

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-51196

(P2015-51196A)

(43) 公開日 平成27年3月19日(2015.3.19)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F I

A63F 7/02 326Z

テーマコード (参考)

2C088

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 73 頁)

(21) 出願番号 特願2013-186164 (P2013-186164)  
 (22) 出願日 平成25年9月9日(2013.9.9)

(71) 出願人 390031783  
 サミー株式会社  
 東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サン  
 シャイン60  
 (74) 代理人 100173680  
 弁理士 納口 慶太  
 (72) 発明者 小山 佳宏  
 東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サン  
 シャイン60 サミー株式会社内  
 (72) 発明者 芝野 憲司  
 東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サン  
 シャイン60 サミー株式会社内  
 (72) 発明者 山本 和典  
 東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サン  
 シャイン60 サミー株式会社内  
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ぱちんこ遊技機

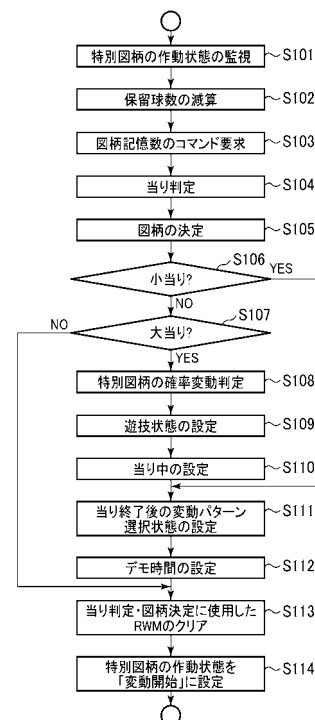
## (57) 【要約】

【課題】制御処理を適正かつ円滑に行うことが可能なぱちんこ遊技機を提供する。

## 【解決手段】

電源手段と、主制御手段と、主制御手段により制御される特別図柄表示手段と、演出制御手段を備え、主制御手段は、制御開始処理実行手段と、制御開始処理に対し遊技進行のための遊技進行割込み処理を所定の周期で実行する遊技進行割込み処理実行手段と、を備え、遊技進行割込み処理により、所定の特別図柄開始条件が成立した場合に、特別図柄表示手段に、大当たり抽選判定の結果を表す特別図柄の変動表示及び停止表示を行わせ、変動開始を決定した遊技進行割込み処理内では変動パターンの決定を行わず、次回以降の遊技進行割込み処理内で変動パターンを決定し、演出制御手段は、演出制御に基づく演出表示を行わせるための演出表示手段と接続され、演出表示には、特別図柄の変動が保留されていることを表す保留表示を含み、保留表示の態様を複数種類備えた。

【選択図】 図18



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

遊技に必要な電力の供給を行う電源手段と、前記遊技を司る主制御手段と、前記主制御手段により制御される特別図柄表示手段と、前記主制御手段と通信可能に接続され、前記主制御手段からの演出に係る指令に基づいて前記遊技に伴う演出制御を実行する演出制御手段と、を備え、

前記主制御手段は、

前記電源手段からの電力の供給開始に伴い制御開始処理を実行する制御開始処理実行手段と、

遊技進行のための遊技進行割込み処理を所定の周期で実行する遊技進行割込み処理実行手段と、

遊技領域に発射された遊技媒体が前記遊技領域を流下して所定の始動領域を通過したことに基づき、

前記遊技進行割込み処理において、大当たり抽選に関係する乱数を取得する乱数取得手段と、大当たり抽選判定を行う大当たり判定手段と、を備え、

前記遊技進行割込み処理により、所定の特別図柄変動開始条件が成立した場合に、前記特別図柄表示手段に、前記大当たり抽選判定の結果を表す特別図柄の変動表示及び停止表示を行わせ、

前記特別図柄を変動開始させることを決定した前記遊技進行割込み処理内では、前記変動表示に係る変動パターンの決定を行わず、次回以降の前記遊技進行割込み処理内で、先の前記遊技進行割込み処理内で変動開始を決定した前記変動表示に対応する変動パターンを決定して前記特別図柄の変動を開始させ、

遊技媒体が前記始動領域を通過しても、前記特別図柄変動開始条件が成立していない場合には前記特別図柄の変動を保留し、

前記演出制御手段は、

前記演出制御に基づく演出表示を行わせるための演出表示手段と接続され、前記演出表示には、前記特別図柄の変動が保留されていることを表す保留表示を含み、前記保留表示の態様を複数種類備え、

前記主制御手段により前記大当たり抽選判定の結果が大当たりとなった場合に、前記特別図柄表示手段に大当たりを表す前記特別図柄を表示し、通常よりも遊技者に有利な特別遊技を実行するぱちんこ遊技機。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、遊技媒体として遊技球を用いるぱちんこ遊技機に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

一般に、ぱちんこ遊技機には、遊技を司るメイン基板と、このメイン基板からの指令に基づいて制御処理を行う副制御基板とが備えられている。そして、これらのうち副制御基板としては、払出制御基板、サブ基板、各種表示制御基板、電飾制御基板、音響制御基板等を例示することができる（特許文献1参照）。なお、ぱちんこ遊技機においては、払出制御基板を副制御基板に含めない分類もある。

【特許文献1】特開2008-295916号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

ところで、上述のような従来の遊技機は、制御処理の上流となる機能をメイン基板に担わせるものであるから、メイン基板の性能が遊技機全体の性能に大きく影響する。このため、遊技機全体の性能の向上を目指すには、メイン基板の高い信頼性を追求する必要がある。すなわち、メイン基板において取得される乱数の不規則性（ランダム性）や、制御処

10

20

30

40

50

理の安全性等の信頼性を左右する諸要素の向上や、制御処理の適正化、などを図っていかねければ、遊技機が行う乱数抽選、遊技媒体（遊技球やメダルなど）の取扱い、或いは、演出パターンの選択、といった外形的に表れる遊技性能の向上にも限界が生じてしまう。

#### 【 0 0 0 4 】

本発明はこうした課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、適正な制御処理を円滑に行うことが可能なぱちんこ遊技機を提供することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【 0 0 0 5 】

上記課題を解決するために本発明は、遊技に必要な電力の供給を行う電源手段（電源基板など）と、前記遊技を司る主制御手段（メイン基板など）と、前記主制御手段により制御される特別図柄表示手段（第1特別図柄表示装置、第2特別図柄表示装置など）と、前記主制御手段と通信可能に接続され、前記主制御手段からの演出に係る指令に基づいて前記遊技に伴う演出制御を実行する演出制御手段（サブメイン基板など）と、を備え、

前記主制御手段は、

前記電源手段からの電力の供給開始に伴い制御開始処理を実行する制御開始処理実行手段と、

遊技進行のための遊技進行割込み処理を所定の周期で実行する遊技進行割込み処理実行手段と、

遊技領域に発射された遊技媒体が前記遊技領域を流下して所定の始動領域を通過したことに基づき、

前記遊技進行割込み処理において、大当たり抽選に係る乱数（特別図柄当りソフト乱数、ハードウェア乱数、特別図柄当り図柄乱数など）を取得する乱数取得手段と、大当たり抽選判定を行う大当たり判定手段と、を備え、

前記遊技進行割込み処理により、所定の特別図柄変動開始条件（先に発生していた始動入賞に対する特別図柄の変動が終了したことなど）が成立した場合に、前記特別図柄表示手段に、前記大当たり抽選判定の結果を表す特別図柄の変動表示及び停止表示を行わせ、

前記特別図柄を変動開始させることを決定した前記遊技進行割込み処理内では、前記変動表示に係る変動パターンの決定を行わず、次回以降の前記遊技進行割込み処理内で、先の前記遊技進行割込み処理内で変動開始を決定した前記変動表示に対応する変動パターンを決定して前記特別図柄の変動を開始させ、

遊技媒体が前記始動領域を通過しても、前記特別図柄変動開始条件が成立していない場合には前記特別図柄の変動を保留し、

前記演出制御手段は、

前記演出制御に基づく演出表示（装飾図柄、保留表示、及び、その他の表示など）を行わせるための演出表示手段（演出図柄表示装置など）と接続され、前記演出表示には、前記特別図柄の変動が保留されていることを表す保留表示を含み、前記保留表示の態様を複数種類備え、

前記主制御手段により前記大当たり抽選判定の結果が大当たりとなった場合に、前記特別図柄表示手段に大当たりを表す前記特別図柄を表示し、通常よりも遊技者に有利な特別遊技を実行するぱちんこ遊技機である。

#### 【発明の効果】

#### 【 0 0 0 6 】

本発明によれば、制御処理を適正かつ円滑に行うことが可能なぱちんこ遊技機を提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【 0 0 0 7 】

【図1】本発明の一実施例のぱちんこ遊技機の前面側における基本的な構造を示す図である。

【図2】ぱちんこ遊技機の背面側における基本的な構造を示す図である。

【図3】ぱちんこ遊技機の機能ブロックを示す図である。

【図４】ぱちんこ遊技機の主要な基板構成を示す説明図である。

【図５】メイン基板の基本的な構成を示す説明図である。

【図６】サブメイン基板及びサブサブ基板の機能的構成を示す説明図である。

【図７】（ａ）は特別図柄等表示装置を示す説明図、（ｂ１）は演出図柄表示装置における装飾図柄の変動中の表示例を示す説明図、（ｂ２）は同じく装飾図柄の停止中の表示例を示す説明図である。

【図８】当否判定テーブルを模式的に示す図である。

【図９】図柄判定テーブルを模式的に示す図である。

【図１０】変動パターンテーブルを模式的に示す図である。

【図１１】はずれ用の変動パターンテーブルを詳細に示す図である。

10

【図１２】ぱちんこ遊技機の制御開始処理を示すフローチャートである。

【図１３】図１２に続く制御開始処理を示すフローチャートである。

【図１４】ぱちんこ遊技機の遊技進行割込み処理を示すフローチャートである。

【図１５】（ａ）は初期値乱数更新テーブルを示す図表、（ｂ）は初期値更新型乱数更新テーブルを示す同じく図表である。

【図１６】電源断確認情報設定の処理を示す説明図である。

【図１７】電源断所要時間を示す説明図である。

【図１８】特別図柄変動開始監視処理の要部を示すフローチャートである。

【図１９】特別図柄制御処理の要部を示すフローチャートである。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【０００８】

以下、本発明の一実施例に係る遊技機であるぱちんこ遊技機について説明する。本実施例のぱちんこ遊技機においては、従来にいう第１種ぱちんこ遊技機に相当する遊技が複数混在する。その複数の遊技としての第１の遊技と第２の遊技とが、同時に実行されないよう第２の遊技が優先的に実行される。またこれらの遊技性を両立させるために、本実施例のぱちんこ遊技機は、複数の始動入賞口、複数の特別図柄表示装置、複数の保留ランプ、複数の大入賞口を備える。

< ぱちんこ遊技機の正面構成及びゲーム性の概要 >

【０００９】

図１は、ぱちんこ遊技機の前面側における基本的な構造を示す。ぱちんこ遊技機１０は、主に遊技機枠と遊技盤で構成される。ぱちんこ遊技機１０の遊技機枠は、外枠１１、前枠１２、透明板１３、扉１４、上球皿１５、下球皿１６、および発射ハンドル１７を含む。外枠１１は、開口部分を有し、ぱちんこ遊技機１０を設置すべき位置に固定するための枠体である。前枠１２は、外枠１１の開口部分に整合する枠体であり、図示しないヒンジ機構により外枠１１へ開閉可能に取り付けられる。前枠１２は、遊技媒体である遊技球を発射する機構や、遊技盤を着脱可能に収容させるための機構、遊技球を誘導または回収するための機構等を含む。

30

【００１０】

透明板１３は、ガラスなどにより形成され、扉１４により支持される。扉１４は、図示しないヒンジ機構により前枠１２へ開閉可能に取り付けられる。上球皿１５は、皿ユニット２００に設けられ、遊技球の貯留、発射レールへの遊技球の送り出し、下球皿１６への遊技球の抜き取り等の機構を有する。下球皿１６は、同じく皿ユニット２００に設けられ、遊技球の貯留、抜き取り等の機構を有する。下球皿１６の下方に位置する下部前板１８には複数のスピーカ１９が設けられており、遊技状態や演出パターンなどに応じたＢＧＭや各種効果音などが出力される。

40

【００１１】

遊技盤５０は、扉１４の陰に隠れた外レールと内レールにより区画された遊技領域５２上に、アウト口５８、演出図柄表示装置６０、第１始動入賞口６２、第２始動入賞口６３、センター飾り６４、第１大入賞口９１、第２大入賞口９２、作動口６８、一般入賞口７２を含む。さらに遊技領域５２には、図示しない多数の遊技釘や風車などの機構が設置さ

50

れる。

【 0 0 1 2 】

また、遊技領域 5 2 の外における正面から見て左下の部位には、特別図柄等表示装置 5 3 が設置されており、この特別図柄等表示装置 5 3 には、図 7 ( a ) に示すように、第 1 特別図柄表示装置 7 0、第 2 特別図柄表示装置 7 1 が設けられている。なお、本実施例においては、第 1 特別図柄表示装置 7 0 及び第 2 特別図柄表示装置 7 1 を総称して特別図柄表示装置と称する場合もある。

【 0 0 1 3 】

図 1 及び図 3 に示すように、第 1 始動入賞口 6 2 は第 1 の遊技に対応する始動入賞口として設けられ、第 2 始動入賞口 6 3 は第 2 の遊技に対応する始動入賞口として設けられる。第 1 始動入賞口 6 2 は、始動入賞検出装置 7 4 を備える。始動入賞検出装置 7 4 は、第 1 始動入賞口 6 2 への遊技球の入球を検出するセンサであり、入球時にその入球を示す第 1 始動入賞情報を生成（出力）する。第 2 始動入賞口 6 3 は、始動入賞検出装置 7 5 と、普通電動役物（所謂「電動チューリップ」。図示略。）と、普通電動役物を開閉させるための普通電動役物ソレノイド 7 6 を備える。始動入賞検出装置 7 5 は、第 2 始動入賞口 6 3 への遊技球の入球を検出するセンサであり、入球時にその入球を示す第 2 始動入賞情報を生成（出力）する。普通電動役物ソレノイド 7 6 の駆動力により普通電動役物が拡開されると、所謂電チューサポートがされている状態となり、第 2 始動入賞口 6 3 への入球容易性が高まる。

【 0 0 1 4 】

なお、第 2 始動入賞口 6 3 は第 1 始動入賞口 6 2 の下、すなわち第 1 始動入賞口 6 2 によって遊技球の入球が阻害される位置に設けられる。そのため、普通電動役物が拡開しない間は、第 2 始動入賞口 6 3 への入球は第 1 始動入賞口 6 2 により阻害されることとなり、第 2 始動入賞口 6 3 は入球困難な状態が維持される。したがって、遊技において第 2 始動入賞口 6 3 への入球を狙うためには、普通電動役物を拡開させる必要がある。なお、本実施例では、普通電動役物が拡開された結果、第 2 始動入賞口 6 3 への入球容易性は、第 1 始動入賞口 6 2 への入球容易性よりも高くなっているが、第 1 遊技と第 2 遊技の結果得られる利益等に応じて適宜設定すればよく、普通電動役物が拡開していない場合には一切入球しない構造、或いは第 1 始動入賞口 6 2 と同程度の開口巾を有するようにしても良い。

【 0 0 1 5 】

一般入賞口 7 2 は、遊技球の入球を検出するための一般入賞検出装置 7 3（図 3 のブロック図を参照）を複数備える。一般入賞検出装置 7 3 は、一般入賞口 7 2 への遊技球の入球を検出するセンサであり、入球時にその入球を示す一般入賞情報を生成（出力）する。なお、一般入賞検出装置 7 3 は、一般入賞口に対して個々に有しても良いし、複数の一般入賞口 7 2 に入球した遊技球を一括して集合、検出しても良く、或いは各一般入賞口の配置位置（上下・左右）や設定される賞球個数（5 個賞球と 10 個賞球）に応じて適宜グループ化して集合、検出しても良い。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように、第 1 大入賞口 9 1 は第 1 の遊技に対応する大入賞口として設けられ、第 2 大入賞口 9 2 は第 2 の遊技に対応する大入賞口として設けられる。第 1 大入賞口 9 1 は、遊技球の入球を検出するための入賞検出装置 7 8（図 3 のブロック図を参照）と、第 1 大入賞口 9 1 を開閉させるための第 1 の開閉扉（図示略）、及び第 1 の開閉扉を駆動する大入賞口ソレノイド 8 0 を備える。入賞検出装置 7 8 は、第 1 大入賞口 9 1 への遊技球の入球を検出するセンサであり、入球時にその入球を示す第 1 大入賞口入賞情報を生成（出力）する。

【 0 0 1 7 】

第 2 大入賞口 9 2 は、遊技球の入球を検出するための入賞検出装置 7 9 と、第 2 大入賞口 9 2 を開閉させるための第 2 の開閉扉、及び第 2 の開閉扉を駆動する大入賞口ソレノイド 8 1 を備える。入賞検出装置 7 9 は、第 2 大入賞口 9 2 への遊技球の入球を検出するセ

ンサであり、入球時にその入球を示す第2大入賞口入賞情報を生成(出力)する。

【0018】

第1大入賞口91は、第1特別図柄192(図7(a))を参照)が所定の態様にて停止したときに「大当り」として開放状態となる横長形状の入賞口である。第1大入賞口91はアウト口58の上方の位置に設けられる。第2大入賞口92は、第2特別図柄193が所定の態様にて停止したときに「大当り」として開放状態となる横長形状の入賞口である。第2大入賞口92はアウト口58の右上方の位置に設けられる。

【0019】

なお、本実施例においては、第1大入賞口91、第2大入賞口92の前方に装飾板91b, 92bが各々設けられており、各装飾板には、遊技領域52を装飾するための文字や図形などが描かれている。この装飾板91b, 92bには、第1の開閉扉、第2の開閉扉、第1大入賞口91、及び第2大入賞口92を遊技者が視認できるように透明な材質が採用されているが、装飾板91b, 92bを不透明としてもよい。また、第1大入賞口91と第2大入賞口92は1の大入賞口(たとえば第1大入賞口91)のみを配置して共通的に利用しても良い。

【0020】

遊技領域52の略中央に演出図柄表示装置60が設けられ、その左下方に離れて第1の遊技に対応する第1特別図柄表示装置70と第2の遊技に対応する第2特別図柄表示装置71とが互いに左右に隣接する形で設けられている(図7(a))を参照)。第1特別図柄表示装置70には第1の遊技に対応する第1特別図柄192の変動が表示され、第2特別図柄表示装置71には第2の遊技に対応する第2特別図柄193の変動が表示される。第1特別図柄192は、第1始動入賞口62への遊技球の入球を契機として行われる第1の抽選の結果に対応した図柄であり、その変動表示が所定の当り態様にて停止されたときに特別遊技としての大当りが発生する。第2特別図柄193は、第2始動入賞口63への遊技球の入球を契機として行われる第2の抽選の結果に対応した図柄であり、その変動表示が所定の当り態様にて停止されたときに特別遊技としての大当りが発生する。第1特別図柄表示装置70および第2特別図柄表示装置71は、例えば右下隅にドットが付加された7セグメントLEDで構成される表示手段であり、第1特別図柄192および第2特別図柄193はそれぞれ「0」～「9」の10種類の数字と記号 および記号 で表される。

【0021】

なお、記号 と記号 は、7セグメントLEDのセグメント組み合わせで表示できる点灯パターンであって、そのパターン自体が文字等の意味をもつ配置とはなっていないものを示す。そのようなパターンを本明細書では便宜上「記号」と称し、その種類を区別するために「記号」「記号」として表記する。ちなみに、図7(a)における第2特別図柄の右側には、特別遊技における単位遊技の回数(所謂ラウンド数)を示すラウンド表示装置(図番省略)が2桁の7セグメントLEDとして設けられており、後述する第1又は第2特別遊技の発生に応じて両特別遊技のラウンド数を共用的に表示するようになっている。

【0022】

図7(b1), (b2)に示すように、演出図柄表示装置60の表示領域194には第1特別図柄192や第2特別図柄193に連動する左の装飾図柄190a、中の装飾図柄190b、右の装飾図柄190cの変動が表示される。演出図柄表示装置60は、たとえば液晶ディスプレイである。装飾図柄190a～190cは、第1特別図柄192で示される第1の抽選の結果表示または第2特別図柄193で示される第2の抽選の結果表示を視覚的に演出するための図柄である。演出図柄表示装置60は、装飾図柄190a～190cとして、例えばスロットマシンのゲームを模した複数列の図柄変動の動画像を表示領域194に表示する。

【0023】

演出図柄表示装置60は、本実施例では液晶ディスプレイで構成されるが、機械式のドラムやLEDなどの他の表示手段で構成されてもよい。なお、第1特別図柄192および

10

20

30

40

50

第2特別図柄193は必ずしも演出的な役割をもつことを要しないため、本実施例では演出図柄表示装置60の左下方の第1特別図柄表示装置70および第2特別図柄表示装置71にて目立たない大きさで表示させるが、特別図柄自体に演出的な役割をもたせて装飾図柄を表示させないような手法を採用する場合には、特別図柄を演出図柄表示装置60のような液晶ディスプレイに表示させてもよい。また、本実施例では、装飾図柄190a~190cを、演出図柄表示装置60において、第1特別図柄192と第2特別図柄193とで共通で採用したものを例示しているが、個別に表示したり、装置自体を別個に設けてもよく、本実施例のように共用する場合にはいずれの特別図柄に対応した表示であるかを示す表示を演出図柄表示装置60の隅部に表示しても良い。

【0024】

作動口68は、遊技盤50の左側方位置に設けられる。作動口68は、通過検出装置69(図3を参照)を含む。通過検出装置69は、作動口68への遊技球の通過を検出するセンサであり、通過時にその通過を示す通過情報を生成(出力)する。作動口68への遊技球の通過は第2始動入賞口63の普通電動役物を拡開させるための抽選の契機となる。

【0025】

遊技者が発射ハンドル17を手で回動させると、その回動角度に応じた強度で上球皿15に貯留された遊技球が1球ずつ内ルールと外ルールに案内されて遊技領域52へ発射される。遊技者が発射ハンドル17の回動位置を手で固定させると一定の時間間隔で遊技球の発射が繰り返される。遊技領域52の上部へ発射された遊技球は、複数の遊技釘や風車に当たりながらその当り方に応じた方向へ落下する。遊技球が一般入賞口72、第1始動入賞口62、第2始動入賞口63、第1大入賞口91、第2大入賞口92の各入賞口へ落入すると、その入賞口の種類に応じた賞球が上球皿15または下球皿16に払い出される。一般入賞口72等の各入賞口に落入した遊技球はセーフ球として処理され、アウト口58に落入した遊技球はアウト球として処理される。なお、各入賞口は遊技球が通過するゲートタイプのものを含み、本願において「落入」、「入球」、「入賞」というときは「通過」を含むものとする。

【0026】

遊技球が第1始動入賞口62に入球すると、第1特別図柄表示装置70において第1特別図柄192が変動表示され、演出図柄表示装置60の表示領域194において装飾図柄190a~190cが変動表示される。遊技球が第2始動入賞口63に入球すると、第2特別図柄表示装置71において第2特別図柄193が変動表示され、演出図柄表示装置60の表示領域194において装飾図柄190a~190cが変動表示される(図7(b1)を参照)。第1特別図柄192、第2特別図柄193、装飾図柄190a~190cの変動表示は、表示に先だって決定された変動時間の経過後に停止される(図7(b2)を参照)。停止時の第1特別図柄192および装飾図柄190a~190cが大当り態様であった場合、通常遊技よりも遊技者に有利な遊技状態である特別遊技に移行し、第1大入賞口91の開閉動作が開始される。このときスロットマシンのゲームを模した装飾図柄190a~190cは、3つの図柄を一致させるような表示態様をとる。停止時の第2特別図柄193および装飾図柄190a~190cが大当り態様であった場合、通常遊技よりも遊技者に有利な遊技状態である特別遊技に移行し、第2大入賞口92の開閉動作が開始される。

【0027】

特別遊技は、第1大入賞口91または第2大入賞口92が開放される単位遊技が複数回繰り返される遊技であり、単位遊技が最大回数である15回繰り返される特別遊技と、単位遊技が最少回数である2回だけ繰り返される特別遊技とがある。15回の単位遊技が繰り返される特別遊技(以下、適宜「15R大当り」とも称する)の場合、第1大入賞口91または第2大入賞口92は約30秒間開放されたとき、または9球以上の遊技球が落入したときに一旦閉鎖されることで1回の単位遊技が終了する。2回の単位遊技が繰り返される特別遊技(以下、適宜「2R大当り」とも称する)の場合、第1大入賞口91または第2大入賞口92は約0.2秒間開放されたときに一旦閉鎖されることで1回の単位遊技

10

20

30

40

50

が終了する。なお、本実施例では、上記特別遊技の種類（単位遊技の実行回数、開放する大入賞口（特別遊技の全単位遊技に亘り第1大入賞口91・第2大入賞口92のいずれを開放させるか、或いは各単位遊技毎のいずれの大入賞口を開放させるか）、大入賞口の開放パターン等）は停止表示した特別図柄（第1特別図柄192、第2特別図柄193）に紐づいて決定されるように構成されているが、特別遊技の種類を別の抽選により決定しても良い。また、2R大当りにおける大入賞口の開放時間を、遊技者が実質的に賞球を獲得できる程度の時間（例えば数秒～30秒程度）としてもよい。

#### 【0028】

停止時の第1特別図柄192および装飾図柄190a～190cが所定の小当り態様であった場合、1回の単位遊技で構成される小当り遊技に移行し、第1大入賞口91の開閉動作が実行される。停止時の第2特別図柄193および装飾図柄190a～190cが小当り態様であった場合もまた小当り遊技に移行し、第2大入賞口92の開閉動作が実行される。小当り遊技を構成する1回の単位遊技においては、第1大入賞口91または第2大入賞口92が約0.2秒間の開放を2回繰り返すので、外観上は2R大当りと同様の動作態様となる。なお、小当り遊技についても前述した特別遊技のように複数の小当り種類を設け、開放する大入賞口や1単位遊技内の開放回数、開放パターンにバリエーションを持たせても良く、この種類の決定も特別遊技の種類を決定した際の手法と同様、小当りとなった特別図柄に基づき、或いは個別の抽選により行うことができる。また、種類として複数の態様のうち、小当りであることが外観上判別しやすい開放パターン（2R大当りであることが外観上判別しやすい当り開放パターンの特別遊技）を一部に設けて遊技性を広げることができる。

#### 【0029】

特別遊技が発生した場合であって抽選などの所定の条件が満たされた場合、特別遊技の終了後に特定遊技として確率変動遊技（以下、「確変」という）や変動時間短縮遊技（以下、「時短」という）が開始される。確変中は、通常の状態より大当りの確率が高い抽選が行われ、比較的早期に新たな特別遊技が発生する。本実施例においては、確変状態は、第1特別図柄192または第2特別図柄193が大当りとなるまで継続される。15R大当りの場合はその特別遊技の終了後に確変が開始される場合とされない場合があるが、2R大当りの場合はその特別遊技の終了後に必ず確変が開始される。ただし、変形例としては確変を伴わない2R大当りを併設してもよい。また、確変期間や時短期間を、第1特別図柄192及び第2特別図柄193、又は、第1特別図柄192或いは第2特別図柄193変動表示の合計が所定の終了条件回数、例えば100回に達するまで継続されるようにしてもよい。時短中は、第1特別図柄192または第2特別図柄193の変動時間が概ね短縮される。

#### 【0030】

第1特別図柄192、第2特別図柄193および装飾図柄190の時短中は、特定遊技の一つである入球容易状態が実施される。入球容易状態は、普通図柄の時短、開放抽選の確率変動、普通電動役物の開放延長が実施されることにより第2始動入賞口63への入球容易性が高められる状態である。普通図柄の時短は、普通図柄の変動時間が通常状態より短縮される状態である。開放抽選の確率変動は、開放抽選の当り確率を通常状態より高める状態である。普通電動役物の開放延長は、普通電動役物の開放時間を通常状態よりも長くする状態である。このように、入球容易状態においては、一定時間あたりの普通図柄の変動回数が通常状態よりも増加する可能性が高まる上、第2始動入賞口63への入球容易性も増すため、第2始動入賞口63への入球数が増加する可能性も高い。したがって、第1特別図柄192、第2特別図柄193および装飾図柄190の時短および入球容易状態により、その期間中は第2始動入賞口63への入球による賞球を得られる機会が増加する結果、持ち玉をほとんど減らさずに遊技し続けることが可能となる。

#### 【0031】

なお、本実施例における入球容易状態は、普通図柄の時短、開放抽選の確率変動、普通電動役物の開放延長という3つの機能を用いて第2始動入賞口63への入球容易性を高め



る。ただし、変形例としては、これら３つの機能のうち、１つまたは２つの機能を用いて第２始動入賞口６３への入球容易性を高める構成としてもよい。このように３つの機能のうち一部だけを用いても第２始動入賞口６３への入球容易性を高めることは可能である。また、３つの機能のうち少なくともいずれかを、実施する期間と実施しない期間とで遊技状態に応じて切り替える構成としてもよい。

#### 【００３２】

第１特別図柄１９２について小当りが発生した場合、その小当り遊技終了後の第１特別図柄１９２の図柄変動として限定変動パターンテーブル（図示略）が参照される。このとき、第２特別図柄１９３がいずれの図柄で停止しているかに応じて異なる態様で第１特別図柄１９２の限定変動パターンテーブルが参照され、変動パターンが選択される。例えば第２特別図柄１９３がはずれ図柄で停止表示されているときは小当り遊技終了後の第１特別図柄１９２の図柄変動として１０回分だけ限定頻度テーブルにしたがって変動パターンが選択される。また、第２特別図柄１９３がはずれ図柄で停止表示されているときは小当り遊技終了後の第１特別図柄１９２の図柄変動として２０回分だけ限定頻度テーブルにしたがって変動パターンが選択される。これにより、第２特別図柄１９３がいずれの図柄で停止しているかによって異なる態様で特別な演出を実行することができるので、演出の設計の幅を広げることができる。なお、以下では状況に応じて、限定変動パターンテーブルを用いて行われる演出を限定変動パターン演出と称する。

#### 【００３３】

作動口６８を遊技球が通過すると、所定時間、前述の普通図柄と呼ばれる図柄が普通図柄表示装置５９に変動表示される。普通図柄表示装置５９は特別図柄等表示装置５３に設けられており、本実施例では二つのランプが交互に点灯と消灯を繰り返す形で普通図柄の変動表示を表現し、どちらのランプが最終的に点灯したまま停止するかによって普通図柄の抽選結果を表す。所定時間の経過後に普通図柄の変動表示が所定の当り態様にて停止すると、第２始動入賞口６３の普通電動役物が所定時間拡開する。なお、本実施における「ランプ」の用語はＬＥＤ等も含む意味を有している。

#### 【００３４】

演出図柄表示装置６０の周囲には、センター飾り６４が設けられる。センター飾り６４は、遊技球の流路、演出図柄表示装置６０の保護、装飾等の機能を有する。多数の遊技効果ランプ（ＬＥＤ等、図示しない）がセンター飾り６４の内部に設けられ、点滅等することで演出の役割を果たす。また、センター飾り６４には、可動演出部材９３，９４が設けられており、これらが演出用のギミックを構成している。

#### 【００３５】

また、第１の遊技に対応する第１特図保留ランプ２０は第１特別図柄表示装置７０の上方に設けられ、第２の遊技に対応する第２特図保留ランプ２１は第２特別図柄表示装置７１の上方に設けられ、普通図柄変動に対応する普図保留ランプ２２は普通図柄表示装置５９の下方に設けられる。

#### 【００３６】

第１特図保留ランプ２０および第２特図保留ランプ２１は、それぞれ２個のランプからなり、それぞれの点灯個数または点滅個数によって第１の遊技および第２の遊技のそれぞれにおける当否抽選値の保留数を表示する。第１特図保留ランプ２０における当否抽選値の保留数は、第１特別図柄１９２の変動中または特別遊技の実行中に第１始動入賞口６２へ入賞した抽選結果の個数であり、図柄変動がまだ実行されていない入賞球の数を示す。第２特図保留ランプ２１における当否抽選値の保留数は、第２特別図柄１９３いずれかの変動中または特別遊技の実行中に第２始動入賞口６３へ入賞した抽選結果の個数であり、図柄変動がまだ実行されていない入賞球の数を示す。

#### 【００３７】

すなわち、先に行われている図柄変動が終了していない場合には変動開始条件が成立していないこととなり、当該図柄変動が終了すると変動開始条件が成立し、保留記憶されていた抽選結果（保留抽選結果）に基づき、新たな図柄変動が開始されることとなる。なお

10

20

30

40

50

、本実施例の場合は、前述のように第２の遊技が優先的に実行されるので、第１特別図柄１９２については、第２特別図柄１９３の保留抽選結果に対応する図柄変動が全て終わって、保留抽選結果が全て消化されたことも変動開始条件となる。

#### 【００３８】

普通図柄保留ランプ２２もまた２個のランプからなり、その点灯個数または点滅個数によって普通図柄変動の保留数を表示する。普通図柄変動の保留数は、普通図柄の変動中に作動口６８を通過した遊技球の個数であり、普通図柄の変動がまだ実行されていない普通図柄抽選の数を示す。操作ボタン８２は、遊技者が遊技機側所定の指示を入力するために操作するボタンである。この操作ボタン８２は、上球皿１５の上部の外壁面に設けられており、上球皿１５の左右方向の中央近傍に位置している。

10

#### 【００３９】

操作ボタン８２は、ボタン演出が実行された場合に遊技者によって操作され、遊技者に対し、自分が遊技の演出や当否抽選に参加しているような感覚を与える機能を発揮するものである。ボタン演出としては、例えば装飾図柄の変動表示過程で行われるリーチ演出中に、演出図柄表示装置６０の表示領域１９４に操作ボタン８２の図柄とともに、「Push」、「連打せよ」、「長押しせよ」等といった文字や、或いは残り時間を示すインジケータの動画などが表示され、遊技者がこれに従って操作ボタン８２を操作すると、登場人物がコメントを発するような演出や、味方キャラクタが敵キャラクタに対する攻撃を行うような演出が挙げられる。

#### 【００４０】

20

通常時は操作ボタン８２の操作が無効となっているが、ボタン演出中は操作ボタン８２の操作が有効となるボタン操作有効期間となっている。ボタン操作有効期間は、予め設定された一定時間となっている。なお、操作ボタン８２に振動モータ（図示略）を組み合わせ、操作ボタン８２を振動させる振動演出を行うことも可能である。

#### 【００４１】

演出図柄表示装置６０の表示領域１９４の下部には、図７（ｂ１）、（ｂ２）中に示すように、第１の遊技における当否抽選値の保留数を示す第１保留数表示部１９６と、第２の遊技における当否抽選値の保留数を示す第２保留数表示部１９７とが表示される。ちなみに、保留表示については第１の遊技、第２の遊技の保留数が増加すると、夫々の遊技者からみて左側（図７（ａ）でも左側）を基準として順次表示が変化ようになっており、通常遊技時に多く入賞する第１始動入賞口６２側（第１の遊技）の保留表示を基準側（左側）に、通常時にほとんど入賞しない第２始動入賞口６３側（第２の遊技）の保留表示を右側に表示している。これは通常時の保留状態を遊技者が直感的に把握しやすくなることが期待できるためである。なお、普通図柄表示装置５９の表示内容に対応した普通装飾図柄を、普通図柄表示装置５９とは別途設けてもよく、この場合は、例えば演出図柄表示装置６０を利用することが可能である。

30

<ぱちんこ遊技機の背面構成及び電氣的構成の概要>

#### 【００４２】

図２は、ぱちんこ遊技機の背面側における基本的な構造を示す。図２に示すように前枠１２の背面には、遊技球を誘導又は回収するための機構を備えたセット基盤３９が装着されており、このセット基盤３９の下方に、遊技機全体に電源を供給するための電源ユニット４８、遊技機枠側の制御を行う払出制御基板４５が取り付けられている。また、遊技盤背面には、遊技全体を統括制御するメイン基板１０２、メイン基板１０２から受信される情報や独自に入力される情報に基づいて液晶ユニット４２（演出図柄表示装置６０）等の各種演出装置の動作を制御するサブ基板１０４がセット基盤３９の開口に対応するような位置に取り付けられている。

40

#### 【００４３】

セット基盤３９には、その上部に賞球を貯留する賞球タンク４４、賞球タンク４４に貯留された遊技球を整流案内する賞球通路、賞球通路と連絡し賞球タンク４４内に貯留された球を１球単位で下方に流下排出可能な払出ユニット４３、払出ユニット４３から流下さ

50

れた遊技球を賞球として球皿（上球皿１５又は下球皿１６）に案内する賞球排出通路が図２のように遊技盤の上方から背面視右側部に亘って逆Ｌ字状に形成・配置されるとともに、遊技盤の背面中央に対応する位置に適宜広さの開口部が設けられている。

#### 【００４４】

電源ユニット４８は図２のように遊技機の背面視左下に設けられており、遊技機外部から供給される交流電源を遊技機全体（メイン基板１０２、サブ基板１０４を含む制御装置や液晶ユニット４２等の演出装置など）で使用する各種の電圧に変換・生成して供給するものである。電源ユニット４８の右側には、電源ユニット４８から遊技機各部へ供給する電源を遮断するために傾倒スイッチで構成される電源スイッチ４０が、遊技球が直撃落下してもオフにならないように、下側に傾倒したとき（スイッチの中央より下を押したとき）にオンとなるように設けられている。

10

#### 【００４５】

払出制御基板４５は、図２のように遊技機の背面視右下に設けられており、主に、メイン基板１０２からの払出に係る指令や外部からの貸出要求に応じて払出ユニット４３を制御する払出制御機能と、発射ハンドル１７の操作量に応じた強度で遊技球を遊技領域に発射するように発射装置を制御する発射制御機能とを備えたものであり、ＣＰＵ・ＲＯＭ・ＲＷＭ（リードライトメモリ、以下略。）を中心に適宜入出力回路等を備えている。

#### 【００４６】

メイン基板１０２は、図２のように遊技盤５０の背面視中央下部に設けられており、主に、第１始動入賞口６２、第２始動入賞口６３へ入賞したことに基づく抽選処理等、遊技機の出球に関する処理や、サブ基板１０４、払出制御基板４５等に対する制御指令（制御コマンド）、遊技状態情報等を出力する処理など、遊技機全体の中心的な制御機能を備えたものであり、前述の払出制御基板４５と同様にＣＰＵ・ＲＯＭ・ＲＷＭや適宜入出力回路を備えている。

20

#### 【００４７】

サブ基板１０４は、図２のように遊技盤の背面視中央上部に、液晶ユニット４２と一体的に設けられており、主に、液晶ユニット４２（演出図柄表示装置６０）における表示内容を制御する機能を備えたものであり、先のメイン基板１０２、払出制御基板４５と同様にＣＰＵ・ＲＯＭ・ＲＷＭや適宜入出力回路を備えている。なお、サブ基板１０４は画像を制御する機能を有する関係上、サブ基板用の主ＣＰＵに加え、画像用のＶＤＰ、ＶＤＰを制御する画像制御専用のＣＰＵも搭載している。

30

#### 【００４８】

そして、これらのメイン基板１０２、払出制御基板４５、およびサブ基板１０４は、遊技制御装置１００を構成する。なお、メイン基板１０２、払出制御基板４５、およびサブ基板１０４の詳細については後述する。また、サブ基板１０４については、演出制御の主体的な機能を担う主サブ基板（本実施例ではサブメイン基板３０１）と、画像作成などの特定の演出機能に特化した副サブ基板（本実施例ではサブサブ基板３０２）とに分かれているが、「サブ基板」の用語はこれらを総称したものである。そして、サブメイン基板３０１とサブサブ基板３０２の詳細については後述する。また、セット基盤３９の図２中における右上部には、メイン基板１０２や払出制御基板４５等からの信号をばちんこ遊技機１０の外部の機器へ中継する外部中継端子基板４９が設けられている。

40

< ばちんこ遊技機の主要な機能ブロック及び機能の概要 >

#### 【００４９】

図３は、本実施例のばちんこ遊技機１０における遊技制御装置１００と、遊技制御装置１００に対する入出力機器とを機能ブロックにより示している。ばちんこ遊技機１０において、遊技制御装置１００は、第１始動入賞口６２、第２始動入賞口６３、第１大入賞口９１、第２大入賞口９２、一般入賞口７２、作動口６８、第１特別図柄表示装置７０、第２特別図柄表示装置７１、演出図柄表示装置６０、普通図柄表示装置５９、操作ボタン８２、スピーカ１９、遊技効果ランプ９０のそれぞれと電氣的に接続されており、各種制御信号の送受信を可能とする。遊技制御装置１００は、遊技の基本動作だけでなく、図柄変

50

動表示や電飾等の演出的動作も制御する。遊技制御装置 100 は、遊技の基本動作や遊技の進行を含むぱちんこ遊技機 10 の全体動作を制御する主制御装置としてのメイン基板 102 と、図柄の演出等を制御する副制御装置としてのサブ基板 104 とに機能を分担させた形態で構成される。なお、実際には遊技制御装置 100 の機能の一部として存在する払出制御基板 45 及び、この払出制御基板 45 により制御される部分の機能については一般的なものと差がないため、図 3 での記載及び説明は割愛し、必要な部分については、適宜説明する。

#### 【0050】

また、本実施例においてブロック図中のブロックとして説明されている構成（特に各種の機能的手段や機能的部分）については、CPU や ROM、RWM によって実現されている機能に該当するものが含まれている。

10

< ぱちんこ遊技機の電氣的構成の詳細 >

#### 【0051】

次に、前述の各電氣的構成（図 2，図 3 参照）のうち主要なものについて説明する。先ず、図 4 に示すように、ぱちんこ遊技機 10 には、電源基板 251、払出制御基板 45、メイン基板 102、及びサブ基板 104 が備えられている。電源基板 251 には、上記払出制御基板 45 等が接続されている。払出制御基板 45 には、上記メイン基板 102、遊技球等貸出装置接続端子板 252、及びハンドル接続基板 253 等が接続されており、メイン基板 102 には、遊技盤接続基板 254 や、演出インターフェース A 基板（図示略）等が接続されている。そして、遊技盤接続基板 254 には、図柄表示基板 256 が接続されている。

20

#### 【0052】

ここで、電源基板 251 は、前述の電源ユニット 48 に備えられている。また、払出制御基板 45 には、図示を省略するが、エラーの種別の表示などに用いられる状態表示部や、球貸しに係る金銭処理や球貸処理を実行するカードユニットなども接続されている。さらに、遊技球等貸出装置接続端子板は、球貸操作に用いられる球貸操作基板（図示略）等が接続される。ハンドル接続基板 253 には、発射装置のタッチスイッチ（図示略）や発射停止スイッチ（図示略）等が接続される。また、遊技盤接続基板 254 には、図柄表示基板 256 のほか、前述の通過検出装置 69、普通電動役物ソレノイド 76、第 1 大入賞口 91 の入賞検出装置 78 や大入賞口ソレノイド 80、第 2 大入賞口 92 の入賞検出装置 79 や大入賞口ソレノイド 81、一般入賞検出装置 73、磁気センサや電波センサ（図示略）等が接続されている。さらに、図柄表示基板 256 は、前述の特別図柄等表示装置 53 に備えられているものであり、図柄表示基板 256 には、第 1 特別図柄表示装置 70 や第 2 特別図柄表示装置 71 が設けられている。

30

#### 【0053】

前述の演出インターフェース A 基板は、メイン基板 102 と他の機器とを中継するものであり、この演出インターフェース A 基板には、サブ基板 104 や、演出インターフェース B 基板（図示略）が接続されている。また、サブ基板 104 には、前述の液晶ユニット 42 が接続されている。

#### 【0054】

40

演出インターフェース B 基板は、演出インターフェース A 基板やサブ基板 104 と他の機器とを中継するものであり、この演出インターフェース B 基板には、図示を省略するが、プラ枠接続基板、各種の枠電飾基板、各種の枠モータ、センター飾り 64 の各種電飾基板、可動演出部材 93、94 の各種の可動体モータ等が接続されている。ここで、枠モータは、遊技機枠に備えられた可動演出部材（図示略）の駆動に用いられるものである。

#### 【0055】

プラ枠接続基板には、上球皿 15 や下球皿 16 に設けられた皿電飾接続基板 259、各種スピーカ 19 に接続される各種スピーカ接続基板のうちの下スピーカ接続基板 260 が接続されており、皿電飾接続基板 259 には、演出ボタン基板 261 が接続されている。演出ボタン基板 261 は、操作ボタン 82 が備えられたボタン装置に設けられているもの

50

で、操作ボタンが押圧操作されたことを検出するスイッチ（図示略）や、操作ボタン用発光体 8 2 a（図示略）等を搭載している。

【 0 0 5 6 】

次に、電源基板 2 5 1 やメイン基板 1 0 2 等の構成について説明する。図 4 に示すように、メイン基板 1 0 2 には、演算装置である 1 チップマイコンとしての C P U 5 0 1 が搭載されている。C P U 5 0 1 には、該 C P U 5 0 1 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した R O M 5 0 2 と、その R O M 5 0 2 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリである R W M 5 0 3 と、そのほか、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路（図示略）が内蔵されている。なお、R O M 5 0 2 としては、内蔵されたものと外付けされたものを併用してもよい。

10

【 0 0 5 7 】

R W M 5 0 3 は、ぱちんこ遊技機 1 0 の電源の遮断後においても電源基板 2 5 1 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、R W M 5 0 3 には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリア（図示略）の他に、バックアップエリア 5 0 3 a が設けられている。

【 0 0 5 8 】

バックアップエリア 5 0 3 a は、停電（瞬間的な電圧降下による停電を含む）などの発生により電源が遮断された場合（電断が生じた場合）において、電源遮断時のスタックポインタや、各レジスタ、I / O 等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、バックアップエリア 5 0 3 a の情報に基づいてぱちんこ遊技機 1 0 の状態が電源遮断前の状態に復帰される。バックアップエリア 5 0 3 a への書き込みは N M I 割込処理（電源断処理）によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア 5 0 3 a に書き込まれた各値の復帰は電源投入時の制御開始処理において実行される。なお、C P U 5 0 1 の N M I 端子（ノンマスカブル割込端子）5 0 4 には、停電等の発生による電源遮断時に、電源基板 2 5 1 の停電監視回路部 5 4 2（後述する）からの電断信号が入力されるように構成されており、その電断信号が C P U 5 0 1 へ入力されると、停電時処理としての N M I 割込処理が即座に実行される。

20

【 0 0 5 9 】

払出制御基板 4 5 において、演算装置である C P U 5 1 1 は、その C P U 5 1 1 により実行される制御プログラムや固定値データを記憶した R O M 5 1 2 と、ワークメモリ等として使用される R W M 5 1 3 とを備えている。

30

【 0 0 6 0 】

払出制御基板 4 5 の R W M 5 1 3 は、メイン基板 1 0 2 の R W M 5 0 3 と同様に、ぱちんこ遊技機 1 0 の電源の遮断後においても電源基板 2 5 1 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、R W M 5 1 3 には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア 5 1 3 a が設けられている。

【 0 0 6 1 】

バックアップエリア 5 1 3 a は、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時のスタックポインタや、各レジスタ、I / O 等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時には、このバックアップエリア 5 1 3 a の情報に基づいてぱちんこ遊技機 1 0 の状態が電源遮断前の状態に復帰される。バックアップエリア 5 1 3 a への書き込みは N M I 割込処理によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア 5 1 3 a に書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理において実行される。なお、メイン基板 1 0 2 の C P U 5 0 1 と同様、C P U 5 1 1 の N M I 端子にも、停電時の発生による電源遮断時に停電監視回路部 5 4 2 から停電信号が入力されるように構成されており、その停電信号が C P U 5 1 1 へ入力されると、停電時処理としての N M I 割込処理が即座に実行される。

40

【 0 0 6 2 】

50

サブ基板 104 は、サブメイン基板 301 と、サブサブ基板 302 とにより構成されている。このうちサブメイン基板 301 は、CPU 521 と、ROM (プログラム ROM) 522 と、ワーク RWM 523 と、入力ポート 527 と、出力ポート 528、バスライン (図示略)などを備えている。そして、入力ポート 527 の入力側にはメイン基板 102 の出力側が接続され、入力ポート 527 の出力側には、CPU 521、ROM 522、ワーク RWM 523、及び出力ポート 528 などが接続されている。また、サブメイン基板 301 には、後述する音力制御に音制御回路 820 が備えられている。

【0063】

サブサブ基板 302 は、ビデオ RWM 524 と、キャラクタ ROM 525 と、画像コントローラ 526 と、入力ポート 530 と、出力ポート 529 と、バスライン (図示略)などを備えている。そして、入力ポート 527 の入力側にはサブメイン基板 301 の出力側が接続され、入力ポート 530 の出力側には、ビデオ RWM 524、キャラクタ ROM 525 と、画像コントローラ 526、及び出力ポート 529 が接続されている。

【0064】

サブメイン基板 301 の CPU 521 は、メイン基板 102 から送信される図柄表示用の演出制御コマンド (指令) に基づいて演出図柄表示装置 60 の表示を制御する。ROM 522 は、CPU 521 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶するためのメモリであり、ワーク RWM 523 は、CPU 521 による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するためのメモリである。

【0065】

サブサブ基板 302 のビデオ RWM 524 は、演出図柄表示装置 60 に表示される表示データを記憶するためのメモリであり、ビデオ RWM 524 の内容を書き替えることにより、演出図柄表示装置 60 の表示内容が変更される。キャラクタ ROM 525 は、演出図柄表示装置 60 に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するためのメモリである。画像コントローラ 526 は、CPU 521、ビデオ RWM 524、出力ポート 529 のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在すると共に、ビデオ RWM 524 に記憶される表示データを、キャラクタ ROM 525 から所定のタイミングで読み出し、更に予め優先順位を定めたレイヤの順に図柄を重ねて演出図柄表示装置 60 に表示させるものである。

【0066】

電源基板 251 は、ぱちんこ遊技機 10 の各部に電源を供給するための電源部 541 と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路部 542 と、初期化スイッチ 544 を有する初期化スイッチ回路部 543 とを備えている。電源部 541 は、図示しない電源経路を通じて、メイン基板 102 や払出制御基板 45 等に対して各々に必要な動作電圧を供給する。その概要としては、電源部 541 は、外部より供給される所定の電圧を取り込み、各種スイッチ、モータ、ロジック回路等を駆動するための所定量の電圧をメイン基板 102 や払出制御基板 45 等に対して供給する。

【0067】

停電監視回路部 542 は、停電等の発生による電源遮断時に、メイン基板 102 の CPU 501 の NMI 端子 504、及び払出制御基板 45 の NMI 端子 514 へ停電信号を出力するための回路である。停電監視回路部 542 は、電源部 541 から出力される最大電圧である直流安定 (例えば 30 ボルト) の電圧を監視し、この電圧が所定電圧未満になった場合に停電 (電源遮断) の発生と判断して、電断信号をメイン基板 102 及び払出制御基板 45 へ出力する。電断信号の出力によって、メイン基板 102 及び払出制御基板 45 は、停電の発生を認識し、NMI 割込処理を実行する。なお、電源部 541 は、直流安定電圧が所定電圧未満になった後においても、NMI 割込処理の実行に十分な時間の間、制御系の駆動電圧である 5 ボルトの電圧の出力を正常値に維持するように構成されている。よって、メイン基板 102 及び払出制御基板 45 は、NMI 割込処理を正常に実行し完了することができる。

【0068】

なお、停電監視回路部 5 4 2 は、電源基板 2 5 1 以外の部位に配置することも可能である。例えば、メイン基板 1 0 2 上に停電監視回路部 5 4 2 を形成して、メイン基板 1 0 2 上において停電監視回路部 5 4 2 から CPU 5 0 1 のノンマスカブル割込み端子（図示略）に電断信号を入力してもよい。また、払出制御基板 4 5 への電断信号の入力を省略することも可能である。

#### 【 0 0 6 9 】

初期化スイッチ回路部 5 4 3 は、電源投入時に例えば遊技場店員等によって初期化スイッチ 5 4 4 が押下された場合に、メイン基板 1 0 2 及び払出制御基板 4 5 へ、バックアップデータをクリアするための RWM 消去信号を出力する回路を備えている。メイン基板 1 0 2 及び払出制御基板 4 5 は、ぱちんこ遊技機 1 0 の電源投入時に、RWM 消去信号を入力した場合に、それぞれのバックアップエリア 5 0 3 a , 5 1 3 a のデータをクリアする。

10

< メイン基板及びサブ基板の機能的構成 >

#### 【 0 0 7 0 】

次に、メイン基板 1 0 2 及びサブ基板 1 0 4 について機能的な側面から説明する。本実施例におけるメイン基板 1 0 2 は、図 5 に示すように、入球判定手段 1 1 0、第 1 抽選手段 1 2 6、第 2 抽選手段 1 2 8、普図抽選手段 1 3 6、保留制御手段 1 1 6、メイン表示制御手段 1 1 8、条件保持手段 1 7 6、特別遊技制御手段 1 2 0、特定遊技実行手段 1 2 2、開閉制御手段 1 2 4、小当り遊技制御手段 3 3 0、事前情報通知手段 1 5 7、コマンド送信手段 3 3 2 を備える。

20

#### 【 0 0 7 1 】

一方、本実施例におけるサブ基板 1 0 4 は、前述のようにサブメイン基板 3 0 1 とサブサブ基板 3 0 2 とにより構成されており、このうちサブメイン基板 3 0 1 は、図 6 中に示すように、パターン記憶手段 1 3 0、図柄態様決定手段 1 3 1、演出決定手段 1 3 2、演出表示制御手段 1 3 4 を備える。また、サブメイン基板 3 0 1 は、コマンド受信手段 3 0 4、演出態様送信手段 3 0 5 を備える。さらに、サブ基板 1 0 4 には、スピーカ出力等の制御を行う音制御手段 3 1 2 と、遊技効果ランプ出力等の制御を行う光制御手段 3 1 3 とが備えられている。

#### 【 0 0 7 2 】

なお、メイン基板 1 0 2 に含まれる各機能ブロックは、いずれかがメイン基板 1 0 2 ではなくサブメイン基板 3 0 1 に搭載されるかたちで構成されてもよい。同様に、サブメイン基板 3 0 1 に含まれる各機能ブロックは、いずれかがサブメイン基板 3 0 1 ではなくメイン基板 1 0 2 に搭載されるかたちで構成されてもよい。

30

#### 【 0 0 7 3 】

ただし、メイン基板 1 0 2 とサブメイン基板 3 0 1 の間におけるデータの送受信はメイン基板 1 0 2 からサブメイン基板 3 0 1 への一方向であるため、そのような一方向でのデータ送受信にて全体動作が実現されるよう各構成がメイン基板 1 0 2 とサブメイン基板 3 0 1 に配置される。このようにメイン基板 1 0 2 からサブメイン基板 3 0 1 へのデータ送信の一方向性が保たれるため、サブメイン基板 3 0 1 に含まれる構成からメイン基板 1 0 2 に含まれる構成へはデータを送信することができず、データ送信の要求もできない。したがって、メイン基板 1 0 2 で生成された情報は、メイン基板 1 0 2 がサブメイン基板 3 0 1 へ一方的に送信しない限りサブメイン基板 3 0 1 から参照することはできない。

40

#### 【 0 0 7 4 】

また、サブサブ基板 3 0 2 は、サブメイン基板 3 0 1 と同じく図 6 中に示すように、演出態様受信手段 3 0 8、演出実行手段 3 0 9 などを備えている。

< < メイン基板の主要な機能 > >

#### 【 0 0 7 5 】

入球判定手段 1 1 0 は、各入賞口への遊技球の入球を判定する。入球判定手段 1 1 0 は、第 1 始動入賞情報を受け取ると遊技球が第 1 始動入賞口 6 2 に入賞したと判断し、第 2 始動入賞情報を受け取ると遊技球が第 2 始動入賞口 6 3 に入賞したと判断する。入球判定

50

手段 1 1 0 は、第 1 大入賞口入賞情報を受け取ると遊技球が第 1 大入賞口 9 1 に入賞したと判断し、第 2 大入賞口入賞情報を受け取ると遊技球が第 2 大入賞口 9 2 に入賞したと判断し、一般入賞情報を受け取ると遊技球が一般入賞口 7 2 に入賞したと判断する。入球判定手段 1 1 0 は、通過情報を受け取ると遊技球が作動口 6 8 を通過したと判断する。

#### 【 0 0 7 6 】

第 1 始動入賞口 6 2 への入球に対応する第 1 の抽選を実行する第 1 抽選手段 1 2 6 は、第 1 抽選値取得手段 1 1 2、第 1 当否判定手段 1 1 3、第 1 パターン決定手段 1 1 4、第 1 図柄決定手段 3 2 0 を含む。第 2 始動入賞口 6 3 への入球に対応する第 2 の抽選を実行する第 2 抽選手段 1 2 8 は、第 2 抽選値取得手段 1 1 5、第 2 当否判定手段 1 1 7、第 2 パターン決定手段 1 1 9、第 2 図柄決定手段 3 2 2 を含む。第 1 の抽選の結果は、第 1 特別図柄表示装置 7 0 において第 1 特別図柄 1 9 2 の変動表示の形で示され、演出図柄表示装置 6 0 の表示領域 1 9 4 において装飾図柄 1 9 0 a ~ 1 9 0 c の変動表示の形で示される。第 2 の抽選の結果は、第 2 特別図柄表示装置 7 1 において第 2 特別図柄 1 9 3 の変動表示の形で示され、演出図柄表示装置 6 0 の表示領域 1 9 4 において装飾図柄 1 9 0 a ~ 1 9 0 c の変動表示の形で示される。

#### 【 0 0 7 7 】

第 1 抽選手段 1 2 6 および第 2 抽選手段 1 2 8 は、図柄変動を開始するにあたり、その図柄変動に対応する抽選の結果を図柄変動の制御コマンドとともに演出決定手段 1 3 2 へ送信する。

#### 【 0 0 7 8 】

第 1 抽選値取得手段 1 1 2 は、第 1 始動入賞口 6 2 への入球を契機に、第 1 の抽選のために乱数の値を第 1 当否抽選値として取得する。第 2 抽選値取得手段 1 1 5 は、第 2 始動入賞口 6 3 への入球を契機に、第 2 の抽選のために乱数の値を第 2 当否抽選値として取得する。たとえば、当否抽選のために第 1 当否抽選値および第 2 当否抽選値として取得する値は「 0 」から「 6 5 5 3 5 」までの値範囲から取得される。本実施例では、第 1 当否抽選値及び第 2 当否抽選値として取得する乱数は、ハードウェアで構成された 1 の生成装置を共用したハードウェア乱数（CPU 5 0 1 の内部で生成される内蔵乱数）とソフトウェアの乱数生成プログラム（割込毎に更新するカウンタ等）により抽出したソフトウェア乱数（ソフト乱数）とを演算（加算）した 2 段構成の乱数発生手段により生成されている。ちなみに、取得タイミングが全く同一であれば第 1 始動入賞口の入球に基づくハードウェア乱数の値と第 2 始動入賞口の入球に基づくハードウェア乱数の値とは同一の値が取得されるため一方の乱数取得系のみが故障して想定外の遊技確率とならないように設計されている。第 1 抽選値取得手段 1 1 2 および第 2 抽選値取得手段 1 1 5 が第 1 当否抽選値または第 2 当否抽選値として取得する値は、保留制御手段 1 1 6 により一時的に保留される。ただし、保留制御手段 1 1 6 により保留される所定の保留上限数を超えない範囲で第 1 当否抽選値と第 2 当否抽選値が保留される。

#### 【 0 0 7 9 】

第 1 当否判定手段 1 1 3 は、第 1 当否抽選値に基づき、特別遊技または小当り遊技へ移行するか否かを判定する当否判定を実行する。第 2 当否判定手段 1 1 7 は、第 2 当否抽選値に基づき、特別遊技または小当り遊技へ移行するか否かを判定する当否判定を実行する。第 1 当否判定手段 1 1 3 および第 2 当否判定手段 1 1 7 は、当否判定で参照する当否判定テーブルを保持する。

< < 当否抽選に係る置数 > >

#### 【 0 0 8 0 】

図 8 は、第 1 当否抽選値、或いは第 2 当否抽選値となる乱数値である特別図柄当り乱数（以下では「当否乱数」と称する）と抽選結果との対応を示している。本図の当否判定テーブルには、大当り、小当り、及び、はずれの判定結果と当否抽選値とが対応付けられており、対応付けられたそれぞれの範囲設定に応じて大当り当否確率や小当りの当否確率が定まる。第 1 当否判定手段 1 1 3 および第 2 当否判定手段 1 1 7（図 5 参照）は、本判定としての当否判定において本図の当否判定テーブルを参照する。第 1 当否判定手段 1 1 3



による第1の抽選と第2当否判定手段117による第2の抽選のいずれにおいても、通常時には当否抽選値が「63239～63402」の範囲に該当したときのみ大当たりとなる。確変時には大当たりの範囲が拡大され、当否抽選値が「63239～63402」の範囲に該当する場合だけでなく、「63403～64878」の範囲に該当する場合にも大当たりとなる。このように、大当たりに該当する範囲は遊技状態に応じて変化する。

#### 【0081】

また、本実施例においては、当否抽選値が「0～63238」、及び「65535」となった場合、大当たり範囲及び小当たり範囲に該当しない真正のはずれとなる。すなわち、当否乱数値範囲の下限値である「0」から「06328」までの範囲と、上限値である「65535」に対応する抽選結果がはずれである。

10

#### 【0082】

さらに、当否抽選値が「64879～65429」の場合には、第1の抽選においてのみ抽選結果が小当たりとなり、第2の抽選においては、抽選結果がはずれとなる。さらに、当否抽選値が「65430～65534」の場合には、第1の抽選及び第2の抽選の何れにおいても、抽選結果は小当たりとなる。つまり、第2の抽選よりも第1の抽選の方が小当たりに該当する範囲が広く、小当たりが発生しやすい。本実施例においては、大当たりに該当しなかった場合を広義にはずれと定めているが、広義のはずれの一部に小当たりの抽選結果を割当ててゲーム性を採用していることから、説明を簡潔にするため、ここでは真正のはずれのみを狭義に「はずれ」と称する。

20

#### 【0083】

このように、当否乱数の数値範囲に対して、抽選結果毎に連続する数値からなるグループが形成されている。そして、例えば第1の抽選においては、図8中に示すように、数値範囲「0～63238」が第1のはずれグループ、「63239～63402」が第1の大当たりグループ、「63403～64878」が第2の大当たりグループ、「64879～65534」が小当たりグループ、「65535」が第2のはずれグループとなっている。

#### 【0084】

そして、第1のはずれに対応する乱数個数は63239個である。さらに、大当たり1に対応する乱数個数は164個であり、大当たり2に対応する乱数個数は1476個である。そして、第1の遊技における通常確率時の大当たり確率は $164 / 65536$ であり、高確率時の大当たり確率は $1640 (= 1476 + 164) / 65536$ である。さらに、小当たりに対応する乱数個数は656個であり、小当たり確率は $656 / 65536$ である。

30

#### 【0085】

また、上述のように、当否乱数は「0～65535」の範囲の値をとり得るものであり、本実施例では、当否乱数は「0～65535」の数値範囲の内蔵乱数（ハードウェア乱数）と、「0～65520」の数値範囲の特別図柄当りソフト乱数（ソフトウェア乱数）との合算により得られている。内蔵乱数は、内蔵乱数テーブルから抽出された値である。内蔵乱数テーブルにおいては、所定範囲の数値（例えば「0～65535」）が任意の順序で配列されており、CPU501に入力されるクロックを用いハードウェア（カウンタ回路）によりカウント値が1ずつ加算される毎に、内蔵乱数テーブル中に任意に配列された数値が、数値の大小関係と直接には関係なく、配列された順序に従って取得対象となる。そして、取得された内蔵乱数テーブル中の数値が、抽出されてソフト乱数との演算に用いられる。このような内蔵乱数は、ハードウェア的な構成を含む乱数生成装置による乱数であるともいえる。

40

#### 【0086】

一方、ソフトウェア乱数は、プログラミングされたカウンタにより割込み毎にカウント値を1ずつ加算して、昇順或いは降順に配列された数値を取得対象とするソフトウェア的な構成の乱数生成装置による乱数であるといえる。そして、本実施例では、特別図柄当りソフト乱数の乱数個数は、素数である「65521」となっており、加算元である内蔵乱数に対して加算されるソフトウェア乱数のほうが、内蔵乱数よりも、乱数値範囲（乱数の大きさ）が小さく設定されている。なお、当否乱数の生成にあたっては、内蔵乱数とソフ

50

トウエア乱数とを単純に合算することに限らず、例えば積算する、或いは、所定数の加減乗除のうちの何れかをしたうえで互いに合算する等、他の演算により行ってもよい。

< < 図柄抽選に係る置数 > >

#### 【 0 0 8 7 】

図 5 に示す第 1 図柄決定手段 3 2 0 および第 2 図柄決定手段 3 2 2 は、別途取得する前述の図柄抽選値（特別図柄当り図柄乱数。以下では「図柄乱数」ともいう。）と、上述の当否判定の結果とに基づいて、図柄の変動開始にあたってその停止図柄を決定する。第 1 図柄決定手段 3 2 0 および第 2 図柄決定手段 3 2 2 は、特別図柄の停止図柄を決定するために参照する複数の図柄判定テーブルを保持する。第 1 図柄決定手段 3 2 0 および第 2 図柄決定手段 3 2 2 は、当否判定結果に応じて異なる図柄判定テーブルを参照する。

10

#### 【 0 0 8 8 】

図 9 は、図柄判定テーブルを模式的に示す図である。図 9（a）は当否判定結果が大当りであった場合に参照するテーブルであり、図 9（b）は当否判定結果がはずれであった場合に参照するテーブルであり、図 9（c）は当否判定結果が小当りであった場合に参照するテーブルである。第 1 図柄決定手段 3 2 0 および第 2 図柄決定手段 3 2 2 は、図柄判定において本図の図柄判定テーブルを参照する。各図柄判定テーブルには、「0」～「9」の数字および文字以外の記号、記号で表される特別図柄と第 1 図柄抽選値または第 2 図柄抽選値との対応関係が定められている。特別図柄の種類はそれぞれ大当り、小当り、はずれの当否判定結果と対応付けられており、奇数の数字が大当りに対応し、偶数の数字が小当りに対応し、記号、記号がはずれに対応する。

20

#### 【 0 0 8 9 】

図 9（a）に示す通り、特別図柄「0」～「9」のうち奇数の数字である特別図柄「1」「3」「5」「7」「9」が大当りに対応付けられている。そのうち、特別図柄「7」は確変を伴う 1 5 R 大当りを示し、第 1 図柄抽選値の場合は「0～3 9 9」に対応付けられ、第 2 図柄抽選値の場合は「0～5 7 4」に対応付けられる。特別図柄「3」は確変を伴う 2 R 大当りを示し、第 1 図柄抽選値の場合は「4 0 0～5 9 9」に対応付けられ、第 2 図柄抽選値の場合は「5 7 5～5 9 9」に対応付けられる。特別図柄「1」「5」「9」は確変を伴わない 1 5 R 大当りを示し、第 1 図柄抽選値および第 2 図柄抽選値がともに「6 0 0～7 5 9」に特別図柄「1」が対応付けられ、「7 6 0～9 1 4」に特別図柄「5」が対応付けられ、「9 1 5～9 9 9」に特別図柄「9」が対応付けられる。

30

#### 【 0 0 9 0 】

図 9（b）に示す通り、記号は図柄抽選値の範囲「0～4 7 9」に対応付けられ、記号は図柄抽選値の範囲「4 8 0～9 9 9」に対応付けられる。

#### 【 0 0 9 1 】

図 9（c）に示す通り、特別図柄「0」～「9」のうち偶数の数字である特別図柄「0」「2」「4」「6」「8」が小当りに対応付けられている。特別図柄「0」は図柄抽選値の範囲「0～1 9 9」に対応付けられ、特別図柄「2」は図柄抽選値の範囲「2 0 0～3 9 9」に対応付けられ、特別図柄「4」は図柄抽選値の範囲「4 0 0～5 9 9」に対応付けられ、特別図柄「6」は図柄抽選値の範囲「6 0 0～7 9 9」に対応付けられ、特別図柄「8」は図柄抽選値の範囲「8 0 0～9 9 9」に対応付けられる。

40

#### 【 0 0 9 2 】

ここで、記号、記号に対応する図柄は、以下のような演出制御に用いられるものである。すなわち、第 1 特別図柄 1 9 2 について小当りが発生した場合、その小当り遊技終了後の第 1 特別図柄 1 9 2 の図柄変動として限定変動パターンテーブルが参照される。このとき、第 2 特別図柄 1 9 3 がいずれの図柄で停止しているかに応じて異なる態様で第 1 特別図柄 1 9 2 の限定変動パターンテーブルが参照され、変動パターンが選択される。例えば第 2 特別図柄 1 9 3 がはずれ図柄で停止表示されているときは小当り遊技終了後の第 1 特別図柄 1 9 2 の図柄変動として 1 0 回分だけ限定頻度テーブルにしたがって変動パターンが選択される。また、第 2 特別図柄 1 9 3 がはずれ図柄で停止表示されているときは小当り遊技終了後の第 1 特別図柄 1 9 2 の図柄変動として 2 0 回分だけ限定頻度テーブル

50

にしたがって変動パターンが選択される。これにより、第2特別図柄193がいずれの図柄で停止しているかによって異なる態様で特別な演出を実行することができるので、演出の設計の幅を広げることができる。なお、以下では状況に応じて、限定変動パターンテーブルを用いて行われる演出を限定変動パターン演出と称する。

#### 【0093】

また、本実施例では記号、記号は何れも限定変動パターン演出に対応付けられているが、はずれに限定変動パターン演出に対応づけられていない記号（例えば、「-」（ハイフン）など）を付加してもよい。このようにすることにより、はずれの場合における限定変動パターン演出の発生確率を更に細やかに設定できるようになる。例えば、記号「-」の図柄抽選値の割合を、記号及び記号の割合よりも十分に大きく設定することにより、はずれの殆どの場合には限定変動パターン演出が実行されないという遊技制御を実現できる。

#### 【0094】

また、本実施例では当否抽選の結果が大当たりである場合、前述の図柄乱数の数値範囲における上限値である「999」には、確変を伴わず非確変となる特別図柄（非確変図柄）が割当てられている。また、これに限らず、下限値である「0」に非確変図柄の抽選結果を割当ててもよく、更に上限値及び下限値の双方に非確変図柄の抽選結果を割当ててもよい。

#### 【0095】

上述した図柄抽選は、ソフトウェア乱数により行われており、ソフトウェア乱数とハードウェア乱数の双方を用いる当否抽選に比べて、乱数の生成過程が簡略化されている。これは、当否抽選が不正行為の対象となり易いのに対し、図柄抽選は、当否抽選に比べれば不正行為の対象となり難いため、図柄抽選については、ハードウェア乱数を生成するのに必要な水晶発振器等の部品を用いずに済む構成としたためである。

#### 【0096】

また、前述のように、図柄乱数の数値範囲に対して、抽選結果毎に連続する数値からなるグループが形成されている。そして、例えば、第1の抽選において、大当たりの場合は、図9(a)中に示すように、数値範囲「0～399」、「400～599」、「600～759」、「760～914」、及び、「915～999」が、それぞれ特別図柄「1」、「3」、「5」、「7」、及び、「9」に対応付けられた各グループとなっている。また、限定変動パターン演出に関しては、例えば、図9(b)中に示すように、数値範囲「0～479」が記号に対応付けられたグループとなっており、「480～999」が記号に対応付けられたグループとなっている。さらに、はずれの場合には、数値範囲「0～199」、「200～399」、「400～599」、「600～799」、及び、「800～999」が、それぞれ特別図柄「0」、「2」、「4」、「6」、及び、「8」に対応付けられた各グループとなっている。

<<変動パターン抽選に係る置数>>

#### 【0097】

図5に戻り、第1パターン決定手段114は、第1特別図柄表示装置70および演出図柄表示装置60に表示させる図柄変動の表示過程が定められた変動パターンを、別途取得する第1パターン抽選値に基づいて複数の変動パターンの中から決定する。第2パターン決定手段119は、第2特別図柄表示装置71および演出図柄表示装置60に表示させる図柄変動の表示過程が定められた変動パターンを、別途取得する第2パターン抽選値に基づいて複数の変動パターンの中から決定する。第1パターン決定手段114および第2パターン決定手段119は、それぞれ図柄変動を開始する際に変動パターンテーブルを参照してその図柄変動の変動パターンを決定する。第1パターン決定手段114および第2パターン決定手段119は、変動パターンを決定するために参照する変動パターン選択基準として複数の変動パターンテーブルをそれぞれ保持または共有する。

#### 【0098】

変動パターンには、特別図柄を変動表示させるときの変動開始から停止までの変動時間

が定められており、その種類によって長短様々な変動時間をもつ。すなわち、各変動パターンには、その図柄変動の終了条件としてパターンごとに変動表示時間が定められており、その変動表示時間の経過時に特別図柄の変動が停止される。複数の変動パターンテーブルは、変動パターンと抽選値との対応関係としてそれぞれ変動時間の選択傾向（選択される変動パターンの変動表示時間の長短に係る傾向）が異なるように定められている。

#### 【0099】

複数の変動パターンテーブルには、他の変動パターンテーブルとは演出内容の傾向が異なる選択基準である限定変動パターンテーブルが含まれる。限定変動パターンテーブルは、第1図柄決定手段320により決定された第1特別図柄192が小当りに該当した場合に、その小当り遊技終了後の限定的な期間において参照される。

10

#### 【0100】

図10は、変動パターンテーブルを模式的に示す図である。第1パターン決定手段114または第2パターン決定手段119は、当否判定結果がはずれのときは図10(a)に示されるはずれ用の変動パターンを参照する。第1パターン決定手段114および第2パターン決定手段119は、変動パターン判定において本図の変動パターンテーブルを参照する。当否判定結果が15R大当りのときは図10(b)に示される15R大当り用の変動パターンテーブルを参照する。当否判定結果が2R大当りまたは小当りのときは図10(c)に示される2R大当りおよび小当り用の変動パターンテーブルを参照する。

#### 【0101】

図10(a)においては、パターン抽選値「0～2599」には「スーパー1」というスーパーリーチが対応付けられ、パターン抽選値「2600～4999」には「スーパー2」というスーパーリーチが対応付けられている。パターン抽選値「5000～49999」には「ノーマル1」「ノーマル2」「リーチなし」のいずれかの変動パターンが対応付けられている。このように、当否判定結果がはずれの場合、スーパーリーチ、ノーマルリーチ、リーチなしのいずれも選択される可能性がある。なお、はずれ用の変動パターンテーブルにおいて、特に「リーチなし」の変動パターンを選択するとき、時短状態においては通常状態よりもさらに変動時間が概ね短い変動パターンが選択されるよう異なるテーブルを参照する。また、はずれ用の変動パターンテーブルは保留数ごとに参照すべき欄が異なるように規定されるが、通常状態を例とするその詳細は後述する図11において説明する。

20

30

#### 【0102】

図10(b)においては、パターン抽選値「0～23519」には「スーパー1」のスーパーリーチが対応付けられ、パターン抽選値「23520～47039」には「スーパー2」のスーパーリーチが対応付けられている。パターン抽選値「47040～48999」には「ノーマル1」のリーチが対応付けられ、パターン抽選値「49000～49999」には「ノーマル2」のリーチが対応付けられている。このように、当否判定結果が15R大当りの場合はリーチ付きの変動パターンが選択される。

#### 【0103】

図10(c)においては、パターン抽選値「0～23999」には「スーパー3」というスーパーリーチが対応付けられ、パターン抽選値「24000～49999」には「ノーマル3」というノーマルリーチが対応付けられている。このように当否判定結果が2R大当りまたは小当りの場合は「スーパー3」または「ノーマル3」がそれぞれ約50%の確率で選択される。

40

#### 【0104】

上述したパターン抽選は、図柄抽選と同様に、ソフトウェア乱数により行われており、ソフトウェア乱数とハードウェア乱数の双方を用いる当否抽選に比べて、乱数の生成過程が簡略化されている。これは、図柄抽選と同様に、当否抽選が不正行為の対象となり易いのに対し、パターン抽選は、当否抽選に比べれば不正行為の対象となり難いため、パターン抽選については、ハードウェア乱数を生成するのに必要な水晶発振器等の部品を用いずに済む構成としたためである。

50

## 【 0 1 0 5 】

また、前述のように、変動パターン抽選値（以下、「変動パターン乱数」ともいう）の数値範囲に対して、抽選結果毎に連続する数値からなるグループが形成されている。そして、はずれの場合には、図 10（a）中に示すように、パターン抽選値「0～2599」、「2600～4999」、「5000～49999」は、それぞれ「スーパー1」のグループ、「スーパー2」のグループ、「ノーマル1」、「ノーマル2」、「リーチなし」が対応付けられたグループとなっている。また、15R大当りの場合には、図 10（b）に示すように、パターン抽選値「0～23519」、「23520～47039」、「47040～48999」、及び、「49000～49999」は、それぞれ「スーパー1」、「スーパー2」、「ノーマル1」、「ノーマル2」の各リーチが対応付けられたグループとなっている。さらに、2R大当りまたは小当りの場合は、図 10（c）に示すように、パターン抽選値「0～23999」、「24000～49999」は、それぞれ「スーパー3」、「ノーマル3」の各リーチが対応付けられたグループとなっている。

10

## 【 0 1 0 6 】

図 11 は、はずれ用の変動パターンテーブルを詳細に示す図である。本図の変動パターンテーブル 210a においては、保留数ごとにそれぞれ変動パターンに対応付けられたパターン抽選値の範囲が異なる。具体的には、保留数が少ないほど変動時間が相対的に長い変動パターンに割当てられたパターン抽選値の範囲が広くされており、それら変動時間の長い変動パターンが選択される確率を高めている。そのため、第1保留手段144または第2保留手段146による保留数が少ないほど平均的な変動時間が長くなる。したがって、第1保留手段144または第2保留手段146による保留数が所定数、例えば1～2個より少なくなった場合に、変動時間の長い変動パターンの選択確率が通常より高くなり、変動時間が比較的長くなりやすい。

20

## 【 0 1 0 7 】

第1欄212aには、第1保留手段144による第1の抽選の結果保留数または第2保留手段146による第2の抽選の結果保留数が1の場合のパターン抽選値範囲と変動パターンとの対応関係が示される。同様に、第2欄214aa、第3欄216a、第4欄218aaに、第1保留手段144による第1の抽選の結果保留数または第2保留手段146による第2の抽選の結果保留数がそれぞれ2、3、4の場合のパターン抽選値範囲と変動パターンとの対応関係が示される。すなわち、第1欄212a、第2欄214aa、第3欄216a、第4欄218aaが保留数ごとの変動パターンテーブルを示すと考えることができる。本図では、はずれのときに選択され得る複数の変動パターンを変動時間別に5種類に分類した例を説明するが、実際にはそれらの分類ごとに複数の変動演出パターンが用意されており、全体で数十種類の変動演出パターンがそれぞれの分類ごとの抽選値範囲に対応付けられていることに等しい。

30

## 【 0 1 0 8 】

第1範囲222には、抽選値が0から2599までのパターン抽選値に該当する場合の変動パターンとして、第1欄212a、第2欄214aa、第3欄216a、第4欄218aaのいずれにも「スーパー1」というスーパーリーチの変動パターンが対応付けられる。第2範囲224には、抽選値が2600から4999までのパターン抽選値に該当する場合の変動パターンとして、第1欄212a、第2欄214aa、第3欄216a、第4欄218aaのいずれにも「スーパー2」というスーパーリーチの変動パターンが対応付けられる。このように、抽選値が0から2599までのパターン抽選値と抽選値が2600から4999までのパターン抽選値の場合には、保留数にかかわらず同じ変動時間の変動パターンが選択される。

40

## 【 0 1 0 9 】

第3範囲226には、抽選値が5000から49999までのパターン抽選値に該当する場合の変動パターンとして、第1欄212a、第2欄214aa、第3欄216a、第4欄218aaにはそれぞれノーマルリーチである「ノーマル1」「ノーマル2」と「リーチなし」の3種類の変動パターンが対応付けられる。ただし、それぞれの変動パターン

50

が対応付けられるパターン抽選値の範囲は保留数によって異なる。第1欄212aでは、「ノーマル1」「ノーマル2」「リーチなし」のそれぞれが対応付けられる抽選値範囲の大きさがそれぞれほぼ等しく、5000から49999をほぼ3等分した範囲が対応付けられている。これに対し、第2欄214aaでは、「ノーマル1」「ノーマル2」のそれぞれに対応付けられる抽選値範囲の大きさが「リーチなし」に対応付けられる抽選値範囲よりやや小さい。また、第3欄216aでは「ノーマル1」「ノーマル2」のそれぞれに対応付けられる抽選値範囲の大きさがさらに小さくなり、第4欄218aaにて「ノーマル1」「ノーマル2」のそれぞれに対応付けられる抽選値範囲の大きさはまたさらに小さくなっている。

#### 【0110】

「ノーマル1」「ノーマル2」の変動時間は「リーチなし」の変動時間より長くてもよく、また「リーチなし」のときは時短状態のように変動時間が短縮される場合もあるため、上記の第3範囲226の設定内容に応じて平均的な変動時間が異なることとなる。保留数が1から2、3、4と多くなるにつれて「ノーマル1」および「ノーマル2」のパターン抽選値範囲は小さくなり、逆に「リーチなしはずれ」のパターン抽選値範囲が大きくなる。したがって、保留数が多いほど平均的な変動時間は短くなり、逆に保留数が少ないほど平均的な変動時間は長くなる。このように保留数ごとにパターン抽選値範囲と変動パターンの対応関係が異なる変動パターンテーブルを用いることにより、保留数が少なくなったときに変動時間の長い変動パターンが選択されやすくなる制御を実現することができる。また、装飾図柄190の変動パターンとして、第1特別図柄192及び第2特別図柄193の各々の連続した複数回の変動に跨って適用されるような変動パターンを設定してもよい。

<<メイン基板におけるその他の主要な機能>>

#### 【0111】

図5に戻り、普図抽選手段136は、作動口68を遊技球が通過したときに抽選値を取得することにより抽選を実行する。普図抽選手段136による抽選の結果は、普通図柄表示装置59において普通図柄の形で変動表示される。普図抽選手段136は、普通図柄表示装置59に表示させる普通図柄の停止図柄を決定するために参照すべき図柄判定テーブルを保持する。その図柄判定テーブルには抽選値と普通図柄の対応関係が定められており、普図抽選手段136は普通図柄の停止図柄を図柄判定テーブルを参照して決定する。決定された停止図柄が所定の図柄となった場合に普通図柄が当りに該当したと判定され、その停止図柄にて普通図柄の変動表示が停止された後に開閉制御手段124が第2始動入賞口63の普通電動役物を所定時間拡開する。普通図柄の抽選値は、保留制御手段116により一時的に保留される。ただし、保留制御手段116により保留される所定の保留上限数を超えない場合にだけ抽選値が保留される。

#### 【0112】

保留制御手段116は、第1保留手段144、第2保留手段146、普図保留手段147を含む。第1保留手段144は、新たに第1の抽選が実行されるときにそれ以前の抽選に対応する図柄変動が表示されている場合、新たな第1の抽選の結果をその抽選に対応する図柄の変動表示開始まで保留する。本実施例では第1の抽選の結果として4個を上限として当否抽選値を保持する。第2保留手段146は、新たに第2の抽選が実行されるときにそれ以前の抽選に対応する図柄変動が表示されている場合、新たな第2の抽選の結果をその抽選に対応する図柄の変動表示開始まで保留する。本実施例では第2の抽選の結果として4個を上限として当否抽選値を保持する。普図保留手段147は、普図抽選手段136により取得された普図抽選値を保留球として保持する。これらの保留数がそれぞれ第1特図保留ランプ20、第2特図保留ランプ21、普図保留ランプ22の点灯数または点滅数により表される。第1保留手段144および第2保留手段146による保留の数は表示領域194にも表示される。

#### 【0113】

第2保留手段146に保留された抽選値は第1保留手段144に保留された抽選値より

優先的に消化されて図柄変動が表示される。そのため、第 1 保留手段 1 4 4 に大当りの抽選値が保留されていても第 2 保留手段 1 4 6 に保留がある限りは第 1 保留手段 1 4 4 の大当り抽選値に対応する図柄変動は表示されない。したがって、第 1 保留手段 1 4 4 に大当りの保留があっても、さらに第 2 保留手段 1 4 6 へ大当りの保留が入るまで打ち続けることで、複数回の連続的な大当りを獲得できる可能性がある。

#### 【0114】

メイン表示制御手段 1 1 8 は、第 1 特図制御手段 1 4 8、第 2 特図制御手段 1 5 0、普図制御手段 1 5 3 を含む。第 1 特図制御手段 1 4 8 は、第 1 抽選手段 1 2 6 による第 1 の抽選の結果として決定された変動パターンにしたがい第 1 特別図柄 1 9 2 の変動を第 1 特別図柄表示装置 7 0 に表示させる。第 2 特図制御手段 1 5 0 は、第 2 抽選手段 1 2 8 による第 2 の抽選の結果として決定された変動パターンにしたがい第 2 特別図柄 1 9 3 の変動を第 2 特別図柄表示装置 7 1 に表示させる。

#### 【0115】

第 1 特図制御手段 1 4 8 は、第 2 保留手段 1 4 6 により第 2 の抽選の結果が保留されている場合は第 1 の抽選に対応する図柄変動表示の開始を留保する。一方、第 2 特図制御手段 1 5 0 は、第 1 保留手段 1 4 4 により第 1 の抽選の結果が保留されているか否かにかかわらず第 2 の抽選に対応する図柄変動表示を開始する。これにより、第 1 保留手段 1 4 4 と第 2 保留手段 1 4 6 の双方によって抽選値が保留されていた場合、第 2 保留手段 1 4 6 によって保留された抽選値が優先的に読み出されて図柄変動が表示される。そのような場合、第 2 保留手段 1 4 6 の保留数が 0 になるまでは第 1 保留手段 1 4 4 に保留された抽選値は読み出されずその図柄変動も開始しない。

#### 【0116】

第 1 特図制御手段 1 4 8 および第 2 特図制御手段 1 5 0 は、第 1 特別図柄 1 9 2 および第 2 特別図柄 1 9 3 の変動表示を開始するタイミングと停止するタイミングにて、変動開始コマンドと変動停止コマンドを前述の演出表示制御手段 1 3 4 へ送信する。変動開始コマンドを送信するとき、決定された当否判定結果、停止図柄、変動パターンのそれぞれを示す値と第 1 の抽選と第 2 の抽選のいずれであることを示す値とを変動開始コマンドとともに演出表示制御手段 1 3 4 へ送信する。変動停止コマンドを送信するとき、あらためて停止図柄を示す値を変動停止コマンドとともに演出表示制御手段 1 3 4 へ送信する。これにより、メイン表示制御手段 1 1 8 および演出表示制御手段 1 3 4 による変動表示が同期し、連動が保たれる。普図制御手段 1 5 3 は、普図抽選手段 1 3 6 による抽選の結果を普通図柄の変動表示として普通図柄表示装置 5 9 に表示させる。

#### 【0117】

条件保持手段 1 7 6 は、大入賞口の開放を伴う単位遊技を複数回含む特別遊技へ移行するための条件として特別遊技作動条件を保持する。特別遊技作動条件は、第 1 の抽選または第 2 の抽選で特別遊技へ移行する旨を示す結果となり、その抽選に対応する図柄変動が停止したことを条件の内容とする。

#### 【0118】

特別遊技制御手段 1 2 0 は、第 1 抽選手段 1 2 6 による第 1 の抽選が特別遊技への移行を示す結果となった場合、第 1 特別図柄 1 9 2 が所定の大当り態様で停止されたときに特別遊技作動条件が成立したと判定し、第 1 大入賞口 9 1 を開放させることにより特別遊技を実行する。同様に、特別遊技制御手段 1 2 0 は、第 2 抽選手段 1 2 8 による第 2 の抽選が特別遊技への移行を示す結果となった場合、第 2 特別図柄 1 9 3 が所定の大当り態様で停止されたときに特別遊技作動条件が成立したと判定し、第 2 大入賞口 9 2 を開放させることにより特別遊技を実行する。特別遊技は、第 1 大入賞口 9 1 または第 2 大入賞口 9 2 の開閉動作を複数回数連続して継続する遊技であり、1 回の開閉を単位とした複数回の単位遊技で構成される。特別遊技には、単位遊技を 1 5 回繰り返す 1 5 R 大当りと、短い単位遊技を 2 回だけ繰り返す 2 R 大当りがある。1 5 R 大当りにおいては、1 回の単位遊技において第 1 大入賞口 9 1 または第 2 大入賞口 9 2 を原則として約 3 0 秒間開放させる。特別遊技制御手段 1 2 0 は、単位遊技の設定ラウンド数を消化したときに特別遊技を終了

させる。

【0119】

小当り遊技制御手段330は、第1抽選手段126による第1の抽選が小当り遊技への移行を示す結果となった場合、第1特別図柄192が所定の小当り態様で停止されたときに小当り遊技作動条件が成立したと判定し、第1大入賞口91を開放させることにより小当り遊技を実行する。同様に、小当り遊技制御手段330は、第2抽選手段128による第2の抽選が小当り遊技への移行を示す結果となった場合、第2特別図柄193が所定の小当り態様で停止されたときに小当り遊技作動条件が成立したと判定し、第2大入賞口92を開放させることにより小当り遊技を実行する。小当り遊技は、第1大入賞口91または第2大入賞口92の開閉動作を複数回行う遊技であり、2回の開閉を単位とした1回の単位遊技で構成される。小当り遊技においては、第1大入賞口91または第2大入賞口92を2R大当りと同様に短時間だけ開放させる。小当り遊技制御手段330は、単位遊技を1回実行した後に小当り遊技を終了させる。

10

【0120】

さらに、小当り遊技制御手段330には、小当り連続回数をサブメイン基板301へ通知する機能を備えており、小当り遊技が、間にはずれや大当りを挟まずに連続して発生した回数を計数して出力する。なお、サブメイン基板301に対して小当り連続回数を通知することに限らず、小当り連続回数が所定回数に達したか否か、或いは、所定の期間内に小当り連続回数が所定回数に達したか否か、といった事項を判定し、小当り連続回数が所定回数に達した場合には、その旨をサブメイン基板301に通知するようにしてもよい。

20

【0121】

特定遊技実行手段122は、確変および時短の状態における通常遊技を制御する。特定遊技実行手段122は、第1の抽選と第2の抽選のいずれの結果に起因する特別遊技であったかにかかわらずその特別遊技の終了後に必ず時短状態へ移行させる。一方、特別遊技の終了後に確変状態へ移行させるのは、第1図柄決定手段320または第2図柄決定手段322により決定された図柄が確変への移行を伴う大当り図柄であった場合に限られる。時短状態は、第1特別図柄192および第2特別図柄193の変動表示回数の合計が特別遊技の終了時点から数えて所定の終了条件回数、たとえば100回に達するまで継続される。第1特別図柄192および第2特別図柄193の変動表示時間が概ね短くなるよう、第1パターン決定手段114および第2パターン決定手段119が変動時間の短い変動パターンを選択する。ただし、通常状態においては、第1保留手段144または第2保留手段146による保留数に応じた変動パターンテーブルを参照し、第1保留手段144または第2保留手段146による保留数が少なくなるほど変動時間の長い変動パターンが出現しやすくなる。一方、確変状態は、次の大当りによる特別遊技が実行されるまで継続される。確変状態の間は第1当否判定手段113または第2当否判定手段117による当否判定結果が大当りとなる確率が高い値のまま維持される。

30

【0122】

事前情報通知手段157は、第1始動入賞口62に入球があった際、その入球に対応する図柄変動表示が開始されるか否かにかかわらず、その入球に対する第1抽選手段126による抽選結果を示す情報をサブメイン基板301へ送信する。また、第2始動入賞口63に入球があった際、その入球に対応する図柄変動表示が開始されるか否かにかかわらず、その入球に対する第2抽選手段128による抽選結果を示す情報をサブメイン基板301へ送信する。これらの抽選結果を示す情報を以下では「保留抽選結果」とも呼ぶこととする。保留抽選結果には、第1始動入賞口62と第2始動入賞口63のいずれへの入球かを示す情報と、事前判定結果としての当否範囲・図柄範囲・パターン範囲とが含まれる。

40

【0123】

なお、変形例として、前述したように、確変継続期間を、例えば第1特別図柄192および（又は）第2特別図柄193の変動表示の回数が特別遊技終了後に100回に達するまでのように定めることも可能である。このような方式は一般に回数切り確変やSTなどと呼ばれているが、確変継続回数の残り回数に応じて予告の演出を異ならせるといった演

50



出が可能となる。例えば、確変継続回数の残り回数が少なくなるほど、頻繁に予告演出を実行する、保留制御手段 1 1 6 に保留された情報を事前判定し予告演出を連続的に実行する、といったことが考えられる。

#### 【0 1 2 4】

開閉制御手段 1 2 4 は、第 2 始動入賞口 6 3 の普通電動役物や第 1 大入賞口 9 1、第 2 大入賞口 9 2 の開閉を制御する。開閉制御手段 1 2 4 は、普通図柄が特定の態様で停止されると、普通電動役物ソレノイド 7 6 に開放指示を送り、第 2 始動入賞口 6 3 の普通電動役物を開放させる。開閉制御手段 1 2 4 は、特別遊技において、大入賞口ソレノイド 8 0 または大入賞口ソレノイド 8 1 に開放指示を送り、第 1 大入賞口 9 1 または第 2 大入賞口 9 2 を開放させる。また、開閉制御手段 1 2 4 は、通常特別遊技後の確変状態および時短状態においては第 2 始動入賞口 6 3 の拡開機構を通常状態に比べて長い時間拡開させる開放延長を実行する。

10

<<サブメイン基板の主要な機能>>

#### 【0 1 2 5】

サブメイン基板 3 0 1 においては、メイン基板 1 0 2 からの各種コマンドをコマンド受信手段 3 0 4 が受信し、後述のように、図柄態様決定手段 1 3 1、演出決定手段 1 3 2、演出表示制御手段 1 3 4 などにより決定及び制御された演出態様に係る演出態様情報が、演出態様送信手段 3 0 5 を介して、サブサブ基板 3 0 2 へ送信される。

#### 【0 1 2 6】

サブメイン基板 3 0 1 に備えられたパターン記憶手段 1 3 0 は、装飾図柄 1 9 0 の変動において演出図柄表示装置 6 0 に表示させる演出的な画像内容とその表示過程が定められた複数の演出パターンを保持する。演出パターンには、装飾図柄 1 9 0 の変動表示における変動開始から停止までの変動過程と演出過程が定められた複数の変動演出パターンと、装飾図柄の変動表示とは別に表示されて大当りへの期待度の高さを変動表示の停止前に予告的に示唆する複数の予告演出パターンとが含まれる。

20

#### 【0 1 2 7】

演出決定手段 1 3 2 は、第 1 抽選手段 1 2 6 から受け取る第 1 の抽選の結果または第 2 抽選手段 1 2 8 から受け取る第 2 の抽選の結果に応じて、演出表示制御手段 1 3 4 によって演出図柄表示装置 6 0 へ表示させる演出内容を決定する。演出決定手段 1 3 2 は、第 1 パターン決定手段 1 1 4 または第 2 パターン決定手段 1 1 9 により決定された特別図柄の変動パターンに対応する複数の変動演出パターンデータの中からいずれかを選択してパターン記憶手段 1 3 0 から読み出す。演出決定手段 1 3 2 は、装飾図柄 1 9 0 a ~ 1 9 0 c の停止図柄の組合せを第 1 抽選手段 1 2 6 または第 2 抽選手段 1 2 8 が決定する特別図柄の停止図柄や変動パターンに基づいて決定する。

30

#### 【0 1 2 8】

装飾図柄 1 9 0 a ~ 1 9 0 c の停止図柄は、3 つの図柄の組合せとして形成され、たとえば第 1 抽選手段 1 2 6 または第 2 抽選手段 1 2 8 による当否判定結果が 1 5 R 大当りの特別遊技への移行を示す場合には特定の組合せ、例えば「7 7 7」や「1 1 1」のように 3 つの図柄が揃った組合せが選択される。この場合、装飾図柄 1 9 0 a ~ 1 9 0 c として揃える数字には、第 1 特別図柄 1 9 2 や第 2 特別図柄 1 9 3 と同じ数字が選ばれるのが好ましい。たとえば、第 1 特別図柄 1 9 2 または第 2 特別図柄 1 9 3 が「7」の場合は装飾図柄 1 9 0 a ~ 1 9 0 c が「7 7 7」となる。あるいは、3 つの図柄の少なくとも一つに当りであることを示す特定の図柄が含まれる図柄の組み合わせによっても、その大当りを示すようにしてもよい。当否判定結果が 2 R 大当りの場合や小当りの場合もまた特定の組合せ、例えば「3 5 7」のような所定の組合せが選択されるが、それらの特定の組合せは必ずしも 3 つの図柄が揃った組合せでなくてもよい。当否判定結果が大当りでも小当りでもない場合は、「3 1 2」や「9 4 6」のように 3 つの図柄が揃っていない組合せであって、2 R 大当りや小当りのときに選択される特定の組合せに該当しない組合せが選択される。当否判定結果が 1 5 R 大当りではない場合であって、リーチ付きのはずれを示す変動パターンが選択された場合は、「1 9 1」や「7 2 7」のように一つだけ図柄が揃ってい

40

50

ない組合せを選択する。演出決定手段 132 は、装飾図柄 190a ~ 190c の停止図柄組合せと装飾図柄の変動演出パターンデータを演出表示制御手段 134 へ送る。

【0129】

装飾図柄の変動演出パターンデータには、装飾図柄の変動表示態様、すなわち装飾図柄の変動開始から変動停止までの変動過程と演出過程が定義される。変動演出パターンには、あと一つ図柄が揃えば大当たりとなるリーチ状態を経てから当り態様またははずれ態様である停止図柄組合せを表示するリーチパターンと、リーチ状態を経ずにはずれ態様である停止図柄組合せを表示するリーチなしパターンが含まれる。特に、リーチ状態を経るときのパターンとしては、長短様々な変動時間をもつパターンが含まれ、前述のように、相対的に変動時間の短いリーチパターンを「ノーマルリーチ」と称し、変動時間の長いリーチパターンを「スーパーリーチ」と称する。各変動演出パターンには、その図柄変動の終了条件としてパターンごとに変動時間が定められており、その変動時間の経過時に図柄変動が停止される。演出決定手段 132 は、特別図柄の変動パターンに応じて、特別図柄と変動時間が等しい装飾図柄の変動演出パターンを選択する。

10

【0130】

演出表示制御手段 134 は、第 1 演出制御手段 168 および第 2 演出制御手段 170 を含む。演出表示制御手段 134 は、遊技効果ランプ 90 の点灯および消灯や、スピーカ 19 からの音声出力などの音出力（サウンド）に係る演出処理をさらに制御する。

【0131】

第 1 演出制御手段 168 および第 2 演出制御手段 170 は、第 1 抽選手段 126 による第 1 の抽選の結果または第 2 抽選手段 128 による第 2 の抽選の結果を、選択された変動演出パターンデータにしたがって装飾図柄 190a ~ 190c として演出図柄表示装置 60 の表示領域 194 に変動表示させる。

20

【0132】

第 1 演出制御手段 168 は、第 2 保留手段 146 により第 2 の抽選の結果が保留されている場合は第 1 の抽選に対応する図柄変動表示の開始を留保する。第 2 演出制御手段 170 は、第 1 保留手段 144 により第 1 の抽選の結果が保留されているか否かにかかわらず第 2 の抽選に対応する図柄変動表示を開始する。これにより、第 1 保留手段 144 と第 2 保留手段 146 の双方によって抽選値が保留されていた場合は第 2 保留手段 146 により保留された抽選値が優先的に読み出されて装飾図柄の変動が表示される。そのような場合、第 2 保留手段 146 の保留数が 0 になるまでは第 1 保留手段 144 に保留された抽選値は読み出されずその装飾図柄の変動も開始しない。このように演出表示制御手段 134 は、装飾図柄 190a ~ 190c の変動表示を含む図柄変動演出を演出図柄表示装置 60 に表示させる。

30

【0133】

演出決定手段 132 は、事前情報通知手段 157 により通知された保留抽選結果を所定のバッファ領域に格納する。さらに、演出決定手段 132 は、メイン基板 102 の第 1 抽選手段 126 および第 2 抽選手段 128 から通知された本判定結果としての当該変動（その時に実行されている変動表示）に関する抽選結果と、事前情報通知手段 157 により予め通知されてバッファ領域に格納した保留抽選結果とにしたがって予告演出を表示させる。具体的には、将来時点において図柄変動が行われる保留抽選結果における大当たりの発生有無を示唆するための前兆となる予告演出を表示させる。なお、演出決定手段 132 は、予告演出を表示させるか否かを決定するための所定の予告抽選を実行し、（例えば予め定められた確率にて）その予告抽選に当選したことを条件として、予告演出を表示させる。このように保留抽選結果中の事前判定結果に応じて設定される予告演出は「先読み演出」と呼ばれる。

40

【0134】

また、演出決定手段 132 は、入賞情報に設定された第 1 保留手段 144 における保留数（以下、「第 1 の保留数」とも呼ぶ。）と第 2 保留手段 146 における保留数（以下、「第 2 の保留数」とも呼ぶ。）、および、図柄変動の実行状況（すなわち保留の消化状況

50

）に応じて、現在時点での第１の保留数および第２の保留数を特定する。演出表示制御手段１３４は、演出決定手段１３２において特定された第１の保留数および第２の保留数を、演出図柄表示装置６０の第１保留数表示部１９６および第２保留数表示部１９７に表示させる。また、演出決定手段１３２において保留数が新たに特定されると、第１保留数表示部１９６および第２保留数表示部１９７の表示を逐次更新する。

<<先読み演出の各種パターン>>

【０１３５】

前述の先読み演出が実行される場合は、それ以前に出現している通常の演出パターンとは異なる演出パターン（視覚的なものや聴覚的なもの等を含む）が実行されるが、このような先読み演出に係る演出パターンの具体的態様や実行開始タイミングは一樣ではなく、変化に富んでいる。

10

【０１３６】

例えば、先読み演出の一例として、図７（ｂ１）、（ｂ２）中に示す第１保留数表示部１９６や第２保留数表示部１９７での保留表示を用いるもの挙げることができる。さらに、保留表示において行われる通常と異なる演出パターン（以下では「保留変化」と称する）としては、保留球表示の色彩、形状、或いは模様等を変化させるものや、フラッシュを繰返すように保留表示を点滅させるもの、又はこれらの組合せによるものなどを挙げることができる。そして、これらのうち保留球表示の形態を変化させるものとしては、保留球表示の色彩を、例えば通常は緑色であるのに対し、所定のタイミングで赤色や金色に変化させるもの等を例示できる。さらに、保留球表示の形状を変化させるものとしては、通常

20

【０１３７】

さらに、このような保留変化のタイミングも多様であり、例示すれば、保留変化の対象となる始動入賞（遊技球の検出。以下では「対象入賞」と称する場合がある。）を基準としたものや、他の始動入賞（同様に以下では「他入賞」と称する場合がある）を基準としたものを挙げることができる。さらに、他入賞を基準とする保留変化のタイミングには、対象入賞よりも先に発生した始動入賞（以下では「先行入賞」と称する場合がある）に係る変動表示（以下では「先行変動」と称する場合がある）の状態を基準とするものや、対象入賞よりも後に発生した始動入賞（以下では「後行入賞」と称する場合がある）を基準としたものなどがある。

30

【０１３８】

これらのうち、対象入賞を基準とする保留変化としては、サブ基板１０４に備えられた機能的手段である演出決定手段（図示せず）が、対象入賞に係る事前判定結果に基づき、対象入賞に対応した保留表示の開始当初から保留変化を実行する態様がある。また、対象入賞に対応した保留表示を当初は通常の保留表示パターンで開始し、所定時間が経過すると保留変化させるものなども考えられる。

40

【０１３９】

また、先行入賞や先行変動の状態を基準とした保留変化としては、以下のようなものを挙げることができる。例えば、対象入賞に係る保留表示は通常が表示パターンで開始され、この後、対象入賞が発生した際に実行されていた変動表示が終了する。そして、それまで保留されていた先行入賞に係る始動入賞情報のうち、最も早く保留記憶されたもの（１個目の保留記憶であったもの）に係る変動表示が開始される。そして、対象入賞に係る保留表示が一つ下位の保留表示（例えば、４個目から３個目の保留表示に移行されたもの）にシフトされた際に、通常の保留表示パターンから特殊な表示パターンに変化する。

【０１４０】

50

また、この先行入賞や先行変動の状態を基準とした保留変化として、先行変動を利用し、複数の変動表示（複数の始動入賞情報）に跨り、連続して実行されるものを挙げることができる。そして、この連続した保留変化の演出パターンとしては、以下のようなものを例示できる。例えば、図7（b1）、（b2）中の第1保留数表示部196における第4番目の位置（4個目の位置（左端の位置））で対象入賞に係る保留表示が行われる際に、他の位置（例えば第1～第3の位置）にある通常の保留表示の色彩（例えば緑色）とは異なる色彩（例えば赤色）で表示する。そして、保留の消化が進み、対象入賞に係る保留表示の位置が第3番目の位置、第2番目の位置、第1番目の位置へと右側（第2保留数表示部197の場合は左側）へシフトする度に、保留表示の色彩が、オレンジ色、金色、虹色と順次変化する。

10

#### 【0141】

また、前述の後行入賞を基準とした保留変化として、以下のようなものを例示できる。例えば、始動入賞が検出される度に、前述の演出決定手段が、対象入賞に係る保留変化を行うか否かの抽選（保留変化実行抽選）を行い、抽選結果が保留変化を行う旨のものであった場合に、対象入賞に係る保留表示がどの位置に表示されるかに関係なく、その際に行われる対象入賞の保留表示を保留変化させる。また、これに限らず、保留変化実行抽選の結果が保留変化を行う旨のものであった場合に、対象入賞に係る保留表示が所定の位置（例えば第2番目の位置）にシフトされた際に、それまでとは異なる態様に保留変化させることも考えられる。なお、保留変化実行抽選を、毎回の始動入賞について行うことに限らず、例えば所定の条件が成立した場合（例えば、特定の演出モード中や、所定の演出が実行されている間、など）に限って行うようにしてもよい。

20

#### 【0142】

なお、本実施形態では、先読み演出に係る演出パターンとして保留表示を例に挙げているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、演出パターンの停止のための制御にも適用可能である。そして、演出パターンの停止のための制御の態様としては、例えば、複数回の変動表示に亘り連続性のある演出（以下では「連続予告」と称する。擬似的なものを含む。）が実行された場合に、当該連続予告を終了するか否かの抽選を、先読みした遊技状態の抽選結果に基づいて決定することが挙げられる。

#### 【0143】

以上例示したような先読み演出に関して、特別図柄の図柄群の種別を伝える構成を採用することが可能である。すなわち、前述の第1特別図柄192（或いは第2特別図柄193）として、例えば各々256種類等の多数の図柄を設定し、第1特別図柄表示装置70（或いは第2特別図柄表示装置71）を構成するLEDの点灯パターンの違いによって多数の図柄を区別できるようにする。そして、これらの多数の図柄を、当否抽選の結果に紐付けた態様で、例えば16種類に分類し、各々が複数の図柄群からなる複数のグループを形成する。さらに、各図柄群に対して、サブメイン基板301で識別可能な符号を割当て、メイン基板102からサブメイン基板301へ、乱数抽選により取得された数値が属する図柄群の符号を、演出パターンを指定するコマンドに含めて送信する。そして、サブメイン基板301は、メイン基板102からのコマンドに基づき、何れの図柄群に係るコマンドであるかを判定し、判定結果に基づき、当否抽選の結果に関連付けて先読み演出を実行する。

30

40

#### 【0144】

ここで、図柄群としては、例えば、小当りのパターン（装飾図柄190a～190cの停止組合せ態様、大入賞口の開放パターン、など）の違い、或いは、時短の有無、時短のパターン（大当り後50回、100回、次回の大当りまで、など）の違い毎に割当てられたものを考えることができる。

#### 【0145】

なお、先読み演出に係るコマンドは、当否、当り図柄、変動パターン、保留球数の4つの情報を1セットとして含むよう、構成することが可能である。さらに、当否乱数、図柄乱数、変動パターン乱数は、前述のようにグループ分けされているので、グループを示す

50

情報をコマンドに含めて通信を行うことが可能である。なお、「グループ分け」の用語を「ブロック分け」、「群分け」等の用語に置き換えても、技術上の意義が同様のものとすることができる。

#### 【0146】

また、状況に応じて先読みコマンドの送信条件を変更設定し、送信条件が設定された状況においては、送信条件に応じたコマンド送信を行うという構成も採用が可能である。例えば、大当たり中（特別遊技中）は、第2の遊技に係る第2特別図柄193のみを有効とし、第2特別図柄193に係るコマンドのみを送信することが考えられる。また、第1の遊技及び第2の遊技の何れに係る抽選であるのかといった点や、通常の遊技状態であるのか又は確変（或いは時短や電チューサポート）などがある特定遊技状態であるのかといった点、などに応じ、使用するテーブル類（例えば、当否判定テーブル、図柄判定テーブル、変動パターンテーブル、など）を切替えることも可能である。

10

#### 【0147】

なお、保留表示については、上述のような先読み演出を行う遊技状態に限らず、他の種々の遊技状態に応じた態様で行うことが可能である。例えば、大当たり抽選の確率が通常確率の場合と高確率の場合で互いの保留表示の態様を異ならせること、普通電動役物の開放延長を行っている場合（開放延長機能作動中の場合）と開放延長を行っていない場合（開放延長機能未作動の場合）で互いの保留表示の態様を異ならせること、などが可能である。保留表示の具体的な態様としては、第1保留数表示部196（または第2保留数表示部197）の形状を、真円から特定のキャラクタやアイテムの形状に変える、といったことを挙げることができる。なお、遊技状態に応じ異ならせた保留表示態様での演出の開始や終了のタイミングを、対応する遊技状態が発生したタイミングに対し遅延させたり、早めたりすることも可能である。

20

<メイン基板からサブメイン基板へ送信される各種コマンド>

#### 【0148】

次に、メイン基板102からサブメイン基板301へ送信される各種コマンドについて説明する。先ず、コマンドの送信タイミングとしては、初期画面表示中、客待ちデモ（待機デモ）中、特別図柄の図柄変動開始時、特別図柄の図柄確定時、特別図柄の図柄確定中、大当たり開始デモ時、小当たり開始デモ時、大当たり中大入賞口開放時、大当たり中大入賞口閉鎖時、当り終了デモ時、大当たり終了デモ終了時などがある。このうち初期画面表示中は、ぱちんこ遊技機10の電源投入後、客待ちデモが開始されて定常状態に入るまでの期間である。また、始動入賞時、電断復帰時、及び、エラー検出時は、何れの場合であってもコマンド送信が行われる。さらに、RAMクリア時にもコマンド送信が実行される。

30

#### 【0149】

これらのうち、RAMクリア時のコマンドとしては、演出表示器初期化、演出LED初期化、各種エラーのコマンドがある。演出表示器初期化コマンドは、演出図柄表示装置60に所定のはずれ図柄を表示するためのものである。演出LED初期化コマンドは、通信が正常である場合に遊技効果ランプ90の一部を点灯させるものである。各種エラーコマンドは、エラーの状態に合わせた演出表示等を行うためのものである。

#### 【0150】

客待ちデモのコマンドとしては、客待ちデモコマンドがある。この客待ちデモコマンドは、演出図柄表示装置60や遊技効果ランプ90を客待ちデモ用に設定し、音声を消去するためのものである。

40

#### 【0151】

特別図柄の図柄変動開始時のコマンドとしては、図柄1記憶数、図柄2記憶数、通信検査1、通信検査2、演出回数A～Z、演出選択状態0～2、変動付加情報、図柄1演出パターン、図柄2演出パターン、図柄1キャラクタ演出、図柄2キャラクタ演出のコマンドがある。図柄1記憶数コマンドは、第1特別図柄192の保留記憶数を示すものであり、図柄2記憶数コマンドは、第2特別図柄193の保留記憶数を示すものである。通信検査1コマンド及び通信検査2コマンドは、正常な通信がなされているか否かの確認のための

50

ものである。演出回数 A ~ Z の各種コマンドは、前述の限定頻度テーブルにしたがった演出に係る回数を示すものであり、演出選択状態 0 ~ 2 の各種コマンドは、限定頻度テーブルにしたがった演出の種類を示すものである。変動付加情報コマンドは、変動時間を加減するための情報を示すものである。図柄 1 演出パターンコマンドは、第 1 特別図柄 1 9 2 の変動パターンに対応したコマンドを送信するためのものであり、図柄 2 演出パターンコマンドは、第 2 特別図柄 1 9 3 の変動パターンに対応したコマンドを送信するためのものである。図柄 1 キャラクタ演出コマンドは、第 1 特別図柄 1 9 2 の図柄に対応したコマンドを送信するためのものであり、図柄 2 キャラクタ演出コマンドは、第 2 特別図柄 1 9 3 の図柄に対応したコマンドを送信するためのものである。

【0152】

10

特別図柄の図柄確定時のコマンドとしては、図柄 1 演出パターン停止、図柄 2 演出パターン停止のコマンドがある。図柄 1 演出パターン停止コマンド、及び、図柄 2 演出パターン停止コマンドは、それぞれ、第 1 特別図柄 1 9 2 や第 2 特別図柄 1 9 3 に基づく装飾図柄 1 9 0 a ~ 1 9 0 c を停止させるためのものである。

【0153】

特別図柄の図柄確定中のコマンドとしては、変動時間短縮回数 0 (低確率時)、変動時間短縮回数 A ~ Z (低確率時)、変動時間短縮回数 0 (高確率時)、確率変動中 (時短次回大当たりまで) のコマンドがある。これらは、その時の遊技状態に関するコマンドを送信するためのものであり、演出モード表示や時短回数表示などに使用される。

【0154】

20

大当たり開始デモ時のコマンドとしては、図柄 1 大当たり開始デモ、図柄 2 大当たり開始デモ、発射位置指定のコマンドがある。図柄 1 大当たり開始デモコマンド、及び、図柄 2 大当たり開始デモコマンドは、第 1 特別図柄 1 9 2 や第 2 特別図柄 1 9 3 の大当たり図柄に基づいた開始デモを表示させるためのものである。発射位置指定コマンドは、所謂左打ちや右打ちにより、遊技者に、第 1 大入賞口 9 1 及び第 2 大入賞口 9 2 の間で遊技球の打ち分けを行わせる場合に発射位置を報知するためのものである。

【0155】

小当たり開始デモ時のコマンドとしては、前述の特別図柄の図柄確定中のコマンドに加え、図柄 1 小当たり開始デモ、図柄 2 小当たり開始デモ、発射位置指定のコマンドがある。小当りは確率変動を伴うことがなく遊技状態が変化しないため、特別図柄の図柄確定中コマンドは、低確率時の遊技状態に関するものとなる。図柄 1 小当たり開始デモコマンド、及び、図柄 2 小当たり開始デモコマンドは、第 1 特別図柄 1 9 2 や第 2 特別図柄 1 9 3 の小当たり図柄に基づいた開始デモ演出を表示させるためのものである。発射位置指定コマンドは、大当たり開始デモ時と同様に、所謂左打ちや右打ちにより、遊技者に、第 1 大入賞口 9 1 及び第 2 大入賞口 9 2 の間で遊技球の打ち分けを行わせる場合に発射位置を報知するためのものである。

30

【0156】

大当たり中大入賞口開放時のコマンドとしては、図柄 1 大当たり中デモ 1 ~ 1 6、図柄 2 大当たり中デモ 1 ~ 1 6 のコマンドがある。これらは、第 1 特別図柄 1 9 2 や第 2 特別図柄 1 9 3 の大当たり図柄及びラウンド数に基づいた演出を表示させるためのものである。

40

【0157】

大当たり中大入賞口閉鎖時のコマンドとしては、大入賞口閉鎖演出コマンドがある。これは、大入賞口閉鎖演出を表示させるためのものである。

【0158】

当り終了デモ時のコマンドとしては、図柄 1 当り終了デモ、図柄 2 当り終了デモのコマンドがある。これらは、第 1 特別図柄 1 9 2 や第 2 特別図柄 1 9 3 の当り図柄に基づいた当り終了デモ演出を表示させるためのものである。

【0159】

大当たり終了デモ終了時のコマンドとしては、発射位置指定コマンドがある。これは、第 1 始動入賞口 6 2、第 2 始動入賞口 6 3、第 1 大入賞口 9 1、及び、第 2 大入賞口 9 2 の

50

位置関係などの理由によって、発射位置の打ち分けが必要な場合に、発射位置を報知するためのものである。

#### 【0160】

始動入賞時のコマンドとしては、当り予告、図柄予告、変動予告、図柄1記憶数、図柄2記憶数のコマンドがある。当り予告、図柄予告、変動予告の各コマンドは、事前情報通知手段157による先読みコマンドである。そして、当り予告コマンドは、当否乱数の乱数値範囲を送信するためのものであり、図柄予告コマンドは、図柄乱数の乱数値範囲を送信するためのものである。さらに、変動予告コマンドは、変動パターンの乱数範囲を送信するためのものである。図柄1記憶数、図柄2記憶数のコマンドは、第1特別図柄192や第2特別図柄193の保留記憶数を伝えるためのものである。

10

#### 【0161】

電断復帰時のコマンドとしては、通信検査1、通信検査2、電断復帰用遊技状態A～E、演出回数A～Z、演出選択状態0～2、図柄1キャラクタ演出、図柄2キャラクタ演出、電断復帰当り状態、電断復帰時特別図柄1状態、電断復帰時特別図柄2状態、発射位置指定、エラーa～d、図柄1記憶数、図柄2記憶数のコマンドがある。

#### 【0162】

通信検査1、通信検査2のコマンドは、正常な通信がなされているか否かの確認のためのものである。電断復帰用遊技状態A～Eのコマンドは、電断時の遊技状態に応じて異なるコマンドを送信するためのものである。演出回数A～Zのコマンドは、前述の限定頻度テーブルにしたがった演出に係る回数を示すものであり、演出選択状態0～2のコマンドは、限定頻度テーブルにしたがった演出の種類を示すものである。図柄1キャラクタ演出、図柄2キャラクタ演出コマンドは、第1特別図柄192や第2特別図柄193の図柄に対応したコマンドを送信するためのものである。

20

#### 【0163】

電断復帰当り状態コマンドは、大当り及び小当りの当り中か否かに応じて異なるコマンドを送信するためのものである。電断復帰時特別図柄1状態、電断復帰時特別図柄2状態のコマンドは、第1特別図柄192や第2特別図柄193の、待機中・変動中・当たり中などの状態に応じたコマンドを送信するためのものである。発射位置指定コマンドは、前述のように、状況に応じた適切な発射位置を指定するためのものである。エラーa～dは、エラーの有無及び種類を送信するためのものである。図柄1記憶数、図柄2記憶数のコマンドは、第1特別図柄192や第2特別図柄193の保留記憶数を伝えるためのものである。

30

< ぱちんこ遊技機の主要な制御処理 >

#### 【0164】

次に、上述の構成のぱちんこ遊技機10の主要な制御処理について、図12～図19に基づいて説明する。なお、説明に先立ち、以下で用いる「特別電動役物」、「条件装置」、「役物連続作動装置」の用語について説明する。これらは何れもぱちんこ遊技機10の制御処理における概念上の機器を表しており、これらのうち「特別電動役物」は、第1大入賞口91、第2大入賞口92を作動させることとなるものである。また、「条件装置」は、第1大入賞口91や第2大入賞口92に進入した遊技球が検出された場合に作動するものであり、「役物連続作動装置」は、特別電動役物を連続して複数回作動させることができるものである。

40

#### 【0165】

また、ここで説明するぱちんこ遊技機10の主要な制御処理は、図12及び図13に示す制御開始処理と電源断処理、図14に示す遊技進行割込み処理、及び電源断確認情報設定の処理であり、これらはメイン基板102において実行される。さらには、メイン基板102における制御処理と関係する払出制御基板45の制御処理についても説明する。

<< 制御開始処理 >>

#### 【0166】

図12及び図13に示す制御開始処理においては、ぱちんこ遊技機10の電源投入によ

50

りCPU501の製造コードを利用したセキュリティチェックが行われた後に開始される制御処理であり、この制御開始処理においては、後述する電源投入時に必要な設定(S1～S4)を実行後、初期化スイッチ544の操作状態(S5)、電断時状況確認処理(S6～S8)における電源断情報フラグの値、及びRWM領域の加算結果(チェックサムデータ)に対応して、電源断復帰時の処理(S9～S17)、RWMの初期化時の処理(S24～S26)、遊技進行割込み用の計時設定の処理(S27)、循環処理(S33(S28～S32))、電源断確認情報設定時の処理(S301～S307)等を実行する。  
<<<電源投入時に必要な設定>>>

#### 【0167】

電源投入時に必要な設定として、スタックポインタの設定(S1)、割込みモードの設定(S2)、及びRWM503へのアクセス許可の設定(S3)が行われ、続いて内蔵レジスタの初期設定が行われる(S4)。

#### 【0168】

これらのうちスタックポインタの設定(S1)の処理においては、スタック領域を確保するため、スタックポインタにスタックポインタの初期値としてセットし、スタックポインタが特定の番地にセットされる。次に、割込みモードの設定(S2)においては、所定番号のモードを設定し、RWMのアクセス許可設定(S3)においては、RWMへのアクセスを許可するため、所定のレジスタにアクセス許可データをセットする。これにより、マスカブル割込みが特定の割込みモードに設定され、CPU内蔵RWMがアクセス許可にされる。さらに、内蔵レジスタの設定(S4)においては、内蔵レジスタ初期設定テーブルを用いて、遊技進行割込み使用設定値やクロック源選択値等といった対応する各種の設定値がセットされる。なお、メイン基板102における割込みについては後述する。

<<<RWMクリアスイッチの操作状態の確認>>>

#### 【0169】

初期化スイッチ544の操作状態の確認の処理(S5)においては、入力ポートを介して入力される初期化スイッチ544の出力信号の状態が確認される。RWMクリアスイッチが押されたか(オンされたか)否かが判定され、押されていないならば(S5:NO)、後述する電断時状況判定処理(S6～S8)中の電源断情報フラグの値の判定処理(S6)へ進む。一方、初期化スイッチ544が押されていれば(S5:YES)、RWMの初期化時の処理(S24～S26)の処理が行われる。

#### 【0170】

ここで、初期化スイッチ544は、対応する入力ポートのRWMクリアスイッチビットが5回連続でオンと判定された場合に操作されたと判断される。また、初期化スイッチ544が押されたか否かの情報の判定はこのとき1回だけ行われ、以降は判定が行われない。

#### 【0171】

また、この初期化スイッチ544の状態確認の処理(S5)においては、RWM先頭アドレス(番地)が相対アドレスの基準値としてセットされ、入力確認回数(ここでは5回)のセット、対応する入力ポート値の入力、当該入力ポートの値のうちのRWMクリアスイッチビットの検査、検査結果の確認、セットされた入力確認回数に亘り繰り返される入力確認、等の制御処理を実行する。

<<<電断時状況確認処理>>>

#### 【0172】

初期化スイッチ544の操作がなかった場合の電断時状況確認処理(S6～S8)においては、電源断情報フラグの値が読込まれ、読込まれた値が所定の電源断正常データに一致するか否かが判定される(S6)。電源断正常データは、電源がオフする電源断(電断)が生じた際に、電源断の処理が正常に行われた場合に保存されるものである。そして、電源断情報フラグの値が電源断正常データに一致せず、S6における判定結果がNOとなった場合には、初期化スイッチ544の操作があった場合と同様に、制御処理は後述するRWMの初期化時の処理(S24以降)へ移行する。

10

20

30

40

50



## 【 0 1 7 3 】

電源断情報フラグの値が電源断正常データに一致した場合（ S 6 : Y E S ）場合には、チェックサムデータが算出される（ S 7 ）。このチェックサムデータの算出の処理においては、図示は省略するが、チェックサムデータとして初期値がセットされ、チェックサムデータに対して所定の演算が行われた後、演算後のチェックサムデータが 0 と異なるか否かの判定が実行される。

## 【 0 1 7 4 】

チェックサムデータが 0 でなかった場合（ S 8 : N O ）、即ち再開準備処理実行条件が成立していない場合には、相対アドレスの基準値の上位に R W M 先頭上位がセットされ、この場合にも R W M の初期化時の処理（ S 2 4 以降）へ移行する。一方、チェックサムデータが 0 であった場合（ S 8 : Y E S ）には、後述する電源断復帰時の処理（ S 9 ~ S 1 7 ）へ移行する。

10

< < < 電源断復帰時の処理 > > >

## 【 0 1 7 5 】

電源断復帰時の処理においては、スタックポインタにスタックポインタバッファの値がセットされ、スタックポインタが電源断時に保存した値に戻される（ S 9 ）。さらに、メイン基板 1 0 2 とサブ基板 1 0 4 との通信線の検査を行うため、演出制御コマンドをサブ基板 1 0 4 へ送信する要求がされ（ S 1 0 , S 1 1 ）、装飾ランプ（遊技効果ランプ）及び効果音（音響演出）の演出を電源断発生前の状態に戻すため、演出制御コマンドをサブ基板 1 0 4 へ送信する要求がされる（ S 1 0 , S 1 1 ）。また、特別図柄表示装置（ 7 0 , 7 1 ）の作動保留球数に対応したコマンドの要求を行うため、図柄記憶数コマンド要求処理が実行される（ S 1 2 ）。

20

## 【 0 1 7 6 】

さらに、ソレノイドが電源断発生前の出力状態に戻される（ S 1 3 ）。具体的には、第 2 始動入賞口 6 3、第 1 大入賞口 9 1、第 2 大入賞口 9 2 の開放 / 閉鎖状態を電源断前の状態に復帰させるため、普通電動役物ソレノイド 7 6、大入賞口ソレノイド 8 0 , 8 1 についてのソレノイド作動ビットが順に検査される。普通電動役物ソレノイド制御のソレノイド作動ビットがオンの場合、電源断前に第 2 始動入賞口 6 3 が開放中と判断し、第 2 始動入賞口 6 3 を開放させるため、ソレノイド作動設定値を普通電動役物ソレノイド制御に格納する。続いて、第 1 大入賞ソレノイド制御のソレノイド作動ビットがオンの場合、電源断前に第 1 大入賞口 9 1 が開放中と判断し、第 1 大入賞口 9 1 を開放させるため、ソレノイド作動設定値を普通電動役物ソレノイド制御に格納する。また、第 2 大入賞ソレノイド制御のソレノイド作動ビットがオンの場合、電源断前に第 2 大入賞口 9 2 が開放中と判断し、第 1 大入賞口 9 1 を開放させるため、ソレノイド作動設定値を普通電動役物ソレノイド制御に格納する。

30

## 【 0 1 7 7 】

この後、以降の特別図柄の設定の処理（ S 1 4 ）へ進み、特別図柄表示装置（ 7 0 , 7 1 ）の確率変動機能の作動状態の情報が設定される。この処理においては、特別図柄モードフラグの値がロードされ（言換えれば、特別図柄モードフラグの値が組み込まれ）、所定のレジスタにストアされる。次に、電源復帰の設定（ S 1 5 ）、及びデータ格納処理（ S 1 6 ）が実行される、さらに、払出制御基板との通信線異常の検出設定（ S 1 7 ）が実行され、ここでは、エラーフラグのアドレスがセットされ、エラー 1 フラグの内容の通信線異常ビットがセットされる。そして、制御処理は、後述する遊技進行割込み用の計時設定の処理（ S 2 7 ）へ進む。

40

< < < R W M の初期化時の処理 > > >

## 【 0 1 7 8 】

R W M の初期化時の処理（ S 2 4 ~ S 2 8 ）においては、R W M 領域をクリアした後（ S 2 4 ）、R W M の初期設定（ S 2 5 ）、演出表示器（演出図柄表示装置 6 0 ）の初期化（ S 2 6 ）、及び遊技進行割込み用の計時設定（ S 2 7 ）を行う。このうち R W M 領域のクリア（ S 2 4 ）から R W M の初期設定（ S 2 5 ）の処理においては、R W M 全領域にク

50

リアデータ (00H) がセットされ、クリアデータが相対アドレスの基準値としてストアされ、この基準値が + 1 される。さらに、この基準値のビット 7 が検査され、検査結果の判定が実行される。検査結果の判定の処理において、検査結果が 0 であれば、前述のクリアデータを上記基準値にストアする処理に戻り、検査結果が 0 であれば、初期化データ設定テーブルのアドレスがセットされる。これにより、RWM の初期値が設定される。なお、RWM 領域のクリアは、全領域に対して行うものに限定されず、例えば特定の情報が記憶された一部の領域のみや、未使用の領域を除いた領域のみをクリアするようにしてもよい。

#### 【0179】

演出表示器の初期化 (S26) においては、演出図柄表示装置 60 の初期化、エラー状態及び不正賞球監視情報のコマンド送信要求を行うため、演出初期コマンド設定テーブルのアドレスを引数としてコマンド要求データ設定処理を実行する。

<<<遊技進行割込み用の計時設定の処理>>>

#### 【0180】

遊技進行割込み用の計時設定の処理 (S27) においては、遊技進行割込みを起動させるため、対応するカウンタ設定レジスタに所定の大きさのカウント値をセットし、遊技進行割込みを例えば 4 ms 毎に発生させる。

<<<循環処理>>>

#### 【0181】

遊技進行割込み用の計時設定 (S27) の後には、割込み処理時間監視手段である所定のタイマの再帰 (リスタート) 準備や、各種乱数の初期値の生成に用いられる乱数関係値の更新を行う循環処理 (S33 (S28 ~ S32)) が実行される。この循環処理 (S33) においては、遊技機の管理を行うため、先ず、割込みを禁止する (S28)。さらに、割込み処理時間監視手段を再帰させる準備のため、割込み処理時間監視手段クリアレジスタに第 1 再帰情報となる所定の値をセットする (S29)。この第 1 再帰情報は、予め定められた例えば 55 H 等の値である。また、電源断確認情報が設定されているか否かが判定され (S30)、設定されている場合には (S30: Yes)、後述する電源断処理 (S34 ~ S41) に移行する。

#### 【0182】

前述の電源断確認情報が設定されているか否かの判定 (S30) において、設定されていないと判定された場合には (S30: No)、初期値乱数更新処理を実行し (S31)、普通図柄当り初期値乱数、特別図柄当り図柄初期値乱数、及び特別図柄当りソフト初期値乱数を更新する。この後、割込みを許可した後 (S32)、再度割込み禁止 (S28) の処理に戻り、それ以降の処理 (S28 ~ S32) を順次繰り返して制御処理を循環させる。

#### 【0183】

割込み許可 (S28) が実行される毎に前述の遊技進行割込みが可能となり、遊技進行割込み処理は、S27 で設定された周期情報に基づいて、所定の周期 (ここでは 4 ms 周期) 毎に繰返される。

#### 【0184】

<<<電源断処理>>>

電源断確認情報が設定されているか否かの判定 (S30) において、設定されていると判定された場合には (S30: Yes)、CPU 501 が強制再帰手段として機能し、第 2 再帰情報の設定が行われ (S301)、割込み処理時間監視手段の監視用計時が強制的に初期化され、計時が再帰させられる。この強制的な第 2 再帰情報の設定 (S301) により、電力供給が再開された場合には、監視用計時が再帰した状態で、制御処理が開始される。つまり、電源断発生時に監視用計時を強制的に再帰させておくことにより、電力供給を再開した直後の制御処理において、監視用計時が再帰しないまま、制御処理が進行することを防止できるようになっている。

#### 【0185】

10

20

30

40

50

続いて、電源投入時の情報フラグ（電源断情報フラグ）のアドレスがセットされ、当該電源断情報フラグの値が読み出されて、電源投入時の情報が正常に保存されているか否かが判定される（S302）。そして、電源投入時の情報が正常に保存されていた場合には（S302：Yes）、電源断正常データ（ここでは55H）が設定され（S304）、電源断となる際のRWMのチェックサムが算出されて（S305）、チェックサムデータが作成される。そして、アクセス禁止の設定を行い（S306）、電源断時ループ処理（S307）により、供給電圧が所定値以下となって電源断となるのを待つ。

#### 【0186】

前述の電源投入時の情報が正常に保存されているか否かの判定（S302）において、判定結果が正常に保存されていない（S302：No）となった場合には、電源断異常データが設定（S303）された後、前述のアクセス禁止の処理（S306）に移行する。

#### 【0187】

<<< 電源断確認情報設定の処理 >>>

次に、前述のS30において判定される電源断確認情報を設定する場合の制御処理について説明する。まず、電源投入がされた後、所定の処理を経て制御開始処理（図12及び図13参照）が開始され、更に制御開始処理中に実行される遊技進行割込み用の計時設定の処理（図13中にS27で示す）などを経て、ループ処理が開始される。このループ処理は、図13中の循環処理（S33）に対応するものである。

#### 【0188】

ループ処理の開始後、遊技進行割込み処理の開始タイミングが到来すると、図14に示す遊技進行割込み処理が実行される。この後、遊技進行割込み処理の途中で電源電圧の低下が発生した場合、ノンマスカブル割込み処理（NMI処理）に伴い、制御処理は所定のアドレス（ここでは0066H番地）にジャンプし移行する。そして、制御プログラムにより上述の所定のアドレス（0066H）以降に規定された内容に従い、NMI処理が発生したことを示す電源断確認情報が設定され、この電源断確認情報を設定するための電源断確認情報設定の処理がリターンに抜け、遊技進行割込み処理中の電断発生時の処理に戻る。そして、当該周期の遊技進行割込み処理において実行されるべき残りの処理が全て完了してリターンに抜け、制御開始処理（ここでは図13中のS33に対応するループ処理）に戻る。

#### 【0189】

また、上記ループ処理中に電源電圧の低下が発生した場合、NMI処理に伴い、前述の場合と同様に制御処理は所定のアドレス（0066H）に移行する。そして、電源断確認情報が設定されてリターンに抜け、制御開始処理（ここではループ処理（S33））に戻る。

#### 【0190】

そして、前述のように電源断確認情報が設定されているか否かが判定される（図13中のS30）。ここで、電源断確認情報が設定されていなければ、ループ処理開始の処理に移行し循環処理（図13中のS33）が継続される。一方、電源断確認情報が設定されていれば、電源断処理（前述のS301～S307に対応）が実行され、電源断処理の終了後、電源断となる。

#### 【0191】

また、本実施例においては、ノンマスカブル割込みが発生した場合に、実行中の命令が命令単位で完遂される。例えば、図16中に符号552で示す制御処理（ここではLD（ロード）命令）の実行中にノンマスカブル割込みが発生すると、この制御処理552は当該命令の実行中は継続され、このLD命令の実行が終わってから前述の電源断確認情報が設定される。つまり、電源断確認情報の設定時期は、命令単位の制御処理によって定まり、このような命令を完遂してから電源断確認情報が設定される。

#### 【0192】

ここで、上述のような命令を含む制御処理は、プログラムモジュール毎の制御処理（本実施例では、例えば制御開始処理（図12，13参照）、遊技進行割込み処理（図14参

10

20

30

40

50

照)、初期値乱数更新処理(S 3 1, S 4 8)、入力処理(S 4 5)、その他の処理)に限られるものではなく、各種データの設定や算出など(S 1 ~ S 1 0、S 4 1 ~ S 4 4、その他)といった制御処理も含む概念である。すなわち、遊技進行割込み処理を例に挙げれば、例えば第2再帰情報のセット(S 4 3)の制御処理を構成する特定の命令の実行中にノンマスカブル割込みが発生した場合には、この特定の命令の実行が終わってから電源断確認情報が設定される。そして、この電源断確認情報を設定するための電源断確認情報設定の処理がリターンに抜け、遊技進行割込み処理中の電断発生時の処理に戻る。そして、当該周期の遊技進行割込み処理において実行されるべき残りの処理が全て完了してリターンに抜け、制御開始処理(図13中のS 3 3に対応するループ処理)に戻り、電源断処理(前述のS 3 0 1 ~ S 3 0 7に対応)が実行される。

10

#### 【0193】

また、例えば各種乱数更新処理(S 4 6)内の特定の命令の実行中にノンマスカブル割込みが発生した場合にも、この特定の命令の実行が終わってから電源断確認情報が設定される。そして、電源断確認情報設定の処理がリターンに抜け、遊技進行割込み処理中の電断発生時の処理に戻り、当該周期の遊技進行割込み処理において実行されるべき残りの処理が全て完了して制御開始処理に戻り、前述の場合と同様に電源断処理が実行される。

#### 【0194】

このような制御態様は、遊技中における様々な局面においてノンマスカブル割込みが発生した場合にも同様である。例えば、後述する入賞監視処理(S 5 1)の開始から賞球制御処理(S 5 2)の終了までの間の特定の命令の実行中にノンマスカブル割込みが発生した場合には、この特定の命令の実行が終わってから電源断確認情報が設定される。そして、入賞監視処理(S 5 1)、或いは賞球制御処理(S 5 2)に戻り、当該周期の遊技進行割込み処理において実行されるべき残りの処理が全て完了してリターンに抜け、制御開始処理(図13中のS 3 3に対応するループ処理)に戻り、電源断処理(前述のS 3 0 1 ~ S 3 0 7に対応)が実行される。

20

#### 【0195】

さらに、遊技進行割込み処理内の他の制御処理について説明すれば、特別図柄の変動に係る制御処理を規定した特別図柄制御処理(S 5 7)、大当たり抽選判定を行う処理を含んだ特別図柄変動開始監視制御処理(S 6 0)、エラー検知及びエラー報知に係る制御処理を規定した異常検知処理(S 6 1)、或いはその他の制御処理において特定の命令の実行中にノンマスカブル割込みが発生した場合にも、その時の命令の実行が終わってから電源断確認情報が設定され、当該周期の遊技進行割込み処理において実行されるべき残りの処理が全て完了してから、電源断処理が実行される。

30

#### 【0196】

また、本実施例においては、電源電圧が下がって所定値に達してから電源断となるまでの時間である電源断所要時間は、電源断所要時間設定手段によって設定されている。電源断所要時間設定手段としては、例えば、電源基板251に設けられたコンデンサ等の、放電を制御する機器を利用することが可能である。電源断所要時間は、図17中に符号Mで示すように、電源電圧が正常値(例えば30V)から徐々に下がり始め、電源基板251が電断信号を出力する値である電断信号出力電圧(例えば18V)に達してから、メイン基板102のCPU501に入力される供給電圧である5Vに達するのに要する時間である。本実施例において電源断所要時間Xは、制御開始処理を完遂するのに要する時間A、遊技進行割込み処理を完遂するのに要する時間B、電源断確認情報を設定するのに要する時間C、及び電源断処理を完遂するのに要する時間Dの総和よりも大きく、 $A + B + C + D < X$ の関係が成立するように設定されている。

40

#### 【0197】

また、電源断所要時間は、メイン基板102に従属して各種制御コマンドを受信するサブ基板104が電源断処理を開始するタイミングよりも先に終了するように設定されている。つまり、ぱちんこ遊技機10の電源がオフする際には、メイン基板102のみでなく、副制御手段であるサブ基板104でも、その制御処理の内容に応じて、電源断に備える電

50

源断処理が実行されるが、サブ基板 104 で実行される電源断処理の開始タイミングは、メイン基板 102 において電源断所要時間が経過して、電源断処理が終了した後となっている。なお、サブ基板 104 のみでなく、例えば払出制御基板 54 にも同様に、メイン基板 102 において電源断所要時間が経過した後に、電源断処理を開始するようにしてもよい。また、このようなメイン基板 102 の電源断所要時間と、副制御手段の電源断処理の開始時期との関係を、払出制御基板 54 のみに適用してもよい。さらに、サブ基板 104 及び払出制御基板 54 以外に、制御機能を有する副制御手段が備えられている場合には、その副制御手段に適用することも可能である。

<<< 初期値乱数更新処理 >>>

#### 【0198】

前述の初期値乱数更新処理 (S31) においては、普通図柄当り初期値乱数、特別図柄当り図柄初期値乱数、及び特別図柄当りソフト初期値乱数を更新するため、初期値乱数更新テーブルから乱数の更新回数取得し、更新回数分、初期値乱数の更新を行う。乱数の更新回数の取得においては、初期値乱数更新テーブル (図 15 (a) 参照) の左列 1 行目の欄のデータアドレス (0D10H) の示す内容 (乱数個数) を乱数の更新回数とする。なお、ここでは、乱数個数は、普通図柄当り初期値乱数、特別図柄当り図柄初期値乱数、特別図柄当りソフト初期値乱数の 3 つになる。さらに、更新回数分の初期値乱数の更新の処理においては、更新回数分、初期値乱数更新テーブルの普通図柄当り初期値乱数のアドレス (下位) のデータアドレス (0D13H) を引数として 2 バイトソフト乱数更新処理 (後述する) を実行する。なお、更新回数が 2 回以上の場合、前回実行した 2 バイトソフト乱数更新処理で取得した相対アドレスの基準値を引数とする。そして、2 バイトソフト乱数更新処理で得られた乱数値を用い、初期値乱数更新処理 (S31) における乱数関係値が生成される。

#### 【0199】

具体的には、相対アドレスの基準値として初期値乱数更新テーブルのアドレスがセットされ、乱数個数として上記基準値の内容がロードされる (言換えれば、上記基準値の内容が組み込まれる)。次に、上記基準値が +1 され、乱数個数の退避が行われた後、2 バイトソフト乱数更新処理が実行される。さらに、乱数個数の復帰が行われ、乱数個数を -1 した結果が 0 でなければ前述の乱数個数の退避の処理に戻り、0 であれば初期値乱数更新処理 (S31) を抜ける。

#### 【0200】

また、初期値乱数更新処理 (S31) においては、乱数関係値に異常があった場合に、その乱数関係値の補正が行われる。この乱数関係値の補正の処理においては、2 バイトソフト乱数更新処理において得られた乱数値を基にして乱数関係値が生成され、この乱数関係値から所定値を減算する。減算した結果が 0 であれば、乱数関係値が正常であると判定して乱数関係値をストアするが、0 未満の場合、乱数関係値が正常であると判定し、乱数関係値の最大値 +1 を補正值としてセットし、この補正值を乱数関係値に加算してから、得られた乱数関係値のストアを実行する。これにより、乱数関係値の異常が検出されるとともに、異常であった乱数関係値が補正される。

<<< 2 バイトソフト乱数更新処理 >>>

#### 【0201】

前述の 2 バイトソフト乱数更新処理においては、入力された相対アドレスの基準値から乱数の最大値、乱数の格納アドレスを取得し、乱数の更新を行う。乱数の最大値の取得においては、上記基準値 +0 の示す内容を乱数最大値下位、上記基準値 +1 の示す内容を乱数最大値上位とする。乱数の格納アドレスの取得においては、上記基準値 +2 の示す内容を乱数格納アドレス下位とし、RWM 先頭上位アドレスを乱数格納アドレス上位とする。乱数の更新においては、乱数を +1 し、乱数最大値を超える場合には 0 にするため、取得した乱数格納アドレスの示す内容から 2 バイトの乱数を取得し、取得した乱数を +1 する。加算した結果、取得した乱数最大値を超えた場合、0 をセットする。なお、更新した乱数は、取得した乱数格納アドレスに格納した後、出力する乱数データにセットする。また

、上記基準値 + 3 を出力する上記基準値にセットする。

< < 遊技進行割込み処理 > >

【0202】

次に、遊技進行割込み用の計時設定 (S 2 7) の処理において設定された周期情報に基づき 4 m s 周期で繰返される遊技進行割込み処理について説明する。図 1 4 に示すように、遊技進行割込み処理においては、割込み動作条件の設定 (S 4 1, S 4 2)、割込み処理時間監視手段の再帰 (S 4 3)、遊技機の管理 (S 4 5 ~ S 6 8)、割込みの許可 (S 6 9) を順に行い、遊技進行割込みが発生する前の処理に復帰させる。

【0203】

具体的には、割込み動作条件の設定の処理 (S 4 1, S 4 2) においては、割込みフラグをクリアするため、割込み動作条件設定値が、遊技進行割込み制御レジスタに格納される (S 4 1)、割込み動作条件設定値が、所定の入力端子に対応した制御レジスタにセットされる (S 4 2)。この後、第 2 再帰情報がセットされる (S 4 3)、更に第 2 再帰情報が割込み処理時間監視手段レジスタにセットされる (S 4 4)。第 2 再帰情報は、後述するように、先にセットされた第 1 再帰情報とともに、割込み処理時間監視手段の監視用計時を再帰させてリスタートさせるための条件となるものである。

【0204】

遊技機の管理 (S 4 5 ~ S 6 8) においては、遊技機の管理を行うため、以下の処理を順に実行する。まず、特定の信号の入力を監視するため、入力処理 (S 4 5) を実行する。ここで監視の対象となっているのは、遊技盤面に取り付けられている各種スイッチ、受け皿満タンスイッチ、開放信号、磁気検知信号、電波検知信号、ガラス未検出信号、及び断線短絡電源異常検知信号である。

【0205】

続いて、各種乱数更新処理 (S 4 6) を実行し、普通図柄変動パターン乱数、及び変動パターン乱数を更新する。さらに、初期値更新型乱数更新処理 (S 4 7) を実行し、普通図柄当り乱数、特別図柄当り図柄乱数、及び特別図柄当りソフト乱数を更新する。次に、初期値乱数更新処理 (S 4 8) を実行し、普通図柄当り初期値乱数、特別図柄当り図柄初期値乱数、及び特別図柄当りソフト初期値乱数を更新する。また、2 バイトタイマの更新を行うため、タイマ減算処理 (S 4 9) を実行し、第 2 始動入賞口 6 3 の有効期間を設定するため、第 2 始動口の有効期間設定処理 (S 5 0) を実行する。

【0206】

さらに、入賞監視処理 (S 5 1) が実行され、賞球を払い出す回数の記憶、盤用外部情報の出力要求の作成、及びサブ基板 1 0 4 に送信するコマンドの送信要求が行われる。続いて、払出制御基板 4 5 を制御するため、賞球制御処理 (S 5 2) を実行する。

【0207】

次に、遊技球が普通図柄作動ゲート (作動口 6 8) を通過したとき、普通図柄に係る乱数を記憶するため、普通図柄作動ゲート監視処理 (S 5 3) を実行し、普通図柄表示装置又は普通図柄電動役物に係る処理を行うため、普通図柄制御処理 (S 5 4) を実行する。さらに、普通図柄の変動開始の監視を行うため、普通図柄変動開始監視処理 (S 5 5) を実行する。また、遊技球の第 1 始動入賞口 6 2 及び第 2 始動入賞口 6 3 の入賞の監視を行うため、始動口監視制御処理 (S 5 6) を実行し、第 1 特別図柄表示装置 7 0 又は第 2 特別図柄表示装置 7 1 に係る処理を行うため、特別図柄制御処理 (S 5 7) を実行する。続いて、特別電動役物に係る処理を行うため、特別電装役物制御処理 (S 5 8) を実行し、第 1 大入賞口 9 1 又は第 2 大入賞口 9 2 の有効期間に係る処理を行うため、大入賞口有効期間設定処理 (S 5 9) を実行し、第 1 特別図柄 1 9 2 及び第 2 特別図柄 1 9 3 の変動開始の監視を行うため、特別図柄変動開始監視制御処理 (S 6 0) を実行する。

【0208】

次に、磁気 of 監視、断線・短絡・電源の監視、電波の監視、ガラス枠セット・遊技盤の枠の開閉状態の監視、及びペアガラスの監視を行うため、異常検知処理 (S 6 1) を実行し、入球通過時間異常の検出を行うため、入球通過時間異常検出処理 (S 6 2) を実行す

10

20

30

40

50

る。さらに、特別電動役物が連続して作動する回数、エラー状態、普通図柄表示装置の作動保留球数、及び特別図柄表示装置の作動保留球数の表示要求を行うため、遊技状態表示処理（S 6 3）を実行し、発射ハンドル 1 7 のタッチ状態（操作量の状態を含む）の監視を行うため、ハンドル状態信号検査処理（S 6 4）を実行する。また、特別図柄の表示、普通図柄の表示、特別図柄表示装置（7 0, 7 1）の作動保留球数の表示、普通図柄表示装置の作動保留球数の表示、遊技状態の表示、特別電動役物が連続して作動する回数の表示、及びエラーの表示を行うため、LED 出力処理（S 6 5）を実行する。

#### 【0 2 0 9】

続いて、遊技球の発射の禁止 / 許可の信号を出力するため、発射制御信号出力処理（S 6 6）を実行し、試験装置に出力する信号を作成し出力するため、試験信号出力処理（S 6 7）を実行する。さらに、普通電動役物ソレノイド、第 1 大入賞口開放ソレノイド、及び第 2 大入賞口開放ソレノイドの出力データの出力を行うため、ソレノイド出力処理（S 6 8）を実行し、演出制御コマンドを送信するため、演出制御コマンド送信処理（S 6 9）を実行し、外部端子（外部中継端子基板 4 9（図 2 参照）の各種外部出力端子）に信号を出力するため、外部情報出力処理（S 7 0）を実行する。

10

#### 【0 2 1 0】

この後、割込み許可（S 7 1）が実行され、制御処理がリターン（R E T）に抜ける。そして、次の遊技割込みが実行されるまでの残余時間を利用して、制御開始処理の前述の循環処理（S 3 2）が実行される。

< < 入力処理 > >

20

#### 【0 2 1 1】

入力処理（S 4 5）は、スイッチ入力に係る制御モジュールであり、この入力処理（S 4 5）においては、遊技盤面に取り付けられている各スイッチや、断線短絡電源異常検知信号、開放信号、電波検知信号、及び、タッチ状態信号の各種信号の入力を監視するため、入力情報テーブルから検査回数、入力ポートアドレス、レベルマスクデータ、レベルアドレス、立ち上りマスクデータを取得し、スイッチ入力を検査回数分行う。

#### 【0 2 1 2】

検査回数、入力ポートアドレス、レベルマスクデータ、レベルアドレス、立ち上りマスクデータの取得においては、入力情報テーブルのアドレス（入力情報テーブル + 0）が示す内容を検査回数とし、入力情報テーブル + 1 から入力ポートアドレス、レベルマスクデータ、レベルアドレス、立ち上りマスクデータを検査回数分取得する。

30

#### 【0 2 1 3】

スイッチ入力においては、取得した入力ポートのレベルデータを作成した後、取得した立ち上がりマスクデータが 0 以外の場合、立ち上がりデータを作成する。レベルデータの作成においては、取得したレベルマスクデータが示すビットの状態を、取得した入力ポートから所定期間（例えば 5  $\mu$  s）以上の間隔を開けて、所定回数（例えば 5 回）連続で読み込み、5 回の読み込みが全て一致したビットを今回のレベルデータとして、取得したレベルアドレスに格納する。レベルデータの上位アドレス（レベル上位アドレス）は R W M 先頭上位アドレス（O F O H）としている。また、5 回の読み込みで 1 回も一致しなかったビットとしては、前回のレベルデータを格納する。

40

#### 【0 2 1 4】

立ち上がりデータの作成においては、取得した立ち上がりマスクデータが示すビットの立ち上がりデータを作成するため、今回と前回のレベルデータの排他的論理和を演算し、排他的論理和の結果と今回のレベルデータの論理積を演算する。さらに、作成した立ち上がりデータと、取得した立ち上がりマスクデータの論理積を演算し、この論理積の結果を取得したレベルアドレスのアドレスに + 1 したアドレスの領域に格納する。

< < 各種乱数更新処理 > >

#### 【0 2 1 5】

各種乱数更新処理（S 4 6）においては、普通図柄変動パターン乱数及び変動パターン乱数を更新する。普通図柄変動パターン乱数の更新においては、普通図柄変動パターン乱

50

数を + 1 し、最大値（ここでは 2 3 2）を超える場合は 0 にするため、普通図柄変動パターン乱数の下位アドレス及び普通図柄変動パターン乱数最大値 + 1（ここでは 2 2 3）を引数として R W M 更新処理を実行する。変動パターン乱数の更新においては、変動パターン乱数を更新するため、変動パターン乱数の値から所定値（ここでは 3 5 1 1）を減算する。減算した結果が 0 未満の場合、減算した結果に変動パターン乱数最大値 + 1（ここでは 5 0 0 0 0）を加算する。演算した結果は、変動パターン乱数に格納する。

< < < 初期値更新型乱数更新処理 > > >

【 0 2 1 6 】

初期値更新型乱数更新処理（S 4 7）においては、普通図柄当り乱数、特別図柄当り図柄乱数、及び特別図柄当りソフト乱数を更新するため、初期値更新型乱数更新テーブル（図 1 5（b）参照）から更新する乱数の数、乱数の最大値、初期値更新型乱数のアドレス、初期値ワークのアドレスを取得し、初期値更新型乱数の更新を行う。

10

【 0 2 1 7 】

更新する乱数の数、乱数の最大値、初期値更新型乱数のアドレス、及び初期値ワークのアドレスの取得においては、初期値更新型乱数更新テーブルの左列 1 行目の欄のデータアドレス（0 D 3 0 H）の示す内容（乱数個数）を更新する乱数の数とし、初期値更新型乱数更新テーブルの左列 2 行目の欄以降から乱数の最大値、初期値更新型乱数のアドレス、及び初期値ワークのアドレスを、更新する乱数の数分、順次取得する。

【 0 2 1 8 】

初期値更新型乱数の更新においては、初期値更新型乱数を + 1 し、最大値を超える場合は 0 にするため、初期値更新型乱数更新テーブル内の初期値更新型乱数の最大値が記載されているアドレスを引数として、2 バイトソフト乱数更新処理を実行する。実行の結果、更新した初期値更新型乱数の値が取得した初期値ワークの内容と一致した場合、初期値更新型乱数の初期値を更新するため、取得した初期値ワークのアドレスから 2 行下のアドレス（0 D 3 7 H）、3 行下のアドレス（0 D 3 8 H）が示す初期値乱数の内容を新しい初期値とし、取得した初期値更新型乱数のアドレス及び取得した初期値ワークのアドレスに格納する。

20

< < < 初期値乱数更新処理 > > >

【 0 2 1 9 】

初期値乱数更新処理については、制御開始処理で実行される初期値乱数更新処理と同じプログラムモジュールが用いられているが、乱数関係値の更新の周期が遊技進行割込みの周期（ここでは 4 m s）となる点で、制御開始処理中に実行される場合とは異なっている。

30

< < < タイマ減算処理 > > >

【 0 2 2 0 】

タイマ減算処理（S 4 9）においては、2 バイトタイマの更新を行うため、2 バイトタイマ更新テーブルのアドレス（2 バイトタイマ更新テーブルのアドレス + 0）の内容をタイマ数とし、次のアドレス（2 バイトタイマ更新テーブルのアドレス + 1）からタイマ数分、2 バイトタイマの下位アドレスの取得を行う。また、取得した 2 バイトタイマの検査を行い、検査の結果、2 バイトタイマの値が 0 以外の場合、2 バイトタイマの更新（2 バイトタイマの内容 - 1）を行う。検査の結果、2 バイトタイマの値が 0 の場合、2 バイトタイマの更新は行わない。

40

< < < 始動口 2 有効期間設定処理 > > >

【 0 2 2 1 】

始動口 2 の有効期間設定処理（S 5 0）においては、第 2 始動入賞口 6 3 の有効期間を設定するため、普通図柄ステイタス（後述する）の値及び始動口 2 有効延長タイマの値に対応した値を始動口 2 有効期間フラグ（の記憶領域）に格納する。普通図柄ステイタスの値、及び、始動口 2 有効延長タイマの値に対応した始動口 2 有効期間フラグに格納する値の関係は、普通図柄ステイタスの値が普通電動役物作動中を示す 3 である場合、始動口 2 有効延長タイマの値は何も設定されず、始動口 2 有効期間フラグに格納する値として所定

50



の始動口 2 有効期間データ ( 1 ) が用いられる。一方、普通図柄ステイタスの値が普通電動役物作動中以外の値を示す場合、始動口 2 有効延長タイマの値が 0 でなければ、始動口 2 有効期間フラグに格納する値として所定の始動口 2 有効期間データ ( 1 ) が用いられる。また、普通図柄ステイタスの値が普通電動役物作動中以外の値を示す場合、始動口 2 有効延長タイマの値が 0 であれば、始動口 2 有効期間フラグに格納する値として所定の始動口 2 無効期間データ ( 0 ) が用いられる。

< < < 入賞監視処理 > > >

#### 【 0 2 2 2 】

入賞監視処理 ( S 5 1 ) においては、賞球を払出す回数の記憶、外部端子 ( 前述の外部中継端子基板 4 9 ( 図 2 参照 ) の各種外部出力端子 ) へ出力するセキュリティの出力要求の作成、及び、演出制御基板 ( ここではサブメイン基板 3 0 1 ) に送信するコマンドの送信要求を行うため、入賞監視テーブルのアドレス ( 入賞監視テーブル + 0 ) の示す内容を検査回数とし、検査回数分、遊技球のスイッチ通過検査を行う。スイッチ通過検査の結果、遊技球がスイッチを通過したと判断した場合、賞球回数の記憶、外部端子へ出力するセキュリティの出力要求の作成、及び、コマンドの送信要求を行う。ここで、入賞監視テーブルの構成は、検査回数、及び、各種遊技球検出装置 ( 遊技球スイッチ ) の検査データからなり、検査データの構成は、スイッチビットデータ、E V E N T データ、M O D E データ、賞球判定データ、無効期間有無判定データからなる。

< < < 賞球制御処理 > > >

#### 【 0 2 2 3 】

賞球制御処理 ( S 5 2 ) においては、払出制御基板 4 5 を制御するため、払出制御基板 4 5 からのデータ受信の監視、払出制御基板 4 5 へのコマンド送信要求、払出制御基板 4 5 へのコマンド送信及び払出制御基板 4 5 からの受信データ検査を順に行う。払出制御基板 4 5 からのデータ受信の監視においては、データ受信監視処理を実行する。払出制御基板 4 5 へのコマンド送信要求においては、払出コマンド要求処理を実行する。払出制御基板 4 5 へのコマンド送信及び払出制御基板 4 5 からの受信データ検査においては、払出コマンド制御処理を実行する。

< < < 普通図柄作動ゲート監視処理 > > >

#### 【 0 2 2 4 】

普通図柄作動ゲート監視処理 ( S 5 3 ) においては、遊技球の普通図柄作動ゲート ( ここでは作動口 6 8 ) 通過を監視し、普通図柄作動ゲートを通過していると判断した場合には、普通図柄作動保留球数 ( 普通図柄の保留数 ) の更新を行う。更新の結果、普通図柄作動保留球数の値が最大数である 4 未満のときに遊技球の通過を確認した場合、普通図柄に係る乱数の記憶を行う。

< < < 普通図柄制御処理 > > >

#### 【 0 2 2 5 】

普通図柄制御処理 ( S 5 4 ) においては、普通図柄表示装置 5 9 又は普通電動役物に係る処理を行うため、普通図柄の状態を監視し、普通図柄制御中と判断した場合に、普通図柄表示装置 5 9 又は普通電動役物に係る処理を実行する。普通図柄の状態の監視においては、前述の普通図柄ステイタスが 0 の以外の場合、普通図柄制御中と判断する。普通図柄制御処理中、普通図柄ステイタスの値は 1 ~ 4 をとり、各普通図柄ステイタス 1 ~ 4 において対応する制御モジュールが実行される。そして、普通図柄ステイタス 1 は普通図柄変動中、普通図柄ステイタス 2 は普通図柄停止図柄表示中、普通図柄ステイタス 3 は普通電動役物作動中、普通図柄ステイタス 4 は普通電動役物作動終了デモ中に対応している。

< < < 普通図柄変動開始監視処理 > > >

#### 【 0 2 2 6 】

普通図柄変動開始監視処理 ( S 5 5 ) においては、普通図柄の作動状態を監視し、普通図柄の変動を開始させると判断した場合、普通図柄作動保留球数の更新、当り判定、停止図柄の決定、普通図柄の変動設定を行う。普通図柄の作動状態の監視においては、普通図柄ステイタスの値が、普通図柄変動待機中を示す 0 の場合、かつ、普通図柄作動保留球数

の値が 0 以外の場合、普通図柄の変動を開始させると判断する。普通図柄作動保留球数の更新においては、普通図柄作動保留球数の内容を - 1 する。当り判定、停止図柄の決定においては、普通図柄当り判定処理を実行する。普通図柄の変動設定においては、普通図柄変動パターン番号の設定、普通図柄の変動時間の設定の後、普通図柄の状態設定及び当り判定、変動パターン決定に使用した RWM のクリアを行う。

#### 【 0 2 2 7 】

普通図柄変動パターン番号の設定においては、確率変動機能検査処理を実行し、実行の結果、取得した普通確変作動データ及び普通図柄変動制御テーブルのアドレスを引数としてバイトデータ取得処理を実行する。実行の結果、取得した基底アドレスと取得した 1 バイトデータを加算して算出したアドレス及び普通図柄変動パターン判定領域の値を引数として 1 バイト選択番号取得処理を実行する。実行の結果、取得した選択番号を普通図柄変動パターン番号とする。普通図柄の変動時間の設定においては、普通図柄変動時間テーブルアドレスを基準として ( - 2 して ) 得た値及び普通図柄変動パターン番号を引数として 1 バイト選択番号取得処理を実行する。実行の結果、取得した 2 バイトデータを普通図柄タイマに格納する。普通図柄の状態設定及び当り判定、変動パターン決定に使用した RWM のクリアにおいては、普通図柄の状態を普通図柄変動中にするため、普通図柄変動中状態設定テーブルのアドレスを引数としてデータ格納処理を実行する。また、当り判定に使用した普通図柄当り判定領域及び変動パターンの決定に使用した普通図柄変動パターン判定領域を 0 でクリアする。

10

< < < 始動口監視制御処理 > > >

20

#### 【 0 2 2 8 】

始動口監視制御処理 ( S 5 6 ) においては、遊技球の始動口 1 ( 第 1 始動入賞口 6 2 ) 入賞及び始動口 2 ( 第 2 始動入賞口 6 3 ) 入賞の監視を行う。始動口 1 及び始動口 2 の何れについても、対応する監視テーブル ( 始動口 1 監視テーブル又は始動口 2 監視テーブル ) を用いて始動口監視処理が実行されるが、始動口 2 については、始動口 2 有効期間フラグの値を検査し、検査の結果、始動口 2 有効期間フラグの値が所定の始動口 2 有効期間データである場合に、始動口監視処理が実行される。

< < < 特別図柄制御処理 > > >

#### 【 0 2 2 9 】

特別図柄制御処理 ( S 5 7 ) においては、当り待ちの状態の検査を行い、当り待ちの状態と判断した場合、特別図柄表示装置 1 ( 第 1 特別図柄表示装置 7 0 ) 又は特別図柄表示装置 2 ( 第 2 特別図柄表示装置 7 1 ) に係る処理を実行する。当り待ち状態の検査においては、特電遊技ステイタス ( 後述する ) の値が 0 の場合、当り待ちの状態であると判断する。特別図柄表示装置 1 又は特別図柄表示装置 2 に係る処理においては、特別図柄表示装置 1 又は特別図柄表示装置 2 に係る処理の何れかを行うため、特図 2 遊技ステイタスの値を検査する。検査の結果、0 の場合、特別図柄表示装置 1 に係る処理を行うと判断し、0 以外の場合、特別図柄表示装置 2 に係る処理を行うと判断する。特別図柄表示装置 1 に係る処理、及び、特別図柄表示装置 2 に係る処理の各々においては、対応する特図遊技ステイタス ( 特図 1 遊技ステイタス又は特図 2 遊技ステイタス ) のアドレス及び特図制御テーブル ( 特図 1 制御テーブル又は特図 2 制御テーブル ) のアドレスを引数として特別図柄制御汎用処理を実行する。

30

40

< < < 特別電装役物制御処理 > > >

#### 【 0 2 3 0 】

特別電装役物制御処理 ( S 5 8 ) においては、特別電動役物に係る処理を行うため、条件装置及び特別電動役物の作動状態を検査し、条件装置が作動中又は特別電動役物が作動中と判断した場合、特別電動役物に係る処理を実行する。条件装置及び特別電動役物の作動状態の検査においては、特電遊技ステイタスの値が 0 以外の場合、条件装置が作動中又は特別電動役物が作動中と判断する。条件装置が作動中又は特別電動役物が作動中、特電遊技ステイタスの値は 1 ~ 8 をとり、各特電遊技ステイタス 1 ~ 8 において対応する制御モジュールが実行される。そして、特電遊技ステイタス 1 は大入賞口開放準備中、特電遊

50

技ステイタス 2 は特別電動役物作動中、特電遊技ステイタス 3 は大入賞口閉鎖中、特電遊技ステイタス 4 は大当り終了デモ中、特電遊技ステイタス 5 は小当り開始デモ中、特電遊技ステイタス 6 は小当り特電作動中、特電遊技ステイタス 7 は小当り大入賞口閉鎖中、特電遊技ステイタス 8 は小当り終了デモ中に対応している。

<<<大入賞口有効期間設定処理>>>

【0231】

大入賞口有効期間設定処理 (S59) においては、大入賞口有効期間バッファの値に対応した値を大入賞口有効期間フラグに格納する。例えば、大入賞口有効期間バッファの値が 0 の場合、大入賞口無効期間データを大入賞口有効期間フラグに格納し、大入賞口有効期間バッファの値が 0 以外の場合、大入賞口有効期間データを大入賞口有効期間フラグに格納する。本実施例では、大入賞口として第 1 大入賞口 9 1 及び第 2 大入賞口 9 2 を備えているが、何れについても同様の制御処理を適用することが可能である。

10

<<<特別図柄変動開始監視制御処理>>>

【0232】

特別図柄変動開始監視制御処理 (S60) においては、特別図柄 1 (ここでは第 1 特別図柄 1 9 2) 及び特別図柄 2 (ここでは第 2 特別図柄 1 9 3 の変動開始の監視を行う。特別図柄 1 及び特別図柄 2 の何れにおいても、特図遊技ステイタス (特図 1 遊技ステイタス又は特図 2 遊技ステイタス) のアドレス及び特図変動開始監視テーブル (特図 1 変動開始監視テーブル又は特図 2 変動開始監視テーブル) のアドレスを引数として特別図柄変動開始監視処理を実行する。

20

<<<異常検知処理>>>

【0233】

異常検知処理 (S61) においては、磁気監視、断線・短絡・電源の監視、電波の監視、ガラス枠セット・遊技盤の枠・裏セット (ここではセット基盤 3 9) の開閉状態の監視等を行うためエラー判定値の作成を行う。その後、エラー状態の検査、エラー状態の記憶、及び、演出制御基板 (ここではサブメイン基板 3 0 1) への遊技機のエラー状態演出の表示要求を順に行う。なお、エラー状態の検査でエラー状態に変化無しと判断した場合、エラー状態の記憶、及び、演出制御基板への遊技機のエラー状態演出の表示要求は行わない。

30

【0234】

エラー判定値の作成においては、エラー判定値を作成するため、磁気検知信号の検査、断線短絡電源異常検知信号の検査、電波検知信号の検査、及び、開放信号の検査を順に行う。ただし、これらの検査に使用する検査データは、受信信号レベルの値とエラーフラグの値を排他的論理和した結果に通信異常マスクデータで論理積した値としている。エラー状態の検査においては、エラー状態の検査を行うため、エラーフラグ比較値とエラーフラグの値を比較し、一致した場合、エラー状態に変化無しと判断する。なお、エラーフラグの比較値は、エラー判定値の作成で作成したエラー判定値のビット 0 に通信線異常判定の値のビット 0 を反映した値としている。エラー状態の記憶においては、エラー状態の検査で作成したエラーフラグ比較値をエラーフラグに格納する。演出制御基板への遊技機のエラー状態演出の表示要求においては、MODE (エラー A) データ、及び、エラー状態の検査で作成したエラーフラグ比較値を引数としてコマンド要求設定処理を実行する。

40

<<<入球通過時間異常検出処理>>>

【0235】

入球通過時間異常検出処理 (S62) においては、入球通過時間異常の検出を行うため、各スイッチ (各入賞検出装置) レベルの連続オン時間の監視を行い、監視の結果、前回から変化があったと判断した場合、入球通過時間異常の設定、コマンドの送信要求、外部端子へ出力するセキュリティの出力要求の作成を順に行う。ただし、各スイッチレベルの連続オン時間の監視で、連続オン時間が異常ではないと判断した場合、外部端子へ出力するセキュリティの出力要求の作成は行わない。

50

【0236】

各スイッチレベルの連続オン時間の監視においては、各スイッチレベルの連続オン時間の監視を行うため、連続スイッチテーブルのアドレスの示す内容を検査回数とし、検査回数分、スイッチビットデータを順次取得する。取得した各スイッチビットデータに対応したタイマアドレスの取得、スイッチレベルのオン時間の計測を行い、連続オン時間が異常と判断した場合、各スイッチビットデータに対応したアドレスに記憶されたEVENTデータの取得を行う。連続オン時間が異常ではないと判断した場合、EVENT（エラーB0）データ（00H）を設定する。なお、取得したEVENTデータと入球通過時間異常フラグ（後述する）の値が異なる場合、前回から変化があったと判断する。入球通過時間異常の設定においては、EVENTデータを入球通過時間異常フラグに格納する。コマンドの送信要求においては、MODE（エラーB）データ（9EH）及びEVENTデータを引数としてコマンド要求設定処理を実行する。外部端子へ出力するセキュリティの出力要求の作成においては、異常センサ検知タイマのアドレス+1を引数として信号出力要求処理を実行する。

<<<遊技状態表示処理>>>

#### 【0237】

遊技状態表示処理（S63）においては、特別電動役物が連続して作動する回数、エラー状態、普通図柄表示装置の作動保留球数、及び、特別図柄表示装置の作動保留球数の表示要求を行うため、特別電動役物が連続して作動する回数の表示データ作成、エラー状態の表示データ作成、普通図柄表示装置の作動保留球数の表示データ作成、及び、特別図柄表示装置の作動保留球数の表示データ作成を行う。

#### 【0238】

特別電動役物が連続して作動する回数の表示データ作成においては、特別電動役物が連続して作動する回数の表示データを作成するため、最大作動回数比較テーブルのアドレスから検査回数を取得する。取得した検査回数分、最大作動回数比較テーブルの最終ラウンドデータと大入賞口最大開放回数の値を順次比較し、一致した場合、一致した時の検査回数を特別電動役物が連続して作動する回数の表示データとして特電作動回数表示番号の領域に格納する。全て一致しなかった場合、0を表示データとして特電作動回数表示番号の領域に格納する。

#### 【0239】

エラー状態の表示データ作成においては、エラー状態の表示データを作成するため、状態表示灯1及び状態表示灯2の表示データの作成並びに主制御エラー表示灯の表示データの作成を行う。普通図柄表示装置の作動保留球数の表示データ作成、及び、特別図柄表示装置の作動保留球数の表示データ作成においては、作動保留球数更新テーブルのアドレスの示す内容を更新回数として、更新回数分、作動保留球数の下位アドレス及び点滅タイマの下位アドレスを順次取得し、点滅タイマの更新及び表示パターン番号の作成を行う。

<<<ハンドル状態信号検査処理>>>

#### 【0240】

ハンドル状態信号検査処理（S64）においては、発射ハンドル17のタッチ状態の監視を行うため、ハンドル状態の検査を行い、検査の結果、ハンドル状態に変化ありと判断した場合、ハンドル状態監視タイマの減算、ハンドル状態の更新、ハンドル状態監視タイマの設定、及び、ハンドル状態演出のコマンド送信要求を行う。検査の結果、ハンドル状態に変化なしと判断した場合、ハンドル状態監視タイマの設定を行う。なお、ハンドル状態監視タイマの減算において、ハンドルタイマ減算中と判断した場合、ハンドル状態に関する以降の処理は行わない。

#### 【0241】

ハンドル状態の検査においては、ハンドル状態の検査を行うため、受信信号レベルの値及びハンドル状態フラグの値を検査する。そして、受信信号レベルの値を示すビットが0で、ハンドル状態フラグの値が00Hの場合、ハンドル状態に変化なしと判断し、ハンドル状態フラグの値が01Hの場合、ハンドル状態に変化ありと判断する。また、受信信号レベルの値を示すビットが1で、ハンドル状態フラグの値が00Hの場合、ハンドル状態

に変化ありと判断し、ハンドル状態フラグの値が 0 1 H の場合、ハンドル状態に変化なしと判断する。

【 0 2 4 2 】

ハンドル状態監視タイマの減算においては、ハンドル状態監視タイマの減算を行うため、ハンドル状態監視タイマの内容を - 1 する。減算の結果、0 以外の場合、タイマ減算中と判断する。ハンドル状態の更新においては、ハンドル状態の更新を行うため、ハンドル状態フラグの値に対応した値をハンドル状態フラグに格納する。ハンドル状態フラグの値が 0 0 H の場合、ハンドル状態フラグに格納する値は 0 1 H となり、ハンドル状態フラグの値が 0 1 H の場合、ハンドル状態フラグに格納する値は 0 0 H となる。

【 0 2 4 3 】

ハンドル状態監視タイマの設定においては、ハンドル状態監視タイマの設定を行うため、ハンドル状態監視タイマにハンドル状態監視時間を格納する。ハンドル状態演出のコマンド送信要求においては、ハンドル状態演出のコマンド送信要求を行うため、MODE (ハンドル状態情報) データと、所定の値である 7 F H を論理積した結果、及び、ハンドル状態フラグの下位アドレスを引数としてコマンド要求設定処理を実行する。

< < < L E D 出力処理 > > >

【 0 2 4 4 】

L E D 出力処理 ( S 6 5 ) においては、特別図柄の表示、普通図柄の表示、特別図柄表示装置の作動保留球数の表示、普通図柄表示装置の作動保留球数の表示、遊技状態の表示、特別電動役物が連続して作動する回数の表示、役物連続作動装置未作動時の特別電動役物置の作動状態の表示、( 右打ちや左打ちの ) 打ち分け表示、及び、エラー表示を行うため、表示の初期化、表示データの出力を順次行う。

【 0 2 4 5 】

表示の初期化においては、表示を初期化するため、クリアデータをセグメント出力ポートへ出力する。表示データの出力においては、表示データを出力するため、表示するデータに対応したデジット (ここでは 7 セグメント L E D の各セグメントやこれに付加されたドットなどのうちの何れか) を出力した後、表示するデータを出力する。このうち、表示するデータに対応したデジットの出力においては、表示するデータに対応したデジットを出力するため、デジットカウンタの更新後、デジットのデータ出力を取得し、取得した出力データを出力する。

【 0 2 4 6 】

表示するデータの出力においては、表示するデータを出力するため、基底アドレスを取得する。取得した基底アドレスを使用し、出力データを作成後、作成した出力データをセグメント出力ポートへ出力する。基底アドレスの取得においては、デジットカウンタの値の 2 倍値とデジットデータテーブルのアドレスを加算して算出されるアドレス + 1 の値をテーブルアドレスとし、テーブルアドレスの示す内容をテーブルアドレス算出値とする。次に、テーブルアドレスとテーブルアドレス算出値を加算して得られるアドレスを基底アドレスとする。出力データの作成においては、基底アドレスが示す内容を検査回数とし、基底アドレスを用いた所定の演算の処理を検査回数分繰り返し、出力データを作成する。

< < < 発射制御信号出力処理 > > >

【 0 2 4 7 】

発射制御信号出力処理 ( S 6 6 ) においては、遊技球の発射の禁止 / 許可の信号を出力するため、払出制御基板 4 5 との通信状態及び断線短絡電源異常に対応した発射の禁止 / 許可の設定及び発射の禁止 / 許可の出力データの取得後、発射の禁止 / 許可の信号の出力を行う。払出制御基板 4 5 との通信状態及び断線短絡電源異常に対応した発射の禁止 / 許可の設定及び発射の禁止 / 許可の出力データの取得においては、ビット設定要求を反映したフラグを作成し、出力データを取得する。

【 0 2 4 8 】

ビット設定要求を反映したフラグの作成においては、エラーフラグの通信異常ビット又はエラーフラグの断線短絡電源異常ビットがオンの場合、ビットクリア要求ありとフラグ

10

20

30

40

50

に反映し、それ以外の場合、ビットセット要求ありとフラグに反映する。出力データの取得においては、ビット設定要求を反映したフラグ、デジット等バッファのアドレス、及び、発射許可信号ビットデータを引数としてビットデータ設定処理を実行する。実行の結果、取得したビットデータを出力データとする。発射の禁止 / 許可の信号の出力においては、発射の禁止 / 許可の信号を出力するため、取得した出力データをデジット等出力ポートへ出力する。

< < < 試験信号出力処理 > > >

#### 【 0 2 4 9 】

試験信号出力処理 ( S 6 7 ) においては、試験装置に出力する信号を作成し、対応した出力ポートに出力する。複数の試験信号出力ポートのうち、試験信号出力ポート 1 は、各特別図柄の変動中、小当り、大当り、役物連続作動装置作動中、条件装置作動中の信号を対応付けられた各端子から出力する。試験信号出力ポート 2 は、普通電動役物開放延長状態、普通図柄変動時間短縮状態、普通図柄高確率状態、特別図柄変動時間短縮状態、特別図柄高確率状態の信号を対応付けられた各端子から出力する。試験信号出力ポート 3 は、普通電動役物作動中信号、普通図柄変動中信号、普通図柄当り信号、特別電動役物作動中信号を対応付けられた各端子から出力する。各試験信号出力ポート 1 ~ 3 に出力する信号の作成のため、試験信号データテーブル 1 ~ 3 のうち対応する試験信号データテーブルのアドレスを引数として出力データ作成処理を行う。

10

#### 【 0 2 5 0 】

試験信号出力ポート 5 は、遊技機エラー状態、発射位置指定、図柄データの信号を対応付けられた各端子から出力する。試験信号出力ポート 5 に出力する信号の作成においては、普通図柄組合せ番号の下位 2 ビットを図柄データのビット 0 , 1 とする。また、試験端子エラー出力マスクデータを引数としてエラー検査処理を実行する。実行の結果、エラー検出ありの場合、遊技機エラー中と判断し、遊技機エラー状態信号のオンを作成する。それ以外の場合、遊技機エラー状態信号のオフを作成する。打ち分け状態フラグの値が 0 の場合、発射位置指定信号 1 ~ 3 のオフを作成する。それ以外の場合は、発射位置指定信号 1 のオン、発射位置指定信号 2 及び発射位置指定信号 3 のオフを作成する。試験信号出力ポート 6 及び試験信号出力ポート 7 は、図柄データの信号を対応付けられた各端子から出力する。

20

< < < ソレノイド出力処理 > > >

30

#### 【 0 2 5 1 】

ソレノイド出力処理 ( S 6 8 ) においては、普通電動役物ソレノイド及び大入賞口開放ソレノイドの出力データの出力を行うため、普通電動役物ソレノイドの出力データの取得、大入賞口開放ソレノイドの出力データの取得、及び、出力データの出力を行う。普通電動役物ソレノイドの出力データの取得、及び、大入賞口開放ソレノイドの出力データの取得においては、それぞれ、ソレノイド作動フラグ及びソレノイド作動タイマの取得、出力データの取得、ソレノイド作動タイマの更新を順に行う。出力データの出力においては、取得した普通電動役物ソレノイドの出力データ、及び、大入賞口開放ソレノイドの出力データの論理和の結果をソレノイド出力ポートへ出力する。

< < < 演出制御コマンド送信処理 > > >

40

#### 【 0 2 5 2 】

演出制御コマンド送信処理 ( S 6 9 ) においては、演出制御基板へ送信するコマンドの送信要求を検査し、送信要求があると判断した場合、要求するコマンドデータを取得し、使用したコマンドバッファのクリアを行い、取得したコマンドデータに対応した M O D E データの取得、M O D E データの出力、M O D E データの保持、取得したコマンドデータに対応した E V E N T データの取得、E V E N T データの出力を順次行う。コマンドデータの送出タイミングは、演出データストロブにより規定され、演出データストロブ信号のオン時間 ( ここでは 2  $\mu$  s 以上 ) の後の所定時間 ( ここでは 4 6  $\mu$  s 以上 ) が演出データ保持時間となっている。

#### 【 0 2 5 3 】

50

コマンドの送信要求の検査においては、コマンド要求書き込み位置（領域）の値とコマンド要求読み込み位置（領域）の値を比較し、値が一致しない場合、コマンドの送信要求があると判断する。要求するコマンドデータの取得においては、コマンド要求読み込み位置に格納されたアドレス算出値と位置補正ビットデータの論理積の2倍値とコマンドバッファのアドレスを加算し、加算の結果、取得したアドレスの内容をコマンドデータとする。なお、コマンド要求読み込み位置に格納されたアドレス算出値の取得後、コマンドデータの読み込み位置の内容を更新するため、コマンド要求読み込み位置を+1する。コマンドバッファのクリアにおいては、コマンドバッファをクリアするため、取得したコマンドデータが格納されていたコマンドバッファを0でクリアする。

#### 【0254】

10

取得したコマンドデータに対応したMODEデータの取得においては、取得したコマンドデータ上位をMODEデータとする。MODEデータの出力においては、取得したMODEデータを演出コマンド出力ポートに出力した後、演出データストローブを出力するため、ストローブ出力処理を実行する。MODEデータの保持においては、MODEデータの保持のため、所定時間（ここでは46μs以上）ウェイトする。取得したコマンドデータに対応したEVENTデータの取得においては、取得したコマンドデータ下位をEVENTデータとする。EVENTデータの出力においては、取得したEVENTデータを演出コマンド前述のものと同一出力ポートに出力した後、演出データストローブを出力するため、ストローブ出力処理を実行する。

<<<外部情報出力処理>>>

20

#### 【0255】

外部情報出力処理（S70）においては、外部入力端子に出力する信号を作成し、作成した信号の出力を行う。外部情報出力ポートの構成には、外部情報1～外部情報6、及び、セキュリティを含み、残りの一つビットは未使用である。外部情報1、外部情報3～外部情報6の作成においては、外部情報データテーブルのアドレスを引数として出力データ作成処理を実行する。当りフラグの値が特図1小当りデータの場合、かつ、確率変動機能検査処理を実行し、実行の結果、普通図柄表示装置の確率変動機能が未作動の場合、外部情報3ビットのオンを作成する。

#### 【0256】

外部情報2の作成においては、外部情報2を作成するため、始動口情報タイマの所定のビットの検査を行い、検査の結果、始動口情報タイマの所定のビットのオン/オフに合わせて外部情報2のオン/オフを作成する。セキュリティの作成においては、外部情報エラー出力マスクデータを引数としてエラー検査処理を実行する。実行の結果、エラー検出あの場合、出力データのセキュリティビットのオンを作成する。それ以外の場合、出力データのセキュリティビットのオフを作成する。作成した信号の出力においては、作成した外部情報1～外部情報6及びセキュリティを外部情報出力ポートに出力する。

30

<<メイン基板における割込み>>

#### 【0257】

次に、メイン基板102における割込みについて説明する。メイン基板102においてはマスカブル割込みとノンマスカブル割込みが行われ、このうちマスカブル割込みはPT0Iによるものである。PT0Iによるマスカブル割込みは、システムクロックを分周して4msの割込み周期を実現しており、この割込み周期で前述の遊技進行割込み処理（PTC0割込み処理）を実行させる。

40

#### 【0258】

一方、ノンマスカブル割込みは、メイン基板102が電源断を検知して電断信号を出力し、この電断信号がノンマスカブル割込み端子504に入力されると発生する。

#### 【0259】

遊技進行割込み処理は、割込み処理時間監視手段により監視されており、この割込み処理時間監視手段が、CPU501のプログラム管理エリアの機能設定に設定されたタイムアウト時間内に初期化されてリスタートすることができない場合は、タイムアウトとなっ

50

てユーザーリセットが発生する。そして、CPU 501のコアがリセットされ、制御開始処理が実行される。割り込み処理時間監視手段のリスタートは、制御開始処理内の循環処理中と、遊技進行割り込み処理中のそれぞれで再帰情報が設定されて内蔵タイマが初期化されると実行される。

<<メイン基板における乱数>>

【0260】

次に、メイン基板102において用いられる乱数について説明する。本実施例における乱数は、役物作動に係る乱数と、遊技の用に供されるその他の乱数に分かれる。役物作動に係る乱数には、普通図柄当り乱数、普通図柄当り初期値乱数、特別図柄当り乱数、特別図柄当りソフト乱数、特別図柄当りソフト初期値乱数、特別図柄当り図柄乱数、及び特別図柄当り図柄初期値乱数の7種類がある。

10

【0261】

普通図柄当り乱数は、普通図柄表示装置の抽選に使用する乱数である。乱数の値は「0～282」をとり、乱数の大きさは283である。更新方法は、先ず前回の乱数に1を加算し、加算した結果が最大値を超えた場合は0に戻し、乱数が1周した場合は、その時の普通図柄当り初期値乱数の値を普通図柄当り乱数の値とするものである。更新時期は、遊技進行割り込み毎であり、遊技進行割り込み毎に1回更新される。取得時期は、作動口68の通過検出装置69により遊技球の通過を検出した時である。当せんすることとなる乱数値の数は、低確率の場合と高確率の場合で異なり、低確率時は11個、高確率時は282個である。

20

【0262】

普通図柄当り初期値乱数は、普通図柄当り乱数の初期値、及び普通図柄当り乱数の終了値を決定するための乱数である。乱数の値は「0～282」をとり、乱数の大きさは283である。更新方法は、先ず前回の乱数に1を加算し、加算した結果が最大値を超えた場合は0に戻すものである。更新時期は、遊技進行割り込み毎であり、また、遊技進行割り込みを実行していない間も更新がされる。

【0263】

特別図柄当り乱数は、CPU 501の乱数回路のch(チャンネル)Aで生成した乱数(ハードウェア乱数)をソフトウェアで取り込んで取得し、特別図柄表示装置(70, 71)の抽選に使用する乱数である。乱数の値は「0～065535」をとり、乱数の大きさは65536である。更新方法は、CPU 501のCLK(乱数用クロック)端子に入力された水晶発振器の2クロックで1回更新するものである。乱数のスタート値は、CPU 501のIDナンバーを基にした値で、電源のオン(またはオフ)に伴って実行されるシステムリセット毎に変更される。乱数列の変更方法は、乱数列が一巡する度に、自動的に乱数列を更新するものである。更新時期は、CLK端子に入力されたクロックの2分周クロックによって設定されるタイミングである。

30

【0264】

取得時期は、第1始動入賞口62の始動入賞検出装置74又は第2始動入賞口63の始動入賞検出装置75で異なる。第1始動入賞口62の始動入賞検出装置74の場合は、入力信号がOFF ONとなることによって、CPU 501のP0端子にロウレベルが入力され、乱数回路のchAから取り込まれた乱数値(ハードウェア乱数の乱数値)が、乱数値レジスタ(RA0D)に格納される。ソフトウェアにより、第1始動入賞口62の始動入賞検出装置74の入力信号がOFF ONとなったと判断した時に乱数値レジスタ(RA0D)に格納された内蔵乱数(ハードウェア乱数)を取得する。なお、特別図柄当り乱数は、取得した内蔵乱数に特別図柄当りソフト乱数を加算した値となる。

40

【0265】

一方、第2始動入賞口63の始動入賞検出装置75の場合は、入力信号がOFF ONとなった場合に、CPU 501のP1端子にロウレベルが入力され、乱数回路のチャンネルAから取り込まれた乱数値が、乱数値レジスタ(RA1D)に格納される点で、第1始動入賞口62の始動入賞検出装置74の場合と異なっている。

50



## 【0266】

特別図柄当り乱数について、当せんすることとなる乱数の値の数は、条件装置が作動することとなる図柄の組合せを表示する場合、即ち大当りとなる場合と、条件装置が作動せず、かつ、特別電動役物が作動することとなる図柄の組合せを表示する場合、即ち小当りとなる場合とで異なる。大当りに当せんすることとなる乱数の値の数は、低確率の場合と高確率の場合で異なり、低確率時は164個、高確率時は1640個である。

## 【0267】

一方、小当りに当せんすることとなる乱数の値の数は、第1特別図柄表示装置70と第2特別図柄表示装置71とで異なり、第1特別図柄表示装置70については656個、第2特別図柄表示装置71については105個である。

10

## 【0268】

また、特別図柄当り乱数に関し、乱数の周期は、大きさが65536である乱数が所定のスピードで更新がされることから、約0.013s(秒)となる。

## 【0269】

特別図柄当りソフト乱数は、特別図柄表示装置(70, 71)の抽選に使用する乱数であり、前述のように乱数回路のc h Aで生成した内蔵乱数の取得時、取得した内蔵乱数に加算される。乱数の値は「0~65520」をとり、乱数の大きさは65521である。更新方法は、先ず前回の乱数に1を加算し、加算した結果が最大値を超えた場合は0に戻し、乱数が1周した場合は、その時の特別図柄当りソフト初期値乱数の値を特別図柄当りソフト乱数の値とするものである。更新時期は、遊技進行割込み毎であり、遊技進行割込み毎に1回更新される。取得時期は、第1始動入賞口62の始動入賞検出装置74又は第2始動入賞口63の始動入賞検出装置75により遊技球の入賞を検出した時である。

20

## 【0270】

特別図柄当りソフト初期値乱数は、特別図柄当りソフト乱数の初期値及び特別図柄当りソフト乱数の終了値を決定するための乱数であり、乱数の値は「0~65520」をとり、乱数の大きさは65521である。更新方法は、先ず前回の乱数に1を加算し、加算した結果が最大値を超えた場合は0に戻すものである。更新時期は、遊技進行割込み毎であり、また、遊技進行割込みを実行していない間も更新がされる。

## 【0271】

特別図柄当り図柄乱数は、大当りとなる図柄の組合せの決定に使用する乱数である。乱数の値は「0~999」をとり、乱数の大きさは1000である。更新方法は、先ず前回の乱数に1を加算し、加算した結果が最大値を超えた場合は0に戻し、乱数が1周した場合は、その時の特別図柄当りソフト初期値乱数の値を特別図柄当り図柄乱数の値とするものである。更新時期は、遊技進行割込み毎であり、遊技進行割込み毎に1回更新される。取得時期は、第1始動入賞口62の始動入賞検出装置74又は第2始動入賞口63の始動入賞検出装置75により遊技球の入賞を検出した時である。

30

## 【0272】

特別図柄当り図柄初期値乱数は、特別図柄当り図柄乱数の初期値及び特別図柄当り図柄乱数の終了値を決定するための乱数であり、乱数の値は「0~999」をとり、乱数の大きさは1000である。更新方法は、先ず前回の乱数に1を加算し、加算した結果が最大値を超えた場合は0に戻すものである。更新時期は、遊技進行割込み毎であり、また、遊技進行割込みを実行していない間も更新がされる。

40

## 【0273】

遊技の用に供されるその他の乱数には、普通図柄変動パターン乱数、変動パターン乱数の2種類がある。これらのうち普通図柄変動パターン乱数は、普通図柄表示装置の変動パターン選択に使用する乱数であり、乱数の値は「0~232」をとり、乱数の大きさは233である。更新方法は、先ず前回の乱数に1を加算し、加算した結果が最大値を超えた場合は0に戻すものである。更新時期は、遊技進行割込み毎であり、遊技進行割込み毎に1回更新される。取得時期は、作動口68の通過検出装置69により遊技球の通過を検出した時である。

50

## 【 0 2 7 4 】

変動パターン乱数は、特別図柄表示装置（ 7 0 , 7 1 ）の変動パターン選択に使用する乱数であり、乱数の値は「 0 ~ 4 9 9 9 9 」をとり、乱数の大きさは 5 0 0 0 0 である。更新方法は、先ず前回の乱数から 3 5 1 1 を減算し、減算した結果が 0 未満の場合には、減算した結果に 5 0 0 0 0 を加算するものである。更新時期は、遊技進行割込み毎であり、遊技進行割込み毎に 1 回更新される。取得時期は、第 1 始動入賞口 6 2 の始動入賞検出装置 7 4 又は第 2 始動入賞口 6 3 の始動入賞検出装置 7 5 により遊技球の入賞を検出した時である。

< 特別図柄制御についての更なる説明 >

## 【 0 2 7 5 】

次に、本実施例のぱちんこ遊技機 1 0 における特別図柄制御の更なる特徴的事項について説明する。本実施例においては、特別図柄を変動開始させるための制御処理が、複数回の遊技進行割込み処理を跨って行われている。すなわち、図 1 8 及び図 1 9 は、特別図柄の変動表示が開始できる状態であるか否かの監視の後、変動パターン等の決定が行われるまでの制御処理を機能的に示している。ここで、図 1 8 の制御処理は、遊技進行割込み処理（図 1 4 参照）中の特別図柄変動開始監視制御処理（ S 6 0 ）において実行される一部の制御処理に対応しており、図 1 9 の制御処理は、図 1 8 に示す制御処理が実行された遊技進行割込み処理に対する次の遊技進行割込み処理中の特別図柄制御処理（図 1 4 中の S 5 7 ）において実行される一部の制御処理に対応している。

< 先の遊技進行割込み処理における制御処理 >

## 【 0 2 7 6 】

先ず、遊技進行割込み処理の特別図柄変動開始監視制御処理（図 1 4 中の S 5 9 。以下、「特別図柄変動開始監視処理」ともいう）において、図 1 8 中に示すように、特別図柄の作動状態の監視が行われる（ S 1 0 1 ）。ここでは、特別図柄（第 1 特別図柄 1 9 2 , 又は、第 2 特別図柄 1 9 3 ）が変動開始できる状態となっているか否かの判定が行われる。そして、大当たり中、或いは、小当たり中以外であること、第 1 特別図柄 1 9 2 （又は、第 2 特別図柄 1 9 3 ）が変動待機中であること、及び、変動開始対象となる特別図柄の作動保留球数が 0 以外であること、の条件の何れもが成立している場合に、特別図柄が変動開始できる状態であることが判定される。なお、本実施例では、前述のように、第 2 の遊技が優先されるゲーム性が採用されているため、第 2 特別図柄 1 9 3 についての作動状態の監視が先に行われる。そして、特別図柄が変動開始できる状態となっているか否かの検査は、第 2 特別図柄 1 9 3 、第 1 特別図柄 1 9 2 の順に行われ、第 2 特別図柄 1 9 3 が変動開始できる状態になれば、第 1 特別図柄 1 9 2 の作動状態の監視が実行される。

## 【 0 2 7 7 】

上述の S 1 0 1 において特別図柄が変動開始できる状態であると判定された場合、保留球数の減算が行われ（ S 1 0 2 ）て変動開始することが決定され、図柄記憶数のコマンド要求が行われる（ S 1 0 3 ）。そして、この図柄記憶数のコマンド要求により、前述の図柄 1 記憶数コマンドや図柄 2 記憶数コマンドの送信のためのデータ設定が行われる。続いて、当り判定が実行され（ S 1 0 4 ）、当否抽選の結果が、大当たり、小当たり、及び、はずれの何れであるかが判定されて、判定結果の格納が行われる。そして、図柄の決定が実行され（ S 1 0 5 ）、当否抽選の結果を報知するための、図柄の抽選、キャラクタ演出の設定、停止図柄の格納等が行われる。

## 【 0 2 7 8 】

さらに、当否抽選の結果が小当たりか否かが判定され（ S 1 0 6 ）、小当たりでない場合（ S 1 0 6 : N O ）には大当たりか否かが判定され（ S 1 0 7 ）、大当たりである場合には（ S 1 0 7 : Y E S ）、特別図柄が確率変動図柄に該当するか否かの確率変動判定が実行される（ S 1 0 8 ）。続いて、遊技状態の設定が実行され（ S 1 0 9 ）、ここでは、入賞容易状態となる前述の電チューサポートの機能の設定や、変動時間短縮遊技を行う機能である変動時間短縮機能の設定等が行われる。つまり、ここでは特別遊技後の遊技状態を設定するための情報の記憶が行われる。

## 【0279】

続いて、当り中の設定が実行され（S110）、前述の特別電動役物の作動回数の設定や、大入賞口（第1大入賞口91や第2大入賞口92）の開放時間の内容の設定が行われる。ここで、大入賞口の開放時間の内容には、大当り時の開放パターン、小当り時の開放パターンが含まれ、更に、これらの開放パターンには、前述のように、複数態様の開閉を組合せる場合や、極く短時間の開放を一回又は複数回行う場合の開放パターンなどが含まれる。

## 【0280】

次に、当り終了後の変動パターンの選択状態の設定が実行される（S111）。当り終了後の変動パターンは、例えば特別遊技が終わった後に実行される表示パターンなどを意味しており、S111では、特別遊技中や小当り時の表示パターンなど、そのときの状況に応じた変動パターンの選択状態が記憶される。なお、上述のS106で小当りと判定された場合（S106：YES）には、制御処理は、S107～S110へ進まず、このS111にジャンプするようになっている。

10

## 【0281】

さらに、S111に続いて、デモ時間の設定が実行される（S112）。ここでは、大当り開始デモ、小当り開始デモ、大当り中大入賞口開放、大当り中大入賞口閉鎖、当り終了デモ、大当り終了デモなど、大当りや小当りに係る遊技に際しての各種デモ表示のための設定が行われる。

## 【0282】

そして、RWM503の、当り判定（当否判定）や図柄決定に使用した所定の記憶領域のクリアが実行される（S113）。ここで、クリアされる記憶領域は、当否、及び、特別図柄の判定に際して、CPU501により参照されるアドレスの記憶領域（当否判定領域、及び、図柄判定領域）である。さらに、この記憶領域に記憶されるデータは、保留記憶の領域から移された当否乱数、及び、図柄乱数である。そして、当否乱数、及び、図柄乱数の参照後、各々の判定領域のデータのクリアが行われ、取得された乱数値がRWM503から消去される。なお、上述のS107で大当りでないと判定された場合（S107：NO）には、制御処理は、S108～S112へ進まず、このS113にジャンプするようになっている。また、保留0の状態を取得された各種乱数値（抽選値）については、保留領域から判定領域に移す過程を省略するようにしてもよい。

20

30

## 【0283】

続いて、特別図柄の作動状態を「変動開始」に設定するための設定が実行される（S114）。特別図柄の作動状態の設定は、特別図柄に係るステータス管理により行われており、特別図柄のステータス情報が、変動開始を意味するステータス1に設定される。本実施例において、ステータス情報には0～3までの4種類があり、ステータス0は「特別図柄変動待機」、ステータス1は「特別図柄変動開始処理」、ステータス2は「特別図柄変動中処理」、及び、ステータス3は「特別図柄停止図柄表示中処理」をそれぞれ示している。

<< 次回の遊技進行割込み処理における制御処理 >>

## 【0284】

図19に示すように、次回の遊技進行割込み処理における特別図柄制御処理（図14中のS57）においては、特別電動役物が未作動であるか否かが判定され（S121）、未作動であれば（S121：NO）、特別図柄制御処理を終了する。特別電動役物が作動していれば（S121：YES）、特別図柄制御汎用処理（S122）へ進み、前述のステータス0～3に応じた制御処理を実行する前段階となる制御処理が実行される。

40

## 【0285】

そして、特別図柄に係る遊技のステータス（特図遊技ステータス）が、「特別図柄変動待機」を表す0以外であるか否かが判定され（S123）、特図遊技ステータスが0以外でなければ（S123：NO）、処理を終了する。特図遊技ステータスが0以外であれば（S123：YES）、特図遊技ステータスに応じた処理へ分岐し、図中に示すように、

50

ステイタス 1 ~ 3 の何れの状態であるかに応じた制御処理が実行される。

#### 【 0 2 8 6 】

ステイタス 1 が設定されている場合、特別図柄変動開始処理が実行される ( S 1 2 5 ) 。そして、変動パターンの選択番号が取得され ( S 1 2 6 ) 、前回の遊技進行割込み処理で決められていた各種情報に基づき、変動時間の決定が行われる ( S 1 2 7 ) 。この変動時間の決定の処理においては、変動時間の情報の取得及び格納が行われるとともに、コマンド送信のために、特定のコマンドに係るコマンド要求が実行される。ここで、要求されるコマンドは、前述の図柄変動開始時のコマンドであり、このコマンドには、通信検査 1 、通信検査 2 、変動付加情報、図柄 1 演出パターン、図柄 2 演出パターン、図柄 1 キャラクタ演出、図柄 2 キャラクタ演出のコマンドなどが含まれる。

10

#### 【 0 2 8 7 】

この後、R W M 5 0 3 の、変動パターンの決定に使用した所定の記憶領域のクリアが実行される ( S 1 2 8 ) 。ここで、クリアされる記憶領域は、変動パターンの決定に際して、C P U 5 0 1 により参照されるアドレスの記憶領域 ( 変動パターンの判定領域 ) である。さらに、この記憶領域に記憶されるデータは、保留記憶の領域から移された変動パターン乱数である。そして、変動パターン乱数の参照後、変動パターンの判定領域のデータのクリアが行われ、取得された乱数値が R W M 5 0 3 から消去される。そして、特別図柄の変動が開始され ( S 1 2 9 ) 、この後、特別図柄制御処理が終了する。

#### 【 0 2 8 8 】

なお、前述の図柄 1 キャラクタ演出コマンド、図柄 2 キャラクタ演出コマンドは、付加的な画像の表示のための変動付加図柄情報としても把握することができる。さらに、変動時間の決定 ( 図 1 9 の S 1 2 7 参照 ) の後、変動が開始される際、特別図柄の状態はステイタス 2 の「特別図柄変動中処理」となり、特別図柄表示装置 ( 7 0 , 7 1 ) の L E D の表示が初期状態とされる。また、本実施例では、図 1 9 中に示すように、特別図柄制御汎用処理 ( S 1 2 2 ) と、その後の特図遊技ステイタスに応じた制御処理 ( S 1 2 3 ~ S 1 2 5 など ) とを連続した制御処理として説明しているが、これに限らず、例えば、特図遊技ステイタスに応じた制御処理 ( S 1 2 3 ~ S 1 2 5 など ) が、特別図柄制御汎用処理 ( S 1 2 2 ) に含まれるものとすることも可能である。また、特別図柄の変動を決定した遊技進行割込み処理の次の遊技進行割込み処理で変動パターンの決定や特別図柄の変動の開始を行っているが、これに限定されず、特別図柄の変動を決定した遊技進行割込み処理の 2 回以降 ( 次々回以降 ) の遊技進行割込み処理で変動パターンの決定等を行うようにしてもよい。

20

30

< その他の個々の制御処理態様 >

< < コマンド送信タイミングに係る制御態様 > >

#### 【 0 2 8 9 】

本実施例では、メイン基板 1 0 2 からサブメイン基板 3 0 1 に出力される演出制御コマンドは、送信の前に、コマンド要求により、コマンドバッファに一旦格納される。コマンドバッファは、複数のバッファをリングバッファとして機能させたものであり、コマンド送信のための制御処理 ( ここでは演出制御コマンド送信処理 ( S 6 9 ) ) において、コマンドバッファに蓄積された順に、コマンドバッファから取出されて送信される。なお、優先順位が高く設定されたコマンドから先に送信するような手法も採用可能である。また、各種の制御処理において、送信が必要となったコマンドが発生した場合に、随時コマンド送信を行うことも可能である。このような手法を採用した場合には、1 回の遊技進行割込み処理中に、例えば演出制御コマンド送信処理 ( S 6 9 ) のような一つの制御処理モジュール内で集約的に演出コマンドの送信が行われるのではなく、コマンド送信の必要が生じる都度、各制御処理モジュール内で、逐次的にコマンド送信が行われることになる。このため、コマンド送信が次回以降の遊技進行割込み処理に持ち越されるといった事態が生じ難い。そして、例えば始動入賞時のコマンドや、特別図柄の変動開始時のコマンド送信に遅れを生じることがなく、迅速なコマンド処理が可能となる。

40

< < 保留記憶の更新に係る制御態様 > >

50

## 【 0 2 9 0 】

本実施例では、前述のように、第 2 の遊技が優先される構成が採用されており、第 1 及び第 2 の複数の遊技の実行順序に規則性が設けられているため、保留記憶の更新は、第 2 の遊技、或いは、第 1 の遊技毎に順に行われる。したがって、第 2 の遊技、或いは、第 1 の遊技毎に、保留記憶された情報の更新のみを行えば、保留記憶された情報の更新が完了する。しかし、これに限定されず、例えば、第 1 の遊技を優先する構成や、何れかの遊技を優先させるのではなく、始動入賞が発生し保留記憶された順に、保留記憶を消化する構成なども採用が可能である。このうち、始動入賞が発生した順に保留記憶を消化する構成を採用した場合には、消化に応じた保留記憶情報の更新、複数の遊技の合計保留数の更新、及び、入賞順序の記憶を行うことにより、全体として、保留記憶された情報の更新を行うことができる。

10

## 【 0 2 9 1 】

また、本実施例では、保留記憶が更新されたことをサブメイン基板 3 0 1 に伝えるため、前述のように図柄記憶数コマンド（図柄 1 記憶数コマンドや図柄 2 記憶数コマンド）の要求が行われるが、1つのコマンドに図柄 1 記憶数コマンド、及び、図柄 2 記憶数コマンドの双方を含めることにより、必要なプログラムやメモリの容量を削減できる。

< 変動パターンの抽選に係る制御態様 >

## 【 0 2 9 2 】

続いて、変動パターンの抽選に係る各種態様について説明する。ここで説明する変動パターンの決定の態様は、一のぱちんこ遊技機 1 0 において、何れかが選択されて適用されてもよく、或いは、適宜併用されていてもよい。そして、複数の態様を併用する場合には、例えば、当否結果等の要素に基づき、態様の使い分けを行うことが可能である。

20

## 【 0 2 9 3 】

本実施例では、変動パターンの決定には、前述のように、当否結果、保留球数、特別図柄（図柄群の場合もある）、及び、変動パターン選択状態（特別図柄のステータス情報）が決定要素として用いられているが、これらの決定要素の組合せに対応した変動パターンが選択される（図 1 9 の S 1 2 6）。そして、変動パターンの決定に伴い、変動パターンと紐付けされ対になっている変動時間が決定される（S 1 2 7）。さらに、本実施例では、変動パターンの決定に関し、当否抽選の結果が大当りの場合と、はずれの場合とで、決定の要素を異ならせることが行われている。すなわち、大当りの場合には、演出状態（特別図柄のステータス情報など）、特別図柄群、当否乱数を基に、これらに紐付けされた中から変動パターンが選択される。一方、はずれの場合には、演出状態、保留球数、当否乱数を基に、これらに紐付けされた中から変動パターンが選択される。このうち、大当りの場合で、演出上の再抽選の時間が付与される変動パターンについては、演出状態（特定の演出の有無など）と、特別図柄群とに基づき、再抽選の時間の付与の有無が決定され、決定された結果が、メイン基板 1 0 2 からサブメイン基板 3 0 1 へ送信される。

30

## 【 0 2 9 4 】

また、変動パターン及び変動時間の決定に際して、決定された演出パターン番号（別の言い方をすれば、演出パターンの内容）に応じた後続的な変動時間の決定を行うことが可能である。例えば、選択された変動パターンが、限定変動パターン演出に対応したものである場合に、それに応じた変動時間の延長分を事後的に決定するといったことが考えられる。

40

## 【 0 2 9 5 】

また、前述のように特別図柄の図柄変動開始時のコマンドとして変動付加情報のコマンドを設定することにより、遊技状態や当り図柄といった要素に関係づけて先に決定した変動時間に、後発的に付加時間を加算する演出が行うことができる。そして、このような態様で、総合的な変動時間を決定する場合には、以下のように、予め設けられる変動パターンの数を少なく抑えつつ、多様な変動パターンを作成することが可能である。すなわち、擬似的な連続予告（所謂「擬似連」）を行う場合について考えれば、擬似連の変動パターンを単に個別に設定した場合には、演出の種類数と同じ数の変動パターンを予め設けておく

50

必要がある。そして、このように全て個別に演出パターンを用意した場合には、変動パターンの合計数が大となって、例えば256個を超えるほどの数に達することも考えられる。このため、多数の変動パターンに対して識別可能な符号を与えるためには、従来よりも符号を表すためのビット数やバイト数を増やす必要が生じてしまう。

#### 【0296】

しかし、変動付加情報（変動付加パターン）を用いることにより、相対的に少ない数の基本の変動パターンに対し、例えば乱数抽選した変動付加情報を繋げて、事後的に変動パターンを形成することが可能である。そして、このことにより、変動パターンの組合せにより新たな変動パターンを形成できるので、予め設けておく変動パターンの数を過大とすることなく、多様な変動パターンを作成できる。なお、変動付加情報に係る乱数値も、先読み演出用のコマンドとして、始動入賞発生時に、メイン基板102からサブメイン基板301に送信することが可能である。また、限定変動パターン演出が実行される場合に変動付加情報の付加が行われ易くなるよう、変動付加パターンの出現確率を設定しておくことなども可能である。なお、変動付加情報を用いる例を更に挙げれば、装飾図柄190a～190cの組合せとして最初から確変図柄である「777」が表示された場合には変動付加情報の設定は行わず、装飾図柄190a～190cの組合せとして、一旦非確変図柄である「666」が表示された場合には、「777」に昇格させるか否かの結果が表示されるまでの演出（例えば、揺れ変動の演出や、変動態様の展開を表す演出など）を、変動付加情報を設定して行う、といったことがある。

#### 【0297】

また、本実施例では、先の遊技進行割込み処理で保留球数の減算が実行され（S102）、次の遊技進行割込み処理で変動パターンが決定される（S126，S127）。そして、変動パターンは、保留球数を要素として決定されており、保留球数が幾つであるかに応じて、参照される変動パターンテーブルが異なる。変動パターンテーブルは、保留球数0～4に対応して設けられている。保留0～3の4つだけではなく、保留4に対応する変動パターンテーブルが設けられているのは、以下の理由による。例えば、保留球数が4つの状況から新たな変動表示が開始され、保留球数が3となった場合を考える。その時点で実行されている遊技進行割込み処理中の、未だ制御処理が、後の遊技進行割込み処理中の処理である変動パターンの決定に至らない段階において、保留球数が3となっている状態から新たな始動入賞が発生すると、変動パターンの決定時には、保留球数が加算されて4となっている。したがって、このような状況も変動パターンの決定の要素とし得るよう、保留球数0～4に対応して変動パターンテーブルが設けられているのである。

#### 【0298】

ただし、本発明はこれに限定されるものではなく、変動パターンテーブルは、保留球数0～3に対応して設けるようにしてもよい。この場合、先の遊技進行割込み処理で保留数の減算（図18のS102参照）を行わず、制御処理上、保留球数3の状態から変動パターンの決定までの間の始動入賞が加算されない構成とすることが可能である。なお、何れの態様についても、4個以外の最大保留数（例えば8）が設定されたタイプのばちんこ遊技機にも適用が可能である。

#### 【0299】

また、変動パターン乱数の取得タイミングとしては、変動パターン抽選時とすることが可能である。すなわち、変動パターン乱数は、特別電動役物等の役物作動に係る乱数ではないので、適正な遊技を行うための要素としては、当否乱数などに比べて、例えば公正な遊技を目指すうえでの制約を設ける必要性が低くなる。したがって、始動入賞時には敢えて変動パターン乱数の取得はせず、例えば、別途設けられたタイミングとして変動パターン抽選時に、変動パターン乱数を取得し、記憶することが考えられる。このようにすることにより、始動入賞時に記憶すべき情報の数を減らすことができ、プログラムやメモリの容量削減が可能となる。

<< 図柄の指定に係る制御態様 >>

#### 【0300】

本実施例においては、前述のように、確変とするか否かの決定は特別図柄により決定される。このため、特別図柄当り図柄乱数（図柄乱数）により図柄が決定されるとともに、確変の有無も決定される。さらに、確変となる確率（割合）は、確変と対応付けられた図柄の選択確率によって決まる。なお、図柄乱数を示す符号の上位バイトの値に基づき使用する図柄判定テーブルを決定し、その後、図柄乱数の下位バイトの値に基づき、決定した図柄判定テーブルから図柄を決定することなども可能である。本実施例では、図柄乱数の数値範囲が「0～999」に設定されているので、これらの数値の二値符号コードを利用することができる。そして、このようにすることにより、メモリやプログラムの容量を削減できる。また、当り図柄（図柄群であってもよい）に対してラウンド数や時短回数等の遊技状態の振分けを行い、当り図柄に応じて、その後のラウンド数や時短回数等が決定されるようにしてもよい。このようにすることにより、遊技状態の固有のデータの記憶や制御処理を行う必要がなく、メモリやプログラムの容量を削減できる。さらに、メイン基板102からサブメイン基板301へ当り図柄等を伝えるコマンド（例えば、本実施例では、図柄1演出パターン、図柄2演出パターンの各コマンド）に、遊技状態を伝える情報（遊技状態指定情報）を付加することも可能である。このコマンドは、作成されてから直ぐにサブメイン基板301へ送信されるものではなく、作成されて一時記憶され、所定のタイミングを待ってからサブメイン基板301へ送信されるものである。また、本実施例では、小当り図柄を複数種類設定しているが（図9（c）の各偶数図柄を参照）、例えば小当り図柄を1種類のみ設定し、乱数を使用する構成とせず、小当り図柄を直接指定（特定）できるようにしてもよい。

10

20

<< 特別図柄と装飾図柄の変動時間の関係 >>

【0301】

前述のように、特別図柄（第1特別図柄192又は第2特別図柄193）と、これに対応した装飾図柄190a～190cとは、互いに同期して変動開始及び変動停止するよう制御されるものであるが、状況によっては、装飾図柄190a～190cの変動時間が、特別図柄（第1特別図柄192又は第2特別図柄193）の変動時間に対してある程度短くなり得るものである。

【0302】

すなわち、特別図柄の変動や変動パターンの決定がされ、特別図柄の変動が開始される際に、メイン基板102からサブメイン基板301に対し装飾図柄の変動開始コマンド（変動開始時のコマンド）が送信されるが、所定のコマンド（例えば変動開始時のコマンドの最初のコマンド）の送信及び受信に要する時間や、コマンドバッファ（本実施例ではリングバッファタイプが用いられている）にセットされ待機しているコマンド（先入れのコマンド）が全て送出されるまでの時間などの影響を受け、その分、装飾図柄の変動開始が特別図柄の変動開始よりも遅延することが考えられる。さらに、特別図柄の変動停止時には、変動停止コマンド（特別図柄の図柄確定時のコマンド）がサブメイン基板301に送信されるが、所定のコマンド（例えば図柄確定時変動開始時のコマンドの最初のコマンド）の送信及び受信に要する時間や、コマンドバッファの混み具合（送信待機中のコマンドの数の程度）により、装飾図柄の変動停止が遅延することも考えられる。

30

【0303】

このように、装飾図柄の変動時間は、特別図柄の変動時間に対してある程度短くなり得るものであり、特別図柄が変動開始した後に装飾図柄が変動開始し、特別図柄が変動停止した後に装飾図柄が変動停止するということが生じ得る。なお、装飾図柄の変動開始時と変動停止時との遅延の程度については、通常は、変動開始時には送信すべきコマンドの数が相対的に多く、停止時には相対的に少ないことから、変動停止時の遅延の程度は、変動開始時に比べて小さい（少ない）と考えられる。

40

< 本実施例に係る発明の作用効果 >

<< 電源投入時における制御処理に係る発明の作用効果 >>

【0304】

次に、本実施例のぱちんこ遊技機10における発明の作用効果について説明する。本実

50

施例に係る発明においては、メイン基板 102 において、ぱちんこ遊技機 10 の電源投入時に初期化スイッチ 544 の操作がされなかったと判定された場合には、CPU 501 が、電源断正常情報が記憶されているか否かを判定し、電源断正常情報が記憶されていれば、チェックサムデータが 0 であるか否か、即ち再開準備処理実行条件が成立しているか否かを判定する。そして、チェックサムデータが 0 であれば、再開準備処理 (S9 ~ S17) を済ませた後に、その後の制御処理を実行する。

#### 【0305】

一方、初期化スイッチ 544 の操作があったことを判定した場合には、初期化制御処理 (RWM 領域のクリア (S24), RWM の初期設定 (S25)) を実行し、この後に遊技進行割込み処理に備えるための割込み準備処理 (演出表示器の初期化 (S26)) を実行する。また、割込み準備処理の後に、遊技進行割込み処理を周期的に繰り返すための周期情報として 4ms を設定し (S27)、この周期情報に基づきタイマにより計時を行い、この計時の開始後に、遊技進行割込み処理による割込みを待ちつつ循環処理 (S33 (S28 ~ S32)) を実行する。そして、一回の循環処理 (S33) が実行される毎に初期値乱数更新処理 (S31) を実行し、循環処理 (S33) の度に、遊技進行処理中に取得される乱数を決めるのに用いられる乱数関係値を +1 ずつ更新する。

10

#### 【0306】

ここで、周期情報の設定及び計時の開始は、循環処理 (S33) に入る直前に行われているため、電源投入後に最初に循環処理 (S33) が開始される時期と、電源投入後の最初の遊技進行割込み処理が実行されるまでの時間との間隔を最大限確保することができる。さらに、循環処理 (S33) の開始から初期値乱数更新処理 (S31) までの間に行われる処理は、割込み禁止の処理 (S28)、第 1 再帰情報を設定する処理 (S29)、及び、電源断確認情報の確認 (S30) のみとされており、その他の処理は介在していないため、循環処理 (S33) の開始から初期値乱数更新処理 (S31) までに要する時間は、極力短く抑えることができる。具体的には、電源投入直後において、周期情報の設定 (S27) から遊技進行割込み処理の実行までの時間が 4ms であるのに対し、電源投入から、或いは循環処理の開始から初期値乱数更新処理 (S31) が実行開始されるまでの時間は例えば数十 ~ 数百  $\mu$ s となる。

20

#### 【0307】

したがって、これらのことから、電源投入後に最初に遊技進行割込み処理が実行されるまでの期間中に、初期値乱数更新処理 (S31) を最大限多く繰り返すことが可能となり、電源投入後最初の遊技進行割込み処理までに、初期値乱数更新処理 (S31) の n 回 (n は 2 以上の整数) 以上の実行を補償できる。さらには、初期値乱数更新処理 (S31) により設定される乱数関係値の、電源投入から最初の遊技進行割込み処理までの変化率が高まる。そして、初期値乱数更新処理 (S31) により得られる乱数関係値のランダム性が向上し、この乱数関係値を用いて決定される特別図柄当りソフト乱数や特別図柄当り乱数の取得値のランダム性も高まり、電源投入直後であっても、ぱちんこ遊技機 10 の外部から容易に特定されたり推定されたりすることを防止できる。乱数関係値は、ハードウェア乱数と加算されるソフトウェア乱数の初期値乱数を定めるための一要素となっているものであり、このような細部のランダム性を高めることは、外部からの値の特定や推定をより困難にするものである。

30

40

#### 【0308】

このことは、以下のような不正行為に対して有効である。すなわち、近年のぱちんこ遊技機には、大当り抽選用の乱数の生成に用いられるカウンタが最大値 (或いは最小値) に達すると、次回の計時の初期値を異なる値に変化させるものがある。そして、このようなタイプのぱちんこ遊技機に対して、電源を遊技場関係者に発見されないよう強制的にオフしてから再投入し、更に電源再投入の際に初期化スイッチ 544 を操作してデータの初期化を行う。

#### 【0309】

大当り抽選用のカウンタの初期値を変化させるタイプのぱちんこ遊技機であっても、デ

50



ータ初期化を伴う電源投入からの制御処理は一律であるのが通常であるから、上述のような不正行為により、電源投入直後の値を利用して大当りを獲得できてしまうことがある。しかし、本実施例のぱちんこ遊技機 10 のように、電源投入後の最初の遊技進行割込み処理までの間に、初期値乱数更新処理 (S 3 1) を可能な限り多くの回数に亘って実行することにより、乱数関係値、ひいては特別図柄当りソフト乱数や特別図柄当り乱数の取得値の予測が困難となり、強制的にデータの初期化を行って大当りを狙う不正を防止することが可能となる。また、このような技術的対策は不正を企図する者への抑止力にもなる。

#### 【0310】

また、本実施例によれば、ぱちんこ遊技機 10 の電源投入時に初期化スイッチ 5 4 4 の操作がされなかったと判定された場合であっても、チェックサムデータが 0 にならなければ、初期化制御処理 (S 2 4, S 2 5) を実行し、この後に遊技進行割込み処理に備えるための割込み準備処理 (S 2 6) を実行した後、周期情報の設定 (S 2 7) を経て、電源投入時に初期化スイッチ 5 4 4 の操作があった場合と同様に循環処理 (S 3 3) を実行する。このため、電源投入直後のより多くの状況に対して、複数回以上の初期値乱数更新処理を実行したうえで遊技進行割込み処理を実行でき、大当り抽選判定に用いられる特別図柄当り乱数のランダム性を一層向上することが可能となる。

#### 【0311】

なお、このような作用効果を奏する本発明は、特別図柄当りソフト乱数や特別図柄当り乱数のみでなく、初期値乱数更新処理による乱数関係値を用いる乱数であれば、その他の各種の乱数についてもランダム性を向上させることが可能である。

#### 【0312】

上述したような発明の作用効果を言い換えれば、本実施例に係る発明においては、周期情報に基づいて割込み用計時処理が実行された後の循環処理中に乱数に関係する値が更新される。さらに、電源投入直後において、周期情報の設定 (S 2 7) から遊技進行割込み処理の実行までの時間と、電源投入から、或いは循環処理の開始から初期値乱数更新処理 (S 3 1) が実行開始されるまでの時間との関係から求められる回数に亘って、乱数に関係する値の更新が実行される。そして、最初に前記割込み用計時処理を起動してから前記遊技進行割込み処理が発生する前までの間に行われる更新の回数は、少なくとも 4 回以上確保されている。また、初期化スイッチ 5 4 4 の操作などの情報初期化入力がなかったことが判定された場合に、再開準備処理実行条件が成立していないことを示していれば、前記初期化制御処理と、割込み準備処理とを実行し、更に、割込み用計時処理と、循環処理とを実行する。そして、本実施例に係る発明によれば、電源投入後の、最初の周期情報の設定から遊技進行割込み処理までという制約的な期間を敢えて利用して、可能な限り多くの回数に亘り乱数に関係する値の更新を行うことができる。

#### 【0313】

そして、このような発明に係るぱちんこ遊技機は、概念的には、例えば、遊技に必要な電力の供給を行う電源手段 (電源基板など) と、前記遊技を司る主制御手段 (メイン基板など) と、前記電源手段からの受電に伴い前記主制御手段への前記電力の供給に係る電源制御を実行する電源制御手段 (停電監視回路部など) と、前記主制御手段により制御される特別図柄表示手段 (第 1 特別図柄表示装置、第 2 特別図柄表示装置など) と、前記主制御手段と通信可能に接続され、前記主制御手段からの演出に係る演出制御指令に応じた制御処理を行う演出制御手段 (サブメイン基板など) と、を備え、

前記主制御手段は、

前記電源手段からの電力の供給開始に伴い制御開始処理を実行する制御開始処理実行手段と、

前記制御開始処理に対し遊技進行のための遊技進行割込み処理を所定の周期で実行する遊技進行割込み処理実行手段と、

遊技領域に発射された遊技媒体が前記遊技領域を流下して所定の始動領域を通過したことに基づき、

前記遊技進行割込み処理において、大当り抽選に係る乱数 (特別図柄当りソフト乱

10

20

30

40

50

数、ハードウェア乱数、特別図柄当り図柄乱数など)を取得する乱数取得手段と、大当り抽選判定を行う大当り判定手段と、を備え、

前記特別図柄表示手段は、前記大当り抽選判定の結果を表す特別図柄の変動表示及び停止表示を行い、

前記大当り抽選判定の結果が大当りとなった場合に、前記特別図柄表示手段に大当りを表す前記特別図柄を表示し、通常よりも遊技者に有利な特別遊技を実行するぱちんこ遊技機において、

前記主制御手段は、

前記大当り判定の結果に基づき、少なくとも、前記特別図柄を変動開始させるか否かの決定、前記特別図柄表示手段に停止表示する前記特別図柄の決定、及び、前記変動表示に係る変動パターンの決定、を行うとともに、

前記特別図柄を変動開始させるか否かの決定、及び、前記変動表示に係る変動パターンの決定を、異なる周期の前記遊技進行割込み処理に分けて行い、前記特別図柄を変動開始させるか否かの決定を先の周期の前記遊技進行割込み処理にて行い、前記変動表示に係る前記変動パターンの決定を後の周期の前記遊技進行割込み処理にて行い、

前記電源制御手段は、

前記電源手段からの電力が所定値以下となったか否かを検出する電力低下検出手段と、

前記電力低下検出手段が、前記電力が所定値以下となったことを検出した場合に、電源断となることを示す電源断情報を出力する電源断情報出力手段と、を備え

前記主制御手段には、

前記電源断情報が出力された場合に電源断処理を実行する電源断実行処理手段と、

前記電源断となる場合に、電断復帰時に再開すべき制御処理の情報を記憶する再開指標記憶手段(スタックポイントなど)と、

前記電源断処理が正常に行われたことを示す電源断正常情報を設定する電源断情報設定手段と、

前記電断復帰の際に、再開すべき制御処理の情報を初期化する情報初期化(RWMクリアなど)のための初期化操作手段(初期化スイッチなど)が操作されたか否かを判定する情報初期化入力判定手段と、

前記初期化操作手段が操作されなかったことを判定した場合に、前記再開指標情報により示された制御処理を再開させ、

前記情報初期化入力判定手段によって、前記情報初期化入力があったことを判定した場合に、

前記情報初期化のための初期化制御処理(S24, S25など)と、前記初期化制御処理の後に前記遊技進行割込み処理に備えるための割込み準備処理(S26など)とを実行し、更に、

前記割込み準備処理の後に前記遊技進行割込み処理を周期的に繰り返すための周期情報を設定し、前記周期情報に基づいて計時を行う割込み用計時処理(S27など)と、

前記割込み用計時処理の開始後に前記遊技進行割込み処理による割込みを待ちつつ制御処理を循環させる循環処理(S33など)とを実行し、

前記電力供給開始後に少なくとも、前記割込み準備処理が実行され、前記周期情報が設定され、前記周期情報に基づいて前記割込み用計時処理が実行された後の前記循環処理中に、前記乱数取得手段にて使用される前記乱数に関係する値(乱数関係値など)を更新する、制御開始処理中初期値乱数更新手段を備え、

前記電源手段による前記電力の供給開始後、最初に前記割込み用計時処理を起動してから前記遊技進行割込み処理が発生する前までの間に少なくとも4回以上は前記制御開始処理中初期値乱数更新手段により、前記乱数取得手段にて使用される前記乱数に関係する値の更新を実行し、

前記情報初期化入力判定手段が、前記情報初期化入力がなかったことを判定した場合に、

前記再開準備処理実行条件判定手段の判定結果が、前記再開準備処理実行条件が成立し

10

20

30

40

50

ていないことを示していれば、

前記初期化制御処理と、前記割込み準備処理と、前記割込み用計時処理と、前記循環処理とを実行し、

前記電源手段による前記電力の供給開始後、最初に前記割込み用計時処理を起動してから前記遊技進行割込み処理が発生する前までの間に少なくとも4回以上は前記制御開始処理中初期値乱数更新手段により、前記乱数取得手段にて使用される前記乱数に係る値の更新を実行する、ことを特徴とするぱちんこ遊技機、であると表現できる。

<<電源断時における制御処理に係る発明の作用効果>>

#### 【0314】

本実施例のぱちんこ遊技機においては、電源断となる場合に、前述の電源断確認情報が設定保存され、その後は、その時の周期の遊技進行割込み処理が終わるまでは制御処理を継続し、遊技進行割込み処理が終了した後に電源断処理(S301~S307)が実行されて電源断となる。したがって、電源断となる場合に、当該周期の遊技進行割込み処理を終えてから電源断とすることができ、遊技進行割込み処理中に設定されたコマンドの送受信が強制的に中断されてしまうこと等の、遊技進行割込み処理を途中で打ち切ることによる不具合の発生を防止できる。

#### 【0315】

より具体的には、例えば前述したメイン基板102から払出制御基板45への払出制御用入力信号を例に挙げれば、入賞監視処理(図14中のS51)の開始から賞球制御処理(S52)の終了までの間に、主制御MODEコマンドの送信のための制御処理中に電源断の原因となる電圧降下が生じたとしても、その時の命令単位の制御処理を終えた後に電源断確認情報の設定が行われ(S111)、その後に遊技進行割込み処理に戻り、コマンドの送信処理が継続される。そして、主制御EVENTコマンド及び主制御MODEコマンドの双方についての制御処理を終え、当該周期の遊技進行割込み処理中の必要な全ての制御処理が終わった後に、電源断処理が実行される(S301~S307)。したがって、遊技進行割込み処理単位では制御処理を中途半端な状態で終了させて電源断とすることがなく、電源復帰時の制御処理の再開を容易化することが可能である。さらに、遊技進行割込み処理の途中で電源断となることを防止しているため、遊技進行割込み処理の途中で、使用レジスタの退避や、割込み許可或いは禁止の状態の保存の処理を行う必要がない。

#### 【0316】

また、例えば、特別図柄の変動に係る制御処理を規定した特別図柄制御処理(図14中のS57)、大当たり抽選判定を行う処理を含んだ特別図柄変動開始監視制御処理(S60)、エラー検知及びエラー報知に係る制御処理を規定した異常検知処理(S61)、或いはその他の制御処理においても、電源断確認情報の設定後、コマンドの送信の制御処理等が完遂され、これらの制御処理を含む包括的な制御処理である当該周期の遊技進行割込み処理を終えてから、電源断処理が実行される。したがって、次の遊技進行割込み処理において、例えば送信すべきであったコマンドの後半部分(下位部分)を送信し直しなどの制御処理を省略でき、情報通信の安定化、及び制御処理の負担軽減を実現することができる。

#### 【0317】

また、本実施例においては、電源電圧が下がって所定値に達した場合に、その後に電源断となるまでの時間を設定する電源断所要時間設定手段が備えられており、この電源断所要時間設定手段による電源断所要時間Xは、制御開始処理を完遂するのに要する時間A、遊技進行割込み処理を完遂するのに要する時間B、電源断確認情報を設定するのに要する時間C、及び電源断処理を完遂するのに要する時間Dの総和よりも大きく設定されている。したがって、電源断となる場合の制御処理を途中で打ち切ることなく終了させることができ、このことによって電源断時の不具合の発生を防止することが可能となる。

#### 【0318】

また、本実施例によれば、副制御手段(サブ基板104、払出制御基板45など)の電源断処理の開始タイミングが、主制御手段における制御開始処理、遊技進行割込み処理、

10

20

30

40

50

電源断確認情報の設定、及び電源断処理の所要時間を考慮したものとなっており、この結果、主制御手段と副制御手段との電源断処理に係る連携を強化できるとともに、主制御手段から副制御手段への制御指令の送信をより完全化することが可能となる。

【0319】

また、このような電源断時の制御処理の工夫を施すことにより、電源断から再度電源が投入されて電源復帰する際の制御状態が、ある程度一定となるよう、制約することができる。

<< 特別図柄変動における制御処理に係る発明の作用効果 >>

【0320】

前述のように、本実施例のぱちんこ遊技機10においては、特別図柄を変動させるための一連の制御処理について、特別図柄の変動を開始するか否かの判断と、その変動にどの変動パターンを用いるかの判断とが、異なる遊技進行割込み処理において行われている。すなわち、特図始動判断と特図変動開始判断（ここでは変動パターンの決定）とが、異なるサイクルの遊技進行割込み処理において行われており、先の遊技進行割込み処理において特図始動判断が行われ、後の遊技進行割込み処理において特図変動開始判断が行われている。また、言い換えれば、本実施例のぱちんこ遊技機10においては、特別図柄の変動開始制御に関して、複数の遊技進行割込み処理を跨る制御処理順序が定められている。さらに、本実施例のぱちんこ遊技機10は、特別図柄の状態をステイタス管理し、1割込みで（次の遊技進行割込み処理で）1ステイタスの変化を生じさせるものである。

【0321】

したがって、特別図柄の変動制御に係る制御処理の負担を、複数回の遊技進行割込み処理に分散することができ、一回の遊技進行割込み処理における制御処理負担を軽減できる。さらに、メイン基板102での各回の遊技進行割込み処理に、制御処理内容や処理時間の余裕を確保することが可能となる。

【0322】

この結果、例えば、様々な分岐処理を伴う演出テーブル（変動パターンテーブルなど）の抽選を制限したり、各種の制御処理をやむを得ず所定の時間内に終了させる、或いは、状態フラグを次の遊技進行割込み処理に持ち越しながら各遊技進行割込み処理で同じ制御処理を重複して繰返す、などといった制約的な設計を行う必要がなくなる。そして、メイン基板102の制御処理の複雑化が可能となり、より一層の遊技の多様化への対応が容易となる。さらに、遊技進行割込み処理毎に特図遊技ステイタスの設定が行われており（S114）、この特図遊技ステイタスの情報を利用して、余裕をもった始動準備を行うことが可能である。

【0323】

また、本実施例に係るぱちんこ遊技機10においては、図柄変動のための所定の一連の制御処理が、敢えて分離されて前後の遊技進行割込み処理に跨って実行されるため、或る所定の制御処理（ここでは変動を開始できるか否かの判断）と、他の所定の制御処理（ここでは特別図柄の変動を開始するか否かの判断）との間に、不測のタイミングで、例えば何らかのエラーが検出されたり、入賞が発生したり、電源断が発生したりすることが考えられる。しかし、先の遊技進行割込み処理で特別図柄の作動状態に係る情報（ステイタス情報）が設定され、後の遊技進行割込み処理でこの情報が参照されるので、不測のタイミングで種々の事象が発生した場合であっても、前後の遊技進行割込み処理で情報を共有でき、制御処理の連続性を保つことができる。

【0324】

また、本実施例は、前述のように、電源断時の制御処理が、前述のように当該周期の遊技進行割込み処理を終えてから、電源断処理を実行するものである。したがって、特別図柄の変動制御に係る先の遊技進行割込み処理から、次の遊技進行割込み処理の間で電源断が発生した場合でも、電源復帰時には、制御処理を次の遊技進行割込み処理に円滑に繋げることができる。

【0325】

さらに、本実施例では、リングバッファを用いたコマンド送信により、1回の遊技進行割込み処理で1つのコマンド（例えばMODEコマンド及びEVENTコマンドのうちの一方）の送信が行われる。このため、変動パターンの決定が行われた遊技進行割込み処理においては、それ以前に送信が決定している他のコマンドの送信が行われ、決定した変動パターンについてのコマンドの送信は実行されないようになっている。

#### 【0326】

また、本実施例のぱちんこ遊技機10においては、RWM503の、当り判定（当否判定）や図柄決定に使用した所定の記憶領域のクリア（図18中のS113参照）が、その時の遊技進行割込み処理中であって、更に当否判定等と同じ制御処理である特別図柄変動開始監視処理中に実行されているので、RWM503のメモリ領域の管理を徹底することができる。

10

#### 【0327】

すなわち、当り判定（当否判定）や図柄決定に使用した記憶領域である判定領域のクリアの時期を定めず、例えば後に取得した乱数値により上書きするに留めたような場合には、参照後の制御処理の内容によって、乱数値が判定領域から消去されるタイミングが変化し、データ消去の管理が不確実になることが考えられる。

#### 【0328】

また、停電や瞬停のような不特定のタイミングでの電源断が発生した場合、電断復帰時にどのような制御処理が再開されるかによって、当否乱数や図柄乱数のその後の取り扱いの態様も異なる。このため、当否乱数や図柄乱数を常に適正に管理するには、当否乱数や図柄乱数の取り扱いを、あらゆるケースを想定して事前に決めておくことが必要になるが、その作業には過大な負担が伴う。

20

#### 【0329】

特に、本実施例のように、特別変動パターンの決定までの制御処理を、異なる周期の遊技進行割込み処理で行うようにした場合には、何ら対策を施さなければ、参照後の判定領域のデータが、後の遊技進行割込み処理まで残ってしまうことも生じ得る。そして、停電や瞬停後の電断復帰時のように、予測が困難な状態で制御処理が再開される場合に、参照後に消去されないまま残ったデータが予期せず再度参照されてしまい、判定領域のデータが予期しない態様で多重に利用されることも考え得る。

#### 【0330】

このような事情に対して、本実施例によれば、判定領域の乱数値の消去のタイミングが定められているので、判定済みの判定領域のデータの取扱いを適正化できる。そして、参照後の制御処理で、判定領域の乱数値が不測のタイミングで再度参照されてしまうことを可能な限り防止することができ、一時記憶データの適切な管理を行うことが可能となる。さらに、データ消去のタイミングが、参照された当該遊技進行割込み中とされているので、判定領域のデータを早期に消去することができる。

30

#### 【0331】

なお、本実施例においては、判定領域はクリアされるが、次の遊技進行割込み処理で使用される情報（例えば、判定結果の情報）は残される。また、本実施例においては、当否判定使用される判定領域のクリア、及び、図柄決定に使用される判定領域のクリア（S113参照）を、当り判定（S104）の後、小当り、及び、大当りに係る処理（S106～S112）を終えた後に実行しているが、これに限定されず、判定領域のクリアを、例えば、当り判定（S104）や図柄判定（S105）の後、小当り、及び、大当りに係る処理（S106～S112）の前に行うようにしてもよい。

40

#### 【0332】

なお、RWM503のデータクリアの他の態様として、当否判定の結果を、判定フラグ（当否判定フラグ）を用いて記憶し、例えば特別図柄の変動停止時に、当該判定フラグの値をクリアすることも可能である。ここで、判定フラグの具体的態様として、はずれは00H、大当りは55H、小当りは33H、とすることなどが考えられる。また、当否判定時に、大当り及び小当りの何れかの当選時のみ判定フラグを記憶し、変動停止時に、記憶

50

している判定フラグをクリアするようにしてもよい。

【0333】

なお、本発明は、上述の実施例に限らず、種々に変更することが可能である。例えば、図18中に示す大当りの判定(S107)で大当りと判定された場合に(S107: YES)、大当り図柄、確変の有無、時短の有無、普通電動役物の開放延長の有無、各種開始デモ開始時間、各種終了デモ時間、特別電動役物の作動パターンなどを決定し、その結果の参照は、全て纏めてではなく、これらの情報を必要とする各種制御処理中で個々に必要に応じたタイミングに分けて行うことが可能である。

【0334】

また、特別遊技の開始後に、例えば遊技球が特定の領域を通過したことを契機に、確変の有無、時短の有無、普通電動役物の開放延長の有無、特別電動役物の作動パターンなどのうちの少なくとも何れか一つを決定するタイプ(「球確スベック」などともいう)のばちんこ遊技機においては、例えば大当り終了デモの所要時間を、確変か非確変(通常)かといった遊技状態に応じて異ならせておき、大当りと判定された場合に、大当り終了デモ開始時に、決定された遊技状態に応じた時間で、大当り終了デモを実行することが可能である。

【0335】

また、本実施例では、前述したように、大当り中、或いは、小当り中以外であること、第1特別図柄192(又は、第2特別図柄193)が変動待機中であること、及び、変動開始対象となる特別図柄の作動保留球数が0以外であること、が変動開始の条件とされており(図18のS101参照)、更に、第2始動入賞口63を用いる第2の遊技が第1の遊技に優先されている。しかし、これに限定されるものではなく、例えば、第1の遊技を優先する構成や、何れかの遊技を優先させるのではなく、始動入賞が発生し保留記憶された順に、保留記憶を消化する構成なども採用が可能である。このうち、後者の入賞順に図柄変動を行うタイプのものにおいては、上述の各変動開始条件に加えて、例えば当否判定の順序と消化順序(入賞順)と一致していることを確認し、一致していることが確認できたことを変動開始条件の一つとすることが可能である。

【0336】

さらに、上述のように第1の遊技及び第2の遊技の図柄変動を入賞順に行うタイプにおいては、一方の遊技が当せんしている場合には、他方の遊技の当否判定を行わないようにすることも可能である。ここで、他方の遊技の当否判定を行わない態様としては、先の当せんした遊技の大当り(小当りであってもよい)の遊技が終わるまでは、後の遊技の当否判定を行わない態様や、後の遊技の始動入賞を例えば当否判定については無効にする態様、などが考えられる。すなわち、これらの各種態様のように、複数の始動口を用いた場合の遊技の内容等の事情に応じて、図柄の変動開始の条件を適正に設定することが可能である。

【0337】

また、前述の条件装置の作動終了後の遊技状態の記憶の順序について、適正な態様を設定することが可能である。例えば、特別図柄の確率変動、開放延長機能等、特別電動役物の開放パターン、変動パターンの選択状態(限定変動パターンを含む)、開始デモ及び終了デモの時間の順に設定することが可能である。そして、例えば所謂ST機などのように確変発生率が100%となるような機種では、特別図柄の確率変動を、各当り終了デモ時に記憶することが考えられる。この場合、特別図柄の確率変動の記憶の後に、開放延長機能等、特別電動役物の開放パターン、変動パターンの選択状態(限定変動パターンを含む)、開始デモ及び終了デモの時間を順に記憶することが可能である。

【0338】

また、本実施例では、前述のように、待機デモの表示要求をメイン基板102で行い、メイン基板102からサブメイン基板301へ客待ちデモコマンドを送信しているが、このコマンド送信に関する具体的態様として、大当り終了時(終了デモ終了時)、或いは、特別図柄の変動停止時、といった所定のタイミングでタイマをセットして計時を行い、特

10

20

30

40

50

別図柄の変動待機中はタイマを減算し、タイマ値が0になった際に、待機デモのコマンド送信を行うことが考えられる。さらに、特別図柄の保留記憶がない場合に限り、待機デモのコマンドをサブメイン基板301へ送信するようにしてもよい。このように、待機デモのコマンド送信に関して、大当り終了や図柄の変動停止を計時の基準としたり、保留球数によって、コマンド送信の有無を変更することが可能である。

#### 【0339】

また、本実施例では、内蔵乱数にソフト乱数を加算した値を大当り判定で使用する当否乱数として用いているが、内蔵乱数とソフト乱数により構成される当否乱数の使用条件を遊技の状況に応じて定めることも可能である。例えば、始動口入賞があり、かつ、そのときの保留球数が最大値に達していないと判断した場合に、内蔵乱数とソフト乱数により構成される当否乱数を当否判定に用い、そのときの保留球数が最大値に達している場合には、例えばソフト乱数のみ（或いは内蔵乱数のみ）を当否乱数として用いることが考えられる。なお、本実施例では、取得された各種乱数の記憶は、当否乱数、図柄乱数、変動パターン乱数について行われているが、本発明はこれに限定されず、例えば、先読み演出機能の有無などによる必要性に応じ、変動パターン乱数の記憶を行わない構成とすることなども可能である。

#### 【0340】

また、第1の遊技と第2の遊技における始動入賞に係る制御処理を例に挙げれば、別の遊技であることに基づく制御内容の違いはあるものの、制御処理の基本構成は同様とすることができる。このため、本実施例では、制御プログラム上は、RWM503の使用記憶領域をオフセットして相違させるなどし、その他のプログラム内容は多くの部分を共通化することで、第1の遊技と第2の遊技の制御を行っている。このようにすることで、プログラムの記憶容量を少なくすることが可能である。しかし、これに限らず、全く別の処理として制御モジュールを分けて作成してもよい。このようにした場合には、制御処理の速度を向上させることができる。

#### 【0341】

また、本実施例では、第1の遊技及び第2の遊技の図柄変動の優先順位を定めているため、特別図柄の作動状態の監視（図18のS101参照）において、特別図柄（第1特別図柄192、又は、第2特別図柄193）が変動待機中であるか否かの確認を行っている。しかし、本発明はこれに限定されず、例えば、第1の遊技及び第2の遊技の特別図柄の変動を、並列して同時に行えるようにしたタイプのぱちんこ遊技機の場合においては、第1の遊技及び第2の遊技の図柄変動について、変動待機中であるか否かの確認を行う必要がなくなる。なお、この場合、第1の遊技及び第2の遊技の特別図柄が、互いに独立して変動できるよう、制御処理モジュールを分けて作成することが望ましい。

< 電源断時における制御処理に係る第二実施例 >

#### 【0342】

次に、本願発明の第二実施例について説明する。なお、前述の各実施例と同様の部分については同一番号を付し、その説明は省略する。前述の第一実施例においては、電源の供給電圧が低下してCPU501のNMI端子504（図4参照）に電断信号が入力されると電源断確認情報が設定されるが、第二実施例においては、電断信号の入力があっても、その電断信号の入力態様が所定条件を満たさなければ電源断確認情報の設定が行われない。この所定条件としては、電断信号の入力回数や入力期間などを例示することができる。

#### 【0343】

例えば、電断信号は第一電断信号と第二電断信号とに分けられており、第一電断信号は第二実施例の電断信号と同様のものである。そして、第一電断信号は、CPU501のNMI端子504に入力される。一方、第二電断信号は、第一電断信号の出力に伴ってCPU501に向けて出力されるものであり、第一電断信号がCPU501に入力されると、第二電断信号はCPU501の他の入力端子に入力される。CPU501は、第一電断信号がNMI端子504に入力されると、その時に実行されていた命令を第二実施例と同様

に完遂した後、制御プログラム上に規定された所定のアドレス（ここでは0066H番地）に制御処理をジャンプさせて移行させる。さらに、CPU501は、第二電断信号の入力回数を監視しており、入力回数が例えば5回に達していれば、上述の所定のアドレス（0066H）以降の内容に従い電源断確認情報の設定を実行する。

【0344】

第二電断信号の入力が5回以上ない場合においても、NMI端子504に第一電断信号が入力されることに伴って、CPU501は、制御処理を前述の所定のアドレス（0066H）に移行させる。しかし、所定のアドレスへの移行を行うものの、それ以外の電源断に備えるための制御処理は何ら行わず、電源断確認情報の設定は実行しない。そして、一旦前述の所定アドレス（0066H）への移行を行った後には、移行する前の、例えば遊技進行割込み処理中の制御処理に戻る。つまり、第二電断信号の入力態様が所定条件を満たさなくても制御処理は一旦所定のアドレス（0066H）に移行するが、それ以降の電源断確認情報の設定等のための制御処理を何ら行うことなく、移行前の制御処理に戻る。

【0345】

第二電断信号の入力回数は、遊技進行割込み処理が繰り返される毎に加算される。つまり、本実施例では、5回の遊技進行割込み処理に亘り第二電断信号の入力が繰り返された場合に所定条件が満たされたと判定される。

【0346】

この第二実施例によれば、電源電圧が低下していない場合に例えばノイズ等の影響によりNMI端子504に信号入力があったとしても、信号入力があったことのみを原因として電源断確認情報が設定されてしまうことを防止できる。したがって、電源断とする必要がなく電源断となるべきでないような状況において、誤って電断処理が実行されてしまうことを防止できる。さらに、本実施例のように、所定のアドレスに制御処理を移行させた後に、電源断確認情報を設定することなく直ぐにその処理を抜ける構成とすることにより、第一電断信号が入力に伴うノンマスカブル割込みの機能を利用したまま、より確実な電源断確認情報の設定を行うことが可能となる。

【0347】

すなわち、遊技機の各種制御基板に用いられるCPUは、ハードウェア割込みであるNMIの機能を備えているのが一般的であり、CPUには、NMI機能のための入力端子や電子回路部分（論理回路を含む）が備えられている。しかし、NMI端子504への信号入力を無視してしまうような制御処理を行うこととした場合には、NMIの機能を削除するための設計変更が、プログラム上、及び回路設計上で必要となる。また、NMI端子や、NMIのための電子回路部分を残したまま、これらを使用せず、例えば接地しておくような措置を採った場合には、不使用（又は未使用）の端子や機能が残ってしまい、不正行為に利用されてしまうことも考え得る。これに対して本実施例のように、NMI端子504に第一電断信号が入力されると制御処理を所定のアドレス（0066H）に移行させるという構成を採用することにより、NMI機能のための構成を削除せずに利用したまま、メイン基板102の設計変更を最小限に抑えながらノイズ等への対策を施すことが可能となる。

【0348】

なお、本実施例においては、第二電断信号の入力態様が満たすべき所定条件として、5回の入力を定めているが、本発明はこれに限定されるものではなく、5回以外の回数を設定してもよい。また、所定回数に限られるものではなく、例えば所定期間に亘る入力を条件としてもよい。さらに、第二電断信号を生成するために、第一電断信号の信号経路を分岐させてCPU501に直接的に入力することや、第一電断信号の分岐信号をスイッチング回路に入力することなどが考えられる。また、第一電断信号と第二電断信号とは、CPU501に同期して入力されることが望ましいが、本実施例の作用効果を奏することが可能な範囲で第二電断信号が遅延する構成を採用してもよい。さらに、第二電断信号の入力回数は、遊技進行割込み処理が繰り返される毎に加算されるものとしているが、本発明はこれに限定されず、例えば1回の遊技進行割込み処理中に複数回計数され得る事項に基づ



いて、所定条件となる回数をカウントしてもよい。

< 封入式遊技機への適用 >

【0349】

また、本願発明は、遊技者が獲得した遊技媒体としての遊技球を、前述のように、遊技者に対し直接的に払出して遊技者が賞球に触れることができるようにしているぱちんこ遊技機に限られず、例えば封入循環式のぱちんこ遊技機にも適用が可能である。封入循環式のぱちんこ遊技機としては以下のようなものを例示できる。なお、前述の実施例のぱちんこ遊技機10と同様の部分については同じ符号を付して説明する。

【0350】

すなわち、封入循環式のぱちんこ遊技機は、内部に遊技媒体としての遊技球を封入しており、遊技者が発射ハンドル17を操作することにより、発射装置の発射モータを駆動させて封入球を1発ずつ遊技盤50前面の遊技領域52に打込んで遊技ができるように構成されている。遊技領域52の構成としては、前述のぱちんこ遊技機10のように遊技球を遊技者に引き渡すタイプのぱちんこ遊技機と同様の構成を採用できる。さらに、遊技球を遊技者に引き渡す必要がないことから、遊技球を一旦溜めるための上球皿15、下球皿16といった構成はなくてもよい。

【0351】

遊技領域52で入賞した遊技球、及び入賞しなかった遊技球はセット基盤39に形成された球回収樋に案内され、揚送装置(図示略)により揚送される。揚送装置は、揚送モータにより回転する揚送用スクリュウが内蔵されており、この揚送用スクリュウが回転することによりパチンコ球(遊技球)が揚送される。揚送装置の背部には、揚送途中のパチンコ球と接触することによりそのパチンコ球を研磨する研磨部材が設けられており、パチンコ球は揚送されつつ、その表面が研磨される。

【0352】

揚送装置の球入口側(下方側)及び球排出口側(上方側)には、遊技球の検出スイッチが設けられており、これら検出スイッチにより、揚送されるパチンコ球が検出される。揚送装置の球排出口の近傍には球発射装置が設けられており、揚送後の(上方側の)検出スイッチで検出された遊技球は、球送り装置により球発射装置に供給される。球送り装置は、遊技者が発射ハンドル17を操作して遊技球を1発打つ毎に次の遊技球を1つ打球発射位置に送り込む機能を有する。さらに、遊技球の循環経路途中に遊技球過不足検出スイッチが設けられ、循環経路内のパチンコ球が所定個数(たとえば50個)になっているか否かを検出する。

【0353】

ぱちんこ遊技機の所定側の側方位置に該ぱちんこ遊技機に対して遊技用装置の一例のカードユニットが1対1に対応設置されている。この点は、前述のぱちんこ遊技機10と同様である。カードユニットは、会員登録をしていない一般の遊技者に対して発行される遊技用記録媒体であるプリペイド機能を備えるビジターカードや、該遊技場に会員登録した会員遊技者に対して発行される遊技用記録媒体である会員カードを受付けて、それらカードの記録情報により特定される遊技者所有の遊技価値(たとえばカード残高、持球数、あるいは貯球数等)を用いて対応するぱちんこ遊技機における封入球を弾発発射させて遊技ができるようにするための機能を有する。なお、ビジターカードや会員カードはICカードで構成されている。

【0354】

このぱちんこ遊技機においては、現在の持球数の管理は、カードユニット側においてぱちんこ遊技機側の遊技球数の変動を算出することにより行われている。ぱちんこ遊技機側においても現在の遊技球数の算出・記憶を行なっているが、その遊技球数はぱちんこ遊技機側において遊技球数が0となったときにぱちんこ遊技機自ら打球発射を迅速に停止させる制御を行なうためだけに用いられる副次的なものである。このようにすることにより、ぱちんこ遊技機側における遊技球数に関する主管理機能をカードユニット側に持たせてぱちんこ遊技機側のコストを抑えることにより、封入式遊技機を導入する遊技場のランニン

10

20

30

40

50

グコストを軽減することができる。

【0355】

ぱちんこ遊技機とＣＵとが遊技場に設置されて初めて電氣的に接続された状態で電源を立上げたときには、ぱちんこ遊技機側の払出制御基板は、メイン基板からメインチップＩＤを送信してもらい、そのメインチップＩＤをＣＵ側に送信するとともに、払出制御基板自身が記憶している払出チップＩＤをカードユニット側へ送信する。カードユニット側では、それら送信されてきたメインチップＩＤと払出チップＩＤとを記憶する。次に、接続時刻すなわちカードユニット側とぱちんこ遊技機側とが接続されて通信が開始された時刻のデータがカードユニット側からぱちんこ遊技機側へ送信され、ぱちんこ遊技機側ではその送信されてきた接続時刻を記憶する。

10

【0356】

それ以降の電源投入時においては、ぱちんこ遊技機側からカードユニット側へそれら３つの情報、すなわち、メインチップＩＤと払出チップＩＤと前回の接続時刻データとが送信される。

【0357】

カードユニット側では、それら送信されてきたデータと既に記憶しているデータとを照合し、前回と同じぱちんこ遊技機が接続されているか否かを判別する。なお、接続時刻のデータは、電源が立上げられる度にカードユニット側とぱちんこ遊技機側との通信が開始された新たな接続時刻データがカードユニット側からぱちんこ遊技機側へ送信されてその新たな接続時刻データをぱちんこ遊技機側において記憶することとなる。

20

【0358】

カードユニットからぱちんこ遊技機に対しては、ぱちんこ遊技機に対してメインチップＩＤ等の送信が要求され、ぱちんこ遊技機からカードユニットに対してはメインチップＩＤ等が送信される。さらに、カードユニットからぱちんこ遊技機に対して認証が要求され、ぱちんこ遊技機からカードユニットに対しては、カードユニットからの認証要求の受理の通知が行われる。また、カードユニットからぱちんこ遊技機に対して、リカバリ情報の送信が要求され、ぱちんこ遊技機からカードユニットに対して、ぱちんこ遊技機で保持しているリカバリ情報が送信される。続いて、カードユニットからぱちんこ遊技機に対して、ぱちんこ遊技機に対して接続状態であることが通知され、ぱちんこ遊技機からカードユニットに対して、接続状態であることが通知される。また、カードユニットからぱちんこ遊技機に対して、リカバリ情報のクリア、接続ＩＤ（通信開始時刻）のバックアップの要求がされ、ぱちんこ遊技機からカードユニットに対して、リカバリ情報のクリア、接続ＩＤ（通信開始時刻）のバックアップの終了が通知される。

30

【0359】

さらに、カードユニットからぱちんこ遊技機に対して、各種（遊技動作）が指示され、遊技台情報（加減算データ等）の送信が要求される。カードユニットはこのコマンドを使用して、遊技台の状態を定期的に確認する。ぱちんこ遊技機からカードユニットに対しては、遊技動作指示の実行結果および遊技台情報（加減算データ等）が通知される。カードユニットからぱちんこ遊技機に対しては、通信コネクシヨンの接合を要求するコマンドが送信される。

40

【0360】

また、ぱちんこ遊技機で遊技をしている最中に遊技球がなくなったことが検知された場合には、払出制御基板は自動的に打球発射モータの駆動を停止させて球を遊技領域に打込めない遊技禁止状態に制御する。なお、打球発射が停止するのみで、その段階で既に可変表示装置が可変表示中であった場合にはその可変表示を続行する。また発射停止制御を行なった段階で第１始動入賞口６２や第２始動入賞口６３の保留球数の記憶がある場合には、その記憶に基づいた可変表示装置の可変表示制御が続行される。

【0361】

遊技球数の主たる管理はカードユニットで行なわれているが、ぱちんこ遊技機において遊技球数が０になったことに伴う遊技禁止制御（発射停止制御）を行なうときにのみ、ぱ

50

ちんこ遊技機側における遊技球数が0になったことを判定して遊技禁止制御（発射停止制御）を行なう。その後、動作応答として、最終的な球関連情報をカードユニットに送信して最終的な遊技球数「0」をカードユニット側において確定させる。このように制御する理由は、ぱちんこ遊技機側において遊技球数が0になった瞬間に打球発射停止制御を行なう必要があるためである。

#### 【0362】

たとえば、遊技球数の主たる管理を行なっているカードユニット側において、ぱちんこ遊技機側から送られてくる遊技球数=0になったときの加算球数および減算球数を含む動作応答のレスポンスの受信を待って、カードユニット側において最終的な遊技球数を算出してそれが0となることにより、遊技を禁止させるための禁止要求有の動作指示のコマンドをぱちんこ遊技機側へ送信し、それを受けて初めてぱちんこ遊技機側において打球発射停止制御を行なった場合には、レスポンスおよびコマンドの送受信の間に、パチンコ球が弾発発射されてその間に新たな減算球数が発生する可能性があり、ぱちんこ遊技機側において、遊技球数が既に「0」になっているにも拘らず新たな減算球数が発生して結局遊技球数がマイナスになってしまうという不都合が生じる。このような不都合を防止するため、遊技球数が0になったときの打球発射停止制御のみ、ぱちんこ遊技機側における遊技球数に基づいて制御している。

10

#### 【0363】

このように、打球発射停止制御に代表されるような遊技制御は、ぱちんこ遊技機自身が記憶している遊技球数に基づいて行なうために、カードユニットで管理記憶している遊技球数に基づいてこのような遊技制御を行なう場合に比較して、遊技球数の変動に即した遊技制御をリアルタイムで行なうことができる。

20

#### 【0364】

なお、ここでは、打球発射停止制御を払出制御基板が行なう例を示しているが、メイン基板が打球発射停止制御を行なうように構成してもよい。この場合、たとえば、払出制御基板は、遊技球数0を判定した段階で遊技球数が0であることを示す信号をメイン基板へ送信する。メイン基板は、この信号を受けて、発射モータの駆動を禁止する。

#### 【0365】

カードユニットによるこのような遊技禁止の処理は、前枠12や扉14の開放があった時や、各種カードの返却操作が遊技者によって行われたときにも実行される。なお、ぱちんこ遊技機は、禁止拒否の応答が可能となっており、異常等の何らかの事情によりカードユニットの指示に従えず、例えば前枠12や扉14の開放ができないといった状況の場合には、この禁止拒否の応答をカードユニットへ送信する。なお、遊技禁止には、発射モータの駆動の禁止のみでなく、その他の遊技事項、例えば球貸なども含まれている。

30

#### 【0366】

また、このような封入循環式のぱちんこ遊技機においては、球貸を所定金額（例えば500円分や1000円分）ごとに行わず、投入金額（例えば10000円）分の球貸を纏めておこなうことも可能である。遊技者への遊技球の引き渡しを必要としないので、このような球貸形態への適応は容易に行うことができる。

#### 【0367】

なお、本願発明においては、カードユニットを添設した形態のものをも含めてぱちんこ遊技機として包括的に把握することが可能である。

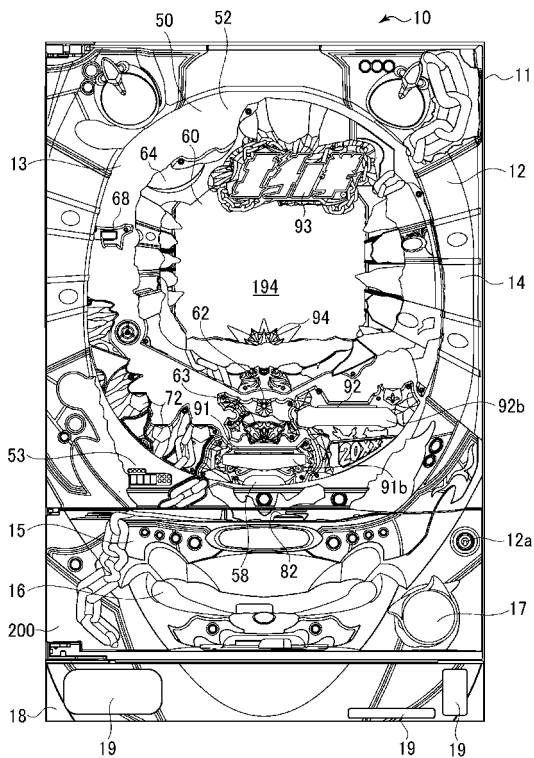
40

#### 【符号の説明】

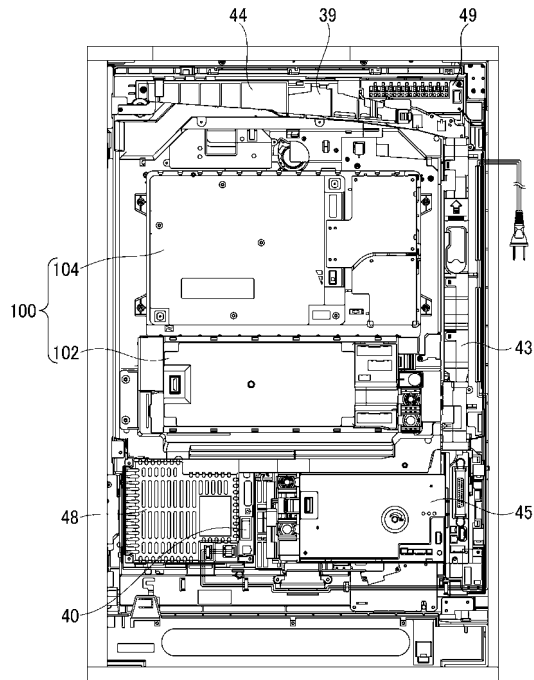
#### 【0368】

10   ぱちんこ遊技機、52   遊技領域、102   メイン基板、104   サブ基板、  
110   入球判定手段、116   保留制御手段、118   メイン表示制御手段、  
126   第1抽選手段、128   第2抽選手段、251   電源基板、  
301   サブメイン基板、542   停電監視回路、501   メイン基板のCPU、  
544   初期化スイッチ、521   サブメイン基板のCPU。

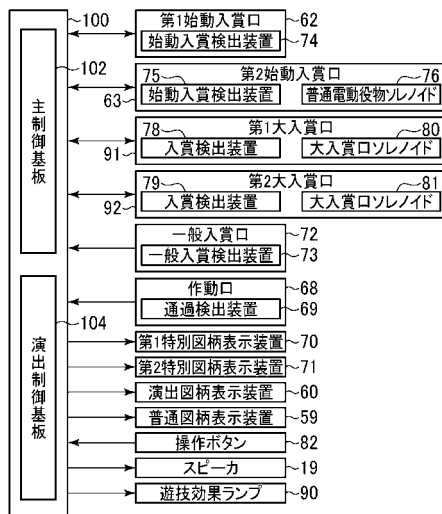
【図 1】



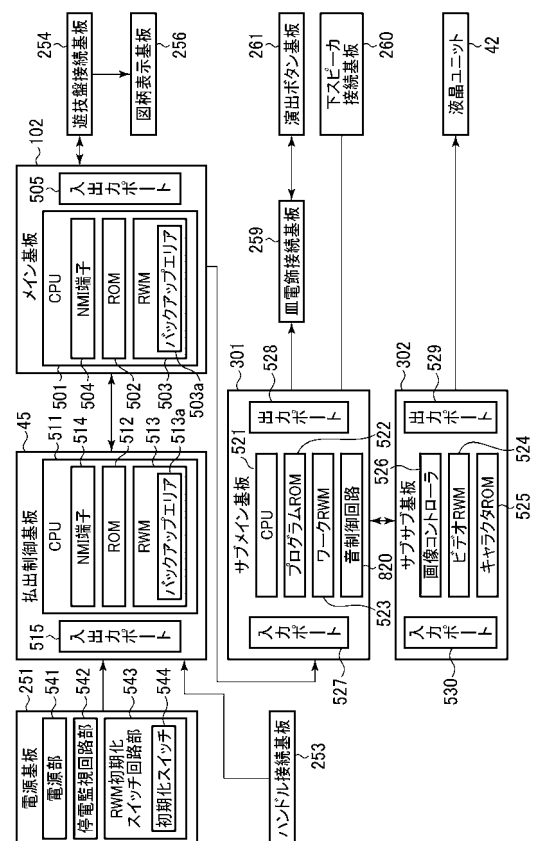
【図 2】



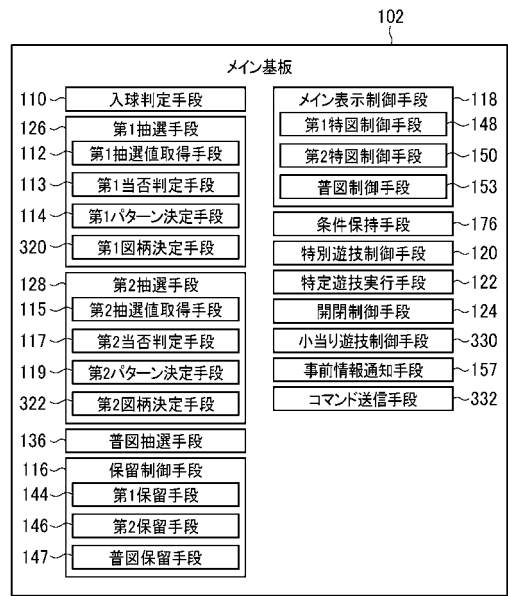
【図 3】



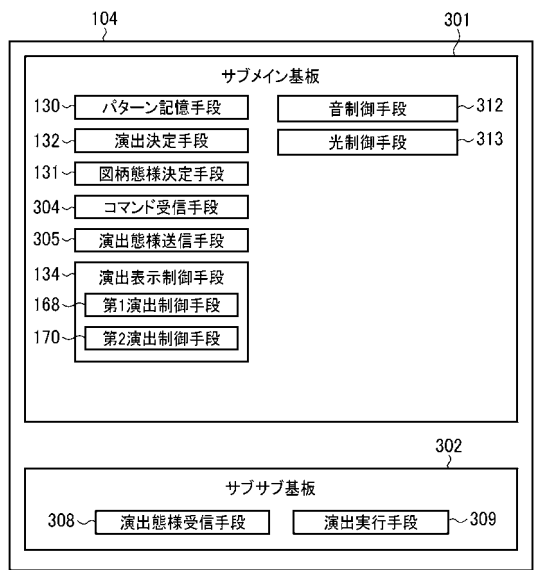
【図 4】



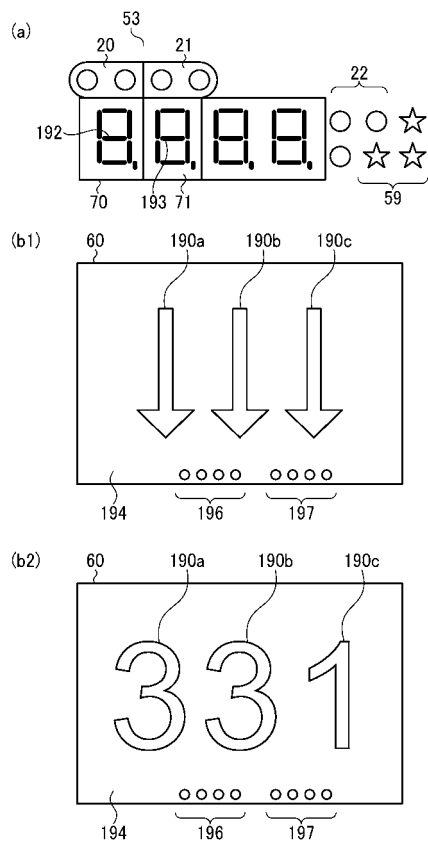
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

当否抽選値	第1の抽選	第2の抽選
0～63238	はずれ	はずれ
63239～63402	通常時確変時大当り	通常時確変時大当り
63403～64878	確変時大当り	確変時大当り
64879～65429	小当り	はずれ
65430～65534	小当り	小当り
65535	はずれ	はずれ

【 図 9 】

(a)

図柄抽選値	第1の抽選	第2の抽選
0～399	「7」	「7」
400～574	「3」	「7」
575～599	「3」	「3」
600～759	「1」	「1」
760～914	「5」	「5」
915～999	「9」	「9」

(b)

図柄抽選値	第1の抽選	第2の抽選
0～479	α	α
480～999	β	β

(c)

図柄抽選値	第1の抽選	第2の抽選
0～199	「0」	「0」
200～399	「2」	「2」
400～599	「4」	「4」
600～799	「6」	「6」
800～999	「8」	「8」

【 図 1 0 】

(a)

当否結果	パターン抽選値	変動パターン
はずれ	0～2599	スーパー1
	2600～4999	スーパー2
	5000～49999	ノーマル1、2/リーチなし

(b)

当否結果	パターン抽選値	変動パターン
15R大当り	0～23519	スーパー1
	23520～47039	スーパー2
	47040～48999	ノーマル1
	49000～49999	ノーマル2

(c)

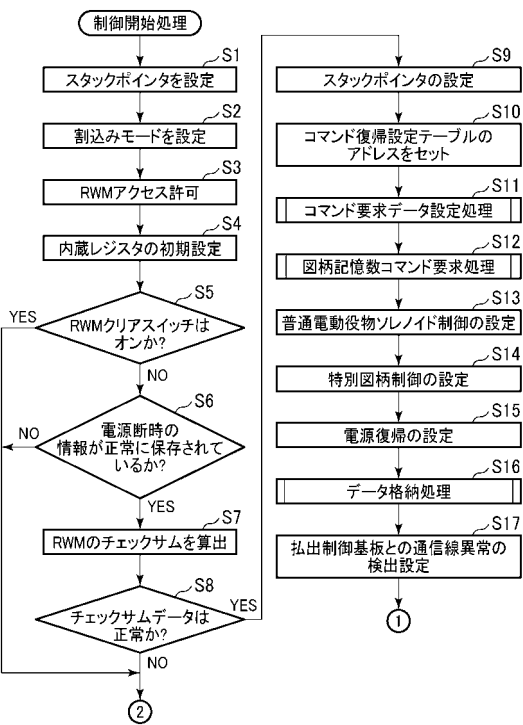
当否結果	パターン抽選値	変動パターン
2R大当り・小当り	0～23999	スーパー3
	24000～49999	ノーマル3

【 図 1 1 】

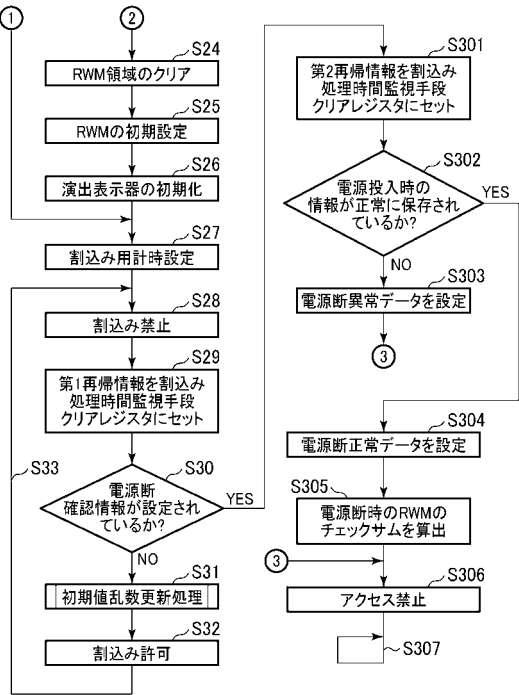
	212a 保留1	214aa 保留2	216a 保留3	218aa 保留4
222 0～2599	スーパー1	スーパー1	スーパー1	スーパー1
224 2600～4999	スーパー2	スーパー2	スーパー2	スーパー2
226 5000～49999	ノーマル1	ノーマル1	ノーマル1	ノーマル1
			ノーマル2	ノーマル2
	ノーマル2	ノーマル2		
	リーチなし	リーチなし	リーチなし	リーチなし

210a

【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

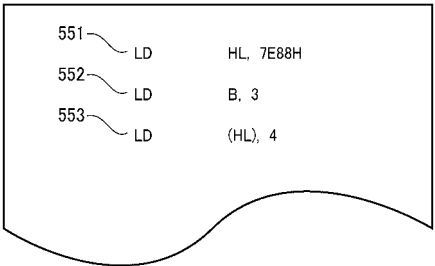


【 図 1 5 】

(a)

初期値乱数更新テーブル	
データアドレス	内容
0D10H	乱数個数
0D11H	普通図柄当り初期値乱数の最大値
0D13H	普通図柄当り初期値乱数のアドレス (下位)
0D14H	特別図柄当り図柄初期値乱数の最大値
0D16H	特別図柄当り図柄初期値乱数のアドレス (下位)
0D17H	特別図柄当りソフト初期値乱数の最大値
0D19H	特別図柄当りソフト初期値乱数のアドレス (下位)

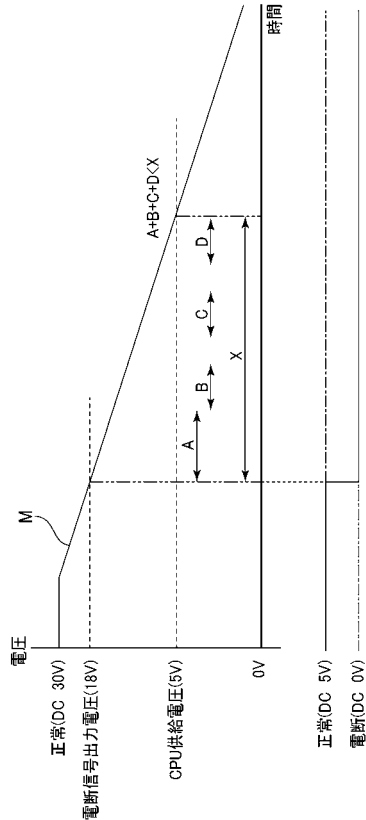
【 図 1 6 】



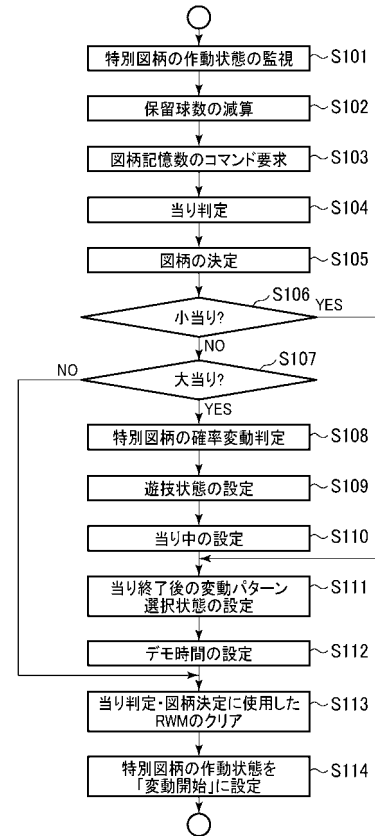
(b)

初期値更新型乱数更新テーブル	
データアドレス	内容
0D30H	乱数個数
0D31H	普通図柄当り乱数の最大値
0D33H	普通図柄当り乱数のアドレス (下位)
0D34H	普通図柄当り初期値ワークのアドレス (下位)
0D35H	特別図柄当り図柄乱数の最大値
0D37H	特別図柄当り図柄乱数のアドレス (下位)
0D38H	特別図柄当り図柄初期値ワークのアドレス (下位)
0D39H	特別図柄当りソフト乱数の最大値
0D3BH	特別図柄当りソフト乱数のアドレス (下位)
0D3CH	特別図柄当りソフト初期値ワークのアドレス (下位)

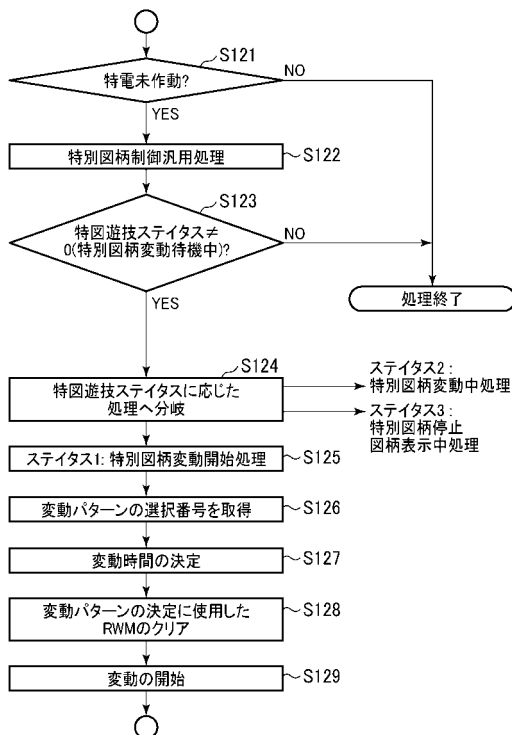
【図 17】



【図 18】



【図 19】





---

フロントページの続き

(72)発明者 小西 洋平

東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サンシャイン60 サミー株式会社内

(72)発明者 浅井 隆光

東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サンシャイン60 サミー株式会社内

Fターム(参考) 2C088 EA10