

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6470629号
(P6470629)

(45) 発行日 平成31年2月13日(2019.2.13)

(24) 登録日 平成31年1月25日(2019.1.25)

(51) Int.Cl.

A63F 5/04 (2006.01)

F 1

A 6 3 F	5/04	6 1 1 A
A 6 3 F	5/04	6 0 2 C
A 6 3 F	5/04	6 9 9

請求項の数 1 (全 65 頁)

(21) 出願番号

特願2015-102421 (P2015-102421)

(22) 出願日

平成27年5月20日 (2015.5.20)

(65) 公開番号

特開2016-214522 (P2016-214522A)

(43) 公開日

平成28年12月22日 (2016.12.22)

審査請求日

平成30年4月10日 (2018.4.10)

(73) 特許権者 000144153

株式会社三共

東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号

(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

審査官 鶴岡 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】スロットマシン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

識別情報の可変表示を行う可変表示手段を備え、該可変表示手段に導出表示された表示結果に応じて遊技価値を付与するスロットマシンにおいて、

遊技価値が付与されたときに付与された遊技価値を特定可能な付与情報を出力する付与情報出力手段と、

遊技に関する異常を検出する異常検出手段と、

前記異常検出手段に異常が検出されたときに遊技の進行を停止する異常状態に制御する異常状態制御手段と、

扉により閉鎖される遊技機内部に設けられる解除操作手段と、

前記異常状態において、扉が開放した状態で前記解除操作手段が操作されたときに、前記異常状態を解除する異常状態解除手段と、

前記異常検出手段に異常が検出されたときに異常情報を出力する異常情報出力手段と、を備え、

前記異常状態制御手段は、

識別情報の可変表示が実行されていないタイミングで前記異常検出手段により異常が検出された場合、該タイミングから異常状態に制御し、

識別情報の可変表示の実行中に前記異常検出手段により異常が検出された場合、該識別情報の可変表示が終了するまで遊技を進行させ、該識別情報の可変表示が終了した後に前記異常状態に制御し、

10

20

前記異常情報出力手段は、

識別情報の可変表示が実行されていないタイミングで前記異常検出手段により異常が検出された場合、該タイミングから異常情報を出力し、

識別情報の可変表示を開始してから遊技価値の付与を終えるまでの期間内の所定タイミングにおいて前記異常検出手段により異常が検出された場合、該遊技価値の付与が終了した後に異常情報を出力するとともに、該遊技価値の付与に応じて出力される付与情報の出力が完了する以前に、該異常情報の出力を開始する

ことを特徴とするスロットマシン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、遊技を行うことが可能なスロットマシンに関する。

【背景技術】

【0002】

遊技機として、所定の賭数を設定し、スタート操作が行われたことに基づいて、複数種類の識別情報の可変表示が行われるスロットマシンや、遊技球などの遊技媒体を発射装置によって遊技領域に発射し、該遊技領域に設けられている入賞口などの始動領域に遊技媒体が入賞したときに複数種類の識別情報の可変表示が行われるパチンコ遊技機などがある。

【0003】

20

また、入賞の発生により遊技者に付与されたメダル数を示すメダルOUT信号を出力するスロットマシンが知られている。また、ゲーム中に異常を検出した場合、ゲームを終了した後に異常信号の出力を行うスロットマシンが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2005-261930号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

上記の内容を組み合わせた場合、メダルOUT信号を出力した後に異常信号の出力を行うことが考えられる。しかしながら、この場合、ゲーム中に発生した異常を報知する異常信号であっても、メダルOUT信号を出力している際に発生した異常を報知する異常信号であっても、どちらの異常信号もメダルOUT信号を出力した後に出力する。従って、例えばホールコンピュータが異常信号を検出したとしても、ゲーム中に発生した異常であるか、ゲーム終了直後（例えば、メダルOUT信号を出力している際）に発生した異常であるかを区別することができないという問題がある。

【0006】

本発明は、かかる実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、ゲーム中に発生した異常であるか、ゲーム終了直後に発生した異常であるかを区別することができるスロットマシンを提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

(1) 識別情報の可変表示を行う可変表示手段（左リール2L、中リール2C、右リール2R）を備え、該可変表示手段に導出表示された表示結果に応じて遊技価値を付与するスロットマシンにおいて、遊技価値が付与されたときに付与された遊技価値を特定可能な付与情報を出力する付与情報出力手段（外部出力基板1000）と、遊技に関する異常を検出する異常検出手段（メイン制御部41）と、前記異常検出手段に異常が検出されたときに遊技の進行を停止する異常状態に制御する異常状態制御手段と、扉により閉鎖される

50

遊技機内部に設けられる解除操作手段と、前記異常状態において、扉が開放した状態で前記解除操作手段が操作されたときに、前記異常状態を解除する異常状態解除手段と、前記異常検出手段に異常が検出されたときに異常情報を出力する異常情報出力手段（外部出力基板 1000）と、を備え、前記異常状態制御手段は、識別情報の可変表示が実行されていないタイミングで前記異常検出手段により異常が検出された場合、該タイミングから異常状態に制御し、識別情報の可変表示の実行中に前記異常検出手段により異常が検出された場合、該識別情報の可変表示が終了するまで遊技を進行させ、該識別情報の可変表示が終了した後に前記異常状態に制御し、前記異常情報出力手段は、識別情報の可変表示が実行されていないタイミングで前記異常検出手段により異常が検出された場合、該タイミングから異常情報を出力し、識別情報の可変表示を開始してから遊技価値の付与を終えるまでの期間内の所定タイミングにおいて前記異常検出手段により異常が検出された場合、該遊技価値の付与が終了した後に異常情報を出力するとともに、該遊技価値の付与に応じて出力される付与情報の出力が完了する以前に、該異常情報の出力を開始する（ステップ Sh 8～Sh 10、ステップ Sj 8～Sj 10、ステップ Sk 420，Sk 4201，Sk 421，Sk 422、図36）。 10

【0008】

このような構成によれば、異常が発生した状況で付与された遊技価値を認識できる。また、「ゲーム直後の異常」ではなく、「ゲーム中の異常」であることを区別することができる。

【0009】

（2）上記（1）に記載の遊技機において、

前記異常検出手段に異常が検出されたときに遊技の進行を停止するとともに、識別情報の可変表示の実行中に前記異常検出手段により異常が検出された場合（ステップ Sh 8、ステップ Sh 9、ステップ Si 11）、識別情報の可変表示の終了後に遊技の進行を停止する（ステップ Sj 10）ようにしてもよい。

【0010】

このような構成によれば、制御が複雑にならない。

【0011】

（3）上記（1）または（2）に記載の遊技機において、

遊技機内部に設けられ、操作に応じて異常状態を解除する解除操作手段（リセット／設定スイッチ 38）をさらに備え、 30

前記遊技機の扉（前面扉 1b）が閉鎖された状態では前記解除操作手段の操作を無効にしてもよい。

【0012】

このような構成によれば、不正な異常の解除を防ぐことができる。

【0013】

（4）上記（1）～（3）いずれかに記載の遊技機において、

異常報知は、異常検出時点から行う（段落 0367）ようにしてもよい。

【0014】

このような構成によれば、好適に異常報知を行うことができる。 40

【0015】

（5）上記（1）～（4）いずれかに記載の遊技機において、

識別情報の可変表示が実行されていないときに前記異常検出手段により異常が検出された場合は、異常情報を即出力するとともに、即遊技の進行を停止する（段落 0368）ようにしてもよい。

【0016】

このような構成によれば、好適に異常状態に制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本実施の形態における遊技システムの構成を示すシステム構成図である。 50

【図 2】本実施の形態におけるスロットマシンの正面図である。

【図 3】スロットマシンの内部構造図である。

【図 4】リールの図柄配列を示す図である。

【図 5】スロットマシンの構成を示すブロック図である。

【図 6】小役の種類、小役の図柄組み合わせ、払出枚数、および小役に関連する技術事項について説明するための図である。

【図 7】小役の種類、小役の図柄組み合わせ、払出枚数、および小役に関連する技術事項について説明するための図である。

【図 8】小役の種類、小役の図柄組み合わせ、払出枚数、および小役に関連する技術事項について説明するための図である。

【図 9】小役の種類、小役の図柄組み合わせ、払出枚数、および小役に関連する技術事項について説明するための図である。

【図 10】小役の種類、小役の図柄組み合わせ、払出枚数、および小役に関連する技術事項について説明するための図である。

【図 11】小役の種類、小役の図柄組み合わせ、払出枚数、および小役に関連する技術事項について説明するための図である。

【図 12】再遊技役の種類、再遊技役の図柄組み合わせ、作動、および再遊技役に関連する技術事項について説明するための図である。

【図 13】(a)は、外部出力基板の構成を示すブロック図であり、(b)は、セキュリティ信号のデータフォーマットの構成を示す図である。

【図 14】リールモータの構成を示す図である。

【図 15】(a)は、リールモータの始動時の制御方法を示すタイミングチャートである、(b)は、リールモータの回転中及び停止時の制御方法を示すタイミングチャートである。

【図 16】リール 1 周に 20 の領域(コマ)が定められているリールにおける全相励磁停止制御の開始タイミングを示した図である。

【図 17】メイン制御部の CPU が起動時に実行する起動処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 18】メイン制御部の CPU がエラー発生時に実行するエラー処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 19】メイン制御部の CPU が起動処理において実行する設定変更処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 20】メイン制御部の CPU が起動処理後に実行するゲーム処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 21】メイン制御部の CPU が起動処理後に実行する B E T 処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 22】メイン制御部の CPU が起動処理後に実行する B E T 処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 23】メイン制御部の CPU がゲーム処理において実行する内部抽選処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 24】メイン制御部の CPU がゲーム処理において実行するリール回転処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 25】メイン制御部の CPU がゲーム処理において実行する払出処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 26】メイン制御部の CPU がゲーム処理において実行する終了処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図 27】メイン制御部の CPU が定期的に実行するタイマ割込処理(メイン)の制御内容を示すフローチャートである。

【図 28】メイン制御部の CPU が定期的に実行するタイマ割込処理(メイン)の制御内容を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図29】メイン制御部のCPUがタイマ割込処理（メイン）において実行する停止スイッチ処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図30】メイン制御部のCPUがタイマ割込処理（メイン）において実行するドア監視処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図31】メイン制御部のCPUがタイマ割込処理（メイン）において実行するコマンド送信処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図32】メイン制御部のCPUがタイマ割込処理（メイン）において実行する外部出力信号更新処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図33】メイン制御部のCPUが、電断検出回路から電圧低下信号の入力されることによって実行する電断割込処理（メイン）の制御内容を示すフローチャートである。 10

【図34】サブ制御部のCPUが起動時に実行する起動処理（サブ）の制御内容を示すフローチャートである。

【図35】サブ制御部のCPUが定期的に実行するタイマ割込処理（サブ）の制御内容を示すフローチャートである。

【図36】リール回転処理中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出し、かつメダルの払出のある入賞が発生した場合におけるメダルOUT信号とセキュリティ信号の出力タイミングを示した図である。

【図37】メダルの払出のある入賞が発生し、かつ払出処理中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合におけるメダルOUT信号とセキュリティ信号の出力タイミングを示した図である。 20

【図38】リール回転処理中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出し、かつリプレイの入賞が発生した場合におけるメダルOUT信号とセキュリティ信号の出力タイミングを示した図である。

【図39】メダルの払出直後にメダルOUT信号を出力する場合におけるメダルOUT信号とセキュリティ信号の出力タイミングを示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明に係る遊技機の一例であるスロットマシンを実施するための形態を実施例に基づいて以下に説明する。

【0019】

〔遊技用システムの構成〕

図1は、本発明が適用された本実施の形態における遊技用システムの構成を示す図である。本実施の形態の遊技用システムは、図1に示すように、遊技場において複数配置された遊技島に並設された複数の機種のスロットマシン1と、該スロットマシン1に対して1対1に対応設置された呼び出しランプ装置200と、各スロットマシン1の遊技情報を収集する収集ユニット50、該収集ユニット50にて収集された各遊技情報に基づく遊技情報データをホールコンピュータ140に中継する中継ユニット60と、各中継ユニット60にて中継された当該遊技場に設置されている各スロットマシン1の遊技情報を含む遊技情報データを受信し、該受信した遊技情報データに含まれる各スロットマシン1の遊技情報などを管理するホールコンピュータ140とを含む。 40

【0020】

本実施の形態における遊技島には、図1に示すように、その側面に複数のスロットマシン1が設置されているとともに、呼び出しランプ装置200が、対応するスロットマシン1の上方位置に設けられており、本実施の形態に用いた該呼び出しランプ装置200は、通常のランプの点灯機能に加えて、その前面に表示部を有することで、各種の遊技情報やメッセージなどの表示機能を有している。

【0021】

また、本実施の形態のスロットマシン1と収集ユニット50とは、図1に示すように信号ケーブル59を介して接続されており、各収集ユニット50はさらに通信ケーブル61を介して中継ユニット60と接続されており、これら収集ユニット50と中継ユニット6 50

0とは簡易ローカルエリアネットワークにより双方向にデータ通信可能とされていて、収集ユニット50が各スロットマシン1から出力される後述する各種の信号の入力により収集した遊技情報含む遊技情報データや、遊技状態履歴（状態別データ）を含む遊技状態履歴データを送信するようになっている。

【0022】

さらに、これら各中継ユニット60はハブ57を介して通信ケーブル58にてホールコンピュータ140に接続されていて、中継ユニット60とホールコンピュータ140とが、比較的高速のデータ通信可能なローカルエリアネットワークにより双方向にデータ通信可能とされており、前記中継ユニット60にて各収集ユニット50から送信された送信データが中継されてホールコンピュータ140に送信されることで、該ホールコンピュータ140が各スロットマシン1に関する情報を収集して集中管理できるようになっている。10

【0023】

また、本実施の形態の呼び出しランプ装置200も、収集ユニット50と同様に中継ユニット60を介してホールコンピュータ140に接続されており、これら中継ユニット60を介して呼び出しランプ装置200とホールコンピュータ140とが、双方向のデータ通信を実施できるようになっており、各呼び出しランプ装置200が対応するスロットマシン1の機種設定や、遊技情報に関する各種の条件設定などをホールコンピュータ140において実施できるようになっている。

【0024】

〔スロットマシンの構成〕

まず、本実施の形態に用いたスロットマシン1について以下に説明する。本実施の形態のスロットマシン1は、前面が開口する筐体1aと、この筐体1aの側端に回動自在に枢支された前面扉1bと、から構成されている。20

【0025】

本実施の形態のスロットマシン1の筐体1aの内部には、図3に示すように、外周に複数種の図柄が配列されたリール2L、2C、2R（以下、左リール、中リール、右リール）が水平方向に並設されており、図2に示すように、これらリール2L、2C、2Rに配列された図柄のうち連続する3つの図柄が前面扉1bに設けられた透視窓3から見えるように配置されている。

【0026】

リール2L、2C、2Rの外周部には、図4に示すように、それぞれ「赤7」、「青7」、「黒7」、「バー」、「スイカ」、「チェリーa」、「チェリーb」、「ベル」、「リプレイ」、および「プランク」といった互いに識別可能な複数種類の図柄が所定の順序で、それぞれ20個ずつ描かれている。「ベル」の図柄は、全体的に黄色の絵柄となり、「スイカ」の図柄は、全体的に緑色の絵柄となり、「チェリーa」および「チェリーb」の図柄は、全体的に赤色の絵柄からなる。リール2L、2C、2Rの外周部に描かれた図柄は、前面扉1bのリールパネルの略中央に設けられた透視窓3において各々上中下三段に表示される。30

【0027】

各リール2L、2C、2Rは、各々対応して設けられリールモータ32L、32C、32R（図5参照）によって回転させることで、各リール2L、2C、2Rの図柄が透視窓3に連続的に変化しつつ表示されるとともに、各リール2L、2C、2Rの回転を停止させることで、透視窓3に3つの連続する図柄が表示結果として導出表示されるようになっている。40

【0028】

リール2L、2C、2Rの内側には、リール2L、2C、2Rそれぞれに対して、基準位置を検出するリールセンサ33L、33C、33Rと、リール2L、2C、2Rを背面から照射するリールLED55と、が設けられている。また、リールLED55は、リール2L、2C、2Rの連続する3つの図柄に対応する12のLEDからなり、各図柄をそれぞれ独立して照射可能とされている。50

【0029】

前面扉1bにおける各リール2L、2C、2Rに対応する位置には、リール2L、2C、2Rを前面側から透視可能とする横長長方形形状の透視窓3が設けられており、該透視窓3を介して遊技者側から各リール2L、2C、2Rが視認できるようになっている。

【0030】

前面扉1bには、メダルを投入可能なメダル投入部4、メダルが払い出されるメダル払出口9、クレジット（遊技者所有の遊技用価値として記憶されているメダル数）を用いて、その範囲内において遊技状態に応じて定められた規定数の賭数のうち最大の賭数（本実施の形態ではいずれの遊技状態においても3）を設定する際に操作されるMAXBETスイッチ6、クレジットとして記憶されているメダルおよび賭数の設定に用いたメダルを精算する（クレジットおよび賭数の設定に用いた分のメダルを返却させる）際に操作される精算スイッチ10、ゲームを開始する際に操作されるスタートスイッチ7、リール2L、2C、2Rの回転を各々停止する際に操作されるストップスイッチ8L、8C、8R、演出に用いるための演出用スイッチ56が遊技者により操作可能にそれぞれ設けられている。

10

【0031】

本実施の形態では、回転を開始した3つのリール2L、2C、2Rのうち、最初に停止するリールを第1停止リールと称し、また、その停止を第1停止と称する。同様に、2番目に停止するリールを第2停止リールと称し、また、その停止を第2停止と称し、3番目に停止するリールを第3停止リールと称し、また、その停止を第3停止あるいは最終停止と称する。また、3つのリール2L、2C、2Rのうち、左リール2Lを第1停止することを左第1停止、中リール2Cを第1停止することを中第1停止、右リール2Rを第1停止することを右第1停止と称する。

20

【0032】

また、本実施の形態では、遊技者がストップスイッチ8L、8C、8Rを操作する手順（押し順ともいう）には、順押し、順挟み押し、中左押し、中右押し、逆挟み押し、および逆押しが含まれる。順押しとは、左リール2Lを第1停止させた後に、中リール2Cを第2停止させる押し順をいう。また、順挟み押しとは、左リール2Lを第1停止させた後に、右リール2Rを第2停止させる押し順をいう。中左押しとは、中リール2Cを第1停止させた後に、左リール2Lを第2停止させる押し順をいう。中右押しとは、中リール2Cを第1停止させた後に、右リール2Rを第2停止させる押し順をいう。逆挟み押しとは、右リール2Rを第1停止させた後に、左リール2Lを第2停止させる押し順をいう。逆押しとは、右リール2Rを第1停止させた後に、中リール2Cを第2停止させる押し順をいう。

30

【0033】

前面扉1bには、クレジットとして記憶されているメダル枚数が表示されるクレジット表示器11、役の発生により払い出されたメダル枚数やエラー発生時にその内容を示すエラーコードなどが表示される遊技補助表示器12、賭数が1設定されている旨を点灯により報知する1BETLED14、賭数が2設定されている旨を点灯により報知する2BETLED15、賭数が3設定されている旨を点灯により報知する3BETLED16、メダルの投入が可能な状態を点灯により報知する投入要求LED17、スタートスイッチ7の操作によるゲームのスタート操作が有効である旨を点灯により報知するスタート有効LED18、ウェイト（前回のゲーム開始から一定期間経過していないためにリールの回転開始を待機している状態）中である旨を点灯により報知するウェイト中LED19、後述するリプレイゲーム中である旨を点灯により報知するリプレイ中LED20が設けられたペイアウト表示器13が設けられている。

40

【0034】

MAXBETスイッチ6の内部には、MAXBETスイッチ6の操作による賭数の設定操作が有効である旨を点灯により報知するBETスイッチ有効LED21（図5参照）が設けられており、ストップスイッチ8L、8C、8Rの内部には、該当するストップスイ

50

ツチ 8 L、8 C、8 R によるリールの停止操作が有効である旨を点灯により報知する左、中、右停止有効 LED 22 L、22 C、22 R（図 5 参照）がそれぞれ設けられている。また、前面扉 1 b におけるストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の下方には、スロットマシン 1 のタイトルや配当表などが印刷された下部パネルが設けられている。

【0035】

前面扉 1 b の内側には、所定のキー操作により後述するエラー状態および後述する打止状態を解除するためのリセット操作を検出するリセットスイッチ 23、後述する設定値の変更中や設定値の確認中にその時点の設定値が表示される設定値表示器 24、打止状態（リセット操作がなされるまでゲームの進行が規制される状態）に制御する打止機能の有効／無効を選択するための打止スイッチ 36 a、自動精算処理（クレジットとして記憶されているメダルを遊技者の操作によらず精算（返却）する処理）に制御する自動精算機能の有効／無効を選択するための自動精算スイッチ 36 b、メダル投入部 4 から投入されたメダルの流路を、筐体 1 a 内部に設けられた後述のホッパータンク 34 a（図 3 参照）側またはメダル払出口 9 側のいずれか一方に選択的に切り替えるための流路切替ソレノイド 30、メダル投入部 4 から投入され、ホッパータンク 34 a 側に流下したメダルを検出する投入メダルセンサ 31 を有するメダルセレクタ（図示略）、前面扉 1 b の開放状態を検出するドア開放検出スイッチ 25（図 5 参照）が設けられている。
10

【0036】

筐体 1 a 内部には、図 3 に示すように、前述したリール 2 L、2 C、2 R、リールモータ 32 L、32 C、32 R、各リール 2 L、2 C、2 R のリール基準位置をそれぞれ検出可能なリールセンサ 33 L、33 C、33 R（図 5 参照）からなるリールユニット 2、外部出力信号を出力するための外部出力基板 1000、メダル投入部 4 から投入されたメダルを貯留するホッパータンク 34 a、ホッパータンク 34 a に貯留されたメダルをメダル払出口 9 より払い出すためのホッパーモータ 34 b、ホッパーモータ 34 b の駆動により払い出されたメダルを検出する払出センサ 34 c からなるホッパーユニット 34、電源ボックス 100 が設けられている。
20

【0037】

ホッパーユニット 34 の側部には、ホッパータンク 34 a から溢れたメダルが貯留されるオーバーフロータンク 35 が設けられている。オーバーフロータンク 35 の内部には、貯留された所定量のメダルを検出可能な高さに設けられた左右に離間する一対の導電部材からなる満タンセンサ 35 a が設けられており、導電部材がオーバーフロータンク 35 内に貯留されたメダルを介して接触することにより導電したときに内部に貯留されたメダル貯留量が所定量以上となったこと、すなわちオーバーフロータンクが満タン状態となったことを検出できるようになっている。
30

【0038】

電源ボックス 100 の前面には、設定変更状態または設定確認状態に切り替えるための設定キースイッチ 37、通常時においてはエラー状態や打止状態を解除するためのリセットスイッチとして機能し、設定変更状態においては後述する内部抽選の当選確率（出玉率）の設定値を変更するための設定スイッチとして機能するリセット／設定スイッチ 38、電源を on / off する際に操作される電源スイッチ 39 が設けられている。
40

【0039】

なお、図示するように、リセット／設定スイッチ 38（解除操作手段）はスロットマシン 1 の筐体 1 a の内部に設けられている。不正な異常の解除を防ぐため、前面扉 1 b が閉鎖されている状態では、リセット／設定スイッチ 38 の操作を無効にするようにもよい。なお、前面扉 1 b が閉鎖されている状態としては、前面扉 1 b 自体が閉じている状態としてもよく、前面扉 1 b の鍵が閉じている状態としてもよい。

【0040】

本実施の形態のスロットマシン 1 においてゲームを行う場合には、まず、メダルをメダル投入部 4 から投入するか、あるいはクレジットを使用して賭数を設定する。クレジットを使用するには MAX BET スイッチ 6 を操作すればよい。遊技状態に応じて定められた
50

規定数の賭数が設定されると、入賞ライン L 1（図 2 参照）が有効となり、スタートスイッチ 7 の操作が有効な状態、すなわち、ゲームが開始可能な状態となる。本実施の形態では、規定数の賭数として遊技状態にかかわらず 3 枚が定められて規定数の賭数が設定されると入賞ライン L 1 が有効となる。なお、遊技状態に対応する規定数のうち最大数を超えてメダルが投入された場合には、その分はクレジットに加算される。

【0041】

入賞ラインとは、各リール 2 L、2 C、2 R の透視窓 3 に表示された図柄の組み合わせが後述する小役や再遊技役などの図柄組み合わせであるかを判定するために設定されるラインである。なお、本実施の形態においては、これらの役を「入賞役」や「入賞」ともい 10 い、いずれかの役を構成する図柄の組合せが入賞ライン上に停止することを、入賞する、入賞が発生するなどともいう。

【0042】

本実施の形態では、図 2 に示すように、リール 2 L の中段、リール 2 C の中段、リール 2 R の中段、すなわち中段に水平方向に並んだ図柄に跨って設定された入賞ライン L 1 のみが入賞ラインとして定められている。なお、本実施の形態では、1 本の入賞ラインのみを適用しているが、複数の入賞ラインを適用してもよい。

【0043】

たとえば、入賞ラインは、左リール 2 L の上段、中リール 2 C の上段、右リール 2 R の上段、すなわち上段に並んだ図柄に跨って設定された入賞ライン L 2 と、左リール 2 L の上段、中リール 2 C の中段、右リール 2 R の下段、すなわち右下がりに並んだ図柄に跨つて設定された入賞ライン L 3 と、左リール 2 L の下段、中リール 2 C の中段、右リール 2 R の上段、すなわち右上がりに並んだ図柄に跨って設定された入賞ライン L 4 と、左リール 2 L の下段、中リール 2 C の下段、右リール 2 R の下段、すなわち下段に並んだ図柄に跨つて設定された入賞ライン L 5 とを含んでいてもよい。

【0044】

ゲームが開始可能な状態でスタートスイッチ 7 を操作すると、各リール 2 L、2 C、2 R が回転し、各リール 2 L、2 C、2 R の図柄が連続的に変動する。この状態でいずれかのストップスイッチ 8 L、8 C、8 R を操作すると、対応するリール 2 L、2 C、2 R の回転が停止し、透視窓 3 に表示結果が導出表示される。

【0045】

そして全てのリール 2 L、2 C、2 R が停止されることで 1 ゲームが終了し、入賞ライン L 1 上に予め定められた図柄の組み合わせ（以下、役ともいう）が各リール 2 L、2 C、2 R の表示結果として停止した場合には入賞が発生し、その入賞に応じて定められた枚数のメダルが遊技者に対して付与され、クレジットに加算される。また、クレジットが上限数（本実施の形態では 50）に達した場合には、メダルが直接メダル払出口 9（図 2 参照）から払い出されるようになっている。

【0046】

なお、本実施の形態では、3 つのリールを用いた構成を例示しているが、リールを 1 つのみ用いた構成、2 つのリールを用いた構成、4 つ以上のリールを用いた構成としてもよ 40 く、2 以上のリールを用いた構成においては、2 以上の全てのリールに導出された表示結果の組み合わせに基づいて入賞を判定する構成とすればよい。また、本実施の形態では、物理的なリールにて可変表示装置が構成されているが、液晶表示器などの画像表示装置にて可変表示装置が構成されていてもよい。

【0047】

また、本実施の形態におけるスロットマシン 1 にあっては、ゲームが開始されて各リール 2 L、2 C、2 R が回転して図柄の変動が開始した後、いずれかのストップスイッチ 8 L、8 C、8 R が操作されたときに、当該ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R に対応するリールの回転が停止して図柄が停止表示される。ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作から対応するリール 2 L、2 C、2 R の回転を停止するまでの最大停止遅延時間は 19 0 m s（ミリ秒）である。

10

20

30

40

50

【0048】

リール2L、2C、2Rは、1分間に80回転し、 80×20 (1リール当たりの図柄コマ数) = 1600コマ分の図柄を変動させてるので、190msの間では最大で4コマの図柄を引き込むことができる事となる。つまり、停止図柄として選択可能なのは、ストップスイッチ8L、8C、8Rが操作されたときに表示されている図柄と、そこから4コマ先までにある図柄、合計5コマ分の図柄である。このため、たとえば、ストップスイッチ8L、8C、8Rのいずれかが操作されたときに当該ストップスイッチに対応するリールの下段に表示されている図柄を基準とした場合、当該図柄から4コマ先までの図柄を下段に表示させることができるために、リール2L、2C、2R各々において、ストップスイッチ8L、8Rのうちいずれかが操作されたときに当該ストップスイッチに対応するリールの中段に表示されている図柄を含めて5コマ以内に配置されている図柄を入賞ライン上に表示させることができる。10

【0049】

図5は、スロットマシン1の構成を示すブロック図である。スロットマシン1には、図5に示すように、遊技制御基板40、演出制御基板90、電源基板101が設けられており、遊技制御基板40によって遊技状態が制御され、演出制御基板90によって遊技状態に応じた演出が制御され、電源基板101によってスロットマシン1を構成する電気部品の駆動電源が生成され、各部に供給される。

【0050】

また、電源基板101には、ホッパーモータ34b、払出センサ34c、満タンセンサ35a、設定キースイッチ37、リセット/設定スイッチ38、電源スイッチ39が接続されている。20

【0051】

遊技制御基板40には、MAXBETスイッチ6、スタートスイッチ7、ストップスイッチ8L、8C、8R、精算スイッチ10、リセットスイッチ23、打止スイッチ36a、自動精算スイッチ36b、投入メダルセンサ31、ドア開放検出スイッチ25、リールセンサ33L、33C、33Rが接続されているとともに、電源基板101を介して払出センサ34c、満タンセンサ35a、設定キースイッチ37、リセット/設定スイッチ38が接続されており、これら接続されたスイッチ類の検出信号が入力されるようになっている。30

【0052】

また、遊技制御基板40には、クレジット表示器11、遊技補助表示器12、1~3BED14~16、投入要求LED17、スタート有効LED18、ウェイト中LED19、リプレイ中LED20、BETスイッチ有効LED21、左、中、右停止有効LED22L、22C、22R、設定値表示器24、流路切替ソレノイド30、リールモータ32L、32C、32Rが接続されているとともに、電源基板101を介してホッパーモータ34bが接続されており、これら電気部品は、遊技制御基板40に搭載された後述のメイン制御部41の制御に基づいて駆動されるようになっている。

【0053】

遊技制御基板40には、メインCPU41a、ROM41b、RAM41c、I/Oポート41dを備えたマイクロコンピュータからなり、遊技の制御を行うメイン制御部41、所定範囲(本実施の形態では0~65535)の乱数を発生させる乱数回路42、一定周波数のクロック信号を乱数回路42に供給するパルス発振器43、遊技制御基板40に直接または電源基板101を介して接続されたスイッチ類から入力された検出信号を検出するスイッチ検出回路44、リールモータ32L、32C、32Rの駆動制御を行うモータ駆動回路45、流路切替ソレノイド30の駆動制御を行うソレノイド駆動回路46、遊技制御基板40に接続された各種表示器やLEDの駆動制御を行うLED駆動回路47、スロットマシン1に供給される電源電圧を監視し、電圧低下を検出したときに、その旨を示す電圧低下信号をメイン制御部41に対して出力する電断検出回路48、電源投入時またはメインCPU41aからの初期化命令が入力されないときにメインCPU41aにリ40
50

セット信号を与えるリセット回路49、その他各種デバイス、回路が搭載されている。

【0054】

メインC P U 4 1 aは、計時機能、タイマ割込などの割込機能（割込禁止機能を含む）を備え、R O M 4 1 bに記憶されたプログラム（後述）を実行して、遊技の進行に関する処理を行うとともに、遊技制御基板40に搭載された制御回路の各部を直接的または間接的に制御する。R O M 4 1 bは、メインC P U 4 1 aが実行するプログラムや各種テーブルなどの固定的なデータを記憶する。R A M 4 1 cは、メインC P U 4 1 aがプログラムを実行する際のワーク領域などとして使用される。I / O ポート41 dは、メイン制御部41が備える信号入出力端子を介して接続された各回路との間で制御信号を入出力する。

【0055】

また、メイン制御部41には、停電時においてもバックアップ電源が供給されており、バックアップ電源が供給されている間は、R A M 4 1 cに記憶されているデータが保持されるようになっている。

【0056】

メインC P U 4 1 aは、基本処理として遊技制御基板40に接続された各種スイッチ類の検出状態が変化するまでは制御状態に応じた処理を繰り返しループし、各種スイッチ類の検出状態の変化に応じて段階的に移行する処理を実行する。また、メインC P U 4 1 aは、前述のように割込機能を備えており、割込の発生により基本処理に割り込んで割込処理を実行できるようになっており、電断検出回路48から出力された電圧低下信号の入力に応じて電断処理（メイン）を実行し、一定時間間隔ごとにタイマ割込処理（メイン）を実行する。なお、タイマ割込処理（メイン）の実行間隔は、基本処理において制御状態に応じて繰り返す処理が一巡する時間とタイマ割込処理（メイン）の実行時間とを合わせた時間よりも長い時間に設定されており、今回と次回のタイマ割込処理（メイン）との間で必ず制御状態に応じて繰り返す処理が最低でも一巡することとなる。

【0057】

電断処理においては、当該処理の開始とともに他の割込処理の実行を禁止する。そして、使用している可能性がある全てのレジスタをR A M 4 1 cに退避させる処理が行われる。これにより、電断復旧時に、元の処理に復帰できるようにする。次に、全出力ポートを初期化した後、R A M 4 1 cに記憶されている全てのデータに基づいてR A M パリティを計算して所定のパリティ格納領域にセットし、R A M アクセスを禁止する。そして何らの処理も行わないループ処理に入る。すなわち、そのまま電圧が低下すると内部的に動作停止状態になる。よって、電断時に確実にメイン制御部41は動作停止する。このように電断処理においては、その時点のR A M パリティを計算してパリティ格納領域に格納されるようになっており、次回起動時において計算したR A M パリティと比較することで、R A M 4 1 cに格納されているデータが正常か否かを確認できるようになっている。

【0058】

次に、リセット回路49は、電源投入時においてメイン制御部41が起動可能なレベルまで電圧が上昇したときにメイン制御部41に対してリセット信号を出力し、メイン制御部41を起動させるとともに、メイン制御部41から定期的に出力される信号に基づいてリセットカウンタの値がクリアされずにカウントアップした場合、すなわちメイン制御部41が一定時間動作を行わなかった場合にメイン制御部41に対してリセット信号を出力し、メイン制御部41を再起動させる回路である。

【0059】

メインC P U 4 1 aは、I / O ポート41 dを介して演出制御基板90に、各種のコマンドを送信する。ここで、遊技制御基板40から演出制御基板90へは、たとえば、ダイオードやトランジスタなどの単方向性回路などを用いて、一方（遊技制御基板40から演出制御基板90への方向）のみにしか信号が通過できないように構成されている。そのため、遊技制御基板40から演出制御基板90へ送信されるコマンドは一方のみで送られ、演出制御基板90から遊技制御基板40へ向けてコマンドが送られることはない。遊技制御基板40から演出制御基板90へのコマンド送信は、シリアル通信にて行われる。

10

20

30

40

50

なお、遊技制御基板 4 0 と演出制御基板 9 0 とは、直接接続される構成に限らず、たとえば、中継基板を介して接続されるように構成してもよい。

【 0 0 6 0 】

演出制御基板 9 0 には、スロットマシン 1 の前面扉 1 b に配置された液晶表示器 5 1 (図 1 参照) 、演出効果 L E D 5 2 、スピーカ 5 3 、 5 4 、およびリール L E D 5 5 などの電気部品が接続されており、これら電気部品は、演出制御基板 9 0 に搭載された後述のサブ制御部 9 1 による制御に基づいて駆動されるようになっている。また、演出制御基板 9 0 には、演出用スイッチ 5 6 が接続されており、この演出用スイッチ 5 6 の検出信号が入力されるようになっている。

【 0 0 6 1 】

なお、本実施の形態では、演出制御基板 9 0 に搭載されたサブ制御部 9 1 により、液晶表示器 5 1 、演出効果 L E D 5 2 、スピーカ 5 3 、 5 4 、およびリール L E D 5 5 などの演出装置の出力制御が行われる構成であるが、サブ制御部 9 1 とは別に演出装置の出力制御を直接的に行う出力制御部を演出制御基板 9 0 または他の基板に搭載し、サブ制御部 9 1 がメイン制御部 4 1 からのコマンドに基づいて演出装置の出力パターンを決定し、サブ制御部 9 1 が決定した出力パターンに基づいて出力制御部が演出装置の出力制御を行う構成としてもよく、このような構成では、サブ制御部 9 1 および出力制御部の双方によって演出装置の出力制御が行われることとなる。

【 0 0 6 2 】

また、本実施の形態では、演出装置として液晶表示器 5 1 、演出効果 L E D 5 2 、スピーカ 5 3 、 5 4 、およびリール L E D 5 5 を例示しているが、演出装置は、これらに限られず、たとえば、機械的に駆動する表示装置や機械的に駆動する役モノなどを演出装置として適用してもよい。

【 0 0 6 3 】

演出制御基板 9 0 には、メイン制御部 4 1 と同様にサブ C P U 9 1 a 、 R O M 9 1 b 、 R A M 9 1 c 、 I / O ポート 9 1 d を備えたマイクロコンピュータにて構成され、演出の制御を行うサブ制御部 9 1 、演出制御基板 9 0 に接続された液晶表示器 5 1 の表示制御を行う表示制御回路 9 2 、演出効果 L E D 5 2 、およびリール L E D 5 5 の駆動制御を行う L E D 駆動回路 9 3 、スピーカ 5 3 、 5 4 からの音声出力制御を行う音声出力回路 9 4 、電源投入時またはサブ C P U 9 1 a からの初期化命令が一定時間入力されないときにサブ C P U 9 1 a にリセット信号を与えるリセット回路 9 5 、演出制御基板 9 0 に接続された演出用スイッチ 5 6 から入力された検出信号を検出するスイッチ回路 9 6 、スロットマシン 1 に供給される電源電圧を監視し、電圧低下を検出したときに、その旨を示す電圧低下信号をサブ C P U 9 1 a に対して出力する電断検出回路 9 8 、その他の回路など、が搭載されており、サブ C P U 9 1 a は、遊技制御基板 4 0 から送信されるコマンドを受けて、演出を行うための各種の制御を行うとともに、演出制御基板 9 0 に搭載された制御回路の各部を直接的または間接的に制御する。

【 0 0 6 4 】

サブ C P U 9 1 a は、メイン C P U 4 1 a と同様に、割込機能 (割込禁止機能を含む) を備える。サブ制御部 9 1 の割込端子の 1 つは、コマンド伝送ラインのうち、メイン制御部 4 1 がコマンドを送信する際に出力するストローブ (I N T) 信号線に接続されており、サブ C P U 9 1 a は、ストローブ信号の入力に基づいて割込を発生させて、メイン制御部 4 1 からのコマンドを取得し、バッファに格納する。また、サブ C P U 9 1 a は、クロック入力数が一定数に到達するごと、すなわち一定間隔ごとに割込を発生させて後述するタイマ割込処理 (サブ) を実行する。また、サブ制御部 9 1 の割込端子の 1 つは、電断検出回路 9 8 と接続されており、サブ C P U 9 1 a は、電断検出回路 9 8 から出力された電圧低下信号の入力に応じて電断処理 (サブ) を実行する。また、サブ C P U 9 1 a においても未使用の割込が発生した場合には、もとの処理に即時復帰させるようになっている。

【 0 0 6 5 】

また、サブ制御部 9 1 にも、停電時においてバックアップ電源が供給されており、バッ

10

20

30

40

50

クアップ電源が供給されている間は、RAM91cに記憶されているデータが保持されるようになっている。

【0066】

[設定値]

本実施の形態のスロットマシン1は、設定値に応じてメダルの払出率が変わるものである。詳しくは、後述する内部抽選において設定値に応じた当選確率を用いることにより、メダルの払出率が変わらるようになっている。設定値は1～6の6段階からなり、6が最も払出率が高く、5、4、3、2、1の順に値が小さくなるほど払出率が低くなる。すなわち設定値として6が設定されている場合には、遊技者にとって最も有利度が高く、5、4、3、2、1の順に値が小さくなるほど有利度が段階的に低くなる。

10

【0067】

[電断処理]

本実施の形態におけるスロットマシン1においては、メインCPU41aが電断検出回路48からの電圧低下信号を検出した際に、電断処理（メイン）を実行する。電断処理（メイン）では、レジスタを後述するRAM41cのスタックに退避し、RAM41cにいずれかのビットが1となる破壊診断用データ、すなわち0以外の特定のデータを格納するとともに、RAM41cの全ての領域に格納されたデータに基づくRAMパリティが0となるようにRAMパリティ調整用データを計算し、RAM41cに格納する処理を行うようになっている。

20

【0068】

そして、メインCPU41aは、その起動時においてRAM41cの全ての領域に格納されたデータに基づいてRAMパリティを計算するとともに、破壊診断用データの値を確認し、RAMパリティが0であり、かつ破壊診断用データの値も正しいことを条件に、RAM41cに記憶されているデータに基づいてメインCPU41aの処理状態を電断前の状態に復帰させるが、RAMパリティが0でない場合（1の場合）や破壊診断用データの値が正しくない場合には、RAM異常と判定し、RAM異常エラーコードをレジスタにセットしてRAM異常エラー状態に制御し、遊技の進行を不能化させようになっている。なお、RAM異常エラー状態は、他のエラー状態と異なり、リセットスイッチ23やリセット／設定スイッチ38を操作しても解除されないようにになっており、設定変更状態において新たな設定値が設定されるまで解除されることがない。

30

【0069】

また、サブCPU91aも電断検出回路98からの電圧低下信号を検出した際に、電断処理（サブ）を実行する。電断処理（サブ）では、レジスタを後述するRAM91cのスタックに退避し、RAM91cにいずれかのビットが1となる破壊診断用データを格納するとともに、RAM91cの全ての領域に格納されたデータに基づくRAMパリティが0となるようにRAMパリティ調整用データを計算し、RAM91cに格納する処理を行うようになっている。

【0070】

そして、サブCPU91aは、その起動時においてRAM91cの全ての領域に格納されたデータに基づいてRAMパリティを計算し、RAMパリティが0であることを条件に、RAM91cに記憶されているデータに基づいてサブCPU91aの処理状態を電断前の状態に復帰させるが、RAMパリティが0でない場合（1の場合）には、RAM異常と判定し、RAM91cを初期化するようになっている。この場合、サブCPU91aと異なり、RAM91cが初期化されるのみで演出の実行が不能化されることはない。

40

【0071】

[初期化]

次に、メイン制御部41のRAM41cの初期化について説明する。メイン制御部41のRAM41cの格納領域は、重要ワーク、非保存ワーク、一般ワーク、特別ワーク、未使用領域、スタック領域に区分されている。

【0072】

50

重要ワークは、各種表示器やLEDの表示用データ、I/Oの入出力データなど、初期化すると不都合があるデータが格納されるワークである。非保存ワークは、各種スイッチ類の状態を保持するワークであり、起動時にRAM41cのデータが破壊されているか否かにかかわらず必ず値が設定されることとなる。一般ワークは、停止制御テーブル、停止図柄、メダルの払出枚数など、初期化可能なデータが格納されるワークである。特別ワークは、各種ソフトウェア乱数など、設定開始前にのみ初期化されるデータが格納されるワークである。未使用領域は、RAM41cの格納領域のうち使用していない領域であり、後述する複数の初期化条件のいずれか1つでも成立すれば初期化されることとなる。スタック領域は、メイン制御部41のレジスタから退避したデータが格納される領域であり、このうちの未使用スタック領域は、未使用領域と同様に、後述する複数の初期化条件のいずれか1つでも成立すれば初期化されることとなるが、使用中スタック領域は、プログラムの続行のため、初期化されることはない。

10

【0073】

本実施の形態においてメイン制御部41は、設定キースイッチ37がonの状態での起動時、RAM異常エラー発生時、設定キースイッチ37がoffの状態での起動時でRAM41cのデータが破壊されていないとき、1ゲーム終了時の5つからなる初期化条件が成立した際に、各初期化条件に応じて初期化される領域の異なる4種類の初期化を行う。

【0074】

[入賞ライン]

本実施の形態のスロットマシン1は、遊技状態に応じて設定可能な賭数の規定数が定められており、遊技状態に応じて定められた規定数の賭数が設定されたことを条件にゲームを開始させることが可能となる。なお、本実施の形態では、遊技状態に応じた規定数の賭数が設定された時点で、入賞ラインL1が有効化される。

20

【0075】

本実施の形態のスロットマシン1は、全てのリール2L、2C、2Rが停止した際に、有効化された入賞ラインL1上に役と呼ばれる図柄の組み合わせが揃うと入賞となる。役は、同一図柄の組み合わせであってもよいし、異なる図柄を含む組み合わせであってもよい。入賞となる役の種類は、遊技状態に応じて定められているが、大きく分けて、メダルの払い出しを伴う小役と、メダルを用いることなく賭数が自動設定されて次のゲームを行うことが可能な再遊技役とがある。なお、本実施の形態では、小役と再遊技役のみを備える構成であるが、遊技者にとって有利な遊技状態への移行を伴う特別役を備えていてよい。遊技状態に応じて定められた各役の入賞が発生するためには、後述する内部抽選に当選して、当該役の当選フラグがRAM41cに設定されている必要がある。なお、小役および再遊技役の当選フラグは、当該フラグが設定されたゲームにおいてのみ有効とされ、次のゲームでは無効となる。

30

【0076】

[内部抽選]

以下、本実施の形態の内部抽選について説明する。内部抽選は、上記した各役への入賞を許容するか否かを、全てのリール2L、2C、2Rの表示結果が導出表示される以前に（実際には、スタートスイッチ7の検出時）決定するものである。内部抽選では、まず、スタートスイッチ7の検出時に内部抽選用の乱数値（0～65535の整数）を取得する。詳しくは、RAM41cに割り当てられた乱数値格納ワークの値と同じくRAM41cに割り当てられた抽選用ワークに設定する。そして、遊技状態に応じて定められた各役について、抽選用ワークに格納された数値データと、遊技状態を特定するための遊技状態フラグの値、賭数および設定値に応じて定められた各役の判定値数に応じて行われる。

40

【0077】

乱数値格納ワークは、スタートスイッチ7の操作と同時にラッチされた数値データが格納される記憶領域であり、新たな数値データがラッチされるごとに、ラッチされた数値データがその後のタイマ割込処理（メイン）において読み出され、乱数値格納ワークに格納された数値データが新たにラッチされた最新の数値データに更新されるようになっている

50

。

【 0 0 7 8 】

内部抽選では、内部抽選の対象となる役、現在の遊技状態フラグ値および設定値に対応して定められた判定値数を、内部抽選用の乱数値（抽選用ワークに格納された数値データ）に順次加算し、加算の結果がオーバーフローしたときに、当該役に当選したものと判定される。このため、判定値数の大小に応じた確率（判定値数 / 65536）で役が当選することとなる。そして、いずれかの役の当選が判定された場合には、当選が判定された役に対応する当選フラグを RAM41c に割り当てられた内部当選フラグ格納ワークに設定する。なお、内部当選フラグ格納ワークに設定された当選フラグは、1 ゲームごとにクリアされる。

10

【 0 0 7 9 】**[リールの停止制御]**

次に、リール 2L、2C、2R の停止制御について説明する。メイン制御部 41 は、リールの回転が開始したとき、およびリールが停止し、かつまだ回転中のリールが残っているときに、セキュリティチェックプログラムに格納されているテーブルインデックスおよびテーブル作成用データを参照して、回転中のリール別に停止制御テーブルを作成する。そして、ストップスイッチ 8L、8C、8R のうち、回転中のリールに対応するいずれかの操作が有效地に検出されたときに、該当するリールの停止制御テーブルを参照し、参照した停止制御テーブルの滑りコマ数に基づいて、操作されたストップスイッチ 8L、8C、8R に対応するリール 2L、2C、2R の回転を停止させる制御を行う。

20

【 0 0 8 0 】

テーブルインデックスには、内部抽選による当選フラグの設定状態（以下、内部当選状態と呼ぶ）別に、テーブルインデックスを参照する際の基準アドレスから、テーブル作成用データが格納された領域の先頭アドレスを示すインデックスデータが格納されているアドレスまでの差分が登録されている。これにより内部当選状態に応じた差分を取得し、基準アドレスに対してその差分を加算することで該当するインデックスデータを取得することが可能となる。なお、役の当選状況が異なる場合でも、同一の制御が適用される場合においては、インデックスデータとして同一のアドレスが格納されており、このような場合には、同一のテーブル作成用データを参照して、停止制御テーブルが作成されることとなる。

30

【 0 0 8 1 】

テーブル作成用データは、停止操作位置に応じた滑りコマ数を示す停止制御テーブルと、リールの停止状況に応じて参照すべき停止制御テーブルのアドレスとからなる。

【 0 0 8 2 】

リールの停止状況に応じて参照される停止制御テーブルは、全てのリールが回転しているか、左リールのみ停止しているか、中リールのみ停止しているか、右リールのみ停止しているか、左、中リールが停止しているか、左、右リールが停止しているか、中、右リールが停止しているか、によって異なる場合があり、さらに、いずれかのリールが停止している状況においては、停止済みのリールの停止位置によっても異なる場合があるので、それぞれの状況について、参照すべき停止制御テーブルのアドレスが回転中のリール別に登録されており、テーブル作成用データの先頭アドレスに基づいて、それぞれの状況に応じて参照すべき停止制御テーブルのアドレスが特定可能とされ、この特定されたアドレスから、それぞれの状況に応じて必要な停止制御テーブルを特定できるようになっている。なお、リールの停止状況や停止済みのリールの停止位置が異なる場合でも、同一の停止制御テーブルが適用される場合においては、停止制御テーブルのアドレスとして同一のアドレスが登録されているものもあり、このような場合には、同一の停止制御テーブルが参照されることとなる。

40

【 0 0 8 3 】

停止制御テーブルは、停止操作が行われたタイミング別の滑りコマ数を特定可能なデータである。本実施の形態では、リールモータ 32L、32C、32R に、336 ステップ

50

(0 ~ 335) の周期で 1 周するステッピングモータを用いている。すなわちリールモータ 32L、32C、32R を 336 ステップ駆動させることでリール 2L、2C、2R が 1 周することとなる。そして、リール 1 周に対して「16 ステップ（1 図柄が移動するステップ数）、18 ステップ、16 ステップ、18 ステップ、16 ステップ」の 5 つの領域の組を 4 組設定している。すなわち、リール 1 周に 20 の領域（コマ）が定められている。これらの領域には、リール基準位置から 1 ~ 20 の領域番号が割り当てられている。一方、1 リールに配列された図柄数も 20 であり、各リールの図柄に対して、リール基準位置から 1 ~ 20 の図柄番号が割り当てられているので、1 番図柄から 20 番図柄に対して、それぞれ 1 ~ 20 の領域番号が順に割り当てられることとなる。そして、停止制御テーブルには、領域番号別の滑りコマ数が所定のルールで圧縮して格納されており、停止制御テーブルを展開することによって領域番号別の滑りコマ数を取得できるようになっている。

【0084】

前述のようにテーブルインデックスおよびテーブル作成用データを参照して作成される停止制御テーブルは、領域番号に対応して、各領域番号に対応する領域が停止基準位置（本実施の形態では、透視窓 3 の下段図柄の領域）に位置するタイミング（リール基準位置からのステップ数が各領域番号のステップ数の範囲に含まれるタイミング）でストップスイッチ 8L、8C、8R の操作が検出された場合の滑りコマ数がそれぞれ設定されたテーブルである。

【0085】

次に、停止制御テーブルの作成手順について説明する。まず、リール回転開始時においては、そのゲームの内部当選状態に応じたテーブル作成用データの先頭アドレスを取得する。具体的には、まずテーブルインデックスを参照し、内部当選状態に対応するインデックスデータを取得し、そして取得したインデックスデータに基づいてテーブル作成用データを特定し、特定したテーブル作成用データから全てのリールが回転中の状態に対応する各リールの停止制御テーブルのアドレスを取得し、取得したアドレスに格納されている各リールの停止制御テーブルを展開して全てのリールについて停止制御テーブルを作成する。

【0086】

また、いずれか 1 つのリールが停止したとき、またはいずれか 2 つのリールが停止したときには、リール回転開始時に取得したインデックスデータ、すなわちそのゲームの内部当選状態に応じたテーブル作成用データの先頭アドレスに基づいてテーブル作成用データを特定し、特定したテーブル作成用データから停止済みのリールおよび当該リールの停止位置の領域番号に対応する未停止リールの停止制御テーブルのアドレスを取得し、取得したアドレスに格納されている各リールの停止制御テーブルを展開して未停止のリールについて停止制御テーブルを作成する。

【0087】

次に、メイン制御部 41 がストップスイッチ 8L、8C、8R のうち、回転中のリールに対応するいずれかの操作を有効に検出したときに、該当するリールに表示結果を導出させる際の制御について説明する。ストップスイッチ 8L、8C、8R のうち、回転中のリールに対応するいずれかの操作を有効に検出すると、停止操作を検出した時点のリール基準位置からのステップ数に基づいて停止操作位置の領域番号を特定し、停止操作が検出されたリールの停止制御テーブルを参照し、特定した停止操作位置の領域番号に対応する滑りコマ数を取得する。そして、取得した滑りコマ数分リールを回転させて停止させる制御を行う。

【0088】

具体的には、停止操作を検出した時点のリール基準位置からのステップ数から、取得した滑りコマ数引き込んで停止させるまでのステップ数を算出し、算出したステップ数分リールを回転させて停止させる制御を行う。これにより、停止操作が検出された停止操作位置の領域番号に対応する領域から滑りコマ数分先の停止位置となる領域番号に対応する領

10

20

30

40

50

域が停止基準位置（本実施の形態では、透視窓 3 の下段図柄の領域）に停止することとなる。

【0089】

本実施の形態のテーブルインデックスには、一の遊技状態における一の内部当選状態に対応するインデックスデータとして 1 つのアドレスのみが格納されており、さらに、一のテーブル作成用データには、一のリールの停止状況（および停止済みのリールの停止位置）に対応する停止制御テーブルの格納領域のアドレスとして 1 つのアドレスのみが格納されている。

【0090】

すなわち一の遊技状態における一の内部当選状態に対応するテーブル作成用データ、およびリールの停止状況（および停止済みのリールの停止位置）に対応する停止制御テーブルが一意的に定められており、これらを参照して作成される停止制御テーブルも、一の遊技状態における一の内部当選状態、およびリールの停止状況（および停止済みのリールの停止位置）に対して一意となる。このため、遊技状態、内部当選状態、リールの停止状況（および停止済みのリールの停止位置）の全てが同一条件となった際に、同一の停止制御テーブル、すなわち同一の制御パターンに基づいてリールの停止制御が行われることとなる。

10

【0091】

また、本実施の形態では、滑りコマ数として 0 ~ 4 の値が定められており、停止操作を検出してから最大 4 コマ図柄を引き込んでリールを停止させることが可能である。すなわち停止操作を検出した停止操作位置を含め、最大 5 コマの範囲から図柄の停止位置を指定できるようになっている。また、1 図柄分リールを移動させるのに 1 コマの移動が必要であるので、停止操作を検出してから最大 4 図柄を引き込んでリールを停止させることが可能であり、停止操作を検出した停止操作位置を含め、最大 5 図柄の範囲から図柄の停止位置を指定できることとなる。

20

【0092】

本実施の形態では、いずれかの役に当選している場合には、当選役を入賞ライン上に 4 コマの範囲で最大限引き込み、当選していない役が入賞ライン上に揃わないように引き込む滑りコマ数が定められた停止制御テーブルを作成し、リールの停止制御を行う一方、いずれの役にも当選していない場合には、いずれの役も揃わない滑りコマ数が定められた停止制御テーブルを作成し、リールの停止制御を行う。これにより、停止操作が行われた際に、入賞ライン上に最大 4 コマの引込範囲で当選している役を揃えて停止させることができれば、これを揃えて停止させる制御が行われ、当選していない役は、最大 4 コマの引込範囲でハズシで停止させる制御が行われることとなる。

30

【0093】

本実施の形態においてメイン制御部 4 1 は、リール 2 L、2 C、2 R の回転が開始した後、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作が検出されるまで、停止操作が未だ検出されていないリールの回転を継続し、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作が検出されたことを条件に、対応するリールに表示結果を停止させる制御を行うようになっている。なお、リール回転エラーの発生により、一時的にリールの回転が停止した場合でも、その後リール回転が再開した後、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作が検出されるまで、停止操作が未だ検出されていないリールの回転を継続し、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作が検出されたことを条件に、対応するリールに表示結果を停止させる制御を行うようになっている。

40

【0094】

[送信コマンド]

次に、メイン制御部 4 1 がサブ制御部 9 1 に対して送信するコマンドについて説明する。本実施の形態では、メイン制御部 4 1 がサブ制御部 9 1 に対して、投入枚数コマンド、クレジットコマンド、内部当選コマンド、フリーズコマンド、フリーズ解除コマンド、リール回転開始コマンド、リール停止コマンド、入賞番号コマンド、払出開始コマンド、払

50

出終了コマンド、復帰コマンド、遊技状態コマンド、待機コマンド、打止コマンド、エラーコマンド、設定コマンド、設定確認コマンド、ドアコマンド、操作検出コマンド、および判定用役当選コマンドを含む複数種類のコマンドを送信する。これらコマンドは、コマンドの種類を示す1バイトの種類データとコマンドの内容を示す1バイトの拡張データとからなり、サブ制御部91は、種類データからコマンドの種類を特定できるようになっている。

【0095】

投入枚数コマンドは、メダルの投入枚数、すなわち賭数の設定に使用されたメダル枚数を特定可能なコマンドであり、ゲーム終了後（設定変更後）からゲーム開始までの状態であり、電断復帰時、または規定数の賭数が設定されていない状態においてメダルが投入されるか、MAXBETスイッチ6が操作されて賭数が設定されたときに送信される。また、投入枚数コマンドは、賭数の設定操作がなされたときに送信されるので、投入枚数コマンドを受信することで賭数の設定操作がなされたことを特定可能である。10

【0096】

クレジットコマンドは、クレジットとして記憶されているメダル枚数を特定可能なコマンドであり、ゲーム終了後（設定変更後）からゲーム開始までの状態であり、規定数の賭数が設定されている状態において、メダルが投入されてクレジットが加算されたときに送信される。

【0097】

内部当選コマンドは、内部抽選結果を特定可能なコマンドであり、スタートスイッチ7が操作されてゲームが開始したときに送信される。また、内部当選コマンドは、スタートスイッチ7が操作されたときに送信されるので、内部当選コマンドを受信することでスタートスイッチ7が操作されたことを特定可能である。20

【0098】

フリーズコマンドは、フリーズ（ゲームの進行を所定時間遅延させる制御状態）の開始を特定可能なコマンドであり、フリーズの開始時に送信される。

【0099】

フリーズ解除コマンドは、実行中のフリーズを解除したことを特定可能なコマンドであり、フリーズの解除時に送信される。

【0100】

リール回転開始コマンドは、リールの回転の開始を通知するコマンドであり、リール2L、2C、2Rの回転が開始されたときに送信される。30

【0101】

リール停止コマンドは、停止するリールが左リール、中リール、右リールのいずれかであるか、該当するリールの停止操作位置の領域番号、該当するリールの停止位置の領域番号、を特定可能なコマンドであり、各リールの停止操作に伴う停止制御が行われるごとに送信される。また、リール停止コマンドは、ストップスイッチ8L、8C、8Rが操作されたときに送信されるので、リール停止コマンドを受信することでストップスイッチ8L、8C、8Rが操作されたことを特定可能である。

【0102】

入賞番号コマンドは、入賞ラインL1に揃った図柄の組み合わせ、入賞の有無、ならびに入賞の種類、入賞時のメダルの払出枚数を特定可能なコマンドであり、全リールが停止して入賞判定が行われた後に送信される。

【0103】

払出開始コマンドは、メダルの払出開始を通知するコマンドであり、入賞やクレジット（賭数の設定に用いられたメダルを含む）の精算によるメダルの払出が開始されたときに送信される。また、払出終了コマンドは、メダルの払出終了を通知するコマンドであり、入賞およびクレジットの精算によるメダルの払出が終了したときに送信される。

【0104】

復帰コマンドは、メイン制御部41が電断前の制御状態に復帰した旨を示すコマンドで50

あり、メイン制御部41の起動時において電断前の制御状態に復帰した際に送信される。

【0105】

遊技状態コマンドは、次ゲームの遊技状態を特定可能なコマンドであり、ゲームの終了時に送信される。

【0106】

待機コマンドは、待機状態へ移行する旨を示すコマンドであり、1ゲーム終了後、賭数が設定されずに一定時間経過して待機状態に移行するとき、クレジット（賭数の設定に用いられたメダルを含む）の精算によるメダルの払出が終了し、払出終了コマンドが送信された後に送信される。

【0107】

打止コマンドは、打止状態の発生または解除を示すコマンドであり、RT2終了後、打止状態が開始した時点で打止状態の発生を示す打止コマンドが送信され、リセット操作がなされて打止状態が解除された時点で、打止状態の解除を示す打止コマンドが送信される。

【0108】

エラーコマンドは、エラー状態の発生または解除、エラー状態の種類を示すコマンドであり、エラーが判定され、エラー状態に制御された時点でエラー状態の発生およびその種類を示すエラーコマンドが送信され、リセット操作がなされてエラー状態が解除された時点で、エラー状態の解除を示すエラーコマンドが送信される。

【0109】

設定コマンドは、設定変更状態の開始または終了、設定変更後設定値を示すコマンドであり、設定変更状態に移行する時点で設定変更状態の開始を示す設定コマンドが送信され、設定変更状態の終了時に設定変更状態の終了および設定変更後の設定値を示す設定コマンドが送信される。また、設定変更状態への移行に伴ってメイン制御部41の制御状態が初期化されるため、設定開始を示す設定コマンドによりメイン制御部41の制御状態が初期化されたことを特定可能である。

【0110】

設定確認コマンドは、設定確認状態の開始または終了を示すコマンドであり、設定確認状態に移行する際に設定確認開始を示す設定確認コマンドが送信され、設定確認状態の終了時に設定確認終了を示す設定確認コマンドが送信される。

【0111】

ドアコマンドは、ドア開放検出スイッチ25の検出状態、すなわちon（開放状態）/off（閉状態）を示すコマンドであり、電源投入時、1ゲーム終了時（ゲーム終了後、次のゲームの賭数の設定が開始可能となる前までの時点）、ドア開放検出スイッチ25の検出状態が変化（onからoff、offからon）した時に送信される。

【0112】

操作検出コマンドは、操作スイッチ類（MAXBETスイッチ6、スタートスイッチ7、ストップスイッチ8L、8C、8R）の検出状態（on/off）を示すコマンドであり、一定時間ごとに送信される。

【0113】

判定用役当選コマンドは、判定用役に当選したこと、および当選した判定用役の種類を示すコマンドであり、スタートスイッチ7が操作されて判定用役に当選した場合にゲームが開始したときにコマンドバッファに格納された後送信される。

【0114】

ここで、判定用役とは、当選したときにメイン制御部41により所定の停止順種別が抽選によって決定される役であり、メイン制御部41は、停止順種別によって特定される押し順と実際に遊技者によって操作された押し順とが一致する場合に、判定用役に対する押し順が正解したことを特定する。なお、判定用役当選コマンドには停止順種別を示す情報も付加される。

【0115】

10

20

30

40

50

これらコマンドのうちドアコマンドおよび操作検出コマンド以外のコマンドは、基本処理において生成され、非初期化領域に割り当てられたコマンドバッファ内のコマンドデータを新たに生成したコマンドデータに更新するとともに、シリアル通信回路の送信データレジスタに転送することで、サブ制御部91に送信される。

【0116】

一方、ドアコマンドは、タイマ割込処理（メイン）のドア監視処理において生成され、ドアコマンド格納領域に格納される。ドアコマンド格納領域には、電源投入時または1ゲーム終了時にその時点のドア開放検出スイッチ25の検出状態を示すドアコマンドが格納され、ドア開放検出スイッチ25の検出状態が変化した時にその変化後の検出状態を示すドアコマンドが格納される。また、ドアコマンド格納領域に格納されたドアコマンドは、当該ドアコマンドが送信された後もクリアされることなく、その後、新たに格納されるドアコマンドによって上書きされるようになっている。なお、電源投入時または1ゲーム終了時には、ドアコマンド格納領域に格納されているドアコマンドの送信を要求するドアコマンド送信要求1が設定され、ドアコマンド送信要求1が設定されているか、ドア開放検出スイッチ25の検出状態が変化したときに、ドアコマンド送信要求2が設定されるようになっており、このドアコマンド送信要求2が設定されることによりドアコマンド格納領域に格納されているドアコマンドの送信が命令され、その後実行されるタイマ割込処理（メイン）のコマンド送信処理において、コマンドバッファに格納され、シリアル通信回路511に転送することで、サブ制御部91に送信される。

【0117】

また、操作検出コマンドは、タイマ割込処理（メイン）のコマンド送信処理が10回実行されるごとに、スイッチの検出状態に基づいて生成されるとともに、シリアル通信回路に転送することで、サブ制御部91に送信される。

【0118】

[コマンド受信時のサブ制御部91による制御]

次に、メイン制御部41が演出制御基板90に対して送信するコマンドに基づいてサブ制御部91が実行する演出の制御について説明する。サブ制御部91は、メイン制御部41からのコマンドを受信した際に、コマンド受信割込処理を実行する。コマンド受信割込処理では、RAM91cに設けられた受信用バッファに、コマンド伝送ラインから取得したコマンドを格納する。受信用バッファには、最大で16個のコマンドを格納可能な領域が設けられており、複数のコマンドを蓄積できるようになっている。

【0119】

サブ制御部91は、タイマ割込処理（サブ）において、受信用バッファに未処理のコマンドが格納されているか否かを判定し、未処理のコマンドが格納されている場合には、そのうち最も早い段階で受信したコマンドに基づいてROM91bに格納された制御パターンテーブルを参照し、制御パターンテーブルに登録された制御内容に基づいて液晶表示器51、演出効果LED52、スピーカ53、54、リールLED55などの各種演出装置の出力制御を行う。

【0120】

制御パターンテーブルには、複数種類の演出パターンごとに、コマンドの種類に対応する液晶表示器51の表示パターン、演出効果LED52の点灯態様、スピーカ53、54の出力態様、リールLEDの点灯態様など、これら演出装置の制御パターンが登録されており、サブ制御部91は、コマンドを受信した際に、制御パターンテーブルの当該ゲームにおいてRAM91cに設定されている演出パターンに対応して登録された制御パターンのうち、受信したコマンドの種類に対応する制御パターンを参照し、当該制御パターンに基づいて演出装置の出力制御を行う。これにより演出パターンおよび遊技の進行状況に応じた演出が実行されることとなる。

【0121】

なお、サブ制御部91は、あるコマンドの受信を契機とする演出の実行中に、新たにコマンドを受信した場合には、実行中の制御パターンに基づく演出を中止し、新たに受信し

10

20

30

40

50

たコマンドに対応する制御パターンに基づく演出を実行するようになっている。すなわち演出が最後まで終了していない状態でも、新たにコマンドを受信すると、受信した新たなコマンドが新たな演出の契機となるコマンドではない場合を除いて実行していた演出はキャンセルされて新たなコマンドに基づく演出が実行されることとなる。

【0122】

演出パターンは、内部当選コマンドを受信した際に、内部当選コマンドが示す内部抽選の結果に応じた選択率にて選択され、RAM91cに設定される。演出パターンの選択率は、ROM91bに格納された演出テーブルに登録されており、サブ制御部91は、内部当選コマンドを受信した際に、内部当選コマンドが示す内部抽選の結果に応じて演出テーブルに登録されている選択率を参照し、その選択率に応じて複数種類の演出パターンからいずれかの演出パターンを選択し、選択した演出パターンを当該ゲームの演出パターンとしてRAM91cに設定するようになっており、同じコマンドを受信しても内部当選コマンドの受信時に選択された演出パターンによって異なる制御パターンが選択されるため、結果として演出パターンによって異なる演出が行われることがある。10

【0123】

また、サブ制御部91は、メイン制御部41から特定のコマンドを受信した場合に、該特定のコマンドに対応する制御パターンによる演出を行う。たとえば、エラーコマンドを受信した場合に、エラー状態に対応する制御パターンにてエラー報知演出を行い、待機コマンドを受信した場合に、待機状態を示すデモ演出を行う。20

【0124】

また、サブ制御部91は、操作検出コマンドから特定されるMAXBETスイッチ6、スタートスイッチ7、ストップスイッチ8L、8C、8Rの検出状態(on/off)を時系列にて複数個バッファしておくとともに、これらバッファされているMAXBETスイッチ6、スタートスイッチ7、ストップスイッチ8L、8C、8Rの検出状態(on/off)に基づいて、MAXBETスイッチ6、スタートスイッチ7、ストップスイッチ8L、8C、8Rの検出状態が変化したか否かを特定可能とされており、これらの検出状態の変化を特定することで、MAXBETスイッチ6、スタートスイッチ7、ストップスイッチ8L、8C、8Rの操作状況を特定できるようになっている。

【0125】

〔入賞役〕30

本実施の形態のスロットマシン1においては、入賞ラインL1上に役図柄が揃うと、入賞となる。入賞となる役の種類は、大きく分けて、メダルの払い出しを伴う小役と、再遊技役とがある。

【0126】

遊技状態に応じて定められた各役の入賞が発生するためには、内部抽選に当選して、当該役の入賞を許容する旨の当選フラグがRAM41cに設定されている必要がある。

【0127】

図6～図11は、小役の種類、小役の図柄組み合わせ、払枚数、および小役に関連する技術事項について説明するための図である。図12は、再遊技役の種類、再遊技役の図柄組み合わせ、作動、および再遊技役に関連する技術事項について説明するための図である。40

【0128】

図6～図11を参照して、入賞役のうち小役について説明する。入賞役のうち小役には、ベル1～2、AT1～34、スイカ1～4、チャンス1～5、チェリー1～5が含まれる。小役は、入賞ラインL1において、図6～図11に示す各々の役に対応する図柄の組み合わせが揃ったときに入賞となる。

【0129】

はじめに、ベル1～2およびAT1～34について説明する。ベル1～2のいずれかに入賞したときには、9枚のメダルが払い出される。また、AT1～34のいずれかに入賞したときには、1枚のメダルが払い出される。なお、ベル2は、中第1停止(C)でベル

1を揃えるための制御用、および右第1停止(R)でベル1を揃えるための制御用である(C R用)。また、AT1~16は、左第1停止で中右で取りこぼす制御用である(1××)。また、AT17~24は、中第1停止で左右で取りこぼす制御用である(2××)。また、AT25~32は、右第1停止で左中で取りこぼす制御用である(3××)。また、AT33は、中第1停止でAT33を揃えるための制御用である(中1stのみ正解)。また、AT34は、右第1停止でAT34を揃えるための制御用である(右1stのみ正解)。

【0130】

従って、ベル1~2およびAT1~34の当選を組み合わせることにより、押し順によつて、ベル1~2が揃い9枚のメダルが払い出される場合や、AT1~34のいずれかが揃い1枚のメダルが払い出される場合や、いずれも揃わぬメダルが払い出されない場合(取りこぼし)を制御することができる。例えば、ベル1~2およびAT1~34の当選を組み合わせることにより、押し順が正解の場合にはベル1が揃い、不正解の場合にはAT1~34を引き込むように制御することができる。すなわち、押し順により入賞役が決まる。これにより、例えば、演出画面等で押し順を示唆することにより、払出枚数の差をつけることができる。

【0131】

次に、チェリー1~5について説明する。チェリー1~5のいずれかに入賞したときには、2枚のメダルが払い出される。チェリー1またはチェリー2に入賞したときには、左リール2Lにおいてチェリーの図柄が中段に停止する。そのため、チェリー1およびチェリー2は、中段チェリーともいう。ここで、図4を参照すると、チェリー1~5の構成図柄のうちチェリーa、チェリーb、黒7、およびプランクは、左リール2Lにおいてそれぞれ5コマ以内に配置されていない。そのため、チェリー1~5に当選しても、ストップスイッチを適正なタイミングで操作しなければ、当選している役に入賞することはない場合がある。

【0132】

次に、スイカ1~4について説明する。スイカ1~4のいずれかに入賞したときには、3枚のメダルが払い出される。ここで、図4を参照すると、スイカ1~4の構成図柄のうち青7、およびプランクは、左リール2Lにおいて5コマ以内に配置されていない。そのため、スイカ1~4のいずれかに単独当選しても、ストップスイッチを適正なタイミングで操作しなければ、当選している役に入賞することはない場合がある。

【0133】

次に、チャンス1~5について説明する。チャンス1~5のいずれかに入賞したときには、1枚のメダルが払い出される。ここで、図4を参照すると、チャンス1~5の構成図柄の組み合わせは、左リール2L、中リール2C、右リール2R各々において5コマ以内に配置されている。そのため、チャンス1~5に単独当選しているときには、ストップスイッチの操作タイミングにかかわらず当選している役に入賞するようになっている。つまり、チャンス1~5は取りこぼしのない役である。

【0134】

次に、図12を参照して、入賞役のうち再遊技役について説明する。入賞役のうち再遊技役には、リプ1~11が含まれる。再遊技役は、入賞ラインL1において、図12に示す各々の役に対応する図柄の組み合わせが揃ったときに入賞となる。

【0135】

たとえば、リプ1は、入賞ラインL1上に「リプレイ - リプレイ - 黒7」、または「リプレイ - リプレイ - リプレイ」の組み合わせが揃ったときに入賞となる。ここで、図4を参照すると、リプ1の構成図柄であるリプレイは、左リール2L、中リール2C、右リール2R各々において5コマ以内に配置されている。そのため、リプ1に単独当選しているときには、ストップスイッチの操作タイミングにかかわらず当選している役に入賞するようになっている。つまり、リプ1は取りこぼしのない役である。

【0136】

10

20

30

40

50

リプ2は、入賞ラインL1上に「赤7 - リプレイ - リプレイ」、「青7 - リプレイ - リプレイ」、「黒7 - リプレイ - リプレイ」、または「ブランク - リプレイ - リプレイ」の組み合わせが揃ったときに入賞となる。リプ3～リプ11についても、入賞ラインL1上に図12に示す図柄の組み合わせが揃ったときに入賞となる。

【0137】

[外部出力について]

本実施例のスロットマシン1は、遊技状態やエラーの発生状況などを示す外部出力信号を出力する。

【0138】

これら外部出力信号は、図13(a)に示すように、CPU41aの制御により遊技制御基板40より出力され、外部出力基板1000、スロットマシン1が設置される遊技店(ホール)の情報提供端子板1010を介してホールコンピュータなどのホール機器に出力されるようになっている。

10

【0139】

遊技制御基板40から外部出力基板1000に対しては、賭数の設定に用いられたメダル数を示すメダルIN信号、入賞の発生により遊技者に付与されたメダル数を示すメダルOUT信号、遊技状態が後述するレギュラーボーナス中の旨を示すRB中信号、遊技状態が後述するビッグボーナス中の旨を示すBB中信号、前面扉2bが開放中の旨を示すドア開放信号、後述する設定変更モードに移行している旨を示す設定変更信号、メダルセレクタの異常を示す投入エラー信号、ホッパーユニット34の異常を示す払出エラー信号がそれぞれ出力される。

20

【0140】

尚、本実施例では、チャレンジタイム(リールの滑りコマ数が制限されるものの、全ての小役について入賞が許容される遊技状態)や、チャレンジタイムが高確率となるチャレンジボーナスを搭載していないが、これらの遊技状態を搭載したスロットマシンとの共通化を図るため、遊技制御基板40と外部出力基板1000との間には、上記の信号を出力する信号線に加えて、遊技状態がチャレンジタイム中の旨を示すCT中信号、遊技状態がチャレンジボーナス中の旨を示すCB中信号を出力する信号線が接続されており、さらに将来拡張する可能性のあるエラー出力用の信号線が接続されている。

30

【0141】

外部出力基板1000には、リレー回路1001、パラレル・シリアル変換回路1002、出力信号毎の端子が設けられ、情報提供端子板1010の回路と電気的に接続するための接続されるコネクタ1003が設けられている。

【0142】

遊技制御基板40から出力された信号のうち、メダルIN信号、メダルOUT信号、RB中信号、BB中信号、(CT中信号、CB中信号)は、リレー回路1001を介して、そのままパルス信号として情報提供端子板1010に出力される。

【0143】

これに対してドア開放信号、設定変更信号、投入エラー信号、払出エラー信号、(予備信号)は、パラレル・シリアル変換回路1002にて、これらの信号を個別に識別可能なシリアル信号であるセキュリティ信号に変換して情報提供端子板1010に出力される。

40

【0144】

これら外部出力基板1000から出力されたメダルIN信号、メダルOUT信号、RB中信号、BB中信号、(CT中信号、CB中信号)は、情報提供端子板1010を介してホール機器へ出力される。一方、外部出力基板1000から出力されたセキュリティ信号は、情報提供端子板1010にて再度、ドア開放信号、設定変更信号、投入エラー信号、払出エラー信号、予備信号に再変換されてホール機器へ出力されることとなる。

【0145】

パラレル・シリアル変換回路1002は、ドア開放信号、設定変更信号、投入エラー信号、払出エラー信号、(予備信号)を、図13(b)に示すデータフォーマットにてシリ

50

アル信号に変換し、セキュリティ信号として出力する。基本フォーマットは、パルス幅m s、フレーム長7ビットにて構成され、最初のビットがデータの開始を示すスタートビット、最後のビットがデータの終了を示すストップビット、その間のD1～D5が送信データとなる。スタートビットは、1(0n)、ストップビットは、0(0ff)となる。D1は、ドア開放信号の出力状態を示すビットであり、1(0n)であればドア開放中信号on(前面扉2bの開放中)を示し、0(0ff)であればドア開放中信号offを示す。D2は、設定変更信号の出力状態を示すビットであり、1(0n)であれば設定変更信号on(設定変更モードへ移行中)を示し、0(0ff)であれば設定変更信号offを示す。D3は、投入エラー信号の出力状態を示すビットであり、1(0n)であれば投入エラー信号on(メダルセレクタに不正行為が行われた可能性が高い)を示し、0(0ff)であれば投入エラー信号offを示す。D4は、派出エラー信号の出力状態を示すビットであり、1(0n)であれば派出エラー信号on(ホッパーユニット34に不正行為が行われた可能性が高い)を示し、0(0ff)であれば派出エラー信号offを示す。D5は、予備信号の出力状態を示すビットであり、本実施例では常に0となる。

【0146】

[リールモータの構成]

図14は、リールモータ32L、32C、32Rの構成を示す図である。リールモータ32L、32C、32Rは、例えば、ハイブリッド型ステッピングモータであり、ステータ32bと、これに対向するロータ32aとで構成されている。尚、ロータ32aは、図示しない多数の歯車状突極を有し、これに回転軸と同方向に磁化された永久磁石が組み込まれている。これらリールモータ32L、32C、32Rは、CPU41aの制御に基づきモータ駆動回路45から出力されるパルス信号を受け、ステータ32bの各励磁相1～4が所定の手順に従って励磁されることにより、1パルスを受信する度に所定の角度(1ステップ)ずつロータ32aを回転させる。

【0147】

図15(a)は、リールモータ32L、32C、32Rの始動時の制御方法を示すタイミングチャートである。図において、1～4は、各励磁相を示し、「ON」は励磁状態を、「OFF」は消磁状態を、各々示す。CPU41aは、リールモータ32L、32C、32Rの始動時において、停止相のみが励磁された状態から停止相を始点として後述する1-2相励磁方式にて回転方向に励磁を開始する。詳しくは、例えば停止相が(3、4)の場合には、(3、4)が励磁された状態から、(4)、(4、1)、(1)・・・の順で、1～4を1相、2相、1相と交互に励磁する。

【0148】

仮に停止相とは異なる相を始点として励磁を開始した場合には、急激にロータ32aの永久磁石が励磁相に吸引されることとなり、回転の開始時にリールが振動してしまうこととなるが、本実施例では、停止相を始点として励磁を開始するので、ロータ32aと一緒に結合されているリールが滑らかに始動するようになる。

【0149】

図15(b)は、リールモータ32L、32C、32Rの回転中及び停止時の制御方法を示すタイミングチャートである。

【0150】

まず、回転中、すなわちリールを停止させる条件が成立するまでの間は、1-2相励磁方式でリールモータを駆動して各リール2L、2C、2Rを回転させる。例えば、1～4を励磁する旨を示すパルス信号を図15(b)に示すタイミングでON/OFFし、ロータ32aの回転方向に沿って、(4、1)、(1)、(1、2)、(2)、(2、3)、(3)、(3、4)、(4)、(4、1)・・・の順で、2相、1相、2相、1相、2相と1ステップごとに交互に1～4を励磁して、ロータ32aを回転させることにより、リール2L、2C、2Rを回転させる。

【0151】

次に、回転中のリールを停止させる条件が成立した場合、リールの停止制御に移行する

。例えば、リールを停止させる条件が、停止条件成立ステップとして図15(b)に示す期間に成立した場合には、1 - 2相励磁方式での2相が励磁される状態に移行する時点T_aまで待って、停止制御に移行する。

【0152】

リールの停止制御は、図15(b)に示されるように、全相励磁停止制御で行われる。全相励磁停止制御は、1 - 2相励磁方式でリールモータが駆動されている場合において、1相を励磁した状態から2相を励磁する状態に移行する時点T_aから開始され、全相を励磁する状態を所定のホールド時間(T₁+T₂)だけ保持する制御である。例えば、図15(b)に示すように、(1)を励磁した状態から(1, 2)を励磁する状態に移行する時点から、(1, 2, 3, 4)を励磁した状態をホールド時間T₁+T₂だけ保持する。これにより、高速回転していた各リールモータのロータ32aは急制動がかけられる。10

【0153】

全相励磁停止制御がT₁+T₂の間実行された後(T_c)、1, 2を消磁し、停止相3, 4の励磁状態を維持したまま、モータ電圧をHからLにする。ロータ32aの停止後も、停止相3, 4の励磁状態を維持するのは、ホールディングトルクとディントトルクとの位相差や摩擦の影響によるずれによって、ロータ32aが停止相3, 4のホールディングトルク安定点から外れることを防止するためである。これにより、リールが一旦停止した後に微動すること、及び、次回リールモータを始動させる時のロータ32aの角度位置が、停止時の角度位置とずれてしまうことを防止できる。20

【0154】

ロータ32aの停止後も維持されている停止相3, 4の励磁状態は、次ゲームの開始操作が行われることなく所定時間(本実施例では30秒であり、待機状態(デモ演出)へ移行するのと同じタイミング)が経過した場合(T_d)に解除される。すなわち、ロータ32aの停止後、次ゲームの開始操作が行われることなく所定時間が経過した場合には、1~4が全て消磁されることになる。このため、例えば、励磁相が長時間継続して励磁されることによる発熱に伴って、ステッピングモータを構成する部品等に負担がかかることがないので、これら部品の劣化を防止することができる。また、本実施例では、次ゲームの開始操作が行われない状態が所定時間継続して待機状態(デモ演出)へ移行するタイミングで励磁状態が解除されるので、遊技客が遊技している間は、リールに配置された図柄がずれにくい状態を保つことができる一方、遊技客が遊技している可能性の低い状態では、ステッピングモータの構成部品にかかる負荷を軽減できるようになる。30

【0155】

[全相励磁停止制御の開始タイミング]

次に、全相励磁停止制御の開始タイミングについて説明する。図16(A)は、従来知られているリール1周に20の領域(コマ)が定められているリール(20図柄のリール)における全相励磁停止制御の開始タイミングを示した図である。図16(B)は、本実施の形態でのリール1周に20の領域(コマ)が定められているリールにおける全相励磁停止制御の開始タイミングを示した図である。

【0156】

リール1周に21の領域が定められているリール(21図柄のリール)に用いるステッピングモータは、336ステップのステッピングモータである。このステッピングモータを20図柄のリールに用いる場合、336ステップを20で割り切ることができない。そのため、図16(A)に示す通り、従来では1図柄(1領域)のステップ数は16ステップまたは17ステップであった。40

【0157】

この場合、図柄停止ステップは1相励磁と2相励磁とのパターンがある。例えば、図16(A)に示す例では、図柄1の図柄停止ステップは2相励磁の16ステップ目である。また、図柄2の図柄停止ステップは1相励磁の33ステップ目である。また、図柄3の図柄停止ステップは2相励磁の50ステップ目である。50

【 0 1 5 8 】

また、この場合、図柄停止ステップより所定ステップ前の全相励磁停止制御の開始タイミング（全相励磁停止制御を開始するステップ）も1相励磁と2相励磁とのパターンがある。例えば、図16（A）に示す例では、図柄1の全相励磁停止制御の開始タイミングは2相励磁の12ステップ目である。また、図柄2の全相励磁停止制御の開始タイミングは1相励磁の29ステップ目である。また、図柄3の図柄停止ステップは2相励磁の46ステップ目である。

【 0 1 5 9 】

このように、従来知られている例では、図柄停止ステップより所定ステップ前の全相励磁停止制御の開始タイミングも1相励磁と2相励磁とのパターンがある。励磁相が1相のときと2相のときとで現在位置に留まろうとする力が異なるため、従来知られている例では、慣性で動作する量が変化して実際にリールが停止するまでの動きがばらついてしまう。

【 0 1 6 0 】

本実施の形態では、図16（B）に示す通り、1図柄（1領域）のステップ数は16ステップまたは18ステップである。この場合、図柄停止ステップは2相励磁のパターンのみである。例えば、図16（B）に示す例では、図柄1の図柄停止ステップは2相励磁の16ステップ目である。また、図柄2の図柄停止ステップは2相励磁の34ステップ目である。また、図柄3の図柄停止ステップは2相励磁の50ステップ目である。

【 0 1 6 1 】

すなわち、複数の図柄停止ステップには、前の図柄の図柄停止ステップから第1ステップ数（例えば16ステップ）離間した第1停止ステップ（図16（B）では16ステップ目、50ステップ目）と、第1ステップ数と異なる第2ステップ数（例えば18ステップ）離間した第2停止ステップ（図16（B）では34ステップ目）とが含まれている。

【 0 1 6 2 】

また、この場合、図柄停止ステップより所定ステップ前の全相励磁停止制御の開始タイミング（全相励磁停止制御を開始するステップ）も2相励磁のパターンのみである。例えば、図16（B）に示す例では、図柄1の全相励磁停止制御の開始タイミングは2相励磁の12ステップ目である。また、図柄2の全相励磁停止制御の開始タイミングは2相励磁の30ステップ目である。また、図柄3の図柄停止ステップは2相励磁の46ステップ目である。

【 0 1 6 3 】

このように、本実施の形態では、図柄停止ステップより所定ステップ前の全相励磁停止制御の開始タイミングも2相励磁のパターンのみである。すなわち、第1停止ステップと第2停止ステップのいずれにおいても、ステッピングモータ（リールモータ32）を停止させるための制御（全相励磁を行うこと）を励磁されている励磁相の数が同じステップ（例えば2相が励磁されているステップ）から開始する。これにより、励磁相が1相のときと2相のときとで現在位置に留まろうとする力が異なるが、全相励磁停止制御の開始タイミングは全て同じ励磁相であるため、実際にリールが停止するまでの動きのばらつきを低減させることができる。

【 0 1 6 4 】

なお、図示する例では、所定ステップを4ステップ（全相励磁停止制御の開始タイミングを図柄停止ステップの4ステップ前）としたが、全ての図柄で同じステップ数であればこれに限らない。例えば、所定ステップは5ステップ以上であってもよく、4ステップ未満であってもよい。

【 0 1 6 5 】

また、図示する例では、全相励磁停止制御の開始タイミングを全て2相励磁のパターンとしているが、これに限らず、全て同一の励磁パターンであればよい。例えば、全相励磁停止制御の開始タイミングを全て1相励磁のパターンとしてもよい。なお、全相励磁停止制御の開始タイミングを全て2相励磁のパターンとした方が、多くの励磁が行われている

10

20

30

40

50

時点から停止制御を行うので、ばらつきが生じにくくなり、安定した励磁を行える。

【0166】

また、本実施の形態では、ステッピングモータ（リールモータ32）は所定ステップ数（本実施の形態では、1相と2相のパターンであるため所定ステップ数は「2」）の励磁パターンで繰り返し励磁されており、第1ステップ数（本実施の形態では16ステップ）も第2ステップ数（本実施の形態では18ステップ）も所定ステップ数の倍数である。これにより、停止ステップを励磁パターンがまたぐことなく、安定した励磁を行うことができる。また、本実施形態では、ステッピングモータ（リールモータ32）は、1相と2相の励磁パターンで繰り返し励磁されている。この場合、最低限の「2」ステップで構成されているので、停止ステップ間のずれを最小限にすることができる。

10

【0167】

また、本実施の形態では、上述したとおり、リール1周に対して「16ステップ、18ステップ、16ステップ、18ステップ、16ステップ」の5つの領域の組を4組設定している。よって、図4の左リール（第1回胴）においては、No.1の図柄「スイカ」のステップ数は16ステップであり、No.2の図柄「チェリーa」のステップ数は18ステップであり、No.3の図柄「黒7」のステップ数は16ステップであり、No.4の図柄「リプレイ」のステップ数は18ステップであり、No.5の図柄「ベル」のステップ数は16ステップである。また、No.6の図柄「スイカ」のステップ数は16ステップであり、No.7の図柄「バー」のステップ数は18ステップであり、No.8の図柄「赤7」のステップ数は16ステップであり、No.9の図柄「リプレイ」のステップ数は18ステップであり、No.10の図柄「ベル」のステップ数は16ステップである。また、No.11～No.20の図柄、中リール（第2回胴）のNo.1～No.20の図柄、および、右リール（第3回胴）のNo.1～No.20の図柄にも同様に、「16ステップ、18ステップ、16ステップ、18ステップ、16ステップ」の組が設定されている。

20

【0168】

このように、本実施の形態では、「ベル」、「スイカ」、「リプレイ」の図柄停止ステップは、手前に配置された図柄からの離間ステップ数が同一の値となるよう配置されている。例えば、左リール（第1回胴）の全ての「ベル」の図柄停止ステップは、手前に配置された図柄からの離間ステップ数が「16」である。また、例えば、左リール（第1回胴）の全ての「スイカ」の図柄停止ステップは、手前に配置された図柄からの離間ステップ数が「16」である。また、例えば、左リール（第1回胴）の全ての「リプレイ」の図柄停止ステップは、手前に配置された図柄からの離間ステップ数が「18」である。なお、各図柄の配置はこれに限らず、同一のリールにおいて、同一の図柄の図柄停止ステップは、手前に配置された図柄からの離間ステップ数が同一であればよい。例えば、左リール（第1回胴）の全ての「ベル」の図柄停止ステップを、手前に配置された図柄からの離間ステップ数が「18」となる位置に配置するようにしてもよい。

30

【0169】

これにより、各リールにおいて、「ベル」、「スイカ」、「リプレイ」（特定種類の図柄）は同一のステップ数の領域に配置されるため、図柄の見え方が同じとなる。

40

【0170】

また、本実施の形態では、上述したとおり、16ステップの図柄であっても18ステップの図柄であっても、全相励磁停止制御の開始タイミングを図柄停止ステップから4ステップ前（所定ステップ前）としている。これにより、停止させるための制御内容を、「16」ステップの図柄と「18」ステップの図柄とで変更する必要がない。

【0171】

[メイン制御部41の処理]

次に、本実施例におけるメイン制御部41のCPU41aが実行する各種制御内容を、図17～図33に基づいて以下に説明する。

【0172】

50

C P U 4 1 a は、リセット回路 4 9 からリセット信号が入力されると、図 1 7 のフローチャートに示す起動処理を行う。尚、リセット信号は、電源投入時及びメイン制御部 4 1 の動作が停滞した場合に出力される信号であるので、起動処理は、電源投入に伴う C P U 4 1 a の起動時及び C P U 4 1 a の不具合に伴う再起動時に行われる処理である。

【 0 1 7 3 】

起動処理では、まず、内蔵デバイスや周辺 I C (断線監視 I C 5 0 を除く) 、割込モード、スタックポインタ等を初期化した後 (S a 1) 、入力ポートから電圧低下信号の検出データを取得し、電圧低下信号が入力されているか否か、すなわち電圧が安定しているか否かを判定し (S a 2) 、電圧低下信号が入力されている場合には、電圧低下信号が入力されているか否かの判定以外は、いずれの処理も行わないループ処理に移行する。

10

【 0 1 7 4 】

S a 2 のステップにおいて電圧低下信号が入力されていないと判定した場合には、I レジスタ及び I Y レジスタの値を初期化する (S a 3) とともに、打止スイッチ 3 6 、自動精算スイッチ 2 9 の状態を取得し、C P U 4 1 a の特定のレジスタに打止機能、自動精算機能の有効 / 無効を設定する (S a 4) 。I レジスタ及び I Y レジスタの初期化により、I レジスタには、割込発生時に参照する割込テーブルのアドレスが設定され、I Y レジスタには、R A M 4 1 c の格納領域を参照する際の基準アドレスが設定される。これらの値は、固定値であり、起動時には常に初期化されることとなる。

【 0 1 7 5 】

次いで、R A M 4 1 c へのアクセスを許可し (S a 5) 、設定キースイッチ 3 7 が O N の状態か否かを判定する (S a 6) 。S a 6 のステップにおいて設定キースイッチ 3 7 が O N の状態でなければ、断線監視 I C 5 0 から断線フラグの記憶状態を取得し (S a 7) 、断線フラグが記憶されているか否かを判定する (S a 8) 。停電中に遊技制御基板と投入メダルセンサ 3 1 との間の電気的な接続状態及び遊技制御基板 4 0 と演出制御基板 9 0 との間の電気的な接続状態が解除されていなければ、断線フラグは記憶されていないはずであり、断線フラグが記憶されている場合には、停電中に遊技制御基板 4 0 と投入メダルセンサ 3 1 との間の電気的な接続状態または遊技制御基板 4 0 と演出制御基板 9 0 との間の電気的な接続状態が解除されたこととなるため、断線異常を示すエラーコードをレジスタに設定し (S a 9) 、R A M 4 1 c の格納領域のうち、使用中スタック領域を除く全ての格納領域を初期化 0 を実行した後 (S a 1 0) 、ドアコマンド送信信用バッファに格納されているドアコマンドの送信を命令する際に R A M 4 1 c に設定されるドアコマンド送信要求 2 をクリアするとともに、ドアコマンド送信信用バッファに格納されているドアコマンドの送信を要求するドアコマンド送信要求 1 を R A M 4 1 c に設定し (S a 1 1) 、割込を許可して (S a 1 2) 、図 1 8 に示すエラー処理に移行する。

20

30

【 0 1 7 6 】

S a 8 のステップにおいて断線フラグが記憶されていない場合には、R A M 4 1 c の全ての格納領域 (未使用領域及び未使用スタック領域を含む) の R A M パリティを計算し (S a 1 3) 、R A M パリティが 0 か否かを判定する (S a 1 4) 。正常に電断割込処理 (メイン) が行われていれば、R A M パリティが 0 になるはずであり、S a 1 3 のステップにおいて R A M パリティが 0 でなければ、R A M 4 1 c に格納されているデータが正常ではないので、R A M 異常を示すエラーコードをレジスタに設定し (S a 1 5) 、R A M 4 1 c の格納領域のうち、使用中スタック領域を除く全ての格納領域を初期化 0 を実行した後 (S a 1 0) 、ドアコマンド送信要求 2 をクリアするとともに、ドアコマンド送信要求 1 を設定し (S a 1 1) 、割込を許可して (S a 1 2) 、図 1 8 に示すエラー処理に移行する。

40

【 0 1 7 7 】

また、S a 1 4 のステップにおいて R A M パリティが 0 であれば、更に破壊診断用データが正常か否かを判定する (S a 1 6) 。正常に電断割込処理 (メイン) が行われていれば、破壊診断用データが設定されているはずであり、S a 1 6 のステップにおいて破壊診断用データが正常でない場合 (破壊診断用データが電断時に格納される 5 A (H) 以外の

50

場合)にも、RAM41cのデータが正常ではないので、RAM異常を示すエラーコードをレジスタに設定し(Sa15)、RAM41cの格納領域のうち、使用中スタック領域を除く全ての格納領域を初期化する初期化0を実行した後(Sa10)、RAM41cに設定されているドアコマンド送信要求2をクリアするとともに、ドアコマンド送信要求1をRAM41cに設定し(Sa11)、割込を許可して(Sa12)、図18に示すエラー処理に移行する。また、Sa12のステップにおいて割込が許可されると、タイマ割込処理が定期的に実行されることとなり、これに伴いSa11のステップで設定されたドアコマンド送信要求1に基づきドアコマンドがサブ制御部91に対して送信される。

【0178】

エラー処理では、図18に示すように、現在の遊技補助表示器12の表示状態をスタックに退避し(Sb1)、レジスタに格納されているエラーコードを遊技補助表示器12に表示する(Sb2)。

【0179】

次いで、レジスタに格納されているエラーコードを確認し、当該エラーコードが断線異常エラー、RAM異常エラーまたは異常入賞エラーを示すエラーコードであるか否かを判定し(Sb3)、断線異常エラー、RAM異常エラーまたは異常入賞エラーを示すエラーコードである場合には、いずれの処理も行わないループ処理に移行する。

【0180】

また、Sb3のステップにおいて、断線異常エラー、RAM異常エラー及び異常入賞エラー以外を示すエラーコードではないと判定された場合には、リセット/設定スイッチ38の操作が検出されているか否かを判定し(Sb4)、リセット/設定スイッチ38の操作が検出されていなければ、更にリセットスイッチ23の操作が検出されているか否かを判定し(Sb5)、リセットスイッチ23の操作も検出されていなければ、Sb4のステップに戻る。すなわちリセット/設定スイッチ38またはリセットスイッチ23の操作が検出されるまで、遊技の進行が不能な状態で待機する。

【0181】

そして、Sb4のステップにおいてリセット/設定スイッチ38の操作が検出された場合、またはSb5のステップにおいてリセットスイッチ23の操作が検出された場合には、レジスタに格納されているエラーコードをクリアし(Sb6)、遊技補助表示器12の表示状態をSb1のステップにおいてスタックに退避した表示状態に復帰させて(Sb7)、もとの処理に戻る。

【0182】

このようにエラー処理においては、断線異常エラー、RAM異常エラー及び異常入賞エラー以外によるエラー処理であれば、リセット/設定スイッチ38またはリセットスイッチ23が操作されることで、エラー状態を解除してもとの処理に復帰するが、断線異常エラー、RAM異常エラーまたは異常入賞エラーによるエラー処理であれば、リセット/設定スイッチ38またはリセットスイッチ23が操作されてもエラー状態が解除され、元の状態に復帰することはない。

【0183】

図17に戻り、Sa16のステップにおいて破壊診断用データが正常であると判定した場合には、RAM41cのデータは正常であるので、RAM41cの非保存ワーク、未使用領域及び未使用スタック領域を初期化する初期化3を行った後(Sa17)、破壊診断用データをクリアし(Sa18)、ドア開放検出スイッチ25の検出状態の監視間隔を計時するドア監視タイマの値、コマンドの送信遅延時間を計時する遅延カウンタの値、ドア開放検出スイッチ25からの検出信号の入力状態の履歴をクリアし(Sa19)、ドアコマンド送信要求2をクリアするとともに、ドアコマンド送信要求1を設定する(Sa)。次いで、電断前の状態でいずれかの特別役が当選しているか否かを判定し(Sa21)、電断前の状態でいずれかの特別役が当選している場合には、特別役の当選を示す電源投入コマンドを設定し(Sa22、Sa19のステップに進み、電断前の状態でいずれの特別役も当選していない場合には、特別役の非当選を示す電源投入コマンドを設定し(Sa2

10

20

30

40

50

3)、Sa24のステップに進む。

【0184】

Sa24のステップでは、各レジスタを電断前の状態、すなわちスタックに保存されている状態に復帰し、割込を許可して(Sa25)、電断前の最後に実行していた処理に戻る。また、Sa25のステップにおいて割込が許可されると、タイマ割込処理が定期的に実行されることとなり、これに伴いSa17またはSa18のステップにおいて設定された電源投入コマンドがサブ制御部91に対して送信され、その後、Sa20のステップで設定されたドアコマンド送信要求1に基づきドアコマンドがサブ制御部91に対して送信される。

【0185】

また、Sa6のステップにおいて設定キースイッチ37がONの状態であれば、リセット/設定スイッチ38がONの状態か否かを判定する(Sa26)。Sa26のステップにおいてリセット/設定スイッチ38がONの状態であれば、RAM41cの格納領域のうち、使用中スタック領域を除く全ての格納領域を初期化する初期化0を実行した後(Sa27)、Sa29のステップに進む。一方Sa26のステップにおいてリセット/設定スイッチ38がOFFの状態であれば、RAM41cの格納領域のうち、停止相ワーク及び使用中スタック領域を除く全ての格納領域を初期化する初期化1を実行した後(Sa28)、Sa29のステップに進む。

【0186】

Sa29のステップでは、ドアコマンド送信要求2をクリアするとともに、ドアコマンド送信要求1を設定した後、Sa30のステップに進み、設定値ワークに格納されている値(この時点では0)を1に補正する。次いで、初期化コマンドをセットした後(Sa31)、割込を許可して(Sa32)、図19に示す設定変更処理、すなわち設定変更モードに移行する(Sa33)。Sa32のステップにおいて割込が許可されると、タイマ割込処理が定期的に実行されることとなり、これに伴いSa31のステップにおいて設定された初期化コマンドがサブ制御部91に対して送信され、その後、Sa29のステップで設定されたドアコマンド送信要求1に基づきドアコマンドがサブ制御部91に対して送信される。Sa33のステップにおける設定変更処理の終了後、設定終了コマンドを設定し(Sa34)、ゲーム処理に移行する。Sa34のステップにおいて設定された設定終了コマンドは、その後のタイマ割込処理においてサブ制御部91に対して送信される。

【0187】

設定変更処理では、図19に示すように、RAM41cの設定値ワークに格納されている設定値(設定変更処理に移行する前に設定値ワークの値は1に補正されているので、ここでは1である)を読み出す(SC1)。

【0188】

その後、リセット/設定スイッチ38とスタートスイッチ7の操作の検出待ちの状態となり(SC2、SC3)、SC2のステップにおいてリセット/設定スイッチ38の操作が検出されると、SC1のステップにおいて読み出した設定値に1を加算し(SC4)、加算後の設定値が7であるか否か、すなわち設定可能な範囲を超えたか否かを判定し(SC5)、加算後の設定値が7でなければ、再びSC2、SC3のステップにおけるリセット/設定スイッチ38とスタートスイッチ7の操作の検出待ちの状態に戻り、SC5のステップにおいて加算後の設定値が7であれば設定値を1に補正した後(SC6)、再びSC2、SC3のステップにおけるリセット/設定スイッチ38とスタートスイッチ7の操作の検出待ちの状態に戻る。

【0189】

また、SC3のステップにおいてスタートスイッチ7の操作が検出されると、その時点で選択されている変更後の設定値をRAM41cの設定値ワークに格納して、設定値を確定した後(SC7)、設定キースイッチ37がOFFの状態となるまで待機する(SC8)。そして、SC8のステップにおいて設定キースイッチ37のOFFが判定されると、図17のフローチャートに復帰し、ゲーム処理に移行することとなる。

10

20

30

40

50

【 0 1 9 0 】

このように起動処理においては、設定キースイッチ37がONの状態ではない場合に、断線フラグが記憶されているか否かを判定し、断線フラグが記憶されていればエラー処理に移行する。また、RAMパリティが0であるか否か、破壊診断用データが正常であるか否かを判定することでRAM41cに記憶されているデータが正常か否かを判定し、RAM41cのデータが正常でなければ、エラー処理に移行する。断線異常エラー、RAM異常エラーによるエラー処理では、断線異常エラー、RAM異常エラーを示すエラーコードを遊技補助表示器12に表示させた後、電断前の状態に復帰不能となるように初期化1を行ってRAM41cを初期化し、いずれの処理も行わないループ処理に移行するので、ゲームの進行が不能化される。そして、RAM41cのデータが正常でなければ、割込が許可されることがないので、一度断線異常エラーまたはRAM異常エラーによるエラー処理に移行すると、設定キースイッチ37がONの状態で起動し、割込が許可されるまでは、電断しても電断割込処理（メイン）は行われない。すなわち電断割込処理（メイン）において新たにRAMパリティが0となるようにRAM調整用データが計算されて格納されることではなく、破壊診断用データが新たに設定されることないので、CPU41aが再起動しても設定キースイッチ37がONの状態で起動した場合を除き、CPU41aを再起動させてもゲームを再開させることができないようになっている。10

【 0 1 9 1 】

そして、断線異常エラーまたはRAM異常エラーによるエラー処理に一度移行すると、設定キースイッチ37がONの状態で起動し、RAM41cの使用中スタック領域を除く全ての領域が初期化された後、設定変更処理が行われ、リセット／設定スイッチ38の操作により新たに設定値が選択・設定されるまで、ゲームの進行が不能な状態となる。すなわちRAM異常エラーによるエラー処理に移行した状態では、リセット／設定スイッチ38の操作により新たに設定値が選択・設定されたことを条件に、ゲームの進行が不能な状態が解除され、ゲームを再開させることができる。20

【 0 1 9 2 】

また、設定キースイッチ37のみがONの状態で起動した場合には、RAM41cの格納領域のうち、停止相ワーク及び使用中スタック領域を除く全ての格納領域を初期化する初期化1が実行された後、設定変更モードへ移行するのに対して、設定キースイッチ37及びリセット／設定スイッチ38の双方がONの状態で起動した場合には、RAM41cの格納領域のうち、使用中スタック領域を除く全ての格納領域を初期化する初期化0が実行された後、設定変更モードへ移行するようになっており、設定キースイッチ37のみがONの状態で起動するか、設定キースイッチ37及びリセット／設定スイッチ38の双方がONの状態で起動するか、によってリールモータ32L、32C、32Rの停止相を示すデータを残して初期化するか、含めて初期化するか、を選択できるようになっている。30

【 0 1 9 3 】

また、起動後、電断前の状態に復帰するか否かに関わらず、ドアコマンド送信要求1を設定することで、電源投入コマンドまたは初期化コマンドを送信した後、直ちにドアコマンドがサブ制御部91に対して送信されるようになっている。

【 0 1 9 4 】

図20は、CPU41aが実行するゲーム処理の制御内容を示すフローチャートである。40

【 0 1 9 5 】

ゲーム処理では、BET処理(Sd1)、内部抽選処理(Sd2)、リール回転処理(Sd3)、入賞判定処理(Sd4)、払出処理(Sd5)、ゲーム終了時処理(Sd6)を順に実行し、ゲーム終了時処理が終了すると、再びBET処理に戻る。

【 0 1 9 6 】

Sd1のステップにおけるBET処理では、賭数を設定可能な状態で待機し、遊技状態に応じた規定数の賭数が設定され、スタートスイッチ7が操作された時点で賭数を確定する処理を実行する。50

【 0 1 9 7 】

S d 2 のステップにおける内部抽選処理では、S d 1 のステップにおけるスタートスイッチ 7 の検出によるゲームスタートと同時に内部抽選用の乱数を抽出し、抽出した乱数の値に基づいて上記した各役への入賞を許容するかどうかを決定する処理を行う。この内部抽選処理では、それぞれの抽選結果に基づいて、R A M 4 1 c に当選フラグが設定される。

【 0 1 9 8 】

S d 3 のステップにおけるリール回転処理では、各リール 2 L、2 C、2 R を回転させる処理、遊技者によるストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作が検出されたことに応じて対応するリール 2 L、2 C、2 R の回転を停止させる処理を実行する。

10

【 0 1 9 9 】

S d 4 のステップにおける入賞判定処理では、S d 3 のステップにおいて全てのリール 2 L、2 C、2 R の回転が停止したと判定した時点で、各リール 2 L、2 C、2 R に導出された表示結果に応じて入賞が発生したか否かを判定する処理を実行する。

【 0 2 0 0 】

S d 5 のステップにおける払出処理では、S d 4 のステップにおいて入賞の発生が判定された場合に、その入賞に応じた払出枚数に基づきクレジットの加算並びにメダルの払出等の処理を行う。

【 0 2 0 1 】

S d 6 のステップにおけるゲーム終了時処理では、次のゲームに備えて遊技状態を設定する処理を実行する。また、ゲーム終了時処理では、R T に関する制御を行う R T 処理についても行われる。また、ゲーム終了時処理の最後に、R A M 4 1 c にドアコマンド送信要求 1 を設定し、ドアコマンドの送信を要求する。

20

【 0 2 0 2 】

図 2 1 及び図 2 2 は、C P U 4 1 a が S d 1 のステップにおいて実行する B E T 処理の制御内容を示すフローチャートである。

【 0 2 0 3 】

B E T 処理では、満タンフラグが R A M 4 1 c に設定されているか否か、すなわち前のゲーム以前にオーバーフロータンク 3 5 の満タン状態が判定されているか否かを判定し(S e 7)、満タンフラグが設定されていれば、満タン異常を示すエラーコードをレジスタに設定し(S e 8)、図 1 8 に示すエラー処理に移行する。

30

【 0 2 0 4 】

S e 7 のステップにおいて満タンフラグが設定されていなければ、投入待ち前の設定を行い(S e 9)、S e 1 0 のステップに進む。投入待ち前の設定では、R A M 4 1 c に設定されている投入不可フラグをクリアし、1 枚 B E T スイッチ 5、M A X B E T スイッチ 6、スタートスイッチ 7、精算スイッチ 1 0 の検出を有効化するとともに、メダルの投入が検出された際に、そのメダルが前のゲーム制御終了後、最初に投入されたメダルである旨を示す第 1 投入フラグを R A M 4 1 c に設定する。

【 0 2 0 5 】

S e 1 0 のステップにおいては、R A M 4 1 c に投入不可フラグが設定されているか否かに基づいてメダルの投入が可能な状態か否かを判定する。S e 1 0 のステップにおいてメダルの投入が可能な状態であると判定された場合には、流路切替ソレノイド 3 0 を o n の状態とし、メダルの流路をホッパータンク側の経路としてメダルの投入が可能な状態とし(S e 1 1)、S e 1 3 のステップに進み、メダルの投入が可能な状態でないと判定された場合には、流路切替ソレノイド 3 0 を o f f の状態とし、メダルの流路をメダル払出口 9 側の経路として新たなメダルの投入を禁止し(S e 1 2)、S e 1 3 のステップに進む。

40

【 0 2 0 6 】

S e 1 3 のステップにおいては、投入メダルセンサ 3 1 により投入メダルの通過が検出されたか否かを判定する。S e 1 3 のステップにおいて投入メダルの通過が検出されてい

50

なければ、S e 2 4 のステップに進み、投入メダルの通過が検出されていれば、R A M 4 1 c に投入不可フラグが設定されているか否かに基づいてメダルの投入が可能な状態か否かを判定し(S e 1 4)、メダルの投入が可能な状態でなければS e 2 4 のステップに進む。

【0207】

S e 1 4 のステップにおいてメダルの投入が可能な状態であれば、第1投入フラグがR A M 4 1 c に設定されているか否かに基づいてゲーム制御終了後最初の投入であるか否かを判定し(S e 1 5)、ゲーム制御終了後、最初の投入であれば、第1投入フラグをクリアし(S e 1 6)、満タンセンサ35a が検出されているか否かを判定する(S e 1 7)。S e 1 7 のステップにおいて満タンセンサ35a が検出されていなければS e 1 9 のステップに進み、満タンセンサ35a が検出されている場合には、オーバーフロータンク35 の満タン状態を示す満タンフラグをR A M 4 1 c に設定し(S e 1 8)、S e 1 9 のステップに進む。
10

【0208】

S e 1 9 のステップでは、R A M 4 1 c に設定された賭数の規定数を参照し、B E T カウンタの値が規定数であるか否を判定し、B E T カウンタの値が規定数でなければ、B E T カウンタの値を1加算し(S e 2 0)、S e 1 0 のステップに戻る。

【0209】

S e 1 9 のステップにおいてB E T カウンタの値が規定数であれば、R A M 4 1 c においてクレジットの値が格納されるクレジットカウンタの値を1加算し(S e 2 1)、クレジットカウンタの値が上限値である50であるか否かを判定し(S e 2 2)、クレジットカウンタの値が50でなければ、S e 1 0 のステップに戻り、クレジットカウンタの値が50であれば投入不可フラグをR A M 4 1 c に設定し(S e 2 3)、S e 1 0 のステップに戻る。
20

【0210】

S e 2 4 のステップでは、スタートスイッチ7 の操作が検出されているか否かを判定する。S e 2 4 のステップにおいてスタートスイッチ7 の操作が検出されていなければS e 2 9 のステップに進み、スタートスイッチ7 の操作が検出されれば、R A M 4 1 c に設定された賭数の規定数を参照し、B E T カウンタの値が規定数であるか否かを判定する(S e 2 5)。
30

【0211】

S e 2 5 のステップにおいてB E T カウンタの値が規定数でなければ、S e 1 0 のステップに戻り、B E T カウンタの値が規定数であれば、ゲーム中であることを示すゲーム中フラグをR A M 4 1 c に設定する(S e 2 5 1)。そして、S e 2 5 1 のステップの後、投入不可フラグをR A M 4 1 c に設定するとともに、流路切替ソレノイド30をo f f の状態とし、メダルの流路をメダル払出口9側の経路として新たなメダルの投入を禁止し(S e 2 6)、ゲーム開始時の設定を行う(S e 2 7)。ゲーム開始時の設定では、1枚B E Tスイッチ5、MAXB E Tスイッチ6、スタートスイッチ7、精算スイッチ10の操作の検出を無効化する。そして、S e 2 7 のステップの後、賭数、すなわちB E T カウンタの値をメダルIN信号の残り出力回数を示すメダルIN信号出力カウンタの値に加算し(S e 2 8)、B E T 处理を終了して図20のフローチャートに復帰する。これに伴い、メダルの投入、1枚B E Tスイッチ5 及びMAXB E Tスイッチ6 の操作の検出に基づく賭数の設定が禁止されるとともに、精算スイッチ10 の操作の検出に基づくクレジットの精算が禁止されることとなる。
40

【0212】

S e 2 9 のステップにおいては、1枚B E Tスイッチ5 の操作が検出されているか否かを判定する。S e 2 9 のステップにおいて1枚B E Tスイッチ5 の操作が検出されていなければ、S e 3 4 のステップに進み、1枚B E Tスイッチ5 の操作が検出されれば、R A M 4 1 c に設定された賭数の規定数を参照し、B E T カウンタの値が規定数であるか否かを判定する(S e 3 0)。S e 3 0 のステップにおいてB E T カウンタの値が規定数
50

であれば S e 1 0 のステップに戻り、B E T カウンタの値が規定数でなければ、クレジットカウンタの値が 0 であるか否かを判定し (S e 3 1) 、クレジットカウンタの値が 0 であれば S e 1 0 のステップに戻る。S e 3 1 のステップにおいてクレジットカウンタの値が 0 でなければ、クレジットカウンタの値を 1 減算し (S e 3 2) 、B E T カウンタの値を 1 加算して (S e 3 3) 、S e 1 0 のステップに戻る。

【 0 2 1 3 】

S e 3 4 のステップにおいては、MAX B E T スイッチ 6 の操作が検出されているか否かを判定する。S e 3 4 のステップにおいて MAX B E T スイッチ 6 の操作が検出されていなければ、S e 3 9 のステップに進み、MAX B E T スイッチ 6 の操作が検出されていれば、R A M 4 1 c に設定された賭数の規定数を参照し、B E T カウンタの値が規定数であるか否かを判定する (S e 3 5) 。S e 3 5 のステップにおいて B E T カウンタの値が規定数であれば S e 1 0 のステップに戻り、B E T カウンタの値が規定数でなければ、クレジットカウンタの値が 0 であるか否かを判定し (S e 3 6) 、クレジットカウンタの値が 0 であれば S e 1 0 のステップに戻る。S e 3 6 のステップにおいてクレジットカウンタの値が 0 でなければ、クレジットカウンタの値を 1 減算し (S e 3 7) 、B E T カウンタの値を 1 加算して (S e 3 8) 、S e 3 5 のステップに戻る。

【 0 2 1 4 】

S e 3 9 のステップにおいては、精算スイッチ 1 0 の操作が検出されているか否かを判定する。S e 3 9 のステップにおいて精算スイッチ 1 0 の操作が検出されていなければ、S e 1 0 のステップに戻り、精算スイッチ 1 0 の操作が検出されていれば、R A M 4 1 c にリプレイゲームフラグが設定されているか否かに基づいて当該ゲームがリプレイゲームであるか否かを判定し (S e 4 0) 、当該ゲームがリプレイゲームであれば S e 1 0 のステップに戻る。S e 4 0 のステップにおいて当該ゲームがリプレイゲームでなければ、B E T カウンタの値が 0 か否かを判定し (S e 4 1) 、B E T カウンタの値が 0 であれば S e 3 7 のステップに進み、B E T カウンタの値が 0 でなければ、既に設定済み賭数の精算を行う旨を示す賭数精算フラグを R A M 4 1 c に設定し (S e 4 2) 、S e 4 3 のステップに進む。S e 4 3 のステップにおいては、ホッパーモータ 3 4 b を駆動してクレジットカウンタまたは B E T カウンタに格納された値分のメダルを払い出す制御、すなわちクレジットとして記憶されているメダルまたは賭数の設定に用いられたメダルを返却する制御が行われる精算処理を行う。そして、S e 4 3 のステップにおける精算処理の後、R A M 4 1 c に設定されている投入不可フラグをクリアして (S e 4 4) 、S e 1 0 のステップに戻る。

【 0 2 1 5 】

図 2 3 は、C P U 4 1 a が S d 2 のステップにおいて実行する内部抽選処理の制御内容を示すフローチャートである。

【 0 2 1 6 】

本実施例の内部抽選処理では、まず、当該ゲームの遊技状態に応じて予め定められたメダルの投入枚数である規定数を読み出し (S g 1) 、S g 2 のステップに進む。規定数は、いずれの遊技状態においても 3 枚とされている。

【 0 2 1 7 】

S g 2 のステップでは、メダルの投入枚数、すなわち B E T カウンタの値が、S g 1 のステップにて読み出した規定数と一致するか否かを判定し、メダルの投入枚数が規定数と一致すれば S g 3 のステップに進み、メダルの投入枚数が規定数と一致しなければ S g 4 のステップに進む。

【 0 2 1 8 】

S g 3 のステップでは、R A M 4 1 c の設定値ワークに格納されている設定値が 1 ~ 6 の範囲であるか否か、すなわち設定値ワークに格納されている設定値が適正な値か否かを判定し、設定値が 1 ~ 6 の範囲であれば S g 5 のステップに進み、1 ~ 6 の範囲でなければ S g 4 のステップに進む。

【 0 2 1 9 】

10

20

30

40

50

Sg4のステップでは、RAM41cに格納されているデータが正常ではないと判定されたため、RAM異常を示すエラーコードをレジスタに格納し、図18に示すエラー処理に移行する。

【0220】

Sg5のステップでは、当該ゲームに用いる乱数を取得する乱数取得処理を行い、Sg6のステップに進む。乱数取得処理では、サンプリング回路43にサンプリング指令を出力し、乱数発生回路42が発生している乱数をラッチさせ、ラッチさせた乱数の値をI/Oポート41dから入力して、これを抽出し、抽出した乱数に対して所定の論理演算を行い、その結果を乱数として取得する。

【0221】

Sg6のステップでは、当該ゲームの遊技状態に応じて状態番号(0~6のいずれか)をRAM41cに格納し、Sg7のステップに進む。Sg7のステップでは、状態番号が示す遊技状態に応じて最初に抽選対象とする役番号をRAM41cに格納し、Sg8のステップに進む。Sg7のステップでは、状態番号が0~3の場合、すなわち通常遊技状態、RT(1)、RT(2)、RT(3)においていずれの特別役も持ち越されていない場合には、最初に抽選対象とする役番号として0(ビッグボーナス(1))を設定し、状態番号が4、5のいずれかの場合、すなわちRT(2)、RT(4)においていずれかの特別役が持ち越されている場合には、最初に抽選対象とする役番号として8(リプレイ(1))を設定し、状態番号が6の場合、すなわちレギュラーボーナスの場合には、最初に抽選対象とする役番号として10(赤チェリー)を設定する。

【0222】

Sg8のステップでは、状態番号が6であるか否か、すなわちレギュラーボーナス中であるか否かを確認し、状態番号が6である場合、すなわちレギュラーボーナス中である場合にはSg10のステップに進む。状態番号が6でない場合にはSg9のステップに進む。

【0223】

Sg9のステップでは、抽選対象とする役番号が14であるか否か、すなわちレギュラーボーナス以外の遊技状態において抽選対象となる全ての役の抽選が終了したか否かを確認し、役番号が14である場合にはSg11のステップに進む。14でない場合にはSg10のステップに進む。

【0224】

Sg10のステップでは、抽選対象とする役番号が17であるか否か、すなわちレギュラーボーナスにおいて抽選対象となる全ての役の抽選が終了したか否かを確認し、役番号が17である場合にはSg11のステップに進む。17でない場合にはSg12のステップに進む。

【0225】

Sg11のステップでは、RAM41cにおいて一般役の当選フラグが格納される一般役格納ワークをクリアして、内部抽選処理を終了し、図20に示すフローチャートに復帰する。

【0226】

Sg12のステップでは、処理対象の役番号に対応付けて、役別テーブルに登録されている共通フラグが1か否かを確認し、1である場合にはSg13のステップに進み、1でない場合にはSg14のステップに進む。

【0227】

Sg13のステップでは、処理対象の役番号に対応付けて役別テーブルに登録されているROM41bの判定値数の格納領域のアドレスを読み出す。そして、このアドレスに格納されている判定値数を取得して、Sg15のステップに進む。

【0228】

Sg14のステップでは、まず、RAM41cに格納されている設定値を読み出し、さらに、処理対象の役番号及び読み出した設定値に対応付けて、役別テーブルに登録されて

10

20

30

40

50

いるROM41bの判定値数の格納領域のアドレスを読み出す。そして、このアドレスに格納されている判定値数を取得して、Sg15のステップに進む。

【0229】

Sg15のステップでは、内部抽選用の乱数値に、Sg13またはSg14のステップにおいて取得した判定値数を加算し、加算の結果を新たな乱数値とし、Sg16のステップに進み、判定値数を内部抽選用の乱数値に加算したときにオーバーフローが生じたかを判定する。尚、オーバーフローの発生は、処理対象の役番号に該当する役が当選した旨を示している。そしてオーバーフローが生じた場合にはSg18のステップに進み、オーバーフローが生じなかった場合にはSg17のステップに進む。

【0230】

Sg17のステップでは、処理対象の役番号に1を加算し、Sg8のステップに戻る。

【0231】

Sg18のステップでは、役番号が0～7であるか、すなわち特別役または特別役を含む役の組み合わせを示す役番号か否かを確認し、役番号が0～7の場合にはSg19のステップに進み、役番号が0～7でない場合にはSg20のステップに進む。

【0232】

Sg19のステップでは、RAM41cにおいて特別役の当選フラグが格納される特別役格納ワークに、処理対象の役番号に対応する特別役の当選フラグを設定し、Sg20のステップでは、RAM41cの一般役格納ワークに、処理対象の役番号に対応する一般役の当選フラグを設定して、内部抽選処理を終了し、図20に示すフローチャートに復帰する。尚、Sg20のステップでは、役番号が0～4の場合、一般役は当選していないため、この場合には、RAM41cの一般役格納ワークをクリアする。

【0233】

図24は、CPU41aがSd3のステップにおいて実行するリール回転処理の制御内容を示すフローチャートである。

【0234】

リール回転処理では、まず、前のゲームのリール回転開始時点からウェイトタイム（本実施例では、約4.1秒）が経過したか否かを判定し（Sh1）、ウェイトタイムが経過していないければ、ウェイトタイムが経過するまで待機する。

【0235】

そして、Sh1のステップにおいてウェイトタイムが経過していれば、ウェイトタイムを新たに設定する（Sh2）。

【0236】

次いで、リールモータの回転開始時の設定を行い、リールの回転を開始させる（Sh3）。そして、回転中のリール別に仮想滑りコマテーブルの滑りコマ数を設定する滑りコマ数設定処理を行い（Sh4）、停止準備完了時の設定を行う（Sh5）。これにより、停止操作を有効化させることができ可能な状態となり、その後、後述するタイマ割込処理の原点通過時処理において、リールの定速回転が検出された時点で、停止操作が有効となる。

【0237】

次いで、ストップスイッチ8L、8C、8Rのいずれかのストップスイッチの操作が検出されたか否かを判定し（Sh6）、いずれのストップスイッチの操作も検出されていなければ、リール回転エラー（一定期間以上、リールセンサ33によりリール基準位置が検出されない場合に判定されるエラー）が発生したか否かを判定し（Sh7）、リール回転エラーが発生していないければ、更に、投入エラー（メダルの投入が許可されている期間以外で、メダルの投入を検出した場合に判定されるエラー）が発生したか否か、及び払出手エラー（メダルの払出手が許可されている期間以外で、メダルの払出手を検出した場合に判定されるエラー）が発生したか否かを判定し（Sh8、Sh9）、Sh7～Sh9のステップにおいていずれのエラーの発生も判定されなければ、Sh6のステップに戻る。

【0238】

また、Sh8のステップにおいて投入エラーの発生が判定された場合、またはSh9の

10

20

30

40

50

ステップにおいて払出エラーが判定された場合には、リール回転中の投入・払出エラーを示すエラーコードをレジスタに設定し(Sh10)、Sh6のステップに戻る。

【0239】

また、Sh7のステップにおいてリール回転エラーの発生が判定された場合には、リール回転エラーを示すエラーコードをレジスタに設定し(Sh12)、図18に示すエラー処理に移行する(Sh13)。これに伴い、リールの回転も一時的に停止する。そして、エラーが解除された場合には、再びSh3のステップに戻り、リールの回転が再開する。

【0240】

また、Sh6のステップにおいていずれかのストップスイッチの操作が検出された場合には、ストップスイッチに対応するリールモータにおける、その時点のリール基準位置からのステップ数(停止操作位置となるステップ数)を取得し、停止リールに対応するワークに設定した後(Sh14)、停止操作に対応するリールの回転が停止するまで待機する(Sh15)。

【0241】

そして、停止操作に対応するリールの回転が停止すると、全てのリールが停止したか否かを判定し(Sh16)、全てのリールが停止していなければ、Sh4のステップに戻り、全てのリールが停止していれば、リール回転処理を終了して、図20のフローチャートに復帰する。

【0242】

以上のようにリール回転処理では、リール2L、2C、2Rの回転が開始した後、ストップスイッチ8L、8C、8Rの操作が検出されるまで、停止操作が未だ検出されていないリールの回転を継続し、ストップスイッチ8L、8C、8Rの操作が検出されたことを条件に、対応するリールに表示結果を停止させる制御を行うようになっている。尚、リール回転エラーの発生により、一時的にリールの回転が停止した場合でも、その後リール回転が再開した後、ストップスイッチ8L、8C、8Rの操作が検出されるまで、停止操作が未だ検出されていないリールの回転を継続し、ストップスイッチ8L、8C、8Rの操作が検出されたことを条件に、対応するリールに表示結果を停止させる制御を行うようになっている。

【0243】

図25は、CPU41aがSd5のステップにおいて実行する払出処理の制御内容を示すフローチャートである。

【0244】

払出処理では、Sd4のステップにおける入賞判定処理の結果、入賞の発生が判定された際に設定されたメダルの付与枚数と既に払い出されたメダル枚数を示す払出枚数を比較し、払出が終わったか否かを確認する(Si1)。

【0245】

そして払出が終わっていなければ、投入エラー(メダルの投入が許可されている期間以外で、メダルの投入を検出した場合に判定されるエラー)が発生したか否かを判定し(Si11)、Si11のステップにおいてエラーの発生が判定されなければ、Si2のステップに進む。Si11のステップにおいて投入エラーの発生が判定された場合には、払出処理中の投入エラーを示すエラーコードをレジスタに設定し(Si12)、Si2のステップに進む。

【0246】

Si2のステップでは、クレジットが上限に到達しているか否かに基づいてクレジットに加算できるか否かを確認し(Si2)、クレジットに加算できる場合には、クレジット払出間隔の時間待ちを行った(Si3)後、クレジットを1加算する(Si4)。Si3の処理の後、メダルOUT信号の残り出力回数を示すメダルOUT信号出力カウンタの値を1加算し(Si5)、払出枚数を加算した(Si6)後、再びSi1のステップに戻る。

【0247】

10

20

30

40

50

S i 2 のステップにおいてクレジットに加算できない場合には、1枚払出処理を行った(S i 7)後、メダルOUT信号出力カウンタの値を1加算し(S i 8)、S i 9のステップに進み、払出枚数を加算し、再びS i 1のステップに戻る。

【0248】

S i 7 のステップにおける1枚払出処理では、ホッパーモータ34bを駆動してメダルを1枚払い出す制御を行っており、払出センサ34cにより1枚のメダルの払出が正常に検出された場合のみS i 8 のステップに進む。また、メダル詰まりが発生していないか、またはメダル切れになっていないか否かを監視し、メダル詰まり、またはメダル切れになつていると判定したとき、ホッパーモータ34bを停止し、払出エラーをレジスタに設定し、図18に示すエラー処理に移行する。そして払出エラーが解除された後、S g 1 のステップに戻る。10

【0249】

S i 1 のステップにおいて払出が終わっていれば、ホッパーモータ34bの駆動を停止し(S i 10)、終了時処理へ移行する。

【0250】

このように、払出処理においては、1枚払出処理によってメダルの払出が払出センサ34cに1枚検出される毎、またはクレジットを1加算する毎にメダルOUT出力カウンタの値を1加算する制御が行われるようになっている。

【0251】

図26は、CPU41aがS d 6 のステップにおいて実行する終了処理の制御内容を示すフローチャートである。20

【0252】

終了処理では、まず、RAM41cにおいて賭数の値が格納されるBETカウンタの値をクリアし(S j 1)、遊技状態に応じた規定数(本実施例では遊技状態に関わらず3)をRAM41cに設定し(S j 2)、RAM41cにリプレイゲームである旨を示すリプレイゲームフラグが設定されているか否かに基づいて次ゲームがリプレイゲームであるか否かを判定する(S j 3)。

【0253】

S j 3 のステップにおいて次ゲームがリプレイゲームであると判定された場合には、BETカウンタの値を1加算し(S j 4)、メダルOUT信号の残り出力回数を示すメダルOUT信号出力カウンタの値を1加算し(S j 5)、S j 6 のステップに進む。S j 6 のステップでは、RAM41cに設定された賭数の規定数を参照し、BETカウンタの値が規定数であるか否を判定し(S j 6)、BETカウンタの値が規定数でなければS j 4 のステップに戻り、BETカウンタの値が規定数であれば、メダルの投入不可を示す投入不可フラグをRAM41cに設定し(S j 7)、S j 8 のステップに進む。S j 3 のステップにおいて次ゲームがリプレイゲームでないと判定されれば、S j 8 のステップに進む。30

【0254】

S j 8 のステップでは、RAM41cに設定されているゲーム中フラグをクリアし(S j 8)」、エラーコードがレジスタに設定されているか否かを判定する(S j 9)。S j 9 のステップにおいてエラーコードがレジスタに設定されていないと判定された場合には、終了処理を終了し、図20に示すフローチャートに復帰する。S j 9 のステップにおいてエラーコードがレジスタに設定されていると判定された場合には、図18に示すエラー処理に移行する(S j 10)。そして、エラーが解除された場合には、終了処理を終了し、図20に示すフローチャートに復帰する。40

【0255】

このように、本実施の形態では、ゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合(例えば、図24のS h 8, S h 9、図25のS i 11)、リール回転処理を終了した後に、エラー処理(遊技の進行停止)を行う(ステップS j 10)。これにより、制御が複雑になることがない。なお、ゲームの進行を妨げる可能性のある異常を検出した場合には、異常の検出時点にエラー処理(異常報知、遊技の進行停止)を行う(例えば、図21の50

S e 8、図23のS g 4、図24のS h 1 3)。これにより、好適に異常報知を行うことができる。また、ゲーム終了後にフリーズが発生する場合、該ゲームで異常が発生した場合には、エラー処理を行った後にフリーズを発生させるようにしてもよい。

【0256】

図27及び図28は、C P U 4 1 aが割込3の発生に応じて、すなわち0.56m sの間隔で起動処理やゲーム処理に割り込んで実行するタイマ割込処理(メイン)の制御内容を示すフローチャートである。

【0257】

タイマ割込処理(メイン)においては、まず、割込を禁止する(S k 1)。すなわち、タイマ割込処理の実行中に他の割込処理が実行されることを禁止する。そして、使用中のレジスタをスタック領域に退避した後(S k 2)、入力ポートから各種スイッチ類の検出データを入力するポート入力処理を行う(S k 3)。
10

【0258】

次いで、4種類のタイマ割込1～4から当該タイマ割込処理(メイン)において実行すべきタイマ割込を識別するための分岐用カウンタを1進める(S k 4)。S k 4のステップでは、分岐用カウンタ値が0～2の場合に1が加算され、カウンタ値が3の場合に0に更新される。すなわち分岐用カウンタ値は、タイマ割込処理が実行される毎に、0 1
2 3 0 . . . の順番でループする。

【0259】

次いで、分岐用カウンタ値を参照して2または3か、すなわちタイマ割込3またはタイマ割込4かを判定し(S k 5)、タイマ割込3またはタイマ割込4ではない場合、すなわちタイマ割込1またはタイマ割込2の場合には、リールモータ32L、32C、32Rの始動時または定速回転中か否かを確認し、リールモータ32L、32C、32Rの始動時または定速回転中であれば、後述するS k 9のモータステップ処理において変更した位相信号データや後述するS k 25の最終停止処理において変更した位相信号データを出力するモータ位相信号出力処理を実行する(S k 6)。
20

【0260】

次いで、分岐用カウンタ値を参照して1か否か、すなわちタイマ割込2か否かを判定し(S k 7)、タイマ割込2ではない場合、すなわちタイマ割込1の場合には、リールモータ32L、32C、32Rの始動時のステップ時間間隔の制御を行うリール始動処理(S k 8)、リールモータ32L、32C、32Rの位相信号データの変更を行うモータステップ処理(S k 9)、リールモータ32L、32C、32Rの停止後、一定時間経過後に位相信号を1相励磁に変更するモータ位相信号スタンバイ処理(S k 10)を順次実行した後、S k 2においてスタック領域に退避したレジスタを復帰し(S k 21)、S k 1のステップにおいて禁止した割込を許可して(S k 22)、割込前の処理に戻る。
30

【0261】

また、S k 7のステップにおいてタイマ割込2の場合には、各種表示器をダイナミック点灯させるL E Dダイナミック表示処理(S k 11)、各種L E D等の点灯信号等のデータを出力ポートへ出力する制御信号等出力処理(S k 12)、各種ソフトウェア乱数を更新する乱数更新処理(S k 13)、各種時間カウンタを更新する時間カウンタ更新処理(S k 14)、ドア開放検出スイッチ25の検出状態の監視、ドアコマンドの送信要求、送信命令などを行うドア監視処理(S k 15)、通常コマンド送信用バッファまたはドアコマンド送信用バッファに格納されているコマンドをサブ制御部91に対して送信するコマンド送信処理(S k 16)、外部出力信号を更新する外部出力信号更新処理(S k 17)を順次実行した後、S k 2においてスタック領域に退避したレジスタを復帰し(S k 21)、S k 1のステップにおいて禁止した割込を許可して(S k 22)、割込前の処理に戻る。
40

【0262】

また、S k 5のステップにおいてタイマ割込3またはタイマ割込4であれば、更に、分岐用カウンタ値を参照して3か否か、すなわちタイマ割込4か否かを判定し(S k 18)
50

、タイマ割込4でなければ、すなわちタイマ割込3であれば、回転中のリール2L、2C、2Rの原点通過（リール基準位置の通過）をチェックし、リール回転エラーの発生を検知するとともに、停止準備が完了しているか（停止準備完了コードが設定されているか）を確認し、停止準備が完了しており、かつ定速回転中であれば、回転中のリールに対応するストップスイッチの操作を有効化する原点通過時処理（S k 1 9）、各種スイッチ類の検出信号に基づいてこれら各種スイッチが検出条件を満たしているか否かを判定するスイッチ入力判定処理（S k 2 0）を順次実行した後、S k 2においてスタック領域に退避したレジスタを復帰し（S k 2 1）、S k 1のステップにおいて禁止した割込を許可して（S k 2 2）、割込前の処理に戻る。

【0263】

10

また、S k 1 8 のステップにおいてタイマ割込4であれば、ストップスイッチ8L、8C、8Rの検出、または自動停止制御に伴って停止リールのワークに停止操作位置が格納されたときに、停止リールのワークに格納された停止操作位置から停止位置を決定し、何ステップ後に停止すれば良いかを算出する停止スイッチ処理（S k 2 3）、停止スイッチ処理で算出された停止までのステップ数をカウントして、停止する時期になつたら2相励磁によるブレーキを開始する停止処理（S k 2 4）、停止処理においてブレーキを開始してから一定時間後に3相励磁とする最終停止処理（S k 2 5）を順次実行した後、S k 2においてスタック領域に退避したレジスタを復帰し（S k 2 1）、S k 1のステップにおいて禁止した割込を許可して（S k 2 2）、割込前の処理に戻る。

【0264】

20

図29は、CPU41aが前述したタイマ割込処理（メイン）のタイマ割込4内において実行する停止スイッチ処理の制御内容を示すフローチャートである。

【0265】

停止スイッチ処理では、まず、左、中、右の順番で全てのリールについて、該当するリールのワークに停止操作位置が設定されているか否か、すなわち停止操作が検出されたか、或いは自動停止により停止が指示されたかを判定し（S k 1 0 1、S k 1 0 2）、全てのリールについて停止操作が検出されていないか、停止が指示されていなければ、停止スイッチ処理を終了し、図28のフローチャートに復帰する。

【0266】

また、S k 1 0 1 のステップにおいて、いずれかのリールの停止操作が検出されている場合もしくはリールの停止が指示されている場合には、S k 1 0 3 のステップに進む。

30

【0267】

S k 1 0 3 のステップでは、当該リールに対応する仮想滑りコマテーブルを参照し、停止リールに対応するワークに設定されている停止操作位置のステップ数を含む領域番号から、停止位置となる領域番号を特定し、S k 1 0 4 のステップに進み、現在のリール基準位置からのステップ数から、S k 1 0 3 のステップにおいて特定した停止位置までに要するステップ数を算出し、算出したステップ数を設定した後、停止スイッチ処理を終了し、図28のフローチャートに復帰する。

【0268】

図30は、CPU41aが前述したタイマ割込処理（メイン）のタイマ割込2内において実行するドア監視処理の制御内容を示すフローチャートである。

40

【0269】

ドア監視処理では、まず、ドア開放検出スイッチ25の入力状態の履歴（ポート入力処理において取得したドア開放検出スイッチ25の正論理化した検出信号の確定状態を約100ms論理和し続けた値）であるドアセンサ履歴を更新する（S k 2 0 1）。すなわちドア開放検出スイッチ25の正論理化した検出信号の確定状態とドアセンサ履歴との論理和をとって新たなドアセンサ履歴とする。

【0270】

次いで、ドア監視タイマの値が0か否か、すなわち前回の監視から約100msが経過したか否かを判定し（S k 2 0 2）、ドア監視タイマの値が0でなければ、ドア監視タイ

50

マの値を1減算し(S k 2 0 3)、ドア監視処理を終了し、図27のフローチャートに復帰する。

【0271】

S k 2 0 2 のステップにおいてドア監視タイマの値が0であれば、ドアコマンド送信要求2が設定されているか否か、すなわち起動時において電源投入コマンドまたは初期化コマンドの送信を優先するために、ドアコマンドが送信待ちの状態か否かを判定し(S k 2 0 4)、ドアコマンド送信要求2が設定されていれば、ドア監視処理を終了し、図27のフローチャートに復帰する。S k 2 0 4 のステップにおいてドアコマンド送信要求2が設定されているか否かを判定し、ドアコマンド送信要求2が設定されている場合に、ドア監視処理を終了することで、ドアコマンド送信用バッファの値が更新されないようになっており、電源投入コマンドまたは初期化コマンドによる送信待ちの間に、ドアコマンド送信用バッファの値、すなわち起動後、最初のドア開放検出スイッチ25の検出状態を示すドアコマンドが上書きされないようにになっている。10

【0272】

S k 2 0 4 のステップにおいてドアコマンド送信要求2が設定されていなければ、ドア監視タイマの値として44を設定し(S k 2 0 5)、新たに100msの計時を開始する。そしてドアセンサ履歴をレジスタに取得し、RAM41cのドアセンサ履歴をクリアした後(S k 2 0 6)、レジスタに取得したドアセンサ履歴が示すドア開放検出スイッチ25の検出状態と、ドアコマンド送信用バッファに格納されているドアコマンドが示すドア開放検出スイッチ25の検出状態と、を比較し、ドア開放検出スイッチ25の検出状態に変化があるか否かを判定する(S k 2 0 7)。20

【0273】

S k 2 0 7 のステップにおいてドア開放検出スイッチ25の検出状態に変化がなければ、ドアコマンド送信要求1が設定されているか否か、すなわちCPU41aの起動またはゲームの終了に伴いドアコマンドの送信が要求されているか否かを判定し(S k 2 0 8)、ドアコマンド送信要求1が設定されていなければ、ドア監視処理を終了し、図27のフローチャートに復帰する。

【0274】

S k 2 0 7 のステップにおいてドア開放検出スイッチ25の検出状態に変化がある場合、またはS k 2 0 8 のステップにおいてドアコマンド送信要求1が設定されている場合には、ドアコマンド送信要求をクリアするとともに、ドアコマンド送信要求2を設定し(S k 2 0 9)、レジスタに取得したドアセンサ履歴(変化後のドア開放検出スイッチ25の検出状態)に基づくドアコマンドをドアコマンド送信用バッファに格納する(S k 2)ことで、変化後のドアコマンドの送信を命令し、ドア開放信号更新要求を設定する(S k 2 1 1)ことで、ドア開放信号の出力状態を変化後の出力状態に更新することを要求した後、ドア監視処理を終了し、図27のフローチャートに復帰する。30

【0275】

図31は、CPU41aが前述したタイマ割込処理(メイン)のタイマ割込2内において実行するコマンド送信処理の制御内容を示すフローチャートである。

【0276】

コマンド送信処理では、まず、電源投入コマンドまたは初期化コマンドの送信遅延中か否かを判定し(S k 3 0 1)、電源投入コマンドまたは初期化コマンドの送信遅延中であれば、S k 3 0 8 のステップに進み、電源投入コマンドまたは初期化コマンドの送信遅延中でなければ、未送信の電源投入コマンドまたは初期化コマンドが通常コマンド送信用バッファに格納されているか否かを判定する(S k 3 0 2)。40

【0277】

S k 3 0 2 のステップにおいて未送信の電源投入コマンドまたは初期化コマンドが通常コマンド送信用バッファに格納されている場合には、S k 3 0 7 のステップに進み、未送信の電源投入コマンドまたは初期化コマンドが通常コマンド送信用バッファに格納されていない場合には、通常コマンドの送信遅延中か否かを判定する(S k 3 0 3)。50

【 0 2 7 8 】

S k 3 0 3 のステップにおいて通常コマンドの送信遅延中であれば、S k 3 0 8 のステップに進み、通常コマンドの送信遅延中でなければ、ドアコマンドの送信遅延中か否かを判定し(S k 3 0 4)、ドアコマンドの送信遅延中であれば、S k 3 0 8 のステップに進み、ドアコマンドの送信遅延中でなければドアコマンド送信要求2が設定されているか、すなわちドアコマンドの送信が命令されているか否かを判定する(S k 3 0 5)。

【 0 2 7 9 】

S k 3 0 5 のステップにおいてドアコマンドの送信要求2が設定されていなければ、未送信の通常コマンドが通常コマンド送信用バッファに格納されているか否かを判定し(S k 3 0 6)、未送信の通常コマンドが通常コマンド送信用バッファに格納されている場合には、S k 3 0 7 のステップに進み、未送信の通常コマンドが通常コマンド送信用バッファに格納されていない場合には、コマンド送信処理を終了し、図27に示すフローチャートに復帰する。10

【 0 2 8 0 】

S k 3 0 7 のステップでは、コマンド遅延用の乱数値(0~17)を取得し、遅延カウンタに格納し、S k 3 0 8 のステップに進む。

【 0 2 8 1 】

S k 3 0 8 のステップでは、遅延カウンタ値を1減算した後、S k 3 0 9 のステップに進み、遅延カウンタ値が0か否かを判定し、遅延カウンタ値が0でない場合には、コマンド送信処理を終了し、図27に示すフローチャートに復帰する。20

【 0 2 8 2 】

S k 3 0 9 のステップにおいて遅延カウンタ値が0の場合には、ドアコマンドの送信時か否かを判定し(S k 3 1 0)、ドアコマンドの送信時であれば、ドアコマンド送信要求2をクリアし、ドアコマンド送信用バッファのアドレスを設定し(S k 3 1 1)、S k 3 1 5 のステップに進む。尚、ドアコマンド送信要求2は、ドア監視処理で設定された後、当該ドアコマンド送信要求2の設定に伴うドアコマンドが送信される直前までクリアされないため、ドアコマンド送信要求2が設定された後、電源投入コマンドまたは初期化コマンドによるドアコマンドの送信待ちの間に、ドアコマンド送信用バッファの値、すなわち起動後、最初のドア開放検出スイッチ25の検出状態を示すドアコマンドが上書きされることがない。30

【 0 2 8 3 】

S k 3 1 0 のステップにおいてドアコマンドの送信時でなければ、電源投入コマンドまたは初期化コマンドの送信時か否かを判定し(S k 3 1 2)、電源投入コマンドまたは初期化コマンドの送信時であれば、通常コマンド送信用バッファの電源投入コマンドまたは初期化コマンドが格納されているアドレスを設定し(S k 3 1 3)、S k 3 1 5 のステップに進む。

【 0 2 8 4 】

S k 3 1 2 のステップにおいて電源投入コマンドまたは初期化コマンドの送信時ではない場合、すなわち通常コマンドの送信時であれば、通常コマンド送信用バッファの送信ボインタが示すアドレスを設定し(S k 3 1 4)、S k 3 1 5 のステップに進む。40

【 0 2 8 5 】

S k 3 1 5 のステップでは、S k 3 1 1、S k 3 1 3、S k 3 1 4 のステップにおいて設定されたアドレスに格納されているコマンドを読み出し、サブ制御部91に対して送信し、コマンド送信処理を終了して、図27に示すフローチャートに復帰する。

【 0 2 8 6 】

図32は、C P U 4 1 aが前述したタイマ割込処理(メイン)のタイマ割込2内において実行する外部出力信号更新処理の制御内容を示すフローチャートである。

【 0 2 8 7 】

外部出力信号更新処理では、まず、B B 中信号の設定に変更があるか否かを判定し(S k 4 0 1)、B B 中信号の設定に変更がなければ、S k 4 0 3 のステップに進み、B B 中50

信号の設定に変更があれば、B B 中の信号を変更後の出力状態に更新し(S k 4 0 2)、S k 4 0 3 のステップに進む。

【0 2 8 8】

S k 4 0 3 のステップにおいて、R B 中信号の設定に変更があるか否かを判定し、R B 中信号の設定に変更がなければ、S k 4 0 5 のステップに進み、R B 中信号の設定に変更があれば、R B 中の信号を変更後の出力状態に更新し(S k 4 0 4)、S k 4 0 5 のステップに進む。

【0 2 8 9】

S k 4 0 5 のステップにおいて、ドア開放信号の更新要求があるか否かを判定し、ドア開放信号の更新要求がなければ、S k 4 0 7 のステップに進み、ドア開放信号の更新要求があれば、ドア開放信号を変更後の出力状態に更新し(S k 4 0 6)、S k 4 0 7 のステップに進む。10

【0 2 9 0】

S k 4 0 7 のステップにおいて、エラー状態、または設定変更中であるか否かを判定し、エラー状態、または設定変更中でなければ、S k 4 0 9 のステップに進み、エラー状態、または設定変更中であれば、対応する信号をONに更新し(S k 4 0 8)、S k 4 0 9 のステップに進む。

【0 2 9 1】

S k 4 0 9 のステップにおいて、エラー状態が解除しているか、または設定変更が終了しているか否かを判定し、エラー状態が解除していないか、または設定変更が終了していないければ、S k 4 1 1 のステップに進み、エラー状態が解除しているか、または設定変更が終了していれば、対応する信号をOFFに更新し(S k 4 1 0)、S k 4 1 1 のステップに進む。20

【0 2 9 2】

S k 4 1 1 のステップにおいて、メダルIN信号及びメダルOUT信号の更新間隔を計時するための更新待ちカウンタの値が0か否かを判定し、更新待ちカウンタ値が0でなければ、外部出力信号送信処理を終了し(S k 4 1 2)、図27に示すフローチャートに復帰する。

【0 2 9 3】

S k 4 1 1 のステップにおいて、更新待ちカウンタの値が0であれば、メダルIN信号がONであるか否かを判定し(S k 4 1 3)、メダルIN信号がONであれば、メダルIN信号をOFFに更新し(S k 4 1 4)、更新待ちカウンタに初期値(予め定められた更新待ち時間に応じた値)を設定し(S k 4 2 3)、図27に示すフローチャートに復帰する。30

【0 2 9 4】

S k 4 1 3 のステップにおいて、メダルIN信号がONでなければ、S k 4 1 5 のステップに進む。

【0 2 9 5】

S k 4 1 5 のステップにおいて、メダルOUT信号がONであるか否かを判定し、メダルOUT信号がONであれば、メダルOUT信号をOFFに更新し(S k 4 1 6)、更新待ちカウンタに初期値を設定し(S k 4 2 3)、図27に示すフローチャートに復帰する。40

【0 2 9 6】

S k 4 1 5 のステップにおいて、メダルOUT信号がONでなければ、S k 4 1 7 のステップに進む。

【0 2 9 7】

S k 4 1 7 のステップにおいて、メダルIN信号出力カウンタの値が0か否かを判定し、メダルIN信号出力カウンタの値が0であれば、S k 4 2 0 のステップに進み、メダルIN信号出力カウンタの値が0でなければ、メダルIN信号をONに更新し(S k 4 1 8)、メダルIN信号出力カウンタの値を1減算し(S k 4 1 9)、更新待ちカウンタに初50

期値を設定し(Sk423)、図27に示すフローチャートに復帰する。

【0298】

Sk420のステップにおいて、メダルOUT信号出力カウンタの値が0か否かを判定し、メダルOUT信号出力カウンタの値が0であれば、図27に示すフローチャートに復帰し、メダルOUT信号出力カウンタの値が0でなければ、ゲーム中フラグがRAM41cに設定されているか否かを判定する(Sk4201)。Sk4201のステップにおいてゲーム中フラグがRAM41cに設定されていると判定された場合には、図27に示すフローチャートに復帰する。また、Sk4201のステップにおいてゲーム中フラグがRAM41cに設定されていないと判定された場合には、メダルOUT信号をONに更新し(Sk421)、メダルOUT信号出力カウンタの値を1減算し(Sk422)、更新待ちカウンタに初期値を設定し(Sk423)、図27に示すフローチャートに復帰する。
10

【0299】

このように、外部出力信号更新処理においてCPU41aがメダルIN信号出力カウンタをタイマ割込処理(メイン)により監視し、メダルの投入またはクレジットにより賭数が設定された後、スタートスイッチ7が検出され、メダルIN信号出力カウンタが加算された場合に、メダルIN信号が出力されるようになっている。

【0300】

また、外部出力信号更新処理においてCPU41aがメダルOUT信号出力カウンタをタイマ割込処理(メイン)により監視し、メダルの払出が検出されてメダルOUT信号出力カウンタが加算された場合、かつ、ゲーム中フラグがRAM41cに設定されていない場合に、メダルOUT信号が出力されるようになっている。これにより、ゲーム中ではなくゲームが終了した後に、メダルOUT信号が出力される。
20

【0301】

図33は、CPU41aが割込2の発生に応じて、すなわち電断検出回路48からの電圧低下信号が入力されたときに起動処理やゲーム処理に割り込んで実行する電断割込処理(メイン)の制御内容を示すフローチャートである。

【0302】

電断割込処理(メイン)においては、まず、割込を禁止する(Sm1)。すなわち電断割込処理(メイン)の開始とともに他の割込処理が実行されることを禁止する。次いで、使用している可能性がある全てのレジスタをスタック領域に退避する(Sm2)。
30 尚、前述したIレジスタ及びIYレジスタの値は使用されているが、起動時の初期化に伴って常に同一の固定値が設定されるため、ここでは保存されない。

【0303】

次いで、入力ポートから電圧低下信号の検出データを取得し、電圧低下信号が入力されているか否かを判定する(Sm3)。この際、電圧低下信号が入力されていなければ、Sm2においてスタック領域に退避したレジスタを復帰し(Sm4)、Sm1のステップにおいて禁止した割込を許可して(Sm5)、割込前の処理に戻る。

【0304】

また、Sm3のステップにおいて電圧低下信号が入力されていれば、破壊診断用データ(本実施例では、5A(H))をセットして(Sm6)、全ての出力ポートを初期化する(Sm7)。次いでRAM41cの全ての格納領域(未使用領域及び未使用スタック領域を含む)の排他的論理和が0になるようにRAMパリティ調整用データを計算してセットし(Sm8)、RAM41cへのアクセスを禁止する(Sm9)。
40

【0305】

そして、電圧低下信号が入力されているか否かの判定(Sm10、尚、Sm10は、Sm3と同様の処理である)を除いて、何らの処理も行わないループ処理に入る。すなわち、そのまま電圧が低下すると内部的に動作停止状態になる。よって、電断時に確実にCPU41aは動作停止する。また、このループ処理において、電圧が回復し、電圧低下信号が入力されない状態となると、前述した起動処理が実行され、RAMパリティが0となり、かつ破壊診断用データが正常であれば、元の処理に復帰することとなる。
50

【0306】

尚、本実施例では、RAM41cへのアクセスを禁止した後、電圧低下信号の出力状況を監視して、電圧低下信号が入力されなくなった場合に電圧の回復を判定し、起動処理へ移行するようになっているが、ループ処理において何らの処理も行わず、ループ処理が行われている間に、電圧が回復し、リセット回路49からリセット信号が入力されたことに基づいて、起動処理へ移行するようにしても良い。

【0307】**[サブ制御部91の処理]**

次に、演出制御基板90に搭載されたサブ制御部91のCPU91aが実行する起動処理(サブ)を、図34のフローチャートに基づいて以下に説明する。

10

【0308】

CPU91aは、サブ制御部91にリセット回路95からリセット信号が入力されると、図34に示す起動処理(サブ)を行う。尚、リセット信号は、電源投入時及びサブ制御部91の動作が停滞した場合に出力される信号であるので、起動処理(サブ)は、電源投入に伴うCPU91aの起動時及びCPU91aの不具合または表示制御回路92の不具合に伴う再起動時に行われる処理である。

【0309】

起動処理(サブ)では、内蔵デバイスや周辺IC、割込モード、スタックポインタ等を初期化し(Sr1)、表示制御回路92を初期化した後(Sr2)、RAM91cへのアクセスを許可する(Sr3)。そして、RAM91cの全ての格納領域のRAMパリティを計算し(Sr4)、RAMパリティが0か否かを判定する(Sr5)。

20

【0310】

RAM91cのデータが正常であれば、RAMパリティが0になるはずであり、Sr5のステップにおいてRAMパリティが0であれば、RAM91cに格納されているデータが正常であるので、Sr6のステップに進み、電断前の演出状態を復帰させる。Sr6のステップでは、電断前に最後に実行していた制御パターンを設定した後、Sr7のステップに進む。

【0311】

また、Sr5のステップにおいてRAMパリティが0でなければ、RAM91cに格納されているデータが正常ではないので、RAM91cを初期化し(Sr15)、待機パターンを制御パターンとして設定した後(Sr16)、Sr7のステップに進む。

30

【0312】

Sr7のステップでは、RAM91cに再起動フラグが設定されているか否か、すなわち表示制御回路92の不具合に伴う再起動であるか否かを判定し、再起動フラグが設定されていればSrのステップに進み、再起動フラグが設定されていない場合、すなわち電源投入に伴う起動であればSr8のステップに進み、コマンド受信割込処理のみを許可し、Sr9のステップに進む。

【0313】

Sr9のステップでは、初期化コマンドを受信したか否かを判定し、初期化コマンドを受信していない場合には、Sr10のステップに進み、電源投入コマンドを受信した否かを判定する。また、初期化コマンドを受信した場合には、RAM91cを初期化した後(Sr17)、設定中報知パターンを制御パターンとして設定し(Sr18)、Sr13のステップに進む。

40

【0314】

Sr10のステップにおいて、電源投入コマンドを受信しなかった場合には、再びSr9のステップに戻り、電源投入コマンドを受信した場合には、Sr11のステップに進む。

【0315】

Sr11のステップでは、Sr10のステップにおいて受信した電源投入コマンドに基づいて電断前の状態で特別役が当選しているか否かを判定し(Sr15)、電断前の状態

50

で特別役が当選している場合には、特別役の当選を報知する特別役告知パターンを制御パターンとして設定した後（S r 1 2）、設定された制御パターンに従って、液晶表示器 5 1、演出効果 L E D 5 2、スピーカ 5 3、5 4、リール L E D 5 5 等の各種演出装置の制御を行う演出制御処理を実行し（S r 1 3）、全ての割込を許可して（S r 1 4）、ループ処理に移行する。

【0316】

また、S r 1 1 のステップにおいて、電断前の状態で特別役が当選していない場合には、S r 6 のステップにおいて設定された制御パターン、すなわち電断前に設定されていた制御パターンに従って、液晶表示器 5 1、演出効果 L E D 5 2、スピーカ 5 3、5 4、リール L E D 5 5 等の各種演出装置の制御を行う演出制御処理を実行し（S r 1 3）、全ての割込を許可して（S r 1 4）、ループ処理に移行する。すなわちこの時点でタイマ割込処理が許可されることに伴い、コマンドの受信に基づく各種の演出が実行可能な状態となる。10

【0317】

図 3 5 は、C P U 9 1 a が内部クロックのカウントに基づいて 1 . 1 2 m s の間隔で実行するタイマ割込処理（サブ）の制御内容を示すフローチャートである。

【0318】

タイマ割込処理（サブ）においては、まず、タッチパネルの動作チェック中を示す検出待ちフラグが R A M 9 1 c に設定されているか否かに基づいて、タッチパネルの動作チェック中か否かを判定し（S s 1）、タッチパネルの動作チェック中でなければ S s 6 のステップに進む。20

【0319】

S s 1 のステップでタッチパネルの動作チェック中であれば、タッチ操作が検出されたか否かを判定し（S s 2）、タッチ操作が検出されていなければ S s 1 6 のステップに進み、タッチ操作が検出されれば、タッチパネルの動作チェックの結果を液晶表示器 5 1 に表示させた後（S s 3）、検出待ちフラグをクリアし、タッチパネルの動作チェック中において禁止されていたコマンド受信割込処理を許可し、S s 6 のステップに進む。

【0320】

S s 6 のステップでは、受信用バッファにコマンドが格納されているか否か、すなわちメイン制御部 4 1 からコマンドを受信しているか否かを判定する。受信用バッファにコマンドが格納されていなければ、S s 1 6 のステップに進み、受信用バッファにコマンドが格納されれば、受信用バッファからコマンドを取得し（S s 7）、S s 8 のステップに進む。30

【0321】

S s 8 のステップでは、取得したコマンドが検査コマンドか否かを判定し、検査コマンドでなければ S s 1 3 のステップに進み、検査コマンドであれば、さらにタッチパネルの動作チェックを指定する検査コマンドであるか否かを判定する（S s 9）。

【0322】

S s 9 のステップにおいてタッチパネルの動作チェックを指定する検査コマンドでなければ、S s 1 2 のステップに進み、タッチパネルの動作チェックを指定する検査コマンドであれば、コマンド受信割込処理の禁止を設定するとともに（S s 1 0）、タッチパネルの動作チェック中を示す検出待ちフラグを R A M 9 1 c に設定し（S s 1 1）、S s 1 2 のステップに進む。40

【0323】

S s 1 2 のステップでは、取得した検査コマンドが指定する部品及び指定する動作態様を特定し、該当する部品を特定した動作態様にて動作させる動作試験処理を行い、S s 1 6 のステップに進む。

【0324】

S s 1 3 のステップでは、取得したコマンドが内部当選コマンドの場合に、R O M 9 1 b に格納されている演出テーブルを参照し、内部当選コマンドが示す内部抽選の結果に応50

じた選択率にて演出パターンを選択し、選択した演出パターンを当該ゲームの演出パターンとしてRAM91cに設定する演出パターン選択処理を実行し、Ss14のステップに進む。

【0325】

Ss14のステップでは、ROM91bに格納されている制御パターンテーブルを参照し、RAM91cに設定されている演出パターン及び取得したコマンドに対応して登録されている制御パターンを読み出してRAM91cに設定する制御パターン設定処理を実行し、Ss15のステップに進む。

【0326】

Ss15のステップでは、Ss14のステップにおいて設定された制御パターンに従つて、演出効果LED52、スピーカ53、54、リールLED等の各種演出装置の制御を行なう演出制御処理を実行し、Ss16のステップに進む。 10

【0327】

Ss16のステップでは、タッチパネルコントローラ99から取得したデータに基づいてタッチパネルの検出状況を解析するタッチパネル処理を行なった後、Ss17のステップに進み、各種カウンタの値を更新する処理を行なった後、タイマ割込処理（サブ）を終了する。

【0328】

以上のようにタイマ割込処理（サブ）では、タッチパネルの動作チェックを指定する検査コマンドを受信して、タッチパネルの動作チェックを行う場合には、コマンド受信割込処理を、タッチ操作が検出されるまでの間禁止するようになっており、この間は、新たなコマンドを受信しないようになっており、この間に新たなコマンドが送信された場合でも、タッチ操作が検出され、動作チェックが完了するまでは、新たなコマンドは受信されず、当該コマンドに基づく処理が行われないようになっている。また、タッチパネルの動作チェックを指定する検査コマンドを受信した後、タッチ操作が検出されるまでの間は、コマンド受信割り込み処理が禁止されるのみならず、受信用バッファに格納されているコマンドの読み出しも行わないようになっており、既にコマンドを受信し、受信したコマンドが受信用バッファに格納されている場合であっても、タッチ操作が検出され、動作チェックが完了するまでは、受信用バッファに格納されているコマンドに基づく処理も行われないようになっている。 20

【0329】

[メダルOUT信号とセキュリティ信号の出力タイミング]

次に、ゲームの進行を妨げることのない異常（エラー）を検出した場合において、CPU41aが外部出力信号として外部出力基板1000に対して出力するメダルOUT信号とセキュリティ信号の出力制御について図36～図38に基づき説明する。ゲームの進行を妨げることのない異常としては、エラー処理を行ななくてもゲームを進行できる異常である。ゲームの進行を妨げることのない異常の具体例としては、リール回転処理中の投入エラーおよび払出エラーや、払出処理中の投入エラーである。

【0330】

リール回転処理中及び払出処理中の投入エラーは、例えば、メダル投入部4から異物を挿入された場合や、メダルの流路に異物が存在した場合や、リール回転中又は払出処理中にも関わらず、メダル投入部4から投入されたメダルがホッパータンク34a側に流下した場合などに検出される。また、リール回転処理中の払出エラーは、払出タイミングではない場合にメダルが払い出された場合などに検出される。 40

【0331】

図36～図38において、スタートスイッチ、リール回転開始、第1停止、第2停止、第3停止、払出、賭数設定は、ゲーム進行中の各タイミングを示す。具体的には、スタートスイッチは、スタートスイッチ7の操作を検出したタイミングを示す。リール回転開始は、リール2L、2C、2Rが回転を開始したタイミングを示す。第1停止は、全てのリールが未だ回転中の状態で最初に行われる停止操作を検出したタイミングを示す。第2停 50

止は、いずれか1つのリールが既に停止し、2つのリールが回転中の状態、すなわち2番目に行われる停止操作を検出したタイミングを示す。第3停止は、いずれか2つのリールが停止し、1つのリールが回転中の状態、すなわち3番目に行われる停止操作を検出したタイミングを示す。払出は、メダルの払出処理を行っているタイミングを示す。賭数設定は、リプレイ当選後に賭数の設定処理を行っているタイミングを示す。

【0332】

異常検出は、ゲームの進行を妨げることのない異常を検出したタイミングを示す。メダルOUT信号は、メダルOUT信号の出力状況を示す。具体的には、メダルOUT信号は、1パルス出力することにより1枚のメダルが払い出された旨を示す信号である。セキュリティ信号は、ゲームの進行を妨げることのない異常が発生したことを示す信号（例えば、投入エラー信号や払出エラー信号）の出力状況を示す。

【0333】

図36は、リール回転処理中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出し、かつメダルの払出のある入賞が発生した場合におけるメダルOUT信号とセキュリティ信号の出力タイミングを示した図である。本実施の形態では、図示するとおり、リール回転処理中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合、異常を検出した直後にセキュリティ信号を出力するのではなく、払出処理を終了した後、かつ、メダルOUT信号の出力が完了する前にセキュリティ信号を出力する。これにより、リール回転処理中に異常が発生した状況で払い出しされたメダルを認識することができる。すなわち、異常が発生した状況で付与された遊技価値を認識することができる。

10

20

【0334】

また、従来知られているように、ゲーム中に異常検出したときに、ゲーム終了後に異常報知する場合、ゲームに関する処理を終了した後に異常信号の出力をを行うと、「ゲーム中の異常」と「ゲーム終了直後の異常」の区別がつかない。しかしながら、本実施の形態では、ゲームを開始してから遊技媒体の付与を終了するまでの期間内の所定タイミングで異常を検出した場合、遊技媒体の付与が終了した後、メダルOUT信号の出力を完了する前にセキュリティ信号の出力を開始する。これにより、例えば、ホールコンピュータ140が、収集ユニット50によって収集されたメダルOUT信号とセキュリティ信号の出力タイミングを解析し、メダルOUT信号の出力が完了する前にセキュリティ信号が出力されていたことを検出することで、「ゲーム直後の異常」ではなく、「ゲーム中の異常」であることを区別することができる。

30

【0335】

図37は、メダルの払出のある入賞が発生し、かつ払出処理中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合におけるメダルOUT信号とセキュリティ信号の出力タイミングを示した図である。本実施の形態では、図示するとおり、払出処理中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合、異常を検出した直後にセキュリティ信号を出力するのではなく、払出処理を終了した後、かつ、メダルOUT信号の出力が完了する前にセキュリティ信号を出力する。これにより、払出処理中に異常が発生した状況で払い出しされたメダルを認識することができる。すなわち、異常が発生した状況で付与された遊技価値を認識することができる。

40

【0336】

また、従来知られているように、払出中に異常検出したときに、払出終了後に異常報知する場合、ゲームに関する処理を終了した後に異常信号の出力をを行うと、「払出中の異常」と「払出終了直後の異常」の区別がつかない。しかしながら、本実施の形態では、遊技媒体の付与を開始してから遊技媒体の付与を終了するまでの期間内の所定タイミングで異常を検出した場合、遊技媒体の付与が終了した後、メダルOUT信号の出力を完了する前にセキュリティ信号の出力を開始する。これにより、例えば、ホールコンピュータ140が、収集ユニット50によって収集されたメダルOUT信号とセキュリティ信号の出力タイミングを解析し、メダルOUT信号の出力が完了する前にセキュリティ信号が出力されていたことを検出することで、「払出終了直後の異常」ではなく、「払出中の異常」であ

50

ることを区別することができる。

【0337】

図38は、リール回転処理中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出し、かつリプレイの入賞が発生した場合におけるメダルOUT信号とセキュリティ信号の出力タイミングを示した図である。本実施の形態では、図示するとおり、リール回転処理中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合、異常を検出した直後にセキュリティ信号を出力するのではなく、リプレイの入賞による賭数処理を終了した後、かつ、メダルOUT信号の出力が完了する前にセキュリティ信号を出力する。これにより、リール回転処理中に異常が発生した状況で賭数が設定されたことを認識することができる。すなわち、異常が発生した状況で付与された遊技価値を認識することができる。なお、図示する例では10、賭数設定の横軸が長いが、実際は一瞬である。

【0338】

また、従来知られているように、ゲーム中に異常検出したときに、ゲーム終了後に異常報知する場合、ゲームに関する処理を終了した後に異常信号の出力をを行うと、「ゲーム中の異常」と「ゲーム終了直後の異常」の区別がつかない。しかしながら、本実施の形態では、ゲームを開始してから遊技媒体の付与を終了するまでの期間内の所定タイミングで異常を検出した場合、リプレイの入賞による賭数処理を終了した後、メダルOUT信号の出力を完了する前にセキュリティ信号の出力を開始する。これにより、例えば、ホールコンピュータ140が、収集ユニット50によって収集されたメダルOUT信号とセキュリティ信号の出力タイミングを解析し、メダルOUT信号の出力が完了する前にセキュリティ信号が出力されていたことを検出することで、「ゲーム直後の異常」ではなく、「ゲーム中の異常」であることを区別することができる。20

【0339】

なお、ゲームの進行を妨げることのない異常を検出するタイミングは、図36、図38に示す例ではリールの回転中であり、図37に示す例では払出処理中であるが、これに限らない。例えば、ウェイト中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合や、フリーズ中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合や、精算中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合などにおいても、図36～図38に記載の例と同様に、異常を検出した直後にセキュリティ信号を出力するのではなく、払出処理を終了した後、かつ、メダルOUT信号の出力が完了する前にセキュリティ信号を出力する。これにより、各処理中に異常が発生した状況で払い出しされたメダルを認識することができる。すなわち、異常が発生した状況で付与された遊技価値を認識することができる。30

【0340】

次に、前述した実施の形態により得られる主な効果を説明する。

【0341】

(1) 本実施の形態では、図16(B)に示されるように、各リールに設けられている1図柄(1領域)のステップ数は16ステップまたは18ステップである。また、複数の図柄停止ステップには、前の図柄の図柄停止ステップから第1ステップ数(例えば16ステップ)離間した第1停止ステップ(図16(B)では16ステップ目、50ステップ目)と、第1ステップ数と異なる第2ステップ数(例えば18ステップ)離間した第2停止ステップ(図16(B)では34ステップ目)とが含まれている。40

【0342】

この場合、全ての図柄の図柄停止ステップは、同一の励磁相である。また、この場合、図柄停止ステップより所定ステップ前の全相励磁停止制御の開始タイミング(全相励磁停止制御を開始するステップ)も同一の励磁相である。すなわち、全相励磁停止制御の開始タイミングは全て同じ励磁相である。

【0343】

励磁相が1相のときと2相のときとで現在位置に留まろうとする力が異なるが、本実施の形態では、全相励磁停止制御の開始タイミングは全て同じ励磁相であるため、実際にリールが停止するまでの動きのばらつきを低減させることができる。50

【0344】

(2) 本実施の形態では、全相励磁停止制御の開始タイミングを全て2相励磁のパターンとしている。これにより、多くの励磁が行われている時点から停止制御を行うので、ばらつきが生じにくくなり、安定した励磁を行える。

【0345】

(3) 本実施の形態では、ステッピングモータ(リールモータ32)は所定ステップ数(本実施の形態では、1相と2相のパターンであるため所定ステップ数は「2」)の励磁パターンで繰り返し励磁されており、第1ステップ数(本実施の形態では16ステップ)も第2ステップ数(本実施の形態では18ステップ)も所定ステップ数の倍数である。これにより、停止ステップを励磁パターンがまたぐことなく、安定した励磁を行うことができる。10

【0346】

(4) 本実施の形態では、ステッピングモータ(リールモータ32)は、1相と2相の励磁パターンで繰り返し励磁されている。この場合、最低限の「2」ステップで構成されているので、停止ステップ間のずれを最小限にすることができる。

【0347】

(5) 本実施の形態では、「ベル」、「スイカ」、「リプレイ」の図柄停止ステップは、手前に配置された図柄からの離間ステップ数が同一の値となるよう配置されている。これにより、各リールにおいて、「ベル」、「スイカ」、「リプレイ」(特定種類の図柄)は同一のステップ数の領域に配置されるため、図柄の見え方が同じとなる。20

【0348】

(6) 本実施の形態では、16ステップの図柄であっても18ステップの図柄であっても、全相励磁停止制御の開始タイミングを図柄停止ステップから4ステップ前(所定ステップ前)としている。これにより、停止させるための制御内容を、「16」ステップの図柄と「18」ステップの図柄とで変更する必要がない。

【0349】

(7) 本実施の形態では、リール回転処理中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合、異常を検出した直後にセキュリティ信号を出力するのではなく、払出処理を終了した後、かつ、メダルOUT信号の出力が完了する前にセキュリティ信号を出力する。これにより、リール回転処理中に異常が発生した状況で払い出しされたメダルを認識することができる。すなわち、異常が発生した状況で付与された遊技価値を認識することができる。30

【0350】

(8) 本実施の形態では、ゲームを開始してから遊技媒体の付与を終了するまでの期間内の所定タイミングで異常を検出した場合、遊技媒体の付与が終了した後、メダルOUT信号の出力を完了する前にセキュリティ信号の出力を開始する。これにより、「ゲーム直後の異常」ではなく、「ゲーム中の異常」であることを区別することができる。

【0351】

(9) 本実施の形態では、払出処理中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合、異常を検出した直後にセキュリティ信号を出力するのではなく、払出処理を終了した後、かつ、メダルOUT信号の出力が完了する前にセキュリティ信号を出力する。これにより、払出処理中に異常が発生した状況で払い出しされたメダルを認識することができる。すなわち、異常が発生した状況で付与された遊技価値を認識することができる。40

【0352】

(10) 本実施の形態では、遊技媒体の付与を開始してから遊技媒体の付与を終了するまでの期間内の所定タイミングで異常を検出した場合、遊技媒体の付与が終了した後、メダルOUT信号の出力を完了する前にセキュリティ信号の出力を開始する。これにより、「払出終了直後の異常」ではなく、「払出中の異常」であることを区別することができる。

【0353】

10

20

30

40

50

(11) 本実施の形態では、リール回転処理中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合、異常を検出した直後にセキュリティ信号を出力するのではなく、リプレイの入賞による賭数処理を終了した後、かつ、メダルOUT信号の出力が完了する前にセキュリティ信号を出力する。これにより、リール回転処理中に異常が発生した状況で賭数が設定されたことを認識することができる。すなわち、異常が発生した状況で付与された遊技価値を認識することができる。

【0354】

(12) 本実施の形態では、ゲームを開始してから遊技媒体の付与を終了するまでの期間内の所定タイミングで異常を検出した場合、リプレイの入賞による賭数処理を終了した後、メダルOUT信号の出力を完了する前にセキュリティ信号の出力を開始する。これにより、「ゲーム直後の異常」ではなく、「ゲーム中の異常」であることを区別することができる。10

【0355】

(13) 本実施の形態では、リセット／設定スイッチ38（解除操作手段）はスロットマシン1の筐体1aの内部に設けられている。不正な異常の解除を防ぐため、前面扉1bが閉鎖されている状態では、リセット／設定スイッチ38の操作を無効にするようにしてもよい。なお、前面扉1bが閉鎖されている状態としては、前面扉1b自体が閉じている状態としてもよく、前面扉1bの鍵が閉じている状態としてもよい。

【0356】

(14) 本実施の形態では、ゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合（例えば、図24のSh8, Sh9、図25のSi11）、リール回転処理を終了した後に、エラー処理（遊技の進行停止）を行う（ステップSj10）。これにより、制御が複雑になることがない。20

【0357】

(15) 本実施の形態では、ゲームの進行を妨げる可能性のある異常を検出した場合には、異常の検出時点にエラー処理（異常報知、遊技の進行停止）を行う（例えば、図21のSe8、図23のSg4、図24のSh13）。これにより、好適に異常報知を行うことができる。

【0358】

[変形例] 30
以上、本発明の実施例を図面により説明してきたが、本発明はこの実施例に限定されるものではない。本発明は、上記の実施例に限られず、種々の変形、応用が可能である。以下、本発明に適用可能な変形例などについて説明する。また、前述した本実施形態で説明した技術事項、および、以下の変形例で説明する技術事項のうち少なくとも2つを組み合わせて実施するようにしてもよく、前述した本実施形態で説明した技術事項を以下の変形例で説明する技術事項に置換して実施するようにしてもよく、当該置換したものに対して、以下の変形例で説明する技術事項をさらに組み合わせて実施するようにしてもよい。

【0359】

例えば、上述した例では、メダルの払出のある入賞が発生した場合には、払出処理の終了後にメダルOUT信号を出力しているが、これに限らない。例えば、メダルが1枚払出される毎に、メダルOUT信号を出力するようにしてもよい。図39は、メダルの払出直後にメダルOUT信号を出力する場合におけるメダルOUT信号とセキュリティ信号の出力タイミングを示した図である。40

【0360】

図示する例では、払出処理（メダル払出）を終了した後、最後のメダルOUT信号の出力が完了する前にセキュリティ信号を出力する。すなわち、この場合においても、リール回転処理中にゲームの進行を妨げることのない異常を検出した場合、異常を検出した直後にセキュリティ信号を出力するのではなく、払出処理（メダル払出）を終了した後、かつ、メダルOUT信号の出力が完了する前にセキュリティ信号を出力する。これにより、メダルが1枚払出される毎に、メダルOUT信号を出力する場合においても、リール回転処理50

理中に異常が発生した状況で払い出しされたメダルを認識することができる。すなわち、メダルが1枚払出される毎に、メダルOUT信号を出力する場合においても、異常が発生した状況で付与された遊技価値を認識することができる。なお、この場合、メダルOUT信号のパルス幅よりも、収集ユニット50がメダルOUT信号およびセキュリティ信号を収集する間隔を短くすることで、ホールコンピュータ104は、メダルOUT信号の出力が完了する前にセキュリティ信号が出力されていたことを検出することができる。これにより、「ゲーム直後の異常」ではなく、「ゲーム中の異常」であることを区別することができる。

【0361】

また、上述した例では、異常（エラー）の例として「投入エラー（セレクターエラー）」や「払出エラー（ホッパー エラー）」を用いて説明したが、電波による異常や、振動によるエラーなど、どのような異常であっても本実施形態を適用可能である。10

【0362】

また、上述した例では、パラレル・シリアル変換回路1002は、ドア開放信号、設定変更信号、投入エラー信号、払出エラー信号、（予備信号）を、図13（b）に示すように、データフォーマットにてシリアル信号に変換してセキュリティ信号として出力しているが、これに限らない。例えば、ドア開放信号、設定変更信号、投入エラー信号、払出エラー信号、（予備信号）をシリアル信号に変換せず、1種類のセキュリティ信号として出力するようにしてもよい。すなわち、どの異常が発生したとしても、1種類のセキュリティ信号を出力するようにしてもよい。なお、この場合、ホールコンピュータ140は異常が発生したことを検出することはできるが、異常の内容を特定することができない。20

【0363】

また、例えば、ドア開放信号、設定変更信号、投入エラー信号、払出エラー信号、（予備信号）をシリアル信号に変換せず、信号毎に出力端子を設け、そのままパラレルで個別に信号を出力するようにしてもよい。この場合、ホールコンピュータ140は各信号を収集することができるため、異常の内容を特定することができる。また、上述した例では、ビットのon/offで各信号の内容を出力しているが、これに限らない。例えば、コマンドを用いて、各信号の内容を出力するようにしてもよい。

【0364】

また、上述した例では、メダルIN信号、メダルOUT信号、RB中信号、BB中信号、（CT中信号、CB中信号）と、セキュリティ信号とを異なる端子で出力しているが、これに限らず、パラレル・シリアル変換回路1002は、全ての信号または一部の信号をシリアル信号に変換して同一端子から出力するようにしてもよい。30

【0365】

また、上述した例では、ステッピングモータ（リールモータ32）はリール2の駆動に用いているが、これに限らない。例えば、ステッピングモータ（リールモータ32）を、パチンコのドラムや演出用の可動部材、払出装置のスプロケットなどに用いてもよい。

【0366】

例えば、ステッピングモータを演出用の可動部材に用いる場合には、可動部材の停止位置に合わせてステッピングモータの停止ステップが複数設定される。この場合においても、ステッピングモータの各停止ステップを同一の励磁相にする。これにより、停止ステップより所定ステップ前の全相励磁停止制御の開始タイミングも同一の励磁相となり、実際に可動部材が停止するまでの動きのばらつきを低減させることができる。40

【0367】

また、例えば、払出装置は、スプロケットが所定角度回転する毎にメダル（遊技球）が1枚（球）払い出される。メダル（遊技球）の払出を1枚（球）単位で制御するために、スプロケットには複数の停止位置が設定されている。よって、ステッピングモータを払出装置のスプロケットに用いる場合には、スプロケットの複数の停止位置に合わせてステッピングモータの停止ステップが複数設定される。この場合においても、ステッピングモータの各停止ステップを同一の励磁相にする。これにより、停止ステップより所定ステップ50

前の全相励磁停止制御の開始タイミングも同一の励磁相となり、実際にスプロケットが停止するまでの動きのばらつきを低減させることができる。

【0368】

また、上述した例では、ゲームの進行を妨げることのない異常（エラー）を検出した場合には、終了処理でエラー処理を行い、レジスタに格納されているエラーコードを遊技補助表示器12に表示して異常を報知しているが、これに限らない。例えば、異常を検出した時点から、レジスタに格納されているエラーコードを遊技補助表示器12に表示して異常を報知するようにしてもよい。また、異常の報知方法は、遊技補助表示器12にエラーコードを表示するだけではなく、液晶表示器51にエラー内容など表示するようにしてもよい。

10

【0369】

また、上述した例では、ゲームの進行を妨げることのない異常（エラー）を検出した場合には、終了処理でエラー処理を行っているが、これに限らない。例えば、リール2L、2C、2Rのいずれも回転していないときにゲームの進行を妨げることのない異常（エラー）を検出した場合には、即エラー処理を行うようにしてもよい。すなわち、リール2L、2C、2Rのいずれも回転していないときにゲームの進行を妨げることのない異常（エラー）を検出した場合には、セキュリティ信号を即出力するとともに、即遊技の進行を停止するようにしてもよい。

【0370】

[パチンコ遊技機について]

20

本実施の形態では、リール2は、スロットマシン1に適用されるものとして説明した。しかしながら、該リール2は、パチンコ遊技機に適用してもよい。該パチンコ遊技機とは、たとえば、リールを備えているものである。このようなパチンコ遊技機においては、遊技者にとって有利な特定遊技状態（大当たり状態）に制御されることが決定されたときには、該リールを回転させて、特定表示結果を導出させる。たとえば、導出されることで、遊技者にとって有利な状態（確変状態や大当たり状態）となる図柄に対して、透過部を設けたり、透過度合いを高めたりするようにしてもよい。

【0371】

[その他]

30

(1) 本実施形態では、賭数の設定や入賞に伴う遊技用価値の付与に用いる遊技媒体としてメダルを適用したスロットマシンを例として説明した。しかしながら、本発明を具現化するスロットマシンは、パチンコ遊技機で用いられている遊技球を遊技媒体として適用したスロットマシン（いわゆるパロット）であってもよい。遊技球を遊技媒体として用いる場合は、たとえば、メダル1枚分を遊技球5個分に対応させることができ、上記の実施の形態で賭数として3を設定する場合は、15個の遊技球を用いて賭数を設定するものに相当する。

【0372】

また、本実施形態では、メダル並びにクレジットを用いて賭数を設定するスロットマシンを用いているが、これに限定されるものではなく、遊技球を用いて賭数を設定するスロットマシンや、クレジットのみを使用して賭数を設定する完全クレジット式のスロットマシンであってもよい。遊技球を遊技用価値として用いる場合には、たとえば、メダル1枚分を遊技球5個分に対応させることができ、上記実施の形態で賭数として3を設定する場合は15個の遊技球を用いて賭数を設定するものに相当する。

40

【0373】

さらに、本実施形態においては、メダルおよび遊技球などの複数種類の遊技用価値のうちのいずれか1種類のみを用いるものに限定されるものではなく、たとえばメダルおよび遊技球などの複数種類の遊技用価値を併用できるものであってもよい。すなわち、メダルおよび遊技球などの複数種類の遊技用価値のいずれを用いても賭数を設定してゲームを行うことが可能であり、かつ入賞の発生によってメダルおよび遊技球などの複数種類の遊技用価値のいずれをも払い出し得るものであってもよい。

50

【0374】

(2) 本実施形態では、3つのリール2L、2C、2Rを有する可変表示装置を備え、すべてのリールが停止した時点で1ゲームが終了し、3つのリールに導出された表示結果の組合せに応じて入賞が発生するスロットマシンについて説明した。すなわち、各々が識別可能な複数種類の識別情報を変動表示可能な複数の可変表示領域のそれぞれに表示結果を導出させることができ可能な可変表示装置を備え、遊技用価値を用いて1ゲームに対して所定数の賭数を設定することによりゲームが開始可能となるとともに、前記複数の可変表示領域のすべてに前記表示結果が導出されることにより1ゲームが終了し、1ゲームの結果として前記複数の可変表示領域のそれぞれに導出された前記表示結果の組合せに応じて入賞が発生可能とされたスロットマシンについて説明した。しかし、各々が識別可能な複数種類の識別情報を変動表示可能な可変表示装置に表示結果が導出されることにより1ゲームが終了し、該可変表示装置に導出された表示結果に応じて入賞が発生可能とされたスロットマシンであれば、3つのリールを有する可変表示装置を備えるものに限らず、1のリールしか有しないものや、3以外の複数のリールを有する可変表示装置を備えるスロットマシンであってもよい。また、本実施形態では、リール2L、2C、2Rは縦方向に回転するリールであるが、リール2L、2C、2Rは横方向や斜め方向など、どの方向に回転するリールであってもよい。

10

【0375】

(3) 本実施形態に係るスロットマシン1は、各々が識別可能な複数種類の識別情報(図柄)を変動表示可能な複数の可変表示領域(透視窓3)のそれぞれに表示結果を導出させることができ可能な可変表示装置を備え、遊技用価値(メダル、クレジット)を用いて1ゲームに対して所定数の賭数を設定することによりゲームが開始可能となるとともに、複数の可変表示領域のすべてに表示結果が導出されることにより1ゲームが終了し、1ゲームの結果として複数の可変表示領域のそれぞれに導出された表示結果の組合せに応じて入賞が発生可能とされたスロットマシンであってもよい。

20

【0376】

本実施の形態として、入賞の発生に応じて遊技媒体を遊技者の手元に払い出すスロットマシンを説明したが、遊技媒体が封入され、入賞の発生に応じて遊技媒体を遊技者の手元に払い出すことなく遊技点(得点)を加算する封入式のスロットマシンを採用してもよい。基盤とドラムとが流通可能で、筐体が共通なもので基盤のみあるいは基盤とドラムとを遊技機と称する。

30

【0377】

なお、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなく特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【符号の説明】

【0378】

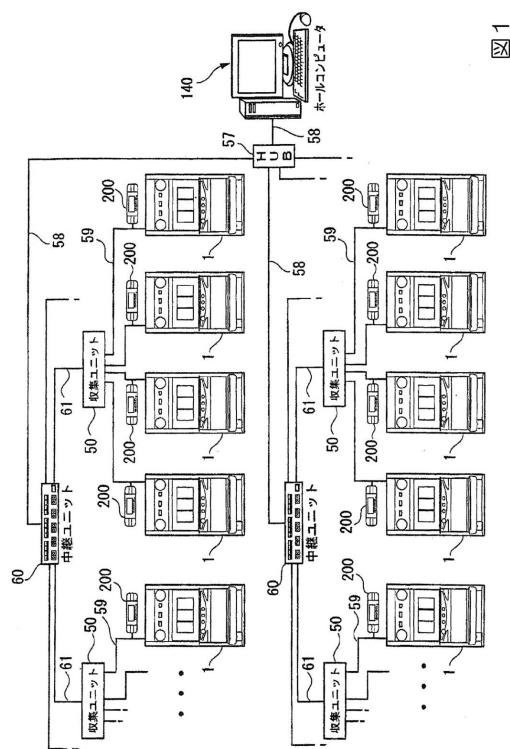
- 1 スロットマシン
- 2 L、2 C、2 R リール
- 6 M A X B E Tスイッチ
- 7 スタートスイッチ
- 8 L、8 C、8 R ストップスイッチ
- 3 2、3 2 L、3 2 C、3 2 R リールモータ
- 4 1 メイン制御部
- 4 1 a メインC P U
- 4 1 b R O M
- 4 1 c R A M
- 5 1 液晶表示器
- 9 1 サブ制御部

40

50

9 1 a サブ C P U
 9 1 b R O M
 9 1 c R A M
 1 4 0 ホールコンピュータ
 2 0 0 呼び出しランプ装置
 1 0 0 0 外部出力基板

【図 1】



【図 2】

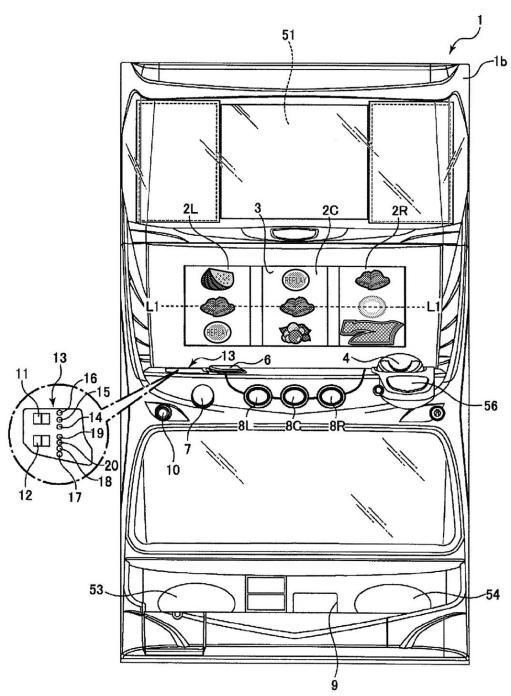
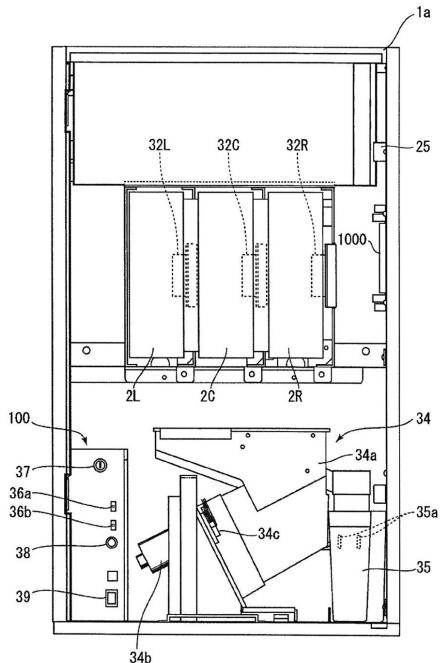


図2

【 四 3 】



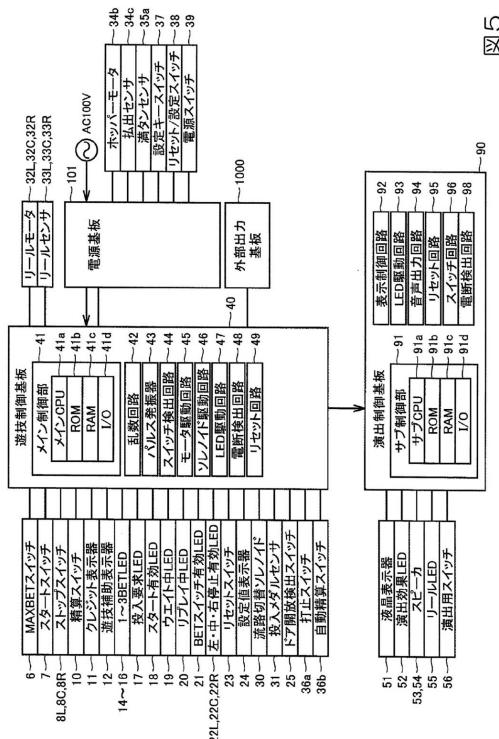
3

【 四 4 】

No.	第1回胴	第2回胴	第3回胴
20			
19			
18			
17			
16			
15			
14			
13			
12			
11			
10			
9			
8			
7			
6			
5			
4			
3			
2			
1			

4

【図5】



5

〔四六〕

名称	図柄組合せ			払出し枚数及び作動 3枚投入	備考
	ベル	ベル	ベル		
ベル1	ベル	ベル	ベル	9枚	中段ベル揃い
ベル2	ベル	ベル	赤7	9枚	CR用
	ベル	ベル	青7		
	ベル	ベル	黒7		
	ベル	ベル	バー		
	ベル	ベル	西瓜		
	ベル	チエリa			
AT1	リブ	青7	プラ	1枚	1xx
AT2	リブ	青7	チエリb		
AT3	リブ	青7	バー		
AT4	リブ	青7	黒7		
AT5	リブ	チエリb	プラ		
AT6	リブ	チエリb	チエリb		
AT7	リブ	チエリb	バー		
AT8	リブ	チエリb	黒7		
AT9	リブ	バー	プラ		
AT10	リブ	バー	チエリb		
AT11	リブ	バー	バー		
AT12	リブ	バー	黒7		
AT13	リブ	黒7	プラ		
AT14	リブ	黒7	チエリb		
AT15	リブ	黒7	バー		
AT16	リブ	黒7	黒7		
AT17	プラ	リブ	プラ	1枚	2xx
AT18	プラ	リブ	チエリb		
AT19	プラ	リブ	バー		
AT20	プラ	リブ	黒7		
AT21	バー	リブ	プラ		
AT22	バー	リブ	チエリb		
AT23	バー	リブ	バー		
AT24	バー	リブ	黒7		

※ 図中ににおいて、
西瓜はスイカ、チリaはチェリー-a、チリbはチェリー-b、
リブはリブレイ、ブラはブランク
の略である。

6

【圖 7】

名称	柄組合せ		払出し枚数及び作動 3枚投入	備考
	引出	回転		
AT25	チエリb	青7	リブ	1枚
AT26	チエリb	チエリb	リブ	
AT27	チエリb	バー	リブ	
AT28	チエリb	黒7	リブ	
AT29	バー	青7	リブ	
AT30	バー	チエリb	リブ	
AT31	バー	バー	リブ	3xx
AT32	バー	黒7	リブ	
	赤7	ベル	青7	
AT33	赤7	ベル	チエリa	
	西瓜	ベル	青7	
	西瓜	ベル	チエリa	
	赤7	黒7	ベル	1枚
AT34	赤7	西瓜	ベル	
	西瓜	黒7	ベル	
	西瓜	西瓜	ベル	
スイカ1	西瓜	西瓜	西瓜	
スイカ2	ベル	リブ	チエリa	
スイカ3	ベル	西瓜	黒7	3枚
	ベル	西瓜	チエリb	
スイカ4	青7	西瓜	チエリa	
	バー	西瓜	チエリa	
チャンス1	リブ	リブ	ベル	1枚
	リブ	ベル	黒7	9枚
チャンス2	リブ	ベル	西瓜	
	リブ	ベル	チエリa	
	リブ	ベル	チエリb	
	リブ	ベル	ベル	
チャンス4	ベル	西瓜	リブ	9枚
	リブ	西瓜	リブ	
チャンス4	ベル	リブ	リブ	
	ベル	リブ	チエリb	
	ベル	リブ	ララ	
	ベル	リブ	リブ	
	スペリ	チャンス目	スペリチャンス目	9枚
	スペリ	リブ	リブ	
	スペリ	リブ	リブ	
	スペリ	リブ	リブ	
	スペリ	リブ	リブ	
	スペリ	リブ	リブ	
	スペリ	リブ	リブ	9枚
	スペリ	リブ	リブ	
	スペリ	リブ	リブ	
	スペリ	リブ	リブ	
	スペリ	リブ	リブ	
	スペリ	リブ	リブ	

* 図中において、
西瓜はスイカ、チャリaはチェリー-a、チャリbはチェリー-b、
リップはリプレイ、ブラはブランク
の略である。

四

【 図 8 】

名称	図柄組合せ			払出し枚数及び作動 3枚投入	備考
	リブ	赤7	赤7		
チャンス5	リブ	赤7	青7	9枚	確定チャンス目
	リブ	赤7	西瓜		
	リブ	赤7	ベル		
	リブ	チエリa	赤7		
	リブ	チエリa	青7		
	リブ	チエリa	西瓜		
	リブ	チエリa	リブ		
	リブ	フラン	赤7		
	リブ	フラン	青7		
	リブ	フラン	西瓜		
	リブ	フラン	リブ		
	チエリー1	黒7	リブ		中段チエリー
チエリー2	チエリー1	リブ	リブ	2枚	
	チエリー2	リブ	リブ	2枚	
チエリー3	黒7	赤7	赤7	2枚	強チエリー
	黒7	赤7	青7		
	黒7	赤7	黒7		
	黒7	赤7	西瓜		
	黒7	赤7	リブ		
	黒7	青7	赤7		
	黒7	青7	青7		
	黒7	青7	黒7		
	黒7	チエリa	西瓜		
	黒7	チエリa	リブ		
	黒7	チエリb	赤7		
	黒7	チエリb	青7		
	黒7	チエリb	黒7		
	黒7	チエリb	西瓜		
	黒7	チエリb	リブ		
	黒7	チエリb	赤7		
	黒7	チエリb	青7		
	黒7	チエリb	黒7		
	黒7	チエリb	西瓜		

※ 図中において、
西瓜はスイカ、チリaはチェリー-a、チリbはチェリー-b、
リブはリプレイ、ブラはブランク
の略である。

18

〔 図 9 〕

名称	図柄組合せ	払出し枚数及び作動		備考
		3枚投入		
チエリーー3	黒7 チエリb リブ	2枚	強チエリーー	
	黒7 ブラ 赤7			
	黒7 ブラ 青7			
	黒7 ブラ 黒7			
	黒7 ブラ 西瓜			
	黒7 ブラ リブ			
	西瓜 赤7 赤7			
	西瓜 赤7 青7			
	西瓜 赤7 黒7			
	西瓜 赤7 西瓜			
	西瓜 赤7 リブ			
	西瓜 青7 赤7			
	西瓜 青7 青7			
	西瓜 青7 黒7			
	西瓜 青7 西瓜			
	西瓜 青7 リブ			
	西瓜 チエリja 赤7			
	西瓜 チエリja 青7			
	西瓜 チエリja 黒7			
	西瓜 チエリja 西瓜			
	西瓜 チエリja リブ			
	西瓜 チエリb 赤7			
	西瓜 チエリb 青7			
	西瓜 チエリb 黒7			
	西瓜 ブラ 西瓜			
	西瓜 ブラ リブ			
	ブラ 赤7 赤7			
	ブラ 赤7 青7			
	ブラ 赤7 黒7			

※ 図中において、
西瓜はスイカ、チェリーaはチェリー-a、チェリーbはチェリー-b、
リップはリプレイ、ブラはブランク
の略である

1

【図10】

名称	図柄組合せ			払出し枚数及び作動 3枚投入	備考
チェリー-3	ブラ	赤7	西瓜	2枚	強チェリー
	ブラ	赤7	リブ		
	ブラ	青7	赤7		
	ブラ	青7	青7		
	ブラ	青7	黒7		
	ブラ	青7	西瓜		
	ブラ	青7	リブ		
	ブラ	チエイja	赤7		
	ブラ	チエイja	青7		
	ブラ	チエイja	黒7		
	ブラ	チエイja	西瓜		
	ブラ	チエイja	リブ		
	ブラ	チエイjb	赤7		
	ブラ	チエイjb	青7		
	ブラ	チエイjb	黒7		
	ブラ	チエイjb	西瓜		
	ブラ	チエイjb	リブ		
	ブラ	ブラ	赤7		
	ブラ	ブラ	青7		
	ブラ	ブラ	黒7		
	ブラ	ブラ	西瓜		
	ブラ	ブラ	リブ		

※ 図中において、
西瓜はスイカ、チリaはチェリーa、チリbはチェリーb、
リブはリブレイ、ブラはブランク
の略である。

10

【図11】

名称	図柄組合せ	払出し枚数及び作動 3枚投入	備考
チェリー-4	黒7 赤7 ベル	2枚	弱チェリー
	黒7 青7 ベル		
	黒7 チリa ベル		
	黒7 ベル ベル		
	黒7 ブラ ベル		
	西瓜 赤7 ベル		
	西瓜 青7 ベル		
	西瓜 チリa ベル		
	西瓜 ブラ ベル		
	ブラ 赤7 ベル		
	ブラ 青7 ベル		
	ブラ チリb ベル		
チェリー-5	ブラ ブラ ベル		
	黒7 西瓜 ベル	2枚	変則用 変則用 / チェリー-リプレイにまし用 変則用
	リブ 西瓜 ベル		
	リブ 西瓜 ベル		

※ 図中において、
西瓜はスイカ、チリaはチェリー-a、チリbはチェリー-b、
リブはリプレイ、ブラはブランク
の略である。

図11

【図12】

名称	図柄組合せ	払出し枚数及び作動 3枚投入	備考
リブ1	リブ リブ 黒7	再遊技	1停止のみ黒7
	リブ リブ リブ	再遊技	中段リプレイ
リブ2	黒7 ベル ベル	再遊技	
	青7 ベル ベル	再遊技	上段リプレイ
	ブラ ベル ベル	再遊技	
リブ3	ベル 青7 ベル	再遊技	右上がりリプレイ
リブ4	西瓜 ベル リブ	再遊技	右上がりベルリプレイ
リブ5	西瓜 リブ リブ	再遊技	下段ベルリプレイ
リブ6	赤7 赤7 赤7	再遊技	赤7リプレイ
	ベル 赤7 赤7	再遊技	赤7テンバハイズレ
リブ7	赤7 ベル 赤7	再遊技	赤7テンバハイズレ
リブ8	青7 青7 青7	再遊技	青7リプレイ
	ベル 青7 青7	再遊技	青7テンバハイズレ
リブ9	青7 ベル 青7	再遊技	青7テンバハイズレ
リブ10	黒7 黒7 黒7	再遊技	黒7リプレイ
	ベル 黒7 黑7	再遊技	黒7テンバハイズレ
リブ11	黒7 ベル 黒7	再遊技	黒7テンバハイズレ

※ 図中において、
西瓜はスイカ、チリaはチェリー-a、チリbはチェリー-b、
リブはリプレイ、ブラはブランク
の略である。

図12

【図13】

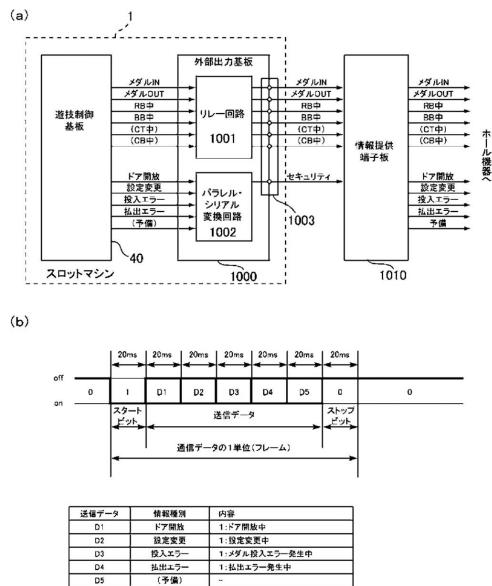


図13

【図14】

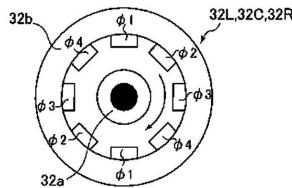


図14

【図15】

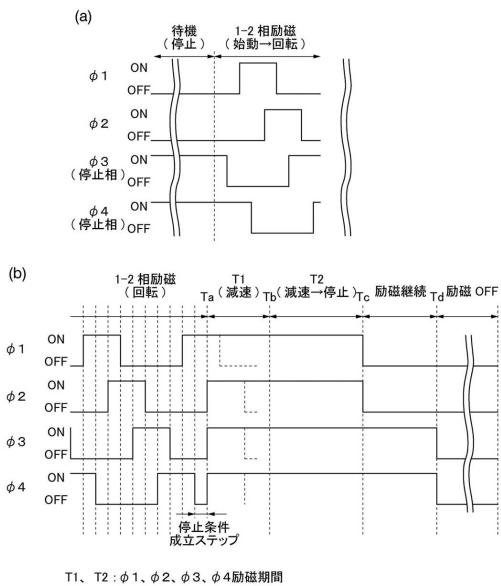
T1, T2 : $\phi_1, \phi_2, \phi_3, \phi_4$ 励磁期間

図15

【図16】



図柄1

図柄1

図柄2

図柄2

図柄3

図柄3

図16

【図17】

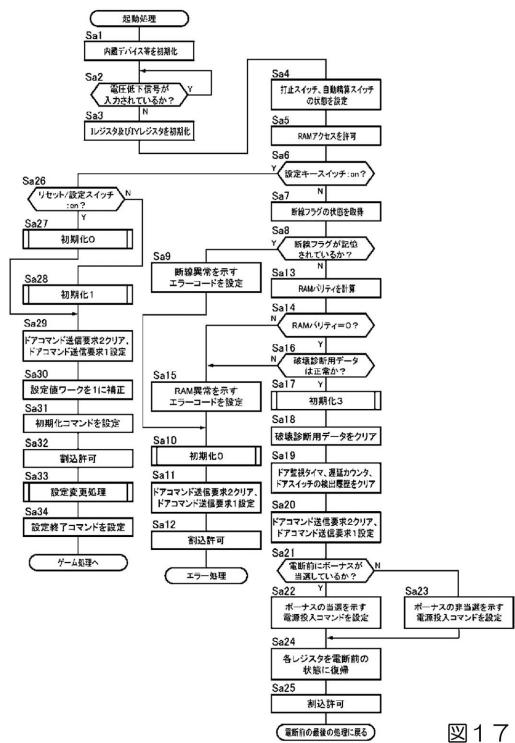


図17

【図18】

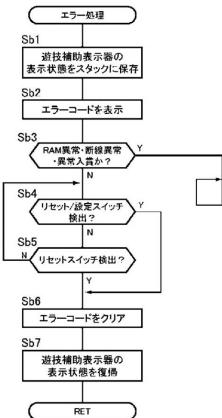


図18

【図 19】

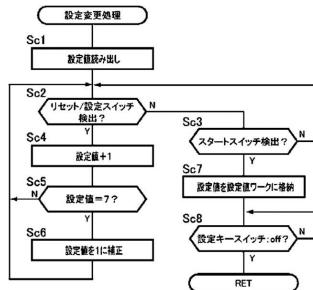


図 19

【図 20】



図 20

【図 21】

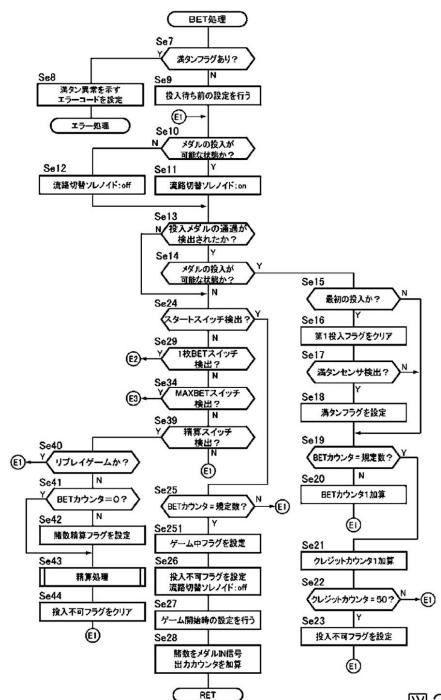


図 21

【図 22】

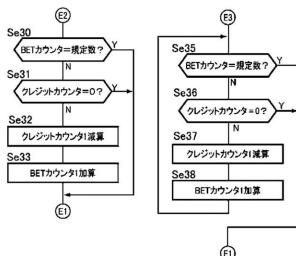


図 22

【図23】

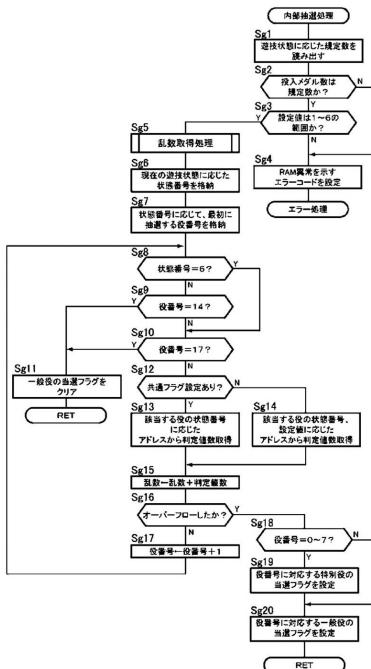


図23

【図24】

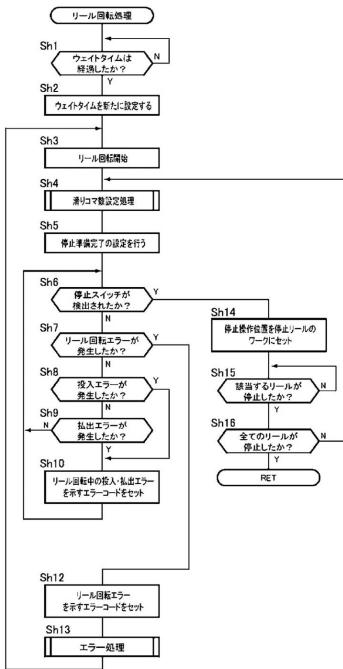


図24

【図25】

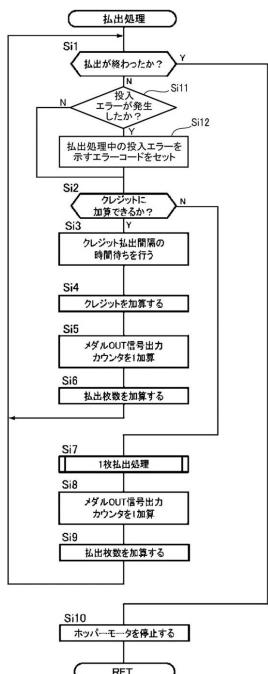


図25

【図26】

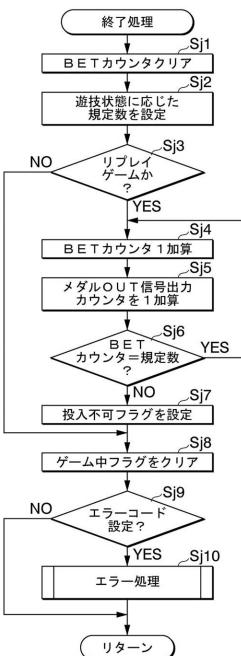


図26

【図27】

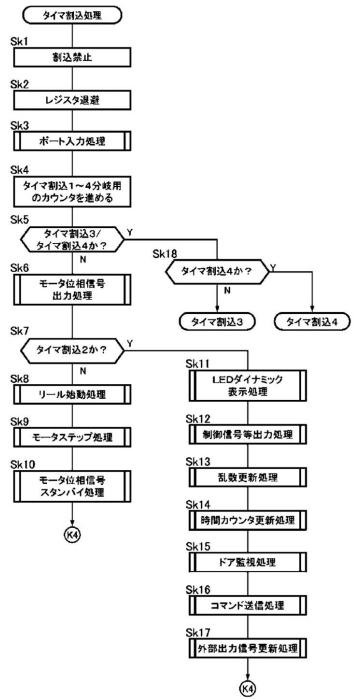


図27

【図28】

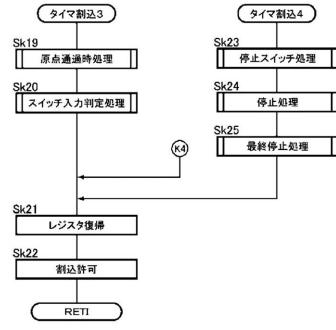


図28

【図29】

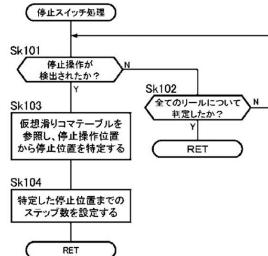


図29

【図30】

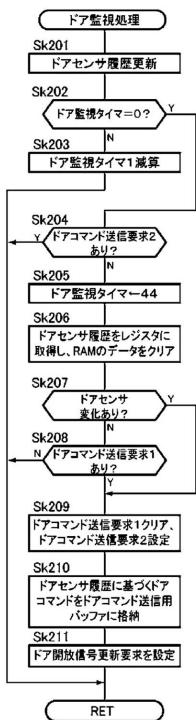


図30

【図31】

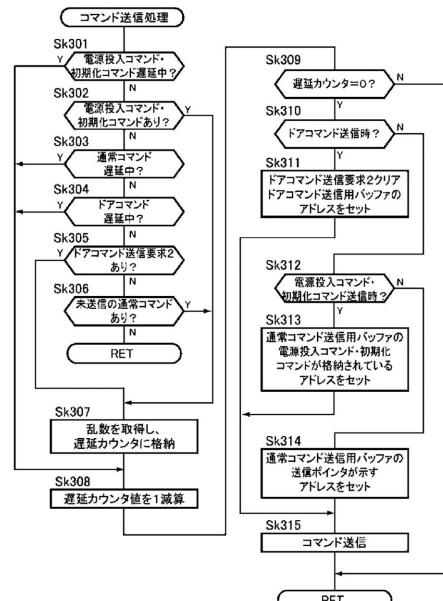


図31

【図32】

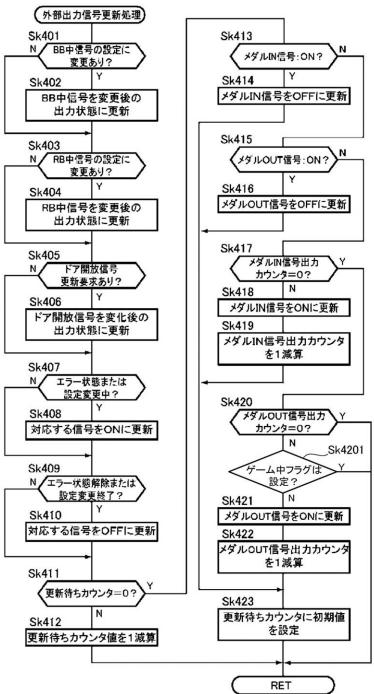


図32

【図33】

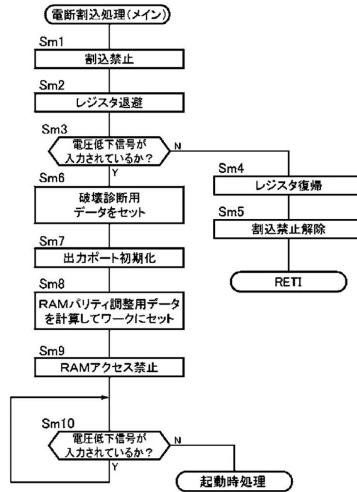


図33

【図34】

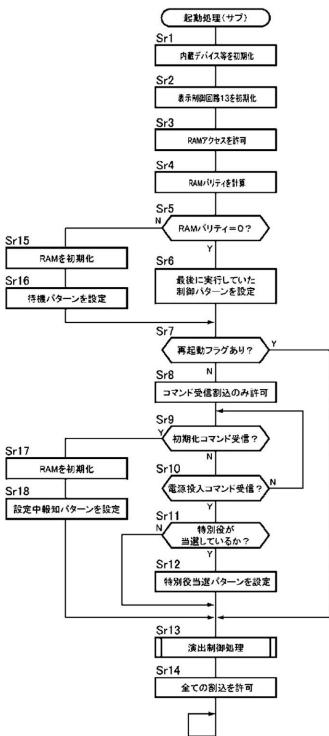


図34

【図35】

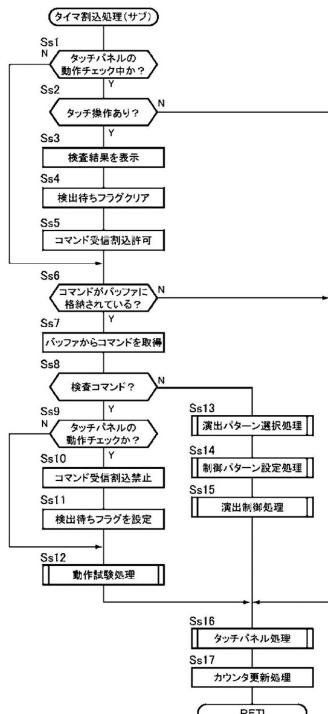


図35

【図36】



図36

【図38】

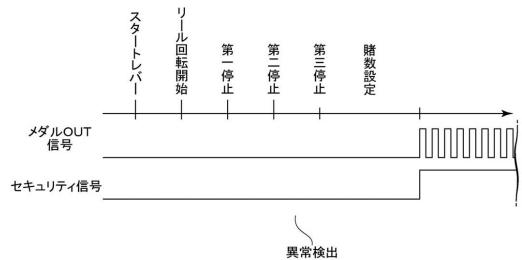


図38

【図37】

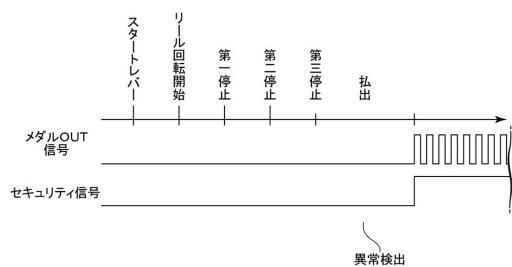


図37

【図39】

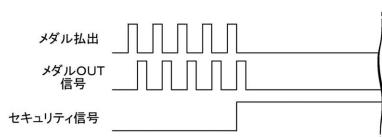


図39

フロントページの続き

(56)参考文献 特許第6379397(JP,B2)
特開2009-100811(JP,A)
特開2011-087725(JP,A)
特開2010-119545(JP,A)
特開2008-295871(JP,A)
特開2007-167428(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 5 / 04
A 63 F 7 / 02