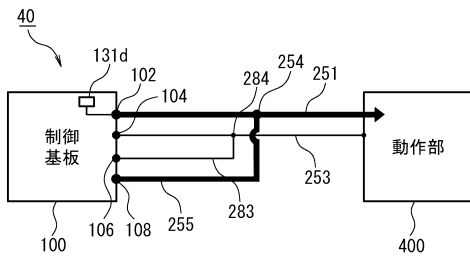
【図7】



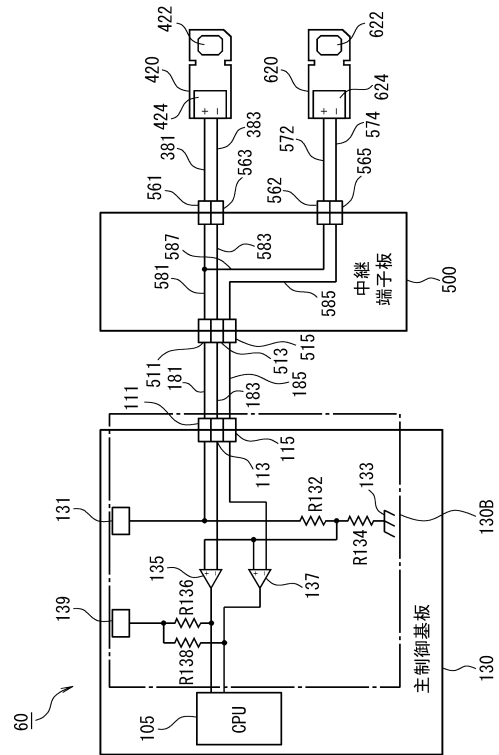
【図8】



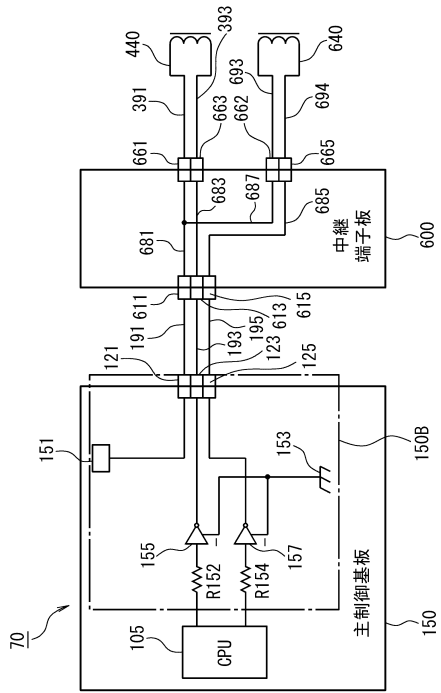
【図9】



【図10】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

審査官 河本 明彦

(56)参考文献 特開2016-030075(JP,A)
特開2014-014572(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02
A63F 5/04