

(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2015-51213

(P2015-51213A)

(43) 公開日 平成27年3月19日(2015.3.19)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z 2 C 0 8 8  
A 6 3 F 7/02 3 2 0 2 C 3 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 50 頁)

(21) 出願番号	特願2013-186335 (P2013-186335)	(71) 出願人	390031783
(22) 出願日	平成25年9月9日 (2013.9.9)		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	100105924
			弁理士 森下 賢樹
		(74) 代理人	100109047
			弁理士 村田 雄祐
		(74) 代理人	100109081
			弁理士 三木 友由
		(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
			シャイン60 サミー株式会社内

最終頁に続く

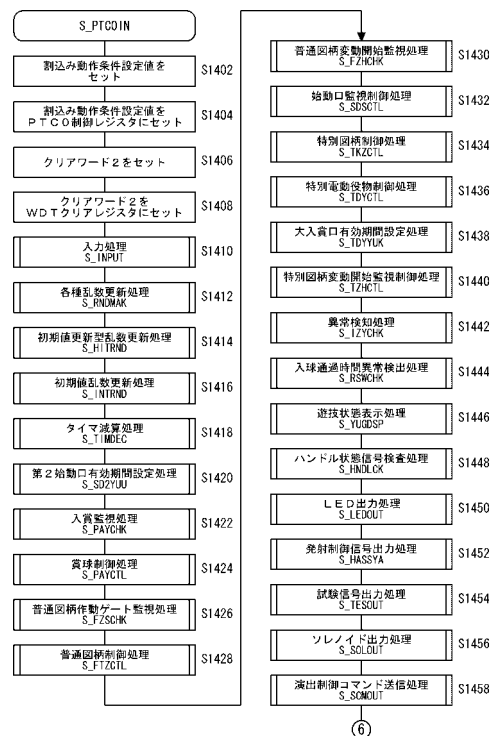
(54) 【発明の名称】 弾球遊技機

## (57) 【要約】

【課題】効果的な演出を実現可能な遊技機を提供する。

【解決手段】弾球遊技機の主制御装置は、所定の時間ごとに実行される割込み処理を制御する割込み制御手段を備える。割込み処理は、図柄の変動表示を開始できる状態か否かを判定するための判定処理（S1440）と、図柄の変動開始に係る処理（S1440）とを含む。ある割込み処理における判定処理において図柄の変動表示を開始できる状態であると判定された場合には、その割込み処理において図柄の変動開始に係る処理を実行せず、その割込み処理よりも後の割込み処理において図柄の変動開始に係る処理を実行する。

【選択図】図15



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

遊技領域が形成された遊技盤と、  
前記遊技領域の所定位置に設けられ、遊技球の入球が、通常遊技より遊技者に有利な状態である特別遊技への移行の可否を判定するための当否抽選の契機となる始動入賞口と、  
前記当否抽選の結果を示すための図柄が変動表示される図柄表示装置と、  
前記当否抽選の結果を示すための演出が表示される演出表示装置と、  
抽選処理を含む遊技の基本動作を主に制御する主制御装置と、  
前記抽選処理の結果を示すための表示処理を含む遊技の演出的動作を主に制御する副制御装置と、  
を備える弾球遊技機であって、  
前記主制御装置は、  
前記当否抽選のための抽選値を、所定個数を上限にその当否抽選に対応する図柄の変動表示開始まで保留する保留制御手段と、  
所定の時間ごとに実行される割込み処理を制御する割込み制御手段と、を備え、  
前記割込み処理は、  
前記図柄の変動表示を開始できる状態か否かを判定するための判定処理と、  
前記図柄の変動開始に係る処理と、  
を含み、  
ある割込み処理における前記判定処理において前記図柄の変動表示を開始できる状態であると判定された場合には、その割込み処理において前記図柄の変動開始に係る処理を実行せず、その割込み処理よりも後の割込み処理において前記図柄の変動開始に係る処理を実行し、  
前記副制御装置は、  
前記演出として、複数の装飾図柄の変動表示の態様を決定する演出決定手段と、  
前記演出決定手段により決定された態様にて、前記複数の装飾図柄の変動表示を前記演出表示装置に表示させる演出表示制御手段と、を備え、  
前記複数の装飾図柄の変動表示の態様は、通常のはずれの装飾図柄の組合せを表示する通常はずれ演出態様と、あと一つ装飾図柄が揃えば大当たりとなる状態であるリーチ状態を経てはずれの装飾図柄の組合せを表示するリーチはずれ演出態様と、リーチ状態を経て当りの装飾図柄の組合せを表示するリーチ当り演出態様とを少なくとも含み、  
前記演出決定手段は、前記保留制御手段により保留されている前記当否抽選の抽選値の個数が多いほど、少ないときに比べて相対的に前記通常はずれ演出態様の変動表示が多く表示されるように、前記複数の装飾図柄の変動表示の態様を決定する弾球遊技機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

遊技球が発射される遊技領域を備えた弾球遊技機に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、各種の弾球遊技機のうち、いわゆる第1種ぱちんこ遊技機と呼ばれていた遊技機は、遊技盤の略中央に設けられた液晶ディスプレイなどの表示領域に複数の図柄を変動させながら表示する（以下、そうした表示を「図柄変動」または「変動表示」等という）。この遊技機は、複数列の図柄変動を停止させたときの図柄の組合せが特定の態様となった場合に、通常遊技より多くの賞球が得られる、いわゆる大当たりと呼ばれる特別遊技へと移行するものとして知られている。表示領域における図柄の変動表示は、単に複数の図柄が変動表示されるだけでなく、いわゆるリーチ画面と呼ばれる状態のように、あと一つ図柄が揃えば大当たりとなる状態で変動表示の時間を通常よりも長くする等、遊技者の期待感を高めるための演出が図られている。また、図柄等の画像にキャラクタを用いて変動表示にストーリーを持たせる演出や、特別遊技への移行期待度の高さを予告的に示唆する予告演

10

20

30

40

50

出によっても遊技者の期待感を高めている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2006 - 246964 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

弾球遊技機においては、タイマ割込み処理により、弾球遊技機を管理するための各種処理が実行される。割込み処理は、CPUにより設定された時間ごとに実行されるので、割込み処理に含まれる各処理は、システムクロックにより計測される正確な時間を利用して、処理を進めることができる。他方で、割込み処理に含まれる全ての処理が、全体で、設定された時間内に終了する必要がある。割込み処理において実行される処理の内容は、遊技機のスペックや遊技状態などに応じて異なるので、どのような場合であっても確実に割込み処理を時間内に終了させるためには、処理を簡素化して処理時間を短縮せざるを得なかった。しかし、近年、遊技機の娯楽性を向上させるために、複雑な演出の実現が強く要求されるようになってきている。したがって、時間的な制約の中で、最大限効果的な演出を実現する技術が求められる。

10

【0005】

本願発明は上記課題に鑑みたもので、効果的な演出を実現可能な遊技機を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の弾球遊技機は、遊技領域が形成された遊技盤と、遊技領域の所定位置に設けられ、遊技球の入球が、通常遊技より遊技者に有利な状態である特別遊技への移行の可否を判定するための当否抽選の契機となる始動入賞口と、当否抽選の結果を示すための図柄が変動表示される図柄表示装置と、当否抽選の結果を示すための演出が表示される演出表示装置と、抽選処理を含む遊技の基本動作を主に制御する主制御装置と、抽選処理の結果を示すための表示処理を含む遊技の演出的動作を主に制御する副制御装置と、を備える弾球遊技機であって、主制御装置は、当否抽選のための抽選値を、所定個数を上限にその当否抽選に対応する図柄の変動表示開始まで保留する保留制御手段と、所定の時間ごとに実行される割込み処理を制御する割込み制御手段と、を備える。割込み処理は、図柄の変動表示を開始できる状態か否かを判定するための判定処理と、図柄の変動開始に係る処理と、を含む。ある割込み処理における判定処理において図柄の変動表示を開始できる状態であると判定された場合には、その割込み処理において図柄の変動開始に係る処理を実行せず、その割込み処理よりも後の割込み処理において図柄の変動開始に係る処理を実行する。副制御装置は、演出として、複数の装飾図柄の変動表示の態様を決定する演出決定手段と、演出決定手段により決定された態様にて、複数の装飾図柄の変動表示を演出表示装置に表示させる演出表示制御手段と、を備える。複数の装飾図柄の変動表示の態様は、通常のはずれの装飾図柄の組合せを表示する通常はずれ演出態様と、あと一つ装飾図柄が揃えば大当たりとなる状態であるリーチ状態を経てはずれの装飾図柄の組合せを表示するリーチはずれ演出態様と、リーチ状態を経て当りの装飾図柄の組合せを表示するリーチ当り演出態様とを少なくとも含む。演出決定手段は、保留制御手段により保留されている当否抽選の抽選値の個数が多いほど、少ないときに比べて相対的に通常はずれ演出態様の変動表示が多く表示されるように、複数の装飾図柄の変動表示の態様を決定する。

30

40

【0007】

この態様によると、図柄の始動判断と変動開始のための時間を十分に確保することができるので、複雑な演出のための処理を余裕をもって実行することができ、ひいては、遊技機の娯楽性を向上させることができる。また、複雑な演出を実行する場合であっても、1

50

回の割込み処理中に適切に処理が終了せずに誤動作が発生してしまうような事態を低減させ、動作の確実性や安全性を向上させることができる。

【 0 0 0 8 】

なお、以上の構成要素の任意の組合せや、本発明の構成要素や表現を方法、装置、システム、コンピュータプログラム、コンピュータプログラムを格納した記録媒体、データ構造などの間で相互に置換したものもまた、本発明の態様として有効である。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明の弾球遊技機によれば、効果的な演出を実現可能な遊技機を提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】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】本実施例におけるぱちんこ遊技機の機能ブロックを示す図である。

【図 4】当否判定テーブルを模式的に示す図である。

【図 5】事前当否判定で参照される事前当否判定テーブルを模式的に示す図である。

【図 6】図柄判定テーブルを模式的に示す図である。

【図 7】変動パターンテーブルを模式的に示す図である。

【図 8】事前パターン判定で参照される事前パターン判定テーブルを模式的に示す図である。

20

【図 9】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。

【図 10】CPUの動作過程を詳細に示すフローチャートである。

【図 11】CPUの動作過程を詳細に示すフローチャートである。

【図 12】CPUの動作過程を詳細に示すフローチャートである。

【図 13】CPUの動作過程を詳細に示すフローチャートである。

【図 14】電源断記憶処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 15】割込み処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 16】割込み処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 17】図 15 の特別図柄変動開始監視制御処理の詳細を示すフローチャートである。

30

【図 18】図 17 の特別図柄変動開始監視処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 19】図 18 の特別図柄当り判定処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 20】図 18 の図柄決定処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 21】図 18 の図柄決定処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 22】図 16 の特別図柄制御処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 23】図 22 の特別図柄制御汎用処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 24】図 23 の S 2 6 1 2 において実行される特別図柄変動開始処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 25】図 23 の S 2 6 1 2 において実行される特別図柄変動中処理の詳細を示すフローチャートである。

40

【図 26】図 23 の S 2 6 1 2 において実行される特別図柄停止図柄表示中処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 27】図 23 の S 2 6 1 2 において実行される特別図柄停止図柄表示中処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 28】先読み処理を詳細に示すフローチャートである。

【図 29】装飾図柄変動処理の実行処理を詳細に示すフローチャートである。

【図 30】1 回目の割込み処理において実行される特別図柄変動開始監視制御処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 31】2 回目の割込み処理において実行される特別図柄制御処理の詳細を示すフローチャートである。

50

**【発明を実施するための形態】****【0011】**

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。

**【0012】**

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。

10

**【0013】**

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、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をする機構を有する。下球皿16は、遊技球の貯留、抜き取り等の機構を有する。上球皿15と下球皿16の間にはスピーカ18が設けられており、後述する演出を制御する手段によって遊技状態などに応じた効果音が出力される。

20

**【0014】**

遊技盤50は、外レール54と内レール56により区画された遊技領域52上に、アウト口58、第1特別図柄表示装置70、第2特別図柄表示装置71、演出表示装置60、第1始動入賞口（以下「第1始動口」という）62、第2始動入賞口（以下「第2始動口」という）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、図示しない複数の遊技釘や風車などの機構が設置される。

30

**【0015】**

第1始動口62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始動口63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始動口62および第2始動口63は、遊技球の発射強弱によっていずれかを目標にした打ち分けが可能な程度に互いに離れた位置に設けられる。第1始動口62と第2始動口63は、遊技者の意思にしたがった遊技球の発射強弱によっていずれか一方への入球を狙うことが可能となるよう、それぞれ遊技領域52の左側と右側に離れて設置され、一方を狙った遊技球が他方へ入球しがたい構成となっている。たとえば、第1始動口62は遊技領域52の左側を狙って比較的弱めに発射したときに入球しやすくなるような位置に設けられ、第2始動口63は遊技領域52の右側を狙って比較的強めに発射したときに入球しやすくなるような位置に設けられる。当否抽選は、通常遊技より遊技者に有利な状態である特別遊技へ移行するか否かを判定する抽選であり、第1始動口62または第2始動口63へ入球があるたびに実行される。

40

**【0016】**

第1始動口62は、始動入賞検出装置74を備える。始動入賞検出装置74は、第1始動口62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する。第2始動口63は、始動入賞検出装置75と、拡開機構である普通電動役物65（いわゆる電動チューリップ）と、普通電動役物65を開閉させるための普通電動役物ソレノイド76を備える。始動入賞検出装置75は、第2始動口63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する。

**【0017】**

50

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 6 5 が拡開されると、第 2 始動口 6 3 への入球容易性が高まる。普通電動役物 6 5 の 1 回の開放時間は、通常状態においては 0 . 2 秒程度の短時間であるが、入球容易状態においては普通電動役物 6 5 の 1 回の開放時間が 6 秒程度と通常入球状態よりも長く設定されるので、遊技球は第 2 始動口 6 3 に入球しやすくなる。

#### 【 0 0 1 8 】

第 2 始動口 6 3 は図示するとおり遊技領域 5 2 の右側における狭い通路に設けられているので、右側を狙って強めに打球した遊技球の多くが少なくとも第 2 始動口 6 3 の近傍に集まり、入球容易状態における第 2 始動口 6 3 への入球可能性は高い。これに対して第 1 始動口 6 2 には普通電動役物が設置されておらず、しかも狭い通路から離れた位置に設けられている。したがって、少なくとも入球容易状態においては第 1 始動口 6 2 よりも第 2 始動口 6 3 の方が入球可能性が相対的に高くなるような配置または構成の関係となっている。

#### 【 0 0 1 9 】

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 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する。

#### 【 0 0 2 0 】

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 と、第 1 大入賞口 9 1 を開閉させるための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する。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する。第 1 大入賞口 9 1 は、第 1 特別図柄 1 9 2 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 9 1 はアウト口 5 8 の上方の位置に設けられる。第 2 大入賞口 9 2 は、第 2 特別図柄 1 9 3 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 9 2 はアウト口 5 8 の右上方の位置に設けられる。

#### 【 0 0 2 1 】

遊技領域 5 2 の左下方に第 1 の遊技に対応する第 1 特別図柄表示装置 7 0 と第 2 の遊技に対応する第 2 特別図柄表示装置 7 1 とが左右に並設され、第 1 特別図柄 1 9 2 および第 2 特別図柄 1 9 3 の変動が表示される。遊技領域 5 2 の略中央には演出表示装置 6 0 が設けられ、第 1 特別図柄 1 9 2 または第 2 特別図柄 1 9 3 に連動する装飾図柄 1 9 0 を含む演出画像の変動を表示する。以下、そうした表示を「図柄変動」または「変動表示」等という。

#### 【 0 0 2 2 】

第 1 特別図柄 1 9 2 は、第 1 始動口 6 2 への遊技球の入球を契機として行われる第 1 の抽選の判定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 1 9 3 は、第 2 始動口 6 3 への遊技球の入球を契機として行われる第 2 の抽選の判定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 7 0 および第 2 特別図柄表示装置 7 1 は、例えば 7 セグメント LED で構成される表示装置である。本実施例においてセグメントの組合せで表される第 1 特別図柄 1 9 2 および第 2 特別図柄 1 9 3 は、必ずしも文字や数字の体をなしておらず、7 セグメント LED を構成する各セグメントの組合せで形成される一般に意味を持たない記号であってよい。これらの記号が高速で次々に入れ替わって第 1 特別図柄表示装置 7 0 および第 2 特別図柄表示装置 7 1 へ表示されることにより、第 1 特別図柄 1 9 2 および第 2 特別図

10

20

30

40

50

柄 193 の図柄変動表示が実現される。また、7 セグメント LED は、「8 の字」を形成する 7 個のセグメントおよび「ドット」を表す 1 個のセグメントからなる 8 個のセグメントで構成されてもよい。この場合、8 個のセグメントを組み合わせることにより 8 ビット分の数値を表現できる。さらに、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 を 7 セグメント LED ではない LED アレイを用いて、その点灯パターンや点灯色の組合せで複数種類の第 1 特別図柄 192 および第 2 特別図柄 193 を表現してもよい。

#### 【0023】

演出表示装置 60 は、第 1 特別図柄 192 または第 2 特別図柄 193 の変動表示と連動する形で装飾図柄 190 を変動表示する液晶ディスプレイで構成される表示装置である。装飾図柄 190 は、第 1 特別図柄 192 および第 2 特別図柄 193 で示される抽選の判定結果表示を視覚的に演出するための図柄である。演出表示装置 60 は、装飾図柄 190 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を変動させる動画像を画面の中央領域に表示する。本実施例においては、「0」～「9」の数字で構成される図柄を 3 列に表示して変動させ、最終的に停止表示される 3 個の図柄組合せによって当りまたははずれを示す。装飾図柄 190 を構成する複数図柄のそれぞれは、色彩や模様の装飾が施された数字、文字、または記号で構成されるが、これら数字、文字、記号に対して全図柄に共通する絵柄または図柄ごとに異なる絵柄を加えて一体化させる形で構成されてもよい。この絵柄は、ぱちんこ遊技機 10 の当該機種に設定された装飾または演出のテーマに関連するモチーフが描かれた絵柄であり、例えば人物や動物のキャラクタが描かれた絵柄であってもよい。装飾図柄 190 は、絵柄が一体的に含まれる図柄が変動表示される場合と、絵柄が分離して数字、文字、記号の部分のみが変動表示される場合とが、演出の展開に沿って切り替えられる構成であってもよい。装飾図柄 190 の変動表示の背景には、ぱちんこ遊技機 10 の当該機種に設定された装飾または演出のテーマに関連する演出的効果を有する動画像が図柄変動と連動して表示される。

#### 【0024】

演出表示装置 60 は、本実施例では液晶ディスプレイなどの高精細なドットマトリクス型表示装置で構成されるが、ドラム回転式などの機械的表示手段や LED マトリクス式など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。ただし、特別図柄自体に演出的な役割をもたせることで装飾図柄を用いずに表現する手法を採用する場合には、特別図柄を 7 セグメント LED ではなく液晶ディスプレイに表示させる構成としてもよい。

#### 【0025】

作動口 68 は、遊技盤 50 の右側方位置に設けられる。作動口 68 は、通過検出装置 69 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する。作動口 68 への遊技球の通過は普通電動役物 65 を拡開させるか否かを決定する開放抽選の契機となる。作動口 68 を遊技球が通過すると、開放抽選の判定結果を示す図柄である普通図柄が普通図柄表示装置 59 に変動表示される。したがって、開放抽選は「普通図柄抽選」とも呼ぶ。本実施例における普通図柄表示装置 59 は、便宜上、二つのランプで構成されるとともに、それらのうちいずれのランプが点灯しているかによって普通図柄の表示状態が表現される。例えば、第 1 のランプの点灯がはずれを示し、第 2 のランプが当りを示すとき、それらが交互に点灯と消灯を繰り返すことによって普通図柄の変動表示が表現され、最終的にいずれかの点灯状態にて停止されることで普通図柄の停止図柄が表現される。普通図柄表示装置 59 は演出表示装置 60 の右下方に設けられる。変動開始から所定時間の経過後に、普通図柄の変動表示が停止する。このとき、通常入球状態では例えば 1 / 256 程度の低確率にて普通図柄が当りの図柄で停止し、入球容易状態では例えば 250 / 256 程度の高確率にて普通図柄が当りの図柄で停止する。普通図柄が当りの図柄で停止すると、普通電動役物 65 が所定時間拡開される。普通電動役物 65 の開放時間は、例えば通常状態では 0.2 秒間であり、

10

20

30

40

50

入球容易状態では6秒間である。普通図柄の変動時間は、例えば通常状態では30～60秒間であり、入球容易状態では2秒間である。

【0026】

なお、上述の通り普通図柄の当り確率の変動、普通電動役物65の開放時間の延長、普通図柄の変動時間の短縮の3つの機能を用いて第2始動口63への入球容易性を高める構成を本実施例では採用する。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始動口63への入球容易性を高めることは可能である。また、後述の通り本実施例ではいわゆる「時短」と呼ばれる特別図柄の変動時間短縮機能を入球容易状態においてさらに実施する仕様とするが、変形例では入球容易状態において特別図柄の時短を実施しない仕様としてもよい。

10

【0027】

演出表示装置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、演出表示装置60の保護、装飾等の機能を有する。遊技領域52の左下部には、第1特別図柄保留表示装置20および第2特別図柄保留表示装置21が設けられ、その対称的な位置である遊技領域52の右下部には、普通図柄表示装置59の下に普通図柄保留表示装置22が設けられている。

【0028】

遊技効果ランプ90がセンター飾り64の上部および下部に設けられ、点滅等することで演出の役割を果たす。第1特別図柄表示装置70の上方には第1の遊技に対応する第1特別図柄保留表示装置20が設けられ、第2特別図柄表示装置71の上方には第2の遊技に対応する第2特別図柄保留表示装置21が設けられている。第1特別図柄保留表示装置20は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第1の遊技における当否抽選値の保留数を表示する。第1特別図柄保留表示装置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始動口62へ入賞した抽選値の個数であり、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特別図柄保留表示装置21も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第2の遊技における当否抽選値の保留数を表示する。第2特別図柄保留表示装置21における当否抽選値の保留数は、第2特別図柄193の変動中または特別遊技の実行中に第2始動口63へ入賞した抽選値の個数であり、図柄変動がまだ実行されていない入賞球の数を示す。

20

30

【0029】

当否抽選の保留数が3個になると、遊技効率を高めるためにはいずれの場合の図柄変動時間が通常より短縮される（以下、「短縮変動」ともいう）。同様に、当否抽選の保留数が4個になると、さらに遊技効率を高めるためにはいずれの場合の図柄変動時間が上記3個の場合よりもさらに短縮される（以下、「超短縮変動」ともいう）。

【0030】

普通図柄保留表示装置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195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195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。

40

【0031】

操作ボタン82は、遊技者が遊技機へ所定の指示を入力するために操作する操作入力手段であり、その操作入力の内容に応じて演出内容等に変化が加えられる。操作ボタン82は、上球皿15近傍の外壁面に設けられる。本実施例における操作ボタン82は一つのボタンで構成されるが、複数のボタンや十字キーなどの方向指示ボタンで構成されてもよい。

【0032】

以上のような構成においてなされる遊技の方法および制御の流れを概説する。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

50



れた遊技球が1球ずつ内レール56と外レール54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た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始動口62、第2始動口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。

10

#### 【0033】

第1始動口62または第2始動口63に入球すると、第1特別図柄表示装置70、第2特別図柄表示装置71および演出表示装置60において第1特別図柄192、第2特別図柄193、および装飾図柄190が変動表示される。第1特別図柄192、第2特別図柄193、および装飾図柄190の変動表示は、表示に先だって決定された変動表示時間の経過後に停止される。第1特別図柄192および第2特別図柄193は、その変動開始から停止までの変動態様が定められた変動パターンにしたがって変動表示される。装飾図柄190は、その変動開始から停止までの変動態様が定められた変動演出パターンにしたがって変動表示される。変動パターンおよび変動演出パターンはそれぞれ複数種ずつ用意され、それぞれが長短様々な変動時間をもつ。変動パターンにしたがって第1特別図柄192および第2特別図柄193が変動表示される間、同じ変動時間をもつ変動演出パターンにしたがって装飾図柄190が変動表示される。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第1特別図柄192、第2特別図柄193、および装飾図柄190の変動が停止される。

20

#### 【0034】

装飾図柄190の変動表示としては、まず変動開始とともにスロットマシンのリール回転のように3列とも図柄を変動させ、変動終了タイミングへ近づいたときに一列ずつ停止させることで最終的な停止態様としての図柄組合せを表示する。停止時の第1特別図柄192、第2特別図柄193、および装飾図柄190が大当りを示す停止態様となった場合、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または第2大入賞口92の開閉動作が開始される。大当りを示す装飾図柄190の停止態様は、例えば3つの図柄の種類が一致する組合せの態様である。

30

#### 【0035】

変動演出パターンには、通常はずれ演出パターン、リーチはずれ演出パターン、リーチ大当り演出パターンが含まれる。通常はずれ演出パターンは、通常のはずれの図柄組合せを表示するときの演出パターンである。リーチはずれ演出パターンは、あと一つ図柄が揃えば大当りとなる状態であるリーチ状態を経てはずれの図柄組合せを表示するときの演出パターンである。リーチ大当り演出パターンは、リーチ状態を経て大当りの図柄組合せを表示するときの演出パターンである。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、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。

40

#### 【0036】

特別遊技には通常特別遊技と短縮特別遊技の2種類があり、それぞれ獲得賞球による利益に大きな差が生じる。通常特別遊技は、開始デモ時間と呼ばれる演出画面の表示によって開始される。開始デモ時間の画面表示後に第1大入賞口91または第2大入賞口92が開放され、その開放が約30秒間続いた後、または9球以上の遊技球が落入した後で一旦閉鎖される。このような第1大入賞口91または第2大入賞口92の開放から閉鎖までが、基本的には単位遊技と呼ばれるが、1回の単位遊技の間に複数回の短時間の開放を繰り返す場合があってもよい。第1大入賞口91または第2大入賞口92の開閉ないし単位遊

50

技が所定回数、例えば 15 回繰り返された後、終了デモ時間と呼ばれる演出画面の表示によって通常特別遊技が終了される。通常特別遊技においては、1 回の単位遊技あたり 9 球以上の入球が十分に期待でき、15 回分の単位遊技によって十分な賞球（これを「出玉」ともいう）を獲得でき、大きな利益が得られる。15 回の単位遊技が繰り返される特別遊技を適宜「15R 大当り」とも称する。

#### 【0037】

一方、短縮特別遊技は、開始デモ時間および終了デモ時間もなく、1 回の単位遊技で第 1 大入賞口 91 または第 2 大入賞口 92 を 0.2 秒間だけ開放させる。この単位遊技を 2 回繰り返して短縮特別遊技が終了される。短縮特別遊技では、ごく短時間の第 1 大入賞口 91 または第 2 大入賞口 92 の開放を 2 回繰り返すだけであるため、第 1 大入賞口 91 または第 2 大入賞口 92 にはほとんど入球し得ず、実質的に出玉がほぼゼロに等しい特別遊技である。2 回の単位遊技が繰り返される特別遊技を適宜「2R 大当り」とも称する。

#### 【0038】

停止時の第 1 特別図柄 192 または第 2 特別図柄 193 および装飾図柄 190 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 または第 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。

#### 【0039】

特別遊技が終了した後の通常遊技において特定遊技の一つである入球容易状態が開始される。入球容易状態においては、開放抽選が当りになる確率を通常より高め、普通図柄の変動時間を通常状態より短縮するとともに、普通電動役物 65 の拡開時間を通常状態よりも長くする、いわゆる開放延長を実行する。このように、入球容易状態で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 始動口 63 への入球容易性も増すため、第 2 始動口 63 への入球数が増加する可能性も高い。したがって、入球容易状態では第 2 始動口 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ないか、あるいは少しずつ持ち玉を増やしながら遊技し続けることが可能となる。入球容易状態においては、さらに第 1 特別図柄 192、第 2 特別図柄 193、装飾図柄 190 の変動時間が通常状態よりも短縮される。第 1 特別図柄 192、第 2 特別図柄 193、装飾図柄 190 の変動時間は、所定の変動回数、例えば 100 回の変動表示がなされた後で元の変動時間に戻されるが、その変動回数に達する前に大当りが発生すれば入球容易状態もいったん終了する。入球容易状態において第 1 特別図柄 192、第 2 特別図柄 193、装飾図柄 190 の変動時間が短縮されるため、通常の変動時間のまま図柄変動がなされる通常状態の場合と比べて、大当りが発生するまでの時間を短縮することができ、大当りの獲得容易性を相対的に高めることができる。

#### 【0040】

特別遊技が発生した場合であってそのときの当り停止図柄が特定の態様であった場合、特別遊技の終了後に特定遊技の一つである確変がさらに開始される。確変中は、通常の状態より当りの確率が高い当否抽選が行われ、比較的早期に新たな特別遊技が発生し得る。

#### 【0041】

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。電源スイッチ 40 は、ぱちんこ遊技機 10 の電源をオンオフするスイッチである。メイン基板 102 は、ぱちんこ遊技機 10 の全体動作を制御し、とくに第 1 始動口 62、第 2 始動口 63 へ入賞したときの抽選等、遊技動作全般を処理する。サブ基板 104 は、液晶ユニット 42 を備え、演出表示装置 60 における表示内容を制御し、特にメイン基板 102 による判定結果に応じて表示内容を変動させる。メイン基板 102 およびサブ基板 104 は、遊技制御装置 100 を構成する。裏セット機構 39 は、賞球タンク 44 や賞球の流路、賞球を払い出す払出ユニット 43 等を含む。払出ユニット 43 は、各入賞口への入賞に応じて賞球タンク 44 から供給される遊技球を上球皿 15 へ払い出す。払出制御基板 45 は、払出ユニット 43

10

20

30

40

50

による払出動作を制御する。発射装置４６は、上球皿１５の貯留球を遊技領域５２へ１球ずつ発射する。発射制御基板４７は、発射装置４６の発射動作を制御する。電源ユニット４８は、ぱちんこ遊技機１０の各部へ電力を供給する。

#### 【００４２】

図３は、本実施例におけるぱちんこ遊技機１０の機能ブロックを示す。ぱちんこ遊技機１０において、遊技制御装置１００は、第１始動口６２、第２始動口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、演出表示装置６０、普通図柄表示装置５９、操作ボタン８２、スピーカ１８、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。遊技制御装置１００は、ハードウェア的にはデータやプログラムを格納するＲＯＭやＲＷＭ、演算処理に用いるＣＰＵ等の素子を含んで構成される。

10

#### 【００４３】

本実施例におけるメイン基板１０２は、入球判定手段１１０、第１抽選手段１２６、第２抽選手段１２８、普通図柄抽選手段１２９、保留制御手段１１６、メイン表示制御手段１１８、特別遊技制御手段１２０、特定遊技実行手段１２２、開閉制御手段１２４、特別図柄調整手段１５２を備える。本実施例におけるサブ基板１０４は、パターン記憶手段１３０、図柄態様決定手段１３１、演出決定手段１３２、演出表示制御手段１３４を備える。なお、メイン基板１０２に含まれる各機能ブロックは、いずれかがメイン基板１０２ではなくサブ基板１０４に搭載されるかたちで構成されてもよい。同様に、サブ基板１０４に含まれる各機能ブロックは、いずれかがサブ基板１０４ではなくメイン基板１０２に搭載されるかたちで構成されてもよい。

20

#### 【００４４】

ただし、メイン基板１０２とサブ基板１０４の間におけるデータの送受信はメイン基板１０２からサブ基板１０４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１０２とサブ基板１０４に配置される。このようにメイン基板１０２からサブ基板１０４へのデータ送信の一方向性が保たれるため、サブ基板１０４に含まれる構成からメイン基板１０２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１０２で生成された情報は、メイン基板１０２がサブ基板１０４へ一方的に送信しない限りサブ基板１０４から参照することはできない。

30

#### 【００４５】

入球判定手段１１０は、各入賞口への遊技球の入球を判定する。入球判定手段１１０は、第１始動入賞情報を受け取ると遊技球が第１始動口６２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始動口６３に入賞したと判断する。入球判定手段１１０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９１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９２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７２に入賞したと判断する。入球判定手段１１０は、通過情報を受け取ると遊技球が作動口６８を通過したと判断する。

40

#### 【００４６】

第１抽選手段１２６および第２抽選手段１２８は、当否抽選手段として機能する。第１抽選手段１２６は、第１抽選値取得手段１１２、第１当否判定手段１１３、第１パターン決定手段１１４を含み、第１始動口６２への入球に対応する当否抽選として第１の抽選を実行する。第１の抽選の判定結果は、第１特別図柄表示装置７０において第１特別図柄１９２の変動表示の形で示され、演出表示装置６０の表示領域１９４において装飾図柄１９０の変動表示の形で示される。第２抽選手段１２８は、第２抽選値取得手段１１５、第２当否判定手段１１７、第２パターン決定手段１１９を含み、第２始動口６３への入球に対

50

応する当否抽選として第2の抽選を実行する。第2の抽選の判定結果は、第2特別図柄表示装置71において第2特別図柄193の変動表示の形で示され、演出表示装置60の表示領域194において装飾図柄190の変動表示の形で示される。第1抽選手段126および第2抽選手段128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判定結果を図柄変動の制御コマンドとともに演出決定手段132へ送信する。

【0047】

第1抽選手段126および第2抽選手段128は、第1始動口62または第2始動口63への入球時にも事前判定処理として抽選値が当否判定におけるいずれの抽選値範囲に該当するかの事前当否判定を実行し、その判定結果を演出決定手段132へ送信する。事前判定処理の結果は送信バッファに一時保存された後、その抽選に対応する図柄変動表示が直ちに開始されるか否かにかかわらず演出決定手段132へ送信され、送信バッファから消去または後に上書きされる。そのため、サブ基板104の側にとっては図柄変動開始の順番が巡ってくる前にあらかじめ当否結果を推測的に認識できる、いわゆる「先読み」と呼ばれる処理が実現される。

【0048】

第1抽選値取得手段112は、第1始動口62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115は、第2始動口63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。例えば、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「65535」までの値範囲から取得される。なお、本願にいう「乱数」は、数学的に発生させる乱数でなくてもよく、ハードウェア乱数やソフトウェア乱数などにより発生させる疑似乱数でもよい。第1当否抽選値、第2当否抽選値として取得する値は、保留制御手段116により一時的に保留される。ただし、所定の保留上限数を超えない範囲で当否抽選値が保留される。

【0049】

第1当否判定手段113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と、第1当否抽選値が当否判定におけるいずれの抽選値範囲に該当するかの事前当否判定を実行する。第2当否判定手段117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と、第2当否抽選値が当否判定におけるいずれの抽選値範囲に該当するかの事前当否判定を実行する。第1当否判定手段113および第2当否判定手段117は、当否判定で参照する当否判定テーブルと事前当否判定テーブルを保持する。なお、図柄変動を開始するにあたって実行する当否判定を、特に事前当否判定と区別するために、適宜「本判定としての当否判定」とも呼ぶ。

【0050】

第1当否判定手段113および第2当否判定手段117は、当否判定で参照する当否判定テーブルを複数保持する。複数の当否判定テーブルには、大当りおよ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、対応付けられた大当りの範囲設定に応じて当否確率が定まる。第1当否判定手段113および第2当否判定手段117は、通常確率状態においては通常の大当り確率による当否判定のための当否テーブルを参照し、確率変動状態においては通常確率より大当り確率が高くなる当否テーブルを参照する。第1当否判定手段113および第2当否判定手段117は、複数の当否テーブルのうちいずれかを参照し、当否抽選値が当りであるか否かを判定する。

【0051】

図4は、当否判定テーブルを模式的に示す図である。本図の当否判定テーブルには、大当り、小当り、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113および第2当否判定手段117は、本判定として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113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0～299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 0 ~ 2 9 9 の範囲に該当する場合だけでなく、3 0 0 ~ 2 9 9 9 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。なお、本図では単一の当否判定テーブルによって通常時と確変時の双方の大当たり範囲を示したが、当否判定テーブルは通常時用と確変時用とで別個に用意してもよいし、第 1 の抽選用と第 2 の抽選用とで別個に用意してもよい。

#### 【0052】

本実施例においては、当否抽選値が大当たり範囲に該当しない場合であっても、所定の範囲に該当した場合には小当たりとなる。本図の例では、第 1 当否判定手段 1 1 3 が取得する当否抽選値が 5 6 5 0 0 ~ 6 5 5 3 5 の範囲に該当した場合に小当たりとなり、第 2 当否判定手段 1 1 7 が取得する当否抽選値が 6 4 0 0 0 ~ 6 5 5 3 5 の範囲に該当した場合に小当たりとなる。すなわち、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。このように、大当たりに該当しなかった場合、本来はすべて「はずれ」であるが、本図の例では大当たりに該当しなかった場合のうち小当たりにも該当しなかった場合の当否抽選値範囲を特に「はずれ」と表現している。なお、本図では大当たりか否かの判定テーブルと小当たりか否かの判定テーブルとを単一の当否判定テーブルの形で実現する例を示したが、それぞれを別個のテーブルとして実現してもよい。

10

#### 【0053】

図 5 は、事前当否判定で参照される事前当否判定テーブルを模式的に示す図である。第 1 当否判定手段 1 1 3 は図 5 ( a ) のテーブルを参照し、当否抽選値が「0 ~ 2 9 9」の場合はその旨を示す「1」の値を判定結果としての当否範囲に設定し、当否抽選値が「3 0 0 ~ 2 9 9 9」の場合はその旨を示す「2」の値を判定結果としての当否範囲に設定する。当否抽選値が「3 0 0 0 ~ 5 6 4 9 9」の場合はその旨を示す「3」の値を判定結果としての当否範囲に設定し、当否抽選値が「5 6 5 0 0 ~ 6 5 5 3 5」の場合はその旨を示す「4」の値を判定結果としての当否範囲に設定する。第 1 当否判定手段 1 1 3 は、以上のように当否範囲を設定するたびにその値を第 1 の抽選であることを示す値や保留の個数とともに演出決定手段 1 3 2 へ送信する。

20

#### 【0054】

第 2 当否判定手段 1 1 7 は図 5 ( b ) のテーブルを参照し、当否抽選値が「0 ~ 2 9 9」の場合はその旨を示す「1」の値を判定結果としての当否範囲に設定し、当否抽選値が「3 0 0 ~ 2 9 9 9」の場合はその旨を示す「2」の値を判定結果としての当否範囲に設定する。当否抽選値が「3 0 0 0 ~ 6 3 9 9 9」の場合はその旨を示す「3」の値を判定結果としての当否範囲に設定し、当否抽選値が「6 4 0 0 0 ~ 6 5 5 3 5」の場合はその旨を示す「4」の値を判定結果としての当否範囲に設定する。第 2 当否判定手段 1 1 7 は、以上のように当否範囲を設定するたびにその値を第 2 の抽選であることを示す値や保留の個数とともに演出決定手段 1 3 2 へ送信する。

30

#### 【0055】

図 3 に戻り、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、別途取得する図柄抽選値と当否判定の結果に基づいて、図柄の変動開始にあたってその停止図柄を決定するとともに、図柄抽選値がいずれの図柄範囲に該当するかの事前図柄判定を実行する。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、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と事前図柄判定テーブルを保持する。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、当否判定結果に応じて異なる図柄判定テーブルを参照する。なお、図柄変動を開始するにあたって実行する図柄判定を、特に事前図柄判定と区別するために、適宜「本判定としての図柄判定」とも呼ぶ。

40

#### 【0056】

図 6 は、図柄判定テーブルを模式的に示す図である。図 6 ( a ) は当否判定結果が大当たりであった場合に参照するテーブルであり、図 6 ( 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 6 ( c ) は当否判定結果が小当たりであった場合に参照するテーブルである。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、本判定

50

として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、特別図柄の種類を示す「0」～「10」の番号と第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、「0」～「4」が大当りに対応し、「5」～「9」が小当りに対応し、「10」がはずれに対応する。各種類には複数の特別図柄、すなわちセグメントの組合せで形成される一般に意味を持たない記号が複数割り当てられている。

#### 【0057】

図6(a)に示す通り、特別図柄の種類「0」～「4」が大当りに対応付けられている。そのうち、種類「0」は確変を伴う15R大当りを示し、第1図柄抽選値の場合は「0～99」に対応付けられ、第2図柄抽選値の場合は「0～144」に対応付けられる。種類「1」は確変を伴う2R大当りを示し、第1図柄抽選値の場合は「100～149」に対応付けられ、第2図柄抽選値の場合は「145～149」に対応付けられる。種類「2」～「4」は確変を伴わない15R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「150～189」に種類「2」が対応付けられ、「190～229」に種類「3」が対応付けられ、「230～255」に種類「4」が対応付けられる。このように図柄抽選値の範囲の大きさによって大当り種類ごとの選択確率が定まる。

#### 【0058】

図6(b)に示す通り、種類「10」は当否判定結果がはずれの場合における全範囲の図柄抽選値に対応付けられている。

#### 【0059】

図6(c)に示す通り、特別図柄の種類「5」～「9」が小当りに対応付けられている。種類「5」は図柄抽選値の範囲「0～49」に対応付けられ、種類「6」は図柄抽選値の範囲「50～99」に対応付けられる。種類「7」は図柄抽選値の範囲「100～149」に対応付けられ、種類「8」は図柄抽選値の範囲「150～199」に対応付けられ、種類「9」は図柄抽選値の範囲「200～255」に対応付けられる。

#### 【0060】

なお、事前図柄判定においても図6のテーブルが事前図柄判定テーブルとして参照される。第1当否判定手段113および第2当否判定手段117は、事前図柄判定の結果として特別図柄の種類を示す「0」～「10」の値を第1の抽選または第2の抽選であることを示す値や保留の個数とともに演出決定手段132へ送信する。

#### 【0061】

図3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。また、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、パターン抽選値がいずれの変動パターン範囲に該当するかの事前パターン判定を実行する。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テーブルと事前パターン判定テーブルをそれぞれ保持または共有する。変動パターンには、特別図柄を変動表示させる時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。なお、図柄変動を開始するにあたって実行する変動パターン判定を、特に事前パターン判定と区別するために、適宜「本判定としての変動パターン判定」とも呼ぶ。

#### 【0062】

図7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7(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、本判定としての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7(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7(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。

#### 【0063】

図7(a)においては、パターン抽選値0~10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11~20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21~255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9において説明する。

#### 【0064】

図7(b)においては、パターン抽選値0~120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121~240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241~250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251~255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。

#### 【0065】

図7(c)においては、パターン抽選値0~122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123~255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。

#### 【0066】

図8は、事前パターン判定で参照される事前パターン判定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および第2パターン決定手段119は、当否結果がはずれの場合に図8(a)のテーブルを参照し、パターン抽選値が「0~10」の場合はその旨を示す「1」の値を判定結果としてのパターン範囲に設定し、パターン抽選値が「11~20」の場合はその旨を示す「2」の値を判定結果としてのパターン範囲に設定する。パターン抽選値が「21~255」の場合はその旨を示す「3」の値を判定結果としてのパターン範囲に設定する。

#### 【0067】

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、当否結果が15R大当りの場合に図8(b)のテーブルを参照し、パターン抽選値が「0~120」の場合はその旨を示す「4」の値を判定結果としてのパターン範囲に設定し、パターン抽選値が「121~240」の場合はその旨を示す「5」の値を判定結果としてのパターン範囲に設定する。パターン抽選値が「241~250」の場合はその旨を示す「6」の値を判定結果としてのパターン範囲に設定し、パターン抽選値が「251~255」の場合はその旨を示す「7」の値を判定結果としてのパターン範囲に設定する。

#### 【0068】

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、当否結果が2R大当りまたは小当りの場合に図8(c)のテーブルを参照し、パターン抽選値が「0~122」の場合はその旨を示す「8」の値を判定結果としてのパターン範囲に設定し、パターン抽選値が「123~255」の場合はその旨を示す「9」の値を判定結果としてのパタ

10

20

30

40

50

ーン範囲に設定する。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、以上のようにパターン範囲を設定するたびにその値を第1の抽選と第2の抽選のいずれであるかを示す値や保留の個数とともに演出決定手段132へ送信する。なお、本実施例においては、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、共通の変動パターンテーブル、事前パターン判定テーブルを用いる例を示した。変形例においては、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、これら変動パターンテーブルおよび事前パターン判定テーブルの少なくとも一方について別々のテーブルを用いるようにしてもよい。

#### 【0069】

図3に戻り、普通図柄抽選手段129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。普通図柄抽選手段129による抽選の判定結果は、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。普通図柄抽選手段129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、普通図柄抽選手段129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始動口63の普通電動役物65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。

#### 【0070】

保留制御手段116は、特別図柄保留手段144、普通図柄保留手段147を含む。特別図柄保留手段144は、新たに第1の抽選または第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1の抽選または第2の抽選に対する図柄変動の開始を保留し、その当否抽選値に対応する図柄の変動表示開始まで記憶する。本実施例では第1の抽選について4個を上限に当否抽選値と事前判定結果としての当否範囲、図柄範囲、パターン範囲の設定を記憶し、第2の抽選について4個を上限に当否抽選値と事前判定結果としての当否範囲、図柄範囲、パターン範囲の設定を記憶する。あるいは、当否抽選値とは別の領域に事前判定の結果を記憶してもよい。普通図柄保留手段147は、普通図柄抽選手段129により取得された普通図柄抽選値を保留球として記憶する。これらの保留数がそれぞれ第1特別図柄保留表示装置20、第2特別図柄保留表示装置21、普通図柄保留表示装置22の点灯数または点滅数により表される。特別図柄保留手段144による保留の数は表示領域194にも表示される。

#### 【0071】

特別図柄保留手段144に保留された第2の抽選の抽選値は第1の抽選の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の抽選として大当りの抽選値が保留されていても第2の抽選として抽選値の保留がある限りは第1の抽選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の抽選として大当りの保留があっても、さらに第2の抽選として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。

#### 【0072】

メイン表示制御手段118は、第1特別図柄制御手段148、第2特別図柄制御手段150、普通図柄制御手段153を含む。第1特別図柄制御手段148は、第1抽選手段126による第1の抽選の判定結果に対応して決定された変動パターンにしたがい第1特別図柄192の変動を第1特別図柄表示装置70に表示させる。第1特別図柄制御手段148は、それ以前になされた第1の抽選または第2の抽選に対応する図柄の変動表示が終了していることを新たな図柄変動の開始条件とする。第2特別図柄制御手段150は、第2抽選手段128による第2の抽選の判定結果に対応して決定された変動パターンにしたがい第2特別図柄193の変動を第2特別図柄表示装置71に表示させる。第2特別図柄制御手段150もまた、それ以前になされた第1の抽選または第2の抽選に対応する図柄の



変動表示が終了していることを新たな図柄変動の開始条件とする。

【 0 0 7 3 】

第 1 特別図柄制御手段 1 4 8 は、特別図柄保留手段 1 4 4 により第 2 の抽選の当否抽選値が記憶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 特別図柄制御手段 1 5 0 は、特別図柄保留手段 1 4 4 により第 1 の抽選の当否抽選値が記憶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 の抽選と第 2 の抽選の双方に抽選値が保留されていた場合、第 2 の抽選で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 の抽選の保留数が 0 になるまでは第 1 の抽選で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。

10

【 0 0 7 4 】

第 1 特別図柄制御手段 1 4 8 および第 2 特別図柄制御手段 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、本判定として判定ないし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か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。普通図柄制御手段 1 5 3 は、普通図柄抽選手段 1 2 9 による抽選の判定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。

20

【 0 0 7 5 】

特別図柄調整手段 1 5 2 は、第 1 特別図柄 1 9 2 および第 2 特別図柄 1 9 3 のうち、一方を変動表示させる間是他方の変動表示の開始を待機させる。特別図柄調整手段 1 5 2 は、第 1 始動口 6 2 および第 2 始動口 6 3 のうちいずれに遊技球が入球したかの順序に関係なく、第 2 始動口 6 3 への入球に基づく第 2 特別図柄 1 9 3 の変動表示を、第 1 始動口 6 2 への入球に基づく第 1 特別図柄 1 9 2 の変動表示より優先させる。例えば、第 1 当否抽選値および第 2 当否抽選値の双方が保留されているとき、つねに第 2 当否抽選値を優先的に消化させ、第 2 特別図柄 1 9 3 を連続的に変動表示させる。

30

【 0 0 7 6 】

なお、変形例における特別図柄調整手段 1 5 2 は、第 1 特別図柄 1 9 2 の変動表示と第 2 特別図柄 1 9 3 の変動表示とを、第 1 始動口 6 2 および第 2 始動口 6 3 への入球順序にしたがって選択的に変動表示させてもよい。例えば、第 1 始動口 6 2、第 1 始動口 6 2、第 2 始動口 6 3 の順序で入球したときは、第 1 特別図柄 1 9 2、第 1 特別図柄 1 9 2、第 2 特別図柄 1 9 3 の順序で変動表示される。この場合、特別図柄調整手段 1 5 2 は保留制御手段 1 1 6 を監視して当否抽選値の保留順序を記憶する。どちらの特別図柄を変動させるべきかが遊技球の入球順、すなわち保留制御手段 1 1 6 における当否抽選値の保留順序にしたがって決定されるので、遊技者は変動の順序を視覚的に把握しやすい。

40

【 0 0 7 7 】

別の変形例における特別図柄調整手段 1 5 2 は、第 1 特別図柄 1 9 2 の変動表示と第 2 特別図柄 1 9 3 の変動表示とを、入球順序にかかわらず予め定められた消化順序にて表示させてもよい。例えば、第 1 特別図柄 1 9 2 の変動表示と第 2 特別図柄 1 9 3 の変動表示とを交互に表示することを優先してもよい。例えば、第 1 当否抽選値および第 2 当否抽選値の双方が保留されているとき、第 1 特別図柄 1 9 2 と第 2 特別図柄 1 9 3 とが交互に変動表示される。いずれの特別図柄を変動させるべきかが遊技球の入球順に関係なく単に交互に入れ替わるので、遊技者は変動の順序を感覚的に把握しやすい。

【 0 0 7 8 】

特別図柄調整手段 1 5 2 は、また、第 1 特別図柄 1 9 2 および第 2 特別図柄 1 9 3 のうち、一方が当り態様で停止されたときは他方の変動表示の開始を待機させる。この場合、

50

特別遊技を実行する間は特別図柄の変動表示は開始されないので、遊技者は特別遊技に集中することができる。

【 0 0 7 9 】

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 が所定の大当た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 が所定の大当た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。

10

【 0 0 8 0 】

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 大当たりと、1 5 R 大当たりより開放時間が短い単位遊技を 2 回だけ繰り返す 2 R 大当たりがある。1 5 R 大当たりにおいては、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。2 R 大当たりにおいては、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 を約 0 . 5 秒間だけ開放させる。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。なお、2 R 大当たりとなった場合においても、所定の条件を満たした場合には、1 5 R 大当たりと同様の開放態様で第 1 大入賞口 9 1 または第 2 大入賞口 9 2 を開放させてもよい。

20

【 0 0 8 1 】

特定遊技実行手段 1 2 2 は、確変状態、時短状態、および入球容易状態における通常遊技を制御する。特定遊技実行手段 1 2 2 は、特別遊技の終了後に遊技状態を時短状態および入球容易状態へ移行させる。一方、特別遊技の終了後に確変状態へ移行させるのは、決定された特別図柄が確変への移行を伴う大当たり図柄であった場合に限られる。時短状態および入球容易状態は、特別図柄の変動表示回数が特別遊技の終了時点から数えて所定の終了条件回数、例えば 1 0 0 回に達するまで継続される。ただし、同時に確変状態へ移行した場合は確変状態が続く限り時短状態および入球容易状態も継続される。すなわち、次の大当たりが発生するまで継続される。このように時短状態および入球容易状態の終期は遊技状態に応じて定まる。時短状態においては、第 1 特別図柄 1 9 2 および第 2 特別図柄 1 9 3 の変動表示時間が概ね短くなるよう、第 1 パターン決定手段 1 1 4 および第 2 パターン決定手段 1 1 9 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、保留制御手段 1 1 6 による当否抽選値の保留数に応じた変動パターンテーブルを参照し、保留制御手段 1 1 6 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。入球容易状態においては、普通図柄 1 9 5 の時短、普通図柄 1 9 5 の確変、第 2 始動口 6 3 の開放延長が実施される。一方、確変状態は、次の大当た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 1 1 3 および第 2 当否判定手段 1 1 7 による当否判定結果が大当たりとなる確率が高い値のまま維持される。

30

【 0 0 8 2 】

開閉制御手段 1 2 4 は、第 2 始動口 6 3 の普通電動役物 6 5 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 始動口 6 3 の普通電動役物 6 5 を開放させる。開閉制御手段 1 2 4 は、入球容易状態においては普通電動役物 6 5 を通常状態に比べて長い時間作動させ、第 2 始動口 6 3 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。第 2 始動口 6 3 の入球容易性を高め、遊技者が持ち玉を減らさずに遊技を継続できるようにするものである。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。

40

【 0 0 8 3 】

50

パターン記憶手段 130 は、装飾図柄 190 の変動において演出表示装置 60 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 190 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。

【0084】

演出決定手段 132 は、第 1 抽選手段 126 から受け取る第 1 の抽選の判定結果または第 2 抽選手段 128 から受け取る第 2 の抽選の判定結果に応じて、演出表示制御手段 134 によって演出表示装置 60 へ表示させる演出内容を決定する。演出決定手段 132 は、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 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の中からいずれかを選択してパターン記憶手段 130 から読み出す。演出決定手段 132 は、読み出した変動演出パターンの情報を演出表示制御手段 134 へ送る。演出決定手段 132 は、変動演出パターンを選択するために参照すべきパターンテーブルを保持する。

10

【0085】

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、変動時間が等しい演出画像の変動演出パターンを選択する。

20

【0086】

図柄態様決定手段 131 は、装飾図柄 190 の停止図柄の組合せとその配置を、第 1 抽選手段 126 または第 2 抽選手段 128 による抽選の判定結果、特別図柄の停止図柄、特別図柄の変動パターン、装飾図柄の変動演出パターンに応じて決定する。図柄態様決定手段 131 は、決定した停止図柄の組合せを示す情報を演出表示制御手段 134 へ送信する。図柄態様決定手段 131 は、装飾図柄の停止図柄を決定するために参照すべき図柄範囲テーブルを保持する。

【0087】

装飾図柄 190 の停止図柄は、3 つの図柄の組合せとして形成され、例えば第 1 当否判定手段 113 および第 2 当否判定手段 117 による当否判定結果が 15 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「777」や「111」のように 3 つの図柄が揃った組合せが選択される。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「357」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、「312」や「946」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 15 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、「191」や「727」のように一つだけ図柄が揃っていない組合せを選択する。

30

【0088】

装飾図柄の変動演出パターンには、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演出過程が定義される。変動演出パターンには、通常のはずれ図柄を表示するときのパターンと、あと一つ図柄が揃えば大当りとなるリーチ状態を経てはずれ図柄を表示するときのパターンと、リーチ状態を経て大当り図柄を表示するときの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。

40

【0089】

50

予告演出パターンは、特定のキャラクタやモチーフの画像、アニメーション、映像などを一時的に画面表示させる演出パターンや、特定の音声出力する演出パターンである。予告演出パターンによる演出は、図柄変動と並行して実行され、その図柄変動が大当たり態様にて停止する期待度が高いことを予告的に示唆する。例えば、キャラクタの画像を一つだけ画面に表示させるだけの通常予告演出や、多数のキャラクタの群れを画面の一端から他端へ通過させるように表示させる群予告演出がある。また、予告演出の表示過程を複数段階に分け、表示させる段階数を可変にして段階数が多いほど大当たりへの期待度が高くなるように設定されるステップアップ予告演出がさらに含まれる。

#### 【0090】

予告演出パターンには、装飾図柄190の表示態様がリーチ状態となった後のタイミングで演出が実行されて図柄の最終的な停止態様を予告するパターンと、装飾図柄190が一つも停止していないタイミングで演出が実行されてリーチ状態となることを同時に予告するパターンとがある。

#### 【0091】

演出決定手段132は、当否抽選の判定結果に応じて演出表示装置60に予告演出を表示させるか否かを所定の予告抽選により決定して事前演出設定をするとともに、表示させるべき予告演出パターンを決定する。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に参照すべき予告決定テーブルと、予告演出パターンの種類を選択するときに参照すべき予告種類テーブルとを保持する。予告決定テーブルは、当否抽選の判定結果に応じて異なる欄が参照されるように設定されており、当否抽選が当りの場合ははずれの場合よりも高い確率で予告演出を表示させるよう、当否抽選の判定結果と予告演出を表示するか否かの対応関係が定められる。これにより、予告演出が表示されること自体で大当たりへの期待度の高さを示唆することができる。

#### 【0092】

演出表示制御手段134は、第1抽選手段126または第2抽選手段128による当否抽選の判定結果として、選択された変動演出パターンデータにしたがって演出表示装置60へ装飾図柄190を含む演出画像を変動表示させる。演出表示制御手段134は、装飾図柄190の変動開始コマンドを受け取ったことと、それ以前の第1の抽選および第2の抽選に対応する装飾図柄190の変動表示が終了していることを新たな図柄変動の開始条件とする。

#### 【0093】

演出表示制御手段134は、予告演出を表示させる旨が演出決定手段132により決定された場合、選択された予告演出パターンにしたがった予告演出を図柄変動の演出に重畳させる形で演出表示装置60へ表示させる。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18からの音声出力などの演出処理をさらに制御する。

#### 【0094】

演出表示制御手段134は、第2の抽選の当否抽選値が記憶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し、第1の抽選の当否抽選値が記憶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の抽選と第2の抽選の双方について抽選値が保留されていた場合は第2の抽選で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の抽選の保留数が0になるまでは第1の抽選で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190の変動表示を含む図柄変動演出を演出表示装置60に表示させる。

#### 【0095】

図9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210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り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

10

20

30

40

50

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、保留制御手段 116 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、保留制御手段 116 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。

#### 【0096】

第 1 欄 212 には、特別図柄保留手段 144 による第 1 の抽選の保留数または第 2 の抽選の保留数が 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 214、第 3 欄 216、第 4 欄 218 に、特別図柄保留手段 144 による第 1 の抽選の保留数または第 2 の抽選の保留数がそれぞれ 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 212、第 2 欄 214、第 3 欄 216、第 4 欄 218 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。

#### 【0097】

第 1 範囲 222 には、抽選値が 0 から 10 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 212、第 2 欄 214、第 3 欄 216、第 4 欄 218 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 11 から 20 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 212、第 2 欄 214、第 3 欄 216、第 4 欄 218 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 10 までのパターン抽選値と抽選値が 11 から 20 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。

#### 【0098】

第 3 範囲 226 には、抽選値が 21 から 255 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 212、第 2 欄 214、第 3 欄 216、第 4 欄 218 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 212 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、21 から 255 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 214 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 216 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 218 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。

#### 【0099】

「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。

#### 【0100】

上記の構成による動作について以下に説明する。まず、分かりやすいように、メイン基

板 1 0 2 の動作とサブ基板 1 0 4 の動作をとくに区別せずに全体の流れを概説した後、メイン基板 1 0 2 の動作過程の詳細と、サブ基板 1 0 4 の動作過程の詳細を説明する。

#### 【 0 1 0 1 】

まず、遊技球が第 1 始動口 6 2、第 2 始動口 6 3、一般入賞口 7 2、第 1 大入賞口 9 1、第 2 大入賞口 9 2 などへ入賞した場合の処理を実行し、通常遊技中であれば、図柄変動などの通常遊技の制御処理を実行し、通常遊技中でなければ、特別遊技の制御処理を実行し、小当り遊技の制御処理を実行する。その後、入賞処理においてセットされた賞球数にて各種入賞に応じた賞球払出を処理する。

#### 【 0 1 0 2 】

入賞処理において、第 1 始動口 6 2 または第 2 始動口 6 3 に入球があった場合、始動入賞口に対応する賞球数をセットする。第 1 始動口 6 2 への入球であれば第 1 の抽選の保留数が 4 未満であるか否かを参照し、第 2 始動口 6 3 への入球であれば第 2 の抽選の保留数が 4 未満であるか否かを参照し、それぞれにさらなる保留が可能な状態であれば、当否抽選値を取得する。このとき、保留される当否抽選値の種別（第 1 当否抽選値であるか第 2 当否抽選値か）、その当否抽選値の保留順序等の情報が、演出決定手段 1 3 2 に送信される。そして、その当否抽選値に基づいて当否判定する事前判定処理を実行し、当否抽選値を特別図柄保留手段 1 4 4 に保留する。なお、本実施例では第 1 抽選手段 1 2 6 と第 2 抽選手段 1 2 8 の双方が事前判定として当否判定を実行する例としているが、変形例としては第 1 抽選手段 1 2 6 による事前判定と第 2 抽選手段 1 2 8 による事前判定とを異なる態様としてもよい。例えば、当否判定、図柄決定、パターン決定のうちいずれを事前判定として実行するかについての態様を第 1 抽選手段 1 2 6 と第 2 抽選手段 1 2 8 とで相違させてもよい。または、第 1 抽選手段 1 2 6 と第 2 抽選手段 1 2 8 のいずれか一方のみが事前判定を実行してその判定結果を送信する態様としてもよいし、確変中か否かといった遊技状態に応じて第 1 抽選手段 1 2 6 と第 2 抽選手段 1 2 8 のいずれが事前判定を実行するかを切り替えてもよい。あるいは、第 1 抽選手段 1 2 6 と第 2 抽選手段 1 2 8 の双方において遊技状態に応じて事前判定を実行するか否かを決定する態様としてもよい。また、第 1 抽選手段 1 2 6 と第 2 抽選手段 1 2 8 が事前判定結果をサブ基板 1 0 4 に送信しつつ、サブ基板 1 0 4 側で遊技状態に応じてその判定結果を利用するか否かを切り替えてもよい。

#### 【 0 1 0 3 】

一般入賞口 7 2 に入球があった場合は、一般入賞口 7 2 に対応する賞球数をセットする。第 1 大入賞口 9 1 または第 2 大入賞口 9 2 に入球があった場合は、第 1 大入賞口 9 1 または第 2 大入賞口 9 2 に対応する賞球数をセットする。

#### 【 0 1 0 4 】

事前判定処理において、まず、事前当否判定テーブルを参照して事前当否判定を実行し、その判定結果として当否範囲を示す値を設定し、図柄判定テーブルを参照して事前図柄判定を実行し、その判定結果として図柄番号を示す値を設定し、事前パターン判定テーブルを参照して事前パターン判定を実行し、その判定結果としてパターン範囲を示す値を設定する。以上のように設定された事前判定結果の値が、第 1 の抽選と第 2 の抽選のいずれであるかを示す値、保留の個数、保留順序等の情報とともに送信バッファに一時保存され、サブ基板 1 0 4 の演出決定手段 1 3 2 へ送信される。

#### 【 0 1 0 5 】

通常遊技制御処理においては、サブ基板 1 0 4 における先読み処理が実行され、メイン基板 1 0 2 における特別図柄変動処理の実行と、サブ基板 1 0 4 における装飾図柄変動処理の実行とが、繰り返し処理されることとなる。

#### 【 0 1 0 6 】

サブ基板 1 0 4 における先読み処理において、サブ基板 1 0 4 の演出決定手段 1 3 2 がメイン基板 1 0 2 から事前判定結果を受信した場合、演出表示制御手段 1 3 4 は事前判定結果とともに受信した、第 1 の抽選と第 2 の抽選のいずれであるかを示す値および保留数の情報に基づいて演出表示装置 6 0 における保留数の表示を更新する。

#### 【 0 1 0 7 】

メイン基板 102 における特別図柄変動処理において、まだ図柄変動表示が開始されていない場合、第 2 当否抽選値の保留がなされている場合、第 2 当否判定手段 117 が第 2 当否抽選値を読み出して第 2 特別図柄 193 の当否を判定し、第 2 当否判定手段 117 が第 2 特別図柄 193 を決定し、第 2 パターン決定手段 119 が第 2 特別図柄 193 の変動パターンを決定し、決定した結果とともに変動開始コマンドをサブ基板 104 へ送信して第 2 特別図柄 193 の図柄変動を開始する。

【0108】

第 2 当否抽選値の保留がなされていない場合であって、第 1 当否抽選値の保留がなされている場合、第 1 当否判定手段 113 が第 1 当否抽選値を読み出してあらためて第 1 特別図柄 192 の当否を判定し、第 1 当否判定手段 113 が第 1 特別図柄 192 を決定し、第 1 パターン決定手段 114 が第 1 特別図柄 192 の変動パターンを決定し、決定した結果とともに変動開始コマンドをサブ基板 104 へ送信して第 1 特別図柄 192 の図柄変動を開始する。

【0109】

すでに図柄変動表示が開始されている場合、特別図柄の図柄変動表示を処理し、所定の変動時間が経過して図柄表示の停止タイミングに達したときは、変動停止コマンドをサブ基板 104 へ送信して表示中の図柄変動をあらかじめ決定された停止図柄にて停止する。

【0110】

サブ基板 104 における装飾図柄変動処理において、サブ基板 104 の演出決定手段 132 がメイン基板 102 から変動開始コマンドを受信した場合、受信した特別図柄の停止図柄、変動パターン、当否判定結果に応じて装飾図柄の停止態様を決定し、変動演出パターンを決定する。すでに装飾図柄の変動表示が開始済みであれば、その図柄変動や予告演出の表示処理を実行し、メイン基板 102 から変動停止コマンドを受信したときは、決定された停止態様にて装飾図柄を停止表示させることで図柄変動表示を停止する。

【0111】

特別遊技において、まず、第 1 大入賞口 91 または第 2 大入賞口 92 がまだ開放済でない場合、演出表示制御手段 134 が特別遊技の演出処理を開始し、開閉制御手段 124 が第 1 大入賞口 91 または第 2 大入賞口 92 を開放する。第 1 大入賞口 91 または第 2 大入賞口 92 が開放されてから、所定の開放時間が経過した場合、または、開放時間が経過していないものの、第 1 大入賞口 91 または第 2 大入賞口 92 への入球数が 9 球以上に達した場合、開閉制御手段 124 が第 1 大入賞口 91 または第 2 大入賞口 92 を閉鎖させる。

【0112】

第 1 大入賞口 91 または第 2 大入賞口 92 の閉鎖後、単位遊技が最終ラウンドに達していた場合、演出表示制御手段 134 は特別遊技の演出処理を終了させ、特別遊技制御手段 120 は特別遊技を終了させ、特定遊技、すなわち確変および時短の実行を開始する。単位遊技が最終ラウンドに達していなければ、ラウンド数に 1 を加算する。

【0113】

小当り遊技において、第 1 大入賞口 91 または第 2 大入賞口 92 が開放済でなければ、第 1 大入賞口 91 または第 2 大入賞口 92 の開放処理を実行する。所定の開放時間が経過した場合、第 1 大入賞口 91 または第 2 大入賞口 92 を閉鎖する。第 1 大入賞口 91 または第 2 大入賞口 92 の閉鎖後、設定回数分の開閉が終了していれば、小当り遊技を終了する。設定回数分の開閉が終了していなければ、開閉回数に 1 を加算する。

【0114】

つづいて、メイン基板 102 の動作過程について、より詳細に説明する。図 10 ~ 13 は、メイン基板 102 の動作過程を詳細に示すフローチャートである。電源スイッチ 40 が投入されると、メイン基板 102 の CPU は、ROM の所定位置に格納された命令を読み出して実行する。まず、スタックポインタの設定 (S1002)、RWM へのアクセスの許可 (S1004 ~ S1006)、内蔵レジスタの設定 (S1008 ~ S1026) など、電源投入時に必要な処理を実行する。

【0115】

10

20

30

40

50

つづいて、RWMクリアスイッチの押下状態、電源断情報フラグの値、及びRWMに格納されているデータのチェックサムと、電源断復帰時の処理、又は、RWMの初期化を行う。具体的には、RWMクリアスイッチが押下されず、かつ、電源断情報フラグの値と、RWMに格納されているデータのチェックサムとの双方が正常であった場合は、電源断復帰時の処理を行う。それ以外の場合、すなわち、RWMクリアスイッチが押下された場合、又は、RWMクリアスイッチが押下されなかった場合でも、電源断情報フラグと、RWMに格納されているデータのチェックサムとのいずれかが正常でなかった場合は、RWMの初期化を行う。

【0116】

S1028～S1034において、RWMクリアスイッチの状態を監視する。RWMクリアスイッチが押下されたと判定した場合（S1034のN）、図11のS1112に進み、RWMのデータの初期化処理を実行する。RWMクリアスイッチが押下されなかったと判定した場合（S1032のY）、S1036に進み、電源断情報フラグの値を検査する（S1036～S1038）。

10

【0117】

S1036において、電源断情報フラグの値を検査する。電源断情報フラグの値が電源断正常データと一致しなければ（S1038のY）、図11のS1112に進み、RWMのデータの初期化処理を実行する。電源断情報フラグの値が電源断正常データと一致すれば（S1038のN）、S1040に進み、RWMに格納されているデータを検査する。

20

【0118】

S1040～S1108において、RWMに格納されているデータを検査する。図13を参照して後述するように、前回の電源断時に処理が正常に終了していれば、RWMに格納されていたデータのチェックサムの2の補数がRWMに格納されているので、RWMに格納されているデータに異常がなければ、チェックサムデータは0になる。チェックサムデータが0でなければ（S1108のN）、図11のS1110に進み、RWMのデータの初期化処理を実行する。チェックサムデータが0であれば（S1108のY）、図11のS1152に進み、電源断前の状態に復帰するための処理を実行する。

【0119】

RWMクリアスイッチが押下された場合、又は、電源断情報フラグと、RWMに格納されているデータのチェックサムとのいずれかが正常でなかった場合、S1110～S1124において、RWMのデータの初期化処理を実行する。RWMの全領域を0でクリアし（S1112～S1118）、RWMの初期設定（S1120）及び演出表示器の初期化（S1122～S1124）を実行する。以上でRWMのデータの初期化処理を終了し、図12のS1216に進む。

30

【0120】

RWMクリアスイッチが押下されず、かつ、電源断情報フラグと、RWMに格納されているデータのチェックサムとの双方が正常であった場合、S1152～S1214において、電源断前の状態に復帰するための処理を行う。RWMの電源断復帰設定を行うため、電源断復帰設定処理を実行する（S1152）。電源断復帰設定処理において、電源投入が正常に行われたことを示すデータを電源断情報フラグに格納し、各種エラーの初期設定及び払出制御基板との通信初期設定を行う。つづいて、電源断前の未送信分のコマンド要求をクリアし（S1154～S1162）、遊技状態を示す各種情報のコマンド送信要求を行う（S1174～S1176）。つづいて、第1特別図柄表示装置70及び第2特別図柄表示装置71の作動保留球数に対応した演出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を実行する（S1178）。つづいて、第2始動口63及び第1大入賞口91の開放/閉鎖状態を電源断前の状態に復帰させる（S1180～S1210）。つづいて、特別図柄の確率変動機能の作動状態を報知するための処理を行う（S1212～S1214）。以上で電源断前の状態に復帰するための処理を終了し、S1216に進む。

40

【0121】

50



RWMのデータの初期化处理 (S 1 1 1 2 ~ S 1 1 2 4)、又は、電源断前の状態に復帰するための処理 (S 1 1 5 2 ~ S 1 2 1 4) のいずれかが終了すると、図 1 2 の S 1 2 1 6 において、図 1 4 及び 1 5 を参照して後述する割込み処理を起動するためにカウント値をセットする (S 1 2 1 6 ~ S 1 2 1 8)。これにより、以降、所定の時間 (例えば 4 ミリ秒) ごとにタイマ割込みが発生し、図 1 4 及び 1 5 に示す割込み処理が実行される。

#### 【 0 1 2 2 】

つづいて、遊技機の管理を行うためのメインループ処理に入る。具体的には、タイマ割込みを禁止し (S 1 2 2 0)、ウォッチドッグタイマをリスタートさせる準備を行い (S 1 2 2 2 ~ S 1 2 2 4)、電源断を判定する (S 1 2 2 6 ~ S 1 2 2 8)。図 1 6 を参照して後述するように、電源断が検出されると、無条件割込みにより実行される電源断記憶処理において、電源断確認データが電源断確認フラグに格納される。したがって、電源断確認フラグの値を検査し、電源断確認フラグの値が電源断確認データに一致する場合は (S 1 2 2 8 の Y)、図 1 3 の S 1 3 0 2 に進み、電源断の処理を実行する。電源断確認フラグの値が電源断確認データに一致しない場合は (S 1 2 2 8 の N)、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、初期値乱数更新処理を実行する (S 1 2 3 0)。つづいて、タイマ割込みを許可して (S 1 2 3 2)、S 1 2 2 0 に戻る。以降、S 1 2 2 0 ~ S 1 2 3 2 が繰り返される。タイマ割込みが禁止されている間 (S 1 2 2 0 ~ S 1 2 3 2) に、タイマ割込みが発生した場合、S 1 2 3 2 においてタイマ割込みが許可された後に、図 1 6 及び 1 7 に示す割込み処理を実行する。

10

20

#### 【 0 1 2 3 】

図 1 2 の S 1 2 2 8 において電源断が検知されると、図 1 3 の S 1 3 0 2 ~ S 1 3 3 0 において、電源断の処理を実行する。まず、ウォッチドッグタイマをリスタートさせ (S 1 3 0 2 ~ S 1 3 0 4)、電源投入の状態を確認する (S 1 3 0 6 ~ S 1 3 0 8)。電源断情報フラグの内容が電源投入正常データと一致しない場合は (S 1 3 0 8 の N)、電源投入が正常な状態でないと判断し、電源断異常データを電源断情報フラグに格納して (S 1 3 1 0)、S 1 3 2 8 に進む。電源断情報フラグの内容が電源投入正常データと一致する場合は (S 1 3 0 8 の Y)、電源投入が正常な状態と判断し、電源断正常データを電源断情報フラグに格納する (S 1 3 1 2)。つづいて、次の電源投入時に、バックアップされた RWM の内容が壊れていないか確認するために、RWM に格納されているデータのチェックサムを算出し (S 1 3 1 4 ~ S 1 3 2 2)、チェックサムの 2 の補数を RWM に格納する (S 1 3 2 4 ~ S 1 3 2 6)。つづいて、RWM へのアクセスを禁止する (S 1 3 2 8 ~ S 1 3 3 0)。以上で電源断の処理を終了し、電源が落ちるまで処理をループする。

30

#### 【 0 1 2 4 】

図 1 4 は、電源断記憶処理の詳細を示すフローチャートである。図示しない電源電圧監視回路において電源ユニット 4 8 から供給される電源電圧の低下が検出されると、電源電圧監視回路からメイン基板 1 0 2 の CPU に無条件割込み要求信号が入力される。CPU は、無条件割込み要求信号を受け付けると、割込みが許可されているか否かにかかわらず、0 0 6 6 H 番地以降に格納されている電源断記憶処理を開始する。CPU は、AF レジスタの値をいったん待避し (S 1 6 0 2)、電源断確認データを電源断確認フラグに格納した後 (S 1 6 0 4)、待避していた AF レジスタの値を AF レジスタに復帰させ (S 1 6 0 6)、無条件割込みが発生する前の処理に復帰させる。これにより、図 1 2 に示したメインループの S 1 2 2 8 において電源断確認データが検出され、図 1 3 に示した電源断の処理が実行される。

40

#### 【 0 1 2 5 】

図 1 5 及び 1 6 は、割込み処理の詳細を示すフローチャートである。メインループにおいて、タイマ割込みが発生すると、CPU は、割込み処理を実行する。CPU は、割込み動作条件を設定し (S 1 4 0 2 ~ S 1 4 0 4)、ウォッチドッグタイマをリスタートさせる (S 1 4 0 6 ~ S 1 4 0 8)。つづいて、CPU は、遊技機を管理するため、入力処理

50

( S 1 4 1 0 )、各種乱数更新処理 ( S 1 4 1 2 )、初期値更新型乱数更新処理 ( S 1 4 1 4 )、初期値乱数更新処理 ( S 1 4 1 6 )、タイマ減算処理 ( S 1 4 1 8 )、第 2 始動口有効期間設定処理 ( S 1 4 2 0 )、入賞監視処理 ( S 1 4 2 2 )、賞球制御処理 ( S 1 4 2 4 )、普通図柄作動ゲート監視処理 ( S 1 4 2 6 )、普通図柄制御処理 ( S 1 4 2 8 )、普通図柄変動開始監視処理 ( S 1 4 3 0 )、始動口監視制御処理 ( S 1 4 3 2 )、特別図柄制御処理 ( S 1 4 3 4 )、特別電動役物制御処理 ( S 1 4 3 6 )、大入賞口有効期間設定処理 ( S 1 4 3 8 )、特別図柄変動開始監視制御処理 ( S 1 4 4 0 )、異常検知処理 ( S 1 4 4 2 )、入球通過時間異常検出処理 ( S 1 4 4 4 )、遊技状態表示処理 ( S 1 4 4 6 )、ハンドル状態信号検査処理 ( S 1 4 4 8 )、LED 出力処理 ( S 1 4 5 0 )、発射制御信号出力処理 ( S 1 4 5 2 )、試験信号出力処理 ( S 1 4 5 4 )、ソレノイド出力処理 ( S 1 4 5 6 )、演出制御コマンド送信処理 ( S 1 4 5 8 )、外部情報出力処理 ( S 1 5 0 2 ) を順に実行し、次回のタイマ割込みを許可して ( S 1 5 0 4 )、リターンする。

10

#### 【 0 1 2 6 】

図 1 5 の入力処理 ( S 1 4 1 0 ) において、遊技盤面に取り付けられているスイッチ、断線短絡電源異常検知信号、扉・枠の開放信号、磁気検知信号、電波検知信号、及びタッチ状態信号の入力を監視し、入力状態を示すデータを作成して R W M に格納する。

#### 【 0 1 2 7 】

図 1 5 の各種乱数更新処理 ( S 1 4 1 2 ) において、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を R W M から読み出し、値が所定の最大値未満である場合は値をインクリメントして格納し、値が所定の最大値以上である場合は 0 を格納する。変動パターン乱数を R W M から読み出し、値から所定値を減算した結果が 0 以上である場合は減算結果を格納し、0 未満である場合は所定の最大値を格納する。これにより、普通図柄変動パターン乱数及び変動パターン乱数は、タイマ割込みが発生する時間ごとに更新される。

20

#### 【 0 1 2 8 】

図 1 5 の初期値更新型乱数更新処理 ( S 1 4 1 4 ) において、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の更新を行う。それぞれの乱数の値、最大値、及び初期値を R W M から読み出し、乱数の値をインクリメントする。インクリメントした結果が、最大値を超えた場合は、乱数の値を 0 とする。また、インクリメントした結果が、初期値に一致した場合は、初期値乱数を R W M から読み出し、初期値を更新する。これにより、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は、タイマ割込みが発生する時間ごとに更新され、乱数の値が初期値に戻ると、すなわち乱数の範囲を一巡すると、新たに初期値を設定し直して乱数が生成される。

30

#### 【 0 1 2 9 】

図 1 5 の初期値乱数更新処理 ( S 1 4 1 6 ) において、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の更新を行う。R W M の初期値乱数更新テーブルから初期値乱数を読み出し、初期値乱数の値をインクリメントする。インクリメントした結果が、上限値を超えていた場合は、初期値乱数の値を 0 とする。図 1 2 に示したメインループ処理における初期値乱数更新処理 ( S 1 2 3 0 ) においても、同様の処理が行われる。

40

#### 【 0 1 3 0 】

図 1 5 のタイマ減算処理 ( S 1 4 1 8 ) において、2 バイトタイマの更新を行う。タイマの値を R W M から読み出し、タイマの値が 0 以外である場合、値をデクリメントして格納する。タイマの値が 0 である場合、タイマの更新は行わない。

#### 【 0 1 3 1 】

図 1 5 の第 2 始動口有効期間設定処理 ( S 1 4 2 0 ) において、第 2 始動口 6 3 の有効期間を設定するため、普通図柄ステータスの値及び第 2 始動口有効延長タイマの値に対応した値を第 2 始動口有効期間フラグに格納する。第 2 始動口 6 3 には、遊技球の入球により賞球の払い出し及び第 2 特別図柄に係る抽選が実行される有効期間と、遊技球が入球し

50

ても賞球の払い出し及び第2特別図柄に係る抽選が実行されない無効期間が設定される。後述するように、始動口監視制御処理（S1432）において、第2始動口63の無効期間には、第2始動口入賞の監視処理は行わないので、第2始動口63に遊技球が入球しても賞球の払い出し及び第2特別図柄に係る抽選は実行されない。無効期間においては、始動入賞検出装置75が遊技球の入賞を検出しないようにしてもよいし、始動入賞検出装置75が遊技球の入賞を検出してもそれを無視し、賞球の払い出し及び第2特別図柄に係る抽選を実行しないようにしてもよい。第1始動口62、第1大入賞口91、第2大入賞口92、作動口68、一般入賞口72などに、有効期間及び無効期間が設定される場合についても同様である。普通図柄ステータスの値が普通電動役物作動中を示す値である場合、第2始動口有効期間フラグに第2始動口有効期間データを格納する。普通図柄ステータスの値が普通電動役物作動中を示す値でない場合、第2始動口有効延長タイマの値が0でなければ、第2始動口有効期間フラグに第2始動口有効期間データを格納し、第2始動口有効延長タイマの値が0であれば、第2始動口有効期間フラグに第2始動口無効期間データを格納する。

10

20

30

40

50

#### 【0132】

図15の入賞監視処理（S1422）において、遊技球のスイッチ通過を検査し、遊技球がスイッチを通過したとき、各スイッチに対応した無効期間の判定で無効期間なし、かつ、賞球払い出しの判定で賞球払い出しありと判断した場合、又は、無効期間の判定で有効期間中のスイッチ通過、かつ、賞球払い出しの判定で賞球払い出しありと判断した場合、遊技球が入賞口に入賞したと判断し、入賞カウンタを更新する。また、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。

#### 【0133】

図15の賞球制御処理（S1424）において、払出制御基板からのデータ受信の監視、払出制御基板へのコマンド送信要求、払出制御基板へのコマンド送信、及び払出制御基板からの受信データの検査を、順に行う。

#### 【0134】

図15の普通図柄作動ゲート監視処理（S1426）において、遊技球の作動口68の通過を監視し、遊技球が作動口68を通過したと判断したとき、普通図柄変動の保留数が上限値である4未満である場合は、普通図柄の保留数を更新し、普通図柄に係る乱数をRWMに格納する。

#### 【0135】

図15の普通図柄制御処理（S1428）において、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、普通図柄表示装置59又は普通電動役物65に係る処理を実行する。普通図柄の状態が「普通図柄変動中」である場合、普通図柄変動中処理が実行され、「普通図柄停止図柄表示中」である場合、普通図柄停止図柄表示中処理が実行され、「普通電動役物作動中」である場合、普通電動役物作動中処理が実行され、「普通電動役物作動終了デモ中」である場合、普通電動役物作動終了デモ中処理が実行される。普通図柄変動中処理において、普通図柄の変動を行った後、変動時間を監視し、普通図柄の変動時間終了と判断した場合、普通図柄の変動停止設定を行う。普通図柄停止図柄表示中処理において、普通図柄の停止図柄表示時間を監視し、普通図柄の停止図柄表示時間終了と判断した場合、当り判定の結果に対応した普通図柄の作動終了設定を行う。当りの場合は、普通電動役物65の状態を普通電動役物作動中に設定し、普通電動役物作動開始時の普通電動役物開放延長機能の作動状態を保存し、普通電動役物作動開始時の普通電動役物開放延長機能の作動状態に対応した普通電動役物ソレノイド76の作動設定を行う。はずれの場合は、普通図柄の状態を普通図柄変動待機中に設定する。普通電動役物作動中処理において、遊技球の普通電動役物65に係る入賞口入賞を監視し、普通電動役物65に係る入賞口の入賞数が最大入賞数に達したと判断した場合は、普通電動役物65の作動終了設定及び第2始動口有効延長時間の設定を行う。普通電動役物65に係る入賞口の入賞数が最大入賞数に達していないと判断した場合は、普通電動役物65に係る入賞口の入口の開放/閉鎖時間の監視、普通電動役物65に係る入賞口の入口の開放/閉鎖の設定を行い、一連

の普通電動役物 6 5 の入口の開放が終了したと判断した場合は、普通電動役物 6 5 の作動終了設定及び第 2 始動口有効延長時間の設定を行う。なお、普通電動役物 6 5 に係る入賞口の入口の開放 / 閉鎖時間の終了でないと判断した場合は、普通電動役物 6 5 に係る入賞口の入口の開放 / 閉鎖の設定は行わない。普通電動役物作動終了デモ中処理において、普通電動役物 6 5 の作動終了デモ時間の監視を行い、普通電動役物 6 5 の作動終了デモ時間終了と判断した場合、普通図柄の状態を普通図柄変動待機中に設定する。

#### 【 0 1 3 6 】

図 1 5 の普通図柄変動開始監視処理 ( S 1 4 3 0 ) において、普通図柄の作動状態を監視し、普通図柄ステータスの値が普通図柄変動待機中であり、かつ、普通図柄作動保留球数の値が 0 以外である場合、普通図柄の変動を開始させると判断する。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をデクリメントし、当り判定、停止図柄の決定、普通図柄の変動パターン番号の設定、及び普通図柄の変動時間の設定を行う。その後、普通図柄の状態を普通図柄変動中に設定し、普通図柄の状態設定、当り判定、及び変動パターン決定に使用した R W M の領域をクリアする。

#### 【 0 1 3 7 】

図 1 5 の始動口監視制御処理 ( S 1 4 3 2 ) において、遊技球の第 1 始動口 6 2 入賞及び第 2 始動口 6 3 入賞の監視を行う。第 1 特別図柄の作動保留球数が 4 未満であるときに遊技球の入賞を確認した場合は、内蔵乱数を取得し、取得した内蔵乱数に特別図柄当りソフト乱数の値を加算した値を、大当り判定で使用する特別図柄当り乱数としてバッファに格納する。また、特別図柄に係る乱数として、図柄乱数及び変動パターン乱数を取得して記憶する。本実施例では、第 2 特別図柄の保留を第 1 特別図柄の保留に優先して消化するので、当該入賞に係る保留の更新のみを行うが、特別図柄の保留の消化順序が入賞順である場合は、当該入賞に係る保留の更新のほか、合計保留数の更新及び入賞順序の記憶を行う。つづいて、始動口入賞時に記憶する乱数に対応した予告演出コマンド要求を行うため、遊技機の状態を確認し、コマンド送信期間と判断した場合、当り予告演出要求、当り図柄予告演出要求、パターン予告演出要求を順に行う。すなわち、先読みコマンドとして、大当り乱数、図柄乱数、変動パターン乱数をブロック分けした値をコマンド要求する。ここで、( 1 ) 当り待ち中で、かつ、普通図柄の確率変動機能が未作動中に、第 1 特別図柄に係る乱数の記憶を行う場合、( 2 ) 当り待ち中で、かつ、普通図柄の確率変動機能が未作動中に、第 2 特別図柄に係る乱数の記憶を行う場合、( 3 ) 大当り中又は小当り中に第 2 特別図柄に係る乱数の記憶を行う場合のいずれかに該当する場合に、コマンド送信期間であると判断する。つづいて、特別図柄の作動保留球数に対応した演出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を実行する。これにより、特別図柄の作動保留球数が更新されたことが、サブ基板 1 0 4 に通知される。このとき、第 1 特別図柄と第 2 特別図柄のそれぞれの保留球数を示す情報を 1 つのコマンドに含める。これにより、プログラムの容量を低減させることができる。以上のように、先読みにおいては、当り、当り図柄、変動パターン、保留球数の 4 つがセットとしてサブ基板 1 0 4 に送信される。当り図柄の情報は、図柄群が分かるような情報を含む。つづいて、第 2 始動口有効期間フラグの値を検査し、第 2 始動口有効期間フラグの値が第 2 始動口有効期間データである場合、第 1 始動口入賞の場合と同様に、第 2 始動口入賞の監視処理を行う。第 2 始動口有効期間フラグの値が第 2 始動口無効期間データである場合、第 2 始動口入賞の監視処理は行わない。なお、保留球数が 0 であったときに遊技球の入賞を確認した場合には、ここでいったん保留球数を 0 から 1 にした上で、後述する変動開始に係る制御処理が行われる。

#### 【 0 1 3 8 】

図 1 5 の特別図柄制御処理 ( S 1 4 3 4 ) については、図 2 2 ~ 2 7 を参照して後述する。

#### 【 0 1 3 9 】

図 1 5 の特別電動役物制御処理 ( S 1 4 3 6 ) において、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。特電遊技ステータス

の値に応じて、大入賞口開放準備中処理、特別電動役物作動中処理、大入賞口閉鎖中処理、大当たり終了デモ中処理、小当たり開始デモ中処理、小当たり特電作動中処理、小当たり大入賞口閉鎖中処理、小当たり終了デモ中処理を実行する。

【0140】

図15の大入賞口有効期間設定処理(S1438)において、第1大入賞口91の有効期間判定の結果を保存するため、第1大入賞口有効時間バッファの値が0である場合は、第1大入賞口有効期間フラグに大入賞口無効期間データを格納し、0以外である場合は、第1大入賞口有効期間フラグに大入賞口有効期間データを格納する。

【0141】

図15の特別図柄変動開始監視制御処理(S1440)については、図17~21を参照して後述する。

10

【0142】

図15の異常検知処理(S1442)において、磁気検知信号、断線短絡電源異常検知信号、電波検知信号、扉・枠の開放信号を検査し、エラー状態に変化があった場合は、エラー状態を記憶して、サブ基板104に遊技機のエラー状態演出の表示要求を行う。エラー状態に変化がなかった場合は、エラー状態の記憶及びエラー状態演出の表示要求は行わない。

【0143】

図15の入球通過時間異常検出処理(S1444)において、入球通過時間異常の検出を行うため、各スイッチレベルの連続オン時間の監視を行い、その結果、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。連続オン時間が異常ではないと判断した場合は、セキュリティの出力要求の作成は行わない。

20

【0144】

図15の遊技状態表示処理(S1446)において、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、それぞれの表示データの作成を行う。

【0145】

図15のハンドル状態信号検査処理(S1448)において、ハンドル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。ハンドル状態監視タイマの値をデクリメントした結果が0以外の場合、タイマ減算中と判断して、以降の処理は行わない。

30

【0146】

図15のLED出力処理(S1450)において、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の作動状態の表示、打ち分けの表示及びエラーの表示を行うために、表示の初期化、表示データの取得及び出力を順に行う。

40

【0147】

図15の発射制御信号出力処理(S1452)において、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/許可データの取得を行った後、発射の禁止/許可の信号の出力を行う。

【0148】

図15の試験信号出力処理(S1454)において、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。

【0149】

50

図15のソレノイド出力処理(S1456)において、普通電動役物ソレノイド76及び大入賞口ソレノイド80の出力データの出力を行うために、普通電動役物ソレノイド76の出力データの取得、大入賞口ソレノイド80の出力データの取得及び出力データの出力を行う。それぞれのソレノイドの作動フラグ及び作動タイマを取得し、取得したソレノイド作動フラグ及びソレノイド作動タイマに対応した出力データを取得する。つづいて、ソレノイド作動タイマを更新し、出力データをソレノイド出力ポートへ出力する。

#### 【0150】

図15の演出制御コマンド送信処理(S1458)において、サブ基板104へ送信するコマンドの送信要求の有無を検査し、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を0でクリアし、取得したコマンドデータ 10  
に対応したMODEデータの取得、MODEデータの出力、MODEデータの保持、取得したコマンドデータに対応したEVENTデータの取得、EVENTデータの出力を順に行う。

#### 【0151】

図16の外部情報出力処理(S1502)において、外部端子に出力する信号を作成し、作成した信号を外部情報出力ポートに出力する。

#### 【0152】

図17は、図15の特別図柄変動開始監視制御処理(S1440)の詳細を示すフローチャートである。まず、第2特別図柄の変動開始の監視を行い(S2002~S2006)、つづいて、第1特別図柄の変動開始の監視を行う(S2008~S2012)。本実施 20  
施例では、前述したように、第2特別図柄の保留球を第1特別図柄の保留球よりも優先して消化するので、第2特別図柄、第1特別図柄の順に、変動開始できる状態であるか否かを判定する。第1特別図柄と第2特別図柄の双方が変動開始できる状態であったとしても、先に実行される第2特別図柄の変動開始の監視において、第2特別図柄の変動が開始できる状態であると判定されるので、後につづく第1特別図柄の変動開始の監視において、第1特別図柄は変動開始できる状態であるとは判定されない。

#### 【0153】

図18は、図17の特別図柄変動開始監視処理(S2006及びS2012)の詳細を示すフローチャートである。特別図柄が変動開始できる状態であるか否かを判定する(S 30  
2102~S2112)。特別図柄の保留球の消化順序が、第2特別図柄の優先消化である場合、(1)大当たり中又は小当たり中でない(S2102の特電遊技ステータスの値が0である)こと、(2)第1特別図柄が変動待機中である(S2104の第1特別図柄遊技ステータスの値が0である)こと、(3)第2特別図柄が変動待機中である(S2106の第2特別図柄遊技ステータスの値が0である)こと、(4)当該特別図柄の作動保留球数が0以外である(S2110の値が0でない)こと、の全てが満たされているときに、特別図柄が変動開始できる状態であると判定する(S2112のN)。特別図柄の保留球の消化順序が、入賞順である場合、上記(1)~(3)に加えて、(5)特別図柄の保留球数の合計が0以外であること、(6)当該判定が消化順序すなわち入賞順と一致すること、の全てが満たされているときに、特別図柄が変動開始できる状態であると判定する。特別図柄が変動開始できる状態ではないと判定された場合(S2108のY及びS2112のY)、特別図柄変動開始監視処理を終了してリターンする。 40

#### 【0154】

特別図柄が変動可能であると判定された場合(S2112のN)、当該特別図柄の作動保留球数をデクリメントし(S2114)、第1特別図柄保留表示装置20及び第2特別図柄保留表示装置21の作動保留球数に対応した演出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を実行する(S2116)。これにより、特別図柄の作動保留球数が更新されたことが、サブ基板104に通知される。このとき、第1特別図柄と第2特別図柄のそれぞれの保留球数を示す情報を1つのコマンドに含める。これにより、プログラムの容量を低減させることができる。

#### 【0155】

つづいて、特別図柄当り判定処理を行う(S2118)。図19は、図18の特別図柄 50

当り判定処理（S 2 1 1 8）の詳細を示すフローチャートである。まず、当該特別図柄の消化順序が1番目である保留球に対応してRWMに記憶されていた乱数を判定領域に転送するとともに（S 2 2 0 2 ~ S 2 2 1 0）、2番目の保留球の乱数を1番目に、3番目を2番目にというように、消化順序をつめるように保留球間で乱数を転送し（S 2 2 1 2 ~ S 2 2 1 6）、4番目の保留球の乱数を格納していた領域をクリアする（S 2 2 1 8 ~ S 2 2 2 0）。つづいて、特別図柄大当り判定値テーブルを参照して、大当り判定を行う（S 2 2 2 2 ~ S 2 2 3 2）。大当りでなかった場合（S 2 2 3 4のY）、つづいて、小当り判定を行う（S 2 2 3 8 ~ S 2 2 4 0）。特別図柄当り乱数の判定結果が、大当り、小当り、はずれのいずれであるかに対応した値を特別図柄判定フラグに格納する（S 2 2 4 8）。この特別図柄判定フラグに格納された値は、特別図柄の変動停止時にクリアされる（S 2 9 0 8）。

10

#### 【0156】

つづいて、図柄決定処理を行う（S 2 1 2 0）。特別図柄の停止図柄を決定するため、特別図柄の当り判定結果に対応した停止図柄の決定及びキャラクタの演出の設定を行う。キャラクタは、図1~9を参照して説明したように、装飾図柄190に一体化させる形で付加される絵柄や、予告演出などに用いられる画像であってもよいし、装飾図柄190そのものに関する情報であってもよい。図20及び21は、図18の図柄決定処理（S 2 1 2 0）の詳細を示すフローチャートである。特別図柄判定フラグの値を確認し、当り判定が大当りであった場合、図柄乱数に基づいて大当り図柄を決定する（S 2 3 1 2 ~ S 2 3 2 4）。図柄乱数は例えば0~999の値をとるが、図柄乱数の上位バイトの値で抽せんテーブルを決定した後（S 2 3 1 2 ~ S 2 3 1 6）、図柄乱数の下位バイトの値で図柄を決定する（S 2 3 1 8 ~ S 2 3 2 4）。これにより、プログラムの容量を低減させることができる。当り判定の結果が小当りであった場合、小当り図柄を決定する（S 2 3 0 2）。本実施例では、小当り図柄が1種類であるので、図柄乱数を使用せず、図柄を直接指定する。当り判定の結果が大当り又は小当りであった場合、当り図柄の決定につづいて、図柄の種別の設定（S 2 3 2 6 ~ S 2 3 3 4）及びキャラクタ演出の設定を行う（S 2 3 3 6 ~ S 2 3 5 2）。当り図柄をラウンドや時短振り分け等に応じた図柄群として記憶するので、プログラムの容量を低減させることができる。当り判定の結果がはずれであった場合、はずれ図柄及びキャラクタ演出の設定を行う（S 2 3 0 8）。当り判定の結果がいずれであっても、サブ基板104に当否図柄等を通知するため、図柄群に当該遊技状態の情報を付加した変動付加図柄情報を作成する。作成された情報は、後に送信される（S 2 7 4 4）。

20

30

#### 【0157】

つづいて、当り判定の結果に対応した処理を行うため、特別図柄の当り判定結果を確認する（S 2 1 2 2）。当り判定の結果が大当りであった場合（S 2 1 2 6のN）、特別図柄表示装置の確率変動機能の作動内容を確率変動判定フラグに設定する（S 2 1 2 8 ~ S 2 1 3 4）。確率変動機能の作動内容は、図柄決定処理（S 2 1 2 0）において決定された、当り図柄の種別を示す群判定番号の値に基づいて決定される。すなわち、当り図柄を決定するための図柄乱数に基づいて、確率変動の割合も定まる。つづいて、大当り終了後の遊技状態を設定するため、時短回数判定処理を実行する（S 2 1 3 6）。時短回数判定処理において、特別図柄の変動時間短縮機能の作動内容を設定し、普通図柄の確率変動機能の作動内容を設定する。つづいて、特別電動役物が連続して作動する回数及び特別電動役物の作動内容の設定を行うため、特別電動役物設定処理を実行する（S 2 1 3 8）。つづいて、大当り又は小当り終了後の変動パターン選択状態の内容を設定するため、変動パターンモード設定処理を実行する（S 2 1 4 0）。変動パターンモード設定処理において、当り判定の結果と、普通図柄の確率変動機能の作動状態を検査し、検査の結果に対応した変動パターンテーブルを選択することにより、変動パターン選択状態の内容設定を行う。つづいて、デモ演出時間の設定を行うため、デモ演出時間設定処理を実行する（S 2 1 4 2）。デモ演出時間設定処理において、遊技状態及び当り図柄の種別を示す群判定番号の値に基づいて選択されたテーブルを参照して、開始デモ時間及び終了デモ時間を設定す

40

50

る。大入賞口内の特定領域へ入球があったか否かで確変移行有無を決定する仕様において、大当たりであった場合、終了デモ時間は、確変の場合と非確変の場合の時間値を決定しておき、終了デモ開始時に、確変か非確変かを判定し、結果に対応した終了デモ時間を設定してもよい。つづいて、当り判定及び図柄決定に使用したRWMの領域をクリアする(S2144~S2148)。すなわち、当り判定及び図柄決定に使用したRWMの領域は、当該割込み処理内でクリアされる。つづいて、特別図柄の状態を変動開始に設定する(S2150)。当り判定の結果が小当たりであった場合(S2124のY)、変動パターンモード設定処理(S2140)及びデモ演出時間設定処理(S2142)において、変動パターンテーブルの選択及びデモ演出時間の設定を行い、当り判定及び図柄決定に使用したRWMの領域をクリアして(S2144~S2148)、特別図柄の状態を変動開始に設定する(S2150)。当り判定の結果がはずれであった場合(S2126のY)、当り判定及び図柄決定に使用したRWMの領域をクリアして(S2144~S2148)、特別図柄の状態を変動開始に設定する(S2150)。

10

20

30

40

50

#### 【0158】

図22は、図15の特別図柄制御処理(S1434)の詳細を示すフローチャートである。まず、当り待ち状態の検査を行い、当り待ちの状態ではないと判断すると(S2504のY)、特別図柄制御処理を終了し、リターンする。当り待ちの状態であると判断すると(S2504のN)、第2特別図柄遊技ステイタスの値を検査し(S2510)、第2特別図柄遊技ステイタスの値が0であれば(S2512のY)、第1特別図柄に係る処理を行うため、第1特別図柄遊技ステイタスのアドレス及び第1特別図柄制御テーブルのアドレスを引数として(S2506及びS2508)、特別図柄制御汎用処理を実行する(S2518)。第2特別図柄遊技ステイタスの値が0でなければ(S2512のN)、第2特別図柄に係る処理を行うため、第2特別図柄遊技ステイタスのアドレス及び第2特別図柄制御テーブルのアドレスを引数として(S2514及びS2516)、特別図柄制御汎用処理を実行する(S2518)。

#### 【0159】

図23は、図22の特別図柄制御汎用処理(S2518)の詳細を示すフローチャートである。第1特別図柄遊技ステイタス又は第2特別図柄遊技ステイタスの値を検査し(S2602)、値が0(特別図柄変動待機中)であれば(S2604のY)、特別図柄制御汎用処理を終了し、リターンする。値が0でなければ(S2604のN)、値に応じた処理を選択し(S2606~S2610)、選択した処理を実行する(S2612)。値が1である場合、図24に示す特別図柄変動開始処理が、値が2である場合、図25に示す特別図柄変動中処理が、値が3である場合、図26及び27に示す特別図柄停止図柄表示中処理が、それぞれ実行される。

#### 【0160】

図24は、図23のS2612において実行される特別図柄変動開始処理の詳細を示すフローチャートである。当り判定データとして特別図柄判定フラグを検査し(S2704)、当り判定の結果が大当たり(S2706のY)又は小当たり(S2708のN)である場合、変動パターン選択状態及び群判定番号に基づいて当り変動テーブルを取得し(S2710~S2724)、変動パターン乱数に基づいて特別図柄変動パターン番号を決定する(S2734~S2742)。当り判定の結果がはずれである場合(S2708のY)、変動パターン選択状態及び保留球数に基づいて標準変動テーブルを取得し(S2726~S2732)、変動パターン乱数に基づいて特別図柄変動パターン番号を決定する(S2734~S2742)。ここで、保留球数は、前回以前の割込み処理における特別図柄変動開始監視制御処理(S1440)においてデクリメントされているので(S2114)、多くの場合、直後の割込み処理における特別図柄制御処理(S1434)において、保留球数は0~3の値をとるが、当該割込み処理における始動口監視制御処理(S1432)において入賞があって保留球数が増加することもありうる。したがって、変動パターンを決定するために参照する標準変動テーブルは、保留球数が0~4の値に対応して設けられる。つづいて、特別図柄の変動時間の決定及び演出表示を開始させる演出コマンド要求



を行うため、変動時間決定処理を実行する（S 2 7 4 4）。変動時間決定処理において、特別図柄変動パターン番号に対応した変動時間を特別図柄変動時間テーブルから取得し、取得した変動時間を特別図柄遊技タイマに格納する。また、メイン基板 1 0 2 とサブ基板 1 0 4 との間の通信線の検査及び演出表示を開始させるため、通信検査 1、通信検査 2、変動付加図柄情報、変動パターン、及びキャラクタの情報のコマンドを要求する。特別図柄の状態を特別図柄変動中に設定し（S 2 7 4 6 ~ S 2 7 4 8）、特別図柄変動パターンの決定に使用した変動パターン判定領域を 0 でクリアする（S 2 7 5 0）。なお、変動付加がある場合は、遊技状態及び当り図柄に応じて決定した変動時間に付加時間を加算する。例えば、擬似連続変動演出を行う場合に、擬似連続変動演出の発生タイミングを複数種類設定しようとする、変動パターンが 2 5 5 を超えてしまう場合があるが、変動付加パターンを乱数で決定し、基本変動パターン（従来の変動パターン）と変動付加パターンとの組み合わせにより変動パターンを設定すればよい。この乱数も、先読みコマンドとして入賞時にサブ基板 1 0 4 に送信してもよい。大当りの場合で、再抽選の時間を付与する場合、遊技状態と図柄群に基づいて再抽選の時間を付与するか否かを決定し、その結果をサブ基板 1 0 4 に送信してもよい。

10

#### 【 0 1 6 1 】

図 2 5 は、図 2 3 の S 2 6 1 2 において実行される特別図柄変動中処理の詳細を示すフローチャートである。特別図柄の変動を行うため、表示番号切り替え処理を実行する（S 2 8 0 2 ~ S 2 8 0 4）。表示番号切り替え処理において、表示切り替えタイマの値が所定の L E D 表示切替時間に達するまでは表示切り替えタイマの値をインクリメントし、表示切り替えタイマの値が L E D 表示切替時間に達すると、表示パターン番号を更新し、表示切り替えタイマの値を 0 にする。つづいて、特別図柄の変動時間を監視するため、特別図柄遊技タイマの値を検査する（S 2 8 0 6）。特別図柄遊技タイマの値が 0 でなければ（S 2 8 0 8 の Y）、特別図柄の変動時間が終了していないので、特別図柄変動中処理を終了してリターンする。特別図柄遊技タイマの値が 0 であれば（S 2 8 0 8 の N）、特別図柄の変動時間終了と判断し、特別図柄の表示を停止図柄に設定し（S 2 8 1 0 ~ S 2 8 1 4）、変動開始時にサブ基板 1 0 4 へ指示した演出を終了させるため、コマンドを要求する（S 2 8 1 6 ~ S 2 8 2 0）。つづいて、特別図柄の状態を特別図柄停止図柄表示中に設定する（S 2 8 2 2 ~ S 2 8 2 6）。

20

#### 【 0 1 6 2 】

図 2 6 及び 2 7 は、図 2 3 の S 2 6 1 2 において実行される特別図柄停止図柄表示中処理の詳細を示すフローチャートである。特別図柄の停止図柄表示時間を監視するため、特別図柄遊技タイマの値を検査する（S 2 9 0 2）。特別図柄遊技タイマの値が 0 でなければ（S 2 9 0 4 の Y）、特別図柄の停止図柄表示時間が終了していないので、特別図柄停止図柄表示中処理を終了してリターンする。特別図柄遊技タイマの値が 0 であれば（S 2 9 0 4 の N）、特別図柄判定フラグの内容を 0 でクリアし（S 2 9 0 8）、当り判定の結果に対応した特別図柄の作動終了設定を行う。当り判定の結果が大当りである場合（S 2 9 1 0 の Y）、特別図柄の作動を終了させるため、特別図柄の状態を特別図柄変動待機中に設定する（S 3 0 0 2）。つづいて、条件装置を作動させることとなる図柄の組み合わせを表示した図柄が第 1 特別図柄なのか第 2 特別図柄なのかを保存するため、当りフラグデータを当りフラグに格納する（S 3 0 0 4 ~ S 3 0 0 6）。つづいて、特別電動役物が連続して作動する回数の設定を行う（S 3 0 0 8 ~ S 3 0 1 2）。つづいて、外部端子へ出力する外部情報の出力要求を作成する（S 3 0 1 4 ~ S 3 0 2 2）。つづいて、特別図柄の確率変動機能、特別図柄の変動時間短縮機能、普通図柄の確率変動機能、普通図柄の変動時間短縮機能、及び普通電動役物の開放延長機能を未作動にし、電源投入時に特別図柄の確率変動機能の報知を行った場合は確率変動の報知を終了するため、R W M の該当する領域をクリアする（S 3 0 2 4 ~ S 3 0 2 8）。つづいて、特別図柄の変動パターンの決定に使用した R W M の設定及びサブ基板へコマンド送信するために使用した R W M の設定を行う（S 3 0 3 0 ~ S 3 0 3 2）。つづいて、遊技機の状態を大入賞口開放準備中に設定し、打ち分け状態の設定を行う（S 3 0 3 4 ~ S 3 0 3 6）。つづいて、当り開始デ

30

40

50

モ表示時間の設定、当り開始デモ演出のコマンド要求、及び発射位置指定演出のコマンド要求を行う（S 3 0 3 8）。当り判定の結果が小当りである場合、特別図柄の変動時間短縮機能の作動終了判定を行うため、時短回数減算処理を実行する（S 2 9 1 4）。つづいて、普通図柄の確率変動機能の作動終了判定を行うため、入賞容易状態回数減算処理を実行する（S 2 9 1 6）。つづいて、変動パターン選択状態の更新を行うため、変動パターン選択状態更新処理を実行する（S 2 9 1 8）。つづいて、遊技状態のコマンド要求を行うため、遊技状態コマンド送信処理を実行する（S 2 9 2 0）。つづいて、特別図柄の作動を終了させるため、特別図柄の状態を特別図柄変動待機中に設定する（S 2 9 3 2）。つづいて、条件装置を作動させず、かつ、特別電動役物を作動させることとなる図柄の組み合わせを表示した図柄が第 1 特別図柄なのか第 2 特別図柄なのかを保存するため、当りフラグデータを当りフラグに格納する（S 2 9 3 4 ~ S 2 9 3 6）。つづいて、遊技機の状態を小当り開始デモ中に設定し、打ち分け状態の設定及び状態表示灯の表示設定を行う（S 2 9 3 8 ~ S 2 9 4 0）。つづいて、当り開始デモ表示時間の設定、当り開始デモ演出のコマンド要求、及び発射位置指定演出のコマンド要求を行う（S 2 9 4 2）。当り判定の結果がはずれである場合、特別図柄の変動時間短縮機能の作動終了判定を行うため、時短回数減算処理を実行する（S 2 9 1 4）。つづいて、普通図柄の確率変動機能の作動終了判定を行うため、入賞容易状態回数減算処理を実行する（S 2 9 1 6）。つづいて、変動パターン選択状態の更新を行うため、変動パターン選択状態更新処理を実行する（S 2 9 1 8）。つづいて、遊技状態のコマンド要求を行うため、遊技状態コマンド送信処理を実行する（S 2 9 2 0）。つづいて、特別図柄の作動を終了させるため、特別図柄の状態を特別図柄変動待機中に設定する（S 2 9 2 6）。つづいて、発射位置指定演出のコマンド要求を行う（S 2 9 2 8 ~ S 2 9 3 0）。

10

20

#### 【0 1 6 3】

上述したメイン基板 1 0 2 の動作過程において使用される乱数について、より詳細に説明する。メイン基板 1 0 2 において使用される乱数には、主に、普通図柄に係る乱数として、普通図柄当り乱数、及び普通図柄変動パターン乱数があり、特別図柄に係る乱数として、特別図柄当り乱数、特別図柄当りソフト乱数、特別図柄当り図柄乱数、変動パターン乱数がある。また、初期更新値型乱数である、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の初期値を与えるための乱数として、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がある。

30

#### 【0 1 6 4】

普通図柄当り乱数は、図 1 5 に示した割込み処理の初期値更新型乱数更新処理（S 1 4 1 4）において更新され、RWM の所定位置に格納される。普通図柄当り乱数は、図 1 5 に示した割込み処理の普通図柄作動ゲート監視処理（S 1 4 2 6）において、遊技球が作動口 6 8 を通過したと判断されたとき、普通図柄変動の保留数が上限値である 4 未満である場合に、RWM の所定位置から取得され、RWM の別の領域に格納される。普通図柄乱数は、図 1 5 に示した普通図柄変動開始監視処理（S 1 4 3 0）において、普通図柄の変動を開始させると判断されたときに、当り判定及び停止図柄の決定のために使用される。

#### 【0 1 6 5】

普通図柄変動パターン乱数は、例えば 0 ~ 2 3 2 の値をとり、図 1 5 に示した割込み処理の各種乱数更新処理（S 1 4 1 2）において更新され、RWM の所定位置に格納される。普通図柄変動パターン乱数は、図 1 5 に示した割込み処理の普通図柄作動ゲート監視処理（S 1 4 2 6）において、遊技球が作動口 6 8 を通過したと判断されたとき、普通図柄変動の保留数が上限値である 4 未満である場合に、RWM の所定位置から取得され、RWM の別の領域に格納される。普通図柄変動パターン乱数は、図 1 5 に示した普通図柄変動開始監視処理（S 1 4 3 0）において、普通図柄の変動を開始させると判断されたときに、普通図柄の変動パターンの決定のために使用される。

40

#### 【0 1 6 6】

特別図柄当り乱数は、図 1 5 に示した割込み処理の始動口監視制御処理（S 1 4 3 2）において、第 1 特別図柄又は第 2 特別図柄の作動保留球数が 4 未満であるときに遊技球の

50

入賞を確認した場合に、内蔵乱数と特別図柄当りソフト乱数の値を取得し、両者を加算することにより生成され、RWMの所定位置に格納される。特別図柄当り乱数は、図15に示した割込み処理の特別図柄変動開始監視制御処理(S1440)のうち、図19に示した特別図柄当り判定処理(S2118)において、大当り判定(S2222~S2232)及び小当り判定(S2238~S2240)を行うために使用される。

【0167】

特別図柄当りソフト乱数は、図15に示した割込み処理の初期値更新型乱数更新処理(S1414)において更新され、RWMの所定位置に格納される。特別図柄当りソフト乱数は、図15の始動口監視制御処理(S1432)において、第1特別図柄又は第2特別図柄の作動保留球数が4未満であるときに遊技球の入賞を確認した場合に、RWMの所定位置から取得され、上述したように、特別図柄当り乱数を生成するために使用される。

10

【0168】

特別図柄当り図柄乱数は、例えば0~999の値をとり、図15に示した割込み処理の初期値更新型乱数更新処理(S1414)において更新され、RWMの所定位置に格納される。特別図柄当り図柄乱数は、図15の始動口監視制御処理(S1432)において、第1特別図柄又は第2特別図柄の作動保留球数が4未満であるときに遊技球の入賞を確認した場合に、RWMの所定位置から取得され、RWMの別の領域に格納される。特別図柄当り図柄乱数は、図15に示した割込み処理の特別図柄変動開始監視制御処理(S1440)のうち、図20及び21に示した図柄決定処理(S2120)において、当り判定が大当りであった場合に、大当り図柄を決定する(S2312~S2324)ために用いられる。

20

【0169】

変動パターン乱数は、例えば0~49999の値をとり、図15に示した割込み処理の各種乱数更新処理(S1412)において更新され、RWMの所定位置に格納される。変動パターン乱数は、図15の始動口監視制御処理(S1432)において、第1特別図柄又は第2特別図柄の作動保留球数が4未満であるときに遊技球の入賞を確認した場合に、RWMの所定位置から取得され、RWMの別の領域に格納される。変動パターン乱数は、図15に示した割込み処理の特別図柄制御処理(S1434)のうち、図24に示した特別図柄変動開始処理(S2612)において、特別図柄変動パターンを決定する(S2734~S2742又はS2734~S2742)ために用いられる。

30

【0170】

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は、それぞれ、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と同じ範囲の値をとり、図12に示したメインループ処理の初期値乱数更新処理(S1230)及び図15に示した割込み処理の初期値乱数更新処理(S1416)において更新され、RWMの所定位置に格納される。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は、図15の初期値更新型乱数更新処理(S1414)において、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の更新を行うときに、それぞれの乱数の初期値として用いられる。

【0171】

40

図15に示した割込み処理は、タイマ割込みにより一定時間ごとに実行されるので、割込み処理に含まれる各種乱数更新処理(S1412)及び初期値更新型乱数更新処理(S1414)も、一定時間ごとに実行される。すなわち、普通図柄当り乱数、普通図柄変動パターン乱数、特別図柄当り乱数、特別図柄当りソフト乱数、特別図柄当り図柄乱数、変動パターン乱数は、一定時間ごとに更新される。これに対して、図12に示したメインループ処理は、割込み処理が終了してから次のタイマ割込みが発生するまでの間、すなわち、タイマにより計測される一定時間から割込み処理に要した時間を減じた時間だけ繰り返される。割込み処理に要する時間は、遊技状態などに応じて異なるので、メインループ処理における初期値乱数更新処理(S1230)は、各種乱数更新処理(S1412)や初期値更新型乱数更新処理(S1414)と異なり、一定時間ごとに実行されるわけではな

50

い。これにより、初期値更新型乱数更新処理（S 1 4 1 4）において初期値を設定する際に取得される初期値乱数を毎回ランダムにすることができる。

【0 1 7 2】

つづいて、サブ基板 1 0 4 の動作過程について、より詳細に説明する。図 2 8 は、先読み処理を詳細に示すフローチャートである。いわゆる先読みによって得られる情報に基づいてどのような演出をサブ基板 1 0 4 において実行するか、また事前判定結果がどのような結果の場合にその結果に応じた演出を実行するかといった基準は、ぱちんこ遊技機 1 0 における遊技性の設計に応じて種々考えられる。本実施例においては、「スーパー 1」の変動パターンが選択されたことを事前判定処理の結果に基づいてあらかじめサブ基板 1 0 4 側でも認識し、大当りの期待度が高いことを演出的に示唆することとする。

10

【0 1 7 3】

サブ基板 1 0 4 の演出決定手段 1 3 2 がメイン基板 1 0 2 から事前判定結果を受信した場合（S 1 6 0 の Y）、演出表示制御手段 1 3 4 は事前判定結果とともに受信した、第 1 の抽選と第 2 の抽選のいずれであるかを示す値および保留数の情報に基づいて演出表示装置 6 0 における保留数の表示を更新する（S 1 6 2）。その時点での保留数が例えば「3 個以上」といった所定の前兆演出をするのに十分な個数であり（S 1 6 4 の Y）、事前判定により設定された当否範囲の値が「1」でパターン範囲の値が「4」の場合や（S 1 6 6 の Y）、異なる値であっても（S 1 6 6 の N）、事前判定により設定された当否範囲の値が「3」でパターン範囲の値が「1」の場合は（S 1 6 8 の Y）、前兆設定をオンにする（S 1 7 2）。S 1 6 8 において当否範囲の値とパターン範囲の値が該当しない場合は（S 1 6 8 の N）、S 1 7 2 をスキップする。保留数が所定数に満たない場合は（S 1 6 4 の N）、S 1 6 6 から S 1 7 2 までの処理をスキップする。事前判定処理の結果を受信していない場合は本図のフロー全体をスキップする（S 1 6 0 の N）。なお、本図の例では、事前判定により設定された当否範囲とパターン範囲に基づいて前兆設定をオンすべきか否かを決定する。変形例としては事前判定により設定された図柄範囲に応じて、あるいは第 1 の抽選と第 2 の抽選のいずれの判定結果であったかに応じて前兆設定をオンすべきか否かを決定してもよい。または、それらの情報とともに所定の抽選に基づいて前兆設定をオンすべきか否かを決定してもよい。あるいは、事前判定結果として送られる情報、すなわち図柄の種類、当否結果、変動パターン等のうち少なくとも一つの情報を用いて前兆設定をオンすべきか否かを決定してもよい。なお、本実施例では、当否判定の結果が通常時および確変時を問わず大当りの場合、すなわち大当り確定の場合に前兆設定をオンにする例を示したが、確変時のみに大当りとなる場合、あるいは小当りとなる場合に前兆設定をオンにするようにしてもよい。あるいは、1 5 R 大当りまたは 2 R 大当りのときに、前兆設定をオンにするようにしてもよい。

20

30

【0 1 7 4】

図 2 9 は、装飾図柄変動処理の実行処理を詳細に示すフローチャートである。サブ基板 1 0 4 の演出決定手段 1 3 2 がメイン基板 1 0 2 から変動開始コマンドを受信した場合（S 1 8 0 の Y）、受信した特別図柄の停止図柄、変動パターン、当否判定結果に応じて装飾図柄の停止態様を決定し（S 1 8 2）、変動演出パターンを決定する（S 1 8 4）。ここで、前兆設定がオンになっている場合（S 1 8 6 の Y）、すでに決定されている変動演出パターンが、予告演出との重畳表示を回避すべき特定の演出内容が含まれたパターンでない場合であって（S 1 8 8 の N）、前兆設定がオンされた契機である図柄変動でなければ（S 1 9 0 の N）、所定の予告演出を表示すべき設定を実行し（S 1 9 2）、前兆設定がオンされた契機である図柄変動である場合は（S 1 9 0 の Y）、前兆設定をオフする（S 1 9 4）。その後、装飾図柄の変動表示を開始する（S 1 9 6）。前兆設定がオンでない場合や（S 1 8 6 の N）、変動演出パターンに特定の演出内容が含まれる場合は（S 1 8 8 の Y）、S 1 9 0 から S 1 9 4 の処理をスキップする。メイン基板 1 0 2 から変動開始コマンドを受信しなかった場合は S 1 8 2 から S 1 9 4 をスキップする（S 1 8 0 の N）。

40

【0 1 7 5】

50

すでに装飾図柄の変動表示が開始済みであれば（S 1 9 8 の Y）、その図柄変動や予告演出の表示処理を実行し（S 2 0 0）、メイン基板 1 0 2 から変動停止コマンドを受信したときは（S 2 0 2 の Y）、S 1 8 2 で決定された停止態様にて装飾図柄を停止表示させることで図柄変動表示を停止する（S 2 0 4）。変動停止コマンドをメイン基板 1 0 2 から受信していないときは S 2 0 4 をスキップし（S 2 0 2 の N）、変動表示が開始済みでないときは S 2 0 0 から S 2 0 4 をスキップする（S 1 9 8 の N）。

【0 1 7 6】

つづいて、上述したメイン基板 1 0 2 の動作過程のうち、本実施の形態において特徴的な部分について、更に説明する。本実施の形態においては、従来 1 回の割込み処理内で実行されていた、特別図柄の始動判断を行う特別図柄変動開始監視制御処理（S 1 4 4 0）と、特別図柄の変動開始のための処理を行う特別図柄制御処理（S 1 4 3 4）とを、2 回の割込み処理に分けて実行する。

10

【0 1 7 7】

図 3 0 は、1 回目の割込み処理において実行される特別図柄変動開始監視制御処理の詳細を示すフローチャートである。図 3 0 のフローチャートは、図 1 7 ~ 2 1 に示した特別図柄変動開始監視制御処理（S 1 4 4 0）を、機能ごとにまとめた形で示したものである。まず、特別図柄の作動状態を監視し、特別図柄が変動開始できる状態であるか否かを判定する（S 3 1 0 2）。前述したように、特別図柄の保留球の消化順序が、第 2 特別図柄の優先消化である場合、（1）大当たり中又は小当たり中でないこと、（2）第 1 特別図柄が変動待機中であること、（3）第 2 特別図柄が変動待機中であること、（4）当該特別図柄の作動保留球数が 0 以外であること、の全てが満たされているときに、特別図柄が変動開始できる状態であると判定する。特別図柄の保留球の消化順序が、入賞順である場合、上記（1）~（3）に加えて、（5）特別図柄の保留球数の合計が 0 以外であること、（6）当該判定が消化順序すなわち入賞順と一致すること、の全てが満たされているときに、特別図柄が変動開始できる状態であると判定する。

20

【0 1 7 8】

つづいて、当該特別図柄の作動保留球数を減算し（S 3 1 0 4）、第 1 特別図柄保留表示装置 2 0 及び第 2 特別図柄保留表示装置 2 1 の作動保留球数に対応した演出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を実行する（S 3 1 0 6）。これにより、特別図柄の作動保留球数が更新されたことが、サブ基板 1 0 4 に通知される。

30

【0 1 7 9】

つづいて、特別図柄の当り判定を行う（S 3 1 0 8）。当り判定において、特別図柄当り乱数により、大当たり、小当たり、はずれのいずれであるかが判定され、判定結果が、特別図柄判定フラグに格納される。つづいて、図柄の決定を行う（S 3 1 1 0）。図柄の決定において、当り判定が大当たりであった場合、特別図柄当り図柄乱数に基づいて大当たり図柄が決定され、小当たりであった場合、小当たり図柄が決定され、はずれであった場合、はずれ図柄が決定される。

【0 1 8 0】

つづいて、当り判定の結果に対応した処理が行われる。当り判定の結果が大当たりであった場合（S 3 1 1 2 の N、S 3 1 1 4 の Y）、図柄の決定処理（S 3 1 1 0）において決定された、当り図柄の種別を示す群判定番号の値に基づいて、特別図柄の確率変動機能の作動内容を判定し（S 3 1 1 6）、特別図柄の変動時間短縮機能の作動内容や、普通図柄の入賞容易状態を設定など、大当たり終了後の遊技状態を設定する（S 3 1 1 8）。つづいて、特別電動役物が連続して作動する回数や、大入賞口の開放時間の内容など、大当たり中の設定を行う（S 3 1 2 0）。つづいて、当り判定の結果と、普通図柄の確率変動機能の作動状態に基づいて、大当たり終了後に参照すべき変動パターンテーブルを選択することにより、変動パターン選択状態の内容を設定する（S 3 1 2 2）。つづいて、遊技状態及び当り図柄の種別を示す群判定番号の値に基づいて選択されたテーブルを参照して、開始デモ時間及び終了デモ時間を設定する（S 3 1 2 4）。つづいて、当り判定及び図柄決定に使用した R W M の領域をクリアし（S 3 1 2 6）、特別図柄の作動状態を「変動開始」に

40

50

設定する（S 3 1 2 8）。当り判定の結果が小当りであった場合（S 3 1 1 2 の Y）、小当り終了後に参照すべき変動パターンテーブルを選択することにより、変動パターン選択状態の内容を設定し（S 3 1 2 2）、開始デモ時間及び終了デモ時間を設定し（S 3 1 2 4）、当り判定及び図柄決定に使用した R W M の領域をクリアして（S 3 1 2 6）、特別図柄の作動状態を「変動開始」に設定する（S 3 1 2 8）。当り判定の結果がはずれであった場合（S 3 1 1 2 の N、S 3 1 1 4 の N）、当り判定及び図柄決定に使用した R W M の領域をクリアして（S 3 1 2 6）、特別図柄の作動状態を「変動開始（1）」に設定する（S 3 1 2 8）。以上で、特別図柄変動開始監視制御処理を終了する。

#### 【0181】

図 3 1 は、2 回目の割込み処理において実行される特別図柄制御処理の詳細を示すフローチャートである。まず、当り待ち状態の検査を行い（S 3 2 0 2）、特別電動役物が作動中、すなわち、大当り中又は小当り中であると判断すると（S 3 2 0 2 の N）、特別図柄制御処理を終了する。特別電動役物が未作動であると判断すると（S 3 2 0 2 の Y）、特別図柄制御汎用処理を実行する（S 3 2 0 4）。特別図柄汎用処理において、第 1 特別図柄遊技ステイタス又は第 2 特別図柄遊技ステイタスの値を検査し（S 3 2 0 6）、値が 0（特別図柄変動待機中）であれば（S 3 2 0 6 の N）、特別図柄制御汎用処理を終了する。値が 0 でなければ（S 3 2 0 6 の Y）、値に応じた処理へ分岐する（S 3 2 0 8）。上述したように、値が 1 である場合、図 2 4 に示した特別図柄変動開始処理が、値が 2 である場合、図 2 5 に示した特別図柄変動中処理が、値が 3 である場合、図 2 6 及び 2 7 に示した特別図柄停止図柄表示中処理が、それぞれ実行されるが、特別図柄変動中処理及び特別図柄停止図柄表示中処理は、3 回目以降の割込み処理において実行されることになるので、ここでは省略する。

#### 【0182】

特別図柄遊技ステイタスの値が 1 である場合、特別図柄変動開始処理が実行される（S 3 2 1 0）。特別図柄変動開始処理において、変動パターン乱数に基づいて特別図柄変動パターンの選択番号を取得する（S 3 2 1 2）。つづいて、特別図柄変動パターン番号に対応した変動時間を決定する（S 3 2 1 4）つづいて、サブ基板 1 0 4 に演出表示を開始させるため、変動付加図柄情報、変動パターン、及びキャラクタの情報のコマンドを要求する。すなわち、演出に関する情報は、特別図柄の変動開始を判定した 1 回目の割込み処理では送信されず、特別図柄の変動開始に係る処理を行う 2 回目以降の割込み処理で送信される。つづいて、特別図柄の作動状態を「特別図柄変動中（2）」に設定し、特別図柄変動パターンの決定に使用した変動パターン判定領域を 0 でクリアする（S 3 2 1 6）。以上で、特別図柄制御処理を終了する。

#### 【0183】

このように、本実施の形態では、上述した課題を解決するために、従来 1 回の割込み処理において実行していた処理を、複数回の割込み処理において分割して実行する。具体的には、特別図柄の始動判断を行う特別図柄変動開始監視制御処理（S 1 4 4 0）と、特別図柄の変動開始のための処理を行う特別図柄制御処理（S 1 4 3 4）とを、1 回の割込み処理の中で実行するのではなく、異なる割込み処理において実行する。すなわち、特別図柄変動開始監視制御処理（S 1 4 4 0）において、特別図柄の始動判断処理を実行し、始動条件が満たされていると判断した場合、同一の割込み処理において特別図柄の変動開始処理を続けて実行するのではなく、特別図柄の変動を開始すべきことを示すステイタス情報を格納しておくにとどめ、次回以降の割込み処理における特別図柄制御処理（S 1 4 3 4）において、特別図柄の変動開始処理を実行する。また、変動パターンの抽選を行った割込み処理と同一の割込み処理においては、変動パターン抽選決定時の内容のコマンドをサブ基板 1 0 4 に送信しない。これにより、特別図柄の始動判断と変動開始のための時間を十分に確保することができるので、複雑な演出のための処理を余裕をもって実行することができ、ひいては、遊技機の娯楽性を向上させることができる。また、複雑な演出を実行する場合であっても、1 回の割込み処理中に適切に処理が終了せずに誤動作が発生してしまうような事態を低減させ、動作の確実性や安全性を向上させることができる。図 1 5

に示した割込み処理において、特別図柄変動開始監視制御処理（S 1 4 4 0）は、特別図柄制御処理（S 1 4 3 4）よりも後に実行されるので、特別図柄変動開始監視制御処理（S 1 4 4 0）において特別図柄の変動を開始すると判断された後、当該割込み処理中には特別図柄制御処理（S 1 4 3 4）は行われない。

【0 1 8 4】

特別図柄に係る処理を複数回の割込み処理において分割して実行するときに、それぞれの回の割込み処理において特別図柄に係る処理の状態を正確に把握することができるように、特別図柄に係る状態をステータス管理し、ステータス情報をRWMに格納しておく。特別図柄のステータスは、特別図柄変動待機中、特別図柄変動開始、特別図柄変動中、特別図柄停止図柄表示中、のうちのいずれかとし、1回の割込み処理において、2回以上のステータスの変更は行わない。これにより、処理を複数回に分割したとしても、状態を正確に管理することができる。

10

【0 1 8 5】

先行する割込み処理において、特別図柄変動開始監視制御処理（S 1 4 4 0）が実行された後、後続の割込み処理における特別図柄制御処理（S 1 4 3 4）が実行されるまでに、エラーが発生した場合、特別図柄の変動が開始できる状態になっているが、実際には変動が開始されていない状態でエラーが発生することになる。この場合であっても、本実施の形態の技術によれば、エラーを解除した後に実行される割込み処理における特別図柄制御処理（S 1 4 3 4）において、特別図柄の変動を適切に開始することができる。

【0 1 8 6】

20

先行する割込み処理において、特別図柄変動開始監視制御処理（S 1 4 4 0）が実行された後、後続の割込み処理における特別図柄制御処理（S 1 4 3 4）が実行されるまでに、入賞が発生することもある。先行する割込み処理の時点で、保留球数が上限値に達していた場合であっても、上述したように、特別図柄変動開始監視制御処理（S 1 4 4 0）において保留球数が減算されているので、後続の割込み処理における始動口監視制御処理（S 1 4 3 2）において、新たな入賞として保留されることになる。

【0 1 8 7】

先行する割込み処理において、特別図柄変動開始監視制御処理（S 1 4 4 0）が実行された後、後続の割込み処理における特別図柄制御処理（S 1 4 3 4）が実行されるまでに、電源断が発生した場合、上述したように、図14に示した電源断記憶処理が実行され、直後のメインループ処理において電源断が検出されて（S 1 2 2 8のY）、図13に示した電源断の処理が実行される。RWMのデータが正しくバックアップされていれば、次に電源が投入されたとき、RWMにバックアップされたデータをもとに遊技状態が復帰され、最初に発生した割込み処理における特別図柄制御処理（S 1 4 3 4）において特別図柄の変動が開始される。

30

【0 1 8 8】

なお、遊技が実行されていないときに、演出表示装置に待機デモ画面を表示してもよい。この場合、メイン基板102は、大当たり終了時及び特別図柄の変動停止時にタイマをセットし、変動待機中はタイマを減算し、タイマが0になったときにサブ基板104に待機デモ画面のコマンドを送信し、演出表示装置に待機デモ画面を表示させてもよい。待機デモ画面の表示タイミングは、サブ基板104により管理されてもよい。

40

【0 1 8 9】

以上、本発明を実施例をもとに説明した。この実施例はあくまで例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。以下、変形例を挙げる。

【0 1 9 0】

上記の実施例においては、変動パターン抽選を行った割込み処理において、変動パターン抽選決定時の内容のコマンドをサブ基板104に送信しなかったが、変形例においては、各処理時に直接コマンドを送信してもよい。1回の割込み処理において、複数のコマン

50

ドをサブ基板 104 に送信してもよい。

【0191】

上記の実施例においては、先行する割込み処理における特別図柄変動開始監視制御処理 (S1440) において保留球数を減算したが、変形例においては、特別図柄変動開始監視制御処理 (S1440) においては保留球数を減算せずに当り判定や図柄決定などを行い、後続の割込み処理における特別図柄制御処理 (S1434) において保留球数を減算してもよい。特別図柄制御処理 (S1434) において、変動パターンの決定よりも後に保留球数を減算する場合は、当り判定がはずれの場合に参照されるテーブルとして、保留球数が 1 ~ 4 に対応するテーブルを設ければよい。

【0192】

上記の実施例においては、始動口監視制御処理 (S1432) において、第 1 始動口への入賞と第 2 始動口への入賞に係る処理は、RWM のオフセットを変更することにより同じ処理で実行しているが、変形例においては、第 1 始動口への入賞に係る処理と第 2 始動口への入賞に係る処理を別個にプログラムしてもよい。前者では、プログラムの容量を低減することができ、後者では、処理速度を向上させることができる。

【0193】

上記の実施例においては、入賞時に変動パターン乱数を記憶したが、変形例においては、入賞時には変動パターン乱数を記憶せず、当該変動パターンの抽選時に乱数を取得してもよい。変動パターン乱数は、役物作動に係る乱数ではないので、入賞時に記憶しなくてもよい。これにより、プログラムの容量を低減することができる。

【0194】

上記の実施例においては、第 2 特別図柄の保留を第 1 特別図柄の保留に優先して消化したが、変形例においては、第 1 特別図柄の変動と第 2 特別図柄の変動を並列して実行してもよい。この場合、特別図柄の変動開始の条件として、当該特別図柄以外の特別図柄の変動待機中を確認する必要はない。なお、第 1 特別図柄と第 2 特別図柄はそれぞれ独立して変動することになるので、第 1 特別図柄の変動に係る処理と第 2 特別図柄の変動に係る処理は、別個に設ける必要がある。

【0195】

上記の実施例においては、当否判定の結果が大当り、小当り、はずれのいずれであるかをフラグに記憶したが、変形例においては、当否判定時には当せんの場合のみフラグに記憶する。この場合、変動停止時に必ずフラグをクリアする必要がある。また、第 1 特別図柄と第 2 特別図柄の変動を並列して実行する場合において、当該当否判定時に他方の特別図柄が既に当せんしている場合は、当否判定を行わない。

【0196】

上記の実施例においては、1 回目の割込み処理における特別図柄変動開始監視制御処理において、特別図柄の変動開始条件が成立したことを判定した場合に、2 回目の割込み処理における特別図柄制御処理において、特別図柄の変動を開始させるための処理を実行しているが、この構成に限定されるものではなく、3 回目以降の割込み処理において、特別図柄の変動を開始させるための処理を実行するようにしてもよい。

【0197】

上記の実施例において、特別図柄と、これに対応した装飾図柄とは、基本的には、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、装飾図柄の変動時間が、特別図柄の変動時間に対して、ある程度短くなり得る。特別図柄の変動開始条件が成立すると、変動パターンなどが決定され、特別図柄の変動が開始される際に、メイン基板 102 からサブ基板 104 に対して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、リングバッファタイプのコマンドバッファ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

10

20

30

40

50



図柄確定時のコマンド)がサブ基板104に送信されるが、所定のコマンド(例えば、特別図柄の図柄確定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あると考えられる。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、変動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。

#### 【0198】

上記の実施例においては、第1の抽選および第2の抽選の双方の当否判定結果を事前判定結果としてメイン基板102からサブ基板104へ送信する例を説明した。変形例としては、第1の抽選または第2の抽選のいずれかの当否判定結果のみを事前判定結果としてメイン基板102からサブ基板104へ送信する構成としてもよい。

#### 【0199】

上記の実施例においては、第1の抽選および第2の抽選において当否判定、図柄決定、および変動パターン決定をそれぞれ別個の抽選値を取得することで処理する例を説明した。変形例としては、第1の抽選および第2の抽選において当否判定、図柄決定、および変動パターン決定のすべてを単一の抽選値を用いて処理する構成としてもよい。また、確変や時短を伴う大当たりか否かを決定するためにそれぞれ別個の抽選値を用いてもよい。

#### 【0200】

上記の実施例においては、事前判定結果としての当否範囲、図柄範囲、パターン範囲を示す値とともに、第1の抽選と第2の抽選のいずれの結果であったかを示す値や保留数の情報をメイン基板102からサブ基板104へ送信する例を説明した。変形例においては、これらの情報を一度に送信せずに別々に送信する構成としてもよい。

#### 【0201】

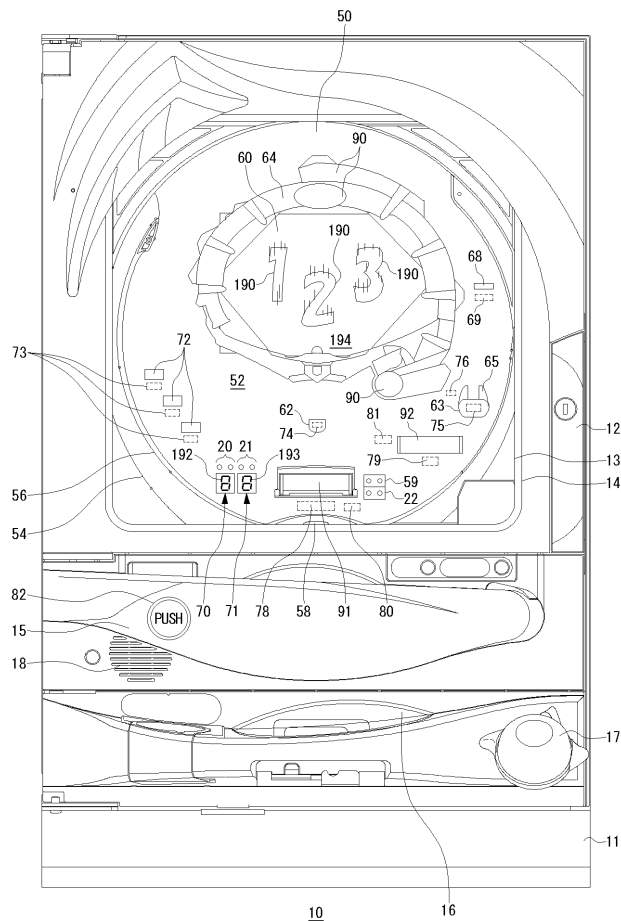
上記の実施例においては、当否判定テーブルと事前当否判定テーブル、図柄判定テーブルと事前図柄判定テーブル、変動パターンテーブルと事前パターン判定テーブル、これらのテーブル間でそれぞれ抽選値の範囲が一致するよう各テーブルが規定された例を説明した。変形例においては、抽選値の範囲に少しずつズレを設けるなど、事前判定の結果が本判定の結果と必ず一致するわけではないが高い確率で一致するといった程度に留める形で各テーブルを設定してもよい。これにより、例えば当否判定結果が当りの場合とはずれる場合とで前兆設定の判定を分けることなく、高い確率で当りとなる判定結果が送信されたときに前兆設定をするようにすることもできる。このようにして事前判定結果についてある程度不確実性を持たせることで、その情報を受けたサブ基板104側でその当否に基づく処理の調整を減らすこともでき、処理負荷が低減されうる。

#### 【符号の説明】

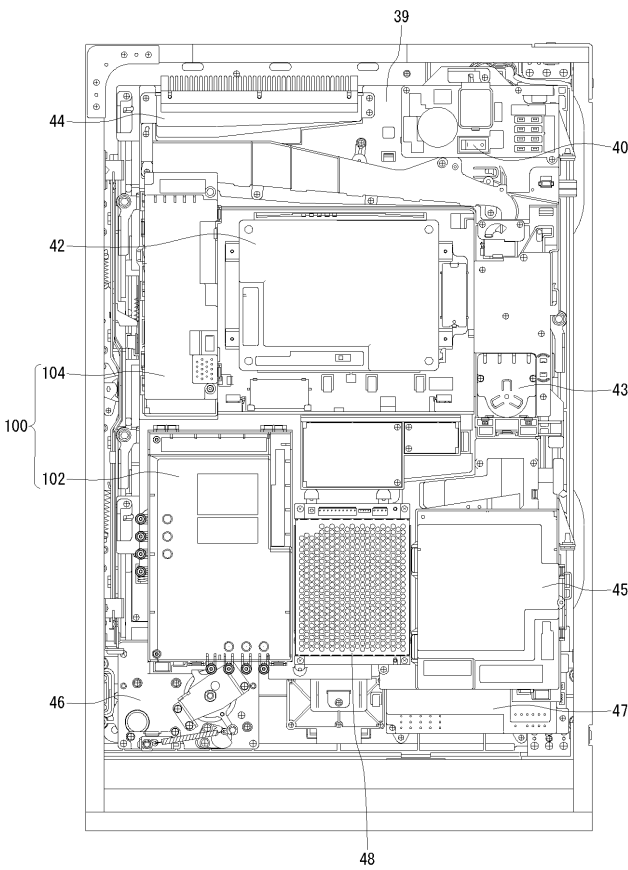
#### 【0202】

10    ぱちんこ遊技機、    50    遊技盤、    52    遊技領域、    60    演出表示装置、  
 62    第1始動入賞口、    63    第2始動入賞口、    70    第1特別図柄表示装置、  
 71    第2特別図柄表示装置、    100    遊技制御装置、    102    メイン基板、    104    サブ基板、  
 112    第1抽選値取得手段、    113    第1当否判定手段、    114    第1パターン決定手段、  
 115    第2抽選値取得手段、    116    保留制御手段、  
 117    第2当否判定手段、    118    メイン表示制御手段、    119    第2パターン決定手段、  
 120    特別遊技制御手段、    122    特定遊技実行手段、    126    第1抽選手段、  
 128    第2抽選手段、    130    パターン記憶手段、    131    図柄態様決定手段、  
 132    演出決定手段、    134    演出表示制御手段、    148    第1特別図柄制御手段、  
 150    第2特別図柄制御手段、    190    装飾図柄、    192    第1特別図柄、  
 193    第2特別図柄。

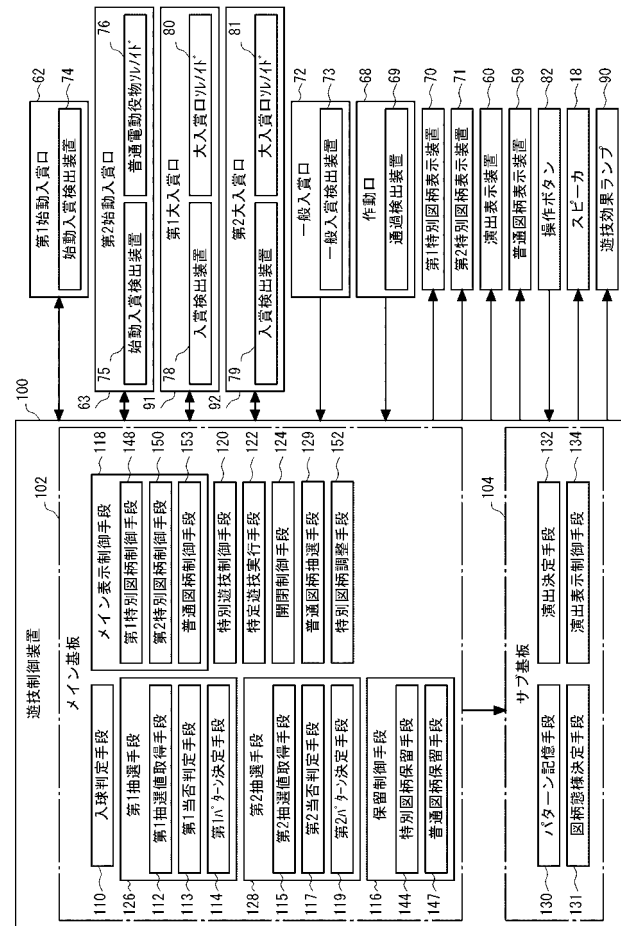
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

当否抽選値	第 1 の抽選	第 2 の抽選
0 ~ 299	通常時確変時大当り	通常時確変時大当り
300 ~ 2999	確変時大当り	確変時大当り
3000 ~ 56499	はずれ	はずれ
56500 ~ 63999	小当り	はずれ
64000 ~ 65535	小当り	小当り

【図 5】

当否抽選値	第 1 の抽選用当否範囲
0 ~ 299	1
300 ~ 2999	2
3000 ~ 56499	3
56500 ~ 65535	4

当否抽選値	第 2 の抽選用当否範囲
0 ~ 299	1
300 ~ 2999	2
3000 ~ 63999	3
63400 ~ 65535	4

【図 6】

図柄抽選値	第 1 の抽選	第 2 の抽選
0 ~ 99	0	0
100 ~ 144	1	0
145 ~ 149	1	1
150 ~ 189	2	2
190 ~ 229	3	3
230 ~ 255	4	4

図柄抽選値	第 1 の抽選	第 2 の抽選
0 ~ 255	10	10

図柄抽選値	第 1 の抽選	第 2 の抽選
0 ~ 49	5	5
50 ~ 99	6	6
100 ~ 149	7	7
150 ~ 199	8	8
200 ~ 255	9	9

【図 7】

当否結果	パターン抽選値	変動パターン
(a) はずれ	0 ~ 10	スーパー1
	11 ~ 20	スーパー2
	21 ~ 255	ノーマル1、2/リーチなし

当否結果	パターン抽選値	変動パターン
(b) 15R大当り	0 ~ 120	スーパー1
	121 ~ 240	スーパー2
	241 ~ 250	ノーマル1
	251 ~ 255	ノーマル2

当否結果	パターン抽選値	変動パターン
(c) 2R大当り・小当り	0 ~ 122	スーパー3
	123 ~ 255	ノーマル3

【図 8】

当否結果	パターン抽選値	変動パターン
(a) はずれ	0 ~ 10	1
	11 ~ 20	2
	21 ~ 255	3

当否結果	パターン抽選値	変動パターン
(b) 15R大当り	0 ~ 120	4
	121 ~ 240	5
	241 ~ 250	6
	251 ~ 255	7

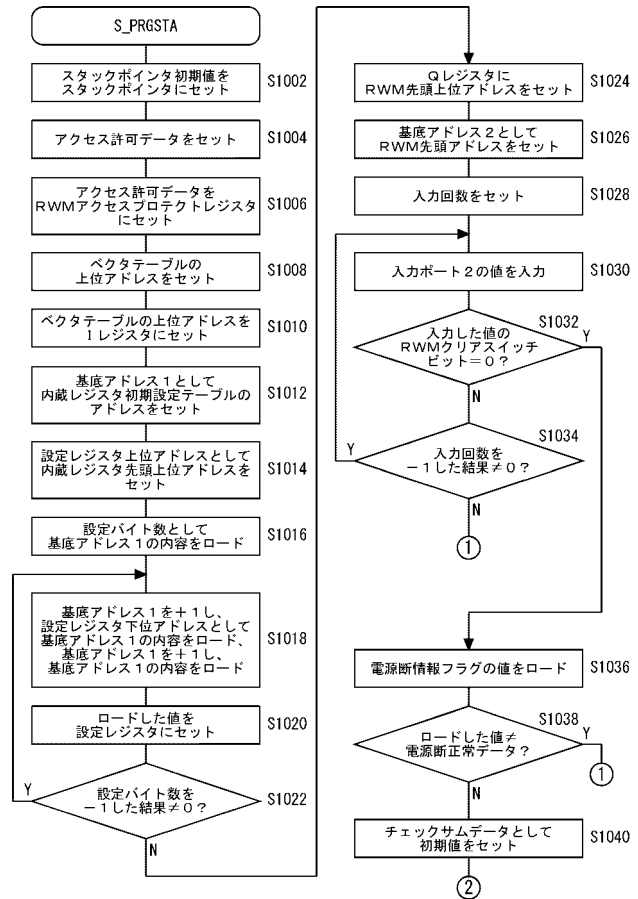
当否結果	パターン抽選値	変動パターン
(c) 2R大当り・小当り	0 ~ 122	8
	123 ~ 255	9

【図 9】

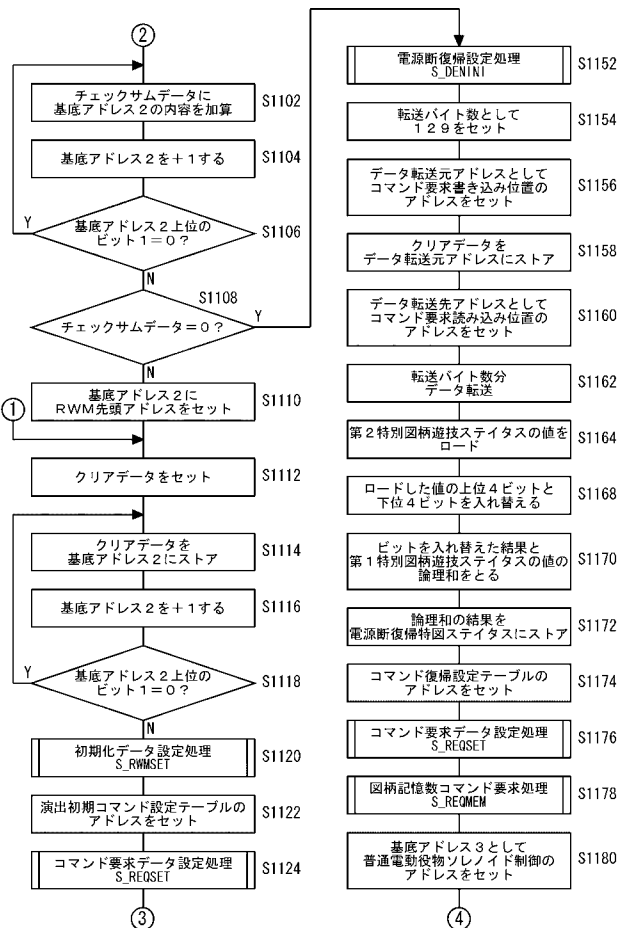
	212	214	216	218
	保留 1	保留 2	保留 3	保留 4
222	0 ~ 10	スーパー 1	スーパー 1	スーパー 1
224	11 ~ 20	スーパー 2	スーパー 2	スーパー 2
226	21 ~ 255	ノーマル 1	ノーマル 1	ノーマル 1
			ノーマル 2	ノーマル 2
		ノーマル 2		
		リーチなし	リーチなし	リーチなし

210

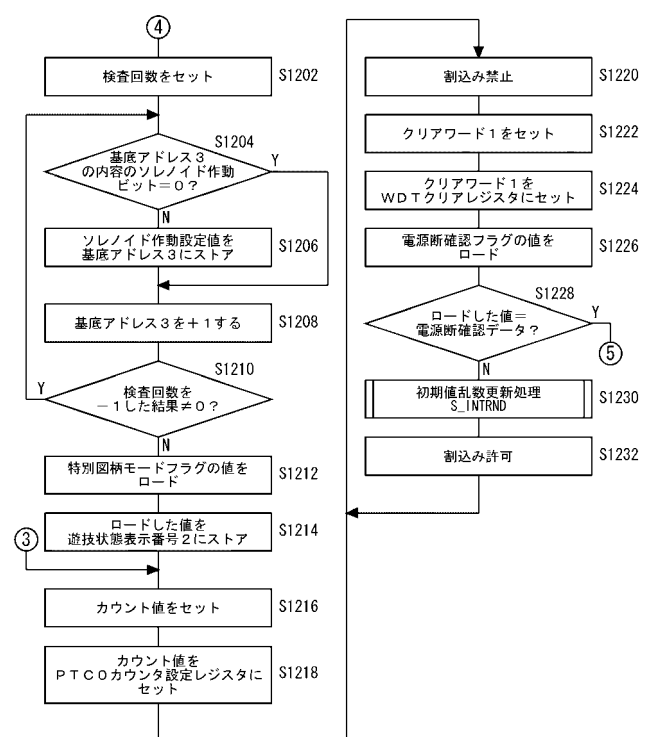
【図 10】



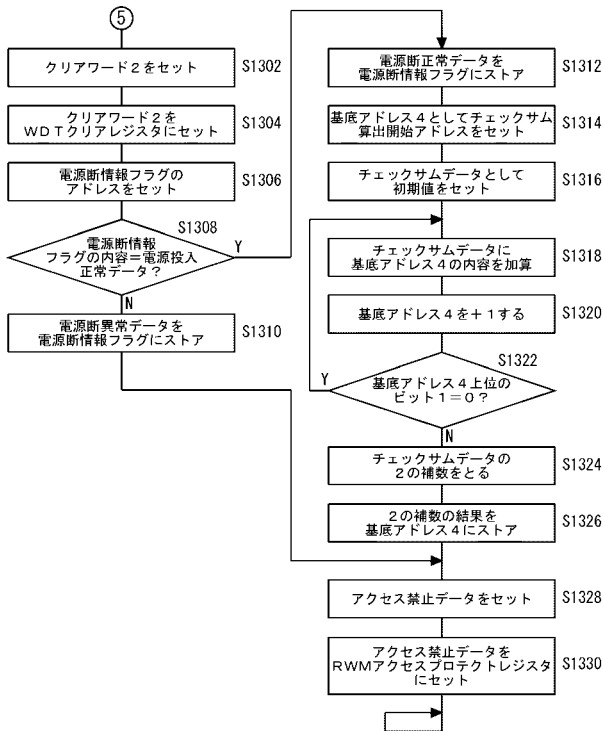
【図 11】



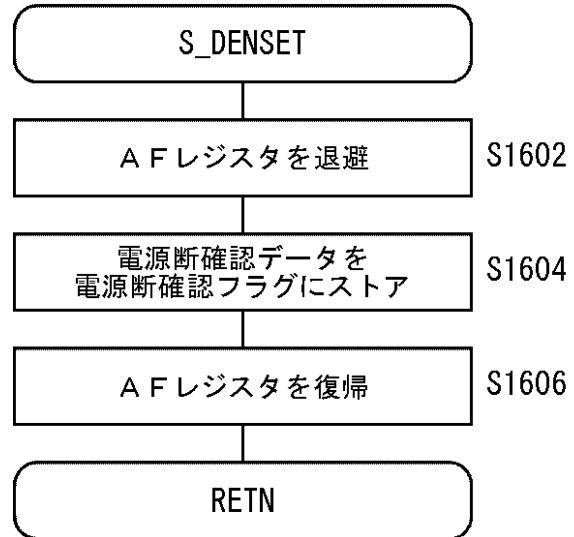
【図 12】



【図 1 3】



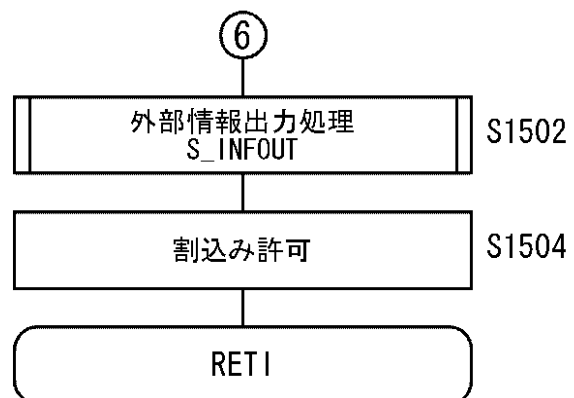
【図 1 4】



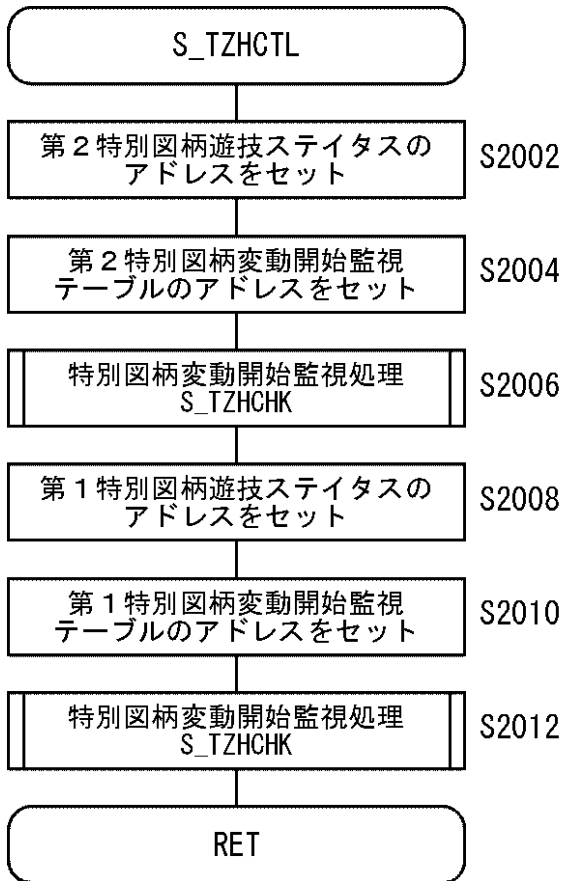
【図 1 5】



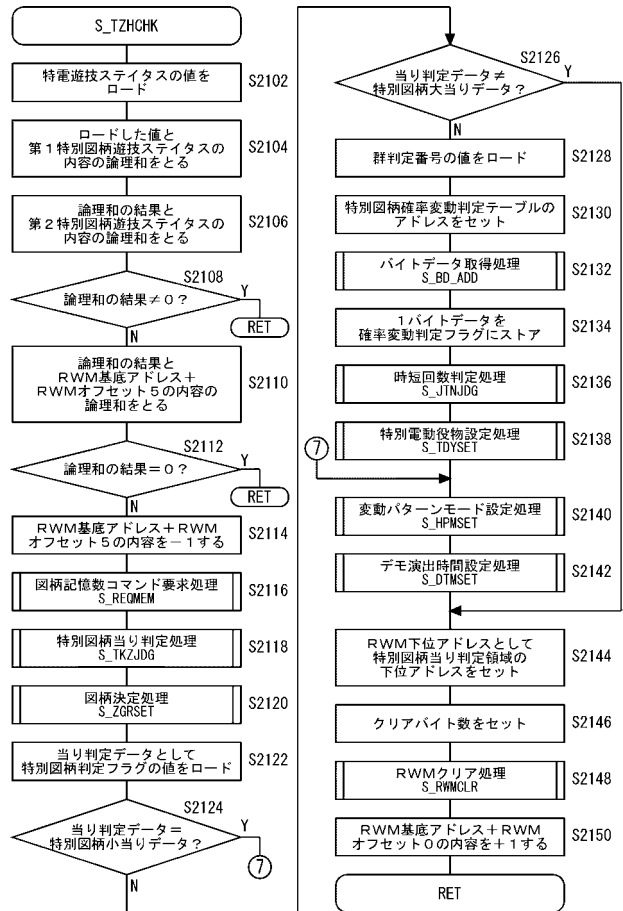
【図 1 6】



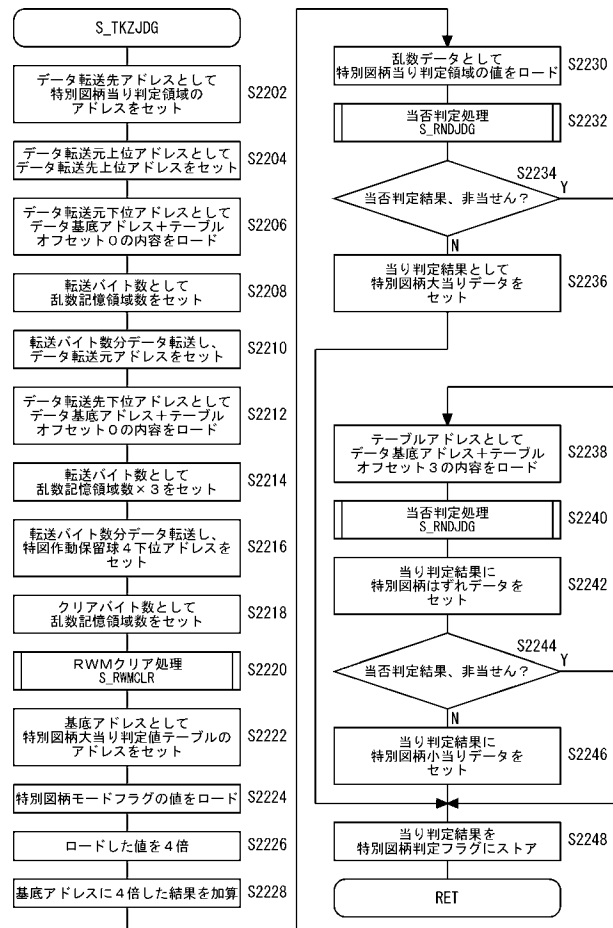
【図 17】



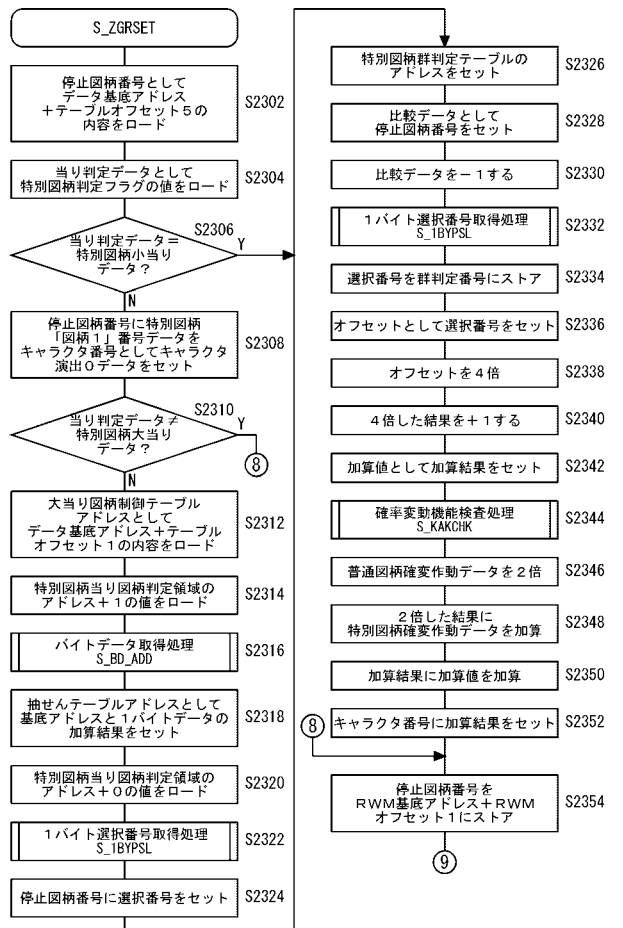
【図 18】



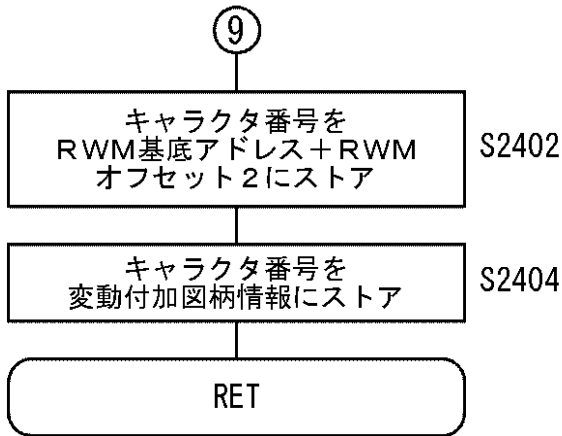
【図 19】



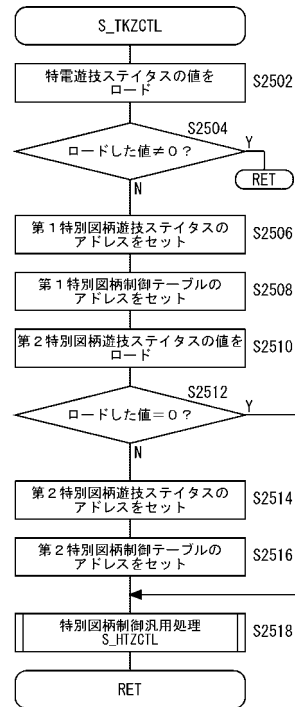
【図 20】



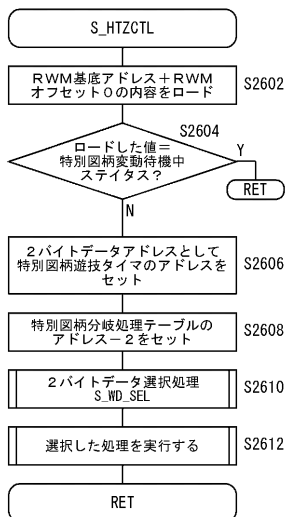
【図 2 1】



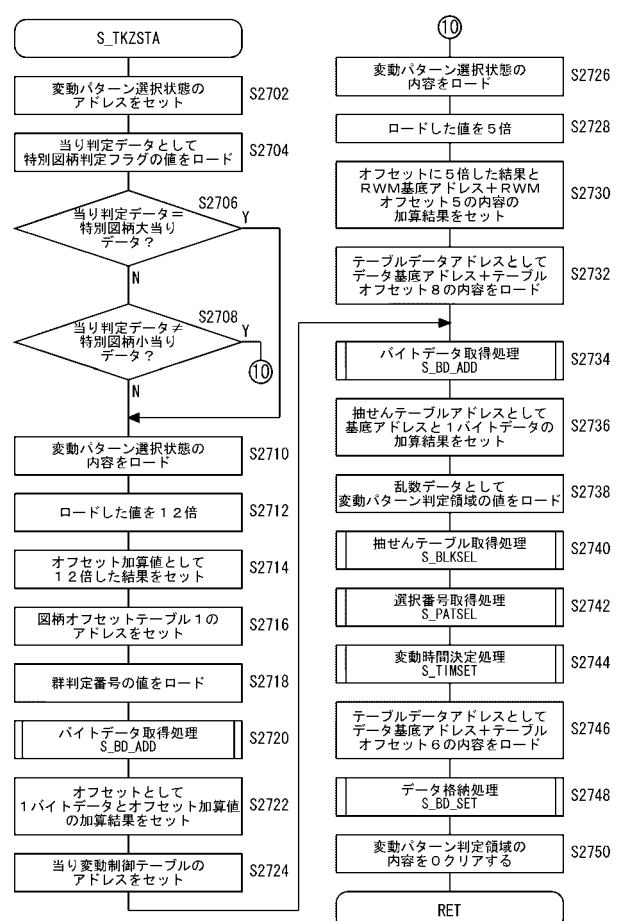
【図 2 2】



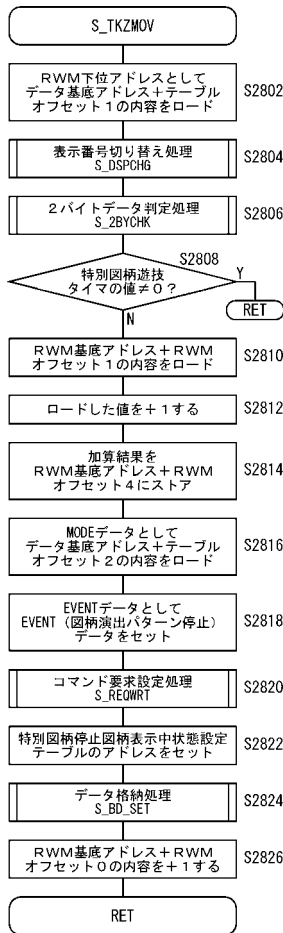
【図 2 3】



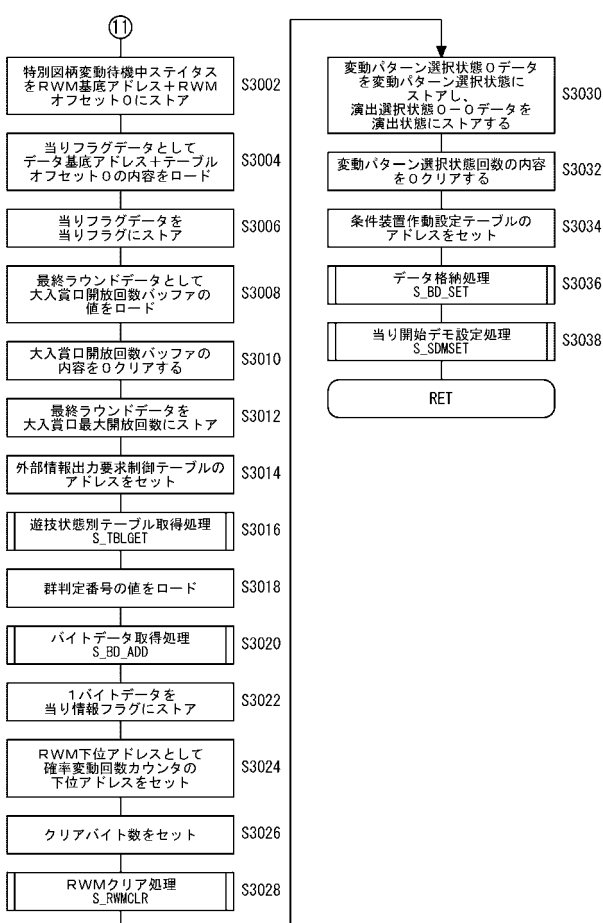
【図 2 4】



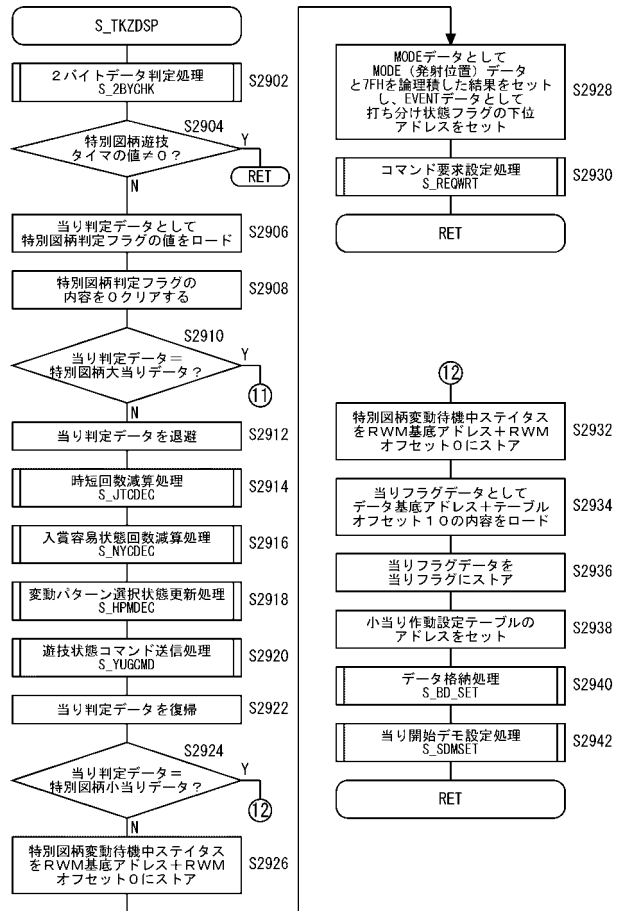
【図 25】



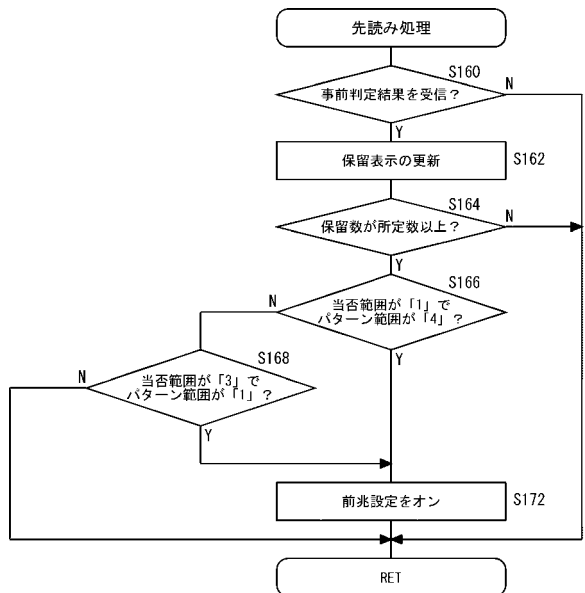
【図 27】



【図 26】

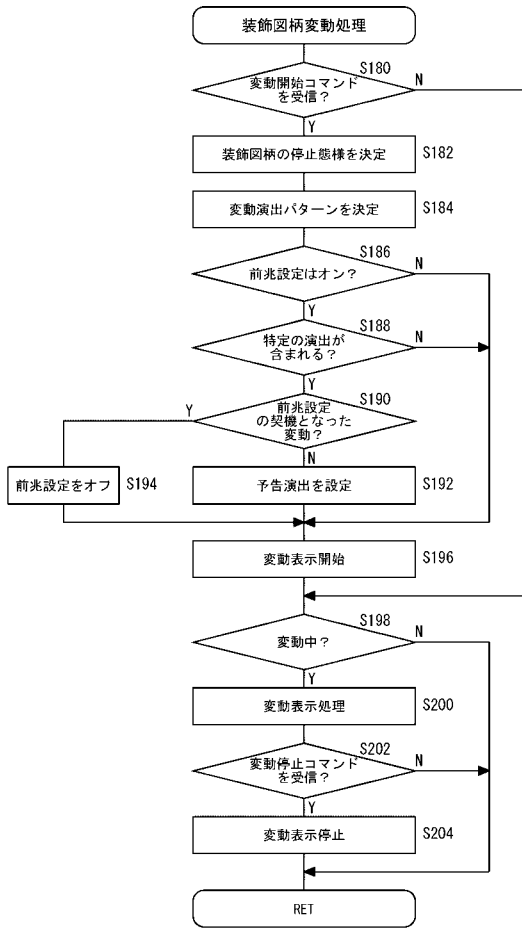


【図 28】

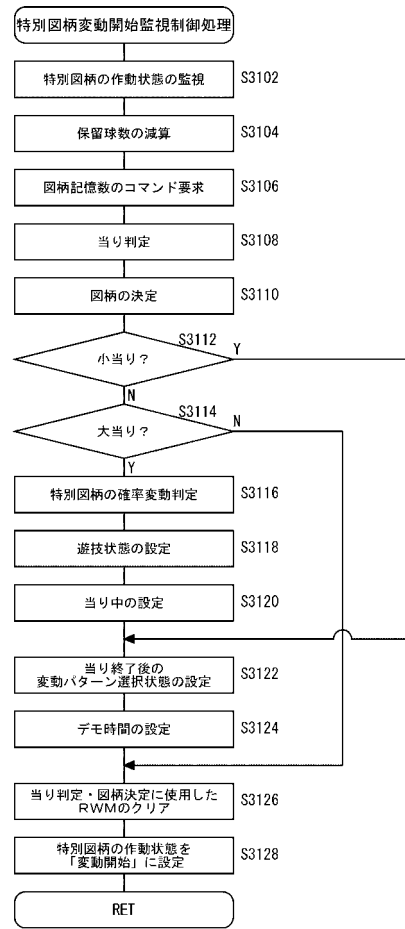




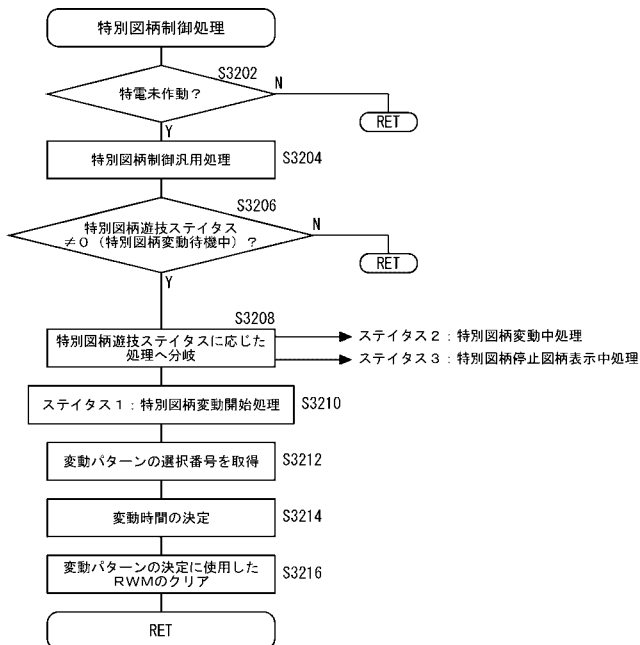
【図 29】



【図 30】



【図 31】



---

フロントページの続き

- (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
- (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 CA13  
2C333 AA11 CA12