

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5004637号  
(P5004637)

(45) 発行日 平成24年8月22日 (2012. 8. 22)

(24) 登録日 平成24年6月1日 (2012. 6. 1)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 3 F 5/04 (2006. 01)

A 6 3 F 5/04 5 1 2 Z

A 6 3 F 5/04 5 1 2 B

請求項の数 3 (全 77 頁)

(21) 出願番号	特願2007-100568 (P2007-100568)	(73) 特許権者	000144153
(22) 出願日	平成19年4月6日 (2007. 4. 6)		株式会社三共
(65) 公開番号	特開2008-253606 (P2008-253606A)		東京都渋谷区渋谷三丁目2 9 番 1 4 号
(43) 公開日	平成20年10月23日 (2008. 10. 23)	(74) 代理人	100098729
審査請求日	平成22年3月23日 (2010. 3. 23)		弁理士 重信 和男
		(74) 代理人	100116757
			弁理士 清水 英雄
		(74) 代理人	100123216
			弁理士 高木 祐一
		(74) 代理人	100089336
			弁理士 中野 佳直
		(74) 代理人	100148161
			弁理士 秋庭 英樹

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】

各々が識別可能な複数種類の図柄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全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み合わ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、

前記複数の可変表示領域に表示結果を導出させる際に操作されるそれぞれの導出操作手段と、

遊技の制御を行うメイン制御手段と、

を備え、

前記メイン制御手段は、

遊技の制御を行うためのデータを読み出し及び書き込み可能に記憶する記憶領域を有するデータ記憶手段と、

所定の設定操作手段の操作に基づいて、入賞に対応する入賞表示結果の導出が許容されるか否かが決定される割合が異なる複数種類の許容段階のうちから、いずれかの許容段階を選択する許容段階選択手段と、

前記許容段階選択手段により選択された許容段階を示すデータを前記データ記憶手段の

10

20

記憶領域に割り当てられた許容段階記憶領域に設定する許容段階設定手段と、

前記可変表示装置の表示結果が導出される前に、前記許容段階記憶領域に記憶されている許容段階を示すデータを読み出し、該読み出したデータが示す許容段階に応じた割合で、遊技者にとって有利な特別遊技状態への移行を伴う特別入賞を含む入賞表示結果の導出を許容するか否かを決定する事前決定手段と、

前記メイン制御手段の起動時に、前記データ記憶手段に記憶されているデータが正常か否かを判定する記憶データ判定手段と、

前記記憶データ判定手段により前記データ記憶手段に記憶されているデータが正常ではないと判定されたときに、ゲームの進行を不能化する不能化手段と、

前記不能化手段により前記ゲームの進行が不能化された状態において、前記設定操作手段の操作に基づいて前記許容段階設定手段により前記許容段階が新たに設定されたことを条件に、前記ゲームの進行が不能化された状態を解除し、ゲームの進行を可能とする不能化解除手段と、

前記ゲームの開始以降の所定の計時開始条件が成立したことに基づいて計時を開始する計時開始手段と、

前記計時開始手段が計時を開始した後に予め定められた自動停止時間が経過する前の段階で前記導出操作手段が操作されたときに、前記事前決定手段の決定結果に応じた制御パターンに基づいて該導出操作手段の操作に対応する可変表示領域の表示結果を導出させる制御を行う操作時導出制御手段と、

前記計時開始手段が計時を開始した後に前記自動停止時間が経過したときに、全ての可変表示領域が導出された時点で表示結果の組み合わせが入賞を構成しない組み合わせとなるように、未だ変動中の可変表示領域に表示結果を導出させる制御を行う自動導出制御手段と、

全ての可変表示領域に表示結果が導出された後、全ての可変表示領域を跨る $n$  ( $n$ は2以上の整数)本の入賞ラインのそれぞれに停止した図柄の組み合わせに応じて入賞か否かを判定する入賞判定手段と、

を含み、

前記操作時導出制御手段は、前記事前決定手段により特定の入賞の発生を許容する旨が決定されたゲームにおいて、特定の順番で可変表示領域に表示結果を導出させる場合に、前記 $n$ 本の入賞ラインのいずれの入賞ライン上にも前記特定の入賞に対応する図柄の組み合わせが揃い得る第1の制御パターンに基づいて可変表示領域に表示結果を導出させる制御を行い、前記特定の順番以外の順番で可変表示領域に表示結果を導出させる場合に、前記 $n$ 本の入賞ラインのうち該 $n$ 本よりも少ない $m$  ( $m$ は整数)本の予め定められた特定の入賞ライン上にも前記特定の入賞に対応する図柄の組み合わせが揃い得る第2の制御パターンに基づいて可変表示領域に表示結果を導出させる制御を行い、

前記自動導出制御手段は、前記計時開始手段が計時を開始した後に少なくとも2以上の可変表示領域が未だ変動中の状態で予め定められた自動停止時間が経過したときに、前記特定の順番以外の予め定められた順番で可変表示領域に表示結果を導出させるとともに、最後に表示結果を導出させる最終可変表示領域以外の可変表示領域については、前記事前決定手段の決定結果に応じた制御パターンに基づいて該可変表示領域の表示結果を導出させる制御を行い、前記最終可変表示領域については、前記事前決定手段の決定結果に応じた制御パターンに基づかず、全ての可変表示領域が導出された時点で表示結果の組み合わせが入賞を構成しない組み合わせとなる表示結果を導出させる制御を行い、

前記スロットマシンは、

所定の第1の枠と、

前記第1の枠に形成された開口を開閉可能に設けられた第2の枠と、

前記第2の枠の開放を検出する開放検出手段と、

前記開放検出手段により前記第2の枠の開放が検出されたことに基づいて、該第2の枠が開放された旨を示す開放信号を出力する開放信号出力手段と、

前記スロットマシンへの電力供給が停止したときでも、前記開放検出手段及び前記開放

10

20

30

40

50

信号出力手段に電力を供給する電力供給手段と、

をさらに備え、

前記設定操作手段は、前記第2の枠を開放することで操作が可能とされており、

前記開放信号出力手段は、前記スロットマシンへの電力供給が停止したときでも、前記第2の枠の開放が検出されたことに基づいて前記開放信号を出力し、

前記第2の枠と前記第1の枠との係止が解除されることにより前記第2の枠を開放可能であり、

前記第2の枠と前記第1の枠との前記係止が解除されることに伴い、第1の位置から異なる第2の位置へと移動する部材の前記第2の位置への移動を検出することにより、前記第2の枠の開放を検出する

10

ことを特徴とするスロットマシン。

【請求項2】

前記不能化手段は、前記自動導出制御手段により前記可変表示装置に表示結果を導出させる制御が行われた場合に、前記入賞判定手段が入賞と判定したときにも、ゲームの進行を不能化し、

前記不能化解除手段は、前記自動導出制御手段により前記可変表示装置に表示結果を導出させる制御が行われた場合に、前記入賞判定手段が入賞と判定されて前記不能化手段により前記ゲームの進行が不能化された状態においても、前記設定操作手段の操作に基づいて前記許容段階設定手段により前記許容段階が新たに設定されたことを条件に、前記ゲームの進行が不能化された状態を解除し、ゲームの進行を可能とする

20

ことを特徴とする請求項1に記載のスロットマシン。

【請求項3】

前記開放検出手段による前記第2の枠の開放検出と異なる前記第2の枠の開放検出を行う他の開放検出手段を備え、

前記開放信号出力手段は、前記開放検出手段と、前記他の開放検出手段とによる前記第2の枠の開放検出の検出状況に基づいて、前記開放信号を出力する

ことを特徴とする請求項1または2に記載のスロットマシン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、各々が識別可能な複数種類の図柄を変動表示可能な可変表示装置の表示結果に応じて所定の入賞が発生可能なスロットマシンに関する。

【背景技術】

【0002】

スロットマシンは、一般に、外周部に複数種類の識別情報が描かれた複数のリールを有する可変表示装置を備えており、各リールは、遊技者がスタートレバーを操作することにより回転を開始し、また、遊技者が各リールに対応して設けられた停止ボタンを操作することにより、その操作タイミングから予め定められた最大遅延時間の範囲内で回転を停止する。そして、全てのリールの回転を停止したときに導出された表示結果に従って入賞が発生する。

40

【0003】

入賞となる役の種類としては、メダルなどの遊技用価値の付与を伴う小役、次のゲームを賭数の設定を行うことなく開始できる再遊技役（リプレイ）、レギュラーボーナスやビッグボーナスといった遊技者にとって有利な遊技状態を伴う特別役（ボーナス）などがある。

【0004】

この種のスロットマシンは、ゲームの開始とほぼ同時に入賞の発生を許容するか否かを決定する内部抽選を行い、この内部抽選に当選したことを条件に、当選した入賞の発生が許容されるものが一般的である。また、この種のスロットマシンを設置して営業する遊技店では、売上を調整するうえで設置されたスロットマシンの入賞確率の段階を変更する必

50

要があることから、このようなスロットマシンにおいては、遊技店の従業員等の操作によって、前述した内部抽選の抽選確率として適用される当選確率の段階を示す値である設定値を、異なる確率が定められた複数の値から選択・設定できるようになっている。

【 0 0 0 5 】

スロットマシンには、遊技の制御を行うマイクロコンピュータ等からなる制御部が搭載されており、この制御部により前述の内部抽選も行われている。また、この制御部には遊技の制御を行うためのデータを書き換え可能なメモリ（ＲＡＭ）を備えており、遊技店の従業員等の操作により選択・設定された設定値もこのメモリに記憶されることとなるが、例えば、電源投入時にメモリのデータがバックアップされていない場合やメモリのデータが破壊されている場合、マイクロコンピュータの不具合（ＣＰＵの暴走など）によりリセットがかかった場合等、メモリのデータに異常が生じることがあり、このような場合には、もとの状態に復帰することが不可能となるので、メモリの記憶状態が初期化される。もちろん設定値もメモリに記憶されているので、もともと設定されていた設定値を復帰させることも不可能である。

10

【 0 0 0 6 】

このため、従来のスロットマシンでは、メモリのデータに異常が生じると、メモリのデータを初期化するとともに、設定値には、予め定められた設定値（例えば、払出率が１００％に近い当選確率を定めた設定値や払出率が最も低くなる当選確率を定めた設定値）を自動的に設定し、ゲームの進行が可能な状態に復帰させていた（例えば、特許文献１参照）。また、予め定められた設定値を自動的に設定した後、遊技店の従業員等によるリセット操作（主にエラー解除や打止状態の解除を行うための操作）によりゲームの進行が可能な状態に復帰させていた（例えば、特許文献２参照）。

20

【 0 0 0 7 】

【特許文献１】特開平６－１１４１４０号公報

【特許文献２】特開２０００－２９６２００号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

しかしながら、上記特許文献１、２に記載されたようなスロットマシンにおいては、メモリのデータに異常が生じると、前述のように設定値には、遊技店の従業員等の操作により選択・設定された設定値ではなく、予め定められた設定値を自動的に設定し、ゲームの進行が可能な状態に復帰させているので、本来であれば、遊技店側の操作により選択・設定された設定値に基づく当選確率を適用して内部抽選が行われ、入賞の発生が許容されるべきであるのに、メモリのデータに異常が生じると、通常のエラー発生時と同様に遊技店の従業員等によりリセット操作がなされることでゲームの進行が可能な状態に復帰し、スロットマシンの制御により自動的に設定された予め定められた設定値に基づく当選確率を適用して内部抽選が行われることとなる。すなわち本来であれば遊技店側が選択した設定値に基づいてゲームが行われるべきところを、スロットマシンの不具合によりスロットマシンにより自動的に設定された設定値に基づいてゲームが行われることとなるため、ゲームの公平性が損なわれてしまうという問題があった。また、遊技の制御を行うためのデータを書き換え可能なメモリに記憶されたデータに対する不正行為を防止することが望まれていた。

30

40

【 0 0 0 9 】

本発明は、このような問題点に着目してなされたものであり、ゲームの公平性を図ることができ、かつ、遊技の制御を行うためのデータに対する不正行為を防止できるスロットマシンを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記課題を解決するために、本発明の請求項１に記載のスロットマシンは、  
各々が識別可能な複数種類の図柄を変動表示可能な複数の可変表示領域のそれぞれに表

50

示結果を導出させることが可能な可変表示装置（リール 2 L , 2 C , 2 R ）を備え、

遊技用価値（メダル）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全てに前記表示結果が導出表示されることにより 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み合わせに応じて入賞が発生可能とされたスロットマシン（1）であって、

前記複数の可変表示領域に表示結果を導出させる際に操作されるそれぞれの導出操作手段と、

遊技の制御を行うメイン制御手段（メイン制御部 4 1 ）と、  
を備え、

前記メイン制御手段は、

遊技の制御を行うためのデータを読み出し及び書き込み可能に記憶する記憶領域を有するデータ記憶手段（RAM 4 1 c ）と、

所定の設定操作手段（リセット / 設定スイッチ 3 6 ）の操作に基づいて、入賞に対応する入賞表示結果の導出が許容されるか否かが決定される割合（当選確率）が異なる複数種類の許容段階のうちから、いずれかの許容段階を選択する許容段階選択手段（CPU 4 1 a による設定変更処理）と、

前記許容段階選択手段により選択された許容段階を示すデータを前記データ記憶手段の記憶領域に割り当てられた許容段階記憶領域（設定値ワーク）に設定する許容段階設定手段（CPU 4 1 a は、設定変更処理において確定した設定値を設定値ワークに格納する）と、

前記可変表示装置の表示結果が導出される前に、前記許容段階記憶領域に記憶されている許容段階を示すデータ（設定値ワークに格納されている設定値）を読み出し、該読み出したデータが示す許容段階に応じた割合で、遊技者にとって有利な特別遊技状態への移行を伴う特別入賞を含む入賞表示結果の導出を許容するか否かを決定する事前決定手段（CPU 4 1 a は、内部抽選において設定値を読み出し、読み出した設定値の当選確率に応じて、複数種類の特別役を含む役について当選したか否かの判定を行う）と、

前記メイン制御手段の起動時に、前記データ記憶手段に記憶されているデータが正常か否かを判定する記憶データ判定手段（CPU 4 1 a による RAM パリティの判定及び破壊診断用データの判定）と、

前記記憶データ判定手段により前記データ記憶手段に記憶されているデータが正常ではないと判定されたときに、ゲームの進行を不能化する不能化手段（CPU 4 1 a は、RAM のデータ異常と判定したときに RAM 異常エラー状態に制御する）と、

前記不能化手段により前記ゲームの進行が不能化された状態において、前記設定操作手段の操作に基づいて前記許容段階設定手段により前記許容段階が新たに設定されたことを条件に、前記ゲームの進行が不能化された状態を解除し、ゲームの進行を可能とする不能化解除手段（CPU 4 1 a は、RAM 異常エラー状態に移行すると、設定変更処理により新たに設定値が選択・設定されることでゲーム処理に復帰させる）と、

前記ゲームの開始以降の所定の計時開始条件が成立したことに基づいて計時を開始する計時開始手段と、

前記計時開始手段が計時を開始した後に予め定められた自動停止時間が経過する前の段階で前記導出操作手段が操作されたときに、前記事前決定手段の決定結果に応じた制御パターンに基づいて該導出操作手段の操作に対応する可変表示領域の表示結果を導出させる制御を行う操作時導出制御手段と、

前記計時開始手段が計時を開始した後に前記自動停止時間が経過したときに、全ての可変表示領域が導出された時点で表示結果の組み合わせが入賞を構成しない組み合わせとなるように、未だ変動中の可変表示領域に表示結果を導出させる制御を行う自動導出制御手段と、

全ての可変表示領域に表示結果が導出された後、全ての可変表示領域を跨る n（n は 2 以上の整数）本の入賞ラインのそれぞれに停止した図柄の組み合わせに応じて入賞か否か

10

20

30

40

50

を判定する入賞判定手段と、  
を含み、

前記操作時導出制御手段は、前記事前決定手段により特定の入賞の発生を許容する旨が決定されたゲームにおいて、特定の順番で可変表示領域に表示結果を導出させる場合に、前記  $n$  本の入賞ラインのいずれの入賞ライン上にも前記特定の入賞に対応する図柄の組み合わせが揃い得る第 1 の制御パターンに基づいて可変表示領域に表示結果を導出させる制御を行い、前記特定の順番以外の順番で可変表示領域に表示結果を導出させる場合に、前記  $n$  本の入賞ラインのうち該  $n$  本よりも少ない  $m$  ( $m$  は整数) 本の予め定められた特定の入賞ライン上にも前記特定の入賞に対応する図柄の組み合わせが揃い得る第 2 の制御パターンに基づいて可変表示領域に表示結果を導出させる制御を行い、

10

前記自動導出制御手段は、前記計時開始手段が計時を開始した後に少なくとも 2 以上の可変表示領域が未だ変動中の状態で予め定められた自動停止時間が経過したときに、前記特定の順番以外の予め定められた順番で可変表示領域に表示結果を導出させるとともに、最後に表示結果を導出させる最終可変表示領域以外の可変表示領域については、前記事前決定手段の決定結果に応じた制御パターンに基づいて該可変表示領域の表示結果を導出させる制御を行い、前記最終可変表示領域については、前記事前決定手段の決定結果に応じた制御パターンに基づかず、全ての可変表示領域が導出された時点で表示結果の組み合わせが入賞を構成しない組み合わせとなる表示結果を導出させる制御を行い、

前記スロットマシン (1) は、

所定の第 1 の枠 (筐体 1 b) と、

20

前記第 1 の枠に形成された開口を開閉可能に設けられた第 2 の枠 (前面扉 1 a) と、

前記第 2 の枠の開放を検出する開放検出手段 (ドアスイッチ 2 8) と、

前記開放検出手段により前記第 2 の枠の開放が検出されたことに基づいて、該第 2 の枠が開放された旨を示す開放信号 (ドア開放信号) を出力する開放信号出力手段 (電源基板 1 0 0) と、

前記スロットマシンへの電力供給が停止したときでも、前記開放検出手段及び前記開放信号出力手段に電力を供給する電力供給手段 (コンデンサ C 1 0) と、

をさらに備え、

前記設定操作手段 (リセット / 設定スイッチ 3 6) は、前記第 2 の枠 (前面扉 1 a) を開放することで操作が可能とされており、

30

前記開放信号出力手段は、前記スロットマシンへの電力供給が停止したとき (停電時) でも、前記第 2 の枠の開放が検出されたことに基づいて前記開放信号を出力し、

前記第 2 の枠と前記第 1 の枠との係止が解除されることにより前記第 2 の枠を開放可能であり、

前記第 2 の枠と前記第 1 の枠との前記係止が解除されることに伴い、第 1 の位置から異なる第 2 の位置へと移動する部材の前記第 2 の位置への移動を検出することにより、前記第 2 の枠の開放を検出する

ことを特徴としている。

この特徴によれば、データ記憶手段に記憶されているデータに異常が生じた場合には、ゲームの進行が不能化されるとともに、設定操作手段の操作に基づいて許容段階 (設定値) を新たに選択・設定しなければ、ゲームの進行が不能化された状態が解除されない。すなわち、データ記憶手段に記憶されているデータに異常が生じて、スロットマシンにより自動的に設定された許容段階ではなく、設定操作手段の操作に基づいて選択・設定された許容段階 (一般的に、設定操作手段の操作は遊技店の従業員により操作されることで、遊技店側が選択した許容段階である) に基づいてゲームが行われることが担保されるので、ゲームの公平性を図ることができるばかりか、データ記憶手段に記憶されているデータに異常が生じたことを遊技店の従業員が確実に認識することができる。また、設定操作手段の操作が不正に行われた場合やデータ記憶手段に記憶されているデータに対して何らかの不正行為を行うには第 2 の枠を開放する必要があるため、第 2 の枠の開放の検出に基づいて開放信号が出力されることでも、上記のような不正行為が行われた可能性があること

40

50

を発見することができ、さらにスロットマシンへの電力供給が停止した状態でも第2の枠の開放を検出可能であることで、例えば営業時間外等、スロットマシンの電源がOFFとされている状態であっても、第2の枠の開放の検出により不正行為が行われた可能性があることを発見することができる。

尚、所定数の賭数とは、少なくとも1以上の賭数であって、2以上の賭数が設定されることや最大賭数が設定されることでゲームが開始可能となるようにしても良い。また、複数の遊技状態に応じて定められた賭数が設定されることでゲームが開始可能となるようにしても良い。

また、前記不能化解除手段は、前記不能化手段により前記ゲームの進行が不能化された後、前記許容段階設定手段により前記許容段階が新たに設定されたことを条件に、前記ゲームの進行の不能化を解除し、ゲームの進行を可能とするようになっていたが、

10

前記不能化解除手段は、前記不能化手段により前記ゲームの進行が不能化された後、前記初期設定状態制御手段により前記スロットマシンの制御状態が前記初期設定状態に制御されることを条件に、前記ゲームの進行の不能化を解除し、ゲームの進行を可能とする、ようにしてもよい。

この場合、許容段階設定手段により許容段階が新たに設定されなくても、所定の許容段階設定操作による許容段階の設定が可能な初期設定状態となることを前提としてゲームの進行の不能化が解除されるため、許容段階が新たに設定されたことに基づいてゲームが行われることを担保できる。

また、前記不能化解除手段は、前記不能化手段により前記ゲームの進行が不能化された後、前記遊技状態初期化处理手段により前記遊技状態初期化处理が行われたことを条件に、前記ゲームの進行の不能化を解除し、ゲームの進行を可能とする、ようにしてもよい。

20

この場合、ゲームの進行の不能化が解除される前に、記憶領域に記憶されているデータが確実に初期化されるため、データが異常な状態のままゲームが行われることがない。

さらに、前記不能化解除手段は、前記不能化手段により前記ゲームの進行が不能化された後、前記初期設定状態制御手段により前記スロットマシンの制御状態が前記初期設定状態に制御され、かつ、前記遊技状態初期化处理手段により前記遊技状態初期化处理が行われたことを条件に、前記ゲームの進行の不能化を解除し、ゲームの進行を可能とする、ようにしてもよい。

この場合、許容段階設定手段により許容段階が新たに設定されなくても、所定の許容段階設定操作による許容段階の設定が可能な初期設定状態となることを前提としてゲームの進行の不能化が解除されるため、許容段階が新たに設定されたことに基づいてゲームが行われることを担保できるばかりか、ゲームの進行の不能化が解除される前に、記憶領域に記憶されているデータが確実に初期化されるため、データが異常な状態のままゲームが行われることがない。

30

本発明の請求項2に記載のスロットマシンは、請求項1に記載のスロットマシンであって、

前記不能化手段は、前記自動導出制御手段により前記可変表示装置に表示結果を導出させる制御が行われた場合に、前記入賞判定手段が入賞と判定したときにも、ゲームの進行を不能化し、

40

前記不能化解除手段は、前記自動導出制御手段により前記可変表示装置に表示結果を導出させる制御が行われた場合に、前記入賞判定手段が入賞と判定されて前記不能化手段により前記ゲームの進行が不能化された状態においても、前記設定操作手段の操作に基づいて前記許容段階設定手段により前記許容段階が新たに設定されたことを条件に、前記ゲームの進行が不能化された状態を解除し、ゲームの進行を可能とする

ことを特徴としている。

本発明の請求項3に記載のスロットマシンは、請求項1または2に記載のスロットマシンであって、

前記開放検出手段による前記第2の枠の開放検出と異なる前記第2の枠の開放検出を行う他の開放検出手段を備え、

50

前記開放信号出力手段は、前記開放検出手段と、前記他の開放検出手段とによる前記第2の枠の開放検出の検出状況に基づいて、前記開放信号を出力することを特徴としている。

【0011】

本発明の手段1に記載のロットマシンは、請求項1に記載のロットマシンであって、

前記第2の枠（前面扉1a）により前記開口が閉塞されている閉状態において、該第2の枠を前記第1の枠（筐体1b）に係止するための係止部（係止片204）を備え、

前記開放検出手段（ドアスイッチ28）は、前記係止部の係止解除動作（係止解除位置への退避移動）を前記第2の枠の開放として検出する、

ことを特徴としている。

この特徴によれば、第2の枠の開放を検出するための押しスイッチ等の構造が不要となるため、構造を簡素化できる。また、係止部の第1の枠への係止を解除しない限り第2の枠は開放できないため、第2の枠の開放を該第2の枠の位置にて検出する場合に比べて、第2の枠の開放を確実に検出できる。

【0012】

本発明の手段2に記載のロットマシンは、請求項1または手段1に記載のロットマシンであって、

前記第2の枠（前面扉1a）により前記開口が閉塞されている閉状態において、該第2の枠を前記第1の枠（筐体1b）に係止するための係止部（係止片204）と、

前記閉状態において、所定の動作（キー201操作に基づくシリンダ錠202及び連係部材203の回動動作）により前記係止部に係止解除動作を行わせる解除手段と、

前記閉状態において、前記所定の動作によらない前記係止部の係止解除動作を規制する規制手段と、

を備える、

ことを特徴としている。

この特徴によれば、係止部による係止を解除するための所定の動作以外の動作では係止部を係止解除方向に移動させることができないため、第2の枠の不正な開放を効果的に防止できる。

【0013】

本発明の手段3に記載のロットマシンは、請求項1、手段1、手段2のいずれかに記載のロットマシンであって、

所定の情報を表示可能な表示手段（液晶表示器51）と、

過去の前記第2の枠の開放に関する開放履歴情報を記憶するとともに、前記ロットマシン（1）への電力供給が停止しても該開放履歴情報の記憶を保持することが可能な開放履歴記憶手段（ドア開放検出IC98aの内部に設けられた記憶部）と、

前記開放信号出力手段から前記開放信号（ドア開放信号）が出力されたことに基づいて、前記開放履歴記憶手段に前記開放履歴情報を記憶させる開放履歴更新手段（ドア開放検出IC98a）と、

前記メイン制御手段（メイン制御部41）が起動したことに基づいて、前記開放履歴情報を前記表示手段にて表示させる制御を行う開放履歴表示制御手段（サブ制御部91は、起動時にドア開放検出IC98aから取得してRAM91cに記憶したドア開放履歴情報を液晶表示器51に表示して閲覧可能とする）と、

を備える、

ことを特徴としている。

この特徴によれば、開放信号をロットマシンの外部に出力しなくても、開放状況をロットマシンの表示手段にて確認することができる。

【0014】

本発明の手段4に記載のロットマシンは、手段3に記載のロットマシンであって、日時を特定可能とする計時を行なう時計手段（時計装置97）と、



所定の日時設定操作に基づいて、前記時計手段が計時する日時を設定する日時設定手段（サブ制御部 91 の時計装置 97）と、

を備え、

前記開放履歴更新手段（ドア開放検出 IC 98a）は、前記開放信号出力手段（電源基板 100）から前記開放信号（ドア開放信号）が出力されたことに基づいて、前記時計手段により特定される日時情報を取得し、該取得した日時情報を前記開放履歴情報として前記開放履歴記憶手段に記憶し、

前記開放履歴表示制御手段（サブ制御部 91）は、前記メイン制御手段（メイン制御部 41）の起動時において前記日時設定手段により日時が設定されていないときに、前記所定の日時設定操作を可能とする日時設定操作画面（メニュー画面）を前記表示手段（液晶表示器 51）にて表示させる制御を行う、

ことを特徴としている。

この特徴によれば、日時情報に基づいて第 2 の枠の開放履歴を管理できるとともに、日時管理を徹底できる。

#### 【0015】

本発明の手段 5 に記載のロットマシンは、請求項 1、手段 1 ~ 4 のいずれかに記載のロットマシンであって、

前記開放信号を出力するための開放信号用ケーブル（600a ~ 600d）と、

前記開放信号用ケーブルに設けられ、他のケーブルまたは基板に設けられるコネクタに接続するためのコネクタ（ケーブル側コネクタ 610a ~ 610f / 基板側コネクタ 620a ~ 620f）と、

前記コネクタでの接続を、該コネクタでの接続に関わる解除規制部位を破壊しない限り、解除不能とする接続解除規制状態を形成する接続解除規制手段（コネクタ規制部材）と、

を備える、

ことを特徴としている。

この特徴によれば、開放信号用ケーブルのコネクタ接続を解除して開放信号が外部機器に出力されないようにする不正行為を阻止することができるとともに、コネクタ接続が解除された場合にはその痕跡が残るため、不正行為が行われた可能性があることを確実に発見することができる。

#### 【0016】

本発明の手段 6 に記載のロットマシンは、請求項 1、手段 1 ~ 5 のいずれかに記載のロットマシンであって、

直流モータ（ホッパーモータ 34）を有し該直流モータが駆動することにより前記遊技用価値としての遊技媒体を払出す払出手段（ホッパータンク）と、

前記入賞の発生に応じて払出制御信号（ホッパー制御信号出力状態特定用電源がフォトカプラ PC1 に供給されて印加される電圧）を第 1 の電圧レベル（たとえば、0V）から第 2 の電圧レベル（たとえば、12V が抵抗 R1 で減圧された電圧）に変化させて維持し、前記払出手段による前記遊技媒体の払出が終了したときに前記払出制御信号を前記第 2 の電圧レベルから前記第 1 の電圧レベルに変化させて維持する払出制御信号制御手段（払出処理）と、

前記直流モータと電氣的に接続され、前記払出制御信号の電圧レベルに基づいて前記払出手段に払出を行なわせる払出制御回路（ホッパー制御回路 100a）とを備え、

前記払出制御回路は、

前記払出制御信号の電圧レベルに従って、前記駆動用電源と前記直流モータの一方入力端子との間の電氣的な接続状態を切替える第 1 のスイッチ素子（トランジスタ TR1）と、

入力ノード（ノード N3）の電圧レベルに従って、前記直流モータの一方入力端子と他方入力端子との間の電氣的な接続状態を切替える第 2 のスイッチ素子（トランジスタ TR2）と、

10

20

30

40

50

前記払出制御信号の電圧レベルに従って、前記入力ノードに印加される電圧の電圧レベルを変化させる電圧変化部（フォトカプラ P C 2、トランジスタ T R 3、コンデンサ C 1）とを備え、

前記第 1 のスイッチ素子は、前記払出制御信号が前記第 2 の電圧レベルに変化したときに前記駆動用電源と前記直流モータの一方入力端子とを電氣的に導通状態（O N）に切替え、前記払出制御信号が前記第 1 の電圧レベルに変化したときに前記駆動用電源と前記直流モータの一方入力端子と電氣的に非導通状態（O F F）に切替え、

前記電圧変化部は、前記払出制御信号が前記第 2 の電圧レベルに変化したときに前記入力ノードに印加される電圧の電圧レベルを第 3 の電圧レベル（トランジスタ T R 2 を O F F に制御する電圧レベル）に変化させ、前記払出制御信号が前記第 1 の電圧レベルに変化したときに前記入力ノードに印加される電圧の電圧レベルを第 4 の電圧レベル（トランジスタ T R 2 を O N に制御する電圧レベル）に変化させ、

10

前記第 2 のスイッチ素子は、前記入力ノードに印加される電圧の電圧レベルが前記第 3 の電圧レベルに変化したときに前記直流モータの一方入力端子と他方入力端子との間を電氣的に非導通状態に切替え、前記入力ノードに印加される電圧の電圧レベルが前記第 4 の電圧レベルに変化したときに前記直流モータの一方入力端子と他方入力端子との間を電氣的に導通状態に切替える、

ことを特徴としている。

この特徴によれば、払出制御信号が第 2 の電圧レベルに変化したときに直流モータを駆動させ、払出制御信号が第 1 の電圧レベルに変化したときに直流モータの一方入力端子と他方入力端子とを電氣的に接続させる。すなわち、直流モータ駆動中に払出制御信号が第 1 の電圧レベルに変化したときに、直流モータの一方入力端子と他方入力端子とが電氣的に接続されることにより、直流モータの自己発電電力によって逆回転の力が作用することにより回転負荷が大きくなるため、直流モータの一方入力端子と他方入力端子とが電氣的に接続されないものと比較し、短い期間で直流モータの回転を停止させることができる。これにより、直流モータの慣性により回転して、過剰に遊技媒体が払出されることを防止することができる。

20

また、電圧変化部により払出制御信号の電圧レベルに応じて入力ノードに印加される電圧の電圧レベルを変化させることにより、第 2 のスイッチ素子の接続状態を切替えることができる。これにより、払出制御信号の電圧レベルの変化に素早く応答させて、第 2 のスイッチ素子の接続状態を切替えることができ、直流モータが慣性により回転する時間をより一層短くすることができる。

30

なお、払出制御信号制御手段は、前記入賞の発生に応じて制御信号（たとえば、+ 1 2 V の電圧）を出力し、前記払出手段による前記遊技媒体の払出が終了したときに前記制御信号の出力を終了する制御信号出力手段であってもよい。

なお、前述した払出制御回路が、直流モータの一方入力端子と他方入力端子とを電氣的に接続させる期間としては、払出制御信号が第 1 の電圧レベルに変化したときに直流モータの回転を停止させることができる期間であればよい。このような期間であれば、払出制御信号が第 1 の電圧レベルに変化したときから所定時間（瞬間を含む）経過するまでの期間であってもよく、また払出制御信号が第 1 の電圧レベルに維持されている期間であってもよく、さらには払出制御信号がその後第 2 の電圧レベルに変化するまでの期間であってもよい。

40

【 0 0 1 7 】

また、前記スロットマシンの電源が投入されている間常に、前記入力ノードに電圧を印加する導通用電源を生成して供給する導通用電源供給手段（電源基板 1 0 0）をさらに備え、

前記払出制御回路は、前記導通用電源が電氣的に接続された電源接続ノード（ノード N 1）と固定電圧（グラウンド）との間に直列に設けられた第 1 および第 2 の抵抗素子（抵抗 R 6、抵抗 R 7）をさらに備え、

前記入力ノードは、前記第 1 および第 2 の抵抗素子の間の接続ノード（ノード N 2）に

50

電氣的に接続され、

前記電圧変化部は、

前記払出制御信号の電圧レベルに従って、前記電源接続ノードと前記固定電圧との間の電氣的な接続状態を切替える第3のスイッチ素子（フォトカプラPC2）を含み、

前記第3のスイッチ素子は、

前記払出制御信号が前記第2の電圧レベルに変化したときに前記電源接続ノードと前記固定電圧とを該第3のスイッチ素子を介して電氣的に導通状態に切替え、前記払出制御信号が前記第1の電圧レベルに変化したときに前記電源接続ノードと前記固定電圧とを該第3のスイッチ素子を介して電氣的に非導通状態に切替え、

前記第1および第2の抵抗素子は、

前記電源接続ノードと前記固定電圧とが前記第3のスイッチ素子を介して電氣的に導通状態であるときに前記接続ノードおよび前記入力ノードに印加される電圧の電圧レベルを前記第3の電圧レベルとし（ノードN1をグランドと接続することによりノードN2の電圧レベルを変化させる）、

前記電源接続ノードと前記固定電圧とが前記第3のスイッチ素子を介して電氣的に非導通状態であるときに前記導通用電源により前記接続ノードおよび前記入力ノードに印加される電圧の電圧レベルを前記第4の電圧レベルとする（ノードN1をグランドと非接続にすることによりノードN2の電圧レベルを変化させる）抵抗値を有する、ことが好ましい。

この特徴によれば、スロットマシンの電源が投入されている間、電源接続ノードに供給される導通用電源によって、払出制御信号が第1の電圧レベルに維持されている期間中、入力ノードに印加される電圧の電圧レベルを第4の電圧レベルに維持することができ、直流モータを回転させ難くすることができる。これにより、スロットマシンの電源が投入されている間、物理的に直流モータを回転させて遊技媒体を払出させようといった不正行為を防止することができる。

【0018】

また、前記払出制御回路は、前記入力ノードに電圧を印加する導通用電源が電氣的に接続された電源接続ノード（ノードN1）と固定電圧（グランド）との間に直列に設けられた第1および第2の抵抗素子（抵抗R6、抵抗R7）をさらに備え、

前記入力ノードは、前記第1および第2の抵抗素子の間の接続ノード（ノードN2）に電氣的に接続され、

前記電圧変化部は、

前記電源接続ノードを介して前記直流モータの一方入力端子と前記固定電圧との間に設けられ、前記払出制御信号が前記第2の電圧レベルに維持されているときに前記駆動用電源により充電されるコンデンサ（コンデンサC1）と、

前記払出制御信号の電圧レベルに従って、前記接続ノードと前記固定電圧との間の電氣的な接続状態を切替える第3のスイッチ素子（トランジスタTR3）とを含み、

前記第3のスイッチ素子は、

前記払出制御信号が前記第2の電圧レベルに変化したときに前記接続ノードと前記固定電圧とを該第3のスイッチ素子を介して電氣的に導通状態に切替え、前記払出制御信号が前記第1の電圧レベルに変化したときに前記接続ノードと前記固定電圧とを該第3のスイッチ素子を介して電氣的に非導通状態に切替え、

前記コンデンサは、前記払出制御信号が前記第1の電圧レベルに変化して前記第3のスイッチ素子が前記接続ノードと前記固定電圧とを該第3のスイッチ素子を介して電氣的に非導通状態に切替えたときに、充電された電荷を前記導通用電源として放電し、前記導通用電源を前記第1および第2の抵抗素子に供給し（図5参照）、

前記第1および第2の抵抗素子は、

前記接続ノードと前記固定電圧とが前記第3のスイッチ素子を介して電氣的に導通状態であるときに前記接続ノードおよび前記入力ノードに印加される電圧の電圧レベルを前記第3の電圧レベルとし（ノードN2をグランドと接続することにより電圧レベルを変化

10

20

30

40

50

させる)、

前記接続ノードと前記固定電圧とが前記第3のスイッチ素子を介して電氣的に非導通状態であるときに前記コンデンサから供給される前記導通用電源により前記接続ノードおよび前記入力ノードに印加される電圧の電圧レベルを前記第4の電圧レベルとする(ノードN2をグランドと非接続にすることにより電圧レベルを変化させる)抵抗値を有する、ことが好ましい。

この特徴によれば、払出制御信号が第2の電圧レベルに維持されている間に充電された電荷を導通用電源として放電することにより、入力ノードに印加される電圧の電圧レベルを第4の電圧レベルに変化させることができるため、導通用電源を供給するための導通用電源専用供給線を設ける必要が無く、払出制御回路の省スペース化を図ることができる。

10

また、上述のコンデンサとして、静電容量が大きなコンデンサを採用した場合、駆動用電源が供給されていないとき等、たとえばスロットマシンの電源が投入されていないときであっても、コンデンサに電荷が充電されている場合には、当該電荷を放電することにより、入力ノードに印加される電圧の電圧レベルを第4の電圧レベルに維持することができ、直流モータを回転させ難くすることができる。これにより、スロットマシンの電源が投入されていないときであっても、物理的に直流モータを回転させて遊技媒体を払出させようといった不正行為を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

本発明の実施例を以下に説明する。

20

【0020】

本発明が適用されたスロットマシンの実施例を図面を用いて説明すると、本実施例のスロットマシン1は、前面が開口する第1の枠としての筐体1b(図22参照)と、この筐体1bの一側端に回転自在に枢支された第2の枠としての前面扉1aと、から構成されている。前面扉1aは、筐体1bの前面開口を閉塞する閉位置(図1の状態)と、前面開口を開放する開位置と、の間で回転可能とされているとともに、前記閉位置において、後述する施錠装置200(図22参照)により筐体1bに対して施錠できるようになっている。

【0021】

本実施例のスロットマシン1の筐体1b内部には、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、右リールともいう)が水平方向に並設されており、図1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1a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。

30

【0022】

リール2L、2C、2Rの外周部には、図2に示すように、それぞれ「赤7(図中黒7)」、「青7(図中網掛7)」、「BAR」、「リプレイ」、「スイカ」、「チェリー」、「ベル」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21個ずつ描かれている。リール2L、2C、2Rの外周部に描かれた図柄は、透視窓3において各々上中下三段に表示される。

40

【0023】

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3参照)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すようになっている。

【0024】

また、前面扉1a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)を用いてメダル1枚分の賭数を設定する際に操作される1枚BETスイッチ5、クレジット

50

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（本実施例では後述の通常遊技状態及びＲＴ（リプレイタイム）においては３、後述のレギュラーボーナスにおいては１）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及び賭数の設定に用いたメダルを精算する（クレジット及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が操作可能に設けられている。

#### 【００２５】

前面扉１ａにおける透視窓３の上方には、ゲームに関する各種演出や、後述する日時情報を設定可能な日時情報設定画面や、前面扉１ａの開放状況を示すドア開放履歴情報、設定変更履歴情報、既に行われた遊技に関する遊技履歴情報等の閲覧画面や、演出モードの選択画面等を表示可能な液晶表示器５１が設けられているとともに、該液晶表示器５１の右側方下部には、日時情報設定画面や、ドア開放履歴情報、遊技履歴情報等の閲覧や初期化、演出モードの選択等の各種メニュー項目が表示されるメニュー画面を表示する際や、各種メニュー項目を選択する際に操作される選択スイッチ５６及び決定スイッチ５７からなる選択・決定スイッチが設けられている。選択スイッチ５６及び決定スイッチ５７は、遊技者が手を触れて操作ができるように、スロットマシン１の前面扉の前面、すなわち遊技者による操作が可能な位置に設けられている。

#### 【００２６】

また、前面扉１ａ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、後述するビッグボーナス中のメダルの獲得枚数やエラー発生時にその内容を示すエラーコード等が表示される遊技補助表示器１２、入賞の発生により払い出されたメダル枚数が表示されるペイアウト表示器１３が設けられている。

#### 【００２７】

また、前面扉１ａには、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が設けられている。

#### 【００２８】

また、ＭＡＸＢＥＴスイッチ６の内部には、１枚ＢＥＴスイッチ５及び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３参照）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ッチ８Ｌ、８Ｃ、８Ｒ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ＬＥＤ２２Ｌ、２２Ｃ、２２Ｒ（図３参照）がそれぞれ設けられている。

#### 【００２９】

また、前面扉１ａの内側には、所定のキー操作により後述するＲＡＭ異常エラーを除くエラー状態及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、メダル投入部４から投入されたメダルの流路を、筐体１ｂ内部に設けられた後述のホッパータンク（図示略）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、ホッパータンク側に流下したメダルを検出する投入メダルセンサ３１が設けられている。

#### 【００３０】

筐体１ｂ内部には、前述したリール２Ｌ、２Ｃ、２Ｒ、リールモータ３２Ｌ、３２Ｃ、３２Ｒ、各リール２Ｌ、２Ｃ、２Ｒのリール基準位置をそれぞれ検出可能なリールセンサ

10

20

30

40

50

33からなるリールユニット（図示略）、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（図示略）、ホッパータンク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、ホッパーモータ34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35、電源ボックス（図示略）、前面扉1aの開放を検出するためのドアスイッチ28（図22参照）が設けられている。

#### 【0031】

電源ボックスの前面には、後述のビッグボーナス終了時に打止状態（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、後述のビッグボーナス終了時に自動精算処理（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29、起動時に設定変更モード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RAM異常エラーを除く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、設定変更モード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。

#### 【0032】

本実施例のスロットマシン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1枚BETスイッチ5、またはMAX BETスイッチ6を操作すれば良い。遊技状態に応じて定められた規定数の賭数が設定されると、入賞ラインL1～L5（図1参照）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。尚、本実施例では、規定数の賭数として後述する通常遊技状態及びRTにおいては3枚が定められており、後述するレギュラーボーナス中においては、1枚が定められている。尚、遊技状態に対応する規定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。

#### 【0033】

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2L、2C、2Rが回転し、各リール2L、2C、2R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8L、8C、8Rを操作すると、対応するリール2L、2C、2Rの回転が停止し、透視窓3に表示結果が導出表示される。

#### 【0034】

そして全てのリール2L、2C、2Rが停止されることで1ゲームが終了し、有効化されたいずれかの入賞ラインL1～L5上に予め定められた図柄の組み合わせ（以下、役とも呼ぶ）が各リール2L、2C、2R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（本実施例では50）に達した場合には、メダルが直接メダル払出口9（図1参照）から払い出されるようになっている。尚、有効化された複数の入賞ライン上にメダルの払出を伴う図柄の組み合わせが揃った場合には、有効化された入賞ラインに揃った図柄の組み合わせそれぞれに対して定められた払出枚数を合計し、合計した枚数のメダルが遊技者に対して付与されることとなる。ただし、1ゲームで付与されるメダルの払出枚数には、上限（本実施例では、15枚）が定められており、合計した払出枚数が上限を超える場合には、上限枚数のメダルが付与されることとなる。また、有効化されたいずれかの入賞ラインL1～L5上に、遊技状態の移行を伴う図柄の組み合わせが各リール2L、2C、2Rの表示結果として停止した場合には図柄の組み合わせに応じた遊技状態に移行するようになっている。

#### 【0035】

図3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3に示すように、遊技制御基板40、演出制御基板90、電源基板100、外部出力基板110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100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。

【0036】

電源基板100には、外部からAC100Vの電源が供給されるとともに、このAC100Vの電源からスロットマシン1を構成する電気部品の駆動に必要な直流電圧が生成され、遊技制御基板40及び遊技制御基板40を介して接続された演出制御基板90に供給されるようになっている。また、電源基板100には、前述したホッパーモータ34、払出センサ35、打止スイッチ36、自動精算スイッチ29、設定キースwitch37、リセット/設定スイッチ38、電源スイッチ39、ドアスイッチ28が接続されている。

【0037】

遊技制御基板40には、前述した1枚BETスイッチ5、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、投入メダルセンサ31、リールセンサ33が接続されているとともに、電源基板100を介して前述した払出センサ35、打止スイッチ36、自動精算スイッチ29、設定キースwitch37、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。

【0038】

また、遊技制御基板40には、前述したクレジット表示器11、遊技補助表示器12、ペイアウト表示器13、1~3BETLED14~16、投入要求LED17、スタート有効LED18、ウェイト中LED19、リプレイ中LED10、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100を介して前述したホッパーモータ34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。

【0039】

遊技制御基板40には、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(本実施例では0~16383)の乱数を発生させる乱数発生回路42、乱数発生回路から乱数を取得するサンプリング回路43、遊技制御基板40に直接または電源基板100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CPU41aからの初期化命令が入力されないときにCPU41aにリ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。

【0040】

CPU41aには、処理を実行するのに必要なデータの読み出し及び書き込みが行われる複数のレジスタ(記憶領域)が設けられている。詳しくは、主に演算用データが格納されるA、Fレジスタ(フラグレジスタ)、汎用データが格納されるB、C、D、E、H、Lレジスタ、実行中のプログラムの位置を示すデータが格納されるPCレジスタ、スタックポインタ(後述するスタック領域の現在の位置を示すアドレス)が格納されるSPレジスタ、後述するリフレッシュ動作を行うRAM41cのメモリブロックを示すデータが格納されるRレジスタ、RAM41cの格納領域を参照する際の基準となる位置を示すデータが格納されるIX、IYレジスタ、割込発生時に参照する割込テーブルの位置を示すデータが格納されるIレジスタが設けられている。

【0041】

CPU41a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

10

20

30

40

50

、ROM 41b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。ROM 41bは、CPU 41aが実行するプログラムや各種テーブル等の固定的なデータを記憶する。RAM 41cは、CPU 41aがプログラムを実行する際のワーク領域等として使用される。I/Oポート41d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。

【0042】

メイン制御部41は、信号入力端子DATAを備えており、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これら信号入力端子DATAを介して入力ポートに入力される。これら信号入力端子DATAの入力状態は、CPU 41aにより監視されており、CPU 41aは、信号入力端子DATAの入力状態、すなわち各種スイッチ類の検出状態に応じて段階的に移行する基本処理を実行する。

10

【0043】

また、CPU 41a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いる。本実施例では、割込1～4の4種類の割込を実行可能であり、各割込毎にカウンタモード（信号入力端子DATAとは別個に設けられたトリガー端子CLK/TRGからの信号入力に応じて外部割込を発生させる割込モード）とタイマモード（CPU 41aのクロック入力数に応じて内部割込を発生させる割込モード）のいずれかを選択して設定できるようになっている。

【0044】

20

本実施例では、割込1～4のうち、割込2がカウンタモードに設定され、割込3がタイマモードに設定され、割込1、4は未使用とされている。トリガー端子CLK/TRGは、前述した電断検出回路48と接続されており、CPU 41aは電断検出回路48から出力された電圧低下信号の入力に応じて割込2を発生させて後述する電断割込処理を実行する。また、CPU 41aは、クロック入力数が一定数に到達する毎、すなわち一定時間間隔（本実施例では、約0.56ms）毎に割込3を発生させて後述するタイマ割込処理（メイン）を実行する。また、割込1、4は、未使用に設定されているが、ノイズ等によって割込1、4が発生することがあり得る。このため、CPU 41aは、割込1、4が発生した場合に、もとの処理に即時復帰させる未使用割込処理を実行するようになっている。

【0045】

30

また、CPU 41aは、割込1～4のいずれかの割込の発生に基づく割込処理の実行中に他の割込を禁止するように設定されているとともに、複数の割込が同時に発生した場合には、割込2、3、1、4の順番で優先して実行する割込が設定されている。すなわち割込2とその他の割込が同時に発生した場合には、割込2を優先して実行し、割込3と割込1または4が同時に発生した場合には、割込3を優先して実行するようになっている。

【0046】

また、CPU 41aは、割込1～4のいずれかの割込の発生に基づく割込処理の開始時に、レジスタに格納されている使用中のデータをRAM 41cに設けられた後述のスタック領域に一時的に退避させるとともに、当該割込処理の終了時にスタック領域に退避させたデータをレジスタに復帰させるようになっている。

40

【0047】

RAM 41cには、DRAM（Dynamic RAM）が使用されており、記憶しているデータ内容を維持するためのリフレッシュ動作が必要となる。CPU 41aには、このリフレッシュ動作を行うための前述したR（リフレッシュ）レジスタが設けられている。Rレジスタは、8ビットからなり、そのうちの下位7ビットが、CPU 41aがROM 41bから命令をフェッチする度に自動的にインクリメントされるもので、その値の更新は、1命令の実行時間毎に行われる。

【0048】

また、メイン制御部41には、停電時においても電源基板100から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、CPU 41aによりリフレ

50



ッシュ動作が行われてＲＡＭ４１ｃ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。

【００４９】

また、ＣＰＵ４１ａは、起動時において、打止スイッチ３６、自動精算スイッチ２９の状態を取得し、ＣＰＵ４１ａの特定のレジスタに打止機能の有効／無効、自動精算機能の有効／無効を設定するようになっている。打止スイッチ３６及び自動精算スイッチ２９の状態は起動時においてのみ取得し、取得した状態に基づいて打止及び自動精算機能の有効／無効が設定されるため、その後に打止スイッチ３６や自動精算スイッチ２９が操作されても、新たに打止及び自動精算機能の有効／無効が設定されることはない。

【００５０】

乱数発生回路４２は、後述するように所定数のパルスが発生する度にカウントアップして値を更新するカウンタによって構成され、サンプリング回路４３は、乱数発生回路４２がカウントしている数値を取得する。乱数発生回路４２は、乱数の種類毎にカウントする数値の範囲が定められており、本実施例では、その範囲として０～１６３８３が定められている。ＣＰＵ４１ａは、その処理に応じてサンプリング回路４３に指示を送ることで、乱数発生回路４２が示している数値を乱数として取得する（以下、この機能をハードウェア乱数機能という）。後述する内部抽選用の乱数は、ハードウェア乱数機能により抽出した乱数をそのまま使用するのではなく、ソフトウェアにより加工して使用するが、その詳細については詳しく説明する。また、ＣＰＵ４１ａは、前述のタイマ割込処理（メイン）により、特定のレジスタの数値を更新し、こうして更新された数値を乱数として取得する機能も有する（以下、この機能をソフトウェア乱数機能という）。

【００５１】

ＣＰＵ４１ａは、Ｉ／Ｏポート４１ｄを介して演出制御基板９０に、各種のコマンドを送信する。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向のみで送られ、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へ送信されるコマンドの伝送ラインは、ストロープ（ＩＮＴ）信号ライン、データ伝送ライン、グラウンドラインから構成されているとともに、演出中継基板８０を介して接続されており、遊技制御基板４０と演出制御基板９０とが直接接続されない構成とされている。

【００５２】

演出制御基板９０には、スロットマシン１の前面扉１ａに配置された液晶表示器５１（図１参照）、演出効果ＬＥＤ５２、スピーカ５３、５４、リールＬＥＤ５５、選択スイッチ５６、決定スイッチ５７等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９０に搭載された後述のサブ制御部９１による制御に基づいて駆動されるようになっている。

【００５３】

演出制御基板９０には、メイン制御部４１と同様にＣＰＵ９１ａ、ＲＯＭ９１ｂ、ＲＡＭ９１ｃ、Ｉ／Ｏポート９１ｄ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９１、演出制御基板９０に接続された液晶表示器５１の駆動制御を行う液晶駆動回路９２、演出効果ＬＥＤ５２、リールＬＥＤ５５の駆動制御を行うランプ駆動回路９３、スピーカ５３、５４からの音声出力制御を行う音声出力回路９４、電源投入時またはＣＰＵ９１ａからの初期化命令が入力されないときにＣＰＵ９１ａにリセット信号を与えるリセット回路９５、決定スイッチ５７から入力された検出信号を検出するスイッチ検出回路９６、日付情報及び時刻情報を含む日時情報を出力する時計装置９７、前面扉１ａの開放を検出するドア開放検出回路９８等、その他の回路等が搭載されており、ＣＰＵ９１ａは、遊技制御基板４０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９０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。

【００５４】

サブ制御部９１のＣＰＵ９１ａは、メイン制御部４１のＣＰＵ４１ａと同様に、タイマ

10

20

30

40

50

割込などの割込機能（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（図示略）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（INT）信号線に接続されており、CPU 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コマンド受信割込処理を実行する。また、CPU 9 1 a は、クロック入力数が一定数に到達する毎、すなわち一定間隔毎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、CPU 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未使用割込処理を実行するようになっている。

【0055】

また、サブ制御部 9 1 の CPU 9 1 a は、CPU 4 1 a とは異なり、ストローブ信号（INT）の入力に基づいて割込が発生した場合には、他の割込に基づく割込処理の実行中であっても、当該処理に割り込んでコマンド受信割込処理を実行し、他の割込が同時に発生してもコマンド受信割込処理を最優先で実行するようになっている。

【0056】

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、バックアップ電源が供給されている間は、CPU 9 1 a によりリフレッシュ動作が行われて RAM 9 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。

【0057】

また、時計装置 9 7 にも停電時においてバックアップ電源が供給されるようになっており、例えば 2 ～ 3 日間停電状態が継続しない限り、日時情報がリセットされることがないようにになっている。尚、サブ制御部 9 1 の CPU 9 1 a は、サブ制御部 9 1 の起動時において、時計装置 9 7 により日時情報が設定されていないとき、つまり日時情報がリセットされているときに、所定の日時設定操作を可能とする日時設定操作画面（図示略）を表示手段としての液晶表示器 5 1 の表示画面に表示させる制御を行う。

【0058】

尚、演出制御基板 9 0 に搭載された時計装置 9 7 の日時（日付、時刻）の設定は、例えば遊技制御基板 4 0（演出中継基板 8 0）から延設される配線のコネクタが差し込まれる演出制御基板 9 0 上のコネクタに外部時計装置（図示略）を接続し、サブ制御部 9 1 において、該外部時計装置から出力される日時情報を示す日時設定コマンドの取得を監視するようにするとともに、該外部時計装置から出力された日時設定コマンドを取得したことに基いて、演出制御基板 9 0 に搭載された時計装置 9 7 の日時設定を行うようにしてもよい。このようにすることで、例えば演出制御基板 9 0 に日時合わせ用の操作スイッチ等を設け、作業者が外部時計を見ながら該操作スイッチを操作して日時設定を行わなくても、日時設定を簡単に行うことができる。

【0059】

ドア開放検出回路 9 8 は、ドアスイッチ 2 8 の検出状況をサブ制御部 9 1 とは独立して監視可能なドア開放検出 IC 9 8 a を有している。ドア開放検出 IC 9 8 a は、ドアスイッチ 2 8 からドア開放信号を受信した場合、つまり前面扉 1 a が開放された場合には、その時点の日時情報（日付及び時間）を時計装置 9 7 から取得し、該取得した日時情報をドア開放履歴情報として、ドア開放検出 IC 9 8 a 内部に設けられた RAM（図示略）等の記憶部に記憶する。尚、このドア開放履歴情報（日時情報）は、予め定められた所定件数（例えば 10 件）の情報のみが記憶されるようになっており、既に所定件数の情報が記憶されている場合には、記憶されている履歴情報のうち最も古い履歴情報が消去され、最新の履歴情報が記憶されるようになっている。

【0060】

また、サブ制御部 9 1 の起動時において CPU 9 1 a からドア開放履歴情報の取得を要求されたときには、その時点で RAM に記憶されている全てのドア開放履歴情報をサブ制御部 9 1 に出力する。これによりサブ制御部 9 1 の RAM 9 1 c におけるドア開放履歴領域に全てのドア開放履歴情報が記憶され、履歴情報が更新されるようになっている。

【0061】

10

20

30

40

50

尚、CPU 91a がドア開放履歴情報の取得を要求する際において、RAM 91c におけるドア開放履歴領域に記憶されているドア開放履歴情報とドア開放検出 IC 98a の内部に記憶されているドア開放履歴情報とが一致しているか否かを判定し、一致していない、すなわちドア開放履歴情報が更新されたと判定したときにのみ、ドア開放履歴情報を取得するようにしてもよい。

【0062】

また、このドア開放検出 IC 98a にも、後述するように停電時においてバックアップ電源が供給されるようになっており、これにより停電時において前面扉 1a の開放が検出された場合でも、ドア開放履歴情報（日時情報）がドア開放検出 IC 98a 内部の RAM（図示略）に記憶されるようになっていたため、停電時において記憶されたドア開放履歴情報が、サブ制御部 91 の起動時において RAM 91c に記憶、更新されるようになっていた。

10

【0063】

また、サブ制御部 91 の CPU 91a は、サブ制御部 91 の起動時において、上記した日時設定操作画面や、ドア開放履歴情報、設定変更履歴情報等を閲覧可能とする所定のメニュー画面（図示略）を液晶表示器 51 の表示画面に表示させる制御を行うとともに、該メニュー画面に表示される各種メニュー項目のうちいずれかの項目が選択されたときに、該選択された項目に該当する処理を実施する。

【0064】

つまり、メニュー画面に表示された各種メニュー項目のうち日時設定の項目を選択した場合には日時設定操作画面が表示され、日時情報の設定が可能となり、ドア開放履歴の項目を選択した場合にはドア開放履歴情報閲覧画面が表示され、ドア開放履歴情報の閲覧が可能となり、設定変更履歴の項目を選択した場合には設定変更履歴情報閲覧画面が表示され、設定変更履歴情報の閲覧が可能となる。

20

【0065】

さらに、ゲームの実行中（ゲームの開始後、当該ゲームが終了するまでの期間）以外の期間において選択スイッチ 56 または決定スイッチ 57 を検出したときに、所定のメニュー画面（図示略）を液晶表示器 51 に表示させるとともに、該メニュー画面に表示される各種メニュー項目のうちいずれかの項目が選択されたときに、該選択された項目に該当する処理を実施する。

30

【0066】

尚、本実施例では、サブ制御部 91 の起動時において、時計装置 97 の日時情報が設定されていないとき、つまり日時情報がリセットされているときは、上記メニュー画面において日時設定の項目が選択されて日時情報の設定操作が行われるまで、上記メニュー画面をクリアできないようになっている。従って、時計装置 97 の日時情報が設定されていない状態でドア開放履歴情報等が記憶されてしまうことを回避できるため、履歴管理を徹底することができる。

【0067】

また、スロットマシン 1 に電源が供給されている状態（通電時）及び電源の供給が停止されている状態（停電時）のいずれの状態においても、ドアスイッチ 28 により前面扉 1a の開放を検出できるようになっている。そして、前面扉 1a の開放が検出された場合、前述したように開放が検出された日時情報がドア開放履歴情報としてドア開放検出回路 IC 98a 内の RAM（記憶部）に記憶されるとともに、前面扉 1a が開放された旨を示すドア開放信号が、外部出力基板 110 を介して外部機器（例えば遊技店に設置されるホールコンピュータ等）に出力されるようになっていたため、遊技店内に設置された複数のスロットマシン 1 それぞれの通電時及び停電時における前面扉 1a の開放状況、つまり営業時及び閉店時における前面扉 1a の開放状況を、スロットマシン 1 の外部に設置される外部機器において一括管理することができるようになっていた。

40

【0068】

次に、電源基板 100、外部出力基板 110、演出制御基板 90 に設けられるドア開放

50

検出回路 9 8 及びドアスイッチ 2 8 等の電源まわりの構成を図 4 に基づいて説明する。図 4 は、電源基板 1 0 0、外部出力基板 1 1 0、演出制御基板 9 0、ドア開放検出回路 9 8 における回路構成を示す制御回路図である。

#### 【 0 0 6 9 】

電源基板 1 0 0 の電圧生成回路により生成された + 5 V の直流電圧の供給ラインは、該電源基板 1 1 0 上で分岐して + 5 V の直流電圧の供給ライン L 2 0 を形成する。この + 5 V ( V B B ) の直流電圧の供給ライン L 2 0 は、逆流防止用のダイオード D 1 0 を介して電源基板 1 0 0 側でグラウンドレベルに接続され、その間には大容量のコンデンサ C 1 0 が設けられている。これにより、通電時において + 5 V ( V B B ) の直流電圧をコンデンサに蓄積可能とされ、スロットマシン 1 に対する電力供給が遮断されたときに、コンデンサに蓄積された電圧を、ドアスイッチ 2 8 を駆動させるためのバックアップ電源として供給できるようになっている。

10

#### 【 0 0 7 0 】

供給ライン L 2 0 は、電源基板 1 0 0 から延設されるケーブル 6 0 0 a を経由し、ドアスイッチ 2 8 で折り返して電源基板 1 0 0 に接続されている。折り返された供給ライン L 2 0 は、フォトカプラ P C 1 0 を経由し、さらに電源基板 1 0 0 と外部出力基板 1 1 0 とを接続するケーブル 6 0 0 c を経由し、外部出力基板 1 1 0 に設けられたフォトカプラ P C 1 1 で折り返され、ケーブル 6 0 0 c を経由して電源基板 1 0 0 のグラウンドレベルに接続されている。

#### 【 0 0 7 1 】

20

演出制御基板 9 0 に設けられるドア開放検出回路 9 8 には、サブ制御部 9 1 とは独立してドアスイッチ 2 8 を監視するためのドア開放検出 I C 9 8 a が設けられており、該ドア開放検出回路 9 8 には、電源基板 1 0 0 の電圧生成回路により生成された + 5 V の直流電圧が供給される。電源基板 1 0 0 から供給された + 5 V の直流電圧は、ドア開放検出 I C 9 8 a の駆動電源として V D D 入力端子に供給されるとともに、ドア開放検出回路 9 8 上で分岐して + 5 V ( V B B ) の直流電圧の供給ライン L 2 1 を形成する。供給ライン L 2 1 は、逆流防止用のダイオード D 1 1 を介してグラウンドレベルに接続され、その間には大容量のコンデンサ C 1 1 が設けられている。これにより、通電時において + 5 V ( V B B ) の直流電圧をコンデンサに蓄積可能とされ、スロットマシン 1 に対する電力供給が遮断されたときに、コンデンサに蓄積された電圧を、ドア開放検出 I C 9 8 a を駆動するためのバックアップ電源として供給できるようになっている。

30

#### 【 0 0 7 2 】

また、供給ライン L 2 1 は、電源基板 1 0 0 と演出制御基板 9 0 とを配線接続するためのケーブル 6 0 0 b を経由し、電源基板 1 0 0 上に設けられたフォトカプラ P C 1 0 で折り返され、ケーブル 6 0 0 b を経由してドア開放検出 I C 9 8 a の割り込み入力端子 ( I N T ) に接続されている。

#### 【 0 0 7 3 】

よって、ドアスイッチ 2 8 が o n 状態となる、つまり前面扉 1 a の開放が検出されて供給ライン L 2 0 が導通すると、電源基板 1 0 0 上のフォトカプラ P C 1 0 により供給ライン L 2 1 が導通し、ドア開放検出 I C 9 8 a の割り込み入力端子 ( I N T ) に信号が入力されるため、ドア開放検出 I C 9 8 a により前面扉 1 a の開放が検出される。

40

#### 【 0 0 7 4 】

また、前面扉 1 a の開放が検出されて供給ライン L 2 0 が導通すると、外部出力基板 1 1 0 上に設けられたフォトカプラ P C 1 1 により、外部機器としての図示しないホールコンピュータ等の検出回路に接続された供給ライン L 2 2 が導通し、これにより図示しないホールコンピュータにより前面扉 1 a の開放が検出されるため、遊技店に複数設置された各スロットマシン 1 における前面扉 1 a の開放状況を、遊技店に設置されたホールコンピュータ等により一括して管理することができる。

#### 【 0 0 7 5 】

このように、電源基板 1 0 0 とドアスイッチ 2 8 とは、ケーブル 6 0 0 a を介して接続

50

され、電源基板 100 と演出制御基板 90 とは、ケーブル 600b を介して接続され、電源基板 100 と外部出力基板 110 とは、ケーブル 600c を介して接続されている。すなわち、前面扉 1a の開放が検出された旨を示すドア開放信号を、ドア開放履歴情報を記憶するためのドア開放検出回路 98 や外部機器としてのホールコンピュータ等に出力するためのドア開放信号用ケーブルである各ケーブル 600a ~ 600c は、各基板に対してコネクタ接続されており、基板との配線接続を解除可能となっている。

#### 【0076】

具体的には、ケーブル 600a の一端には、ケーブル側コネクタ 610a が設けられており、該ケーブル側コネクタ 610a は、電源基板 100 に固設された基板側コネクタ 620a に接続可能なコネクタである。ケーブル 600b の両端には、ケーブル側コネクタ 610b、610c が設けられており、一方のケーブル側コネクタ 610b は、電源基板 100 に固設された基板側コネクタ 620b に接続可能なコネクタであり、他方のケーブル側コネクタ 610c は、演出制御基板 90 に固設された基板側コネクタ 620b に接続可能なコネクタである。ケーブル 600c の両端には、ケーブル側コネクタ 610d、610e が設けられており、一方のケーブル側コネクタ 610d は、電源基板 100 に固設された基板側コネクタ 620d に接続可能なコネクタであり、他方のケーブル側コネクタ 610e は、外部出力基板 110 に固設された基板側コネクタ 620e に接続可能なコネクタである。ケーブル 600d の一端には、ケーブル側コネクタ 610f が設けられており、該ケーブル側コネクタ 610f は、外部出力基板 110 に固設された基板側コネクタ 620f に接続可能なコネクタである。

#### 【0077】

上述のように、各基板と各ケーブルとは、基板側に設けられる基板側コネクタ 620a ~ 620f と、ケーブル側に設けられるケーブル側コネクタ 610a ~ 610f とからなる一対のコネクタ（雄コネクタと雌コネクタ）を介して配線接続されており、基板側コネクタからケーブル側コネクタを抜脱することにより配線接続を解除することができるようになっている。特に、電源基板 100、演出制御基板 90 は、スロットマシン 1 の筐体 1b または前面扉 1a の所定箇所に取り付けられていることで、基板側コネクタからケーブル側コネクタを抜脱しやすいので、遊技制御基板 40 や演出制御基板 90 の交換が容易に行うことができる。

#### 【0078】

そして本実施例では、電源基板 100 とドアスイッチ 28、電源基板 100 と演出制御基板 90、電源基板 100 と外部出力基板 110、外部出力基板 110 と図示しない外部機器との間のコネクタ接続の解除を図示しないコネクタ規制部材により規制することで、前面扉 1a の開放の検出に関わる全てのコネクタでの接続解除を困難としている。

#### 【0079】

具体的には、このコネクタ規制部材は、電源基板 100 とドアスイッチ 28 との間のコネクタ接続、すなわち電源基板 100 の基板側コネクタ 620a とケーブル 600a のケーブル側コネクタ 610a との接続についてこれらコネクタ同士の接続の解除を規制している。また、電源基板 100 と演出制御基板 90 との間のコネクタ接続、すなわちケーブル 600b のケーブル側コネクタ 610b と電源基板 100 の基板側コネクタ 620b との接続、ケーブル 600b のケーブル側コネクタ 610c と演出制御基板 90 の基板側コネクタ 620c との接続についてこれらコネクタ同士の接続の解除を規制している。また、電源基板 100 と外部出力基板 110 との間のコネクタ接続、すなわちケーブル 600c のケーブル側コネクタ 610d と電源基板 100 の基板側コネクタ 620d との接続、ケーブル 600c のケーブル側コネクタ 610e と外部出力基板 110 の基板側コネクタ 620e との接続についてこれらコネクタ同士の接続の解除を規制している。また、外部出力基板 110 と図示しない外部機器との間のコネクタ接続、すなわち外部出力基板 110 の基板側コネクタ 620f とケーブル 600d のケーブル側コネクタ 610f との接続についてこれらコネクタ同士の接続の解除を規制している。

#### 【0080】

このようなコネクタ規制部材は、特に詳細な図示はしないが、互いに接続された基板側コネクタからのケーブル側コネクタの抜脱を規制可能に構成され、コネクタでの接続に関わる解除規制部位を破壊しない限り、解除不能とする接続解除規制状態を形成するもの、つまりは接続解除規制状態を解除した場合にその痕跡が残るように構成されていれば、その形態は任意であり、種々に変更可能である。

#### 【 0 0 8 1 】

具体的には、例えば基板側コネクタ及びケーブル側コネクタとは別個に形成され、両コネクタを接続した状態で装着することでコネクタの抜脱を規制することが可能なカバー体であってもよいし、あるいは、基板側コネクタまたはケーブル側コネクタのうち少なくとも一方に設けられ、コネクタ同士を互いに接続したときに互いに離脱不能に係止する係止部等であってもよいし、あるいは基板側コネクタが搭載される基板を収納可能な基板収納ケース等に設けられ、基板収納ケースにて基板を収納して封止状態としたときにコネクタの抜脱を規制する接続解除規制状態を形成する規制部等であってもよいし、あるいは互いに接続されたコネクタ同士を接着する接着剤等であってもよい。

#### 【 0 0 8 2 】

このようにすることで、ドア開放信号用ケーブル、つまりケーブル 6 0 0 a ~ 6 0 0 d のいずれかのコネクタ接続を解除してドア開放信号がホールコンピュータ等の外部機器に出力されないようにする、といった不正行為を阻止することができるとともに、万が一コネクタ接続が解除された場合にはその痕跡が残るため、不正行為が行われた可能性があることを確実に発見することができる。

#### 【 0 0 8 3 】

また、例えば電源基板 1 0 0 と演出制御基板 9 0 との配線接続、電源基板 1 0 0 と外部出力基板 1 1 0 との配線接続、外部出力基板 1 1 0 と外部機器との配線接続が複数の中継基板を経由する場合には、その間に存在するコネクタ接続全てについて抜脱を規制することが好ましく、このようにすることで前面扉 1 a の開放の検出に関わる全てのコネクタでの接続解除を困難とすることができる。

#### 【 0 0 8 4 】

次に、図 3 における電源基板 1 0 0 は、遊技制御基板 4 0、外部出力基板 1 1 0、ホッパータンク、各スイッチ 2 8, 2 9, 3 4 ~ 3 9 にのみ接続されているように示しているが、他の各部への電力の供給も行なっている。電源基板 1 0 0 は、スロットマシン 1 の内部に設けられ、メダルの払出動作を行なうホッパーモータ 3 4 と、メダルの払出を検出する払出センサ 3 5 とから構成されるホッパータンクに接続されている。ホッパータンクは、メダル貯留用のホッパータンクに貯留されたメダルをホッパーモータ 3 4 を回転させることによりメダル払出口 7 1 から外部へ排出するとともに、排出されるメダルを払出センサ 3 5 により検出する機能を有する。本実施の形態におけるホッパーモータ 3 4 は、D C (Direct Current) モータである場合について説明するが、これに限らず、直流電圧で駆動する直流電動機であればどのような電動機であってもよい。ホッパータンクは、遊技店の従業員により投入されたメダル、およびメダル投入口 1 3 から投入されたメダルを貯留する。

#### 【 0 0 8 5 】

電源基板 1 0 0 は、A C 1 0 0 V の外部電源電圧を変圧し、遊技制御基板 4 0 その他のスロットマシン 1 の各部に動作電力を供給する。電源基板 1 0 0 は、外部から供給された A C 1 0 0 V の交流電圧を直流電圧に変換する整流回路と、整流回路により変換された直流電圧を内部回路に伝達するトランスと、トランスを介して伝達された直流電圧から電圧の大きさが異なる複数種類の直流電圧 ( 2 4 V、1 2 V、5 V 等 ) を生成して出力する電圧生成回路と、ホッパー制御信号の O N / O F F 状態に基づきホッパータンクを制御するためのホッパー制御回路 1 0 0 a とが搭載されている。ホッパータンクは、電源基板 1 0 0 に搭載されているホッパー制御回路 1 0 0 a とコネクタにより接続される。

#### 【 0 0 8 6 】

電源基板 1 0 0 から供給される直流電圧のうち、2 4 V の直流電圧は、ホッパーモータ

3 4 を駆動させるための駆動用電源として使用される。また、1 2 V の直流電圧は、ホッパーモータ 3 4 をショートさせるスイッチ素子の ON / OFF を制御するための導通用電源として使用される。ホッパー制御回路 1 0 0 a は、ホッパー制御信号が ON 状態に変化したことに基づき、2 4 V の直流電圧をホッパーモータ 3 4 に供給して回転駆動させる駆動制御を行なう。また、ホッパー制御回路 1 0 0 a は、ホッパー制御信号が OFF 状態に変化したことに基づき、ホッパーモータ 3 4 の一方入力端子と他方入力端子とを接続させることによりブレーキをかけてホッパーモータ 3 4 の回転を停止させるブレーキ制御を行なう。このような駆動制御およびブレーキ制御を行なうための具体的回路構成については、図 5 を用いて説明する。また、電源基板 1 0 0 において生成された直流電圧は、遊技制御基板 4 0、演出制御基板 9 0 等に供給され、接続された各種電気部品の駆動電源として使用される。

10

#### 【 0 0 8 7 】

ここで、図 5 を参照して、ホッパー制御回路 1 0 0 a について説明する。図 5 は、ホッパー制御回路 1 0 0 a の具体的回路構成を説明するための図である。ホッパー制御回路 1 0 0 a は、電源基板 1 0 0 で生成された電源が供給される電源供給部、および電源基板 1 0 0 を介して遊技制御基板 4 0 と所定の信号等を送受信するための入出力部として、ライン L 1 ~ L 8 が設けられている。

#### 【 0 0 8 8 】

ライン L 1 は、ホッパータンクの払出センサ 3 5 からの払出検出信号を、電源基板 1 0 0 を介して遊技制御基板 4 0 に送信するラインである。ライン L 2 は、ホッパー制御回路 1 0 0 a とホッパータンクとがコネクタにより正常に接続されているか否かの判定に用いる接続判定用の接続判定用電流が流れるように形成されたラインである。ライン L 3 は、電源基板 1 0 0 において生成された駆動用電源 ( + 2 4 V ) が供給されるラインである。ライン L 5 は、電源基板 1 0 0 において生成されたホッパー制御信号出力状態特定用電源 ( + 1 2 V ) が供給されるラインである。ライン L 6 は、遊技制御基板 4 0 と電氣的に接続され遊技制御基板 4 0 によりホッパー制御信号の ON / OFF 状態を制御するために用いられるラインである。ライン L 7 は、ホッパー制御信号の ON / OFF 状態を特定するための状態特定用信号を遊技制御基板 4 0 に対して送信するラインである。ライン L 8 は、電源がホッパーモータ 3 4 に供給されているか否かを特定するための供給特定用信号を遊技制御基板 4 0 に対して送信するラインである。

20

30

#### 【 0 0 8 9 】

また、ホッパー制御回路 1 0 0 a とホッパータンクとを接続するためのコネクタは、各々、電源が供給される電源供給部、および所定の信号等を送受信するための入出力部として、ライン L 9 ~ L 1 2 が設けられている。ホッパー制御回路 1 0 0 a とホッパータンクとが正常に接続された状態においては、ホッパー制御回路 1 0 0 a 側のコネクタに設けられているライン L 9 ~ L 1 2 が、ホッパータンク側のコネクタに設けられている各々対応するラインと電氣的に接続される。

#### 【 0 0 9 0 】

ライン L 9 は、ホッパータンクの払出センサ 3 5 からの払出検出信号が入力されるラインである。ライン L 1 0 は、ホッパー制御回路 1 0 0 a とホッパータンクとがコネクタにより正常に接続されているときに接続判定用電流が流れるように形成されたラインである。ライン L 1 1 は、駆動用電源 ( + 2 4 V ) を供給するラインである。ライン L 1 2 は、ホッパー制御回路 1 0 0 a のグランド ( G N D ) に接続するためのラインである。

40

#### 【 0 0 9 1 】

払出センサ 3 5 からの払出検出信号は、ホッパー制御回路 1 0 0 a とホッパータンクとが正常に接続された状態において、ライン L 8、L 9 を介して遊技制御基板 4 0 に送信される。接続判定用電流は、正常に接続された状態において、ライン L 2、抵抗 R 9、ライン L 1 0、およびライン L 1 2 を介して流れるように形成されている。

#### 【 0 0 9 2 】

ホッパー制御回路 1 0 0 a は、スイッチング動作によりライン L 3 から供給される駆動

50

用電源をホッパーモータ34の一方入力端子に供給するトランジスタTR1と、スイッチング動作によりトランジスタTR1のON/OFFを制御するフォトカプラPC1と、スイッチング動作によりホッパーモータ34の一方入力端子と接続されたラインL11と他方入力端子と接続されたラインL12との間の電氣的な接続を制御するトランジスタTR2と、ノードN1とグランドとの間に直列に設けられた抵抗R6および抵抗R7と、スイッチング動作によりノードN1とグランドとを抵抗R6および抵抗R7を介することなく電氣的に接続する制御を行なうフォトカプラPC2と、前述した状態特定用信号を出力するためのコンパレータCP1と、前述した供給特定用信号を出力するコンパレータCP2と、ホッパーモータ34の一方入力端子と接続されたラインL11と他方入力端子と接続されたラインL12との間において異常電圧が発生したときにホッパー制御回路100aを保護するためのVRD1と、ラインL3からトランジスタTR1を介して供給される駆動用電源から分岐した電源により電荷を充電するコンデンサC1と、スイッチング動作によりノードN2とグランドとを抵抗R7を介することなく電氣的に接続する制御を行なうトランジスタTR3とを含む。

10

**【0093】**

トランジスタTR1は、PチャンネルMOS型トランジスタである。トランジスタTR1のソース側は、ダイオードD2を介しラインL3に接続されている。トランジスタTR1のゲートは抵抗R4を介しダイオードD2とトランジスタTR1のソース側との間のノードと電氣的に接続されている。トランジスタTR1のドレイン側は、ホッパーモータ34の一方入力端子と接続されるラインL11に接続されている。

20

**【0094】**

フォトカプラPC1のアノード側は、抵抗R1を介しラインL5に接続されている。本実施の形態におけるホッパー制御信号は、フォトカプラPC1のアノード側にホッパー制御信号出力状態特定用電源が供給されて印加される電圧をいう。ホッパー制御信号がON状態であるときは、フォトカプラPC1のアノード側に、ホッパー制御信号出力状態特定用電源(+12V)が抵抗R1により減圧された電圧レベルであってフォトカプラPC1をON状態にする電圧レベルの電圧が印加された状態をいう。一方、ホッパー制御信号がOFF状態であるときは、フォトカプラPC1のアノード側に、フォトカプラPC1をOFF状態にする電圧レベルの電圧が印加された状態、あるいは電圧が印加されていない状態をいう。フォトカプラPC1のコレクタ側は、抵抗R3を介しトランジスタTR1のゲートに接続されている。フォトカプラPC1のエミッタ側は、グランドに接続されている。

30

**【0095】**

ノードN1は、抵抗R5を介しラインL4に接続されている。トランジスタTR2は、NチャンネルMOS型トランジスタである。トランジスタTR2のゲートは、ノードN3を介して、抵抗R6と抵抗R7との間のノードN2に接続されている。トランジスタTR2のドレイン側は、抵抗R8を介してホッパーモータ34の一方入力端子と接続されるラインL11に接続されている。トランジスタTR2のソース側は、グランドに接続されている。

**【0096】**

40

VRD1のカソード側は、ホッパーモータ34の一方入力端子と接続されるラインL11に接続されている。VRD1のアノード側は、グランドに接続されている。VRD1は、前述したように、ホッパーモータ34の一方入力端子と接続されたラインL11と他方入力端子と接続されたラインL12との間において異常電圧が発生したときにホッパー制御回路100aを保護するためのものである。仮に、異常電圧が発生した場合、VRD1は、ラインL11とラインL12とが接続された状態でショートする。このため、異常電圧が発生した後は、後述するブレーキ制御が行なわれている状態と同様の効果を奏する。

**【0097】**

コンパレータCP1の基準電圧側はグランドに接続され、入力電圧側はフォトカプラPC1のカソード側に接続されている。コンパレータCP2の基準電圧側はグランドに接続

50



され、入力電圧側はホッパーモータ34の一方入力端子と接続されるラインL11に接続されている。

【0098】

コンデンサC1は、一方入力端子がノードN1、抵抗R5、およびダイオードD3、D4を介してトランジスタTR1のドレイン側と接続され、他方入力端子がグランドに接続されている。

【0099】

トランジスタTR3は、NPN型バイポーラトランジスタである。トランジスタTR3のベースは、駆動用電源から分岐し抵抗R11および抵抗R12により分圧された電圧が印加されるように接続されている。トランジスタTR3のコレクタ側は、ノードN2に接続されている。トランジスタTR3のエミッタ側は、グランドに接続されている。

10

【0100】

次に、ホッパー制御回路100aの動作について説明する。スロットマシン1の電源が投入されているときには、ラインL3に駆動用電源が、ラインL5にホッパー制御信号出力状態特定用電源が、供給される。

【0101】

まず、メダルの払出を行なう場合の動作について説明する。メダルの払出を行なう場合には、ラインL6がクローズ状態（電流が流れる状態）となるように遊技制御基板40側において制御され、ホッパー制御信号がON状態に制御される。ホッパー制御信号がON状態に制御されているときは、ラインL5に供給されるホッパー制御信号出力状態特定用電源がフォトカプラPC1に印加されるため、当該フォトカプラPC1がON状態となる。

20

【0102】

フォトカプラPC1がON状態であるときには、トランジスタTR1のゲートに電圧が印加されるため、当該トランジスタTR1がON状態に制御される。これにより、ホッパーモータ34の一方入力端子と接続されるラインL11に駆動用電源が供給されるため、ホッパーモータ34の駆動制御が行なわれる。

【0103】

また、トランジスタTR1がON状態に制御され駆動用電源がラインL11に供給されているときには、当該駆動用電源から分岐した電源のうち抵抗R11および抵抗R12により分圧された電圧がトランジスタTR3のゲートに印加されてON状態に制御される。トランジスタTR3がON状態に制御されると、ノードN2がトランジスタTR3を介してグランドと接続されるため、トランジスタTR2をOFF状態に制御して、ホッパーモータ34の一方入力端子に接続されるラインL11と他方入力端子に接続されるラインL12とが非接続の状態となり、ブレーキ制御が行なわれていない状態に維持される。また、トランジスタTR1がON状態に制御され駆動用電源がラインL11に供給されているときには、駆動用電源から分岐した電源が、ダイオードD4、抵抗R5、ノードN1を介してコンデンサC1の一方入力端子に供給されるためコンデンサC1に電荷が充電される。

30

【0104】

ホッパー制御信号の状態がON状態からOFF状態に切替えられたとき、すなわちメダルの払出が終了したときは、ラインL6がオープン状態（電流が流れない状態）となり、ラインL5に供給されるホッパー制御信号出力状態特定用電源がフォトカプラPC1に印加されないため、当該フォトカプラPC1がOFF状態となる。

40

【0105】

また、フォトカプラPC1がOFF状態であるときには、トランジスタTR1のゲートに電圧が印加されないため、当該トランジスタTR1がOFF状態に制御される。これにより、ホッパーモータ34の一方入力端子と接続されるラインL11に駆動用電源が供給されないため、ホッパーモータ34の駆動制御が終了する。

【0106】

50

さらに、トランジスタT R 1がO F F状態に制御され駆動用電源がラインL 1 1に供給されていない状態に切替えられたときには、トランジスタT R 3のゲートに電圧が印加されないため、O F F状態に制御される。トランジスタT R 3がO F F状態に制御されると、ノードN 2がトランジスタT R 3を介してグラウンドと非接続になる。また、トランジスタT R 1がO F F状態に制御され駆動用電源がラインL 1 1に供給されていない状態に切替えられたときには、コンデンサC 1に充電された電荷が放電して抵抗R 6および抵抗R 7に印加されることにより、ノードN 2に電圧が印加される。このため、トランジスタT R 2のゲートに電圧が印加されるため、当該トランジスタT R 2がO N状態に制御される。これにより、ホッパーモータ3 4の一方入力端子に接続されるラインL 1 1と他方入力端子に接続されるラインL 1 2とが接続されたショート状態にすることができ、ブレーキ制御が行なわれる。

10

#### 【0107】

ブレーキ制御が行なわれている場合には、トランジスタT R 2がO N状態となっているため、抵抗R 8およびトランジスタT R 2を介して、ホッパーモータ3 4の一方入力端子と接続されるラインL 1 1がグラウンドに接続される。このため、ブレーキ制御が行なわれている場合に、針金等をスロットマシン内部に挿入して、メダルを払出す払出部を強制的に回転させるような不正行為が行なわれたとしても、ホッパーモータ3 4の自己発電電力によって回転負荷が大きくなるため、ホッパーモータ3 4を不正に回転させ難くすることができ、当該不正行為が行なわれ難くすることができる。

#### 【0108】

20

また、ブレーキ制御が行なわれている場合に、ラインL 1 1に対して電源を供給しホッパーモータ3 4を駆動させようとする不正行為が行なわれたとしても、過電流が発生し、当該不正行為により供給された電源の供給元装置（電源基板1 0 0、外部電源等）のヒューズが飛ぶか、レギュレーターI Cにより通電がカットされるか、供給元装置の故障等になる。このため、ラインL 1 1に対して電源を供給しホッパーモータ3 4を駆動させようとする不正行為を防止することができる。

#### 【0109】

なお、異常電圧の発生等により前述したV R D 1がショートした場合もブレーキ制御が行なわれている場合と同様に、ショートしたV R D 1を介して、ホッパーモータ3 4の一方入力端子と接続されるラインL 1 1がグラウンドに接続される。このため、異常電圧の発生等により前述したV R D 1がショートした場合についても、ブレーキ制御が行なわれている場合について説明した同様の効果を奏する。

30

#### 【0110】

以上より、ホッパー制御信号がO N状態からO F F状態に切替られたときは、ホッパーモータ3 4の駆動制御を終了するとともにブレーキ制御が行なわれるため、慣性によりホッパーモータ3 4が回転することを最小限に留めて、ホッパーモータ3 4の回転を停止させることができる。

#### 【0111】

また、ホッパー制御信号がO N状態に設定されている間に、コンデンサC 1に充電された電荷を導通用電源として放電することにより、ノードN 3の電圧レベルをトランジスタT R 2をO Nに制御する電圧レベルに変化させることができるため、導通用電源を供給するための導通用電源専用供給線を設ける必要が無く、ホッパー制御回路1 0 0 aの省スペース化を図ることができる。

40

#### 【0112】

また、上述のコンデンサとして、静電容量が大きなコンデンサを採用した場合、駆動用電源が供給されていないとき等、たとえば遊技機へ電源が供給されていないときであっても、コンデンサに電荷が充電されている場合には、当該電荷を放電することにより、ノードN 3の電圧レベルをトランジスタT R 2をO Nに制御する電圧レベルに維持することができ、ホッパーモータ3 4を回転させ難くすることができる。これにより、スロットマシンへ電源が供給されていないときであっても、物理的にホッパーモータ3 4を回転させて

50

メダルを払出させようといった不正行為を防止することができる。

【0113】

尚、本実施例では、メダルの払出が行われているときにコンデンサC1の充電が行われるようになっていたが、例えば専用の充電回路等を構成し、メダルの払出が行われていないときにコンデンサC1の充電が行われるようにしてもよい。

【0114】

本実施例のスロットマシン1は、設定値に応じてメダルの払出率が変わるものであり、後述する内部抽選の当選確率は、設定値に応じて定まるものとなる。以下、設定値の変更操作について説明する。

【0115】

設定値を変更するためには、設定キースイッチ37をON状態としてからスロットマシン1の電源をONする必要がある。設定キースイッチ37をON状態として電源をONすると、設定値表示器24に設定値の初期値として1が表示され、リセット/設定スイッチ38の操作による設定値の変更操作が可能な設定変更モードに移行する。設定変更モードにおいて、リセット/設定スイッチ38が操作されると、設定値表示器24に表示された設定値が1ずつ更新されていく(設定6から更に操作されたときは、設定1に戻る)。そして、スタートスイッチ7が操作されると設定値が確定し、確定した設定値がメイン制御部41のRAM41cに格納される。そして、設定キースイッチ37がOFFされると、遊技の進行が可能な状態に移行する。

【0116】

本実施例のスロットマシン1においては、メイン制御部41のCPU41aが電圧低下信号を検出した際に、電断割込処理を実行する。電断割込処理では、レジスタを後述するRAM41cのスタックに退避し、メイン制御部41のRAM41cにいずれかのビットが1となる破壊診断用データ(本実施例では、5AH)、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。尚、RAMパリティとはRAM41cの該当する領域(本実施例では、全ての領域)の各ビットに格納されている値の排他的論理和として算出される値である。このため、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であれば、RAMパリティ調整用データは0となり、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1であれば、RAMパリティ調整用データは1となる。

【0117】

そして、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るようになっている。尚、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なっており、前述した設定変更モード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。

【0118】

また、本実施例では、前述のように遊技制御基板40と投入メダルセンサ31との間のコネクタ同士の接続が1カ所でも解除されると、メイン制御部41のRAM41cに保持されているバックアップデータが消失するようになっており、これに伴い破壊診断用データもクリアされて00Hとなるため、この状態で起動するとCPU41aは、RAM異常エラーと判定し、遊技の進行を不能化させる。そして、この場合にもRAM異常エラー状態は、前述した設定変更モード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

10

20

30

40

50

ない。

【0119】

また、CPU 41aは、後述する内部抽選処理において当該ゲームにおいて設定された賭数が遊技状態に応じた賭数であるか否かを判定する。そして、設定された賭数が遊技状態に応じた賭数ではない場合にも、RAM異常と判定し、RAM異常エラーコードをセットしてRAM異常エラー状態に制御し、遊技の進行を不能化させるようになっている。尚、前述のように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なっており、前述した設定変更モード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。

【0120】

また、CPU 41aは、後述する内部抽選処理において設定された賭数が遊技状態に応じた賭数であるか否かを判定するとともに、内部抽選に用いる設定値が適正な値であるか否かを判定する。

【0121】

そして、設定された賭数が遊技状態に応じた賭数ではない場合、または内部抽選に用いる設定値が適正な値でない場合にも、RAM異常と判定し、RAM異常エラーコードをセットしてRAM異常エラー状態に制御し、遊技の進行を不能化させるようになっている。尚、前述のように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なっており、前述した設定変更モード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。

【0122】

また、CPU 41aは、起動時にRAM 41cに記憶されているデータに基づいて処理状態を電断前の状態に復帰させる場合に、いずれかの特別役の当選フラグが設定されているか否か、すなわち電断前にいずれかの特別役が当選していたか否かを判定し、いずれかの特別役の当選フラグが設定されている場合には、特別役の当選を示す電源投入コマンドを送信し、サブ制御部91に対して特別役が当選している旨の報知を指示する。一方、いずれの特別役の当選フラグも設定されていない場合には、特別役の非当選を示す電源投入コマンドを送信する。サブ制御部91は、起動時にメイン制御部41から電源投入コマンドを受信したときに、特別役の当選を示す電源投入コマンドであれば液晶表示器51などによって特別役の当選を示す告知演出を実行し、その後その特別役が入賞するまで継続するのに対して、特別役の非当選を示す電源投入コマンドであれば、バックアップされている演出状態に復帰する。

【0123】

また、サブ制御部91は、電源投入コマンドか、後述するようにメイン制御部41の制御状態が初期化された旨を示す初期化コマンドを受信するまでは、バックアップが正常であってもその演出状態に復帰することなく、他のコマンドを受信してもそれに応じて演出の制御は行わないようになっている。このため、起動時にメイン制御部41とサブ制御部91のコマンド送信ラインを非接続とし、その後メイン制御部41とサブ制御部91とを接続しても、サブ制御部91は、電源投入コマンドや初期化コマンドを受信していないため、演出の制御が行われることはなく、起動時にメイン制御部41とサブ制御部91のコマンド送信ラインを非接続としても、サブ制御部91側で電源投入コマンドの受信を回避し、特別役の当選を示す告知演出の実行を回避することは不可能である。

【0124】

すなわち、メイン制御部41の起動時に電断前の状態に復帰し、かつ電断前から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送信し、特別役の当選を示す電源投入コマンドをサブ制御部91が受信すると、特別役の当選を示す告知演出を実行するとともに、サブ制御部91側で電源投入コマンドの受信を回避し、特別役の当選を示す告知演出の実行を回避することは不可能であるため、このようにメイン制御部41の起動時に電断前の状態に復帰し、かつ電断前から特別役が当選している場合には、必ず特別役の当選が報知されることとなる。

## 【 0 1 2 5 】

本実施例のスロットマシン 1 は、前述のように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。本実施例では、後に説明するが、遊技状態として、レギュラーボーナス、通常遊技状態、R T (リプレイタイム) があり、このうちレギュラーボーナスに対応する賭数の規定数として 1 が定められており、通常遊技状態及び R T に対応する賭数の規定数として 3 が定められている。このため、遊技状態がレギュラーボーナスにあるときには、賭数として 1 が設定されるとゲームを開始させることが可能となり、遊技状態が通常遊技状態または R T にあるときには、賭数として 3 が設定されるとゲームを開始させることが可能となる。尚、本実施例では、遊技状態に応じた規定数の賭数が設定された時点で、全ての入賞ライン L 1 ~ L 5 が有効化されるようになっており、遊技状態に応じた規定数が 1 であれば、賭数として 1 が設定された時点で全ての入賞ライン L 1 ~ L 5 が有効化され、遊技状態に応じた規定数が 3 であれば、賭数として 3 が設定された時点で全ての入賞ライン L 1 ~ L 5 が有効化されることとなる。

10

## 【 0 1 2 6 】

本実施例のスロットマシン 1 は、全てのリール 2 L、2 C、2 R が停止した際に、有効化された入賞ライン (本実施例の場合、常に全ての入賞ラインが有効化されるため、以下では、有効化された入賞ラインを単に入賞ラインと呼ぶ) 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。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、賭数の設定を必要とせずに次のゲームを開始可能となる再遊技役と、遊技状態の移行を伴う特別役と、がある。以下では、小役と再遊技役をまとめて一般役とも呼ぶ。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 R A M 4 1 c に設定されている必要がある。

20

## 【 0 1 2 7 】

尚、これら各役の当選フラグのうち、小役及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が、特別役の当選フラグは、当該フラグにより許容された役の組み合わせが揃うまで有効とされ、許容された役の組み合わせが揃ったゲームにおいて無効となる。すなわち特別役の当選フラグが一度当選すると、例え、当該フラグにより許容された役の組み合わせを揃えることができなかった場合にも、その当選フラグは無効とされずに、次のゲームへ持ち越されることとなる。

30

## 【 0 1 2 8 】

図 6 は、当選役テーブルを示す図である。当選役テーブルは、メイン制御部 4 1 の R O M 4 1 b に予め格納されており、内部抽選において抽選対象となる役及び役の組み合わせに対応して、抽選が行われる順番に割り当てられた役番号 ( 1 ~ 1 4 ) が登録されている。

## 【 0 1 2 9 】

このスロットマシン 1 における役としては、特別役としてビッグボーナス ( 1 )、ビッグボーナス ( 2 )、レギュラーボーナスが、小役としてチェリー、1 枚 ( 1 )、1 枚 ( 2 )、ベルが、再遊技役としてリプレイが定められている。また、スロットマシン 1 における役の組み合わせとしては、ビッグボーナス ( 1 ) + チェリー、ビッグボーナス ( 2 ) + チェリー、ビッグボーナス ( 1 ) + 1 枚 ( 1 )、ビッグボーナス ( 2 ) + 1 枚 ( 1 )、ビッグボーナス ( 1 ) + 1 枚 ( 2 )、ビッグボーナス ( 2 ) + 1 枚 ( 2 ) が定められている。すなわち、役及び役の組み合わせの合計は 1 4 となっている。

40

## 【 0 1 3 0 】

本実施例のスロットマシン 1 においては、図 6 に示すように、遊技状態が、通常遊技状態または R T であるか、レギュラーボーナスであるか、によって抽選の対象となる役及び役の組み合わせが異なる。更に遊技状態が通常遊技状態または R T である場合には、いずれかの特別役の持ち越し中か否か (特別役の当選フラグにいずれかの特別役が当選した旨

50

が既に設定されているか否か)によっても抽選の対象となる役及び役の組み合わせが異なる。本実施例では、遊技状態に応じた状態番号が割り当てられており、内部抽選を行う際に、現在の遊技状態に応じた状態番号を設定し、この状態番号に応じて抽選対象となる役を特定することが可能となる。具体的には、通常遊技状態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、状態番号として「0」が設定され、RT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、状態番号として「1」が設定され、通常遊技状態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、状態番号として「2」が設定され、RT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、状態番号として「3」が設定され、レギュラーボーナスである場合には、状態番号として「4」が設定されるようになっている。

10

#### 【0131】

図6に示すように、遊技状態が通常遊技状態またはRTであり、いずれの特別役も持ち越されていない状態、すなわち状態番号として「0」または「1」が設定されている場合には、ビッグボーナス(1)、ビッグボーナス(2)、レギュラーボーナス、ビッグボーナス(1)+チェリー、ビッグボーナス(2)+チェリー、ビッグボーナス(1)+1枚(1)、ビッグボーナス(2)+1枚(1)、ビッグボーナス(1)+1枚(2)、ビッグボーナス(2)+1枚(2)、リプレイ、チェリー、1枚(1)、1枚(2)、ベル、すなわち全ての役及び役の組み合わせが内部抽選の対象となる。また、遊技状態が通常遊技状態またはRTであり、いずれかの特別役が持ち越されている状態、すなわち状態番号として「2」または「3」が設定されている場合には、リプレイ、チェリー、1枚(1)、1枚(2)、ベル、すなわち役番号10以降の役及び役の組み合わせが内部抽選の対象となる。また、遊技状態がレギュラーボーナス、すなわち状態番号として「4」が設定されている場合には、チェリー、1枚(1)、1枚(2)、ベル、すなわち役番号11以降の役及び役の組み合わせが内部抽選の対象となる。

20

#### 【0132】

チェリーは、いずれの遊技状態においても左リールについて入賞ラインのいずれかに「チェリー」の図柄が導出されたときに入賞となり、通常遊技状態及びRTにおいては2枚のメダルが払い出され、レギュラーボーナスにおいては15枚のメダルが払い出される。尚、「チェリー」の図柄が左リールの上段または下段に停止した場合には、入賞ラインL2、L4または入賞ラインL3、L5の2本の入賞ラインにチェリーの組み合わせが揃うこととなり、2本の入賞ライン上でチェリーに入賞したこととなるので、通常遊技状態及びRTにおいては4枚のメダルが払い出されることとなるが、レギュラーボーナスでは、2本の入賞ライン上でチェリーに入賞しても、1ゲームにおいて払い出されるメダル枚数の上限が15枚に設定されているため、15枚のみメダルが払い出されることとなる。1枚(1)は、いずれの遊技状態においても入賞ラインのいずれかに「青7-赤7-スイカ」の組み合わせが揃ったときに入賞となり、通常遊技状態及びRTにおいては1枚のメダルが払い出され、レギュラーボーナスにおいては15枚のメダルが払い出される。1枚(2)は、いずれの遊技状態においても入賞ラインのいずれかに「赤7-青7-スイカ」の組み合わせが揃ったときに入賞となり、通常遊技状態及びRTにおいては1枚のメダルが払い出され、レギュラーボーナスにおいては15枚のメダルが払い出される。ベルは、いずれの遊技状態においても入賞ラインのいずれかに「ベル-ベル-ベル」の組み合わせが揃ったときに入賞となり、通常遊技状態及びRTにおいては8枚のメダルが払い出され、レギュラーボーナスにおいては15枚のメダルが払い出される。

30

40

#### 【0133】

リプレイは、通常遊技状態及びRTにおいて入賞ラインのいずれかに「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。リプレイ入賞したときには、メダルの払い出しはないが次のゲームを改めて賭数を設定することなく開始できるので、次のゲームで設定不要となった賭数(レギュラーボーナスではリプレイ入賞しないので必ず3)に対応した3枚のメダルが払い出されると実質的には同じこととなる。

#### 【0134】

50

レギュラーボーナスは、通常遊技状態及びＲＴにおいて入賞ラインのいずれかに「赤７ - 赤７ - ＢＡＲ」の組み合わせが揃ったときに入賞となる。レギュラーボーナス入賞すると、遊技状態が通常遊技状態またはＲＴからレギュラーボーナスに移行する。レギュラーボーナスは、１２ゲームを消化したとき、または８ゲーム入賞（役の種類は、いずれでも可）したとき、のいずれか早いほうで終了する。遊技状態がレギュラーボーナスにある間は、レギュラーボーナス中フラグがＲＡＭ４１ｃに設定される。

【０１３５】

ビッグボーナスは、通常遊技状態及びＲＴにおいて入賞ラインのいずれかに「赤７ - 赤７ - 赤７」の組み合わせ、または「青７ - 青７ - 青７」の組み合わせが揃ったときに入賞となる。ビッグボーナス入賞すると、遊技状態がビッグボーナスに移行する。ビッグボーナスに移行すると、ビッグボーナスへの移行と同時にレギュラーボーナスに移行し、レギュラーボーナスが終了した際に、ビッグボーナスが終了していなければ、再度レギュラーボーナスに移行し、ビッグボーナスが終了するまで繰り返しレギュラーボーナスに制御される。すなわちビッグボーナス中は、常にレギュラーボーナスに制御されることとなる。そして、ビッグボーナスは、当該ビッグボーナス中において遊技者に払い出したメダルの総数が４６５枚を超えたときに終了する。この際、レギュラーボーナスの終了条件が成立しているか否かに関わらずレギュラーボーナスも終了する。遊技状態がビッグボーナスにある間は、ビッグボーナス中フラグがＲＡＭ４１ｃに設定される。

【０１３６】

尚、「赤７ - 赤７ - 赤７」によるビッグボーナス及び「青７ - 青７ - 青７」によるビッグボーナスを区別する必要がある場合には、それぞれビッグボーナス（１）、ビッグボーナス（２）と呼ぶものとする。また、前述したレギュラーボーナス、ビッグボーナス（１）及びビッグボーナス（２）をまとめて、単に「ボーナス」と呼ぶ場合があるものとする。

【０１３７】

また、本実施例では、通常遊技状態において左リール、中リール、右リールのそれぞれの表示結果の組み合わせが後述するチャンス目を構成する組み合わせとなったとき、及びチェリーの入賞時に、特別役（他の特別役が持ち越されていない場合のみ）及び小役の抽選確率は通常遊技状態と同一であるが、リプレイの当選確率が高確率となるリプレイタイム（ＲＴ）に移行する。遊技状態がＲＴにある間は、ＲＴ中フラグがＲＡＭ４１ｃに設定される。そして、ＲＴは、いずれのボーナスも入賞せずに規定ゲーム数（本実施例では、２ゲーム）に到達するか、規定ゲーム数に到達する前にいずれかのボーナスに入賞することによって終了する。

【０１３８】

以下、本実施例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、後述するように内部抽選用の乱数（０～１６３８３の整数）が取得される。そして、遊技状態に応じて定められた各役及び役の組み合わせについて、取得した内部抽選用の乱数と、遊技状態及び設定値に応じて定められた各役及び役の組み合わせの判定値数に応じて行われる。本実施例においては、各役及び役の組み合わせの判定値数から、一般役、特別役がそれぞれ単独で当選する判定値の範囲と、一般役及び特別役が重複して当選する判定値の範囲と、が特定されるようになっており、内部抽選における当選は、排他的なものではなく、１ゲームにおいて一般役と特別役とが同時に当選することがあり得る。ただし、種類の異なる特別役については、重複して当選する判定値の範囲が特定されることがなく、種類の異なる特別役については、排他的に抽選を行うものである。

【０１３９】

遊技状態に応じて定められた各役及び役の組み合わせの参照は、図６に示した当選役テーブルに登録された役番号の順番で行われる。

【０１４０】

遊技状態が通常遊技状態またはR Tであり、いずれの特別役も持ち越されていない状態、すなわち状態番号として「0」または「1」が設定されている場合には、当選役テーブルを参照し、役番号1～14の役及び役の組み合わせ、すなわちビッグボーナス(1) [役番号1]、ビッグボーナス(2) [役番号2]、レギュラーボーナス [役番号3]、ビッグボーナス(1) + チェリー [役番号4]、ビッグボーナス(2) + チェリー [役番号5]、ビッグボーナス(1) + 1枚(1) [役番号6]、ビッグボーナス(2) + 1枚(1) [役番号7]、ビッグボーナス(1) + 1枚(2) [役番号8]、ビッグボーナス(2) + 1枚(2) [役番号9]、リプレイ [役番号10]、チェリー [役番号11]、1枚(1) [役番号12]、1枚(2) [役番号13]、ベル [役番号14] が内部抽選の対象役として順に読み出される。

10

**【0141】**

また、遊技状態が通常遊技状態またはR Tであり、いずれかの特別役が持ち越されている状態、すなわち状態番号として「2」または「3」が設定されている場合には、当選役テーブルを参照し、役番号10～14の役及び役の組み合わせ、すなわちリプレイ [役番号10]、チェリー [役番号11]、1枚(1) [役番号12]、1枚(2) [役番号13]、ベル [役番号14] が内部抽選の対象役として順に読み出される。

**【0142】**

また、遊技状態がレギュラーボーナス、すなわち状態番号として「4」が設定されている場合には、当選役テーブルを参照し、役番号11～14の役及び役の組み合わせ、すなわちチェリー [役番号11]、1枚(1) [役番号12]、1枚(2) [役番号13]、ベル [役番号14] が内部抽選の対象役として順に読み出される。

20

**【0143】**

内部抽選では、内部抽選の対象となる役または役の組み合わせ及び現在の遊技状態を示す状態番号について定められた判定値数を、内部抽選用の乱数に順次加算し、加算の結果がオーバーフローしたときに、当該役または役の組み合わせに当選したものと判定される。

**【0144】**

そして、いずれかの役または役の組み合わせの当選が判定された場合には、当選が判定された役または役の組み合わせに対応する当選フラグをRAM 41cに割り当てられた内部当選フラグ格納ワーク(iwin\_flag)に設定する。内部当選フラグ格納ワーク(iwin\_flag)は、2バイトの格納領域にて構成されており、そのうちの上位バイトが、特別役の当選フラグが設定される特別役格納ワークとして割り当てられ、下位バイトが、一般役の当選フラグが設定される一般役格納ワークとして割り当てられている。詳しくは、役番号1～3のいずれかの役(特別役)が当選した場合には、当該特別役が当選した旨を示す特別役の当選フラグを特別役格納ワークに設定し、一般役格納ワークに設定されている当選フラグをクリアする。また、役番号4～9のいずれかの役(特別役+一般役)が当選した場合には、当該特別役が当選した旨を示す特別役の当選フラグを特別役格納ワークに設定し、当該一般役が当選した旨を示す一般役の当選フラグを一般役格納ワークに設定する。また、役番号10～14のいずれかの役(一般役)が当選した場合には、当該一般役が当選した旨を示す一般役の当選フラグを一般役格納ワークに設定する。尚、いずれの役及び役の組み合わせにも当選しなかった場合には、一般役格納ワークのみクリアする。

30

40

**【0145】**

次に、リール2L、2C、2Rの停止制御について説明する。

**【0146】**

CPU 41aは、リールの回転が開始したとき及び、リールが停止し、かつ未だ回転中のリールが残っているときに、ROM 41bに格納されているテーブルインデックス及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効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、8

50



Rに対応するリール2 L、2 C、2 Rの回転を停止させる制御を行う。

【0147】

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（table\_index）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（table\_index）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。

【0148】

具体的には、ハズレ、チェリー、1枚（1）、1枚（2）、ベル、リプレイ、ビッグボーナス（1）（+ハズレ）、ビッグボーナス（1）+チェリー、ビッグボーナス（1）+1枚（1）、ビッグボーナス（1）+1枚（2）、ビッグボーナス（1）+ベル、ビッグボーナス（1）+リプレイ、ビッグボーナス（2）（+ハズレ）、ビッグボーナス（2）+チェリー、ビッグボーナス（2）+1枚（1）、ビッグボーナス（2）+1枚（2）、ビッグボーナス（2）+ベル、ビッグボーナス（2）+リプレイ、レギュラーボーナス（+ハズレ）、レギュラーボーナス+チェリー、レギュラーボーナス+1枚（1）、レギュラーボーナス+1枚（2）、レギュラーボーナス+ベル、レギュラーボーナス+リプレイのそれぞれについて、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。尚、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（例えば、ビッグボーナス（1）+リプレイ当選時と、ビッグボーナス（2）+リプレイ当選時と、レギュラーボーナス+リプレイ当選時と、で同一の制御を適用する場合など）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。

【0149】

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。

【0150】

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、更に、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。尚、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。

【0151】

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。本実施例では、リールモータ3 2 L、3 2 C、3 2 Rに、1 6 8ステップ（0～1 6 7）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3 2 L、3 2 C、3 2 Rを1 6 8ステップ駆動させることでリール2 L、2 C、2 Rが1周することとなる。そして、リール1周に対して8ステップ（1図柄が移動するステップ数）毎に分割した21の領域（コマ）が定められており、これらの領域には、リール基準位置から1～21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21であり、各リールの図柄に対して、リール基準位置から1～21の図柄番号が割り当

10

20

30

40

50

てられているので、1 番図柄から 21 番図柄に対して、それぞれ 1 ~ 21 の領域番号が順に割り当てられていることとなる。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。

#### 【0152】

前述のようにテーブルインデックス及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（本実施例では、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 8 L、8 C、8 R 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。

10

#### 【0153】

次に、停止制御テーブルの作成手順について説明すると、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。

20

#### 【0154】

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及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。

#### 【0155】

次に、CPU 41a がストップスイッチ 8 L、8 C、8 R 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と、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R 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。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（図の停止操作ポイント）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域（図の停止ポイント）が停止基準位置（本実施例では、透視窓 3 の下段図柄の領域）に停止することとなる。

30

40

#### 【0156】

また、本実施例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、更に、一のテーブル作成用データには、一のリールの停止状況（及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。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、及びリールの停止状況（及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

50

遊技状態における一の内部当選状態、及びリールの停止状況（及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（及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。

【0157】

また、本実施例では、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。

10

【0158】

また、テーブルインデックスにおいて、いずれかの役に当選している場合に対応するアドレスには、当選役を4コマの範囲で最大限に引き込み、当選していない役が揃わないように引き込む滑りコマ数が定められたテーブル作成用データを特定するインデックスデータが格納され、ハズレに当選している場合に対応するアドレスには、いずれの役も揃わないように引き込む滑りコマ数が定められたテーブル作成用データを特定するインデックスデータが格納されている。このため、いずれかの役に当選している場合には、当選役を4コマの範囲で最大限引き込み、当選していない役が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が作成され、リールの停止制御が行われる一方、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が作成され、リールの停止制御が行われる。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の図柄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、当選していない役の図柄は、最大4コマの引込範囲でハズシて停止させる制御が行われることとなる。

20

【0159】

また、テーブルインデックスにおいて、特別役が前ゲーム以前から持ち越されている状態で小役が当選した場合（ビッグボーナス（1）+チェリー、ビッグボーナス（1）+ベルなど）に対応するアドレスには、当選した特別役を4コマの範囲で最大限に引き込むように滑りコマ数が定められているとともに、当選した特別役を最大4コマの範囲で引き込めない停止操作位置については、当選した小役を4コマの範囲で最大限に引き込むように滑りコマ数が定められたテーブル作成用データを特定するインデックスデータが格納され、リールの停止制御が行われる。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特別役の図柄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、入賞ライン上に最大4コマの引込範囲で当選している特別役の図柄を引き込めない場合には、入賞ライン上に最大4コマの引込範囲で当選している小役の図柄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、当選していない役の図柄は、4コマの引込範囲でハズシて停止させる制御が行われることとなる。すなわちこのような場合には、小役よりも特別役を入賞ライン上に揃える制御が優先され、特別役を引き込めない場合にのみ、小役を入賞させることが可能となる。尚、特別役と小役を同時に引き込める場合には、特別役のみを引き込み、特別役と同時に小役が入賞ライン上に揃わないようになっている。

30

40

【0160】

また、テーブルインデックスにおいて、特別役が前ゲーム以前から持ち越されている状態で再遊技役が当選した場合（ビッグボーナス（1）+リプレイなど）に対応するアドレスには、再遊技役を4コマの範囲で最大限に引き込むように滑りコマ数が定められたテーブル作成用データを特定するインデックスデータが格納され、リールの停止制御が行われる。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コマの引込範囲で再遊技役の図柄を揃えて停止させる制御が行われる。尚、後に説明するように、再遊技役を構

50

成する図柄である「リプレイ」は、リール 2 L、2 C、2 R のいずれについても 5 図柄以内、すなわち 4 コマ以内の間隔で配置されており、4 コマの引込範囲で必ず任意の位置に停止させることができるので、特別役が前ゲーム以前から持ち越されている状態で再遊技役が当選した場合には、遊技者によるストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作タイミングに関わらずに、必ず再遊技役が揃って入賞することとなる。すなわちこのような場合には、特別役よりも再遊技役を入賞ライン上に揃える制御が優先され、必ず再遊技役が入賞することとなる。尚、特別役と再遊技役を同時に引き込める場合には、再遊技役のみを引き込み、再遊技役と同時に特別役が入賞ライン上に揃わないようになっている。

【0161】

ここで、図 2 に示すように、「ベル」、「リプレイ」については、リール 2 L、2 C、2 R のいずれについても 5 図柄以内、すなわち 4 コマ以内の間隔で配置されており、4 コマの引込範囲で必ず任意の位置に停止させることができる。つまり、ベル、リプレイの当選フラグがそれぞれ設定されているときには、遊技者によるストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作タイミングに関わらずに、必ず当該役を入賞させることができる。

【0162】

更に、リプレイの当選フラグが設定されているときに、左リールが未だ回転している状態では、中リール及び右リールの停止制御テーブルとして、必ず「リプレイ」図柄を 4 コマの引込範囲で入賞ライン L 2 または L 5 上に引き込む停止制御テーブルが作成されるとともに、中リールまたは右リールの少なくとも一方の入賞ライン L 2 または L 5 上に「リプレイ」図柄が停止した状態では、左リールの停止制御テーブルとして、5 番の「リプレイ」図柄、すなわち当該図柄を入賞ライン L 2 または L 5 上に停止させると「チェリー」も入賞ライン L 1 上に停止してしまう「リプレイ」図柄を除く「リプレイ」図柄を 4 コマの引込範囲で入賞ライン L 2 または L 5 上に引き込む停止制御テーブルが作成され、中リールや右リールを左リールよりも先に停止させた場合には、入賞ライン L 2 または L 5 上に「リプレイ」図柄を引き込み、その後左リールを停止させた際にも、必ず入賞ライン L 2 または L 5 上に 5 番以外の「リプレイ」図柄を引き込む制御が行われるので、例えば、中リール及び右リールの入賞ライン L 2 または L 5 上に 5 番の「リプレイ」図柄が停止することによって、リプレイとチェリーが同時に入賞してしまうことがない。また、左リールでは、2 番の「リプレイ」図柄と 7 番の「リプレイ」図柄とが 4 コマ以内で配置されているため、5 番の「リプレイ」図柄を避ける制御を行った場合でも、遊技者によるストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作タイミングに関わらずに、必ずリプレイを入賞させることができる。尚、リプレイの当選フラグが設定されているときに、全てのリールが未だ回転中の状態で左リールの停止操作が行われた場合には、リプレイとチェリーが同時に入賞してしまう場合以外、「リプレイ」図柄を 4 コマの引込範囲で入賞ライン L 1 ~ L 5 のいずれかに引き込む停止制御テーブルが作成される。すなわち左リールを最初に停止させた場合には、入賞ライン L 1 ~ L 5 のどの入賞ラインにも「リプレイ」の組み合わせが揃いいうる制御が行われる。

【0163】

また、ベルの当選フラグが設定されているときに、左リールが未だ回転している状態では、中リール及び右リールの停止制御テーブルとして、必ず「ベル」図柄を 4 コマの引込範囲で入賞ライン L 1 上に引き込む停止制御テーブルが作成されるとともに、中リールまたは右リールの少なくとも一方の入賞ライン L 1 上に「ベル」図柄が停止した状態では、左リールの停止制御テーブルとして、「ベル」図柄を 4 コマの引込範囲で入賞ライン L 1 上に引き込む停止制御テーブルが作成され、中リールや右リールを左リールよりも先に停止させた場合には、入賞ライン L 1 上に「ベル」図柄を引き込み、その後左リールを停止させた際にも、必ず入賞ライン L 1 上に「ベル」図柄を引き込む制御が行われる。また、左リールでは、「ベル」図柄と「チェリー」図柄が連続して配置されていない。このため、遊技者によるストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作タイミングに関わらずに、必ずベルを入賞させることができるうえに、ベルとチェリーが同時に入賞してしまうこともない。尚、ベルの当選フラグが設定されているときに、全てのリールが未だ回転中の状態で

左リールの停止操作が行われた場合には、ベルとチェリーが同時に入賞してしまう場合以外、「ベル」図柄を4コマの引込範囲で入賞ラインL1～L5のいずれかに引き込む停止制御テーブルが作成される。すなわち左リールを最初に停止させた場合には、入賞ラインL1～L5のどの入賞ラインにも「ベル」の組み合わせが揃いうる制御が行われる。

#### 【0164】

次に、チャンス目及びリーチ目について説明する。本実施例におけるチャンス目とは、通常遊技状態においていずれかのボーナスが当選しているとき、または1枚(1)、1枚(2)が当選しているときに導出されうる表示態様であり、本実施例では、左リールの表示結果として、2～4番図柄の「リプレイ・スイカ・ベル」または8～10番図柄の「ベル・赤7・ベル」、15～17番図柄の「リプレイ・青7・スイカ」が停止し、いずれの役も入賞ライン上に揃っていない表示態様、中リールの表示結果として、11～13番図柄の「チェリー・リプレイ・チェリー」、21、1、2番図柄の「チェリー・ベル・チェリー」が停止し、いずれの役も入賞ライン上に揃っていない表示態様、右リールの表示結果として、10～12番図柄の「リプレイ・チェリー・青7」が停止し、いずれの役も入賞ライン上に揃っていない表示態様をチャンス目として適用している。

10

#### 【0165】

また、リーチ目とは、通常遊技状態においていずれかのボーナス(ビッグボーナス(1)、ビッグボーナス(2)、レギュラーボーナス)が当選しているときのみ導出されうる表示態様であり、本実施例では、左リールの表示結果として、16～18番図柄の「青7・スイカ・青7」が停止した表示態様を全てのボーナスのリーチ目、また、20、21、1番図柄または12～14番図柄の「リプレイ・スイカ・ベル」が停止し、いずれの役も入賞ライン上に揃っていない表示態様をビッグボーナス(1)またはレギュラーボーナスのリーチ目として適用している。

20

#### 【0166】

また、本実施例においてCPU41aは、リールの回転が開始してから、予め定められた自動停止時間が経過した場合には、リールの停止操作がなされない場合でも、停止操作がなされたものとみなして自動的に各リールを停止させる自動停止制御を行う。

#### 【0167】

CPU41aが自動停止制御を行う際には、右リール、中リール、左リールの順番で優先して停止させる制御を行う。すなわち全てのリールが回転中の場合には、右、中、左の順番で停止させる制御を行い、いずれかのリールが既に停止している場合には、未だ回転中のリールを右、中、左の順番で優先して停止させる制御を行う。特に本実施例では、左リールの入賞ライン上に「チェリー」が停止するのみで成立する役、すなわちいずれか1つのリールのみで成立する役が定められており、自動停止制御では、自動停止制御を行う前に役が単独で成立するリールが既に停止している場合を除き、当該リールを最後に停止させる制御が行われるようになっている。

30

#### 【0168】

また、自動停止制御では、最後に停止するリールを除き、停止操作がなされた場合と同様に、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、対応するリール2L、2C、2Rの回転を停止させる制御を行う。また、最後に停止するリールについては、全ての領域番号毎に、各領域番号に対応する停止位置を即時に停止させた場合(各領域番号に属するステップ数から1図柄未満のステップ数で停止させた場合)にいずれの役も入賞ライン上に揃わない非入賞位置であるか否かを示す非入賞位置テーブルを作成し、一定の間隔(約2ms)毎に非入賞位置テーブルを参照し、現在の基準位置からのステップ数が属する領域番号が非入賞位置であるか否かを判定する処理を繰り返し行い、現在のステップ数が属する領域番号が非入賞位置であると判定された時点で最も早い段階(1コマ未満の範囲)で停止可能な停止位置、すなわち当該領域番号に対応する図柄が下段で停止する位置でリールを停止させる制御を行う。このため、最終停止リールについては、回転中のリールが非入賞位置に到達した時点で1コマ以上滑ることなく即時に停止するようになっている。

40

50

## 【 0 1 6 9 】

非入賞位置テーブルは、自動停止制御に移行後、最後のリールを除く2つのリールが停止した時点、若しくは2つのリールが停止した後、自動停止制御に移行した時点で、停止済みのリールの停止位置に基づいて作成されるようになっている。詳しくは、領域番号1から21まで順番に、停止済みのリールの停止位置に基づいて、当該領域番号の図柄を下段に停止させた場合にいずれかの役が入賞ライン上に停止するか否かを判定し、当該領域番号の図柄を下段に停止させた場合にいずれの役も入賞ライン上に停止しないと判定された場合には、非入賞位置フラグとして非入賞位置を示す「1」を設定し、当該領域番号の図柄を下段に停止させた場合にいずれかの役が入賞ライン上に停止すると判定された場合には、非入賞位置ではない旨を示す「0」を設定する処理を行うことで作成される。尚、既に左リールにチェリーが停止している場合には、当該領域番号の図柄を下段に停止させた場合にチェリー以外の役が入賞ライン上に停止するか否かを判定し、当該領域番号の図柄を下段に停止させた場合にチェリー以外の役が入賞ライン上に停止しないと判定された場合には、非入賞位置フラグとして非入賞位置を示す「1」を設定し、当該領域番号の図柄を下段に停止させた場合にチェリー以外の役が入賞ライン上に停止すると判定された場合には、非入賞位置ではない旨を示す「0」を設定するようになっている。

10

## 【 0 1 7 0 】

また、CPU 41aは、一度自動停止制御が開始すると、ストップスイッチ8L、8C、8Rの操作の検出を無効化し、その後全てのリールが停止するまで有効化しないようになっている。

20

## 【 0 1 7 1 】

このように、自動停止制御によってリールが停止した場合には、内部抽選でいずれかの役が当選しているか否かに関わらず、必ず役がいずれの入賞ライン上にも揃わないように制御されることとなる。また、最後に停止するリールについては、停止制御テーブルに基づく停止制御ではなく、いずれの役も入賞ライン上に揃わない滑りコマ数のうち最も少ない滑りコマ数に基づいて当該リールの停止制御が行われるため、リーチ目やチャンス目が停止し得ることもあるが、この場合には、停止したリーチ目やチャンス目が無効となる。すなわち例え、リーチ目が停止していても自動停止制御によるものであれば、いずれかの特別役が当選している旨を示すものではなく、チャンス目が停止していても自動停止制御によるものであればいずれかの特別役が当選している可能性が高い旨を示すものではない。

30

## 【 0 1 7 2 】

本実施例のCPU 41aは、全てのリールが停止した時点で、当該ゲームにおいて許容されていない役が入賞ライン上に揃っているか否かを判定する異常入賞判定を行う。異常入賞判定では、自動停止にも関わらず役が揃った場合（自動停止制御に移行する前に停止したチェリーは除く）、内部抽選で当選していない役が揃った場合、特別役と一般役が同時に揃った場合に異常入賞と判定する。そして、異常入賞と判定された場合には、異常入賞エラー状態に制御し、遊技の進行を不能化させるようになっている。尚、異常入賞エラー状態は、前述したRAM異常エラーと同様に、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なっており、前述した設定変更モード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。

40

## 【 0 1 7 3 】

この異常入賞判定について説明すると、まずCPU 41aは、前述のように当該ゲームにおいて当選している役を示す当選フラグをRAM 41cに割り当てられた内部当選フラグ格納ワーク(iwin\_flag)に設定するとともに、全てのリールが停止した時点で入賞ライン上に揃っている役を示す入賞図柄フラグを設定する。そして、当選フラグから異常入賞判定用フラグを作成し、作成した異常入賞判定用フラグと入賞図柄フラグとに基づいて異常入賞か否かを判定するようになっている。

## 【 0 1 7 4 】

当選フラグは、当該ゲームにおいて当選している役を示す16ビット(2バイト)の2

50

進数値であり、それぞれの役に対して個別に定められたビットの値が1である場合に、当該役が当選している旨を示し、0である場合に当該役が当選していない旨を示す。

【0175】

図7に示すように、第0ビットがビッグボーナス(1)、第1ビットがビッグボーナス(2)、第2ビットがレギュラーボーナスに対応しており、第11ビットがリプレイ、第12ビットが1枚(1)、第13ビットが1枚(2)、第14ビットがベル、第15ビットがチェリーに対応している。第3~10ビットはいずれの役にも対応していない。

【0176】

尚、本実施例においては、1ゲームにおいて複数個の役が当選する場合があります、その場合には、当選フラグにおいて、当選した役に対応するそれぞれのビットの値を1とするようになっている。

10

【0177】

異常入賞判定用フラグは、当該ゲームにおいて当選している役を示す16ビット(2バイト)の2進数値であるが、それぞれの役に対して個別に定められたビットの値が0である場合に、当該役が当選している旨を示し、1である場合に、当該役が当選していない旨を示す。すなわち異常入賞判定用フラグは、当選フラグの0と1を反転させた値である。

【0178】

入賞図柄フラグは、入賞ライン上に揃った役を示す16ビット(2バイト)の2進数値であり、それぞれの役に対して個別に定められたビットの値が1である場合に、当該役が入賞した旨を示し、0である場合に当該役が入賞していない旨を示す。入賞図柄フラグも内部当選フラグと同様で、図7に示すように、第0ビットがビッグボーナス(1)、第1ビットがビッグボーナス(2)、第3ビットがレギュラーボーナスに対応しており、第11ビットがリプレイ、第12ビットが1枚(1)、第13ビットが1枚(2)、第14ビットがベル、第15ビットがチェリーに対応している。第3~10ビットはいずれの役にも対応していない。

20

【0179】

CPU41aは、異常入賞判定においてまず、自動停止か否かを判定し、自動停止であれば、入賞図柄フラグの値が0000Hであるか否かを判定する。この判定で入賞図柄フラグの値が0000Hでないと判定された場合には、更に、入賞図柄フラグのうちチェリーに対応する第15ビットの値が1でそれ以外のビットの値が0であるか、すなわち入賞図柄フラグの値が8000Hであるか否かを判定する。そして、入賞図柄フラグの値が8000Hであれば、自動停止に移行する前にチェリーが停止したか否かを判定し、自動停止の移行前にチェリーが停止していない場合には、異常入賞と判定する。すなわち自動停止に移行した後にチェリーが入賞ライン上に停止した場合には、自動停止にも関わらず入賞が発生したこととなるため、異常入賞と判定されることとなる。一方、入賞図柄フラグの値が0000Hでもなく8000Hでもない場合には、異常入賞と判定する。自動停止時には、自動停止移行前に停止したチェリーを除いていずれの役も入賞ライン上に揃うことがなく、入賞図柄フラグの値は0000Hまたは8000Hとなるはずであり、入賞図柄フラグの値が0000Hでも8000Hでもない場合には、チェリー以外の何らかの役が入賞ライン上に揃っていることとなり、異常入賞と判定されることとなる。

30

40

【0180】

次いで、自動停止でない場合や、自動停止時の異常入賞ではない場合には、入賞図柄フラグの上位バイトの各ビット同士を論理和演算した値と、下位バイトの各ビット同士を論理和演算した値と、を論理積演算することにより、特別役と一般役が同時に当選したか否かを判定する。図7に示すように、入賞図柄フラグの下位バイトは、特別役に対応するビットのみであり、上位バイトは、一般役に対応するビットのみであるので、下位バイトを論理和演算した値は、特別役が1つでも入賞していれば「1」となり、1つも入賞していなければ「0」となる一方、上位バイトを論理和演算した値は、一般役が1つでも入賞していれば「1」となり、入賞していなければ「0」となる。このため、下位バイトを論理和演算した値と、上位バイトを論理和演算した値と、を論理積演算した結果は、特別役と

50

一般役が同時に入賞した場合を除いて必ず「0」となり、この結果が「1」であれば特別役と一般役が同時に入賞していることとなるので、この場合に異常入賞と判定する。

#### 【0181】

次いで、特別役と一般役が同時に当選していないと判定された場合には、異常入賞判定フラグと入賞図柄フラグとを論理積演算することにより当選していない役が揃っているか否かを判定する。異常入賞判定フラグのうち当該ゲームにおいて当選している役に対応するビットの値は0であり、この役が入賞した場合、すなわち入賞図柄フラグの対応するビットの値が1である場合であっても、入賞しなかった場合、すなわち入賞図柄フラグの対応するビットの値が0である場合であっても、論理積演算した結果は、必ず0となる。一方、異常入賞判定フラグのうち当該ゲームにおいて当選していない役に対応するビットの値は1であり、この役が入賞しなかった場合、すなわち入賞図柄フラグの対応するビットの値が0である場合には、論理積演算した結果が0となるが、入賞した場合、すなわち入賞図柄フラグの対応するビットの値が1である場合には、論理積演算した結果が1となる。このため、当選していない役が1つでも入賞した場合には、異常入賞判定フラグと入賞図柄フラグとを論理積演算した結果が、0以外の値となるので、この場合に異常入賞を判定する。

10

#### 【0182】

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、一般ワーク、特別ワーク、設定値ワーク、非保存ワーク、未使用領域、スタック領域に区分されている。

20

#### 【0183】

重要ワークは、各種表示器やLEDの表示用データ、I/Oポート41dの入出力データ、遊技時間の計時カウンタ等、ビッグボーナス終了時に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。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、ビッグボーナス中のメダル払出総数等、ビッグボーナス終了時に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、演出制御基板90へコマンドを送信するためのデータ、各種ソフトウェア乱数等、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。設定値ワークは、内部抽選処理で抽選を行う際に用いる設定値が格納されるワークであり、設定開始前（設定変更モードへの移行前）の初期化において0が格納された後、1に補正され、設定終了時（設定変更モードへの終了時）に新たに設定された設定値が格納されることとなる。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関わらず必ず値が設定されることとなる。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、CPU41a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。

30

#### 【0184】

本実施例においてメイン制御部41のCPU41aは、設定開始前（設定変更モードへの移行前）、ビッグボーナス終了時、起動時にRAM41cのデータが破壊されていないとき、1ゲーム終了時の4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。

40

#### 【0185】

初期化1は、起動時において設定キースイッチ37がONの状態であり、設定変更モードへ移行する場合において、その前に行う初期化であり、初期化1では、RAM41cの格納領域のうち、使用中スタック領域を除く全ての領域（未使用領域及び未使用スタック領域を含む）が初期化される。初期化2は、ビッグボーナス終了時に行う初期化であり、初期化2では、RAM41cの格納領域のうち、一般ワーク、未使用領域及び未使用スタック領域が初期化される。初期化3は、起動時において設定キースイッチ37がOFFの

50



状態であり、かつ R A M 4 1 c のデータが破壊されていない場合において行う初期化であり、初期化 3 では、非保存ワーク、未使用領域及び未使用スタック領域が初期化される。初期化 4 は、1 ゲーム終了時に行う初期化であり、初期化 4 では、R A M 4 1 c の格納領域のうち、未使用領域及び未使用スタック領域が初期化される。

【 0 1 8 6 】

次に、メイン制御部 4 1 の C P U 4 1 a が演出制御基板 9 0 に対して送信するコマンドについて説明する。

【 0 1 8 7 】

本実施例では、メイン制御部 4 1 の C P U 4 1 a が演出制御基板 9 0 に対して、B E T コマンド、内部当選コマンド、リール回転開始コマンド、リール停止コマンド、入賞判定  
10 コマンド、払出開始コマンド、払出終了コマンド、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、設定開始コマンド、初期化コマンド、電源投入コマンドを含む複数種類のコマンドを送信する。

【 0 1 8 8 】

B E T 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、メダル投入時、1 枚 B E T スイッチ 5 または M A X B E T 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。

【 0 1 8 9 】

内部当選コマンドは、内部当選フラグの当選状況、並びに成立した内部当選フラグの種類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  
20 に送信される。

【 0 1 9 0 】

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 2 L、2 C、2 R の回転が開始されたときに送信される。

【 0 1 9 1 】

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、自動停止によるものか否か、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、各リールの停止制御が行われる毎に送信される。

【 0 1 9 2 】

入賞判定コマンドは、入賞の有無、並びに入賞の種類、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。

【 0 1 9 3 】

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、入賞及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。

【 0 1 9 4 】

遊技状態コマンドは、次ゲームの遊技状態（通常遊技状態であるか、ビッグボーナス中であるか、レギュラーボーナス中であるか、等）を特定可能なコマンドであり、ゲームの  
40 終了時に送信される。

【 0 1 9 5 】

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に送信される。

【 0 1 9 6 】

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、B B 終了後、エンディング演出待ち時間が経過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。

【 0 1 9 7 】

10

20

30

40

50

エラーコマンドは、エラー状態の発生または解除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。

【0198】

設定開始コマンドは、設定変更モードの開始を示すコマンドであり、設定開始時、すなわち設定変更モードに移行した時点で送信される。

【0199】

初期化コマンドは、遊技状態が初期化された旨を示すコマンドであり、設定終了時、すなわち設定変更モードの終了時に送信される。

10

【0200】

電源投入コマンドは、電源投入時にいずれかの特別役に当選しているか否かを示すコマンドであり、起動時に電断前の状態に復帰することが可能な場合に、電断前の状態に復帰する前の時点で送信される。

【0201】

これら各コマンドは、後述する起動処理及びゲーム処理において生成され、RAM 41cの特別ワークに設けられたコマンドキューに一時格納され、前述したタイマ割込処理（メイン）において送信される。

【0202】

次に、メイン制御部41のCPU 41a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。

20

【0203】

サブ制御部91のCPU 91aは、メイン制御部41のCPU 41aが送信したコマンドを受信した際に、ROM 91b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LED 52、スピーカ53、54、リールLED 55等の各種演出装置の制御を行う。

【0204】

制御パターンテーブルには、複数種類の演出パターン毎に、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LED 52の点灯態様、スピーカ53、54の出力態様、リールLEDの点灯態様等、これら演出装置の制御パターンが登録されており、CPU 91a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RAM 91c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制御を行う。これにより演出パターン及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。

30

【0205】

尚、CPU 91a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、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。

40

【0206】

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、RAM 91cに設定される。演出パターンの選択率は、ROM 91bに格納された演出テーブルに登録されており、CPU 91a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RAM 91cに設定するようになっている。

【0207】

50

また、制御パターンテーブルには、特定のコマンド（自動停止を示すリール停止コマンド、入賞の発生を示す入賞判定コマンド、払出開始コマンド、払出終了、ビッグボーナス終了を示す遊技状態コマンド、待機コマンド、打止コマンド、エラーコマンド、設定開始コマンド、初期化コマンド、特別役の当選を示す電源投入コマンド等）を受信した際に参照される特定の制御パターンが格納されており、CPU 91aは、これら特定のコマンドを受信した場合には、当該ゲームにおいて設定されている演出パターンに関わらず、当該コマンドに対応する特定の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制御を行う。

【0208】

自動停止を示すリール停止コマンドのうち最後に停止するリールのリール停止コマンドを受信した場合には、自動停止制御によるリールの停止であるため、リーチ目やチャンス目が停止してもこれらチャンス目やリーチ目が無効である旨、及び後述する小役告知演出が無効である旨を報知するための自動停止時報知パターンが制御パターンとして参照される。

10

【0209】

入賞の発生を示す入賞判定コマンドを受信した場合には、入賞の種類に応じた入賞時演出を実行するための入賞時演出パターンが制御パターンとして参照される。特に、ビッグボーナス入賞の発生を示す入賞判定コマンドを受信した場合には、ビッグボーナス入賞時に特有のBB入賞時演出を実行するためのBB入賞時パターンが制御パターンとして参照される。

20

【0210】

払出開始コマンドを受信した場合には、払出効果音を出力するための払出パターンが制御パターンとして参照される。また、払出効果音の出力中に払出終了コマンドを受信すると、払出効果音の出力を停止する。尚、払出開始コマンドを受信した場合には、他のコマンドと異なり、実行中の演出を中止して受信したコマンドに対応する演出を実行するのではなく、実行中の演出は継続したまま、払出効果音の出力が行われるようになっている。すなわち他の演出と払出に伴う演出が並行して実行されることとなる。

【0211】

ビッグボーナス終了を示す遊技状態コマンドを受信した場合には、ビッグボーナスの終了を示すエンディング演出を実行するためのエンディングパターンが制御パターンとして参照される。

30

【0212】

待機コマンドを受信した場合には、デモ演出としての待機演出を実行するための待機パターンが制御パターンとして参照される。尚、後述する連続演出または追加演出等が実行されている場合、ビッグボーナスやレギュラーボーナスに伴う演出が実行されている場合には、待機演出の実行が禁止されるようになっており、このような状態で待機コマンドを受信しても待機パターンが制御パターンとして参照されることはなく、待機演出が実行されることもない。

【0213】

打止状態の発生を示す打止コマンド受信した場合には、打止状態である旨を報知するための打止報知パターンが制御パターンとして参照される。また、打止状態の解除を示す打止コマンドを受信した場合には、前述した待機パターンが制御パターンとして参照される。すなわち打止状態が解除されると待機演出が実行されることとなる。

40

【0214】

エラー状態の発生を示すエラーコマンドを受信した場合には、エラー状態である旨及びその種類を報知するためのエラー報知パターンが制御パターンとして参照される。また、エラー状態の解除を示すエラーコマンドを受信した場合には、エラー発生時に実行していた制御パターンが参照される。すなわちエラー発生時の演出が最初から実行されることとなる。

【0215】

50

設定開始コマンドを受信した場合には、設定変更中である旨を報知するための設定中報知パターンが参照される。また、初期化コマンドを受信した場合には、前述した待機パターンが制御パターンとして参照される。すなわち初期化コマンドを受信すると待機演出が実行されることとなる。

#### 【0216】

特別役の当選を示す電源投入コマンドを受信した場合には、特別役の当選を報知するための特別役告知パターンが参照される。すなわち、特別役の当選を示す電源投入コマンドを受信すると特別役の当選を報知する告知演出が実行されることとなる。尚、特別役の当選を報知する告知演出は、一度実行されると、当該特別役が入賞した旨を示す入賞判定コマンドを受信するまで継続するようになっている。

10

#### 【0217】

サブ制御部91のCPU91aは、定期的に行うタイマ割込処理(サブ)を実行する毎に、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。

#### 【0218】

そして、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電断前の演出状態に復帰させるようになっている。具体的には、最後に実行していた制御パターンを参照し、当該制御パターンに基づく制御を実行する。これにより電断前に実行していた制御パターンに基づく演出が最初から実行されることとなる。また、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計算した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の全ての領域を初期化するようになっている。

20

#### 【0219】

また、CPU91aは、起動時にRAM91cに記憶されているデータに基づいて電断前の演出状態に復帰可能な否かに関わらず、実際に演出を開始する前に、初期化コマンドまたは電源投入コマンドのいずれかを受信するまで待機する。そしてこの状態で初期化コマンドを受信した場合には、RAM91cのデータをクリアした後、待機演出を実行する。また、この状態で特別役の当選を示す電源投入コマンドを受信した場合には、特別役の当選を示す告知演出を実行し、特別役の非当選を示す電源投入コマンドを受信した場合には、電断前の演出状態に復帰可能であれば復帰し、復帰不能であれば待機演出を実行する。また、初期化コマンドまたは電源投入コマンドの受信待ちの状態では、コマンドの受信に基づき演出を実行するタイマ割込処理の実行は許可されないようになっており、他のコマンドを受信した場合でも、受信したコマンドに基づく演出が行われることはなく、起動後、初期化コマンドまたは電源投入コマンドを受信して、タイマ割込処理の実行が許可されるまでは、何らの演出も行われることはない。

30

#### 【0220】

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8～図19に基づいて以下に説明する。

40

#### 【0221】

CPU41aは、リセット回路49からリセット信号が入力されると、図8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41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CPU41aの起動時及びCPU41aの不具合に伴う再起動時に行われる処理である。

#### 【0222】

起動処理では、まず、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た後(Sa1)、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(Sa2)、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

50

は、いずれの処理も行わないループ処理に移行する。

【0223】

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36、自動精算スイッチ29の状態を取得し、CPU41a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、RAM41c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。

【0224】

次いで、RAM41cへのアクセスを許可し(S a 5)、設定キースイッチ37がON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37がONの状態でなければ、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RAMパリティを計算し(S a 7)、RAMパリティが0か否かを判定する(S a 8)。正常に電断割込処理(メイン)が行われていれば、RAMパリティが0になるはずであり、S a 8のステップにおいてRAMパリティが0でなければ、RAM41cに格納されている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(S a 10)、図9に示すエラー処理に移行する。

【0225】

また、S a 8のステップにおいてRAM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 9)。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 9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5A(H)以外の場合)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(S a 10)、図9に示すエラー処理に移行する。

【0226】

エラー処理では、図9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(S b 1)、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(S b 2)。

【0227】

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(S b 3)、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、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1を行った後(S b 4)、いずれの処理も行わないループ処理に移行する。

【0228】

また、S b 3のステップにおいて、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(S b 5)、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(S b 6)、リセットスイッチ23の操作も検出されていなければ、S b 5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。

【0229】

そして、S b 5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S b 6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(S b 7)、遊技補助表示器12の表示状態をS b 1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(S b 8)、もとの処理に戻る。

【0230】

このようにエラー処理においては、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、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ることはない。

#### 【0231】

図8に戻り、Sa9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(Sa11)、破壊診断用データをクリアする(Sa12)。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(Sa13)、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(Sa14)、Sa16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(Sa15)、Sa16のステップに進む。

10

#### 【0232】

Sa16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(Sa17)、電断前の最後に実行していた処理に戻る。また、Sa17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行われることとなり、これに伴いSa14またはSa15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に対して送信される。

20

#### 【0233】

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、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1を実行した後(Sa18)、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(Sa19)。次いで、設定開始コマンドをセットした後(Sa20)、割込を許可して(Sa21)、図10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(Sa22)。Sa21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行われることとなり、これに伴いSa20のステップにおいて設定された設定開始コマンドがサブ制御部91に対して送信される。Sa22のステップにおける設定変更処理の終了後、初期化コマンドを設定し(Sa23)、ゲーム処理に移行する。Sa23

30

#### 【0234】

設定変更処理では、図10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)。

#### 【0235】

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。

40

#### 【0236】

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

50

)。そして、S c 8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8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。

【0237】

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、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。RAM異常エラーによるエラー処理では、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、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はなく、破壊診断用データが新たに設定されることもないので、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

【0238】

そして、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可能となる。

20

【0239】

図11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。

【0240】

ゲーム処理では、BET処理(S d 1)、内部抽選処理(S d 2)、リール回転処理(S d 3)、入賞判定処理(S d 4)、払出処理(S d 5)、ゲーム終了時処理(S d 6)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。

30

【0241】

S d 1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。

【0242】

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、RAM41cに当選フラグが設定される。

40

【0243】

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2L、2C、2Rを回転させる処理、遊技者によるストップスイッチ8L、8C、8Rの操作が検出されたことに応じて対応するリール2L、2C、2Rの回転を停止させる処理を実行する。また、リールの回転開始から予め定められた自動停止時間が経過した場合には、ストップスイッチ8L、8C、8Rの操作の検出を待つことなく自動的にリール2L、2C、2Rの回転を停止させる処理を実行する。

【0244】

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

50

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。また、入賞判定処理では、当選していない役が入賞したり、特別役と一般役が同時に入賞するなどの異常入賞が発生しているか否かを判定する異常入賞判定処理を実行する。

【0245】

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。

【0246】

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に関連する制御を行うR T処理についても行われる。

【0247】

図12は、CPU 41 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。

【0248】

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枚数を読み出し(S e 1)、S e 2のステップに進む。規定枚数は、通常遊技状態及びR Tにおいては3枚、レギュラーボーナスの遊技状態においては1枚とされている。

【0249】

S e 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 e 1のステップにて読み出した規定枚数か否かを判定し、メダルの投入枚数が規定枚数であればS e 3のステップに進み、メダルの投入枚数が規定枚数でなければS e 4のステップに進む。

【0250】

S e 3のステップでは、R A M 41 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 e 5のステップに進み、1～6の範囲でなければS e 4のステップに進む。

【0251】

S e 4のステップでは、R A M 41 c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、R A M異常を示すエラーコードをレジスタに格納し、図9に示すエラー処理に移行する。

【0252】

S e 5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、S e 6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41 d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。

【0253】

S e 6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(0～4のいずれか)をR A M 41 cに格納し、S e 7のステップに進む。S e 7のステップでは、状態番号が示す遊技状態において最初に抽選対象とする役番号をR A M 41 cに格納し、S e 8のステップに進む。S e 7のステップでは、状態番号が0または1の場合、すなわち通常遊技状態またはR T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1(ビッグボーナス(1))を設定し、状態番号が2または3の場合、すなわち通常遊技状態またはR T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10(リプレイ)を設定し、状態番号が4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11(チ

10

20

30

40

50



エリー)を設定する。

【0254】

Se 8のステップでは、抽選対象とする役番号が15であるか否か、すなわち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、15である場合、すなわち抽選対象となる全ての役の抽選が終了している場合にはSe 9のステップに進む。15でない場合にはSe 10のステップに進む。

【0255】

Se 9のステップでは、RAM 41c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11に示すフローチャートに復帰する。

10

【0256】

Se 10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Se 11のステップに進み、1でない場合にはSe 12のステップに進む。

【0257】

Se 11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ROM 41b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、Se 13のステップに進む。

【0258】

Se 12のステップでは、まず、RAM 41cに格納されている設定値を読み出し、更に、処理対象の役番号と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いるROM 41b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、Se 13のステップに進む。

20

【0259】

Se 13のステップでは、内部抽選用の乱数値に、Se 11またはSe 12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、Se 14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Se 16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Se 15のステップに進む。

30

【0260】

Se 15のステップでは、処理対象の役番号に1を加算し、Se 8のステップに戻る。

【0261】

Se 16のステップでは、役番号が1～9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1～9の場合にはSe 17のステップに進み、役番号が1～9でない場合にはSe 18のステップに進む。

【0262】

Se 17のステップでは、RAM 41c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、Se 18のステップでは、RAM 41c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11に示すフローチャートに復帰する。尚、Se 18のステップでは、役番号が1～3の場合、一般役は当選していないため、この場合には、RAM 41cの一般役格納ワークをクリアする。

40

【0263】

図13及び図14は、CPU 41aがS d 3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。

【0264】

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(S f 1)、ウェイトタイムが経過していなければ、ウェイトタイムが経過するまで待機する。

50

## 【 0 2 6 5 】

そして、S f 1 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 ( S f 2 )。

## 【 0 2 6 6 】

次いで、自動停止時間を設定した後 ( S f 3 )、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 ( S f 4 )。そして、S f 5 のステップに進み、R A M 4 1 c に自動停止制御中を示す自動停止フラグが設定されているか否かを判定し、自動停止フラグが設定されていなければS f 7 のステップに進み、自動停止フラグが設定されていればS f 6 のステップに進み、回転中のリールが1つであるか否かを判定する。

## 【 0 2 6 7 】

S f 6 のステップにおいて回転中のリールが1つでない場合、すなわち2つ以上のリールが未だ回転中であればS f 7 のステップに進み、回転中のリールが1つであれば、S f 8 のステップに進む。

## 【 0 2 6 8 】

S f 7 のステップでは、テーブルインデックスを参照して、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に基づいて、当該ゲームの遊技状態、役の当選状況、他のリールの停止状況に対応する停止制御テーブルを、回転中のリール別に作成し、S f 9 のステップに進む。

## 【 0 2 6 9 】

S f 8 のステップでは、停止済みのリールの停止位置に基づいて、各領域番号毎に非入賞位置が否かを示す非入賞位置テーブルを作成し、S f 9 のステップに進む。

## 【 0 2 7 0 】

S f 9 のステップでは、停止準備が完了した旨を示す停止準備完了コードを設定し、S f 1 0 のステップに更に進み、後述するタイマ割込処理 ( メイン ) 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るまで待機する。

## 【 0 2 7 1 】

S f 1 0 のステップにおいてリールの定速回転が検出された旨を判定すると、S f 1 1 のステップに進み、自動停止フラグが設定されているか否かを判定し、自動停止フラグが設定されていなければS f 1 2 のステップに進み、ストップスイッチ8 L、8 C、8 R の検出を有効化してS f 1 3 のステップに進む。一方、S f 1 1 のステップにおいて自動停止フラグが設定されていれば、ストップスイッチ8 L、8 C、8 R の検出を有効化することなくS f 1 3 のステップに進む。

## 【 0 2 7 2 】

S f 1 3 のステップでは、自動停止フラグが設定されているか否かを判定し、自動停止フラグが設定されていれば、自動停止制御を行うためにS f 1 4 のステップに進み、自動停止フラグが設定されていなければS f 2 0 のステップに進む。

## 【 0 2 7 3 】

S f 1 4 のステップでは、回転中のリールは1つか否かを判定し、回転中のリールが1つであればS f 3 3 のステップに進み、回転中のリールが1つでない場合、すなわち2つ以上のリールが回転していれば、S f 1 5 のステップに進み、右リールが回転中か否かを判定し、右リールが回転中でなければ、S f 1 6 のステップに進み、更に中リールが回転中か否かを判定する。

## 【 0 2 7 4 】

S f 1 5 のステップにおいて右リールが回転中であれば、S f 1 8 のステップに進み、右リールに対応するリールモータの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、右リールに対応するワークに設定した後、S f 3 3 のステップに進み、右リールの回転が停止するまで待機する。

## 【 0 2 7 5 】

S f 1 6 のステップにおいて中リールが回転中であれば、S f 1 9 のステップに進み、中リールに対応するリールモータのその時点のリール基準位置からのステップ数 ( 停止操

10

20

30

40

50

作位置となるステップ数)を取得し、中リールに対応するワークに設定した後、S f 3 3のステップに進み、中リールの回転が停止するまで待機する。

【0 2 7 6】

S f 1 6のステップにおいて中リールが回転中でない場合、すなわち左リールが回転中であれば、S f 1 7のステップに進み、左リールに対応するリールモータの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、左リールに対応するワークに設定した後、S f 3 3のステップに進み、左リールの回転が停止するまで待機する。

【0 2 7 7】

そして、S f 3 3のステップにおいてリールの回転が停止すると、S f 3 4のステップに進み、全てのリールが停止したか否かを判定し、全てのリールが停止していなければS f 3 5のステップに進み、左リールのいずれかの入賞ライン上にチェリーが停止したか否かを判定し、左リールのいずれの入賞ライン上にもチェリーが停止していなければS f 5のステップに戻り、左リールのいずれかの入賞ライン上にチェリーが停止していれば、S f 3 6のステップに進んで、自動停止前にチェリーが入賞した旨を示すチェリー入賞済みフラグをRAM 4 1 cに設定し、S f 5のステップに戻る。

【0 2 7 8】

また、S f 3 4のステップにおいて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11のフローチャートに復帰する。

【0 2 7 9】

S f 2 0のステップでは、S f 3のステップで設定した自動停止時間が経過したか否かを判定し、自動停止時間が経過していればS f 2 1のステップに進み、自動停止時間が経過していなければS f 2 3のステップに進む。

【0 2 8 0】

S f 2 1のステップでは、RAM 4 1 cに自動停止フラグを設定し、S f 2 2のステップに進み、ストップスイッチ8 L、8 C、8 Rの操作の検出を無効化し、S f 1 3のステップに戻る。

【0 2 8 1】

S f 2 3のステップでは、ストップスイッチ8 L、8 C、8 R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、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S f 2 4のステップに進み、いずれかのストップスイッチの操作が検出されていればS f 3 1のステップに進む。

【0 2 8 2】

S f 2 4のステップでは、リール回転エラー(一定期間以上、リールセンサ3 3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、リール回転エラーが発生していなければS f 2 5のステップに進み、リール回転エラーが発生していればS f 2 9のステップに進む。

【0 2 8 3】

S f 2 5のステップでは、投入エラー(メダルの投入が許可されている期間以外で、メダルの投入が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、投入エラーが発生していなければS f 2 6のステップに進み、投入エラーが発生していればS f 2 7のステップに進む。

【0 2 8 4】

S f 2 6のステップでは、払出エラー(メダルの払出が許可されている期間以外で、メダルの払出が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、払出エラーが発生していなければS f 1 3のステップに戻り、払出エラーが発生していればS f 2 7のステップに進む。

【0 2 8 5】

S f 2 7のステップでは、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、S f 2 8のステップに進み、図9に示すエラー処理に移行する。そして、

10

20

30

40

50

エラーが解除された場合には、再び S f 1 3 のステップに戻る。

【 0 2 8 6 】

S f 2 9 のステップでは、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、S f 3 0 のステップに進み、図 9 に示すエラー処理に移行する。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 S f 3 のステップに戻り、リールの回転が再開する。

【 0 2 8 7 】

S f 3 1 のステップでは、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作の検出を無効化して S f 3 2 のステップに進み、S f 2 3 のステップにおいて検出されたストップスイッチに対応するリールモータの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、S f 3 3 のステップに進み、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。

【 0 2 8 8 】

そして、S f 3 3 のステップにおいて対応するリールの回転が停止すると、前述した S f 3 4 のステップに進み、全てのリールが停止したか否かを判定し、全てのリールが停止していなければ、S f 3 5 のステップに進み、左リールにチェリーが停止しているか否かを判定し、左リールにチェリーが停止していなければ S f 5 のステップに戻り、左リールにチェリーが停止していればチェリー入賞済みフラグを設定した後 S f 5 のステップに戻り、S f 3 4 のステップにおいて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 1 1 のフローチャートに復帰する。

【 0 2 8 9 】

図 1 5 は、C P U 4 1 a が S d 4 のステップの入賞判定処理中に実行する異常入賞判定処理の制御内容を示すフローチャートである。

【 0 2 9 0 】

異常入賞判定において、まず、自動停止フラグが設定されているか否かを判定し（S g 1）、自動停止フラグが設定されていなければ、S g 5 のステップに進む。S g 1 のステップで自動停止フラグが設定されていれば、S g 2 のステップに進んで、入賞図柄フラグの値が 0 0 0 0 H であるか、すなわち入賞図柄フラグの第 0 ビット～第 1 5 ビットの値が全て 0 であるか否かを判定し、入賞図柄フラグの値が 0 0 0 0 H であれば、S g 5 のステップに進み、入賞図柄フラグの値が 0 0 0 0 H でなければ、S g 3 のステップに進む。

【 0 2 9 1 】

S g 3 のステップでは、入賞図柄フラグの値が 8 0 0 0 H であるか、すなわち入賞図柄フラグの第 0 ビット～第 1 5 ビットのうちチェリーに対応する第 1 5 ビットの値が 1 でそれ以外のビットの値が 0 であるか否かを判定し、入賞図柄フラグの値が 8 0 0 0 H でなければ、S g 1 2 のステップに進み、入賞図柄フラグの値が 8 0 0 0 H であれば、S g 4 のステップに進む。

【 0 2 9 2 】

S g 4 のステップでは、チェリー停止済みフラグがあるか、すなわち自動停止に移行する前にチェリーが停止したか否かを判定し、チェリー停止済みフラグがなければ、S g 1 2 のステップに進み、チェリー停止済みフラグがあれば、S g 5 のステップに進む。

【 0 2 9 3 】

S g 5 のステップでは、入賞図柄フラグ下位 8 ビットの論理和（O R）を算出、すなわち下位バイト（第 0 ビット～第 7 ビット）の各ビット同士を論理和演算し、S g 6 のステップに進み、更に入賞図柄フラグ上位 8 ビットの論理和（O R）を算出、すなわち入賞図柄フラグの上位バイト（第 8 ビット～第 1 5 ビット）の各ビット同士を論理和演算し、S g 5 のステップにおいて入賞図柄フラグ下位 8 ビットの論理和した値と、S g 6 のステップにおいて入賞図柄フラグ上位 8 ビットの論理和した値と、を論理積演算（A N D）し（S g 7）、S g 7 のステップで算出された値が 0 でないか否かを判定する（S g 8）。

【 0 2 9 4 】

S g 8 のステップにおいて、S g 7 のステップで入賞図柄フラグの上位 8 ビットの論理

和と下位 8 ビットの論理和の結果同士を論理積した値が 0 でなければ、S g 1 2 のステップに進み、0 であれば、iwin\_flag (内部当選フラグ格納ワーク) の値を全ビット反転し (S g 9)、この iwin\_flag を全ビット反転した値 (異常入賞判定フラグ) と入賞図柄フラグとを論理積演算 (AND) し (S g 1 0)、S g 1 1 のステップに進む。

【0295】

S g 1 1 のステップでは、S g 1 0 のステップで iwin\_flag を全ビット反転した値 (異常入賞判定フラグ) と入賞図柄フラグとの論理積した値が 0 でないか否かを判定し、0 でなければ図 1 1 のフローチャートに復帰し、0 であれば S g 1 2 のステップに進む。

【0296】

S g 1 2 のステップでは、異常入賞を示すエラーコードを設定し、エラー処理に移行する。

10

【0297】

図 1 6 及び図 1 7 は、CPU 4 1 a が割込 3 の発生に応じて、すなわち 0.56 ms 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。

【0298】

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 i 1)。すなわち、タイマ割込処理 (メイン) 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する (S i 2)。

【0299】

20

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 i 3)。S i 3 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 (メイン) が実行される毎に、0 1 2 3 0... の順番でループする。

【0300】

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 i 4)、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 3 2 L、3 2 C、3 2 R 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 3 2 L、3 2 C、3 2 R の始動時または定速回転中であれば、後述する S i 8 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 i 2 3 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 i 5)。

30

【0301】

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 i 6)、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 3 2 L、3 2 C、3 2 R 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 i 7)、リールモータ 3 2 L、3 2 C、3 2 R の位相信号データの変更を行うモータステップ処理 (S i 8)、リールモータ 3 2 L、3 2 C、3 2 R 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 i 9) を順次実行した後、S i 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 i 2 0)、S i 1 のステップにおいて禁止した割込を許可して (S i 2 1)、割込前の処理に戻る。

40

【0302】

また、S i 6 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 LED ダイナミック表示処理 (S i 1 0)、各種 LED 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 i 1 1)、各種ソフトウェア乱数を更新する乱数更新処理 (S i 1 2)、各種時間カウンタを更新する時間カウンタ更新処理 (S i 1 3)、コマンドキューに格納されたコマンドを演出制御基板 9 0 に対して送信するコマンド送信処理 (S i 1 4)、外部出力信号を更新する外部出力信号更新処理 (S i 1 5) を順次実行した後、S i 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 i

50

20)、S i 1のステップにおいて禁止した割込を許可して(S i 2 1)、割込前の処理に戻る。

【0303】

また、S i 4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、分起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 i 1 6)、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、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(S i 1 7)、回転中のリール2 L、2 C、2 R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の有効化を許可する原点通過時処理(S i 1 8)、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 i 1 9)を順次実行した後、S i 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 i 2 0)、S i 1のステップにおいて禁止した割込を許可して(S i 2 1)、割込前の処理に戻る。

10

【0304】

また、S i 1 6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8 L、8 C、8 Rの検出、または自動停止制御(最終停止以外)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とともに、自動停止制御の最終停止時に、非入賞位置テーブルを参照し、現在のステップ数が非入賞位置となった時点で、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 i 2 2)、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、停止する時期になったら2相励磁によるブレーキを開始する停止処理(S i 2 3)、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 i 2 4)を順次実行した後、S i 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 i 2 0)、S i 1のステップにおいて禁止した割込を許可して(S i 2 1)、割込前の処理に戻る。

20

【0305】

図18は、CPU 41 a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。

30

【0306】

停止スイッチ処理では、まず、RAM 41 cに自動停止フラグが設定されているか否かに基づいて自動停止か否かを判定し(S j 1)、自動停止でなければS j 7のステップに進み、自動停止であればS j 2のステップに進む。

【0307】

S j 2のステップでは、最終停止リールか否か、すなわち既に2つのリールが停止済みか否かを判定し、最終停止リールでなければS j 7のステップに進み、最終停止リールであれば、停止準備が完了しているか否かを判定する(S j 3)。

【0308】

S j 3のステップにおいて停止準備が完了していなければ、停止スイッチ処理を終了し、図17のフローチャートに復帰する。一方、S j 3のステップにおいて停止準備が完了していれば、非入賞位置テーブルの現在のステップ数が含まれる領域番号に対応する非入賞位置フラグを参照し(S j 4)、この非入賞位置フラグが1か否か、すなわち即時に停止した際にいずれの役も入賞ライン上に停止しないか否かを判定する(S j 5)。

40

【0309】

S j 5のステップにおいて非入賞位置フラグが0であれば、停止スイッチ処理を終了し、図17のフローチャートに復帰する。一方、S j 5のステップにおいて非入賞位置フラグが1であれば、その時点で最も早い段階で停止させることが可能な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(S j 6)、停止スイッチ処理を終了し、図17のフローチャートに復帰する。

50

## 【 0 3 1 0 】

S j 7、S j 8のステップでは、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、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 1 7 のフローチャートに復帰する。

## 【 0 3 1 1 】

また、S j 7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 j 9のステップに進み、当該リールに対応する停止制御テーブルを参照し、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 j 1 0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 j 9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 1 7 のフローチャートに復帰する。

10

## 【 0 3 1 2 】

図 1 9 は、C P U 4 1 a が割込 2 の発生に応じて、すなわち電断検出回路 4 8 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。

## 【 0 3 1 3 】

電断割込処理（メイン）においては、まず、割込を禁止する（S k 1）。すなわち電断割込処理（メイン）の開始にともなってその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（S k 2）。尚、前述した I レジスタ及び I Y 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。

20

## 【 0 3 1 4 】

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（S k 3）。この際、電圧低下信号が入力されていなければ、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 4）、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 5）、割込前の処理に戻る。

## 【 0 3 1 5 】

また、S k 3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、5 A（H））をセットして（S k 6）、全ての出力ポートを初期化する（S k 7）。次いで 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）の排他的論理和が 0 になるように R A M パリティ調整用データを計算してセットし（S k 8）、R A M 4 1 c へのアクセスを禁止する（S k 9）。

30

## 【 0 3 1 6 】

そして、電圧低下信号が入力されているか否かの判定（S k 1 0、尚、S k 1 0 は、S k 3 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 C P U 4 1 a 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、R A M 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。

40

## 【 0 3 1 7 】

尚、本実施例では、R A M 4 1 c 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 4 9 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。

## 【 0 3 1 8 】

次に、演出制御基板 9 0 に搭載されたサブ制御部 9 1 の C P U 9 1 a が実行する各種制

50

御内容を、図20と図21のフローチャートに基づいて以下に説明する。

【0319】

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20に示す起動処理(サブ)を行う。

【0320】

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た後(Sr1)、RAM91cへのアクセスを許可する(Sr2)。そして、RAM91cの全ての格納領域のRAMパリティを計算し(Sr3)、RAMパリティが0か否かを判定する(Sr4)。

【0321】

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、Sr4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、Sr5のステップに進み、電断前の演出状態を復帰させる。Sr5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、コマンド受信割込処理のみを許可し(Sr6)、Ss7のステップに進む。

【0322】

また、Sr4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を初期化した後(Sr13)、待機パターンを制御パターンとして設定した後(Sr14)、コマンド受信割込処理のみを許可し(Sr6)、Sr7のステップに進む。

【0323】

Sr7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、Sr8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(Sr15)、待機パターンを制御パターンとして設定し(Sr16)、Sr11のステップに進む。

【0324】

Sr8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Sr7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、Sr9のステップに進む。

【0325】

Sr9のステップでは、Sr8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(Sr13)、電断前の状態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(Sr10)、設定された制御パターンに従って、液晶表示器51、演出効果LED52、スピーカ53、54、リールLED55等の各種演出装置の制御を行う演出制御処理を実行し(Sr11)、全ての割込を許可して(Sr12)、ループ処理に移行する。

【0326】

また、Sr9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、Sr5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51、演出効果LED52、スピーカ53、54、リールLED55等の各種演出装置の制御を行う演出制御処理を実行し(Sr11)、全ての割込を許可して(Sr11)、ループ処理に移行する。

【0327】

図21は、CPU91aが内部クロックのカウントに基づいて1.12ms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。

【0328】

タイマ割込処理(サブ)においては、まず、バッファにコマンドが格納されているか否かを判定する(Ss1)。バッファにコマンドが格納されていなければ、Ss7のステップに進み、バッファにコマンドが格納されていれば、バッファからコマンドを取得し(S

10

20

30

40

50



s 2)、S s 3のステップに進む。

【0329】

S s 3のステップでは、受信したコマンドに応じて、液晶表示器51の変動領域の表示制御を行う表示制御処理を実行し、S s 4のステップに進む。

【0330】

S s 4のステップでは、受信したコマンドが内部当選コマンドの場合に、ROM91b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、表示制御処理にて選択された表示パターンに応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、S s 5のステップに進む。

10

【0331】

S s 5のステップでは、受信したコマンドに応じた処理を行うとともに、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受信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、S s 6のステップに進む。

【0332】

S s 6のステップでは、S s 7のステップにおいて設定された制御パターンに従って、液晶表示器51、演出効果LED52、スピーカ53、54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 s 7のステップに進む。

【0333】

S s 7のステップでは、時計装置97から日時情報(日付,時刻)を取得し、該取得した日時情報がリセットされている場合には、日時情報の設定操作が可能な日時情報設定画面(図示略)を選択可能なメニュー画面を液晶表示器51に表示し、該メニュー画面に表示される各種メニュー項目のうち前記日時情報設定画面の項目が選択されたときに、該選択された項目に該当する処理(日時情報設定処理)を実施し、S s 8のステップに進む。つまり、サブ制御部91の起動時において時計装置97から取得した日時情報がリセットされている場合には、前記日時情報設定画面を選択可能なメニュー画面が確実に表示されるとともに、その時点で日時情報の設定がなされない場合には、前述したようにメニュー画面をクリアすることができないとともに、日時設定を促すメッセージ等を表示するため、時間管理を徹底することができる。

20

30

【0334】

S s 8のステップでは、ドア開放検出IC98aのRAM(図示略)に記憶されているドア開放履歴情報の取得を要求するとともに、その時点で前記RAMに記憶されているドア開放履歴情報が更新されている場合には、該RAMに記憶されている全てのドア開放履歴情報を取得し、該取得したドア開放履歴情報をRAM91cに記憶するドア開放処理を実行し、S s 9のステップに進む。

【0335】

S s 9のステップでは、サブ制御部91の起動時に、RAM91cに記憶されているドア開放履歴情報に基づくドア開放履歴や、設定変更履歴等の種々の履歴情報の表示を選択可能とするメニュー画面を表示するとともに、該メニュー画面に表示される各種メニュー項目のうちいずれかの項目が選択されたときに、該選択された項目に該当するメニュー画面表示処理を実施し、S s 10のステップに進む。

40

【0336】

S s 10のステップでは、RAM91cの乱数カウンタ等の各種カウンタの値を更新する処理を行った後、S s 11のステップに進み、起動時にRAM91cにバックアップされているデータの内容が正常であるか否かを確認できるように、RAM91cの全ての格納領域の排他的論理和が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(S s 11)、タイマ割込処理(サブ)を終了する。

【0337】

すなわちCPU91aは、メイン制御部41のCPU41aのように電断検出時にRA

50

Mパリティ調整用データをセットするのではなく、定期的に行われるタイマ割込処理（サブ）毎に、RAMパリティ調整用データをセットし、いつ電断しても、復旧時にRAM 91cにバックアップされているデータの内容が正常であるか否かを判定できるようになっている。

#### 【0338】

以上説明してきたように、本実施例のスロットマシン1では、設定値ワークから読み出した値が1～6の範囲か否か、すなわち内部抽選に用いる設定値が適正な範囲の値か否かを1ゲーム毎に判定し、設定値ワークから読み出した値が1～6の範囲の値でなければ、RAM異常エラーによるエラー状態に制御され、ゲームの進行が不能化される。本実施例において設定値ワークに格納される値、すなわち設定変更処理により選択可能な設定値の範囲は1～6の値であるので、設定値ワークに格納されている値が1～6の範囲の値でなければゲームの進行が不能化されることとなる。

10

#### 【0339】

更に、設定された賭数が遊技状態に応じた賭数であるか否かを判定する処理を1ゲーム毎に行い、設定された賭数が遊技状態に応じた賭数ではない場合にも、RAM異常エラーによるエラー状態に制御され、ゲームの進行が不能化される。本実施例では、遊技状態毎に対応する賭数が定められているが、その賭数とは異なる賭数でゲームが行われている場合には、RAM 41cに格納されているデータが壊れているか、或いは不正なプログラムが作動している可能性があるため、設定された賭数が遊技状態に応じた賭数ではない場合にもゲームの進行が不能化されることとなる。

20

#### 【0340】

そして、一度RAM異常エラーによるエラー状態に制御されると、設定変更モードに移行させて、設定変更操作に基づいて設定値を新たに選択・設定しなければ、ゲームの進行が不能化された状態が解除されない。すなわちデータ化けや不正なプログラムの作動などにより、設定値が適正でない場合や設定された賭数が遊技状態に応じた賭数ではない場合には、スロットマシンにより自動的に設定された設定値ではなく、設定変更操作に基づいて選択・設定された設定値（一般的に、設定変更操作は遊技店の従業員により行われるので、遊技店側が選択した設定値である）に基づいてゲームが行われることが担保されるので、ゲームの公平性を図ることができる。

#### 【0341】

30

また、本実施例では、RAM 41cに記憶されているデータに異常が生じた場合には、RAM異常エラーによるエラー状態に制御され、ゲームの進行が不能化されるとともに、一度RAM異常エラーによるエラー状態に制御されると、設定変更モードに移行し、設定変更操作に基づいて設定値を新たに選択・設定しなければ、ゲームの進行が不能化された状態が解除されない。すなわち、RAM 41cに記憶されているデータに異常が生じても、スロットマシンにより自動的に設定された設定値ではなく、設定変更操作に基づいて選択・設定された設定値（一般的に、設定変更操作は遊技店の従業員により行われるので、遊技店側が選択した設定値である）に基づいてゲームが行われることが担保されるので、ゲームの公平性を図ることができる。

#### 【0342】

40

また、RAM 41cに記憶されたデータに異常が生じるのは、停電時やCPU 41aが暴走する等、制御に不具合が生じて制御を続行できないときがほとんどである。このため本実施例では、これらの状態から復旧してCPU 41aが起動するときにおいてのみデータが正常か否かの判定を行うようになっているので、RAM 41cに記憶されたデータが正常か否かの判定をデータに異常が生じている可能性が高い状況においてのみ行うことができる。すなわちデータに異常が生じている可能性の低い状況では、当該判定を行わずに済み、CPU 41aの負荷を軽減させることができる。

#### 【0343】

また、本実施例では、電断割込処理（メイン）においてRAM 41cの全てのデータに基づくRAMパリティ、すなわち排他的論理和演算した結果が0となるようにRAMパリ

50

ティ調整用データを計算し、格納するとともに、復旧時においてRAM 41cにおける全ての領域に格納されているデータに基づいて計算したRAMパリティが0か否かを判定することで、RAM 41cのデータが正常か否かを判定しているため、当該判定を正確にかつ簡便に行うことができる。

【0344】

更に、RAMパリティ調整用データに加えて、電断割込処理（メイン）においていずれかのビットの値が1ではない破壊診断用データがRAM 41cに格納されるとともに、復旧時においてRAMパリティが0であっても、更に破壊診断用データが正常に格納されているか否かを判定するようになっており、RAM 41cのデータが停電中に初期化されてしまい、実際には停電前の状態に復帰できないにもかかわらず、RAM 41cのデータが

10

【0345】

特に、本実施例では、遊技制御基板40と投入メダルセンサ31との間のコネクタ同士の接続が1カ所でも解除されると、メイン制御部41のRAM 41cに保持されているバックアップデータが消失するが、これに伴い破壊診断用データもクリアされて00Hとなるため、この状態で起動するとCPU 41aは、確実にRAM異常エラーと判定し、遊技の進行を不能化させることができる。

【0346】

また、本実施例では、CPU 41aは、全てのリールが停止した時点で、当該ゲームにおいて許容されていない役が入賞ライン上に揃っているか否かを判定する異常入賞判定を行う。

20

【0347】

異常入賞判定では、自動停止にも関わらず役が揃った場合（自動停止制御に移行する前に停止したチェリーは除く）、内部抽選で当選していない役が揃った場合、特別役と一般役が同時に揃った場合に異常入賞と判定する。

【0348】

そして、異常入賞と判定された場合、すなわち当該ゲームにおいて許容されていない役が入賞した場合には、異常入賞エラーによるエラー状態に制御され、ゲームの進行が不能化されるようになっている。

【0349】

30

このように本実施例では、自動停止にも関わらず役が揃った場合（自動停止制御に移行する前に停止したチェリーは除く）、すなわち自動停止にも関わらず何らかの異常により誤作動して入賞が発生した場合には、ゲームの進行が不能化されるので、本来であれば入賞してはいけない入賞が発生した場合でも、正常な入賞として処理されてしまうことがなく、ゲームの公平性が損なわれてしまうことがない。

【0350】

また、内部抽選で当選していない役が揃った場合や特別役と一般役が同時に入賞した場合、すなわち、当選していない役が入賞した場合や特別役と一般役が同時に入賞した場合には、データが破壊されているか、異常なプログラムが作動している可能性があり、このような場合にもゲームの進行が不能化されることとなるため、ゲームの公平性が損なわれてしまうことがない。

40

【0351】

また、本実施例では、一度異常入賞エラーによるエラー状態に制御されると、設定変更モードに移行させて、設定変更操作に基づいて設定値を新たに選択・設定しなければ、ゲームの進行が不能化された状態が解除されない。すなわちデータ化けや異常なプログラムの作動などにより、許容されていない役が入賞した場合には、スロットマシンにより自動的に設定された設定値ではなく、設定変更操作に基づいて選択・設定された設定値（一般的に、設定変更操作は遊技店の従業員により行われるので、遊技店側が選択した設定値である）に基づいてゲームが行われることが担保されるので、ゲームの公平性を図ることができる。

50

## 【 0 3 5 2 】

また、CPU 4 1 a が内部抽選で当選していない役が入賞したか否かの判定を行う際に、役の種類毎に割り当てられたビットの値が 0 である場合に、当該役が当選している旨を示し、1 である場合に当該役が当選していない旨を示す異常入賞判定用フラグと、役の種類毎に割り当てられたビットの値が 1 である場合に、当該役が入賞した旨を示し、1 である場合に当該役が入賞していない旨を示す入賞図柄フラグと、を論理積演算し、その演算結果が 0 か否か、すなわち演算結果が 0 であるか否かを示すレジスタのゼロフラグの値を参照するのみで異常入賞か否かを判定することが可能となり、従来のように成立している役の当選フラグのビットをわざわざ特定して、その特定したビットの値を確認する必要もないので、当選していない役が入賞したか否かの判定を行う際の処理も簡略化することができる。

10

## 【 0 3 5 3 】

また、本実施例では、役の種類毎に割り当てられたビットの値が 1 である場合に、当該役が当選している旨を示し、0 である場合に当該役が当選していない旨を示す内部当選フラグを RAM 4 1 c に割り当てられた内部当選フラグ格納ワーク ( iwin\_flag ) に設定するとともに、当選フラグの各ビットの 1 と 0 を反転する演算を行うことで、異常入賞判定用フラグを作成するようになっている。すなわち当選フラグを用いて簡単に異常入賞判定用フラグを作成することができる。

## 【 0 3 5 4 】

また、本実施例のスロットマシンでは、リールの回転開始後、予め定められた自動停止時間が経過する前に遊技者によりストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作が有効に検出されれば、当選フラグの設定状況と停止操作のタイミングとに応じて該当するリールに表示結果が導出される。つまり、当選フラグの設定だけではなく、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作という遊技者の技術介入によって入賞が発生することとなるので、偶然性の要素だけで入賞が発生するのを防止して射幸性の抑制の担保が図られることとなる。

20

## 【 0 3 5 5 】

一方、リールの回転開始後、予め定められた自動停止時間が経過した時点で、未だリールが回転中であれば、回転中のリールを自動的に停止させる自動停止制御が行われる。つまり、1 ゲームに要する時間が無限のものにはならず、遊技者が遊技を行っていても実質的に十分な稼働率を得られないということがなくなる。

30

## 【 0 3 5 6 】

尚、本実施例では、リールの回転開始後、予め定められた自動停止時間が経過した時点で、未だリールが回転中であれば、回転中のリールを自動的に停止させる自動停止制御が行われるようになっているが、自動停止時間を計時する起点は、リール回転開始時に限られるものではなく、スタートスイッチ 7 が操作された時点、リールが定速回転となり、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作が有効となったとき、停止操作に伴い無効化されたストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作が再度有効となったとき、最後に停止操作が行われたときなどであっても良い。

## 【 0 3 5 7 】

また、自動停止制御によって各リールが停止される場合には、いずれかの役の当選フラグが設定されていても、各リールには最終的に必ずハズレの表示態様が導出されることとなる。このため、偶然性の要素だけで入賞表示態様が導出されるのを防ぐことができ、射幸性の抑制の担保を図ることができる。

40

## 【 0 3 5 8 】

また、自動停止制御では、最後に停止するリールを除き、停止操作がなされた場合と同様に、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、対応するリール 2 L、2 C、2 R の回転を停止させる制御が行われる一方、最後に停止するリールについては、最大 4 図柄の引込範囲、すなわち 5 コマの範囲でいずれの入賞ライン上にも役が揃わない滑りコマ数を特定し、そのうち最も少ない滑りコマ数に基づいて停止させる制御が行われるようになっている。すなわち最後に停止するリ

50

ール以外は、停止操作がなされたか、自動停止制御か、に関わらず、当選フラグの設定状況に応じて制御が行われ、自動停止制御の場合には、最後に停止させるリールのみ、いずれの入賞ライン上にも役が揃わないように制御が行われるようになっている。このため、最後に停止させるリール以外は、停止操作がなされたか、自動停止制御か、に関わらず、共通の処理でリールを停止させる制御を行えば良いので、自動停止制御を行う機能を付加し、更に自動停止時には必ずハズレとする機能を付加しても、これに伴いリールの停止制御が複雑とならない。

#### 【 0 3 5 9 】

また、最終停止リールについては、全ての領域番号毎に、各領域番号に対応する停止位置を即時に停止させた場合にいずれの役も入賞ライン上に揃わない非入賞位置であるか否かを示す非入賞位置テーブルを作成し、1コマ分変動する時間よりも短い一定の間隔（約2ms）毎に非入賞位置テーブルを参照し、現在の基準位置からのステップ数が属する領域番号が非入賞位置であるか否かを判定する処理を繰り返し行い、現在のステップ数が属する領域番号が非入賞位置であると判定された時点で最も早い段階（1コマ未満の範囲）で停止可能な停止位置、すなわち当該領域番号に対応する図柄が下段で停止する位置でリールを停止させる制御を行うようになっており、回転中のリールが非入賞位置であると判定された時点で1コマ以上滑ることなく即時に停止させるのみで、入賞とならない表示結果を停止させることができるため、従来のように、自動停止時間の経過後、図柄が1コマ移動する毎に引込範囲内にある全ての図柄の中から非入賞位置を検索する必要がないので、自動停止制御を行う機能に加えて、自動停止時には必ずハズレとする機能を付加した場合でも、これに伴いリールの停止制御が複雑とならない。

#### 【 0 3 6 0 】

また、自動停止制御に移行後、最終停止リールについては、必ず最終停止リールが非入賞位置であると判定された時点で1コマ以上滑ることなく即時に停止させる制御を行えば良く、最終停止リールの停止を開始させるステップ数がどのステップ数であっても共通のプログラムで停止制御を行うことが可能となるので、自動停止制御に伴う制御プログラムの構成を簡素化することができる。

#### 【 0 3 6 1 】

尚、本実施例では、自動停止制御に移行後、最後のリールを除く2つのリールが停止した時点、若しくは2つのリールが停止した後、自動停止制御に移行した時点で、非入賞位置テーブルを作成し、その後一定の間隔で非入賞位置テーブルを参照し、現在の基準位置からのステップ数が属する領域番号が非入賞位置であるか否かを判定する処理を行うことで、現在のステップ数が非入賞位置であるか否かを判定しており、現在の基準位置からのステップ数が属する領域番号が非入賞位置であるか否かを判定する処理を短時間で行えることから好ましいが、非入賞位置テーブルを作成することなく、自動停止制御に移行後、最後のリールを除く2つのリールが停止した時点、若しくは2つのリールが停止した後、自動停止制御に移行した時点から、一定の間隔で、停止済みのリールの停止位置に基づいて、現在のステップ数で1コマ未満で即時に停止させた場合に非入賞位置であるか否かを判定し、非入賞位置であると判定された時点で最も早い段階（1コマ未満の範囲）で停止可能な停止位置でリールを停止させる制御を行うようにしても良い。

#### 【 0 3 6 2 】

また、本実施例では、当選フラグに応じた停止制御として、当選フラグに応じた停止制御テーブルに基づく制御としているが、後述するその他の制御方法（例えば、コントロール方式によるもの）を適用しても良く、このようにその他の制御方法を適用する場合でも、最後に停止するリール以外は、停止操作がなされたか、自動停止制御か、に関わらず、当選フラグの設定状況に応じて制御を行い、自動停止制御の場合には、最後に停止させるリールのみ、いずれの入賞ライン上にも役が揃わないように制御を行うものであれば、上記と同様の効果を得られる。

#### 【 0 3 6 3 】

また、本実施例では、停止操作がなされた場合には、全てのリールについて該当するリ

ールの停止制御テーブル、すなわち停止操作位置に対して停止位置が予め特定可能に定められたデータを参照し、参照した停止制御テーブルの滑りコマ数に基づいて、対応するリール 2 L、2 C、2 R の回転を停止させる制御、すなわちテーブル方式による制御を行い、自動停止制御では、最後に停止するリールを除き、停止操作がなされた場合と同様に、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、対応するリール 2 L、2 C、2 R の回転を停止させる制御、すなわちテーブル方式による制御を行い、最後に停止するリールについては、自動停止に移行後、他のリールが停止した時点、若しくは他のリールが停止した後、自動停止に移行した時点で非入賞位置テーブルを作成し、その非入賞位置テーブルを参照して、現在の基準位置からのステップ数が属する領域番号が非入賞位置であると判定された時点でリールを停止させる制御を行うようになっている。このため、自動停止時にいずれの入賞ライン上にも役が揃わないように制御するために、既に停止しているリールの停止態様のパターン毎に複数の停止制御テーブルを用意する必要がなく、かついずれの入賞ライン上にも役が揃わない位置か否かを判定するのみの簡単な制御で役が揃わないように制御することができる。

10

#### 【0364】

尚、本実施例では、停止操作がなされた場合には、全てのリールについてテーブル方式による制御を行い、自動停止制御では、最後に停止するリールを除き、停止操作がなされた場合と同様にテーブル方式により制御を行い、最後に停止するリールについては、非入賞位置テーブルを参照して、現在の基準位置からのステップ数が属する領域番号が非入賞位置であると判定された時点でリールを停止させる制御を行っているが、停止操作がなされたか、自動停止制御によるか、に関わらず、最後に停止するリールを除きテーブル方式による制御を行い、最後に停止するリールについては停止操作によるものであればコントロール方式による制御を行い、停止操作によって最後のリールを停止させる場合には、内部抽選により当選した役がいずれかの入賞ライン上に揃いいうように引込範囲内で該当する図柄を引き込む制御を行い、内部抽選により当選していない役がいずれの入賞ライン上にも揃わないように引込範囲内で図柄を蹴飛ばす制御を行うとともに、自動停止によって最後のリールを停止させる場合には、非入賞位置テーブルを参照して、現在の基準位置からのステップ数が属する領域番号が非入賞位置であると判定された時点でリールを停止させる制御を行うようにしても良く、このようにした場合には、最後に停止するリールについての停止制御テーブルを用意する必要がなくなる。

20

30

#### 【0365】

また、スロットマシンでは、一般的に左リール、中リール、右リールの順番で停止操作が行われる割合が高い。これは、人間が横並びの図柄などを左側から認識する傾向にあり（例えば、横書きの文章が左から右にかけて記載されているためである）、最もこの順番が認識しやすいためである。

#### 【0366】

また、本実施例のスロットマシン 1 では、図 1 に示すように、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R が水平方向に配置されているとともに、一般的に右利きの遊技者が多く、右利きの遊技者が例えば親指などでストップスイッチ 8 L、8 L、8 R を水平方向に滑らすように操作を行う場合、左から右方向に向かって操作を行った方が操作がし易く、このような点からもゲームの開始後、左リール、中リール、右リールの順番で停止操作が行われる割合が高いといえる。

40

#### 【0367】

また、本実施例のスロットマシン 1 では、図 1 に示すように、遊技者側から見てメダル投入部 4 が前面扉 1 a の右側に配置され、スタートスイッチ 7 が前面扉 1 a の左側に配置されている。これは、一般的に右利きの遊技者が多く、メダルを右手で投入できるようにメダル投入部 4 を右側に配置し、メダルの投入よりは操作が容易なスタートスイッチ 7 を左側に配置しているためである。また、本実施例 1 のスロットマシン 1 に限るものではなく、一般的なスロットマシンも大抵はスタートスイッチが左側に配置されており、その流れで停止操作も左から行われることが多く、この点からもゲームの開始後、左リール、中

50

リール、右リールの順番で停止操作が行われる割合が高いといえる。

【0368】

一方、本実施例のスロットマシン1では、自動停止制御を行う際に、右リール、中リール、左リールの順番で優先して停止させる制御が行われる。すなわち全てのリールが回転中の場合には、右、中、左の順番で停止させる制御を行い、いずれかのリールが既に停止している場合には、未だ回転中のリールを右、中、左の順番で優先して停止させる制御が行われるようになっている。

【0369】

このため、自動停止制御が行われた場合には、左リールが既に停止されている場合を除き、一般的に選択される割合の高い停止順とは異なる停止順でリールが停止するので、自動停止制御が行われた場合には、その停止順から自動停止による停止制御か否かをある程度判別することが可能となる。

10

【0370】

また、本実施例では、リプレイの当選フラグが設定されているときに、左リールを最初に停止させた場合には、入賞ラインL1～L5のどの入賞ラインにも「リプレイ」の組み合わせが揃いうる制御が行われるのに対して、中リールや右リールを左リールよりも先に停止させた場合には、入賞ラインL2またはL5上に「リプレイ」図柄を引き込む制御が行われるとともに、ベルの当選フラグが設定されているときに、左リールを最初に停止させた場合には、入賞ラインL1～L5のどの入賞ラインにも「ベル」の組み合わせが揃いうる制御が行われるのに対して、中リールや右リールを左リールよりも先に停止させた場合には、入賞ラインL1上に「ベル」図柄を引き込む制御が行われる。すなわち一般的に選択される割合の高い停止順以外の停止順で停止操作が行われた際の停止制御を簡素化するために、リプレイやベルが当選したゲームでは、左リールを最初に停止させた場合、すなわち一般的に最初に停止させる割合の高いリールを最初に停止させた場合に、入賞ラインL1～L5のどの入賞ラインにも当選した役が揃いうる制御、すなわち表示態様が多样となる制御が行われるのに対して、左リール以外のリールを左リールよりも先に停止させた場合、すなわち一般的に最初に停止させる割合の低いリールを最初に停止させた場合に、当選した役が、入賞ラインL1～L5のうち特定の入賞ラインにのみ揃う制御、すなわち表示態様が単純となる制御が行われるようになっている。

20

【0371】

また、前述のように自動停止制御を行う際に、右リール、中リール、左リールの順番で優先して停止させる制御が行われるので、ベルやリプレイが当選している場合には、左リールが既に停止されている場合を除き、右、中の順番でリールが停止するとともに、その時点で、当選した役が入賞ラインL1～L5のうち特定の入賞ラインにのみ揃うように制御されるので、これらベルやリプレイが当選している状態で、自動停止制御が行われた場合には、左リールが既に停止されている場合を除き、中、右リールには、特定の入賞ライン上にベルまたはリプレイの図柄が停止し、かつ左リールには、中、右リールにおいてベルまたはリプレイの図柄が停止している入賞ライン上に、ベルまたはリプレイが揃わない表示態様となる。

30

【0372】

これによりベルやリプレイが当選している状態で自動停止制御が行われた場合には、その表示態様からベルやリプレイが当選している状態で自動停止に伴い導出されたものであるか否かをある程度判別することが可能となる。

40

【0373】

特に、本実施例では、左リールに特定の表示結果が導出されることにより成立するリーチ目やチャンス目が採用されており、自動停止に伴い、これらのリーチ目やチャンス目が成立しうることもあるが、少なくともベルやリプレイが当選している場合には、表示態様から自動停止に伴い導出されたものであるか否かをある程度判別することができるので、自動停止によりリーチ目やチャンス目が無効であるにもかかわらず、リーチ目やチャンス目が導出されていると遊技者に対して誤解を与えてしまうことを軽減することができる。

50

## 【 0 3 7 4 】

尚、本実施例では、リプレイの当選フラグが設定されているときに、中リールや右リールを左リールよりも先に停止させた場合には、入賞ライン L 2 または L 5 上に「リプレイ」図柄を引き込む制御が行われるとともに、ベルの当選フラグが設定されているときに、中リールや右リールを左リールよりも先に停止させた場合には、入賞ライン L 1 上に「ベル」図柄を引き込む制御が行われるが、リプレイやベルが当選して、左リール以外のリールを先に停止させた場合に、当選した役の図柄を引き込む入賞ラインは上記のものに限らず、当選した役の図柄を引き込む入賞ラインが、左リールを最初に停止させた場合に当選した役の図柄を引き込む入賞ラインよりも少ない予め定められた特定の入賞ライン（複数でも単数でも可）に限定されるものであれば良い。

10

## 【 0 3 7 5 】

また、本実施例では、左リールの入賞ライン上に「チェリー」が停止するのみで成立する役、すなわちいずれか 1 つのリールのみで成立する役が定められており、自動停止制御では、自動停止制御を行う前に役が単独で成立するリールが既に停止している場合を除き、当該リールを最後に停止させる制御が行われるようになっている。このため、いずれか 1 つのリールのみで成立する役が当選している場合でも、自動停止制御を行う際に、リールを停止させる順番を変更したり、左リールが最終停止リールでない場合において、同一の制御にすると自動停止にも関わらず役が揃ってしまう可能性があるために、左リールを停止させる制御を、停止操作によって停止した場合の制御と異なる制御としたり、リールを停止させる順番を変更するといった必要がなく、自動停止制御を常に共通の制御とすることが可能となるので、いずれか 1 つのリールのみで成立する役が採用されている場合であっても、自動停止に伴うリールの停止制御が複雑となることがない。

20

## 【 0 3 7 6 】

また、本実施例では、自動停止制御が開始すると、その時点から少なくとも全てのリールが停止するまで（実際には、次のゲームで有効化されるまで）の間、ストップスイッチ 8 L、8 C、8 R の操作の検出が無効化されるようになっているので、導出された表示結果が遊技者による停止操作によるものか、自動停止によるものか、を遊技者が混同してしまうことを防止できる。これにより、例えば、自動停止によりリーチ目やチャンス目が無効であるにもかかわらず、リーチ目やチャンス目が導出されていると遊技者に対して誤解を与えてしまうことを軽減することができる。

30

## 【 0 3 7 7 】

また、本実施例では、自動停止により全てのリールが停止した際に、自動停止時報知パターンに基づいて、自動停止制御によるリールの停止であるため、リーチ目やチャンス目が停止してもこれらチャンス目やリーチ目が無効である旨が報知されるようになっており、自動停止によりリーチ目やチャンス目が無効であるにもかかわらず、リーチ目やチャンス目が導出されていると遊技者に対して誤解を与えてしまうことを確実に防止することができる。

## 【 0 3 7 8 】

また、本実施例では、自動停止により全てのリールが停止した際に、自動停止時報知パターンに基づいて、自動停止制御によるリールの停止であるため、小役告知演出が無効である旨が報知されるようになっており、小役告知演出が実行されたゲームにおいて、報知された一般役が入賞しない場合にも、自動停止によって当選した一般役が入賞しなかった可能性があり、当該小役告知演出によって特別役が当選している旨が報知されたものではないことを認識させることが可能となり、小役告知演出が実行されたゲームにおいて自動停止して報知された役が入賞しなかった場合に、特別役に当選していると遊技者に対して誤解を与えてしまうことを確実に防止することができる。

40

## 【 0 3 7 9 】

また、本発明の実施例としてのスロットマシン 1 にあっては、データ記憶手段としての R A M 4 1 c に記憶されているデータに対して何らかの不正行為を行うには前面扉 1 a を開放する必要があるため、前面扉 1 a の開放の検出に基づいてドア開放信号が出力される

50



ことでも、上記のような不正行為が行われた可能性があることを発見することができ、さらにスロットマシン 1 への電力供給が停止した状態、つまり停電時でもドア開放検出 IC 98a により前面扉 1a の開放を検出可能であることで、例えば営業時間外等、スロットマシン 1 の電源が OFF とされている停電時においても、前面扉 1a の開放の検出により不正行為が行われた可能性があることを発見することができる。

#### 【0380】

すなわち、RAM 41c が搭載される遊技制御基板 40 は、前述したようにスロットマシン 1 の本体を構成する筐体 1b の内部に配設されているため、施錠装置 200 により施錠されている前面扉 1a の開放が検出されることで、筐体 1b の内部に配設された遊技制御基板 40 の RAM 41c 等に何らかの不正行為が行われた可能性があることを推測できる。

10

#### 【0381】

ここで、本実施例における前面扉 1a を筐体 1b に対して施錠可能な施解錠装置 200 の構成を、図 22 に基づいて説明する。図 22 は、(a) は前面扉の施錠状態を示す概略図であり、(b) は解錠状態を示す概略図である。

#### 【0382】

施解錠装置 200 は、前面扉 1a 側に設けられており、遊技店にて所有するキー 201 を差込可能な鍵穴 202a (図 1 参照) が前面に設けられたシリンダ錠 203 と、シリンダ錠 202 の後面に突設されたシリンダ軸 202a の後端に固着され、キー 201 の回転操作に連動してシリンダ錠 202 の軸心周りに回転する連係部材 203 と、該連係部材 203 の回転により昇降するとともに、上下に係止部としての係止爪 204 が水平方向を向く回転軸 205 を回転自在に設けられた上下方向を向く係止部材 206 と、前面扉 1a に固定され、上下の係止爪 204 それぞれを回転自在に支持する支持軸 209 を有する固定部材 207 と、固定部材 207 に下端が取り付けられ、係止部材 206 を下方に向けて付勢する付勢バネ 208 と、から主に構成されている。

20

#### 【0383】

係止部材 206 における連係部材 203 の側方には、連係部材 203 に形成された係止解除爪 203a が係止される被係止穴 210 が形成されているとともに、該被係止穴 210 の下方には、係止解除爪 203a の下端に当接して係止部材 206 の上昇を規制する規制部材 212 が固着されている。また、被係止穴 210 の上方には、連係部材 203 の上部に形成されたリセット爪 203b を挿通可能とする挿通穴 211 が形成されている。

30

#### 【0384】

尚、図 22 (a) の A-A 断面図及び (b) の A'-A' 断面図に示されるように、係止部材 206 と固定部材 207 との間には、リセットスイッチ 38 (図 3 参照) により検出される被検出片 213 が昇降自在に配置されており、該被検出片 213 には、リセット爪 203b が係止される被係止穴 214 が挿通穴 211 の側方に形成されるとともに、その下方には係止解除爪 203a を挿通可能とする挿通穴 215 が形成されている。

#### 【0385】

一方、筐体 1b には、前面扉 1a の閉状態において、上下の係止爪 204 が係止される被係止片 220 が上下に設けられており、図 22 (a) に示されるように、付勢バネ 208 により係止部材 206 が常時下方に向けて付勢されていることで、前面扉 1a の閉状態において係止爪 204 が被係止片 220 に係止され、前面扉 1a の開放が規制されるようになっている。

40

#### 【0386】

シリンダ錠 202 は、前面の鍵穴 202a からキー 201 が差し込まれない状態 (施錠状態) では、シリンダ軸 202b を回転不能な状態とし、キー 201 が差し込まれた状態では、シリンダ軸 202b を回転可能とする内部機構を有している。

#### 【0387】

また、上部の係止爪 204 の近傍には、被係止片 220 に係止される係止位置から退避した退避位置、すなわち係止解除位置に退避した係止爪 204 を検出するドアスイッチ 2

50

8 が設けられている（図 2 2（b）参照）。

【0388】

このように構成される施錠装置 200 の作用を説明すると、まず、図 2 2（a）に示される施錠状態において、連係部材 203 の係止解除爪 203a は、図 2 2（a）の A-A 断面図に示されるように、係止爪 204 が被係止片 220 に係止されている施錠状態において、被係止穴 210 から外方に退避した退避位置に位置している。従って、前面扉 1a が開放されている状態において、係止爪 204 は付勢バネ 208 により係止位置に付勢されているが、前面扉 1a を閉めるときにキー 201 を鍵穴 202a に差し込まなくても、係止部材 206 の上昇が、シリンダ錠 202 により回動不能とされている連係部材 203 の係止解除爪 203a により規制されることがないので、単に前面扉 1a を押し込むこと  
10  
で、係止爪 204 が被係止片 220 により押し下げられた後、付勢バネ 208 の付勢力にて係止位置に復帰して被係止片 220 に係止される。つまり、前面扉 1a を閉じる場合におけるキー 201 による施錠操作が不要となっている。

【0389】

しかしながら、このような施錠状態においては、前述したように、シリンダ錠 202 により回動不能とされている連係部材 203 の係止解除爪 203a が、被係止穴 210 から外方に退避した退避位置に位置しているため、該係止解除爪 203a により係止部材 206 の上昇を規制することができないが、係止部材 206 を連係部材 203 を介することなく上昇させようとした場合、該係止部材 206 とともに上昇した規制部材 212 が係止解除爪 203a の下端に当接し、上昇が規制される。すなわち被係止片 220 からの係止爪 204 の係止解除位置までの移動が規制されるため、施錠状態において、例えば前面扉 1a と筐体 1b との突合せ面の隙間からセル等の不正器具等を挿入して係止部材 206 を上昇させ、あるいは係止爪 204 を直接係止解除方向に移動させて係止状態を強制的に解除して前面扉 1a を開放することが困難となる。つまり、係止爪 204 による係止を解除（解錠）することが可能な係止解除（解錠）キー 201 によるキー操作に基づくシリンダ錠 202 及び連係部材 203 の回動動作（正規な解錠動作）によらない係止解除動作（例えば係止部材 206 を強制的に上昇させる等の不正な解錠動作）で係止爪 204 を係止解除方向に移動することができないため、前面扉 1a の不正な開放を効果的に防止できる。  
20

【0390】

また、前面扉 1a を開放する場合には、キー 201 を鍵穴 202a に差し込み、図 2 2（b）に示されるように時計回りに回転させることで、これに連動して連係部材 203 が回転し、係止解除爪 203a が被係止穴 210 内に入り込み、該被係止穴 210 の開口上端縁に係止されて係止部材 206 を上昇させる。これにより係止爪 204 が係止位置から係止解除位置まで回転するため、前面扉 1a を開放可能となる。  
30

【0391】

尚、この係止爪 204 が係止解除位置まで移動したことがドアスイッチ 28 にて検出され、ドア開放信号が外部機器に出力されるため、前面扉 1a の開放状況を遊技店のホールコンピュータ等により管理することができる。

【0392】

また、特にドアスイッチ 28 が前面扉 1a の移動を検出するのではなく、該前面扉 1a を筐体 1b の被係止片 220 に係止するための係止片 204 の係止解除方向への移動の検出を前面扉 1a の開放として検出することで、前面扉 1a の開放を検出するための押しスイッチ等の構造が不要となるため、構造を簡素化できる。また、係止爪 204 の被係止片 220 への係止を解除しない限り前面扉 1a は開放できないため、前面扉 1a の開放を該前面扉 1a の位置にて検出する場合に比べて、前面扉 1a の開放を確実に検出できる。  
40

【0393】

尚、本実施例ではドアスイッチ 28 は係止片 204 を検出するように設けられていたが、該係止片 204 の係止動作または係止解除動作に連動する例えば係止部材 206 等を検出するようにしてもよいし、前面扉 1a が閉位置に位置したときに該前面扉 1a 自体を検出するように設けてもよい。  
50

## 【0394】

また、本実施例では、開放検出手段としてのドアスイッチ28が係止解除位置に位置した係止片204を検出したこと(ドアスイッチ28; on)に基づいてドア開放信号が外部に出力されようになっていたが、例えばドアスイッチ28が係止位置に位置した係止片204を検出するようにし、該係止片204が係止解除位置に退避して係止片204が検出されなくなったこと(ドアスイッチ28; off)に基づいてドア開放信号が外部に出力されようにしてもよい。

## 【0395】

また、係止位置において係止片204を検出する係止ドアスイッチ及び係止解除位置において係止片204を検出する係止解除ドアスイッチ双方を設け、双方のスイッチの検出状況に基づいてドア開放信号が外部に出力されるようにしてもよい。さらに、前面扉1a自体の閉位置または開位置を検出する本体ドアスイッチを設け、これら係止ドアスイッチ、係止解除ドアスイッチ、本体ドアスイッチの検出状況に基づいてドア開放信号が外部に出力されるようにしてもよい。

## 【0396】

また、これら係止ドアスイッチ、係止解除ドアスイッチ、本体ドアスイッチ等の複数のドアスイッチ検出状況に基づいてドア開放信号が外部に出力されるようにしてもよい。具体的には、例えば各ドアスイッチの検出パターンが正常な検出パターン(例えば係止ドアスイッチ; off、係止解除ドアスイッチ; on、本体ドアスイッチ; off)である場合にはドア開放信号が外部に出力されるようにし、各ドアスイッチの検出パターンが前記正常な検出パターン以外の検出パターン、つまり異常な検出パターン(例えば係止ドアスイッチ; on、係止解除ドアスイッチ; on、本体ドアスイッチ; off)である場合には、ドア開放信号を外部に出力しないようにすればよい。さらには、各ドアスイッチの検出パターンが前記異常な検出パターンである場合、ドア開放信号を外部に出力せず、各ドアスイッチが異常なパターンで検出された旨の報知(例えばドア開放信号とは異なるエラー信号等の出力)を行うようにしてもよい。

## 【0397】

また、ドアスイッチ28は、係止解除位置に退避した係止片204により押圧される押圧部を有する押しスイッチでもよいし、光学式センサ等であってもよく、その種別は限定されるものではない。

## 【0398】

尚、キー201を鍵穴202aに差し込み、反時計回りに回転させた場合には、これに連動して連係部材203が回転し、リセット爪203bが被係止穴214の開口下端縁に係止されてリセット片213を下降させ、これによりリセット片213の下端が図示しないリセットスイッチ38により検出されるようになっている。

## 【0399】

また、本実施例におけるスロットマシン1では、ドア開放検出回路98のドア開放検出IC98aは、ドア開放信号が出力されたことに基づいて、内部に設けられた図示しないRAM等の記憶部に、前面扉1aが開放された旨を示すドア開放履歴情報として時計装置97から取得した日時情報を記憶するとともに、サブ制御部91は、メイン制御部41が起動したこと、つまり該サブ制御部91の起動時において、ドア開放検出IC98aから取得してRAM91cに記憶したドア開放履歴情報を液晶表示器51に表示させる制御を行うことで、ドア開放信号をスロットマシン1の外部であるホールコンピュータ等に出力しなくても、スロットマシン1にて前面扉1aの開放状況を確認することができる。

## 【0400】

また、サブ制御部91は、起動時において時計装置97の日時情報が設定されていないときに、液晶表示器51に表示したメニュー画面の項目の一つとして、日時設定の項目を表示させることで、日時情報に基づいて前面扉1aの開放履歴を管理できるとともに、日時管理を徹底できる。

## 【0401】

また、ドア開放信号を出力するためのドア開放信号用ケーブルとしてのケーブル600a～600dに設けられたケーブル側コネクタ610a～610fと各基板に設けられた基板側コネクタ620a～620fでの接続が、図示しない規制部材により、該コネクタでの接続に関わる解除規制部位を破壊しない限り、解除不能とする接続解除規制状態が形成されていることで、ドア開放信号用ケーブル600a～600dのコネクタ接続を解除してドア開放信号が外部機器に出力されないようにする不正行為を阻止することができるとともに、コネクタ接続が解除された場合にはその痕跡が残るため、不正行為が行われた可能性があることを確実に発見することができる。

【0402】

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く、本発明の主旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれることは言うまでもない。

【0403】

例えば、前記実施例では、スロットマシン1への電力供給が停止したとき、つまり停電時において前面扉1aの開放を検出する開放検出手段としてのドアスイッチ28、ドア開放信号を出力する開放信号出力手段としての電源基板100、ドアスイッチ28により検出されたドア開放履歴情報を記憶するドア開放検出IC98a等を駆動させるバックアップ電源が、基板上に設けられたコンデンサにより供給されるようになっていたが、例えば基板または基板外に設けた充電電池等から供給されるようにしてもよい。

【0404】

また、前記実施例では、停電時において前面扉1aの開放を検出するドアスイッチ28を駆動させるバックアップ電源であるコンデンサC10と、停電時においてドアスイッチ28により検出されたドア開放履歴情報を記憶するドア開放検出IC98aを駆動させるバックアップ電源であるコンデンサC11とが別々に設けられていたが、例えばドア開放検出IC98aを電源基板100に搭載し、ドアスイッチ28及びドア開放検出IC98aを駆動させるバックアップ電源を一つのコンデンサや充電電池等から供給するようにしてもよい。

【0405】

また、前記実施例では、ドア開放信号は外部機器の一例としてのホールコンピュータ（図示略）に出力されるようになっていたが、外部機器はホールコンピュータに限定されるものではなく、例えばスロットマシン1が複数設置される遊技機設置島等に設けられる島コントローラ等に出力されるようにしてもよい。

【0406】

また、前記実施例では、サブ制御部91の起動時、つまりスロットマシン1の通電時において、ドア開放履歴を閲覧可能なメニュー画面が表示されるようになっていたが、例えば時計装置97の日時情報に基づいて、営業時間外の停電時において前面扉1aの開放が検出されてドア開放履歴情報が更新された場合には、スロットマシン1の通電時においてその旨が所定の閲覧表示操作を介することなく液晶表示器51等に表示されるようにしてもよく、このようにすることで、営業時間外における前面扉1aの開放を遊技店の従業員等が見逃すことを防止できる。

【0407】

また、前記実施例では、サブ制御部91の起動時、つまりスロットマシン1の通電時において、ドア開放履歴情報の閲覧等が可能なメニュー画面が表示されるようになっていたが、例えば設定変更操作が行われたときや、前面扉1aや筐体1b内に設けられた閲覧ボタン（図示略）等が操作されたとき等、前面扉1aを開放しないとできない操作、すなわち遊技店の従業員にしかできない特定の操作が行われたときにのみ、ドア開放履歴情報の閲覧や日時設定の操作が可能な画面が表示されるようにしてもよく、このようにすることで、遊技店の従業員以外の遊技客や第3者が簡単にドア開放履歴情報や日時設定操作をできないようにすることができる。

【0408】

また、前記実施例では、サブ制御部 91 の起動時、つまりスロットマシン 1 の通電時において、サブ制御部 91 の CPU 91a がドア開放検出 IC 98a からドア開放履歴情報を取得するようになっていたが、ドア開放履歴情報の取得を要求したときに、例えばコンデンサ C11 からの電力供給が停止したことによりドア開放検出 IC 98a の記憶部に記憶されていた全てのドア開放履歴情報がクリアされてしまっている場合等においては、該ドア開放履歴情報がクリアされている旨を示す報知を行うようにしてもよい。

#### 【0409】

前記実施例においては、図 7 に示すように、当選フラグは、当選した役に該当するビットの値が 1、それ以外のビットの値が 0 とされる。また、入賞図柄フラグは、入賞した役に該当するビットの値が 1、それ以外のビットの値が 0 とされる。そして、内部当選フラグを全ビット反転させて、入賞図柄フラグとの論理積 (AND) を算出し、その結果が 00H (全ビットが 0) となったときに正規入賞、00H 以外 (いずれかのビットが 1) となったときに異常入賞と判定している。

#### 【0410】

これに対して、第 1 の変形例として、前記実施例と同様に、当選フラグを全ビット反転した値と、入賞図柄フラグとの論理積 (AND) を算出した後に、こうして算出した値の全ビットを更に反転させて、その結果が FFH (全ビットが 1) となったときに正規入賞、FFH 以外 (いずれかのビットが 0) となったときに異常入賞と判定しても良い。

#### 【0411】

また、第 2 の変形例として、当選フラグと、入賞図柄フラグを全ビット反転した値との論理和 (OR) を算出した後に、こうして算出した値の全ビットを更に反転させて、その結果が 00H (全ビットが 0) となったときに正規入賞、00H 以外 (いずれかのビットが 1) となったときに異常入賞と判定しても良い。この場合には、前記実施例と同様に、演算結果が 00H か否か、すなわち演算結果が 0 か否かを示す Fジスタ (フラグレジスタ) のゼロフラグの値を確認するのみで、異常入賞か否かを判定することができる。

#### 【0412】

また、第 3 の変形例として、当選フラグと、入賞図柄フラグを全ビット反転した値との論理和 (OR) を算出し、その結果が FFH (全ビットが 1) となったときに正規入賞、FFH 以外 (いずれかのビットが 0) となったときに異常入賞と判定しても良い。

#### 【0413】

このように第 1 ~ 3 の変形例においても、当選フラグまたは当選フラグを反転した値と入賞図柄フラグまたは入賞図柄フラグを反転した値とを論理和演算または論理積演算した結果が、0 以外の値であるか否か、または 1 以外の値であるか否か、を判定するのみで異常入賞か否かを判定することが可能となる。

#### 【0414】

尚、第 2、第 3 の変形例においては、入賞に伴って設定される入賞図柄フラグを予め全ビット反転させておけば、すなわち、入賞した役に該当するビットの値が 0、それ以外のビットの値が 1 となるように入賞図柄フラグを設定するようにしておけば、異常入賞判定処理における入賞図柄フラグの全ビットを反転させるステップは不要となる。

#### 【0415】

また、第 1、第 2 の変形例の場合において、演算結果が FFH か否かを判定する際に、演算結果に 1 を加算し、加算後の値がオーバーフローした場合に演算結果が FFH であると判定し、オーバーフローしなかった場合に演算結果が FFH 以外であると判定することが好ましく、このようにした場合には、演算結果がオーバーフローしたか否かを示す Fレジスタのキャリーフラグの値を確認するのみで異常入賞か否かを判定することが可能となる。

#### 【0416】

次に、前記実施例のように、当選フラグは、当選した役に該当するビットの値が 1、それ以外のビットの値が 0 とされ、また、入賞図柄フラグは、入賞した役に該当するビットの値が 1、それ以外のビットの値が 0 とされる場合において、いずれのフラグも全ビット

10

20

30

40

50

を反転させずに当選していない役が入賞したか否かを判定する変形例について説明する。

【0417】

この変形例においては、当選フラグを異常入賞判定用フラグとして適用する。そして、内部当選フラグの各々のビットの値から、入賞図柄フラグにおける同じ位置のビットの値を減算し、すべてのビットにおいて減算結果が負の数とならなかったことを条件に、異常入賞か否かを判定する。例えば、当選フラグの第0ビットの値から、入賞図柄フラグの第0ビットの値を減算して、減算結果が負の数となったかを判定し、負の数とならなかった場合には、次のビット、すなわち内部当選フラグの第1ビットの値から、入賞図柄フラグの第1ビットの値を減算してその結果を判定していき、最終的に第0ビットから第15ビットまでのすべてにおいて、減算結果が負の数とならなかったことを条件に、異常入賞でない旨を判定する。

10

【0418】

このようにした場合には、演算結果が負の数となったか否かを示すレジスタのサインフラグの値を確認するのみで異常入賞か否かを判定することが可能となる。更には、これまでの実施例及び変形例のように、当選フラグと入賞図柄フラグのいずれのフラグもビットを反転せずに異常入賞か否かを判定することが可能となる。

【0419】

また、前記実施例では、遊技機としてスロットマシンを適用しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、遊技球を用いて遊技を行うパチンコ機などの遊技機に適用しても良い。

20

【図面の簡単な説明】

【0420】

【図1】本発明が適用された実施例のスロットマシンの正面図である。

【図2】リールの図柄配列を示す図である。

【図3】スロットマシンの構成を示すブロック図である。

【図4】電源基板100、外部出力基板110、演出制御基板90、ドア開放検出回路98における回路構成を示す制御回路図である。

【図5】ホッパー制御回路100aの具体的回路構成を説明するための図である。

【図6】当選役テーブルを示す図である。

【図7】当選フラグと入賞図柄フラグの構成を示す図である。

30

【図8】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9】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10】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11】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12】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。

40

【図13】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14】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15】メイン制御部のCPUが入賞判定処理において実行する異常入賞判定処理の制御内容を示すフローチャートである。

【図16】メイン制御部のCPUが定期的に行うタイマ割込処理（メイン）の制御内容を示すフローチャートである。

【図17】メイン制御部のCPUが定期的に行うタイマ割込処理（メイン）の制御内容を示すフローチャートである。

50

【図１８】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１９】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。

【図２０】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２１】サブ制御部のＣＰＵが、定期的に行うタイマ割込処理（サブ）の制御内容を示すフローチャートである。

【図２２】（ａ）は前面扉の施錠状態を示す概略図であり、（ｂ）は解錠状態を示す概略図である。

10

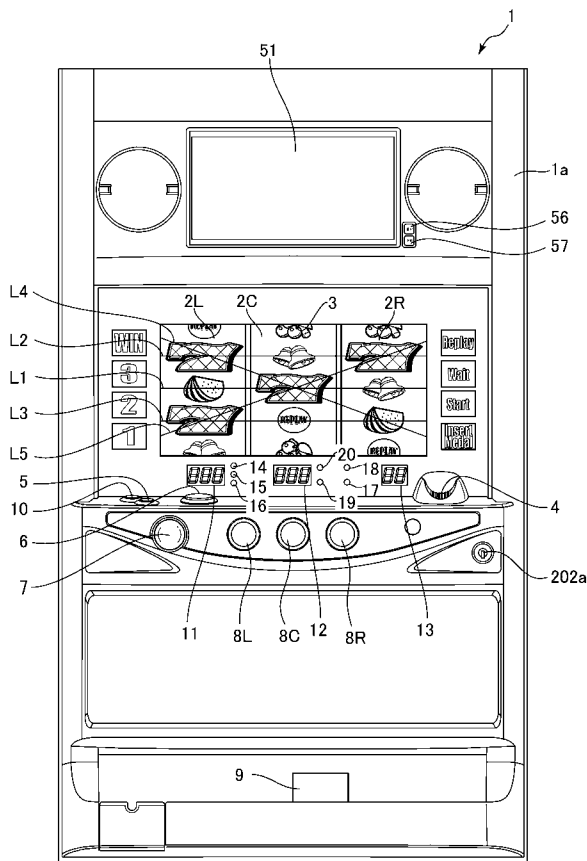
【符号の説明】

【０４２１】

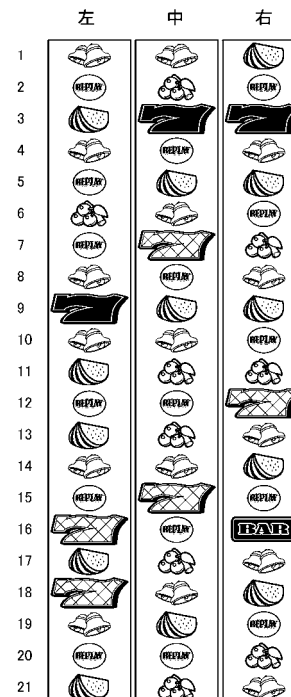
- １ スロットマシン
- １ａ 前面扉
- ２Ｌ、２Ｃ、２Ｒ リール
- ２８ ドアスイッチ
- ４０ 遊技制御基板
- ９０ 演出制御基板
- ９８ ドア開放検出回路
- ９８ａ ドア開放検出ＩＣ
- １００ 電源基板
- １１０ 外部出力基板

20

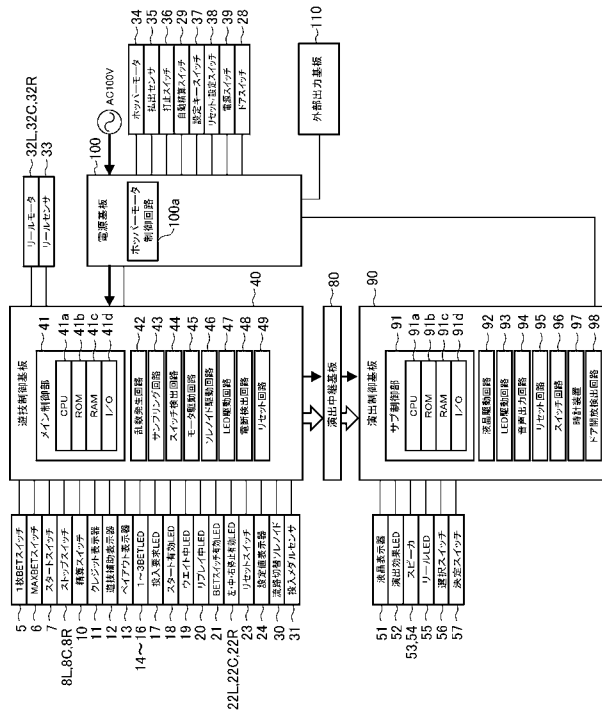
【図１】



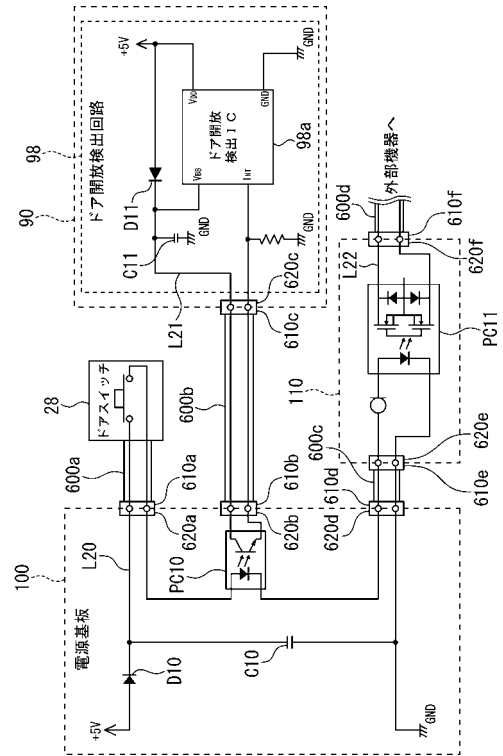
【図２】



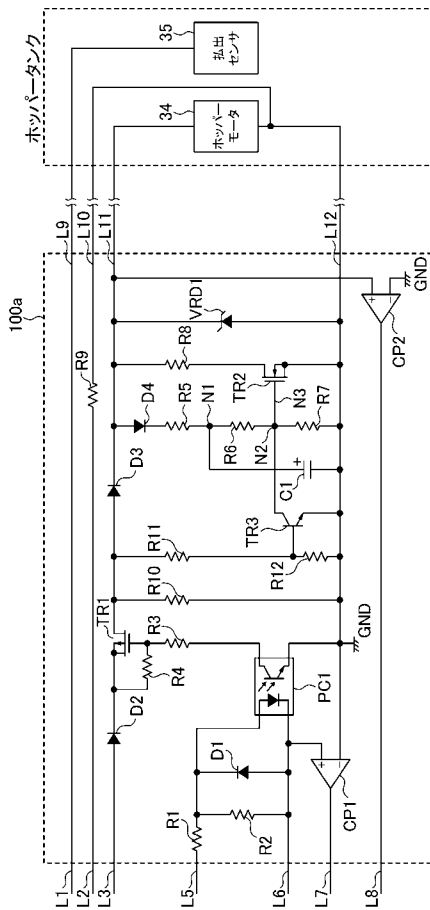
【図 3】



【図 4】



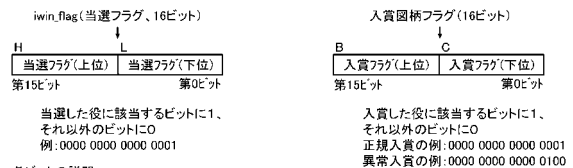
【図 5】



【図 6】

役	役番号	図柄組み合わせ	遊技状態(状態番号)			
			通常[0]	RT[1]	通常(当選中)[2]	RT(当選中)[3]
BB(1)	1	赤7-赤7-赤7	○	○	×	×
BB(2)	2	青7-青7-青7	○	○	×	×
RB	3	赤7-赤7-BAR	○	○	×	×
BB(1)+チェリー	4	赤7-赤7-赤7 チェリー-ANY-ANY	○	○	×	×
BB(2)+チェリー	5	青7-青7-青7 チェリー-ANY-ANY	○	○	×	×
BB(1)+1枚(1)	6	赤7-赤7-赤7 青7-赤7-スィカ	○	○	×	×
BB(2)+1枚(1)	7	青7-青7-青7 青7-赤7-スィカ	○	○	×	×
BB(1)+1枚(2)	8	赤7-赤7-赤7 赤7-青7-スィカ	○	○	×	×
BB(2)+1枚(2)	9	青7-青7-青7 赤7-青7-スィカ	○	○	×	×
リプレイ	10	リプレイ-リプレイ-リプレイ	○	○	○	○
チェリー	11	チェリー-ANY-ANY	○	○	○	○
1枚(1)	12	青7-赤7-スィカ	○	○	○	○
1枚(2)	13	赤7-青7-スィカ	○	○	○	○
ベル	14	ベル-ベル-ベル	○	○	○	○

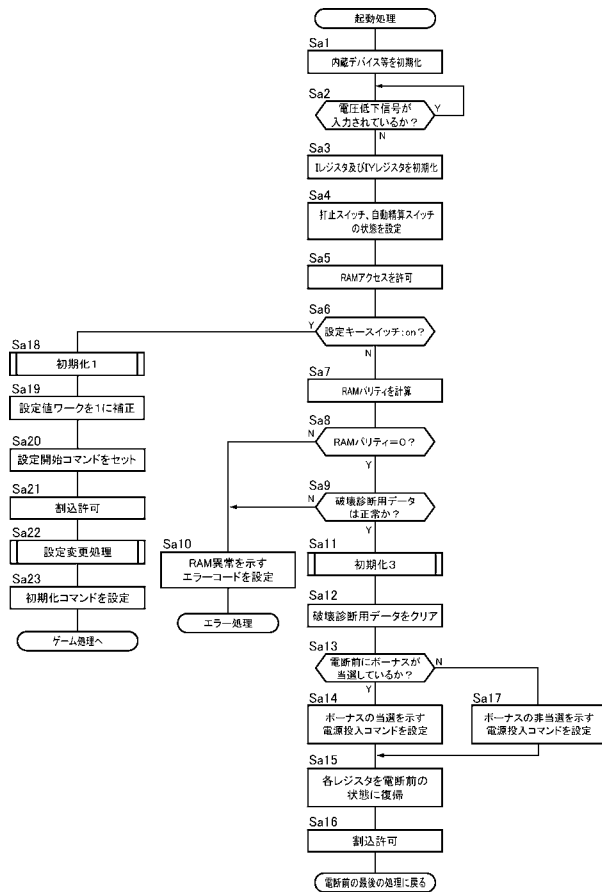
【図 7】



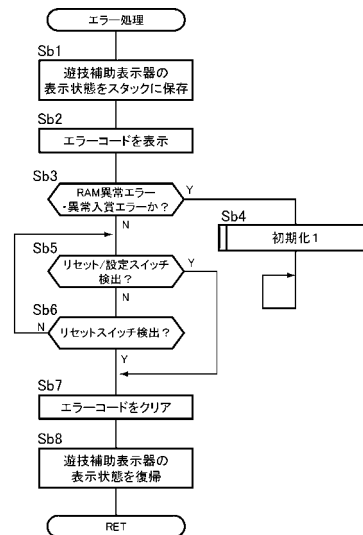
各ビットの説明	各ビットの説明
第0ビット	BB(1)
第1ビット	BB(2)
第2ビット	RB
第3～10ビット	未使用
第11ビット	リプレイ
第12ビット	1枚(1)
第13ビット	1枚(2)
第14ビット	ベル
第15ビット	チェリー



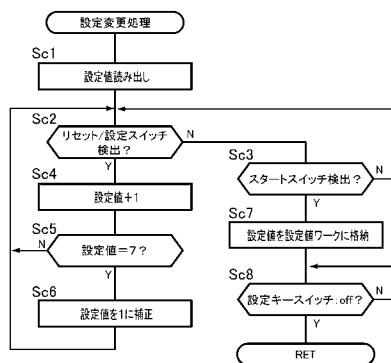
【図 8】



【図 9】



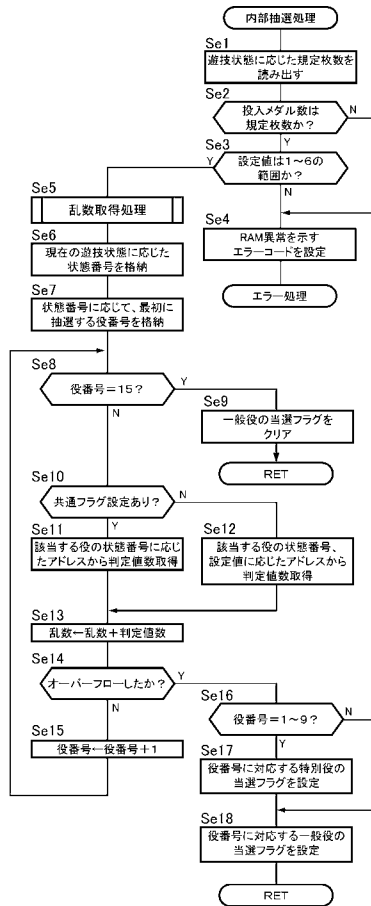
【図 10】



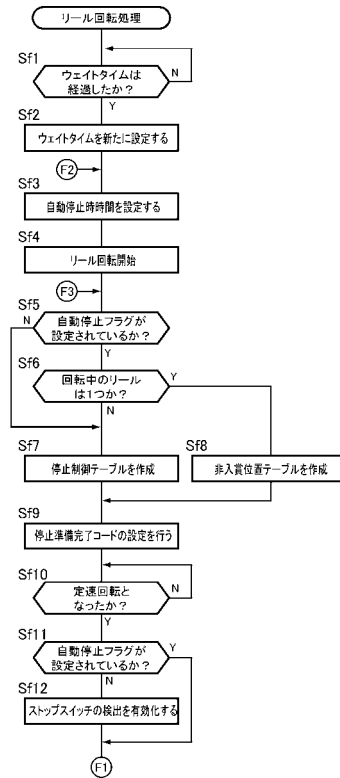
【図 11】



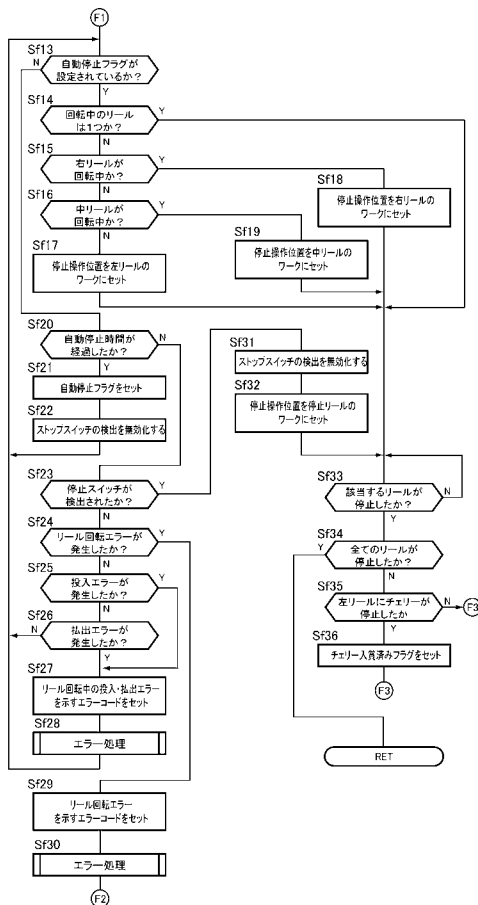
【図 12】



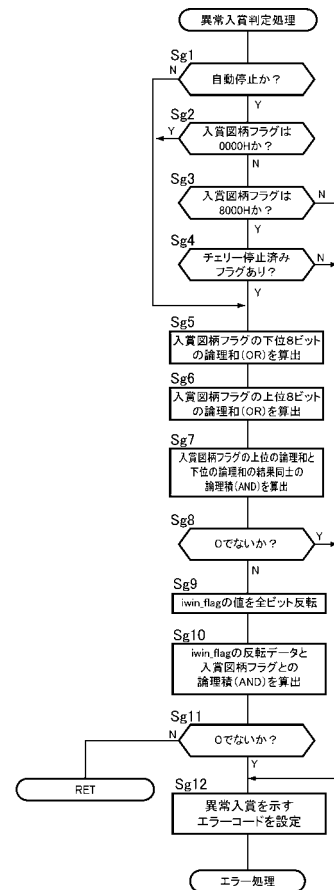
【図 13】



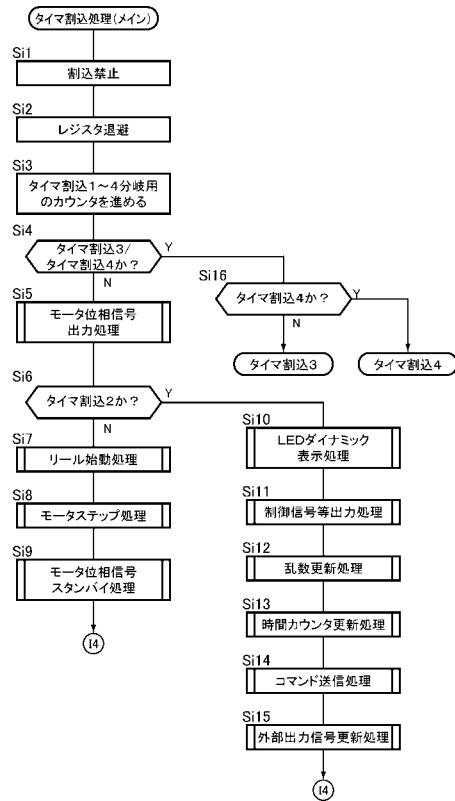
【図 14】



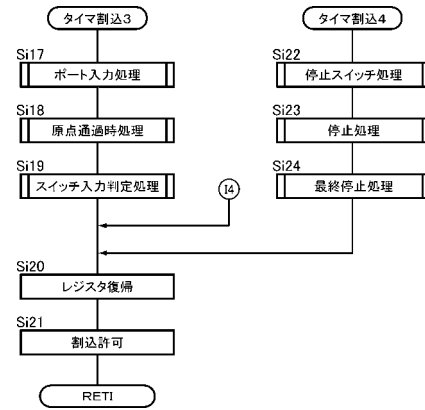
【図 15】



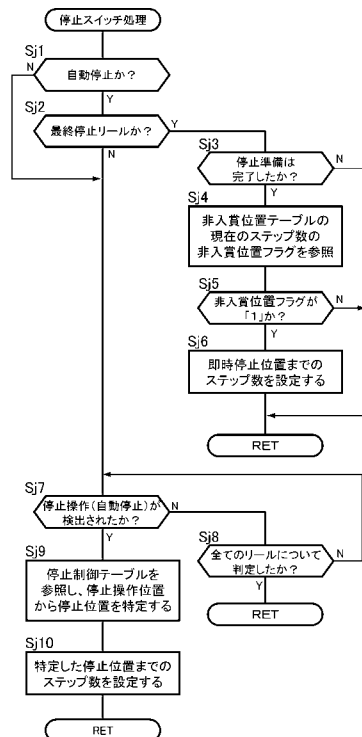
【図 16】



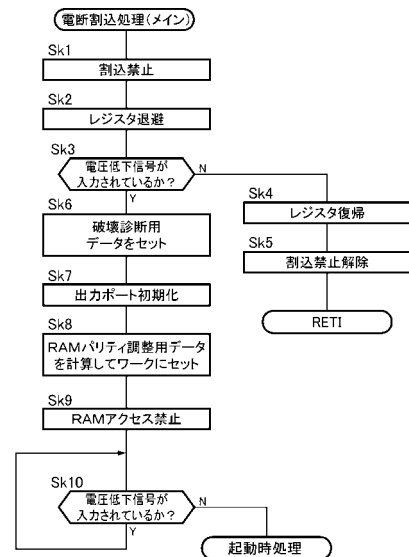
【図 17】



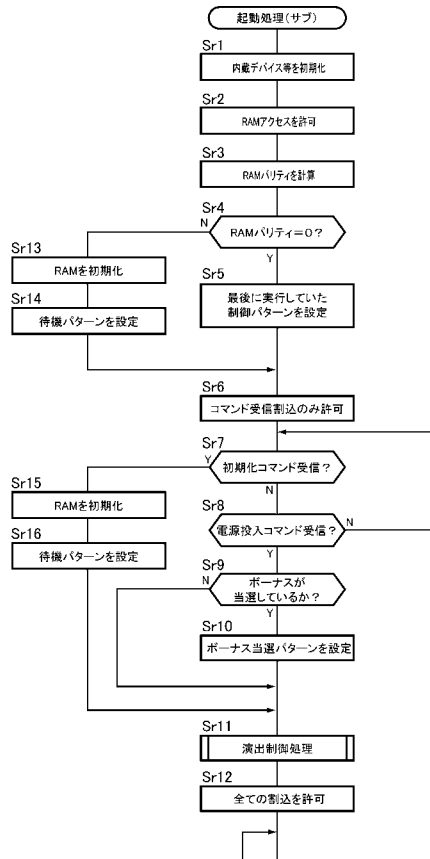
【図 18】



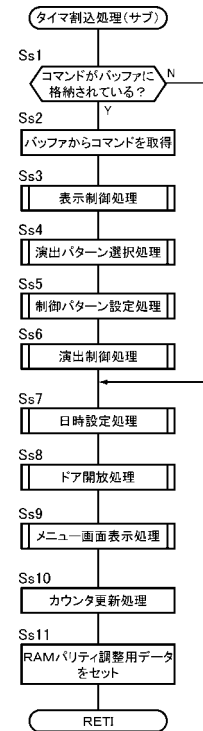
【図 19】



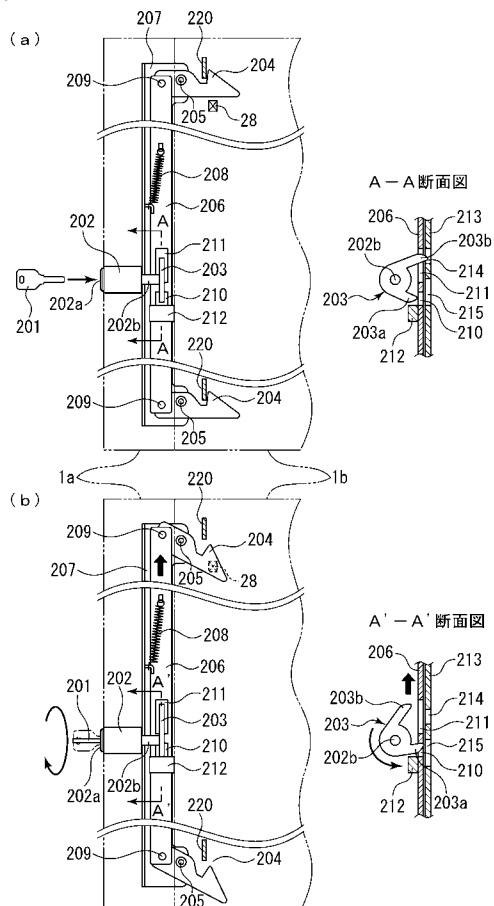
【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 中島 和俊  
群馬県桐生市境野町6丁目460番地 株式会社三共内

審査官 岡崎 彦哉

(56)参考文献 特開2005-185741(JP,A)  
特開2006-198196(JP,A)  
特開2005-342020(JP,A)  
特開2004-267357(JP,A)  
特開2006-263342(JP,A)  
特開2006-034299(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A63F 5/04