

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5277721号
(P5277721)

(45) 発行日 平成25年8月28日(2013.8.28)

(24) 登録日 平成25年5月31日(2013.5.31)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 3 0 4 D

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

請求項の数 2 (全 79 頁)

(21) 出願番号 特願2008-131093 (P2008-131093)
(22) 出願日 平成20年5月19日(2008.5.19)
(65) 公開番号 特開2009-233306 (P2009-233306A)
(43) 公開日 平成21年10月15日(2009.10.15)
審査請求日 平成23年5月9日(2011.5.9)
(31) 優先権主張番号 特願2008-51515 (P2008-51515)
(32) 優先日 平成20年3月3日(2008.3.3)
(33) 優先権主張国 日本国(JP)

(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 100111095
弁理士 川口 光男
(72) 発明者 安彦 正巳
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
(72) 発明者 澤田 盛弘
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 大浜 康夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊技機の前面に設けられた被取付部に固定される本体部と、
発光色の異なる複数の発光部を具備する複数の発光手段と、
前記発光手段が搭載され、前記本体部に対して相対変位可能な発光体ブロックと、
前記発光体ブロックを変位させることのできる駆動手段と、
前記発光体ブロックを上方から覆うようにして設けられ、少なくとも一部において透光性を有するとともに、操作されたときの操作位置と、操作されていないときの非操作位置との間を変位する操作部と、

前記操作部を前記非操作位置側に付勢する付勢手段と、
前記操作部が前記操作位置に変位したことを検知する操作検知手段とを具備する操作手段を備えた遊技機であって、

前記発光体ブロックに設けられ、前記各発光手段に搭載された前記複数の発光部のうちそれぞれ異なる前記発光部と電氣的に接続された複数の発光側端子部と、前記本体部に対して相対変位不可能に設けられ、前記各発光側端子部に個別に対応する複数の本体側端子部とを備え、

前記発光側端子部を、対応する前記本体側端子部と接触させることで、当該発光側端子部と電氣的に接続されている前記発光部を点灯させることのできる構成であって、

前記発光手段は、第1発光手段と、第2発光手段とを備え、

前記第1発光手段は、前記発光体ブロックが変位している場合において、当該第1発光

10

20

手段に搭載された複数の前記発光部と電氣的に接続されている発光側端子部のうち、対応する本体側端子部と接触状態とされる発光側端子部が順次切替わり、前記駆動手段の駆動により前記発光体ブロックが変位することに伴って、前記発光色の異なる複数の発光部のうち点灯状態とされる前記発光部又はその組合せが変化し、

前記第2発光手段は、前記発光体ブロックが変位している場合においても、当該第2発光手段に搭載された複数の前記発光部と電氣的に接続されている発光側端子部の全てが、対応する本体側端子部と接触状態とされることを特徴とする遊技機。

【請求項2】

前記駆動手段が駆動している状態においても前記操作部を操作して前記操作位置へと変位させることが可能であることを特徴とする請求項1に記載の遊技機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機等の遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

遊技機的一种としてパチンコ機がある。パチンコ機では、例えば、発射装置にて打ち出された遊技球が案内される遊技領域に設けられた始動入球手段に遊技球が入球すると当たり状態を発生させるか否かの当否抽選が行われる。前記当否抽選にて当選した場合には、遊技者に有利な当たり状態が発生し、遊技者は遊技価値（賞球）を獲得することが可能となる。

20

【0003】

このような遊技機においては、装飾効果や演出効果を高めるべく、液晶表示装置や電飾手段等が設けられている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2003-154110号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、単に電飾手段の数を増やしたり、液晶画面を大きくしたりするだけでは目新しさがなく、遊技者の興趣を向上させるといった効果がそれ程見込めないおそれがある。

30

【0005】

なお、上述した課題は、パチンコ機に限られるものではなく、スロットマシン等の他の遊技機にも該当する問題である。

【0006】

本発明は、上記例示した問題点等を解決するためになされたものであり、その目的は、斬新な光の態様を導出することのできる電飾手段を備えた遊技機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の遊技機は、

40

遊技機の前面に設けられた被取付部に固定される本体部と、

発光色の異なる複数の発光部を具備する複数の発光手段と、

前記発光手段が搭載され、前記本体部に対して相対変位可能な発光体ブロックと、

前記発光体ブロックを変位させることのできる駆動手段と、

前記発光体ブロックを上方から覆うようにして設けられ、少なくとも一部において透光性を有するとともに、操作されたときの操作位置と、操作されていないときの非操作位置との間を変位する操作部と、

前記操作部を前記非操作位置側に付勢する付勢手段と、

前記操作部が前記操作位置に変位したことを検知する操作検知手段とを具備する操作手段を備えた遊技機であって、

50

前記発光体ブロックに設けられ、前記各発光手段に搭載された前記複数の発光部のうちそれぞれ異なる前記発光部と電氣的に接続された複数の発光側端子部と、前記本体部に対して相対変位不可能に設けられ、前記各発光側端子部に個別に対応する複数の本体側端子部とを備え、

前記発光側端子部を、対応する前記本体側端子部と接触させることで、当該発光側端子部と電氣的に接続されている前記発光部を点灯させることのできる構成であって、

前記発光手段は、第１発光手段と、第２発光手段とを備え、

前記第１発光手段は、前記発光体ブロックが変位している場合において、当該第１発光手段に搭載された複数の前記発光部と電氣的に接続されている発光側端子部のうち、対応する本体側端子部と接触状態とされる発光側端子部が順次切替わり、前記駆動手段の駆動により前記発光体ブロックが変位することに伴って、前記発光色の異なる複数の発光部のうち点灯状態とされる前記発光部又はその組合せが変化し、

前記第２発光手段は、前記発光体ブロックが変位している場合においても、当該第２発光手段に搭載された複数の前記発光部と電氣的に接続されている発光側端子部の全てが、対応する本体側端子部と接触状態とされることを特徴としている。

【発明の効果】

【０００８】

本発明によれば、斬新な光の態様を導出することのできる電飾手段を備えた遊技機を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

遊技機的一种としてパチンコ機がある。パチンコ機では、例えば、発射装置にて打ち出された遊技球が案内される遊技領域に設けられた始動入球手段に遊技球が入球すると当たり状態を発生させるか否かの当否抽選が行われる。前記当否抽選にて当選した場合には、遊技者に有利な当たり状態が発生し、遊技者は多くの遊技価値（賞球）を獲得することが可能となる。

【００１０】

このような遊技機においては、装飾効果や演出効果を高めるべく、液晶表示装置や電飾手段（例えば、ＬＥＤ及びレンズがユニット化されたもの）等が設けられており、これらの光の態様によって、当たり状態等への期待感を抱かせたり、遊技の単調感を抑制したりしている（例えば、特許文献１参照）。

【００１１】

近年では、電飾手段の設置個数の増加、液晶画面の大型化等により、光による態様を煌びやかにする傾向にある。しかしながら、電飾手段の数を増やしたり、液晶画面を大きくしたりするだけでは目新しさがなく、遊技者の興趣を向上させるといった効果がそれ程見込めないおそれがある。

【００１２】

なお、上述した課題は、パチンコ機に限られるものではなく、スロットマシン等の他の遊技機にも該当する問題である。

【００１３】

本発明は、上記例示した問題点等を解決するためになされたものであり、その目的は、斬新な光の態様を導出することのできる電飾手段を備えた遊技機を提供することにある。

【００１４】

以下、パチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）の一実施形態を、図面に基づいて詳細に説明する。ここで、図１はパチンコ機１０の正面図であり、図２は斜視図であり、図３は内枠１２及び前面枠セット１４を開放した状態を示す斜視図である。図４は内枠１２及び遊技盤３０等の構成を示す正面図である。図５はパチンコ機１０の背面図であり、図６は内枠１２及び裏パックユニット２０３等を開放した状態を示す斜視図である。但し、図３では便宜上、遊技盤３０面上に配設される釘や役物、前面枠セット１４に取付けられるガラスユニット１３７等を省略して示している。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

図 3 等に示すように、パチンコ機 1 0 は、当該パチンコ機 1 0 の外郭を構成する外枠 1 1 を備えており、この外枠 1 1 の一側部に内枠 1 2 が開閉可能に支持されている。

【 0 0 1 6 】

外枠 1 1 は、図 6 等に示すように、上辺枠構成部 1 1 a 及び下辺枠構成部 1 1 b が木製の板材により構成され、左辺枠構成部 1 1 c 及び右辺枠構成部 1 1 d がアルミニウム合金製の押出成形材により構成され、これら各枠構成部 1 1 a ~ 1 1 d がネジ等の離脱可能な締結具により全体として矩形枠状に組み付けられている。

【 0 0 1 7 】

左辺枠構成部 1 1 c の上下端部には、それぞれ上ヒンジ 8 1 及び下ヒンジ 8 2 が取付されている（図 1 参照）。当該上ヒンジ 8 1 及び下ヒンジ 8 2 にて、内枠 1 2 の上下部が回動可能に支持されており、これにより内枠 1 2 が開閉可能となる。そして、外枠 1 1 の内側に形成される空間部に内枠 1 2 等が収容される。

10

【 0 0 1 8 】

また、右辺枠構成部 1 1 d には、その幅方向後端部近傍から外枠 1 1 内側へ向け突出した延出壁部 8 3 が形成されている。延出壁部 8 3 は、内枠 1 2 の右側部背面側に設けられる施錠装置 6 0 0（図 6 参照）に対応する上下区間全域を内枠 1 2 の背面側から覆っている（図 5 参照）。加えて、図 3 に示すように、延出壁部 8 3 の前面側には、施錠装置 6 0 0 の係止部材が係止される上下一対の受部 8 4, 8 5 が設けられている。また、下側の受部 8 5 には、後述する内枠開放検知スイッチ 9 2 に当接する押圧部 8 6 が、外枠 1 1 内側

20

【 0 0 1 9 】

さらに、下辺枠構成部 1 1 b には樹脂製の幕板飾り 8 7 が取付されている。幕板飾り 8 7 の上面奥部には、上方に突出するリブ 8 8 が一体形成されている。これにより内枠 1 2 との間に隙間が形成されにくくなっている。

【 0 0 2 0 】

図 3 に示すように、内枠 1 2 の開閉軸線は、パチンコ機 1 0 の正面からみて左側において上下に沿って設定されており、この開閉軸線を軸心として内枠 1 2 が前方側に開放できるようになっている。内枠 1 2 は、外形が矩形状をなす樹脂ベース 3 8 を主体に構成されており、当該樹脂ベース 3 8 の中央部には略楕円形状の窓孔 3 9 が形成されている。

30

【 0 0 2 1 】

また、内枠 1 2 の前面側には前面枠セット 1 4 が開閉可能に取付けられている。前面枠セット 1 4 は、内枠 1 2 と同様に、パチンコ機 1 0 の正面から見て左側において上下に沿って設定された開閉軸線を軸心として前方側に開放できるようになっている。

【 0 0 2 2 】

前面枠セット 1 4 は、内枠 1 2 と同様に外形が矩形状をなし、閉鎖状態においては内枠 1 2 の前面側ほぼ全域を覆う。前面枠セット 1 4 の中央部には略楕円形状の窓部 1 0 1 が形成されている。これにより、前面枠セット 1 4 の窓部 1 0 1 及び内枠 1 2 の窓孔 3 9 を介して、内枠 1 2 の後面に装着される遊技盤 3 0（遊技領域）を外部から視認可能となる。遊技盤 3 0 の詳細な構成については後述する。

40

【 0 0 2 3 】

図 1 に示すように、前面枠セット 1 4 の前面側には、その下部中央において球受皿としての下皿 1 5 が設けられており、排出口 1 6 より排出された遊技球が下皿 1 5 内に貯留可能になっている。また、下皿 1 5 の手前側には、下皿 1 5 内から遊技球を排出するための球抜きレバー 2 5 が設けられている。加えて、下皿 1 5 の左部には、LED が内蔵された演出ボタン 1 2 5 が設けられており、演出ボタン 1 2 5 を押圧操作することで、後述する装飾図柄表示装置 4 2 等において対応する演出が行われたり、演出内容が変更されたりする。

【 0 0 2 4 】

下皿 1 5 の右方には、手前側に突出した遊技球発射ハンドル（以下、単にハンドルとい

50

う) 18 が設けられている。尚、ハンドル 18 には、図示しないタッチセンサや、ハンドル 18 の操作部の操作量を検出するための図示しない操作量検出手段が設けられている。

【0025】

下皿 15 の上方には上皿 19 が設けられている。上皿 19 は、遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら後述する発射手段としての遊技球発射装置（以下、単に発射装置という）60 の方へ案内する球受皿である。尚、上皿 19 が遊技球で満杯になった状態では、払出される遊技球は、後述する下皿連通路 71 及び排出口 16 を介して、下皿 15 へと案内される。

【0026】

上皿 19 には球貸しボタン 121 と返却ボタン 122 とが設けられている。これにより、遊技ホール等において、パチンコ機 10 の側方に配置されるカードユニット（球貸しユニット）に紙幣やカード等を投入した状態で球貸しボタン 121 が操作されると、その操作に応じて貸出球が上皿 19 に供給される。一方、返却ボタン 122 は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。但し、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿 19 に遊技球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では球貸しボタン 121 及び返却ボタン 122 は不要である。

【0027】

さらに、上皿 19 には、球抜きボタン 123 が設けられている。球抜きボタン 123 が押圧操作されることで、上皿 19 の球案内路の下流側に設けられ、下皿 15 に連通する連通路（図示略）が開口し、上皿 19 に貯留されていた遊技球が下皿 15 へと案内される（落下する）。つまり、遊技者は、球抜きボタン 123 を操作することで、上皿 19 にある遊技球をいつでも下皿 15 に移すことができる。

【0028】

また、前面枠セット 14 の前面にはその周囲に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて点灯、点滅といった発光態様を変更制御され遊技中の演出効果を高める役割を果たすものである。例えば、窓部 101 の周縁には、LED 等の発光手段を内蔵した環状電飾部 102 が設けられている。また、該環状電飾部 102 の両側部には、所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ 104 が設けられている。尚、環状電飾部 102 のうち各エラー表示ランプ 104 の上方部位には、前面枠セット 14 の背面に設けられるスピーカ SP（図 3 参照）に対応して細かな透孔が多数形成されている。

【0029】

前面枠セット 14 の背面側にはガラスユニット 137 が取付けられている。ガラスユニット 137 は、従来の前後一對の矩形状の板ガラスが前後対をなして別々に装着されるものではなく、全体として丸形をなし、アッセンブリ化された上で取付けられている。

【0030】

次に、内枠 12（樹脂ベース 38）について図 4 を参照して説明する。上述した通り、内枠 12（樹脂ベース 38）には、窓孔 39 の後側において遊技盤 30 が装着されている。遊技盤 30 は、その周縁部が内枠 12（樹脂ベース 38）の裏側に当接した状態で取着されている。従って、遊技盤 30 の前面部の略中央部分が樹脂ベース 38 の窓孔 39 を通じて内枠 12 の前面側に露出した状態となっている。

【0031】

また、内枠 12（樹脂ベース 38）の前面下部、すなわち窓孔 39（遊技盤 30）の下方位置には、発射装置 60 及び当該発射装置 60 より発射された直後の遊技球を案内する発射レール 61 が取付けられている。本実施形態では、発射装置 60 としてソレノイド式発射装置を採用している。また、発射装置 60 の上方には、上皿 19 から案内される遊技球を、内蔵された駆動手段（例えばソレノイド）の駆動により、1 球ずつ発射装置 60 の発射位置へと案内する球送り装置 63 が設けられている。

【0032】

次に、遊技盤 30 の構成について図 4 を参照して説明する。遊技盤 30 には、一般入賞

10

20

30

40

50

口 3 1、可変入賞装置 3 2、第 1 契機対応ユニット（始動口）3 3、第 2 契機対応口 3 4、可変表示装置ユニット 3 5 等がルータ加工によって形成された貫通孔に配設され、遊技盤 3 0 前面側から木ネジ等により取付けられている。周知の通り一般入賞口 3 1、可変入賞装置 3 2、第 1 契機対応ユニット 3 3 などの各種入賞口に遊技球が入球（入賞）すると、各種検出スイッチにより検出され、上皿 1 9（又は下皿 1 5）へ所定数の賞球が払い出される。例えば、第 1 契機対応ユニット 3 3 への入球があった場合には 3 個、一般入賞口 3 1 への入球があった場合には 1 0 個、可変入賞装置 3 2 への入球があった場合には 1 5 個の遊技球が上皿 1 9（下皿 1 5）に払出される。その他に、遊技盤 3 0 にはアウト口 3 6 が設けられており、一般入賞口 3 1 等の各種入賞口に入賞しなかった遊技球は、このアウト口 3 6 を通って遊技領域外へと排出される。また、遊技盤 3 0 には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されているとともに、風車等の各種部材（役物）が配設されている

10

第 1 契機対応ユニット 3 3 は、遊技領域を流下する遊技球が入球可能な上入賞口 3 3 a 及び下入賞口 3 3 b と、下入賞口 3 3 b の両側部に設けられた開閉する一対の開閉部材 3 3 c を備えている。上入賞口 3 3 a は、遊技球が常時入球可能となっているのに対し、下入賞口 3 3 b は、開閉部材 3 3 c が所定条件の成立に応じて開閉動作することにより、遊技領域を流下する遊技球が入球可能な開状態と、遊技球が入球不可能な閉状態との間で状態変化可能に構成されている。尚、詳しくは後述するが、第 1 契機対応ユニット 3 3 は、上入賞口 3 3 a、下入賞口 3 3 b に入球した遊技球をそれぞれ検知する第 1 契機対応スイッチ 2 2 4 a、2 2 4 b を備えており、当該第 1 契機対応スイッチ 2 2 4 a、2 2 4 b にて遊技球が検知された場合に、大当たり状態を発生させるか否かの当否抽選が行われるとともに、特別表示装置 4 3 及び装飾図柄表示装置 4 2 にて変動表示が行われる構成となっている。そして、当否抽選にて当選した場合には、大当たり状態（特別遊技状態）が付与される。

20

【 0 0 3 3 】

また、第 2 契機対応口 3 4 は、遊技領域を流下する遊技球が 1 球ずつ通過可能に構成されている。詳しくは後述するが、第 2 契機対応口 3 4 は、当該第 2 契機対応口 3 4 を通過する遊技球を検知可能な第 2 契機対応スイッチ 2 2 5 を備えており、当該第 2 契機対応スイッチ 2 2 5 にて遊技球が検知された場合に、第 1 契機対応ユニット 3 3 を開状態とするか否かの開放抽選が行われるとともに、普通図柄表示装置 4 1 にて変動表示が行われる構成となっている。そして、開放抽選にて当選した場合には、第 1 契機対応ユニット 3 3 が規定時間だけ開状態とされる。

30

【 0 0 3 4 】

可変表示装置ユニット 3 5 には、第 2 契機対応口 3 4 の通過を契機として変動表示する普通図柄表示装置 4 1 と、第 1 契機対応ユニット 3 3（上入賞口 3 3 a 又は下入賞口 3 3 b）への入賞を契機として変動表示する特別表示装置 4 3 と、特別表示装置 4 3 による変動表示に合わせて変動表示する装飾図柄表示装置 4 2 とが設けられている。

【 0 0 3 5 】

普通図柄表示装置 4 1 は、普通図柄として「 」又は「 × 」を点灯表示可能に構成されており、遊技球が第 2 契機対応口 3 4 を通過する毎に例えば普通図柄を「 」 「 × 」 「 」 …… という具合に高速で切替表示（変動表示）する。そして、その変動表示が「 」図柄（当選図柄）で数秒間停止した場合には、第 1 契機対応ユニット 3 3 が所定時間だけ開状態となる。この普通図柄表示装置 4 1 は、後述する主制御装置 2 6 1 によって直接的に表示内容が制御される。

40

【 0 0 3 6 】

また、普通図柄表示装置 4 1 の変動表示中に、新たに遊技球が第 2 契機対応口 3 4 を通過した場合には、その分の変動表示は、その時点で行われている変動表示の終了後に行われる構成となっている。つまり、変動表示が待機（保留）されることとなる。この保留される変動表示の最大回数は、パチンコ機の機種毎に決められているが、本実施形態では 4 回まで保留され、その保留回数が保留ランプ 4 4 にて点灯表示されるようになっている。

50

【 0 0 3 7 】

特別表示装置 4 3 は、普通図柄表示装置 4 1 の右側方に設けられ、赤、緑、青の発光色を有する三色発光ダイオード（三色 L E D ）により構成されている。そして、遊技球が第 1 契機対応ユニット 3 3 に入賞する毎に色換え表示（変動表示）が行われ、変動表示が停止したときの点灯態様（点灯色）により、大当たりか否かが確定的に表示される。

【 0 0 3 8 】

より詳しくは、第 1 契機対応ユニット 3 3 に対し遊技球が入賞すると、特別表示装置 4 3 は、3 色 L E D を赤 緑 青 赤 . . . という具合に高速で色換え表示（変動表示）し、所定時間が経過すると、いずれかの色に決定表示する。高速の色換え表示とは、例えば 4 m s e c 毎に赤、緑、青を順番に表示するという具合である。大当たり抽選に当選した場合には、この際、赤又は緑で決定表示（例えば数秒間停止）され、特別遊技状態が発生する。特に、赤は、大当たり終了後の遊技モードが高確率モードであることを示す表示であり、緑は、大当たり終了後の遊技モードが時間短縮モードであることを示す表示である。なお、この特別表示装置 4 3 についても、主制御装置 2 6 1 によって表示内容が直接的に制御される。

10

【 0 0 3 9 】

また、特別表示装置 4 3 の変動表示中に新たに遊技球が第 1 契機対応ユニット 3 3 に入賞した場合には、その分の変動表示は、その時点で行われている変動表示の終了後に行われる構成となっている。つまり、変動表示が待機（保留）されることとなる。この保留される変動表示の最大回数は、パチンコ機の機種毎に決められているが、本実施形態では 4 回まで保留され、その保留回数が保留ランプ 4 6 にて点灯表示されるようになっている。また、大当たり状態中に新たに遊技球が第 1 契機対応ユニット 3 3 に入賞した場合、その分の変動表示についても保留される。

20

【 0 0 4 0 】

装飾図柄表示装置 4 2 は液晶表示装置として構成されており、後述するサブ制御装置 2 6 2 及び表示制御装置 4 5 によって表示内容が制御される。すなわち、装飾図柄表示装置 4 2 においては、特別表示装置 4 3 にて表示される結果に対応させるように、主制御装置 2 6 1 からのコマンドに基づき、サブ制御装置 2 6 2 によって補助的な表示内容が決定され、後述する表示制御装置 4 5 によって表示が行われる。

【 0 0 4 1 】

装飾図柄表示装置 4 2 には、例えば、上、中及び下の 3 つの図柄表示領域が設けられ、各図柄表示領域において複数種類の図柄（数字）が順次表示され（変動表示され）、その後、図柄表示領域毎に順番に（例えば、上図柄表示領域 下図柄表示領域 中図柄表示領域の順に）図柄が停止表示されるようになっている。例えば、主制御装置 2 6 1 にて大当たりが確定すると、特別表示装置 4 3 にて大当たりに対応する表示がなされるとともに、装飾図柄表示装置 4 2 にて図柄が大当たりに対応する組合わせで停止表示され（例えば、上図柄表示領域、中図柄表示領域、及び下図柄表示領域にて停止表示される図柄が同一となり）、大当たり状態が開始される。

30

【 0 0 4 2 】

また、図柄が大当たりに対応する組合わせで停止表示される場合には、その前段階として、例えば、上図柄表示領域及び下図柄表示領域において同一の図柄が停止表示されることとなる。このように上図柄表示領域及び下図柄表示領域にて同一図柄が停止表示されるとともに、中図柄表示領域において未だ変動表示が行われている状態がリーチ状態である。

40

【 0 0 4 3 】

また、可変表示装置ユニット 3 5 には、装飾図柄表示装置 4 2 を囲むようにしてセンターフレーム 4 7 が配設されている。センターフレーム 4 7 の上部には入球口 1 5 1 が設けられており、該入球口 1 5 1 に入球した遊技球は、センターフレーム 4 7 の内部に形成され、装飾図柄表示装置 4 2 の側部に沿って上下に延びるワープ流路 1 5 2 を介して、装飾図柄表示装置 4 2 の下方に形成されたステージ 1 5 3 上に案内される。ステージ 1 5 3 上

50

に案内された遊技球は、ステージ１５３上から前方の遊技領域に転落したり、ステージ１５３上を転動した後ステージ１５３の中央奥側に形成されたポケット１５４に入球したりする。尚、ポケット１５４は、第１契機対応ユニット３３の直上方の遊技領域へと通じる案内通路１５５と連通しており、該ポケット１５４に入球した遊技球は、比較的高い確率で第１契機対応ユニット３３に入球するようになっている。

【００４４】

可変入賞装置３２は、通常は遊技球が入賞できない閉状態になっており、大当たり（特別遊技状態の発生）の際に、遊技球が入賞可能な開状態とされる。具体的には、規定時間（例えば３０秒）の経過又は規定個数（例えば８個）の入賞を１ラウンドとして、可変入賞装置３２の大入賞口が所定回数（所定ラウンド数）繰り返し開放される。

10

【００４５】

また、遊技盤３０には、内レール構成部５１と外レール構成部５２とからなり、発射装置６０から発射された遊技球を遊技盤３０上部へ案内するレール５０が取り付けられている。これにより、ハンドル１８の回転操作に伴い発射された遊技球は発射レール６１及びレール５０を通じて、遊技盤３０とガラスユニット１３７との間に形成される遊技領域内に案内される。

【００４６】

内レール構成部５１の先端部分（図４の左上部）には戻り球防止部材５３が取着されている。これにより、一旦、レール５０から遊技領域へと案内された遊技球が再度レール５０内に戻ってしまうといった事態が防止される。

20

【００４７】

また、本実施形態では、外レール構成部５２が遊技盤３０の右上部で途絶え、内レール構成部５１が遊技盤３０の右下部で途絶えている。このため、遊技領域は、レール５０及び樹脂ベース３８の窓孔３９の内周面により画定される。但し、発射装置６０にて打出された遊技球が、戻り球防止部材５３を通過するまでは、レール５０を逆流する場合があるため、内外レール構成部５１，５２の並行部分は遊技領域から除かれる。

【００４８】

図３に示すように、前面枠セット１４の背面側には、窓部１０１の下方において、球通路ユニット７０が設けられている。球通路ユニット７０は、後述する払出機構部３５２から下皿１５の排出口１６へ繋がる下皿連通路７１と、払出機構部３５２から上皿１９へ繋がる上皿連通路７３と備えている。また、内枠１２に設けられた発射レール６１とレールユニット５０（外レール構成部５２）との間には所定間隔の隙間があり、球通路ユニット７０には、前記隙間より落下した遊技球を下皿１５へと案内するファール球通路７２が形成されている。これにより、仮に、発射装置６０から発射された遊技球が戻り球防止部材５３まで至らずファール球としてレール５０を逆戻りする場合には、そのファール球がファール球通路７２を介して下皿１５に排出される。

30

【００４９】

また、図３及び図４中の符号６７は後述する払出機構部３５２により払出された遊技球を内枠１２の前方に案内するための払出通路であり、上皿連通路７３（上皿１９）に通じる通路と、下皿連通路７１（下皿１５）に通じる通路とに分かれている。払出通路６７の下方にはシャッタ６８が設けられており、前面枠セット１４を開放した状態では、パネ等の付勢力によりシャッタ６８が前方に突出して払出通路６７の出口をほぼ閉鎖するようになっている。また、前面枠セット１４を閉じた状態では、下皿連通路７１の入口側後端部によってシャッタ６８が押し開けられるようになっている。尚、下皿連通路７１及び上皿連通路７３の入口（球流入部）が隣接するとともに、前面枠セット１４の閉状態において当該各入口と払出通路６７とが所定距離だけ離間しており、両者間の隙間を遊技球が通過可能となっている。このため、上皿１９及び上皿連通路７３が遊技球で満杯となると、払出される遊技球が下皿連通路７１側に流れ（下皿連通路７１の入口側に溢れ）、下皿連通路７１を通過して下皿１５に払出されることとなる。

40

【００５０】

50

加えて、球通路ユニット 70 には、下皿連通路 71 内に位置する遊技球を検知する満杯検知スイッチ（図示略）が設けられている。当該満杯検知スイッチの存在により、下皿 15 が遊技球で満杯になっていること（下皿 15 が遊技球で満杯となり、下皿連通路 71 において遊技球が滞留していること）を把握することができる。本実施形態では、満杯検知スイッチによって所定時間継続して遊技球が検知されることに基づき、発射装置 60 の打出しを禁止するといった制御が行われる。尚、下皿連通路 71 における遊技球の滞留が解消され、満杯検知スイッチにより遊技球が検知されなくなると（所定時間継続して検知されなくなると）発射装置 60 の打出しが許容される。

【0051】

次に、パチンコ機 10 の背面構成について図 5、図 6 等を参照して説明する。パチンコ機 10 の背面には、各種制御基板が上下左右に並べられるようにして、一部前後に重ねられるようにして配置されており、さらに、遊技球を供給する遊技球供給装置（払出機構）や樹脂製の保護カバー等が取り付けられている。払出機構及び保護カバーは 1 ユニットとして一体化されており、一般に樹脂部分を裏パックと称することもあるため、ここではそのユニットを「裏パックユニット 203」と称する。

【0052】

まず、遊技盤 30 の背面構成について説明する。図 6 に示すように、遊技盤 30 中央の貫通孔に対応して配設された可変表示装置ユニット 35（図 4 参照）の背面側には、センターフレーム 47 を背後から覆う樹脂製のフレームカバー 213 が後方に突出して設けられている。また、フレームカバー 213 の背面側には、フレームカバー 213 の開口部から前方に臨む液晶表示装置たる装飾図柄表示装置 42、表示制御装置 45 及びサブ制御装置 262 が前後に重ねられた状態で着脱可能に取り付けられている。

【0053】

装飾図柄表示装置 42 は、当該装飾図柄表示装置 42 の表示部（液晶画面）をパチンコ機 10 の前面側に露出させるための開口部が形成された収容ボックス 42a に収容されてフレームカバー 213 の背面側に固定されている。表示制御装置 45 は基板ボックス 45a に収容されて装飾図柄表示装置 42（収容ボックス 42a）の背面側に固定されている。サブ制御装置 262 は基板ボックス 262a に収容されて表示制御装置 45（基板ボックス 45a）の背面側に固定されている。尚、フレームカバー 213 内には、センターフレーム 47 に内蔵された LED 等を駆動する LED 制御基板等が配設されている。また、収容ボックス 42a 及び基板ボックス 45a、262a は透明樹脂材料等により構成され、内部が視認可能となっている。

【0054】

フレームカバー 213 の下方には裏枠セット 215 が、一般入賞口 31、可変入賞装置 32 及び第 1 契機対応ユニット 33 等を背後から覆うようにして遊技盤 30 に取付けられている。裏枠セット 215 は、各種入賞口に入賞した遊技球を回収するための球回収機構を備えている（図示略）。この球回収機構により回収された遊技球は、後述する排出通路部 217 に案内され、排出通路部 217 の排出シュートからパチンコ機 10 外部に排出される。

【0055】

また、本実施形態では、裏枠セット 215 が主制御装置 261 の取付台として機能する。より詳しくは、主制御装置 261 を搭載した基板搭載ユニット 260 が、裏枠セット 215 に対し回動可能に軸支され、後方に開放可能となっている。

【0056】

主制御装置 261 は透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 263 に収容されている。基板ボックス 263 は、ボックスベースと該ボックスベースの開口部を覆うボックスカバーとを備え、これらボックスベースとボックスカバーとが封印部材によって連結されている。封印部材によって連結された基板ボックス 263 は、所定の痕跡を残さなければ開封できない構成となっている。これにより、基板ボックス 263 が不正に開封された旨を容易に発見することができる。

【 0 0 5 7 】

また、遊技盤 3 0 には、入球手段としての一般入賞口 3 1 等の各種入賞口に対応して、当該各種入賞口へ入球した遊技球を検出する入球検出スイッチ（入球検出手段）が設けられている。具体的には、図 4 に示すように、一般入賞口 3 1 に対応する位置には入賞口スイッチ 2 2 1 が設けられ、可変入賞装置 3 2 にはカウントスイッチ 2 2 3 が設けられている。また、第 1 契機対応ユニット 3 3 には、上入賞口 3 3 a 及び下入賞口 3 3 b それぞれに対応して第 1 契機対応ユニットスイッチ 2 2 4 a , 2 2 4 b が設けられている。さらに、第 2 契機対応口 3 4 に対応する位置には第 2 契機対応口スイッチ 2 2 5 が設けられている。

【 0 0 5 8 】

また、図示は省略するが、裏枠セット 2 1 5 には、入賞口スイッチ 2 2 1、カウントスイッチ 2 2 3 及び第 2 契機対応口スイッチ 2 2 5 とケーブルコネクタを介して電氣的に接続される第 1 盤面中継基板が設けられている。この第 1 盤面中継基板は、入賞口スイッチ 2 2 1 等と、制御手段としての主制御装置 2 6 1 とを中継するものであり、ケーブルコネクタを介して主制御装置 2 6 1 と電氣的に接続されている。

【 0 0 5 9 】

これに対し、第 1 契機対応ユニット 3 3（上入賞口 3 3 a 又は下入賞口 3 3 b）への入球を検出する第 1 契機対応スイッチ 2 2 4 a , 2 2 4 b は中継基板を経ることなくコネクタケーブルを介して直接主制御装置 2 6 1 に接続されている。

【 0 0 6 0 】

各種入球検出スイッチにて各々検出された検出結果は、主制御装置 2 6 1 に取り込まれる。そして、該主制御装置 2 6 1 よりその都度の入賞状況に応じた払出指令（遊技球の払出個数）が払出制御装置 3 1 1 に送信され、該払出制御装置 3 1 1 からの出力信号に基づき所定数の遊技球の払出しが実施される（第 2 契機対応スイッチ 2 2 5 により検出された場合を除く。）

この他、遊技盤 3 0 の裏面には、図示は省略するが、可変入賞装置 3 2 にて大入賞口を開放する大入賞口用ソレノイドが設けられ、第 1 契機対応ユニット 3 3 にて一对の開閉部材 3 3 c を開閉駆動する入賞口用ソレノイドが設けられている。また、裏枠セット 2 1 5 には、これらソレノイドと主制御装置 2 6 1 とを中継する第 2 盤面中継基板（図示略）も設けられている。

【 0 0 6 1 】

次に、裏パックユニット 2 0 3 の構成を説明する。図 5 に示すように、裏パックユニット 2 0 3 は、樹脂成形された裏パック 3 5 1 と、遊技球の払出機構部 3 5 2 とを一体化したものである。また、裏パックユニット 2 0 3 は、内枠 1 2 の左側部（図 5 では右側）に対して開閉可能に支持されており、上下方向に沿って延びる開閉軸線を軸心として後方に開放できるようになっている。加えて、裏パックユニット 2 0 3 の左上部（図 5 では右上部）には外部中継端子板 2 4 0 が設けられている。

【 0 0 6 2 】

外部中継端子板 2 4 0 は、遊技ホールのホールコンピュータなどへの各種情報送信を中継するためのものであり、複数の外部接続端子が設けられている。便宜上、符号は付さないが、例えば現在の遊技状態（大当たり状態や高確率状態等）に関する情報を出力するための端子、後述する開放検知スイッチ 9 1 , 9 2 によって検出される前面枠セット 1 4 や内枠 1 2 の開放に関する情報を出力するための端子、入球エラー、下皿満タンエラー、タンク球無しエラー、払出しエラーなど各種エラー状態に関する情報を出力するための端子、払出制御装置 3 1 1 から払出される賞球数に関する情報を出力するための端子などが設けられている。

【 0 0 6 3 】

裏パック 3 5 1 は例えば A B S 樹脂により一体成形されており、パチンコ機 1 0 の後方に突出して略直方体形状をなす保護カバー部 3 5 4 を備えている。保護カバー部 3 5 4 は左右側面及び上面が閉塞され且つ下面のみが開放された形状をなし、少なくともフレーム

10

20

30

40

50

カバー 2 1 3 を覆うのに十分な大きさを有する。但し、本実施形態では、保護カバー部 3 5 4 が基板搭載ユニット 2 6 0 の上部及び右部（図 5 では左側の部位）も合わせて覆う構成となっている。これにより、裏パックユニット 2 0 3 の閉鎖状態において、基板ボックス 2 6 3 の右部に設けられた封印部材、及び主制御装置 2 6 1 の上縁部に沿って設けられた端子部（基板側コネクタ）が覆われることとなる。

【 0 0 6 4 】

払出機構部 3 5 2 は、保護カバー部 3 5 4 を迂回するようにして配設されている。すなわち、保護カバー部 3 5 4 の上方には、上側に開口したタンク 3 5 5 が設けられており、このタンク 3 5 5 には遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク 3 5 5 の下方には、例えば横方向 2 列の球通路を有し下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール 3 5 6 が連結され、さらにタンクレール 3 5 6 の下流側には縦向きにケースレール 3 5 7 が連結されている。払出装置 3 5 8 はケースレール 3 5 7 の最下流部に設けられ、払出モータ等の所定の電氣的構成により必要個数の遊技球の払出が適宜行われる。そして、払出装置 3 5 8 より払出された遊技球は上皿 1 9 等に供給される。

【 0 0 6 5 】

また、払出機構部 3 5 2 には、払出制御装置 3 1 1 から払出装置 3 5 8 への払出指令の信号を中継する払出中継基板 3 8 1 が設置されると共に、外部より主電源を取り込む電源スイッチ基板 3 8 2 が設置されている。電源スイッチ基板 3 8 2 には、電圧変換器を介して例えば交流 2 4 V の主電源が供給され、電源スイッチ 3 8 2 a の切替操作により電源 ON 又は電源 OFF される。

【 0 0 6 6 】

裏パックユニット 2 0 3（基板搭載ユニット 2 6 0）の下方には、内枠 1 2 の左側部（図 5 では右側）にて軸支され、後方に開放可能な下枠セット 2 5 1 が設けられている。図 6 に示すように、下枠セット 2 5 1 には、上述した球回収機構により回収された遊技球が流入する排出通路部 2 1 7 が形成され、排出通路部 2 1 7 の最下流部には、遊技球をパチンコ機 1 0 外部へ排出する排出シュート（図示略）が形成されている。つまり、一般入賞口 3 1 等の各入賞口に入賞した遊技球は、裏枠セット 2 1 5 の球回収機構を介して集合し、さらに排出通路部 2 1 7 の排出シュートを通じてパチンコ機 1 0 外部に排出される。なお、アウト口 3 6 も同様に排出通路部 2 1 7 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排出シュートを介してパチンコ機 1 0 外部に排出される。尚、本実施形態では、裏パックユニット 2 0 3 と下枠セット 2 5 1 とが別体として構成され、それぞれ独立して開閉可能であるが、裏パックユニット 2 0 3 と下枠セット 2 5 1 とが一体的に形成されることとしてもよい。

【 0 0 6 7 】

また、図 5 に示すように、下枠セット 2 5 1 の背面側には、払出制御装置 3 1 1、発射制御装置 3 1 2、電源装置 3 1 3 及びカードユニット接続基板 3 1 4 が前後に重ねられた状態で着脱可能に取り付けられている。

【 0 0 6 8 】

発射制御装置 3 1 2 及び電源装置 3 1 3 は基板ボックス 3 1 3 a に收容されて下枠セット 2 5 1 の背面側に固定されている。尚、発射制御装置 3 1 2 及び電源装置 3 1 3 は、便宜上それぞれ独立した制御装置として説明するが、実際には 1 つの基板（プリント基板）により構成される。

【 0 0 6 9 】

また、払出制御装置 3 1 1 は、基板ボックス 3 1 1 a に收容されて、基板ボックス 3 1 3 a（発射制御装置 3 1 2 及び電源装置 3 1 3）の背面側に固定されている。尚、払出制御装置 3 1 1 が收容される基板ボックス 3 1 1 a には、上述した主制御装置 2 6 1 が收容される基板ボックス 2 6 3 と同様に封印部材が設けられ、基板ボックス 3 1 1 a の開封された痕跡が残るようになっている。

【 0 0 7 0 】

加えて、カードユニット接続基板 3 1 4 は、基板ボックス 3 1 4 a に收容されて、基板

10

20

30

40

50

ボックス 3 1 3 a (発射制御装置 3 1 2 及び電源装置 3 1 3) の背面側に固定されている。

【 0 0 7 1 】

なお、上記各基板ボックス 3 1 1 a , 3 1 3 a , 3 1 4 a は透明樹脂材料等により構成されており、内部が視認可能となっている。

【 0 0 7 2 】

また、払出制御装置 3 1 1 には基板ボックス 3 1 1 a から外方に突出する状態復帰スイッチ 3 2 1 が設けられている。例えば、払出モータ部の球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ 3 2 1 が押下されると、払出モータが正逆回転され、球詰まりの解消 (正常状態への復帰) が図られる。

10

【 0 0 7 3 】

さらに、電源装置 3 1 3 には基板ボックス 3 1 3 a から外方に突出する R A M 消去スイッチ 3 2 3 が設けられている。本パチンコ機 1 0 はバックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰 (復電) の際には停電時の状態に復帰させることができる。従って、通常手順で (例えば遊技ホールの営業終了時に) 電源遮断すると電源遮断前の状態が記憶保持されることから、電源投入時に初期状態に戻したい場合には、R A M 消去スイッチ 3 2 3 を押しながら電源を投入する。

【 0 0 7 4 】

また、図 6 に示すように、内枠 1 2 の右側部背面側には施錠装置 6 0 0 が設けられている。施錠装置 6 0 0 は、前面枠セット 1 4 の前面側に露出するシリンダ錠 7 0 0 (図 1 等参照) を備えており、該シリンダ錠 7 0 0 の鍵穴に鍵を挿入し、一方に回転操作することで内枠 1 2 を解錠でき、他方に回転操作することで前面枠セット 1 4 を解錠できるようになっている。本実施形態では、内枠 1 2 は外枠 1 1 に対し施錠され、前面枠セット 1 4 は内枠 1 2 に対し施錠される。

20

【 0 0 7 5 】

尚、上記のように、外枠 1 1 の右辺枠構成部 1 1 d には、施錠装置 6 0 0 に対応する上下区間全域を内枠 1 2 の背面側から覆う延出壁部 8 3 が形成されている (図 5 参照) 。これにより、外枠 1 1 の背面側から線材等を進入させ、当該線材等により施錠装置 6 0 0 を操作することが困難となる。結果として、防御性能の向上を図ることができる。さらに、延出壁部 8 3 は、裏パックユニット 2 0 3 及び下枠セット 2 5 1 の右端部 (図 5 では左側の端部) を背面側から覆う構成となっており、内枠 1 2 の閉状態においては、裏パックユニット 2 0 3 及び下枠セット 2 5 1 を開放できない構成となっている。

30

【 0 0 7 6 】

また、図 4 に示すように、内枠 1 2 の前面側右下部 (発射装置 6 0 の右側) には、前面枠セット 1 4 の開放を検知するための前面枠開放検知スイッチ 9 1 が設けられ、図 5 に示すように、内枠 1 2 の背面側右下部 (図 5 では左下) には、内枠 1 2 の開放を検知するための内枠開放検知スイッチ 9 2 が設けられている。前面枠開放検知スイッチ 9 1 及び内枠開放検知スイッチ 9 2 は、それぞれスイッチ本体部に対して出沒可能な検知部を備えており、前面枠開放検知スイッチ 9 1 は検知部が前方に向くように設けられ、内枠開放検知スイッチ 9 2 は検知部が後方へ向くように設けられる。そして、検知部がスイッチ本体部から突出した状態にある場合にはオン信号を主制御装置 2 6 1 に出力し、検知部がスイッチ本体部側に押圧され、スイッチ本体部に没入した状態ではオフ信号を主制御装置 2 6 1 に出力する構成となっている。つまり、前面枠開放検知スイッチ 9 1 は前面枠セット 1 4 の閉鎖時において検知部が前面枠セット 1 4 の背面で押圧されてオフ状態となり、前面枠セット 1 4 の開放時には、検知部が突出状態に戻ってオン状態となる。同様に、内枠開放検知スイッチ 9 2 は内枠 1 2 の閉鎖時において検知部が外枠 1 1 の受部 8 5 に一体形成された押圧部 8 6 によって押圧されてオフ状態となり、内枠 1 2 の開放時には検知部が突出状態に戻ってオン状態となる。

40

【 0 0 7 7 】

さて、本実施形態では、演出ボタン 1 2 5 に特徴がある。以下、演出ボタン 1 2 5 の構

50

成について図7～図9を参照して詳細に説明する。本実施形態では、演出ボタン125が電飾手段、操作手段に相当する。尚、図7は演出ボタン125を示す模式断面図である。図8(a)は上基板402を示す上面図であり、図8(b)は下基板403を示す上面図であり、図8(c)は支持金具451を示す断面図である。図9は演出ボタン125の回路構成を説明するための図である。尚、前面枠セット14(下皿15を構成する下皿ユニット)のうち演出ボタン125が取付けられる部位は前方に向けて若干下方傾斜しており、従って、演出ボタン125も若干傾いて取付けられるのではあるが、便宜上、演出ボタン125が単に上向きに取付けられているものとして説明する。

【0078】

図7等にも示すように、演出ボタン125は、前面枠セット14に固定される本体部401と、3つの発光手段L1、L2、L3が搭載された発光体ブロックとしての上基板402と、上基板402の下方において上基板402と対向配置される接続ブロックとしての下基板403と、透明又は半透明な素材よりなり、上基板402の上方を覆うカバー部材としての操作部404と、上基板402を回転させる駆動手段としてのモータ405と、操作部404を上方に付勢する付勢手段としてのコイルばね406と、操作部404の操作を検知する操作検知手段としての操作検知スイッチ407とを備えている。

【0079】

本体部401は、モータ405が搭載されるベース板411と、ベース板411とは別体として構成される略円筒状の枠体421とを備えている。

【0080】

ベース板411は、略円盤状に構成され、中央部においてモータ405の下部を嵌合するモータ設置部412が形成された土台部413と、モータ設置部412を囲むようにして土台部413から上方に突出し、下基板403の外周部を支持する支持壁部414と、コイルばね406の下部を支持するばね支持部415とを備えている。

【0081】

支持壁部414は、下基板403を土台部413から所定距離だけ上方に離間した位置で支持するために設けられた壁部である。本実施形態における支持壁部414は、下基板403の外周形状(円形状)に合わせて断面略円弧状に形成された3つの壁部を下基板403の中央部を中心とした均等位置に設けることで構成されている(図8(b)参照)。支持壁部414の先端部は、下基板403の中央部側が一段低くなった段差形状をなしており、当該支持壁部414の先端部により、下基板403の外周部の下面及び外周面が支持される構成となっている。また、図8(b)の二点鎖線で示すように、支持壁部414の先端部には位置決め凸部417が形成されており、下基板403の設置に際し、下基板403の外周部に形成された位置決め凹部419が位置決め凸部417に嵌め込まれる。これにより、下基板403の位置決めが行われるとともに、下基板403の周方向への変位(回動変位)が規制される。

【0082】

ばね支持部415は、土台部413から上方に突出する略円柱状の突起であり、土台部413の中央部を中心として均等位置に3つ設けられている。ばね支持部415に対してコイルばね406を挿通状態とすることで、コイルばね406の下部が支持されることとなる。

【0083】

枠体421は、上下方向に延びる円筒状の基部422と、基部422の上側の開口部の周縁部を塞ぐようにして設けられる円環状の縁壁部423と、基部422の外周面から外方に突出する取付片424とを備えている。取付片424には、上下に貫通する取付孔425が形成されている。そして、取付孔425と、前面枠セット14(下皿15を構成する下皿ユニット)に形成されたねじ穴(図示略)とを位置合わせし、ねじ固定することで、演出ボタン125が前面枠セット14に取付けられている。

【0084】

尚、ベース板411の土台部413の外周部は段差形状となっており、枠体421(基

10

20

30

40

50

部 4 2 2) の下側の開口部を塞ぐようにして、枠体 4 2 1 に対しベース板 4 1 1 を組付けると、当該段差部において枠体 4 2 1 (基部 4 2 2) の下部が支持されるようになっている。また、土台部 4 1 3 の外周部には、上方に突出するねじ固定部 4 2 0 が、周方向に沿って所定間隔毎に (例えば 5 つ) 設けられている。ねじ固定部 4 2 0 には、土台部 4 1 3 の遠心方向に沿って貫通するねじ孔 4 2 0 a が形成されている。そして、ベース板 4 1 1 と枠体 4 2 1 とを組付けた後、かかるねじ孔 4 2 0 a と、枠体 4 2 1 に形成された固定孔 4 2 7 とを位置合わせし、ねじ固定することで、枠体 4 2 1 がベース板 4 1 1 に取付けられている。また、ベース板 4 1 1 には、モータ 4 0 5 、下基板 4 0 3 、及び操作検知スイッチ 4 0 7 に接続された配線を挿通させるための開口が形成されている。

【 0 0 8 5 】

10

操作部 4 0 4 は、上下方向に延びる円筒状の周壁部 4 3 1 と、周壁部 4 3 1 の上側の開口部を閉塞する天壁部 4 3 2 と、周壁部 4 3 1 の外面側に設けられ、コイルばね 4 0 6 の上部を支持するばね収容部 4 3 3 とを備えている。周壁部 4 3 1 は、枠体 4 2 1 の縁壁部 4 2 3 を上下に貫通した状態となっており、天壁部 4 3 2 は枠体 4 2 1 から上方に突出している。

【 0 0 8 6 】

ばね収容部 4 3 3 は、周壁部 4 3 1 の上下方向中間位置から下端部にかけて上下に延び、下方が開放され、上方が閉塞された略筒状をなしている。また、ばね収容部 4 3 3 は、ベース板 4 1 1 の土台部 4 1 3 に設けられた 3 つのばね支持部 4 1 5 に対応して 3 つ設けられている。ばね収容部 4 3 3 の内側には、ばね支持部 4 1 5 及びコイルばね 4 0 6 が挿入状態とされており、これによって、コイルばね 4 0 6 の上部が支持されるとともに、操作部 4 0 4 の回動変位が規制される。すなわち、ばね支持部 4 1 5 とばね収容部 4 3 3 とによりコイルばね 4 0 6 の両端部を支持させるようにして、コイルばね 4 0 6 をベース板 4 1 1 と操作部 4 0 4 との間に介在させることにより、操作部 4 0 4 が上方に付勢されることとなる。尚、操作部 4 0 4 が押下操作されていない状態においては、コイルばね 4 0 6 の付勢力により、ばね収容部 4 3 3 の上面と、縁壁部 4 2 3 の下面とが当接状態とされるとともに、操作部 4 0 4 と土台部 4 1 3 とが上下に離間した状態となっている。また、ばね収容部 4 3 3 の外面は、枠体 4 2 1 の基部 4 2 2 の内面に略当接状態となっており、操作部 4 0 4 が上下に動作すると、ばね収容部 4 3 3 と基部 4 2 2 とが摺接するようになっている。これにより、操作部 4 0 4 の上下動がガイドされることとなる。

20

30

【 0 0 8 7 】

操作検知スイッチ 4 0 7 は、操作部 4 0 4 の周壁部 4 3 1 の内面側に設けられた操作側端子部 4 3 5 と、入出力ポート 5 5 4 に電氣的に接続され、ベース板 4 1 1 の土台部 4 1 3 に設けられたベース側端子部 4 3 6 とから構成されている。操作部 4 0 4 が押下操作されていない状態においては、操作側端子部 4 3 5 とベース側端子部 4 3 6 とが離間し、操作部 4 0 4 が押下操作されると操作側端子部 4 3 5 とベース側端子部 4 3 6 とが接触する構成となっている。操作側端子部 4 3 5 とベース側端子部 4 3 6 とが接触することにより、操作側端子部 4 3 5 及びベース側端子部 4 3 6 を具備する回路が通電状態となり、操作部 4 0 4 の操作が検知される構成となっている。尚、操作検知スイッチ 4 0 7 の構成は特に限定されるものではなく、例えば、光センサ等を用いて操作部 4 0 4 の操作の検知を行うこととしてもよい。

40

【 0 0 8 8 】

図 8 (a) に示すように、上基板 4 0 2 は略円盤状をなし、その上面には発光手段 L 1 、 L 2 、 L 3 が上基板 4 0 2 の中央部を中心として均等位置に設置されている。発光手段 L 1 、 L 2 、 L 3 は 3 色 L E D により構成され、それぞれ発光色が赤である発光素子 (発光部) R 1 、 R 1 、 R 1 、発光色が緑である発光素子 (発光部) G 1 、 G 2 、 G 3 、発光色が青である発光素子 (発光部) B 1 、 B 2 、 B 3 を有している。また、図 7 に示すように、上基板 4 0 2 の下面には、発光手段 L 1 、 L 2 、 L 3 (発光素子 R 1 、 R 2 、 R 3 、 G 1 、 G 2 、 G 3 、 B 1 、 B 2 、 B 3) と電氣的に接続された発光側端子部 P 1 ~ P 7 が設けられている。本実施形態では、上基板 4 0 2 の外周側から内周側に向けて、 P 1 P

50

2 P 3 P 4 P 5 P 6 P 7の順に配設されている。また、本実施形態では、発光側端子部P 1 ~ P 7は、それぞれ複数の銅線がよられることで構成され、先端部が略ブラシ状になっている。さらに、本実施形態では、発光側端子部P 1 ~ P 7は、上基板4 0 2の遠心方向に沿った一直線上に並ぶようにして所定間隔毎に配置されている。つまり、上基板4 0 2の中心部と、各発光側端子部P 1 ~ P 7との間の距離がそれぞれ異なり、上基板4 0 2が1回転する際に各発光側端子部P 1 ~ P 7の描く軌道がいずれも重ならないようになっている。尚、本実施形態では、説明の便宜上、発光側端子部P 1 ~ P 7が上基板4 0 2の遠心方向において一直線上に並ぶように配置されているが、特にこのような構成に限定されるものではなく、一直線上にではなく、点在させてもよい。尚、図8では、発光手段L 1、L 2、L 3と発光側端子部P 1 ~ P 7とを電氣的に接続するプリント配線(プリントパターン)の図示を省略している。

10

【0089】

図9に基づいて、発光手段L 1、L 2、L 3と、発光側端子部P 1 ~ P 7との対応関係を説明する。同図に示すように、発光素子R 1のアノード側には発光側端子部P 1が接続され、発光素子G 1のアノード側には発光側端子部P 2が接続され、発光素子B 1のアノード側には発光側端子部P 3が接続されている。また、発光素子R 2、R 3のアノード側には発光側端子部P 4が接続され、発光素子G 2、G 3のアノード側には発光側端子部P 5が接続され、発光素子B 2、B 3のアノード側には発光側端子部P 6が接続されている。さらに、発光素子R 1、R 2、R 3、G 1、G 2、G 3、B 1、B 2、B 3のカソード側には発光側端子部P 7が接続されている。

20

【0090】

また、図7に示すように、上基板4 0 2の下面中央部には、上基板4 0 2と直交する方向に突出する連結部4 3 8が設けられている。連結部4 3 8は、下端部において後述するモータ4 0 5の回転軸4 6 1の先端部を挿入可能な筒状部4 3 8 aを備えている。尚、詳しくは後述するモータ4 0 5の回転軸4 6 1の先端部は断面略D字状であり、筒状部4 3 8 aの内側に形成される開口部の形状はこれに対応した形状となっている。これにより、筒状部4 3 8 aに挿入された回転軸4 6 1の駆動力が確実に上基板4 0 2に伝達されることとなる。

【0091】

図8(b)に示すように、下基板4 0 3は略円盤状をなしており、上記のように、外周部が支持壁部4 1 4により支持されている。下基板4 0 3の中央部には上下に貫通する挿通孔4 4 1が形成されており、当該挿通孔4 4 1には、上基板4 0 2の連結部4 3 8が挿通状態とされている。つまり、下基板4 0 3にモータ4 0 5の駆動力が伝達されることはなく、下基板4 0 3は本体部4 0 1に対して変位不可能に設けられている。

30

【0092】

下基板4 0 3の上面には、上記各発光側端子部P 1 ~ P 7に個別に対応する本体側端子部Q 1 ~ Q 7が設けられている。図9に示すように、各本体側端子部Q 1 ~ Q 7はそれぞれ図示しないトランジスタ等のスイッチング素子や、抵抗、コンデンサ等を介して、音声やランプ等の制御を行うサブ制御装置2 6 2の入出力ポート5 5 4に接続されている。そして、サブ制御装置2 6 2は、入出力ポート5 5 4から信号を出力することによってスイッチング素子を駆動制御(オン、オフ)し、発光手段L 1、L 2、L 3を点灯制御している。

40

【0093】

さて、本実施形態における本体側端子部Q 1 ~ Q 7は、下基板4 0 3の上面に形成されたプリント配線であり、上基板4 0 2を1回転させた場合に、対応する発光側端子部P 1 ~ P 7が描く軌道に沿って形成されている。つまり、上基板4 0 2を1回転させた場合に、7つの発光側端子部P 1 ~ P 7が描く軌道は、下基板4 0 3の中央部を中心とする7つの同心円であり、これらの同心円の円周上に沿って本体側端子部Q 1 ~ Q 7が延設されている。

【0094】

50

具体的に、本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 は、下基板 4 0 3 の外周側から内周側に向けて、Q 1 Q 2 Q 3 Q 4 Q 5 Q 6 Q 7 の順に配設されており、本体側端子部 Q 1 は発光側端子部 P 1 と接触可能に構成され、本体側端子部 Q 2 は発光側端子部 P 2 と接触可能に構成され、本体側端子部 Q 3 は発光側端子部 P 3 と接触可能に構成され、本体側端子部 Q 4 は発光側端子部 P 4 と接触可能に構成され、本体側端子部 Q 5 は発光側端子部 P 5 と接触可能に構成され、本体側端子部 Q 6 は発光側端子部 P 6 と接触可能に構成され、本体側端子部 Q 7 は発光側端子部 P 7 と接触可能に構成されている（図 9 参照）。そして、発光側端子部 P 1 ~ P 7 と本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 との接触状態を保ちつつ、上基板 4 0 2 を下基板 4 0 3 に対して相対変位させることで、発光手段 L 1、L 2、L 3 を点灯状態のまま下基板 4 0 3 に対して相対変位させることができる。

10

【 0 0 9 5 】

また、本体側端子部 Q 4 ~ Q 7 は切れ目のない閉じた円環状となっており、上基板 4 0 2 の回転位相によらず、対応する発光側端子部 P 4 ~ P 7 と常時接触状態とされている。従って、発光側端子部 P 4 ~ P 6、P 7 に接続される発光手段 L 2、L 3 の各発光素子 R 2、R 3、G 2、G 3、B 2、B 3 は、アノード側（本体側端子部 Q 4 ~ Q 6）に接続された図示しないスイッチング素子がオンになるとともに、カソード側（本体側端子部 Q 7）に接続された図示しないスイッチング素子がオンになっていれば、上基板 4 0 2 がいかなる回転位相にあっても通電し、点灯することとなる。

【 0 0 9 6 】

一方、本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 は周方向において一部が欠けた略 C 字状となっており、上基板 4 0 2 が回転することによって、対応する本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 と接触している状態と、接触していない状態とに切替わることとなる。従って、発光側端子部 P 1 ~ P 3、P 7 に接続される発光手段 L 1 の各発光素子 R 1、G 1、B 1 は、アノード側（本体側端子部 Q 1 ~ Q 3）に接続された図示しないスイッチング素子がオンになるとともに、カソード側（本体側端子部 Q 7）に接続された図示しないスイッチング素子がオンになったとしても、上基板 4 0 2 の回転位相に応じて、点灯状態と消灯状態とに切替わることとなる。

20

【 0 0 9 7 】

本実施形態では、本体側端子部 Q 1、Q 2、Q 3 毎に、下基板 4 0 3 の周方向において途切れている位置が異なっており、本体側端子部 Q 1 は図 8（b）の右方に開口し、本体側端子部 Q 2 は同図の左下方に開口し、本体側端子部 Q 3 は同図の左上方に開口したような形状となっている。より詳しくは、下基板 4 0 3 の遠心方向において、本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 が重複する区間（図 8（b）に示す区間 a）が 3 箇所設けられ、その他の区間（図 8（b）に示す区間 b、c、d）では、本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 のいずれか 2 つが重複している。

30

【 0 0 9 8 】

また、本実施形態では、発光側端子部 P 1 ~ P 7 が上基板 4 0 2 の遠心方向に沿って一直線上に配置されているため、本体側端子部 Q 1 ~ Q 3、Q 7 に接続された図示しないスイッチング素子がオンである場合に、発光側端子部 P 1 ~ P 7 が、図 8（b）に示す区間 a に位置すると発光手段 L 1 の発光素子 R 1、G 1、B 1 が点灯して発光色が白色となり、区間 b に位置すると発光手段 L 1 の発光素子 R 1、B 1 が点灯して発光色が紫（マゼンダ）となり、区間 c に位置すると発光手段 L 1 の発光素子 R 1、G 1 が点灯して発光色が黄色となり、区間 d に位置すると発光手段 L 1 の発光素子 G 1、B 1 が点灯して発光色が水色（シアン）となる。

40

【 0 0 9 9 】

つまり、上基板 4 0 2 が回転すると、発光側端子部 P 1 ~ P 3 のうち対応する本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 と接触状態となっている発光側端子部 P 1 ~ P 3 の組合せが変化するため、発光手段 L 1 が回動変位しつつ色変化することとなる。また、下基板 4 0 3 は変位しないため、発光素子 R 1、G 1、B 1 は、モータ 4 0 5 の駆動に基づき上基板 4 0 2 が 1 回転（1 サイクル）する間の発光手段 L 1 の位相に応じて点灯状態とされる発光素子 R 1、

50

G 1、B 1が予め定められていることになる。従って、発光手段 L 1は周期的に同じ色を発色することとなる。尚、発光手段 L 2、L 3に関しては、本体側端子部 Q 4 ~ Q 6 (本体側端子部 Q 7) に接続された図示しないスイッチング素子のオンオフを切替えない限り、上基板 4 0 2 が回転しても発光色が変化することはない。

【 0 1 0 0 】

また、図 7 に示すように、下基板 4 0 3 には、各本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 の両側部に沿って誘導レール 4 4 3 が設けられている (尚、図 8 (b) では誘導レール 4 4 3 の図示を省略している)。各誘導レール 4 4 3 は断面略三角形形状をなし、下基板 4 0 3 と一体形成されている。当該誘導レール 4 4 3 の存在により、上基板 4 0 2 の回転に伴う各発光側端子部 P 1 ~ P 7 の変位がガイドされ、所定の発光側端子部 P 1 ~ P 7 が対応する本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 ではなく、隣の本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 に接触してしまうといった事態を抑制することができる。尚、本実施形態の本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 は若干肉厚に形成されており、発光側端子部 P 1 ~ P 7 との摩擦により多少摩耗したとしても、支障がないようになっている。また、上基板 4 0 2 の発光側端子部 P 1 ~ P 7 は、上基板 4 0 2 の回転に際し、上基板 4 0 2 と下基板 4 0 3 との間の距離が僅かに遠近するような場合であっても、これを許容できるように、上基板 4 0 2 と下基板 4 0 3 との間の距離よりも若干長めに形成され、若干撓んだ状態で (斜めに) 配設されている。尚、誘導レール 4 4 3 の傾斜面の根元部にも本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 が形成されることとしてもよい。また、下基板 4 0 3 とは別体として形成された誘導レール 4 4 3 を、下基板 4 0 3 に固定することとしてもよい。

【 0 1 0 1 】

また、本実施形態では、上基板 4 0 2 と下基板 4 0 3 とをユニット化した上で本体部 4 0 1 に組付ける構成となっている。以下、上基板 4 0 2 と下基板 4 0 3 とをユニット化する構成について説明する。

【 0 1 0 2 】

図 7、図 8 (b) に示すように、下基板 4 0 3 は上基板 4 0 2 よりも一回り大きくなっており、上基板 4 0 2 と下基板 4 0 3 とをそれぞれの中心を合わせるようにして重ね合わせた場合に、下基板 4 0 3 のうち上基板 4 0 2 の外周よりも外側に位置する部位に対して (本体側端子部 Q 1 よりも外周位置において)、上下に貫通する係止孔 4 4 5 が形成されている。係止孔 4 4 5 は、下基板 4 0 3 の中央部を中心とする均等位置に 3 つ形成されている。また、係止孔 4 4 5 にはそれぞれ雌ねじが形成されており、当該係止孔 4 4 5 に対して取付手段としての支持金具 4 5 1 が螺着されている。

【 0 1 0 3 】

図 8 (c) に示すように、支持金具 4 5 1 は、下基板 4 0 3 に固定される略円柱状の金具本体 4 5 2 と、金具本体 4 5 2 に挿通状態とされる挿通可能な環状の支持リング 4 5 3 と、金具本体 4 5 2 に挿通状態とされる筒状のベアリング 4 5 4 と、金具本体 4 5 2 に固定されるナット 4 5 5 とを備えている。

【 0 1 0 4 】

金具本体 4 5 2 は、円柱状の一般部 4 5 6 と、一般部 4 5 6 の一端部側に設けられ、一般部 4 5 6 よりも径が小さい縮径部 4 5 7 と、一般部 4 5 6 の他端部側に設けられ、一般部 4 5 6 及び係止孔 4 4 5 よりも径が大きい頭部 4 5 8 とを備えている。一般部 4 5 6 は、頭部 4 5 8 との境界部において、雄ねじが形成されたねじ込み部 4 5 6 a を備えており、当該ねじ込み部 4 5 6 a は係止孔 4 4 5 と螺着可能となっている。また、縮径部 4 5 7 は、その先端部において、雄ねじが形成されたボルト部 4 5 7 a を備えており、当該ボルト部 4 5 7 a は前記ナット 4 5 5 と螺着可能となっている。

【 0 1 0 5 】

支持リング 4 5 3 は、外径が一般部 4 5 6 の径よりも大きく、内径 (内周側の開口部の径) が縮径部 4 5 7 の径と同程度となっている。ベアリング 4 5 4 は、外径が一般部 4 5 6 の径と同程度となっており、内径が縮径部 4 5 7 よりも若干大きくなっている。ナット 4 5 5 は、外径 (直径) が一般部 4 5 6 の径よりも大きくなっている。

【0106】

上基板402と下基板403とのユニット化に際しては、まず、係止孔445に対し、下基板403の下面側から、金具本体452を挿通させるとともに、下基板403の下面と頭部458とが当接するまで、係止孔445とねじ込み部456aとを螺着させる。これにより、金具本体452が下基板403に固定される。

【0107】

次に、縮径部457に対して支持リング453及びベアリング454を挿通状態とする。これにより、支持リング453の下面が一般部456（縮径部457と一般部456との境界部）に支持されるとともに、ベアリング454の下面が支持リング453に支持されることとなる。続いて、下基板403の上方から上基板402の連結部438を下基板403の挿通孔441に挿通させる。このとき、上基板402の外周部下面が、各支持金具451の支持リング453の上面に当接して支持されるとともに、ベアリング454が上基板402の外周面に略当接状態とされる。その後、ボルト部457aにナット455を固定する。これにより、ナット455の下面が上基板402の外周部上面と略当接状態とされる。

【0108】

以上のように支持金具451を用いてユニット化された上基板402及び下基板403は、下基板403に対して上基板402が相対的に回転可能となっている。

【0109】

モータ405の回転軸461は、その先端部が断面略D字状に構成されるとともに、上基板402に設けられた連結部438の筒状部438aに挿入（嵌合）されている。これにより、モータ405と上基板402とが連結され、モータ405の駆動に基づいて、上基板402が回転変位することとなる。また、モータ405には回転軸461の回転位相を検知可能なエンコーダが内蔵されている。従って、エンコーダの検知情報に基づいてモータ405を駆動することで、上基板402の回転位相を調節可能となっている。

【0110】

尚、回転軸461は基準位相が予め定められており、モータ405の駆動を停止させる際には、エンコーダの検知情報に基づいて、回転軸461（上基板402）が基準位相となるようにモータ405が駆動制御される。本実施形態では、図8（b）に示す仮想線e上に発光側端子部P1～P7が並ぶときの回転軸461の位相が回転軸461（上基板402）の基準位相とされ、このとき、発光側端子部P1、P1、P3と、本体側端子部Q1、Q2、Q3とがそれぞれ接触状態となる。これにより、モータ405が駆動していないときには、発光手段L1の発光色を白色とできるようになっている。また、本実施形態では、モータ405の駆動により上基板402が図8（a）の時計回り方向に回転する構成となっており、本体側端子部Q1～Q3、Q7に接続された図示しないスイッチング素子がいずれもオンである場合には、発光手段L1は、上基板402の回転に伴って、時計回り方向に回転しつつ、白 紫 白 黄色 白 水色 白 ……といった具合に発光色が変化する。

【0111】

尚、ここで、演出ボタン125の組立て作業について簡単に説明する。まず、上基板402と下基板403とを上記のようにユニット化した後、上基板402の連結部438とモータ405の回転軸461とを連結する。次に、モータ405をベース板411のモータ設置部412に嵌め込む。このとき、上記のように、支持壁部414の上端部により下基板403の外周部が係止される。続いて、ベース板411の各ばね支持部415にコイルばね406を嵌め込むとともに、ばね収容部433にコイルばね406を挿通させるようにして、ベース板411と操作部404とを組付ける。その後、枠体421を操作部404に被せるようにしてベース板411に組付け、固定する。以上のようにして、演出ボタン125が組み立てられる。

【0112】

次に、パチンコ機10の電氣的構成について説明する。図10は、本パチンコ機10の

10

20

30

40

50

電氣的構成を示すブロック図である。パチンコ機 10 の主制御装置 261 (主基板) には、演算装置である 1 チップマイコンとしての CPU 501 が搭載されている。CPU 501 には、該 CPU 501 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 ROM 502 と、その ROM 502 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メモリである RAM 503 と、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路等が内蔵されている。但し、CPU、ROM 及び RAM が 1 チップ化されておらず、それぞれの機能毎にチップ化されている構成であってもよい。

【0113】

RAM 503 は、CPU 501 の内部レジスタの内容や CPU 501 により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種フラグ及びカウンタ、I/O 等の値が記憶される作業エリア (作業領域) と、バックアップエリア 503a とを備えている。

10

【0114】

また、RAM 503 は、パチンコ機 10 の電源のオフ後においても電源装置 313 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持 (バックアップ) できる構成となっており、スタックエリア、作業エリア及びバックアップエリア 503a に記憶されるすべてのデータがバックアップされるようになっている。

【0115】

バックアップエリア 503a は、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機 10 の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切断時 (停電発生時を含む。以下同様) のスタックポインタや、各レジスタ、I/O 等の値を記憶しておくエリアである。バックアップエリア 503a への書き込みは、メイン処理によって電源切断時に実行され、逆にバックアップエリア 503a に書き込まれた各値の復帰は、電源入時 (停電解消による電源入を含む。以下同様) のメイン処理において実行される。なお、CPU 501 の NMI 端子 (ノンマスクブル割込端子) には、停電等の発生による電源断時に、後述する停電監視回路 542 から出力される停電信号 SK1 が入力されるように構成されており、停電の発生により、停電処理 (NMI 割込み処理) が即座に実行される。

20

【0116】

なお、少なくともスタックエリアとバックアップエリア 503a とに記憶されるデータをバックアップすれば、必ずしもすべてのエリアに記憶されるデータをバックアップする必要はない。例えば、スタックエリアとバックアップエリア 503a とに記憶されるデータをバックアップし、作業エリアに記憶されるデータをバックアップしない構成としてもよい。

30

【0117】

かかる ROM 502 及び RAM 503 を内蔵した CPU 501 には、アドレスバス及びデータバス等で構成されるバスライン 504 を介して入出力ポート 505 が接続されている。入出力ポート 505 には、後述する RAM 消去スイッチ回路 543、払出制御装置 311、サブ制御装置 262、特別表示装置 43、普通図柄表示装置 41 等が接続されている。この構成により、上述した特別表示装置 43 および普通図柄表示装置 41 は、主制御装置 261 により直接的に制御される。一方、装飾図柄表示装置 42 は、サブ制御装置 262 を介して制御される。

40

【0118】

その他、便宜上、各種中継基板等の図示は省略するが、入出力ポート 505 には、入賞口スイッチ 221、カウントスイッチ 223、第 1 契機対応ユニットスイッチ 224a、224b、第 2 契機対応スイッチ 225 などの各種検出スイッチや、各種基板などの各種電気部品が接続されている。つまり、主制御装置 261 には、各種ケーブルコネクタのコネクタを接続するための複数の端子部 (基板側コネクタ) が設けられているが、これら端子部等により、入出力ポート 505 が構成される。

【0119】

50

サブ制御装置 262 (サブ制御基板) は、演算装置である CPU 551、該 CPU 551 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 ROM 552、該 ROM 552 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メモリである RAM 553、入出力ポート 554、バスライン 555 を備えるとともに、その他にも図示しない割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路等を備えている。RAM 553 は、CPU 551 による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するメモリである。

【0120】

入出力ポート 554 には、バスライン 555 を介して CPU 551、ROM 552、RAM 553 が接続されるとともに、表示制御装置 45 が接続されている。さらに、入出力ポート 554 には、スピーカ SP、演出ボタン 125、各種電飾部及びランプ 102 ~ 104 が接続されている。

10

【0121】

サブ制御装置 262 の CPU 551 は、例えば主制御装置 261 から送信される指令信号 (例えば変動パターンコマンド) に基づいて表示制御装置 45 に表示制御を実行させ、装飾図柄表示装置 42 に表示させる。なお、上記のように、本実施形態では、主制御装置 261 が制御する特別表示装置 43 にて大当たりか否かを表示するようになっており、サブ制御装置 262 が制御する装飾図柄表示装置 42 では、前記特別表示装置 43 の表示に合わせた表示が行われる。

【0122】

20

また、払出制御装置 311 は、払出装 358 により賞球や貸し球の払出制御を行うものである。演算装置である CPU 511 は、その CPU 511 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した ROM 512 と、ワークメモリ等として使用される RAM 513 とを備えている。

【0123】

払出制御装置 311 の RAM 513 は、主制御装置 261 の RAM 503 と同様に、CPU 511 の内部レジスタの内容や CPU 511 により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種フラグ及びカウンタ、I/O 等の値が記憶される作業エリア (作業領域) と、バックアップエリア 513a とを備えている。

【0124】

30

RAM 513 は、パチンコ機 10 の電源のオフ後においても電源装置 313 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持 (バックアップ) できる構成となっており、スタックエリア、作業エリア及びバックアップエリア 513a に記憶されるすべてのデータがバックアップされるようになっている。なお、少なくともスタックエリアとバックアップエリア 513a とに記憶されるデータをバックアップすれば、必ずしもすべてのエリアに記憶されるデータをバックアップする必要はない。例えば、スタックエリアとバックアップエリア 513a とに記憶されるデータをバックアップし、作業エリアに記憶されるデータをバックアップしない構成としてもよい。

【0125】

バックアップエリア 513a は、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機 10 の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切断時のスタックポインタや、各レジスタ、I/O 等の値を記憶しておくエリアである。このバックアップエリア 513a への書き込みは、メイン処理によって電源切断時に実行され、バックアップエリア 513a に書き込まれた各値の復帰は電源入時のメイン処理において実行される。なお、主制御装置 261 の CPU 501 と同様、CPU 511 の NMI 端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路 542 から停電信号 SK1 が入力されるように構成されており、その停電信号 SK1 が CPU 511 へ入力されると、停電時処理としての NMI 割込み処理が即座に実行される。

40

【0126】

作業エリアには、払出制御装置 311 による賞球の払出許可が設定される払出許可フラ

50

グと、主制御装置 2 6 1 から送信されたコマンドを受信した場合に設定されるコマンド受信フラグと、主制御装置 2 6 1 から送信されたコマンドが記憶されるコマンドバッファとが設けられている。

【 0 1 2 7 】

払出許可フラグは、賞球の払出許可を設定するフラグであり、主制御装置 2 6 1 から賞球の払出を許可する特定のコマンドが送信され、その特定のコマンドを受信した場合にオンされ、初期設定の処理又は電源遮断前へ復帰された場合にオフされる。本実施形態では、特定のコマンドは、払出制御装置 3 1 1 の R A M 5 1 3 の初期処理の指示をする払出初期化コマンドと、賞球の払出を指示する賞球コマンドと、主制御装置 2 6 1 が復電された場合に送信される払出復帰コマンドの 3 つである。

10

【 0 1 2 8 】

コマンド受信フラグは、払出制御装置 3 1 1 がコマンドを受信したか否かを確認するフラグであり、いずれかのコマンドを受信した場合にオンされ、払出許可フラグと同様に、初期設定の処理又は電源遮断前へ復帰された場合にオフされるとともに、コマンド判定処理により受信されたコマンドの判定が行われた場合にオフされる。

【 0 1 2 9 】

コマンドバッファは、主制御装置 2 6 1 から送信されるコマンドを一時的に記憶するリングバッファで構成されている。

【 0 1 3 0 】

かかる R O M 5 1 2 及び R A M 5 1 3 を内蔵した C P U 5 1 1 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 5 1 4 を介して入出力ポート 5 1 5 が接続されている。入出力ポート 5 1 5 には、R A M 消去スイッチ回路 5 4 3、主制御装置 2 6 1、発射制御装置 3 1 2、払出装置 3 5 8 等がそれぞれ接続されている。

20

【 0 1 3 1 】

カードユニット接続基板 3 1 4 は、パチンコ機 1 0 前面の貸球操作部（球貸しボタン 1 2 1 及び返却ボタン 1 2 2）と、遊技ホール等にてパチンコ機 1 0 の側方に配置されるカードユニット（球貸しユニット）とにそれぞれ電氣的に接続され、遊技者による球貸し操作の指令を取り込んでそれをカードユニットに出力するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿 1 9 に遊技球が直接貸し出される現金機では、カードユニット接続基板 3 1 4 を省略することも可能である。

30

【 0 1 3 2 】

発射制御装置 3 1 2 は、発射装置 6 0 による遊技球の発射を許可又は禁止するものであり、発射装置 6 0 は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、払出制御装置 3 1 1 から発射許可信号が出力されていること、遊技者がハンドル 1 8 をタッチしていることをセンサ信号により検出していること、発射を停止させる発射停止スイッチが操作されていないことを条件に、発射装置 6 0 が駆動され、ハンドル 1 8 の操作量に応じた強度で遊技球が発射される。

【 0 1 3 3 】

表示制御装置 4 5 は、サブ制御装置 2 6 2 からの指示に従い、装飾図柄表示装置 4 2 における装飾図柄の変動表示を実行するものである。この表示制御装置 4 5 は、C P U 5 2 1 と、プログラム R O M 5 2 2 と、ワーク R A M 5 2 3 と、ビデオ R A M 5 2 4 と、キャラクター R O M 5 2 5 と、ビデオディスプレイプロセッサ（V D P）5 2 6 と、入力ポート 5 2 7 と、出力ポート 5 2 9 と、バスライン 5 3 0、5 3 1 とを備えている。入力ポート 5 2 7 にはサブ制御装置 2 6 2 の入出力ポート 5 5 4 が接続されている。また、入力ポート 5 2 7 には、バスライン 5 3 0 を介して、C P U 5 2 1、プログラム R O M 5 2 2、ワーク R A M 5 2 3、V D P 5 2 6 が接続されている。また、V D P 5 2 6 にはバスライン 5 3 1 を介して出力ポート 5 2 9 が接続されており、その出力ポート 5 2 9 には液晶表示装置たる装飾図柄表示装置 4 2 が接続されている。

40

【 0 1 3 4 】

表示制御装置 4 5 の C P U 5 2 1 は、サブ制御装置 2 6 2 から送信される表示コマンド

50

を、入力ポート527を介して受信するとともに、受信コマンドを解析し又は受信コマンドに基づき所定の演算処理を行ってVDP526の制御（具体的にはVDP526に対する内部コマンドの生成）を実施する。これにより、装飾図柄表示装置42における表示制御を行う。

【0135】

プログラムROM522は、そのCPU521により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶するメモリであり、ワークRAM523は、CPU521による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するメモリである。

【0136】

ビデオRAM524は、装飾図柄表示装置42に表示される表示データを記憶するメモリであり、このビデオRAM524の内容を書き替えることにより、装飾図柄表示装置42の表示内容が変更される。キャラクタROM525は、装飾図柄表示装置42に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するメモリである。

【0137】

VDP526は、装飾図柄表示装置42に組み込まれたLCDドライバ（液晶駆動回路）を直接操作する一種の描画回路である。VDP526はICチップ化されているため「描画チップ」とも呼ばれ、その実体は、描画処理専用のファームウェアを内蔵したマイコンチップとでも言うべきものである。VDP526は、CPU521、ビデオRAM524等のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在するとともに、ビデオRAM524に記憶される表示データを所定のタイミングで読み出して装飾図柄表示装置42に表示させる。

【0138】

また、電源装置313は、パチンコ機10の各部に電力を供給する電源部541と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路542と、RAM消去スイッチ323に接続されてなるRAM消去スイッチ回路543とを備えている。

【0139】

電源部541は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置261や払出制御装置311等に対して各々に必要な動作電源を供給する。その概要としては、電源部541は、外部より供給される交流24ボルト電源を取り込み、各種スイッチやモータ等を駆動する+12V電源、ロジック用の+5V電源、RAMバックアップ用のバックアップ電源などを生成し、これら+12V電源、+5V電源及びバックアップ電源を主制御装置261や払出制御装置311等に対して供給する。なお、発射制御装置312に対しては払出制御装置311を介して動作電源（+12V電源、+5V電源等）が供給される。同様に、各種スイッチやモータ等には、これらが接続される制御装置を介して動作電源が供給されることとなる。

【0140】

停電監視回路542は、停電等の発生による電源断時に、主制御装置261のCPU501及び払出制御装置311のCPU511の各NMI端子へ停電信号SK1を出力する回路である。停電監視回路542は、電源部541から出力される最大電圧である直流安定24ボルトの電圧を監視し、この電圧が22ボルト未満になった場合に停電（電源断）の発生と判断して、停電信号SK1を主制御装置261及び払出制御装置311へ出力する。この停電信号SK1の出力によって、主制御装置261及び払出制御装置311は、停電の発生を認識し、停電時処理（NMI割込み処理）を実行する。

【0141】

なお、電源部541は、直流安定24ボルトの電圧が22ボルト未満になった後においても、かかる停電時処理の実行に十分な時間の間、制御系の駆動電圧である5ボルトの出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置261及び払出制御装置311は、停電時処理を正常に実行し完了することができる。

【0142】

R A M消去スイッチ回路543は、R A M消去スイッチ323のスイッチ信号を取り込み、そのスイッチ323の状態に応じて主制御装置261のR A M503及び払出制御装置311のR A M513のバックアップデータをクリアする回路である。R A M消去スイッチ323が押下された際、R A M消去スイッチ回路543は、R A M消去信号SK2を主制御装置261及び払出制御装置311に出力する。R A M消去スイッチ323が押下された状態でパチンコ機10の電源が投入されると(停電解消による電源入を含む)、主制御装置261及び払出制御装置311においてそれぞれのR A M503, 513のデータがクリアされる。

【0143】

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。

10

【0144】

本実施形態では、主制御装置261内のC P U501は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて抽選(大当たり抽選)を行うこととしている。具体的には、図11に示すように、大当たりの抽選に使用する抽選用乱数カウンタとしての大当たり乱数カウンタC1と、大当たりに際し後述する高確率モード又は低確率モードへの移行決定に使用するモード決定カウンタC2と、特別表示装置43の変動表示時間の決定等に使用する変動選択カウンタC3と、大当たり乱数カウンタC1の初期値設定に使用する初期値乱数カウンタCINIと、特別表示装置43の変動表示時間の決定等に使用する変動種別カウンタCS1, CS2と、普通図柄表示装置41の抽選(第1契機対応ユニット33を開状態とするか否かの開放抽選)に使用する普通図柄乱数カウンタC4とを用いることとしている。なお、変動選択カウンタC3は、装飾図柄表示装置42を外れ変動させる際の変動パターンやリーチ種別の抽選にも使用される。また、変動種別カウンタCS1, CS2は、装飾図柄表示装置42の変動パターン選択(演出パターン選択)にも使用される。詳しくは、決定された変動パターンにより、特別表示装置43の変動時間が決定されるとともに、装飾図柄表示装置42における変動態様及び変動時間すなわち演出パターン(演出態様)が決定される。

20

【0145】

カウンタC1, C2, C3, CINI, CS1, CS2, C4は、その更新の都度前回値に1が加算され、上限値に達した後、下限値である0に戻るループカウンタとなっている。各カウンタは定期的に更新され、その更新値がR A M503の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される(乱数初期値カウンタCINIを除く)。

30

【0146】

R A M503には、1つの実行エリアと4つの保留エリア(保留第1~保留第4エリア)とからなる記憶エリアとしての第1保留球格納エリア及び第2保留球格納エリアが設けられている。第1保留球格納エリアの各エリアには、第1契機対応ユニット33への遊技球の入賞履歴に合わせて、大当たり乱数カウンタC1、モード決定カウンタC2、及び変動選択カウンタC3の各値が時系列的に格納されるようになっている。また、第2保留球格納エリアの各エリアには、第2契機対応口34への遊技球の通過履歴に合わせて、普通図柄乱数カウンタC4の値が時系列的に格納されるようになっている。当該構成を採用することで、上記のように特別表示装置43及び普通図柄表示装置41における変動表示を保留可能としている。

40

【0147】

各カウンタについて詳しく説明すると、大当たり乱数カウンタC1は、例えば0~917の範囲内で順に1ずつ加算され、終値としての上限値(つまり917)に達した後、始値としての下限値である0に戻る構成となっている。通常、大当たり乱数カウンタC1が1周した場合、その時点の初期値乱数カウンタCINIの値が当該大当たり乱数カウンタC1の次の初期値として読み込まれる。なお、初期値乱数カウンタCINIは、大当たり乱数カウンタC1と同様のループカウンタであり(値=0~917)、タイマ割込み毎に1回更新されると共に通常処理の残余時間内で繰り返し更新される。一方、大当たり乱数カウンタC1は定期的に(本実施形態ではタイマ割込み毎に1回)更新され、大当たり乱

50

数カウンタC 1の値が大当たり乱数カウンタバッファに格納される。そして、遊技球が第1契機対応ユニット33に入賞したタイミングで大当たり乱数カウンタバッファに格納されている大当たり乱数カウンタC 1の値がRAM 503の第1保留球格納エリアに格納される。大当たりとなる乱数の値は、低確率状態（通常モードや時間短縮モード等）と高確率状態（高確率モード）とで2種類設定されており、本実施形態では、低確率状態であれば大当たりとなる乱数の値の数は3で、その値は「147、341、533」であり、高確率状態であれば大当たりとなる乱数の値の数は30で、その値は「141～150、341～350、531～540」である。

【0148】

ここで、各種遊技モードについて説明する。本実施形態では、遊技モード（遊技状態）が、通常モード（通常状態）及び当該通常モードよりも遊技者に有利な複数の特定モードの間で切換設定される。より詳しくは、特定モードとしては、高確率モード及び時間短縮モードの2つが設定されている。このうち、高確率モードは、次回大当たりまで継続する遊技モードであり、時間短縮モードは、所定期間終了後には次のモードへ移行するモードである。

【0149】

通常モードとは、上記高確率モード等の特定モードでない通常時の状態をいう。従って、通常モード時には、大当たり確率（大当たり状態の当選確率）が通常の低確率となっている。

【0150】

また、高確率モードとは、特別表示装置43において「赤」で停止表示されること（装飾図柄表示装置42において予め定められた確変図柄で停止表示されること）によって大当たりになり、その後の大当たり確率が低確率状態時に比べアップした状態をいう。以下の説明では適宜、装飾図柄表示装置42において確変図柄によって大当たりになった場合を「確変大当たり」といい、確変図柄以外の通常図柄によって大当たりになった場合を「通常大当たり」という。

【0151】

高確率モードにおいては、大当たり確率が高められ、高確率状態となるのであるが、これに加えて、本実施形態では、特別表示装置43における変動表示時間が短くなる（時間短縮状態となる）。さらに、第1契機対応ユニット33における単位時間あたりの閉状態に対する開状態の割合が通常モード時の割合より高い状態となる。これによって、第1契機対応ユニット33が開状態となっている時間帯が長くなるため、第1契機対応ユニット33に対して遊技球が頻繁に入球するようになり、大当たり抽選が連続してなされると共に、玉持ちのよい状態となる。つまり、このような状態が本実施形態における高入球状態に相当する。従って、上記高確率モードは、高確率・時間短縮・高入球モードと言い換えることができる。これに対し、通常モード時は低入球状態に相当する。尚、各モードにおける第1契機対応ユニット33の開放時間は特に限定されるものではなく、機種毎にそれぞれ設定することができる。また、高確率モードにおいて、普通図柄表示装置41における変動時間を短くしたり、普通図柄表示装置41において「」図柄が停止表示される確率（開放抽選の当選確率）を通常モード時よりも高くしたり、一回の当選につき第1契機

【0152】

また、時間短縮モードとは、特別表示装置43において「緑」で停止表示されること（装飾図柄表示装置42において予め定められた確変図柄以外の通常図柄で停止表示されること）によって大当たりになり、その後特別表示装置43の変動表示が100回行われる間設定される遊技モードであり、通常モードよりも遊技者に有利な状態をいう。時間短縮モードは、大当たり確率が通常モード時と同じ低確率であり、かつ、第1契機対応ユニット33における単位時間あたりの閉状態に対する開状態の割合が通常モード時の割合より高い遊技モードである。つまり、大当たり確率（大当たり状態の当選確率）の違いを除いて同様の状態（時間短縮状態及び高入球状態）となる。従って、上記時間短縮モードは、

低確率・時間短縮・高入球モードと言い換えることができる。

【 0 1 5 3 】

モード決定カウンタC2は、例えば0～9の範囲内で順に1ずつ加算され、上限値（つまり9）に達した後、下限値である0に戻る構成となっている。本実施形態では、モード決定カウンタC2によって、大当たり後、高確率モードへ移行させるか否かが決定されるようになっている。具体的には、カウンタの値が「1, 3, 5, 7, 9」という奇数であれば高確率モードへの移行が決定され、「0, 2, 4, 6, 8」という偶数であれば時間短縮モードへの移行が決定される。なお、ここでは移行という文言を用いたが、高確率モードにある場合に大当たりし、奇数のカウンタ値が選択された場合には、大当たり状態を挟んで高確率モードが継続されることになり、もともと時間短縮モードにある場合に大当たりし、偶数のカウンタ値が選択された場合には、大当たり状態を挟んで時間短縮モードが継続されることになる。モード決定カウンタC2は定期的に（本実施形態ではタイマ割込み毎に1回）更新され、モード決定カウンタC2の値がモード決定カウンタバッファに格納される。そして、遊技球が第1契機対応ユニット33に入賞したタイミングで、モード決定カウンタバッファに格納されているモード決定カウンタC2の値がRAM503の第1保留球格納エリアに格納される。

10

【 0 1 5 4 】

また、変動選択カウンタC3は、例えば0～238の範囲内で順に1ずつ加算され、上限値（つまり238）に達した後、下限値である0に戻る構成となっている。本実施形態では、変動選択カウンタC3によって、装飾図柄に関してリーチが発生した後、最終停止図柄がリーチ図柄の前後に1つだけずれて停止する「前後外れリーチ」と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽選することとしており、例えば、C3=0, 1が前後外れリーチに該当し、C3=2～21が前後外れ以外リーチに該当し、C3=22～238が完全外れに該当する。なお、リーチの抽選は、抽選確率の状態や変動開始時の始動保留球数等に応じて各々個別に設定されるものであってもよい。変動選択カウンタC3は定期的に（本実施形態ではタイマ割込み毎に1回）更新され、変動選択カウンタバッファに変動選択カウンタC3の値が格納される。そして、遊技球が第1契機対応ユニット33に入賞したタイミングで、変動選択カウンタバッファに格納されている変動選択カウンタC3の値がRAM503の第1保留球格納エリアに格納される。

20

30

【 0 1 5 5 】

また、2つの変動種別カウンタCS1, CS2のうち、一方の変動種別カウンタCS1は、例えば0～198の範囲内で順に1ずつ加算され、上限値（つまり198）に達した後、下限値である0に戻る構成となっており、他方の変動種別カウンタCS2は、例えば0～240の範囲内で順に1ずつ加算され、上限値（つまり240）に達した後、下限値である0に戻る構成となっている。以下の説明では、CS1を「第1変動種別カウンタ」、CS2を「第2変動種別カウンタ」ともいう。図11中でもこのように表記した。第1変動種別カウンタCS1によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、装飾図柄のリーチ種別（リーチパターン）やその他大まかな図柄変動態様が決定され、第2変動種別カウンタCS2によって、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様が決定される。従って、これらの変動種別カウンタCS1, CS2を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。また、第1変動種別カウンタCS1だけで図柄変動態様を決定したり、第1変動種別カウンタCS1と停止図柄とを合わせて同じく図柄変動態様を決定したりすることも可能である。

40

【 0 1 5 6 】

なお、本実施形態では、「大当たり」が発生する場合には、ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチのうちいずれかが選択され、「前後外れリーチ」が発生する場合には、ノーマルリーチ、スーパーリーチのうちどちらかが選択され、「前後外れ以外リーチ」が発生する場合にはノーマルリーチが選択される。また、「完全外れ」となる場合

50

には、ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチのいずれも選択されない。

【0157】

また、変動種別カウンタCS1, CS2は、後述する通常処理が1回実行される毎に1回更新され、当該通常処理の残余時間内でも繰り返し更新される。そして、装飾図柄表示装置42による装飾図柄の変動開始時における変動パターン決定に際してCS1, CS2のバッファ値が取得される。

【0158】

なお、各カウンタの大きさや範囲は一例にすぎず任意に変更できる。但し、大当たり乱数カウンタC1、変動選択カウンタC3、変動種別カウンタCS1, CS2の大きさは何れも異なる素数とし、いかなる場合にも同期しない数値としておくのが望ましい。

10

【0159】

また、普通図柄乱数カウンタC4は、例えば0～250の範囲内で順に1ずつ加算され、上限値(つまり250)に達した後、下限値である0に戻るループカウンタとして構成されている。普通図柄乱数カウンタC4は定期的に(本実施形態ではタイマ割込み毎に1回)更新され、遊技球が左右何れかの第2契機対応口34を通過した時に普通図柄乱数カウンタC4の値が取得される。通常、当選となる乱数の値の数は250あり、その範囲は「5～153」である。そして、当選となる普通図柄乱数カウンタC4の値が取得された場合、普通図柄表示装置41において変動表示が所定時間行われた後、当選に対応する図柄(本例では「」)が停止表示され、第1契機対応ユニット33が所定時間の間、作動状態となる。尚、本実施形態では、普通図柄表示装置41にて当選に対応する図柄が停止表示される確率、すなわち、第1契機対応ユニット33を開状態とするか否かの開放抽選の当選確率、及び、普通図柄表示装置41にて行われる変動表示の変動時間がどのモードでも同じである。

20

【0160】

次いで、主制御装置261内のCPU501により実行される各制御処理を、フローチャートを参照しながら説明する。かかるCPU501の処理としては大別して、電源投入に伴い起動されるメイン処理と、定期的に(本実施形態では2msec周期で)起動されるタイマ割込み処理と、NMI端子(ノンマスカルプ端子)への停止信号の入力により起動されるNMI割込み処理とがあり、説明の便宜上ここでは、先ずタイマ割込み処理とNMI割込み処理とを説明し、その後でメイン処理を説明する。

30

【0161】

図14は、タイマ割込み処理を示すフローチャートであり、本処理は主制御装置261のCPU501により例えば2msec毎に実行される。

【0162】

図14において、先ずステップS301では、各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する。すなわち、主制御装置261に接続されている各種スイッチ(但し、RAM消去スイッチ323を除く)の状態を読み込むと共に、当該スイッチの状態を判定して検出情報(入賞検知情報)を保存する。

【0163】

ステップS302では乱数初期値更新処理を実行する。具体的には、乱数初期値カウンタCINIを1インクリメントすると共に、そのカウンタ値が最大値(本例では917)に達した際0にクリアする。

40

【0164】

また、ステップS303では乱数更新処理を実行する。具体的には、大当たり乱数カウンタC1、モード決定カウンタC2、変動選択カウンタC3及び普通図柄乱数カウンタ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(本実施の形態ではそれぞれ、917, 9, 238, 250)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, C2, C3, C4の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。

【0165】

50

その後、ステップS 3 0 4では、第1契機対応ユニット3 3への入賞に伴う始動入賞処理を実行し、ステップS 3 0 5では、第2契機対応口3 4への遊技球の通過に伴う第2契機対応口通過処理を実行する。その後、タイマ割込み処理を一旦終了する。

【0 1 6 6】

ここで、ステップS 3 0 4の始動入賞処理について図1 6のフローチャートを参照して説明する。ステップS 5 0 1では、遊技球が第1契機対応ユニット3 3に入賞したか否かを第1契機対応ユニットスイッチ2 2 4の検出情報により判別する。遊技球が第1契機対応ユニット3 3に入賞したと判別されると、続くステップS 5 0 2では、始動保留球数N aが上限値(本実施形態では4)未満であるか否かを判別する。第1契機対応ユニット3 3への入賞があり、且つ始動保留球数N a < 4であることを条件にステップS 5 0 3に進み、始動保留球数N aをインクリメントする。

10

【0 1 6 7】

また、続くステップS 5 0 4では、当否に関わる乱数を取得する。具体的には、上記ステップS 3 0 3の乱数更新処理で更新した大当たり乱数カウンタC 1、モード決定カウンタC 2及び変動選択カウンタC 3の各値を、RAM 5 0 3の第1保留球格納エリアの空き記憶エリアのうち最初のエリアに格納する。その後、始動入賞処理を一旦終了する。従って、この始動入賞処理の機能により本実施形態における抽選手段(当否抽選処理)の一部が構成される。

【0 1 6 8】

次に、ステップS 3 0 5の第2契機対応口通過処理について図1 7のフローチャートを参照して説明する。

20

【0 1 6 9】

ステップS 6 0 1では、遊技球が第2契機対応口3 4を通過したか否かを第2契機対応スイッチ2 2 5の検出情報により判別する。

【0 1 7 0】

ステップS 6 0 1で否定判別された場合、そのまま本処理を終了する。一方、ステップS 6 0 1にて肯定判別された場合、すなわち、遊技球が第2契機対応口3 4を通過したと判別されると、ステップS 6 0 2において、普通図柄表示装置4 1の保留球数N bが上限値(本実施形態では4)未満であるか否かを判別する。ここで否定判別された場合には、そのまま本処理を終了する。一方、ステップS 6 0 2で肯定判別された場合、すなわち、第2契機対応口3 4への遊技球の通過が確認され、且つ、保留球数N b < 4であることを条件にステップS 6 0 3に進み、保留球数N bを1インクリメントする。

30

【0 1 7 1】

また、続くステップS 6 0 4では、当否に関わる乱数を取得する。具体的には、上記ステップS 3 0 3の乱数更新処理で更新した普通図柄乱数カウンタC 4の値を、RAM 5 0 3の第2保留球格納エリアの空き記憶エリアのうち最初のエリアに格納する。その後、第2契機対応口通過処理を終了する。

【0 1 7 2】

図1 5は、NMI割込み処理を示すフローチャートであり、本処理は、主制御装置2 6 1のCPU 5 0 1により停電の発生等によるパチンコ機1 0の電源断時に実行される。このNMI割込みにより、電源断時の主制御装置2 6 1の状態がRAM 5 0 3のバックアップエリア5 0 3 aに記憶される。

40

【0 1 7 3】

すなわち、停電の発生等によりパチンコ機1 0の電源が遮断されると、停電信号SK 1が停電監視回路5 4 2から主制御装置2 6 1内のCPU 5 0 1のNMI端子に出力される。すると、CPU 5 0 1は実行中の制御を中断してNMI割込み処理を開始し、ステップS 4 0 1において、電源断の発生情報の設定として電源断の発生情報をRAM 5 0 3のバックアップエリア5 0 3 aに記憶してNMI割込み処理を終了する。

【0 1 7 4】

なお、上記のNMI割込み処理は払出制御装置3 1 1でも同様に実行され、かかるNM

50

I 割込みにより、電源断の発生情報が R A M 5 1 3 のバックアップエリア 5 1 3 a に記憶される。すなわち、停電の発生等によりパチンコ機 1 0 の電源が遮断されると、停電信号 S K 1 が停電監視回路 5 4 2 から払出制御装置 3 1 1 内の C P U 5 1 1 の N M I 端子に出力され、C P U 5 1 1 は実行中の制御を中断して図 1 5 の N M I 割込み処理を開始する。その内容は上記説明の通りである。

【 0 1 7 5 】

次に、主制御装置 2 6 1 内の C P U 5 0 1 により実行されるメイン処理の流れを図 1 2 のフローチャートを参照しながら説明する。このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

【 0 1 7 6 】

まず、ステップ S 1 0 1 では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、サブ側の制御装置（サブ制御装置 2 6 2，払出制御装置 3 1 1 等）が動作可能な状態になるのを待つために例えば 1 秒程度、ウェイト処理を実行する。続くステップ S 1 0 2 では、R A M アクセスを許可する。

【 0 1 7 7 】

その後、C P U 5 0 1 内の R A M 5 0 3 に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、ステップ S 1 0 3 では、電源装置 3 1 3 に設けた R A M 消去スイッチ 3 2 3 が押下（O N）されているか否かを判別し、押下されていれば、バックアップデータをクリア（消去）するべく、ステップ S 1 1 2 へ移行する。一方、R A M 消去スイッチ 3 2 3 が押下されていなければ、続くステップ S 1 0 4 で、R A M 5 0 3 のバックアップエリア 5 0 3 a に電源断の発生情報が設定されているか否かを判別する。ここで、設定されていなければ、バックアップデータは記憶されていないので、この場合もステップ S 1 1 2 へ移行する。バックアップエリア 5 0 3 a に電源断の発生情報が設定されていれば、ステップ S 1 0 5 で R A M 判定値を算出し、続くステップ S 1 0 6 では、その R A M 判定値が電源断時に保存した R A M 判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。ここで算出した R A M 判定値が電源断時に保存した R A M 判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、この場合もステップ S 1 1 2 へ移行する。

【 0 1 7 8 】

ステップ S 1 1 2 の処理では、サブ側の制御装置となるサブ制御装置 2 6 2 及び払出制御装置 3 1 1 等を初期化するために、初期化コマンドを送信する。その後、R A M の初期化処理（ステップ S 1 1 3 等）に移行する。なお、R A M 判定値は、例えば R A M 5 0 3 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。この R A M 判定値に代えて、R A M 5 0 3 の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断することも可能である。

【 0 1 7 9 】

上述したように、本パチンコ機 1 0 では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時に初期状態に戻したい場合には R A M 消去スイッチ 3 2 3 を押しながら電源が投入される。従って、R A M 消去スイッチ 3 2 3 が O N されていれば、R A M の初期化処理（ステップ S 1 1 3 等）に移行する。また、電源断の発生情報が設定されていない場合や、R A M 判定値（チェックサム値等）によりバックアップの異常が確認された場合も同様に R A M 5 0 3 の初期化処理（ステップ S 1 1 3 等）に移行する。つまり、ステップ S 1 1 3 では R A M 5 0 3 の使用領域を 0 にクリアし、続くステップ S 1 1 4 では R A M 5 0 3 の初期値を設定する。その後、ステップ S 1 1 1 で割込み許可を設定し、後述する通常処理に移行する。

【 0 1 8 0 】

一方、R A M 消去スイッチ 3 2 3 が押されていない場合（ステップ S 1 0 3：N O）には、電源断の発生情報が設定されていること、及び R A M 判定値（チェックサム値等）が正常であることを条件に、復電時の処理（電源断復旧時の処理）を実行する。つまり、ス

10

20

30

40

50

ステップ S 1 0 7 では、電源断前のスタックポインタを復帰させ、ステップ S 1 0 8 では、電源断の発生情報をクリアする。ステップ S 1 0 9 では、サブ側の制御装置を電源断時の遊技状態に復帰させるコマンドを送信し、ステップ S 1 1 0 では、使用レジスタを R A M 5 0 3 のバックアップエリア 5 0 3 a から復帰させる。その後、ステップ S 1 1 1 で割り込み許可を設定し、後述する通常処理に移行する。

【 0 1 8 1 】

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。この通常処理では遊技の主要な処理が実行される。その概要として、ステップ S 2 0 1 ~ S 2 1 0 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 2 1 1 , ステップ S 2 1 2 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 8 2 】

先ずステップ S 2 0 1 では、前回の処理で更新された特別表示装置 4 3 や第 1 契機対応ユニット 3 3 等の設定内容に基づいた制御信号を各装置に送信したり、コマンド等の出力データをサブ側の各制御装置に送信したりする外部出力処理を実行する。

【 0 1 8 3 】

例えば、装飾図柄表示装置 4 2 による装飾図柄の変動表示に際して、変動パターンコマンド、図柄コマンド等をサブ制御装置 2 6 2 に送信する。つまり、変動パターンコマンドや図柄コマンドは、特別表示装置 4 3 にて行われる表示に合わせた表示演出を装飾図柄表示装置 4 2 にて行わせるためにサブ制御装置 2 6 2 に出力されるコマンドであり、本実施形態における指令情報に相当する。従って、この外部出力処理の機能が本実施形態における指令情報出力手段を構成する。これに対し、変動パターンコマンド、図柄コマンド等を入力したサブ制御装置 2 6 2 は、かかる各種コマンドに基づいて、装飾図柄表示装置 4 2 の変動態様を決定し、該変動態様を装飾図柄表示装置 4 2 において表示（変動表示）するように表示制御装置 4 5 に対し指示を出す。

20

【 0 1 8 4 】

便宜上、ここで変動パターンコマンド等について説明する。変動パターンコマンドには、ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチといった装飾図柄の変動種別を特定する情報が含まれている。本実施形態では、例えば通常モード時には「 F F 1 0 」, 「 F F 1 1 」, 「 F F 1 2 」, 「 F F 1 3 」, 「 F F 1 4 」, 「 F F 1 5 」, 「 F F 1 6 」のうちのいずれかが変動パターンコマンドとして設定される。また、高確率モード時には「 F D 1 0 」, 「 F D 1 1 」, 「 F D 1 2 」, 「 F D 1 3 」, 「 F D 1 4 」, 「 F D 1 5 」, 「 F D 1 6 」が設定され、時間短縮モード時には「 F E 1 0 」, 「 F E 1 1 」, 「 F E 1 2 」, 「 F E 1 3 」, 「 F E 1 4 」, 「 F E 1 5 」, 「 F E 1 6 」が設定される。一方、サブ制御装置 2 6 2 には、これらの変動パターンコマンドと装飾図柄の変動種別との関係がテーブルで記憶されている。そして、サブ制御装置 2 6 2 は、変動パターンコマンドに対応する演出パターンを実行する。

30

【 0 1 8 5 】

以下、装飾図柄の変動種別、及び、変動種別と変動パターンコマンドとの対応関係について説明する。

【 0 1 8 6 】

ノーマルリーチは、装飾図柄の変動以外には特段の演出表示がされないリーチパターンである。そして、ノーマルリーチに対応する変動パターンコマンドには通常モード時には「 F F 1 1 」が設定され、高確率モード時には「 F D 1 1 」が設定され、時間短縮モード時には「 F E 1 1 」が設定される。なお、本実施形態では、ノーマルリーチが導出される変動表示時間は通常モード時「 2 0 秒」、高確率モード時「 8 秒」、時間短縮モード時「 1 0 秒」に設定されている。

40

【 0 1 8 7 】

スーパーリーチは、装飾図柄の変動表示中（リーチ状態成立後）において、装飾図柄以外にも、装飾図柄表示装置 4 2 にキャラクタ等が表示され、これにより遊技者に対し期待感を抱かせるリーチパターンである。本実施形態では、スーパーリーチには通常モード時

50

で30秒、40秒、50秒パターンの3種類（スーパーリーチSR1, SR2, SR3）が用意されている。なお、高確率モード時及び時間短縮モード時の変動表示時間は、上記ノーマルリーチ同様に通常モード時に比べ時間短縮されている。各リーチパターンに対応して、スーパーリーチSR1ならば通常モード時「FF12」、高確率モード時「FD12」、時間短縮モード時「FE12」が変動パターンコマンドに設定される。スーパーリーチSR2ならば通常モード時「FF13」、高確率モード時「FD13」、時間短縮モード時「FE13」が設定される。スーパーリーチSR3ならば通常モード時「FF14」、高確率モード時「FD14」、時間短縮モード時「FE14」が設定される。

【0188】

プレミアムリーチは、大当たり状態が発生する際にのみ導出され得る演出態様であり、装飾図柄の変動表示中（リーチ状態成立後）において、装飾図柄以外に、スーパーリーチとは異なるパターンのキャラクタ等が表示される態様で行われ、これにより遊技者に対し期待感を抱かせるリーチパターンである。本実施形態のプレミアムリーチには通常モード時で60秒、70秒パターンの2種類（プレミアムリーチPR1, PR2）が用意されている。なお、高確率モード時及び時間短縮モード時の変動表示時間は、上記ノーマルリーチ同様に通常モード時に比べ時間短縮されている。各リーチパターンに対応して、プレミアムリーチPR1ならば通常モード時「FF15」、高確率モード時「FD15」、時間短縮モード時「FE15」が変動パターンコマンドに設定される。プレミアムリーチPR2ならば通常モード時「FF16」、高確率モード時「FD16」、時間短縮モード時「FE16」が設定される。

【0189】

また、いずれのリーチ状態にもならない「完全外れ」に対応する変動パターンコマンドには通常モード時「FF10」、高確率モード時「FD10」、時間短縮モード時「FE10」が変動パターンコマンドに設定される。本実施形態では、完全外れとなる変動表示時間は通常モード時で10秒に設定されている。もちろん、高確率モード時及び時間短縮モード時の変動表示時間は、上記ノーマルリーチ同様に通常モード時に比べ時間短縮されている。

【0190】

また、サブ制御装置262は、図柄コマンドに基づき停止図柄（停止図柄の組合わせ）を決定して、変動時間経過後に表示する。図柄コマンドは、サブ制御装置262に停止図柄を決定させるコマンドであり、確変図柄の組合わせ、通常図柄の組合わせ、前後外れ図柄の組合わせ、前後外れ以外図柄の組合わせ、完全外れ図柄の組合わせという5つの区分を指定するものである。これらの区分は、例えば、「A1」、「A2」、「A3」、「A4」、「A5」で示され、この内のいずれかが図柄コマンドとして設定される。一方、サブ制御装置262には、これらのコマンドと停止図柄との関係がテーブルで記憶されている。そして、サブ制御装置262は、図柄コマンドに対応する停止図柄を表示する。

【0191】

以下、停止図柄の区分及び、停止図柄と図柄コマンドとの対応関係について説明する。

【0192】

確変図柄の組合わせは、1, 3, 5, 7, 9の数字のゾロ目からなる図柄の組合わせであり、確変図柄の組合わせに対応する図柄コマンドには「A1」が設定される。そして、サブ制御装置262は、図柄コマンドに確変図柄を示す「A1」が設定されている場合、1, 3, 5, 7, 9の数字のゾロ目からなる図柄の組合わせのうちの一つを停止図柄として決定する。

【0193】

通常図柄の組合わせは、0, 2, 4, 6, 8の数字のゾロ目からなる図柄の組合わせであり、通常図柄の組合わせに対応する図柄コマンドには「A2」が設定される。そして、サブ制御装置262は、図柄コマンドに通常図柄を示す「A2」が設定されている場合、0, 2, 4, 6, 8の数字のゾロ目からなる図柄の組合わせのうちの一つを停止図柄として決定する。

【 0 1 9 4 】

前後外れ図柄の組合わせは、リーチ発生した後、最終停止図柄がリーチ図柄の前後に 1 つだけずれて停止する「前後外れリーチ」に対応するものであり、前後外れ図柄の組合わせに対応する図柄コマンドには「A 3」が設定される。前後外れ以外図柄の組合わせは、リーチ発生した後、最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」に対応するものであり、前後外れ以外図柄の組合わせに対応する図柄コマンドには「A 4」が設定される。完全外れ図柄の組合わせは、リーチ発生しない「完全外れ」に対応するものであり、完全外れ図柄の組合わせに対応する図柄コマンドには「A 5」が設定される。なお、詳しくは後述するが、図柄コマンドに「A 3」～「A 5」が設定されている場合、サブ制御装置 2 6 2 は、対応する R A M 5 5 3 のカウンタ用バッファに格納されている図柄の組合わせを停止図柄として決定する。本実施形態では、外れ用の図柄コマンドに「A 3」～「A 5」の 3 つのコマンドを用意しているが、これに限らず、例えば外れ用の図柄コマンドが 1 つだけの構成としてもよい。

10

【 0 1 9 5 】

図 1 3 の説明に戻り、ステップ S 2 0 2 では、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新を実行する。より具体的には、他のカウンタと同様に、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 を 1 インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が上限値（本実施形態では 1 9 8 , 2 4 0 ）に達した際、それぞれ 0 にクリアする。そして、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新値を、R A M 5 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。

【 0 1 9 6 】

20

続くステップ S 2 0 3 では、払出制御装置 3 1 1 より受信した賞球計数信号を読み込む。次に、ステップ S 2 0 4 では、払出制御装置 3 1 1 より受信した払出異常信号を読み込む。

【 0 1 9 7 】

その後、ステップ S 2 0 5 では、第 1 表示制御処理を実行する。この処理では、特別表示装置 4 3 においてどのような制御を行うか当該特別表示装置 4 3 の制御内容の設定が行われると共に、大当たり判定や装飾図柄表示装置 4 2 における装飾図柄の変動パターン（演出パターン）の設定などが行われる。この第 1 表示制御処理の詳細は後述する。

【 0 1 9 8 】

ステップ S 2 0 6 では、可変入賞装置制御処理を実行する。この処理では、可変入賞装置 3 2 においてどのような制御を行うか当該可変入賞装置 3 2 の制御内容の設定が行われる。これにより、大当たり状態（特別遊技状態）となった場合には、可変入賞装置 3 2 の大入賞口の開閉処理が所定ラウンド数繰り返し実行される。可変入賞装置制御処理の詳細は後述する。

30

【 0 1 9 9 】

ステップ S 2 0 7 では、第 2 表示制御処理を実行する。この処理では、普通図柄表示装置 4 1 においてどのような制御を行うか当該普通図柄表示装置 4 1 の制御内容の設定などが行われる。この第 2 表示制御処理の詳細は後述する。

【 0 2 0 0 】

ステップ S 2 0 8 では、契機対応ユニット制御処理を実行する。この処理では、第 1 契機対応ユニット 3 3 においてどのような制御を行うか当該第 1 契機対応ユニット 3 3 の制御内容の設定が行われる。

40

【 0 2 0 1 】

その後は、ステップ S 2 0 9 において、R A M 5 0 3 のバックアップエリア 5 0 3 a に電源断の発生情報が設定されているか否かを判別する。ここでバックアップエリア 5 0 3 a に電源断の発生情報が設定されていなければ、ステップ S 2 1 0 で、次の通常処理の実行タイミングに至ったか否か、すなわち前回の通常処理の開始から所定時間（本実施の形態では 4 m s e c ）が経過したか否かを判別する。そして、既に所定時間が経過していれば、ステップ S 2 0 1 へ移行し、上記ステップ S 2 0 1 以降の処理を繰り返し実行する。

【 0 2 0 2 】

50

一方、前回の通常処理の開始から未だに所定時間が経過していなければ、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間内において、乱数初期値カウンタC I N I及び変動種別カウンタC S 1, C S 2の更新を繰り返し実行する(ステップS 2 1 1, ステップS 2 1 2)。

【0203】

つまり、ステップS 2 1 1では、乱数初期値カウンタC I N Iの更新を実行する。具体的には、乱数初期値カウンタC I N Iを1インクリメントすると共に、そのカウンタ値が最大値(本例では917)に達した際0にクリアする。

【0204】

また、ステップS 2 1 2では、変動種別カウンタC S 1, C S 2の更新を実行する(前記ステップS 2 0 2と同様)。具体的には、変動種別カウンタC S 1, C S 2を1インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値(本例では198, 240)に達した際それぞれ0にクリアする。そして、変動種別カウンタC S 1, C S 2の変更値を、RAM 503の該当するバッファ領域に格納する。

【0205】

ここで、ステップS 2 0 1～S 2 0 9の各処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定ではなく変動する。故に、かかる残余時間を使用して乱数初期値カウンタC I N Iの更新を繰り返し実行することにより、乱数初期値カウンタC I N I(すなわち大当たり乱数カウンタC 1の初期値)をランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタC S 1, C S 2についてもランダムに更新することができる。

【0206】

さて、RAM 503のバックアップエリア503aに電源断の発生情報が設定されていれば(ステップS 2 0 9: YES)、電源が遮断されたことになるので、電源断時の停電処理としてステップS 2 1 3以降の処理が行われる。停電処理は、まずステップS 2 1 3において各割込み処理の発生を禁止し、ステップS 2 1 4において、CPU 501が使用している各レジスタの内容をスタックエリアに退避し、ステップS 2 1 5において、スタックポインタの値をバックアップエリア503aに記憶する。その後、ステップS 2 1 6において、電源が遮断されたことを示す電源断通知コマンドを他の制御装置(払出制御装置311等)に対して送信する。そして、ステップS 2 1 7でRAM判定値を算出し、バックアップエリア503aに保存する。RAM判定値は、例えば、RAM 503の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。その後、ステップS 2 1 8でRAMアクセスを禁止して、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。

【0207】

なお、ステップS 2 0 9の処理は、ステップS 2 0 1～S 2 0 8で行われる遊技の状態変化に対応した一連の処理の終了時、又は、残余時間内に行われるステップS 2 1 1, S 2 1 2の処理の1サイクルの終了時となるタイミングで実行されている。よって、主制御装置261の通常処理において、各処理の終了時に電源断の発生情報を確認しているので、各処理が途中の場合と比較してRAM 503のバックアップエリア503aに記憶するデータ量が少なくなり、容易に記憶することができる。また、電源遮断前の状態に復帰する場合には、バックアップエリア503aに記憶されているデータ量が少ないので、容易に復帰させることができ、主制御装置261の処理の負担を軽減することができる。さらに、データの記憶前に割込み処理の発生を禁止(ステップS 2 1 3)するので、電源が遮断されたときのデータが変更されることを防止でき、電源遮断前の状態を確実に記憶することができる。

【0208】

次に、前記ステップS 2 0 5の第1表示制御処理について図18のフローチャートを参照して説明する。

【0209】

図18において、ステップS 801では、詳しくは後述する大当たりフラグを参照し、

10

20

30

40

50

今現在、大当たり中であるか否かを判別する。なお、大当たり中には、大当たり状態（特別遊技状態）の最中と大当たり状態終了後の所定時間（ここで言う大当たり状態終了後の所定時間とは、大当たり状態終了後、通常遊技（特別表示装置 4 3 における変動表示）が開始されるまでの時間であり、一般にこの時間帯は、装飾図柄表示装置 4 2 にて大当たり状態の終了や大当たり後に付与されるモードを示す表示が行われる）とが含まれる。また、特別表示装置 4 3 及び装飾図柄表示装置 4 2 にて変動表示が大当たりに対応する態様にて停止表示されてから可変入賞装置 3 2（大入賞口）が開放されるまでの間の期間（一般にこの時間帯は装飾図柄表示装置 4 2 にて大当たり状態の開始を示す表示が行われる）についても大当たり中に含まれる。

【0210】

10

続くステップ S 8 0 2 では、第 1 表示中フラグの設定状況を見て特別表示装置 4 3 による色換え表示（変動表示）中であるか否かを判別する。詳しくは、第 1 表示中フラグが設定されている場合（オン状態の場合）には変動表示中とみなされ、第 1 表示中フラグが解除されている場合（オフ状態の場合）には、変動表示が停止した状態にあたる停止表示中であるとみなされる。そして、大当たり中でなくさらに変動表示中でもない場合、ステップ S 8 0 3 に進み、始動保留球数 N a が 0 よりも大きいかなんかを判別する。このとき、大当たり中であるか、又は始動保留球数 N a が 0 である場合、そのまま本処理を終了する。尚、詳しくは後述するが、第 1 表示中フラグは、特別表示装置 4 3 の変動表示を開始する際（ステップ S 9 1 7 参照）にオンにされ、特別表示装置 4 3 の変動表示が停止表示される際（ステップ S 8 0 9 参照）にオフにされる。

20

【0211】

また、大当たり中、変動表示中の何れでもなく且つ始動保留球数 N a > 0 であれば、ステップ S 8 0 4 に進む。ステップ S 8 0 4 では、始動保留球数 N a から 1 を減算する。ステップ S 8 0 5 では、第 1 保留球格納エリアに格納されたデータをシフトさせる処理を実行する。このデータシフト処理は、第 1 保留球格納エリアの保留第 1 ～第 4 エリアに格納されているデータを実行エリア側に順にシフトさせる処理であって、保留第 1 エリア 実行エリア、保留第 2 エリア 保留第 1 エリア、保留第 3 エリア 保留第 2 エリア、保留第 4 エリア 保留第 3 エリアといった具合に各エリア内のデータがシフトされる。

【0212】

その後、ステップ S 8 0 6 では、変動表示設定処理を実行する。ここで、図 1 9 のフローチャートを用いて変動表示設定処理の詳細を説明する。

30

【0213】

まず、ステップ S 9 0 1 では、第 1 保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり乱数カウンタ C 1 の値に基づいて大当たりか否かを判別する。具体的には、大当たりか否かは大当たり乱数カウンタ C 1 の値とその時々との関係に基づいて判別され、前述した通り通常モード等の低確率状態では大当たり乱数カウンタ C 1 の数値 0 ～ 9 1 7 のうち「1 4 7、3 4 1、5 3 3」が当たり値であり、高確率モードでは「1 4 1 ～ 1 5 0、3 4 1 ～ 3 5 0、5 3 1 ～ 5 4 0」が当たり値である。ここで大当たりであると判断された場合（ステップ S 9 0 1：YES）、ステップ S 9 0 2 へ移行する。一方、大当たりでないと判断された場合（ステップ S 9 0 1：NO）、すなわち外れである場合には、ステップ S 9 0 9 へ移行する。

40

【0214】

ステップ S 9 0 2 では、確変大当たりであるか否かを判断する。本実施形態では、大当たりとなった場合、それぞれ 1 / 2 の確率で高確率モード又は時間短縮モードへ移行するように構成されている。具体的には、高確率モードへ移行させるか否かは、第 1 保留球格納エリアの実行エリアに格納されているモード決定カウンタ C 2 の値に基づいて判断される。格納されているモード決定カウンタ C 2 の値が、数値 0 ～ 9 のうち奇数「1、3、5、7、9」であるならば高確率モードへの移行が決定され（確変大当たり）、偶数「0、2、4、6、8」であるならば時間短縮モードへの移行が決定される（通常大当たり）。

【0215】

50

ここで確変大当たりであると判断された場合（ステップS902：YES）、ステップS904にて大当たり変動パターンを決定し、ステップS905にて確変図柄（本実施形態では「A1」）を図柄コマンドに設定して、ステップS917へ移行する。

【0216】

一方、ステップS902で確変大当たりでないと判断された場合（ステップS902：NO）、すなわち通常大当たりである場合には、ステップS907にて大当たり変動パターンを決定し、ステップS908にて通常図柄（本実施形態では「A2」）を図柄コマンドに設定して、ステップS917へ移行する。

【0217】

上記ステップS904、ステップS907では、大当たり時における変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、RAM503のカウント用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1、CS2の値を確認し、第1及び第2変動種別カウンタCS1、CS2の値に基づいて装飾図柄の図柄変動態様を決定する。なお、第1変動種別カウンタCS1の数値とリーチパターン（変動種別）との関係、第2変動種別カウンタCS2の数値と変動時間との関係は、各遊技モード毎にテーブル等により予め規定されている。なお、本実施形態におけるモード判別は、後述する高確率状態フラグ、時間短縮状態フラグ及び高入球状態フラグのオンオフ状況の組合せにより行われる。例えば、高確率状態フラグ、時間短縮状態フラグ及び高入球状態フラグが全てオン状態（フラグ値「1」）であれば、高確率モードと判別される。

【0218】

ここで、第1変動種別カウンタCS1及び第2変動種別カウンタCS2の数値と変動種別との対応関係について説明する。例えば通常モード中の大当たり時においては、図21（a）に示すような通常モード中大当たり時テーブルによって前記対応関係が規定されている。すなわち、CS1 = 0 ~ 9のときは、CS2の値に関わらず、変動パターンコマンドに「FF11」（ノーマルリーチ）が設定される。CS1 = 10 ~ 196かつCS2 = 0 ~ 69のときは、変動パターンコマンドに「FF12」（スーパーリーチSR1）が設定される。CS1 = 10 ~ 196かつCS2 = 70 ~ 149のときは、変動パターンコマンドに「FF13」（スーパーリーチSR2）が設定される。CS1 = 10 ~ 196かつCS2 = 150 ~ 240のときは、変動パターンコマンドに「FF14」（スーパーリーチSR3）が設定される。CS1 = 197, 198かつCS2 = 0 ~ 120のときは、変動パターンコマンドに「FF15」（プレミアムリーチPR1）が設定される。CS1 = 197, 198かつCS2 = 121 ~ 240のときは、変動パターンコマンドに「FF16」（プレミアムリーチPR2）が設定される。

【0219】

また、ステップS905、ステップS908における図柄コマンドは、大当たりの図柄を所定区分で指示するものであり、停止図柄の決定は、後述するようにサブ制御装置262が行う。具体的には、確変図柄の組合わせを示す「A1」が図柄コマンドに設定されると（ステップS905）、1, 3, 5, 7, 9のゾロ目のいずれかの図柄の組合わせをサブ制御装置262が停止図柄として決定する。一方、通常図柄の組合わせを示す「A2」が図柄コマンドに設定されると（ステップS908）、0, 2, 4, 6, 8のゾロ目のいずれかの図柄の組合わせをサブ制御装置262が停止図柄として決定する。当該ステップS905、ステップS908で図柄コマンドを設定した後、ステップS917へ移行する。

【0220】

また、ステップS901にて否定判断された場合に移行するステップS909では、リーチであるか否かを判断する。この判断は、第1保留球格納エリアの実行エリアに格納されている変動選択カウンタC3の値に基づいてなされる。上述したように、本実施形態では、変動選択カウンタC3によって、リーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後に1つだけずれて停止する「前後外れリーチ」と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」と、リーチ発生しない「完全

10

20

30

40

50

外れ」とを抽選することとしており、例えば、 $C3 = 0$ 、1 が前後外れリーチに該当し、 $C3 = 2 \sim 21$ が前後外れ以外リーチに該当し、 $C3 = 22 \sim 238$ が完全外れに該当する。ここでリーチであると判断された場合（ステップ S909：YES）、ステップ S910 へ移行する。一方、リーチでないと判断された場合（ステップ S909：NO）、すなわち「完全外れ」である場合には、ステップ S915 にて外れ変動パターンを決定し、ステップ S916 にて完全外れ図柄を図柄コマンドに設定して、ステップ S917 へ移行する。

【0221】

ステップ S910 では、前後外れリーチであるか否かを判断する。ここで前後外れリーチであると判断された場合（ステップ S910：YES）、ステップ S911 にて外れ変動パターンを決定し、ステップ S912 にて前後外れ図柄を図柄コマンドに設定して、ステップ S917 へ移行する。一方、前後外れリーチでないと判断された場合（ステップ S910：NO）、すなわち前後外れ以外リーチである場合には、ステップ S913 にて外れ変動パターンを決定し、ステップ S914 にて前後外れ以外図柄を図柄コマンドに設定して、ステップ S917 へ移行する。

【0222】

上記ステップ S911、ステップ S913、ステップ S915 で外れ変動パターンを決定する際、RAM503 のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタ CS1、CS2 の値に基づいて変動パターンが決定されるのは前記ステップ S904 等と同様である。

【0223】

ここで、第 1 変動種別カウンタ CS1 の数値と変動種別との対応関係について説明する。例えば通常モード中の前後外れリーチ時においては、図 21 (b) に示すような通常モード中前後外れリーチ時テーブルによって前記対応関係が規定されている。すなわち、 $CS1 = 0 \sim 9$ のときは、CS2 の値に関わらず、変動パターンコマンドに「FF11」（ノーマルリーチ）が設定される。 $CS1 = 10 \sim 198$ かつ $CS2 = 0 \sim 90$ のときは、変動パターンコマンドに「FF12」（スーパーリーチ SR1）が設定される。 $CS1 = 10 \sim 198$ かつ $CS2 = 91 \sim 170$ のときは、変動パターンコマンドに「FF13」（スーパーリーチ SR2）が設定される。 $CS1 = 10 \sim 198$ かつ $CS2 = 171 \sim 240$ のときは、変動パターンコマンドに「FF14」（スーパーリーチ SR3）が設定される。また、前後外れ以外リーチ時（ $C3 = 2 \sim 21$ ）においては、変動種別カウンタ CS1、CS2 の値にかかわらずノーマルリーチとなり、変動パターンコマンドに「FF11」が設定される。また、完全外れ時（ $C3 = 22 \sim 238$ ）においては、変動種別カウンタ CS1、CS2 の値にかかわらず、変動パターンコマンドに「FF10」が設定される。

【0224】

また、ステップ S912、ステップ S914、ステップ S916 における図柄コマンドが外れの図柄の組合わせの所定区分を指示するものであることも、上記ステップ S905 等と同様である。具体的には、前後外れ図柄の組合わせを示す「A3」が図柄コマンドに設定されると（ステップ S912）、当該図柄コマンドを受信したサブ制御装置 262 は、RAM553 の前後外れリーチ図柄バッファに格納されている前後外れリーチに対応する図柄の組合わせを停止図柄として決定する。前後外れ以外図柄の組合わせを示す「A4」が図柄コマンドに設定されると（ステップ S914）、RAM553 の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている前後外れ以外リーチに対応する図柄の組合わせを、サブ制御装置 262 が停止図柄として決定する。完全外れ図柄の組合わせを示す「A5」が図柄コマンドに設定されると（ステップ S916）、RAM553 の完全外れ図柄バッファに格納されている完全外れに対応する図柄の組合わせを、サブ制御装置 262 が停止図柄として決定する。

【0225】

さて、ステップ S917 では、特別表示装置 43 において色換え表示（変動表示）を行

う条件が成立したことを示す開始設定処理を行う。この開始設定処理では、特別表示装置 4 3 にて変動表示中であるか否かを示す第 1 表示中フラグがオンにされるとともに、第 1 表示タイマの設定処理が行われる。第 1 表示タイマとは、特別表示装置 4 3 における変動時間（変動表示の残余時間）を計測する手段であり、変動表示開始から所定時間が経過したか否かを判別する際に参酌される。なお、本実施形態における特別表示装置 4 3 の変動表示時間は、上記変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 により選出される装飾図柄の変動パターンに対応した値が設定される。このような第 1 表示タイマの設定に基づき、次の通常処理の外部出力処理において、特別表示装置 4 3 に対し色換え表示（変動表示）を開始する旨の制御信号が出力された場合には、特別表示装置 4 3 において色換え表示が開始される。特別表示装置 4 3 は上述したような 3 色 L E D であり、点灯している色が赤であれば 10 緑、緑であれば青、青であれば赤へ色換えを行う。そして、ステップ S 9 1 7 の終了後、変動表示設定処理を終了する。

【 0 2 2 6 】

図 1 8 の説明に戻り、ステップ S 8 0 2 が Y E S、すなわち変動表示中である場合には、ステップ S 8 0 7 に進み、第 1 表示タイマ減算処理を行う。この処理が 1 回行われる毎に第 1 表示タイマの値が 4 m s e c ずつ減算されていく。例えば変動時間が 1 0 秒（ 1 0 0 0 0 m s e c ）の場合には、第 1 表示タイマに対して「 2 5 0 0 」が設定され、 4 m s e c 毎に 1 減算される。

【 0 2 2 7 】

続いてステップ S 8 0 8 に進み、上記減算後の第 1 表示タイマの値を参酌して所定の変動時間が経過したか否かを判別する。このとき、所定の変動時間が経過した時すなわち第 1 表示タイマの値が「 0 」となった時にステップ S 8 0 8 が肯定判別される。 20

【 0 2 2 8 】

ステップ S 8 0 8 で肯定判別された場合には、ステップ S 8 0 9 において上記第 1 表示中フラグを解除（オフ）し、ステップ S 8 1 0 において特別表示装置 4 3 にて停止表示を行うための停止表示設定を行う。そして、この停止表示設定の設定内容に基づき、次の通常処理における外部出力処理において、特別表示装置 4 3 に対し停止表示を行う旨の制御信号が出力される。すなわち、高確率モードへの移行を伴う確変大当たりである場合には赤色を停止表示（例えば数秒間だけ点灯）させ、時間短縮モードへの移行を伴う通常大当たりである場合には緑色を停止表示させ、外れである場合には青色を停止表示させる。 30 繰り返しとなるが、このような特別表示装置 4 3 による停止表示が主となる表示であり、装飾図柄表示装置 4 2 による装飾図柄の表示はあくまでも補助的なものとなっている。

【 0 2 2 9 】

続いてステップ S 8 1 1 に進み、判別情報設定処理を行う。より詳しくは、図 2 0 に示すように、ステップ S 1 0 0 1 において、停止表示が大当たりに対応するか否かを判別する。ここで、大当たりに対応する場合には、ステップ S 1 0 0 2 へ移行し、大当たり設定を行う。具体的には、大当たりフラグ、第 1 可変フラグ、第 1 可変タイマ、ラウンド数カウンタ、及び入賞カウンタ等の設定処理を行う。そして、ステップ S 1 0 0 2 の終了後、判別情報設定処理を終了する。

【 0 2 3 0 】

大当たりフラグとは、特別遊技状態としての大当たり状態か否かを判別するための状態判別情報であり、ここでは大当たり状態の発生を示す「 1 」がフラグ値として設定される。大当たりフラグの値は、大当たり乱数カウンタ C 1 の値に基づき決定される。 40

【 0 2 3 1 】

第 1 可変フラグとは、可変入賞装置 3 2（大入賞口）が開状態中であるか否かを判別するための判別情報である。

【 0 2 3 2 】

第 1 可変タイマとは、可変入賞装置 3 2 の開放時間等を計測する手段であり、開放開始から規定時間が経過したか否かを判別する際等に参酌される。本例では、第 1 可変タイマに対して「 7 5 0 0 」が値として設定される。これにより、1 ラウンドあたりの最大開放 50

時間（可変入賞装置 3 2 が開状態とされる最長時間）が 3 0 秒となる。

【 0 2 3 3 】

ラウンド数カウンタとは、大当たり状態中に実行されるラウンドの回数（特賞状態発生回数、つまり可変入賞装置 3 2 の開閉処理の実行回数）を判別するための判別情報であり、本処理では 1 5 ラウンドを示す「 1 5 」が値として設定される。

【 0 2 3 4 】

入賞カウンタとは、可変入賞装置 3 2 に入球した遊技球の数をカウントする手段であり、本処理では、1 ラウンドあたりの最大入球個数を示す「 8 」が値として設定される。尚、タイマ割込み処理のスイッチ読み込み処理（図 1 4 参照）に際して、可変入賞装置 3 2 への入球があったか否かをカウントスイッチ 2 2 3 の検出情報により判別し、可変入賞装置 3 2 への入球があったと判別されると、入賞カウンタの値が 1 減算される。

10

【 0 2 3 5 】

さて、ステップ S 1 0 0 1 において、大当たりに対応しない、すなわち外れであると判別された場合には、ステップ S 1 0 0 3 へ移行する。

【 0 2 3 6 】

ステップ S 1 0 0 3 では、変動回数カウンタの設定の有無を判別する。変動回数カウンタとは、時間短縮状態の継続期間（変動表示何回分か）を計測するための手段であり、後述するように通常大当たり終了後にカウンタ値として「 1 0 0 」が設定される。

【 0 2 3 7 】

ここで、変動回数カウンタのカウンタ値が「 0 」の場合には、そのまま本処理を終了する。一方、変動回数カウンタが設定されている場合（カウンタ値が「 0 」以外の場合）には、時間短縮状態の設定中とみなし、ステップ S 1 0 0 4 において、変動回数カウンタの値を 1 減算する処理を行い、ステップ S 1 0 0 5 へ移行する。

20

【 0 2 3 8 】

ステップ S 1 0 0 5 では、変動回数カウンタのカウンタ値が「 0 」か否かを判別する。つまり、今回の変動表示が、通常大当たりの終了後（時間短縮状態の付与後）、1 0 0 回目の変動表示であったか否かを判別する。ここで、変動回数カウンタの値が「 0 」であれば、ステップ S 1 0 0 6 において後述する高入球状態フラグをオフする処理を行い、ステップ S 1 0 0 7 において後述する時間短縮状態フラグをオフする処理を行い、本処理を終了する。

30

【 0 2 3 9 】

一方、ステップ S 1 0 0 5 で、変動回数カウンタのカウンタ値が「 0 」でないと判別された場合には、そのまま本処理を終了する。

【 0 2 4 0 】

図 1 8 の説明に戻り、ステップ S 8 1 1 の判別情報設定処理の終了後、第 1 表示制御処理を終了する。また、上記ステップ S 8 0 8 で否定判別された場合には、ステップ S 8 1 2 において、特別表示装置 4 3 の L E D の色換え表示（変動表示）を継続して行うための色換え表示設定を行い、本処理を終了する。そして、この色換え表示設定の設定内容に基づき、次の通常処理における外部出力処理において、特別表示装置 4 3 に対し色換え表示を行う旨の制御信号が出力される。具体的には、現在の点灯色が赤であれば緑、緑であれば青、青であれば赤へ色換えを行うよう設定する。これによって、第 1 表示制御処理のタイミング、すなわち 4 m s 毎に特別表示装置 4 3 の L E D の色換え表示（変動表示）が実現される。

40

【 0 2 4 1 】

次に、上記ステップ S 2 0 6 の可変入賞装置制御処理について図 2 2 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 2 4 2 】

まず、ステップ S 1 2 0 1 において大当たりフラグがオンであるか否かを判別する。ここで否定判別された場合にはそのまま本処理を終了する。

【 0 2 4 3 】

50

ステップS 1 2 0 2で肯定判別された場合、第1可変タイマのカウント値を1減算する。続くステップS 1 2 0 3では、第1可変フラグがオンであるか否かを判別する。

【0 2 4 4】

ステップS 1 2 0 3で肯定判別された場合、すなわち、可変入賞装置3 2が開状態である場合には、ステップS 1 2 0 4に進み、第1可変タイマのカウント値が「0」であるか否か、すなわち、1ラウンドあたりの可変入賞装置3 2の開放時間が残されているか否かを判別する。

【0 2 4 5】

ステップS 1 2 0 4にて否定判別された場合には、ステップS 1 2 0 5に進み、入賞カウンタの値が「0」であるか否か、すなわち、可変入賞装置3 2へ入賞した遊技球の球数が1ラウンドあたりの規定個数（本例では8個）に達したか否かを判別する。ステップS 1 2 0 4にて否定判別された場合、すなわち、可変入賞装置3 2を閉状態とするタイミング（ラウンド終了のタイミング）が未だ到来していない場合には、そのまま本処理を終了する。

10

【0 2 4 6】

一方、ステップS 1 2 0 4又はステップS 1 2 0 5にて肯定判別された場合には、ステップS 1 2 0 6に進み、ラウンド数カウンタのカウント値が「0」であるか否か、すなわち、ラウンド数（可変入賞装置3 2の開放回数）が規定回数に達したか否かを判別する。

【0 2 4 7】

ステップS 1 2 0 6で肯定判別された場合には、ステップS 1 2 0 7において終了設定処理を行い、本処理を終了する。ステップS 1 2 0 7の終了設定処理では、第1可変フラグ及び大当たりフラグをオフするとともに、高確率状態フラグの設定処理、時間短縮状態フラグの設定処理、高入球状態フラグの設定処理、変動回数カウンタの設定処理などが行われる。

20

【0 2 4 8】

高確率状態フラグとは、遊技モードが高確率状態か否かを判別するための状態判別情報であり、前記高確率状態フラグの設定処理では、第1保留球格納エリアの実行エリアに格納されているモード決定カウンタC 2の値に基づいて、フラグ値の切替設定が行われる。これにより、大当たり終了後に高確率モードが設定される場合（確変大当たり）には、高確率状態の発生を示す「1」がフラグ値として設定され、時間短縮モードが設定される場合（通常大当たり）には、低確率状態の発生を示す「0」がフラグ値として設定される。

30

【0 2 4 9】

時間短縮状態フラグとは、遊技モードが時間短縮状態か否かを判別するための状態判別情報であり、前記時間短縮状態フラグの設定処理では、時間短縮状態を発生させる旨を示す「1」がフラグ値として設定される。

【0 2 5 0】

高入球状態フラグとは、遊技モードが高入球状態か否かを判別するための状態判別情報であり、前記高入球状態フラグの設定処理では、高入球状態を発生させる旨を示す「1」がフラグ値として設定される。

【0 2 5 1】

40

変動回数カウンタとは、上述したように時間短縮状態の継続期間（変動表示何回分か）を計測するための手段であり、前記変動回数カウンタの設定処理では、上記高確率状態フラグの設定処理と同様にモード決定カウンタC 2の値に基づいて、変動回数カウンタの切替設定が行われる。これにより、時間短縮モードが設定される場合（通常大当たり）には、変動回数カウンタの値として変動表示1 0 0回分に相当する「1 0 0」が設定される。

【0 2 5 2】

ステップS 1 2 0 6で否定判別された場合、すなわちラウンド数が規定回数に達していない場合には、ステップS 1 2 0 8において、ラウンド送り処理を行い、本処理を終了する。ラウンド送り処理では、ラウンド数カウンタの値を1減算する。つまり、実行したラウンド数が、事前に設定された規定回数に達するまで上記開閉処理が繰り返し行われる。

50

また、ラウンド送り処理では、第 1 可変フラグをオフにするとともに、第 1 可変タイマに対して、次のラウンドが開始されるまでの時間（ウエイト時間）をセットする。

【 0 2 5 3 】

また、上記ステップ S 1 2 0 3 にて否定判別された場合、すなわち、ラウンド間のウエイト期間中である場合には、ステップ S 1 2 0 9 に進み、第 1 可変タイマの値が「 0 」であるか否かを判別する。

【 0 2 5 4 】

ステップ S 1 2 0 9 にて肯定判別された場合、すなわちウエイト期間が終了し、次のラウンドを開始するタイミングに至った場合には、ステップ S 1 2 1 0 においてラウンド開始処理を行う。ラウンド開始処理では、第 1 可変フラグをオンにするとともに、第 1 可変タイマに対して 1 ラウンドあたりの可変入賞装置 3 2 の開放時間（本例では「 7 5 0 0 」）を設定し、入賞カウンタに対して 1 ラウンドあたりの最大入賞個数（本例では「 8 」）を設定する。ステップ S 1 2 0 9 にて否定判別された場合、ステップ S 1 2 1 0 にてラウンド開始処理が完了した場合には、本処理を終了する。

【 0 2 5 5 】

尚、第 1 可変フラグのオンオフ状況に基づき、次の通常処理の外部出力処理において、可変入賞装置 3 2 に対し各種制御信号が出力される。第 1 可変フラグがオンの場合には可変入賞装置 3 2 に対し大入賞口を開放する旨の制御信号が出力され、可変入賞装置 3 2 が開状態となる。一方、第 1 可変フラグがオフの場合には可変入賞装置 3 2 に対し大入賞口を閉鎖する旨の制御信号が出力され、可変入賞装置 3 2 が閉状態となる。

【 0 2 5 6 】

次に、前記ステップ S 2 0 7 の第 2 表示制御処理について図 2 3 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 2 5 7 】

図 2 3 において、ステップ S 2 1 0 1 では、普通図柄表示装置 4 1 にて変動表示中であるか否かを示す第 2 表示中フラグの設定状況を見て普通図柄表示装置 4 1 による切換表示（変動表示）中であるか否かを判別する。詳しくは、第 2 表示中フラグがオンである場合には普通図柄表示装置 4 1 において変動表示中であるとみなされ、第 2 表示中フラグがオフである場合には、普通図柄表示装置 4 1 において変動表示が停止した状態にあたる停止表示中であるとみなされる。

【 0 2 5 8 】

ステップ S 2 1 0 1 で否定判別された場合には、ステップ S 2 1 0 2 に進み、保留球数 N b が 0 よりも大きいかな否かを判別する。このとき、保留球数 N b が 0 である場合には、そのまま本処理を終了する。

【 0 2 5 9 】

また、変動表示中でなく且つ保留球数 N b > 0 であれば、ステップ S 2 1 0 3 に進む。ステップ S 2 1 0 3 では、保留球数 N b から 1 を減算する。ステップ S 2 1 0 4 では、第 2 保留球格納エリアに格納されたデータをシフトさせる処理を実行する。このデータシフト処理は、第 2 保留球格納エリアの保留第 1 ~ 第 4 エリアに格納されているデータを実行エリア側に順にシフトさせる処理であって、保留第 1 エリア 実行エリア、保留第 2 エリア 保留第 1 エリア、保留第 3 エリア 保留第 2 エリア、保留第 4 エリア 保留第 3 エリアといった具合に各エリア内のデータがシフトされる。

【 0 2 6 0 】

その後、ステップ S 2 1 0 5 では、開始設定処理を実行する。この処理では、普通図柄表示装置 4 1 において切換表示（変動表示）を行う条件が成立したことを示す処理を行う。詳しくは、第 2 表示中フラグをオンにするとともに、第 2 表示タイマの設定処理が行われる。第 2 表示タイマとは、普通図柄表示装置 4 1 にて行われる変動表示の変動時間（残余時間）を計測する手段であり、変動表示開始から所定時間が経過したかな否かを判別する際に参酌される。本実施形態では、通常モードにおいては、普通図柄表示装置 4 1 にて行われる変動表示の変動時間は 0 . 4 秒であるため、第 2 表示タイマには「 1 0 0 」が設定

10

20

30

40

50

される。当該開始設定処理における設定に基づき、次の通常処理の外部出力処理において、普通図柄表示装置 4 1 に対し切換表示（変動表示）を開始する旨の制御信号が出力された場合には、普通図柄表示装置 4 1 において切換表示が開始される。上述したように普通図柄表示装置 4 1 は、普通図柄として「 」又は「 x 」を点灯表示するように構成されており、表示されているのが「 」であれば「 x 」、「 x 」であれば「 」へ切換え表示する。そして、ステップ S 2 1 0 5 の終了後、第 2 表示制御処理を終了する。

【 0 2 6 1 】

さて、ステップ S 2 1 0 1 で肯定判別された場合、すなわち普通図柄表示装置 4 1 にて変動表示中である場合には、ステップ S 2 1 0 6 に進み、第 2 表示タイマ減算処理を行う。この処理が 1 回行われる毎に第 2 表示タイマのカウント値が 1 減算される。

10

【 0 2 6 2 】

続いてステップ S 2 1 0 7 に進み、第 2 表示タイマのカウント値が「 0 」であるか否か、すなわち、変動時間が経過したか否かを判別する。ステップ S 2 1 0 7 で肯定判別された場合には、ステップ S 2 1 0 8 において第 2 表示中フラグをオフし、ステップ S 2 1 0 9 において普通図柄表示装置 4 1 にて停止表示を行うための普通図柄停止表示設定を行う。そして、この普通図柄停止表示設定の設定内容に基づき、次の通常処理における外部出力処理において、普通図柄表示装置 4 1 に対し停止表示を行う旨の制御信号が出力される。すなわち、当選である場合には「 」図柄（当選図柄）を停止表示（例えば数秒間だけ点灯）させ、外れである場合には「 x 」図柄を停止表示させる。

20

【 0 2 6 3 】

なお、上述したように、第 2 保留球格納エリアの実行エリアに格納されている普通図柄乱数カウンタ C 4 の値に基づいて当選か否かが判別される。具体的には、普通図柄乱数カウンタ C 4 の数値 0 ~ 2 5 0 のうち「 5 ~ 1 5 3 」が当たり値である。

【 0 2 6 4 】

続いてステップ S 2 1 1 0 に進み、普通図柄判別情報設定処理を行い、本処理を終了する。この処理において、停止表示が当選に対応する場合には、第 1 契機対応ユニット 3 3 の開閉処理を行うための設定処理を行う。具体的には、第 2 可変フラグをオンにして、第 2 可変タイマに開放時間を設定する。

【 0 2 6 5 】

第 2 可変フラグとは、第 1 契機対応ユニット 3 3 が開状態中であるか否かを判別するための判別情報である。

30

【 0 2 6 6 】

第 2 可変タイマとは、第 1 契機対応ユニット 3 3 の開放時間（残余時間）を計測する手段であり、開放開始から規定時間が経過したか否かを判別する際に参酌される。尚、本実施形態では、高入球状態と低入球状態とで第 1 契機対応ユニット 3 3 の開放時間が異なり、高入球状態においては、第 2 可変タイマに対して「 1 0 0 0 」が設定され、低入球状態においては、第 2 可変タイマに対して「 1 0 0 」が設定される。

【 0 2 6 7 】

一方、ステップ S 2 1 0 7 で否定判別された場合には、ステップ S 2 1 1 1 において、普通図柄表示装置 4 1 の切換表示（変動表示）を継続して行うための切換え表示設定を行い、本処理を終了する。そして、この切換え表示設定の設定内容に基づき、次の通常処理における外部出力処理において、普通図柄表示装置 4 1 に対し切換え表示を行う旨の制御信号が出力される。具体的には、現在の点灯が「 」であれば「 x 」、「 x 」であれば「 」へ切換え表示する。これによって、第 2 表示制御処理のタイミング、すなわち 4 m s 毎に普通図柄表示装置 4 1 の切換表示（変動表示）が実現される。

40

【 0 2 6 8 】

次に上記ステップ S 2 0 8 の契機対応ユニット制御処理について図 2 4 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 2 6 9 】

まず、ステップ S 2 2 0 1 において第 1 契機対応ユニット 3 3 が開状態であるか否かを

50

示す第2可変フラグがオンであるか否かを判別する。ここで、第2可変フラグがオンではない(第1契機対応ユニット33が閉状態である)と判別された場合、そのまま本処理を終了する。

【0270】

一方、上記ステップS2201において肯定判別された場合、すなわち第2可変フラグがオンである場合は第1契機対応ユニット33が開状態であるとみなし、ステップS2202において第2可変タイマ減算処理を行う。この処理が1回行われる毎に第2可変タイマの値が1ずつ減算されていく。

【0271】

続いてステップS2203に進み、上記減算後の第2可変タイマの値を参酌して、規定された開放時間が経過したか否かを判別する。ここでは、規定された開放時間を経過した時、すなわち第2可変タイマの値が「0」となった時にステップS2203が肯定判別される。ここで否定判別された場合には、そのまま本処理を終了する。

10

【0272】

一方、ステップS2203で肯定判別された場合にはステップS2204へ移行し、ステップS2204にて終了設定処理を行ってから、本処理を終了する。ステップS2204の終了設定処理では、第2可変フラグをオフする処理が行われる。

【0273】

尚、第2可変フラグのオンオフ状況に基づき、次の通常処理の外部出力処理において、第1契機対応ユニット33に対し各種制御信号が出力される。第2可変フラグがオンの場合には第1契機対応ユニット33に対し開閉部材33cを開放する旨の制御信号が出力され、第1契機対応ユニット33が開状態となる。一方、第2可変フラグがオフの場合には第1契機対応ユニット33に対し開閉部材33cを閉鎖する旨の制御信号が出力され、第1契機対応ユニット33が閉状態となる。

20

【0274】

次に、払出制御装置311内のCPU511により実行される払出制御について説明する。説明の便宜上、まず図25を参照して受信割込み処理を説明し、その後図26を参照してメイン処理を説明する。

【0275】

図25は、払出制御装置311により実行される受信割込み処理を示すフローチャートである。受信割込み処理は、主制御装置261から送信されるコマンドを払出制御装置311が受信した場合に割り込んで実行される処理である。主制御装置261から送信されたコマンドが受信されたことを払出制御装置311が確認すると、払出制御装置311内のCPU511により実行される他の処理を一端待機させ、受信割込み処理が実行される。受信割込み処理が実行されると、まずステップS3001において主制御装置261から送信されたコマンドをRAM513のコマンドバッファに記憶し、ステップS3002において主制御装置261からコマンドが送信されたことを記憶するためにコマンド受信フラグをオンして、本受信割込み処理を終了する。上述したように、コマンドがコマンドバッファに記憶される場合には、記憶ポインタが参照されて所定の記憶領域に記憶されると共に、次に受信したコマンドを次の記憶領域に記憶させるために記憶ポインタが更新される。

30

40

【0276】

なお、本実施形態では、主制御装置261から送信されるコマンドの受信処理は、そのコマンドが受信されたときに実行される割込処理で行われるものとしたが、例えば、図27に示したタイマ割込処理において、コマンド判定処理(ステップS3201)が行われる前に、コマンドが受信されたか否かを確認し、コマンドが受信されている場合にはそのコマンドをRAM513のコマンドバッファへ記憶してコマンド受信フラグをオンするとともに、コマンドが受信されていない場合にはコマンド判定処理へ移行するものとしてもよい。かかる場合には、所定間隔毎に入出力ポートのコマンド入力に対応するポートを確認することで、コマンドが受信されたか否かを確認する。

50

【 0 2 7 7 】

次に、払出制御装置 3 1 1 のメイン処理について図 2 6 を参照して説明する。図 2 6 は、払出制御装置 3 1 1 のメイン処理を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

【 0 2 7 8 】

まず始めに、ステップ S 3 1 0 1 では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、割込みモードを設定する。そして、ステップ S 3 1 0 3 で R A M アクセスを許可すると共に、ステップ S 3 1 0 4 で外部割込みベクタの設定を行う。

【 0 2 7 9 】

その後、ステップ S 3 1 0 6 では、R A M 5 1 3 のバックアップエリア 5 1 3 a に電源断の発生情報が設定されているか否かを判別する。そして、バックアップエリア 5 1 3 a に電源断の発生情報が設定されていれば、ステップ S 3 1 0 7 で R A M 判定値を算出し、続くステップ S 3 1 0 8 で、その R A M 判定値が電源断時に保存した R A M 判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。R A M 判定値は、例えば R A M 5 1 3 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、R A M 5 1 3 の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断することも可能である。

【 0 2 8 0 】

ステップ S 3 1 0 6 で電源断の発生情報が設定されていない場合や、ステップ S 3 1 0 8 で R A M 判定値（チェックサム値等）によりバックアップの異常が確認された場合には、ステップ S 3 1 1 5 以降の R A M 5 1 3 の初期化処理へ移行する。

【 0 2 8 1 】

ステップ S 3 1 1 5 では R A M 5 1 3 の全領域を 0 にクリアし、ステップ S 3 1 1 6 では R A M 5 1 3 の初期値を設定する。その後、ステップ S 3 1 1 7 では C P U 周辺デバイスの初期設定を行い、ステップ S 3 1 1 4 へ移行して割込みを許可する。

【 0 2 8 2 】

一方、ステップ S 3 1 0 6 で電源断の発生情報が設定されていること、及びステップ S 3 1 0 8 で R A M 判定値（チェックサム値等）が正常であることを条件に、復電時の処理（電源断復旧時の処理）を実行する。つまり、ステップ S 3 1 0 9 で電源断前のスタックポインタを復帰させ、ステップ S 3 1 1 0 で電源断の発生情報をクリアし、ステップ S 3 1 1 1 で貫球の払出を許可する払出許可フラグをクリアする。また、ステップ S 3 1 1 2 では、C P U 周辺デバイスの初期設定を行い、ステップ S 3 1 1 3 では、使用レジスタを R A M 5 1 3 のバックアップエリア 5 1 3 a から復帰させる。さらに、ステップ S 3 1 1 4 では、割込みを許可する。

【 0 2 8 3 】

ステップ S 3 1 1 4 で割込みが許可された後は、ステップ S 3 1 2 2 の処理において、バックアップエリア 5 1 3 a に電源断の発生情報が設定されているか否かを判別する。ここで、電源断の発生情報が設定されていれば、電源が遮断されたことになるので、電源断時の停電処理としてステップ S 3 1 2 3 以降の処理が行われる。停電処理は、まずステップ S 3 1 2 3 において各割込み処理の発生を禁止し、次のステップ S 3 1 2 4 において後述するコマンド判定処理を実行する。その後、ステップ S 3 1 2 5 で C P U 5 1 1 が使用している各レジスタの内容をスタックエリアに退避し、ステップ S 3 1 2 6 でスタックポインタの値をバックアップエリア 5 1 3 a に記憶し、ステップ S 3 1 2 7 で R A M 判定値を算出してバックアップエリア 5 1 3 a に保存し、ステップ S 3 1 2 8 で R A M アクセスを禁止して、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。ここで、R A M 判定値は、例えば、R A M 5 1 3 のバックアップされるスタックエリア及び作業エリアにおけるチェックサム値である。

【 0 2 8 4 】

なお、ステップ S 3 1 2 2 の処理は、電源投入時に行われる処理の終了後に電源断の発

10

20

30

40

50

生情報を確認しているので、各処理が途中の場合と比較してRAM 513のバックアップエリア513aに記憶するデータ量が少なくなり、容易に記憶することができる。また、電源遮断前の状態に復帰する場合には、バックアップエリア513aに記憶されているデータ量が少ないので、容易に復帰させることができ、払出制御装置311の処理の負担を軽減することができる。

【0285】

次に、図27のフローチャートを参照して、払出制御装置311のタイマ割込み処理を説明する。このタイマ割込み処理は、定期的に（本実施形態では2 msec周期で）起動される。

【0286】

タイマ割込み処理では、まず、主制御装置261からのコマンドを取得し、そのコマンドの判定処理を行う（ステップS3201）。このコマンド判定処理について図28を参照して以下に説明する。

【0287】

図28は、払出制御装置311により行われるコマンド判定処理を示すフローチャートである。コマンド判定処理（ステップS3124，S3201）では、まず、ステップS3301においてコマンド受信フラグがオンされているか否かを判別する。コマンド受信フラグは、上述した受信割込み処理（図25参照）において主制御装置261から送信されたコマンドを受信したときにオンされる。

【0288】

ステップS3301においてコマンド受信フラグがオフと判別されれば、新たなコマンドを主制御装置261から受信していないので、そのまま本処理を終了する。一方、ステップS3301でコマンド受信フラグがオンと判別されれば、ステップS3302において、その受信したコマンドをRAM 513から読み出し、ステップS3303においてコマンド受信フラグをオフする。ステップS3303においてコマンド受信フラグをオフすることにより、新たにコマンドが受信されるまで、ステップS3302～ステップS3311の処理をスキップできるので、払出制御装置311の制御を軽減することもできる。

【0289】

ステップS3304～ステップS3306の処理でRAM 513から読み出されたコマンドの種類が判別される。ステップS3304では主制御装置261から送信されたコマンドが払出初期化コマンドであるか否かが判別され、ステップS3305では払出復帰コマンドであるか否かが判別され、ステップS3306では賞球コマンドであるか否かが判別される。

【0290】

主制御装置261から送信されたコマンドが払出初期化コマンドであれば、ステップS3307で既に払出許可フラグがオンされているか否かが判別され、払出許可フラグがオフされていれば、電源投入時に主制御装置261からRAM 513の初期化が指示されていることになるので、ステップS3308でRAM 513のスタックエリア以外となる作業領域（エリア）を0にクリアし、ステップS3309でRAM 513の初期値を設定する。その後、ステップS3311で払出許可フラグをオンして、賞球の払出許可が設定される。

【0291】

上述したように、主制御装置261は、払出初期化コマンドを送信した後に、RAM 503の初期化処理を行っており、払出制御装置311は、払出初期化コマンドを受信した後に、RAM 513の初期化処理を行っているので、RAM 503が初期化されるタイミングと、RAM 513が初期化されるタイミングとが略同時期となる。よって、初期化のタイミングがずれることにより、主制御装置261から送信されるコマンドを払出制御装置311が受信したとしても、RAM 513が初期化されてしまい、受信したコマンドに対応する制御が行えない等の弊害の発生を防止することができる。また、RAM 513が初期化された後に、払出許可フラグをオンするので、賞球の払出許可を確実に設定するこ

10

20

30

40

50

とができる。

【0292】

一方、ステップS3307で既に払出許可フラグがオンされていれば、RAM513の作業領域のクリアと、RAM513の初期化処理とを行わずに、本コマンド判定処理を終了する。すなわちステップS3307の処理は、払出許可フラグが設定された状態でRAM513が初期化されることを禁止している。なお、払出初期化コマンドは、電源投入時にRAM消去スイッチ323がオンされている場合のみ送信されるコマンドであるので、払出許可フラグがオンされた状態で受信することではなく、かかる場合には、ノイズなどの影響によって払出制御装置311が払出初期化コマンドとして認識してしまったことが考えられる。よって、払出許可フラグがオンされている状態で、RAM513の作業領域の
10 クリア(ステップS3308)と、RAM513の初期値設定(ステップS3309)を実行すると、賞球が残っている場合に払出されないなどの弊害が生じて遊技者に損失を与えてしまうが、払出許可フラグがオンされている状態で、RAM513が初期化されることを防止しているのので、遊技者に損失を与えることを防止できる。

【0293】

また、主制御装置261から送信されたコマンドが払出復帰コマンドであれば(ステップS3304:NO、ステップS3305:YES)、主制御装置261及び払出制御装置311が電源遮断前の状態に復帰するので、賞球の払出を許可するためにステップS3311で払出許可フラグをオンする。すなわち、電源断の発生情報があり、主制御装置261と払出制御装置311が電源遮断前の状態に復帰した場合には、賞球の払出が許可さ
20 れる。ステップS3311の処理において払出許可フラグがオンされると、コマンドバッファの所定の記憶領域に記憶されたコマンドに基づく処理が終わったことになるので、読出ポインタが次の記憶領域に対応した読出ポインタに更新される。

【0294】

さらに、主制御装置261から送信されたコマンドが賞球コマンドであれば(ステップS3305:NO、ステップS3306:YES)、ステップS3310において、受信した賞球個数を総賞球個数に加算して記憶し、賞球の払出を許可するためにステップS3311で払出許可フラグをオンする。この際、払出制御装置311は、コマンドバッファ(リングバッファ)に記憶された賞球コマンドを順次読み出し、当該コマンドに対応する賞球個数を、所定のバッファ領域に記憶される総賞球個数に加算して記憶する。主制御装
30 置261から送信される賞球コマンドに基づいて賞球個数に対応した賞球の払出しが行われるので、賞球コマンドは、賞球コマンドは賞球の払出しを指示する払出指示コマンドである。また、賞球コマンドが受信された場合には、即座に払出許可が設定されるので、入賞に対して早期に賞球の払出しを行うことができる。ステップS3311の処理において払出許可フラグがオンされると、コマンドバッファの所定の記憶領域に記憶されたコマンドに基づく処理が終わったことになるので、読出ポインタが次の記憶領域に対応した読出ポインタに更新される。

【0295】

なお、主制御装置261から送信されたコマンドが払出初期化コマンドでもなく(ステップS3304:NO)、払出復帰コマンドでもなく(ステップS3305:NO)、賞
40 球コマンドでもなければ(ステップS3306:NO)、払出許可フラグをオンすることなく、コマンド判定処理を終了する。

【0296】

ここで、図27のフローチャートに戻って説明する。コマンド判定処理が終わると、ステップS3202において、コマンド判定処理で払出許可フラグがオンされたか否かが判別される。ここで、払出許可フラグがオンされていなければ、そのまま本処理を終了する。つまり、主制御装置261からコマンドが送信される前に賞球の払出しが行われることを防止することができる。

【0297】

一方、ステップS3202で肯定判別されれば、ステップS3203で発射制御装置3
50

12に対して発射許可の設定を行い、ステップS3204で状態復帰スイッチ321をチェックして、状態復帰動作開始と判定した場合に状態復帰動作を実行する。この処理により、例えば払出モータの球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ321が押下されると、払出モータが正逆回転され、球詰まりの解消（正常状態への復帰）が図られる。

【0298】

その後、ステップS3205では、下皿15の状態の変化に応じて下皿満タン状態又は下皿満タン解除状態の設定を実行する。すなわち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿15の満タン状態を判別し、下皿満タンになった時、下皿満タン状態の設定を実行し、下皿満タンでなくなった時、下皿満タン解除状態の設定を実行する。また、ステップS3206では、タンク球の状態の変化に応じてタンク球無し状態（球切れ状態）又はタンク球無し解除状態（球有り状態）の設定を実行する。すなわち、タンク球無しスイッチの検出信号によりタンク球無し状態を判別し、タンク球無しになった特、タンク球無し状態の設定を実行し、タンク球無しでなくなった特、タンク球無し解除状態の設定を実行する。

10

【0299】

その後、ステップS3207では、例えばエラー状態のように報知すべき状態の有無を判別し、報知すべき状態が有る場合には報知する。

【0300】

続いて賞球及び貸球の払出制御処理を実行する。詳しくは、ステップS3208で払出個数設定処理を行い、ステップS3209においてモータ制御状態取得処理を行い、ステップS3210においてモータ駆動処理を行う。

20

【0301】

ステップS3211では、状態復帰スイッチ321をチェックして球抜き不可状態でないこと、及び球抜き動作開始でないことを条件に、払出モータ358aを駆動させ球抜き処理を実行する。続くステップS3212では、球詰まり状態であることを条件にパイプレータ360の制御（パイプモータ制御）を実行する。その後、本タイマ割込み処理の先頭に戻る。

【0302】

次に、サブ制御装置262の通常処理について図29を参照しつつ説明する。先ずステップS3901では、入出力ポート554のコマンド入力に対応するポートを確認し、主制御装置261から送信されたコマンドが受信されているか否かを判別する。

30

【0303】

コマンドが受信されている場合には、ステップS3902においてそのコマンドをRAM553のコマンドバッファへ記憶する。RAM553のコマンドバッファは、主制御装置261から送信されるコマンドを一時的に記憶するリングバッファで構成されている。リングバッファは所定の記憶領域を有しており、その記憶領域の始端から終端に至るまで規則性をもってコマンドが記憶され、全ての記憶領域にコマンドが記憶された場合には、記憶領域の始端に戻りコマンドが更新されるよう構成されている。よって、コマンドが記憶された場合及びコマンドが読み出された場合に、コマンドバッファにおける記憶ポイント及び読出ポイントが更新され、その各ポイントに基づきコマンドの記憶と読み出しが行われる。

40

【0304】

尚、本実施形態では、ステップS3902において、RAM553のコマンドバッファに大当たりである旨の情報が記憶された場合、演出ボタン125のモータ405を回転させるか否かを決定するためのボタン演出乱数カウンタの値を取得する処理を行う。尚、必ずしも主制御装置261からサブ制御装置262に対して大当たりである旨の情報を送信する必要はなく、例えば、主制御装置261において大当たり状態の付与を教示する変動表示を開始させる際に、ボタン演出乱数カウンタの値を取得する処理を行う旨の情報をサブ制御装置262に対して送信するような構成であってもよい。

50

【 0 3 0 5 】

ボタン演出乱数カウンタは、例えば 0 ~ 9 9 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、上限値（つまり 9 9）に達した後、下限値である 0 に戻るループカウンタとして構成されている。ボタン演出乱数カウンタは定期的に更新され（例えば、後述するステップ S 3 9 0 4 のカウンタ更新処理の後にボタン演出乱数カウンタの値を更新する処理が行われ）、カウンタバッファにボタン演出乱数カウンタの値が記憶される。そして、上記のように、R A M 5 5 3 のコマンドバッファに大当たりである旨の情報が記憶されると、カウンタバッファに記憶されたボタン演出乱数カウンタの値が取得される。モータ 4 0 5 を回転させることとなる乱数の値の数は 1 0 あり、その範囲は「 1 ~ 1 0 」である。

【 0 3 0 6 】

また、ステップ S 3 9 0 2 では、取得されたボタン乱数カウンタの値がモータ 4 0 5 を回転させることとなる値（本例では「 1 」 ~ 「 1 0 」）のいずれかである場合に、変動表示中においてモータ 4 0 5 を回転させるか否かを判別するためのボタン演出フラグをオンにするとともに、モータ 4 0 5 を回転させるタイミングを計るボタン演出タイマを設定する。尚、本実施形態では、「 1 」 ~ 「 1 0 」のいずれかのボタン演出乱数カウンタの値が取得された場合、装飾図柄表示装置 4 2 において変動表示が所定時間行われた後にモータ 4 0 5 の回転が開始され、変動表示の停止表示とともにモータ 4 0 5 が停止される構成となっており、ボタン演出タイマには、変動表示が開始されてからモータ 4 0 5 を回転させるまでの時間に対応する値が設定される。

【 0 3 0 7 】

ステップ S 3 9 0 2 の後又はステップ S 3 9 0 1 で否定判別された場合に、ステップ S 3 9 0 3 へと移行し、次の通常処理の実行タイミングに至ったか否か、すなわち前回の通常処理の開始から所定時間（本実施形態では 1 m s e c）が経過したか否かを判別する。そして、既に所定時間が経過していればステップ S 3 9 0 4 へ移行し、一方、前回の通常処理の開始から未だに所定時間が経過していなければ、ステップ S 3 9 1 0 へと移行する。

【 0 3 0 8 】

ステップ S 3 9 0 4 では、各種カウンタの更新処理を実行する。サブ制御装置 2 6 2 の C P U 5 5 1 は、装飾図柄の表示に際し各種カウンタ情報を用いる。具体的には、図 3 0 に示すように、大当たり時装飾図柄カウンタ C 5 と、上図柄表示領域、中図柄表示領域、及び下図柄表示領域の各外れ図柄の設定に使用する上・中・下の各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R とを用いることとしている。外れ図柄カウンタ C L , C M , C R は、C P U 5 5 1 内の R レジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。

【 0 3 0 9 】

大当たり時装飾図柄カウンタ C 5 は、大当たりの際、装飾図柄表示装置 4 2 の変動停止時の図柄（大当たり図柄）を決定するものであり、本実施形態では、装飾図柄表示装置 4 2 において装飾図柄は、確変図柄が 5 通り、通常図柄が 5 通り設定されている。従って、大当たり時装飾図柄カウンタ C 5 としては、5 個（ 0 ~ 4 ）のカウンタ値が用意されている。すなわち、大当たり時装飾図柄カウンタ C 5 は、 0 ~ 4 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、上限値（つまり 4）に達した後 0 に戻る構成となっている。そして、主制御装置 2 6 1 から送信された図柄コマンドが確変図柄の組合わせを示す「 A 1 」である場合、図示しないテーブル（カウンタ値と装飾図柄とを対応付けるテーブル）に基づいて、例えば、カウンタ値が 0 であれば「 1」（のゾロ目）、1 であれば「 3」（のゾロ目）、2 であれば「 5」（のゾロ目）、3 であれば「 7」（のゾロ目）、4 であれば「 9」（のゾロ目）という具合に、確変図柄の組合わせを決定する。また、図柄コマンドが通常図柄の組合わせを示す「 A 2 」である場合、図示しないテーブル（カウンタ値と装飾図柄とを対応付けるテーブル）に基づいて、例えば、カウンタ値が 0 であれば「 0」（のゾロ目）、1 であれば「 2」（のゾロ目）、2 であれば「 4」（のゾロ目）、3 であれば「 6」（のゾロ目）、4 であれば「 8」（のゾロ目）という具合に通常図柄の組合わせを決定する。この大当

たり時装飾図柄カウンタC5はステップS3902のカウンタ更新処理にて定期的に更新され、後述するようにサブ制御装置262が図柄コマンドを受信するタイミングでRAM553のカウンタ用バッファから読み出す。なお、本実施形態では大当たり時装飾図柄カウンタC5はRAM553の大当たり時装飾図柄カウンタバッファに格納されるものとしたが、バッファに格納せず、図柄コマンドを受信したタイミングなどでカウンタ値を参照するようにしてもよい。

【0310】

上・中・下の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRは、大当たり抽選が外れとなった時に上・中・下の図柄表示領域の各停止図柄（外れ図柄の組合わせ）を決定するものであり、各列では10個の装飾図柄の何れかが表示されることから、各々に10個（0～9）のカウンタ値が用意されている。上・外れ図柄カウンタCLにより上図柄表示領域の停止図柄が決定され、中・外れ図柄カウンタCMにより中図柄表示領域の停止図柄が決定され、下・外れ図柄カウンタCRにより下図柄表示領域の停止図柄が決定される。

10

【0311】

本実施形態では、CPU551に内蔵のRレジスタの数値を用いることにより各カウンタCL, CM, CRの値をランダムに更新する構成としている。すなわち、各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新時には、前回値にRレジスタの下位3ビットの値が加算され、その加算結果が上限値を超えた場合に10減算されて今回値が決定される。各外れ図柄カウンタCL, CM, CRは更新時期が重ならないようにして更新され、それら外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組合わせが、RAM553の前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかに格納される。

20

【0312】

ここで、各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新処理を詳しく説明する。図31に示すように、ステップS4001では、上・外れ図柄カウンタCLの更新時期か否かを判別し、ステップS4002では、中・外れ図柄カウンタCMの更新時期か否かを判別する。なお、上・中・下の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRが1回の更新処理で1つずつ順に更新されるように構成する。したがって、前回の更新処理において下・外れ図柄カウンタCRが更新されている場合、ステップS4001で肯定判断されることになる。また、前回の更新処理において上・外れ図柄カウンタCLが更新されている場合、ステップS4002で肯定判断されることになる。そして、上・外れ図柄カウンタCLの更新時期（ステップS4001がYES）であればステップS4003に進み、上・外れ図柄カウンタCLを更新する。また、中・外れ図柄カウンタCMの更新時期（ステップS4002がYES）であればステップS4004に進み、中・外れ図柄カウンタCMを更新する。さらに、下・外れ図柄カウンタCRの更新時期（ステップS4001、S4002が共にNO）であればステップS4005に進み、下・外れ図柄カウンタCRを更新する。ステップS4003～S4005の外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新では、前回のカウンタ値にRレジスタの下位3ビットの値を加算すると共にその加算結果が上限値を超えた場合に10を減算して、その演算結果を、外れ図柄カウンタCL, CM, CRの今回値とする。

30

【0313】

上記CL, CM, CRの更新処理によれば、上・中・下の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRが1回の更新処理で1つずつ順に更新され、各カウンタ値の更新時期が重なることはない。これにより、更新処理を3回実行する毎に外れ図柄カウンタCL, CM, CRの1セット分が更新されるようになっている。

40

【0314】

その後、ステップS4006では、上記更新した外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組合わせがリーチ図柄の組合わせ（上図柄表示領域の図柄と下図柄表示領域の図柄とが同じで、上下の図柄表示領域の図柄と中図柄表示領域の図柄とが異なっている）になっているか否かを判別し、リーチ図柄の組合わせである場合（S4006がYES）、さらにステップS4007では、それが前後外れリーチであるか否かを判別する。外れ図柄カウン

50

タ C L , C M , C R が前後外れリーチ (前後外れ図柄) の組合わせである場合 (S 4 0 0 7 が Y E S) 、ステップ S 4 0 0 8 に進み、そのときの外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組合わせを R A M 5 5 3 の前後外れリーチ図柄バッファに格納する。外れ図柄カウンタ C L , C M , C R が前後外れ以外リーチ (前後外れ以外図柄) の組合わせである場合 (S 4 0 0 7 が N O) には、ステップ S 4 0 0 9 に進み、そのときの外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組合わせを R A M 5 5 3 の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納する。

【 0 3 1 5 】

また、リーチ図柄以外の組合わせである場合 (S 4 0 0 6 が N O) 、ステップ S 4 0 1 0 に進み、外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組合わせが外れ図柄の組合わせになっているか否かを判別し、外れ図柄 (完全外れ図柄) の組合わせになっているれば (S 4 0 1 0 が Y E S) 、ステップ S 4 0 1 1 に進み、そのときの外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組合わせを R A M 5 5 3 の完全外れ図柄バッファに格納する。なお、ステップ S 4 0 0 6 、 S 4 0 1 0 が共に N O の場合は、上・中・下で図柄が揃っている、すなわち大当たり図柄の組合わせに相当するが、かかる場合、外れ図柄カウンタ C L , C M , C R をバッファに格納することなくそのまま本処理を終了する。

【 0 3 1 6 】

図 2 9 の説明に戻り、ステップ S 3 9 0 5 では表示設定処理を行う。ここでは、R A M 5 5 3 のコマンドバッファに格納された情報に基づき、表示制御装置 4 5 へ出力する表示コマンドを生成する等の各種の演算処理及びコマンドの出力設定を行う。従って、ここで装飾図柄表示装置 4 2 において表示する表示態様が決定され、変動パターンコマンドの変動時間に対応する値が変動時間タイマに設定される。この際、サブ制御装置 2 6 2 は、装飾図柄の変動種別と変動パターンコマンドとを対応付けるテーブルに基づいて処理を行う。また、当該ステップ S 3 9 0 5 では、演出ボタン 1 2 5 の操作の有無についても確認し、演出ボタン 1 2 5 の操作が確認された場合には、これに応じた設定を行う。この演出ボタン 1 2 5 に関わる処理については後に詳しく説明する。

【 0 3 1 7 】

尚、表示コマンドは、例えば変動表示の開始から終了までの一連の表示演出を指定するためのコマンドや、大当たり中の表示演出を指定するためのコマンドであり、コマンドバッファに格納された情報に基づいてその都度必要な表示コマンドが生成される。通常、サブ制御装置 2 6 2 にて生成される変動表示に関わる表示コマンドは大別して通常変動データ群やリーチ演出データ群などからなり、基本的にはこれらデータ群を構成する各データが上記変動時間タイマを基に予め決められた時間順序に則して順次出力されることで、各種変動パターンに応じた表示演出が行われる。例えば、通常変動データ群が通常変動データ 1 , 通常変動データ 2 , . . . , 通常変動データ m からなり、リーチ演出データ群がリーチ演出データ 1 , リーチ演出データ 2 , . . . , リーチ演出データ n からなる場合には、通常変動の開始に伴い通常変動データ 1 2 . . . m の順でデータ出力が順次行われ、それに引き続きリーチ演出の開始に伴いリーチ演出データ 1 2 . . . n の順でデータ出力が順次行われる。

【 0 3 1 8 】

また、当該ステップ S 3 9 0 5 の表示設定処理では、図柄コマンドに基づいて停止図柄の決定もあわせて行う。なお、上述したことであるが、図柄コマンドに「 A 1 」が設定されている場合、1 , 3 , 5 , 7 , 9 のゾロ目のいずれかの図柄の組合わせを停止図柄として決定する。一方、図柄コマンドに「 A 2 」が設定されている場合、0 , 2 , 4 , 6 , 8 のゾロ目のいずれかの図柄の組合わせを停止図柄として決定する。また、図柄コマンドに「 A 3 」が設定されている場合、R A M 5 5 3 の前後外れリーチ図柄バッファ (図 3 0 参照) に格納されている図柄の組合わせを停止図柄として決定する。図柄コマンドに「 A 4 」が設定されている場合、前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている図柄の組合わせを停止図柄として決定する。図柄コマンドに「 A 5 」が設定されている場合、完全外れ図柄バッファに格納されている図柄の組合わせを停止図柄として決定する。

【 0 3 1 9 】

尚、表示制御装置 4 5 は、サブ制御装置 2 6 2 からの指令に応じて描画処理を行い、装飾図柄表示装置 4 2 での図柄の変動表示を開始する。なお、主制御装置 2 6 1 から変動パターンコマンドが一旦受信されると、当該変動パターンに対応する変動時間が経過するまで（ステップ S 3 9 0 5 で設定された変動時間タイマが 0 になるまで）の間、サブ制御装置 2 6 2 と表示制御装置 4 5 との協働のもとに図柄の変動表示が継続される。

【 0 3 2 0 】

ここで、ステップ S 3 9 0 5 の表示設定処理のうち、演出ボタン 1 2 5 に関する処理（ボタン設定処理）について、図 3 2 を参照しつつ説明する。尚、演出ボタン 1 2 5 は、遊技者の演出ボタン 1 2 5（操作部 4 0 4）の操作を各種演出等に反映させることで、遊技者の興趣を向上させる目的で設けられたものであり、具体的には、操作部 4 0 4 の操作に応じて、装飾図柄表示装置 4 2 における表示内容を変更したり、対応する音声を流したりする等の何らかの変化を生じさせる制御が行われる。但し、いつでも演出ボタン 1 2 5 を操作すれば何らかの変化が生じるといったわけではなく、操作しても変化が生じないタイミングもある。本実施形態では、演出ボタン 1 2 5 を操作すると何らかの変化が生じるとき（以下、ボタン有効時と称する）と、演出ボタン 1 2 5（操作部 4 0 4）を操作しても何ら変化が生じないとき（以下、ボタン無効時と称する）とで演出ボタン 1 2 5 の発光色を変化させる構成となっている。また、ボタン有効時に演出ボタン 1 2 5 が操作されたときにも、演出ボタン 1 2 5 の発光色が変化する。さらに、本実施形態では、上記のように、演出ボタン 1 2 5 において視認される光部が回動変位するといった光の態様は、特別表示装置 4 3 及び装飾図柄表示装置 4 2 において、大当たり状態が付与されることを教示する変動表示（特別表示装置 4 3 に関しては赤又は緑が停止表示される変動表示であり、装飾図柄表示装置 4 2 に関しては各図柄表示領域において同じ図柄が停止表示される変動表示である）が行われている最中に導出される構成となっている。

【 0 3 2 1 】

先ず、ステップ S 5 1 0 1 では、上記ボタン演出フラグがオンであるか否かを判別する。ステップ S 5 1 0 1 で肯定判別された場合、すなわち、演出ボタン 1 2 5 のモータ 4 0 5 を駆動（回転）させる場合には、ステップ S 5 1 0 2 において、上記ボタン演出タイマの値が「0」であるか否かを判別する。ステップ S 5 1 0 2 で肯定判別された場合、すなわち、モータ 4 0 5 を回転させるタイミングが到来している場合には、ステップ S 5 1 0 3 において、変動表示タイマの値が「0」であるか否かを判別する。

【 0 3 2 2 】

ステップ S 5 1 0 3 で否定判別された場合、すなわち、装飾図柄表示装置 4 2（特別表示装置 4 3）における変動表示を停止表示させるタイミングが未だ到来していない場合には、ステップ S 5 1 0 4 において、モータ 4 0 5 を継続して駆動させるためのモータ駆動処理を行い、本処理を終了する。

【 0 3 2 3 】

ステップ S 5 1 0 3 で肯定判別された場合、すなわち、装飾図柄表示装置 4 2 における変動表示を停止表示させるタイミングが到来した場合には、ステップ S 5 1 0 5 においてモータ停止処理を行う。当該モータ停止処理にて行われる設定に基づいて、モータ 4 0 5 の駆動が停止されるのであるが、このとき、モータ 4 0 5 をむやみに停止させるのではなく、エンコーダの検知情報に基づいて、モータ 4 0 5 の回転軸 4 6 1 の位相が基準位相とずれている場合には、一致するまでモータ 4 0 5 を駆動してから駆動を停止する。ステップ S 5 1 0 5 の後、ステップ S 5 1 0 6 に進み、ボタン演出フラグをオフにしてから本処理を終了する。

【 0 3 2 4 】

また、上記ステップ S 5 1 0 2 で否定判別された場合、すなわち、モータ 4 0 5 を回転させるタイミングが未だ到来していない場合には、ステップ S 5 1 0 7 において、ボタン演出タイマの値を減算する。ステップ S 5 1 0 7 の後、又は、ステップ S 5 1 0 1 で否定判別された場合、ステップ S 5 1 0 8 に進み、色変え処理を行った後、本処理を終了する。

【 0 3 2 5 】

ここで、ステップ S 5 1 0 8 の色変え処理について、図 3 3 を参照しつつ説明する。尚、R A M 5 5 3 のコマンドバッファに格納された情報や、変動時間タイマに設定された変動時間に対応する値等に基づき、ボタン有効時には、ボタン有効時であるか否かを判別するためのボタン有効フラグがオンにされ、ボタン有効時の期間が終了すると（ボタン無効時になると）、ボタン有効フラグがオフにされる。

【 0 3 2 6 】

ステップ S 5 2 0 1 では、ボタン有効フラグを確認し、ボタン有効時であるか否かを判別する。ステップ S 5 2 0 1 で肯定判別された場合、ステップ S 5 2 0 2 に進み、操作検知スイッチ 4 0 7 の検知情報に基づいて、演出ボタン 1 2 5 が操作されているか否かを判別する。

10

【 0 3 2 7 】

ステップ S 5 2 0 2 で肯定判別された場合、ステップ S 5 2 0 3 において演出ボタン 1 2 5 のモータ 4 0 5（上基板 4 0 2）が回転中であるか否かを判別する。

【 0 3 2 8 】

ステップ S 5 2 0 3 で否定判別された場合、すなわち、ボタン有効時において操作部 4 0 4 が操作されている状態であって、モータ 4 0 5 が回転していない状態のときには、ステップ S 5 2 0 4 において発光素子 B 1 ~ B 3 をオンにし、発光素子 R 1 ~ R 3、G 1 ~ G 3 をオフにする処理を行ってから本処理を終了する。具体的に、ステップ S 5 2 0 4 では、本体側端子部 Q 3、Q 6、Q 7 に接続された図示しないスイッチング素子をオンにして、本体側端子部 Q 1、Q 2、Q 4、Q 5 に接続された図示しないスイッチング素子をオフにする（図 9 参照）。これにより、発光手段 L 1、L 2、L 3 が静止した状態のまま青色に発光することとなる。

20

【 0 3 2 9 】

ステップ S 5 2 0 3 で肯定判別された場合、すなわち、ボタン有効時において操作部 4 0 4 が操作されている状態であって、モータ 4 0 5 が回転している状態のときには、ステップ S 5 2 0 5 において発光素子 R 1、G 1、B 1 ~ B 3 をオンにし、発光素子 R 2、R 3、G 2、G 3 をオフにする処理を行ってから本処理を終了する。具体的に、ステップ S 5 2 0 5 では、本体側端子部 Q 1 ~ Q 3、Q 6、Q 7 に接続された図示しないスイッチング素子をオンにして、本体側端子部 Q 4、Q 5 に接続された図示しないスイッチング素子をオフにする（図 9 参照）。これにより、発光手段 L 1 が色変化しつつ回転するとともに、発光手段 L 2、L 3 が青色に発光しつつ回転することとなる。

30

【 0 3 3 0 】

また、ステップ S 5 2 0 2 で否定判別された場合、すなわち、演出ボタン 1 2 5 の操作が行われていない場合には、ステップ S 5 2 0 6 において、モータ 4 0 5 が回転中であるか否かを判別する。

【 0 3 3 1 】

ステップ S 5 2 0 6 で否定判別された場合、すなわち、ボタン有効時において操作部 4 0 4 が操作されていない状態であって、モータ 4 0 5 が回転していない状態のときには、ステップ S 5 2 0 7 において発光素子 R 1 ~ R 3 をオンにし、発光素子 G 1 ~ G 3、B 1 ~ B 3 をオフにする処理を行ってから本処理を終了する。具体的に、ステップ S 5 2 0 7 では、本体側端子部 Q 1、Q 4、Q 7 に接続された図示しないスイッチング素子をオンにして、本体側端子部 Q 2、Q 3、Q 5、Q 6 に接続された図示しないスイッチング素子をオフにする（図 9 参照）。これにより、発光手段 L 1、L 2、L 3 が静止した状態のまま赤色に発光することとなる。

40

【 0 3 3 2 】

ステップ S 5 2 0 6 で肯定判別された場合、すなわち、ボタン有効時において操作部 4 0 4 が操作されていない状態であって、モータ 4 0 5 が回転している状態のときには、ステップ S 5 2 0 8 において発光素子 R 1 ~ R 3、G 1、B 1 をオンにし、発光素子 G 2、G 3、B 2、B 3 をオフにする処理を行ってから本処理を終了する。具体的に、ステップ

50

S 5 2 0 8では、本体側端子部 Q 1 ~ Q 3、Q 4、Q 7 に接続された図示しないスイッチング素子をオンにして、本体側端子部 Q 5、Q 6 に接続された図示しないスイッチング素子をオフにする（図 9 参照）。これにより、発光手段 L 1 が色変化しつつ回転するとともに、発光手段 L 2、L 3 が赤色に発光しつつ回転することとなる。

【 0 3 3 3 】

また、ステップ S 5 2 0 1 で否定判別された場合、すなわち、ボタン無効時である場合には、ステップ S 5 2 0 9 において、モータ 4 0 5 が回転中であるか否かを判別する。

【 0 3 3 4 】

ステップ S 5 2 0 9 で否定判別された場合、すなわち、ボタン無効時においてモータ 4 0 5 が回転していない状態のときには、ステップ S 5 2 1 0 において発光素子 R 1 ~ R 3、G 1 ~ G 3、B 1 ~ B 3 をオンにする処理を行ってから本処理を終了する。具体的に、ステップ S 5 2 1 0 では、本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 に接続された図示しないスイッチング素子をオンにする（図 9 参照）。これにより、発光手段 L 1、L 2、L 3 が静止した状態のまま白色に発光することとなる。

【 0 3 3 5 】

ステップ S 5 2 0 9 で肯定判別された場合、すなわち、ボタン無効時においてモータ 4 0 5 が回転している状態のときには、ステップ S 5 2 1 1 において発光素子 R 1 ~ R 3 をオンにし、発光素子 R 2、R 3、G 2、G 3、B 2、B 3 をオフにする処理を行ってから本処理を終了する。具体的に、ステップ S 5 2 1 1 では、本体側端子部 Q 1 ~ Q 3、Q 7 に接続された図示しないスイッチング素子をオンにして、本体側端子部 Q 4 ~ Q 6 に接続された図示しないスイッチング素子をオフにする（図 9 参照）。これにより、発光手段 L 1 が色変化しつつ回転するとともに、発光手段 L 2、L 3 が消灯した状態で回転することとなる。

【 0 3 3 6 】

図 2 9 の説明に戻り、ステップ S 3 9 0 6 のランプ設定処理では、装飾図柄表示装置 4 2 で行われる表示演出に同期させるべく、ランプ・電飾類の点灯パターンを設定する。また、始動保留球数 N a 及び N b に応じた保留ランプ 4 4、4 6 の点灯制御等、ランプに関するコマンドが主制御装置 2 6 1 から送信されてきた場合には、これらの制御を行うための設定もステップ S 3 9 0 6 で行われる。

【 0 3 3 7 】

ステップ S 3 9 0 7 の音声設定処理では、装飾図柄表示装置 4 2 で行われる表示演出に同期させるべく、スピーカ 2 4 の出力パターンを設定する。また、エラー発生時の報知等、音声に関するコマンドが主制御装置 2 6 1 から送信されてきた場合には、これらの制御を行うための設定もステップ S 3 9 0 7 で行われる。

【 0 3 3 8 】

ステップ S 3 9 0 8 では、客待ち演出（例えば装飾図柄表示装置 4 2 の変動表示が行われていない状態で所定時間が経過すると表示されるように設定されているデモ画面表示）の制御設定等その他の処理を行う。

【 0 3 3 9 】

ステップ 3 9 0 9 では、上記ステップ S 3 9 0 4 ~ 3 9 0 8 の設定内容に基づいた制御信号を各装置に送信する外部出力処理を実行する。例えば、装飾図柄表示装置 4 2 による装飾図柄の変動表示に際して表示コマンドを表示制御装置 4 5 に送信する。

【 0 3 4 0 】

1 m s e c 毎に行われるステップ S 3 9 0 4 ~ S 3 9 0 9 の処理が実行された後、又は、上記ステップ S 3 9 0 3 で否定判別された場合には、ステップ S 3 9 1 0 に移行し、R A M 5 5 3 に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別する。尚、電源断の発生情報は、主制御装置 2 6 1 から電源断コマンドを受信した場合に記憶される。

【 0 3 4 1 】

電源断の発生情報が記憶されていない場合には、ステップ S 3 9 1 1 に進み、R A M 5 5 3 が破壊されているか否かが判別される。ここで R A M 5 5 3 が破壊されていないならば

10

20

30

40

50

、ステップS 3 9 0 1の処理へ戻り、繰り返し通常処理が実行される。一方、R A M 5 5 3が破壊されていれば、以降の処理の実行を停止させるために、処理を無限ループする。

【 0 3 4 2 】

一方、ステップS 3 9 1 0で電源断の発生情報が記憶されると判別された場合、ステップS 3 9 1 2において電源断処理を実行する。電源断処理では、割り込み処理の発生を禁止すると共に、各出力ポートをオフする。また、電源断の発生情報の記憶も消去する。電源断処理の実行後は、処理を無限ループする。

【 0 3 4 3 】

以上詳述したように、本実施形態によれば、大当たり状態が付与されることを教示する変動表示の最中に、演出ボタン1 2 5において視認される光部が回転しつつ色変化するという光の態様が導出される場合がある。このように、演出ボタン1 2 5の光部が移動しつつ色変化するという斬新な光の態様を導出することにより、光による装飾効果や演出効果を高め、遊技者にとってのさらなる興趣の向上を図ることができる。

【 0 3 4 4 】

また、本実施形態では、発光手段L 1、L 2、L 3が固定された上基板4 0 2を回転させることで、発光手段L 1、L 2、L 3自体を変位させ、操作部4 0 4を介して視認される演出ボタン1 2 5の光部の位置を変位させている。例えば、演出ボタン1 2 5の光部が（連続的、アナログ的に）変位しているように見せるべく、複数の発光素子を隣接配置し、発光素子を順次点灯・消灯させていく場合には、多数の発光素子が必要となる上、制御が複雑になることが懸念される。これに対し、本実施形態では、発光手段L 1～L 3自体を変位させるため、光部を変位させるために多数の発光素子が必要になってしまったり、演出ボタン1 2 5の点灯制御が複雑化してしまったりするといった事態を回避することができる。さらに、連続的に変位するといった光部の動きをよりスムーズなものとする

【 0 3 4 5 】

さらに、本実施形態では、発光手段L 1に関しては、上基板4 0 2の回転に伴い、点灯状態とされる発光素子R 1、G 1、B 1の組合せが変化する。具体的に、上基板4 0 2が回転すると発光側端子部P 1～P 3自体が動き、特に、対応する本体側端子部Q 1～Q 3と接触したり、非接触とされたりする。つまり、発光側端子部P 1～P 3及び本体側端子部Q 1～Q 3がスイッチング機能を具備し、各発光素子R 1、G 1、B 1の通電状態が付随的に切替えられる。さらに、上基板4 0 2の回転に伴って、発光側端子部P 1～P 3のうち対応する本体側端子部Q 1～Q 3と接触状態となっている発光側端子部P 1～P 3の組合せが変化する。従って、上基板4 0 2を回転させるだけで、発光手段L 1の発光色を変化させることができ、例えば、上基板4 0 2の変位（位相）を検知する変位検知手段の検知情報に基づいて発光素子R 1、G 1、B 1の通電状態を個別に切替え制御するような場合に比べ、構成や制御の簡素化を図ることができる。

【 0 3 4 6 】

加えて、例えば、発光手段を変位させずに演出ボタン1 2 5の光部を変位させるべく、発光手段の周りに回転可能な反射部材を設け、反射部材にて反射した光を視認可能とする場合には、反射部材を変位させる制御の他に、発光手段の発光色を変化させる制御が必要となる。これに対し、本実施形態では、上基板4 0 2を回転させる制御（モータ4 0 5の駆動制御）を行うだけで、発光手段L 1自体が変位するとともに、発光手段L 1の発光色も変化するため、制御の簡素化を図ることができる。また、発光手段の光を前記反射部材にて反射させる場合、光部が暗くなったり、光部がぼやけたりして所望とする光の態様を導出できないおそれがあるが、本実施形態では、発光手段L 1の光を直接視認させることで光部が変位するといった光の態様を導出できるため、上記不具合を回避することができる。

【 0 3 4 7 】

また、発光手段L 1～L 3（発光素子R 1～R 3、G 1～G 3、B 1～B 3）と所定の電源とをコネクタケーブル等の配線により接続する場合、上基板4 0 2の回転に起因して

、発光手段 L 1 ~ L 3 に接続される配線が捻れ、上基板 4 0 2 の回転を阻害してしまうおそれがある。このため、上基板 4 0 2 の回転が制限されるとともに、捻れを戻すために上基板 4 0 2 を所定間隔毎に逆回転させる必要がある。これに対し、本実施形態によれば、発光側端子部 P 1 ~ P 7 と本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 とを接触させて電通する構成のため、上基板 4 0 2 を回転させても配線が絡まる等することがない。従って、上基板 4 0 2 を支障なく一定方向に沿って変位させることができる。

【 0 3 4 8 】

さらに、本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 は、上基板 4 0 2 の変位に際し、本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 に対して相対変位する発光側端子部 P 1 ~ P 7 の軌道に沿って延設されている。これにより、比較的簡単な構成を採用しつつ発光素子 R 1 ~ R 3、G 1 ~ G 3、B 1 ~ B 3 を点灯状態のまま回動変位させることができる。また、比較的容易に発光側端子部 P 1 ~ P 3 と本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 とを接触状態としたり、非接触状態としたりすることができる。

10

【 0 3 4 9 】

また、支持金具 4 5 1 により上基板 4 0 2 と下基板 4 0 3 とがユニット化されるため、発光側端子部 P 1 ~ P 7 と本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 との位置決めを確実に行うことができる。従って、上記のような光の態様を確実に導出することができる。

【 0 3 5 0 】

加えて、演出ボタン 1 2 5 のモータ 4 0 5 にはエンコーダが搭載されており、本実施形態では、モータ 4 0 5 が駆動していないときの回転軸 4 6 1 (上基板 4 0 2) の位相が、発光側端子部 P 1 ~ P 3 がそれぞれ対応する本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 と接触する位相になるように制御される。このため、モータ 4 0 5 が駆動していないときには、発光手段 L 1 をその他の発光手段 L 2、L 3 と同様にして、ボタン無効時には白色、ボタン有効時には赤色、演出ボタン 1 2 5 の操作時には青色といった具合に状況に応じて色変化させることができる。従って、ボタン無効時でモータ 4 0 5 が駆動していない状態において、発光手段 L 2、L 3 は白色であるのに対し、発光手段 L 1 は白・黄色・水色・紫のいずれかであるといった具合に、演出ボタン 1 2 5 の発光色と、演出ボタン 1 2 5 に関する状況との対応関係がとれなくなってしまうといった事態を防止することができ、演出ボタン 1 2 5 の色によって演出ボタン 1 2 5 に関する状況を遊技者に確実に教示することができる。

20

【 0 3 5 1 】

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

30

【 0 3 5 2 】

(a) 上記実施形態では、発光手段 L 1 ~ L 3 のうち、発光手段 L 1 のみが上基板 4 0 2 の回転に伴って色変化する構成であったが、その他の発光手段 L 2、L 3 の発光色についても上基板 4 0 2 の回転に伴って色変化する構成としてもよい。例えば、本体側端子部 Q 4 ~ Q 6 を、上基板 4 0 2 の回転に伴って変位する発光側端子部 P 4 ~ P 6 の軌道に沿って部分的に (断続的に) 設けることとしてもよい。また、当該構成を採用する場合、例えば、発光手段 L 1 は、図 8 (b) の区間 a では白、区間 b では紫、区間 c では黄色、区間 d では水色に色変化するが、発光手段 L 2 (L 3) は区間 a では白、区間 b では黄色、区間 c では水色、区間 d では紫に色変化するよう構成してもよい。もちろん、発光手段 L 2 と発光手段 L 3 とをそれぞれ独立して色変化させることとしてもよい (この場合、発光側端子部及び本体側端子部が 3 つずつ増える) 。

40

【 0 3 5 3 】

また、上記実施形態では、本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 が略 C 字状に延設され、下基板 4 0 3 の遠心方向において、本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 のうち少なくとも 2 つが重複しているようになっているが、特にこのような構成に限定されるものではない。例えば、各本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 が下基板 4 0 3 の周方向において複数に区切られるようにして断続的に設けられていてもよいし、下基板 4 0 3 の遠心方向において、本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 が重複しない区間 (発光側端子部 P 1 ~ P 3 のうち 1 つだけが対応する本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 と接触する区間) があってもよいし、下基板 4 0 3 の遠心方向においていずれの本体側

50

端子部 Q 1 ~ Q 3 も存在しない区間（発光側端子部 P 1 ~ P 3 と本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 とが接触しない区間：当該区間では発光手段 L 1 が必ず消灯する）があってもよい。

【 0 3 5 4 】

加えて、上基板 4 0 2 に搭載される発光手段の数は特に限定されるものではなく、2 つ以下でもよいし、4 つ以上でもよい。尚、上基板 4 0 2 に搭載される発光手段の数を増やす場合、演出用ボタン 1 2 5 の大型化を抑制するべく、発光手段を複数の組に分け、各組ごとに発光側端子部及び本体側端子部を共通化することが望ましい。

【 0 3 5 5 】

（ b ）上記実施形態では、発光側端子部 P 1 ~ P 7 がそれぞれ複数の銅線がよられることで（ワイヤ状に）構成されているが、特にこのような構成に限定されるものではない。例えば、発光側端子部 P 1 ~ P 7 を板ばね状に構成することとしてもよい。また、発光側端子部 P 1 ~ P 7 を板ばね状に構成する場合、発光側端子部 P 1 ~ P 7 の変位方向（上基板 4 0 2 の回転方向）とは反対方向に傾斜するようにして発光側端子部 P 1 ~ P 7 を撓ませつつ、発光側端子部 P 1 ~ P 7 と下基板 4 0 3（本体側端子部 Q 1 ~ Q 7）とが接触するように、上基板 4 0 2 と下基板 4 0 3 とを取付けることが望ましい。このように、発光側端子部 P 1 ~ P 7 を撓ませて本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 と接触させることにより、発光側端子部 P 1 ~ P 7 と本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 との接触状態を良好に保つことができる。また、上基板 4 0 2 の回転方向とは反対方向に本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 を傾斜させることにより、発光側端子部 P 1 ~ P 7 が下基板 4 0 3（本体側端子部 Q 1 ~ Q 7）に干渉し、上基板 4 0 2 の回転が阻害されてしまうといった事態を防止することができる。

【 0 3 5 6 】

また、上記実施形態では、発光側端子部 P 1 ~ P 7 がワイヤ状に構成され、本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 がプリント配線（プリントパターン）として構成されているが、発光側端子部 P 1 ~ P 7 をプリント配線とし、本体側端子部 Q 1 ~ Q 7 をワイヤ状としてもよい。

【 0 3 5 7 】

（ c ）さらに、上記実施形態では、発光手段 L 2、L 3、及び、上基板 4 0 2 が変位していない状態（静止状態）にあるときの発光手段 L 1 に関しては、本体側端子部 Q 1 ~ Q 6 に接続された図示しないスイッチング素子のオンオフを切替えて、発光手段 L 1 ~ L 3 の発光色を切替えていたが、特にこのような構成に限定されるものではない。

【 0 3 5 8 】

以下、態様例について、図 3 8 を参照しつつ説明する。尚、説明の便宜上、上記実施形態と同様の部材番号を用いて説明する。本態様例の上基板 4 0 2 は、発光手段 L 1、L 2、L 3 の発光素子 R 1、R 2、R 3 のアノード側と電氣的に接続された発光側端子部 P 1、発光素子 G 1、G 2、G 3 のアノード側と電氣的に接続された発光側端子部 P 2、発光素子 B 1、B 2、B 3 のアノード側と電氣的に接続された発光側端子部 P 3 と、発光素子 R 1 ~ R 3、G 1 ~ G 3、B 1 ~ B 3 のカソード側と電氣的に接続された発光側端子部 P 4 とを備えている。

【 0 3 5 9 】

また、下基板 4 0 3 には、各発光側端子部 P 1、P 2、P 3、P 4 とそれぞれ接触可能な本体側端子部 Q 1、Q 2、Q 3、Q 4 が設けられている。本態様例では、図 3 8 に示すように、下基板 4 0 3 を 9 0 度ずつの 4 半円に区分したときの同図左下の領域 T 1 には本体側端子部 Q 1、Q 4 が延設され、同図左上の領域 T 2 には本体側端子部 Q 2、Q 4 が延設され、同図右上の領域 T 3 には本体側端子部 Q 3、Q 4 が延設され、同図右下の領域 T 4 には本体側端子部 Q 1 ~ Q 4 が延設されている。すなわち、本態様例では、本体側端子部 Q 4 は切れ目のない閉じた円環状となっており、発光側端子部 P 4 は上基板 4 0 2 が回転しても常時本体側端子部 Q 4 と接触状態とされるが、発光側端子部 P 1 ~ P 3 に関しては、上基板 4 0 2 の回転に伴って、対応する本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 と接触したり離れたりする。

【 0 3 6 0 】

さらに、発光側端子部 P 1 ~ P 3 は上基板 4 0 2 の遠心方向に沿って一直線上に配置さ

れているため、発光側端子部 P 1 ~ P 3 が、図 3 8 の領域 T 1 に位置すると発光素子 R 1 ~ R 3 が点灯して発光手段 L 1 ~ L 3 の発光色が赤色となり、領域 T 2 に位置すると発光素子 G 1 ~ G 3 が点灯して発光手段 L 1 ~ L 3 の発光色が緑色となり、領域 T 3 に位置すると発光素子 B 1 ~ B 3 が点灯して発光手段 L 1 ~ L 3 の発光色が青色となり、領域 T 4 に位置すると発光素子 R 1 ~ R 3、G 1 ~ G 3、B 1 ~ B 3 が点灯して発光手段 L 1 ~ L 3 の発光色が白色となる。また、モータ 4 0 5 の駆動により上基板 4 0 2 が図 3 8 の時計回り方向に回転すると、発光手段 L 1 ~ L 3 は、上基板 4 0 2 の回転に伴って、時計回り方向に回動しつつ、白 赤 緑 青 白 . . . といった具合に発光色が変化する。

【 0 3 6 1 】

尚、本態様例では、上記実施形態のような本体側端子部 Q 1 ~ Q 4 に電氣的に接続されるスイッチング素子が設けられておらず、（パチンコ機 1 0 の電源がオンの状態で）発光側端子部 P 1 ~ P 3 が対応する本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 と接触していれば、対応する発光素子 R 1 ~ R 3、G 1 ~ G 3、B 1 ~ B 3 が点灯することとなる。すなわち、発光手段 L 1 ~ L 3 の色変えは、モータ 4 0 5 の駆動制御のみで行われる。

【 0 3 6 2 】

また、モータ 4 0 5 の回転軸 4 6 1（上基板 4 0 2）は、予め定められた位相で静止状態とされるのであるが、本態様例では、かかる位相（以後、停止位相という）が 3 つ設定されている。より詳しくは、ボタン無効時における停止位相（基準位相）と、ボタン有効時であって、未だ演出ボタン 1 2 5 が操作されていない状態における停止位相（非操作時停止位相）と、ボタン有効時に演出ボタン 1 2 5 が操作された状態における停止位相（操作時停止位相）とが設定されており、図 3 8 に示す仮想線 1 上に発光側端子部 P 1 ~ P 3 が並ぶときの回転軸 4 6 1 の位相が基準位相とされ、図 3 8 に示す仮想線 2 上に発光側端子部 P 1 ~ P 3 が並ぶときの回転軸 4 6 1 の位相が非操作時停止位相とされ、図 3 8 に示す仮想線 3 上に発光側端子部 P 1 ~ P 3 が並ぶときの回転軸 4 6 1 の位相が操作時停止位相とされている。

【 0 3 6 3 】

そして、遊技状態の変化に応じて、位相検知手段としてのエンコーダの検知情報に基づいて、回転軸 4 6 1（上基板 4 0 2）が対応する停止位相となるようにモータ 4 0 5 が駆動制御される。例えば、ボタン無効時からボタン有効時に状態変化した場合には、基準位相を 0 度として回転軸 4 6 1 を時計回り方向に 9 0 度回動させ、回転軸 4 6 1 を非操作時停止位相とする。

【 0 3 6 4 】

以上の構成によれば、発光手段 L 1 ~ L 3 の色変えは、モータ 4 0 5 の駆動制御のみで行われる。このため、上記実施形態のように、発光側端子部 P 1 ~ P 4 及び本体側端子部 Q 1 ~ Q 4 とは別に発光手段 L 1 ~ L 3 の各発光素子 R 1 ~ R 3、G 1 ~ G 3、B 1 ~ B 3 の通電状態を切替えるためのスイッチング素子を設ける必要がなく、構成の簡素化が図られる上、制御の簡素化を図ることができる。また、本態様例では、モータ 4 0 5 の回転軸 4 6 1（上基板 4 0 2）に関し予め複数の停止位相が設定されており、各停止位相で回転軸 4 6 1 を停止させることで、発光手段 L 1 ~ L 3 の発光色を各遊技状態（ボタン無効時、ボタン有効時等）に対応し得る発光色とすることができる。このため、停止位相が予め定められていない場合に比べ、上記色変え制御をより正確に行うとともに、制御の簡素化を図ることができる。

【 0 3 6 5 】

尚、上記態様例では、発光手段 L 1 ~ L 3 が共通の発光側端子部 P 1 ~ P 4 と電氣的に接続され、発光手段 L 1 ~ L 3 が同じ色を発光するように構成されているが、特にこのような構成に限定されるものではない。例えば、図 3 9 に示すように、発光手段 L 1（の各発光素子）と電氣的に接続される発光側端子部 P 1 1、P 2 1、P 3 1 とは別に、発光手段 L 2、L 3（の各発光素子）と電氣的に接続される発光側端子部 P 1 2、P 2 2、P 3 2 を発光側端子部 P 1 1、P 2 1、P 3 1 の配設位置から反時計回り方向に 9 0 度ずれた位置に設け、発光手段 L 1 と発光手段 L 2、L 3 とで異なる色を発光させるように構成し

てもよい。

【0366】

また、上記態様例では、発光素子 R 1 ~ R 3、G 1 ~ G 3、B 1 ~ B 3 のカソード側（発光側端子部 P 4）と電氣的に接続される本体側端子部 Q 4 が切れ目なく環状に設けられているが、部分的に欠けた形状とし、発光側端子部 Q 4 がかかる切れ目に位置した場合に、発光手段 L 1 ~ L 3 を消灯させる構成としてもよい。

【0367】

（d）また、上記実施形態では、モータ 405 に内蔵されたエンコーダの検知情報に基づいて上基板 402 の回転位相を調節可能となっているが、例えば、上基板 402 の回転位相を検出可能なフォトセンサ等の位相検知センサを設け（例えば、上基板 402 の所定位置に発光部を設け、下基板 403 の所定位置に受光部を設ける）、当該位相検知センサの検知情報に基づいて上基板 402 の回転位相を調節可能としてもよい。

10

【0368】

以下、態様例について図 40 を参照しつつ説明する。尚、説明の便宜上、上記実施形態と同様の部材番号を用いて説明する。本態様例の演出ボタン 125 は、上基板 402 の下面に設けられた発光部 902（図 40（a）参照）と、下基板 403 の上面に設けられた第 1 受光部 903、第 2 受光部 904、及び第 3 受光部 905（図 40（b）参照）とを具備する位相検知手段としての位相検知センサ 901 を備えている。尚、発光側端子部 P 1 ~ P 4、本体側端子部 Q 1 ~ Q 4、及び発光手段 L 1 ~ L 3 の対応関係は、図 38 を用いて説明した上記（c）の態様例と同様となっている。但し、本態様例では、別途、環状に延設された本体側端子部 Q 5、及び、当該本体側端子部 Q 5 と摺接可能な発光側端子部 P 5 が設けられており、発光部 902 は、アノード側が発光側端子部 P 5 と電氣的に接続され、カソード側が発光側端子部 P 4 と電氣的に接続されている。また、発光部 902 は、上基板 402 の中央部を挟んで発光側端子部 P 1 ~ P 5 の反対側に設けられている。

20

【0369】

第 1 受光部 903 は図 40 に示す下基板 403 の左下の領域 T 1 に設けられ、第 2 受光部 904 は図 40 に示す下基板 403 の左上の領域 T 2 に設けられ、第 3 受光部 905 は図 40 に示す下基板 403 の右上の領域 T 3 に設けられている。各受光部 903、904、905 は、上基板 402 の回転に伴って回動変位する発光部 902 と対向し得る位置に配設されているとともに、サブ制御装置 262 の入出力ポート 554 と電氣的に接続されている。発光部 902 が各受光部 903、904、905 と対向することで、発光部 902 からの光が各受光部 903、904、905 にて検出され、当該検出情報により、上基板 402 の位相が把握できる構成となっている。

30

【0370】

そして、ボタン無効時においては、発光部 902 の光が第 2 受光部 904 にて検出されるまで上基板 402 を回転させ、検出された場合にモータ 405 を停止させる。これにより、発光側端子部 P 1 ~ P 3 が本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 と接触し、発光手段 L 1 ~ L 3 が白色に発光する。ボタン有効時であって、演出ボタン 125 の未操作時においては、発光部 902 の光が第 1 受光部 903 にて検出されるまで上基板 402 を回転させ、検出された場合にモータ 405 を停止させる。これにより、発光側端子部 P 3 が本体側端子部 Q 3 と接触し、発光手段 L 1 ~ L 3 が青色に発光する。ボタン有効時であって、演出ボタン 125 の操作時においては、発光部 902 の光が第 3 受光部 905 にて検出されるまで上基板 402 を回転させ、検出された場合にモータ 405 を停止させる、これにより、発光側端子部 P 1 が本体側端子部 Q 1 と接触し、発光手段 L 1 ~ L 3 が赤色に発光する。

40

【0371】

以上のように位相検知センサ 901 を設ける場合であっても、上基板 402 の位相を把握することができ、遊技状態に応じて発光手段 L 1 ~ L 3 の発光色を変更することができる。

【0372】

（e）上記実施形態において、モータ 405 が駆動している最中に、演出ボタン 125

50

を操作した場合、操作検知スイッチ 407 の検知を契機として、モータ 405 の駆動が（本来よりも早いタイミングで）停止されることとしてもよい。さらに、演出ボタン 125 を操作してモータ 405 の駆動を停止させた場合、停止したときの演出ボタン 125（発光手段 L1～L3）の発光色によって、遊技状態（これから移行することとなる遊技状態）が教示されることとしてもよい。以下、これらの構成を採用する場合の演出ボタン 125 の動作について説明する。装飾図柄表示装置 42 にて大当たり状態の発生を教示する変動表示が行われている最中にモータ 405 が駆動し、上基板 402 が回転した場合であって、上基板 402 の回転中に演出ボタン 125（操作部 404）の操作が行われなかった場合には、装飾図柄表示装置 42 における変動表示の終了（停止表示）と同期して、モータ 405 が停止される。これに対し、上基板 402 の回転中に演出ボタン 125（操作部 404）が操作され、操作検知スイッチ 407 の検知が行われた場合には、装飾図柄表示装置 42 における変動表示の終了（停止表示）よりも前の段階でモータ 405 が停止される。このとき、「通常大当たり」が付与される場合には、発光手段 L1～L3 の発光色が白色となる位相で上基板 402 を停止させ、「確変大当たり」が付与される場合には、発光手段 L1～L3 の発光色が緑色となる位相で上基板 402 を停止させる。

【0373】

以上の構成によれば、モータ 405 が駆動している最中に演出ボタン 125 を操作することで、モータ 405 が停止するとともに、演出ボタン 125 の発光色により遊技状態（これから付与される遊技状態）の教示が行われる。このため、演出ボタン 125 が大当たり状態の発生を教示する態様となって驚きを感じる上、さらに、操作部 404 を操作すると、大当たり状態後に付与されるモード（高確率モード又は時間短縮モード）の情報が得られるため、操作部 404 の操作に際して高揚感が得られるようになる。従って、興趣の向上が図られるとともに、演出ボタン 125 への関心をさらに高めることができる。また、光部が変位しつつ色変化するといった演出ボタン 125 の態様を単に視認するだけにすぎない構成に比べ、かかる態様にある演出ボタン 125 を操作することでの遊技者の優越感や満足感を飛躍的に向上させることができる。

【0374】

また、上記実施形態の構成を採用しつつ、当該（e）の演出ボタン 125 の態様を実現させる場合には、モータ 405 の駆動中に操作部 404 が操作されることを契機として、上基板 402 を停止させる際に、モータ 405 を駆動制御することで上基板 402 を基準位相に戻し、発光手段 L1 が白色を発色できる状態としてから、図示しないスイッチング素子をオンオフ制御して、発光素子 G1～G3 のみを点灯させるといった制御を行う必要がある。これに対し、上記（c）の構成を採用する場合、発光側端子部 P2 のみが本体側端子部 Q2 と接触する位相となるまでモータ 405 を駆動制御するだけで済むため、制御の簡素化を図ることができる。

【0375】

（f）上記実施形態では、上基板 402 を回動変位させることで、発光手段 L1 の発光色（発光素子 R1、G1、B1 の点灯・消灯）を切替えているが、上基板 402 を左右方向、前後方向、又は上下方向に変位させることで発光手段 L1 の発光色を切替えてもよい。

【0376】

以下、図 34 に示す態様例を説明する。図 34（a）は上基板 402 を左右にスライドさせる構成を採用する場合の上基板 402 を示す下面図であり、図 34（b）は上基板 402 を左右にスライドさせる構成を採用する場合の下基板 403 を示す上面図である。尚、便宜上、基本的に上記実施形態と同じ部材名称及び部材番号を用いて説明する。

【0377】

図 34（a）に示すように、上基板 402 の下面には、3つの発光側端子部 P1～P3 が前後（同図では上下）に並ぶようにして設けられている。また、上基板 402 の上面には、3色 LED である発光手段（図示略）が設けられ、発光側端子部 P1～P3 は発光手段の各発光素子と接続されている。具体的に、発光側端子部 P1 は発光色が赤である発光

素子のアノード側に接続され、発光側端子部 P 2 は発光色が緑である発光素子のアノード側に接続され、発光側端子部 P 3 は発光色が青である発光素子のアノード側に接続されている。加えて、上基板 4 0 2 は図示しない駆動手段（ソレノイドやステッピングモータ等）に連結されており、駆動手段の駆動により左右方向に変位可能となっている。

【 0 3 7 8 】

図 3 4 (b) に示すように、下基板 4 0 3 の上面には、対応する発光側端子部 P 1 ~ P 3 にそれぞれ接触可能な位置において、サブ制御装置 2 6 2 の入出力ポート 5 5 4 に接続された本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 が設けられている。本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 は、左右にスライドする上基板 4 0 2 の変位方向に沿って延設されている。具体的に、上基板 4 0 2 の変位に伴い、発光側端子部 P 1 ~ P 3 は、図 3 4 (b) の仮想ライン Z 1 ~ Z 8 の範囲で変位することとなるが、本体側端子部 Q 1 ~ Q 3 はこの範囲の全域にわたって延在しているわけではなく、部分的に延在している。尚、図示は省略するが、上基板 4 0 2 には発光手段の各発光素子のカソード側に接続された発光側端子部が設けられるとともに、下基板 4 0 3 には、かかる発光側端子部に対応して本体側端子部が設けられ、かかる本体側端子部は、図 3 4 (b) の仮想ライン Z 1 ~ Z 8 の範囲の全域にわたって延在している。

10

【 0 3 7 9 】

仮想ライン Z 1 ~ Z 2 の区間には本体側端子部 Q 3 のみが延在しており、発光側端子部 P 1 ~ P 3 がこの区間にある場合には、発光側端子部 P 3 のみが通電し、発光手段の発光色が青色となる。

【 0 3 8 0 】

20

仮想ライン Z 2 ~ Z 3 の区間には本体側端子部 Q 2、Q 3 が延在しており、発光側端子部 P 1 ~ P 3 がこの区間にある場合には、発光側端子部 P 2、P 3 が通電し、発光手段の発光色が水色となる。

【 0 3 8 1 】

仮想ライン Z 3 ~ Z 4 の区間には本体側端子部 Q 1、Q 2、Q 3 が延在しており、発光側端子部 P 1 ~ P 3 がこの区間にある場合には、発光側端子部 P 1、P 2、P 3 が通電し、発光手段の発光色が白色となる。

【 0 3 8 2 】

仮想ライン Z 4 ~ Z 5 の区間には本体側端子部 Q 1、Q 2 が延在しており、発光側端子部 P 1 ~ P 3 がこの区間にある場合には、発光側端子部 P 1、P 2 が通電し、発光手段の発光色が黄色となる。

30

【 0 3 8 3 】

仮想ライン Z 5 ~ Z 6 の区間には本体側端子部 Q 1 のみが延在しており、発光側端子部 P 1 ~ P 3 がこの区間にある場合には、発光側端子部 P 1 が通電し、発光手段の発光色が赤色となる。

【 0 3 8 4 】

仮想ライン Z 6 ~ Z 7 の区間には本体側端子部 Q 1、Q 3 が延在しており、発光側端子部 P 1 ~ P 3 がこの区間にある場合には、発光側端子部 P 1、P 3 が通電し、発光手段の発光色が紫色となる。

【 0 3 8 5 】

40

仮想ライン Z 7 ~ Z 8 の区間には本体側端子部 Q 2 のみが延在しており、発光側端子部 P 1 ~ P 3 がこの区間にある場合には、発光側端子部 P 2 が通電し、発光手段の発光色が緑色となる。

【 0 3 8 6 】

従って、駆動手段の駆動に基づき、上基板 4 0 2 が左右方向にスライド変位すると、発光手段が左右にスライドしつつ色変化することとなる。

【 0 3 8 7 】

次に、図 3 5 に示す態様例を説明する。図 3 5 は上基板 4 0 2 を上下にスライドさせる構成を採用する場合の演出ボタン 7 0 0 の一部を示す模式断面図である。尚、図 3 5 の演出ボタン 7 0 0 は、以下に説明するような変更点はあるものの、基本的に上記実施形態の

50

演出ボタン１２５と同様の構成を具備しているものとする。

【０３８８】

図３５に示す演出ボタン７００の基板７０１の上面には、３色ＬＥＤである発光手段７０２が設けられ、基板７０２の外周面には、発光手段７０２の各発光素子（図示略）と接続された発光側端子部Ｐ１～Ｐ３（同図では発光側端子部Ｐ２の図示を省略している）が設けられている。具体的に、発光側端子部Ｐ１は発光色が赤である発光素子のアノード側に接続され、発光側端子部Ｐ２は発光色が緑である発光素子のアノード側に接続され、発光側端子部Ｐ３は発光色が青である発光素子のアノード側に接続されている。加えて、基板７０１は駆動手段（例えばソレノイド）７０５に連結されており、駆動手段７０５の駆動により上下方向に変位可能となっている。

10

【０３８９】

また、演出ボタン７００の本体部７１１には、基板７０１の外周を囲むようにして、周壁部７２１が設けられている。周壁部７２１の内面には、対応する発光側端子部Ｐ１～Ｐ３にそれぞれ接触可能な位置に、サブ制御装置２６２の入出力ポート５５４に接続された本体側端子部Ｑ１～Ｑ３（本体側端子部Ｑ２は図示略）が設けられている。本体側端子部Ｑ１～Ｑ３は、上下にスライドする基板７０１の変位方向に沿って延設されている。具体的に、基板７０１の変位に伴い、発光側端子部Ｐ１～Ｐ３は、図３５の仮想ラインＺ１～Ｚ４の範囲で変位することとなるが、本体側端子部Ｑ１、Ｑ３に関してはこの範囲の全域にわたって延在しているわけではなく、部分的に延在している。尚、図示は省略するが、基盤７０１には発光手段７０２の各発光素子のカソード側に接続された発光側端子部が設けられるとともに、周壁部７２１には、かかる発光側端子部に対応して本体側端子部が設けられ、かかる本体側端子部は、図３５の仮想ラインＺ１～Ｚ４の範囲の全域にわたって延在している。尚、本態様例では、周壁部７２１に本体側端子部Ｑ１～Ｑ３が設けられているため、上記実施形態のような下基板４０３は存在しない。

20

【０３９０】

仮想ラインＺ１～Ｚ２の区間には本体側端子部Ｑ１、Ｑ２が延在しており、基板７０１（発光側端子部Ｐ１～Ｐ３）がこの区間にある場合には、発光側端子部Ｐ１、Ｐ２が通電し、発光手段７０２の発光色が黄色となる。

【０３９１】

仮想ラインＺ２～Ｚ３の区間には本体側端子部Ｑ１、Ｑ２、Ｑ３が延在しており、基板７０１（発光側端子部Ｐ１～Ｐ３）がこの区間にある場合には、発光側端子部Ｐ１、Ｐ２、Ｐ３が通電し、発光手段７０２の発光色が白色となる。

30

【０３９２】

仮想ラインＺ３～Ｚ４の区間には本体側端子部Ｑ２、Ｑ３が延在しており、基板７０１（発光側端子部Ｐ１～Ｐ３）がこの区間にある場合には、発光側端子部Ｐ２、Ｐ３が通電し、発光手段７０２の発光色が水色となる。

【０３９３】

従って、駆動手段７０５の駆動に基づき、基板７０１が上下方向にスライド変位すると、発光手段７０２が上下にスライドしつつ色変化することとなる。

【０３９４】

但し、上記実施形態のように、上基板４０２を回転させる構成を採用した場合には、上基板４０２を上記態様例のように往復運動させる場合に比べ、演出ボタン１２５の大型化を抑制しつつ、演出ボタン１２５の光部をより大きく変位させることができる。

40

【０３９５】

（ｇ）上記実施形態において、上基板４０２（モータ４０５）の回転速度は一定でなくてもよく、例えば、他段階に切替え可能に構成されていることとしてもよい。この場合、演出ボタン１２５の光の態様の多様化を図ることができる上、例えば、確変大当たりのときと通常大当たりのときとでモータ４０５の回転速度を変える等して、演出効果を向上させることもできる。

【０３９６】

50

(h) また、演出ボタン 1 2 5 のモータ 4 0 5 の回転開始のタイミングは特に限定されるものではなく、パチンコ機の機種毎にそれぞれ設定することができる。また、モータ 4 0 5 の回転開始のタイミングは 1 パターンでなくてもよく、例えば、変動開始直後、リーチ状態となった直後、及び停止表示直前のうちいずれかが選択されるといった具合に複数のタイミングがあってもよい。

【 0 3 9 7 】

さらに、演出ボタン 1 2 5 (操作部 4 0 4) の操作を契機として、モータ 4 0 5 が回転することもあるように、図 3 2 のボタン設定処理を図 3 6 に示すように変更してもよい。

【 0 3 9 8 】

尚、上記実施形態では、図 2 9 のサブ制御装置 2 6 2 の通常処理におけるステップ S 3 9 0 2 において、取得されたボタン演出乱数カウンタの値が「 1 」～「 1 0 」のときにはボタン演出フラグをオンにするようになっているが、本態様例では、取得されたボタン演出乱数カウンタの値が「 1 」～「 5 」のときは第 1 ボタン演出フラグをオンにし、「 6 」～「 1 0 」のときは第 2 ボタン演出フラグをオンにすることとする。

【 0 3 9 9 】

図 3 6 に示すように、先ず、ステップ S 6 1 0 1 では、第 1 ボタン演出フラグがオンであるか否かを判別する。ステップ S 6 1 0 1 で肯定判別された場合には、ステップ S 6 1 0 2 において、ボタン有効フラグを確認し、ボタン有効時であるか否かを判別する。ステップ S 6 1 0 2 で肯定判別された場合には、ステップ S 6 1 0 3 において、操作検知スイッチ 4 0 7 の検知情報に基づいて、演出ボタン 1 2 5 が操作されているか否かを判別する。ステップ S 6 1 0 3 で否定判別された場合 (演出ボタン 1 2 5 の操作なし) 、又は、ステップ S 6 1 0 2 で否定判別された場合 (ボタン無効時である) には、ステップ S 6 1 0 4 に進む。

【 0 4 0 0 】

ステップ S 6 1 0 4 では、ボタン演出タイマの値が「 0 」であるか否かを判別する。ステップ S 6 1 0 4 で肯定判別された場合、すなわち、モータ 4 0 5 を回転させるタイミングが到来している場合には、ステップ S 6 1 0 6 に進む。

【 0 4 0 1 】

また、上記ステップ S 6 1 0 3 で肯定判別された場合、すなわち、第 1 ボタン演出フラグがオンであり、かつ、ボタン有効時に演出ボタン 1 2 5 の操作が行われた場合には、ステップ S 6 1 0 5 においてボタン演出タイマをリセット (ボタン演出タイマの値を「 0 」にする) した後、ステップ S 6 1 0 6 に進む。

【 0 4 0 2 】

ステップ S 6 1 0 6 では変動表示タイマの値が「 0 」であるか否かを判別する。ステップ S 6 1 0 6 で否定判別された場合、すなわち、装飾図柄表示装置 4 2 (特別表示装置 4 3) における変動表示を停止表示させるタイミングが未だ到来していない場合には、ステップ S 6 1 0 7 において、モータ 4 0 5 を継続して駆動させるためのモータ駆動処理を行い、本処理を終了する。

【 0 4 0 3 】

一方、ステップ S 6 1 0 6 で肯定判別された場合、すなわち、装飾図柄表示装置 4 2 における変動表示を停止表示させるタイミングが到来した場合には、ステップ S 6 1 0 8 においてモータ停止処理を行う。ステップ S 5 1 0 8 の後、ステップ S 6 1 0 9 に進み、第 1 及び第 2 ボタン演出フラグをオフにしてから本処理を終了する。

【 0 4 0 4 】

また、上記ステップ S 6 1 0 1 で否定判別された場合には、ステップ S 6 1 1 0 において第 2 ボタン演出フラグがオンであるか否かを判別する。ステップ S 6 1 1 0 で肯定判別された場合には、上記ステップ S 6 1 0 4 に進む。つまり、第 1 演出ボタンがオンである場合には、ボタン有効時に演出ボタン 1 2 5 を操作すると、直ちにモータ 4 0 5 が回転することとなるが、第 2 演出ボタンがオンである場合には、ボタン有効時に演出ボタン 1 2 5 を操作しても、当該操作に基づいてモータ 4 0 5 が回転することはない。

【0405】

一方、ステップS6110で否定判別された場合には、ステップS6112に進む。また、ステップS6104で否定判別された場合（ボタン演出タイマの値が「0」ではない）にも、ステップS6111でボタン演出タイマの値を減算した後、ステップS6112に進む。ステップS6112では、色変え処理を行い、その後、本処理を終了する。

【0406】

以上のように、演出ボタン125の操作を契機として、モータ405が回転することもあるように構成する場合、遊技者は演出ボタン125を操作するといった行為自体に面白みを感じることができ、興趣の向上を図ることができる。

【0407】

（i）上記実施形態において、上基板402と操作部404との間の空間に透明又は表面に光沢のある固体素材よりなる装飾手段を封入することとしてもよい。以下、図37に示す態様例について説明する。尚、図37の演出ボタン800は、以下に説明する変更点はあるものの、基本的に上記実施形態の演出ボタン125と同様の構成を具備しているものとする。

【0408】

図37に示す演出ボタン800は、上基板802と操作部804との間に形成される空間に封入され、有色透明な樹脂素材よりなる装飾手段としてのビーズ球811を備えている。ビーズ球811は、上基板802の周縁部と操作部804の内周面との間に形成される隙間よりも大きくなっている。また、上基板802には、互いに隣接する発光手段L1～L3同士の間において、上面から突出する攪拌手段821が設けられている。攪拌手段821は上基板802の中央部近傍から遠心方向に向けて延びており、上基板802の周方向に沿って切断したときの断面形状が略三角形形状をなしている。また、攪拌手段821は上基板802の遠心方向に向けて次第に突出長が大きくなっている。さらに、演出ボタン800の前面枠セット14への取付状態においては、上基板802の上面が前方傾斜している。

【0409】

上基板802が回転していない状態においては、上基板802の上面が傾斜していることにより、重力によってビーズ球811が下方に集められ、全てのビーズ球811が全ての発光手段L1～L3よりも下方に位置することとなる。このため、上基板802が回転していない状態において、発光手段L1～L3がビーズ球811に埋まってしまい所望の光の態様を導出できないといった事態を防止することができる。

【0410】

また、演出ボタン800のモータ（図示略）を駆動し、上基板802を回転させると、ビーズ球811が攪拌手段にすくい上げられるようにして跳舞させられる。これにより、操作部804の上面と発光手段L1～L3との間にビーズ球811が通過することとなり、発光手段L1～L3から発せられ、ビーズ球811を透過したり、ビーズ球811にて拡散・屈折したりした光を遊技者に視認させることができる。従って、演出ボタン800の光の態様をより煌びやかにしたり、光の態様の多様化を図ったりすることができ、装飾性の向上を図ることができる。加えて、上基板802が変位していない状態においては、操作部804の上面と発光手段L1～L3との間にビーズ球811が存在しないため、上基板802が変位していない状態と、上基板802が変位している状態との間で光の態様の变化を大きくすることができ、演出ボタン800の光の態様による演出効果等を向上させることができる。

【0411】

尚、装飾手段の形状や素材は特に限定されるものではなく、例えば、多面加工された無色透明な樹脂、表面がメッキ加工された球状の樹脂、表面に光沢を付けた紙で形成された立体、球状に加工された光沢のある金属等が挙げられる。

【0412】

（j）上記実施形態では、光部が変位しつつ色変化する電飾手段として演出用ボタン1

10

20

30

40

50

25を採用しているが、特にこのような構成に限定されるものではない。例えば、前面枠セット14の前面や遊技盤30等に設置される電飾手段に上記構成を適用してもよい。

【0413】

(k)上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機として実施してもよい。また、パチンコ機以外にも、アレンジボール機、それに類する雀球等の各種遊技機、回胴式遊技機としてのスロットマシンや、スロットマシンとパチンコ機とを融合した形式の遊技機などとして実施してもよい。尚、スロットマシンやスロットマシンとパチンコ機とを融合した形式の遊技機においては、例えば、光部が変位しつつ色変化する電飾手段として、クレジットされているメダルをベットするためのベットボタンや、識別情報の付されたリールを停止させるためのストップボタン等を適用してもよい。

10

【0414】

[付記]

上記実施形態から把握できる技術的思想について、以下に記載する。

【0415】

手段1．発光色の異なる又は発光色を異ならせることのできる複数の発光手段と、少なくとも一部において透光性を有し、前記複数の発光手段をカバーするカバー部材とを具備し、前記発光手段が点灯状態とされることで前記カバー部材を介して光部が視認されるよう構成された電飾手段を備えた遊技機であって、

前記光部を変位させるとともに、前記光部の色を変化させることを特徴とする遊技機。

【0416】

20

手段1によれば、カバー部材を介して視認される電飾手段の光部が移動しつつ色変化するといった斬新な光の態様を導出することができる。従って、光による装飾効果や演出効果を高め、遊技者にとってのさらなる興趣の向上を図ることができる。

【0417】

手段2．発光色の異なる又は発光色を異ならせることのできる複数の発光手段と、少なくとも一部において透光性を有し、前記複数の発光手段をカバーするカバー部材とを具備し、前記発光手段が点灯状態とされることで前記カバー部材を介して光部が視認されるよう構成された電飾手段を備えた遊技機であって、

前記光部を変位させるとともに、前記光部の色を、前記光部の位置に応じて予め定められた色に変化させることを特徴とする遊技機。

30

【0418】

手段2によれば、基本的に上記手段1と同様の作用効果が奏される。また、光部の色は、光部の位置に応じて予め定められている。つまり、光部が所定の位置にあるときに光部を所定の色とすることができればよく、光部が所定の位置にあるときに光部を前記所定の色以外の色にするための構成が必要なくなる。例えば、複数の発光手段を隣接して（例えば環状に）配置し、発光手段を順次点灯・消灯させていくことで、あたかも光部が変位しているような光の態様を導出する場合には、発光手段として三色LED等の発光色を異ならせることのできるものを採用する必要はなく、単色の発光手段を採用することができる。従って、構成や制御の簡素化、コストの削減等を図ることができる。

【0419】

40

手段3．発光色の異なる複数の発光部を具備する発光手段と、

前記発光手段が搭載された発光体ブロックと、

少なくとも一部において透光性を有し、前記発光手段をカバーするカバー部材と、

前記発光体ブロックを変位させることのできる駆動手段とを具備する電飾手段を備えた遊技機であって、

前記駆動手段の駆動により前記発光体ブロックが変位することに伴って、前記発光色の異なる複数の発光部のうち点灯状態とされる前記発光部又はその組合せが変化することを特徴とする遊技機。

【0420】

手段3によれば、発光手段が固定された発光体ブロックを変位させることで、発光手段

50

自体が変位する。これにより、カバー部材を介して視認される電飾手段の光部を変位させることができる。さらに、発光体ブロックの変位に伴い、点灯状態とされる発光部又はその組合せが変化する。つまり、発光手段の発光色を変化させることができ、カバー部材を介して視認される電飾手段の光部の色を変化させることができる。従って、カバー部材を介して視認される電飾手段の光部が移動しつつ色変化するといった斬新な光の態様を導出することができ、光による装飾効果や演出効果を高め、遊技者にとってのさらなる興趣の向上を図ることができる。

【0421】

また、例えば、電飾手段の光部が変位しているように見せるべく、複数の発光部を隣接配置し、発光部を順次点灯・消灯させていく場合には、制御が複雑になることが懸念される。これに対し、本手段によれば、発光手段自体を変位させているため、光部を変位させるために多数の発光部が必要になってしまったり、電飾手段の点灯制御が複雑化してしまったりするといった事態を回避することができる。さらに、変位する光部の動きをよりスムーズなものとすることができる。

10

【0422】

尚、一度に点灯状態とされる発光部の数は特に限定されるものではなく、点灯状態とされる発光部又はその組合せが変化することで、発光手段の発光色に変化する構成となっていればよい。また、発光体ブロックの変位に伴って自身も変位する発光手段の数は特に限定されるものではなく、複数の光部が変位する光の態様を導出可能に構成してもよい。加えて、発光体ブロックの変位速度は一定でなくてもよく、他段階に切替え可能に構成されていることとしてもよい。この場合、演出効果を向上させることができる。

20

【0423】

手段4：前記発光体ブロックに設けられ、前記複数の発光部のうちそれぞれ異なる前記発光部と電気的に接続された複数の発光側端子部と、前記発光体ブロック以外の本体側部材において、前記各発光側端子部に個別に対応して設けられた本体側端子部とを備え、

前記発光側端子部を、対応する前記本体側端子部と接触させることで、当該発光側端子部と電気的に接続されている前記発光部を点灯させることのできる構成であって、

前記発光体ブロックが変位することで、前記発光側端子部が前記本体側端子部に対して相対変位するとともに、複数の前記発光側端子部のうち、対応する前記本体側端子部と接触状態となっている前記発光側端子部の組合せが変化することを特徴とする手段3に記載の遊技機。

30

【0424】

手段4によれば、発光体ブロックが変位すると発光側端子部自体が動き、当該発光側端子部が対応する本体側端子部と接触したり、非接触とされたりする。つまり、発光側端子部及び本体側端子部がスイッチング機能を具備し、発光体ブロックの変位に伴って各発光部の通電状態（点灯・消灯）が付随的に切替えられる。従って、発光体ブロックを変位させるだけで、発光手段の発光色を変化させることができ、例えば、発光体ブロックの変位を検知する変位検知手段の検知情報に基づいて各発光部の通電状態を個別に切替え制御するような場合に比べ、構成や制御の簡素化を図ることができる。

【0425】

40

加えて、例えば、発光手段を変位させずに電飾手段の光部を変位させるべく、発光手段の周りに回転可能な反射部材を設け、反射部材にて反射した光を視認可能とする場合には、反射部材を変位させる制御の他に、発光手段の発光色を変化させる制御が必要となる。これに対し、本手段では、発光体ブロックを変位させる制御（駆動手段の駆動制御）を行うだけで、発光手段自体が変位するとともに、発光手段の発光色も変化するため、制御の簡素化を図ることができる。

【0426】

また、発光部と所定の電源とをコネクタケーブル等の配線により接続する場合には、発光体ブロックが変位すると、発光手段に接続される配線が絡まる等して、発光体ブロックの変位を阻害してしまうおそれがある。具体的に、発光体ブロックが回転変位する場合に

50

は、発光体ブロックの回転に伴い発光部に接続された配線が捻れてしまうため、発光体ブロックの回転が制限されるとともに、捻れを戻すために発光体ブロックを所定間隔毎に逆回転させる必要がある。また、発光体ブロックがスライド変位する場合、発光体ブロックの所定方向への変位に伴って発光部に接続された配線が引き出されると、発光体ブロックの前記所定方向とは反対方向への変位に際し、当該配線が発光体ブロックに干渉してしまうおそれがある。これに対し、本手段によれば、発光側端子部と本体側端子部とは電氣的に接続可能（接触可能）になっているが、いわゆる配線接続はなされていないため、発光体ブロックを変位させたとしても配線が絡まる等することがない。従って、発光体ブロックを支障なく変位させることができる。

【 0 4 2 7 】

尚、発光部と発光側端子部とは1対1で対応していなくてもよく、例えば、1つの発光側端子部が2つの発光部と電氣的に接続されていることとしてもよい。尚、前記発光体ブロックがどの位置に変位しても、複数の前記発光側端子部のうち少なくとも一つは対応する前記本体側端子部と接触状態となっていることとしてもよい。この場合、発光手段を常に点灯状態としておくことが可能になる。但し、複数の前記発光側端子部のうち少なくとも一つは、前記発光体ブロックがどの位置に変位しても、対応する前記本体側端子部と常に接触状態となっているといった構成にする必要はなく、例えば、発光体ブロックが駆動手段の駆動に基づいて周期運動を行う場合に、前記発光体ブロックがどの位相にあっても、複数の前記発光側端子部のうち少なくとも一つは対応する前記本体側端子部と接触状態となっているが、前記発光体ブロックの位相が1サイクルする間に、全ての前記発光側端子部が対応する前記本体側端子部と接触した状態と接触していない状態とに切替わるといった構成を採用してもよい。

【 0 4 2 8 】

手段5．前記発光体ブロックは前記駆動手段の駆動に基づいて周期運動を行うとともに、前記発光側端子部及び前記本体側端子部のうち一方は、前記発光体ブロックの変位方向に沿って延設され、他方は、前記一方と当接可能に設けられ、

複数の前記発光側端子部のうち少なくとも一つは、前記駆動手段の駆動により変位する前記発光体ブロックが1サイクルする間に、前記発光体ブロックの位相に応じて、対応する前記本体側端子部と接触した状態と、接触していない状態とに切替わることを特徴とする手段4に記載の遊技機。

【 0 4 2 9 】

手段5によれば、発光側端子部及び本体側端子部のうち一方は、発光体ブロックの変位に際し、当該一方に対して相対変位する他方の軌道に沿って延設されている。これにより、比較的簡単な構成を採用しつつ発光部を点灯状態のまま所定距離変位させることができる上、比較的容易に発光側端子部と本体側端子部とを接触状態としたり、非接触状態としたりすることができる。

【 0 4 3 0 】

尚、発光体ブロックが1サイクルする間に前記他方が描く軌道の全域に対応して前記一方が切れ目なく延設された場合には、対応する発光部を常に点灯状態としておくことができる。一方、発光体ブロックが1サイクルする間に前記他方が描く軌道の一部に対応して前記一方が延設された場合には、発光体ブロックが1サイクルする間に、対応する発光部が一時的に消灯状態とされる。つまり、本手段5では、発光体ブロックが1サイクルする間に点灯状態と消灯状態とに切替わる発光部が少なくとも1つ存在するため、発光体ブロックが1サイクルする間に、発光色の異なる複数の発光部のうち点灯状態となっている発光部の組合せが変化し、これによって、発光手段の発光色が変化することとなる。また、前記一方の延設パターンにより点灯状態となる発光部が切替わることから、前記発光体ブロックの位相に応じて点灯状態とされる前記発光部が予め定められ、発光手段は周期的に同じ発光色を導出することとなる。

【 0 4 3 1 】

手段6．前記電飾手段は、前記発光体ブロックの位相を検知可能な位相検知手段を備え

、
前記位相検知手段の検知情報に基づいて前記駆動手段を駆動させ、所定の位相において静止状態にある前記発光体ブロックを、複数の前記発光側端子部のうち対応する前記本体側端子部と接触状態となっている前記発光側端子部の組合せが変更されることとなる位相となるまで変位させて停止させることで、前記発光体ブロックを静止させた状態のときの前記発光手段の発光色を変更可能であることを特徴とする手段 4 又は 5 に記載の遊技機。

【 0 4 3 2 】

手段 6 によれば、発光体ブロックを静止させた状態のときの発光手段の発光色に変更可能に構成されることにより、電飾部材の態様により行い得る演出や教示する情報のバリエーションを増やすことができる。また、本手段では、電飾部材の光部を変位させているときの光部の光変化だけでなく、光部を静止させた状態のときの光部の色変更についても、駆動手段を駆動制御することにより行われる。このため、発光側端子部及び本体側端子部とは別に発光手段の各発光部の通電状態を切替えるためのスイッチング素子を設ける必要がなく、構成の簡素化が図られる上、制御の簡素化を図ることができる。

【 0 4 3 3 】

手段 7 . 前記発光手段は遊技状態の変化に応じて予め定められた発光色に変化する構成であって、

前記電飾手段は、前記発光体ブロックの位相を検知可能な位相検知手段を備え、

遊技状態の状態変化に伴い、前記位相検知手段の検知情報に基づいて、前記発光手段の発光色が遊技状態に対応する色となるように前記駆動手段が駆動制御されることを特徴とする手段 4 又は 5 に記載の遊技機。

【 0 4 3 4 】

手段 7 によれば、基本的に上記手段 6 と同様の作用効果が奏される。また、遊技状態と発光手段の発光色との対応付けを確実に行うことができ、電飾手段に対して遊技状態を遊技者に教示する教示機能を持たせることができる。尚、「遊技状態の状態変化に伴い、前記位相検知手段の検知情報に基づいて、複数の前記発光側端子部のうち対応する前記本体側端子部と接触状態となっている前記発光側端子部の組合せが、前記発光手段の発光色が遊技状態に対応する色となる組合せとなるまで前記駆動手段が駆動制御されること」としてもよい。

【 0 4 3 5 】

手段 8 . 前記発光体ブロックは、予め定められた位相で静止状態とされる構成であって、前記発光体ブロックが静止状態とされる位相は複数設定されていることを特徴とする手段 6 又は 7 に記載の遊技機。

【 0 4 3 6 】

手段 8 によれば、静止状態とされる位相が予め定められていない場合に比べ、上記手段 6、7 に記載の色変え制御をより正確に行うとともに、制御の簡素化を図ることができる。

【 0 4 3 7 】

手段 9 . 前記本体側端子部が設けられた接続ブロックと、前記接続ブロックに対して前記発光体ブロックを相対変位可能に取付ける取付手段とを備え、前記取付手段により前記発光体ブロックと前記接続ブロックとがユニット化されていることを特徴とする手段 3 乃至 8 に記載の遊技機。

【 0 4 3 8 】

手段 9 によれば、取付手段により発光体ブロックと接続ブロックとがユニット化されるため、発光側端子部と本体側端子部との位置決めを確実に行うことができる。

【 0 4 3 9 】

手段 10 . 前記駆動手段はエンコーダを備えていることを特徴とする手段 3 乃至 9 のいずれかに記載の遊技機。

【 0 4 4 0 】

手段 10 によれば、エンコーダの検知情報に基づいて駆動手段を駆動させることにより

10

20

30

40

50

発光体ブロックの位置（位相）を調節することができ、発光体ブロックの位置を調節することで、発光手段の発光色（電飾手段の光部の色）を所望の色にすることができる。これにより、遊技機の状況（遊技状態や演出等）と電飾手段の光の態様との対応付けを行うことができ、電飾手段の光の態様により、電飾手段による演出効果を高めたり、電飾手段に対して遊技機の状況を遊技者に教示する教示機能を持たせたりすることができる。尚、本手段のエンコーダにより、駆動手段によって変位させられる発光体ブロックの位相を結果的に検知可能であることから、本手段ではエンコーダが上記手段 6、7 の位相検知手段に相当する。

【 0 4 4 1 】

手段 1 1 . 前記発光体ブロックは回動変位可能に構成され、前記駆動手段の駆動により前記発光体ブロックが回転することを特徴とする手段 3 乃至 1 0 のいずれかに記載の遊技機。

10

【 0 4 4 2 】

手段 1 1 によれば、発光体ブロックを往復運動させる場合に比べ、電飾手段の大型化を抑制しつつ、電飾手段の光部をより大きく変位させることができる。

【 0 4 4 3 】

手段 1 2 . 前記発光体ブロックと前記カバー部材との間の空間に、透明又は表面に光沢のある固体素材よりなる装飾手段が封入され、

前記発光体ブロックは、前記カバー部材側の面から突出する攪拌手段を備え、

前記発光体ブロックが変位することにより、前記攪拌手段によって前記装飾手段が動かされることを特徴とする手段 3 乃至 1 1 のいずれかに記載の遊技機。

20

【 0 4 4 4 】

手段 1 2 によれば、発光手段の光が装飾手段を透過したり、装飾手段にて拡散・屈折したり、装飾手段にて反射したりする。従って、電飾手段の光の態様をより煌びやかにすることができる。特に、発光体ブロックが変位すると装飾手段が動くため、光の態様の多様化を図ることができ、装飾性の向上を図ることができる。

【 0 4 4 5 】

尚、装飾手段としては、例えば、有色透明な樹脂、多面加工された無色透明な樹脂、表面がメッキ加工された樹脂、表面に光沢を付けた紙、光沢のある金属等が挙げられる。

【 0 4 4 6 】

また、発光体ブロックが変位していない状態において装飾手段が載置される面（例えば電飾手段が上向きで設置される場合には発光体ブロックの上面）が水平方向に対して傾斜して延び、発光体ブロックが変位していない状態においては、全ての装飾手段が全ての発光手段よりも下方に位置することとしてもよい。この場合、発光体ブロックが変位していない状態においては、重力により装飾手段が下方に集められ、発光体ブロックが変位すると、装飾手段が攪拌手段にすくい上げられるようにして跳躍させられる。当該構成を採用する場合、発光体ブロックが変位していない状態において、発光手段が装飾手段に埋まってしまう所望の光の態様を導出できないといった事態を防止することができる。また、発光体ブロックが変位することで、カバー部材のうち発光体ブロックと対向する面と、発光手段との間に装飾手段を通過させることができ、発光手段から発せられ、装飾手段を透過したり、装飾手段にて拡散・屈折したり、装飾手段にて反射したりした光を遊技者に対して確実に視認させることができる。さらに、発光体ブロックが変位していない状態と、発光体ブロックが変位している状態との間で光の態様の変化を大きくすることができ、電飾手段の光の態様による演出効果等を向上させることができる。

30

40

【 0 4 4 7 】

手段 1 3 . 前記電飾手段は、遊技者が操作可能な位置に設けられる操作手段として構成されるとともに、前記カバー部材は、押圧操作されていないときの第 1 の位置と押圧操作されたときの第 2 の位置との間で切替動作可能な操作部として構成され、

前記電飾手段は、前記カバー部材を前記第 1 の位置（突出方向）側に付勢する付勢手段と、前記カバー部材が前記第 2 の位置側（押圧方向）に押圧操作されたことを検知する操

50

作検知手段とを備えていることを特徴とする手段 1 乃至 12 のいずれかに記載の遊技機。

【0448】

手段 13 によれば、光部が変位しながら色変化するといった斬新な光の態様が導出される操作手段を搭載した遊技機を得ることができる。また、操作手段における光の態様を利用した演出（各種遊技状態の示唆や教示等）を行うこともでき、遊技機で行い得る演出の可能性を広げることができる。

【0449】

尚、操作手段としては、パチンコ機と言えば、例えば、操作に応じて所定の表示装置の表示内容が変更されたり、所定の音声の流れたりする演出用のボタン等が挙げられ、スロットマシンと言えば、クレジットされているメダルをベットするためのベットボタン等が挙げられる。また、操作手段の操作を契機として、光部が変位しつつ色変化するといった光の態様が導出されることもあるように構成した場合、遊技者は操作手段を操作するといった行為自体に面白みを覚えることができ、興趣の向上を図ることができる。

【0450】

以下に、上記各手段が適用される各種遊技機の基本構成を示す。

【0451】

A．上記各手段における前記遊技機は弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル）と、当該操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する発射手段（発射モータ等）と、当該発射された遊技球が案内される遊技領域と、前記遊技領域内に配置された各入球手段（一般入賞口、可変入賞装置、作動口等）とを備えた弾球遊技機」が挙げられる。

【0452】

B．上記各手段における前記遊技機は略鉛直方向に延びる遊技領域を備えた弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル）と、当該操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する発射手段（発射モータ等）と、当該発射された遊技球が案内され、略鉛直方向に沿って延びる所定の遊技領域（例えば遊技領域は遊技盤面等により構成される）と、前記遊技領域内に配置された各入球手段（一般入賞口、可変入賞装置、作動口等）とを備え、前記遊技領域を流下する遊技球の挙動を視認可能に構成されてなる弾球遊技機」が挙げられる。

【0453】

C．上記各手段における前記遊技機、又は、上記各弾球遊技機は、パチンコ機又はパチンコ機に準ずる遊技機であること。

【0454】

D．上記各手段における遊技機は、スロットマシン等の回胴式遊技機であること。より詳しい態様例としては、「複数の識別情報（図柄）からなる識別情報列（図柄列；具体的には図柄の付されたリール、ベルト等の回転体）を変動表示（具体的にはリール等の回転）した後に識別情報列を停止表示する可変表示手段（具体的にはリールユニット等の回転体ユニット）を備え、始動用操作手段（具体的にはスタートレバー）の操作に起因して識別情報（図柄）の変動が開始され、停止用操作手段（具体的にはストップボタン）の操作に起因して識別情報（図柄）の変動が停止され、その停止時に有効ライン上に揃った識別情報が特定の識別情報であることを条件に遊技価値が付与されるよう構成した回胴式遊技機」が挙げられる。

【0455】

E．上記各手段における遊技機は、スロットマシンとパチンコ機とを融合した形式の遊技機（特に遊技球を遊技媒体として使用するスロットマシン仕様の遊技機）であること。より詳しい態様例としては、「複数の識別情報（図柄）からなる識別情報列（図柄列；具体的には図柄の付されたリール、ベルト等の回転体）を変動表示（具体的にはリール等の回転）した後に識別情報列を停止表示する可変表示手段（具体的にはリールユニット等の回転体ユニット）を備え、始動用操作手段（具体的にはスタートレバー）の操作に起因して識別情報（図柄）の変動が開始され、停止用操作手段（具体的にはストップボタン）の

操作に起因して識別情報（図柄）の変動が停止され、その停止時に有効ライン上に揃った識別情報が特定の識別情報であることを条件に遊技価値が付与されるよう構成し、さらに球受皿（上皿等）を設けてその球受皿から遊技球を取り込む取込手段と、前記球受皿に遊技球の払出しを行う払出手段とを備え、前記取込手段により遊技球が取り込まれることにより遊技の開始条件が成立するように構成した遊技機」が挙げられる。

【図面の簡単な説明】

【0456】

【図1】一実施形態におけるパチンコ機を示す正面図である。

【図2】パチンコ機を示す斜視図である。

【図3】内枠及び前面枠セットを開放した状態を示す斜視図である。

10

【図4】内枠および遊技盤等の構成を示す正面図である。

【図5】パチンコ機の構成を示す背面図である。

【図6】内枠及び裏パックユニット等を開放した状態を示す斜視図である。

【図7】演出ボタンを示す断面図である。

【図8】（a）は上基板の上面図であり、（b）は下基板の上面図であり、（c）は支持金具の断面図である。

【図9】演出ボタンの回路構成を説明するための説明図である。

【図10】パチンコ機的主要な電氣的構成を示すブロック図である。

【図11】遊技制御に用いる各種カウンタの概要を示す説明図である。

【図12】主制御装置によるメイン処理を示すフローチャートである。

20

【図13】主制御装置による通常処理を示すフローチャートである。

【図14】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。

【図15】NMI割込み処理を示すフローチャートである。

【図16】始動入賞処理を示すフローチャートである。

【図17】第2契機対応口通過処理を示すフローチャートである。

【図18】第1表示制御処理を示すフローチャートである。

【図19】変動表示設定処理を示すフローチャートである。

【図20】判別情報設定処理を示すフローチャートである。

【図21】（a）、（b）は各種テーブル構成を示す説明図である。

【図22】可変入賞装置制御処理を示すフローチャートである。

30

【図23】第2表示制御処理を示すフローチャートである。

【図24】契機対応ユニット制御処理を示すフローチャートである。

【図25】受信割込み処理を示すフローチャートである。

【図26】払出制御装置のメイン処理を示すフローチャートである。

【図27】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。

【図28】コマンド判定処理を示すフローチャートである。

【図29】サブ制御装置の通常処理を示すフローチャートである。

【図30】装飾図柄の決定に用いる各種カウンタの概要を示す説明図である。

【図31】カウンタの更新処理を示すフローチャートである。

【図32】ボタン設定処理を示すフローチャートである。

40

【図33】色変え処理を示すフローチャートである。

【図34】（a）は別の実施形態における上基板を示す下面図であり、（b）は別の実施形態における下基板を示す上面図である。

【図35】別の実施形態における演出ボタンの一部を示す模式断面図である。

【図36】別の実施形態におけるボタン設定処理を示すフローチャートである。

【図37】（a）は別の実施形態における演出ボタンの一部を示す模式断面図であり、（b）別の実施形態における上基板を示す斜視図である。

【図38】別の実施形態における下基板を示す上面図である。

【図39】別の実施形態における下基板を示す上面図である。

【図40】（a）は別の実施形態における上基板を示す上面図であり、（b）は別の実施

50

形態における下基板を示す上面図である。

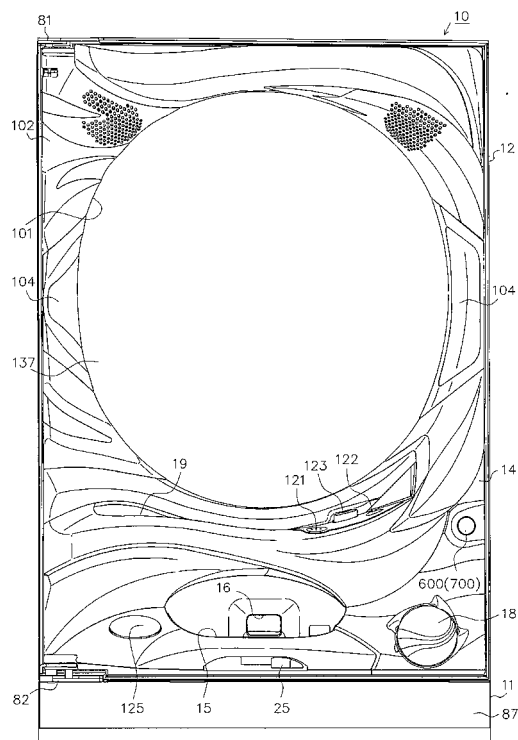
【符号の説明】

【 0 4 5 7 】

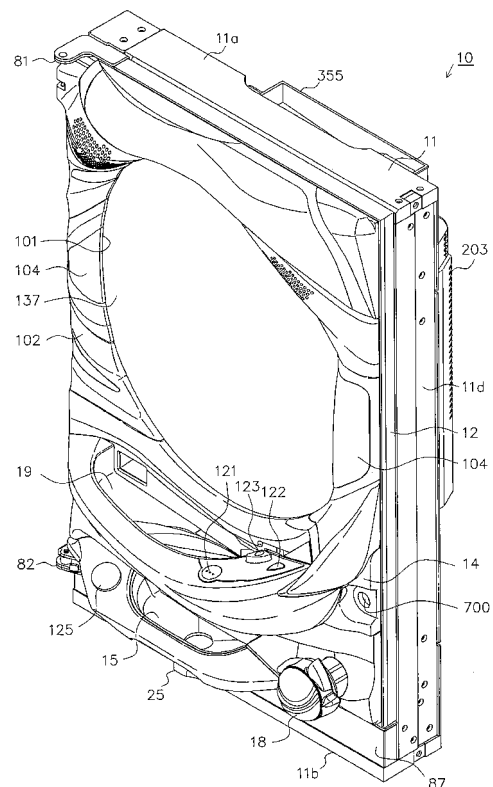
1 0 ... パチンコ機、4 2 ... 装飾図柄表示装置、4 3 ... 特別表示装置、1 2 5 ... 電飾手段としての演出ボタン、2 6 1 ... 主制御装置、2 6 2 ... サブ制御装置、4 0 2 ... 発光体ブロックとしての上基板、4 0 3 ... 接続ブロックとしての下基板、4 0 4 ... カバー部材としての操作部、4 0 5 ... 駆動手段としてのモータ、4 0 6 ... 付勢手段としてのコイルばね、4 0 7 ... 操作検知手段としての操作検知スイッチ、4 5 1 ... 取付手段としての支持金具、L 1 , L 2 , L 3 ... 発光手段、R 1 ~ R 3 , G 1 ~ G 3 , B 1 ~ B 3 ... 発光部としての発光素子、P 1 ~ P 7 ... 発光側端子部、Q 1 ~ Q 7 ... 本体側端子部。

10

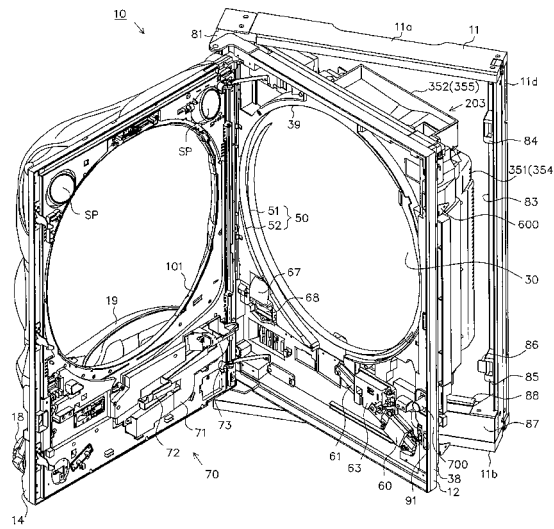
【図 1】



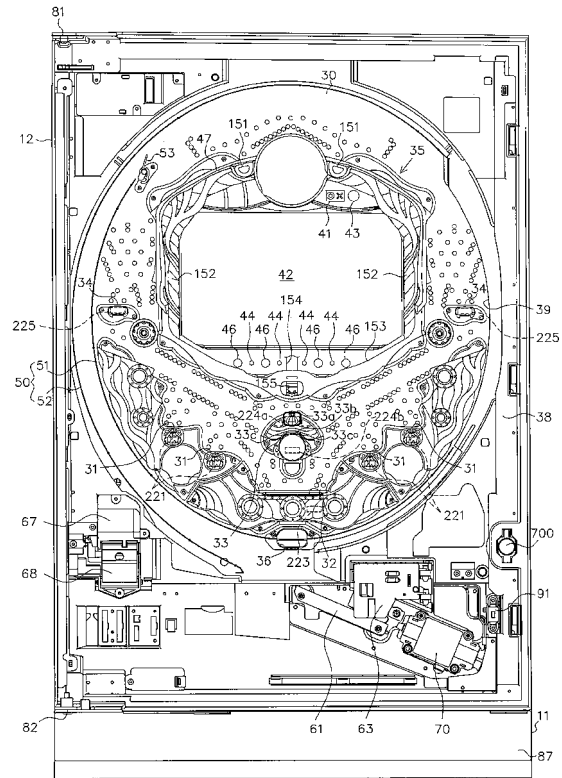
【図 2】



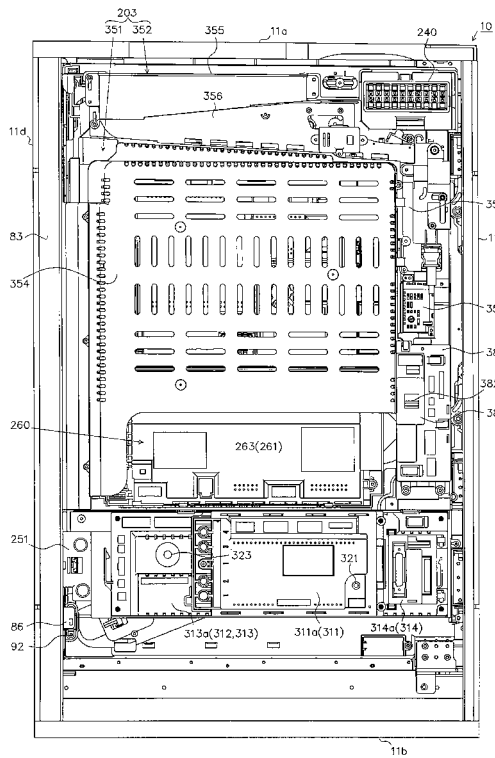
【図 3】



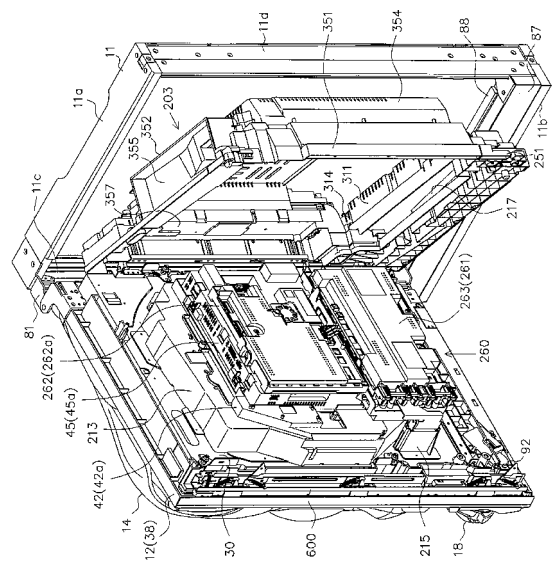
【図 4】



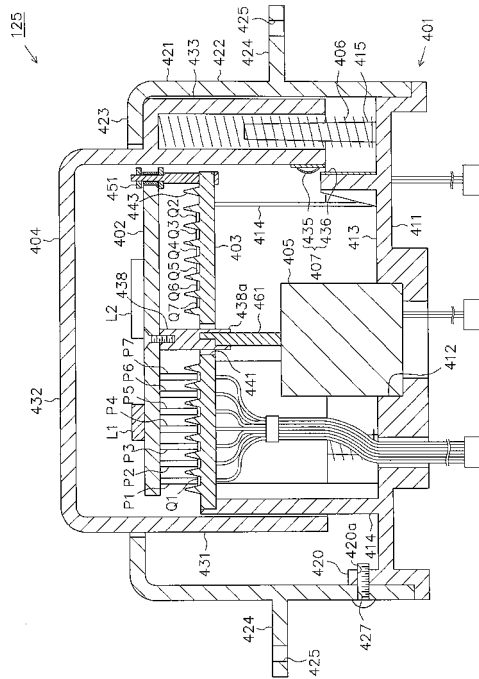
【図 5】



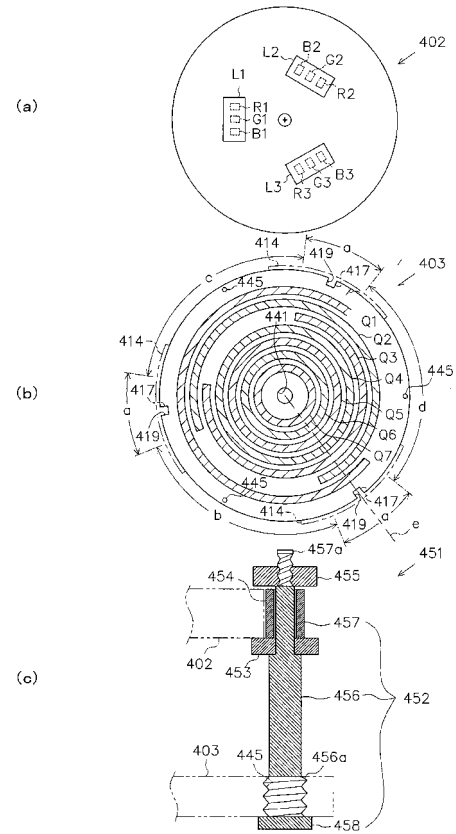
【図 6】



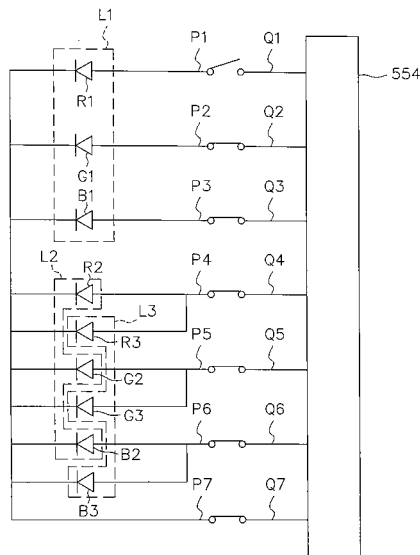
【図 7】



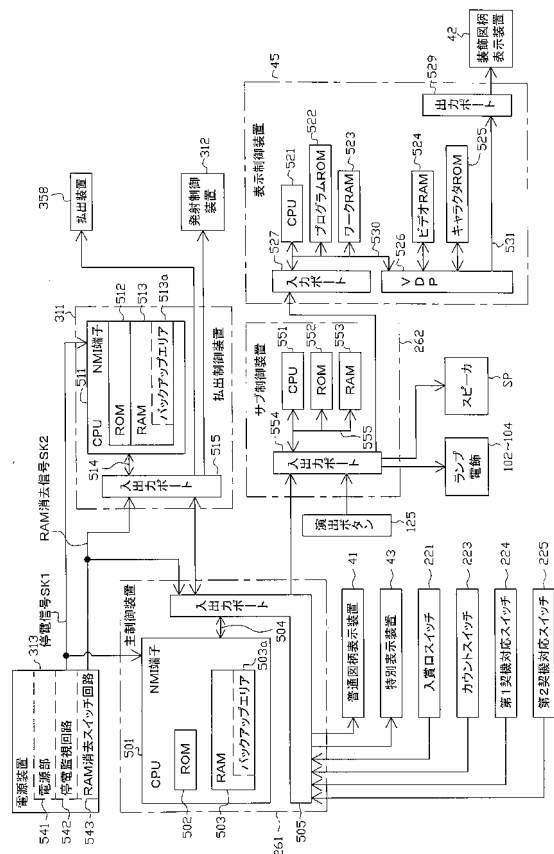
【図 8】



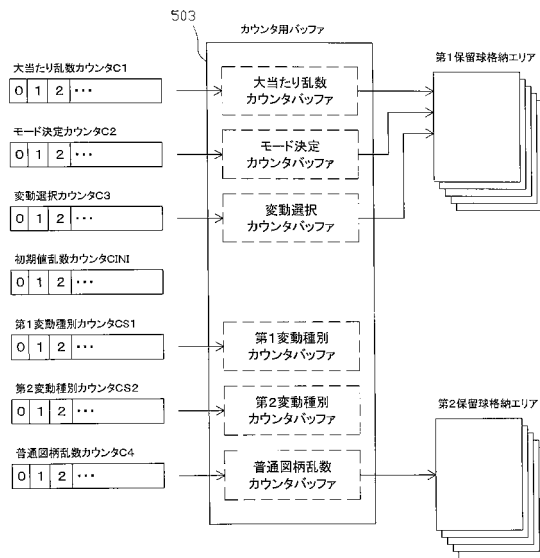
【図 9】



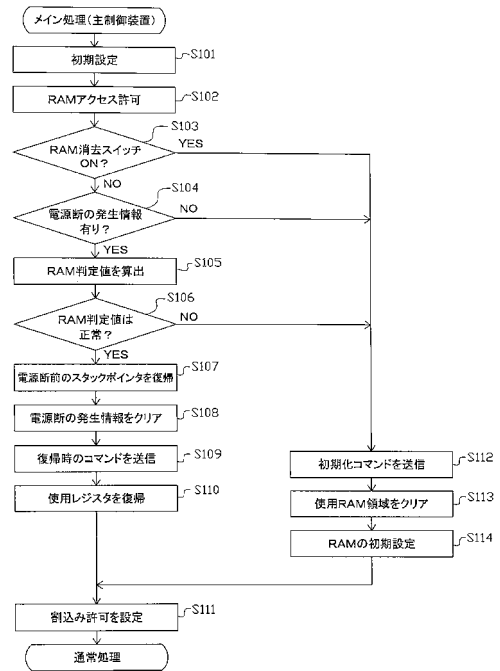
【図 10】



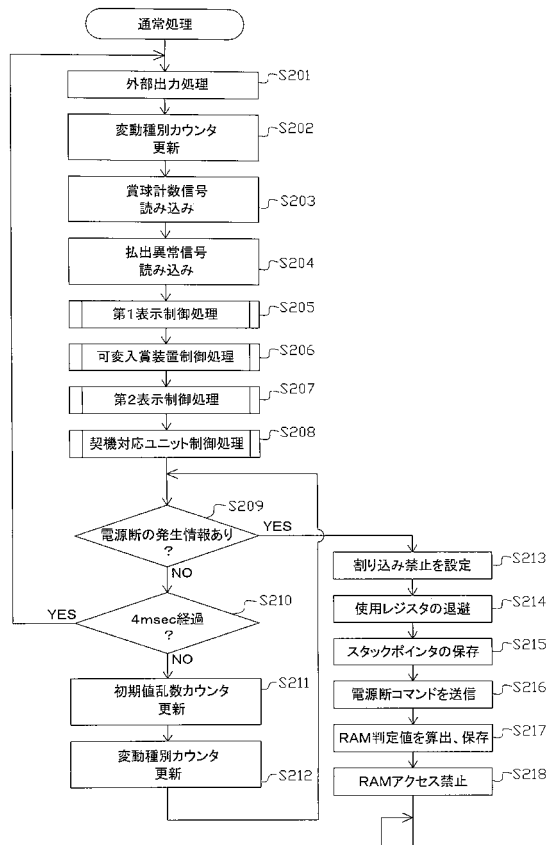
【図 1 1】



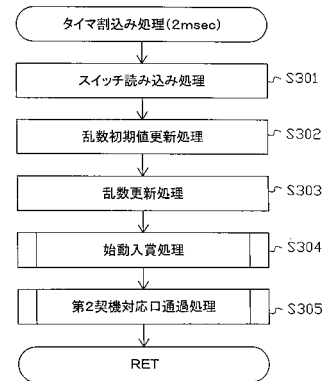
【図 1 2】



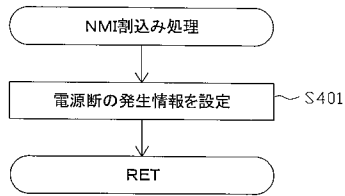
【図 1 3】



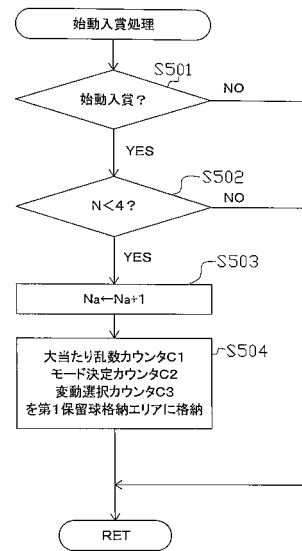
【図 1 4】



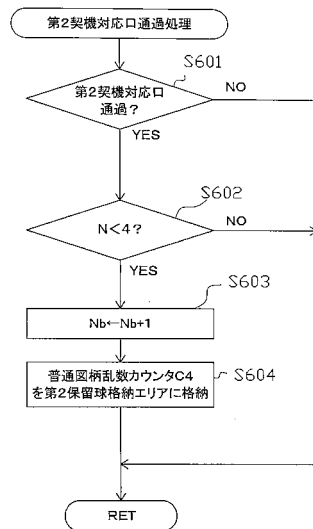
【図 15】



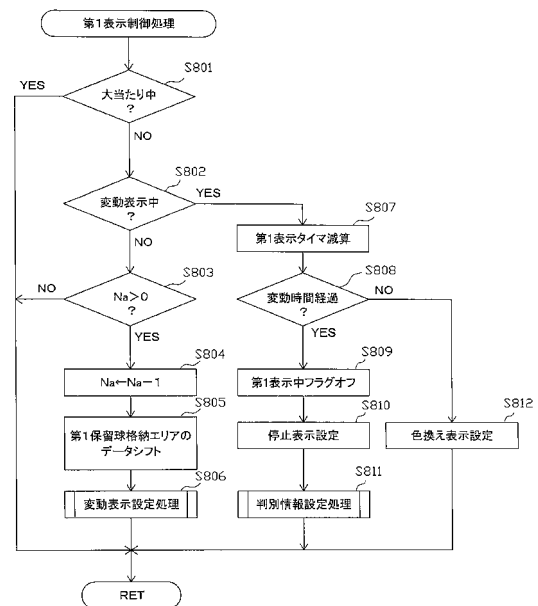
【図 16】



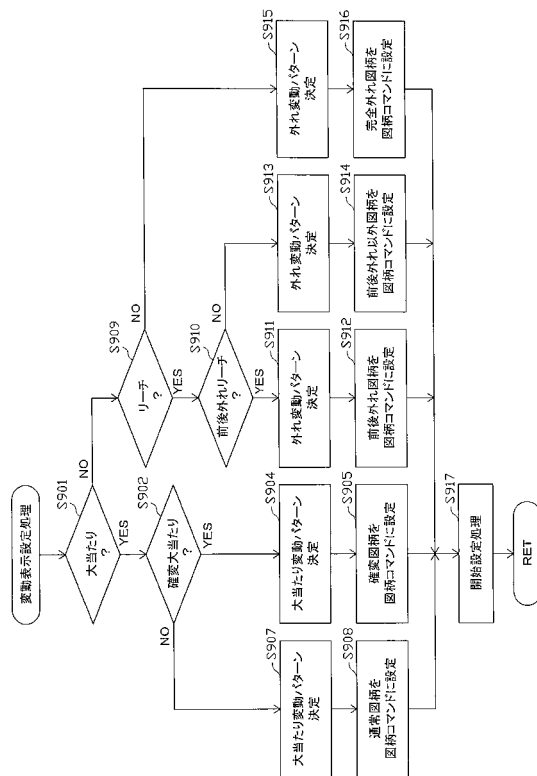
【図 17】



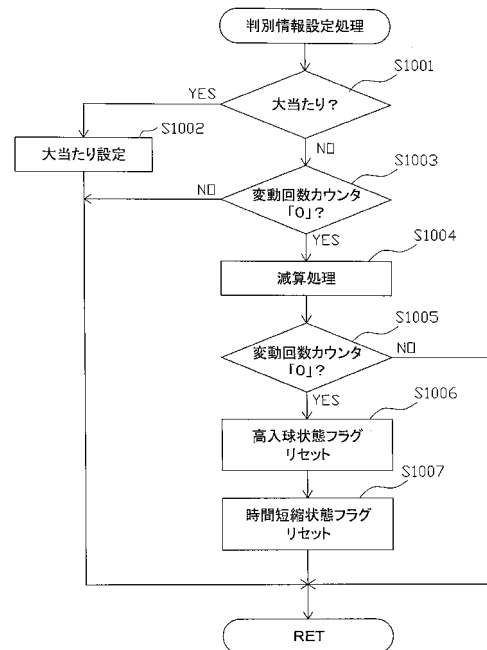
【図 18】



【図 19】



【図 20】



【図 21】

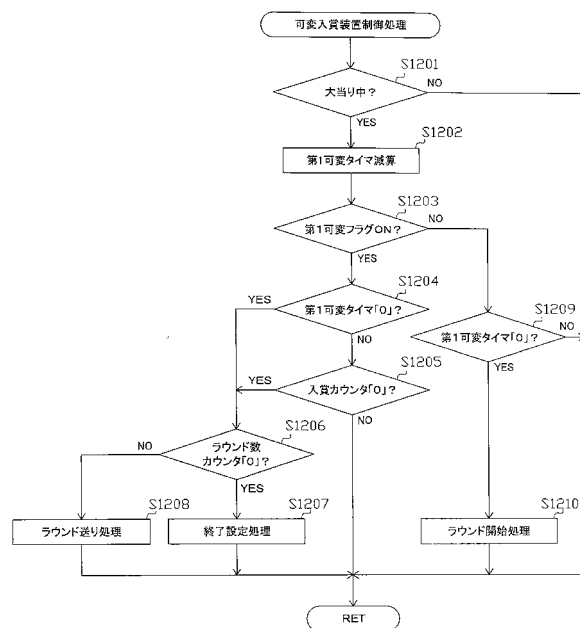
〈通常モード中大当たり時〉

変動種別カウンタ		変動パターンコマンド
CS1	CS2	
0 ~ 9	0 ~ 240	FF11(ノーマルリーチ)
10 ~ 196	0 ~ 69	FF12(スーパーリーチSR1)
	70 ~ 149	FF13(スーパーリーチSR2)
	150 ~ 240	FF14(スーパーリーチSR3)
197, 198	0 ~ 120	FF15(プレミアムリーチPR1)
	121 ~ 240	FF16(プレミアムリーチPR2)

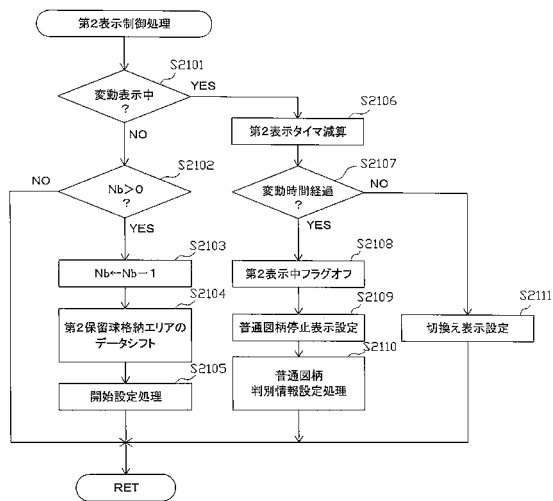
〈通常モード中前後外れリーチ時〉

変動種別カウンタ		変動パターンコマンド
CS1	CS2	
0 ~ 9	0 ~ 240	FF11(ノーマルリーチ)
10 ~ 196	0 ~ 90	FF12(スーパーリーチSR1)
	91 ~ 170	FF13(スーパーリーチSR2)
	171 ~ 240	FF14(スーパーリーチSR3)

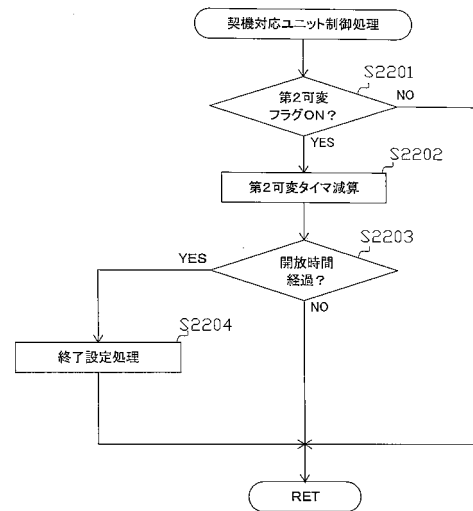
【図 22】



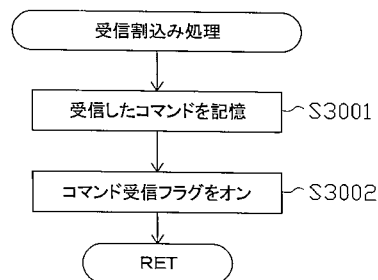
【図 23】



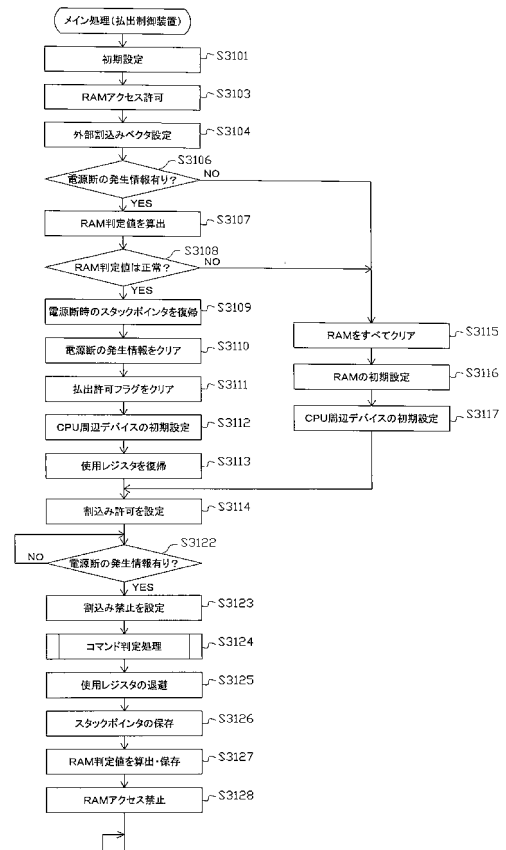
【図 24】



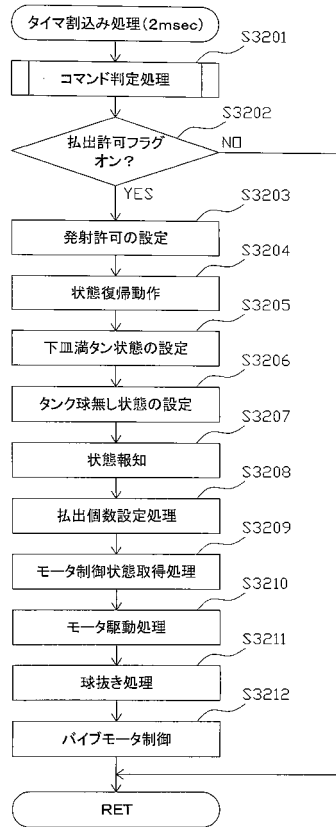
【図 25】



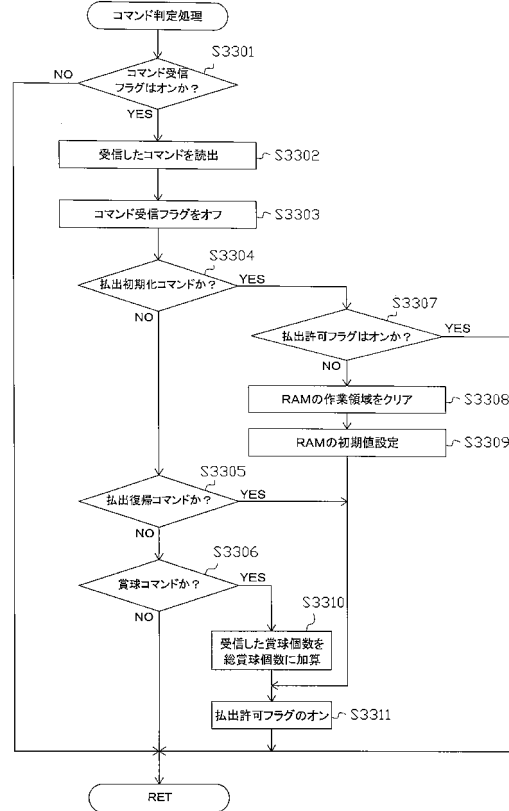
【図 26】



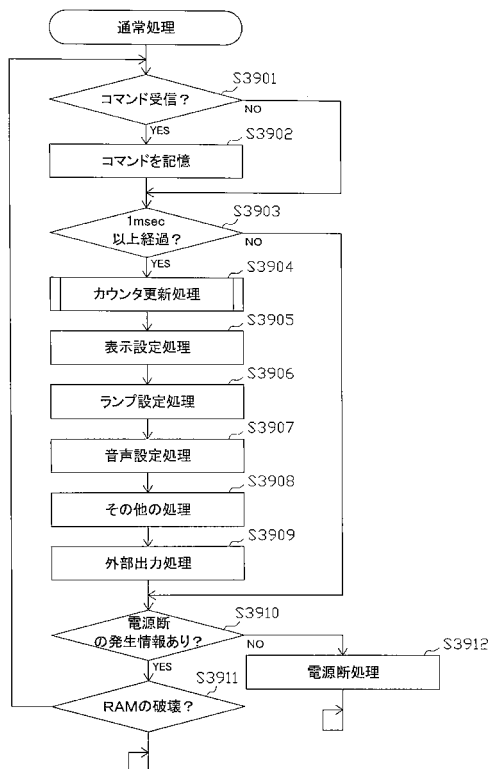
【図 27】



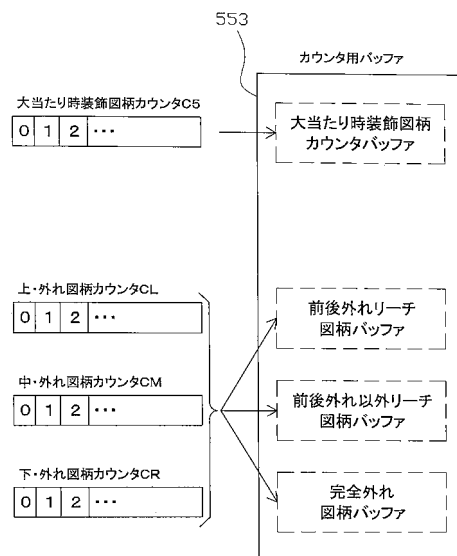
【図 28】



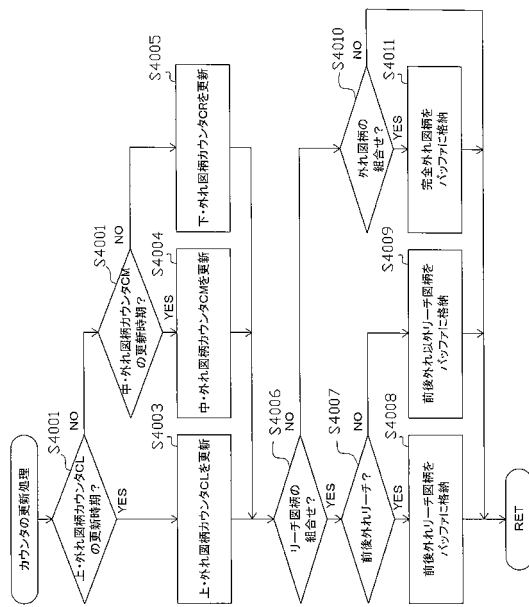
【図 29】



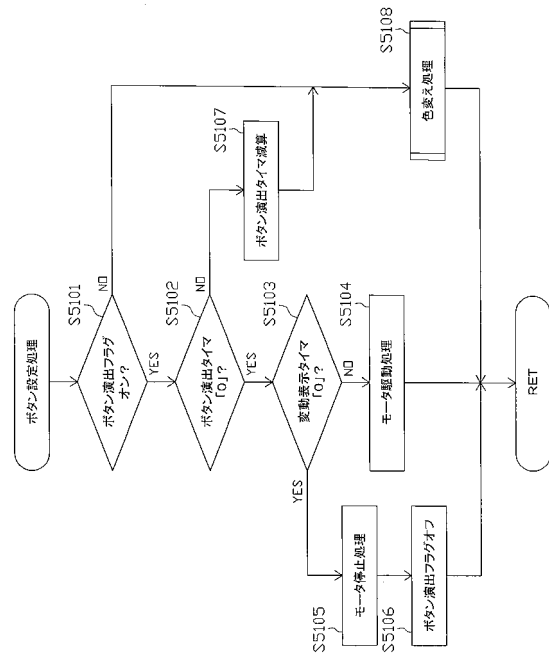
【図 30】



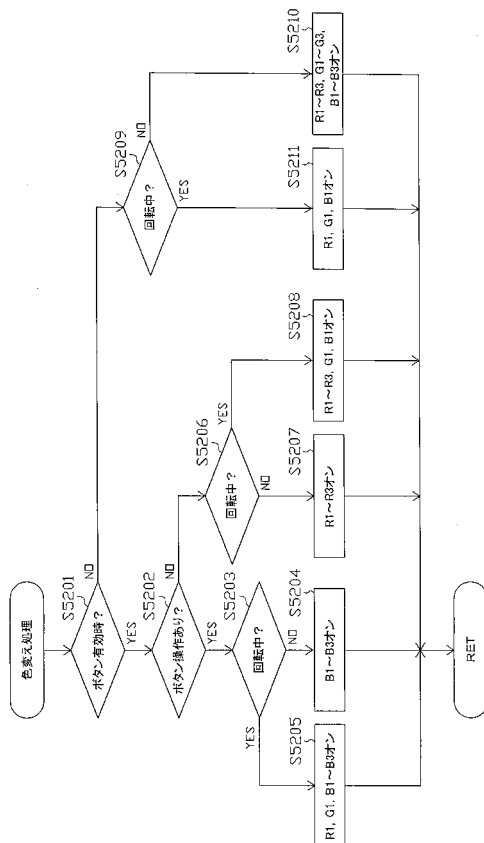
【図 3 1】



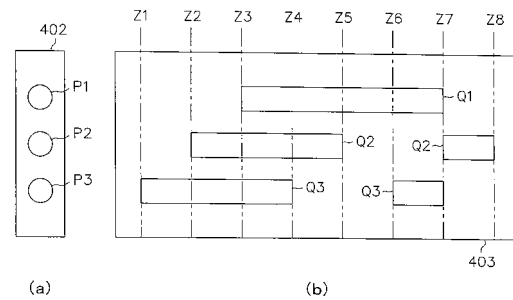
【図 3 2】



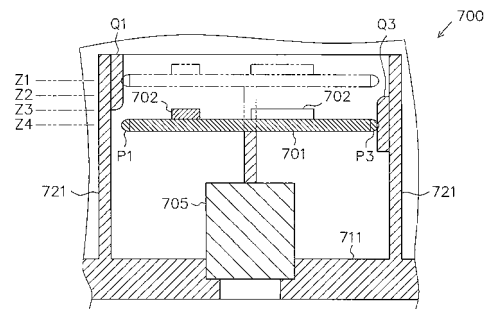
【図 3 3】



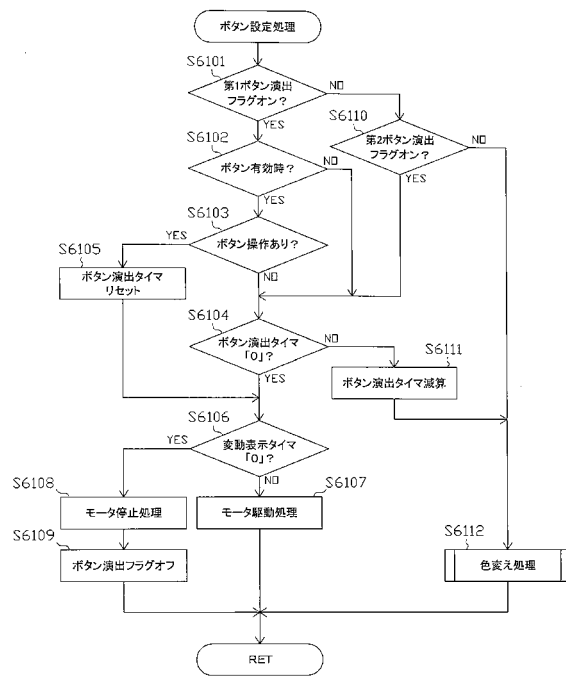
【図 3 4】



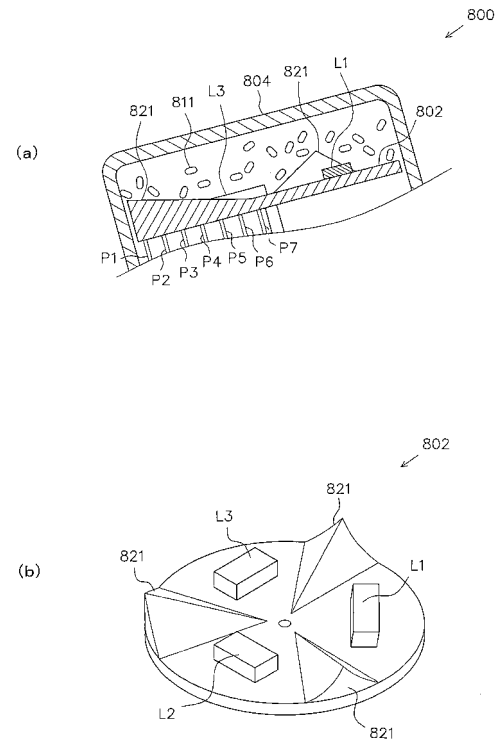
【図 3 5】



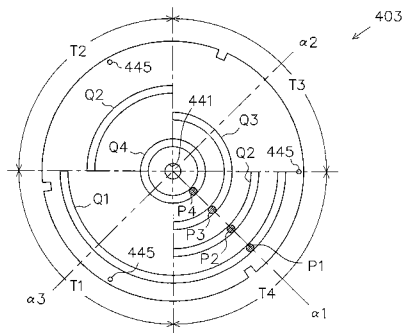
【図36】



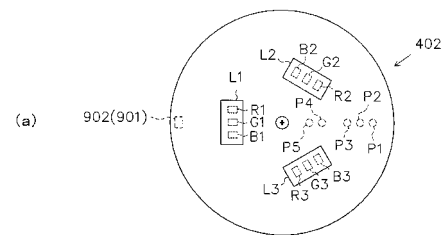
【図37】



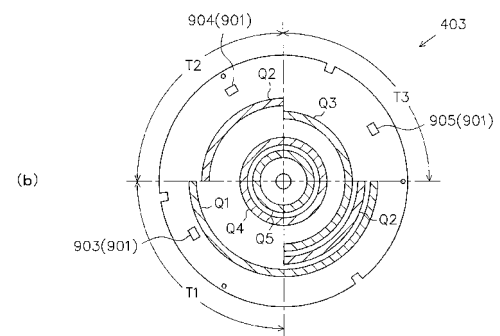
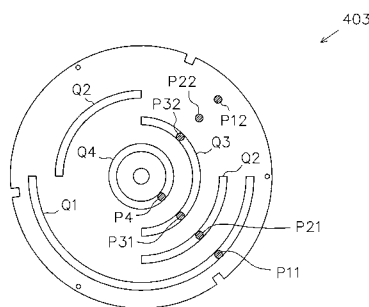
【図38】



【図40】



【図39】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-107348(JP,A)
特開2006-269105(JP,A)
特開2004-055563(JP,A)
特開2007-200723(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02