

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5988434号
(P5988434)

(45) 発行日 平成28年9月7日 (2016.9.7)

(24) 登録日 平成28年8月19日 (2016.8.19)

(51) Int.Cl.

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F I

A 6 3 F 7/02 3 3 4

A 6 3 F 7/02 3 2 O

A 6 3 F 7/02 3 O 4 D

請求項の数 1 (全 108 頁)

(21) 出願番号	特願2012-283927 (P2012-283927)	(73) 特許権者	000144153
(22) 出願日	平成24年12月27日 (2012.12.27)		株式会社三共
(65) 公開番号	特開2014-124388 (P2014-124388A)		東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号
(43) 公開日	平成26年7月7日 (2014.7.7)	(74) 代理人	100146835
審査請求日	平成26年6月20日 (2014.6.20)		弁理士 佐伯 義文
		(74) 代理人	100149548
			弁理士 松沼 泰史
		(74) 代理人	100145481
			弁理士 平野 昌邦
		(74) 代理人	100165179
			弁理士 田▲崎▼ 聡
		(72) 発明者	小倉 敏男
			東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号 株
			式会社三共内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技を実行可能な遊技機であって、
動作を行う可動部材と、
遊技機への電力供給が停止しても所定期間記憶内容を保持可能であり、制御を行う際に発生する変動データを記憶する変動データ記憶手段と、
遊技機への電力供給が開始されたときに、所定条件の成立にもとづいて前記変動データ記憶手段の記憶内容を初期化する初期化处理を実行する初期化手段と、
前記初期化手段によって前記初期化处理が実行されたことにもとづいて、初期化報知を実行する初期化報知手段と、
遊技機への電力供給が開始されたことにもとづいて、前記可動部材の初期動作を実行する初期動作実行手段と、
遊技者にとって有利な有利状態に制御するか否かを決定する決定手段と、
可変表示が開始されてから表示結果が導出されるまでの複数のタイミングにて、前記有利状態に制御される可能性を予告する複数の予告演出を実行可能な予告演出実行手段と、
前記予告演出実行手段により予告演出を実行するか否かと、予告演出を実行するときに前記複数のタイミングのうちのいずれのタイミングにて予告演出を実行するかを決定する予告演出決定手段と
を備え、
前記初期動作実行手段は、前記初期化報知手段による前記初期化報知が終了した後に、

前記可動部材の初期動作を実行し、

前記予告演出実行手段は、前記複数のタイミングのうち所定の第1タイミングにて、互いに異なる演出態様に対応して前記有利状態に制御される可能性を異ならせた複数の第1予告演出のいずれかを実行可能であるとともに、前記複数のタイミングのうち前記第1タイミングよりも遅い第2タイミングにて、互いに異なる演出態様に対応して前記有利状態に制御される可能性を異ならせた複数の第2予告演出のいずれかを実行可能であり、

前記予告演出決定手段は、前記決定手段が前記有利状態に制御する旨を決定しており、前記第1タイミングにて前記複数の第1予告演出のうち前記有利状態となる可能性が高い特定演出態様の第1予告演出が実行されるときに、前記第2タイミングにて前記複数の第2予告演出のうち前記有利状態となる可能性が前記特定演出態様よりも低い通常演出態様の第2予告演出が実行される、または実行され易くなるように、前記複数のタイミングにて実行される予告演出を決定する

ことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、所定の遊技を実行可能なパチンコ遊技機等の遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

遊技機として、遊技媒体である遊技球を発射装置によって遊技領域に発射し、遊技領域に設けられている入賞口などの入賞領域に遊技球が入賞すると、所定個の賞球が遊技者に払い出されるものがある。さらに、識別情報を可変表示（「変動」ともいう。）可能な可変表示装置が設けられ、可変表示装置において識別情報の可変表示の表示結果が特定表示結果となった場合に、遊技状態（遊技機の状態。よって、具体的には、遊技機が制御されている状態。）を、所定の遊技価値を遊技者に与えるように構成されたものがある。

【0003】

なお、遊技価値とは、遊技機の遊技領域に設けられた可変入賞球装置の状態が打球が入賞しやすい遊技者にとって有利な状態になることや、遊技者にとって有利な状態になるための権利を発生させたりすることや、賞球払出の条件が成立しやすくなる状態になることである。

【0004】

パチンコ遊技機では、始動入賞口に遊技球が入賞したことにもとづいて可変表示装置において開始される特別図柄（識別情報）の可変表示の表示結果として、あらかじめ定められた特定の表示態様が導出表示された場合に、「大当たり」が発生する。なお、導出表示とは、図柄（最終停止図柄）を最終的に停止表示させることである。大当たりが発生すると、例えば、大入賞口が所定回数開放して打球が入賞しやすい大当たり遊技状態に移行する。そして、各開放期間において、所定個（例えば、10個）の大入賞口への入賞があると大入賞口は閉成する。そして、大入賞口の開放回数は、所定回数（例えば、15ラウンド）に固定されている。なお、各開放について開放時間（例えば、29秒）が決められ、入賞数が所定個に達しなくても開放時間が経過すると大入賞口は閉成する。以下、各々の大入賞口の開放期間をラウンドということがある。また、ラウンドにおける遊技をラウンド遊技ということがある。

【0005】

また、可変表示装置において、最終停止図柄（例えば、左中右図柄のうち中図柄）となる図柄以外の図柄が、所定時間継続して、特定の表示結果と一致している状態で停止、揺動、拡大縮小もしくは変形している状態、または、複数の図柄が同一図柄で同期して変動したり、表示図柄の位置が入れ替わっていたりして、最終結果が表示される前で大当たり発生の可能性が継続している状態（以下、これらの状態をリーチ状態という。）において行われる演出をリーチ演出という。また、リーチ状態やその様子をリーチ態様という。さらに、リーチ演出を含む可変表示をリーチ可変表示という。そして、可変表示装置に変動表

10

20

30

40

50

示される図柄の表示結果が特定の表示結果でない場合には「はずれ」となり、変動表示状態は終了する。遊技者は、大当りをいかにして発生させるかを楽しみつつ遊技を行う。

【0006】

そのような遊技機において、可動部材を用いた遊技を実行可能に構成されたものがある。例えば、特許文献1には、可動部材が設けられた遊技機において、遊技機への電力供給が開始されたときに初期化処理が実行(RAMクリア)されると、可動部材を初期動作させて可動部材の原点位置を検出するように構成することが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2010-142514号公報(段落0127-0128、段落0134-0141、図15)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、一般に、遊技機への電力供給が開始されたときに初期化処理が実行されると、初期化報知を実行することが行われている。すると、特許文献1に記載された遊技機のように可動部材の初期動作を実行するように構成すると、初期化処理が実行されたときに初期化報知と可動部材の初期動作とが重複したタイミングで実行されることになり、初期化報知と可動部材の初期動作とにかかる電力消費が集中してしまうという問題が生じる。

【0009】

そこで、本発明は、初期化処理が実行されたときに初期化報知と可動部材の初期動作とにかかる電力消費を分散することができる遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

(手段1) 本発明による遊技機は、遊技を実行可能な遊技機であって、動作を行う可動部材(例えば、第2の実施の形態における可動部材78や演出羽根役物79a, 79bなどの役物)と、遊技機への電力供給が停止しても所定期間記憶内容を保持可能であり、制御を行う際に発生する変動データを記憶する変動データ記憶手段(例えば、バックアップRAMとしてのRAM55)と、遊技機への電力供給が開始されたときに、所定条件の成立(例えば、クリアスイッチのオン)にもとづいて変動データ記憶手段の記憶内容を初期化する初期化処理を実行する初期化手段(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS10を実行する部分)と、初期化手段によって初期化処理が実行されたことにもとづいて、初期化報知を実行する初期化報知手段(例えば、第2の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ100におけるステップS3101~S3111を実行する部分)と、遊技機への電力供給が開始されたことにもとづいて、可動部材の初期動作を実行する初期動作実行手段(例えば、第2の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ100におけるステップS708を実行する部分)と遊技者にとって有利な有利状態に制御するか否かを決定する決定手段と、可変表示が開始されてから表示結果が導出されるまでの複数のタイミングにて、有利状態に制御される可能性を予告する複数の予告演出を実行可能な予告演出実行手段(タイミングt1からタイミングt4で予告演出を実行する部分)と、予告演出実行手段により予告演出を実行するか否かと、予告演出を実行するときに複数のタイミングのうちのいずれのタイミングにて予告演出を実行するかを決定する予告演出決定手段(タイミングt1からタイミングt4の各々で予告演出の態様を選択する部分)とを備え、初期動作実行手段は、初期化報知手段による初期化報知が終了した後に、可動部材の初期動作を実行(例えば、第2の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ100は、ステップS3502でYと判定したことを条件にステップS3503以降の処理に移行して役物の初期動作を実行する)し、予告演出実行手段は、複数のタイミングのうち所定の第1タイミングにて、互いに異なる演出態様に対応して有利状態に制御される可能性を異ならせた複数の第1予告演出(タイミン

10

20

30

40

50

グ t 1 の特定音声演出、特別音声演出) のいずれかを実行可能であるとともに、複数のタイミングのうち第 1 タイミングよりも遅い第 2 タイミングにて、互いに異なる演出態様に対応して有利状態に制御される可能性を異ならせた複数の第 2 予告演出 (タイミング t 4 の通常カットイン画像、特別カットイン画像) のいずれかを実行可能であり、予告演出決定手段は、決定手段が有利状態に制御する旨を決定しており、第 1 タイミングにて複数の第 1 予告演出のうち有利状態となる可能性が高い特定演出態様の第 1 予告演出が実行されるときに、第 2 タイミングにて複数の第 2 予告演出のうち有利状態となる可能性が特定演出態様よりも低い通常演出態様の第 2 予告演出が実行される、または実行され易くなるように、複数のタイミングにて実行される予告演出を決定 (タイミング t 1 での特定音声演出が実行される場合、タイミング t 2 以降で 50 パーセントを超える割合で大当たりとなる態様の予告演出を制限する部分) することを特徴とする。そのような構成により、初期化処理が実行されたときに初期化報知と可動部材の初期動作とにかかる電力消費を分散することができる。

10

【0011】

(手段 2) 手段 1 において、遊技中に少なくとも音出力手段 (例えば、スピーカ 27) を用いた音出力による演出 (例えば、音出力を伴う演出図柄の変動表示) を実行可能な演出実行手段 (例えば、演出制御用マイクロコンピュータ 100 におけるステップ S 801 ~ S 803 を実行する部分) を備え、初期化報知手段は、音出力手段を用いた音出力を伴う初期化報知を実行し (例えば、第 2 の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ 100 は、ステップ S 3108 を実行して、音を用いた初期化報知を実行する)、演出実行手段は、初期化報知が実行されているときには、音出力手段を用いた音出力による演出を実行しない (例えば、第 2 の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ 100 は、ステップ S 8261, S 8481 で Y のときステップ S 8262, S 8482 を実行することにより、演出図柄の変動表示を実行する場合であっても初期化報知の音出力を継続する) ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、初期化報知と音出力手段を用いた音出力による演出とが重複したタイミングで実行されることを防止し、電力消費が集中してしまうことを防止することができる。

20

【0012】

(手段 3) 手段 1 または手段 2 において、遊技中に少なくとも発光手段 (例えば、ランプ) を用いた発光表示による演出 (例えば、ランプ表示を伴う演出図柄の変動表示) を実行可能な演出実行手段 (例えば、演出制御用マイクロコンピュータ 100 におけるステップ S 801 ~ S 803 を実行する部分) を備え、初期化報知手段は、発光手段を用いた発光表示を伴う初期化報知を実行し (例えば、第 2 の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ 100 は、ステップ S 3109 を実行して、ランプを用いた初期化報知を実行する)、演出実行手段は、初期化報知が実行されているときには、発光手段を用いた発光表示による演出を実行しない (例えば、第 2 の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ 100 は、ステップ S 8261, S 8481 で Y のときステップ S 8262, S 8482 を実行することにより、演出図柄の変動表示を実行する場合であっても初期化報知のランプ表示を継続する) ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、初期化報知と発光手段を用いた発光表示による演出とが重複したタイミングで実行されることを防止し、電力消費が集中してしまうことを防止することができる。

30

40

【0013】

(手段 4) 本発明による遊技機の他の態様は、遊技媒体 (例えば、遊技球) の入賞によって遊技価値を付与可能な入賞領域 (例えば、始動入賞口 14、大入賞口) を有する遊技機であって、入賞領域に入賞した遊技媒体を検出可能な入賞検出部 (例えば、始動口スイッチ 14a、カウントスイッチ 23) と、入賞領域に入賞した後に入賞検出部を通過した遊技媒体を検出可能な入賞確認部 (例えば、入賞確認 1 スwitch 14b、入賞確認 2 スwitch 23b) と、入賞検出部で検出された遊技媒体の数と入賞確認部で検出された遊技媒体の数との差分が所定数 (例えば、10 個) 以上となる差分異常 (例えば、排出異常) が発生したことにもとづいて、異常情報 (例えば、セキュリティ信号) を外部出力する外部出

50

力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS1068A～S1068C，S1102，S1103を実行する部分）と、差分異常が発生したことにもとづいて異常報知（例えば、排出異常報知）を実行する異常報知手段（例えば、演出制御用マイクロコンピュータ100におけるステップS3001～S3003を実行する部分）と、遊技機への電力供給が停止しても少なくとも差分異常が発生したことを示す情報（例えば、排出異常フラグ）を所定期間保持可能な記憶手段（例えば、バックアップRAMとしてのRAM55）と、遊技機への電力供給が開始されたときに、所定条件の成立（例えば、クリアスイッチのオン）にもとづいて記憶手段の記憶内容を初期化する初期化処理を実行する初期化手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS10を実行する部分）とを備え、外部出力手段は、異常情報を外部出力しているときに遊技機への電力供給が停止し電力供給が再開された場合には、初期化手段によって初期化処理が実行されたか否かに応じて、遊技機への電力供給が再開されてから異なる期間にわたって異常情報を外部出力し（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、初期化処理を実行した場合には、ステップS14aでセキュリティ信号情報タイマをセットしたことにもとづいて、ステップS1069～S1074，S1102，S1103を実行して、セキュリティ信号を30秒間出力し、初期化処理を実行せずにステップS91，92の停電復帰処理を実行した場合には、排出異常フラグがバックアップRAMにバックアップされていることにもとづいて、ステップS1068A～S1068C，S1102，S1103を実行して、次に初期化処理が実行されるまでセキュリティ信号の出力を継続する）、異常報知手段は、異常報知を実行しているときに遊技機への電力供給が停止し、初期化手段によって初期化処理が実行されることなく遊技機への電力供給が再開された場合には、異常報知を実行しない（例えば、排出異常報知の実行中に電源供給が停止しても、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、遊技機への電源供給の再開後に排出異常報知指定コマンドを再送するなどの処理を行わず、演出制御用マイクロコンピュータ100は、電源復旧後には排出異常報知を再開しない）ことを特徴とする。そのような構成により、異常報知を実行しているときに遊技機への電力供給が停止して再度電力供給が開始されたときに、初期化処理を実行して遊技機が起動した場合であるか、差分異常の発生後に遊技機が再起動した場合であるかを外部から認識可能とすることができる。

【0014】

（手段5）手段4において、外部出力手段は、異常情報を外部出力しているときに遊技機への電力供給が停止し電力供給が再開された場合に、初期化手段によって初期化処理が実行された場合には所定期間（例えば、30秒間）が経過するまで異常情報を外部出力し（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、初期化処理を実行した場合には、ステップS14aでセキュリティ信号情報タイマをセットしたことにもとづいて、ステップS1069～S1074，S1102，S1103を実行して、セキュリティ信号を30秒間出力する）、初期化手段によって初期化処理が実行されなかった場合には初期化処理が実行されるまで異常情報を外部出力する（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、初期化処理を実行せずにステップS91，92の停電復帰処理を実行した場合には、排出異常フラグがバックアップRAMにバックアップされていることにもとづいて、ステップS1068A～S1068C，S1102，S1103を実行して、次に初期化処理が実行されるまでセキュリティ信号の出力を継続する）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、初期化処理を実行して遊技機が起動した場合であるか、差分異常の発生後に遊技機が再起動した場合であるかを容易に外部から認識可能とすることができる。

【0015】

（手段6）手段4または手段5において、入賞領域に遊技媒体が入賞不可能な閉鎖状態と遊技媒体が入賞容易な開放状態とに変化可能な可変入賞装置（例えば、可変入賞球装置15、特別可変入賞球装置20）と、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技媒体が入賞する異常入賞が発生したか否かを判定する異常入賞判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS251～S254，S261～S2

10

20

30

40

50

64 を実行する部分)とを備え、外部出力手段は、異常入賞判定手段によって異常入賞が発生したと判定された場合にも、差分異常が発生した場合と共通の出力端子(例えば、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8)を用いて異常情報(例えば、セキュリティ信号)を外部出力可能であり(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS255, S265, S1069~S1074, S1102, S1103を実行する部分)、異常入賞が発生したことにもとづいて異常情報を外部出力しているときに差分異常が発生した場合には、差分異常の発生にもとづく異常情報の外部出力の制御に切り替える(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ステップS1069~S1074, S1102, S1103の処理を実行してセキュリティ信号を出力しているときに、排出異常フラグがセットされた場合には、以降、ステップS1068A~S1068C, S1102, S1103の処理を実行してセキュリティ信号を出力する制御に切り替える)ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、差分異常の発生だけでなく異常入賞の発生も外部から認識可能とするとともに、出力端子の共通化によって差分異常や異常入賞の発生を認識可能とするための機構の部品数の増加や配線作業の複雑化を防ぐことができる。

【0016】

(手段7) 手段4から手段6のうちのいずれかにおいて、入賞領域に遊技媒体が入賞不可能な閉鎖状態と遊技媒体が入賞容易な開放状態とに変化可能な可変入賞装置(例えば、可変入賞球装置15、特別可変入賞球装置20)と、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技媒体が入賞する異常入賞が発生したか否かを判定する異常入賞判定手段(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS251~S254, S261~S264を実行する部分)とを備え、異常報知手段は、異常入賞判定手段によって異常入賞が発生したと判定された場合にも異常報知(例えば、異常入賞1報知、異常入賞2報知)を実行可能であり(例えば、演出制御用マイクロコンピュータ100におけるステップS3005~S3025を実行する部分)、異常入賞が発生した場合には、第1態様の異常報知を実行し(例えば、演出制御用マイクロコンピュータ100は、ステップS3012を実行することによりランプのみを用いた異常入賞1報知を実行する)、差分異常が発生した場合には、第1態様と比較して外部から認識しやすい第2態様の異常報知を実行する(例えば、演出制御用マイクロコンピュータ100は、ステップS3022, S3023を実行することによりランプおよび音を用いた異常入賞2報知を実行する)ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、緊急性が高い差分異常をより目立つ態様で報知することができる。

【0017】

(手段8) 本発明による遊技機のさらに他の態様は、遊技媒体(例えば、遊技球)の入賞によって遊技価値を付与可能な入賞領域(例えば、始動入賞口14、大入賞口)を有する遊技機であって、入賞領域に入賞した遊技媒体を検出可能な入賞検出部(例えば、始動口スイッチ14a、カウントスイッチ23)と、入賞領域に入賞した後に入賞検出部を通過した遊技媒体を検出可能な入賞確認部(例えば、入賞確認1スイッチ14b、入賞確認2スイッチ23b)と、入賞領域に遊技媒体が入賞不可能な閉鎖状態と遊技媒体が入賞容易な開放状態とに変化可能な可変入賞装置(例えば、可変入賞球装置15、特別可変入賞球装置20)と、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技媒体が入賞する異常入賞が発生したか否かを判定する異常入賞判定手段(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS251~S254, S261~S264を実行する部分)と、入賞検出部で検出された遊技媒体の数と入賞確認部で検出された遊技媒体の数との差分が所定数(例えば、10個)以上となる差分異常(例えば、排出異常)が発生したことにもとづいて、異常情報(例えば、セキュリティ信号)を外部出力する外部出力手段(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS1068A~S1068C, S1102, S1103を実行する部分)と、異常入賞判定手段が異常入賞が発生したと判定したことにもとづいて異常入賞報知(例えば、異常入賞1報知、異常入賞2報知)を実行する異常入賞報知手段(例えば、演出制御用マイクロコンピュータ100に

10

20

30

40

50

おけるステップS 3 0 0 5 ~ S 3 0 2 5 を実行する部分)と、差分異常が発生したことにもとづいて異常報知(例えば、排出異常報知)を実行する異常報知手段(例えば、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0 におけるステップS 3 0 0 1 ~ S 3 0 0 3 を実行する部分)と、遊技機への電力供給が停止しても少なくとも差分異常が発生したことを示す情報(例えば、排出異常フラグ)を所定期間保持可能な記憶手段(例えば、バックアップRAMとしてのRAM 5 5)と、遊技機への電力供給が開始されたときに、所定条件の成立(例えば、クリアスイッチのオン)にもとづいて記憶手段の記憶内容を初期化する初期化処理を実行する初期化手段(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0 におけるステップS 1 0 を実行する部分)とを備え、外部出力手段は、異常情報を外部出力しているときに遊技機への電力供給が停止し電力供給が再開された場合には、初期化手段によって初期化処理が実行されたか否かに応じて、遊技機への電力供給が再開されてから異なる期間にわたって異常情報を外部出力し(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0 は、初期化処理を実行した場合には、ステップS 1 4 a でセキュリティ信号情報タイマをセットしたことにもとづいて、ステップS 1 0 6 9 ~ S 1 0 7 4 , S 1 1 0 2 , S 1 1 0 3 を実行して、セキュリティ信号を3 0 秒間出力し、初期化処理を実行せずにステップS 9 1 , 9 2 の停電復帰処理を実行した場合には、排出異常フラグがバックアップRAMにバックアップされていることにもとづいて、ステップS 1 0 6 8 A ~ S 1 0 6 8 C , S 1 1 0 2 , S 1 1 0 3 を実行して、次に初期化処理が実行されるまでセキュリティ信号の出力を継続する)、異常入賞報知手段は、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技媒体が第1 所定数(例えば、2 0 個)入賞した場合には、第1 態様の異常入賞報知を実行し(例えば、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0 は、ステップS 3 0 1 2 を実行することによりランプのみを用いた異常入賞1 報知を実行する)、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技媒体が第1 所定数より多い第2 所定数(例えば、5 0 個)入賞した場合には、第1 態様とは異なる第2 態様の異常入賞報知を実行し(例えば、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0 は、ステップS 3 0 2 2 , S 3 0 2 3 を実行することによりランプおよび音を用いた異常入賞2 報知を実行する)、異常報知手段は、異常報知を実行しているときに遊技機への電力供給が停止し、初期化手段によって初期化処理が実行されることなく遊技機への電力供給が再開された場合には、異常報知を実行しない(例えば、排出異常報知の実行中に電源供給が停止しても、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0 は、遊技機への電源供給の再開後に排出異常報知指定コマンドを再送するなどの処理を行わず、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0 は、電源復旧後には排出異常報知を再開しない)ことを特徴とする。そのような構成により、異常報知を実行しているときに遊技機への電力供給が停止して再度電力供給が開始されたときに、初期化処理を実行して遊技機が起動した場合であるか、差分異常の発生後に遊技機が再起動した場合であるかを外部から認識可能とすることができる。

【0 0 1 8】

(手段9) 手段8 において、異常入賞報知手段は、第1 態様の異常入賞報知として第1 演出手段(例えば、ランプ)を用いた異常入賞報知を実行し(例えば、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0 は、ステップS 3 0 1 2 を実行することによりランプのみを用いた異常入賞1 報知を実行する)、第2 態様の異常入賞報知として第1 演出手段(例えば、ランプ)および第2 演出手段(例えば、スピーカ2 7)を用いた異常入賞報知を実行する(例えば、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0 は、ステップS 3 0 2 2 , S 3 0 2 3 を実行することによりランプおよび音を用いた異常入賞2 報知を実行する)ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域へのより多くの入賞を検出した緊急性が高い異常入賞をより目立つ態様で報知することができる。

【0 0 1 9】

(手段1 0) 本発明による遊技機のさらに他の態様は、遊技媒体(例えば、遊技球)の入賞によって遊技価値を付与可能な入賞領域(例えば、始動入賞口1 4、大入賞口)を有する遊技機であって、入賞領域に入賞した遊技媒体を検出可能な入賞検出部(例えば、始動

10

20

30

40

50

口スイッチ 14 a、カウントスイッチ 23)と、入賞領域に入賞した後に入賞検出部を通過した遊技媒体を検出可能な入賞確認部(例えば、入賞確認 1 スwitch 14 b、入賞確認 2 スwitch 23 b)と、入賞領域に遊技媒体が入賞不可能な閉鎖状態と遊技媒体が入賞容易な開放状態とに変化可能な可変入賞装置(例えば、可変入賞球装置 15、特別可変入賞球装置 20)と、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技媒体が入賞する異常入賞が発生したか否かを判定する異常入賞判定手段(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 におけるステップ S 251 ~ S 254, S 261 ~ S 264 を実行する部分)と、入賞検出部で検出された遊技媒体の数と入賞確認部で検出された遊技媒体の数との差分が所定数(例えば、10 個)以上となる差分異常(例えば、排出異常)が発生したことにともづいて、異常情報(例えば、セキュリティ信号)を外部出力する外部出力手段(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 におけるステップ S 1068 A ~ S 1068 C, S 1102, S 1103 を実行する部分)と、異常入賞判定手段が異常入賞が発生したと判定したことにともづいて異常入賞報知(例えば、異常入賞 1 報知、異常入賞 2 報知)を実行する異常入賞報知手段(例えば、演出制御用マイクロコンピュータ 100 におけるステップ S 3005 ~ S 3025 を実行する部分)と、差分異常が発生したことにともづいて異常報知(例えば、排出異常報知)を実行する異常報知手段(例えば、演出制御用マイクロコンピュータ 100 におけるステップ S 3001 ~ S 3003 を実行する部分)と、遊技機への電力供給が停止しても少なくとも差分異常が発生したことを示す情報(例えば、排出異常フラグ)を所定期間保持可能な記憶手段(例えば、バックアップ RAM としての RAM 55)と、遊技機への電力供給が開始されたときに、所定条件の成立(例えば、クリアスイッチのオン)にもとづいて記憶手段の記憶内容を初期化する初期化処理を実行する初期化手段(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 におけるステップ S 10 を実行する部分)とを備え、外部出力手段は、異常情報を外部出力しているときに遊技機への電力供給が停止し電力供給が再開された場合には、初期化手段によって初期化処理が実行されたか否かに応じて、遊技機への電力供給が再開されてから異なる期間にわたって異常情報を外部出力し(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、初期化処理を実行した場合には、ステップ S 14 a でセキュリティ信号情報タイマをセットしたことにともづいて、ステップ S 1069 ~ S 1074, S 1102, S 1103 を実行して、セキュリティ信号を 30 秒間出力し、初期化処理を実行せずにステップ S 91, 92 の停電復帰処理を実行した場合には、排出異常フラグがバックアップ RAM にバックアップされていることにともづいて、ステップ S 1068 A ~ S 1068 C, S 1102, S 1103 を実行して、次に初期化処理が実行されるまでセキュリティ信号の出力を継続する)、異常入賞報知手段は、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技媒体が第 1 所定数(例えば、20 個)入賞した場合には、異常入賞が発生したと判定されてから所定期間(例えば、31 秒間)経過後に異常入賞報知の実行を終了し(例えば、演出制御用マイクロコンピュータ 100 は、ステップ S 3005 ~ S 3014 を実行することにより異常入賞 1 報知を 31 秒間実行する)、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技媒体が第 1 所定数より多い第 2 所定数(例えば、50 個)入賞した場合には、異常入賞が発生したと判定されてから所定期間よりも長い特定期間(例えば、300 秒間)経過後に異常入賞報知の実行を終了し(例えば、演出制御用マイクロコンピュータ 100 は、ステップ S 3015 ~ S 3025 を実行することにより異常入賞 2 報知を 300 秒間実行する)、異常報知手段は、異常報知を実行しているときに遊技機への電力供給が停止し、初期化手段によって初期化処理が実行されることなく遊技機への電力供給が再開された場合には、異常報知を実行しない(例えば、排出異常報知の実行中に電源供給が停止しても、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、遊技機への電源供給の再開後に排出異常報知指定コマンドを再送するなどの処理を行わず、演出制御用マイクロコンピュータ 100 は、電源復旧後には排出異常報知を再開しない)ことを特徴とする。そのような構成により、異常報知を実行しているときに遊技機への電力供給が停止して再度電力供給が開始されたときに、初期化処理を実行して遊技機が起動した場合であるか、差分異常の発生後に遊技機が再起動した場合であるかを外部から認識可能とすることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

(手段 1 1) 手段 1 0 において、異常入賞報知手段は、所定期間が経過するまで異常入賞報知を実行する場合には、第 1 演出手段 (例えば、ランプ) を用いた異常入賞報知を実行し (例えば、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、ステップ S 3 0 1 2 を実行することによりランプのみを用いた異常入賞 1 報知を実行する)、所定期間が経過するまで異常入賞報知を実行する場合には、第 1 演出手段 (例えば、ランプ) および第 2 演出手段 (例えば、スピーカ 2 7) を用いた異常入賞報知を実行する (例えば、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、ステップ S 3 0 2 2, S 3 0 2 3 を実行することによりランプおよび音を用いた異常入賞 2 報知を実行する) ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域へのより多くの入賞を検出した緊急性が高い異常入賞をより目立つ態様で報知することができる。

10

【 0 0 2 1 】

(手段 1 2) 本発明による遊技機のさらに他の態様は、各々を識別可能な複数種類の識別情報 (例えば、演出図柄) の可変表示を行い表示結果を導出表示し、表示結果としてあらかじめ定められた特定表示結果 (例えば、大当り図柄) が導出表示されたときに遊技者にとって有利な特定遊技状態 (例えば、大当り遊技状態) に制御する遊技機であって、所定の動作を行う可動部材 (例えば、第 2 の実施の形態における可動部材 7 8 や演出羽根役物 7 9 a, 7 9 b などの役物) と、遊技機への電力供給が停止しても所定期間記憶内容を保持可能であり、制御を行う際に発生する変動データを記憶する変動データ記憶手段 (例えば、バックアップ R A M としての R A M 5 5) と、遊技機への電力供給が開始されたときに、所定条件の成立 (例えば、クリアスイッチのオン) にもとづいて変動データ記憶手段の記憶内容を初期化する初期化処理を実行する初期化手段 (例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 におけるステップ S 1 0 を実行する部分) と、初期化手段によって初期化処理が実行されたことにもとづいて、初期化報知を実行する初期化報知手段 (例えば、第 2 の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 におけるステップ S 3 1 0 1 ~ S 3 1 1 1 を実行する部分) と、遊技機への電力供給が開始されたことにもとづいて、可動部材の初期動作を実行する初期動作実行手段 (例えば、第 2 の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 におけるステップ S 7 0 8 を実行する部分) とを備え、初期化報知手段は、初期化報知の実行中に識別情報の可変表示が開始されるときには、当該識別情報の可変表示とともに初期化報知を実行し (例えば、第 2 の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、ステップ S 8 2 6 1, S 8 4 8 1 で Y のときステップ S 8 2 6 2, S 8 4 8 2 を実行することにより、演出図柄の変動表示を実行する場合であっても初期化報知のランプ表示および音出力を継続する)、初期動作実行手段は、初期化手段による初期化処理の実行を終了した後に、可動部材の初期動作を実行し (例えば、第 2 の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、ステップ S 3 5 0 2 で Y と判定したことを条件にステップ S 3 5 0 3 以降の処理に移行して役物の初期動作を実行する)、可動部材の初期動作を開始するにあたって識別情報の可変表示が実行されているときには、当該識別情報の可変表示とともに可動部材の初期動作を実行する (例えば、第 2 の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、役物初期動作処理においてステップ S 3 5 0 3 で N のとき演出図柄の変動表示中であるか否かにかかわらずステップ S 3 5 0 4 以降の処理に移行して役物の初期動作を開始する) ことを特徴とする。そのような構成により、初期化処理が実行されたときに初期化報知と可動部材の初期動作とにかかる電力消費を分散することができる。また、識別情報の可変表示が実行される場合であっても初期化報知や可動部材の初期動作を実行することができる。

20

30

40

【 0 0 2 2 】

(手段 1 3) 本発明による遊技機のさらに他の態様は、各々を識別可能な複数種類の識別情報 (例えば、演出図柄) の可変表示を行い表示結果を導出表示し、表示結果としてあらかじめ定められた特定表示結果 (例えば、大当り図柄) が導出表示されたときに遊技者にとって有利な特定遊技状態 (例えば、大当り遊技状態) に制御する遊技機であって、所定

50

の動作を行う可動部材（例えば、第2の実施の形態および第3の実施の形態における可動部材78や演出羽根役物79a, 79bなどの役物）と、遊技機への電力供給が停止しても所定期間記憶内容を保持可能であり、制御を行う際に発生する変動データを記憶する変動データ記憶手段（例えば、バックアップRAMとしてのRAM55）と、遊技機への電力供給が開始されたときに、所定条件の成立（例えば、クリアスイッチのオン）にもとづいて変動データ記憶手段の記憶内容を初期化する初期化処理を実行する初期化手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS10を実行する部分）と、初期化手段によって初期化処理が実行されたことにもとづいて、初期化報知を実行する初期化報知手段（例えば、第2の実施の形態および第3の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ100におけるステップS3101~S3111を実行する部分）と、遊技機への電力供給が開始されたことにもとづいて、可動部材の初期動作を実行する初期動作実行手段（例えば、第2の実施の形態および第3の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ100におけるステップS708を実行する部分）とを備え、初期動作実行手段は、初期化手段による初期化処理の実行を終了した後に、可動部材の初期動作を実行し（例えば、第2の実施の形態および第3の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ100は、ステップS3502でYと判定したことを条件にステップS3503以降の処理に移行して役物の初期動作を実行する）、可動部材の初期動作を開始するにあたって識別情報の可変表示が実行されているときには、可動部材の初期動作の実行を制限する（例えば、第3の実施の形態において、演出制御用マイクロコンピュータ100は、役物初期動作処理においてステップS3503AでYのときステップS3504以降の処理に移行せず、役物の初期動作を開始しない）ことを特徴とする。そのような構成により、初期化処理が実行されたときに初期化報知と可動部材の初期動作とにかかる電力消費を分散することができる。また、識別情報の可変表示が実行される場合であっても可動部材の初期動作を実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】パチンコ遊技機を正面からみた正面図である。

【図2】遊技盤の前面を示す正面図である。

【図3】普通入賞口内の断面構造の具体例を示す説明図である。

【図4】遊技機を裏面から見た背面図である。

【図5】始動入賞口内の断面構造の具体例を示す説明図である。

【図6】遊技球を検出可能な検出手段の方式を説明するための回路図である。

【図7】遊技制御基板（主基板）の構成例を示すブロック図である。

【図8】中継基板、演出制御基板、ランプドライバ基板および音声出力基板の回路構成例を示すブロック図である。

【図9】遊技制御手段における出力ポートのビット割り当て例を示す説明図である。

【図10】遊技制御手段における入力ポートのビット割り当て例を示す説明図である。

【図11】ターミナル基板の内部構成を示す回路図である。

【図12】遊技制御用マイクロコンピュータが実行するメイン処理を示すフローチャートである。

【図13】ホットスタート処理の処理例を示すフローチャートである。

【図14】4msタイマ割込処理を示すフローチャートである。

【図15】特別図柄プロセス処理のプログラムの一例を示すフローチャートである。

【図16】始動口スイッチ通過処理を示すフローチャートである。

【図17】特別図柄通常処理を示すフローチャートである。

【図18】特別図柄停止処理を示すフローチャートである。

【図19】普通図柄プロセス処理を示すフローチャートである。

【図20】普通図柄通常処理の一例を示すフローチャートである。

【図21】普通図柄変動処理の一例を示すフローチャートである。

【図22】普通図柄停止処理の一例を示すフローチャートである。

【図 2 3】普通図柄の変動時間および可変入賞球装置の開放パターンの一例を示す説明図である。

【図 2 4】普通電動役物作動処理の一例を示すフローチャートである。

【図 2 5】スイッチ処理で使用される R A M に形成される各 2 バイトのバッファを示す説明図である。

【図 2 6】スイッチ処理の処理例を示すフローチャートである。

【図 2 7】スイッチ正常 / 異常チェック処理を示すフローチャートである。

【図 2 8】スイッチ正常 / 異常チェック処理を説明するための説明図である。

【図 2 9】スイッチ正常 / 異常チェック処理を説明するための説明図である。

【図 3 0】始動入賞口内で遊技球が球詰まり状態を起こした場合を示す説明図である。

10

【図 3 1】異常入賞報知処理を示すフローチャートである。

【図 3 2】ターミナル基板に出力される各種信号を示すブロック図である。

【図 3 3】情報出力処理を示すフローチャートである。

【図 3 4】情報出力処理を示すフローチャートである。

【図 3 5】情報出力処理を示すフローチャートである。

【図 3 6】情報出力処理を示すフローチャートである。

【図 3 7】情報出力処理を示すフローチャートである。

【図 3 8】入賞タイマセット処理を示すフローチャートである。

【図 3 9】セキュリティ信号の出力タイミングを示す説明図である。

【図 4 0】排出異常にもとづきセキュリティ信号を出力しているときに遊技機への電力供給が停止した後に、電力供給が復旧した場合のセキュリティ信号の出力タイミングを示す説明図である。

20

【図 4 1】演出制御用マイクロコンピュータが実行するメイン処理を示すフローチャートである。

【図 4 2】演出制御プロセス処理を示すフローチャートである。

【図 4 3】演出図柄変動開始処理の一例を示すフローチャートである。

【図 4 4】演出図柄変動中処理の一例を示すフローチャートである。

【図 4 5】報知制御処理を示すフローチャートである。

【図 4 6】報知制御処理を示すフローチャートである。

【図 4 7】第 2 の実施の形態におけるパチンコ遊技機を正面からみた正面図である。

30

【図 4 8】第 2 の実施の形態における遊技制御基板（主基板）の回路構成例を示すブロック図である。

【図 4 9】第 2 の実施の形態における演出制御基板、ランプドライバ基板および音声出力基板の回路構成例を示すブロック図である。

【図 5 0】第 2 の実施の形態における演出制御用マイクロコンピュータが実行するメイン処理を示すフローチャートである。

【図 5 1】第 2 の実施の形態における演出図柄変動開始処理を示すフローチャートである。

。

【図 5 2】第 2 の実施の形態における演出図柄変動中処理を示すフローチャートである。

【図 5 3】第 2 の実施の形態における報知制御処理を示すフローチャートである。

40

【図 5 4】第 2 の実施の形態における役物初期動作処理を示すフローチャートである。

【図 5 5】第 3 の実施の形態における役物初期動作処理を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 4 】

実施の形態 1 .

以下、本発明の第 1 の実施の形態を図面を参照して説明する。

まず、遊技機の一例であるパチンコ遊技機の全体の構成について説明する。図 1 はパチンコ遊技機を正面からみた正面図、図 2 は遊技盤の前面を示す正面図である。

【 0 0 2 5 】

パチンコ遊技機 1 は、縦長の方形状に形成された外枠（図示せず）と、外枠の内側に開

50

閉可能に取り付けられた遊技枠とで構成される。また、パチンコ遊技機 1 は、遊技枠に開閉可能に設けられている額縁状に形成されたガラス扉枠 2 を有する。遊技枠は、外枠に対して開閉自在に設置される前面枠（図示せず）と、機構部品等が取り付けられる機構板と、それらに取り付けられる種々の部品（後述する遊技盤を除く。）とを含む構造体である。

【0026】

図 1 に示すように、パチンコ遊技機 1 は、額縁状に形成されたガラス扉枠 2 を有する。ガラス扉枠 2 の下部表面には打球供給皿（上皿）3 がある。打球供給皿 3 の下部には、打球供給皿 3 に収容しきれない遊技球を貯留する余剰球受皿 4 と遊技球を発射する打球操作ハンドル（操作ノブ）5 が設けられている。ガラス扉枠 2 の背面には、遊技盤 6 が着脱可能に取り付けられている。なお、遊技盤 6 は、それを構成する板状体と、その板状体に取り付けられた種々の部品とを含む構造体である。また、遊技盤 6 の前面には遊技領域 7 が形成されている。

10

【0027】

遊技領域 7 の中央付近には、それぞれが演出用の飾り図柄（演出図柄）を可変表示する複数の可変表示部を含む演出表示装置（飾り図柄表示装置）9 が設けられている。演出表示装置 9 には、例えば「左」、「中」、「右」の 3 つの可変表示部（図柄表示エリア）がある。演出表示装置 9 は、特別図柄表示器 8 による特別図柄の可変表示期間中に、装飾用（演出用）の図柄としての演出図柄の可変表示を行う。演出図柄の可変表示を行う演出表示装置 9 は、演出制御基板に搭載されている演出制御用マイクロコンピュータによって制御される。

20

【0028】

演出表示装置 9 の下部には、始動入賞口 14 に入った有効入賞球数すなわち保留記憶（始動記憶または始動入賞記憶ともいう。）数を表示する 4 つの特別図柄保留記憶表示器 18 が設けられている。特別図柄保留記憶表示器 18 は、保留記憶数を入賞順に 4 個まで表示する。特別図柄保留記憶表示器 18 は、始動入賞口 14 に始動入賞があるごとに、点灯状態の LED の数を 1 増やす。そして、特別図柄保留記憶表示器 18 は、特別図柄表示器 8 で可変表示が開始されるごとに、点灯状態の LED の数を 1 減らす（すなわち 1 つの LED を消灯する）。具体的には、特別図柄保留記憶表示器 18 は、特別図柄表示器 8 で可変表示が開始されるごとに、点灯状態をシフトする。なお、この例では、始動入賞口 14 への入賞による始動記憶数に上限数（4 個まで）が設けられているが、上限数を 4 個以上にしてもよい。

30

【0029】

演出表示装置 9 の上部には、識別情報としての特別図柄を可変表示する特別図柄表示器（特別図柄表示装置）8 が設けられている。この実施の形態では、特別図柄表示器 8 は、例えば 0 ～ 9 の数字を可変表示可能な簡易で小型の表示器（例えば 7 セグメント LED）で実現されている。特別図柄表示器 8 は、遊技者に特定の停止図柄を把握しづらくさせるために、0 ～ 99 など、より多種類の数字を可変表示するように構成されていてもよい。また、演出表示装置 9 は、特別図柄表示器 8 による特別図柄の可変表示期間中に、装飾用（演出用）の図柄としての演出図柄の可変表示を行う。

40

【0030】

演出表示装置 9 の下方には、始動入賞口 14 を形成する可変入賞球装置 15 が設けられている。可変入賞球装置 15 は、羽根を開閉可能に構成され、羽根が開放しているときに遊技球が入賞し易い状態（開状態）となり、羽根が開放していないとき（閉じているとき）に遊技球が入賞し難い状態（閉状態）となる。始動入賞口 14 に入った入賞球は、遊技盤 6 の背面に導かれ、始動口スイッチ 14 a（例えば、近接スイッチ）によって検出されるとともに、入賞確認スイッチ 14 b（例えば、フォトセンサ）によって検出される（なお、逆に、始動口スイッチ 14 a をフォトセンサを用いて構成し、入賞確認スイッチ 14 b を近接スイッチを用いて構成してもよいし、近接スイッチやフォトセンサに代えてマイクロスイッチなどの機械式のスイッチを用いてもよい）。なお、この実施の形態では、始

50

動口スイッチ 14 a によって遊技球が検出されたことにもとづいて、乱数回路からの乱数の抽出が行われ、特別図柄の変動表示が開始される。また、後述するように、始動口スイッチ 14 a による検出結果に加えて入賞確認スイッチ 14 b の検出結果にもとづいて排出異常の発生の有無が判定され、排出異常の発生を検出したことにもとづいてセキュリティ信号が外部出力される。また、始動口スイッチ 14 a による検出結果に加えて入賞確認スイッチ 14 b の検出結果にもとづいて、後述する入賞信号が外部出力され、賞球個数コマンドが払出制御用マイクロコンピュータ 370 に送信されて賞球払出が実行される。また、可変入賞球装置 15 は、ソレノイド 16 によって開状態にされる。

【0031】

なお、可変入賞球装置 15 の真上に第 1 始動入賞口を設け、可変入賞球装置 15 を第 2 始動入賞口としてもよい。この場合、第 1 始動入賞口および第 2 始動入賞口のそれぞれについて、始動口スイッチ（例えば、近接スイッチ）を設けるとともに入賞確認スイッチ（例えば、フォトセンサ）を設けるようにしてもよい。そして、第 1 始動入賞口および第 2 始動入賞口のそれぞれについて、この実施の形態と同様に、始動口スイッチによって遊技球が検出されたことにもとづいて、乱数回路からの乱数の抽出が行われ、特別図柄の変動表示が開始されるようにしてもよい。また、第 1 始動入賞口および第 2 始動入賞口のそれぞれについて、この実施の形態と同様に、始動口スイッチによる検出結果に加えて入賞確認スイッチの検出結果にもとづいて排出異常の発生の有無が判定され、排出異常の発生を検出したことにもとづいてセキュリティ信号が外部出力されるようにしてもよい。さらに、第 1 始動入賞口および第 2 始動入賞口のそれぞれについて、この実施の形態と同様に、始動口スイッチによる検出結果に加えて入賞確認スイッチの検出結果にもとづいて、後述する入賞信号が外部出力され、賞球個数コマンドが払出制御用マイクロコンピュータ 370 に送信されて賞球払出が実行されるようにしてもよい。

【0032】

可変入賞球装置 15 の下部には、特定遊技状態（大当たり状態）においてソレノイド 21 によって開状態に制御される開閉板を用いた特別可変入賞球装置 20 が設けられている。特別可変入賞球装置 20 は大入賞口を開閉する手段である。特別可変入賞球装置 20 に入賞し遊技盤 6 の背面に導かれた入賞球は、カウントスイッチ 23（例えば、近接スイッチ）で検出されるとともに、入賞確認スイッチ 23 b（例えば、フォトセンサ）によって検出される（なお、逆に、カウントスイッチ 23 をフォトセンサを用いて構成し、入賞確認スイッチ 23 b を近接スイッチを用いて構成してもよいし、近接スイッチやフォトセンサに代えてマイクロスイッチなどの機械式のスイッチを用いてもよい）。なお、この実施の形態では、カウントスイッチ 23 によって遊技球が検出されたことにもとづいて、大当たり遊技中に大入賞口に遊技球が入賞したことが検出されるとともに、ラウンドごとに大入賞口への入賞数が所定数（本例では、10 個に達したか否か）の判定が行われる。また、後述するように、カウントスイッチ 23 による検出結果に加えて入賞確認スイッチ 23 b の検出結果にもとづいて排出異常の発生の有無が判定され、排出異常の発生を検出したことにもとづいてセキュリティ信号が外部出力される。また、カウントスイッチ 23 による検出結果に加えて入賞確認スイッチ 23 b の検出結果にもとづいて、後述する入賞信号が外部出力され、賞球個数コマンドが払出制御用マイクロコンピュータ 370 に送信されて賞球払出が実行される。

【0033】

遊技球がゲート 32 を通過しゲートスイッチ 32 a で検出されると、普通図柄表示器 10 の表示の可変表示が開始される。この実施の形態では、左右のランプ（点灯時に図柄が視認可能になる）が交互に点灯することによって可変表示が行われ、例えば、可変表示の終了時に左側のランプが点灯すれば当たりになる。そして、普通図柄表示器 10 における停止図柄が所定の図柄（当り図柄）である場合に、可変入賞球装置 15 が所定回数、所定時間だけ開状態になる。普通図柄表示器 10 の近傍には、ゲート 32 を通過した入賞球数を表示する 4 つの LED による表示部を有する普通図柄始動記憶表示器 41 が設けられている。ゲート 32 への遊技球の通過があるごとに、普通図柄始動記憶表示器 41 は点灯す

るLEDを1増やす。そして、普通図柄表示器10の可変表示が開始されるごとに、点灯するLEDを1減らす。

【0034】

遊技盤6には、複数の入賞口29, 30が設けられ、遊技球の入賞口29, 30への入賞は、それぞれ入賞口スイッチ29a, 30a(例えば、近接スイッチ)によって検出されるとともに、入賞確認スイッチ29b, 30b(例えば、フォトセンサ)によって検出される(なお、逆に、入賞口スイッチ29a, 30aをフォトセンサを用いて構成し、入賞確認スイッチ29b, 30bを近接スイッチを用いて構成してもよいし、近接スイッチやフォトセンサに代えてマイクロスイッチなどの機械式のスイッチを用いてもよい)。なお、この実施の形態では、後述するように、入賞口スイッチ29a, 30aによる検出結果に加えて入賞確認スイッチ29b, 30bの検出結果にもとづいて、入賞信号が外部出力され、賞球個数コマンドが払出制御用マイクロコンピュータ370に送信されて賞球払出が実行される。

10

【0035】

なお、図3に示すように、入賞確認スイッチ14b, 23b, 29b, 30bのうち、少なくとも、入賞口29, 30への入賞を検出する入賞確認スイッチ29b, 30bについては、遊技枠側に取り付けられている。そのように構成することによって、この実施の形態のように遊技盤6が交換可能に構成されている場合に、遊技枠側に設けられた入賞確認スイッチ29b, 30bについては、遊技盤6にかかわらず共通に用いることができ、遊技機のコスト削減を図っている。

20

【0036】

なお、この実施の形態では、以下、入賞確認スイッチ14b, 23b, 29b, 30bを区別して指す場合に、それぞれ、入賞確認1スイッチ14b、入賞確認2スイッチ23b、入賞確認3スイッチ29b、および入賞確認4スイッチ30bともいう。

【0037】

各入賞口29, 30は、遊技媒体を受け入れて入賞を許容する領域として遊技盤6に設けられる入賞領域を構成している。なお、始動入賞口14や大入賞口も、遊技媒体を受け入れて入賞を許容する入賞領域を構成する。なお、各入賞口29, 30に入賞した遊技球を入賞スイッチで検出する構成に代えて、遊技球が所定領域(例えばゲート)を通過したことを検出スイッチで検出する構成としてもよい。遊技領域7の左右周辺には、遊技中に点滅表示される装飾ランプ25が設けられ、下部には、入賞しなかった遊技球を吸収するアウト口26がある。また、遊技領域7の外側の左右上部には、効果音を発する2つのスピーカ27が設けられている。遊技領域7の外周には、天枠ランプ28a、左枠ランプ28bおよび右枠ランプ28cが設けられている。さらに、遊技領域7における各構造物(大入賞口等)の周囲には装飾LEDが設置されている。天枠ランプ28a、左枠ランプ28bおよび右枠ランプ28cおよび装飾用LEDは、遊技機に設けられている装飾発光体の一例である。なお、この実施の形態では、遊技機に設けられている発光体をランプやLEDを用いて構成する場合を示しているが、この実施の形態で示した態様にかぎらず、例えば、遊技機に設けられている発光体を全てLEDを用いて構成するようにしてもよい。

30

【0038】

なお、図1および図2では、図示を省略しているが、左枠ランプ28bの近傍に、賞球払出中に点灯する賞球ランプが設けられ、天枠ランプ28aの近傍に、補給球が切れたときに点灯する球切れランプが設けられている。なお、賞球ランプおよび球切れランプは、賞球の払出中である場合や球切れが検出された場合に、演出制御基板に搭載された演出制御用マイクロコンピュータによって点灯制御される。さらに、プリペイドカードが挿入されることによって球貸しを可能にするプリペイドカードユニット(以下、「カードユニット」という。)50が、パチンコ遊技機1に隣接して設置されている。

40

【0039】

カードユニット50には、例えば、使用可能状態であるか否かを示す使用可表示ランプ、カードユニットがいずれの側のパチンコ遊技機1に対応しているのかを示す連結台方向

50

表示器、カードユニット内にカードが投入されていることを示すカード投入表示ランプ、記録媒体としてのカードが挿入されるカード挿入口、およびカード挿入口の裏面に設けられているカードリーダーライタの機構を点検する場合にカードユニットを解放するためのカードユニット錠が設けられている。

【 0 0 4 0 】

遊技者の操作により打球発射装置から発射された遊技球は、打球レールを通過して遊技領域 7 に入り、その後、遊技領域 7 を下りてくる。遊技球が始動入賞口 1 4 に入り始動口スイッチ 1 4 a で検出されると、図柄の可変表示を開始できる状態であれば、特別図柄表示器 8 において特別図柄が可変表示（変動）を始める。図柄の可変表示を開始できる状態であれば、保留記憶数を 1 増やす。

10

【 0 0 4 1 】

特別図柄表示器 8 における特別図柄の可変表示は、一定時間が経過したときに停止する。停止時の特別図柄（停止図柄）が大当たり図柄（特定表示結果）であると、大当たり遊技状態に移行する。すなわち、特別可変入賞球装置 2 0 が、一定時間経過するまで、または、所定個数（例えば 1 0 個）の遊技球が入賞するまで開放する。そして、特別可変入賞球装置 2 0 の開放は、決定されたラウンド数の最後のラウンドまで（例えば、1 5 ラウンドまで）許容される。

【 0 0 4 2 】

停止時の特別図柄表示器 8 における特別図柄が確率変動を伴う大当たり図柄（確変図柄）である場合には、次に大当たりになる確率が高くなる。すなわち、確変状態という遊技者にとってさらに有利な状態になる。

20

【 0 0 4 3 】

遊技球がゲート 3 2 を通過すると、普通図柄表示器 1 0 において普通図柄が可変表示される状態になる。また、普通図柄表示器 1 0 における停止図柄が所定の図柄（当り図柄）である場合に、可変入賞球装置 1 5 が所定時間だけ開状態になる。

【 0 0 4 4 】

次に、パチンコ遊技機 1 の裏面の構造について図 4 を参照して説明する。図 4 は、遊技機を裏面から見た背面図である。図 4 に示すように、パチンコ遊技機 1 裏面側では、演出表示装置 9 を制御する演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 が搭載された演出制御基板 8 0 を含む変動表示制御ユニット、遊技制御用マイクロコンピュータ等が搭載された遊技制御基板（主基板）3 1、音声出力基板 7 0、ランプドライバ基板 3 5、および球払出制御を行う払出制御用マイクロコンピュータ等が搭載された払出制御基板 3 7 等の各種基板が設置されている。なお、遊技制御基板 3 1 は基板収納ケース 2 0 0 に収納されている。

30

【 0 0 4 5 】

さらに、パチンコ遊技機 1 裏面側には、DC 3 0 V、DC 2 1 V、DC 1 2 V および DC 5 V 等の各種電源電圧を作成する電源回路が搭載された電源基板 9 1 0 やタッチセンサ基板 9 1 が設けられている。電源基板 9 1 0 には、パチンコ遊技機 1 における遊技制御基板 3 1 および各電気部品制御基板（演出制御基板 8 0 および払出制御基板 3 7）やパチンコ遊技機 1 に設けられている各電気部品（電力が供給されることによって動作する部品）への電力供給を実行あるいは遮断するための電力供給許可手段としての電源スイッチ、遊技制御基板 3 1 の遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 の RAM 5 5 をクリアするためのクリアスイッチが設けられている。さらに、電源スイッチの内側（基板内部側）には、交換可能なヒューズが設けられている。

40

【 0 0 4 6 】

なお、この実施の形態では、主基板 3 1 は遊技盤側に設けられ、払出制御基板 3 7 は遊技枠側に設けられている。このような構成であっても、後述するように、主基板 3 1 と払出制御基板 3 7 との間の通信をシリアル通信で行うことによって、遊技盤を交換する際の配線の取り回しを容易にしている。

【 0 0 4 7 】

なお、各制御基板には、制御用マイクロコンピュータを含む制御手段が搭載されている

50

。制御手段は、遊技制御手段等からのコマンドとしての指令信号（制御信号）に従って遊技機に設けられている電気部品（遊技用装置：球払出装置 97、演出表示装置 9、ランプや LED などの発光体、スピーカ 27 等）を制御する。以下、主基板 31 を制御基板に含めて説明を行うことがある。その場合には、制御基板に搭載される制御手段は、遊技制御手段と、遊技制御手段等からの指令信号に従って遊技機に設けられている電気部品を制御する手段とのそれぞれを指す。また、主基板 31 以外のマイクロコンピュータが搭載された基板をサブ基板ということがある。なお、球払出装置 97 は、遊技球を誘導する通路とステッピングモータ等により駆動されるスプロケット等によって誘導された遊技球を上皿や下皿に払い出すための装置であって、払い出された賞球や貸し球をカウントする払出個数カウントスイッチ等もユニットの一部として構成されている。なお、この実施の形態では、払出検出手段は、払出個数カウントスイッチ 301 によって実現され、球払出装置 97 から実際に賞球や貸し球が払い出されたことを検出する機能を備える。この場合、払出個数カウントスイッチ 301 は、賞球や貸し球の払い出しを 1 球検出するごとに検出信号を出力する。

10

【0048】

パチンコ遊技機 1 裏面において、上方には、各種情報をパチンコ遊技機 1 の外部に出力するための各端子を備えたターミナル基板 160 が設置されている。ターミナル基板 160 には、例えば、大当り遊技状態の発生を示す大当り情報等の情報出力信号（図 32 に示す図柄確定回数 1 信号、始動口信号、大当り 1 信号、大当り 2 信号、大当り 3 信号、時短信号、入賞信号、セキュリティ信号、高確中信号、賞球情報）を外部出力するための情報出力端子が設けられている。

20

【0049】

貯留タンク 38 に貯留された遊技球は誘導レール（図示せず）を通り、カーブ樋を経て払出ケース 40A で覆われた球払出装置 97 に至る。球払出装置 97 の上方には、遊技媒体切れ検出手段としての球切れスイッチ 187 が設けられている。球切れスイッチ 187 が球切れを検出すると、球払出装置 97 の払出動作が停止する。球切れスイッチ 187 は遊技球通路内の遊技球の有無を検出するスイッチであるが、貯留タンク 38 内の補給球の不足を検出する球切れ検出スイッチ 167 も誘導レールにおける上流部分（貯留タンク 38 に近接する部分）に設けられている。球切れ検出スイッチ 167 が遊技球の不足を検知すると、遊技機設置島に設けられている補給機構からパチンコ遊技機 1 に対して遊技球の補給が行なわれる。

30

【0050】

入賞にもとづく景品としての遊技球や球貸し要求にもとづく遊技球が多数払出されて打球供給皿 3 が満杯になると、遊技球は、余剰球誘導通路を経て余剰球受皿 4 に導かれる。さらに遊技球が払出されると、感知レバー（図示せず）が貯留状態検出手段としての満タンスイッチを押圧して、貯留状態検出手段としての満タンスイッチがオンする。その状態では、球払出装置内の払出モータの回転が停止して球払出装置の動作が停止するとともに打球発射装置の駆動も停止する。

【0051】

次に、各入賞口の断面構造の具体例の一例として、始動入賞口 14 内の断面構造の具体例を説明する。なお、一例として始動入賞口 14 内の断面構造について説明するが、大入賞口や入賞口 29, 30 についても、およそ同様の断面構造でカウントスイッチ 23 や入賞口スイッチ 29a, 30a が上流側に配置され、入賞確認スイッチ 23b, 29b, 30b が下流側に配置されている。ただし、入賞口 29, 30 に関しては、上流側に配置される入賞口スイッチ 29a, 30a と、下流側に配置される入賞確認スイッチ 29b, 30b との距離が多少離れていても支障が生じる処理はないので、既に図 3 で説明したように、少なくとも、入賞確認スイッチ 29b, 30b については遊技枠側に配置され、遊技機のコスト低減を図っている。

40

【0052】

図 5 は、始動入賞口 14 内の断面構造の具体例を示す説明図である。図 5 に示すように

50

、始動入賞口 1 4 内には、始動入賞口内に入賞した遊技球を検出可能な 2 つのスイッチ（始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認スイッチ 1 4 b）が設けられている。この実施の形態では、図 5 に示すように、始動入賞口 1 4 内で、始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認スイッチ 1 4 b とが上下に配置されている（本例では、始動口スイッチ 1 4 a が上側に配置され、入賞確認スイッチ 1 4 b が下側に配置されている）。従って、この実施の形態では、始動入賞口 1 4 内に入賞した遊技球は、遊技盤 6 の背面に導かれ、まず始動口スイッチ 1 4 a で検出され、次いで入賞確認スイッチ 1 4 b で検出される。なお、下流側の入賞確認スイッチ 1 4 b の配置に関して、遊技球が入賞側の開口部分から入賞したあと排出側の開口部分から排出される経路において、できるだけ排出側の開口部分に近い位置に配置されていれば、配置位置の高低などは問わない。

10

【 0 0 5 3 】

また、始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認スイッチ 1 4 b として、それぞれ異なる検出方式のスイッチが用いられる。この実施の形態では、始動口スイッチ 1 4 a として近接スイッチを用い、入賞確認スイッチ 1 4 b としてフォトセンサを用いる場合を示している。

【 0 0 5 4 】

また、この実施の形態では、始動口スイッチ 1 4 a によって遊技球が検出されたことにもとづいて、乱数回路からの乱数の抽出が行われ、特別図柄の変動表示が開始される。また、後述するように、始動口スイッチ 1 4 a による検出結果に加えて入賞確認スイッチ 1 4 b の検出結果にもとづいて排出異常の発生の有無が判定され、排出異常の発生を検出したことにもとづいてセキュリティ信号が外部出力される。また、始動口スイッチ 1 4 a による検出結果に加えて入賞確認スイッチ 1 4 b の検出結果にもとづいて、後述する入賞信号が外部出力され、賞球個数コマンドが払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 に送信されて賞球払出が実行される。

20

【 0 0 5 5 】

なお、始動口スイッチ 1 4 a および入賞確認スイッチ 1 4 b の検出方式は、この実施の形態で示したものにすぎず、例えば、始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認スイッチ 1 4 b とで異なる検出方式であれば、逆に始動口スイッチ 1 4 a としてフォトセンサを用い、入賞確認スイッチ 1 4 b として近接スイッチを用いてもよい。この場合、フォトセンサである始動口スイッチ 1 4 a の検出結果にもとづいて乱数回路からの乱数の抽出や特別図柄の変動表示が実行され、フォトセンサである始動口スイッチ 1 4 a の検出結果に加えて近接スイッチである入賞確認スイッチ 1 4 b の検出結果にもとづいて、始動入賞口 1 4 の排出異常の判定や、入賞信号の外部出力、賞球払出が実行されることになる。また、例えば、電磁式のスイッチである近接スイッチや光学式のフォトセンサに代えて、始動口スイッチ 1 4 a または入賞確認スイッチ 1 4 b として、機械式のスイッチ（マイクロスイッチなど）を用いてもよい。

30

【 0 0 5 6 】

図 6 は、遊技球を検出可能な検出手段の方式を説明するための回路図である。図 6（A）には、始動口スイッチ 1 4 a（近接スイッチ）が示されている。始動口スイッチ 1 4 a の一方の端子には、電源基板 9 1 0 から + 1 2 V 電源電圧が供給されている。始動口スイッチ 1 4 a の他方の端子の電圧レベルである検出信号は、主基板 3 1 に入力される。主基板 3 1 において、検出信号は、入力ドライバ回路から遊技制御用マイクロコンピュータの入力ポートに入力される。また、始動口スイッチ 1 4 a の出力側には、一端が接地されている抵抗 R とコンデンサ C が接続されている。

40

【 0 0 5 7 】

近接スイッチである始動口スイッチ 1 4 a に設けられている穴を金属の遊技球が通過するとコイル L に逆起電力が生じ、コイル L の等価的な抵抗値が極めて大きくなる。従って、始動口スイッチ 1 4 a の出力は、0 V に近いローレベルになる。すなわち、検出信号は、ローレベルである。始動口スイッチ 1 4 a に設けられている穴を金属の遊技球が通過していない場合には、始動口スイッチ 1 4 a の出力は、+ 1 2 V がコイル L と抵抗 R の抵抗値で分圧された値であり、ハイレベルであるとみなされるしきい値レベルを越える。すな

50

わち、検出信号は、ハイレベルである。従って、この実施の形態では、遊技制御用マイクロコンピュータは、始動口スイッチ 14 a からの出力がハイレベルであれば始動口スイッチ 14 a がオフ状態であると判断することができ、始動口スイッチ 14 a からの出力がローレベルであれば始動口スイッチ 14 a がオン状態であると判断することができる（すなわち、始動口スイッチ 14 a の出力は負論理となっている）。なお、検出信号のレベルを入力ドライバ回路で論理反転してから遊技制御用マイクロコンピュータ 560 に入力するように構成してもよい。

【0058】

なお、この実施の形態では、大入賞口に関しては、カウントスイッチ 23 の検出信号のレベルが入力ドライバ回路で論理反転してから遊技制御用マイクロコンピュータ 560 に入力される。従って、この実施の形態では、遊技制御用マイクロコンピュータは、カウントスイッチ 23 からの出力（論理反転後の出力）がローレベルであればカウントスイッチ 23 がオフ状態であると判断することができ、カウントスイッチ 23 からの出力（論理反転後の出力）がハイレベルであればカウントスイッチ 23 がオン状態であると判断することができる。

10

【0059】

また、この実施の形態では、入賞口 29, 30 に関しては、入賞口スイッチ 29 a, 30 a の検出信号のレベルが入力ドライバ回路で論理反転してから遊技制御用マイクロコンピュータ 560 に入力される。従って、この実施の形態では、遊技制御用マイクロコンピュータは、入賞口スイッチ 29 a, 30 a からの出力（論理反転後の出力）がローレベルであれば入賞口スイッチ 29 a, 30 a がオフ状態であると判断することができ、入賞口スイッチ 29 a, 30 a からの出力（論理反転後の出力）がハイレベルであれば入賞口スイッチ 29 a, 30 a がオン状態であると判断することができる。

20

【0060】

図 6 (B) には、入賞確認スイッチ 14 b (フォトセンサ) が示されている。図 6 (B) に示すフォトセンサは、発光する発光ダイオード (LED) 341 と、受光して電流を出力するフォトトランジスタ 342 とで構成されている。発光ダイオード 341 およびフォトトランジスタ 342 の近傍を遊技球が通過すると、遊技球が反射した発光ダイオード 341 からの光をフォトトランジスタ 342 が受光して出力側に電流を流す。なお、この場合、フォトトランジスタ 342 のコレクタ端子からエミッタ端子の向きに電流が流れることにより、フォトセンサの検出信号は、近接スイッチと同様に負論理である。ただし、この実施の形態では、入賞確認スイッチ 14 b の検出信号は、入力ドライバ回路で論理反転してから遊技制御用マイクロコンピュータ 560 に入力される。従って、この実施の形態では、遊技制御用マイクロコンピュータは、入賞確認スイッチ 14 b からの出力（論理反転後の出力）がローレベルであれば入賞確認スイッチ 14 b がオフ状態であると判断することができ、入賞確認スイッチ 14 b からの出力（論理反転後の出力）がハイレベルであれば入賞確認スイッチ 14 b がオン状態であると判断することができる。

30

【0061】

なお、この実施の形態では、入賞確認スイッチ 23 b, 29 b, 30 b の検出信号も、同様に、入力ドライバ回路で論理反転してから遊技制御用マイクロコンピュータ 560 に入力される。従って、この実施の形態では、遊技制御用マイクロコンピュータは、入賞確認スイッチ 23 b, 29 b, 30 b からの出力（論理反転後の出力）がローレベルであれば入賞確認スイッチ 23 b, 29 b, 30 b がオフ状態であると判断することができ、入賞確認スイッチ 23 b, 29 b, 30 b からの出力（論理反転後の出力）がハイレベルであれば入賞確認スイッチ 23 b, 29 b, 30 b がオン状態であると判断することができる。

40

【0062】

なお、この実施の形態では、フォトセンサとして反射型のフォトセンサが用いられるが、図 6 (C) における上段に示すように、発光素子 (LED 341) と受光素子 (フォトトランジスタ 342) とを入賞球経路を挟むように対向させて設置し、遊技球が発光素子

50

からの光を遮ることによって受光素子が光を検出しなくなることによって、発光素子と受光素子との間を通過した遊技球を検出する透過型のフォトセンサを用いてもよい。透過型のフォトセンサを用いる場合に、図6(C)における下段に示すように、発光素子の光軸(図6(C)において黒丸で例示されている。)が、遊技球経路(入賞球経路)を通過する遊技球の中央部からずれるように、発光素子および受光素子を設置することが好ましい。光軸が遊技球の中央部に相当するように設置する場合に比べて、連続して通過する2つの遊技球の間隔が相対的に広い部分(図6(C)における「空隙」の部分)において遊技球を検知することができ、2つの遊技球を別個に検出しやすいからである。同様の理由で、図6(B)に例示する反射型のフォトセンサを用いる場合にも、発光素子からの光の反射点が遊技球の中央部からずれるように、発光素子および受光素子を設置することが好ましい。

10

【0063】

図7は、主基板(遊技制御基板)31における回路構成の一例を示すブロック図である。なお、図7には、払出制御基板37および演出制御基板80等も示されている。主基板31には、プログラムに従ってパチンコ遊技機1を制御する遊技制御用マイクロコンピュータ(遊技制御手段に相当)560、制御用クロック生成回路111、および乱数用クロック生成回路112が搭載されている。遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ゲーム制御(遊技進行制御)用のプログラム等を記憶するROM54、ワークメモリとして使用される記憶手段としてのRAM55、プログラムに従って制御動作を行うCPU56およびI/Oポート部57を含む。この実施の形態では、ROM54およびRAM55は遊技制御用マイクロコンピュータ560に内蔵されている。すなわち、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、1チップマイクロコンピュータである。1チップマイクロコンピュータには、少なくともRAM55が内蔵されていればよく、ROM54は外付けであっても内蔵されていてもよい。また、I/Oポート部57は、外付けであってもよい。さらに、ハードウェア乱数(ハードウェア回路が発生する乱数)が発生する乱数回路509が内蔵されている。

20

【0064】

ここで、制御用クロック生成回路111は、遊技制御用マイクロコンピュータ560の外部にて、所定周波数の発振信号となる制御用クロックCLKを生成する。制御用クロック生成回路111により生成された制御用クロックCLKは、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560の制御用外部クロック端子EXCを介してクロック回路502に供給される。乱数用クロック生成回路112は、遊技制御用マイクロコンピュータ560の外部にて、制御用クロックCLKの発振周波数とは異なる所定周波数の発振信号となる乱数用クロックRCLKを生成する。乱数用クロック生成回路112により生成された乱数用クロックRCLKは、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560の乱数用外部クロック端子ERCを介して乱数回路509に供給される。一例として、乱数用クロック生成回路112により生成される乱数用クロックRCLKの発振周波数は、制御用クロック生成回路111により生成される制御用クロックCLKの発振周波数以下となるようにすればよい。あるいは、乱数用クロック生成回路112により生成される乱数用クロックRCLKの発振周波数は、制御用クロック生成回路111により生成される制御用クロックCLKの発振周波数よりも高周波となるようにしてもよい。

30

40

【0065】

なお、遊技制御用マイクロコンピュータ560においてCPU56がROM54に格納されているプログラムに従って制御を実行するので、以下、遊技制御用マイクロコンピュータ560(またはCPU56)が実行する(または、処理を行う)ということは、具体的には、CPU56がプログラムに従って制御を実行することである。このことは、主基板31以外の他の基板に搭載されているマイクロコンピュータについても同様である。

【0066】

遊技制御用マイクロコンピュータ560は、始動口スイッチ14aへの始動入賞が生じたときに乱数回路509から数値データをランダムRとして読み出し、特別図柄および演

50

出図柄の変動開始時にランダム R にもとづいて特定の表示結果としての大当たり表示結果にするか否か、すなわち、大当たりとするか否かを決定する。そして、大当たりとすると決定したときに、遊技状態を遊技者にとって有利な特定遊技状態としての大当たり遊技状態に移行させる。

【 0 0 6 7 】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 には、払出制御基板 3 7 (の払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0) とシリアル通信で信号を入出力 (送受信) するためのシリアル通信回路 5 1 1 が内蔵されている。なお、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 にも、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 とシリアル通信で信号を入出力するためのシリアル通信回路が内蔵されている。

10

【 0 0 6 8 】

なお、この実施の形態では、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 と払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 との間でシリアル通信を行う場合を示しているが、演出制御基板 8 0 側にもシリアル通信回路を搭載するようにし、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、シリアル通信方式を用いて演出制御コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 に送信するように制御してもよい。

【 0 0 6 9 】

また、R A M 5 5 は、その一部または全部が電源基板において作成されるバックアップ電源によってバックアップされている不揮発性記憶手段としてのバックアップ R A M である。すなわち、遊技機に対する電力供給が停止しても、所定期間 (バックアップ電源としてのコンデンサが放電してバックアップ電源が電力供給不能になるまで) は、R A M 5 5 の一部または全部の内容は保存される。特に、少なくとも、遊技状態すなわち遊技制御手段の制御状態に応じたデータ (特別図柄プロセスフラグや、保留記憶数をカウントするための保留記憶数カウンタの値など) と未払出賞球数を示すデータ (具体的には、後述する賞球コマンド出力カウンタの値) は、バックアップ R A M に保存される。遊技制御手段の制御状態に応じたデータとは、停電等が生じた後に復旧した場合に、そのデータにもとづいて、遊技を再開させるために必要なデータである。また、制御状態に応じたデータと未払出賞球数を示すデータとを遊技の進行状態を示すデータと定義する。また、この実施の形態では、排出異常が発生した場合に後述する排出異常フラグがセットされるのであるが、この排出異常フラグもバックアップ R A M に記憶されバックアップされる。なお、この実施の形態では、R A M 5 5 の全部が、電源バックアップされているとする。

20

30

【 0 0 7 0 】

遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 のリセット端子には、電源基板からのリセット信号が入力される。電源基板には、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 等へ供給されるリセット信号を生成するリセット回路が搭載されている。なお、リセット信号がハイレベルになると遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 等は動作可能状態になり、リセット信号がローレベルになると遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 等は動作停止状態になる。従って、リセット信号がハイレベルである期間は、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 等の動作を許容する許容信号が出力されていることになり、リセット信号がローレベルである期間は、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 等の動作を停止させる動作停止信号が出力されていることになる。なお、リセット回路をそれぞれの電気部品制御基板 (電気部品を制御するためのマイクロコンピュータが搭載されている基板) に搭載してもよい。

40

【 0 0 7 1 】

さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 の入力ポートには、電源基板からの電源電圧が所定値以下に低下したことを示す電源断信号が入力される。すなわち、電源基板には、遊技機において使用される所定電圧 (例えば、D C 3 0 V や D C 5 V など) の電圧値を監視して、電圧値があらかじめ定められた所定値にまで低下すると (電源電圧の低下を検出すると) 、その旨を示す電源断信号を出力する電源監視回路が搭載されている。なお、電源監視回路を電源基板に搭載するのではなく、バックアップ電源によって電源バッ

50

クアップされる基板（例えば、主基板 31）に搭載するようにしてもよい。また、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 の入力ポートには、RAM の内容をクリアすることを指示するためのクリアスイッチが操作されたことを示すクリア信号（図示せず）が入力される。

【0072】

また、ゲートスイッチ 32a、始動口スイッチ 14a、入賞確認 1 スwitch 14b、カウントスイッチ 23、入賞確認 2 スwitch 23b、各入賞口スイッチ 29a, 30a、入賞確認 3 スwitch 29b および入賞確認 4 スwitch 30b からの検出信号を基本回路 53 に与える入力ドライバ回路 58 も主基板 31 に搭載され、可変入賞球装置 15 を開閉するソレノイド 16、および特別可変入賞球装置を開閉するソレノイド 21 を基本回路 53 からの指令に従って駆動する出力回路 59 も主基板 31 に搭載され、電源投入時に遊技制御用マイクロコンピュータ 560 をリセットするためのシステムリセット回路（図示せず）や、大当り遊技状態の発生を示す大当り情報等の情報出力信号を、ターミナル基板 160 を介して、ホールコンピュータ等の外部装置に対して出力する情報出力回路 64 も主基板 31 に搭載されている。

【0073】

この実施の形態では、演出制御基板 80 に搭載されている演出制御手段（演出制御用マイクロコンピュータで構成される。）が、中継基板 77 を介して遊技制御用マイクロコンピュータ 560 からの演出制御コマンドを受信し、演出図柄を可変表示する演出表示装置 9 の表示制御を行う。

【0074】

図 8 は、中継基板 77、演出制御基板 80、ランプドライバ基板 35 および音声出力基板 70 の回路構成例を示すブロック図である。なお、図 8 に示す例では、ランプドライバ基板 35 および音声出力基板 70 には、マイクロコンピュータは搭載されていないが、マイクロコンピュータを搭載してもよい。また、ランプドライバ基板 35 および音声出力基板 70 を設けずに、演出制御に関して演出制御基板 80 のみを設けてもよい。

【0075】

演出制御基板 80 は、演出制御用 CPU 101、および演出図柄プロセスフラグ等の演出に関する情報を記憶する RAM を含む演出制御用マイクロコンピュータ 100 を搭載している。なお、RAM は外付けであってもよい。この実施の形態では、演出制御用マイクロコンピュータ 100 における RAM は電源バックアップされていない。演出制御基板 80 において、演出制御用 CPU 101 は、内蔵または外付けの ROM（図示せず）に格納されたプログラムに従って動作し、中継基板 77 を介して入力される主基板 31 からの取込信号（演出制御 INT 信号）に応じて、入力ドライバ 102 および入力ポート 103 を介して演出制御コマンドを受信する。また、演出制御用 CPU 101 は、演出制御コマンドにもとづいて、VDP（ビデオディスプレイプロセッサ）109 に演出表示装置 9 の表示制御を行わせる。

【0076】

この実施の形態では、演出制御用マイクロコンピュータ 100 と共動して演出表示装置 9 の表示制御を行う VDP 109 が演出制御基板 80 に搭載されている。VDP 109 は、演出制御用マイクロコンピュータ 100 とは独立したアドレス空間を有し、そこに VRAM をマッピングする。VRAM は、画像データを展開するためのバッファメモリである。そして、VDP 109 は、VRAM 内の画像データをフレームメモリを介して演出表示装置 9 に出力する。

【0077】

演出制御用 CPU 101 は、受信した演出制御コマンドに従って CGROM（図示せず）から必要なデータを読み出すための指令を VDP 109 に出力する。CGROM は、演出表示装置 9 に表示されるキャラクタ画像データや動画画像データ、具体的には、人物、文字、図形や記号等（演出図柄を含む）、および背景画像のデータをあらかじめ格納しておくための ROM である。VDP 109 は、演出制御用 CPU 101 の指令に応じて、CG

R O Mから画像データを読み出す。そして、V D P 1 0 9 は、読み出した画像データにもとづいて表示制御を実行する。

【 0 0 7 8 】

さらに、演出制御用C P U 1 0 1 は、出力ポート1 0 5 を介してランプドライバ基板3 5 に対してランプを駆動する信号を出力する。また、演出制御用C P U 1 0 1 は、出力ポート1 0 4 を介して音声出力基板7 0 に対して音番号データを出力する。

【 0 0 7 9 】

ランプドライバ基板3 5 において、ランプを駆動する信号は、入力ドライバ3 5 1 を介してランプドライバ3 5 2 に入力される。ランプドライバ3 5 2 は、ランプを駆動する信号にもとづいて天枠ランプ2 8 a、左枠ランプ2 8 b および右枠ランプ2 8 c などの枠側に設けられている発光体に電流を供給する。また、遊技盤側に設けられている装飾ランプ2 5 に電流を供給する。

【 0 0 8 0 】

音声出力基板7 0 において、音番号データは、入力ドライバ7 0 2 を介して音声合成用I C 7 0 3 に入力される。音声合成用I C 7 0 3 は、音番号データに応じた音声や効果音を発生し増幅回路7 0 5 に出力する。増幅回路7 0 5 は、音声合成用I C 7 0 3 の出力レベルを、ボリューム7 0 6 で設定されている音量に応じたレベルに増幅した音声信号をスピーカ2 7 に出力する。音声データR O M 7 0 4 には、音番号データに応じた制御データが格納されている。音番号データに応じた制御データは、所定期間（例えば演出図柄の変動期間）における効果音または音声の出力態様を時系列的に示すデータの集まりである。

【 0 0 8 1 】

図9 は、遊技制御手段における出力ポートの割り当ての例を示す説明図である。図9 に示すように、出力ポート0 からは、払出制御基板3 7 に送信される払出制御信号（本例では、接続信号）が出力される。また、大入賞口を開閉する可変入賞球装置2 0 を開閉するためのソレノイド（大入賞口扉ソレノイド）2 1、および可変入賞球装置1 5 を開閉するためのソレノイド（普通電動役物ソレノイド）1 6 に対する駆動信号も、出力ポート0 から出力される。また、出力ポート0 から、ターミナル基板1 6 0 を介して外部装置（例えば、ホールコンピュータ）に対して出力される信号のうち高確中信号も出力される。

【 0 0 8 2 】

なお、図9 に示された「論理」（例えば1 がオン状態）と逆の論理（例えば0 がオン状態）を用いてもよいが、特に、接続信号については、主基板3 1 と払出制御基板3 7 との間の信号線において断線が生じた場合やケーブル外れの場合（ケーブル未接続を含む）等に、払出制御用マイクロコンピュータ3 7 0 では必ずオフ状態と検知されるように「論理」が定められる。具体的には、一般に、断線やケーブル外れが生ずると信号の受信側ではハイレベルが検知されるので、主基板3 1 と払出制御基板3 7 との間の信号線でのハイレベルが、遊技制御手段における出力ポートにおいてオフ状態になるように「論理」が定められる。従って、必要であれば、主基板3 1 において出力ポートの外側に、信号を論理反転させる出力バッファ回路が設置される。

【 0 0 8 3 】

そして、出力ポート1 から、ターミナル基板1 6 0 を介して、外部装置（例えば、ホールコンピュータ）に対して、各種情報出力用信号すなわち制御に関わる情報（例えば、図柄確定回数1 信号、始動口信号、大当たり1 信号、大当たり2 信号、大当たり3 信号、時短信号、入賞信号、セキュリティ信号）の出力データが出力される。ただし、既に説明したように、外部出力される信号のうち高確中信号については、出力ポート0 から出力される。なお、この実施の形態では、後述する賞球情報（賞球払出を1 0 個検出するごとに出力される信号）も、ターミナル基板1 6 0 を介して外部装置に出力される。この場合、払出制御基板3 7 側において、賞球払出が検出され、賞球情報が主基板3 1 に入力される。そして、主基板3 1 に入力された賞球情報は、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0 を経由することなく、主基板3 1 上をそのまま経由してターミナル基板1 6 0 を介して外部出力される。なお、主基板3 1 に入力された賞球情報は、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6

10

20

30

40

50

0を一旦経由してから、ターミナル基板160を介して外部出力されるようにしてもよい。

【0084】

なお、ターミナル基板160を介して外部出力される信号は、この実施の形態で示したものに限られない。例えば、遊技枠が開放状態であることを示すドア開放信号や、後述する賞球信号1（賞球払出を1個検出することにより出力される信号）、遊技機エラー状態信号（遊技機がエラー状態（本例では、球切れエラー状態または満タンエラー状態）であることを示す信号）も、ターミナル基板160を介して外部装置に出力されるようにしてもよい。この場合、払出制御基板37側において、遊技枠が開放状態であることや、賞球払出、遊技機のエラー状態も検出され、ドア開放信号や賞球信号1、遊技機エラー状態信号が主基板31に入力される。そして、主基板31に入力されたドア開放信号や賞球信号1、遊技機エラー状態信号は、遊技制御用マイクロコンピュータ560を経由することなく、主基板31上をそのまま経由してターミナル基板160を介して外部出力される。なお、この場合も、主基板31に入力されたドア開放信号や賞球信号1、遊技機エラー状態信号は、遊技制御用マイクロコンピュータ560を一旦経由してから、ターミナル基板160を介して外部出力されるようにしてもよい。

10

【0085】

また、例えば、特別図柄表示装置を2つ備えるように遊技機を構成する場合、特別図柄の変動回数を通知するための図柄確定回数信号として図柄確定回数1信号に加えて図柄確定回数2信号も、ターミナル基板160を介して外部出力するようにしてもよい。この場合、例えば、いずれか一方の特別図柄の変動回数のみを通知するための信号として図柄確定回数2信号を外部出力するようにし、両方の特別図柄の変動回数を通知するための信号として図柄確定回数1信号を外部出力するように構成すればよい。そのように構成すれば、ホールコンピュータなどの外部装置側において、いずれか一方の特別図柄のみの変動回数に加えて、両方の特別図柄の合計の変動回数も把握することができる。

20

【0086】

図10は、遊技制御手段における入力ポートのビット割り当ての例を示す説明図である。図10に示すように、入力ポート0のビット0, 2~7には、それぞれ、カウントスイッチ23の検出信号、入賞口スイッチ29a, 30aの検出信号、入賞確認1スイッチ14b、入賞確認2スイッチ23b、入賞確認3スイッチ29b、および入賞確認4スイッチ30bの検出信号が入力される。また、入力ポート1のビット4~7には、それぞれ、電波センサ信号、磁石センサ信号、ドア開放信号、賞球情報が入力される。また、入力ポート2のビット0, 2~4には、それぞれ、始動口スイッチ14aの検出信号、ゲートスイッチ32aの検出信号、電源基板910からのクリアスイッチの検出信号および電源断信号が入力される。

30

【0087】

図11は、ターミナル基板160の内部構成を示す回路図である。図11に示すターミナル基板160において、左側上段のコネクタCN-1, CN-2は、主基板31からの信号を伝達するケーブルを接続するためのコネクタであり、左側下段のコネクタCN-3は、払出制御基板37からの信号を、主基板31を経由して伝達するケーブルを接続するためのコネクタである。また、右側のコネクタCN1~CN10は、ホールコンピュータなど外部装置に対して信号を伝達するケーブルを接続するためのコネクタである。また、ターミナル基板160には、ドライバ回路としての半導体リレー（PhotoMOSリレー）PC1~PC10が搭載されている。

40

【0088】

主基板31からのケーブルがコネクタCN-1, CN-2に接続されることにより、主基板31（遊技制御用マイクロコンピュータ560）から各種信号がターミナル基板160に入力される。具体的には、コネクタCN-1の端子「2」に図柄確定回数1信号が入力され、コネクタCN-1の端子「3」に始動口信号が入力され、コネクタCN-1の端子「4」に大当たり1信号が入力され、コネクタCN-1の端子「5」に大当たり2信号が入

50

力され、コネクタCN - 1の端子「6」に大当り3信号が入力され、コネクタCN - 1の端子「7」に時短信号が入力され、コネクタCN - 1の端子「8」に入賞信号が入力され、コネクタCN - 1の端子「9」にセキュリティ信号が入力され、コネクタCN - 2の端子「9」に高確中信号が入力される。

【0089】

また、払出制御基板37からのケーブルが主基板31を経由してコネクタCN - 3に接続されることにより、払出制御基板37（払出制御用マイクロコンピュータ370）からの信号がターミナル基板160に入力される。具体的には、コネクタCN - 3の端子「9」に賞球情報が入力される。

【0090】

図11に示すように、ターミナル基板160では、コネクタCN - 1、コネクタCN - 2およびコネクタCN - 3の端子「1」に基準電位の信号線が接続され、その信号線が分岐して、各々の半導体リレーPC1～PC10の入力端子「1」に接続されている。また、コネクタCN - 1の端子「2」～「9」、コネクタCN - 2のコネクタ「9」、およびコネクタCN - 3のコネクタ「9」に接続された信号線は、それぞれ、1Kの抵抗R1～R10を介して半導体リレーPC1～PC10の入力端子「2」に接続されている。また、半導体リレーPC1～PC10の出力端子「4」に接続された信号線は、それぞれ、コネクタCN1～CN10の端子「1」に接続されている。また、半導体リレーPC1～PC10の出力端子「3」に接続された信号線は、それぞれ、コネクタCN1～CN10の端子「2」に接続されている。

【0091】

半導体リレーPC1～PC10では、入力端子に信号電流が流れると、入力側の発光素子（LED）が発光する。発光された光は、LEDと対向に設けられた光電素子（太陽電池）に透明シリコンを通して照射される。光を受けた光電素子は、光の量に応じて電圧に交換し、この電圧は制御回路を通して出力部のMOSFETゲートを充電する。光電素子より供給されるMOSFETゲート電圧が設定電圧値に達すると、MOSFETが導通状態になり、負荷をオンさせる。入力端子の信号電流が切れると、発光素子（LED）の発光が止まる。LEDの発光が止まると、光電素子の電圧が下がり、光電素子から供給される電圧が下がると制御回路により、MOSFETのゲート負荷を急速に放電させる。この制御回路によりMOSFETが非導通状態になり、負荷をオフさせる。

【0092】

以上のような半導体リレーPC1～PC10の動作により、入力側のコネクタCN - 1、コネクタCN - 2およびコネクタCN - 3から入力された信号が出力側のコネクタCN1～CN10に伝達され、ホールコンピュータなど外部装置に対して出力される。具体的には、コネクタCN1から図柄確定回数1信号が出力され、コネクタCN2から始動口信号が出力され、コネクタCN3から大当り1信号が出力され、コネクタCN4から大当り2信号が出力され、コネクタCN5から大当り3信号が出力され、コネクタCN6から時短信号が出力され、コネクタCN7から入賞信号が出力され、コネクタCN8からセキュリティ信号が出力され、コネクタCN9から高確中信号が出力され、コネクタCN10から賞球情報が出力される。なお、ターミナル基板160における各外部出力信号に対するコネクタの割り当ては、この実施の形態で示したものにすぎない。例えば、セキュリティ信号については、ターミナル基板160に設けられた一番端のコネクタ（例えば、コネクタCN10）から出力されるようにしてもよい。

【0093】

なお、コネクタCN7から出力される入賞信号は、所定数分（この実施の形態では、10個分）の賞球を払い出すための所定の払出条件が成立したこと（始動入賞口14、大入賞口、普通入賞口29, 30への入賞が発生したこと。賞球の払出までは行われていない。具体的には、近接スイッチ（入賞口スイッチ29a, 30a、カウントスイッチ23、始動口スイッチ14a）からの検出信号とフォトセンサ（入賞確認スイッチ29b, 30b, 23b, 14b）からの検出信号との両方を入力したことを条件として、所定の払出

条件が成立したと判定されたこと。)を示す信号である。入賞信号を確認することによって、払い出される賞球数の予定数を、ホールコンピュータなどの外部装置側で認識できるようにすることができる。

【0094】

また、コネクタCN10から出力される賞球情報は、特定数(この実施の形態では、10個)の賞球が払い出されたこと(球払出装置97が駆動されて実際に賞球が払い出されたこと)を示す信号である。賞球情報を確認することによって、実際に払い出された賞球数を、ホールコンピュータなどの外部装置側で認識できるようにすることができる。また、入賞信号で示される賞球の予定数と賞球情報で示される払出済みの賞球数とを確認することによって、賞球払出が正常に行われたか否かや賞球過不足数を、ホールコンピュータなどの外部装置側で認識できるようにすることができる。

10

【0095】

また、コネクタCN8から出力されるセキュリティ信号は、遊技機のセキュリティ状態を示す信号である。具体的には、後述するように、始動口スイッチ14aの検出結果と入賞確認スイッチ14bの検出結果とにもとづいて、始動入賞口14への排出異常が発生したと判定された場合に、セキュリティ信号がホールコンピュータなどの外部装置に出力される。また、カウントスイッチ23の検出結果と入賞確認スイッチ23bの検出結果とにもとづいて、大入賞口への排出異常が発生したと判定された場合に、セキュリティ信号がホールコンピュータなどの外部装置に出力される。そのように構成することによって、電波などを用いて始動入賞口14や大入賞口への入賞数が実際の入賞数よりも多くなるように認識させるような不正行為が行われたことを、ホールコンピュータなどの外部装置側で認識できるようにすることができる。

20

【0096】

この実施の形態では、排出異常の発生にもとづきセキュリティ信号を外部出力する場合には、遊技機への電源が再投入され初期化处理が実行されるまで、この排出異常の発生にもとづくセキュリティ信号の外部出力が継続される。なお、後述するように、初期化处理が行われた場合にはセキュリティ信号が所定期間(例えば、30秒間)外部出力されるので、より正確には、遊技機への電源が再投入され初期化处理が実行されたときに、内部的には排出異常の発生にもとづくセキュリティ信号の外部出力を終了し、初期化处理にもとづくセキュリティ信号の外部出力が開始され、所定期間(例えば、30秒間)を経過するまでセキュリティ信号の出力が継続される。従って、見た目上は、排出異常の発生にもとづきセキュリティ信号の外部出力が開始された場合には、遊技機への電源が再投入され初期化处理が実行された後、所定期間(例えば、30秒間)を経過したときにセキュリティ信号の外部出力が終了する。

30

【0097】

また、この実施の形態では、可変入賞球装置15が開状態でないときに始動入賞口14への遊技球の入賞を検出した場合や、大当り遊技中でないときに大入賞口への遊技球の入賞を検出した場合に異常入賞が発生したと判定され、この異常入賞が検出された場合にも、セキュリティ信号が所定期間(例えば、30秒間)ホールコンピュータなどの外部装置に出力される。そのように構成することによって、可変入賞球装置15や大入賞口に対する不正行為によって異常入賞が生じたことを報知することができ、その結果、可変入賞球装置15や大入賞口に対する不正行為を確実に防止することができる。

40

【0098】

また、この実施の形態では、遊技機への電源投入が行われて初期化处理が実行された場合にも、セキュリティ信号が所定期間(例えば、30秒間)ホールコンピュータなどの外部装置に出力される。そのように構成することによって、不自然なタイミングで(例えば、遊技店の開店時に全ての遊技機の電源リセット作業を終えた後であるにもかかわらず)初期化处理が実行されたことを認識可能とすることによって、不正に遊技機を電源リセットさせて電源リセットのタイミングで大当りを狙うような不正行為が行われた可能性を、ホールコンピュータなどの外部装置側で認識できるようにすることができる。

50

【 0 0 9 9 】

なお、この実施の形態では、上記のように、排出異常が検出された場合と、異常入賞が検出された場合と、初期化处理（例えば、遊技機への電源投入時に、クリアスイッチによる操作が行われたことにもとづいて R A M 5 5 の記憶内容をクリアするなどの処理）が実行された場合とで、共通のセキュリティ信号をターミナル基板 1 6 0 の共通のコネクタ C N 8 から外部出力している。これは、初期化处理が実行されるのは、通常、遊技店の開店時に遊技機の電源リセット作業を行う場合のみであることから、1日のうち1回程度しか出力されない信号のためにターミナル基板 1 6 0 上に専用のコネクタや半導体リレーを設けることは効率的ではなく無駄が多い。また、排出異常や異常入賞も何らかの不正行為が行われないうちで発生しないのであるから、排出異常や異常入賞のために専用のコネクタや半導体リレーを個別に設けることも効率的ではなく無駄が多い。そこで、この実施の形態では、排出異常が検出された場合と、異常入賞が検出された場合と、初期化处理が実行された場合とで、共通のコネクタ C N 8 からセキュリティ信号を出力するように構成することによって、外部出力用の信号線や回路素子の無駄を低減している。すなわち、ホールコンピュータなどの外部装置に情報を出力するための機構の部品数の増加や配線作業の複雑化を防ぐことができる。

10

【 0 1 0 0 】

なお、セキュリティ信号として共通のコネクタから外部出力される信号は、この実施の形態で示したものにすぎない。例えば、始動入賞口 1 4 や大入賞口への排出異常にかぎらず、普通入賞口 2 9 , 3 0 への排出異常も検出して、ターミナル基板 1 6 0 の共通のコネクタ C N 8 からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。この場合、例えば、普通入賞口 2 9 , 3 0 についても、始動入賞口 1 4 や大入賞口と同様に、遊技球の入賞を検出するためのスイッチとして検出方式の異なる 2 種類のスイッチ（近接スイッチとフォトセンサ）を用いて、始動入賞口 1 4 や大入賞口と同様の判定方法に従って、排出異常の有無を判定するようにすればよい。また、例えば、始動入賞口 1 4 と大入賞口とのいずれか一方の排出異常のみを検出して、セキュリティ信号を外部出力するように構成してもよい。

20

【 0 1 0 1 】

また、例えば、この実施の形態では、始動入賞口 1 4 および大入賞口の両方の異常入賞を検出してセキュリティ信号を外部出力可能に構成しているが、始動入賞口 1 4 と大入賞口とのいずれか一方の異常入賞のみを検出して、セキュリティ信号を外部出力するように構成してもよい。

30

【 0 1 0 2 】

また、例えば、遊技機に設けられた磁石センサで異常磁気を検出した場合や、遊技機に設けられた電波センサで異常電波を検出した場合に、ターミナル基板 1 6 0 の共通のコネクタ C N 8 からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。また、例えば、遊技機に設けられた各種スイッチの異常を検出した場合（例えば、入力値が閾値を超えたと判定したことにより、短絡などの発生を検出した場合）に、ターミナル基板 1 6 0 の共通のコネクタ C N 8 からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。

40

【 0 1 0 3 】

上記のように、普通入賞口 2 9 , 3 0 への排出異常や異常磁気エラー、異常電波エラーについてもターミナル基板 1 6 0 の共通のコネクタ C N 8 からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成すれば、1本の信号線さえ接続すればホールコンピュータなど外部装置でエラー検出を行えるようにすることができ、エラー検出に関する作業負担を軽減することができる。

【 0 1 0 4 】

また、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 と払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 との間の通信エラーを検出した場合にも、ターミナル基板 1 6 0 の共通のコネクタ C N 8 からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。この場合

50

、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、払出制御用マイクロコンピュータ370から払出制御コマンドを受信できなかったことにもとづいて通信エラーが発生したと判定し、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力してもよい。また、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、シリアル通信回路511のステータスレジスタ(図示せず)のいずれかのエラービットの値がセットされていることにもとづいて通信エラーが発生したと判定し、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力してもよい。

【0105】

なお、セキュリティ信号用の信号線およびコネクタCN8とは別に、遊技制御用マイクロコンピュータ560と払出制御用マイクロコンピュータ370との間の通信エラー専用の信号線およびコネクタをターミナル基板160に設けてもよい。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560と払出制御用マイクロコンピュータ370との間の通信エラーを検出した場合には、セキュリティ信号とは別の信号として、ターミナル基板160を経由してホールコンピュータなどの外部装置に出力するようにしてもよい。

【0106】

また、セキュリティ信号出力用の信号線とは別に、初期化処理実行の検出や、始動入賞口14の排出異常の検出、大入賞口の排出異常の検出、始動入賞口14への異常入賞の検出、大入賞口への異常入賞の検出、異常磁気エラーの検出、異常電波エラーの検出、通信エラーの検出について、それぞれ別々の信号線を設けるようにし、ターミナル基板160から、セキュリティ信号とともに、それぞれのエラーに対応した外部出力信号も、ホールコンピュータなどの外部装置に出力するようにしてもよい。そのように構成すれば、セキュリティ信号を確認することによって何らかのエラーが発生していることを認識できるとともに、さらにエラーの種類ごとに出力される信号を確認することによって遊技店側でエラーの種類を確認することができる。従って、遊技店側からエラーの種類の確認まで要求されているような場合には、セキュリティ信号とは別にエラー種類ごとの外部出力信号を設けることによって、より遊技店のニーズに応えた外部出力を行えるようにすることができる。一方で、何らかのエラーが発生していることの確認のみを要求しているような遊技店の場合には、外部出力される信号のうち、セキュリティ信号のみをホールコンピュータなどの外部装置に接続して確認するようにすればよい。

【0107】

上記のように、半導体リレーPC1~PC10をターミナル基板160に設けたことにより、外部から遊技機内部への信号入力を防止することができ、その結果、不正行為を確実に防止することができる。なお、上記の例では、ターミナル基板160に半導体リレーPC1~PC10を設けていたが、半導体リレーPC1~PC10ではなく、機械式のリレー等の他のリレー素子であってもよい。

【0108】

次に遊技機の動作について説明する。図12は、遊技機に対して電力供給が開始され遊技制御用マイクロコンピュータ560へのリセット信号がハイレベルになったことに応じて遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56が実行するメイン処理を示すフローチャートである。リセット信号が入力されるリセット端子の入力レベルがハイレベルになると、遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56は、ROM54に記憶されているセキュリティチェックプログラム54Aに従って、プログラムの内容が正当か否かを確認するための処理であるセキュリティチェック処理を実行した後、ステップS1以降のメイン処理を開始する。メイン処理において、CPU56は、まず、必要な初期設定を行う。

【0109】

初期設定処理において、CPU56は、まず、割込禁止に設定する(ステップS1)。次に、マスク可能割込の割込モードを設定し(ステップS2)、スタックポインタにスタックポインタ指定アドレスを設定する(ステップS3)。なお、ステップS2では、遊技制御用マイクロコンピュータ560の特定レジスタ(イレジスタ)の値(1バイト)と内

10

20

30

40

50

蔵デバイスが出力する割込ベクタ（１バイト：最下位ビット０）から合成されるアドレスが、割込番地を示すモードに設定する。また、マスク可能な割込が発生すると、ＣＰＵ５６は、自動的に割込禁止状態に設定するとともに、プログラムカウンタの内容をスタックにセーブする。

【０１１０】

次いで、ＣＰＵ５６は、払出制御用マイクロコンピュータ３７０に対して、接続信号の出力を開始する（ステップＳ４）。なお、ＣＰＵ５６は、ステップＳ４で接続信号の出力を開始すると、遊技機の電源供給が停止したり、何らかの通信エラーが生じて出力不能とならないかぎり、払出制御用マイクロコンピュータ３７０に対して接続信号を継続して出力する。

10

【０１１１】

次いで、内蔵デバイスレジスタの設定（初期化）を行う（ステップＳ５）。ステップＳ５の処理によって、内蔵デバイス（内蔵周辺回路）であるＣＴＣ（カウンタ／タイマ）およびＰＩＯ（パラレル入出力ポート）の設定（初期化）がなされる。

【０１１２】

この実施の形態で用いられる遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、Ｉ／Ｏポート（ＰＩＯ）およびタイマ／カウンタ回路（ＣＴＣ）５０４も内蔵している。

【０１１３】

次いで、ＣＰＵ５６は、ＲＡＭ５５をアクセス可能状態に設定し（ステップＳ６）、クリア信号のチェック処理に移行する。

20

【０１１４】

なお、遊技の進行を制御する遊技装置制御処理（遊技制御処理）の開始タイミングをソフトウェアで遅らせるためのソフトウェア遅延処理を実行するようにしてもよい。そのようなソフトウェア遅延処理によって、ソフトウェア遅延処理を実行しない場合に比べて、遊技制御処理の開始タイミングを遅延させることができる。遅延処理を実行したときには、他の制御基板（例えば、払出制御基板３７）に対して、遊技制御基板（主基板３１）が送信するコマンドを他の制御基板のマイクロコンピュータが受信できないという状況が発生することを防止できる。

【０１１５】

次いで、ＣＰＵ５６は、クリアスイッチがオンされているか否か確認する（ステップＳ７）。なお、ＣＰＵ５６は、入力ポート０を介して１回だけクリア信号の状態を確認するようにしてもよいが、複数回クリア信号の状態を確認するようにしてもよい。例えば、クリア信号の状態がオフ状態であることを確認したら、所定時間（例えば、０．１秒）の遅延時間をおいた後、クリア信号の状態を再確認する。そのときにクリア信号の状態がオン状態であることを確認したら、クリア信号がオン状態になっていると判定する。また、このときにクリア信号の状態がオフ状態であることを確認したら、所定時間の遅延時間をおいた後、再度、クリア信号の状態を再確認するようにしてもよい。ここで、再確認の回数は、１回または２回に限られず、３回以上であってもよい。また、２回チェックして、チェック結果が一致していなかったときにもう一度確認するようにしてもよい。

30

【０１１６】

ステップＳ７でクリアスイッチがオンでない場合には、遊技機への電力供給が停止したときにバックアップＲＡＭ領域のデータ保護処理（例えばパリティデータの付加等の電力供給停止時処理）が行われたか否か確認する（ステップＳ８）。この実施の形態では、電力供給の停止が生じた場合には、バックアップＲＡＭ領域のデータを保護するための処理が行われている。そのような電力供給停止時処理が行われていたことを確認した場合には、ＣＰＵ５６は、電力供給停止時処理が行われた、すなわち電力供給停止時の制御状態が保存されていると判定する。電力供給停止時処理が行われていないことを確認した場合には、ＣＰＵ５６は初期化処理を実行する。

40

【０１１７】

電力供給停止時処理が行われていたか否かは、電力供給停止時処理においてバックアッ

50

プ R A M 領域に保存されるバックアップ監視タイマの値が、電力供給停止時処理を実行したことに応じた値（例えば 2）になっているか否かによって確認される。なお、そのような確認の仕方は一例であって、例えば、電力供給停止時処理においてバックアップフラグ領域に電力供給停止時処理を実行したことを示すフラグをセットし、ステップ S 8 において、そのフラグがセットされていることを確認したら電力供給停止時処理が行われたと判定してもよい。

【 0 1 1 8 】

電力供給停止時の制御状態が保存されていると判定したら、C P U 5 6 は、バックアップ R A M 領域のデータチェック（この例ではパリティチェック）を行う（ステップ S 9）。この実施の形態では、クリアデータ（00）をチェックサムデータエリアにセットし、
10
チェックサム算出開始アドレスをポインタにセットする。また、チェックサムの対象になるデータ数に対応するチェックサム算出回数をセットする。そして、チェックサムデータエリアの内容とポインタが指す R A M 領域の内容との排他的論理和を演算する。演算結果をチェックサムデータエリアにストアするとともに、ポインタの値を 1 増やし、チェックサム算出回数の値を 1 減算する。以上の処理が、チェックサム算出回数の値が 0 になるまで繰り返される。チェックサム算出回数の値が 0 になったら、C P U 5 6 は、チェックサムデータエリアの内容の各ビットの値を反転し、反転後のデータをチェックサムにする。

【 0 1 1 9 】

電力供給停止時処理において、上記の処理と同様の処理によってチェックサムが算出され、チェックサムはバックアップ R A M 領域に保存されている。ステップ S 9 では、算出した
20
チェックサムと保存されているチェックサムとを比較する。不測の停電等の電力供給停止が生じた後に復旧した場合には、バックアップ R A M 領域のデータは保存されているはずであるから、チェック結果（比較結果）は正常（一致）になる。チェック結果が正常でないということは、バックアップ R A M 領域のデータが、電力供給停止時のデータとは異なっている可能性があることを意味する。そのような場合には、内部状態を電力供給停止時の状態に戻すことができないので、電力供給の停止からの復旧時でない電源投入時に実行される初期化処理（ステップ S 10 ~ S 14 の処理）を実行する。

【 0 1 2 0 】

チェック結果が正常であれば、C P U 5 6 は、バックアップ電源された R A M 5 5 が記憶するデータを用いて遊技を再開するためのホットスタート処理を行う（ステップ S 9 1）
30
。また、C P U 5 6 は、R O M 5 4 に格納されているバックアップ時コマンド送信テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し（ステップ S 9 2）、ステップ S 15 に移行する。なお、ステップ S 9 2 で設定された後、後述するステップ S 15 a のシリアル通信回路設定処理が行われてからバックアップコマンドが送信されることになる。

【 0 1 2 1 】

初期化処理では、C P U 5 6 は、まず、R A M クリア処理を行う（ステップ S 10）。なお、R A M 5 5 の全領域を初期化せず、所定のデータをそのままにしてもよい。また、
40
R O M 5 4 に格納されている初期化時設定テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し（ステップ S 11）、初期化時設定テーブルの内容を順次業領域に設定する（ステップ S 12）。

【 0 1 2 2 】

ステップ S 11 および S 12 の処理によって、例えば、普通図柄判定用乱数カウンタ、普通図柄判定用バッファ、特別図柄バッファ、特別図柄プロセスフラグ、賞球中フラグ、球切れフラグ、排出異常フラグなど制御状態に応じて選択的に処理を行うためのフラグに初期値が設定される。また、後述する各外部出力信号を出力するために用いる各タイマ（始動口情報記憶タイマや、入賞情報記憶タイマ、セキュリティ信号情報タイマなど）にも初期値（クリアデータ）が設定される。

【 0 1 2 3 】

また、C P U 5 6 は、R O M 5 4 に格納されている初期化時コマンド送信テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し（ステップ S 13）、その内容に従ってサブ基板を初期化
50

するための初期化コマンドをサブ基板に送信する処理を実行する（ステップ S 1 4）。初期化コマンドとして、演出表示装置 9 に表示される初期図柄を示すコマンドや払出制御基板 3 7 への初期化コマンド等を使用することができる。なお、ステップ S 1 3 で設定された後、後述するステップ S 1 5 a のシリアル通信回路設定処理が行われてから初期化コマンドが送信されることになる。

【 0 1 2 4 】

また、C P U 5 6 は、セキュリティ信号情報タイマに所定時間（本例では、3 0 秒）をセットする（ステップ S 1 4 a）。セキュリティ信号情報タイマは、ターミナル基板 1 6 0 から出力するセキュリティ信号のオン時間を計測するためのタイマである。この実施の形態では、ステップ S 1 4 a でセキュリティ信号情報タイマに所定時間がセットされたことにもとづいて、後述する情報出力処理（S 3 1 参照）が実行されることによって、遊技機の電源投入時に初期化処理が実行されたときに、セキュリティ信号が所定時間（本例では、3 0 秒）外部出力される。

10

【 0 1 2 5 】

また、C P U 5 6 は、乱数回路 5 0 9 を初期設定する乱数回路設定処理を実行する（ステップ S 1 5）。この場合、C P U 5 6 は、あらかじめ R O M 5 4 に格納されている乱数回路設定プログラムに従って処理を実行することによって、乱数回路 5 0 9 にランダム R の値を更新させるための設定を行う。

【 0 1 2 6 】

また、C P U 5 6 は、シリアル通信回路 5 1 1 を初期設定するシリアル通信回路設定処理を実行する（ステップ S 1 5 a）。この場合、C P U 5 6 は、シリアル通信回路設定プログラムに従って R O M 5 4 の所定領域に格納されているデータをシリアル通信回路 5 1 1 に設定することによって、シリアル通信回路 5 1 1 に払出制御用マイクロコンピュータとシリアル通信させるための設定を行う。

20

【 0 1 2 7 】

シリアル通信回路 5 1 1 を初期設定すると、C P U 5 6 は、シリアル通信回路 5 1 1 の割り込み要求に応じて実行する割込処理の優先順位を初期設定する（ステップ S 1 5 b）。この場合、C P U 5 6 は、割込優先順位設定プログラム 5 5 7 に従って処理を実行することによって、割込処理の優先順位を初期設定する。

【 0 1 2 8 】

30

例えば、C P U 5 6 は、各割込処理のデフォルトの優先順位を含む所定の割込処理優先順位テーブルに従って、各割込処理の優先順位を初期設定する。この実施の形態では、C P U 5 6 は、割込処理優先順位テーブルに従って、シリアル通信回路 5 1 1 において通信エラーが発生したことを割込原因とする割込処理を優先して実行するように初期設定する。この場合、例えば、C P U 5 6 は、通信エラーが発生したことを割込原因とする割込処理を優先して実行する旨を示す通信エラー時割込優先実行フラグをセットする。

【 0 1 2 9 】

なお、この実施の形態では、タイマ割込とシリアル通信回路 5 1 1 からの割り込み要求とが同時に発生した場合、C P U 5 6 は、タイマ割込による割込処理を優先して行う。

【 0 1 3 0 】

40

また、ユーザによって各割込処理のデフォルトの優先順位を変更することもできる。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、ユーザ（例えば、遊技機の製作者）によって設定された割込処理を指定する指定情報を、あらかじめ R O M 5 4 の所定の記憶領域に記憶している。そして、C P U 5 6 は、R O M 5 4 の所定の記憶領域に記憶された指定情報に従って、割込処理の優先順位を設定する。

【 0 1 3 1 】

なお、ステップ S 1 5 ~ S 1 5 b だけでなく、乱数回路 5 0 9 やシリアル通信回路 5 1 1 の設定処理の一部は、ステップ S 5 の処理においても実行される。例えば、ステップ S 5 において、内蔵デバイスレジスタとして、シリアル通信回路 5 1 1 のボーレートレジスタや通信設定レジスタ、割込制御レジスタ、ステータスレジスタに、初期値を設定する処

50

理が実行される。

【0132】

そして、CPU56は、所定時間（例えば4ms）ごとに定期的にタイマ割込がかかるように遊技制御用マイクロコンピュータ560に内蔵されているCTCのレジスタの設定を行なうタイマ割込設定処理を実行する（ステップS16）。すなわち、初期値として例えば4msに相当する値が所定のレジスタ（時間定数レジスタ）に設定される。この実施の形態では、4msごとに定期的にタイマ割込がかかるとする。

【0133】

タイマ割込の設定が完了すると、CPU56は、まず、割込禁止状態にして（ステップS17）、初期値用乱数更新処理（ステップS18a）と表示用乱数更新処理（ステップS18b）を実行して、再び割込許可状態にする（ステップS19）。すなわち、CPU56は、初期値用乱数更新処理および表示用乱数更新処理が実行されるときには割込禁止状態にして、初期値用乱数更新処理および表示用乱数更新処理の実行が終了すると割込許可状態にする。

【0134】

なお、初期値用乱数更新処理とは、初期値用乱数を発生するためのカウンタのカウント値を更新する処理である。初期値用乱数とは、大当りの種類を決定するための判定用乱数（例えば、大当りを発生させる特別図柄を決定するための大当り図柄決定用乱数や、遊技状態を変化状態に移行させるかを決定するための確変決定用乱数、普通図柄にもとづく当りを発生させるか否かを決定するための普通図柄当たり判定用乱数）を発生するためのカウンタ（判定用乱数発生カウンタ）等のカウント値の初期値を決定するための乱数である。後述する遊技制御処理（遊技制御用マイクロコンピュータが、遊技機に設けられている演出表示装置9、可変入賞球装置15、球払出装置97等の遊技用の装置を、自身で制御する処理、または他のマイクロコンピュータに制御させるために指令信号を送信する処理、遊技装置制御処理ともいう）において、判定用乱数発生カウンタのカウント値が1周すると、そのカウンタに初期値が設定される。

【0135】

また、表示用乱数とは、特別図柄表示器8の表示を決定するための乱数である。この実施の形態では、表示用乱数として、特別図柄の変動パターンを決定するための変動パターン決定用乱数や、大当りを発生させない場合にリーチとするか否かを決定するためのリーチ判定用乱数が用いられる。また、表示用乱数更新処理とは、表示用乱数を発生するためのカウンタのカウント値を更新する処理である。

【0136】

また、表示用乱数更新処理が実行されるときに割込禁止状態にされるのは、表示用乱数更新処理および初期値用乱数更新処理が後述するタイマ割込処理でも実行される（すなわち、タイマ割込処理のステップS26、S27でも同じ処理が実行される）ことから、タイマ割込処理における処理と競合してしまうのを避けるためである。すなわち、ステップS18a、S18bの処理中にタイマ割込が発生してタイマ割込処理中で初期値用乱数や表示用乱数を発生するためのカウンタのカウント値を更新してしまったのでは、カウント値の連続性が損なわれる場合がある。しかし、ステップS18a、S18bの処理中では割込禁止状態にしておけば、そのような不都合が生ずることはない。

【0137】

ステップS19で割込許可状態に設定されると、次にステップS17の処理が実行されて割込禁止状態とされるまで、タイマ割込またはシリアル通信回路511からの割り込み要求を許可する状態となる。そして、割込許可状態に設定されている間に、タイマ割込が発生すると、遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56は、後述するタイマ割込処理を実行する。また、割込許可状態に設定されている間に、シリアル通信回路511から割り込み要求が発生すると、遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56は、各割込処理（通信エラー割込処理や、受信時割込処理、送信完了割込処理）を実行する。また、本実施の形態では、ステップS17からステップS19までのループ処理の前に

ステップ S 1 5 b を実行することによって、タイマ割込または割り込み要求を許可する状態に設定される前に、割込処理の優先順位を設定または変更する処理が行われる。

【 0 1 3 8 】

次に、ステップ S 9 1 のホットスタート処理について説明する。図 1 3 は、ホットスタート処理の処理例を示すフローチャートである。ホットスタート処理において、C P U 5 6 は、まず、R O M 5 4 に格納されているバックアップ時設定テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し（ステップ S 9 1 0 1 ）、バックアップ時設定テーブルの内容を順次作業領域（R A M 5 5 内の領域）に設定する（ステップ S 9 1 0 2 ）。作業領域はバックアップ電源によって電源バックアップされている。バックアップ時設定テーブルには、作業領域のうち初期化してもよい領域についての初期化データ（例えば、賞球プロセスコードや賞球プロセスタイマ、枠状態表示バッファ、前回枠状態表示バッファ）が設定されている。ステップ S 9 1 0 1 および S 9 1 0 2 の処理によって、作業領域のうち初期化してはならない部分については、保存されていた内容がそのまま残る。初期化してはならない部分とは、例えば、電力供給停止前の遊技状態を示すデータ（特別図柄プロセスフラグ、排出異常フラグなど）、出力ポートの出力状態が保存されている領域（出力ポートバッファ）、未払出賞球数を示すデータが設定されている部分などである。

10

【 0 1 3 9 】

なお、この実施の形態では、排出異常が検出され排出異常フラグがセットされている場合には、ステップ S 9 1 0 2 の処理が実行されても排出異常フラグの内容はそのままバックアップ R A M に残る。一方で、セキュリティ信号情報タイマの値はクリアされる。

20

【 0 1 4 0 】

また、C P U 5 6 は、遊技状態が高確率状態（確変状態）に制御されていることを示す高確中信号を、ターミナル基板 1 6 0 を介して外部出力することを許可する旨の高確中出力許可フラグをセットする（ステップ S 9 1 0 3 ）。なお、無条件に高確中出力許可フラグをセットするのではなく、まず、高確率状態（確変状態）であるか否かを確認し（具体的には、バックアップ R A M に記憶されている確変フラグがオン状態であるか否かを確認し）、高確率状態（確変状態）であることを条件に高確中出力許可フラグをセットするようにしてもよい。そのように、電力供給開始時に、無条件に高確中出力許可フラグをセットしてもよいし、高確率状態（確変状態）であることを条件に高確中出力フラグをセットしてもよい。

30

【 0 1 4 1 】

また、C P U 5 6 は、後述する入賞信号の出力時間を計測するための入賞情報記憶タイマをクリアする（ステップ S 9 1 0 4 ）。すなわち、この実施の形態では、入賞情報記憶タイマの値は、電源バックアップされた R A M 5 5 に記憶され、電力供給が停止しても所定時間は保持されるのであるが、ステップ S 9 1 0 4 の処理が実行されることによって停電復旧時にクリアされる。このように、この実施の形態では、共通のホットスタート処理において、高確中出力許可フラグの設定処理と入賞情報記憶タイマのクリア処理とが実行可能に構成されており、処理ルーチンの共通化によって、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 の制御負担を軽減している。

【 0 1 4 2 】

なお、例えば、バックアップ時設定テーブルにおいて、高確中出力許可フラグをオン状態に設定する値（例えば、論理値「1」）や、入賞情報記憶タイマをクリアするための値（例えば、クリアデータ「0」）も設定するようにし、ステップ S 9 1 0 2 が実行されることによって、高確中出力許可フラグをオンにするとともに入賞情報記憶タイマをクリアするようにしてもよい。この場合、例えば、バックアップ時設定テーブルにもとづいて、作業領域中の高確中出力許可フラグの値をオン状態に設定したり（例えば、論理値「1」を書き込んだり）、作業領域中の入賞情報記憶タイマの値にクリアデータを書き込んだりするようにすればよい。そのようにすれば、1つのデータテーブル（バックアップ時設定テーブル）を用いて、高確中出力許可フラグの設定処理と入賞情報記憶タイマのクリア処理とを共通化することができ、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 の制御負担をさら

40

50

に軽減することができる。

【 0 1 4 3 】

次に、タイマ割込処理について説明する。図 1 4 は、タイマ割込処理を示すフローチャートである。メイン処理の実行中に、具体的には、ステップ S 1 7 ~ S 1 9 のループ処理の実行中における割込許可になっている期間において、タイマ割込が発生すると、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 の C P U 5 6 は、タイマ割込の発生に応じて起動されるタイマ割込処理を実行する。タイマ割込処理において、C P U 5 6 は、まず、電源断信号が出力されたか否か（オン状態になったか否か）を検出する電源断処理（電源断検出処理）を実行する（ステップ S 2 0）。そして、C P U 5 6 は、スイッチ回路 5 8 を介して、ゲートスイッチ 3 2 a、始動口スイッチ 1 4 a、入賞確認 1 スイッチ 1 4 b、カウントス
10
イッチ 2 3、入賞確認 2 スイッチ 2 3 b、入賞口スイッチ 2 9 a、3 0 a、入賞確認 3 スイッチ 2 9 b、および入賞確認 4 スイッチ 3 0 b のスイッチの検出信号を入力し、各スイッチの入力を検出する（スイッチ処理：ステップ S 2 1）。具体的には、各スイッチの検出信号を入力する入力ポートの状態がオン状態であれば、各スイッチに対応して設けられているスイッチタイマの値を + 1 する。

【 0 1 4 4 】

次に、C P U 5 6 は、特別図柄表示器 8、普通図柄表示器 1 0、特別図柄保留記憶表示器 1 8、普通図柄保留記憶表示器 4 1 の表示制御を行う表示制御処理を実行する（ステップ S 2 2）。特別図柄表示器 8 および普通図柄表示器 1 0 については、ステップ S 3 6、
20
S 3 7 で設定される出力バッファの内容に応じて各表示器に対して駆動信号を出力する制御を実行する。

【 0 1 4 5 】

次いで、C P U 5 6 は、正規の時期以外の時期において大入賞口に遊技球が入賞したことを検出した場合や、正規の時期以外の時期において始動入賞口 1 4 に遊技球が入賞したことを検出した場合に、異常入賞の報知を行わせるための異常入賞報知処理を行う（ステップ S 2 3）。

【 0 1 4 6 】

次いで、C P U 5 6 は、磁石センサから検出信号を入力したことにもとづいて磁石センサエラー報知を行う磁石センサエラー報知処理を実行する（ステップ S 2 4）。

【 0 1 4 7 】

次いで、C P U 5 6 は、遊技制御に用いられる普通図柄当り判定用乱数等の各判定用乱数を生成するための各カウンタのカウント値を更新する処理を行う（判定用乱数更新処理：ステップ S 2 5）。また、C P U 5 6 は、初期値用乱数を発生するためのカウンタのカウント値を更新する処理を行う（初期値用乱数更新処理：ステップ S 2 6）。さらに、C P U 5 6 は、表示用乱数を生成するためのカウンタのカウント値を更新する処理を行う（表示用乱数更新処理：ステップ S 2 7）。

【 0 1 4 8 】

次いで、C P U 5 6 は、特別図柄プロセス処理を行う（ステップ S 2 8）。特別図柄プロセス処理では、遊技状態に応じてパチンコ遊技機 1 を所定の順序で制御するための特別図柄プロセスフラグに従って該当する処理が選出されて実行される。そして、特別図柄
40
プロセスフラグの値は、遊技状態に応じて各処理中に更新される。また、普通図柄プロセス処理を行う（ステップ S 2 9）。普通図柄プロセス処理では、普通図柄表示器 1 0 の表示状態を所定の順序で制御するための普通図柄プロセスフラグに従って該当する処理が選出されて実行される。そして、普通図柄プロセスフラグの値は、遊技状態に応じて各処理中に更新される。

【 0 1 4 9 】

次いで、C P U 5 6 は、特別図柄の変動に同期する演出図柄に関する演出制御コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 に送出する処理を行う（演出図柄コマンド制御処理：ステップ S 3 0）。なお、演出図柄の変動が特別図柄の変動に同期するとは、変動時間（可変表示期間）が同じであることを意味する。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 0 】

次いで、CPU 56 は、例えばホール管理用コンピュータに供給される図柄確定回数 1 信号、始動口信号、大当たり 1 ~ 3 信号、時短信号、入賞信号、セキュリティ信号、高確中信号などのデータを出力する情報出力処理を行う（ステップ S 3 1）。

【 0 1 5 1 】

次いで、CPU 56 は、シリアル通信回路 5 1 1 を介して、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 と信号を送受信（入出力）する処理を実行するとともに、入賞が発生した場合には始動口スイッチ 1 4 a や、カウントスイッチ 2 3、入賞口スイッチ 2 9 a、3 0 a、入賞確認スイッチ 1 4 b、2 3 b、2 9 b、3 0 b 等の検出信号にもとづく賞球個数の設定などを行う賞球処理を実行する（ステップ S 3 2）。なお、この実施の形態では、近接スイッチ（始動口スイッチ 1 4 a、カウントスイッチ 2 3、入賞口スイッチ 2 9 a、3 0 a）とフォトセンサ（入賞確認スイッチ 1 4 b、2 3 b、2 9 b、3 0 b）との両方がオンしたことにもとづく入賞検出に応じて、賞球個数コマンドの下位 4 ビットを異ならせることにより賞球個数を示すデータを賞球個数コマンドに設定し、当該設定した賞球個数コマンドをシリアル通信回路 5 1 1 を介して払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 に出力する。払出制御基板 3 7 に搭載されている払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、賞球個数を示すデータが設定された賞球個数コマンドの受信に応じて球払出装置 9 7 を駆動する。

【 0 1 5 2 】

また、遊技機の制御状態を遊技機外部で確認できるようにするための試験信号を出力する処理である試験端子処理を実行する（ステップ S 3 3）。また、この実施の形態では、出力ポートの出力状態に対応した RAM 領域（出力ポートバッファ）が設けられているのであるが、CPU 56 は、出力ポート 0 の RAM 領域における接続信号に関する内容およびソレノイドに関する内容を出力ポートに出力する（ステップ S 3 4：出力処理）。そして、CPU 56 は、保留記憶数の増減をチェックする記憶処理を実行する（ステップ S 3 5）。

【 0 1 5 3 】

また、CPU 56 は、特別図柄プロセスフラグの値に応じて特別図柄の演出表示を行うための特別図柄表示制御データを特別図柄表示制御データ設定用の出力バッファに設定する特別図柄表示制御処理を行う（ステップ S 3 6）。さらに、CPU 56 は、普通図柄プロセスフラグの値に応じて普通図柄の演出表示を行うための普通図柄表示制御データを普通図柄表示制御データ設定用の出力バッファに設定する普通図柄表示制御処理を行う（ステップ S 3 7）。

【 0 1 5 4 】

次いで、CPU 56 は、各状態表示灯の表示を行うための状態表示制御データを状態表示制御データ設定用の出力バッファに設定する状態表示灯表示処理を行う（ステップ S 3 8）。この場合、遊技状態が時短状態である場合には、時短状態であることを示す状態表示灯の表示を行うための状態表示制御データを出力バッファに設定する。なお、遊技状態が高確率状態（例えば、確変状態）にも制御される場合には、高確率状態であることを示す状態表示灯の表示を行うための状態表示制御データを出力バッファに設定するようにしてもよい。

【 0 1 5 5 】

次いで、CPU 56 は、遊技機のエラー状態などを表示させるために遊技機のエラー状態などを示す情報が設定された枠状態表示コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 に対して送信する枠状態出力処理を実行する（ステップ S 3 9）。

【 0 1 5 6 】

その後、割込許可状態に設定し（ステップ S 4 0）、処理を終了する。

【 0 1 5 7 】

図 1 5 は、主基板 3 1 に搭載される遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0（具体的には、CPU 56）が実行する特別図柄プロセス処理（ステップ S 2 6）のプログラムの一

10

20

30

40

50

例を示すフローチャートである。上述したように、特別図柄プロセス処理では特別図柄表示器 8 または特別図柄表示器 8 および大入賞口を制御するための処理が実行される。特別図柄プロセス処理において、CPU 56 は、始動入賞口 14 に遊技球が入賞したことを検出するための始動口スイッチ 14 a がオンしていたら、すなわち、始動入賞口 14 への始動入賞が発生していたら、始動口スイッチ通過処理を実行する（ステップ S 3 1 1 , S 3 1 2 ）。そして、ステップ S 3 0 0 ~ S 3 1 0 のうちのいずれかの処理を行う。始動口スイッチ 14 a がオンしていなければ、内部状態に応じて、ステップ S 3 0 0 ~ S 3 1 0 のうちのいずれかの処理を行う。

【0158】

なお、この実施の形態では、入賞信号の外部出力や賞球払出を行うための処理に関しては、始動口スイッチ 14 a および入賞確認 1 スwitch 14 b の両方のオン状態を検出したことにもとづいて実行するのに対して、ステップ S 3 1 1 では上流側に配置された始動口スイッチ 14 a がオン状態となったか否かのみが判定される。すなわち、上流側の始動口スイッチ 14 a がオン状態となってから下流側の入賞確認 1 スwitch 14 b がオン状態となるまでには少なからず時間差が生じるのであるから、入賞確認 1 スwitch 14 b がオン状態となるのを確認するまで待ってからステップ S 3 1 2 の始動口スイッチ通過処理を実行したのでは、同じタイミングで遊技球が始動入賞した場合であっても、例えば始動入賞口 14 内での球詰まりや始動口スイッチ 14 a と入賞確認 1 スwitch 14 b との検出時間のずれなど外的な要因で大当り判定用などの乱数の抽出タイミングが変動してしまい、遊技の公正を却って阻害してしまう事態が生じうる。そのため、この実施の形態では、始動口スイッチ 14 a のオン状態のみを検出したことにもとづいて、直ちにステップ S 3 1 2 の始動口スイッチ通過処理を実行し、大当り判定用などの乱数の抽出処理を行って、遊技の公正が却って阻害されてしまう事態を防止している。

【0159】

ステップ S 3 0 0 ~ S 3 1 0 の処理は、以下のような処理である。

【0160】

特別図柄通常処理（ステップ S 3 0 0 ）：特別図柄プロセスフラグの値が 0 であるときに実行される。遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、特別図柄の可変表示が開始できる状態になると、保留記憶数バッファに記憶される数値データの記憶数（保留記憶数）を確認する。保留記憶数バッファに記憶される数値データの記憶数は保留記憶数カウンタのカウンタ値により確認できる。また、保留記憶数カウンタのカウンタ値が 0 でなければ、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、大当り判定処理を実行し、特別図柄の可変表示の表示結果を大当りとするか否かを決定する。また、大当りとする場合には大当りフラグをセットする。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 1 に応じた値（この例では 1 ）に更新する。なお、大当りフラグは、大当り遊技が終了するときにリセットされる。

【0161】

変動パターン設定処理（ステップ S 3 0 1 ）：特別図柄プロセスフラグの値が 1 であるときに実行される。また、変動パターンを決定し、その変動パターンにおける変動時間（可変表示時間：可変表示を開始してから表示結果を導出表示（停止表示）するまでの時間）を特別図柄の可変表示の変動時間とすることに決定する。また、特別図柄の変動時間を計測する変動時間タイマをスタートさせる。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 2 に対応した値（この例では 2 ）に更新する。

【0162】

表示結果指定コマンド送信処理（ステップ S 3 0 2 ）：特別図柄プロセスフラグの値が 2 であるときに実行される。演出制御用マイクロコンピュータ 100 に、表示結果指定コマンドを送信する制御を行う。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 3 に対応した値（この例では 3 ）に更新する。

【0163】

特別図柄変動中処理（ステップ S 3 0 3 ）：特別図柄プロセスフラグの値が 3 であると

きに実行される。変動パターン設定処理で選択された変動パターンの変動時間が経過（ステップS301でセットされる変動時間タイマがタイムアウトすなわち変動時間タイマの値が0になる）すると、演出制御用マイクロコンピュータ100に、図柄確定指定コマンドを送信する制御を行い、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS304に対応した値（この例では4）に更新する。なお、演出制御用マイクロコンピュータ100は、遊技制御用マイクロコンピュータ560が送信する図柄確定指定コマンドを受信すると演出表示装置9において第4図柄が停止されるように制御する。

【0164】

特別図柄停止処理（ステップS304）：特別図柄プロセスフラグの値が4であるときに実行される。大当りフラグがセットされている場合に、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS305に対応した値（この例では5）に更新する。また、小当りフラグがセットされている場合には、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS308に対応した値（この例では8）に更新する。大当りフラグおよび小当りフラグのいずれもセットされていない場合には、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS300に対応した値（この例では0）に更新する。なお、この実施の形態では、特別図柄プロセスフラグの値が4となったことにもとづいて、ステップS36の特別図柄表示制御処理において特別図柄の停止図柄を停止表示するための特別図柄表示制御データが特別図柄表示制御データ設定用の出力バッファに設定され、ステップS22の表示制御処理において出力バッファの設定内容に応じて実際に特別図柄の停止図柄が停止表示される。

【0165】

大入賞口開放前処理（ステップS305）：特別図柄プロセスフラグの値が5であるときに実行される。大入賞口開放前処理では、大入賞口を開放する制御を行う。具体的には、カウンタ（例えば、大入賞口に入った遊技球数をカウントするカウンタ）などを初期化するとともに、ソレノイド21を駆動して大入賞口を開放状態にする。また、タイマによって大入賞口開放中処理の実行時間を設定し、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS306に対応した値（この例では6）に更新する。なお、大入賞口開放前処理は各ラウンド毎に実行されるが、第1ラウンドを開始する場合には、大入賞口開放前処理は大当り遊技を開始する処理でもある。

【0166】

大入賞口開放中処理（ステップS306）：特別図柄プロセスフラグの値が6であるときに実行される。大当り遊技状態中のラウンド表示の演出制御コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御や大入賞口の閉成条件の成立を確認する処理等を行う。なお、「大入賞口の閉成条件」は、大入賞口内の上流側のカウントスイッチ23により検出された大入賞口への遊技球の入賞数が所定数（本例では、10個）に達したことにともづいて成立する。大入賞口の閉成条件が成立し、かつ、まだ残りラウンドがある場合には、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS305に対応した値（この例では5）に更新する。また、全てのラウンドを終えた場合には、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS307に対応した値（この例では7）に更新する。

【0167】

大当り終了処理（ステップS307）：特別図柄プロセスフラグの値が7であるときに実行される。大当り遊技状態が終了したことを遊技者に報知する表示制御を演出制御用マイクロコンピュータ100に行わせるための制御を行う。また、遊技状態を示すフラグ（例えば、確変フラグや時短フラグ）をセットする処理を行う。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS300に対応した値（この例では0）に更新する。

【0168】

小当り開放前処理（ステップS308）：特別図柄プロセスフラグの値が8であるときに実行される。小当り開放前処理では、大入賞口を開放する制御を行う。具体的には、カウンタ（例えば、大入賞口に入った遊技球数をカウントするカウンタ）などを初期化するとともに、ソレノイド21を駆動して大入賞口を開放状態にする。また、タイマによって大入賞口開放中処理の実行時間を設定し、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステッ

10

20

30

40

50

プ S 3 0 9 に対応した値（この例では 9）に更新する。なお、小当り開放前処理は小当り遊技中の大入賞口の開放毎に実行されるが、小当り遊技中の最初の開放を開始する場合には、小当り開放前処理は小当り遊技を開始する処理でもある。

【 0 1 6 9 】

小当り開放中処理（ステップ S 3 0 9）：特別図柄プロセスフラグの値が 9 であるときに実行される。大入賞口の閉成条件の成立を確認する処理等を行う。なお、「大入賞口の閉成条件」は、大入賞口内の上流側のカウンタスイッチ 2 3 により検出された大入賞口への遊技球の入賞数が所定数（本例では、10 個）に達したことにもとづいて成立する。大入賞口の閉成条件が成立し、かつ、まだ大入賞口の開放回数が残っている場合には、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 8 に対応した値（この例では 8）に更新する。また、全てのラウンドを終えた場合には、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 1 0 に対応した値（この例では 10（10 進数））に更新する。

10

【 0 1 7 0 】

小当り終了処理（ステップ S 3 1 0）：特別図柄プロセスフラグの値が 10 であるときに実行される。小当り遊技状態が終了したことを遊技者に報知する表示制御を演出制御用マイクロコンピュータ 100 に行わせるための制御を行う。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 0 に対応した値（この例では 0）に更新する。

【 0 1 7 1 】

図 1 6 は、ステップ S 3 1 2 の始動口スイッチ通過処理を示すフローチャートである。始動口スイッチ通過処理において、CPU 56 は、まず、保留記憶数が上限値に達しているか否か（具体的には、保留記憶数をカウントするための保留記憶数カウンタの値が 4 であるか否か）を確認する（ステップ S 2 1 1）。保留記憶数が上限値に達していなければ、CPU 56 は、大当り判定用乱数（ランダム R）となる数値データの読出元となる乱数値レジスタを特定する。

20

【 0 1 7 2 】

なお、この実施の形態では、特別図柄プロセス処理のステップ S 3 1 1 で始動入賞口 14 内の上流側の始動口スイッチ 14 a のみのオン状態を検出したことにもとづいて、図 1 6 に示す始動口スイッチ通過処理を実行する場合を示しているが、ステップ S 3 1 1 において上流側の始動口スイッチ 14 a と下流側の入賞確認スイッチ 14 b との両方のオン状態を検出したことにもとづいて、図 1 6 に示す始動口スイッチ通過処理を実行するようにしてもよい。そのように構成しても、既に説明したように、始動入賞口 14 内の上流側の始動口スイッチ 14 a からの始動入賞信号のみを入力したことにもとづいて、始動入賞時ラッチ信号が出力され、乱数回路 509 の各乱数値レジスタに数値データがラッチされているので、各乱数値レジスタへの数値データのラッチのタイミングがずれることはない。

30

【 0 1 7 3 】

次いで、CPU 56 は、保留記憶数カウンタの値を 1 増やす（ステップ S 2 1 2）。次いで、CPU 56 は、特定した乱数回路 509 の乱数値レジスタから数値データを抽出するとともに、ソフトウェア乱数を生成するためのカウンタから値を抽出し、それらを、RAM 55 に形成されている保留記憶バッファにおける保存領域に格納する処理を実行する（ステップ S 2 1 3）。なお、ステップ S 2 1 3 の処理では、ハードウェア乱数であるランダム R（大当り判定用乱数）や、ソフトウェア乱数である大当り種別判定用乱数（ランダム 1）、変動パターン種別判定用乱数（ランダム 2）および変動パターン判定用乱数（ランダム 3）が抽出され、保存領域に格納される。なお、変動パターン種別判定用乱数（ランダム 2）や変動パターン判定用乱数（ランダム 3）を始動口スイッチ通過処理（始動入賞時）において抽出して保存領域にあらかじめ格納しておくのではなく、特別図柄の変動開始時に抽出するようにしてもよい。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、変動パターン設定処理（ステップ S 3 0 1 参照）において、変動パターン種別判定用乱数（ランダム 2）を生成するための変動パターン種別判定用乱数カウンタから値を直接抽出したり、変動パターン判定用乱数（ランダム 3）を生成するための変動パターン判定用乱数カウンタから値を直接抽出したりするようにしてもよい。

40

50

【 0 1 7 4 】

そして、CPU 56 は、保留記憶数加算指定コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ 100 に送信する制御を行う（ステップ S 2 1 4 ）。

【 0 1 7 5 】

図 17 は、特別図柄プロセス処理における特別図柄通常処理（ステップ S 3 0 0 ）を示すフローチャートである。特別図柄通常処理において、CPU 56 は、保留記憶数の値を確認する（ステップ S 5 1 ）。具体的には、保留記憶数カウンタのカウント値を確認する。保留記憶数が 0 であれば、まだ客待ちデモ指定コマンドを送信していなければ、演出制御用マイクロコンピュータ 100 に対して客待ちデモ指定コマンドを送信する制御を行い（ステップ S 5 2 ）、処理を終了する。なお、例えば、CPU 56 は、ステップ S 5 2 で客待ちデモ指定コマンドを送信すると、客待ちデモ指定コマンドを送信したことを示す客待ちデモ指定コマンド送信済フラグをセットする。そして、客待ちデモ指定コマンドを送信した後に次のタイマ割込以降の特別図柄通常処理を実行する場合には、客待ちデモ指定コマンド送信済フラグがセットされていることにもとづいて重ねて客待ちデモ指定コマンドを送信しないように制御すればよい。また、この場合、客待ちデモ指定コマンド送信済フラグは、次の特別図柄の変動表示が開始されるときにリセットされるようにすればよい。

10

【 0 1 7 6 】

保留記憶数が 0 でなければ、CPU 56 は、RAM 55 において、保留記憶数 = 1 に対応する保存領域に格納されている各乱数値を読み出して RAM 55 の乱数バッファ領域に格納する（ステップ S 5 5 ）。そして、CPU 56 は、保留記憶数カウンタのカウント値を 1 減算し、かつ、各保存領域の内容をシフトする（ステップ S 5 6 ）。すなわち、CPU 56 は、RAM 55 の保留記憶バッファにおいて保留記憶数 = n ($n = 2, 3, 4$) に対応する保存領域に格納されている各乱数値を、保留記憶数 = $n - 1$ に対応する保存領域に格納する。よって、各保留記憶数に対応するそれぞれの保存領域に格納されている各乱数値が抽出された順番は、常に、保留記憶数 = 1, 2, 3, 4 の順番と一致するようになっている。

20

【 0 1 7 7 】

また、CPU 56 は、現在の遊技状態に応じて背景指定コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ 100 に送信する制御を行う（ステップ S 6 0 ）。この場合、CPU 56 は、確変状態であることを示す確変フラグがセットされている場合には、確変状態背景指定コマンドを送信する制御を行う。また、CPU 56 は、確変フラグがセットされておらず、時短状態であることを示す時短フラグがセットされている場合には、時短状態背景指定コマンドを送信する制御を行う。また、CPU 56 は、確変フラグおよび時短フラグのいずれもセットされていなければ、通常状態背景指定コマンドを送信する制御を行う。

30

【 0 1 7 8 】

次いで、CPU 56 は、乱数バッファ領域からランダム R（大当たり判定用乱数）を読み出し、大当たり判定モジュールを実行する。なお、この場合、CPU 56 は、始動口スイッチ通過処理のステップ S 2 1 3 で抽出し保留記憶バッファにあらかじめ格納した大当たり判定用乱数を読み出し、大当たり判定を行う。大当たり判定モジュールは、あらかじめ決められている大当たり判定値や小当たり判定値と大当たり判定用乱数とを比較し、それらが一致したら大当たりや小当たりとすることに決定する処理を実行するプログラムである。すなわち、大当たり判定や小当たり判定の処理を実行するプログラムである。

40

【 0 1 7 9 】

大当たり判定の処理では、遊技状態が確変状態（高確率状態）の場合は、遊技状態が非確変状態（通常遊技状態および時短状態）の場合よりも、大当たりとなる確率が高くなるように構成されている。具体的には、あらかじめ大当たり判定値の数が多く設定されている確変時大当たり判定テーブルと、大当たり判定値の数が確変大当たり判定テーブルよりも少なく設定されている通常時大当たり判定テーブルとが設けられている。そして、CPU 56 は、遊技状態が確変状態であるか否かを確認し、遊技状態が確変状態であるときは、確変時大当たり

50

判定テーブルを使用して大当りの判定の処理を行い、遊技状態が通常遊技状態や時短状態であるときは、通常時大当り判定テーブルを使用して大当りの判定の処理を行う。大当りとするに決定した場合には（ステップS61）、ステップS71に移行する。なお、大当りとするか否か決定するということは、大当り遊技状態に移行させるか否か決定するということであるが、特別図柄表示器における停止図柄を大当り図柄とするか否か決定するということでもある。

【0180】

なお、現在の遊技状態が確変状態であるか否かの確認は、確変フラグがセットされているか否かにより行われる。確変フラグは、遊技状態を確変状態に移行するときにセットされ、確変状態を終了するときにリセットされる。具体的には、確変大当りまたは突然確変大当りとするに決定され、大当り遊技を終了する処理においてセットされ、大当りと決定されたときに特別図柄の変動表示を終了して停止図柄を停止表示するタイミングでリセットされる。

10

【0181】

大当り判定用乱数（ランダムR）の値がいずれの大当り判定値にも一致しなければ（ステップS61のN）、CPU56は、小当り判定テーブルを使用して小当りの判定の処理を行う。すなわち、CPU56は、大当り判定用乱数（ランダムR）の値がいずれかの小当り判定値に一致すると、特別図柄に関して小当りとするに決定する。そして、小当りとするに決定した場合には（ステップS62）、CPU56は、小当りであることを示す小当りフラグをセットし（ステップS63）、ステップS75に移行する。

20

【0182】

なお、ランダムRの値が大当り判定値および小当り判定値のいずれにも一致しない場合には（ステップS62のN）、すなわち、はずれである場合には、そのままステップS75に移行する。

【0183】

ステップS71では、CPU56は、大当りであることを示す大当りフラグをセットする。次いで、CPU56は、大当り種別を決定するための大当り種別判定テーブルを用いて、乱数バッファ領域に格納された大当り種別判定用の乱数（ランダム1）の値と一致する値に対応した種別（「通常大当り」、「確変大当り」、「突然確変大当り」）を大当りの種別に決定する（ステップS73）。

30

【0184】

また、CPU56は、決定した大当りの種別を示すデータをRAM55における大当り種別バッファに設定する（ステップS74）。例えば、大当り種別が「通常大当り」の場合には大当り種別を示すデータとして「01」が設定され、大当り種別が「確変大当り」の場合には大当り種別を示すデータとして「02」が設定され、大当り種別が「突然確変大当り」の場合には大当り種別を示すデータとして「03」が設定される。

【0185】

次いで、CPU56は、特別図柄の停止図柄を決定する（ステップS75）。具体的には、大当りフラグおよび小当りフラグのいずれもセットされていない場合には、はずれ図柄となる「-」を特別図柄の停止図柄に決定する。大当りフラグがセットされている場合には、大当り種別の決定結果に応じて、大当り図柄となる「1」、「3」、「7」のいずれかを特別図柄の停止図柄に決定する。すなわち、大当り種別を「突然確変大当り」に決定した場合には「1」を特別図柄の停止図柄に決定し、「通常大当り」に決定した場合には「3」を特別図柄の停止図柄に決定し、「確変大当り」に決定した場合には「7」を特別図柄の停止図柄に決定する。小当りフラグがセットされている場合には、小当り図柄となる「5」を特別図柄の停止図柄に決定する。

40

【0186】

そして、特別図柄プロセスフラグの値を変動パターン設定処理（ステップS301）に対応した値に更新する（ステップS76）。変動パターン設定処理では、大当り判定の処理での判定結果に応じて特別図柄の変動時間を特定可能な変動パターンが設定される。そ

50

して設定された変動パターンを特定可能な変動パターンコマンドを演出制御用コンピュータ100に対して送信する。なお、演出制御用コンピュータ100では、該変動パターンコマンドに応じた態様で演出図柄の可変表示を実行する。

【0187】

図18は、特別図柄プロセス処理における特別図柄停止処理(ステップS304)を示すフローチャートである。特別図柄停止処理において、CPU56は、大当りフラグがセットされているか否かを確認する(ステップS1301)。大当りフラグがセットされている場合には、CPU56は、セットされていれば、確変状態であることを示す確変フラグ、および時短状態であることを示す時短フラグをリセットする(ステップS1302)。なお、セットされていれば、時短回数カウンタもリセットする。また、CPU56は、セットされていれば、高確中出力許可フラグをリセットする(ステップS1303)。

10

【0188】

次いで、CPU56は、演出制御用マイクロコンピュータ100に大当り開始指定コマンドを送信する制御を行う(ステップS1304)。具体的には、大当りの種別が通常大当りである場合には、大当り遊技の開始および通常大当りであることを指定する大当り開始1指定コマンドを送信する。大当りの種別が確変大当りである場合には、大当り遊技の開始および確変大当りであることを指定する大当り開始2指定コマンドを送信する。大当りの種別が突然確変大当りである場合には、大当り遊技の開始および小当り/突然確変大当りであることを指定する小当り/突然確変大当り開始指定コマンドを送信する。なお、大当りの種別が通常大当り、確変大当りまたは突然確変大当りのいずれであるかは、RAM55に記憶されている大当り種別を示すデータ(大当り種別パッファに記憶されているデータ)にもとづいて判定される。

20

【0189】

また、CPU56は、大入賞口開放前タイマに大当り表示時間(大当りが発生したことを、例えば、演出表示装置9において報知する時間)に相当する値を設定する(ステップS1305)。なお、大入賞口開放前タイマは、大当り遊技や小当り遊技中に大入賞口を開放するまでの時間を計測するためのタイマである。具体的には、大当り遊技の開始時には、ステップS1305において、変動表示を停止してから第1ラウンドが開始されるまでに要する時間(演出制御用マイクロコンピュータ100側で変動表示を停止し大当り図柄を停止表示してから第1ラウンドが開始されるまでのファンファーレ演出を行う時間に相当)が大入賞口開放前タイマに設定される。また、第1ラウンド以降については、各ラウンド間のインターバル時間(演出制御用マイクロコンピュータ100側でラウンド間のインターバル演出を行う時間に装置)が大入賞口開放前タイマに設定される。

30

【0190】

また、CPU56は、開放回数カウンタ(大当り遊技中や小当り遊技中の大入賞口の開放回数をカウントするためのカウンタ)に開放回数をセットする(ステップS1306)。なお、この実施の形態では、大当り種別を区別することなく、開放回数カウンタには固定回数15回がセットされるものとする。なお、大当り種別に応じて異なる回数を開放回数カウンタにセットするようにしてもよい。例えば、通常大当りや確変大当りである場合には開放回数カウンタに15回をセットし、突然確変大当りである場合には開放回数カウンタに2回をセットするようにしてもよい。そして、特別図柄プロセスフラグの値を大入賞口開放前処理(ステップS305)に対応した値に更新する(ステップS1307)。

40

【0191】

また、ステップS1301で大当りフラグがセットされていなければ、CPU56は、時短状態における特別図柄の変動回数をカウントするための時短回数カウンタの値が0となっているか否かを確認する(ステップS1308)。時短回数カウンタの値が0でなければ(この場合、通常大当りとなったことにもとづいて時短状態に制御されるとともに時短回数カウンタがセットされている場合である)、CPU56は、時短回数カウンタの値を-1する(ステップS1309)。そして、CPU56は、減算後の時短回数カウンタの値が0になった場合には(ステップS1310)、時短フラグをリセットする(ステッ

50

プ S 1 3 1 1)。

【 0 1 9 2 】

次いで、CPU 5 6 は、小当りフラグがセットされているか否かを確認する（ステップ S 1 3 1 2）。小当りフラグがセットされていれば、CPU 5 6 は、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 に小当り / 突然確変大当り開始指定コマンドを送信する（ステップ S 1 3 1 3）。また、大入賞口開放前タイマに小当り表示時間（小当りが発生したことを、例えば、演出表示装置 9 において報知する時間）に相当する値を設定する（ステップ S 1 3 1 4）。なお、小当りとなる場合には、小当り遊技の開始時に、ステップ S 1 3 1 4 において、変動表示を停止してから小当り遊技が開始されるまでに要する時間が大入賞口開放前タイマに設定される。また、小当り遊技中においては、大入賞口の各開放間のインターバル時間が大入賞口開放前タイマに設定される。

10

【 0 1 9 3 】

また、CPU 5 6 は、開放回数カウンタに開放回数をセットする（ステップ S 1 3 1 5）。なお、この実施の形態では、ステップ S 1 3 1 5 において、開放回数カウンタに 1 5 回がセットされる。なお、ステップ S 1 3 0 6 で大当り種別に応じて異なる回数がセットされる場合、例えば、突然確変大当りである場合に開放回数カウンタに 2 回がセットされる場合には、ステップ S 1 3 1 5 でも開放回数カウンタに 2 回をセットするようにしてもよい。そして、特別図柄プロセスフラグの値を小当り開始前処理（ステップ S 3 0 8）に対応した値に更新する（ステップ S 1 3 1 6）。

【 0 1 9 4 】

20

小当りフラグもセットされていなければ（ステップ S 1 3 1 2 の N）、CPU 5 6 は、特別図柄プロセスフラグの値を特別図柄通常処理（ステップ S 3 0 0）に対応した値に更新する（ステップ S 1 3 1 7）。

【 0 1 9 5 】

次に、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0（具体的には、CPU 5 6）が実行する普通図柄プロセス処理（ステップ S 2 9）について説明する。図 1 9 は、普通図柄プロセス処理の一例を示すフローチャートである。普通図柄プロセス処理では、CPU 5 6 は、ゲート 3 2 を遊技球が通過してゲートスイッチ 3 2 a がオン状態となったことを検出すると（ステップ S 1 1 1）、ゲートスイッチ通過処理（ステップ S 1 1 2）を実行する。そして、CPU 5 6 は、普通図柄プロセスフラグの値に応じてステップ S 1 0 0 ~ S 1 0 3

30

【 0 1 9 6 】

ゲートスイッチ通過処理（ステップ S 1 1 2）：CPU 5 6 は、ゲート通過記憶カウンタのカウント値（ゲート通過記憶数）が最大値（この例では「4」）に達しているか否かを確認する。最大値に達していなければ、ゲート通過記憶カウンタのカウント値を + 1 する。なお、ゲート通過記憶カウンタの値に応じて普通図柄保留記憶表示器 4 1 の LED が点灯される。そして、CPU 5 6 は、普通図柄当り判定用乱数（ランダム 4）の値を抽出し、ゲート通過記憶数の値に対応した保存領域（普通図柄判定用バッファ）に格納する処理を行う。

【 0 1 9 7 】

40

普通図柄通常処理（ステップ S 1 0 0）：CPU 5 6 は、普通図柄の変動を開始することができる状態（例えば普通図柄プロセスフラグの値がステップ S 1 0 0 を示す値となっている場合、具体的には、普通図柄表示器 1 0 において普通図柄の変動表示がなされておらず、かつ、普通図柄表示器 1 0 に当たり図柄が導出表示されたことにもとづく可変入賞球装置 1 5 の開閉動作中でもない場合）には、ゲート通過記憶数の値を確認する。具体的には、ゲート通過記憶数カウンタのカウント値を確認する。ゲート通過記憶数が 0 でなければ、当りとするか否か（普通図柄の停止図柄を当り図柄とするか否か）を決定する。そして、普通図柄プロセスタイマに普通図柄の変動時間をセットし、タイマをスタートさせる。そして、普通図柄プロセスフラグの値を普通図柄変動処理（ステップ S 1 0 1）を示す値（具体的には「1」）に更新する。

50

【0198】

普通図柄変動処理（ステップS101）：CPU56は、普通図柄プロセスタイマがタイムアウトしたか否かを確認し、タイムアウトしていたら、普通図柄表示器10における普通図柄の変動を停止し、普通図柄プロセスタイマに普通図柄停止図柄表示時間をセットし、タイマをスタートさせる。そして、普通図柄プロセスフラグの値を普通図柄停止処理（ステップS102）を示す値（具体的には「2」）に更新する。

【0199】

普通図柄停止処理（ステップS102）：CPU56は、普通図柄プロセスタイマがタイムアウトしたか否かを確認し、タイムアウトしていたら、普通図柄の停止図柄が当り図柄であるかどうかを確認する。当り図柄でなければ（はずれ図柄であれば）、普通図柄プロセスフラグの値を普通図柄通常処理（ステップS100）を示す値（具体的には「0」）に更新する。一方、普通図柄の停止図柄が当り図柄であれば、普通図柄プロセスタイマに普通電動役物作動時間をセットし、タイマをスタートさせる。また、現在の遊技状態が高ベース状態であるか否かを確認し、高ベース状態であれば、高ベース状態のときの普通電動役物（可変入賞球装置15）の開放パターンを選択し、低ベース状態であれば、低ベース状態のときの普通電動役物（可変入賞球装置15）の開放パターンを選択し、選択した開放パターンを設定する。そして、普通図柄プロセスフラグの値を普通電動役物作動処理（ステップS103）を示す値（具体的には「3」）に更新する。

【0200】

普通電動役物作動処理（ステップS103）：CPU56は、普通図柄プロセスタイマがタイムアウトしていないことを条件に、普通電動役物（可変入賞球装置15）への遊技球の入賞個数（始動入賞口14への入賞個数）をカウントする普通電動役物入賞カウント処理を実行し、また、設定された開放パターンで普通電動役物の開放を行う（可変入賞球装置15の開閉動作を実行する）普通電動役物開放パターン処理を実行する。そして、普通図柄プロセスタイマがタイムアウトすると、普通図柄プロセスフラグの値を普通図柄通常処理（ステップS100）を示す値（具体的には「0」）に更新する。

【0201】

図20は、普通図柄通常処理（ステップS100）を示すフローチャートである。普通図柄通常処理において、CPU56は、ゲート通過記憶数カウンタのカウント値を確認することにより、ゲート通過記憶数が0であるか否かを確認する（ステップS121）。ゲート通過記憶数が0であれば（ステップS121のY）、そのまま処理を終了する。ゲート通過記憶数が0でなければ（ステップS121のN）、CPU56は、ゲート通過記憶数=1に対応する保存領域に格納されている普通図柄当り判定用乱数値を読み出してRAM55の乱数バッファ領域に格納する（ステップS122）。そして、CPU56は、ゲート通過記憶数カウンタの値を1減らし、かつ、各保存領域の内容をシフトする（ステップS123）。すなわち、ゲート通過記憶数=n（n=2, 3, 4）に対応する保存領域に格納されている普通図柄当り判定用乱数値を、ゲート通過記憶数=n-1に対応する保存領域に格納する。よって、各ゲート通過記憶数に対応するそれぞれの保存領域に格納されている普通図柄当り判定用乱数値が抽出された順番は、常に、ゲート通過記憶数=1, 2, 3, 4の順番と一致するようになっている。

【0202】

次いで、CPU56は、乱数格納バッファから普通図柄当り判定用乱数を読み出し（ステップS124）、読み出した乱数値にもとづいて当りとするかはずれとするかを決定する（ステップS125）。具体的には、普通図柄当り判定用乱数の値が当り判定値と一致するか否かが判定され、一致する当り判定値があれば当りと決定される。例えば、時短フラグがセットされているとき、すなわち高ベース状態（時短状態、確変時短状態）のときには、当り判定値を1～10のいずれかとし、低ベース状態のときには、当り判定値を3または7としている。普通図柄当り判定用乱数が0～10の数値範囲で更新されるとすると、高ベース状態のときの当選確率は10/11となり、低ベース状態のときの当選確率は2/11となる。このように、高ベース状態のときは高確率で当りとなり、低ベース状

10

20

30

40

50

態のときは低確率でしか当たりとならない。

【0203】

次いで、CPU56は、普通図柄プロセスタイマに普通図柄変動時間をセットし（ステップS126）、普通図柄表示器10における普通図柄の変動を開始させる（ステップS127）。なお、この実施の形態では、図23に示すように、低ベース時の普通図柄の変動時間は30.0秒とされ、高ベース時の普通図柄の変動時間は1.0秒とされている。そして、CPU56は、普通図柄プロセスフラグの値を普通図柄変動処理（ステップS101）を示す値（具体的には「1」）に更新する（ステップS128）。

【0204】

図21は、普通図柄変動処理（ステップS101）を示すフローチャートである。普通図柄変動処理において、CPU56は、普通図柄プロセスタイマの値が0になったかどうか、すなわち、普通図柄プロセスタイマがタイムアップしたかどうかを確認する（ステップS131）。普通図柄プロセスタイマがタイムアップしていなければ（ステップS131のN）、CPU56は、普通図柄プロセスタイマの値を-1する（ステップS135）。

10

【0205】

普通図柄プロセスタイマがタイムアップしたとき、すなわち、普通図柄の変動時間が経過したときは（ステップS131のY）、CPU56は、普通図柄表示器10における普通図柄の変動を停止させる（ステップS132）。そして、CPU56は、普通図柄プロセスタイマに普通図柄停止図柄表示時間をセットする（ステップS133）。そして、CPU56は、普通図柄プロセスフラグの値を普通図柄停止処理（ステップS102）を示す値（具体的には「2」）に更新する（ステップS134）。

20

【0206】

図22は、普通図柄停止処理（ステップS102）を示すフローチャートである。普通図柄停止処理において、CPU56は、普通図柄プロセスタイマの値が0になったかどうか、すなわち、普通図柄プロセスタイマがタイムアップしたかどうかを確認する（ステップS141）。普通図柄プロセスタイマがタイムアップしていなければ（ステップS141のN）、CPU56は、普通図柄プロセスタイマの値を-1する（ステップS142）。

【0207】

普通図柄プロセスタイマがタイムアップしたとき、すなわち、普通図柄停止図柄表示時間が経過したときは（ステップS141のY）、CPU56は、普通図柄の停止図柄が当り図柄であるかどうか（ステップS125にて当たりと判定されたかどうか）を確認する（ステップS143）。なお、普通図柄の停止図柄が当り図柄かどうかは、例えば、ステップS125にて当たりと判定されたときに普通図柄当り判定フラグをセットすることとして、そのフラグがセットされているかどうかによって確認することができる。

30

【0208】

普通図柄の停止図柄が当り図柄であるときは（ステップS143のY）、CPU56は、普通図柄プロセスタイマに普通電動役物作動時間をセットする（ステップS144）。普通電動役物作動時間は、普通電動役物（可変入賞球装置15）が動作可能な最大時間である。普通電動役物作動時間は、高ベース状態のときの方が低ベース状態のときよりも長い時間に設定されている。この実施の形態では、高ベース状態のときには普通電動役物作動時間として7秒を設定し、低ベース状態のときには普通電動役物作動時間として1.5秒を設定するものとする。

40

【0209】

次いで、CPU56は、遊技状態が高ベース状態であるか低ベース状態であるかを確認する（ステップS145）。高ベース状態であるか低ベース状態であるかは、時短フラグがセットされているかどうかによって確認することができる。時短フラグがセットされているときは高ベース状態であると判断し、時短フラグがセットされていないときは低ベース状態であると判断することができる。なお、高ベース状態のときに、高ベース状態であ

50

ることを示す高ベース状態フラグをセットし、そのフラグがセットされているかどうかによって、高ベース状態であるか低ベース状態であるかを判断するようにしてもよい。

【0210】

高ベース状態であるときは（ステップS145のY）、CPU56は、普通電動役物の開放パターンとして図23に示す高ベース時テーブルに設定されている開放パターンを選択する（ステップS146）。一方、低ベース状態であるときは（ステップS145のN）、CPU56は、普通電動役物の開放パターンとして図23に示す低ベース時テーブルに設定されている開放パターンを選択する（ステップS147）。図23に示す例では、低ベース時テーブルには、開放時間が0.5秒で閉鎖時間が1.0秒であり、開放回数が1回の開放パターンのデータが設定されている。この実施の形態では、低ベース状態のときは、前述のように普通図柄プロセスタイマに普通電動役物作動時間として1.5秒が設定されており、可変入賞球装置15が0.5秒間1回だけ開放された後に閉鎖され、閉鎖時間1.0秒が経過したときに普通図柄プロセスタイマがタイムアップする。また、図23に示す例では、高ベース時テーブルには、開放時間が2.5秒で閉鎖時間が1.0秒であり、開放回数が2回の開放パターンのデータが設定されている。この実施の形態では、高ベース状態のときは、前述のように普通図柄プロセスタイマに普通電動役物作動時間として7秒が設定されており、可変入賞球装置15が2.5秒間開放された後に閉鎖され、閉鎖時間1.0秒が経過した後に再び可変入賞球装置15が開放される。そして、開放時間2.5秒間経過すると再び可変入賞球装置15が閉鎖され、閉鎖時間が1.0秒が経過したときに普通図柄プロセスタイマがタイムアップする。なお、閉鎖時間（本例では1.0秒）は、所定のインターバル期間に相当する。したがって、この実施の形態では、図23に示す開放パターンに示される開放時間に従って可変入賞球装置15が物理的に開放されている状態と、開放パターンに示される閉鎖時間の間に可変入賞球装置15が閉鎖されている状態とが、可変入賞球装置15の開状態に相当する。

【0211】

そして、CPU56は、ステップS146またはS147で選択した開放パターンを開放パターンバッファにセットする（ステップS148）。なお、開放パターンを開放パターンバッファにセットする際に、普通電動役物開放パターンタイマ（普通電動役物の開放時間および閉鎖時間を計測するタイマ）に開放パターン時間（ここでは可変入賞球装置15が最初に開放されるまでの閉鎖時間）をセットする処理も行われる。その後、普通図柄プロセスフラグの値を普通電動役物作動処理（ステップS103）を示す値（具体的には「3」）に更新する（ステップS149）。

【0212】

ステップS143において、普通図柄の停止図柄が当り図柄でなく、はずれ図柄であると判定されたときは（ステップS143のN）、CPU56は、普通図柄プロセスフラグの値を普通図柄通常処理（ステップS100）を示す値（具体的には「0」）に更新する（ステップS150）。

【0213】

図24は、普通電動役物作動処理（ステップS103）を示すフローチャートである。普通電動役物作動処理において、CPU56は、普通図柄プロセスタイマの値が0になったかどうか、すなわち、普通図柄プロセスタイマがタイムアップしたかどうかを確認する（ステップS161）。普通図柄プロセスタイマがタイムアップしていなければ（ステップS161のN）、CPU56は、普通図柄プロセスタイマの値を-1する（ステップS162）。

【0214】

そして、CPU56は、スイッチオンバッファをレジスタにロードする（ステップS163）。スイッチオンバッファは、スイッチのオンが検出された場合にそのスイッチの対応ビットにおいて1が設定され、スイッチのオフが検出された場合にそのスイッチの対応ビットにおいて0が設定されるバッファである。

【0215】

CPU56は、始動口スイッチ14aがオンになったかどうか(始動入賞口14に遊技球が入賞したかどうか)を確認する。始動口スイッチ14aがオンとなっていなければ(ステップS164のN)、ステップS168の処理に移行する。始動口スイッチ14aがオンとなっていれば(ステップS164のY)、CPU56は、普通電動役物(可変入賞球装置15)に入賞した遊技球の個数をカウントする普通電動役物入賞個数カウンタを+1する(ステップS165)。そして、CPU56は、普通電動役物入賞個数カウンタの値が8未満であるかどうかを確認する(ステップS166)。普通電動役物入賞個数カウンタの値が8未満でない場合(ステップS166のN)、つまり8以上である場合は、CPU56は、普通図柄プロセスタイマの値をクリア(0に)する(ステップS167)。この処理によって、普通電動役物作動処理が終了することになる(ステップS161のY、S172参照)。このように、この実施の形態では、普通電動役物作動時間内において8個以上の遊技球が可変入賞球装置15に入賞したときは、普通電動役物作動処理を終了するようにしている。

10

【0216】

次に、CPU56は、普通電動役物開放パターンタイマの値を-1する(ステップS168)。そして、CPU56は、普通電動役物開放パターンタイマの値が0であるかどうか、すなわち、普通電動役物開放パターンタイマがタイムアップしたかどうかを確認する(ステップS169)。タイムアウトしていなければ(ステップS169のN)、そのまま処理を終了する。タイムアウトしていれば(ステップS169のY)、CPU56は、普通電動役物開放パターンタイマに開放パターン時間をセットする(ステップS170)。そして、CPU56は、ソレノイド16を駆動して普通電動役物(可変入賞球装置15)を開放または閉鎖する(ステップS171)。

20

【0217】

具体的には、可変入賞球装置15が閉状態のときに普通電動役物開放パターンタイマがタイムアップすると、普通電動役物開放パターンタイマに開放パターン時間として開放時間をセットし、出力ポートバッファ(ソレノイドバッファ)の普通電動役物ソレノイド出力ビットを反転させて可変入賞球装置15を開放する。可変入賞球装置15が開いた状態のときに普通電動役物開放パターンタイマがタイムアップすると、普通電動役物開放パターンタイマに開放パターン時間として閉鎖時間をセットし、出力ポートバッファ(ソレノイドバッファ)の普通電動役物ソレノイド出力ビットを反転させて可変入賞球装置15を閉鎖する。

30

【0218】

以上のステップS168~S171の処理によって、低ベース状態のときの開放パターンと高ベース状態のときの開放パターンとが実現される。遊技状態が低ベース状態のときは、開放時間が0.5秒であり開放回数が1回となる開放パターンであるので、例えば、普通電動役物作動処理が開始されてから1.0秒の閉鎖時間が経過すると、可変入賞球装置15が開放されて開いた状態となり、その後0.5秒の開放時間が経過したときに可変入賞球装置15が閉鎖されて閉状態となる。また、遊技状態が高ベース状態のときは、開放時間が2.5秒であり開放回数が2回となる開放パターンであるので、例えば、普通電動役物作動処理が開始されてから2.5秒の閉鎖時間が経過すると、可変入賞球装置15が開放されて開いた状態となり、その後2.5秒の開放時間が経過したときに可変入賞球装置15が閉鎖されて閉状態となり、再び2.5秒の閉鎖時間が経過すると、可変入賞球装置15が開放されて開いた状態となり、さらに2.5秒の開放時間が経過したときに可変入賞球装置15が閉鎖されて閉状態となる。

40

【0219】

ステップS161において、普通図柄プロセスタイマがタイムアップしたときは(ステップS161のY)、CPU56は、普通図柄プロセスフラグの値を普通図柄通常処理(ステップS100)を示す値(具体的には「0」)に更新する(ステップS172)。

【0220】

次に、タイマ割込処理におけるスイッチ処理(ステップS21)を説明する。この実施

50

の形態では、入賞検出またはゲート通過に関わる各スイッチの検出信号のオン状態が所定時間継続すると、確かにスイッチがオンしたと判定されスイッチオンに対応した処理が開始される。図25は、スイッチ処理で使用されるRAM55に形成される各2バイトのバッファを示す説明図である。前回ポートバッファは、前回（例えば4ms前）のスイッチオン/オフの判定結果が格納されるバッファである。ポートバッファは、今回入力したポート0, 2の内容が格納されるバッファである。スイッチオンバッファは、スイッチのオンが検出された場合に対応ビットが1に設定され、スイッチのオフが検出された場合に対応ビットが0に設定されるバッファである。なお、図25に示す前回ポートバッファ、ポートバッファ、およびスイッチオンバッファは、入力ポート0, 2ごとに用意される。例えば、この実施の形態では、2つのスイッチオンバッファ1, 2が用意されており、入力ポート0のスイッチの状態がスイッチオンバッファ1に設定され、入力ポート2のスイッチの状態がスイッチオンバッファ2に設定される。

10

【0221】

図26は、遊技制御処理におけるステップS21のスイッチ処理の処理例を示すフローチャートである。スイッチ処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、まず、入力ポート0, 2（図10参照）に入力されているデータを入力し（ステップS2101）、入力したデータをポートバッファにセットする（ステップS2102）。

【0222】

次いで、RAM55に形成されるウェイトカウンタの初期値をセットし（ステップS2103）、ウェイトカウンタの値が0になるまで、ウェイトカウンタの値を1ずつ減算する（ステップS2104, S2105）。

20

【0223】

ウェイトカウンタの値が0になると、再度、入力ポート0, 2のデータを入力し（ステップS2106）、入力したデータとポートバッファにセットされているデータとの間で、ビット毎に論理積をとる（ステップS2107）。そして、論理積の演算結果を、ポートバッファにセットする（ステップS2108）。ステップS2103～S2108の処理によって、ほぼ[ウェイトカウンタの初期値×（ステップS2104, S2105の処理時間）]の時間間隔を置いて入力ポート0, 2から入力した2回の入力データのうち、2回とも「1」になっているビットのみが、ポートバッファにおいて「1」になる。つまり、所定期間としての[ウェイトカウンタの初期値×（ステップS2104, S2105の処理時間）]だけスイッチの検出信号のオン状態が継続すると、ポートバッファにおける対応するビットが「1」になる。

30

【0224】

さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、前回ポートバッファにセットされているデータとポートバッファにセットされているデータとの間で、ビット毎に排他的論理和をとる（ステップS2109）。排他的論理和の演算結果において、前回（例えば4ms前）のスイッチオン/オフの判定結果と、今回オンと判定されたスイッチオン/オフの判定結果とが異なっているスイッチに対応したビットが「1」になる。遊技制御用マイクロコンピュータ560は、さらに、排他的論理和の演算結果と、ポートバッファにセットされているデータとの間で、ビット毎に論理積をとる（ステップS2110）。この結果、前回のスイッチオン/オフの判定結果と今回オンと判定されたスイッチオン/オフの判定結果とが異なっているスイッチに対応したビット（排他的論理和演算結果による）のうち、今回オンと判定されたスイッチに対応したビット（論理積演算による）のみが「1」として残る。

40

【0225】

そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ステップS110における論理積の演算結果をスイッチオンバッファにセットし（ステップS2111）、ステップS2108における演算結果がセットされているポートバッファの内容を前回ポートバッファにセットする（ステップS2112）。

【0226】

50

以上の処理によって、所定期間継続してオン状態であったスイッチのうち、前回（例えば4ms前）のスイッチオン/オフの判定結果がオフであったスイッチ、すなわち、オフ状態からオン状態に変化したスイッチに対応したビットが、スイッチオンバッファにおいて「1」になっている。

【0227】

さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ560（具体的には、CPU56）は、スイッチ正常/異常チェック処理を行う（ステップS2113）。

【0228】

図27は、スイッチ正常/異常チェック処理を示すフローチャートである。図27に示すスイッチ正常/異常チェック処理において、CPU56は、入力ポート2に対応するスイッチオンバッファの内容を読み出す（ステップS2121）。そして、入力ポート2に対応するスイッチオンバッファにおける始動口スイッチ14aに対応するビット0の値が0であるか否か確認する（ステップS2122）。すなわち、始動入賞口14内の上部に設けられた始動口スイッチ14a（近接スイッチ）がオン（遊技球を検出）したか否か確認する。

10

【0229】

入力ポート2に対応するスイッチオンバッファにおける始動口スイッチ14aに対応するビット0の値が0である場合（すなわち、始動口スイッチ14aがオン状態である場合）には、RAM55に形成されているスイッチ用カウンタ1の値を1増やす（ステップS2123）。

20

【0230】

また、CPU56は、入力ポート0に対応するスイッチオンバッファの内容を読み出す（ステップS2124）。そして、CPU56は、入力ポート0に対応するスイッチオンバッファにおける入賞確認1スイッチ14bに対応するビット4の値が1であるか否か確認する（ステップS2125）。すなわち、始動入賞口14内の下部に設けられた入賞確認1スイッチ14b（フォトセンサ）がオン（遊技球を検出）したか否か確認する。

【0231】

入力ポート0に対応するスイッチオンバッファにおける入賞確認1スイッチ14bに対応するビット4の値が1である場合（すなわち、入賞確認1スイッチ14bがオン状態である場合）には、RAM55に形成されているスイッチ用カウンタ1の値を1減らす（ステップS2126）。

30

【0232】

そして、CPU56は、スイッチ用カウンタ1の値が所定値以上になっているか否か確認する（ステップS2127）。スイッチ用カウンタ1の値が所定値以上になっている場合には、CPU56は、始動入賞口14への排出異常が発生したと判定し、排出異常が発生したことを示す排出異常フラグをセットする（ステップS2128A）。また、CPU56は、排出異常が発生したことの報知を指定する排出異常報知指定コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御を行う（ステップS2128B）。なお、この実施の形態では、CPU56は、スイッチ用カウンタ1の値が所定値として10以上となったことにもとづいて排出異常フラグがセットされ、情報出力処理（S31参照）において排出異常フラグがセットされていることにもとづいてセキュリティ信号が外部出力される。そして、遊技機の電源が再投入され初期化处理が実行されて排出異常フラグがリセットされるまで、セキュリティ信号が継続して外部出力される。

40

【0233】

次いで、CPU56は、入力ポート0に対応するスイッチオンバッファにおけるカウントスイッチ23に対応するビット0の値が1であるか否か確認する（ステップS2129）。すなわち、大入賞口内の上部に設けられたカウントスイッチ23（近接スイッチ）がオン（遊技球を検出）したか否か確認する。

【0234】

入力ポート0に対応するスイッチオンバッファにおけるカウントスイッチ23に対応す

50

るビット0の値が1である場合(すなわち、カウンタスイッチ23がオン状態である場合)には、RAM55に形成されているスイッチ用カウンタ2の値を1増やす(ステップS2130)。

【0235】

また、CPU56は、入力ポート0に対応するスイッチオンバッファにおける入賞確認2スイッチ23bに対応するビット5の値が1であるか否か確認する(ステップS2131)。すなわち、大入賞口内の下部に設けられた入賞確認2スイッチ23b(フォトセンサ)がオン(遊技球を検出)したか否か確認する。

【0236】

入力ポート0に対応するスイッチオンバッファにおける入賞確認2スイッチ23bに対応するビット5の値が1である場合(すなわち、入賞確認2スイッチ23bがオン状態である場合)には、RAM55に形成されているスイッチ用カウンタ2の値を1減らす(ステップS2132)。

【0237】

そして、CPU56は、スイッチ用カウンタ2の値が所定値以上になっているか否か確認する(ステップS2133)。スイッチ用カウンタ2の値が所定値以上になっている場合には、CPU56は、大入賞口への排出異常が発生したと判定し、排出異常フラグをセットする(ステップS2134A)。また、CPU56は、排出異常報知指定コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御を行う(ステップS2134B)。なお、この実施の形態では、CPU56は、スイッチ用カウンタ2の値が所定値として10以上となったことにもとづいて、排出異常フラグがセットされ、情報出力処理(S31参照)において排出異常フラグがセットされていることにもとづいてセキュリティ信号が外部出力される。そして、遊技機の電源が再投入され初期化処理が実行されて排出異常フラグがリセットされるまで、セキュリティ信号が継続して外部出力される。

【0238】

なお、ステップS2127、S2133の処理において、CPU56は、例えば、スイッチ用カウンタ1、2の値が10以上となったことにもとづいて、始動入賞口14や大入賞口への排出異常が発生したと判定することに加えて、逆にスイッチ用カウンタ1、2の値が-10以下となったことにもとづいても、始動入賞口14や大入賞口への排出異常が発生したと判定するようにしてもよい。この場合、スイッチ用カウンタ1、2の値がマイナス値となっていることを認識できないように構成されている場合には、例えば、スイッチ用カウンタ1、2の値のデフォルト値として10をセットするようにしておき、スイッチ用カウンタ1、2の値が0または20以上となったことにもとづいて、始動入賞口14や大入賞口への排出異常が発生したと判定するようにしてもよい。

【0239】

なお、この実施の形態では、1つのスイッチ用カウンタ1、2のみを用いて始動入賞口14や大入賞口への排出異常を検出する場合を示したが、始動口スイッチ14aやカウンタスイッチ23の検出回数と入賞確認スイッチ14b、23bの検出回数とで異なるスイッチ用カウンタを用いてもよい。この場合、例えば、始動口スイッチ14aやカウンタスイッチ23のオン状態を検出するごとに第1スイッチ用カウンタの値を1加算するとともに、入賞確認スイッチ14b、23bのオン状態を検出するごとに第2スイッチ用カウンタの値を1加算するようにすればよい。そして、ステップS2127、S2133では、第1スイッチ用カウンタの値と第2スイッチ用カウンタの値との差が所定値(例えば、10)以上であると判定したことにもとづいて、始動入賞口14や大入賞口への排出異常が発生したと判定し、ステップS2128、S2134の処理を実行してセキュリティ信号を外部出力するようにすればよい。

【0240】

また、例えば、始動入賞口14や大入賞口への排出異常に加えて、異常磁気エラー、異常電波エラー、通信エラーを検出した場合にもセキュリティ信号を出力するように構成する場合には、それぞれエラーの種類ごとに異なるエラー報知コマンドを演出制御用マイク

10

20

30

40

50

ロコンピュータ100に送信するようにしてもよい。そして、演出制御用マイクロコンピュータ100側において、演出表示装置9に、エラーの種類ごとにそれぞれ異なるエラー画面を表示させるなどによりエラー報知を行えるようにしてもよい。

【0241】

図28および図29は、スイッチ正常/異常チェック処理を説明するための説明図である。このうち、図28は、正常な状態におけるスイッチ正常/異常チェック処理の例を示しており、図29は、排出異常につながる不正行為が行われているときのスイッチ正常/異常チェック処理の例を示している。また、図28(A)および図29(A)は、始動入賞口14への排出異常の有無を検出する場合を示しており、図28(B)および図29(B)は、大入賞口への排出異常の有無を検出する場合を示している。

10

【0242】

まず、始動入賞口14への排出異常の有無を検出する場合を説明する。図28(A)および図29(A)に示すように、入力ポート2に対応するスイッチオンバッファのビット0は、そのビット0に対応する始動口スイッチ14a(近接スイッチ)によって遊技球が検出されると「0」になる。また、入力ポート0に対応するスイッチオンバッファのビット4は、そのビット4に対応する入賞確認1スイッチ14b(フォトセンサ)によって遊技球が検出されると「1」になる。スイッチが正常に動作し、かつ、不正行為(スイッチからの検出信号を不正にオン状態にしたり、オン状態の検出信号を不正にオフ状態にしたりする行為)を受けていない場合には、始動口スイッチ14aが入賞確認1スイッチ14bよりも上流側に配置されていることから、まず、始動口スイッチ14a(近接スイッチ)がオンし、次いで、入賞確認1スイッチ14b(フォトセンサ)がオンするはずである。従って、まず始動口スイッチ14aがオンしたことにもとづいてスイッチ用カウンタ1の値が1加算されて1となり(ステップS2123参照)、次いで入賞確認1スイッチ14bがオンしたことにもとづいてスイッチ用カウンタ1の値が1減算されて0に戻る(ステップS2126参照)。よって、遊技球がスイッチを通過するときに、入力ポート2に対応するスイッチオンバッファのビット0が「0」となるとともに、入力ポート0に対応するスイッチオンバッファのビット4が「1」となり、正常な動作状態であれば、カウンタアップのタイミングにずれ(遊技球の通過タイミングのずれに相当)があるものの、図28(A)に示すように、スイッチ用カウンタ1の値は0に保たれる筈である。

20

【0243】

しかし、電波による不正行為が行われた場合には、図29(A)に示すように、始動口スイッチ14aが1回オンする筈の期間に、電波により不正にオフ状態を割り込ませ、恰も始動口スイッチ14aが2回オンしたかのように認識させる不正行為が行われるおそれがある。例えば、図29(A)に示すように、負論理で入力される始動口スイッチ14aの場合、信号がローレベルとなってオン状態となっているときに、電波などにより不正にノイズをのせてハイレベルとしてオフ状態とさせるような行為が行われるおそれがある。従って、始動口スイッチ14aが1回だけオンとなったにもかかわらず、始動口スイッチ14aが2回に亘ってオンしたと誤認識させられてスイッチ用カウンタ1の値が合計で2加算されて2となる(ステップS2123が2回実行されることになる)。一方、下流側に配置されている入賞確認1スイッチ14bは、電磁式である始動口スイッチ14aとは検出方式が異なり、光学式のフォトセンサが用いられていることから、電波による不正行為の影響を受けない。そのため、図29(A)に示すように、始動口スイッチ14aで遊技球を1球検出した後に、少し遅れて入賞確認1スイッチ14b側で遊技球を検出されたときに、正常に入賞確認1スイッチ14bのオンを1回だけ検出して、スイッチ用カウンタ1の値を1減算して1とする(ステップS2126参照)。従って、電波による不正行為が行われた場合には、検出方式の異なる始動口スイッチ14aと入賞確認1スイッチ14bとの間で検出数に差が生じるのであるから、図29(A)に示すように、スイッチ用カウンタ1の値が0に保たれず、スイッチ用カウンタ1の値が所定値(本例では10)以上となったことにもとづいて(始動口スイッチ14aと入賞確認1スイッチ14bとの間の検出誤差の累積値が所定値(本例では10)以上となったことにもとづいて)、始動入

30

40

50

賞口 1 4 への排出異常が発生したことを検出することができる。

【 0 2 4 4 】

次に、大入賞口への排出異常の有無を検出する場合を説明する。図 2 8 (B) および図 2 9 (B) に示すように、入力ポート 0 に対応するスイッチオンバッファのビット 0 は、そのビット 0 に対応するカウントスイッチ 2 3 (近接スイッチ) によって遊技球が検出されると「 1 」になる。また、入力ポート 0 に対応するスイッチオンバッファのビット 5 は、そのビット 5 に対応する入賞確認 2 スイッチ 2 3 b (フォトセンサ) によって遊技球が検出されると「 1 」になる。スイッチが正常に動作し、かつ、不正行為 (スイッチからの検出信号を不正にオン状態にしたり、オン状態の検出信号を不正にオフ状態にしたりする行為) を受けていない場合には、カウントスイッチ 2 3 が入賞確認 2 スイッチ 2 3 b よりも上流側に配置されていることから、まず、カウントスイッチ 2 3 (近接スイッチ) がオンし、次いで、入賞確認 2 スイッチ 2 3 b (フォトセンサ) がオンするはずである。従って、まずカウントスイッチ 2 3 がオンしたことにもとづいてスイッチ用カウンタ 2 の値が 1 加算されて 1 となり (ステップ S 2 1 3 0 参照) 、次いで入賞確認 2 スイッチ 2 3 b がオンしたことにもとづいてスイッチ用カウンタ 2 の値が 1 減算されて 0 に戻る (ステップ S 2 1 3 2 参照) 。よって、遊技球がスイッチを通過するときに、入力ポート 0 に対応するスイッチオンバッファのビット 0 が「 1 」となるとともに、入力ポート 0 に対応するスイッチオンバッファのビット 5 が「 1 」となり、正常な動作状態であれば、カウンタアップのタイミングにずれ (遊技球の通過タイミングのずれに相当) があるものの、図 2 8 (B) に示すように、スイッチ用カウンタ 2 の値は 0 に保たれる筈である。

【 0 2 4 5 】

しかし、電波による不正行為が行われた場合には、図 2 9 (B) に示すように、正論理であるカウントスイッチ 2 3 の信号がローレベルとなってオフ状態となっておりときに、電波などにより不正にノイズをのせてハイレベルとしてオン状態とさせて、恰もカウントスイッチ 2 3 がオンしたかのように認識させる不正行為が行われるおそれがある。従って、例えば、図 2 9 (B) に示す例では、カウントスイッチ 2 3 が 1 回だけオンとなったにもかかわらず、カウントスイッチ 2 3 が 2 回に亘ってオンしたと誤認識させられてスイッチ用カウンタ 2 の値が合計で 2 加算されて 2 となる (ステップ S 2 1 3 0 が 2 回実行されることになる) 。一方、下流側に配置されている入賞確認 2 スイッチ 2 3 b は、電磁式であるカウントスイッチ 2 3 とは検出方式が異なり、光学式のフォトセンサが用いられていることから、電波による不正行為の影響を受けない。そのため、図 2 9 (B) に示すように、カウントスイッチ 2 3 で遊技球を 1 球検出した後に、少し遅れて入賞確認 2 スイッチ 2 3 b 側で遊技球を検出されたときに、正常に入賞確認 2 スイッチ 2 3 b のオンを 1 回だけ検出して、スイッチ用カウンタ 2 の値を 1 減算して 1 とする (ステップ S 2 1 3 2 参照) 。従って、電波による不正行為が行われた場合には、検出方式の異なるカウントスイッチ 2 3 と入賞確認 2 スイッチ 2 3 b との間に検出数に差が生じるのであるから、図 2 9 (B) に示すように、スイッチ用カウンタ 2 の値が 0 に保たれず、スイッチ用カウンタ 2 の値が所定値 (本例では 1 0) 以上となったことにもとづいて (カウントスイッチ 2 3 と入賞確認 2 スイッチ 2 3 b との間の検出誤差の累積値が所定値 (本例では 1 0) 以上となったことにもとづいて) 、大入賞口への排出異常が発生したことを検出することができる。

【 0 2 4 6 】

なお、不正に光を照射するなどの行為によって同様な不正行為が行われることも考えられる。この場合、入賞確認 1 スイッチ 1 4 b や入賞確認 2 スイッチ 2 3 b が 1 回オンする筈の期間に、光により不正にオフ状態を割り込ませ、恰も入賞確認 1 スイッチ 1 4 b や入賞確認 2 スイッチ 2 3 b が 2 回オンしたかのように認識させる不正行為が行われるおそれがある。しかし、この場合、逆に電磁式の始動口スイッチ 1 4 a やカウントスイッチ 2 3 側では光による不正行為の影響を受けずに正常に遊技球を検出できるのであるから、同様にスイッチ用カウンタ 1 , 2 の値が 0 に保たれず、スイッチ用カウンタ 1 , 2 の値が所定値 (本例では 1 0) 以上となったことにもとづいて (始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認 1 スイッチ 1 4 b との間の検出誤差の累積値、またはカウントスイッチ 2 3 と入賞確認 2 スイ

ッチ 2 3 b との間の検出誤差の累積値が所定値（本例では 1 0 ）以上となったことにもとづいて）、始動入賞口 1 4 や大入賞口への排出異常が発生したことを検出することができる。

【 0 2 4 7 】

また、この実施の形態では、スイッチ用カウンタ 1 , 2 の値が 0 に保たれていないこと（始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認 1 スイッチ 1 4 b との間に検出誤差が発生したこと、またはカウントスイッチ 2 3 と入賞確認 2 スイッチ 2 3 b との間に検出誤差が発生したこと）にもとづいて直ちに排出異常と判定するのではなく、スイッチ用カウンタ 1 , 2 の値が所定値（本例では 1 0 ）以上となったことにもとづいて排出異常が発生したと判定している。そのように構成することによって、例えば、始動入賞口 1 4 内や大入賞口内で遊技球が球詰まり状態を起こした場合などを不正行為による排出異常と判定することを防止している。

10

【 0 2 4 8 】

図 3 0 は、始動入賞口 1 4 内で遊技球が球詰まり状態を起こした場合を示す説明図である。なお、図 3 0 では、一例として、始動入賞口 1 4 内で球詰まり状態が発生した場合を示しているが、大入賞口内で球詰まり状態が発生した場合についても同様に考えることができる。

【 0 2 4 9 】

図 3 0 に示すように、始動入賞口 1 4 内において、始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認 1 スイッチ 1 4 b とは、上下に一定の距離をおいて配置されている。そのため、始動入賞口 1 4 に入賞した遊技球は、まず始動口スイッチ 1 4 a で検出された後、少し時間をおいて下流側の入賞確認 1 スイッチ 1 4 b で検出されることになる。図 3 0 に示すように、始動入賞口 1 4 内において遊技球が球詰まり状態を起こした場合には、始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認 1 スイッチ 1 4 b との物理的な距離差によって、その検出数に差が生じた状態となる。この実施の形態では、図 3 0 に示すように、始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認 1 スイッチ 1 4 b との間に最大 3 個の検出誤差が生じるものとする。そこで、この実施の形態では、スイッチ用カウンタ 1 の値が、球詰まり状態における始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認 1 スイッチ 1 4 b との検出誤差 3 個に対して十分余裕をもたせた所定値（本例では 1 0 ）以上となったことにもとづいて排出異常が発生したと判定することによって、始動入賞口 1 4 内で遊技球が球詰まり状態を起こした場合などを不正行為による排出異常と判定することを防止している。

20

30

【 0 2 5 0 】

なお、この実施の形態では、球詰まり状態における始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認 1 スイッチ 1 4 b との検出誤差 3 個に対して十分余裕をもたせた所定値（本例では 1 0 ）以上となったことにもとづいて排出異常が発生したと判定する場合を示しているが、排出異常の判定に用いる所定値は、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、少なくとも、球詰まり状態における始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認 1 スイッチ 1 4 b との検出誤差 3 個より多い数であれば、誤って排出異常と判定してしまうことを防止できるのであるから、スイッチ用カウンタ 1 の値が 4 以上となったことにもとづいて排出異常が発生したと判定するようにしてもよい（大入賞口に関しても、同様に、スイッチ用カウンタ 2 の値が 4 以上となったことにもとづいて排出異常が発生したと判定するようにしてもよい）。

40

【 0 2 5 1 】

また、特に、始動入賞口を 2 つ備えるように遊技機を構成した場合には、これら 2 つの始動入賞口に加えて大入賞口の排出異常を検出可能に構成し、1 つ当りの入賞口において球詰まり状態における検出誤差がそれぞれ 3 個ずつであるとする、最大 3 個 \times 3 = 9 個までの検出誤差であれば、電波を用いた不正行為によらなくても、入賞口における球詰まりによって生じる可能性がある。そこで、そのような場合には、スイッチ用カウンタの値が少なくとも 1 0 以上となったことにもとづいて排出異常が発生したと判定すれば、誤って排出異常を判定することを防止することができる。

50

【 0 2 5 2 】

図 3 1 は、ステップ S 2 3 の異常入賞報知処理を示すフローチャートである。異常入賞報知処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 (具体的には、C P U 5 6) は、特別図柄プロセスフラグの値が 5 以上であるか否かを確認する (ステップ S 2 5 1) 。特別図柄プロセスフラグの値が 5 以上であるときは (ステップ S 2 5 1 の Y) 、大当り遊技中または小当り遊技中である状態である。そのような状態であれば、大入賞口に遊技球が入賞する可能性があるので、大入賞口への異常入賞の確認処理を行わずに、ステップ S 2 6 1 の処理に移行する。

【 0 2 5 3 】

特別図柄プロセスフラグの値が 5 未満である状態は、大当り遊技も小当り遊技も行われていない状態である。このような状態のときに大入賞口に遊技球の入賞があれば、その入賞は異常入賞であると判断することができる。従って、以下に示す大入賞口への異常入賞の確認処理を行う。

【 0 2 5 4 】

すなわち、特別図柄プロセスフラグの値が 5 未満であれば (ステップ S 2 5 1 の N) 、C P U 5 6 は、スイッチオンバッファ 1 (入力ポート 0 に対応するスイッチオンバッファ) の内容をレジスタにロードする (ステップ S 2 5 2) 。そして、C P U 5 6 は、ロードしたスイッチオンバッファ 1 の内容とカウントスイッチ入力ビット判定値 (0 1 (H) 、図 1 0 参照) との論理積をとる (ステップ S 2 5 3) 。スイッチオンバッファ 1 の内容が 0 1 (H) であったとき、すなわちカウントスイッチ 2 3 がオンしているときには、論理積の演算結果は 0 1 (H) になる。カウントスイッチ 2 3 がオンしていないときには、論理積の演算結果は、0 (0 0 (H)) になる。

【 0 2 5 5 】

論理積の演算結果が 0 でない場合には (ステップ S 2 5 4 の N) 、すなわち、カウントスイッチ 2 3 がオンしていれば、C P U 5 6 は、大入賞口への異常入賞が生じたと判定し、セキュリティ信号情報タイマに所定時間 (本例では、3 0 秒) をセットする (ステップ S 2 5 5) 。この実施の形態では、ステップ S 2 5 5 でセキュリティ信号情報タイマに所定時間がセットされたことにもとづいて、情報出力処理 (S 3 1 参照) が実行されることによって、大入賞口への異常入賞が検出されたときに、セキュリティ信号が所定時間 (本例では、3 0 秒) 外部出力される。

【 0 2 5 6 】

次いで、C P U 5 6 は、大入賞口への異常入賞の検出数をカウントするための入賞累積数カウンタの値を 1 加算する (ステップ S 2 5 6) 。そして、入賞累積数カウンタの値が 2 0 となっていれば (ステップ S 2 5 7) 、C P U 5 6 は、第 1 態様で大入賞口への異常入賞の報知を行うことを示す異常入賞 1 報知指定コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 に送信する制御を行う (ステップ S 2 5 8) 。また、入賞累積数カウンタの値が 5 0 となっていれば (ステップ S 2 5 9) 、C P U 5 6 は、第 2 態様で大入賞口への異常入賞の報知を行うことを示す異常入賞 2 報知指定コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 に送信する制御を行う (ステップ S 2 6 0) 。一方、論理積の演算結果が 0 である場合には (ステップ S 2 5 4 の Y) 、すなわち、カウントスイッチ 2 3 がオンしていなければ、C P U 5 6 は、大入賞口への異常入賞が生じていないと判定し、ステップ S 2 6 1 の処理に移行する。

【 0 2 5 7 】

ステップ S 2 6 1 では、C P U 5 6 は、普通図柄プロセスフラグの値が 3 であるか否かを確認する (ステップ S 2 6 1) 。普通図柄プロセスフラグの値が 3 である状態は、普通電動役物 (可変入賞球装置 1 5) が開状態であると判断される状態 (可変入賞球装置 1 5 が物理的に開いている状態のときと、可変入賞球装置 1 5 が物理的に閉鎖されてから所定のインターバル期間を経過するまでの状態のときを含む) である。そのような状態であれば (ステップ S 2 6 1 の Y) 、始動入賞口 1 4 に遊技球が入賞する可能性があるので、始動入賞口 1 4 への異常入賞の確認処理を行わずに異常入賞報知処理を終了する。

【0258】

普通図柄プロセスフラグの値が3でない状態は(ステップS261のN)、普通電動役物(可変入賞球装置15)が開状態以外の状態と判断される状態である。このような状態のときに始動入賞口14に遊技球の入賞があれば、その入賞は異常入賞である可能性がある。従って、以下に示す始動入賞口14への異常入賞の確認処理を行う。

【0259】

すなわち、普通図柄プロセスフラグの値が3でなければ(ステップS261のN)、CPU56は、スイッチオンバッファ2(入力ポート2に対応するスイッチオンバッファ)の内容をレジスタにロードする(ステップS262)。そして、CPU56は、ロードしたスイッチオンバッファ2の内容と始動口スイッチ入力ビット判定値(01(H)、図10参照)との論理積をとる(ステップS263)。スイッチオンバッファ2の内容が01(H)であったとき、すなわち始動口スイッチ14aがオンしているときには、論理積の演算結果は01(H)になる。始動口スイッチ14aがオンしていないときには、論理積の演算結果は、0(00(H))になる。

【0260】

論理積の演算結果が0でない場合には(ステップS264のN)、すなわち、始動口スイッチ14aがオンしていれば、CPU56は、始動入賞口14への異常入賞が生じたと判定し、セキュリティ信号情報タイマに所定時間(本例では、30秒)をセットする(ステップS265)。この実施の形態では、ステップS265でセキュリティ信号情報タイマに所定時間がセットされたことにもとづいて、情報出力処理(S31参照)が実行されることによって、始動入賞口14への異常入賞が検出されたときに、セキュリティ信号が所定時間(本例では、30秒)外部出力される。

【0261】

次いで、CPU56は、始動入賞口14への異常入賞の検出数をカウントするための始動入賞累積数カウンタの値を1加算する(ステップS266)。そして、始動入賞累積数カウンタの値が20となっていれば(ステップS267)、CPU56は、第1態様で始動入賞口14への異常入賞の報知を行うことを示す始動異常入賞1報知指定コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御を行う(ステップS268)。また、始動入賞累積数カウンタの値が50となっていれば(ステップS269)、CPU56は、第2態様で始動入賞口14への異常入賞の報知を行うことを示す始動異常入賞2報知指定コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御を行う(ステップS270)。一方、論理積の演算結果が0である場合には(ステップS264のY)、すなわち、始動口スイッチ14aがオンしていなければ、CPU56は、始動入賞口14への異常入賞が生じていないと判定し、処理を終了する。

【0262】

以上のような処理によって、大当り遊技も小当り遊技も行われていない状態においてカウントスイッチ23がオンした場合には、大入賞口への異常入賞が発生したと判定され、情報出力処理(ステップS31参照)においてセキュリティ信号が外部出力されることになる。また、大入賞口への異常入賞の検出数が20となれば異常入賞1報知指定コマンドが送信され、大入賞口への異常入賞の検出数が50となれば異常入賞2報知指定コマンドが送信される。また、可変入賞球装置15が開閉動作していない状態(始動入賞口14が開状態以外の状態)において始動口スイッチ14aがオンした場合にも、始動入賞口14への異常入賞が発生したと判定され、情報出力処理(ステップS31参照)においてセキュリティ信号が外部出力されることになる。また、始動入賞口14への異常入賞の検出数が20となれば始動異常入賞1報知指定コマンドが送信され、始動入賞口14への異常入賞の検出数が50となれば始動異常入賞2報知指定コマンドが送信される。

【0263】

なお、ステップS251の処理では、CPU56が、特別図柄プロセスフラグの値にもとづいて大入賞口への異常入賞が生じたか否か判定するようにしている。そのため、1つのデータにもとづいて異常入賞が生じたか否か判定できるので、判定処理を簡素化するこ

とができる。また、上述したように、特別可変入賞球装置 20 が閉鎖した後に大当り終了処理または小当り終了処理が所定時間実行されるので、特別可変入賞球装置 20 が閉鎖する直前に大入賞口に入賞した遊技球が、特別図柄プロセスフラグの値が 0 に戻った後にカウントスイッチ 23 で検出されてしまうということが防止され、正規の入賞であるにもかかわらずセキュリティ信号が外部出力されたりエラーが報知されてしまうようなことはない。

【0264】

また、ステップ S261 の処理では、CPU56 が、普通図柄プロセスフラグの値にもとづいて始動入賞口 14 への異常入賞が生じたか否か判定するようにしている。そのため、1 つのデータにもとづいて異常入賞が生じたか否か判定できるので、判定処理を簡素化することができる。また、上述したように、異常入賞を判定するタイミングを可変入賞球装置 15 を閉鎖するタイミングよりも遅らせる方法として、普通図柄プロセスフラグの値が 3 から 0 に切り替わる所定時間前に可変入賞球装置 15 を閉鎖し、普通図柄プロセスフラグの値が 3 から 0 に切り替わった時点で異常入賞の判定を行うようにしている。可変入賞球装置 15 が閉鎖する直前に始動入賞口 14 に入賞した遊技球が、普通図柄プロセスフラグの値が 0 に戻った後に始動口スイッチ 14a で検出されてしまうということが防止され、正規の入賞であるにもかかわらずセキュリティ信号が外部出力されたりエラーが報知されてしまうようなことはない。

【0265】

なお、可変入賞球装置 15 を閉鎖すると同時に普通図柄プロセスフラグの値が 3 から 0 に切り替え、普通図柄プロセスフラグの値が 3 から 0 に切り替わってから所定時間経過後に異常入賞の判定を行うようにしてもよい。また、大入賞口への異常入賞の判定においても、同様の方法により異常入賞を判定するタイミングを大入賞口（特別可変入賞球装置 20）を閉鎖するタイミングよりも遅らせるようにしてもよい。

【0266】

図 32 は、ターミナル基板 160 に出力される各種信号を示すブロック図である。図 32 に示すように、この実施の形態では、主基板 31 に搭載されている遊技制御用マイクロコンピュータ 560 からターミナル基板 160 に対して、図柄確定回数 1 信号、始動口信号、大当り 1 信号、大当り 2 信号、大当り 3 信号、時短信号、入賞信号、セキュリティ信号、および高確中信号が、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 側の情報出力処理（ステップ S31 参照）によって出力される。また、この実施の形態では、払出制御基板 37 に搭載されている払出制御用マイクロコンピュータ 370 から、主基板 31 を経由して、ターミナル基板 160 に対して、賞球情報が、払出制御用マイクロコンピュータ 370 側の情報出力処理によって出力される。

【0267】

図柄確定回数 1 信号は、特別図柄の変動回数を知するための信号である。始動口信号は、始動入賞口 14 への入賞個数を通知するための信号である。大当り 1 信号は、大当り遊技中（特別可変入賞球装置の動作中）であることを通知するための信号である。大当り 2 信号は、大当り遊技中（特別可変入賞球装置の動作中）で、または特別図柄の変動時間短縮機能が作動中（時短状態中）であることを通知するための信号である。大当り 3 信号は、15 ラウンドの大当り遊技中であることを通知するための信号である。時短信号は、特別図柄の変動時間短縮機能が作動中（時短状態中）であることを通知するための信号である。

【0268】

また、入賞信号は、既に説明したように、所定数分（この実施の形態では、10 個分）の賞球を払い出すための所定の払出条件が成立したこと（始動入賞口 14、大入賞口、普通入賞口 29、30 への入賞が発生したこと。賞球の払出までは行われていない。具体的には、近接スイッチ（入賞口スイッチ 29a、30a、カウントスイッチ 23、始動口スイッチ 14a）からの検出信号とフォトセンサ（入賞確認スイッチ 29b、30b、23b、14b）からの検出信号との両方を入力したことを条件として、所定の払出条件が成

立したと判定されたこと。)を示す信号である。

【0269】

また、セキュリティ信号は、遊技機のセキュリティ状態を示す信号である。具体的には、始動口スイッチ14aの検出結果と入賞確認1スイッチ14bの検出結果とにもとづいて、始動入賞口14への排出異常が発生したと判定された場合に、セキュリティ信号が電源が再投入されて初期化処理が実行されるまでホールコンピュータなどの外部装置に出力される。また、カウントスイッチ23の検出結果と入賞確認2スイッチ23bの検出結果とにもとづいて、大入賞口への排出異常が発生したと判定された場合に、セキュリティ信号が電源が再投入されて初期化処理が実行されるまでホールコンピュータなどの外部装置に出力される。また、大入賞口や始動入賞口14への異常入賞が検出された場合にも、セ

10

【0270】

なお、セキュリティ信号として外部出力される信号は、この実施の形態で示したものに

かぎられない。例えば、始動入賞口14や大入賞口への排出異常にかぎらず、普通入賞口29, 30への排出異常を検出して、セキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。また、例えば、遊技機に設けられた磁石センサで異常磁気を検出した場合や、遊技機に設けられた電波センサで異常電波を検出した場合に、セキュリティ信号として

外部出力可能なように構成してもよい。また、例えば、遊技機に設けられた各種スイッチの異常を検出した場合(例えば、入力値が閾値を超えたと判定したことにより、短絡などの発生を検出した場合)に、セキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。そのように、普通入賞口への排出異常や異常磁気エラー、異常電波エラーについてもターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成すれば、1本の信号線さえ接続すればホールコンピュータなど外部装置でエラー検出を行えるようにすることができ、エラー検出に関する作業負担を軽減することができる。

20

【0271】

また、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560と払出制御用マイクロコンピュータ370との間の通信エラーを検出した場合にも、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。この場合、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、払出制御用マイクロコンピュータ370から払出制御コマンドを受信できなかったことにもとづいて通信エラーが発生したと判定し、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力してもよい。また、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、シリアル通信回路511のステータスレジスタのいずれかのエラービットの値がセットされていることにもとづいて通信エラーが発生したと判定し、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力してもよい。

30

【0272】

なお、セキュリティ信号用の信号線およびコネクタCN8とは別に、遊技制御用マイクロコンピュータ560と払出制御用マイクロコンピュータ370との間の通信エラー専用の信号線およびコネクタをターミナル基板160に設けてもよい。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560と払出制御用マイクロコンピュータ370との間の通信エラーを検出した場合には、セキュリティ信号とは別の信号として、ターミナル基板160を経由してホールコンピュータなどの外部装置に出力するようにしてもよい。

40

【0273】

高確中信号は、遊技状態が高確率状態(確変状態)に制御されていることを示す信号である。この実施の形態では、高確中信号は、停電復旧してから所定条件が成立するまで(具体的には、最初の大当たりが発生するまで)、ターミナル基板160を介して外部出力さ

50

れる。

【0274】

また、賞球情報は、既に説明したように、賞球払出を特定数（本例では10個）検出するごとに出力される信号である。なお、この実施の形態では、所定数分（この実施の形態では、10個分）の賞球を払い出すための所定の払出条件が成立したこと（始動入賞口14、大入賞口、普通入賞口29, 30への入賞が発生したこと。具体的には、近接スイッチ（入賞口スイッチ29a, 30a、カウントスイッチ23、始動口スイッチ14a）からの検出信号とフォトセンサ（入賞確認スイッチ29b, 30b, 23b, 14b）からの検出信号との両方を入力したことを条件として、所定の払出条件が成立したと判定されたこと。）にもとづいて入賞信号が外部出力され、入賞信号にもとづいてホール側で賞球数の把握を行うことができる。そのため、賞球情報については、外部出力しないように構成してもよい。

10

【0275】

図33～図37は、ステップS31の情報出力処理を示すフローチャートである。なお、図33～図37に示す処理のうち、ステップS1002～S1020が始動口信号を出力するための処理であり、ステップS1021～S1023が入賞信号を出力するための処理であり、ステップS1031～S1036が図柄確定回数1信号を出力するための処理であり、ステップS1050～S1068が大当たり1信号、大当たり2信号、大当たり3信号および時短信号を出力するための処理である。また、ステップS1068A～S1068C, S1069～S1074がセキュリティ信号を出力するための処理であり、ステップS1075～S1077が高確中信号を出力するための処理である。

20

【0276】

情報出力処理において、CPU56は、まず、始動口情報設定テーブルのアドレスをポインタにセットし（ステップS1002）、ポインタの指す処理数をロードする（ステップS1003）。始動口情報設定テーブルには、処理数（＝1）と始動口スイッチ入力ビット（始動口スイッチ入力ビット判定値（01（H）））とが設定されている。なお、始動口スイッチ入力ビット判定値とは、始動入賞口14への始動入賞の有無を判定するための判定値である。ステップS1003では、ポインタが始動口情報設定テーブルの処理数のアドレスを指しているのので、始動口情報設定テーブルにおける処理数（＝1）のデータがロードされることになる。なお、遊技機が2つの始動入賞口を備えている場合には、始動口情報設定テーブルに、処理数として2が設定されるとともに、2つの始動入賞口に対する始動口スイッチ入力ビットがそれぞれ設定されるようにすればよい。

30

【0277】

次いで、CPU56は、スイッチオンバッファの内容をレジスタにロードし（ステップS1004）、スイッチオンバッファをスイッチ入力データにセットする（ステップS1005）。そして、ポインタを1加算し（ステップS1006）、ポインタの指す始動口スイッチ入力ビットをレジスタにロードし（ステップS1007）、始動口スイッチ入力ビットとスイッチ入力データの論理積をとる（ステップS1008）。スイッチオンバッファの内容が01（H）であったとき、すなわち始動口スイッチ14aがオンしているときは、論理積の演算結果は01（H）になる。始動口スイッチ14aがオンしていないときは、論理積の演算結果は、00（H）になる。

40

【0278】

論理積の演算結果が0の場合には（ステップS1009のY）、ステップS1015の処理に移行する。論理積の演算結果が0でない場合には（ステップS1009のN）、始動入賞口14への入賞が生じたと判定し、始動口情報記憶カウンタをレジスタにロードする（ステップS1010）。始動口情報記憶カウンタは、始動口信号の残り出力回数（つまり、始動口信号の未出力の始動入賞の残り入賞個数）をカウントするカウンタである。次いで、CPU56は、始動口情報記憶カウンタを1加算する（ステップS1011）。そして、演算結果（加算した結果）が0でないかどうかを確認する（ステップS1012）。演算結果が0のときは（ステップS1012のN）、演算結果を1減算する（ステッ

50

プ S 1 0 1 3)。そして、演算結果を始動口情報記憶カウンタにストアする (ステップ S 1 0 1 4)。

【 0 2 7 9 】

なお、この実施の形態では、始動入賞口 1 4 内の上流側の始動口スイッチ 1 4 a のオン状態のみを検出したことにもとづいて、ステップ S 1 0 1 0 以降の処理を実行して始動口信号を出力する場合を示しているが、上流側の始動口スイッチ 1 4 a と下流側の入賞確認スイッチ 1 4 b との両方のオン状態を検出したことにもとづいて、始動口信号を出力するように構成してもよい。

【 0 2 8 0 】

次に、CPU 5 6 は、処理数を 1 減算し (ステップ S 1 0 1 5)、処理数が 0 でないかどうかを判定する (ステップ S 1 0 1 6)。処理数が 0 でないときは (ステップ S 1 0 1 6 の Y)、ステップ S 1 0 0 4 の処理に移行する。なお、この実施の形態では、遊技機は始動入賞口 1 4 のみを備えていることから、処理数の初期値として 1 が設定され、ステップ S 1 0 1 6 では必ず処理数が 0 であると判定されることになる。

【 0 2 8 1 】

ステップ S 1 0 1 6 で処理数が 0 であると判定されると (ステップ S 1 0 1 6 の N)、CPU 5 6 は、初期値 (0 0 (H)) を RAM 5 5 に形成されている情報バッファにセットする (ステップ S 1 0 1 7)。次いで、CPU 5 6 は、RAM 5 5 に形成されている情報出力バッファの始動口出力ビット位置 (図 9 に示す例では出力ポート 1 のビット 1) をセットする (ステップ S 1 0 1 8)。そして、CPU 5 6 は、始動口情報記憶タイマのアドレスをポインタにセットし (ステップ S 1 0 1 9)、入賞タイマセット処理を実行する (ステップ S 1 0 2 0)。

【 0 2 8 2 】

次いで、CPU 5 6 は、情報出力バッファの入賞出力ビット位置 (図 9 に示す例では出力ポート 1 のビット 6) をセットする (ステップ S 1 0 2 1)。そして、CPU 5 6 は、入賞情報記憶タイマのアドレスをポインタにセットし (ステップ S 1 0 2 2)、入賞タイマセット処理を実行する (ステップ S 1 0 2 3)。

【 0 2 8 3 】

なお、この実施の形態では、始動口信号を外部出力する場合と入賞信号を外部出力する場合とで共通のサブルーチン (入賞タイマセット処理) が実行されることによって、情報バッファの始動口出力ビット位置がセットされて始動口信号が出力され、情報バッファの入賞出力ビット位置がセットされて入賞信号が出力される。なお、入賞タイマセット処理の具体的な処理内容については後述する (図 3 8 参照)。

【 0 2 8 4 】

次に、CPU 5 6 は、図柄確定回数 1 情報タイマをレジスタにロードし (ステップ S 1 0 3 1)、図柄確定回数 1 情報タイマの状態をフラグレジスタに反映させて (ステップ S 1 0 3 2)、図柄確定回数 1 情報タイマがタイムアウトしているかどうかを判定する (ステップ S 1 0 3 3)。この実施の形態では、特別図柄変動中処理 (ステップ S 3 0 3 参照) において、変動時間がタイムアウトすると、特別図柄の変動を停止するとき、図柄確定回数 1 情報タイマに図柄確定回数出力時間 (本例では 0 . 5 0 0 秒) がセットされ、その図柄確定回数出力時間が経過していないときは、図柄確定回数 1 情報タイマがタイムアウトしていないと判定され、図柄確定回数出力時間が経過したとき (図柄確定回数 1 情報タイマの値が 0 のとき) に、図柄確定回数 1 情報タイマがタイムアウトしたと判定される。

【 0 2 8 5 】

図柄確定回数 1 情報タイマがタイムアウトしていなければ (ステップ S 1 0 3 3 の N)、図柄確定回数 1 情報タイマを 1 減算し (ステップ S 1 0 3 4)、演算結果を図柄確定回数 1 情報タイマにストアする (ステップ S 1 0 3 5)。そして、情報バッファの図柄確定回数 1 出力ビット位置 (図 9 に示す例では出力ポート 1 のビット 0) をセットする (ステップ S 1 0 3 6)。情報バッファの図柄確定回数 1 出力ビット位置がセットされると、そ

の後のステップS 1 1 0 2で情報バッファを出力値にセットし、ステップS 1 1 0 3で出力値を出力ポート1に出力することによって、図柄確定回数1信号が出力ポート1から出力される(オン状態となる)。なお、図柄確定回数1情報タイマがタイムアウトすれば(ステップS 1 0 3 3のY)、ステップS 1 0 3 6の処理が実行されない結果、図柄確定回数1信号はオフ状態となる。

【0286】

以上を示したステップS 1 0 3 1～S 1 0 3 6の処理によって、特別図柄の変動が停止(停止図柄が確定)する度に、図柄確定回数1信号が図柄確定回数出力時間(例えば500ms)オン状態となる。

【0287】

次に、CPU56は、特別図柄プロセスフラグをロードし(ステップS 1 0 5 0)、特別図柄プロセスフラグの値と大入賞口開放前処理指定値(「5」)を比較し(ステップS 1 0 5 1)、特別図柄プロセスフラグの値が5未満であるかどうかを判定する(ステップS 1 0 5 2)。特別図柄プロセスフラグの値が5未満であるときは(ステップS 1 0 5 2のY)、ステップS 1 0 5 8の処理に移行する。特別図柄プロセスフラグの値が5以上であるときは(ステップS 1 0 5 2のN)、さらに特別図柄プロセスフラグの値と小当り開放前処理指定値(「8」)を比較し(ステップS 1 0 5 3)、特別図柄プロセスフラグの値が8以上であるかどうかを判定する(ステップS 1 0 5 4)。特別図柄プロセスフラグの値が8以上であるときは(ステップS 1 0 5 4のY)、ステップS 1 0 5 8の処理に移行する。特別図柄プロセスフラグの値が8未満であるときは(ステップS 1 0 5 4のN)、情報バッファの大当り1出力ビット位置をセットする(ステップS 1 0 5 5)。また、情報バッファの大当り2出力ビット位置をセットする(ステップS 1 0 5 6)。情報バッファの大当り1出力ビット位置および大当り2出力ビット位置がセットされると、その後のステップS 1 1 0 2で情報バッファを出力値にセットし、ステップS 1 1 0 3で出力値を出力ポート1に出力することによって、大当り1信号および大当り2信号が出力ポート1から出力される(オン状態となる)。

【0288】

なお、この実施の形態では、ステップS 1 0 5 4の処理によって小当りである場合には大当り1信号を外部出力しないように制御する場合を示しているが、確変状態であるか否かを認識不能とする共通演出(いわゆる確変潜伏演出)を実行可能に遊技機を構成する場合には、小当りであってもステップS 1 0 5 5の処理に移行し、大当り1信号を外部出力可能に構成してもよい。

【0289】

また、CPU56は、時短状態であるか否かを確認する時短チェック処理を実行し(ステップS 1 0 5 8)、時短状態であるか否かを判定する(ステップS 1 0 5 9)。具体的には、CPU56は、時短状態に移行するときにセットされる時短フラグがセットされているか否かを確認することによって、時短状態であるか否かを判定する。時短状態であるときは(ステップS 1 0 5 9のY)、情報バッファの時短出力ビット位置をセットする(ステップS 1 0 6 0)。時短出力ビット位置がセットされると、その後のステップS 1 1 0 2で情報バッファを出力値にセットし、ステップS 1 1 0 3で出力値を出力ポート1に出力することによって、時短信号が出力ポート1から出力される(オン状態となる)。また、情報バッファの大当り2出力ビット位置をセットする(ステップS 1 0 6 1)。大当り2出力ビット位置がセットされると、その後のステップS 1 1 0 2で情報バッファを出力値にセットし、ステップS 1 1 0 3で出力値を出力ポート1に出力することによって、大当り2信号が出力ポート1から出力される(オン状態となる)。

【0290】

また、CPU56は、特別図柄プロセスフラグをロードし(ステップS 1 0 6 2)、特別図柄プロセスフラグの値と大入賞口開放前処理指定値(「5」)を比較し(ステップS 1 0 6 3)、特別図柄プロセスフラグの値が5未満であるかどうかを判定する(ステップS 1 0 6 4)。特別図柄プロセスフラグの値が5未満であるときは(ステップS 1 0 6 4

10

20

30

40

50

の Y)、ステップ S 1 0 6 8 A の処理に移行する。特別図柄プロセスフラグの値が 5 以上であるときは (ステップ S 1 0 6 4 の N)、さらに特別図柄プロセスフラグの値と小当り開放前処理指定値 (「 8 」) を比較し (ステップ S 1 0 6 5)、特別図柄プロセスフラグの値が 8 以上であるかどうかを判定する (ステップ S 1 0 6 6)。特別図柄プロセスフラグの値が 8 以上であるときは (ステップ S 1 0 6 6 の Y)、ステップ S 1 0 6 8 A の処理に移行する。特別図柄プロセスフラグの値が 8 未満であるときは (ステップ S 1 0 6 6 の N)、特別図柄通常処理で大当り種別判定結果にもとづいて設定される大当り種別バッファの内容をロードし、通常大当りまたは確変大当りであるか否かを確認する (ステップ S 1 0 6 7)。なお、通常大当りまたは確変大当りであるか否かは、例えば、特別図柄通常処理において設定された大当り種別バッファの内容を確認することによって判定できる。例えば、大当り種別バッファには、特別図柄通常処理で決定された大当り種別の内容や大当り判定結果を示す内容が格納されており、例えば、「 0 1 」が通常大当り、「 0 2 」が確変大当り、「 0 3 」が突然確変大当りとされている。そして、大当り種別バッファの内容が「 0 1 」または「 0 2 」であれば、通常大当りまたは確変大当りであると判断される。この場合、情報バッファの大当り 3 出力ビット位置をセットする (ステップ S 1 0 6 8)。大当り 3 出力ビット位置がセットされると、その後のステップ S 1 1 0 2 で情報バッファを出力値にセットし、ステップ S 1 1 0 3 で出力値を出力ポート 1 に出力することによって、大当り 3 信号が出力ポート 1 から出力される (オン状態となる)。

【 0 2 9 1 】

以上に示したステップ S 1 0 5 0 ~ S 1 0 6 8 の処理によって、大当りの種別や遊技状態に応じた大当り 1 信号、大当り 2 信号、大当り 3 信号および時短信号が出力される (オン状態になる)。

【 0 2 9 2 】

次いで、CPU 5 6 は、排出異常フラグがセットされているか否かを確認する (ステップ S 1 0 6 8 A)。排出異常フラグがセットされていれば (すなわち、排出異常の発生が検出されていれば)、CPU 5 6 は、セットされていればセキュリティ信号情報タイマの値をクリアし (ステップ S 1 0 6 8 B)、情報バッファのセキュリティ信号出力ビット位置 (図 9 に示す例では出力ポート 1 のビット 7) をセットする (ステップ S 1 0 6 8 C)。情報バッファのセキュリティ信号出力ビット位置がセットされると、その後のステップ S 1 1 0 2 で情報バッファを出力値にセットし、ステップ S 1 1 0 3 で出力値を出力ポート 1 に出力することによって、セキュリティ信号が出力ポート 1 から出力される (オン状態となる)。

【 0 2 9 3 】

以上に示したステップ S 1 0 6 8 A ~ S 1 0 6 8 C の処理によって、始動入賞口 1 4 や大入賞口への排出異常が検出されると、遊技機への電源が再投入されて初期化処理が実行されるまで、排出異常にもとづくセキュリティ信号が出力される。

【 0 2 9 4 】

なお、既に説明したように、排出異常フラグはバックアップ RAM に記憶され遊技機への電力供給が停止しても保持されるので、遊技機への電力供給停止後に再び電力供給が開始されても停電復旧処理 (ステップ S 9 1 , S 9 2 参照) が実行された場合には、排出異常フラグが保持されていることにもとづいてステップ S 1 0 6 8 A ~ S 1 0 6 8 C の処理が実行されることにより停電復旧後に再び排出異常にもとづくセキュリティ信号の外部出力が再開されることになる。そして、遊技機への電力供給が開始されるときに初期化処理 (ステップ S 1 0 参照) が実行されたことにもとづいて排出異常フラグもリセットされ、排出異常にもとづくセキュリティ信号の外部出力が終了することになる (ただし、この場合には、後述するステップ S 1 0 6 9 ~ S 1 0 7 4 の処理が実行されることにより、初期化処理の実行にもとづくセキュリティ信号の外部出力が所定期間 (例えば、30 秒) 実行されることになる)。

【 0 2 9 5 】

排出異常フラグがセットされていなければ (ステップ S 1 0 6 8 A の N)、CPU 5 6

は、セキュリティ信号情報タイマをロードし（ステップS 1 0 6 9）、セキュリティ信号情報タイマの状態をフラグレジスタに反映させて（ステップS 1 0 7 0）、セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトしているかどうかを判定する（ステップS 1 0 7 1）。この実施の形態では、可変入賞球装置15が開状態でないときに始動入賞口14への遊技球の入賞を検出した場合や、大当り遊技中でないときに大入賞口への遊技球の入賞を検出した場合に異常入賞が発生したと判定され、セキュリティ信号情報タイマに所定時間（本例では30秒）がセットされ（異常入賞報知処理におけるステップS 2 5 5, S 2 6 5参照）、その所定時間が経過していないときは、セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトしていないと判定され、その所定時間が経過したとき（セキュリティ信号情報タイマの値が0のとき）に、セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトしたと判定される。

10

【0296】

また、この実施の形態では、遊技機への電力供給が開始されて初期化処理が実行されたときにも、セキュリティ信号情報タイマに所定時間（本例では30秒）がセットされ（メイン処理におけるステップS 1 4 a参照）、その所定時間が経過していないときは、セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトしていないと判定され、その所定時間が経過したとき（セキュリティ信号情報タイマの値が0のとき）に、セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトしたと判定される。

【0297】

セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトしていなければ（ステップS 1 0 7 1のN）、セキュリティ信号情報タイマを1減算し（ステップS 1 0 7 2）、演算結果をセキュリティ信号情報タイマにストアする（ステップS 1 0 7 3）。そして、情報バッファのセキュリティ信号出力ビット位置（図9に示す例では出力ポート1のビット7）をセットする（ステップS 1 0 7 4）。情報バッファのセキュリティ信号出力ビット位置がセットされると、その後のステップS 1 1 0 2で情報バッファを出力値にセットし、ステップS 1 1 0 3で出力値を出力ポート1に出力することによって、セキュリティ信号が出力ポート1から出力される（オン状態となる）。なお、セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトすれば（ステップS 1 0 7 1のY）、ステップS 1 0 7 4の処理が実行されない結果、セキュリティ信号はオフ状態となる。

20

【0298】

以上に示したステップS 1 0 6 9～S 1 0 7 4の処理によって、始動入賞口14や大入賞口への異常入賞が検出されてから30秒が経過するまで、または遊技機への電力供給開始時に初期化処理が実行されてから30秒が経過するまで、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8を用いてセキュリティ信号が出力される。

30

【0299】

なお、セキュリティ信号の出力中更に新たな異常入賞を検出した場合には、最後に異常入賞を検出してから30秒が経過するまでセキュリティ信号の出力が継続される。

【0300】

また、異常入賞を検出したことや初期化処理が実行されたことにもとづいてセキュリティ信号の出力を開始した後、まだセキュリティ信号の出力中であるときに排出異常を検出した場合には、異常入賞の検出や初期化処理の実行にもとづくセキュリティ信号の出力制御から排出異常にもとづくセキュリティ信号の出力制御に切り替えられる。具体的には、異常入賞の検出や初期化処理の実行にもとづいてセキュリティ信号情報タイマがセットされていることによりステップS 1 0 6 9～S 1 0 7 4の処理が実行されてセキュリティ信号が外部出力されているときに、排出異常が検出されると、スイッチ正常/異常チェック処理において排出異常フラグがセットされる（ステップS 2 1 2 8 A, S 2 1 3 4 A参照）。そして、それ以降は、排出異常フラグがセットされていることによりステップS 1 0 6 8 A～S 1 0 6 8 Cの処理に切り替わり、セキュリティ信号情報タイマはクリアされて（ステップS 1 0 6 8 B参照）、初期化処理で排出異常フラグがリセットされるまで、排出異常フラグがセットされていることにもとづいてセキュリティ信号が外部出力される（ステップS 1 0 6 8 C参照）。

40

50

【0301】

次いで、CPU56は、高確中出力許可フラグがセットされているか否かを確認する（ステップS1075）。なお、高確中出力許可フラグは、遊技機への電力供給開始時にホットスタート処理が実行されたときにセットされる（ステップS9103参照）。高確中出力許可フラグがセットされていれば、CPU56は、確変フラグがセットされているか否かを確認する（ステップS1076）。確変フラグがセットされていれば、CPU56は、情報バッファの高確中信号出力ビット位置（図9に示す例では出力ポート0のビット7）をセットする（ステップS1077）。情報バッファの高確中信号出力ビット位置がセットされると、その後のステップS1102で情報バッファを出力値にセットし、ステップS1103で出力値を出力ポート0に出力することによって、高確中信号が出力ポート0から出力される（オン状態となる）。なお、この実施の形態では、停電復旧した後、最初の大当たりが発生すれば、高確中出力許可フラグがリセットされ（ステップS1303参照）、その結果、高確中信号はオフ状態となる。

10

【0302】

なお、この実施の形態では、最初の大当たりが発生したときに高確中出力許可フラグをリセットする場合を示しているが、高確中出力許可フラグがリセットされるタイミングは、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、小当たりが発生した場合にも高確中出力許可フラグをリセットするように構成してもよい。また、例えば、確変状態に制御された後に変動表示を所定回数実行したことにともづいて確変状態を終了するように構成されている場合には、その所定回数の変動表示を終了して確変状態を終了するときに高確中出力許可フラグをリセットするように構成してもよい。

20

【0303】

以上に示したステップS1075～S1077の処理によって、停電復旧した後、確変フラグがセットされていれば、所定条件が成立するまで（本例では、最初の大当たりが発生するまで）、高確中信号が出力される（オン状態になる）。すなわち、この実施の形態では、既に説明したように、遊技機への電源供給が停止しても所定期間はバックアップRAMに確変フラグが保持されている。そのため、停電発生前に確変状態に制御されていた場合には、バックアップRAMに確変フラグが保持されている筈であるから、停電復旧時に高確中信号の出力が開始され、最初の大当たりが発生するまで高確中信号の出力が継続される。

30

【0304】

なお、この実施の形態では、最初の大当たりが発生したときに、高確中出力許可フラグがリセットされる（ステップS1303参照）のであるから、以降、高確中信号の出力は行われなくなる。従って、この実施の形態では、所定条件が成立すれば（本例では、最初の大当たりが発生すれば）、高確中信号の出力が禁止されることになる。

【0305】

なお、この実施の形態では、メイン処理の停電復旧処理の実行時に高確中出力許可フラグをセットする処理のみを行い、ステップS31の情報出力処理において確変フラグがセットされているか否かを確認して高確中信号を出力するように処理を行う場合を示したが、高確中信号出力の処理方法は、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、メイン処理の停電復旧処理において確変フラグがセットされているか否かを確認し、セットされていれば、情報バッファの高確中信号出力ビット位置をセットしたり、高確中信号出力用のタイマをセットしたりするなどの処理を行って、高確中信号を出力するようにしてもよい。そして、このように停電復旧処理において確変フラグを確認して高確中信号の出力を開始するように構成する場合であっても、最初の大当たりが発生したときなど所定条件が成立したときに高確中信号の出力を停止する制御を行って、以降、高確中信号の出力を行わないように制御するように構成されていればよい。

40

【0306】

なお、この実施の形態では、タイマ割込ごとに図33～図37に示す情報出力処理において対応する信号の出力ビット位置をセットして（ステップS1036，S1055，S

50

1 0 5 6 , S 1 0 6 0 , S 1 0 6 1 , S 1 0 6 8 , S 1 0 6 8 C , S 1 0 7 4 , S 1 0 7 7 参照)、ステップ S 1 1 0 2 , S 1 1 0 3 を実行して出力ポート 0 , 1 から外部出力する処理例を示しているが、各信号の出力状態に関しては、対応する出力ビットの値が前回の設定と変化しないかぎり変化しない。例えば、対応する出力ビットの値が「1」にセットされていれば、セットされている間、信号は出力が継続されることになる。

【0307】

図38は、情報出力処理のステップ S 1 0 2 0 , S 1 0 2 3 で実行される入賞タイマセット処理を示すフローチャートである。入賞タイマセット処理において、CPU 56は、まず、ポインタの指す情報記憶タイマをロードし(ステップ S 2 0 0 1)、ロードした情報記憶タイマの状態をフラグレジスタに反映させて(ステップ S 2 0 0 2)、信号が出力中であるか否かを判定する(ステップ S 2 0 0 3)。この場合、情報出力処理のステップ S 1 0 2 0 で入賞タイマセット処理が実行される場合には、始動口情報記憶タイマをロードしてその状態をフラグレジスタに反映し、始動口信号が出力中であるか否かを判定することになる。また、情報出力処理のステップ S 1 0 2 3 で入賞タイマセット処理が実行される場合には、入賞情報記憶タイマをロードしてその状態をフラグレジスタに反映し、入賞信号が出力中であるか否かを判定することになる。

【0308】

始動口情報記憶タイマは、始動口信号のオン時間およびオフ時間(例えば、オン時間 1 0 0 m s とオフ時間 1 0 0 m s)を計測するためのタイマである。始動口情報記憶タイマの値が0でなければ始動口信号が出力中であると判定され、始動口情報記憶タイマの値が0であれば始動口信号が出力中でないと判定される。また、入賞情報記憶タイマは、入賞信号のオン時間およびオフ時間(例えば、オン時間 1 0 0 m s とオフ時間 1 0 0 m s)を計測するためのタイマである。入賞情報記憶タイマの値が0でなければ入賞信号が出力中であると判定され、入賞情報記憶タイマの値が0であれば入賞信号が出力中でないと判定される。

【0309】

信号(始動口信号または入賞信号)が出力中であれば(ステップ S 2 0 0 3 の Y)、ステップ S 2 0 1 2 の処理に移行する。信号(始動口信号または入賞信号)が出力中でなければ(ステップ S 2 0 0 3 の N)、CPU 56は、ポインタの値を1加算する(ステップ S 2 0 0 4)。なお、この実施の形態では、ROM 54において、始動口情報記憶タイマが設定されている領域の次の領域に始動口情報記憶カウンタがセットされ、入賞情報記憶タイマが設定されている領域の次の領域に入賞情報記憶カウンタがセットされている。従って、ステップ S 2 0 0 4 の処理が実行されることによって、ポインタの値は、始動口情報記憶カウンタまたは入賞情報記憶カウンタのアドレスを示している状態となる。

【0310】

次いで、CPU 56は、ポインタの指す情報記憶カウンタ(始動口情報記憶カウンタまたは入賞情報記憶カウンタ)をロードし(ステップ S 2 0 0 5)、ロードした情報記憶カウンタ(始動口情報記憶カウンタまたは入賞情報記憶カウンタ)の状態をフラグレジスタに反映させて(ステップ S 2 0 0 6)、信号(始動口信号または入賞信号)の出力回数の残数があるかどうかを判定する(ステップ S 2 0 0 7)。

【0311】

なお、始動口スイッチ 1 4 a がオンしたときは(ステップ S 1 0 0 9 の N)、始動口情報記憶カウンタが加算されるので、始動口信号の出力回数の残数があると判定されることになる。また、いずれかの入賞口(始動入賞口 1 4、大入賞口、普通入賞口 2 9 , 3 0)への入賞が発生し、近接スイッチ(始動口スイッチ 1 4 a、カウントスイッチ 2 3、入賞口スイッチ 2 9 a , 3 0 a)がオンするとともにフォトセンサ(入賞確認スイッチ 1 4 b , 2 3 b , 2 9 b , 3 0 b)がオンした場合には、賞球予定数が10個累積することに入賞情報記憶カウンタが加算される(ステップ S 5 1 3 2 参照)ので、入賞信号の出力回数の残数があると判定されることになる。

【0312】

信号（始動口信号または入賞信号）の出力回数の残数がなければ（ステップS2007のY）、入賞タイマセット処理を終了する。信号（始動口信号または入賞信号）の出力回数の残数があれば（ステップS2007のN）、CPU56は、ポインタの指す上方記憶カウンタ（始動口情報記憶カウンタまたは入賞情報記憶カウンタ）を1減算し（ステップS2008）、演算結果（1減算した結果）を情報記憶カウンタ（始動口情報記憶カウンタまたは入賞情報記憶カウンタ）にストアする（ステップS2009）。そして、入賞情報動作時間（50）をレジスタにセットする（ステップS2010）。なお、入賞情報動作時間（50）は、4msのタイマ割込みが50回実行される時間、すなわち、0.200秒（200ms）の時間となっている。なお、この実施の形態では、始動口信号を出力する場合と入賞信号を出力する場合とで、入賞情報動作時間として同じ値を設定する場合を示しているが、異なる値を設定するようにしてもよい。

10

【0313】

次いで、CPU56は、ポインタの値を1減算する（ステップS2011）。ステップS2011の処理が実行されることによって、ポインタの値は、再び始動口情報記憶タイマまたは入賞情報記憶タイマのアドレスを示している状態に戻るようになる。そして、ステップS2012に移行する。

【0314】

次に、CPU56は、ステップS2010で入賞情報動作時間がセットされていなければポインタの指す情報記憶タイマ（始動口情報記憶タイマまたは入賞情報記憶タイマ）を1減算し、ステップS2010で入賞情報動作時間がセットされていれば入賞情報動作時間を1減算する（ステップS2012）。そして、演算結果（1減算した結果）をポインタの指す情報記憶タイマ（始動口情報記憶タイマまたは入賞情報記憶タイマ）にストアする（ステップS2013）。

20

【0315】

CPU56は、演算結果と入賞情報オン時間（25）を比較し（ステップS2014）、演算結果が入賞情報オン時間よりも短い時間であるかどうかを判定する（ステップS2015）。なお、入賞情報オン時間（25）は、4msのタイマ割込みが25回実行される時間、すなわち、0.100秒（100ms）の時間となっている。

【0316】

演算結果が入賞情報オン時間よりも短い時間でない場合、つまり、演算結果（始動口情報記憶タイマまたは入賞情報記憶タイマの残り時間）が入賞情報オン時間（100ms）よりも長い時間である場合は（ステップS2015のN）、CPU56は、情報バッファをロードし（ステップS2016）、ロードした情報バッファの値と情報出力バッファの値との論理和を求める（ステップS2017）。そして、CPU56は、ステップS2017の演算結果を情報バッファにストアする（ステップS2018）。

30

【0317】

なお、ステップS2016～S2018の処理が実行されることによって、情報出力処理のステップS1020で入賞タイマセット処理が実行される場合には、ステップS1018で始動口出力ビットがセットされた情報出力バッファの値との論理和が求められることによって、情報バッファの始動口出力ビット位置（図9に示す例では出力ポート1のビット1）がセットされることになる。そして、情報バッファの始動口出力ビット位置がセットされると、その後の情報出力処理のステップS1102で情報バッファを出力値にセットし、ステップS1103で出力値を出力ポート1に出力することによって、始動口信号が出力ポート1から出力されることになる。

40

【0318】

また、ステップS2016～S2018の処理が実行されることによって、情報出力処理のステップS1023で入賞タイマセット処理が実行される場合には、ステップS1011で入賞出力ビットがセットされた情報出力バッファの値との論理和が求められることによって、情報バッファの入賞出力ビット位置（図9に示す例では出力ポート1のビット6）がセットされることになる。そして、情報バッファの入賞出力ビット位置がセットさ

50

れると、その後の情報出力処理のステップ S 1 1 0 2 で情報バッファを出力値にセットし、ステップ S 1 1 0 3 で出力値を出力ポート 1 に出力することによって、入賞信号が出力ポート 1 から出力されることになる。

【 0 3 1 9 】

情報出力処理のステップ S 1 0 0 2 ~ S 1 0 2 0 および図 3 8 に示す入賞タイマセット処理によって、始動入賞口 1 4 への入賞（始動口スイッチ 1 4 a のオン）が発生すると、始動口信号が出力される。すなわち、始動口信号が 1 0 0 m s 間オン状態となった後、1 0 0 m s 間オフ状態になる。この始動口信号がホールコンピュータに入力されることによって、始動入賞口 1 4 への入賞個数を認識させることができる。

【 0 3 2 0 】

始動口信号は、1 0 0 m s 間オン状態となった後、1 0 0 m s 間オフ状態になるので、短時間に連続して始動入賞が発生した場合であっても、1 0 0 m s 間のオフ状態の後に次の始動口信号が出力される。すなわち、始動口信号は少なくとも 1 0 0 m s の間隔をあけて出力される。

【 0 3 2 1 】

このように、始動口信号は少なくとも 1 0 0 m s の間隔をあけて出力されるので、ホールコンピュータは、始動入賞数の総数を確実に把握することができる。

【 0 3 2 2 】

また、情報出力処理のステップ S 1 0 2 1 ~ S 1 0 2 3 および図 3 8 に示す入賞タイマセット処理によって、いずれかの入賞口（始動入賞口 1 4、大入賞口、普通入賞口 2 9, 3 0）への入賞が発生し（近接スイッチ（始動口スイッチ 1 4 a、カウントスイッチ 2 3、入賞口スイッチ 2 9 a, 3 0 a）がオンするとともにフォトセンサ（入賞確認スイッチ 1 4 b, 2 3 b, 2 9 b, 3 0 b）がオンし）、賞球予定数が 1 0 個累積するごとに、入賞信号が出力される。すなわち、入賞信号が 1 0 0 m s 間オン状態となった後、1 0 0 m s 間オフ状態になる。この入賞信号がホールコンピュータに入力されることによって、賞球予定数を認識させることができる。

【 0 3 2 3 】

入賞信号は、1 0 0 m s 間オン状態となった後、1 0 0 m s 間オフ状態になるので、短時間に連続して始動入賞が発生した場合であっても、1 0 0 m s 間のオフ状態の後に次の入賞信号が出力される。すなわち、入賞信号は少なくとも 1 0 0 m s の間隔をあけて出力される。

【 0 3 2 4 】

このように、入賞信号は少なくとも 1 0 0 m s の間隔をあけて出力されるので、ホールコンピュータは、賞球予定数の総数を確実に把握することができる。

【 0 3 2 5 】

なお、この実施の形態では、入賞信号を外部出力する場合に、まずステップ S 2 0 1 2 の処理を実行して入賞情報記憶タイマの値を減算してから、ステップ S 2 0 1 8, S 1 1 0 2, S 1 1 0 3 を実行して入賞信号を外部出力する場合を示したが、入賞情報記憶タイマの減算処理と入賞信号の外部出力処理との処理順は、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、まず、ステップ S 2 0 1 8, S 1 1 0 2, S 1 1 0 3 と同様の処理を実行して入賞信号の外部出力処理を実行してから、ステップ S 2 0 1 2 と同様の処理を行い入賞情報記憶タイマの値を減算するようにしてもよい。

【 0 3 2 6 】

次に、セキュリティ信号の出力タイミングについて説明する。図 3 9 は、セキュリティ信号の出力タイミングを示す説明図である。この実施の形態では、遊技機への電力供給開始時に初期化処理が実行されると（ステップ S 1 0 ~ S 1 4 参照）、セキュリティ信号情報タイマに所定時間（本例では、3 0 秒）がセットされたことにもとづいて（ステップ S 1 4 a 参照）、情報出力処理（ステップ S 3 1 参照）でステップ S 1 0 6 9 ~ S 1 0 7 4, S 1 1 0 2, S 1 1 0 3 の処理が実行されて、図 3 9 (A) に示すように、ターミナル基板 1 6 0 のコネクタ C N 8 から、ホールコンピュータなどの外部装置に対して所定時間

10

20

30

40

50

(本例では、30秒)セキュリティ信号が出力される。

【0327】

また、大入賞口への異常入賞が発生したと判定されたとき(ステップS251~S254参照)や、始動入賞口14への異常入賞が発生したと判定されたとき(ステップS261~S264参照)にも、セキュリティ信号情報タイマに所定時間(本例では、30秒)がセットされたことにもとづいて(ステップS255, S265参照)、情報出力処理(ステップS31参照)でステップS1069~S1074, S1102, S1103の処理が実行されて、図39(A)に示すように、ターミナル基板160のコネクタCN8から、ホールコンピュータなどの外部装置に対して所定時間(本例では、30秒)セキュリティ信号が出力される。

10

【0328】

また、遊技機への電源供給が開始された後に、始動口スイッチ14aの検出数と入賞確認1スイッチ14bの検出数との検出誤差が所定値(本例では、10)以上となったことにもとづいて、始動入賞口14への排出異常が発生したと判定されたとき(ステップS2121~S2127参照)や、カウントスイッチ23の検出数と入賞確認2スイッチ23bの検出数との検出誤差が所定値(本例では、10)以上となったことにもとづいて、大入賞口への排出異常が発生したと判定されたときにも(ステップS2129~S2133参照)、排出異常フラグがセットされたことにもとづいて(ステップS2128A, S2134A参照)、情報出力処理(ステップS31参照)でステップS1068A~S1068C, S1102, S1103の処理が実行されて、図39(B)に示すように、次に遊技機に電源が再投入されて初期化処理が実行されるまで、ターミナル基板160のコネクタCN8から、ホールコンピュータなどの外部装置に対してセキュリティ信号が出力される。

20

【0329】

上記のように、この実施の形態では、遊技機への電源供給開始時に初期化処理が実行されたときと、始動入賞口14や大入賞口への異常入賞を検出したときと、始動入賞口14や大入賞口への排出異常を検出したときとで、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号が外部出力される。

【0330】

また、この実施の形態では、セキュリティ信号の外部出力中である場合に、新たに始動入賞口14や大入賞口への排出異常を検出した場合には、初期化処理の実行や異常入賞の検出にもとづくセキュリティ信号の出力制御から排出異常の検出にもとづくセキュリティ信号の出力制御に切り替えられる。例えば、遊技機への電源供給開始時に初期化処理が実行されたことにもとづいてセキュリティ信号の出力を開始した場合や、始動入賞口14や大入賞口への異常入賞を検出したことにもとづいてセキュリティ信号の出力を開始した場合には、図39(A)に示すように、原則として30秒を経過するまでセキュリティ信号の出力が継続される筈である。しかし、図39(C)に示すように、その30秒を経過する前であっても、始動口スイッチ14aの検出数と入賞確認1スイッチ14bの検出数との検出誤差が所定値(本例では、10)以上となって始動入賞口14への排出異常が発生したと判定されたり、カウントスイッチ23の検出数と入賞確認2スイッチ23bの検出数との検出誤差が所定値(本例では、10)以上となって大入賞口への排出異常が発生したと判定される可能性がある。この場合、排出異常の発生が検出され排出異常フラグがセットされることにより(ステップS2121~S2128A, S2129~S2134A参照)、情報出力処理(ステップS31参照)においてステップS1069~S1074の処理からステップS1068A~S1068Cの処理に切り替えて、図39(C)に示すように、次に遊技機に電源が再投入されて初期化処理が実行されるまで、セキュリティ信号の出力が継続されることになる。

30

40

【0331】

なお、この実施の形態では、遊技機への電力供給開始時に初期化処理が実行された場合や始動入賞口14や大入賞口への異常入賞を検出した場合には30秒間に亘ってセキュリ

50

ティ信号を出力する場合を示したが、セキュリティ信号の出力時間は、この実施の形態で示したものにきぎられない。例えば、初期化処理が実行された場合にはセキュリティ信号を30秒間出力する一方で、始動入賞口14や大入賞口への異常入賞を検出した場合にはセキュリティ信号を1分間出力するなど、セキュリティ信号の出力時間を異ならせて、初期化処理が実行された場合であるか始動入賞口14や大入賞口への異常入賞を検出した場合であることを認識可能に構成してもよい。

【0332】

さらに、始動入賞口14への異常入賞を検出した場合と大入賞口への異常入賞を検出した場合とでセキュリティ信号の出力期間を異ならせてもよい。例えば、始動入賞口14への異常入賞を検出した場合にはセキュリティ信号を2分間出力し、大入賞口への異常入賞を検出した場合にはセキュリティ信号を1分間出力するようにしてもよい。

10

【0333】

次に、排出異常にもとづきセキュリティ信号を出力しているときに遊技機への電力供給が停止した後に、電力供給が復旧した場合のセキュリティ信号の出力タイミングについて説明する。図40は、排出異常にもとづきセキュリティ信号を出力しているときに遊技機への電力供給が停止した後に、電力供給が復旧した場合のセキュリティ信号の出力タイミングを示す説明図である。

【0334】

排出異常にもとづきセキュリティ信号を出力しているときに遊技機への電力供給が停止した後、電力供給が復旧した場合に、遊技機への電力供給開始時に初期化処理が実行されると(ステップS10~S14参照)、排出異常フラグがリセットされ(ステップS10参照)、排出異常にもとづくセキュリティ信号の出力制御を終了する。一方、初期化処理が実行された場合には、セキュリティ信号情報タイマに所定時間(本例では、30秒)がセットされる(ステップS14a参照)。そのため、情報出力処理(ステップS31参照)でステップS1069~S1074, S1102, S1103の処理が実行されて、ターミナル基板160のコネクタCN8から、ホールコンピュータなどの外部装置に対して所定時間(本例では、30秒)セキュリティ信号が出力される。従って、停電復旧後に初期化処理が実行された場合には、図40(A)に示すように、見た目上、遊技機への電源が再投入された後、所定期間(例えば、30秒間)を経過したときにセキュリティ信号の外部出力が終了する。

20

30

【0335】

一方、排出異常にもとづきセキュリティ信号を出力しているときに遊技機への電力供給が停止した後、電力供給が復旧した場合に、バックアップRAMの記憶内容にもとづいて停電復帰処理が実行されると(ステップS91, S92参照)、バックアップRAMに排出異常フラグがバックアップされているので、停電復旧後も情報出力処理(ステップS31参照)でステップS1068A~S1068C, S1102, S1103の処理の実行が継続される。従って、停電復旧後に初期化処理が実行されずに停電復帰処理が実行された場合には、図40(B)に示すように、遊技機への電源が再投入された後もセキュリティ信号の外部出力が継続される。よって、一度排出異常にもとづきセキュリティ信号の出力を開始すると、初期化処理が実行されるまでは遊技機への電源を再投入してもセキュリティ信号の出力が継続される。

40

【0336】

次に、演出制御手段の動作を説明する。図41は、演出制御基板80に搭載されている演出制御用マイクロコンピュータ100(具体的には、演出制御用CPU101)が実行するメイン処理を示すフローチャートである。演出制御用マイクロコンピュータ100は、電源が投入されると、メイン処理の実行を開始する。メイン処理では、まず、RAM領域のクリアや各種初期値の設定、また演出制御の起動間隔(例えば、2ms)を決めるためのタイマの初期設定等を行うための初期化処理を行う(ステップS701)。

【0337】

そして、演出制御用マイクロコンピュータ100は、タイマ割込フラグの監視(ステッ

50

プ S 7 0 2) を行うループ処理に移行する。タイマ割込が発生すると、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、タイマ割込処理においてタイマ割込フラグをセットする。メイン処理において、タイマ割込フラグがセットされていたら、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、そのフラグをクリアし (ステップ S 7 0 3) 、演出制御処理を実行する。

【 0 3 3 8 】

演出制御処理において、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、まず、受信した演出制御コマンドを解析し、受信した演出制御コマンドに応じたフラグをセットする処理等を実行する (コマンド解析処理 : ステップ S 7 0 4) 。次いで、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、演出制御プロセス処理を実行する (ステップ S 7 0 5) 。演出制御プロセス処理では、制御状態に応じた各プロセスのうち、現在の制御状態 (演出制御プロセスフラグ) に対応した処理を選択して演出表示装置 9 の表示制御等を実行する。また、所定の乱数 (例えば、停止図柄を決定するための乱数) を生成するためのカウンタのカウント値を更新する乱数更新処理を実行する (ステップ S 7 0 6) 。さらに、演出表示装置 9 等の演出装置を用いて報知を行う報知制御処理を実行する (ステップ S 7 0 7) 。その後、ステップ S 7 0 2 に移行する。

10

【 0 3 3 9 】

図 4 2 は、図 4 1 に示されたメイン処理における演出制御プロセス処理 (ステップ S 7 0 5) を示すフローチャートである。演出制御プロセス処理では、演出制御用 C P U 1 0 1 は、演出制御プロセスフラグの値に応じてステップ S 8 0 0 ~ S 8 0 7 のうちのいずれかの処理を行う。各処理において、以下のような処理を実行する。

20

【 0 3 4 0 】

変動パターンコマンド受信待ち処理 (ステップ S 8 0 0) : 遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 から変動パターンコマンドを受信しているか否か確認する。具体的には、コマンド解析処理でセットされる変動パターンコマンド受信フラグがセットされているか否か確認する。変動パターンコマンドを受信していれば、演出制御プロセスフラグの値を演出図柄変動開始処理 (ステップ S 8 0 1) に対応した値に変更する。

【 0 3 4 1 】

演出図柄変動開始処理 (ステップ S 8 0 1) : 演出図柄の変動が開始されるように制御する。そして、演出制御プロセスフラグの値を演出図柄変動中処理 (ステップ S 8 0 2) に対応した値に更新する。

30

【 0 3 4 2 】

演出図柄変動中処理 (ステップ S 8 0 2) : 変動パターンを構成する各変動状態 (変動速度) の切替タイミング等を制御するとともに、変動時間の終了を監視する。そして、変動時間が終了したら、演出制御プロセスフラグの値を演出図柄変動停止処理 (ステップ S 8 0 3) に対応した値に更新する。

【 0 3 4 3 】

演出図柄変動停止処理 (ステップ S 8 0 3) : 演出図柄の変動を停止し表示結果 (停止図柄) を導出表示する制御を行う。そして、演出制御プロセスフラグの値を大当り表示処理 (ステップ S 8 0 4) または変動パターンコマンド受信待ち処理 (ステップ S 8 0 0) に対応した値に更新する。

40

【 0 3 4 4 】

大当り表示処理 (ステップ S 8 0 4) : 大当りである場合には、変動時間の終了後、演出表示装置 9 に大当りの発生を報知するための画面を表示する制御を行う。また、小当りである場合には、変動時間の終了後、演出表示装置 9 に小当りの発生を報知するための画面を表示する制御を行う。例えば、大当りの開始を指定するファンファーレ指定コマンドを受信したら、ファンファーレ演出を実行する。そして、演出制御プロセスフラグの値をラウンド中処理 (ステップ S 8 0 5) に対応した値に更新する。

【 0 3 4 5 】

ラウンド中処理 (ステップ S 8 0 5) : ラウンド中の表示制御を行う。例えば、大入賞口が開放中であることを示す大入賞口開放中表示コマンドを受信したら、ラウンド数の表

50

示制御等を行う。

【 0 3 4 6 】

ラウンド後処理（ステップ S 8 0 6）：ラウンド間の表示制御を行う。例えば、大入賞口が開放後（閉鎖中）であることを示す大入賞口開放後表示コマンドを受信したら、インターバル表示を行う。

【 0 3 4 7 】

大当り終了演出処理（ステップ S 8 0 7）：演出表示装置 9 において、大当り遊技状態が終了したことを遊技者に報知する表示制御を行う。例えば、大当りの終了を指定するエンディング指定コマンドを受信したら、エンディング演出を実行する。そして、演出制御プロセスフラグの値を変動パターンコマンド受信待ち処理（ステップ S 8 0 0）に対応した値に更新する。

10

【 0 3 4 8 】

図 4 3 は、演出制御プロセス処理における演出図柄変動開始処理（ステップ S 8 0 1）を示すフローチャートである。演出図柄変動開始処理において、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0（具体的には、演出制御用 C P U 1 0 1）は、まず、変動パターンに応じたプロセステーブルを選択する（ステップ S 8 2 1）。そして、演出制御用 C P U 1 0 1 は、選択したプロセステーブルのプロセスデータ 1 におけるプロセスタイマをスタートさせる（ステップ S 8 2 2）。

【 0 3 4 9 】

次いで、演出制御用 C P U 1 0 1 は、第 1 態様で異常入賞の報知（以下、異常入賞 1 報知という）を行っていることを示す異常入賞 1 報知中フラグがセットされているか否かを確認する（ステップ S 8 2 3）。異常入賞 1 報知中フラグがセットされている場合には（ステップ S 8 2 3 の Y）、演出制御用 C P U 1 0 1 は、プロセスデータ 1 のうち表示制御実行データ 1 および音番号データ 1 のみの内容に従って演出装置の制御を実行する（ステップ S 8 2 4）。つまり、異常入賞 1 報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の新たな可変表示が開始される場合に、その可変表示に応じたランプの表示演出が実行されるのではなく、異常入賞 1 報知に応じたランプの表示が継続される。従って、この実施の形態では、異常入賞 1 報知の実行中に演出図柄の変動表示が開始される場合には、演出図柄の変動表示とともに異常入賞 1 報知が実行されることになる。

20

【 0 3 5 0 】

異常入賞 1 報知中フラグがセットされていなければ、演出制御用 C P U 1 0 1 は、第 2 態様で異常入賞の報知（以下、異常入賞 2 報知という）を行っていることを示す異常入賞 2 報知中フラグがセットされているか否かを確認する（ステップ S 8 2 5）。異常入賞 2 報知中フラグがセットされている場合には（ステップ S 8 2 5 の Y）、演出制御用 C P U 1 0 1 は、プロセスデータ 1 のうち表示制御実行データ 1 のみの内容に従って演出装置の制御を実行する（ステップ S 8 2 6）。つまり、異常入賞 2 報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の新たな可変表示が開始される場合に、その可変表示に応じたランプの表示演出や音演出が実行されるのではなく、異常入賞 2 報知に応じたランプの表示や音出力が継続される。従って、この実施の形態では、異常入賞 2 報知の実行中に演出図柄の変動表示が開始される場合には、演出図柄の変動表示とともに異常入賞 2 報知が実行されることになる。

30

【 0 3 5 1 】

異常入賞 2 報知中フラグもセットされていなければ、演出制御用 C P U 1 0 1 は、プロセスデータ 1 の内容（表示制御実行データ 1、ランプ制御実行データ 1、音番号データ 1）に従って演出装置（演出用部品としての演出表示装置 9、演出用部品としての各種ランプおよび演出用部品としてのスピーカ 2 7）の制御を実行する（ステップ S 8 2 7）。例えば、演出表示装置 9 において変動パターンに応じた画像を表示させるために、V D P 1 0 9 に指令を出力する。また、各種ランプを点灯 / 消灯制御を行わせるために、ランプドライバ基板 3 5 に対して制御信号（ランプ制御実行データ）を出力する。また、スピーカ 2 7 からの音声出力を行わせるために、音声出力基板 7 0 に対して制御信号（音番号デー

40

50

タ)を出力する。

【0352】

なお、この実施の形態では、異常入賞の報知中であるか否かに応じて演出装置を制御する処理を分けているが、可変表示に応じたランプの表示パターンや音演出の効果音と異常入賞の報知に応じたランプの表示パターンや警報音(報知音)とが別チャンネルに設定され、それらのランプ表示を同時に行い音を同時に音出力することが可能であれば、ステップS824, S826, S827の処理を分ける必要はない。

【0353】

また、この実施の形態では、特に言及していないが、排出異常報知の実行中に演出図柄の変動表示が開始される場合にも、演出図柄の変動表示とともに排出異常報知が実行されるようにして、排出異常報知が継続されるようにすることが望ましい。例えば、演出図柄の変動表示中も演出表示装置9の表示画面の一部に「排出異常」などの文字列を縮小表示することによって、排出異常報知が継続されるようにすればよい。

【0354】

また、逆に、排出異常報知の実行中である場合には、演出図柄の変動表示を実行しないように制御してもよい。この場合、例えば、演出図柄変動開始処理のステップS821の前や後述する演出図柄変動中処理のステップS841の前に排出異常フラグがセットされているか否かを確認し、排出異常フラグがセットされていれば、そのまま処理を終了して、ステップS821以降の処理やステップS841以降の処理に移行しないようにすればよい。

【0355】

そして、演出制御用CPU101は、変動時間タイマに、変動パターンコマンドで特定される変動時間に相当する値を設定し(ステップS828)、演出制御プロセスフラグの値を演出図柄変動中処理(ステップS802)に対応した値に更新する(ステップS829)。

【0356】

図44は、演出制御プロセス処理における演出図柄変動中処理(ステップS802)を示すフローチャートである。演出図柄変動中処理において、演出制御用マイクロコンピュータ100(具体的には、演出制御用CPU101)は、プロセスタイマの値を1減算するとともに(ステップS841)、変動時間タイマの値を-1(1減算)する(ステップS842)。プロセスタイマがタイムアウトしたら(ステップS843)、プロセスデータの切替を行う。すなわち、プロセステーブルにおける次に設定されているプロセスタイマ設定値をプロセスタイマに設定する(ステップS844)。

【0357】

次いで、演出制御用CPU101は、異常入賞1報知中フラグがセットされているか否かを確認する(ステップS845)。異常入賞1報知中フラグがセットされている場合には(ステップS845のY)、演出制御用CPU101は、その次に設定されているプロセスデータi(iは2~nのいずれか)のうち表示制御実行データiおよび音番号データiのみの内容に従って演出装置の制御を実行する(ステップS846)。つまり、異常入賞1報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の新たな可変表示が開始される場合に、その可変表示に応じたランプの表示演出が実行されるのではなく、異常入賞1報知に応じたランプの表示が継続される。よって、異常入賞1報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の可変表示に応じたランプの表示演出が実行されるのではなく、異常入賞1報知に応じたランプの表示が継続される。従って、この実施の形態では、異常入賞1報知の実行中に演出図柄の変動表示が実行される場合には、演出図柄の変動表示とともに異常入賞1報知が実行されることになる。

【0358】

異常入賞1報知中フラグがセットされていなければ、演出制御用CPU101は、異常入賞2報知中フラグがセットされているか否かを確認する(ステップS847)。異常入賞2報知中フラグがセットされている場合には(ステップS847のY)、演出制御用C

P U 1 0 1 は、その次に設定されているプロセスデータ i (i は $2 \sim n$ のいずれか) のうち表示制御実行データ i のみの内容に従って演出装置の制御を実行する (ステップ S 8 4 8)。つまり、異常入賞 2 報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の新たな可変表示が開始される場合に、その可変表示に応じたランプの表示演出や音演出が実行されるのではなく、異常入賞 2 報知に応じたランプの表示や音出力が継続される。よって、異常入賞 2 報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の可変表示に応じたランプの表示演出や音演出が実行されるのではなく、異常入賞 2 報知に応じたランプの表示や音出力が継続される。従って、この実施の形態では、異常入賞 2 報知の実行中に演出図柄の変動表示が実行される場合には、演出図柄の変動表示とともに異常入賞 2 報知が実行されることになる。

10

【 0 3 5 9 】

異常入賞 2 報知中フラグもセットされていなければ、演出制御用 C P U 1 0 1 は、その次に設定されているプロセスデータ i (表示制御実行データ i 、ランプ制御実行データ i および音番号データ i) にもとづいて演出装置に対する制御状態を変更する (ステップ S 8 4 9)。

【 0 3 6 0 】

また、変動時間タイマがタイムアウトしていれば (ステップ S 8 5 0)、演出制御プロセスフラグの値を演出図柄変動停止処理 (ステップ S 8 0 3) に応じた値に更新する (ステップ S 8 5 2)。変動時間タイマがタイムアウトしていなくても、図柄確定指定コマンドを受信したことを示す確定コマンド受信フラグがセットされていたら (ステップ S 8 5 1)、ステップ S 8 5 2 に移行する。変動時間タイマがタイムアウトしていなくても図柄確定指定コマンドを受信したら変動を停止させる制御に移行するので、例えば、基板間でのノイズ等に起因して長い変動時間を示す変動パターンコマンドを受信したような場合でも、正規の変動時間経過時 (特別図柄の変動終了時) に、演出図柄の変動を終了させることができる。

20

【 0 3 6 1 】

図 4 5 および図 4 6 は、ステップ S 7 0 7 の報知制御処理を示すフローチャートである。報知制御処理において、演出制御用 C P U 1 0 1 は、まず、排出異常報知指定コマンドを受信したか否かを確認する (ステップ S 3 0 0 1)。排出異常報知指定コマンドを受信していれば (すなわち、排出異常が検出された場合には)、演出制御用 C P U 1 0 1 は、排出異常報知に応じたランプ表示を示すランプ制御実行データをランプドライバ基板 3 5 に出力する (ステップ S 3 0 0 2)。さらに、演出制御用 C P U 1 0 1 は、演出表示装置 9 において、そのときに表示されている画面に対して、排出異常報知画面 (例えば、「排出異常」などの文字列を表示する画面) を重畳表示する指令を V D P 1 0 9 に出力する (ステップ S 3 0 0 3)。V D P 1 0 9 は、指令に応じて、演出表示装置 9 に排出異常報知画面を重畳表示する。よって、以後、排出異常報知に応じたランプ表示が行われるとともに、演出表示装置 9 に排出異常報知画面が重畳表示される。

30

【 0 3 6 2 】

なお、この実施の形態では、排出異常報知が開始されると、遊技機への電源供給が停止するまで排出異常報知が継続される。そして、遊技機への電源供給が停止したことにもとづいて排出異常報知を終了し、遊技機への電源供給復旧後には排出異常報知は実行されない。具体的には、この実施の形態では、排出異常報知の実行中に電源供給が停止しても、遊技機への電源供給の再開後に排出異常報知指定コマンドを再送するなどの処理は行わないので、電源復旧後には排出異常報知は再開されない。

40

【 0 3 6 3 】

また、この実施の形態では、排出異常報知として排出異常報知に応じたランプ表示と排出異常報知画面の表示とを行う場合を示しているが、排出異常報知の報知態様は、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、さらに、排出異常報知に応じた音出力を行うことによって排出異常報知を実行するように構成してもよい。

【 0 3 6 4 】

50

排出異常報知指定コマンドを受信していなければ、演出制御用CPU101は、異常入賞1報知中フラグがセットされているか否かを確認する(ステップS3005)。異常入賞1報知中フラグがセットされていれば(異常入賞1報知中であれば)演出制御用CPU101は、異常入賞1報知の実行期間を計測するための異常入賞1報知タイマを1減算し(ステップS3006)、減算後の異常入賞1報知タイマがタイムアウトしたか否かを確認する(ステップS3007)。異常入賞1報知タイマがタイムアウトしていれば、演出制御用CPU101は、異常入賞1報知に応じたランプ表示を停止し異常入賞1報知を停止する(ステップS3008)。そして、演出制御用CPU101は、異常入賞1報知中フラグをリセットする(ステップS3009)。

【0365】

異常入賞1報知中フラグがセットされていない場合(ステップS3005のN)、または異常入賞1報知タイマがタイムアウトしていない場合(ステップS3007のN)には、演出制御用CPU101は、異常入賞1報知指定コマンドまたは始動異常入賞1報知指定コマンドを受信しているか否かを確認する(ステップS3010, S3011)。異常入賞1報知指定コマンドまたは始動異常入賞1報知指定コマンドを受信していれば(ステップS3010のY、ステップS3011のY)、すなわち大入賞口または始動入賞口14への異常入賞を20回検出した場合には、演出制御用CPU101は、異常入賞1報知に応じたランプ表示を示すランプ制御実行データをランプドライバ基板35に出力する(ステップS3012)。よって、以後、異常入賞1報知に応じたランプ表示が行われる。そして、演出制御用CPU101は、異常入賞1報知中フラグをセットし(ステップS3013)、異常入賞1報知タイマに31秒に対応する値をセットする(ステップS3014)。

【0366】

以上のように、ステップS3005～S3014の処理が実行されることによって、異常入賞1報知指定コマンドまたは始動異常入賞1報知指定コマンドを受信したことにもとづいて、31秒間にわたって異常入賞1報知が実行される。

【0367】

なお、この実施の形態では、異常入賞1報知として異常入賞1報知に応じたランプ表示を行う場合を示しているが、異常入賞1報知の報知態様は、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、さらに、異常入賞1報知に応じた画面表示や音出力を行うことによって異常入賞1報知を実行するように構成してもよい。

【0368】

また、この実施の形態では、異常入賞1報知指定コマンドを受信した場合と始動異常入賞1報知指定コマンドを受信した場合とで(すなわち、大入賞口への異常入賞を20回検出した場合と始動入賞口14への異常入賞を20回検出した場合とで)、共通の態様で異常入賞1報知を行う場合を示しているが、異常入賞報知の態様を異ならせてもよい。例えば、異常入賞1報知指定コマンドを受信した場合には、異常入賞1報知に応じたランプ表示および音出力を行う一方で、始動異常入賞1報知指定コマンドを受信した場合には、異常入賞1報知に応じたランプ表示のみを行うようにしてもよい。

【0369】

異常入賞1報知指定コマンドおよび始動異常入賞1報知指定コマンドのいずれも受信していなければ、演出制御用CPU101は、異常入賞2報知中フラグがセットされているか否かを確認する(ステップS3015)。異常入賞2報知中フラグがセットされていれば(異常入賞2報知中であれば)演出制御用CPU101は、異常入賞2報知の実行期間を計測するための異常入賞2報知タイマを1減算し(ステップS3016)、減算後の異常入賞2報知タイマがタイムアウトしたか否かを確認する(ステップS3017)。異常入賞2報知タイマがタイムアウトしていれば、演出制御用CPU101は、異常入賞2報知に応じたランプ表示および音出力を停止し異常入賞2報知を停止する(ステップS3018)。そして、演出制御用CPU101は、異常入賞2報知中フラグをリセットする(ステップS3019)。

【 0 3 7 0 】

異常入賞 2 報知中フラグがセットされていない場合（ステップ S 3 0 1 5 の N）、または異常入賞 2 報知タイマがタイムアウトしていない場合（ステップ S 3 0 1 7 の N）には、演出制御用 C P U 1 0 1 は、異常入賞 2 報知指定コマンドまたは始動異常入賞 2 報知指定コマンドを受信しているか否かを確認する（ステップ S 3 0 2 0 , S 3 0 2 1）。異常入賞 2 報知指定コマンドまたは始動異常入賞 2 報知指定コマンドを受信していれば（ステップ S 3 0 2 0 の Y、ステップ S 3 0 2 1 の Y）、すなわち大入賞口または始動入賞口 1 4 への異常入賞を 5 0 回検出した場合には、演出制御用 C P U 1 0 1 は、異常入賞 2 報知に応じた音出力を示す音データを音声出力基板 7 0 に出力する（ステップ S 3 0 2 2）。音声出力基板 7 0 に搭載されている音声合成用 I C 7 0 3 は、入力された音データに対応したデータを音声データ R O M 7 0 4 から読み出し、読み出したデータに従って音声信号をスピーカ 2 7 側に出力する。また、演出制御用 C P U 1 0 1 は、異常入賞 2 報知に応じたランプ表示を示すランプ制御実行データをランプドライバ基板 3 5 に出力する（ステップ S 3 0 2 3）。よって、以後、異常入賞 2 報知に応じたランプ表示および音出力が行われる。そして、演出制御用 C P U 1 0 1 は、異常入賞 2 報知中フラグをセットし（ステップ S 3 0 2 4）、異常入賞 2 報知タイマに 3 0 0 秒に対応する値をセットする（ステップ S 3 0 2 5）。

10

【 0 3 7 1 】

以上のように、ステップ S 3 0 1 5 ~ S 3 0 2 5 の処理が実行されることによって、異常入賞 2 報知指定コマンドまたは始動異常入賞 2 報知指定コマンドを受信したことにもとづいて、3 0 0 秒間にわたって異常入賞 2 報知が実行される。

20

【 0 3 7 2 】

なお、この実施の形態では、異常入賞 2 報知として異常入賞 2 報知に応じたランプ表示および音出力を行う場合を示しているが、異常入賞 2 報知の報知態様は、この実施の形態で示したものにきぎられない。例えば、さらに、異常入賞 2 報知に応じた画面表示を行うことによって異常入賞 2 報知を実行するように構成してもよい。

【 0 3 7 3 】

また、この実施の形態では、異常入賞 2 報知指定コマンドを受信した場合と始動異常入賞 2 報知指定コマンドを受信した場合とで（すなわち、大入賞口への異常入賞を 5 0 回検出した場合と始動入賞口 1 4 への異常入賞を 5 0 回検出した場合とで）、共通の態様で異常入賞 2 報知を行う場合を示しているが、異常入賞報知の態様を異ならせてもよい。例えば、異常入賞 2 報知指定コマンドを受信した場合には、異常入賞 2 報知に応じた画像表示、ランプ表示および音出力を行う一方で、始動異常入賞 2 報知指定コマンドを受信した場合には、異常入賞 2 報知に応じたランプ表示および音出力のみを行うようにしてもよい。

30

【 0 3 7 4 】

また、この実施の形態では、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 側で大入賞口や始動入賞口 1 4 への異常入賞の発生回数をカウントして、2 0 回検出したタイミングで異常入賞 1 報知指定コマンドや始動異常入賞 1 報知指定コマンドを送信し、5 0 回検出したタイミングで異常入賞 2 報知指定コマンドや始動異常入賞 2 報知指定コマンドを送信する場合を示しているが、この実施の形態で示した処理方法にかぎらず、例えば、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 側で大入賞口や始動入賞口 1 4 への異常入賞の発生回数をカウントするように構成してもよい。この場合、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、大入賞口や始動入賞口 1 4 への異常入賞を検出するごとに、異常入賞を検出することを示す異常入賞コマンドを送信するようにし、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 側で、その異常入賞コマンドの受信回数をカウントするようにしてもよい。そして、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、異常入賞コマンドの受信回数が 2 0 回となれば異常入賞 1 報知を実行し、異常入賞コマンドの受信回数が 5 0 回となれば異常入賞 2 報知を実行するようにすればよい。

40

【 0 3 7 5 】

以上に説明したように、この実施の形態によれば、入賞領域（本例では、始動入賞口 1

50

4、大入賞口)に入賞した遊技球を検出可能な入賞検出部(本例では、始動口スイッチ14a、カウントスイッチ23)と、入賞領域に入賞した後に入賞検出部を通過した遊技球を検出可能な入賞確認部(本例では、入賞確認1スイッチ14b、入賞確認2スイッチ23b)とを備える。そして、入賞検出部で検出された遊技球の数と入賞確認部で検出された遊技球の数との差分が所定数(本例では、10個)以上となる差分異常(本例では、排出異常)が発生したことにもとづいて、異常情報(本例では、セキュリティ信号)を外部出力するとともに、差分異常が発生したことにもとづいて異常報知(本例では、排出異常報知)を実行する。また、異常情報を外部出力しているときに遊技機への電力供給が停止し電力供給が再開された場合には、初期化処理が実行されたか否かに応じて、遊技機への電力供給が再開されてから異なる期間にわたって異常情報を外部出力する(本例では、電源復旧後、初期化処理が実行された場合には30秒間だけセキュリティ信号が外部出力され、初期化処理が実行されず停電復帰処理が実行された場合には、次に初期化処理が実行されるまでセキュリティ信号の外部出力が継続される)。また、異常報知を実行しているときに遊技機への電力供給が停止し、初期化処理が実行されることなく遊技機への電力供給が再開された場合には、異常報知を実行しないように構成されている。そのため、異常報知を実行しているときに遊技機への電力供給が停止して再度電力供給が開始されたときに、初期化処理を実行して遊技機が起動した場合であるか、差分異常の発生後に遊技機が再起動した場合であるかを外部から認識可能とすることができる。

【0376】

例えば、図28および図29で説明したように、電波などを用いた不正行為が行われ排出異常報知が開始された場合には、排出異常報知を終わらせるために遊技機の電源を再投入されることが考えられる。この場合、一般に、遊技店員などによって正規に遊技機の電源投入が行われる場合には、クリアスイッチを押下した状態で電源投入が行われるのが通常であり、遊技機への電源投入とともに初期化処理が実行される。一方で、不正に遊技機の電源が再投入される場合には、クリアスイッチの押下まで行った状態で電源投入することは難しいと思われ、初期化処理が実行されず停電復帰処理が実行されて遊技機が起動される。そこで、この実施の形態では、初期化処理が実行されて遊技機が起動された場合には30秒間だけセキュリティ信号を外部出力するのに対して、初期化処理が実行されずに遊技機が起動された場合には、次に初期化処理が実行されないかぎりセキュリティ信号の外部出力が延々と継続されるので、不正者にとっては見た目上は排出異常報知が終了したように見えても、ホール側ではセキュリティ信号の出力状態を確認することにより、排出異常が生じている状態であるか否かを認識可能とすることができる。従って、たとえ不正者によって電源の再投入が行われたとしても排出異常の有無を認識可能とすることができる、不正行為の防止を強化することができる。

【0377】

なお、この実施の形態では、入賞検出部(本例では、始動口スイッチ14a、カウントスイッチ23)で検出された遊技球の数と、入賞確認部(本例では、入賞確認1スイッチ14b、入賞確認2スイッチ23b)で検出された遊技球の数との差分にもとづいて排出異常を判定する場合を示しているが、排出異常の判定の仕方は、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、入賞検出部での検出タイミングを示す情報と入賞確認部での検出タイミングを示す情報とを記憶しておくようにし、その検出タイミングの順番にもとづいて排出異常が発生したか否かを判定するように構成してもよい。すなわち、この実施の形態では、入賞検出部の方が入賞確認部よりも前段に設けられているので、まず入賞検出部で遊技球を検出した後に入賞確認部で遊技球を検出する筈である。従って、もし入賞確認部で遊技球を検出した後に入賞検出部で遊技球を検出するような事態が生じた場合には何らかの不正が行われたと推測することが可能であり、排出異常が発生したと判定することができる。そのように構成することにより、例えば、遊技球を糸などを用いて吊った状態で大入賞口や始動入賞口14に挿入して恰も入賞が発生したかのように見せる不正行為も防止することができる。

【0378】

また、この実施の形態では、排出異常報知を実行しているときに遊技機への電力供給が停止した後、遊技機への電力供給が開始された場合には、一律に停電復旧後は排出異常報知を実行しないように構成しているが、少なくとも不正者に排出異常報知が消えたように見せればよいのであるから、初期化処理が実行されずに停電復旧した場合にのみ排出異常報知を実行しないようにすればよく、初期化処理が実行された場合には排出異常報知を実行してもよい。例えば、遊技機への電源供給が開始され初期化処理が実行された場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ560から排出異常報知指定コマンドを送信するようにし、所定期間（例えば、30秒）だけ排出異常報知を実行するように構成してもよい。

【0379】

また、この実施の形態によれば、異常情報を外部出力しているときに遊技機への電力供給が停止し電力供給が再開された場合に、初期化処理が実行された場合には所定期間（本例では、30秒）が経過するまで異常情報を外部出力し、初期化処理が実行されなかった場合には初期化処理が実行されるまで異常情報を外部出力する。そのため、初期化処理を実行して遊技機が起動した場合であるか、差分異常の発生後に遊技機が再起動した場合であるかを容易に外部から認識可能とすることができる。

【0380】

また、この実施の形態によれば、入賞領域に遊技球が入賞不可能な閉鎖状態と遊技球が入賞容易な開放状態とに変化可能な可変入賞装置（本例では、可変入賞球装置15、特別可変入賞球装置20）を備える。また、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技球が入賞する異常入賞が発生したか否かを判定する。そして、異常入賞が発生したと判定された場合にも、差分異常が発生した場合と共通の出力端子（本例では、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8）を用いて異常情報を外部出力可能であり、異常入賞が発生したことにもとづいて異常情報を外部出力しているときに差分異常が発生した場合には、差分異常の発生にもとづく異常情報の外部出力の制御に切り替える（図39（C）参照）。そのため、差分異常（本例では、排出異常）の発生だけでなく異常入賞の発生も外部から認識可能とするとともに、出力端子の共通化によって差分異常や異常入賞の発生を認識可能とするための機構の部品数の増加や配線作業の複雑化を防ぐことができる。

【0381】

また、この実施の形態によれば、異常入賞が発生したと判定された場合にも異常報知（本例では、異常入賞1報知、異常入賞2報知）を実行可能である。また、異常入賞が発生した場合には、第1態様の異常報知を実行し（本例では、異常入賞1報知ではランプのみを用いた報知を行い、異常入賞2報知ではランプおよび音を用いた報知を行う）、差分異常が発生した場合には、第1態様と比較して外部から認識しやすい第2態様の異常報知を実行する（本例では、ランプを用いた報知に加えて、排出異常報知画面の表示を行う）。そのため、緊急性が高い差分異常をより目立つ態様で報知することができる。

【0382】

なお、「外部から認識しやすい」態様で報知とは、例えば、演出表示装置9の表示画面において報知画面を表示するなど外部の遊技者や遊技店員から見て容易に認識できる態様で報知することである。なお、遊技者や遊技店員から見て容易に認識できる態様であれば、この実施の形態で示したものにかぎらず、例えば、同じ演出表示装置9の表示画面に表示して報知する場合であっても、報知画面の表示領域を広くすることによって表示してもよい。また、例えば、同じランプを用いた報知を行う場合であっても点灯または点滅するランプの数を多くしたり、同じスピーカ27を用いた報知を行う場合であっても報知音を大きくしたりするなど、遊技者や遊技店員から見て容易に認識できる態様であれば、外部から認識しやすい態様で報知での報知といえる。

【0383】

また、この実施の形態によれば、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技球が第1所定数（本例では、20個）入賞した場合には、第1態様の異常入賞報知（本例では、ランプのみを用いた異常入賞1報知）を実行し、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技球が第1所定数より多い第2所定数（本例では、50個）入賞した場

10

20

30

40

50

合には、第 1 態様とは異なる第 2 態様の異常入賞報知（本例では、ランプおよび音を用いた異常入賞 2 報知）を実行する。そのため、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域へのより多くの入賞を検出した緊急性が高い異常入賞をより目立つ態様で報知することができる。

【 0 3 8 4 】

なお、この実施の形態では、第 1 所定数として 2 0 個となったときに異常入賞 1 報知を実行し、第 2 所定数として 5 0 個となったときに異常入賞 2 報知を実行する場合を示したが、第 1 所定数と第 2 所定数とは、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、第 1 所定数として 3 0 個となったときに異常入賞 1 報知を実行し、第 2 所定数として 7 0 個となったときに異常入賞 2 報知を実行するなど、第 1 所定数および第 2 所定数として様々な値を選択可能である。

10

【 0 3 8 5 】

また、この実施の形態によれば、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技球が第 1 所定数入賞した場合には、異常入賞が発生したと判定されてから所定期間（本例では、3 1 秒）経過後に異常入賞報知の実行を終了し（本例では、ランプのみを用いた異常入賞 1 報知を終了する）、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技球が第 1 所定数より多い第 2 所定数入賞した場合には、異常入賞が発生したと判定されてから所定期間よりも長い特定期間（本例では、3 0 0 秒）経過後に異常入賞報知の実行を終了する（本例では、ランプおよび音を用いた異常入賞 2 報知を終了する）。そのため、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域へのより多くの入賞を検出した緊急性が高い異常入賞をより長い期間報知して認識しやすくすることができる。

20

【 0 3 8 6 】

なお、この実施の形態では、所定期間として 3 1 秒間異常入賞 1 報知を実行し、特定期間として 3 0 0 秒間異常入賞 2 報知を実行する場合を示しているが、所定期間と特定期間とは、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、所定期間として 5 0 秒間異常入賞 1 報知を実行し、特定期間として 5 0 0 秒間異常入賞 2 報知を実行するなど、所定期間および特定期間として様々な期間を選択可能である。

【 0 3 8 7 】

また、この実施の形態によれば、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技球が第 1 所定数入賞した場合には、第 1 演出手段（本例では、ランプ）を用いた異常入賞報知を実行し（本例では、異常入賞 1 報知を実行する）、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域に遊技球が第 1 所定数より多い第 2 所定数入賞した場合には、第 1 演出手段（本例では、ランプ）および第 2 演出手段（本例では、スピーカ 2 7）を用いた異常入賞報知を実行する（本例では、異常入賞 2 報知を実行する）。そのため、可変入賞装置が閉鎖状態であるときに入賞領域へのより多くの入賞を検出した緊急性が高い異常入賞をより目立つ態様で報知することができる。

30

【 0 3 8 8 】

実施の形態 2 .

第 1 の実施の形態で示した排出異常や異常入賞の検出および初期化処理の実行にもとづいてセキュリティ信号を外部出力する構成は、様々な態様に構成された遊技機に適用可能である。例えば、可動部材などの役物を備えた遊技機において、第 1 の実施の形態と同様の処理に従って、排出異常や異常入賞の検出および初期化処理の実行にもとづいてセキュリティ信号を外部出力するように構成してもよい。以下、可動部材などの役物を備えた遊技機に適用した第 2 の実施の形態について説明する。

40

【 0 3 8 9 】

なお、この実施の形態において、第 1 の実施の形態と同様の構成および処理をなす部分についてはその詳細な説明を省略し、主として第 1 の実施の形態と異なる部分について説明する。

【 0 3 9 0 】

まず、第 2 の実施の形態におけるパチンコ遊技機 1 の全体の構成について説明する。図

50

47は、第2の実施の形態におけるパチンコ遊技機1を正面からみた正面図である。

【0391】

パチンコ遊技機1は、縦長の方形状に形成された外枠（図示せず）と、外枠の内側に開閉可能に取り付けられた遊技枠とで構成される。また、パチンコ遊技機1は、遊技枠に開閉可能に設けられている額縁状に形成されたガラス扉枠2を有する。遊技枠は、外枠に対して開閉自在に設置される前面枠（図示せず）と、機構部品等が取り付けられる機構板（図示せず）と、それらに取り付けられる種々の部品（後述する遊技盤6を除く）とを含む構造体である。

【0392】

ガラス扉枠2の下部表面には打球供給皿（上皿）3がある。打球供給皿3の下部には、打球供給皿3に収容しきれない遊技球を貯留する余剰球受皿4や、打球を発射する打球操作ハンドル（操作ノブ）5が設けられている。また、ガラス扉枠2の背面には、遊技盤6が着脱可能に取り付けられている。なお、遊技盤6は、それを構成する板状体と、その板状体に取り付けられた種々の部品とを含む構造体である。また、遊技盤6の前面には、打ち込まれた遊技球が流下可能な遊技領域7が形成されている。

【0393】

遊技領域7の中央付近には、液晶表示装置（LCD）で構成された演出表示装置9が設けられている。演出表示装置9の円形の表示画面には、第1特別図柄または第2特別図柄の可変表示に同期した演出図柄の可変表示を行う演出図柄表示領域がある。よって、演出表示装置9は、演出図柄の可変表示を行う可変表示装置に相当する。演出図柄表示領域には、例えば「左」、「中」、「右」の3つの装飾用（演出用）の演出図柄を可変表示する図柄表示エリアがある。図柄表示エリアには「左」、「中」、「右」の各図柄表示エリアがあるが、図柄表示エリアの位置は、演出表示装置9の表示画面において固定的でなくてもよいし、図柄表示エリアの3つ領域が離れてもよい。演出表示装置9は、演出制御基板に搭載されている演出制御用マイクロコンピュータによって制御される。演出制御用マイクロコンピュータが、第1特別図柄表示器8aで第1特別図柄の可変表示が実行されているときに、その可変表示に伴って演出表示装置9で演出表示を実行させ、第2特別図柄表示器8bで第2特別図柄の可変表示が実行されているときに、その可変表示に伴って演出表示装置9で演出表示を実行させるので、遊技の進行状況を把握しやすくすることができる。

【0394】

遊技盤6における下部の左側には、識別情報としての第1特別図柄を可変表示する第1特別図柄表示器（第1可変表示部）8aが設けられている。この実施の形態では、第1特別図柄表示器8aは、0～9の数字を可変表示可能な簡易で小型の表示器（例えば7セグメントLED）で実現されている。すなわち、第1特別図柄表示器8aは、0～9の数字（または、記号）を可変表示するように構成されている。遊技盤6における下部の右側には、識別情報としての第2特別図柄を可変表示する第2特別図柄表示器（第2可変表示部）8bが設けられている。第2特別図柄表示器8bは、0～9の数字を可変表示可能な簡易で小型の表示器（例えば7セグメントLED）で実現されている。すなわち、第2特別図柄表示器8bは、0～9の数字（または、記号）を可変表示するように構成されている。

【0395】

小型の表示器は、例えば方形状に形成されている。また、この実施の形態では、第1特別図柄の種類と第2特別図柄の種類とは同じ（例えば、ともに0～9の数字）であるが、種類が異なってもよい。また、第1特別図柄表示器8aおよび第2特別図柄表示器8bは、それぞれ、例えば、00～99の数字（または、2桁の記号）を可変表示するように構成されていてもよい。

【0396】

以下、第1特別図柄と第2特別図柄とを特別図柄と総称することがあり、第1特別図柄表示器8aと第2特別図柄表示器8bとを特別図柄表示器（可変表示部）と総称すること

10

20

30

40

50

がある。

【0397】

第1特別図柄または第2特別図柄の可変表示は、可変表示の実行条件である第1始動条件または第2始動条件が成立（例えば、遊技球が第1始動入賞口13または第2始動入賞口14に入賞したこと）した後、可変表示の開始条件（例えば、保留記憶数が0でない場合であって、第1特別図柄および第2特別図柄の可変表示が実行されていない状態であり、かつ、大当たり遊技が実行されていない状態）が成立したことにともづいて開始され、可変表示時間が経過すると表示結果（停止図柄）を導出表示する。なお、入賞とは、入賞口などのあらかじめ入賞領域として定められている領域に遊技球が通過したことである。また、表示結果を導出表示するとは、図柄（識別情報の例）を停止表示させることである（10
いわゆる再変動の前の停止を除く。）。また、この実施の形態では、第1始動入賞口13への入賞および第2始動入賞口14への入賞に関わりなく、始動入賞が生じた順に可変表示の開始条件を成立させるが、第1始動入賞口13への入賞と第2始動入賞口14への入賞のうちのいずれかを優先させて可変表示の開始条件を成立させるようにしてもよい。例えば第1始動入賞口13への入賞を優先させる場合には、第1特別図柄および第2特別図柄の可変表示が実行されていない状態であり、かつ、大当たり遊技が実行されていない状態であれば、第2保留記憶数が0でない場合でも、第1保留記憶数が0になるまで、第1特別図柄の可変表示を続けて実行する。

【0398】

第1特別図柄表示器8aの近傍には、第1特別図柄表示器8aによる第1特別図柄の可変表示時間中に、装飾用（演出用）の図柄としての第1飾り図柄の可変表示を行う第1飾り図柄表示器9aが設けられている。この実施の形態では、第1飾り図柄表示器9aは、2つのLEDで構成されている。第1飾り図柄表示器9aは、演出制御基板に搭載されている演出制御用マイクロコンピュータによって制御される。また、第2特別図柄表示器8bの近傍には、第2特別図柄表示器8bによる第2特別図柄の可変表示時間中に、装飾用（演出用）の図柄としての第2飾り図柄の可変表示を行う第2飾り図柄表示器9bが設けられている。第2飾り図柄表示器9bは、2つのLEDで構成されている。第2飾り図柄表示器9bは、演出制御基板に搭載されている演出制御用マイクロコンピュータによって制御される。20

【0399】

なお、第1飾り図柄と第2飾り図柄とを、飾り図柄と総称することがあり、第1飾り図柄表示器9aと第2飾り図柄表示器9bを、飾り図柄表示器と総称することがある。30

【0400】

飾り図柄の変動（可変表示）は、2つのLEDが交互に点灯する状態を継続することによって実現される。第1特別図柄表示器8aにおける第1特別図柄の可変表示と、第1飾り図柄表示器9aにおける第1飾り図柄の可変表示とは同期している。第2特別図柄表示器8bにおける第2特別図柄の可変表示と、第2飾り図柄表示器9bにおける第2飾り図柄の可変表示とは同期している。同期とは、可変表示の開始時点および終了時点が同じであって、可変表示の期間が同じであることをいう。また、第1特別図柄表示器8aにおいて大当たり図柄が停止表示されるときには、第1飾り図柄表示器9aにおいて大当たりを想起させる側のLEDが点灯されたままになる。第2特別図柄表示器8bにおいて大当たり図柄が停止表示されるときには、第2飾り図柄表示器9bにおいて大当たりを想起させる側のLEDが点灯されたままになる。なお、第1飾り図柄表示器9aおよび第2飾り図柄表示器9bの機能を、演出表示装置9で実現するようにしてもよい。すなわち、第1飾り図柄および第2飾り図柄が、演出表示装置9の表示画面において画像として可変表示されるように制御してもよい。40

【0401】

演出表示装置9の下方には、第1始動入賞口13を有する入賞装置が設けられている。第1始動入賞口13に入賞した遊技球は、遊技盤6の背面に導かれ、第1始動口スイッチ13aによって検出される。50

【0402】

また、第1始動入賞口（第1始動口）13を有する入賞装置の下方には、遊技球が入賞可能な第2始動入賞口14を有する可変入賞球装置15が設けられている。第2始動入賞口（第2始動口）14に入賞した遊技球は、遊技盤6の背面に導かれ、第2始動口スイッチ14aによって検出される。可変入賞球装置15は、ソレノイド16によって開状態とされる。可変入賞球装置15が開状態になることによって、遊技球が第2始動入賞口14に入賞可能になり（始動入賞し易くなり）、遊技者にとって有利な状態になる。可変入賞球装置15が開状態になっている状態では、第1始動入賞口13よりも、第2始動入賞口14に遊技球が入賞しやすい。また、可変入賞球装置15が閉状態になっている状態では、遊技球は第2始動入賞口14に入賞しない。従って、可変入賞球装置15が閉状態にな

10

【0403】

以下、第1始動入賞口13と第2始動入賞口14とを総称して始動入賞口または始動口ということがある。

【0404】

可変入賞球装置15が開放状態に制御されているときには可変入賞球装置15に向かう遊技球は第2始動入賞口14に極めて入賞しやすい。そして、第1始動入賞口13は演出表示装置9の直下に設けられているが、演出表示装置9の下端と第1始動入賞口13との間の間隔をさらに狭めたり、第1始動入賞口13の周辺で釘を密に配置したり、第1始動入賞口13の周辺での釘配列を遊技球を第1始動入賞口13に導きづらくして、第2始動入賞口14の入賞率の方を第1始動入賞口13の入賞率よりもより高くするようにしてもよい。

20

【0405】

なお、この実施の形態では、図47に示すように、第2始動入賞口14に対してのみ開閉動作を行う可変入賞球装置15が設けられているが、第1始動入賞口13および第2始動入賞口14のいずれについても開閉動作を行う可変入賞球装置が設けられている構成であってもよい。

30

【0406】

第1飾り図柄表示器9aの側方には、第1始動入賞口13に入った有効入賞球数すなわち第1保留記憶数（保留記憶を、始動記憶または始動入賞記憶ともいう。）を表示する4つの表示器からなる第1特別図柄保留記憶表示器18aが設けられている。第1特別図柄保留記憶表示器18aは、有効始動入賞がある毎に、点灯する表示器の数を1増やす。そして、第1特別図柄表示器8aでの可変表示が開始される毎に、点灯する表示器の数を1減らす。

【0407】

第2飾り図柄表示器9bの側方には、第2始動入賞口14に入った有効入賞球数すなわち第2保留記憶数を表示する4つの表示器からなる第2特別図柄保留記憶表示器18bが設けられている。第2特別図柄保留記憶表示器18bは、有効始動入賞がある毎に、点灯する表示器の数を1増やす。そして、第2特別図柄表示器8bでの可変表示が開始される毎に、点灯する表示器の数を1減らす。

40

【0408】

また、演出表示装置9の表示画面には、第1保留記憶数と第2保留記憶数との合計である合計数（合算保留記憶数）を表示する領域（以下、合算保留記憶表示部18cという。）が設けられている。合計数を表示する合算保留記憶表示部18cが設けられているので、可変表示の開始条件が成立していない実行条件の成立数の合計を把握しやすくすることができる。なお、第1特別図柄保留記憶表示器18aおよび第2特別図柄保留記憶表示器18bが設けられているので、合算保留記憶表示部18cは、必ずしも設けられていなく

50

てもよい。

【0409】

演出表示装置9は、第1特別図柄表示器8aによる第1特別図柄の可変表示時間中、および第2特別図柄表示器8bによる第2特別図柄の可変表示時間中に、装飾用（演出用）の図柄としての演出図柄の可変表示を行う。第1特別図柄表示器8aにおける第1特別図柄の可変表示と、演出表示装置9における演出図柄の可変表示とは同期している。また、第2特別図柄表示器8bにおける第2特別図柄の可変表示と、演出表示装置9における演出図柄の可変表示とは同期している。また、第1特別図柄表示器8aにおいて大当り図柄が停止表示されるとときと、第2特別図柄表示器8bにおいて大当り図柄が停止表示されるときには、演出表示装置9において大当りを想起させるような演出図柄の組み合わせが停止表示される。

10

【0410】

演出表示装置9の周囲の飾り部において、左側には、モータ86の回転軸に取り付けられ、モータ86が回転すると移動する可動部材78が設けられている。可動部材78は、例えば、擬似連の演出や予告演出が実行されるときに動作する。また、演出表示装置9の周囲の飾り部において、左右の下方には、モータ87の回転軸に取り付けられ、モータ87が回転すると移動する羽根形状の可動部材（以下、演出羽根役物という。）79a, 79bが設けられている。演出羽根役物79a, 79bは、例えば、予告演出が実行されるときに動作する。

20

【0411】

また、図47に示すように、可変入賞球装置15の下方には、特別可変入賞球装置20が設けられている。特別可変入賞球装置20は開閉板を備え、第1特別図柄表示器8aに特定表示結果（大当り図柄）が導出表示されたときと、第2特別図柄表示器8bに特定表示結果（大当り図柄）が導出表示されたときに生起する特定遊技状態（大当り遊技状態）においてソレノイド21によって開閉板が開放状態に制御されることによって、入賞領域となる大入賞口が開放状態になる。大入賞口に入賞した遊技球はカウントスイッチ23で検出される。

【0412】

遊技領域7には、遊技球の入賞にもとづいてあらかじめ決められている所定数の景品遊技球の払出を行うための入賞口（普通入賞口）29, 30, 33, 39も設けられている。入賞口29, 30, 33, 39に入賞した遊技球は、入賞口スイッチ29a, 30a, 33a, 39aで検出される。

30

【0413】

遊技盤6の右側方には、普通図柄表示器10が設けられている。普通図柄表示器10は、普通図柄と呼ばれる複数種類の識別情報（例えば、「」および「×」）を可変表示する。

【0414】

遊技球がゲート32を通過しゲートスイッチ32aで検出されると、普通図柄表示器10の表示の可変表示が開始される。この実施の形態では、上下のランプ（点灯時に図柄が視認可能になる）が交互に点灯することによって可変表示が行われ、例えば、可変表示の終了時に下側のランプが点灯すれば当りとなる。そして、普通図柄表示器10における停止図柄が所定の図柄（当り図柄）である場合に、可変入賞球装置15が所定回数、所定時間だけ開状態になる。すなわち、可変入賞球装置15の状態は、普通図柄の停止図柄が当り図柄である場合に、遊技者にとって不利な状態から有利な状態（第2始動入賞口14に遊技球が入賞可能な状態）に変化する。普通図柄表示器10の近傍には、ゲート32を通過した入賞球数を表示する4つのLEDによる表示部を有する普通図柄保留記憶表示器41が設けられている。ゲート32への遊技球の通過がある毎に、すなわちゲートスイッチ32aによって遊技球が検出される毎に、普通図柄保留記憶表示器41は点灯するLEDを1増やす。そして、普通図柄表示器10の可変表示が開始される毎に、点灯するLEDを1減らす。さらに、通常状態に比べて大当りとすることに決定される確率が高い状態で

40

50

ある確変状態では、普通図柄表示器 10 における停止図柄が当り図柄になる確率が高められるとともに、可変入賞球装置 15 の開放時間と開放回数が高められる。また、確変状態ではないが図柄の変動時間が短縮されている時短状態（特別図柄の可変表示時間が短縮される遊技状態）でも、可変入賞球装置 15 の開放時間と開放回数が高められる。

【0415】

遊技盤 6 の遊技領域 7 の左右周辺には、遊技中に点滅表示される装飾 LED 25 が設けられ、下部には、入賞しなかった打球が取り込まれるアウト口 26 がある。また、遊技領域 7 の外側の左右上部には、所定の音声出力として効果音や音声を発声する 2 つのスピーカ 27 が設けられている。遊技領域 7 の外周には、前面枠に設けられた枠 LED 28 が設けられている。

10

【0416】

打球供給皿 3 を構成する部材においては、遊技者により操作可能な操作手段としての操作ボタン 120 が設けられている。操作ボタン 120 には、遊技者が押圧操作をすることが可能な押しボタンスイッチが設けられている。なお、操作ボタン 120 は、遊技者による押圧操作が可能な押しボタンスイッチが設けられているだけでなく、遊技者による回転操作が可能なダイヤルも設けられている。遊技者は、ダイヤルを回転操作することによって、所定の選択（例えば演出の選択）を行うことができる。

【0417】

遊技機には、遊技者が打球操作ハンドル 5 を操作することに応じて駆動モータを駆動し、駆動モータの回転力を利用して遊技球を遊技領域 7 に発射する打球発射装置（図示せず）が設けられている。打球発射装置から発射された遊技球は、遊技領域 7 を囲むように円形状に形成された打球レールを通して遊技領域 7 に入り、その後、遊技領域 7 を下りてくる。遊技球が第 1 始動入賞口 13 に入り第 1 始動口スイッチ 13a で検出されると、第 1 特別図柄の可変表示を開始できる状態であれば（例えば、特別図柄の可変表示が終了し、第 1 の開始条件が成立したこと）、第 1 特別図柄表示器 8a において第 1 特別図柄の可変表示（変動）が開始されるとともに、第 1 飾り図柄表示器 9a において第 1 飾り図柄の可変表示が開始され、演出表示装置 9 において演出図柄の可変表示が開始される。すなわち、第 1 特別図柄、第 1 飾り図柄および演出図柄の可変表示は、第 1 始動入賞口 13 への入賞に対応する。第 1 特別図柄の可変表示を開始できる状態でなければ、第 1 保留記憶数が上限値に達していないことを条件として、第 1 保留記憶数を 1 増やす。

20

30

【0418】

遊技球が第 2 始動入賞口 14 に入り第 2 始動口スイッチ 14a で検出されると、第 2 特別図柄の可変表示を開始できる状態であれば（例えば、特別図柄の可変表示が終了し、第 2 の開始条件が成立したこと）、第 2 特別図柄表示器 8b において第 2 特別図柄の可変表示（変動）が開始されるとともに、第 2 飾り図柄表示器 9b において第 2 飾り図柄の可変表示が開始され、演出表示装置 9 において演出図柄の可変表示が開始される。すなわち、第 2 特別図柄、第 2 飾り図柄および演出図柄の可変表示は、第 2 始動入賞口 14 への入賞に対応する。第 2 特別図柄の可変表示を開始できる状態でなければ、第 2 保留記憶数が上限値に達していないことを条件として、第 2 保留記憶数を 1 増やす。

【0419】

40

この実施の形態では、遊技状態が確変状態に移行されたときには、遊技状態を高確率状態に移行するとともに、遊技球が始動入賞しやすくなる（すなわち、特別図柄表示器 8a、8b や演出表示装置 9 における可変表示の実行条件が成立しやすくなる）ように制御された遊技状態である高ベース状態に移行する。また、遊技状態が時短状態に移行されたときも、高ベース状態に移行する。高ベース状態である場合には、例えば、高ベース状態でない場合と比較して、可変入賞球装置 15 が開状態となる頻度が高められたり、可変入賞球装置 15 が開状態となる時間が延長されたりして、始動入賞しやすくなる。

【0420】

なお、可変入賞球装置 15 が開状態となる時間を延長する（開放延長状態ともいう）のではなく、普通図柄表示器 10 における停止図柄が当り図柄になる確率が高められる普通図

50

柄確変状態に移行することによって、高ベース状態に移行してもよい。普通図柄表示器 10 における停止図柄が所定の図柄（当り図柄）となると、可変入賞球装置 15 が所定回数、所定時間だけ開状態になる。この場合、普通図柄確変状態に移行制御することによって、普通図柄表示器 10 における停止図柄が当り図柄になる確率が高められ、可変入賞球装置 15 が開状態となる頻度が高まる。従って、普通図柄確変状態に移行すれば、可変入賞球装置 15 の開放時間と開放回数が高められ、始動入賞しやすい状態（高ベース状態）となる。すなわち、可変入賞球装置 15 の開放時間と開放回数は、普通図柄の停止図柄が当り図柄であったり、特別図柄の停止図柄が確変図柄である場合等に高められ、遊技者にとって不利な状態から有利な状態（始動入賞しやすい状態）に変化する。なお、開放回数が高められることは、閉状態から開状態になることも含む概念である。

10

【0421】

また、普通図柄表示器 10 における普通図柄の変動時間（可変表示期間）が短縮される普通図柄時短状態に移行することによって、高ベース状態に移行してもよい。普通図柄時短状態では、普通図柄の変動時間が短縮されるので、普通図柄の変動が開始される頻度が高くなり、結果として普通図柄が当りとなる頻度が高くなる。従って、普通図柄が当たりとなる頻度が高くなることによって、可変入賞球装置 15 が開状態となる頻度が高くなり、始動入賞しやすい状態（高ベース状態）となる。

【0422】

また、特別図柄や演出図柄の変動時間（可変表示期間）が短縮される時短状態に移行することによって、特別図柄や演出図柄の変動時間が短縮されるので、特別図柄や演出図柄の変動が開始される頻度が高くなり（換言すれば、保留記憶の消化が速くなる。）、結果として、始動入賞しやすくなり大当り遊技が行われる可能性が高まる。

20

【0423】

さらに、上記に示した全ての状態（開放延長状態、普通図柄確変状態、普通図柄時短状態および特別図柄時短状態）に移行させることによって、始動入賞しやすくなる（高ベース状態に移行する）ようにしてもよい。また、上記に示した各状態（開放延長状態、普通図柄確変状態、普通図柄時短状態および特別図柄時短状態）のうちのいずれか複数の状態に移行させることによって、始動入賞しやすくなる（高ベース状態に移行する）ようにしてもよい。

【0424】

図 48 は、第 2 の実施の形態における主基板（遊技制御基板）31 の回路構成の一例を示すブロック図である。なお、図 48 は、払出制御基板 37 および演出制御基板 80 等も示されている。主基板 31 には、プログラムに従ってパチンコ遊技機 1 を制御する遊技制御用マイクロコンピュータ（遊技制御手段に相当）560 が搭載されている。遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、ゲーム制御（遊技進行制御）用のプログラム等を記憶する ROM 54、ワークメモリとして使用される記憶手段としての RAM 55、プログラムに従って制御動作を行う CPU 56 および I/O ポート部 57 を含む。この実施の形態では、ROM 54 および RAM 55 は遊技制御用マイクロコンピュータ 560 に内蔵されている。すなわち、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、1 チップマイクロコンピュータである。1 チップマイクロコンピュータには、少なくとも CPU 56 のほか RAM 55 が内蔵されていればよく、ROM 54 は外付けであっても内蔵されていてもよい。また、I/O ポート部 57 は、外付けであってもよい。遊技制御用マイクロコンピュータ 560 には、さらに、ハードウェア乱数（ハードウェア回路が発生する乱数）を発生する乱数回路 503 が内蔵されている。

30

40

【0425】

また、RAM 55 は、その一部または全部が電源基板 910 において作成されるバックアップ電源によってバックアップされている不揮発性記憶手段としてのバックアップ RAM である。すなわち、遊技機に対する電力供給が停止しても、所定期間（バックアップ電源としてのコンデンサが放電してバックアップ電源が電力供給不能になるまで）は、RAM 55 の一部または全部の内容は保存される。特に、少なくとも、遊技状態すなわち遊技

50

制御手段の制御状態に応じたデータ（特別図柄プロセスフラグなど）と未払出賞球数を示すデータは、バックアップＲＡＭに保存される。遊技制御手段の制御状態に応じたデータとは、停電等が生じた後に復旧した場合に、そのデータにもとづいて、制御状態を停電等の発生前に復旧させるために必要なデータである。また、制御状態に応じたデータと未払出賞球数を示すデータとを遊技の進行状態を示すデータと定義する。なお、この実施の形態では、ＲＡＭ５５の全部が、電源バックアップされているとする。

【０４２６】

なお、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０においてＣＰＵ５６がＲＯＭ５４に格納されているプログラムに従って制御を実行するので、以下、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０（またはＣＰＵ５６）が実行する（または、処理を行う）ということは、具体的には、ＣＰＵ５６がプログラムに従って制御を実行することである。このことは、主基板３１以外の他の基板に搭載されているマイクロコンピュータについても同様である。

10

【０４２７】

乱数回路５０３は、特別図柄の可変表示の表示結果により大当たりとするか否か判定するための判定用の乱数を発生するために用いられるハードウェア回路である。乱数回路５０３は、初期値（例えば、０）と上限値（例えば、６５５３５）とが設定された数値範囲内で、数値データを、設定された更新規則に従って更新し、ランダムなタイミングで発生する始動入賞時が数値データの読出（抽出）時であることにともづいて、読出される数値データが乱数値となる乱数発生機能を有する。

【０４２８】

20

乱数回路５０３は、数値データの更新範囲の選択設定機能（初期値の選択設定機能、および、上限値の選択設定機能）、数値データの更新規則の選択設定機能、および数値データの更新規則の選択切換え機能等の各種の機能を有する。このような機能によって、生成する乱数のランダム性を向上させることができる。

【０４２９】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、乱数回路５０３が更新する数値データの初期値を設定する機能を有している。例えば、ＲＯＭ５４等の所定の記憶領域に記憶された遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＩＤナンバ（遊技制御用マイクロコンピュータ５６０の各製品ごとに異なる数値で付与されたＩＤナンバ）を用いて所定の演算を行なって得られた数値データを、乱数回路５０３が更新する数値データの初期値として設定する。そのような処理を行うことによって、乱数回路５０３が発生する乱数のランダム性をより向上させることができる。

30

【０４３０】

また、ゲートスイッチ３２ａ、始動口スイッチ１３ａ、カウントスイッチ２３、入賞口スイッチ２９ａ、３０ａ、３３ａ、３９ａからの検出信号を遊技制御用マイクロコンピュータ５６０に与える入力ドライバ回路５８も主基板３１に搭載されている。また、可変入賞球装置１５を開閉するソレノイド１６、および大入賞口を形成する特別可変入賞球装置２０を開閉するソレノイド２１を遊技制御用マイクロコンピュータ５６０からの指令に従って駆動する出力回路５９も主基板３１に搭載されている。

【０４３１】

40

また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、特別図柄を可変表示する第１特別図柄表示器８ａ、第２特別図柄表示器８ｂ、普通図柄を可変表示する普通図柄表示器１０、第１特別図柄保留記憶表示器１８ａ、第２特別図柄保留記憶表示器１８ｂおよび普通図柄保留記憶表示器４１の表示制御を行う。

【０４３２】

なお、大当たり遊技状態の発生を示す大当たり情報等の情報出力信号をホールコンピュータ等の外部装置に対して出力する情報出力回路（図示せず）も主基板３１に搭載されている。

【０４３３】

この実施の形態では、演出制御基板８０に搭載されている演出制御手段（演出制御用マ

50

マイクロコンピュータで構成される。)が、中継基板 77 を介して遊技制御用マイクロコンピュータ 560 から演出内容を指示する演出制御コマンドを受信し、飾り図柄を可変表示する第 1 飾り図柄表示器 9a および第 2 飾り図柄表示器 9b と、演出図柄を可変表示する演出表示装置 9 との表示制御を行う。

【0434】

また、演出制御基板 80 に搭載されている演出制御手段が、ランプドライバ基板 35 を介して、遊技盤に設けられている装飾 LED 25、および枠側に設けられている枠 LED 28 の表示制御を行うとともに、音声出力基板 70 を介してスピーカ 27 からの音出力の制御を行う。

【0435】

図 49 は、第 2 の実施の形態における演出制御基板 80、ランプドライバ基板 35 および音声出力基板 70 の回路構成例を示すブロック図である。なお、図 49 に示す例では、ランプドライバ基板 35 および音声出力基板 70 には、マイクロコンピュータは搭載されていないが、マイクロコンピュータを搭載してもよい。また、ランプドライバ基板 35 および音声出力基板 70 を設けずに、演出制御に関して演出制御基板 80 のみを設けてもよい。

【0436】

演出制御基板 80 は、演出制御用 CPU 101、および演出図柄プロセスフラグ等の演出に関する情報を記憶する RAM を含む演出制御用マイクロコンピュータ 100 を搭載している。なお、RAM は外付けであってもよい。この実施の形態では、演出制御用マイクロコンピュータ 100 における RAM は電源バックアップされていない。演出制御基板 80 において、演出制御用 CPU 101 は、内蔵または外付けの ROM (図示せず) に格納されたプログラムに従って動作し、中継基板 77 を介して入力される主基板 31 からの取込信号 (演出制御 INT 信号) に応じて、入力ドライバ 102 および入力ポート 103 を介して演出制御コマンドを受信する。また、演出制御用 CPU 101 は、演出制御コマンドにもとづいて、VDP (ビデオディスプレイプロセッサ) 109 に演出表示装置 9 の表示制御を行わせる。

【0437】

この実施の形態では、演出制御用マイクロコンピュータ 100 と共動して演出表示装置 9 の表示制御を行う VDP 109 が演出制御基板 80 に搭載されている。VDP 109 は、演出制御用マイクロコンピュータ 100 とは独立したアドレス空間を有し、そこに VRAM をマッピングする。VRAM は、画像データを展開するためのバッファメモリである。そして、VDP 109 は、VRAM 内の画像データをフレームメモリを介して演出表示装置 9 に出力する。

【0438】

演出制御用 CPU 101 は、受信した演出制御コマンドに従って CGROM (図示せず) から必要なデータを読み出すための指令を VDP 109 に出力する。CGROM は、演出表示装置 9 に表示されるキャラクタ画像データや動画像データ、具体的には、人物、文字、図形や記号等 (演出図柄を含む)、および背景画像のデータをあらかじめ格納しておくための ROM である。VDP 109 は、演出制御用 CPU 101 の指令に応じて、CGROM から画像データを読み出す。そして、VDP 109 は、読み出した画像データにもとづいて表示制御を実行する。

【0439】

演出制御コマンドおよび演出制御 INT 信号は、演出制御基板 80 において、まず、入力ドライバ 102 に入力する。入力ドライバ 102 は、中継基板 77 から入力された信号を演出制御基板 80 の内部に向かう方向にしか通過させない (演出制御基板 80 の内部から中継基板 77 へ方向には信号を通過させない) 信号方向規制手段としての単方向性回路でもある。

【0440】

中継基板 77 には、主基板 31 から入力された信号を演出制御基板 80 に向かう方向に

10

20

30

40

50

しか通過させない（演出制御基板 80 から中継基板 77 へ方向には信号を通過させない）信号方向規制手段としての単方向性回路 74 が搭載されている。単方向性回路として、例えばダイオードやトランジスタが使用される。図 49 には、ダイオードが例示されている。また、単方向性回路は、各信号毎に設けられる。さらに、単方向性回路である出力ポート 571 を介して主基板 31 から演出制御コマンドおよび演出制御 INT 信号が出力されるので、中継基板 77 から主基板 31 の内部に向かう信号が規制される。すなわち、中継基板 77 からの信号は主基板 31 の内部（遊技制御用マイクロコンピュータ 560 側）に入り込まない。なお、出力ポート 571 は、図 48 に示された I/O ポート部 57 の一部である。また、出力ポート 571 の外側（中継基板 77 側）に、さらに、単方向性回路である信号ドライバ回路が設けられていてもよい。

10

【0441】

また、演出制御用 CPU 101 は、出力ポート 106 を介して、可動部材 78 を動作させるためにモータ 86 を駆動する。また、演出制御用 CPU 101 は、出力ポート 106 を介して、演出羽根役物 79a, 79b を動作させるためのモータ 87 を駆動する。

【0442】

また、演出制御用 CPU 101 は、入力ポート 107 を介して、遊技者による操作ボタン 120 の押圧操作に応じて操作ボタン 120 からの信号を入力する。

【0443】

さらに、演出制御用 CPU 101 は、出力ポート 105 を介してランプドライバ基板 35 に対して LED を駆動する信号を出力する。また、演出制御用 CPU 101 は、出力ポート 104 を介して音声出力基板 70 に対して音番号データを出力する。

20

【0444】

ランプドライバ基板 35 において、LED を駆動する信号は、入力ドライバ 351 を介して LED ドライバ 352 に入力される。LED ドライバ 352 は、LED を駆動する信号にもとづいて枠 LED 28 などの枠側に設けられている発光体に電流を供給する。また、遊技盤側に設けられている装飾 LED 25 に電流を供給する。

【0445】

音声出力基板 70 において、音番号データは、入力ドライバ 702 を介して音声合成用 IC 703 に入力される。音声合成用 IC 703 は、音番号データに応じた音声や効果音を発生し増幅回路 705 に出力する。増幅回路 705 は、音声合成用 IC 703 の出力レベルを、ボリューム 706 で設定されている音量に応じたレベルに増幅した音声信号をスピーカ 27 に出力する。音声データ ROM 704 には、音番号データに応じた制御データが格納されている。音番号データに応じた制御データは、所定期間（例えば演出図柄の変動期間）における効果音または音声の出力態様を時系列的に示すデータの集まりである。

30

【0446】

図 50 は、第 2 の実施の形態における演出制御用マイクロコンピュータ 100（具体的には、演出制御用 CPU 101）が実行するメイン処理を示すフローチャートである。この実施の形態では、演出制御用 CPU 101 は、メイン処理において、第 1 の実施の形態で示した処理に加えて、遊技機への電力供給開始時に可動部材 78 や演出羽根役物 79a, 79b など役物の初期動作を行う役物初期動作処理を実行する（ステップ S708）。そして、役物初期動作処理を実行すると、その後、ステップ S702 に移行する。

40

【0447】

なお、この実施の形態では、ステップ S707 の報知制御処理において、第 1 の実施の形態で示した排出異常報知や異常入賞報知の処理に加えて、初期化処理が実行されたことを報知する初期化報知も実行される。

【0448】

図 51 は、第 2 の実施の形態における演出図柄変動開始処理（ステップ S801）を示すフローチャートである。演出図柄変動開始処理において、ステップ S821 ~ S822 の処理は、第 1 の実施の形態で示したそれらの処理と同様である。

【0449】

50

この実施の形態では、異常入賞 1 報知中フラグがセットされている場合には（ステップ S 8 2 3 の Y）、演出制御用 CPU 1 0 1 は、プロセスデータ 1 のうち表示制御実行データ 1、音番号データ 1、および可動部材制御データ 1 のみの内容に従って演出装置の制御を実行する（ステップ S 8 2 4 A）。つまり、異常入賞 1 報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の新たな可変表示が開始される場合に、その可変表示に応じたランプの表示演出が実行されるのではなく、異常入賞 1 報知に応じたランプの表示が継続される。従って、この実施の形態では、異常入賞 1 報知の実行中に演出図柄の変動表示が開始される場合には、演出図柄の変動表示とともに異常入賞 1 報知が実行されることになる。

【0450】

また、異常入賞 2 報知中フラグがセットされている場合には（ステップ S 8 2 5 の Y）、演出制御用 CPU 1 0 1 は、プロセスデータ 1 のうち表示制御実行データ 1 および可動部材制御データ 1 のみの内容に従って演出装置の制御を実行する（ステップ S 8 2 6 A）。つまり、異常入賞 2 報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の新たな可変表示が開始される場合に、その可変表示に応じたランプの表示演出や音演出が実行されるのではなく、異常入賞 2 報知に応じたランプの表示や音出力が継続される。従って、この実施の形態では、異常入賞 2 報知の実行中に演出図柄の変動表示が開始される場合には、演出図柄の変動表示とともに異常入賞 2 報知が実行されることになる。

【0451】

異常入賞 2 報知中フラグもセットされていなければ、演出制御用 CPU 1 0 1 は、初期化報知の実行中であることを示す初期化報知中フラグがセットされているか否かを確認する（ステップ S 8 2 6 1）。初期化報知中フラグがセットされている場合には（ステップ S 8 2 6 1 の Y）、演出制御用 CPU 1 0 1 は、プロセスデータ 1 のうち表示制御実行データ 1 および可動部材制御データ 1 のみの内容に従って演出装置の制御を実行する（ステップ S 8 2 6 2）。つまり、初期化報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の新たな可変表示が開始される場合に、その可変表示に応じたランプの表示演出や音演出が実行されるのではなく、初期化報知に応じたランプの表示や音出力が継続される。従って、この実施の形態では、初期化報知の実行中に演出図柄の変動表示が開始される場合には、演出図柄の変動表示とともに初期化報知が実行されることになる。

【0452】

初期化報知中フラグもセットされていなければ、演出制御用 CPU 1 0 1 は、可動部材 7 8 や演出羽根役物 7 9 a、7 9 b など役物の初期動作の実行中であることを示す役物初期動作中フラグがセットされているか否かを確認する（ステップ S 8 2 6 3）。役物初期動作中フラグがセットされている場合には（ステップ S 8 2 6 3 の Y）、演出制御用 CPU 1 0 1 は、プロセスデータ 1 のうち表示制御実行データ 1、ランプ制御実行データ 1、および音番号データ 1 のみの内容に従って演出装置の制御を実行する（ステップ S 8 2 6 4）。つまり、役物初期動作中フラグがセットされている場合には、可動部材 7 8 や演出羽根役物 7 9 a、7 9 b など役物の初期動作中であるので、演出図柄の変動表示が開始されるとともに、可動部材 7 8 や演出羽根役物 7 9 a、7 9 b など役物の初期動作が継続される。従って、この実施の形態では、役物の初期動作の実行中に演出図柄の変動表示が開始される場合には、演出図柄の変動表示とともに役物の初期動作が実行されることになる。

【0453】

役物初期動作中フラグもセットされていなければ、演出制御用 CPU 1 0 1 は、プロセスデータ 1 の内容（表示制御実行データ 1、ランプ制御実行データ 1、音番号データ 1、可動部材制御データ 1）に従って演出装置（演出用部品としての演出表示装置 9、演出用部品としての各種ランプ、演出用部品としてのスピーカ 2 7、演出用部品としての可動部材 7 8 や演出羽根役物 7 9 a、7 9 b など役物）の制御を実行する（ステップ S 8 2 7 A）。例えば、演出表示装置 9 において変動パターンに応じた画像を表示させるために、VDP 1 0 9 に指令を出力する。また、各種ランプを点灯 / 消灯制御を行わせるために、ランプドライバ基板 3 5 に対して制御信号（ランプ制御実行データ）を出力する。また、ス

10

20

30

40

50

ピーカ 27 からの音声出力を行わせるために、音声出力基板 70 に対して制御信号（音番号データ）を出力する。また、可動部材 78 や演出羽根役物 79a, 79b を可動させるために、モータ 86, 87 に対して駆動信号を出力する。

【0454】

なお、ステップ S828 ~ S829 の処理は、第 1 の実施の形態で示したそれらの処理と同様である。

【0455】

図 52 は、第 2 の実施の形態における演出図柄変動中処理（ステップ S802）を示すフローチャートである。演出図柄変動中処理において、ステップ S841 ~ S844 の処理は、第 1 の実施の形態で示したそれらの処理と同様である。

10

【0456】

この実施の形態では、異常入賞 1 報知中フラグがセットされている場合には（ステップ S845 の Y）、演出制御用 CPU 101 は、その次に設定されているプロセスデータ i（i は 2 ~ n のいずれか）のうち表示制御実行データ i、音番号データ i、および可動部材制御データ 1 のみの内容に従って演出装置の制御を実行する（ステップ S846A）。つまり、異常入賞 1 報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の新たな可変表示が開始される場合に、その可変表示に応じたランプの表示演出が実行されるのではなく、異常入賞 1 報知に応じたランプの表示が継続される。よって、異常入賞 1 報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の可変表示に応じたランプの表示演出が実行されるのではなく、異常入賞 1 報知に応じたランプの表示が継続される。従って、この実施の形態では、異常入賞 1 報知の実行中に演出図柄の変動表示が実行される場合には、演出図柄の変動表示とともに異常入賞 1 報知が実行されることになる。

20

【0457】

また、異常入賞 2 報知中フラグがセットされている場合には（ステップ S847 の Y）、演出制御用 CPU 101 は、その次に設定されているプロセスデータ i（i は 2 ~ n のいずれか）のうち表示制御実行データ i および可動部材制御データ 1 のみの内容に従って演出装置の制御を実行する（ステップ S848A）。つまり、異常入賞 2 報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の新たな可変表示が開始される場合に、その可変表示に応じたランプの表示演出や音演出が実行されるのではなく、異常入賞 2 報知に応じたランプの表示や音出力が継続される。よって、異常入賞 2 報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の可変表示に応じたランプの表示演出や音演出が実行されるのではなく、異常入賞 2 報知に応じたランプの表示や音出力が継続される。従って、この実施の形態では、異常入賞 2 報知の実行中に演出図柄の変動表示が実行される場合には、演出図柄の変動表示とともに異常入賞 2 報知が実行されることになる。

30

【0458】

異常入賞 2 報知中フラグもセットされていなければ、演出制御用 CPU 101 は、初期化報知中フラグがセットされているか否かを確認する（ステップ S8481）。初期化報知中フラグがセットされている場合には（ステップ S8481 の Y）、演出制御用 CPU 101 は、その次に設定されているプロセスデータ i のうち表示制御実行データ i および可動部材制御データ i のみの内容に従って演出装置の制御を実行する（ステップ S8482）。つまり、初期化報知中フラグがセットされている場合には、演出図柄の新たな可変表示が開始される場合に、その可変表示に応じたランプの表示演出や音演出が実行されるのではなく、初期化報知に応じたランプの表示や音出力が継続される。従って、この実施の形態では、初期化報知の実行中に演出図柄の変動表示が実行される場合には、演出図柄の変動表示とともに初期化報知が実行されることになる。

40

【0459】

初期化報知中フラグもセットされていなければ、演出制御用 CPU 101 は、役物初期動作中フラグがセットされているか否かを確認する（ステップ S8483）。役物初期動作中フラグがセットされている場合には（ステップ S8483 の Y）、演出制御用 CPU 101 は、その次に設定されているプロセスデータ i のうち表示制御実行データ i、ラン

50

プ制御実行データ i、および音番号データ i のみの内容に従って演出装置の制御を実行する（ステップ S 8 4 8 4）。つまり、役物初期動作中フラグがセットされている場合には、可動部材 7 8 や演出羽根役物 7 9 a, 7 9 b など役物の初期動作中であるので、演出図柄の変動表示が実行されるとともに、可動部材 7 8 や演出羽根役物 7 9 a, 7 9 b など役物の初期動作が継続される。従って、この実施の形態では、役物の初期動作の実行中に演出図柄の変動表示が実行される場合には、演出図柄の変動表示とともに役物の初期動作が実行されることになる。

【 0 4 6 0 】

役物初期動作中フラグもセットされていなければ、演出制御用 CPU 1 0 1 は、その次に設定されているプロセスデータ i（表示制御実行データ i、ランプ制御実行データ i、音番号データ i、および可動部材制御データ i）にもとづいて演出装置に対する制御状態を変更する（ステップ S 8 4 9 A）。

10

【 0 4 6 1 】

なお、ステップ S 8 5 0 ~ S 8 5 2 の処理は、第 1 の実施の形態で示したそれらの処理と同様である。

【 0 4 6 2 】

図 5 3 は、第 2 の実施の形態における報知制御処理を示すフローチャートである。この実施の形態では、報知制御処理において、演出制御用 CPU 1 0 1 は、まず、初期化報知中フラグがセットされているか否かを確認する（ステップ S 3 1 0 1）。初期化報知中フラグがセットされていれば（初期化報知中であれば）演出制御用 CPU 1 0 1 は、初期化報知の実行期間を計測するための初期化報知タイマを 1 減算し（ステップ S 3 1 0 2）、減算後の初期化報知タイマがタイムアウトしたか否かを確認する（ステップ S 3 1 0 3）。初期化報知タイマがタイムアウトしていれば、演出制御用 CPU 1 0 1 は、初期化報知に応じたランプ表示および音出力を停止し初期化報知を停止する（ステップ S 3 1 0 4）。そして、演出制御用 CPU 1 0 1 は、初期化報知中フラグをリセットする（ステップ S 3 1 0 5）とともに、初期化報知の実行済みであることを示す初期化報知済フラグをセットする（ステップ S 3 1 0 6）。

20

【 0 4 6 3 】

初期化報知中フラグがセットされていない場合には（ステップ S 3 1 0 1 の N）、演出制御用 CPU 1 0 1 は、初期化コマンド（図 1 2 のステップ S 1 4 参照）を受信しているか否かを確認する（ステップ S 3 1 0 7）。初期化コマンドを受信していれば（ステップ S 3 1 0 7 の Y）、演出制御用 CPU 1 0 1 は、初期化報知に応じた音出力を示す音データを音声出力基板 7 0 に出力する（ステップ S 3 1 0 8）。また、演出制御用 CPU 1 0 1 は、初期化報知に応じたランプ表示を示すランプ制御実行データをランプドライバ基板 3 5 に出力する（ステップ S 3 1 0 9）。よって、以後、初期化報知に応じたランプ表示および音出力が行われる。そして、演出制御用 CPU 1 0 1 は、初期化報知中フラグをセットし（ステップ S 3 1 1 0）、初期化報知タイマに 3 0 秒に対応する値をセットする（ステップ S 3 1 1 1）。

30

【 0 4 6 4 】

以上のように、ステップ S 3 1 0 1 ~ S 3 1 1 1 の処理が実行されることによって、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 側で初期化処理が実行され初期化コマンドを受信したことにともづいて、3 0 秒間にわたって初期化報知が実行される。

40

【 0 4 6 5 】

なお、この実施の形態では、初期化報知として初期化報知に応じたランプ表示および音出力を行う場合を示しているが、初期化報知の報知態様は、この実施の形態で示したものにきられない。例えば、さらに、初期化報知に応じた画面表示を行うことによって初期化報知を実行するように構成してもよい。

【 0 4 6 6 】

そして、演出制御用 CPU 1 0 1 は、ステップ S 3 0 0 1 以降の処理に移行する。なお、報知制御処理のステップ S 3 0 0 1 ~ S 3 0 2 5 の処理は、第 1 の実施の形態で示した

50

それらの処理と同様である。

【0467】

図54は、第2の実施の形態における役物初期動作処理（ステップS708）を示すフローチャートである。役物初期動作処理において、演出制御用CPU101は、まず、可動部材78や演出羽根役物79a, 79bなど役物の初期動作を実行済みであることを示す役物初期動作済フラグがセットされているか否かを確認する（ステップS3501）。役物初期動作済フラグがセットされていれば、そのまま処理を終了する。役物初期動作済フラグがセットされていなければ、演出制御用CPU101は、初期化報知済フラグがセットされているか否かを確認する（ステップS3502）。初期化報知済フラグがセットされていなければ、そのまま処理を終了する。初期化報知済フラグがセットされてい

10

【0468】

役物初期動作中フラグがセットされていなければ（すなわち、まだ可動部材78や演出羽根役物79a, 79bなど役物の初期動作の実行中でなければ）、演出制御用CPU101は、モータ86, 87への駆動信号の出力を開始して、可動部材78や演出羽根役物79a, 79bなど役物の可動を開始させる（ステップS3504）。そして、演出制御用CPU101は、役物初期動作中フラグをセットする（ステップS3505）。

【0469】

役物初期動作中フラグがセットされていれば（すなわち、可動部材78や演出羽根役物79a, 79bなど役物の初期動作の実行中であれば）、演出制御用CPU101は、可動部材78や演出羽根役物79a, 79bなど役物が初期位置まで移動したことを検出したか否かを確認する（ステップS3506）。例えば、この実施の形態では、遊技領域において可動部材78や演出羽根役物79a, 79bの初期位置に初期位置センサ（例えば、フォトセンサ）が設けられており、初期位置センサからの検出信号を入力すると、演出制御用CPU101は、可動部材78や演出羽根役物79a, 79bなど役物が初期位置まで移動したと判定する。

20

【0470】

可動部材78や演出羽根役物79a, 79bなど役物が初期位置まで移動したと判定すると、演出制御用CPU101は、モータ86, 87への駆動信号の出力を停止して、可動部材78や演出羽根役物79a, 79bなど役物の可動を停止させる（ステップS3507）。そして、演出制御用CPU101は、役物初期動作中フラグをリセットする（ステップS3508）とともに、可動部材78や演出羽根役物79a, 79bなど役物の初期動作の実行済みであることを示す役物初期動作済フラグをセットする（ステップS3509）。なお、以降、役物初期動作済フラグがセットされていることにもとづいて、ステップS3501でYと判定され、ステップS3502以降の処理が実行されることはない。従って、ステップS3502以降の役物の初期動作を行う処理は、遊技機への電力供給が開始され初期化処理および初期化報知が実行された後に1回だけ実行されることになる。

30

【0471】

なお、この実施の形態では、複数の役物（可動部材78、演出羽根役物79a, 79b）が設けられているので、より正確には、演出制御用CPU101は、全ての役物についてステップS3506, S3507の処理を実行して可動を停止した後に、ステップS3508, S3509の処理に移行して役物初期動作中フラグをリセットするとともに役物初期動作済フラグをセットする。

40

【0472】

以上の処理が実行されることによって、遊技機への電力供給が開始され初期化処理が実行されたときに、可動部材78や演出羽根役物79a, 79bなど役物の初期動作が実行される。また、この実施の形態では、ステップS3502で初期化報知済フラグがセットされていることを条件にステップS3503以降の処理に移行して役物の初期動作が実行

50

されるので、初期化処理の実行を終了して初期化報知の実行を終了した後に、役物の初期動作が実行される。そのため、初期化処理が実行されたときに初期化報知と役物の初期動作とにかかる電力消費を分散することができる。

【 0 4 7 3 】

また、遊技機への電力供給が開始された後、初期化処理および初期化報知を実行し、さらに役物の初期動作を終了するまでには、ある程度の時間がかかるのであるが、初期化処理を終了し遊技制御処理を実行可能な状態となると、初期化処理や役物の初期動作を終了していなくても遊技を開始可能な状態となることになる。そのため、役物の初期動作の開始タイミングとなったときに既に遊技が開始され演出図柄の変動表示の実行中であるというケースもありうる。この実施の形態では、役物初期動作処理において、役物の初期動作を開始するにあたって、特に演出図柄の変動表示中であるか否かを区別することなく、そのままステップ S 3 5 0 4 の処理に移行して役物の初期動作を開始するように構成されている。つまり、役物の初期動作を開始するにあたって演出図柄の変動表示が実行されているときには、その演出図柄の変動表示とともに役物の初期動作を実行する。そのため、演出図柄の変動表示が実行される場合であっても役物の初期動作を実行することができる。

10

【 0 4 7 4 】

以上に説明したように、この実施の形態によれば、遊技機への電力供給が開始されたときに、所定条件の成立（本例では、クリアスイッチのオン）にもとづいて変動データ記憶手段（本例では、バックアップ R A M ）の記憶内容を初期化する初期化処理を実行し、初期化処理が実行されたことにもとづいて初期化報知を実行する。また、遊技機への電力供給が開始されたことにもとづいて、可動部材 7 8 や演出羽根役物 7 9 a , 7 9 b など役物の初期動作を実行する。そして、この場合、初期化処理の実行を終了した後に、役物の初期動作を実行する。そのため、初期化処理が実行されたときに初期化報知と役物の初期動作とにかかる電力消費を分散することができる。

20

【 0 4 7 5 】

例えば、この実施の形態では、ランプおよびスピーカ 2 7 を用いて初期化報知を行うのであるが、一般に遊技機においてはスピーカ 2 7 で消費される電力が最も大きく代替手段もないため省力化に限界がある。また、役物の初期動作を実行する場合にはモータ 8 6 , 8 7 の消費電力が大きい。さらに初期化報知などにおいてランプや L E D を点灯すれば消費電力がさらに大きくなる。そのため、初期化処理と役物の初期動作とを重複したタイミングで実行してしまうと、一時的に電力消費が著しく大きくなり遊技店などの電源に余裕がない事態などが生じてしまうおそれがあり、遊技機が瞬停状態に陥るおそれが高くなる。また、一時的に電力消費が大きくなると過電流などにより遊技機内の各回路が損傷するおそれもある。そのため、過電流などにより回路が損傷しにくくなるように回路設計を行う必要が生じることになる。さらに、遊技機内部においても、一時的にスピーカ 2 7 やモータ 8 6 , 8 7 での電力消費が集中すると、例えば、ランプや演出表示装置 9（液晶表示装置）に供給される電力が不足し、遊技演出を正常に行えなくなるなどの弊害を生じるおそれもある。そこで、この実施の形態では、初期化処理の実行を終了した後に役物の初期動作を実行するように構成されているので、初期化処理と役物の初期動作とが重複したタイミングで実行されることを防止し、回路設計にコストをかけることなく、電力消費を分散できるようにしている。

30

40

【 0 4 7 6 】

また、この実施の形態によれば、遊技中に少なくとも音出力手段（本例では、スピーカ 2 7）を用いた音出力による演出を実行可能である（本例では、演出図柄の変動表示において、変動表示に応じた音出力を可能である）とともに、音出力手段を用いた音出力を伴う初期化報知を実行する。そして、初期化報知が実行されているときには、音出力手段を用いた音出力による演出を実行しない（本例では、演出図柄の変動表示中であっても、初期化報知に応じた音出力が継続される）。そのため、初期化報知と音出力手段を用いた音出力による演出とが重複したタイミングで実行されることを防止し、電力消費が集中してしまうことを防止することができる。

50

【 0 4 7 7 】

また、この実施の形態によれば、遊技中に少なくとも発光手段（本例では、ランプ）を用いた発光表示による演出を実行可能である（本例では、演出図柄の変動表示において、変動表示に応じたランプ表示を可能である）とともに、発光手段を用いた発光表示を伴う初期化報知を実行する。そして、初期化報知が実行されているときには、発光手段を用いた発光表示による演出を実行しない（本例では、演出図柄の変動表示中であっても、初期化報知に応じたランプ表示が継続される）。そのため、初期化報知と発光手段を用いた発光表示による演出とが重複したタイミングで実行されることを防止し、電力消費が集中してしまうことを防止することができる。

【 0 4 7 8 】

また、この実施の形態によれば、初期化報知の実行中に演出図柄の変動表示が開始されるときには、その演出図柄の変動表示とともに初期化報知を実行する。また、役物の初期動作を開始するにあたって演出図柄の変動表示が実行されているときには、その演出図柄の変動表示とともに役物の初期動作を実行する。そのため、演出図柄の変動表示が実行される場合であっても初期化報知や役物の初期動作を実行することができる。

【 0 4 7 9 】

なお、この実施の形態で示したように、演出図柄の変動表示と役物の初期動作とを並行して実行可能に構成してしまうと、初期動作のために可動部材 7 8 や演出羽根役物 7 9 a , 7 9 b など役物を可動しているにもかかわらず、その役物の可動が大当りやリーチなどの予告を表しているものと誤解を与えてしまうおそれがある。そこで、この実施の形態のように演出図柄の変動表示とともに役物の初期動作を実行可能に構成した場合には、役物の初期動作の実行中に、例えば「役物初期動作中」などの文字列を表示して役物の初期動作中であることを報知するようにすることが望ましい。そのようにすれば、役物の初期動作の実行中であるにもかかわらず、その役物の可動が大当りやリーチなどの予告を表しているものと誤解を与えてしまうことを防止することができる。

【 0 4 8 0 】

また、上記のような誤解が生じないようにするために、例えば、役物の初期動作の実行中に演出図柄の変動表示を開始する場合には、その演出図柄の変動表示において予告演出を実行しないように制限したり予告演出をキャンセルしたりするように構成してもよい。

【 0 4 8 1 】

実施の形態 3 .

第 2 の実施の形態では、役物の初期動作を開始するにあたって演出図柄の変動表示が実行されているときでも、その演出図柄の変動表示とともに役物の初期動作を実行するように構成していたが、役物の初期動作を制限するように構成してもよい。以下、演出図柄の変動表示中には役物の初期動作を制限する第 3 の実施の形態について説明する。

【 0 4 8 2 】

なお、この実施の形態において、第 1 の実施の形態および第 2 の実施の形態と同様の構成および処理をなす部分についてはその詳細な説明を省略し、主として第 1 の実施の形態と異なる部分について説明する。

【 0 4 8 3 】

図 5 5 は、第 3 の実施の形態における役物初期動作処理（ステップ S 7 0 8 ）を示すフローチャートである。この実施の形態では、役物初期動作処理において、ステップ S 3 5 0 3 で役物初期動作中フラグがセットされていなければ（すなわち、まだ可動部材 7 8 や演出羽根役物 7 9 a , 7 9 b など役物の初期動作の実行中でなければ）、演出制御用 CPU 1 0 1 は、演出図柄の変動表示中であるか否かを確認する（ステップ S 3 5 0 3 A）。なお、演出図柄の変動表示中であるか否かは、例えば、演出図柄変動開始処理のステップ S 8 2 8 でセットされる変動時間タイマの値が 0 であるか否かを確認し、変動時間タイマの値が 0 でなければ演出図柄の変動表示中であると判定することができる。また、例えば、演出図柄プロセスフラグの値が演出図柄変動開始処理～演出図柄変動停止処理であることを示す 1 ～ 3 の値となっているときに演出図柄の変動表示中であると判定してもよい。

【 0 4 8 4 】

演出図柄の変動表示中でなければ（ステップ S 3 5 0 3 A の N ）、演出制御用 C P U 1 0 1 は、ステップ S 3 5 0 4 に移行し、役物の初期動作の実行を開始する。演出図柄の変動表示中であれば（ステップ S 3 5 0 3 A の Y ）、演出制御用 C P U 1 0 1 は、そのまま処理を終了する。すなわち、演出図柄の変動表示中である場合には役物の初期動作を開始せず、役物の初期動作の実行を制限する。

【 0 4 8 5 】

ここで、上記の実施の形態において、以下の制御をさらに行うようにしてもよい。

【 0 4 8 6 】

演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、変動パターンコマンドを受信すると、その変動パターンにもとづく可変表示が終了した後大当りになるか否かや、確変状態に移行するか否かや、受信した変動パターンコマンドに応じた変動時間等に応じて、可変表示中の複数の実行タイミングで行われる、可変表示が終了した後大当りになるかを示唆する予告演出を実行する。

10

【 0 4 8 7 】

予告演出の実行タイミングとしては、演出図柄の変動が開始されるタイミング t 1、演出図柄の変動が開始された後リーチ態様となるまでのタイミング t 2、リーチ態様が表示されてからリーチ演出が実行されるまでのタイミング t 3、リーチ演出の実行が開始されて表示結果となる図柄が停止されるまでのタイミング t 4 がある。

20

【 0 4 8 8 】

タイミング t 1 では、可変表示を開始する音声による音声予告演出が実行される。演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、大当りになるか否かに応じて、可変表示の開始時に通常の開始音声を出力する通常音声演出と、可変表示の開始時に特定の開始音声を出力する特定音声演出と、可変表示の開始時に特別の開始音声を出力する特別音声演出と、のいずれかの演出を実行する。ここで、特定音声演出が実行された場合、該可変表示が終了した後に 2 0 パーセントの割合で大当りになり、特別音声演出が実行された場合、該可変表示が終了した後に 5 0 パーセントの割合で大当りになるように、音声予告演出は実行される。

【 0 4 8 9 】

タイミング t 2 では、キャラクタ画像を表示し該キャラクタ画像のセリフとして所定の文章を表示するセリフ予告演出が実行される。演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、大当りになるか否かに応じて、セリフ演出の実行の有無を決定するとともに、セリフ演出を実行する場合はセリフとして表示される文章を選択する。セリフとして表示される文章は複数種類記憶されており、各々で可変表示が終了した後に大当りとなる割合が異なるように選択される。例えば、可変表示が終了した後に 2 0 パーセントの割合で大当りになる弱セリフ文章と、可変表示が終了した後に 5 0 パーセントの割合で大当りになる中セリフ文章と、可変表示が終了した後に 7 0 パーセントの割合で大当りになる強セリフ文章と、が記憶されている。

30

【 0 4 9 0 】

タイミング t 3 では、図柄画像よりも小さい複数のミニキャラクタ画像をリーチ態様の前面側で移動表示させる群予告演出が実行される。演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、大当りになるか否かに応じて、群予告演出の実行の有無を決定するとともに、実行する場合はミニキャラクタ画像の種類を選択する。群予告演出で表示されるミニキャラクタ画像は複数種類記憶されており、各々で可変表示が終了した後に大当りとなる割合が異なるように選択される。例えば、可変表示が終了した後に 4 0 パーセントの割合で大当りになる通常ミニキャラクタ画像と、可変表示が終了した後に 7 0 パーセントの割合で大当りになる特別ミニキャラクタ画像と、が記憶されている。

40

【 0 4 9 1 】

タイミング t 4 では、リーチ演出の実行中に遊技者の操作に応じてカットイン画像をカットインさせるカットイン予告演出が実行される。演出制御用マイクロコンピュータ 1 0

50

0 は、大当りになるか否かに応じて、カットインさせるカットイン画像の種類を選択する。カットイン予告演出で表示されるカットイン画像は複数種類記憶されており、各々で可変表示が終了した後に大当りとなる割合が異なるように選択される。例えば、可変表示が終了した後に 40 パーセントの割合で大当りになる通常カットイン画像と、可変表示が終了した後に 70 パーセントの割合で大当りになる特別カットイン画像と、が記憶されている。

【0492】

演出制御マイクロコンピュータ 100 は、タイミング t 1 からタイミング t 4 の各々で実行される予告演出について、各々別個の決定処理と選択処理により、実行の有無および実行する予告演出の種類を決定する。そのため、可変表示の終了後に大当りとなる場合には、各々のタイミングで実行される予告演出の種類のうち 50 パーセントを超える割合で大当りになる態様の予告演出について選択される割合が高くなる。従って、遊技者は 50 パーセントを超える割合で大当りになる態様の予告演出がどれだけ出現するかに注目して遊技を行う。そして本制御では下記の制御を行うことにより、さらなる遊技の興趣向上をはかっている。

10

【0493】

可変表示の終了後に大当りとなる場合に、タイミング t 1 からタイミング t 3 のうちいずれかのタイミングで実行される予告演出の選択処理において、50 パーセントを超える割合で大当りになる態様の予告演出が選択された場合、該タイミング以降のタイミングにおいて、50 パーセントを超える割合で大当りになる態様の予告演出について選択されないようにする制限制御を行う。こうすることにより、50 パーセントを超える割合で大当りとなる態様の予告演出が実行された後、再度 50 パーセントを超える割合で大当りとなる態様の予告演出が実行されなくなり、大当りとなるか否かの予測を遊技者がし難くなる。

20

【0494】

なお、制限制御としては、50 パーセントを超える割合で大当りとなる態様の予告演出が実行されないように制御するのではなく、実行され難くなるように制御することでも、同様の効果が得られる。また、50 パーセントを超える割合で大当りとなる態様の予告演出が実行されたタイミング以降に複数のタイミングがある場合、制限制御を行うのは、複数のタイミングのうち一部のタイミングでも全てのタイミングでもよい。さらに、50 パーセントを超える割合で大当りとなる態様の予告演出を基準として制限制御を実行するかどうかを判定しているが、各々のタイミング毎に以降のタイミングで制限制御を行うかどうかの基準が異なってもよい。また、選択されないように制限する基準もタイミング毎に異なってもよい。

30

【0495】

以上に説明したように、この実施の形態によれば、役物の初期動作を開始するにあたって演出図柄の変動表示が実行されているときには、役物の初期動作の実行を制限する。そのため、演出図柄の変動表示が実行される場合であっても、演出図柄の変動表示を終了した後に役物の初期動作を実行することができる。また、演出図柄の変動表示と役物の初期動作とが重複したタイミングで実行されることを防止できるので、より電力消費が集中してしまうことを防止することができる。

40

【0496】

なお、この実施の形態では、役物の初期動作の開始タイミングでのみ演出図柄の変動表示中であるか否かを確認し、演出図柄の変動表示中であれば役物の初期動作を開始しないように制御する場合を示したが、役物の初期動作の制限態様は、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、さらに役物の初期動作の実行中の途中から演出図柄の変動表示が開始されたか否かも確認するようにし、演出図柄の変動表示が開始された場合には役物の初期動作を中断するように構成してもよい。そのように構成すれば、演出図柄の変動表示と役物の初期動作とが重複したタイミングで実行されることをより確実に防止することができる。

50

【 0 4 9 7 】

また、例えば、演出図柄の変動表示が複数回連続して実行されるようなケースでは、所定回数（例えば、３回）演出図柄の変動表示が連続して役物の初期動作を開始できなかった場合には、演出図柄の変動表示の実行中であっても強制的に役物の初期動作を実行するように構成してもよい。そのように構成すれば、役物の初期動作が全く実行できなくなってしまうような事態を防止することができる。

【 0 4 9 8 】

また、逆に、電力消費の集中防止を重視し、演出図柄の変動表示が連続して役物の初期動作を開始できない場合には、役物の初期動作を全く実行しないように構成してもよい。この場合、例えば、所定回数（例えば、３回）演出図柄の変動表示が連続して役物の初期動作を開始できなかった場合には、役物の初期動作を実行していなくても、役物初期動作済フラグをセットし、以降、強制的に役物の初期動作を実行しないように構成してもよい。

【 0 4 9 9 】

また、上記の各実施の形態で示した排出異常や異常入賞の検出および初期化処理の実行にもとづいてセキュリティ信号を外部出力する構成や、初期化報知および役物の初期動作を実行する構成は、パチンコ遊技機にかぎらず、様々な形態の遊技機に適用することができる。例えば、上記の各実施の形態で示した構成を封入循環式のパチンコ機に適用するようにしてもよい。封入循環式のパチンコ機は、そのパチンコ機で用いられる所定数（例えば、５０個）の遊技玉が封入領域内（例えば、パチンコ機内）に封入されており、このパチンコ機に設けられた遊技領域に遊技球を発射させ、遊技領域を経由した遊技球を回収部（例えば、各入賞口、アウト口、ファール玉戻り口）を介して回収し、回収した遊技玉を再び遊技領域に発射させるために封入領域内において循環させる。また、そのような封入循環式のパチンコ機では、各入賞口への入賞があった場合に、賞球に代えて、カードユニットに挿入されたカードに賞球数に相当するポイントなどを加算する処理が行われる。そのような封入循環式のパチンコ機において、上記の各実施の形態の構成を適用し、排出異常や異常入賞の検出および初期化処理の実行にもとづいてセキュリティ信号を外部出力したり、初期化報知および役物の初期動作を実行するように構成してもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 5 0 0 】

本発明は、パチンコ遊技機などの遊技機に好適に適用できる。

【 符号の説明 】

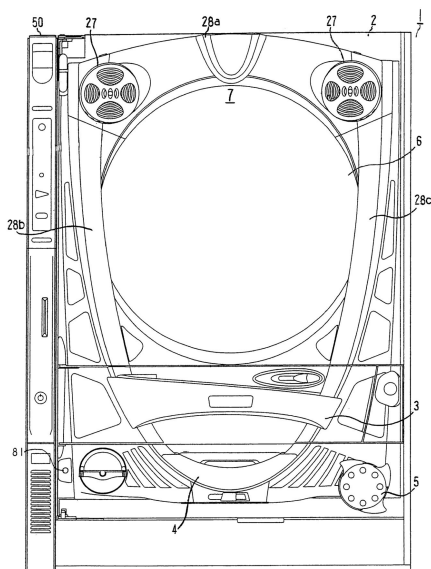
【 0 5 0 1 】

- １ パチンコ遊技機
- ９ 演出表示装置
- １４ 始動入賞口
- １４ a 始動口スイッチ
- １４ b 入賞確認１スイッチ
- １５ 可変入賞球装置
- ２３ カウントスイッチ
- ２３ b 入賞確認２スイッチ
- ２９ 入賞口（普通入賞口）
- ２９ a 入賞口スイッチ
- ２９ b 入賞確認３スイッチ
- ３０ 入賞口（普通入賞口）
- ３０ a 入賞口スイッチ
- ３０ b 入賞確認４スイッチ
- ３１ 遊技制御基板（主基板）
- ３７ 払出制御基板
- ５６ ＣＰＵ

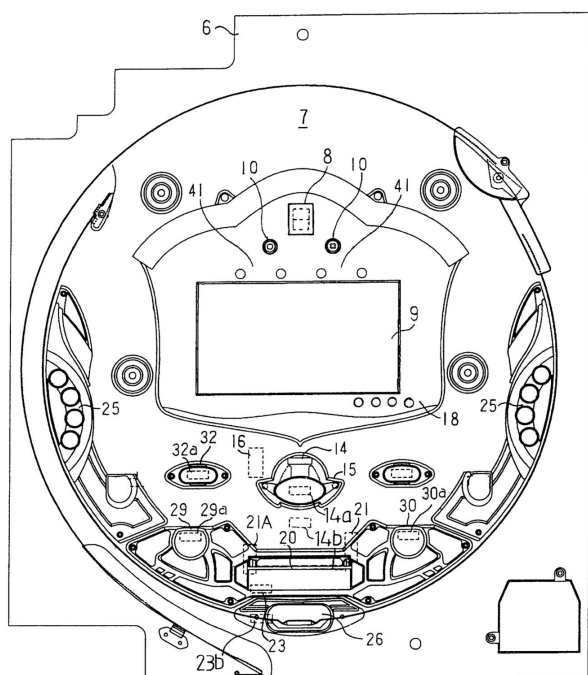
- 8 0 演出制御基板
- 1 0 0 演出制御用マイクロコンピュータ
- 1 0 1 演出制御用ＣＰＵ
- 1 6 0 ターミナル基板
- 3 7 0 払出制御用マイクロコンピュータ
- 3 7 1 払出制御用ＣＰＵ
- 3 8 0 シリアル通信回路（払出制御側）
- 5 0 9 乱数回路
- 5 1 1 シリアル通信回路（遊技制御側）
- 5 6 0 遊技制御用マイクロコンピュータ

10

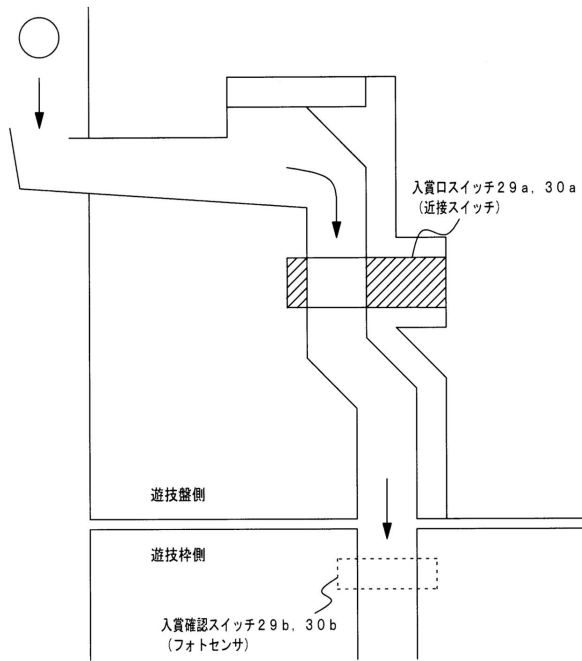
【図 1】



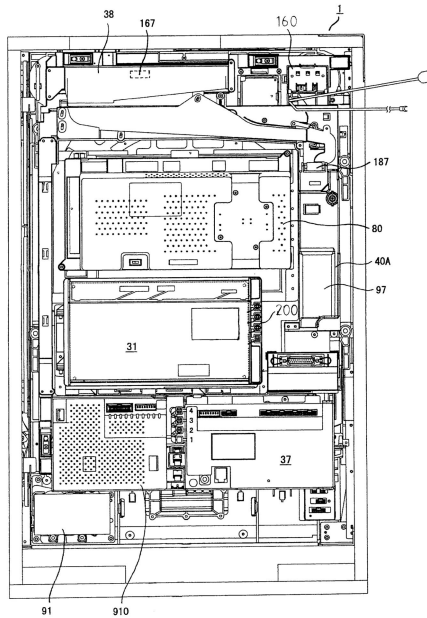
【図 2】



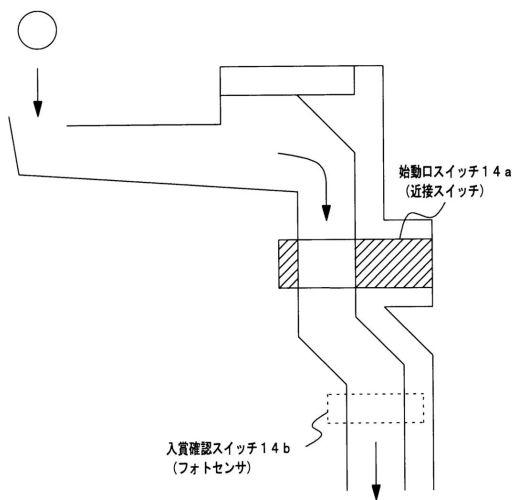
【図 3】



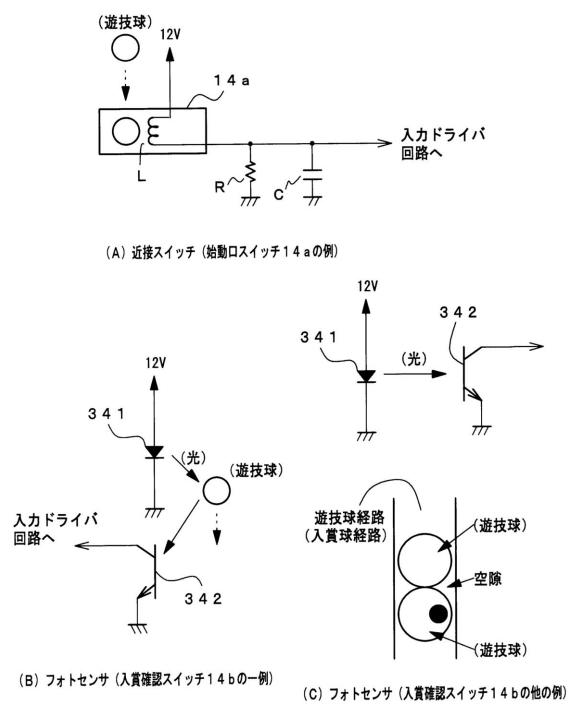
【図 4】



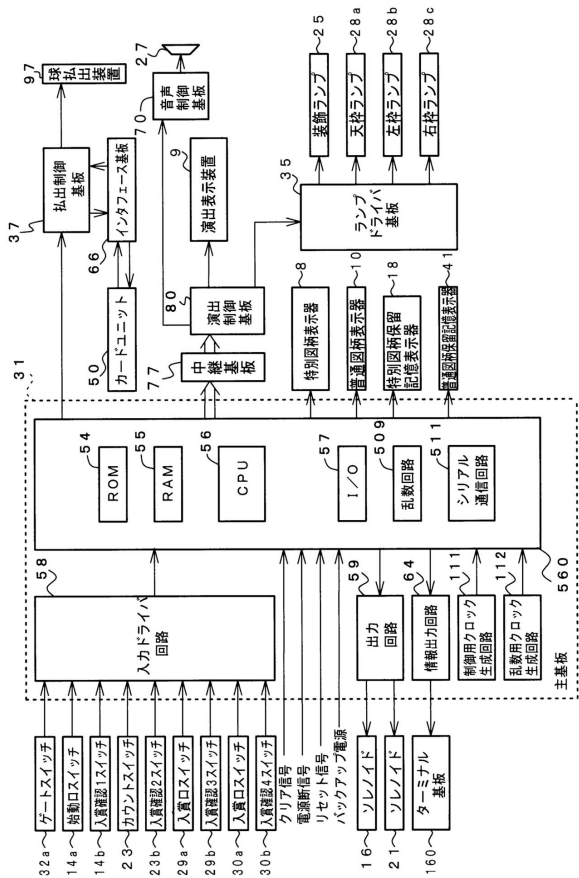
【図 5】



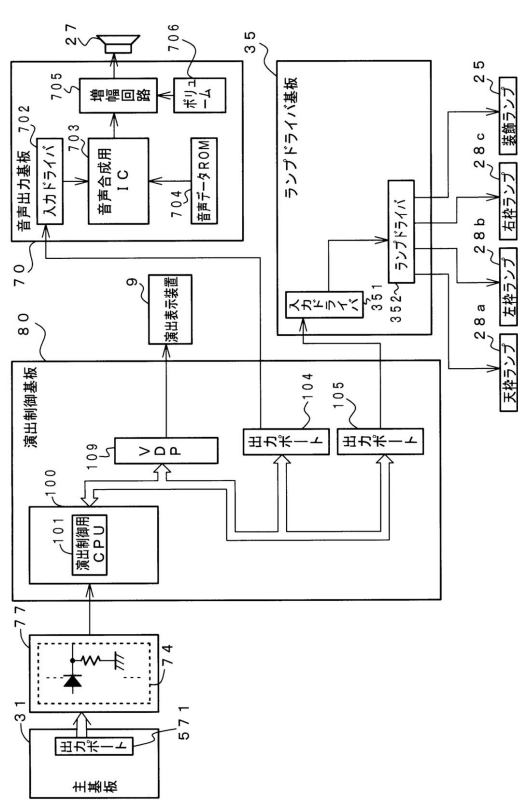
【図 6】



【図 7】



【図 8】



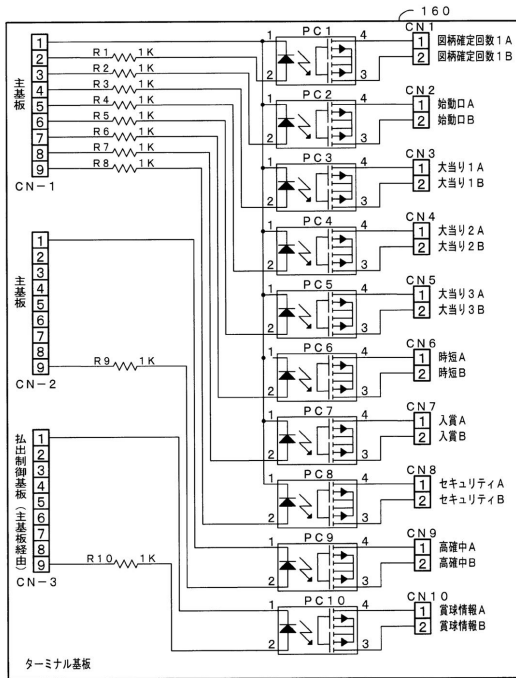
【図 9】

アドレス	ビット	データ内容	論理	状態
出力ポート 0	7	高確中信号	1	オン
	6	未使用	—	—
	5	未使用	—	—
	4	未使用	—	—
	3	未使用	—	—
	2	ソレノイド (普通電動役物)	1	オン
	1	ソレノイド (大入賞口扉)	1	オン
	0	接続信号	1	オン
出力ポート 1	7	セキュリティ信号 (初期化 or 異常入賞 or 排出異常)	1	オン
	6	入賞信号	1	オン
	5	時短信号	1	オン
	4	大当り 3 信号	1	オン
	3	大当り 2 信号	1	オン
	2	大当り 1 信号	1	オン
	1	始動口信号	1	オン
	0	図柄確定回数 1 信号	1	オン

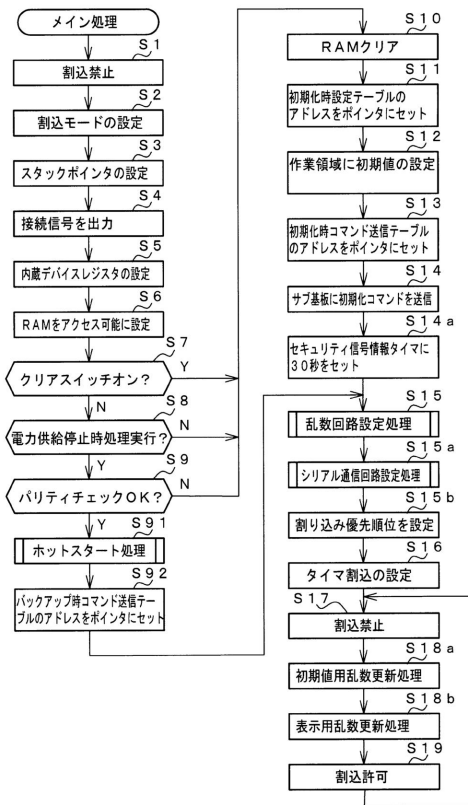
【図 10】

アドレス	ビット	データ内容	論理	状態
入力ポート 0	7	入賞確認 4 スイッチ (フォトセンサ)	1	オン
	6	入賞確認 3 スイッチ (フォトセンサ)	1	オン
	5	入賞確認 2 スイッチ (フォトセンサ)	1	オン
	4	入賞確認 1 スイッチ (フォトセンサ)	1	オン
	3	右落とし入賞口スイッチ (30 a)	1	オン
	2	左落とし入賞口スイッチ (29 a)	1	オン
	1	未使用	—	—
	0	カウンタスイッチ	1	オン
入力ポート 1	7	賞球情報 [10 カウント] (払出制御基板より)	0	オン
	6	ドア開放信号 (払出制御基板より)	1	オン
	5	磁石センサ信号	0	オン
	4	電波センサ信号	0	オン
	3	未使用	—	—
	2	未使用	—	—
	1	未使用	—	—
	0	未使用	—	—
入力ポート 2	7	未使用	—	—
	6	未使用	—	—
	5	未使用	—	—
	4	電源断信号 (電源基板より)	1	オン
	3	クリアスイッチ (電源基板より)	1	オン
	2	ゲートスイッチ	0	オン
	1	未使用	—	—
	0	始動口スイッチ (近接スイッチ)	0	オン

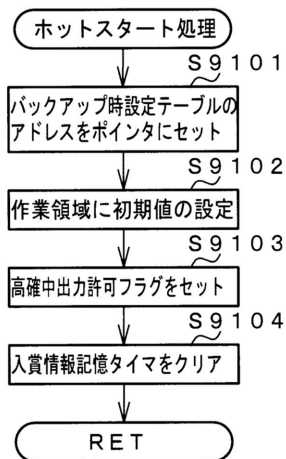
【図 11】



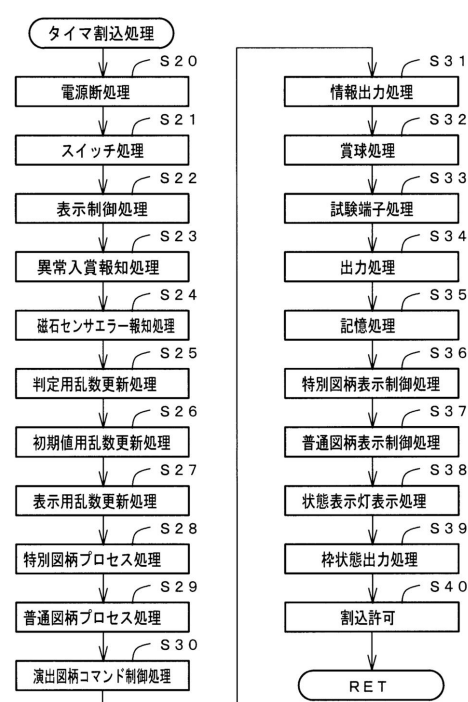
【図 12】



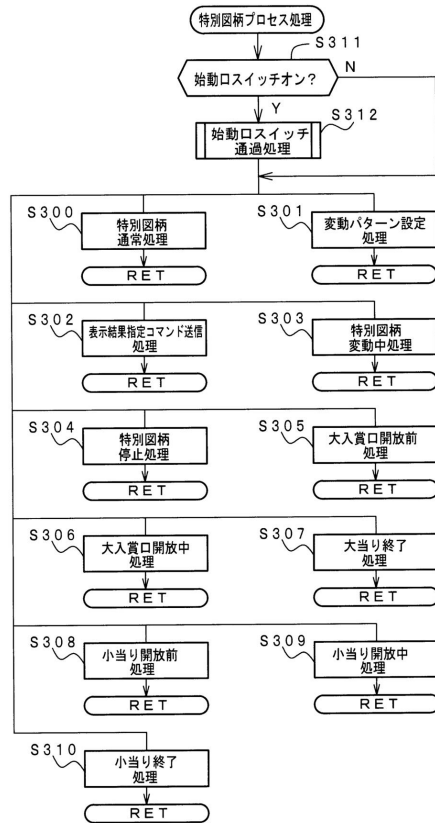
【図 13】



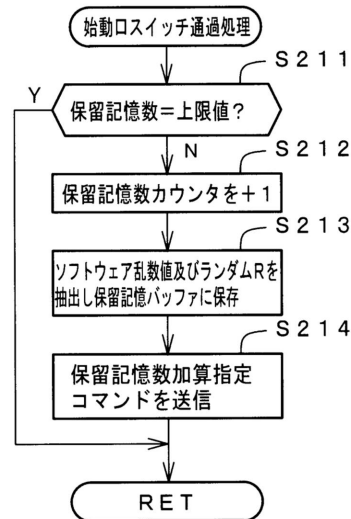
【図 14】



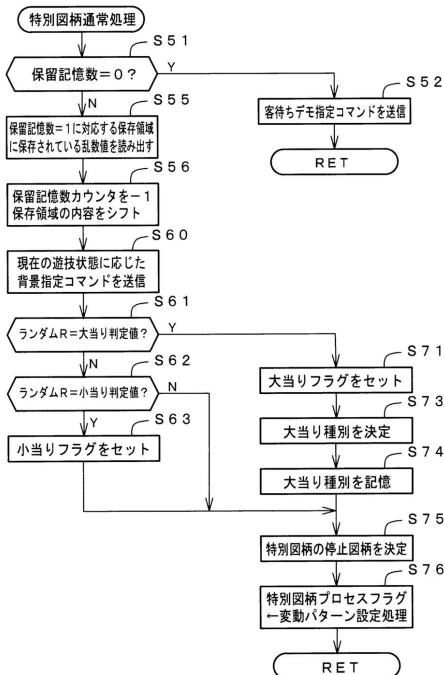
【図 15】



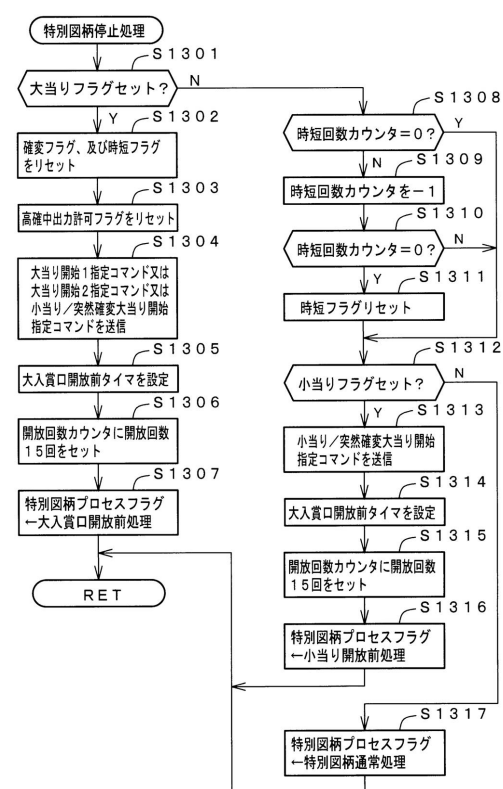
【図 16】



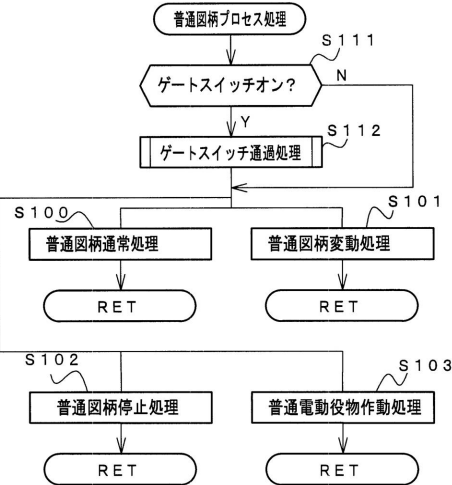
【図 17】



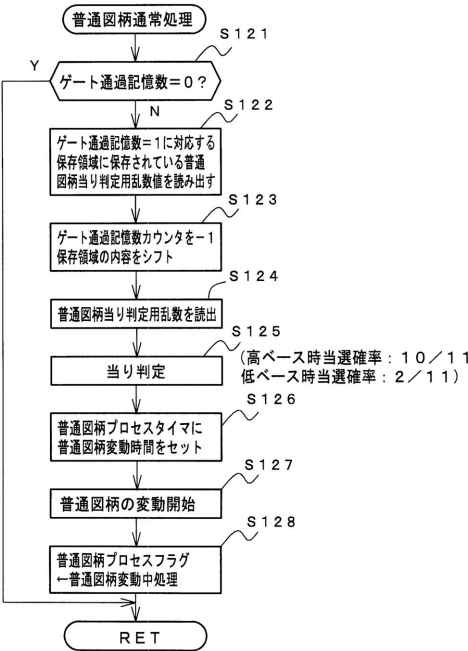
【図 18】



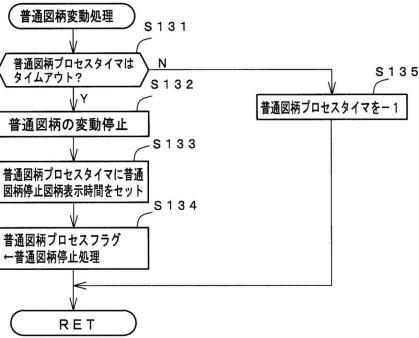
【 図 1 9 】



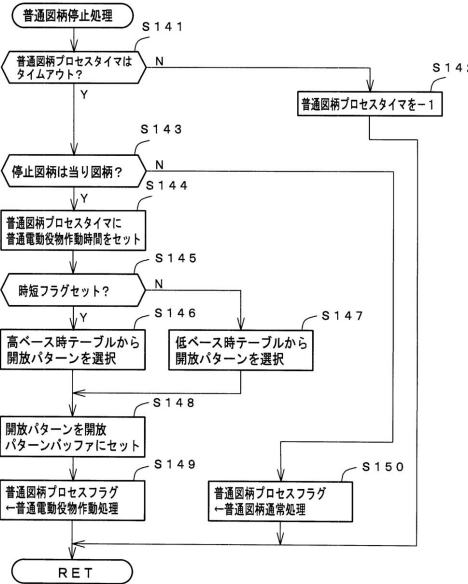
【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



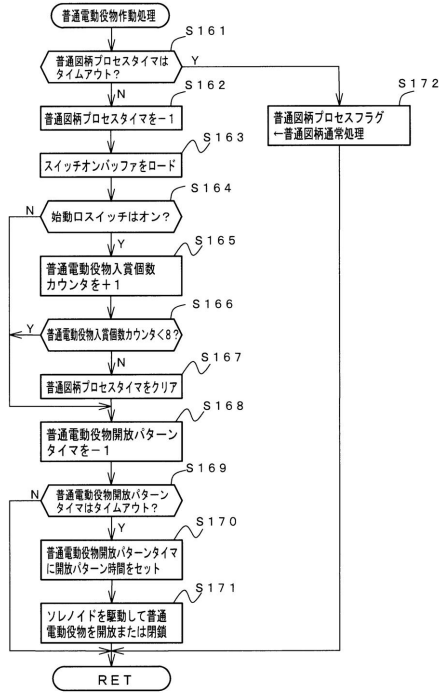
【 図 2 2 】



【 図 2 3 】

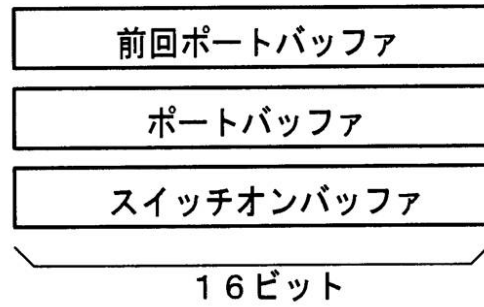
遊技状態	変動時間	開放時間	閉鎖時間	開放回数
低ベース	30.0 (秒)	0.5 (秒)	1.0 (秒)	1
高ベース	1.0 (秒)	2.5 (秒)	1.0 (秒)	2

【図 24】

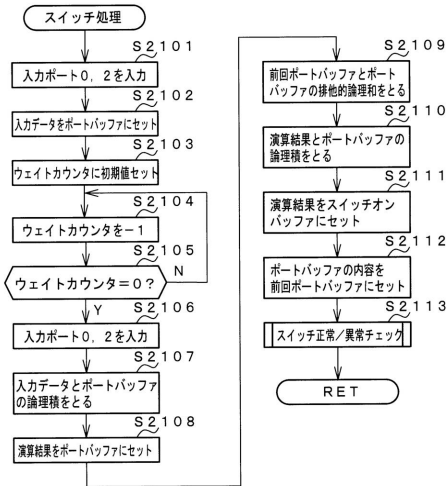


【図 25】

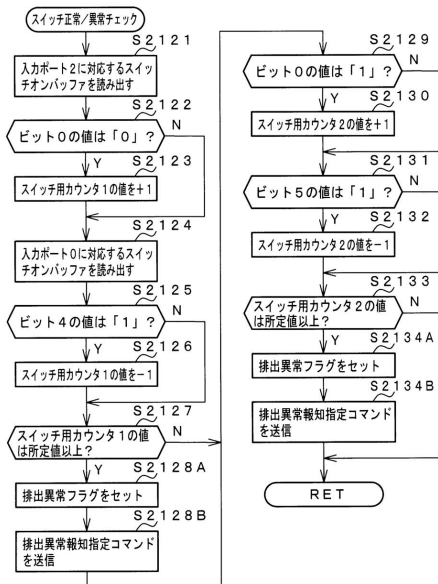
(スイッチ処理関連のバッファ [RAM])



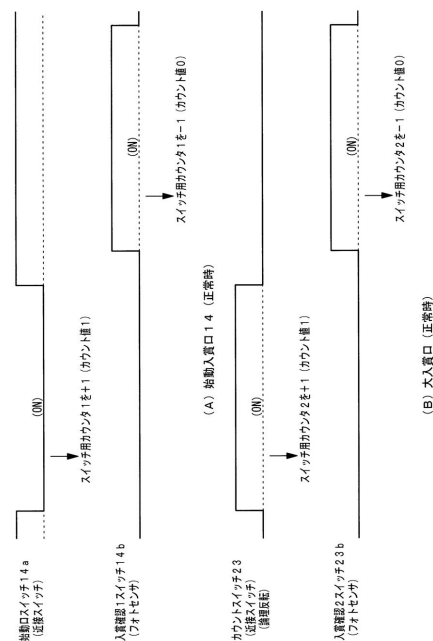
【図 26】



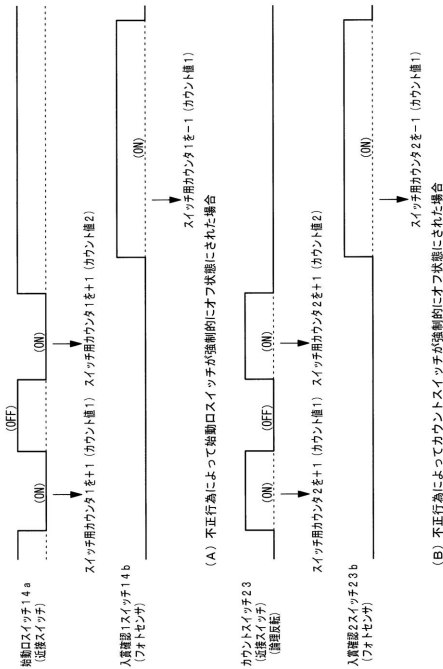
【図 27】



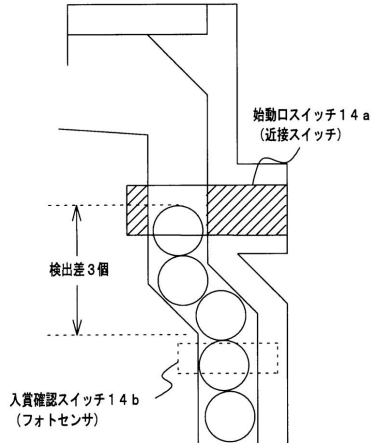
【図 28】



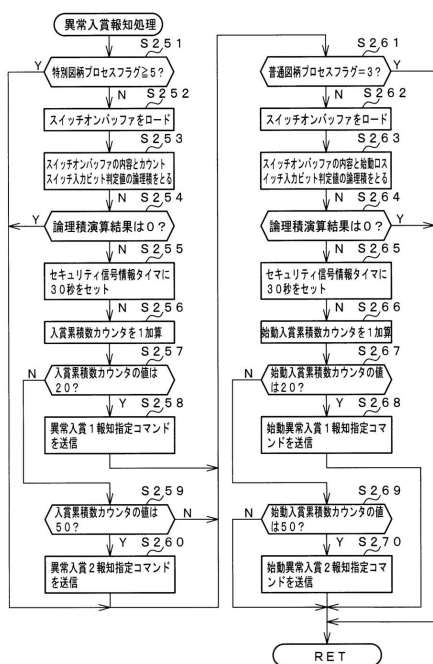
【図 29】



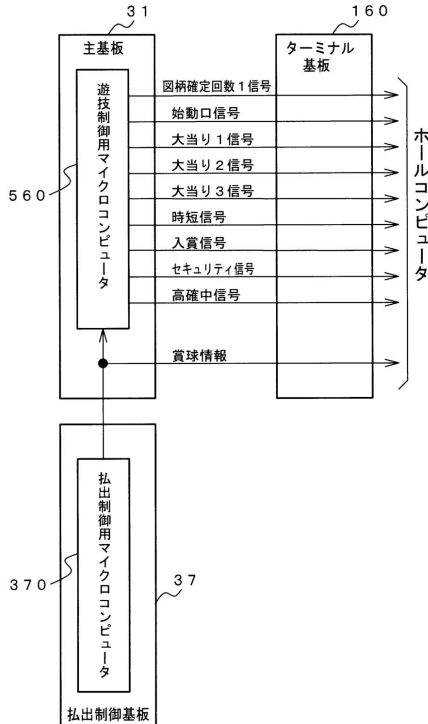
【図 30】



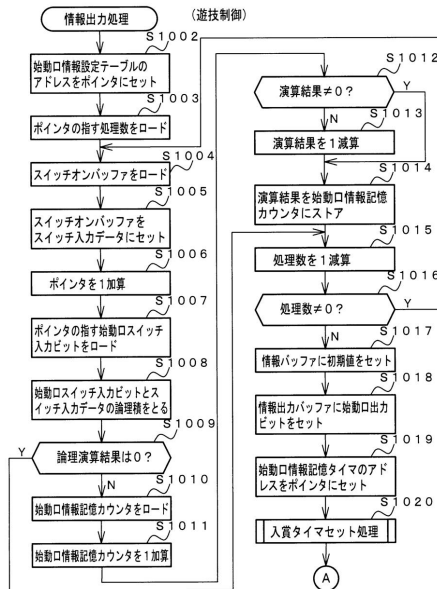
【図 31】



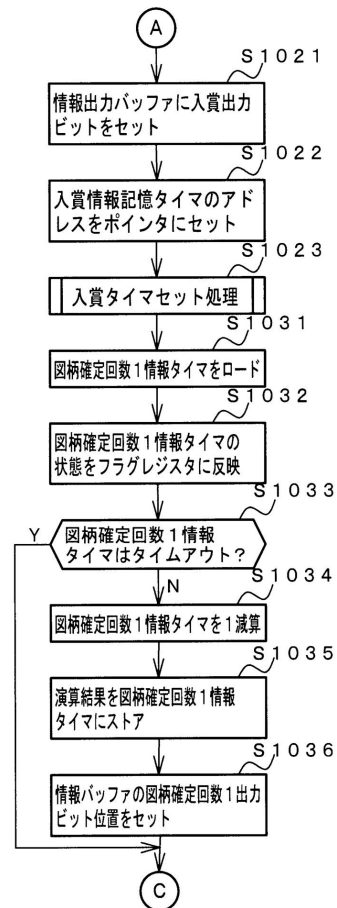
【図 32】



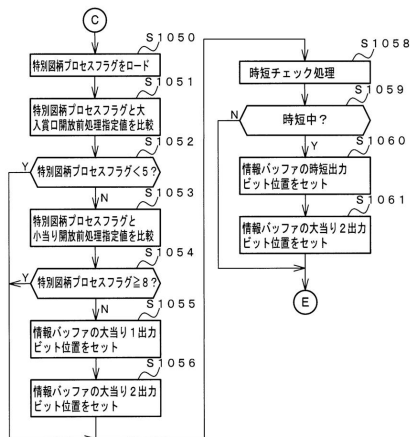
【 図 3 3 】



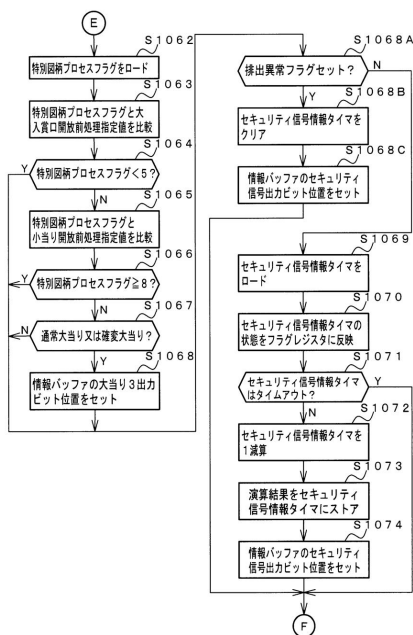
【 図 3 4 】



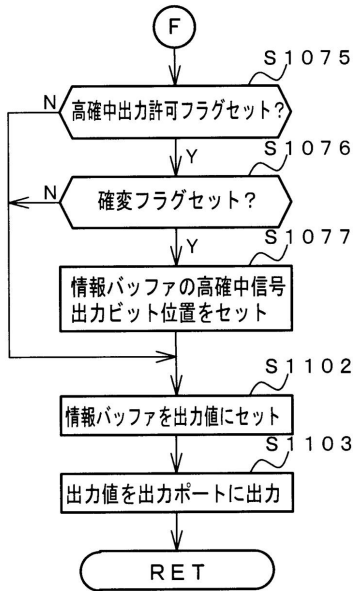
【 図 3 5 】



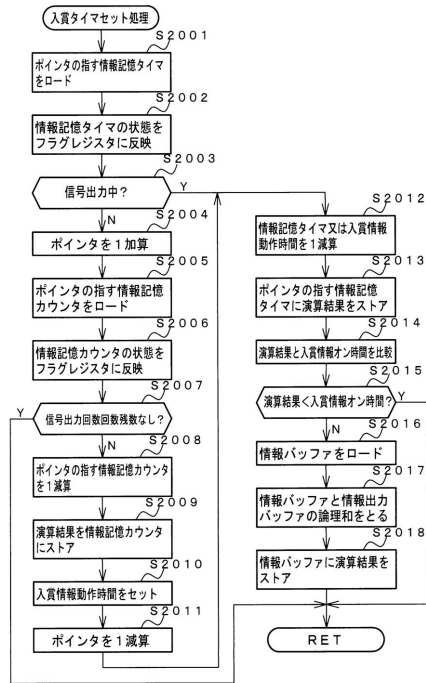
【 図 3 6 】



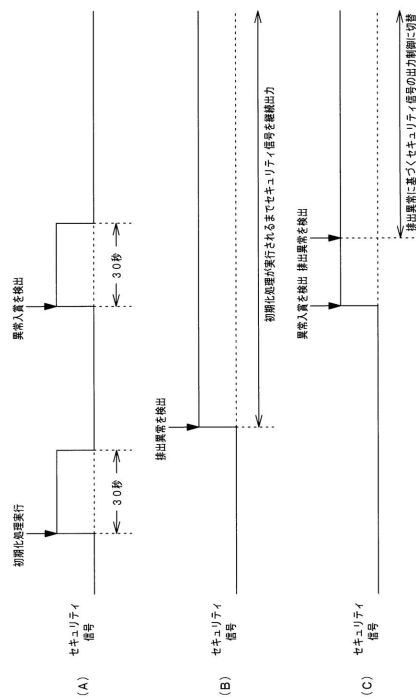
【図 37】



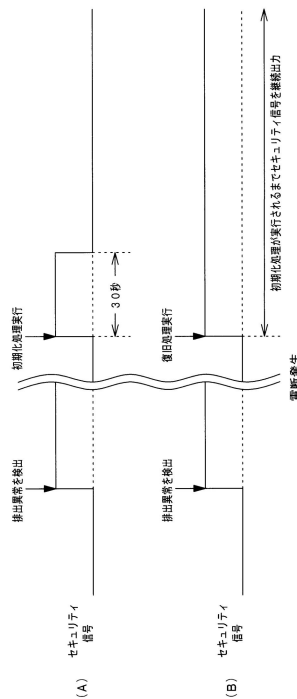
【図 38】



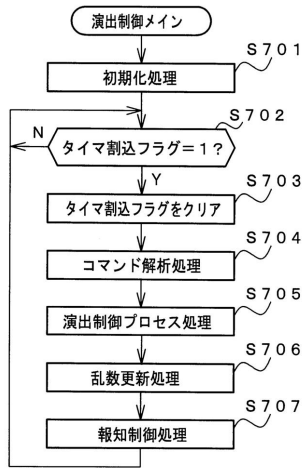
【図 39】



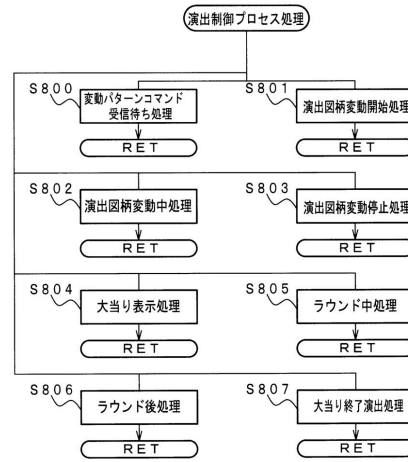
【図 40】



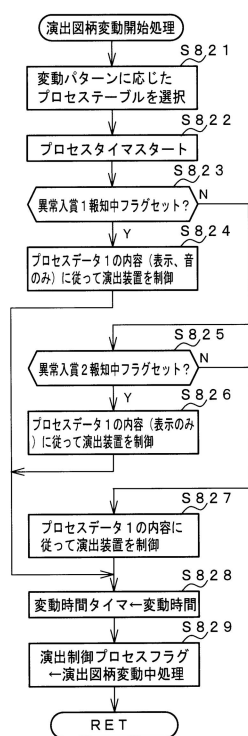
【図 4 1】



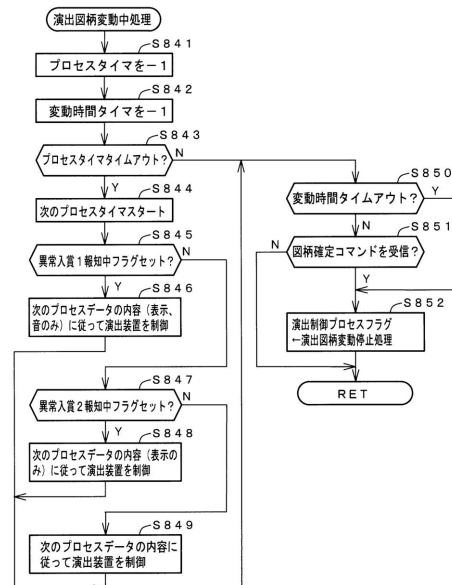
【図 4 2】



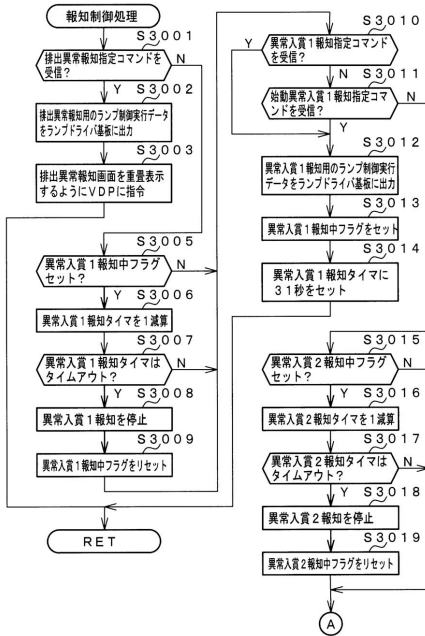
【図 4 3】



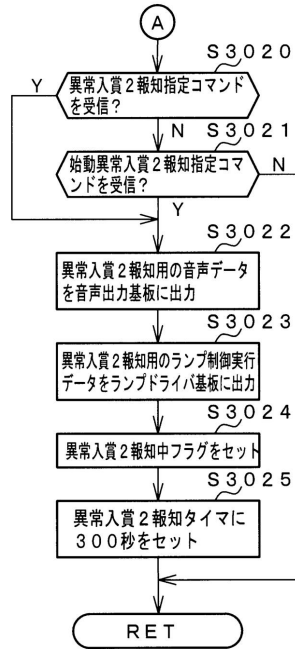
【図 4 4】



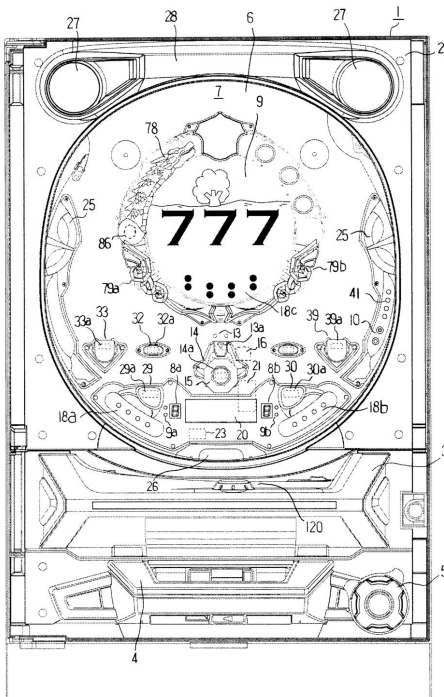
【図 45】



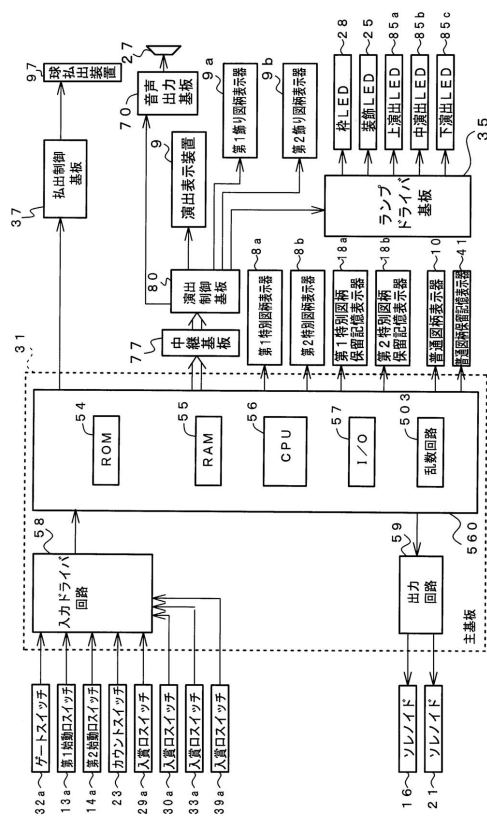
【図 46】



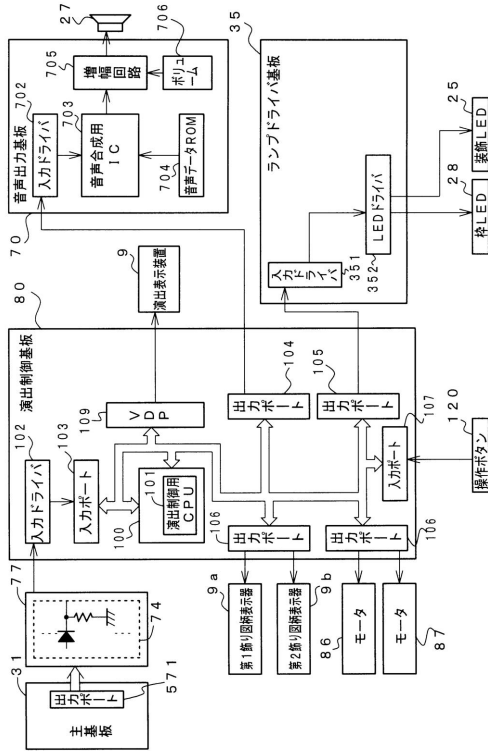
【図 47】



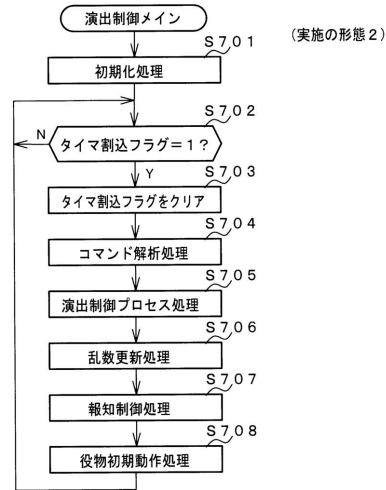
【図 48】



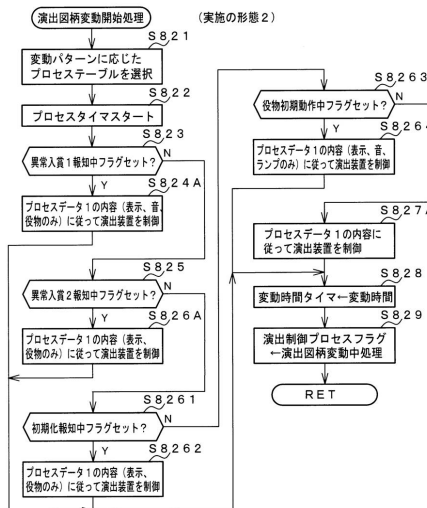
【図 49】



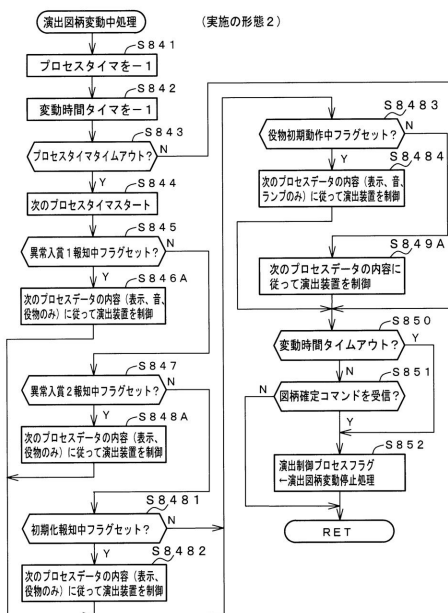
【図 50】



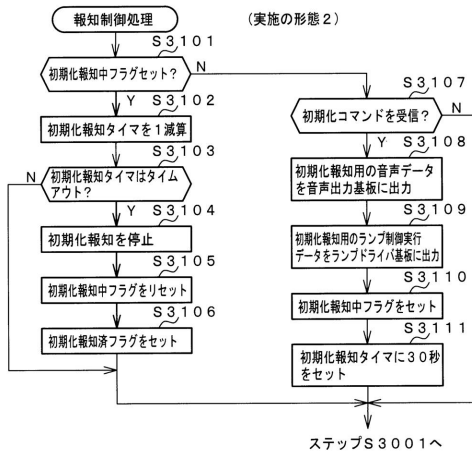
【図 51】



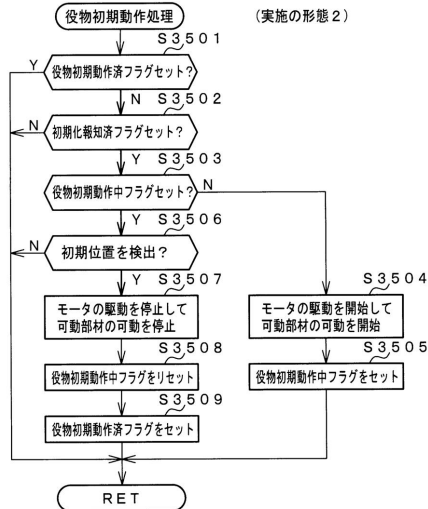
【図 52】



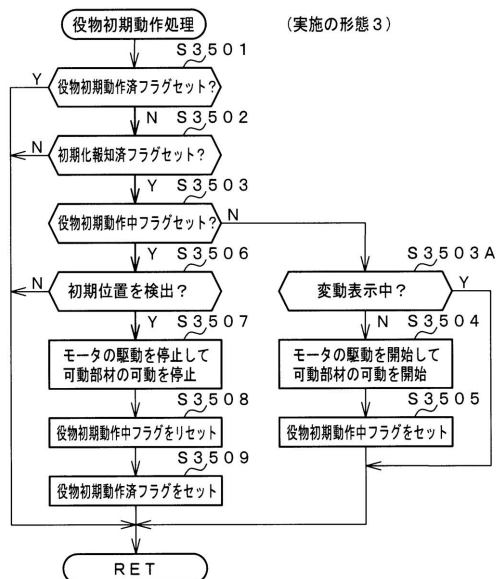
【 図 5 3 】



【 図 5 4 】



【 図 5 5 】



フロントページの続き

審査官 藤脇 沙絵

(56)参考文献 特開 2 0 1 0 - 1 1 9 7 0 6 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 1 1 2 3 4 9 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 0 4 6 2 7 4 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 2 6 9 0 8 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 3 F 7 / 0 2