

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4435815号
(P4435815)

(45) 発行日 平成22年3月24日(2010.3.24)

(24) 登録日 平成22年1月8日(2010.1.8)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 3 1 6 A

A 6 3 F 7/02 3 0 4 B

A 6 3 F 7/02 3 2 0

請求項の数 4 (全 106 頁)

(21) 出願番号	特願2007-198968 (P2007-198968)	(73) 特許権者	000144153
(22) 出願日	平成19年7月31日(2007.7.31)		株式会社三共
(62) 分割の表示	特願2005-190774 (P2005-190774)		東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号
の分割		(74) 代理人	100103090
原出願日	平成17年6月29日(2005.6.29)		弁理士 岩壁 冬樹
(65) 公開番号	特開2007-275641 (P2007-275641A)	(74) 代理人	100124501
(43) 公開日	平成19年10月25日(2007.10.25)		弁理士 塩川 誠人
審査請求日	平成19年7月31日(2007.7.31)	(74) 代理人	100134692
前置審査			弁理士 川村 武
		(74) 代理人	100135161
			弁理士 眞野 修二
		(72) 発明者	鶴川 詔八
			群馬県桐生市相生町1丁目164番地の5
		審査官	石塚 良一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊技領域に遊技媒体を打ち込むことにより遊技が行なわれる遊技機であって、
遊技媒体が入賞可能な開放状態と遊技媒体が入賞不可能な閉鎖状態とに変化可能な可変入賞装置と、

該可変入賞装置内に設けられた特定領域及び該特定領域以外の領域である非特定領域と、

前記可変入賞装置に遊技媒体が入賞したことを検出する入賞検出手段と、

前記可変入賞装置に入賞した遊技媒体が排出されたことを検出する排出検出手段と、

前記遊技領域に設けられた始動領域と、

判定用数値を更新する数値更新手段と、

前記始動領域を遊技媒体が通過したことにもとづいて前記数値更新手段により更新された判定用数値を抽出する数値抽出手段と、

該数値抽出手段が抽出した判定用数値が大当り判定値と一致するか否か、及び判定用数値が小当り判定値と一致するか否かを判定する当り判定手段と、

前記始動領域を遊技媒体が通過したことにもとづいて複数種類の識別情報の可変表示を開始し表示結果を導出表示させる可変表示装置と、

該可変表示装置が導出表示する表示結果として、前記当り判定手段が判定用数値と小当り判定値とが一致すると判定した場合には第1表示結果を導出表示させ、前記当り判定手段が判定用数値と大当り判定値とが一致すると判定した場合には第2表示結果を導出表示

させる可変表示制御手段と、

前記当り判定手段が判定用数値と小当り判定値とが一致すると判定した場合に、前記可変表示装置に前記第 1 表示結果が導出表示された後に前記可変入賞装置を開放状態に変化させ、前記可変入賞装置に入賞した遊技媒体が前記特定領域を通過したことを条件に遊技媒体が入賞しやすいラウンド遊技を所定回数繰り返す特定遊技状態に制御する第 1 特定遊技状態制御手段と、

前記当り判定手段が判定用数値と大当り判定値とが一致すると判定した場合に、前記可変表示装置に前記第 2 表示結果が導出表示された後に前記特定領域への遊技媒体の通過の有無にかかわらず前記特定遊技状態に制御する第 2 特定遊技状態制御手段と、

前記可変表示装置に前記第 1 表示結果が導出表示された後に前記可変入賞装置を開放状態に変化させた場合に、該可変入賞装置に入賞した遊技媒体が全て排出されたか否かを確認するために前記入賞検出手段により検出された遊技媒体の数と前記排出検出手段により検出された遊技媒体の数とが一致する一致状態か否かを判定する遊技媒体数判定手段と、

前記可変入賞装置を開放状態に変化させてから前記入賞検出手段が 1 個目の遊技媒体の入賞を検出したことに応じて、所定の演出装置を制御して特定の演出の実行を開始し、前記入賞検出手段が 2 個目以降の遊技媒体の入賞を検出したときには新たに特定の演出の実行を開始することなく、前記可変入賞装置を閉鎖状態に変化させた後に前記遊技媒体数判定手段によって前記一致状態と判定されるまで前記 1 個目の遊技媒体の入賞に応じて実行が開始された前記特定の演出を継続して実行し、前記遊技媒体数判定手段によって前記一致状態と判定されたときに、該特定の演出の実行を終了する制御を行う演出実行制御手段と、を備え、

前記第 1 特定遊技状態制御手段および前記第 2 特定遊技状態制御手段は、ラウンド遊技中の入賞の有無にかかわらず、予め定められた回数のラウンド遊技を実行する

ことを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

当り判定手段が判定用数値と小当り判定値とが一致すると判定した場合には、複数種類の第 1 可変表示パターンの中から可変表示パターンを決定し、前記当り判定手段が判定用数値と大当り判定値とが一致すると判定した場合には、前記第 1 可変表示パターンとは異なる複数種類の第 2 可変表示パターンの中から可変表示パターンを決定する可変表示パターン決定手段を備え、

可変表示制御手段は、前記可変表示パターン決定手段により決定された前記可変表示パターンにもとづいて複数種類の識別情報の可変表示を実行した後に表示結果を導出表示させる

請求項 1 記載の遊技機。

【請求項 3】

可変入賞装置には遊技媒体が特定領域に進入しやすい第 1 の経路と進入しにくい第 2 の経路とが設けられ、

入賞検出手段は、前記第 1 の経路を遊技媒体が通過したことを検出する第 1 の通過検出手段と、前記第 2 の経路を遊技媒体が通過したことを検出する第 2 の通過検出手段とを含み、

演出実行制御手段は、前記第 1 の通過検出手段が遊技媒体の通過を検出したときと前記第 2 の通過検出手段が遊技媒体の通過を検出したときとで異なる特定の演出を実行する

請求項 1 または請求項 2 記載の遊技機。

【請求項 4】

可変入賞装置と異なる入賞装置であって、特定遊技状態において遊技媒体が入賞可能な開放状態に変化する特別可変入賞装置を備え、

第 1 特定遊技状態制御手段は、可変表示装置に第 1 表示結果が導出表示されてから第 1 時間経過後に前記可変入賞装置を開放状態に変化させ、

第 2 特定遊技状態制御手段は、前記可変表示装置に第 2 表示結果が導出表示されてから前記第 1 時間とは異なる第 2 時間経過後に特定遊技状態に制御する

10

20

30

40

50

請求項 1 から請求項 3 のうちのいずれかに記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技媒体を用いて遊技者が所定の遊技を行うことが可能であり、遊技領域における入賞領域に遊技媒体が入賞したことにもとづいて景品として景品遊技媒体を払い出す遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

遊技機として、遊技球などの遊技媒体を発射装置によって遊技領域に発射し、遊技領域に設けられている入賞口などの入賞領域に遊技媒体が入賞すると、所定個の賞球が遊技者に払い出されるものがある。さらに、表示状態が変化可能な可変表示部が設けられ、可変表示部の表示結果があらかじめ定められた特定表示態様となった場合に所定の遊技価値を遊技者に与えるように構成されたものがある。

【0003】

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

【0004】

パチンコ遊技機では、特別図柄を表示する可変表示部の表示結果があらかじめ定められた特定表示態様の組合せになることを、通常、「大当たり」という。大当たりが発生すると、例えば、大入賞口が所定回数開放して打球が入賞しやすい大当たり遊技状態に移行する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、係る遊技機を改良した遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明による遊技機は、遊技領域に遊技媒体を打ち込むことにより遊技が行なわれる遊技機であって、遊技媒体が入賞可能な開放状態と遊技媒体が入賞不可能な閉鎖状態とに変化可能な可変入賞装置と、該可変入賞装置内に設けられた特定領域及び該特定領域以外の領域である非特定領域と、可変入賞装置に遊技媒体が入賞したことを検出する入賞検出手段と、可変入賞装置に入賞した遊技媒体が排出されたことを検出する排出検出手段と、遊技領域に設けられた始動領域と、判定用数値を更新する数値更新手段と、始動領域を遊技媒体が通過したことにもとづいて数値更新手段により更新された判定用数値を抽出する数値抽出手段と、該数値抽出手段が抽出した判定用数値が大当たり判定値と一致するか否か、及び判定用数値が小当たり判定値と一致するか否かを判定する当り判定手段と、始動領域を遊技媒体が通過したことにもとづいて複数種類の識別情報の可変表示を開始し表示結果を導出表示させる可変表示装置と、該可変表示装置が導出表示する表示結果として、当り判定手段が判定用数値と小当たり判定値とが一致すると判定した場合には第 1 表示結果を導出表示させ、当り判定手段が判定用数値と大当たり判定値とが一致すると判定した場合には第 2 表示結果を導出表示させる可変表示制御手段と、当り判定手段が判定用数値と小当たり判定値とが一致すると判定した場合に、可変表示装置に第 1 表示結果が導出表示された後に可変入賞装置を開放状態に変化させ、可変入賞装置に入賞した遊技媒体が特定領域を通過したことを条件に遊技媒体が入賞しやすいラウンド遊技を所定回数繰り返す特定遊技状態に制御する第 1 特定遊技状態制御手段と、当り判定手段が判定用数値と大当たり判定値とが一致すると判定した場合に、可変表示装置に第 2 表示結果が導出表示された後に特定領域への遊技媒体の通過の有無にかかわらず特定遊技状態に制御する第 2 特定遊技状態制御手段と、可変表示装置に第 1 表示結果が導出表示された後に可変入賞装置を開放状態に変化

させた場合に、該可変入賞装置に入賞した遊技媒体が全て排出されたか否かを確認するために入賞検出手段により検出された遊技媒体の数と排出検出手段により検出された遊技媒体の数とが一致する一致状態か否かを判定する遊技媒体数判定手段と、可変入賞装置を開放状態に変化させてから入賞検出手段が１個目の遊技媒体の入賞を検出したことに応じて、所定の演出装置を制御して特定の演出の実行を開始し、入賞検出手段が２個目以降の遊技媒体の入賞を検出したときには新たに特定の演出の実行を開始することなく、可変入賞装置を閉鎖状態に変化させた後に遊技媒体数判定手段によって一致状態と判定されるまで１個目の遊技媒体の入賞に応じて実行が開始された特定の演出を継続して実行し、遊技媒体数判定手段によって一致状態と判定されたときに、該特定の演出の実行を終了する制御を行う演出実行制御手段と、を備え、第１特定遊技状態制御手段および第２特定遊技状態制御手段は、ラウンド遊技中の入賞の有無にかかわらず、予め定められた回数のラウンド遊技を実行することを特徴とする。

10

また、当り判定手段が判定用数値と小当り判定値とが一致すると判定した場合には、複数種類の第１可変表示パターンの中から可変表示パターンを決定し、当り判定手段が判定用数値と大当り判定値とが一致すると判定した場合には、第１可変表示パターンとは異なる複数種類の第２可変表示パターンの中から可変表示パターンを決定する可変表示パターン決定手段を備え、可変表示制御手段は、可変表示パターン決定手段により決定された可変表示パターンにもとづいて複数種類の識別情報の可変表示を実行した後に表示結果を導出表示させるように構成されていてもよい。

また、可変入賞装置には遊技媒体が特定領域に進入しやすい第１の経路と進入しにくい第２の経路とが設けられ、入賞検出手段は、第１の経路を遊技媒体が通過したことを検出する第１の通過検出手段と、第２の経路を遊技媒体が通過したことを検出する第２の通過検出手段とを含み、演出実行制御手段は、第１の通過検出手段が遊技媒体の通過を検出したときと第２の通過検出手段が遊技媒体の通過を検出したときとで異なる特定の演出を実行するように構成されていてもよい。

20

また、可変入賞装置と異なる入賞装置であって、特定遊技状態において遊技媒体が入賞可能な開放状態に変化する特別可変入賞装置を備え、第１特定遊技状態制御手段は、可変表示装置に第１表示結果が導出表示されてから第１時間経過後に可変入賞装置を開放状態に変化させ、第２特定遊技状態制御手段は、可変表示装置に第２表示結果が導出表示されてから第１時間とは異なる第２時間経過後に特定遊技状態に制御するように構成されていてもよい。

30

【発明の効果】

【００１１】

請求項１記載の発明では、特定遊技状態への移行の期待感を複数パターン提供することができ、遊技の興趣を一層向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

以下、本発明の一実施形態を図面を参照して説明する。

まず、遊技機の一例であるパチンコ遊技機の全体の構成について説明する。図１はパチンコ遊技機を正面からみた正面図、図２は遊技盤の前面を示す正面図である。なお、以下の実施の形態では、パチンコ遊技機を例に説明を行うが、本発明による遊技機はパチンコ遊技機に限られず、スロット機などの他の遊技機に適用することもできる。

40

【００１３】

図１に示すように、パチンコ遊技機１は、額縁状に形成されたガラス扉枠２を有する。ガラス扉枠２の下部表面には打球供給皿（上皿）３がある。打球供給皿３の下部には、打球供給皿３に収容しきれない遊技球を貯留する余剰球受皿４と、打球発射装置が遊技球を発射する速さ（すなわち、遊技球を弾くパネの強さ）を調整する打球操作ハンドル（操作ノブ）５とが設けられている。

【００１４】

遊技者は、操作ノブ５を回転させることにより、打球発射装置から発射される遊技球の

50

勢いを調整することが可能となる。具体的には、操作ノブ5を右に回転させていくことにより、打球発射装置から発射される遊技球の速さが徐々に増していき、所定の速さを超えると、発射された遊技球は打球レールを通して上方より遊技領域7の左側領域に入る。さらに操作ノブ5を右に回転させていくと、発射された遊技球は上方より遊技領域7の右側領域に入る。よって、操作ノブ5を右に回転させた状態で回転量を変化させることで、打球発射装置から発射される遊技球の勢いを調整することができ、遊技球を打ち込む領域を調整することができる。

【0015】

ガラス扉枠2の背面には、遊技盤6が着脱可能に取り付けられている。なお、遊技盤6は、それを構成する板状体と、その板状体に取り付けられた種々の部品とを含む構造体である。また、遊技盤6の前面には誘導レールで区画された遊技領域7が形成されている。

10

【0016】

遊技領域7のほぼ中央には、開閉片が開閉動作することにより遊技球が内部に進入可能となる可変入賞装置20（第1大入賞口ともいう）が配置されている（詳細は図3参照）。可変入賞装置20の下方の左右には、入賞口11, 12が設けられている。入賞口11, 12に入った入賞球は、入賞口11, 12の内部に設けられている入賞口スイッチ11a, 12aによって検出される。この検出に応じて、所定数の遊技球が景品として払い出される。

【0017】

可変入賞装置20の上方には、所定の始動条件の成立（例えば、打球が始動入賞口13に入賞したこと）にもとづいて各々を識別可能な複数種類の演出用の飾り図柄を可変表示（変動表示）し表示結果を導出表示する可変表示装置9が配置されている。この実施の形態では、可変表示装置9は液晶表示装置（LCD）により構成され、左・中・右の3つの表示領域（飾り図柄表示エリア）に飾り図柄が表示制御されるように構成されている。なお、入賞とは、入賞口などのあらかじめ入賞領域として定められている領域に遊技球が入ったことである。また、表示結果を導出表示するとは、図柄を停止表示させることである。

20

【0018】

この実施の形態では、可変表示装置9の3つの表示領域に表示される飾り図柄として、「0」～「9」の数字の図柄を用いている。飾り図柄の可変表示（変動）中、「0」～「9」の飾り図柄が番号順に表示される。

30

【0019】

可変入賞装置20の下方には、遊技球が入賞可能な始動入賞口13が設けられている。始動入賞口13に入賞した遊技球は、遊技盤6の背面に導かれ、始動口スイッチ14によって検出される。また、始動入賞口13には開閉動作を行う可変入賞球装置15が設けられている。可変入賞球装置15は、ソレノイド16（図8参照）によって開状態とされる。可変入賞球装置15が開状態になることによって、遊技球が始動入賞口13に入賞し易くなり（始動入賞し易くなり）、遊技者にとって有利な状態になる。

【0020】

可変入賞装置20の右下には、識別情報としての特別図柄を可変表示し表示結果を導出表示する特別図柄表示器8が設けられている。この実施の形態では、特別図柄表示器8は、2つの7セグメント表示器によって構成される。

40

【0021】

特別図柄表示器8の下方には、始動入賞口13に遊技球が入った有効入賞球数すなわち始動入賞記憶数（保留記憶数）を表示する4つのLEDから成る特別図柄保留記憶表示器18が設けられている。すなわち、始動入賞記憶数のうち入賞順に4個まで表示する。特別図柄保留記憶表示器18は、始動入賞口13に有効始動入賞がある毎に、点灯状態とするLEDの数を1増やす（1つのLEDを点灯する）。そして、特別図柄保留記憶表示器18は、特別図柄表示器8で可変表示が開始される毎に、点灯状態とするLEDの数を1減らす（すなわち1つのLEDを消灯する）。この例では、特別図柄保留記憶表示器18

50

は、特別図柄表示器 8 で可変表示が開始される毎に、点灯状態をシフトする。なお、この例では、始動入賞口 13 への入賞による始動記憶数に上限数（4 個まで）を設けているが、上限数を 4 個以上としてもよい。

【0022】

可変入賞球装置 15 の下方には、特定遊技状態（大当り遊技状態）への所定の移行条件が成立したときにソレノイド 25（図 2 参照）によって開状態とされる特別可変入賞装置 40 が設けられている。特別可変入賞装置 40 は、開閉板 17 を備え、第 2 大入賞口を形成する。第 2 大入賞口に入った遊技球はカウンスイッチ 19（図 2 参照）で検出される。

【0023】

ゲート 32 を遊技球が通過しゲートスイッチ 32a で検出されると、普通図柄表示器 10 にて普通図柄（本例では「○」と「×」）の表示の可変表示（本例では「○」と「×」が交互に点灯する表示）が開始される。この実施の形態では、可変表示の終了時に「○」が点灯していれば当たりとなり、「×」が点灯していればはずれとなる。普通図柄表示器 10 における停止図柄が「○」であれば、「当たり」となって、可変入賞球装置 15 が所定回数、所定時間だけ開状態になる。普通図柄表示器 10 の近傍には、ゲート 32 を通過した通過球数を表示する 4 つの LED による表示部を有する普通図柄保留記憶表示器 41 が設けられている。ゲート 32 の通過がある毎に、普通図柄保留記憶表示器 41 は点灯する LED を 1 増やす。そして、普通図柄表示器 10 の可変表示が開始される毎に、点灯する LED を 1 減らす。

【0024】

遊技領域 7 の左右周辺には、遊技中に点滅表示される装飾ランプが設けられ、下部には、入賞しなかった遊技球を回収するアウト口 26 がある。

【0025】

また、遊技領域 7 の外側の左右上部には、効果音を発する 2 つのスピーカ 27 が設けられている。遊技領域 7 の外周には、天枠ランプ 28a、左枠ランプ 28b および右枠ランプ 28c が設けられている。さらに、遊技領域 7 における各構造物（特別可変入賞球装置 17 等）の周囲には装飾 LED が設置されている。天枠ランプ 28a、左枠ランプ 28b および右枠ランプ 28c および装飾用 LED は、遊技機に設けられている装飾発光体の一例である。

【0026】

そして、この例では、左枠ランプ 28b の近傍に、賞球払出中に点灯する賞球 LED 51 が設けられ、右枠ランプ 28c の近傍に、補給球が切れたときに点灯する球切れ LED 52 が設けられている。上記のように、この実施の形態のパチンコ遊技機 1 には、発光体としてのランプや LED が各所に設けられている。さらに、プリペイドカードが挿入されることによって球貸しを可能にするプリペイドカードユニットが、パチンコ遊技機 1 に隣接して設置される（図示せず）。

【0027】

打球発射装置から発射された遊技球は、打球レールを通過して遊技領域 7 に入り、その後、遊技領域 7 を落下する。

【0028】

打球が始動入賞口 13 に入り始動口スイッチ 14 で検出されると、図柄の可変表示を開始できる状態であれば、特別図柄表示器 8 において特別図柄の可変表示が開始されるとともに、可変表示装置 9 において飾り図柄の可変表示が開始される。図柄の可変表示を開始できる状態でなければ、特別図柄表示器 8 での特別図柄の可変表示の保留記憶である始動入賞記憶数が上限数でない場合には、始動入賞記憶数を 1 増やす。すなわち、特別図柄保留記憶表示器 18 における点灯する LED を 1 増やす。

【0029】

特別図柄表示器 8 における特別図柄（「00」～「99」）の可変表示は、所定時間が経過したときに停止する。停止時の特別図柄が小当り図柄（所定の表示結果：この実施の

10

20

30

40

50

形態では左右の図柄が同一図柄「３３」で揃った状態）になると、可変入賞装置２０（第１大入賞口）が遊技球の入賞可能な状態に変化する。すなわち、可変入賞装置２０が２回開放される。そして、可変入賞装置２０の開放中に遊技球が入賞し、入賞した遊技球が可変入賞装置２０内に設けられているＶ入賞口（図３参照）に入賞（進入）すると、大当たり遊技状態（特定遊技状態）に移行する。大当たり遊技状態に移行すると、上述したように、特別可変入賞装置４０（第２大入賞口）が遊技球の入賞可能な状態（開状態）に変化する。

【００３０】

また、停止時の特別図柄が大当たり図柄（特定の表示結果：この実施の形態では左右の図柄が同一図柄「７７」で揃った状態）になったときは、可変入賞装置２０が遊技球の入賞可能な状態に変化せずに（つまり可変入賞装置２０が開放されずに）、大当たり遊技状態（特定遊技状態）に移行して、特別可変入賞装置４０が遊技球の入賞可能な状態（開状態）に変化する。

【００３１】

大当たり遊技状態では、特別可変入賞装置４０（第２大入賞口）が、一定時間経過するまで、または、所定個数（例えば１０個）の打球が入賞するまで（カウンスイッチ１９が所定個数の遊技球を検出するまで）開放する。なお、特別可変入賞装置４０が開放されてから一定期間経過するまで、または、所定個数（例えば、１０個）の打球が特別可変入賞装置４０に入賞するまでが大当たり遊技状態における１ラウンドである。

【００３２】

この実施の形態では、後述するように、大当たり遊技状態を１５ラウンド継続させる１５ラウンド大当たりと、大当たり遊技状態を７ラウンドしか継続させない７ラウンド大当たりとがある。

【００３３】

なお、この実施の形態では、第１大入賞口内にもみＶ入賞口を設け、第２大入賞口内にはＶ入賞口を設けていないので、あらかじめ決められた回数のラウンドが常に実行されるが、第２大入賞口内にＶ入賞口を設け、そのＶ入賞口に入賞した場合に、次のラウンドに進める継続権が発生するように構成されていてもよい。

【００３４】

次に、可変入賞装置２０の具体的な構成について、図３～図５を参照して説明する。図３は可変入賞装置の構成を示す正面図であり、図４は経路振分部材の構造を示す斜視図であり、図５はＶ入賞口の構造を示す斜視図である。可変入賞装置２０は、図３に示すように、可変入賞装置２０を遊技盤６の表面に取り付けるための取付基板２１を備えている。また、可変入賞装置２０の内部には、可変入賞装置２０に入賞した遊技球が進入する空間が形成されている。その空間は、可変入賞装置２０内に形成されたステージ２００によって上部空間２２ａと下部空間２２ｂに分けられている。

【００３５】

可変入賞装置２０には、左右一対の開閉片２３ａ，２３ｂが一定角度で回動可能に設けられている。開閉片２３ａ，２３ｂは、それぞれリンク機構を介してソレノイド２４ａ，２４ｂに連結され、ソレノイド２４ａ，２４ｂがオンした（励磁された）ときに、可変入賞装置２０を開放する方向に回動する。また、ソレノイドがオフしたときには、可変入賞装置２０を閉鎖する方向に回動する。なお、図３には可変入賞装置２０が開放された状態が示されている。

【００３６】

開閉片２３ａ，２３ｂが開状態のときに遊技球が可変入賞装置２０に入って入賞すると、入賞した遊技球は左右のいずれかの経路３３ａ，３３ｂを通して可変入賞装置２０の内部の上部空間２２ａに進入する。可変入賞装置２０の内部の上部空間２２ａに進入するまでの経路３３ａ，３３ｂの途中には、それぞれ、遊技球がＶ入賞口３０Ａ，３０Ｂに入賞（Ｖ入賞）しやすい第１の経路と、Ｖ入賞口３０Ａ，３０Ｂに入賞（Ｖ入賞）しにくい第２の経路とに振り分ける経路振分部材３４Ａ，３４Ｂが設けられている。

【 0 0 3 7 】

左の経路 3 3 a 上に設けられている経路振分部材 3 4 A の構造について図 4 を用いて説明する。可変入賞装置 2 0 内に入賞した遊技球は、経路 3 3 a を通って、その経路 3 3 a の途中に設けられている経路振分部材 3 4 A に達する。図 4 に示すように、経路振分部材 3 4 A には、2 つの方形の穴が形成されている。一方の穴は V 入賞しやすい第 1 の経路（球通過センサ 3 4 a が設けられている経路）に遊技球を導く穴であり、他方の穴は V 入賞しにくい第 2 の経路（球通過センサ 3 4 b が設けられている経路）に遊技球を導く穴である。一方の穴を通過する遊技球は球通過センサ 3 4 a によって検出され、他方の穴を通過する遊技球は球通過センサ 3 4 b によって検出される。

【 0 0 3 8 】

10

ステージ 2 0 0 上には、上部空間 2 2 a に進入した遊技球を下部空間 2 2 b に導く 2 つの誘導穴 2 0 1 , 2 0 2 が形成されている。誘導穴 2 0 1 は、V 入賞口 3 0 A , 3 0 B のほぼ真上に形成されており、この誘導穴 2 0 1 を通った遊技球は、そのまま落下して、V 入賞口 3 0 A , 3 0 B のいずれかに入賞する可能性が高い。誘導穴 2 0 2 に入った遊技球は、ステージ 2 0 0 内部に設けられた図示しない球通路を通して放出口 2 7 a から下部空間 2 2 b に送り込まれる（放出される）。放出口 2 7 a から下部空間 2 2 b に送り込まれた遊技球は、放出口 2 7 a の出口付近に設けられている突起物によって直進が阻害されることにより、V 入賞口 3 0 A , 3 0 B に入賞する可能性が低い。

【 0 0 3 9 】

20

経路振分部材 3 4 A の一方の穴（球通過センサ 3 4 a で球通過の検出が行われる穴）を通過した遊技球は、ステージ 2 0 0 上に落下した後、ステージ 2 0 0 上を転がって誘導穴 2 0 1 に入る可能性が高い。よって、V 入賞する可能性が高いことになる。このように、経路振分部材 3 4 A の一方の穴を通過してから誘導穴 2 0 1 に入るまでの経路を、V 入賞しやすい第 1 の経路と言っている。

【 0 0 4 0 】

経路振分部材 3 4 A の他方の穴（球通過センサ 3 4 b で球通過の検出が行われる穴）を通過した遊技球は、ステージ 2 0 0 上に落下した後、ステージ 2 0 0 上を転がって誘導穴 2 0 2 に入る可能性が高い。よって、V 入賞する可能性が低いことになる。このように、経路振分部材 3 4 A の他方の穴を通過してから誘導穴 2 0 2 に入るまでの経路（さらに誘導穴 2 0 2 に入った後、ステージ 2 0 0 内部の球通路を通して放出口 2 7 a から放出されるまでの経路を含めてもよい）を、V 入賞しにくい第 2 の経路と言っている。

30

【 0 0 4 1 】

以上は、左の経路 3 3 a 上に設けられている経路振分部材 3 4 A から下部空間 2 2 b に至るまでの経路について説明したが、右の経路 3 3 b 上に設けられている経路振分部材 3 4 B から下部空間 2 2 b に至るまでの経路についても同様である。すなわち、経路振分部材 3 4 B には 2 つの穴が形成され、一方の穴を通過する遊技球は球通過センサ 3 4 c（第 1 の経路に設けられている球通過センサ）によって検出され、他方の穴を通過する遊技球は球通過センサ 3 4 d（第 2 の経路に設けられている球通過センサ）によって検出される。そして、経路振分部材 3 4 B の一方の穴を通過した遊技球は、ステージ 2 0 0 上に形成されている V 入賞しやすい誘導穴に入る可能性が高く、経路振分部材 3 4 B の他方の穴を通過した遊技球は、ステージ 2 0 0 上に形成されている V 入賞しにくい誘導穴に入る可能性が高い。

40

【 0 0 4 2 】

次に、下部空間 2 2 b に設けられている V 入賞口 3 0 A , 3 0 B およびはずれ口 2 9 A , 2 9 B の構造について図 5 を用いて説明する。図 5 に示すように、下部空間 2 2 b には、遊技球が進入可能な進入口として、中央に 2 つの V 入賞口 3 0 A , 3 0 B と、両端に 2 つのはずれ口 2 9 A , 2 9 B とが一列に並んで配置されている。

【 0 0 4 3 】

2 つの V 入賞口のうち V 入賞口 3 0 A に入った（入賞した）遊技球は、V 入賞スイッチ 3 0 a によって検出される。この実施の形態では、V 入賞スイッチ 3 0 a による入賞検出

50

に応じて１５ラウンドの大当たり遊技が開始される。一方、２つのＶ入賞口のうちＶ入賞口３０Ｂに入った（入賞した）遊技球は、Ｖ入賞スイッチ３０ｂによって検出される。この実施の形態では、Ｖ入賞スイッチ３０ｂによる入賞検出に応じて７ラウンドの大当たり遊技が開始される。Ｖ入賞口３０Ａ、３０Ｂに入った遊技球は、それぞれＶ入賞スイッチ３０ａ、３０ｂで入賞検出された後、いずれも排出通路に導かれ、排出通路に設けられている排出口センサ２９ａで検出される。そして、遊技球は排出口（図示せず）から排出される。

【００４４】

また、はずれ口２９Ａ、２９Ｂに入った遊技球は、いずれも排出通路に導かれ、排出通路に設けられている排出口センサ２９ａで検出され、その後、排出口（図示せず）から排出される。

10

【００４５】

なお、遊技球を検出する手段（遊技球検出手段）としてスイッチとセンサとがあるが、スイッチとセンサとを明確に区別しているわけではなく、全ての遊技球検出手段をスイッチと称されてもよく、または全ての遊技球検出手段をセンサと称されてもよい。

【００４６】

次に、パチンコ遊技機１の裏面の構造について図６を参照して説明する。図６は、遊技機を裏面から見た背面図である。

【００４７】

図６に示すように、遊技機裏面側では、可変表示装置９を制御する演出制御用マイクロコンピュータが搭載された演出制御基板８０を含む可変表示制御ユニット４９、遊技制御用マイクロコンピュータ等が搭載された遊技制御基板（主基板）３１が設置されている。また、球払出制御を行う払出制御用マイクロコンピュータ等が搭載された払出制御基板３７が設置されている。なお、演出制御マイクロコンピュータは、遊技盤６に設けられている可変表示装置９を制御するとともに、各種装飾ＬＥＤ、装飾ランプ２５、枠側に設けられている天枠ランプ２８ａ、左枠ランプ２８ｂおよび右枠ランプ２８ｃを点灯制御し、スピーカ２７からの音発生を制御する。

20

【００４８】

さらに、ＤＣ３０Ｖ、ＤＣ２１Ｖ、ＤＣ１２ＶおよびＤＣ５Ｖを作成する電源回路が搭載された電源基板９１０やタッチセンサ基板９１が設けられている。電源基板９１０は、大部分が主基板３１と重なっているが、主基板３１に重なることなく外部から視認可能に露出した露出部分がある。この露出部分には、遊技機１における主基板３１および各電気部品制御基板（演出制御基板８０および払出制御基板３７）や遊技機に設けられている各電気部品（電力が供給されることによって動作する部品）への電力供給を実行あるいは遮断するための電力供給許可手段としての電源スイッチが設けられている。さらに、露出部分における電源スイッチの内側（基板内部側）には、交換可能なヒューズが設けられている。

30

【００４９】

なお、電気部品制御基板には、電気部品制御用マイクロコンピュータを含む電気部品制御手段が搭載されている。電気部品制御手段は、遊技制御手段等からのコマンドとしての指令信号（制御信号）に従って遊技機に設けられている電気部品（遊技用装置：球払出装置９７、可変表示装置９、ランプやＬＥＤなどの発光体、スピーカ２７等）を制御する。以下、主基板３１を電気部品制御基板に含めて説明を行うことがある。その場合には、電気部品制御基板に搭載される電気部品制御手段は、遊技制御手段と、遊技制御手段等からの指令信号に従って遊技機に設けられている電気部品を制御する手段とのそれぞれを指す。また、主基板３１以外のマイクロコンピュータが搭載された基板をサブ基板ということがある。

40

【００５０】

遊技機裏面において、上方には、各種情報を遊技機外部に出力するための各端子を備えたターミナル基板１６０が設置されている。ターミナル基板１６０には、少なくとも、球

50

切れ検出スイッチ 167 の出力を導入して外部出力するための球切れ用端子、賞球情報（賞球個数信号）を外部出力するための賞球用端子および球貸し情報（球貸し個数信号）を外部出力するための球貸し用端子が設けられている。また、中央付近には、主基板 31 からの各種情報を遊技機外部に出力するための各端子を備えた情報端子基板（情報出力基板）36 が設置されている。

【0051】

貯留タンク 38 に貯留された遊技球は誘導レール 39 を通り、カーブ樋を経て払出ケース 40A で覆われた球払出装置に至る。球払出装置の上部には、遊技媒体切れ検出手段としての球切れスイッチ 187 が設けられている。球切れスイッチ 187 が球切れを検出すると、球払出装置の払出動作が停止する。球切れスイッチ 187 は遊技球通路内の遊技球の有無を検出するスイッチであるが、貯留タンク 38 内の補給球の不足を検出する球切れ検出スイッチ 167 も誘導レール 39 における上流部分（貯留タンク 38 に近接する部分）に設けられている。球切れ検出スイッチ 167 が遊技球の不足を検知すると、遊技機設置島に設けられている補給機構から遊技機に対して遊技球の補給が行われる。

【0052】

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

【0053】

図 7 は、遊技領域 7 に設けられている入賞口などの入賞領域に入賞した遊技球を検出するための各スイッチの関係を示す説明図である。図 7 に示すように、始動口スイッチ 14、カウントスイッチ 19、V 入賞スイッチ 30a、30b、および入賞口スイッチ 11a、12a のいずれで検出された遊技球も、遊技盤 6 の背面において全入賞検出スイッチ 34 の設置位置に導かれ、全入賞検出スイッチ 34 で検出される。

【0054】

図 8 は、主基板 31 における回路構成の一例を示すブロック図である。なお、図 8 には、遊技機に搭載されている払出制御基板 37、ランプドライバ基板 35、音声出力基板 70、インタフェース基板 66、中継基板 77 および演出制御基板 80 も示されている。主基板 31 には、プログラムに従ってパチンコ遊技機 1 を制御する基本回路（遊技制御手段に相当）53 と、球通過センサ 34a ~ 34d、排出口センサ 29a、ゲートスイッチ 32a、始動口スイッチ 14、カウントスイッチ 19、V 入賞スイッチ 30a、30b、入賞口スイッチ 11a、12a および全入賞計数スイッチ 34 からの信号を基本回路 53 に与える入力ドライバ回路 58 と、可変入賞球装置 15 を開閉するソレノイド 16、可変入賞装置 20 を開閉するソレノイド 24a、24b および特別可変入賞装置 40 を開閉するソレノイド 25 を基本回路 53 からの指令に従って駆動するソレノイド回路 59 とが搭載されている。

【0055】

なお、ゲートスイッチ 32a、始動口スイッチ 14、カウントスイッチ 19、V 入賞スイッチ 30a、30b、入賞口スイッチ 11a、12a、全入賞計数スイッチ 34 は、センサと称されているものでもよい。また、球通過センサ 34a ~ 34d および排出口センサ 29a は、スイッチと称されてもよい。入賞検出を行う始動口スイッチ 14、カウントスイッチ 30A、30B、入賞口スイッチ 11a、12a および V 入賞スイッチ 30a、30B の各スイッチは、入賞領域への遊技球の入賞を検出する入賞検出手段でもある。

【0056】

また、ゲート 32 のような通過ゲートであっても、賞球の払い出しが行われるのであれば、通過ゲートへ遊技球が進入することが入賞になり、通過ゲートに設けられているスイッチ（例えばゲートスイッチ 32a）が入賞検出手段になる。経路振分部材 34A、3

4 Bについても同様であり、経路振分部材 3 4 A , 3 4 B の通過によって賞球の払い出しが行われるものであれば、経路振分部材 3 4 A , 3 4 B に形成された穴に遊技球が進入することが入賞になり、経路振分部材 3 4 A , 3 4 B に設けられている球通過センサ 3 4 a ~ 3 4 d が入賞検出手段になる。

【 0 0 5 7 】

基本回路 5 3 は、ゲーム制御（遊技進行制御）用のプログラム等を記憶する R O M 5 4 、ワークメモリとして使用される記憶手段（変動データを記憶する変動データ記憶手段）としての R A M 5 5 、およびプログラムに従って制御動作を行う C P U 5 6 を有する遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 と、 I / O ポート部 5 7 とを含む。この実施の形態では、 R O M 5 4 および R A M 5 5 は遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 に内蔵されている。すなわち、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、1チップマイクロコンピュータである。1チップマイクロコンピュータは、少なくとも R A M 5 5 が内蔵されていればよく、 R O M 5 4 は外付けであっても内蔵されていてもよい。また、 I / O ポート部 5 7 は、1チップマイクロコンピュータに内蔵されていてもよい。

10

【 0 0 5 8 】

なお、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 において C P U 5 6 が R O M 5 4 に格納されているプログラムに従って制御を実行するので、以下、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 が実行する（または、処理を行う）ということは、具体的には、 C P U 5 6 がプログラムに従って制御を実行することである。このことは、主基板 3 1 以外の他の基板に搭載されているマイクロコンピュータについても同様である。また、遊技制御手段は、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 を含む基本回路 5 3 で実現されている。

20

【 0 0 5 9 】

また、 R A M 5 5 は、その一部または全部が電源基板 9 1 0 において作成されるバックアップ電源によってバックアップされている不揮発性記憶手段としてのバックアップ R A M である。すなわち、遊技機に対する電力供給が停止しても、所定期間（バックアップ電源としてのコンデンサが放電してバックアップ電源が電力供給不能になるまで）は、 R A M 5 5 の一部または全部の内容は保存される。特に、少なくとも、遊技状態すなわち遊技制御手段の制御状態に応じたデータ（特別図柄プロセスフラグ等）と未払出賞球数を示すデータは、バックアップ R A M に保存される。遊技制御手段の制御状態に応じたデータとは、停電等が生じた後に復旧した場合に、そのデータにもとづいて、制御状態を停電等の発生前に復旧させるために必要なデータである。また、制御状態に応じたデータと未払出賞球数を示すデータとを遊技の進行状態を示すデータと定義する。なお、この実施の形態では、 R A M 5 5 の全部が、電源バックアップされているとする。

30

【 0 0 6 0 】

遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 のリセット端子には、電源基板 9 1 0 からのリセット信号が入力される。また、払出制御用マイクロコンピュータのリセット端子にも、電源基板 9 1 0 からのリセット信号が入力される。なお、リセット信号がハイレベルになると遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 および払出制御用マイクロコンピュータは動作可能状態になり、リセット信号がローレベルになると遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 および払出制御用マイクロコンピュータは動作停止状態になる。従って、リセット信号がハイレベルである期間は、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 および払出制御用マイクロコンピュータの動作を許容する許容信号が出力されていることになり、リセット信号がローレベルである期間は、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 および払出制御用マイクロコンピュータの動作を停止させる動作停止信号が出力されていることになる。なお、リセット回路をそれぞれの電気部品制御基板（主基板 3 1 を含む）に搭載してもよいし、複数の電気部品制御基板のうちの一つまたは複数にリセット回路を搭載し、そこからリセット信号を他の電気部品制御基板に供給するようにしてもよい。

40

【 0 0 6 1 】

さらに、基本回路 5 3 の入力ポートには、払出制御基板 3 7 を経由して、電源基板 9 1 0 からの電源電圧が所定値以下に低下したことを示す電源断信号が入力される。また、基

50

本回路 53 の入力ポートには、RAM の内容をクリアすることを指示するためのクリアスイッチが操作されたことを示すクリア信号が入力される。

【0062】

クリア信号は、主基板 31 において分岐され、払出制御基板 37 にも供給される。なお、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 が入力ポートを介して入力したクリア信号の状態を、出力ポートを介して払出制御基板 37 に出力してもよい。

【0063】

この実施の形態では、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 が、特別図柄を可変表示する特別図柄表示器 8 の表示制御を行うとともに、普通図柄を可変表示する普通図柄表示器 10 の表示制御も行つ。さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、特別図柄保留記憶表示器 18 の表示状態の制御を行うとともに、普通図柄保留記憶表示器 41 の表示状態の制御も行つ。

10

【0064】

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

【0065】

図 9 は、払出制御基板 37 および球払出装置 97 などの払出に関連する構成要素を示すブロック図である。図 9 に示すように、払出制御基板 37 には、払出制御用 CPU 371 を含む払出制御用マイクロコンピュータ（電気部品制御用マイクロコンピュータの一例）370 が搭載されている。この実施の形態では、払出制御用マイクロコンピュータ 370 は、1 チップマイクロコンピュータであり、少なくとも RAM が内蔵されている。払出制御用 CPU 371、RAM（図示せず）、払出制御用プログラムを格納した ROM（図示せず）および I/O ポート等は、払出制御手段を構成する。すなわち、払出制御手段は、払出制御用 CPU 371、RAM および ROM を有する払出制御用マイクロコンピュータ 370 と、I/O ポートとで実現される。また、I/O ポートは、払出制御用マイクロコンピュータ 370 に内蔵されていてもよい。払出制御用マイクロコンピュータ 370 における RAM の少なくとも一部は、電源基板 910 に搭載されているバックアップ電源によって電源バックアップされている。ただし、この実施の形態では、全ての RAM 領域が電源バックアップされているとする。よって、遊技機に対して電力供給がなされていないときにも、所定期間（バックアップ電源としてのコンデンサが放電してバックアップ電源が電力供給不能になるまで）は、RAM の記憶内容は保存される。

20

30

【0066】

球切れスイッチ 187、満タンスイッチ 48 および払出個数カウントスイッチ 301 からの検出信号は、中継基板 72 を介して払出制御基板 37 の I/O ポート 372 f に入力される。また、払出モータ位置センサ 295 からの検出信号は、中継基板 72 を介して払出制御基板 37 の I/O ポート 372 e に入力される。払出モータ位置センサ 295 は、払出モータ 289 の回転位置を検出するための発光素子（LED）と受光素子とによるセンサであり、遊技球が詰まったこと、すなわちいわゆる球噛みを検出するために用いられる。払出制御基板 37 に搭載されている払出制御用マイクロコンピュータ 370 は、球切れスイッチ 187 からの検出信号が球切れ状態を示していたり、満タンスイッチ 48 からの検出信号が満タン状態を示していると、球払出処理を停止する。さらに、満タンスイッチ 48 からの検出信号が満タン状態を示していると、打球発射装置からの球発射を停止させる。

40

【0067】

入賞口への遊技球の入賞があると、主基板 31 の出力回路 67 から、払出指令信号として、払い出すべき賞球個数を示す賞球個数信号（払出数データ）および賞球個数信号の取り込み（受信）を要求する賞球 REQ 信号（取込要求信号）が出力（送信）される。具体的には、オン状態になる。賞球個数信号は、4 ビットのデータ（2 進 4 桁のデータ）によ

50

って構成され、4本の信号線によって出力される。なお、信号のオン状態すなわち出力状態は、信号が有意である状態であり、オン状態になることは、信号を受ける側に対してその信号にもとづく何らかの処理を開始することを指令することを意味する。例えば、賞球個数を示す賞球個数信号および賞球REQ信号がオン状態になるということは、払出制御用マイクロコンピュータ370に対して、賞球個数信号が示す払出数を認識するように指令することを意味する。また、信号を出力することによってオン状態とし、信号出力を停止することによってオフ状態としてもよいが、オン状態にするときにはオン状態に応じた信号を出力し、オフ状態にするときにはオフ状態に応じた信号を出力することによって、オン状態とオフ状態とを切り替えてもよい。

【0068】

10

賞球REQ信号および賞球個数信号は、入力回路373Aを介してI/Oポート372eに入力される。払出制御用マイクロコンピュータ370は、I/Oポート372eを介して賞球個数信号を入力すると、賞球個数信号が示す個数の遊技球を払い出すために球払出装置97を駆動する制御を行う。なお、主基板31の出力回路67からは、主基板31が接続されていることを示す接続確認信号も出力される。また、賞球REQ信号および賞球個数信号は、払出数を指定する払出指令信号に相当する。

【0069】

また、電源基板910から、電源電圧が所定値以下の低下したことを示す電源断信号が、入力ポート372gに入力される。電源断信号は、出力回路373Bを介して主基板31に出力される。従って、出力回路373Bは、電圧低下検出信号としての電源断信号を主基板31に出力する電圧低下検出信号出力部を構成する。そして、主基板31において、入力回路68およびI/Oポート57を介して遊技制御用マイクロコンピュータ560に入力される。

20

【0070】

なお、この実施の形態では、電源断信号は、払出制御基板37において分岐され、出力回路373Bを介して主基板31に出力される（出力回路373Bを介さず払出制御基板37では配線のみを経由するようにしてもよい。）が、払出制御基板37において分岐させず、入力ポートを介して電源断信号を入力した払出制御用マイクロコンピュータ370が、出力ポートおよび出力回路372Bを介して電源断信号を主基板31に出力するようにしてもよい。

30

【0071】

また、主基板31から、出力回路67を介して、RAMの内容をクリアするためのクリアスイッチが操作されたことを示すクリア信号が出力される。よって、出力回路67は、初期化要求信号としてのクリア信号を払出制御基板37に出力する初期化要求信号出力部を構成する。そして、払出制御基板37において、入力回路373Aおよび入力ポート372eを介してクリア信号が払出制御用マイクロコンピュータ370に入力される。

【0072】

払出制御用マイクロコンピュータ370は、出力ポート372bを介して、賞球払出数を示す賞球情報信号および貸し球数を示す球貸し個数信号をターミナル基板（枠用外部端子基板と盤用外部端子基板とを含む）160に出力する。なお、出力ポート372bの外側に、ドライバ回路が設置されているが、図9では記載省略されている。

40

【0073】

また、払出制御用マイクロコンピュータ370は、出力ポート372cを介して、7セグメントLEDによるエラー表示用LED374にエラー信号を出力する。なお、払出制御基板37の入力ポート372fには、エラー状態を解除するためのエラー解除スイッチ375からの検出信号が入力される。エラー解除スイッチ375は、ソフトウェアリセットによってエラー状態を解除するために用いられる。

【0074】

さらに、払出制御用マイクロコンピュータ370からの払出モータ289への駆動信号は、出力ポート372aおよび中継基板72を介して球払出装置97の払出機構部分にお

50

ける払出モータ289に伝えられる。なお、出力ポート372aの外側に、ドライバ回路（モータ駆動回路）が設置されているが、図9では記載省略されている。

【0075】

遊技機に隣接して設置されているカードユニット50には、カードユニット制御用マイクロコンピュータが搭載されている。また、カードユニット50には、使用可表示ランプ、連結台方向表示器、カード投入表示ランプおよびカード挿入口が設けられている。インタフェース基板（中継基板）66には、打球供給皿3の近傍に設けられている度数表示LED60、球貸し可LED61、球貸しスイッチ62および返却スイッチ63が接続される。

【0076】

インタフェース基板66からカードユニット50には、遊技者の操作に応じて、球貸しスイッチ62が操作されたことを示す球貸しスイッチ信号および返却スイッチ63が操作されたことを示す返却スイッチ信号が与えられる。また、カードユニット50からインタフェース基板66には、プリペイドカードの残高を示すカード残高表示信号および球貸し可表示信号が与えられる。カードユニット50と払出制御基板37の間では、接続信号（VL信号）、ユニット操作信号（BRDY信号）、球貸し要求信号（BRQ信号）、球貸し完了信号（EXS信号）およびパチンコ機動作信号（PRDY信号）が入力ポート372fおよび出力ポート372dを介して送受信される。カードユニット50と払出制御基板37の間には、インタフェース基板66が介在している。よって、接続信号（VL信号）等の信号は、図9に示すように、インタフェース基板66を介してカードユニット50と払出制御基板37の間で送受信されることになる。

【0077】

パチンコ遊技機1の電源が投入されると、払出制御基板37に搭載されている払出制御用マイクロコンピュータ370は、カードユニット50にPRDY信号を出力する。また、カードユニット制御用マイクロコンピュータは、電源が投入されると、VL信号を出力する。払出制御用マイクロコンピュータ370は、VL信号の入力状態によってカードユニット50の接続状態／未接続状態を判定する。カードユニット50においてカードが受け付けられ、球貸しスイッチが操作され球貸しスイッチ信号が入力されると、カードユニット制御用マイクロコンピュータは、払出制御基板37にBRDY信号を出力する。この時点から所定の遅延時間が経過すると、カードユニット制御用マイクロコンピュータは、払出制御基板37にBRQ信号を出力する。

【0078】

そして、払出制御用マイクロコンピュータ370は、カードユニット50に対するEXS信号を立ち上げ、カードユニット50からのBRQ信号の立ち下がりを検出すると、払出モータ289を駆動し、所定個の貸し球を遊技者に払い出す。そして、払出が完了したら、払出制御用マイクロコンピュータ370は、カードユニット50に対するEXS信号を立ち下げる。その後、カードユニット50からのBRDY信号がオン状態でないことを条件に、遊技制御手段から払出指令信号を受けると賞球払出制御を実行する。

【0079】

カードユニット50で用いられる電源電圧AC24Vは払出制御基板37から供給される。すなわち、カードユニット50に対する電源基板910からの電力供給は、払出制御基板37およびインタフェース基板66を介して行われる。この例では、インタフェース基板66内に配されているカードユニット50に対するAC24Vの電源供給ラインに、カードユニット50を保護するためのヒューズが設けられ、カードユニット50に所定電圧以上の電圧が供給されることが防止される。

【0080】

この実施の形態では、カードユニット50が遊技機とは別体として遊技機に隣接して設置されている場合を例にするが、カードユニット50は遊技機と一体化されていてもよい。また、コイン投入に応じてその金額に応じた遊技球が貸し出されるような場合でも本発明を適用できる。

【 0 0 8 1 】

図 1 0 は、中継基板 7 7、演出制御基板 8 0、ランプドライバ基板 3 5 および音声出力基板 7 0 の回路構成例を示すブロック図である。なお、図 1 0 に示す例では、ランプドライバ基板 3 5 および音声出力基板 7 0 には、マイクロコンピュータは搭載されていないが、マイクロコンピュータを搭載してもよい。マイクロコンピュータを搭載した場合には、演出制御マイクロコンピュータ 1 0 0 は、ランプドライバ基板に搭載されるランプ制御用マイクロコンピュータおよび音声出力基板に搭載される音声制御用マイクロコンピュータに制御コマンドを送信し、ランプ制御用マイクロコンピュータおよび音声制御用マイクロコンピュータが、演出制御マイクロコンピュータ 1 0 0 からの制御コマンドに従って各種ランプ・LED およびスピーカ 2 7 を制御する。また、ランプドライバ基板 3 5 および音声出力基板 7 0 を設けずに、演出制御に関して演出制御基板 8 0 のみを設けてもよい。

10

【 0 0 8 2 】

演出制御基板 8 0 において、演出制御用マイクロコンピュータ（電気部品制御用マイクロコンピュータの一例）1 0 0 における演出制御用 CPU 1 0 1 は、ROM（図示せず）に格納されたプログラムに従って動作し、中継基板 7 7 を介して主基板 3 1 から送信される取込信号（演出制御 INT 信号）に応じて、中継基板 7 7、入力ドライバ 1 0 2 および入力ポート 1 0 3 を介して演出制御コマンドを受信する。また、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、演出制御コマンドにもとづいて、VDP（ビデオディスプレイプロセッサ）1 0 9 に、LCD を用いた可変表示装置 9 の表示制御を行わせる。VDP 1 0 9 は、GCL（グラフィックコントローラ LSI）と呼ばれることもある。

20

【 0 0 8 3 】

中継基板 7 7 には、主基板 3 1 から入力された信号（演出制御コマンドを構成する演出制御信号と演出制御 INT 信号）を演出制御基板 8 0 に向かう方向にしか信号を通過させない（演出制御基板 8 0 から主基板 3 1 への方には信号を通過させない）信号方向規制手段としての単方向性回路 7 4 が搭載されている。単方向性回路 7 4 として、例えばダイオードやトランジスタが使用される。図 1 0 には、ダイオードが例示されている。単方向性回路 7 4 は、各信号線毎に設けられる。演出制御基板 8 0 からの信号、および演出制御基板 8 0 に接続されるランプドライバ基板 3 5 および音声出力基板 7 0 からの信号は、中継基板 7 7 の存在によって、主基板 3 1 の遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 に伝達されない。従って、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 に対する外部からの信号入力経路が限定され、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 に対して不正信号を送り込む不正行為がなされる可能性を低減できる。なお、リーチ演出時に遊技者のボタン操作に応じた演出を実行するように構成した場合には、遊技者によって操作される操作スイッチから演出制御基板 8 0 に操作信号が入力されることになる。しかし、この場合でも、中継基板 7 7 の存在によって、操作信号が主基板 3 1 に伝達されることはなく、操作信号を利用した不正行為を防止することができる。

30

【 0 0 8 4 】

また、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、入出力ポート 1 0 5 を介してランプドライバ基板 3 5 に対してランプを駆動する信号を出力する。また、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、入出力ポート 1 0 4 を介して音声出力基板 7 0 に対して音番号データを出力する。

40

【 0 0 8 5 】

ランプドライバ基板 3 5 において、ランプを駆動する信号は、入出力ドライバ 3 5 1 を介してランプドライバ 3 5 2 に入力される。ランプドライバ 3 5 2 は、ランプを駆動する信号を増幅して天枠ランプ 2 8 a、左枠ランプ 2 8 b、右枠ランプ 2 8 c、賞球ランプ 5 1、球切れランプ 5 2 などの枠側に設けられている各ランプに供給する。また、枠側に設けられている装飾ランプ 2 5 に供給する。

【 0 0 8 6 】

音声出力基板 7 0 において、音番号データは、入出力ドライバ 7 0 2 を介して音声合成用 IC 7 0 3 に入力される。音声合成用 IC 7 0 3 は、音番号データに応じた音声や効果

50

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

【0087】

なお、ランプを駆動する信号および音番号データは、演出制御用マイクロコンピュータ 100 とランプドライバ基板 35 および音声出力基板 70 との間で、双方向通信（信号受信側から送信側に応答信号を送信するような通信）によって伝達される。

10

【0088】

次に、電源基板 910 の構成を図 11 のブロック図を参照して説明する。電源基板 910 には、遊技機内の各電気部品制御基板や機構部品への電力供給を実行または遮断するための電源スイッチ 914 が設けられている。なお、電源スイッチ 914 は、遊技機において、電源基板 910 の外に設けられていてもよい。電源スイッチ 914 が閉状態（オン状態）では、交流電源（AC 24V）がトランス 911 の入力側（一次側）に印加される。トランス 911 は、交流電源（AC 24V）と電源基板 910 の内部とを電氣的に絶縁するためのものであるが、その出力電圧も AC 24V である。また、トランス 911 の入力側には、過電圧保護回路としてのバリスタ 918 が設置されている。

【0089】

20

電源基板 910 は、電気部品制御基板（主基板 31、払出制御基板 37 および演出制御基板 80 等）と独立して設置され、遊技機内の各基板および機構部品が使用する電圧を生成する。この例では、AC 24V、VSL（DC + 30V）、VLP（DC + 24V）、VDD（DC + 12V）および VCC（DC + 5V）を生成する。また、バックアップ電源（VBB）すなわちバックアップ RAM に記憶内容を保持させるための記憶保持手段となるコンデンサ 916 は、DC + 5V（VCC）すなわち各基板上の IC 等を駆動する電源のラインから充電される。また、+5V ラインとバックアップ +5V（VBB）ラインとの間に、逆流防止用のダイオード 917 が挿入される。なお、VSL は、整流平滑回路 915 において、整流素子で AC 24V を整流昇圧することによって生成される。VSL は、ソレノイド駆動電源になる。また、VLP は、ランプ点灯用の電圧であって、整流回路 912 において、整流素子で AC 24V を整流することによって生成される。

30

【0090】

電源電圧生成手段としての DC - DC コンバータ 913 は、1 つまたは複数のスイッチングレギュレータ（図 11 では 2 つのレギュレータ IC 924A、924B を示す。）を有し、VSL にもとづいて VDD および VCC を生成する。レギュレータ IC（スイッチングレギュレータ）924A、924B の入力側には、比較的大容量のコンデンサ 923A、923B が接続されている。従って、外部からの遊技機に対する電力供給が停止したときに、VSL、VDD、VCC 等の直流電圧は、比較的緩やかに低下する。

【0091】

図 11 に示すように、トランス 911 から出力された AC 24V は、そのままコネクタ 922B に供給される。また、VLP は、コネクタ 922C に供給される。VCC、VDD および VSL は、コネクタ 922A、922B、922C に供給される。

40

【0092】

コネクタ 922A に接続されるケーブルは、主基板 31 に接続される。また、コネクタ 922B に接続されるケーブルは、払出制御基板 37 に接続される。従って、コネクタ 922A、922B には、VBB も供給されている。例えば、コネクタ 922C に接続されるケーブルは、ランプドライバ基板 35 に接続される。なお、演出制御基板 80 および音声出力基板 70 には、ランプドライバ基板 35 を経由して各電圧が供給される。

【0093】

また、電源基板 910 には、押しボタン構造のクリアスイッチ 921 が搭載されている

50

。電源基板 9 1 0 に搭載されているので、電源基板 9 1 0 から主基板 3 1 に亘る電源系統を一系統にすることができ、クリアスイッチ 9 2 1 からのクリア信号の配線と電源系統とを分離しやすくすることができる。クリアスイッチ 9 2 1 が押下されるとローレベル（オン状態）のクリア信号が出力され、コネクタ 9 2 2 B を介して主基板 3 1 に出力される。また、クリアスイッチ 9 2 1 が押下されていなければハイレベル（オフ状態）の信号が出力される。なお、クリアスイッチ 9 2 1 は、押しボタン構造以外の他の構成であってもよい。また、クリアスイッチ 9 2 1 は、遊技機において、電源基板 9 1 0 以外に設けられていてもよい。

【 0 0 9 4 】

さらに、電源基板 9 1 0 には、電気部品制御基板に搭載されているマイクロコンピュータに対するリセット信号を作成するとともに、電源断信号を出力する電源監視回路 9 2 0 と、電源監視回路 9 2 0 からのリセット信号を増幅してコネクタ 9 2 2 A , 9 2 2 B , 9 2 2 C に出力するとともに、電源断信号を増幅してコネクタ 9 2 2 B に出力する出力ドライバ回路 9 2 5 が搭載されている。なお、演出制御用マイクロコンピュータに対するリセット信号は、ランプドライバ基板 3 5 を経由して演出制御基板 8 0 に伝達される。また、リセット回路をそれぞれの電気部品制御基板に搭載した場合に、リセット信号をハイレベルにすることになる電圧値を異ならせるようにしてもよい（例えば、主基板 3 1 における場合を最も高くして、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 に対するリセット信号がハイレベルになるタイミングを最も遅くする。）

【 0 0 9 5 】

電源監視回路 9 2 0 は電源断信号を出力する電源監視手段とリセット信号を生成するリセット信号生成手段とを実現する回路であるが、電源監視回路 9 2 0 として、市販の停電監視リセットモジュール IC を使用することができる。電源監視回路 9 2 0 は、遊技機において用いられる所定電圧（例えば + 2 4 V ）が所定値（例えば + 5 V であるが、 + 1 8 V など他の値としてもよい）以下になった期間が、あらかじめ決められている時間（例えば 5 6 m s ）以上継続すると電源断信号を出力する。具体的には、電源断信号をオン状態（ローレベル）にする。なお、 + 1 8 V とすれば、後で説明するように、電力供給停止時のスイッチの誤検出防止が確実になる。

【 0 0 9 6 】

また、電源監視回路 9 2 0 は、例えば、VCC が + 4 . 5 V 以下になると、リセット信号をローレベルにする。なお、この実施の形態では、電源断信号を出力する機能とリセット信号を出力する機能が 1 つの電源監視回路 9 2 0 で実現されているが、それらを別の回路で実現してもよい。その場合、リセット信号を出力する回路として、ウォッチドッグタイマ内蔵 IC を使用することができる。そのような IC として、電源電圧の瞬断や瞬停などに起因して CPU が誤動作したり暴走したりすることを防止するために、クロック信号がクロック入力端子（CK 端子）に入力されない期間（コンデンサ接続端子（TC 端子）に接続される単一のコンデンサの容量に応じて設定される期間、また、タイマ監視時間は検出電圧可変端子（VS 端子）に接続される抵抗に応じて可変可能）が所定時間以上になると、一定期間リセット信号を出力すること（すなわち、CPU に供給される信号をリセットレベル（CPU を動作停止させるレベル）としてのローレベル（ローレベル期間は、コンデンサ接続端子に接続される上記コンデンサの容量に応じて設定される）にすること）を繰り返すウォッチドッグ機能を内蔵するとともに（ウォッチドッグタイマ停止端子（RCT 端子）の入力レベルを GND 端子の入力レベルと同じレベルである接地レベルにすることによってこの機能を停止可）、例えば VCC（動作可能電圧 + 0 . 8 V 以上）が + 5 V であるときに VCC が + 4 . 2 V 以下になるとリセット信号をローレベルにし、VCC が高くなっていくときと低くなっていくときとでリセット信号のレベルを反転するための検出電圧値を変えるヒステリシス特性を有し、さらに、リセットレベルがローレベルであるリセット信号（RESET⁻端子の出力）の他に、リセットレベルがハイレベルであるリセット信号（RESET⁺端子の出力）を出力可能であるシステムリセット IC を使用することができる。なお、リセット回路をそれぞれの電気部品制御基板に搭載した場合に、電源

10

20

30

40

50

断信号をローレベルにすることになる電圧値を異ならせるようにしてもよい（例えば、主基板 3 1 における場合を最も高くして、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 に最も早く電源断信号が入力されるようにする。）

【 0 0 9 7 】

電源監視回路 9 2 0 は、遊技機に対する電力供給が停止する際には、電源断信号を出力（ローレベルにする）してから所定期間が経過したことを条件にリセット信号をローレベルにする。所定期間は、主基板 3 1 に搭載されている遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 および払出制御基板 3 7 に搭載されている払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 が、後述する電源断処理を実行するのに十分な時間である。すなわち、電源監視回路 9 2 0 は、電圧低下検出信号としての電源断信号を出力した後、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 および払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 が、電源断処理を実行完了した後に、動作停止信号（リセット信号のローレベル）を出力する。また、電源監視回路 9 2 0 は、電圧低下検出信号を出力する第 1 の電源監視手段と動作停止信号を出力する第 2 の電源監視手段とを兼ねている。また、遊技機に対する電力供給が開始され、VCCが例えば + 4 . 5 V を越えたとリセット信号をハイレベルにする。

10

【 0 0 9 8 】

電源監視回路 9 2 0 からの電源断信号すなわち電源監視手段からの検出信号は、払出制御基板 3 7 において、入力ポート 3 7 2 g を介して払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 に入力される。すなわち、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、入力ポート 3 7 2 g の入力信号を監視することによって遊技機への電力供給の停止の発生を確認することができる。また、電源監視回路 9 2 0 からの電源断信号は、払出制御基板 3 7 および主基板 3 1 に搭載されている入力ポートを介して遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 に入力される。すなわち、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、入力ポートの入力信号を監視することによって遊技機への電力供給の停止の発生を確認することができる。

20

【 0 0 9 9 】

なお、この実施の形態では、電源監視手段が所定電位の電源の出力を監視し、外部から遊技機に供給される電力の供給停止に関わる検出条件として、遊技機の外部からの電圧（この実施の形態では A C 2 4 V ）から作成された所定の直流電圧が所定値以下になったことを用いたが、検出条件は、それに限られず、外部のからの電力が途絶えたことを検出できるのであれば、他の条件を用いてもよい。例えば、交流波そのものを監視して交流波が途絶えたことを検出条件としてもよいし、交流波をデジタル化した信号を監視して、デジタル信号が平坦になったことをもって交流波が途絶えたことを検出条件としてもよい。さらに、例えば、+ 1 2 V 電源電圧や + 5 V 電源電圧を監視して、その電圧が所定値にまで低下したことを検出して電源断信号を出力するようにしてもよい。ただし、+ 1 2 V で動作するスイッチの誤動作を防止するために、+ 1 2 V 以上の電圧を監視することが好ましい。

30

【 0 1 0 0 】

また、この実施の形態では、電源監視手段が電源基板 9 1 0 に搭載されているが、電源監視手段を払出制御基板 3 7 に搭載してもよい。払出制御基板 3 7 に搭載した場合には、電源監視手段から遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 および払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 への電源断信号の経路が短くなり、電源断信号に対してノイズが乗る可能性を低減できる。

40

【 0 1 0 1 】

図 1 2 は、遊技制御手段における出力ポートの割り当ての例を示す説明図である。図 1 2 に示すように、出力ポート 0 は払出制御基板 3 7 に送信される払出制御信号の出力ポートである。また、演出制御基板 8 0 に送信される演出制御コマンドの 8 ビットのデータ（演出制御信号）は出力ポート 1 から出力される。なお、図 1 2 に示された「論理」（例えば 1 がオン状態）と逆の論理（例えば 0 がオン状態）を用いてもよいが、特に、接続確認信号については、主基板 3 1 と払出制御基板 3 7 との間の信号線において断線が生じた場合やケーブル外れの場合（ケーブル未接続を含む）等に、払出制御用マイクロコンピュ

50

タ 3 7 0 では必ずオフ状態と検知されるように「論理」が定められる。具体的には、一般に、断線やケーブル外れが生ずると信号の受信側ではハイレベルが検知されるので、主基板 3 1 と払出制御基板 3 7 との間の信号線でのハイレベルが、遊技制御手段における出力ポートにおいてオフ状態になるように「論理」が定められる。従って、必要であれば、主基板 3 1 において出力ポートの外側に、信号を論理反転させる出力バッファ回路が設置される。

【 0 1 0 2 】

また、出力ポート 2 から、第 1 大入賞口（可変入賞装置 2 0 ）を開閉する開閉片 2 3 a , 2 3 b を駆動するためのソレノイド（第 1 大入賞口扉ソレノイド）2 4 a , 2 4 b、第 2 大入賞口（特別可変入賞装置 4 0 ）を開閉する開閉板 1 7 を駆動するためのソレノイド（第 2 大入賞口扉ソレノイド）2 5、および可変入賞球装置 1 5 を開閉するためのソレノイド（普通電動役物ソレノイド）1 6 に対する駆動信号が出力される。さらに、演出制御基板 8 0 に送信される演出制御コマンドについての演出制御 I N T 信号（取込信号）も出力される。演出制御 I N T 信号は、出力ポート 1 から出力される演出制御コマンドの 8 ビットのデータを取り込む（受信する）ことを演出制御手段に指令するための信号である。

【 0 1 0 3 】

図 1 3 は、遊技制御手段における入力ポートのビット割り当ての例を示す説明図である。図 1 3 に示すように、入力ポート 0 のビット 0 ~ 7 には、それぞれ、第 1 特定領域スイッチ（第 1 V 入賞スイッチ）3 0 A、第 2 特定領域スイッチ（第 2 V 入賞スイッチ）3 0 B、カウントスイッチ 1 9、ゲートスイッチ 3 2 a、始動口スイッチ 1 4、入賞口スイッチ 1 1 a , 1 2 a、排出口センサ 2 9 a の検出信号が入力される。また、入力ポート 1 のビット 0 ~ 7 には、それぞれ、払出制御基板 3 7 からの電源断信号、全入賞計数スイッチ 3 4 の検出信号、払出制御基板 3 7 からの賞球 A C K 信号、クリアスイッチ 9 2 1 の検出信号（クリア信号）、球通過センサ 3 4 a ~ 3 4 d からの検出信号が入力される。

【 0 1 0 4 】

図 1 4 は、遊技機に対して電力供給が開始されたとき、および電力供給が停止するときの、マイクロコンピュータその他の回路素子の駆動電源である VCC（+ 5 V 電源電圧）と VLP（+ 2 4 V 電源電圧）、電源断信号およびリセット信号の状態を模式的に示すタイミング図である。図 1 4 に示すように、遊技機に対して電力供給が開始されたときに、VCC および VLP は徐々に規定値（+ 5 V および + 2 4 V）に達するのであるが、VLP が第 1 の所定値を越えると電源断信号はハイレベル（オフ状態）になる。また、VCC が第 2 の所定値（例えば + 4 . 5 V）を越えると、リセット信号をハイレベルにする。

【 0 1 0 5 】

また、電力供給が停止するときに、+ 5 V 電源の出力電圧および VLP は徐々に低下するのであるが、VLP が第 1 の所定値にまで低下すると、電源断信号がローレベル（オン状態）になる。また、VCC が第 2 の所定値にまで低下すると、リセット信号はローレベルになる。電源断信号がオン状態になるときは、+ 5 V および + 1 2 V 電源の電圧出力は維持されているので、+ 5 V 電圧で動作する各マイクロコンピュータや + 1 2 V 電圧で動作するスイッチ（遊技球検出のためのスイッチを含む）は動作可能になっている。電源監視手段が + 1 2 V よりも高い電源電圧を監視し、その電源電圧が、+ 1 2 V よりも高い第 1 の所定値（例えば + 1 8 V）にまで低下すると電源断信号を出力するので、スイッチの誤検出（例えば、遊技球を検出していないのに、検出信号を出力する）を防止できる。また、交流波が途絶えたことを検出条件として電源断信号を出力する場合、交流波（A C 2 4 V）が途絶えたときには、A C 2 4 V から作成される各種直流電源の電圧は徐々に低下するが、+ 5 V および + 1 2 V 電源の電圧出力は維持されているので、+ 5 V 電圧で動作する各マイクロコンピュータや + 1 2 V 電圧で動作するスイッチ（遊技球検出のためのスイッチを含む）は動作可能になっている。

【 0 1 0 6 】

次に遊技機の動作について説明する。図 1 5 および図 1 6 は、遊技機に対して電力供給が開始され遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 へのリセット信号がハイレベルになっ

10

20

30

40

50

たことに応じて遊技制御用マイクロコンピュータ560が実行するメイン処理を示すフローチャートである。リセット信号が入力されるリセット端子の入力レベルがハイレベルになると、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、プログラムの内容が正当か否かを確認するための処理であるセキュリティチェック処理を実行した後、ステップS1以降のメイン処理を開始する。メイン処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、まず、必要な初期設定を行う。

【0107】

初期設定処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、まず、割込禁止に設定する(ステップS1)。次に、マスク可能割込の割込モードを設定し(ステップS2)、スタックポインタにスタックポインタ指定アドレスを設定する(ステップS3)。なお、ステップS2では、遊技制御用マイクロコンピュータ560の特定レジスタ(Iレジスタ)の値(1バイト)と内蔵デバイスが出力する割込ベクタ(1バイト:最下位ビット0)から合成されるアドレスが、割込番地を示すモードに設定する。また、マスク可能な割込が発生すると、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、自動的に割込禁止状態に設定するとともに、プログラムカウンタの内容をスタックにセーブする。

【0108】

次いで、内蔵デバイスレジスタの設定(初期化)を行う(ステップS4)。ステップS4の処理によって、内蔵デバイス(内蔵周辺回路)であるCTC(カウンタ/タイマ)およびPIO(パラレル入出力ポート)の設定(初期化)がなされる。

【0109】

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

【0110】

次に、入力ポート1のビット0の状態によって電源断信号がオフ状態になっているか否か確認する(ステップS5)。遊技機に対する電力供給が開始されたときに、+5V電源などの各種電源の出力電圧は徐々に規定値に達するのであるが、ステップS5の処理によって、すなわち、電源断信号が出力されていない(ハイレベルになっている)ことを確認することにより遊技制御用マイクロコンピュータ560は電源電圧が安定したことを確認することができる。

【0111】

電源断信号がオン状態である場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、所定期間(例えば、0.1秒)の遅延時間の後に(ステップS6)、再度、電源断信号がオフ状態になっているか否か確認する。

【0112】

電源断信号がオフ状態になっている場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、入力ポート0を介して入力されるクリアスイッチ921の出力信号(クリア信号)の状態を確認する(ステップS81)。クリア信号がオン状態になっていることを検出した場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、内蔵する汎用のレジスタに、クリアスイッチオンフラグをセットする(ステップS82)。このように、電源電圧が安定したことを条件にクリア信号のチェック処理に移行する。

【0113】

なお、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、入力ポート0を介して1回だけクリア信号の状態を確認するようにしてもよいが、複数回クリア信号の状態を確認するようにしてもよい。例えば、クリア信号の状態がオフ状態であることを確認したら、所定時間(例えば、0.1秒)の遅延時間をおいた後、クリア信号の状態を再確認する。そのときにクリア信号の状態がオン状態であることを確認したら、クリア信号がオン状態になっていると判定する。また、このときにクリア信号の状態がオフ状態であることを確認したら、所定時間の遅延時間をおいた後、再度、クリア信号の状態を再確認するようにしてもよい。ここで、再確認の回数は、1回または2回に限られず、3回以上であってもよい。また、2回チェックして、チェック結果が一致していなかったときにもう一度確認するように

10

20

30

40

50

してもよい。

【0114】

次いで、遊技の進行を制御する遊技装置制御処理（遊技制御処理）の開始タイミングをソフトウェアで遅らせるためのソフトウェア遅延処理を実行する。具体的には、まず、ウェイトカウンタ1に、初期化ウェイト回数指定値1をセットする（ステップS83）。また、ウェイトカウンタ2に、初期化ウェイト回数指定値2をセットする（ステップS84）。なお、ウェイトカウンタ1、2として、遊技制御用マイクロコンピュータ560が内蔵する汎用のレジスタが用いられる。そして、ウェイトカウンタ2の値が0になるまでウェイトカウンタ2の値を1ずつ減算する（ステップS85、S86）。ウェイトカウンタ2の値が0になったらウェイトカウンタ1の値を1減算し（ステップS87）、ウェイトカウンタ1の値が0になっていなければ（ステップS88）、ステップS84に戻る。ウェイトカウンタ1の値が0になっていれば、ソフトウェア遅延処理を終了する。

10

【0115】

以上のようなソフトウェア遅延処理によって、ほぼ、 $[(初期化ウェイト回数指定値1) \times (初期化ウェイト回数指定値2) \times (ステップS86, S87の処理時間)]$ だけ、ソフトウェア遅延処理を実行しない場合に比べて、遊技制御処理の開始タイミングを遅延させることができる。換言すれば、所望の時間だけ遊技制御処理の開始タイミングを遅延させることができるように、初期化ウェイト回数指定値1、2の値が決定される。なお、初期化ウェイト回数指定値1、2の値は、ROM54に設定されている。また、ここで説明したソフトウェア遅延処理は一例であって、他の方法によってソフトウェア遅延処理を実現してもよい。なお、ステップS83～S88の処理によって作成される遅延時間は、少なくとも払出制御手段による払出制御処理が実行開始されるときまでの時間である。その間、遊技制御処理の実行開始が遅延することになる。また、この実施の形態では、演出制御用マイクロコンピュータ100は、払出制御用マイクロコンピュータ370と同様に遅延処理を実行しない。よって、遊技制御処理は、演出制御手段による制御が開始された後に開始されることになる。従って、遊技制御用マイクロコンピュータ560が電力供給開始時に演出制御用マイクロコンピュータ100にコマンド（例えば、初期化コマンドや復旧コマンド）送信する際に、演出制御用マイクロコンピュータ100は確実にコマンドを受信でき、受信したコマンドにもとづく報知処理（例えば、可変表示装置9に初期図柄を表示したり復旧の旨を表示する処理）を実行することができる。

20

30

【0116】

ソフトウェア遅延処理を終了すると、RAM55をアクセス可能状態に設定する（ステップS6）。

【0117】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、クリアスイッチオンフラグがセットされているか否かを確認する（ステップS7）。クリアスイッチオンフラグがセットされていない場合には、遊技機への電力供給が停止したときにバックアップRAM領域のデータ保護処理（例えばパリティデータの付加等の電力供給停止時処理）が行われたか否かを確認する（ステップS8）。この実施の形態では、電力供給の停止が生じた場合には、バックアップRAM領域のデータを保護するための処理が行われている。そのような電力供給停止時処理が行われていたことを確認した場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、電力供給停止時処理が行われた、すなわち電力供給停止時の制御状態が保存されていると判定する。電力供給停止時処理が行われていないことを確認した場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ560は初期化処理を実行する。

40

【0118】

電力供給停止時処理が行われていたか否かは、後述する電力供給停止時処理においてバックアップRAM領域に保存されるバックアップ監視タイマの値が、電力供給停止時処理を実行したことに応じた値（例えば2）になっているか否かによって確認される。なお、そのような確認の仕方は一例であって、例えば、電力供給停止時処理においてバックアップフラグ領域に電力供給停止時処理を実行したことを示すフラグをセットし、ステップS

50

8において、そのフラグがセットされていることを確認したら電力供給停止時処理が行われたと判定してもよい。

【0119】

電力供給停止時の制御状態が保存されていると判定したら、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、バックアップRAM領域のデータチェック（この例ではパリティチェック）を行う（ステップS9）。この実施の形態では、クリアデータ（00）をチェックサムデータエリアにセットし、チェックサム算出開始アドレスをポインタにセットする。また、チェックサムの対象になるデータ数に対応するチェックサム算出回数をセットする。そして、チェックサムデータエリアの内容とポインタが指すRAM領域の内容との排他的論理和を演算する。演算結果をチェックサムデータエリアにストアするとともに、ポインタの値を1増やし、チェックサム算出回数の値を1減算する。以上の処理が、チェックサム算出回数の値が0になるまで繰り返される。チェックサム算出回数の値が0になったら、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、チェックサムデータエリアの内容の各ビットの値を反転し、反転後のデータをチェックサムにする。

10

【0120】

電力供給停止時処理において、上記の処理と同様の処理によってチェックサムが算出され、チェックサムはバックアップRAM領域に保存されている。ステップS9では、算出したチェックサムと保存されているチェックサムとを比較する。不測の停電等の電力供給停止が生じた後に復旧した場合には、バックアップRAM領域のデータは保存されているはずであるから、チェック結果（比較結果）は正常（一致）になる。チェック結果が正常でないということは、バックアップRAM領域のデータが、電力供給停止時のデータとは異なっている可能性があることを意味する。そのような場合には、内部状態を電力供給停止時の状態に戻すことができないので、電力供給の停止からの復旧時でない電源投入時に実行される初期化処理（ステップS10～S15の処理）を実行する。

20

【0121】

チェック結果が正常であれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、遊技制御手段の内部状態と演出制御手段等の電気部品制御手段の制御状態を電力供給停止時の状態に戻すための遊技状態復旧処理を行う。具体的には、ROM54に格納されているバックアップ時設定テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し（ステップS91）、バックアップ時設定テーブルの内容を順次作業領域（RAM55内の領域）に設定する（ステップS92）。作業領域はバックアップ電源によって電源バックアップされている。バックアップ時設定テーブルには、作業領域のうち初期化してもよい領域についての初期化データが設定されている。ステップS91およびS92の処理によって、作業領域のうち初期化してはならない部分については、保存されていた内容がそのまま残る。初期化してはならない部分とは、例えば、電力供給停止前の遊技状態を示すデータ（特別図柄プロセスフラグなど）、出力ポートの出力状態が保存されている領域（出力ポートバッファ）、未払出賞球数を示すデータが設定されている部分などである。

30

【0122】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ROM54に格納されているバックアップ時コマンド送信テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し（ステップS93）、その内容に従って演出制御基板80に、電力供給が復旧した旨を示す制御コマンド（電力供給復旧時のコマンドとしての復旧コマンド）が送信されるように制御する（ステップS94）。そして、ステップS15に移行する。

40

【0123】

初期化処理では、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、まず、RAMクリア処理を行う（ステップS10）。なお、RAM55の全領域を初期化せず、所定のデータ（例えば当り判定用乱数を生成するためのカウンタのカウント値のデータ）をそのままにしてもよい。例えば、当り判定用乱数を生成するためのカウンタのカウント値のデータをそのままにした場合には、不正な手段によって初期化処理が実行される状態になったとしても、当り判定用乱数を生成するためのカウンタのカウント値が大当り判定値に一致するタイ

50

ミングを狙うことは困難である。また、ROM 54 に格納されている初期化時設定テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し（ステップ S 11）、初期化時設定テーブルの内容を順次作業領域に設定する（ステップ S 12）。ステップ S 12 では、後述する賞球カウンタに初期値（例えば 200）が設定される。

【0124】

ステップ S 11 および S 12 の処理によって、例えば、普通図柄判定用乱数カウンタ、普通図柄判定用バッファ、特別図柄バッファ、総賞球数格納バッファ、特別図柄プロセスフラグ、賞球中フラグ、球切れフラグ、払出停止フラグなど制御状態に応じて選択的に処理を行うためのフラグに初期値が設定される。また、出力ポートバッファにおける接続確認信号を出力する出力ポートに対応するビットがセット（接続確認信号のオン状態に対応）される。

10

【0125】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、ROM 54 に格納されている初期化時コマンド送信テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し（ステップ S 13）、その内容に従ってサブ基板に初期化を報知させるための初期化コマンドをサブ基板に送信する処理を実行する（ステップ S 14）。初期化コマンドとして、可変表示装置 9 に表示される初期図柄を示すコマンド等を使用することができる。

【0126】

そして、ステップ S 15 において、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、所定時間（例えば 2 ms）毎に定期的にタイマ割込がかかるように遊技制御用マイクロコンピュータ 560 に内蔵されている CTC のレジスタの設定を行なう。すなわち、初期値として例えば 2 ms に相当する値が所定のレジスタ（時間定数レジスタ）に設定される。この実施の形態では、2 ms 毎に定期的にタイマ割込がかかるとする。

20

【0127】

初期化処理の実行（ステップ S 10 ~ S 15）が完了すると、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、表示用乱数更新処理（ステップ S 17）および初期値用乱数更新処理（ステップ S 18）を繰り返し実行する。遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、表示用乱数更新処理および初期値用乱数更新処理が実行されるときには割込禁止状態にして（ステップ S 16）、表示用乱数更新処理および初期値用乱数更新処理の実行が終了すると割込許可状態にする（ステップ S 19）。なお、表示用乱数とは、特別図柄表示器 8 に表示される図柄を決定するための乱数であり、表示用乱数更新処理とは、表示用乱数を発生するためのカウンタのカウント値を更新する処理である。また、初期値用乱数更新処理とは、初期値用乱数を発生するためのカウンタのカウント値を更新する処理である。初期値用乱数とは、大当りにするか否かを決定するための乱数を発生するためのカウンタ（大当り決定用乱数発生カウンタ）等のカウント値の初期値を決定するための乱数である。後述する遊技制御処理（遊技制御用マイクロコンピュータ 560 が、遊技機に設けられている可変表示装置 9、可変入賞球装置、球払出装置等の遊技用の装置を、自身で制御する処理、または他のマイクロコンピュータに制御させるために指令信号を送信する処理、遊技装置制御処理ともいう。）における判定用乱数更新処理において、大当り決定用乱数発生カウンタの値が 1 ずつ + 1 されるが、大当り決定用乱数発生カウンタの値が 1 周（大当り決定用乱数発生カウンタの取りうる値の最小値から最大値までの間の数値の個数分歩進したこと）すると、そのカウンタに初期値が設定される。

30

40

【0128】

なお、表示用乱数更新処理および初期値用乱数更新処理が実行されるときに割込禁止状態にされるのは、表示用乱数更新処理および初期値用乱数更新処理が後述するタイマ割込処理でも実行されることから、タイマ割込処理における処理と競合してしまうのを避けるためである。すなわち、ステップ S 17、S 18 の処理中にタイマ割込が発生してタイマ割込処理中で表示用乱数や初期値用乱数を発生するためのカウンタのカウント値を更新してしまったのでは、カウント値の連続性が損なわれる場合がある。しかし、ステップ S 17、S 18 の処理中では割込禁止状態にしておけば、そのような不都合が生ずることはな

50

い。

【0129】

上述したように、遊技制御用マイクロコンピュータ560が初期化処理（ステップS10～S15）または復旧処理（ステップS91～S94）を開始する前に、ソフトウェア遅延処理が実行される。従って、遊技制御用マイクロコンピュータ560が初期化処理または復旧処理を開始する時点がサブ基板に搭載されているマイクロコンピュータが初期化処理または復旧処理を完了する時点よりも遅くなる。よって、遊技機の電力供給が開始されたときに、サブ基板に搭載されているマイクロコンピュータが、遊技制御用マイクロコンピュータ560からの制御コマンドをより確実に受信することができるようになる。

【0130】

また、遊技店員等は、クリアスイッチ921をオン状態してクリア信号が出力される状態にしながら遊技機に対する電力供給を開始する（例えば電源スイッチ914をオンすることによって、容易に初期化処理を実行させることができる。すなわち、RAMクリア等を行うことができる。

【0131】

そして、この実施の形態では、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ソフトウェア遅延処理を実行する前に、クリア信号の確認を行う。よって、同じクリア信号が遊技制御用マイクロコンピュータ560と払出制御用マイクロコンピュータ370の双方に入力され（電源基板910からのクリア信号が主基板31の遊技制御用マイクロコンピュータ560に入力されるとともに、主基板31で分岐されて払出制御基板37の払出制御用マイクロコンピュータ371に入力され）、かつ、遊技制御用マイクロコンピュータ560がソフトウェア遅延処理を実行するように構成されていても、クリアスイッチ921に対する操作に応じて遊技制御用マイクロコンピュータ560と払出制御用マイクロコンピュータ370とが確実に初期化処理を実行することができる。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560がソフトウェア遅延処理を実行した後にクリア信号の確認を行う場合には、ソフトウェア遅延処理中に払出制御用マイクロコンピュータ370が初期化処理を開始する可能性があり、遊技制御用マイクロコンピュータ560と払出制御用マイクロコンピュータ370との双方にクリア信号にもとづく初期化処理を実行させるには、少なくともソフトウェア遅延処理による遅延時間に相当する時間、クリアスイッチ921を操作し続ける必要がある。そのような必要な時間が経過する前にクリアスイッチ921の操作が停止されると、払出制御用マイクロコンピュータ370が初期処理を行ったにもかかわらず遊技制御用マイクロコンピュータ560が復旧処理を行ってしまい、制御状態がずれてしまう可能性がある。しかし、この実施の形態では、ソフトウェア遅延処理を実行する前にクリアスイッチ921からのクリア信号を確認するので、制御状態がずれてしまう可能性を低減することができる。

【0132】

次に、遊技制御処理について説明する。図17は、タイマ割込処理を示すフローチャートである。メイン処理の実行中に、具体的には、ステップS16～S19のループ処理の実行中における割込許可になっている期間において、タイマ割込が発生すると、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、タイマ割込の発生に応じて起動されるタイマ割込処理において遊技制御処理を実行する。タイマ割込処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、まず、電源断信号が出力されたか否か（オン状態になったか否か）を検出する電源断処理（電源断検出処理）を実行する（ステップS21）。次いで、スイッチ回路58を介して、球通過センサ34a～34d、排出口センサ29a、ゲートスイッチ32a、始動口スイッチ14、カウントスイッチ19、V入賞スイッチ30a、30bおよび入賞口スイッチ11a、12a等の検出信号を入力し、それらの状態判定を行う（スイッチ処理：ステップS22）。具体的には、各スイッチ等の検出信号を入力する入力ポートの状態がオン状態であれば、各スイッチ等に対応して設けられているスイッチタイマの値を+1する。

【0133】

次に、遊技制御に用いられる大当たり判定用の乱数等の各判定用乱数を生成するための各カウンタのカウント値を更新する処理を行う（ステップS23）。遊技制御用マイクロコンピュータ560は、さらに、初期値用乱数および表示用乱数を生成するためのカウンタのカウント値を更新する処理を行う（ステップS24、S25）。

【0134】

さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、特別図柄プロセス処理を行う（ステップS26）。特別図柄プロセス制御では、遊技状態に応じてパチンコ遊技機1を所定の順序で制御するための特別図柄プロセスフラグに従って該当する処理が選出されて実行される。そして、特別図柄プロセスフラグの値は、遊技状態に応じて各処理中に更新される。また、普通図柄プロセス処理を行う（ステップS27）。普通図柄プロセス処理では、普通図柄表示器10の表示状態を所定の順序で制御するための普通図柄プロセスフラグに従って該当する処理が選出されて実行される。そして、普通図柄プロセスフラグの値は、遊技状態に応じて各処理中に更新される。

10

【0135】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、特別図柄の変動に同期する飾り図柄に関する演出制御コマンドをRAM55の所定の領域に設定して演出制御コマンドを送出する処理を行う（飾り図柄コマンド制御処理：ステップS28）。なお、飾り図柄の変動が特別図柄の変動に同期するとは、変動時間（可変表示期間）が同じであることを意味する。

【0136】

20

さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、例えばホール管理用コンピュータに供給される大当たり情報、始動情報、確率変動情報などのデータを出力する情報出力処理を行う（ステップS30）。

【0137】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、入賞口スイッチ11a、12a等の検出信号にもとづく賞球個数の設定などを行う賞球処理を実行する（ステップS31）。具体的には、入賞口スイッチ11a、12a等がオンしたことにもとづく入賞検出に応じて、払出制御基板37に賞球個数を示す賞球個数信号等の払出指令信号を出力する。払出制御基板37に搭載されている払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球個数を示す賞球個数信号の受信に応じて球払出装置97を駆動する。

30

【0138】

そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、保留記憶数の増減をチェックする記憶処理を実行する（ステップS32）。また、遊技機の制御状態を遊技機外部で確認できるようにするための試験信号を出力する処理である試験端子処理を実行する（ステップS33）。また、この実施の形態では、出力ポートの出力状態に対応したRAM領域（出力ポートバッファ）が設けられているのであるが、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、出力ポート2のRAM領域におけるソレノイドに関する内容（図12参照）を出力ポートに出力する（ステップS34：ソレノイド出力処理）。その後、割込許可状態に設定し（ステップS35）、処理を終了する。

【0139】

40

以上の制御によって、この実施の形態では、遊技制御処理は定期的（例えば2ms毎）に起動されることになる。なお、この実施の形態では、タイマ割込処理で遊技制御処理が実行されているが、タイマ割込処理では例えば割込が発生したことを示すフラグのセットのみがなされ、遊技制御処理はメイン処理において実行されるようにしてもよい。また、ステップS22～S34の処理（ステップS30およびS33を除く）が、遊技の進行を制御する遊技制御処理に相当する。

【0140】

図18および図19は、ステップS20の電源断処理の一例を示すフローチャートである。電源断処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、まず、電源断信号が出力されているか否か（オン状態になっているか否か）を確認する（ステップS450）

50

。オン状態でなければ、R A M 5 5 に形成されているバックアップ監視タイマの値を 0 クリアする（ステップ S 4 5 1）。オン状態であれば、バックアップ監視タイマの値を 1 増やす（ステップ S 4 5 2）。そして、バックアップ監視タイマの値が判定値（例えば 2）と一致すれば（ステップ S 4 5 3）、ステップ S 4 5 4 以降の電力供給停止時処理すなわち電力の供給停止のための準備処理を実行する。つまり、遊技の進行を制御する状態から遊技状態を保存させるための電力供給停止時処理（電源断時制御処理）を実行する状態に移行する。なお、「R A M に形成されている」とは、R A M 内の領域であることを意味する。

【 0 1 4 1 】

バックアップ監視タイマと判定値とを用いることによって、判定値に相当する時間だけ電源断信号のオン状態が継続したら、電力供給停止時処理が開始される。すなわち、ノイズ等で一瞬電源断信号のオン状態が発生しても、誤って電力供給停止時処理が開始されるようなことはない。なお、バックアップ監視タイマの値は、遊技機への電力供給が停止しても、所定期間はバックアップ電源によって保存される。従って、メイン処理におけるステップ S 8 では、バックアップ監視タイマの値が判定値と同じ値になっていることによって、電力供給停止時処理の処理結果が保存されていることを確認できる。

【 0 1 4 2 】

電力供給停止時処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、パリティデータを作成する（ステップ S 4 5 4 ~ S 4 6 3）。すなわち、まず、クリアデータ（0 0）をチェックサムデータエリアにセットし（ステップ S 4 5 4）、電力供給停止時でも内容が保存されるべき R A M 領域の先頭アドレスに相当するチェックサム算出開始アドレスをポインタにセットする（ステップ S 4 5 5）。また、電力供給停止時でも内容が保存されるべき R A M 領域の最終アドレスに相当するチェックサム算出回数をセットする（ステップ S 4 5 6）。

【 0 1 4 3 】

次いで、チェックサムデータエリアの内容とポインタが指す R A M 領域の内容との排他的論理和を演算する（ステップ S 4 5 7）。演算結果をチェックサムデータエリアにストアするとともに（ステップ S 4 5 8）、ポインタの値を 1 増やし（ステップ S 4 5 9）、チェックサム算出回数の値を 1 減算する（ステップ S 4 6 0）。そして、ステップ S 4 5 7 ~ S 4 6 0 の処理を、チェックサム算出回数の値が 0 になるまで繰り返す（ステップ S 4 6 1）。

【 0 1 4 4 】

チェックサム算出回数の値が 0 になったら、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、チェックサムデータエリアの内容の各ビットの値を反転する（ステップ S 4 6 2）。そして、反転後のデータをチェックサムデータエリアにストアする（ステップ S 4 6 3）。このデータが、電源投入時にチェックされるパリティデータになる。次いで、R A M アクセスレジスタにアクセス禁止値を設定する（ステップ S 4 7 1）。以後、内蔵 R A M 5 5 のアクセスができなくなる。

【 0 1 4 5 】

さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、R O M 5 4 に格納されているポートクリア設定テーブルの先頭アドレスをポインタにセットする（ステップ S 4 7 2）。ポートクリア設定テーブルにおいて、先頭アドレスには処理数（クリアすべき出力ポートの数）が設定され、次いで、出力ポートのアドレスおよび出力値データ（クリアデータ：出力ポートの各ビットのオフ状態の値）が、処理数分の出力ポートについて順次設定されている。

【 0 1 4 6 】

遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、ポインタが指すアドレスのデータ（すなわち処理数）をロードする（ステップ S 4 7 3）。また、ポインタの値を 1 増やし（ステップ S 4 7 4）、ポインタが指すアドレスのデータ（すなわち出力ポートのアドレス）をロードする（ステップ S 4 7 5）。さらに、ポインタの値を 1 増やし（ステップ S 4 7 6）

10

20

30

40

50

、ポインタが指すアドレスのデータ（すなわち出力値データ）をロードする（ステップ S 4 7 7）。そして、出力値データを出力ポートに出力する（ステップ S 4 7 8）。その後、処理数を 1 減らし（ステップ S 4 7 9）、処理数が 0 でなければステップ S 4 7 4 に戻る。処理数が 0 であれば、すなわち、クリアすべき出力ポートを全てクリアしたら、タイマ割込を停止し（ステップ S 4 8 1）、ループ処理に入る。

【 0 1 4 7 】

ループ処理では、電源断信号がオフ状態になったか否かを監視する（ステップ S 4 8 2）。電源断信号がオフ状態になった場合には復帰アドレスとして、電源投入時実行アドレス（ステップ S 1 のアドレス）を設定してリターン命令を実行する（ステップ S 4 8 3）。すなわち、メイン処理に戻る。具体的には、遊技機に設けられている遊技用の装置を制御（自身で制御することと、他のマイクロコンピュータに制御させるために指令信号を送信することの双方を含む概念）する状態に戻る。

10

【 0 1 4 8 】

以上の処理によって、電力供給が停止する場合には、ステップ S 4 5 4 ~ S 4 8 1 の電力供給停止時処理が実行され、電力供給停止時処理が実行されたことを示すデータ（判定値になっているバックアップ監視タイマのおよびチェックサム）がバックアップ R A M へストアされ、R A M アクセスが禁止状態にされ、出力ポートがクリアされ、かつ、遊技制御処理を実行するためのタイマ割込が禁止状態に設定される。

【 0 1 4 9 】

この実施の形態では、R A M 5 5 がバックアップ電源によって電源バックアップ（遊技機への電力供給が停止しても所定期間は R A M 5 5 の内容が保存されこと）されている。この例では、ステップ S 4 5 2 ~ S 4 7 9 の処理によって、バックアップ監視タイマの値とともに、電源断信号が出力されたときの R A M 5 5 の内容にもとづくチェックサムも R A M 5 5 のバックアップ領域に保存される。遊技機への電力供給が停止した後、所定期間内に電力供給が復旧したら、遊技制御手段は、上述したステップ S 9 1 ~ S 9 4 の処理によって、R A M 5 5 に保存されているデータ（電力供給が停止した直前の遊技制御手段による制御状態である遊技状態を示すデータ（例えば、プロセスフラグの状態、大当り中フラグの状態、確変フラグの状態、出力ポートの出力状態等）を含む）に従って、遊技状態を、電力供給が停止した直前の状態に戻すことができる。なお、電力供給停止の期間が所定期間を越えたらバックアップ監視タイマの値とチェックサムとが正規の値とは異なるはずであるから、その場合には、ステップ S 1 0 ~ S 1 5 の初期化処理が実行される。

20

30

【 0 1 5 0 】

以上のように、電力供給停止時処理（電力の供給停止のための準備処理）によって、遊技状態を電力供給が停止した直前の状態に戻すためのデータが確実に変動データ記憶手段（この例では R A M 5 5 の一部の領域）に保存される。よって、停電等による電源断が生じて、所定期間内に電源が復旧すれば、遊技状態を電力供給が停止した直前の状態に戻すことができる。

【 0 1 5 1 】

また、電源断信号がオフ状態になった場合には、ステップ S 1 に戻る。その場合、電力供給停止時処理が実行されたことを示すデータが設定されているので、ステップ S 9 1 ~ S 9 4 の遊技状態復旧処理が実行される。よって、電力供給停止時処理を実行した後に払出制御基板 3 7 からの電源断信号がオフ状態になったときには、遊技の進行を制御する状態に戻る。従って、電源瞬断等が生じて、遊技制御処理が停止してしまうようなことはなく、自動的に、遊技制御処理が続行される。

40

【 0 1 5 2 】

なお、払出制御基板 3 7 に対して送信される接続確認信号は、出力ポートをクリアする処理によってオフ状態に設定される。また、ステップ S 8 2 および S 1 2 の作業領域の設定では、接続確認信号に対応した出力ポートバッファの内容が、接続確認信号のオン状態に対応した値に設定される。そして、ステップ S 3 1 の賞球処理が実行されると、出力ポートバッファの内容が出力ポートに出力されるので、払出制御基板 3 7 への接続確認信号

50

がオン状態になる。従って、接続確認信号は、主基板 3 1 の立ち上がり時に出力される（オン状態になる）ことになる。なお、電源瞬断等から復帰した場合も、接続確認信号が出力される。

【0153】

次に、メイン処理におけるスイッチ処理（ステップ S 2 1）を説明する。この実施の形態では、入賞検出またはゲート通過に関わる各スイッチ等（センサを含む）の検出信号のオン状態が所定時間継続すると、確かにスイッチ等がオンしたと判定されスイッチオンに対応した処理が開始される。図 2 0 は、スイッチ処理で使用される R A M 5 5 に形成される各 2 バイトのバッファを示す説明図である。前回ポートバッファは、前回（例えば 2 m s 前）のスイッチオン / オフの判定結果が格納されるバッファである。ポートバッファは、今回入力したポート 0 の内容が格納されるバッファである。スイッチオンバッファは、スイッチのオンが検出された場合に対応ビットが 1 に設定され、スイッチのオフが検出された場合に対応ビットが 0 に設定されるバッファである。

10

【0154】

図 2 1 は、遊技制御処理におけるステップ S 2 1 のスイッチ処理の処理例を示すフローチャートである。スイッチ処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、まず、入力ポート 0 , 1（図 1 3 参照）に入力されているデータを入力し（ステップ S 1 0 1）、入力したデータをポートバッファにセットする（ステップ S 1 0 2）。

【0155】

次いで、R A M 5 5 に形成されるウェイトカウンタの初期値をセットし（ステップ S 1 0 3）、ウェイトカウンタの値が 0 になるまで、ウェイトカウンタの値を 1 ずつ減算する（ステップ S 1 0 4 , S 1 0 5）。

20

【0156】

ウェイトカウンタの値が 0 になると、再度、入力ポート 0 のデータを入力し（ステップ S 1 0 6）、入力したデータとポートバッファにセットされているデータとの間で、ビット毎に論理積をとる（ステップ S 1 0 7）。そして、論理積の演算結果を、ポートバッファにセットする（ステップ S 1 0 8）。ステップ S 1 0 3 ~ S 1 0 8 の処理によって、ほぼ [ウェイトカウンタの初期値 × (ステップ S 1 0 4 , S 1 0 5 の処理時間)] の時間間隔を置いて入力ポート 0 から入力した 2 回の入力データのうち、2 回とも「1」になっているビットのみが、ポートバッファにおいて「1」になる。つまり、所定期間としての [ウェイトカウンタの初期値 × (ステップ S 1 0 4 , S 1 0 5 の処理時間)] だけスイッチの検出信号のオン状態が継続すると、ポートバッファにおける対応するビットが「1」になる。

30

【0157】

さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、前回ポートバッファにセットされているデータとポートバッファにセットされているデータとの間で、ビット毎に排他的論理和をとる（ステップ S 1 0 9）。排他的論理和の演算結果において、前回（例えば 2 m s 前）のスイッチオン / オフの判定結果と、今回オンと判定されたスイッチオン / オフの判定結果とが異なっているスイッチに対応したビットが「1」になる。遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、さらに、排他的論理和の演算結果と、ポートバッファにセットされているデータとの間で、ビット毎に論理積をとる（ステップ S 1 1 0）。この結果、前回のスイッチオン / オフの判定結果と今回オンと判定されたスイッチオン / オフの判定結果とが異なっているスイッチに対応したビット（排他的論理和演算結果による）のうち、今回オンと判定されたスイッチに対応したビット（論理積演算による）のみが「1」として残る。

40

【0158】

そして、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、ステップ S 1 1 0 における論理積の演算結果をスイッチオンバッファにセットし（ステップ S 1 1 1）、ステップ S 1 0 8 における演算結果がセットされているポートバッファの内容を前回ポートバッファにセットする（ステップ S 1 1 2）。

50

【 0 1 5 9 】

以上の処理によって、所定期間継続してオン状態であったスイッチのうち、前回（例えば 2 m s 前）のスイッチオン／オフの判定結果がオフであったスイッチ、すなわち、オフ状態からオン状態に変化したスイッチに対応したビットが、スイッチオンバッファにおいて「1」になっている。

【 0 1 6 0 】

さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、スイッチオンバッファにおける全入賞計数スイッチ 3 4 に対応するビットが 0 から 1 に変化した場合に、すなわち全入賞計数スイッチ 3 4 が入賞球を検出した場合には、賞球カウンタの値を 1 減らす（ステップ S 1 1 3 , S 1 1 4 ）。よって、賞球カウンタは、入賞数を計数するカウンタに相当する。

10

【 0 1 6 1 】

次に、主基板 3 1 と払出制御基板 3 7 との間で送受信される払出制御信号について説明する。図 2 2 は、遊技制御手段から払出制御手段に対して出力される制御信号の内容の一例を示す説明図である。この実施の形態では、払出制御等に関する各種の制御を行うために、主基板 3 1 と払出制御基板 3 7 との間で複数種類の制御信号が送受信される。図 2 2 に示すように、接続確認信号は、主基板 3 1 の立ち上がり時（遊技制御手段が遊技制御処理を開始したとき）に出力され、払出制御基板 3 7 に対して主基板 3 1 が立ち上がったことを通知するための信号（主基板 3 1 の接続確認信号）である。また、接続確認信号は、賞球払出が可能な状態であることを示す。

【 0 1 6 2 】

20

賞球 R E Q 信号は、賞球の払出要求時に出力状態（＝オン状態）になる信号（すなわち賞球払出要求のトリガ信号）である。また、賞球 R E Q 信号は、賞球 A C K 信号が受信されると、オフ状態になる。賞球個数信号は、払出要求を行う遊技球の個数（0 ～ 1 5 個）を指定するために出力される信号（賞球個数コマンド）である。賞球 A C K 信号は、賞球個数信号を受信したことを示す受信確認信号に相当する。なお、この実施の形態では、賞球 A C K 信号が受信された後、賞球 A C K 信号が立ち下がる時賞球 R E Q 信号はオフ状態になるので、賞球 R E Q 信号は、受信確認受付信号も兼ねている。すなわち、賞球 R E Q 信号がオフ状態になることが、受信確認受付信号が送信されたことに相当する。しかし、受信確認受付信号を、賞球 R E Q 信号とは別の信号にしてもよい。

【 0 1 6 3 】

30

図 2 3 は、図 2 2 に示す各制御信号の送受信に用いられる信号線等を示すブロック図である。なお、図 2 3 には、電源断信号も示されている。図 2 3 に示すように、接続確認信号、賞球 R E Q 信号および賞球個数信号は、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 によって出力回路 6 7 を介して出力され、入力回路 3 7 3 A を介して払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 に入力される。また、賞球 A C K 信号は、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 によって出力回路 3 7 3 B を介して出力され、入力回路 6 8 を介して遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 に入力される。さらに、電源断信号は、出力回路 3 7 3 B を介して出力され、入力回路 6 8 を介して遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 に入力される。

【 0 1 6 4 】

40

接続確認信号、賞球 R E Q 信号、賞球 A C K 信号および電源断信号は、それぞれ 1 ビットのデータであり、1 本の信号線によって送信される。賞球個数信号は、0 個 ～ 1 5 個を指定するので、4 ビットのデータで構成され 4 本の信号線によって送信される。また、主基板 3 1 と払出制御基板 3 7 との間で、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 への電源断信号の信号線と、払出制御に関わる制御信号（接続確認信号、賞球 R E Q 信号、賞球 A C K 信号および賞球個数信号）の信号線とをまとめて配線することができる。よって、遊技機において、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 への電源断信号に関する配線スペースを節減することができる。また、賞球 R E Q 信号および賞球個数信号を 1 本の信号線によってシリアル送信するようにしてもよい。その場合には、賞球 R E Q 信号のオンを示すコマンドデータおよびオフを示すコマンドデータ（受信確認受付信号に相当）がシリア

50

ル信号として送信される。また、賞球 A C K 信号をコマンドデータとしてシリアル送信するようにしてもよい。

【 0 1 6 5 】

図 2 4 は、払出制御信号の出力の仕方の一例を示すタイミング図である。図 2 5 は、図 2 4 における一部を拡大して示すタイミング図である。図 2 4 に示すように、入賞検出スイッチが遊技球の入賞を検出すると、遊技制御手段は、賞球 R E Q 信号をオン状態にするとともに、賞球個数信号の出力状態を、入賞に応じて払い出される賞球数に応じた状態にする。なお、具体的には、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、遊技球が遊技機に設けられている入賞領域に入賞したことが入賞検出スイッチの検出信号によって検知すると、あらかじめ決められた賞球数をバックアップ R A M に形成されている総賞球数格納バッファの内容に加算する。そして、総賞球数格納バッファの内容が 0 でない値になったら、賞球 R E Q 信号をオン状態にするとともに、賞球個数信号の出力状態を、入賞に応じて払い出される賞球数に応じた状態にする。

10

【 0 1 6 6 】

また、この実施の形態では、始動口スイッチ 1 4 で遊技球が検出されると 4 個の賞球払出を行い、入賞口スイッチ 1 1 a , 1 2 a のいずれかで遊技球が検出されると 7 個の賞球払出を行い、カウントスイッチ 1 9 および V 入賞スイッチ 3 0 a , 3 0 b で遊技球が検出されると 1 5 個の賞球払出を行う。また、上述したように、賞球個数信号は 4 ビットで構成されているので、8 ビットで表現されている 0 0 (H) ~ 0 F (H) の賞球個数コマンドのうち、下位の 4 ビットが賞球個数信号によって主基板 3 1 から払出制御基板 3 7 に伝達される。以下、「0 0 (H) ~ 0 F (H) の賞球個数信号」のように表現することがあるが、実際には、賞球個数信号は、8 ビットで表現されている 0 0 (H) ~ 0 F (H) のうちの下位の 4 ビットに相当する。

20

【 0 1 6 7 】

払出制御手段は、賞球 R E Q 信号の受信を確認すると、賞球個数信号の受信状態を確認し、賞球 A C K 信号を送信 (= オン状態) にする。そして、賞球 R E Q 信号がオフ状態になったことを確認すると、すなわち、受信確認受付信号を受信すると (この例では、賞球 R E Q 信号がオフ状態になったことを検出すると) 、賞球個数信号が示す賞球数を賞球未払出個数カウンタに加算する。

【 0 1 6 8 】

払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、図 2 5 に示すように、賞球 R E Q 信号の受信を確認すると、賞球 A C K 信号オン時間だけ賞球 A C K 信号のオン状態を継続し、賞球 A C K 信号オン時間が経過すると、賞球 A C K 信号をオフ状態にする。遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、賞球 A C K 信号がオフ状態に変化したことを確認すると賞球 R E Q 信号をオフ状態にする。そのとき、賞球個数信号の出力状態をクリアしてオフ状態にする。すなわち、賞球個数信号が 0 個を示す状態 (無効コマンドを出力する状態) にする。

30

【 0 1 6 9 】

なお、この実施の形態では、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、賞球 R E Q 信号がオン状態になったことに応じて所定時間賞球 A C K 信号のオン状態を継続し、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、賞球 A C K 信号がオフ状態に変化したことを確認すると賞球 R E Q 信号をオフ状態にするが、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 が賞球 A C K 信号がオン状態になったことを検出すると賞球 R E Q 信号をオフ状態にし、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 が賞球 R E Q 信号がオフ状態になったことを検出すると賞球 A C K 信号をオフ状態にするようにしてもよい。

40

【 0 1 7 0 】

図 2 6 は、ステップ S 3 1 の賞球処理の一例を示すフローチャートである。賞球処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、賞球個数加算処理 (ステップ S 2 0 1) と賞球制御処理 (ステップ S 2 0 2) とを実行する。そして、R A M 5 5 に形成されるポート 0 バッファの内容をポート 0 に出力する (ステップ S 2 0 3) 。なお、ポート 0

50

バッファの内容は、賞球制御処理において更新される。

【0171】

賞球個数加算処理では、図27に示す賞球個数テーブルが使用される。賞球個数テーブルは、ROM54に設定されている。賞球個数テーブルの先頭アドレスには処理数（この例では「6」）が設定され、その後に、スイッチオンバッファ（2バイトのスイッチオンバッファのうちの入力ポート0に対応する方）の下位アドレス、入賞により賞球を払い出すことになる入賞口の各スイッチについてのスイッチ入力ビット判定値、賞球数が、入賞口の各スイッチのそれぞれに対応して順次設定されている。なお、スイッチ入力ビット判定値は、入力ポート0における各スイッチの検出信号が入力されるビットに対応した値である（図13参照）。また、スイッチオンバッファの上位アドレスは固定的な値（例えば7F（H））である。また、賞球個数テーブルにおいて、6つのスイッチオンバッファの下位アドレスのそれぞれには、同じデータが設定されている。なお、この実施の形態では、ROM54およびRAM55のアドレスは16ビットで指定される。

10

【0172】

図28は、賞球個数加算処理を示すフローチャートである。賞球個数加算処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、賞球個数テーブルの先頭アドレスをポインタにセットする（ステップS211）。そして、ポインタが指すアドレスのデータ（この場合には処理数）をロードする（ステップS212）。次に、スイッチオンバッファの上位アドレス（8ビット）を2バイトのチェックポインタの上位1バイトにセットする（ステップS213）。

20

【0173】

そして、ポインタの値を1増やし（ステップS214）、ポインタが指す賞球個数テーブルのデータ（この場合にはスイッチオンバッファの下位アドレス）をチェックポインタの下位1バイトにセットした後（ステップS215）、ポインタの値を1増やす（ステップS216）。次いで、チェックポインタが指すアドレスのデータ、すなわちスイッチオンバッファの内容をレジスタにロードし（ステップS217）、ロードした内容と、ポインタが指す賞球個数テーブルのデータ（この場合にはスイッチ入力ビット判定値）との論理積をとる（ステップS218）。この結果、スイッチオンバッファの内容がロードされたレジスタには、検査対象としているスイッチの検出信号に対応したビット以外の7ビットが0になる。そして、ポインタの値を1増やす（ステップS219）。

30

【0174】

ステップS218における演算結果が0でなければ、すなわち、検査対象のスイッチの検出信号がオン状態であれば、ポインタが指す賞球個数テーブルのデータ（この場合には賞球個数）を賞球加算値に設定し（ステップS220、S221）、賞球加算値を、RAM55に形成されている16ビットの総賞球数格納バッファの内容に加算する（ステップS222）。加算の結果、桁上げが発生した場合には、総賞球数格納バッファの内容を65535（=FFFF（H））に設定する（ステップS223、224）。

【0175】

ステップS225では処理数を1減らし、処理数が0であれば処理を終了し、処理数が0でなければステップS214に戻る（ステップS226）。また、ステップS220において、ステップS218における演算結果が0であること、すなわち、検査対象のスイッチの検出信号がオフ状態であることを確認したら、ステップS225に移行する。

40

【0176】

図29は、ステップS201の賞球制御処理を示すフローチャートである。賞球制御処理では、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ステップS230の賞球異常検出処理を実行した後、賞球プロセスコードの値に応じて、ステップS231～S235のいずれかの処理を実行する。

【0177】

図30は、賞球プロセスコードの値が0の場合に実行される賞球送信待ち処理（ステップS231）を示すフローチャートである。遊技制御用マイクロコンピュータ560は、

50

賞球送信待ち処理において、賞球 A C K 信号がオン状態になっているか否か確認する（ステップ S 2 4 1）。この段階では賞球 A C K 信号はオン状態になっていないはずであるから、賞球 A C K 信号がオン状態になっている場合には、賞球異常状態出力値（0 0（H））をポート 0 バッファにセットして処理を終了する（ステップ S 2 4 2）。なお、賞球異常状態出力値がポート 0 バッファにセットされると、ステップ S 2 0 3（図 2 6 参照）においてポート 0 バッファの内容がポート 0 に出力されることによって、賞球 R E Q 信号、接続確認信号および賞球個数信号の全てがオフ状態になる（図 1 2 参照）。

【 0 1 7 8 】

賞球 A C K 信号がオフ状態であれば、賞球待機中出力値（1 0（H））をポート 0 バッファにセットする（ステップ S 2 4 3）。なお、賞球待機中出力値がポート 0 バッファに
10
セットされると、ステップ S 2 0 3 においてポート 0 バッファの内容がポート 0 に出力されることによって、賞球 R E Q 信号がオフ状態になり、接続確認信号のオン状態が維持される（図 1 2 参照）。また、賞球個数信号が無効コマンド（0 0（H））を出力する状態になる。

【 0 1 7 9 】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、賞球タイマが 0 であるか否か確認する（ステップ S 2 4 4）。賞球タイマが 0 でなければ、賞球タイマの値を 1 減らして（ステップ S 2 4 5）、処理を終了する。賞球タイマは賞球処理において必要になる時間を計測するためのタイマであるが、この段階で賞球タイマの値が 0 でないということは、前
20
回の払出処理が完了した後、次に賞球 R E Q 信号をオン状態にするまでの賞球 R E Q 待ち時間（連続して賞球払出が実行される場合に複数の賞球 R E Q 信号のオン期間の間に間隔を設けるための時間）が終了していないことを意味する。なお、賞球タイマは、後述する賞球 A C K オフ待ち処理のステップ S 2 7 6 でセットされる。

【 0 1 8 0 】

賞球タイマの値が 0 であれば、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、総賞球数格納バッファの内容を確認する（ステップ S 2 4 7）。その値が 0 であれば処理を終了し、0 でなければ、賞球プロセスコードの値を 1 にした後（ステップ S 2 4 8）、処理を終了する。

【 0 1 8 1 】

図 3 1 は、賞球プロセスコードの値が 1 の場合に実行される賞球送信処理（ステップ S
30
2 3 2）を示すフローチャートである。遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、賞球送信処理において、総賞球数格納バッファの内容が賞球コマンド最大値（この例では「1 5」）よりも小さいか否か確認する（ステップ S 2 5 1）。総賞球数格納バッファの内容が賞球コマンド最大値以上であれば、賞球コマンド最大値を賞球個数バッファに設定する（ステップ S 2 5 2）。また、総賞球数格納バッファの内容が賞球コマンド最大値よりも小さい場合には、総賞球数格納バッファの内容を賞球個数バッファに設定する（ステップ S 2 5 3）。

【 0 1 8 2 】

その後、賞球 R E Q 中出力値（3 0（H））を出力ポート 0 バッファにセットする（ステップ S 2 5 4）。なお、賞球 R E Q 中出力値が出力ポート 0 バッファにセットされると
40
、ステップ S 2 0 3 において出力ポート 0 バッファの内容がポート 0 に出力されることによって、賞球 R E Q 信号がオン状態になり、接続確認信号のオン状態が維持される（図 1 2 参照）。また、賞球個数バッファの内容を出力ポート 0 バッファの下位 4 ビットにセットする（ステップ S 2 5 5）。

【 0 1 8 3 】

この実施の形態では、賞球コマンド最大値は「1 5」である。従って、最大で「1 5」の払出数を指定する賞球個数信号が払出制御基板 3 7 に送信される。

【 0 1 8 4 】

賞球個数信号を送信すると、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、総賞球数格納バッファの内容から、賞球個数バッファの内容（払出制御手段に指令した賞球払出個数）
50

を減算する（ステップS 2 5 6）。ここで、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、賞球カウンタの値を+ 1する（ステップS 2 5 7）。

【0 1 8 5】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、賞球タイマにA C K開始判定時間値をセットする（ステップS 2 5 8）。そして、賞球プロセスコードの値を2にして（ステップS 2 5 9）、処理を終了する。なお、A C K開始判定時間値は、賞球A C K信号がオン状態になるか否かを監視するための時間値である。

【0 1 8 6】

なお、この例では、賞球個数信号を送信するための処理を実行した後にステップS 2 5 6の減算処理を行うが、具体的には、ステップS 2 5 4およびステップS 2 5 5で賞球R E Q中出力値と賞球個数バッファの内容とが出力ポート0バッファにセットされたあと、ステップS 2 0 3において出力ポート0バッファの内容がポート0に出力される前に行われる。つまり、実際には、出力ポート0バッファの内容が実際にポート0に出力される前に減算処理が実行される。よって、ステップS 2 5 6の処理を、図3 1に示すようにステップS 2 5 4の処理の後に実行してもよいし、ステップS 2 5 4の処理の直前に実行してもよい。いずれの場合にも、出力ポート0バッファの内容が実際にポート0に出力される前に減算処理が実行される。ただし、ステップS 2 5 4およびステップS 2 5 5で賞球R E Q中出力値と賞球個数バッファの内容とが出力ポート0バッファにセットされ、その後にステップS 2 0 3において出力ポート0バッファの内容がポート0に出力されて、賞球R E Q信号が実際にオン状態となった後に、総賞球数格納バッファの内容から賞球個数バッファの内容を減算する減算処理を行うようにしてもよい。また、ここでは、賞球個数信号の送信にもとづいて減算処理を行っているが、減算処理は、賞球A C K信号を受信したときや、受信確認受付信号を送信するとき（この例では、賞球R E Q信号をオフ状態にするとき）に行うようにしてもよい。

【0 1 8 7】

図3 2は、賞球プロセスコードの値が2の場合に実行される賞球A C Kオン待ち処理（ステップS 2 3 3）を示すフローチャートである。遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、賞球A C Kオン待ち処理において、賞球A C K信号がオン状態になったか否か確認する（ステップS 2 6 1）。オン状態にならないときには、賞球タイマの値を1減らし（ステップS 2 6 4）、その値が0でなければ処理を終了する（ステップS 2 6 5）。賞球タイマの値が0になったら、払出制御用マイクロコンピュータ3 7 0が賞球A C K信号を送信しなかったと判断して、賞球待機中出力値（1 0（H））をポート0バッファにセットする（ステップS 2 6 6）。そして、再送信フラグをセットし（ステップS 2 6 7）、賞球プロセスコードの値を4にして（ステップS 2 6 8）、処理を終了する。賞球待機中出力値（1 0（H））がポート0バッファにセットされたので、賞球R E Q信号はオフ状態になる。なお、賞球プロセスコードの値が4になると、賞球再送信処理（ステップS 2 3 5）が実行される状態になる。また、再送信フラグがセットされると、賞球異常検出処理（ステップS 2 3 0）において、払出異常報知開始コマンドが演出制御基板8 0に対して送信される。

【0 1 8 8】

なお、賞球タイマの値が0になったとき、払出制御用マイクロコンピュータ3 7 0が賞球待機中出力値（1 0（H））をポート0バッファにセットした後に（ステップS 2 6 6）、払出異常報知開始コマンドを演出制御基板に対して送信するように構成されていてもよい。その場合は、ステップS 2 3 0の賞球異常検出処理において払出異常報知開始コマンドを送信する必要はない。

【0 1 8 9】

ステップS 2 6 1において、賞球A C K信号がオン状態になったことを確認すると、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、賞球タイマにA C K終了判定時間値をセットする（ステップS 2 6 2）。A C K終了判定時間値は、賞球A C K信号がオフ状態になるか否かを監視するための時間値である。そして、賞球プロセスコードの値を3にして（ステッ

10

20

30

40

50

プ S 2 6 3)、処理を終了する。

【 0 1 9 0 】

図 3 3 は、賞球プロセスコードの値が 3 の場合に実行される賞球 A C K オフ待ち処理 (ステップ S 2 3 4) を示すフローチャートである。遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、賞球 A C K オフ待ち処理において、賞球 A C K 信号がオフ状態になったか否か確認する (ステップ S 2 7 1)。オフ状態にならないときには、賞球タイマの値を 1 減らし (ステップ S 2 7 2)、その値が 0 でなければ処理を終了する (ステップ S 2 7 3)。賞球タイマの値が 0 になったら、賞球プロセスコードの値を 0 にして (ステップ S 2 7 4)、処理を終了する。なお、この場合には、賞球プロセスコードの値が 0 の場合に実行される賞球待ち処理 (ステップ S 2 3 1) におけるステップ S 2 4 1 , S 2 4 2 で、通信が正常に完了しなかった場合の処理が実行される。

10

【 0 1 9 1 】

ステップ S 2 7 1 において、賞球 A C K 信号がオフ状態になったことを確認すると、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、賞球 R E Q 信号をオフ状態にするために賞球待機中出力値 (1 0 (H)) をポート 0 バッファにセットして (ステップ S 2 7 5)、賞球 R E Q 待ち時間を賞球タイマにセットする (ステップ S 2 7 6)。そして、賞球プロセスコードの値を 0 にして (ステップ S 2 7 7)、処理を終了する。賞球 R E Q 待ち時間は、次に賞球 R E Q 信号をオン状態にするまでの待ち時間 (連続して賞球払出が実行される場合に、複数の賞球 R E Q 信号のオン期間の間に間隔を設けるための時間) である。また、通信が正常に完了したので、再送信フラグがセットされている場合には、再送信フラグをリセットする (ステップ S 2 7 8 , S 2 7 9)。

20

【 0 1 9 2 】

以上の処理によって、遊技制御手段は、払出条件の成立にもとづいて払い出される賞球としての遊技球の総数を特定可能に総賞球数格納バッファに記憶する。また、遊技制御手段は、総賞球数格納バッファに記憶されている賞球数にもとづいて払出制御手段に対して所定数の賞球の払出数を指定する払出指令信号 (賞球 R E Q 信号および賞球個数信号) を送信する。ここで、所定数は、総賞球数格納バッファに記憶されている賞球数が 1 5 個以上であれば 1 5 であり、1 5 個未満であれば、総賞球数格納バッファに記憶されている賞球数である。そして、賞球払出を指定する賞球個数信号の送信を開始したときに、総賞球数格納バッファに記憶されている賞球数から賞球個数信号で指定した払出数を減算する減算処理を行う。なお、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、賞球個数信号を受信すると直ちに賞球 A C K 信号をオン状態にし (図 5 9 のステップ S 5 4 5 , S 5 4 6 参照)、かつ、球払出装置 9 7 からの賞球払出に関わりなくオフ状態にするので (図 6 0 参照)、球払出装置 9 7 からの賞球払出に関わりなく賞球個数信号に関する通信を完了でき、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、賞球個数信号で指定した払出数の賞球払出が完了する前に、連続的に次の賞球個数信号を送信することができる。

30

【 0 1 9 3 】

なお、この実施の形態では、払出条件の成立にもとづいて払い出される景品遊技媒体の総数を特定可能に記憶する景品遊技媒体数記憶手段として、総数そのものを記憶する総賞球数格納バッファが例示されたが、景品遊技媒体の総数を特定可能に記憶する景品遊技媒体数記憶手段は、各入賞領域への入賞数を記憶したり、賞球数が同じである入賞領域毎の入賞数 (例えば 4 個の賞球数に対応した入賞口 1 3、7 個の賞球数に対応した入賞口 1 1 , 1 2、1 5 個の賞球数に対応した第 1 大入賞口内の V 入賞口および第 2 大入賞口への入賞数であって、未だ賞球払出が終了していない入賞数) を記憶するものであってもよい。その場合には、入賞領域毎の賞球数に応じた数が設定された賞球個数信号が遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 から払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 に送信される。さらには、賞球個数を示す賞球個数信号を送信するのではなく、入賞があったことまたは入賞数を示す払出指令信号を遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 から払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 に送信するようにしてもよい。

40

【 0 1 9 4 】

50

また、この実施の形態では、賞球 R E Q 信号は、賞球 A C K 信号がオフ状態になったときにオフ状態に制御されたが、賞球 R E Q 信号を、賞球 A C K 信号の状態に関わらず、所定時間だけオン状態に制御する（ワンショットパルスを出力する）ようにしてもよい。その場合には、払出制御用マイクロコンピュータ 370 は、賞球 R E Q 信号がオン状態になったら賞球個数信号を受信して賞球 A C K 信号を送信するが、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、賞球 A C K 信号を受信したら、賞球 R E Q 信号とは異なる信号である受信確認受付信号を払出制御用マイクロコンピュータ 370 に送信する。

【0195】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、賞球個数信号を送信したときに賞球カウンタの値を + 1 する。従って、賞球カウンタは、払出指令信号（賞球 R E Q 信号および賞球個数信号）の送信回数を計数するカウンタに相当する。

10

【0196】

図 34 は、賞球プロセスコードの値が 4 の場合に実行される賞球再送信処理（ステップ S 235）を示すフローチャートである。遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、賞球再送信処理において、賞球 R E Q 中出力値（30（H））を出力ポート 0 バッファにセットする（ステップ S 281）。上述したように、賞球 R E Q 中出力値が出力ポート 0 バッファにセットされると、ステップ S 203 において出力ポート 0 バッファの内容がポート 0 に出力されることによって、賞球 R E Q 信号がオン状態になる（図 12 参照）。また、賞球個数信号を再送するために、賞球個数バッファの内容を出力ポート 0 バッファの下位 4 ビットにセットする（ステップ S 282）。また、A C K 開始判定時間値を賞球タイマにセットする（ステップ S 283）。そして、賞球プロセスコードの値を 2 にして（ステップ S 284）、処理を終了する。

20

【0197】

賞球プロセスコードの値が 2 に設定されることから、再度、賞球 A C K 待ち処理が実行される。再度実行される賞球 A C K 待ち処理において、再び賞球 A C K 信号がオン状態になったことを検出できなかった場合には、具体的には、ステップ S 265 において賞球タイマがタイムアウトした場合には、再び賞球 A C K 待ち処理が実行されることになる。このように、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、払出数データを受信したことを示す受信確認信号としての賞球 A C K 信号が受信できない場合（オン状態にならない場合）には、賞球 A C K 信号が受信できるまで、賞球個数信号の再送を繰り返す。なお、賞球個数信号の再送が行われるときには、賞球カウンタの加算処理（+ 1 する処理）はなされない。

30

【0198】

図 35 は、ステップ S 230 の賞球異常検出処理を示すフローチャートである。賞球異常検出処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、再送信フラグがリセット状態からセット状態になったことを検出すると、払出異常報知開始コマンドを演出制御コマンドとして演出制御基板 80 に対して（具体的には演出制御用マイクロコンピュータ 100 に対して）送信する制御を行う（ステップ S 291、S 292）。

【0199】

なお、演出制御用マイクロコンピュータ 100 に演出制御コマンドを送信する際に、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、演出制御コマンドの種類に応じたコマンド送信テーブル（あらかじめ R O M 54 にコマンド毎に設定されている）のアドレスをポインタにセットする。そして、演出制御コマンドに応じたコマンド送信テーブルのアドレスをポインタにセットして、飾り図柄コマンド制御処理（ステップ S 28）において演出制御コマンドを送信する。

40

【0200】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、再送信フラグがセット状態からリセット状態になったことを検出する（従って、リセット状態が継続している場合には最初にセット状態になったときにのみ検出される。）と、払出異常報知終了コマンドを演出制御基板 80 に対して（具体的には演出制御用マイクロコンピュータ 100 に対して）送信す

50

る制御を行う（ステップS 2 9 3 , S 2 9 4 ）。

【 0 2 0 1 】

さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0 は、賞球カウンタの値があらかじめ決められている所定値（過多検出用所定値、例えば2 5 0 ）以上になると、賞球過多報知コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0 に送信する（ステップS 2 9 5 , S 2 9 6 ）。また、賞球カウンタの値があらかじめ決められている所定値（不足検出用所定値、例えば0 ）になると、賞球不足報知コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0 に送信する（ステップS 2 9 7 , S 2 9 8 ）。

【 0 2 0 2 】

なお、この実施の形態では、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0 は、再送信フラグがリセットされると、ステップS 2 9 4 で払出異常報知終了コマンドを送信するが、送信しないように構成してもよい。その場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0 の処理負担が軽減される。また、その場合には、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0 が、例えば所定時間後に、独自に払出異常報知を終了するように構成される（後述する図7 5 におけるステップS 8 9 3 の判断が例えばタイムアウト監視とされる。）。 10

【 0 2 0 3 】

賞球カウンタには、初期値として例えば2 0 0 が設定される（ステップS 1 2 ）。また、全入賞計数スイッチ3 4 が入賞球を検出したときに、賞球カウンタの値が - 1 され（ステップS 1 1 3 , S 1 1 4 ）、賞球個数信号を送信すると、賞球カウンタの値が + 1 される（ステップS 2 5 7 ）。すなわち、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0 は、入賞球を検出したときに、賞球カウンタのカウント値を歩進させ、賞球個数信号を送信するときに、賞球カウンタのカウント値を、入賞球を検出したときに歩進させた方向と逆方向に歩進させる。 20

【 0 2 0 4 】

賞球カウンタの初期値と過多検出用所定値および不足検出用所定値との間には十分なマージンが設けられている。上記の例では、マージンは、過多検出用所定値について5 0 、不足検出用所定値について2 0 0 である。すると、入賞球の検出と賞球個数信号の送信とが正常に遂行されている限り、賞球カウンタの値は、初期値から多少の増減はあるが、過多検出用所定値および不足検出用所定値に達することはない。なお、例えば、入賞が連続的に生じて、入賞の発生に対して、入賞にもとづく賞球個数信号の送信が遅れた場合には、賞球カウンタの値は2 0 0 よりも小さくなるが、0 にまで達することはまず考えられない。この実施の形態では、原則として、入賞が生ずると直ちに賞球個数信号の送信がなされるように制御されているからである。 30

【 0 2 0 5 】

よって、賞球カウンタの値が過多検出用所定値または不足検出用所定値に達した場合には、賞球過多または賞球不足が生じたと判定できる。後述するように、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0 は、賞球過多報知コマンドおよび賞球不足報知コマンドに応じて可変表示装置9 を用いて報知を行うので、遊技店員等は、賞球過多または賞球不足が生じたことを容易に認識できる。

【 0 2 0 6 】

また、この実施の形態では、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0 がコマンドを送信した回数にもとづいて賞球過多の検出を行う。よって、この実施の形態では、例えば、入賞領域に遊技媒体が入賞したことを検出するスイッチを不正にオンさせる不正行為が行われると、賞球カウンタの値が遂には2 5 0 になって異常報知がなされる（入賞に応じて賞球個数信号が送信されて賞球カウンタは加算されるが、全入賞検出スイッチ3 4 の検出にもとづく賞球カウンタの減算処理は行われないので）。また、主基板3 1 から払出制御基板3 7 へのコマンドの通信線に不正信号が与えられると、例えば、来ないはずの賞球A C K 信号が受信され、ステップS 2 4 1 でエラー検出がなされる。また、例えば、払出制御用マイクロコンピュータ3 7 0 の側に異常が生じた場合には、賞球A C K 信号が送信されないことによって賞球再送信処理が繰り返し行われ、賞球送信処理において賞球カウンタ 40 50

の加算処理が行われなくなる結果、やはり、賞球カウンタの値が遂には0になって異常報知がなされる。

【0207】

なお、この実施の形態では、入賞が検出されると賞球カウンタは-側に歩進され、賞球個数信号の送信がなされると+側に歩進されるが、入賞が検出されると賞球カウンタは+側に歩進され、賞球個数信号の送信がなされると-側に歩進されるようにしてもよい。

【0208】

また、この実施の形態では、厳密には、入賞数に対して過多検出用所定値以上の回数の賞球個数信号の送信がなされたことを賞球過多とし、入賞数に対する賞球個数信号の送信回数が、不足検出用所定値分だけ少なくなったことを賞球不足としている。

10

【0209】

また、この実施の形態では、ステップS295において賞球過多を判定し、ステップS297において賞球不足を判定しているが、いずれか一方の判定だけを行うように構成されていてもよい。例えば、ステップS295の賞球過多の判定だけを行ってステップS297の賞球不足の判定を行わない場合や、逆にステップS297の賞球不足の判定だけを行ってステップS295の賞球過多の判定を行わない場合であってもよい。ステップS295の賞球過多の判定のみ行う場合は、賞球不足報知コマンドの送信は行わず、逆にステップS297の賞球不足の判定のみを行う場合は、賞球過多報知コマンドの送信は行わない。

【0210】

20

図36は、主基板31に搭載される遊技制御用マイクロコンピュータ560が実行する特別図柄プロセス処理(ステップS25)のプログラムの一例を示すフローチャートである。上述したように、特別図柄プロセス処理では特別図柄表示器8を制御するための処理が実行される。

【0211】

遊技制御用マイクロコンピュータ560は、特別図柄プロセス処理を行う際に、遊技盤6に設けられている始動入賞口13に遊技球が入賞したことを検出するための始動口スイッチ14がオンしていたら、すなわち遊技球が始動入賞口13に入賞する始動入賞が発生していたら(ステップS311)、保留記憶数が上限値に達していないことを条件に(ステップS312)、保留記憶数を示す保留記憶カウンタの値を1増やす(ステップS313)。その後、内部状態(具体的には、特別図柄プロセスフラグの値)に応じて、ステップS300~S310のうちのいずれかの処理を行う。

30

【0212】

なお、保留記憶カウンタの値を1増やす際に、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、当り判定用乱数等を生成するためのカウンタの値等を抽出し、それらを、抽出した乱数値として保留記憶カウンタの値に対応する保留記憶バッファにおける保存領域に格納する処理を実行する。保留記憶バッファにおいて、保存領域は、保留記憶数の上限値と同数確保されている。なお、当り判定用乱数等を生成するためのカウンタや保留記憶バッファは、RAM55に形成されている。「RAMに形成されている」とは、RAM内の領域であることを意味する。

40

【0213】

特別図柄通常処理(ステップS300):遊技制御用マイクロコンピュータ560は、特別図柄の可変表示が開始できる状態になると、保留記憶バッファに記憶される数値データの記憶数(保留記憶数)を確認する。保留記憶バッファに記憶される数値データの記憶数は保留記憶カウンタのカウント値により確認できる。そして、保留記憶カウンタのカウント値が0でなければ、特別図柄の可変表示の表示結果を特定の表示結果(大当り図柄)とするか否か(大当りとするか否か)と、特別図柄の可変表示の表示結果を所定の表示結果(小当り図柄)とするか否か(小当りとするか否か)とを決定する。特定の表示結果とする場合には大当りフラグをセットする。所定の表示結果とする場合には小当りフラグをセットする。そして、内部状態(特別図柄プロセスフラグ)をステップS301に応じた

50

値に更新する。

【0214】

特別図柄停止図柄設定処理（ステップS301）：大当りフラグがセットされているときは、特別図柄の停止図柄として大当り図柄を決定し、小当りフラグがセットされているときは、特別図柄の停止図柄として小当り図柄を決定し、大当りフラグも小当りフラグもセットされていないときは、特別図柄の停止図柄としてはずれ図柄を決定する。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS302に応じた値に更新する。

【0215】

変動パターン設定処理（ステップS302）：特別図柄の可変表示の変動パターン（ここでは変動時間に相当）を、始動入賞発生時に抽出した変動パターン決定用乱数（表示用乱数の一つ）の値に応じてあらかじめ定められた複数種類の変動パターンの中から選択する。また、決定された変動パターンにもとづいて、特別図柄が可変表示され導出表示されるまでの可変表示時間（変動時間）を特別図柄プロセスタイマにセットした後、特別図柄プロセスタイマをスタートさせる。このとき、演出制御基板80に対して、変動パターンを指令する情報（変動パターンコマンド）を送信する。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS303に応じた値に更新する。

10

【0216】

特別図柄変動中処理（ステップS303）：変動パターン設定処理で選択された変動パターンの変動時間が経過（ステップS302でセットされた特別図柄プロセスタイマがタイムアウト）すると、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS304に応じた値に更新する。

20

【0217】

特別図柄停止処理（ステップS304）：特別図柄表示器8における可変表示を停止して停止図柄を表示させる。また、可変表示装置9における飾り図柄の可変表示の停止を指定する演出制御コマンド（飾り図柄停止指定コマンド）を演出制御基板80に送信する。大当りフラグがセットされている場合には、大当り図柄を停止表示してから大当り遊技の第1ラウンドを開始するまでの時間（大当り表示時間）を大入賞口制御タイマにセットした後、大入賞口制御タイマをスタートさせる。また、大当り図柄を停止表示した後に大当り遊技が開始されることを示す合図の演出（ファンファーレ演出）を演出制御用マイクロコンピュータ100に実行させるための演出制御コマンド（大当り開始表示指定コマンド）を演出制御基板80に送信する。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS308に応じた値に更新する。大当りフラグがセットされておらず、小当りフラグがセットされている場合は、小当り図柄が停止表示されてから第1大入賞口を開放するまでの時間（第1大入賞口開放前時間）を大入賞口制御タイマにセットした後、大入賞口制御タイマをスタートさせる。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS305に応じた値に更新する。大当りフラグがセットされておらず、小当りフラグもセットされていない場合は、内部状態をステップS300に応じた値に更新する。

30

【0218】

第1大入賞口開放前処理（ステップS305）：まず、第1大入賞口に入賞した遊技球がV入賞口30A、30Bのいずれかに入賞したかどうかを確認するV入賞判定処理を実行する（なお、第1大入賞口が2回開放されるが、ここでのV入賞判定処理は2回目の第1大入賞口の開放前のV入賞判定のために実行される）。次いで、大入賞口制御タイマで第1大入賞口開放前時間を計測する。また、排出口センサ29aがオンしたかどうかを確認する。排出口センサ29aがオンする毎に、排出口から排出される遊技球数（排出数）をカウントする排出数カウンタを1加算する。また、排出口から排出される遊技球数（排出数）と第1大入賞口に入賞した遊技球数（経路振分部材34A、34Bを通過した遊技球数（すなわち通過数））とが一致するか否かを確認し、一致したときには、第1大入賞口に入賞した遊技球の全てが排出口から排出されたことを指定する演出制御コマンド（排出検知指定コマンド）を演出制御基板80に送信する。また、大入賞口制御タイマがタイムアウトした場合には、ソレノイド24a、24bを駆動して開閉片23a、23bを開

40

50

放する方向に回動させることにより第1大入賞口を開放する制御を実行する。また、第1大入賞口の開放回数をカウントする開放回数カウンタを1加算し、第1大入賞口が開放可能な最大時間(第1大入賞口開放中時間)を大入賞口制御タイマにセットして、大入賞口制御タイマをスタートさせる。そして、内部状態をステップS306に応じた値に更新する。

【0219】

第1大入賞口開放中処理(ステップS306):まず、V入賞判定処理を実行し、次いで、大入賞口制御タイマで第1大入賞口開放中時間を計測する。また、球通過センサ34a~34dのいずれかがオンしたかどうかを確認する。球通過センサ34a~34dがオンする毎に、経路振分部材34A,34Bを通過した遊技球数(通過数)をカウントする球通過カウンタを1加算する。球通過センサ34a~34dのいずれかが最初に遊技球の通過を検出したときは、所定の球通過センサが遊技球の通過を検知したことを指定する演出制御コマンド(球通過検知指定コマンド)を演出制御基板80に送信する。また、大入賞口制御タイマがタイムアウトした場合には、ソレノイド24a,24bを駆動して開閉片23a,23bを閉鎖する方向に回動させることにより第1大入賞口を閉鎖する制御を実行する。また、開放回数カウンタの値が2でなければ、第1大入賞口開放前時間を大入賞口制御タイマにセットしてスタートさせるとともに、内部状態をステップS305に応じた値に更新する。一方、開放回数カウンタの値が2であれば、開放回数カウンタの値をクリアするとともに、第1大入賞口を閉鎖させた後にV入賞の発生が有効な時間(第1大入賞口閉鎖後時間)を大入賞口制御タイマにセットしてスタートさせ、内部状態をステップS307に応じた値に更新する。

【0220】

第1大入賞口閉鎖後処理(ステップS307):まず、V入賞判定処理を実行し、次いで、大入賞口制御タイマで第1大入賞口閉鎖後時間を計測する。また、排出口センサ29aがオンしたかどうかを確認し、排出口センサ29aがオンする毎に排出数カウンタを1加算する。また、遊技球の排出数と通過数とが一致するか否かを確認し、一致したときには、排出検知指定コマンドを演出制御基板80に送信する。また、大入賞口制御タイマがタイムアウトする前にV入賞判定処理においてV入賞の発生を検出したときは、内部状態をステップS308に応じた値に更新し、V入賞判定処理においてV入賞の発生を検出せずに大入賞口制御タイマがタイムアウトした場合には、球通過カウンタおよび排出数カウンタの値をクリアするとともに、内部状態をステップS300に応じた値に更新する。

【0221】

第2大入賞口開放前処理(ステップS308):第2大入賞口を開放する制御を開始する。具体的には、ソレノイド25を駆動して特別可変入賞装置40を開状態にして第2大入賞口を開放する。また、ラウンド数カウンタによってラウンド数をカウントする。また、大入賞口制御タイマによって大入賞口開放中処理の実行時間(ラウンド時間)を設定し、内部状態(特別図柄プロセスフラグ)をステップS309に応じた値に更新する。

【0222】

第2大入賞口開放中処理(ステップS309):第2大入賞口の閉成条件の成立(所定のラウンド時間の経過または所定数の遊技球の第2大入賞口への入賞)を確認する処理等を行う。大入賞口の閉成条件が成立したら、ソレノイド25を駆動して特別可変入賞装置40を閉状態にして第2大入賞口を閉鎖する。また、まだ残りラウンドがあるかどうかを確認する。残りラウンドがある場合には、ラウンドが終了してから次のラウンドが開始するまでの時間(インターバル時間)を大入賞口制御タイマに設定し、内部状態をステップS308に応じた値に更新する。また、全てのラウンドを終えた場合には、大当たり遊技状態の終了を示す表示を演出制御用マイクロコンピュータ100に行わせるための演出制御コマンド(大当たり終了表示指定コマンド)を演出制御基板80に送信した後、内部状態をステップS310に応じた値に更新する。

【0223】

大当たり終了処理(ステップS310):大当たり遊技状態を終了させるための所定のフラ

グのセット・リセットの処理等を行う。そして、内部状態をステップS300に応じた値に更新する。

【0224】

図37は、この実施の形態で用いられる変動パターンの一例を示す説明図である。図37において、「EXT」とは、2バイト構成の演出制御コマンドにおける2バイト目のEXTデータを示す。また、「時間」は特別図柄の変動時間（識別情報の可変表示期間）を示す。

【0225】

この例では、特別図柄の各変動パターンは、はずれとするか小当たりとするか大当たりとするか、リーチとするか否か、およびリーチとする場合のリーチ態様、予告演出をするか否かなど、各種の演出態様の違いに応じて複数種類用意されている。なお、本例では、リーチ演出および予告演出は、演出制御用マイクロコンピュータ100が表示制御する可変表示装置9において実行される。

10

【0226】

ここで、「通常変動」は、リーチ態様を伴わない変動パターンである。「ノーマルリーチ」は、単純なリーチ態様を伴う変動パターンである。「リーチA」は、「ノーマルリーチ」とは異なるリーチ態様を持つ変動パターンである。また、リーチ態様が異なるとは、リーチ変動時間において異なった態様（速度や回転方向等）の変動が行われたりキャラクタ等が現れたりすることをいう。例えば、「ノーマル」では単に1種類の変動態様によってリーチ態様が実現されるのに対して、「リーチA」では、変動速度や変動方向が異なる複数の変動態様を含むリーチ態様が実現される。

20

【0227】

また、「リーチB」は、「ノーマルリーチ」および「リーチA」とは異なるリーチ態様を持つ変動パターンである。なお、「ノーマルリーチ」、「リーチA」、および「リーチB」では、大当たりとなる場合と、小当たりにも大当たりにもならない場合とがある。

【0228】

また、「予告演出」は、大当たりとなるまたはその可能性があることを事前（可変表示装置9において飾り図柄の停止図柄が導出表示される前に）に遊技者に報知するための演出をいう。例えば、変動中に異なった態様（速度や回転方向等）の変動を行ったりキャラクタ等を登場させたりすることにより大当たりになる可能性があることを遊技者に報知する。なお、この実施の形態では、遊技制御用マイクロコンピュータ560から演出制御用マイクロコンピュータ100に送信される演出制御コマンド（変動パターンコマンド）にもとづいて、演出制御用マイクロコンピュータ100が所定のタイミングで予告演出を実行するように構成されているが、このような構成に限られず、例えば、演出制御用マイクロコンピュータ100が予告判定用乱数にもとづいて予告演出を実行するか否かを判定し、予告演出を実行すると判定したときに所定のタイミングで予告演出を実行するように構成されていてもよい。また、演出制御コマンドが大当たりや小当たりを示すコマンドであるか否かを判定し、大当たりや小当たりを示すものであるときに所定のタイミングで予告演出を実行するように構成されていてもよい。

30

【0229】

図38は、特別図柄プロセス処理における特別図柄通常処理（ステップS300）を示すフローチャートである。特別図柄通常処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、特別図柄の変動を開始することができる状態（特別図柄プロセスフラグの値がステップS300を示す値となっている場合、つまり、特別図柄表示器8において特別図柄の変動表示がなされておらず、かつ、大当たり遊技中でもない場合）には（ステップS51）、始動入賞記憶数（保留記憶数）を確認する（ステップS52）。具体的には、始動入賞カウンタのカウント値を確認する。

40

【0230】

始動入賞記憶数が0でなければ、始動入賞記憶数=1に対応する保存領域に格納されている各乱数値を読み出してRAM55の乱数バッファ領域に格納するとともに（ステップ

50

S 5 3)、始動入賞記憶数の値を1減らし、かつ、各保存領域の内容をシフトする(ステップS 5 4)。すなわち、始動入賞記憶数 = n ($n = 2, 3, 4$)に対応する保存領域に格納されている各乱数値を、始動入賞記憶数 = $n - 1$ に対応する保存領域に格納する。

【0 2 3 1】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、乱数格納バッファから当り判定用乱数を読み出し(ステップS 5 5)、当り判定処理モジュールを実行する(ステップS 5 6)。当り判定モジュールは、あらかじめ決められている当り判定値(小当り判定値および大当り判定値)と当り判定用乱数値とを比較し、当り判定用乱数値が小当り判定値と一致したときは小当りとすることに決定し、当り判定用乱数値が大当り判定値と一致したときは大当りとすることに決定する処理を実行するプログラムである。

10

【0 2 3 2】

当り判定処理で大当りとすることに決定した場合には(ステップS 5 7のY)、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、大当りフラグをセットする(ステップS 5 8)。一方、当り判定処理で大当りとすることに決定していない場合には(ステップS 5 7のN)、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、当り判定処理で小当りとすることに決定したかどうかを確認する(ステップS 5 9)。小当りとすることに決定した場合には(ステップS 5 9のY)、小当りフラグをセットする(ステップS 6 0)。そして、特別図柄プロセスフラグの値を特別図柄停止図柄設定処理に対応した値に更新する(ステップS 6 1)。

【0 2 3 3】

20

図3 9は、特別図柄プロセス処理における特別図柄停止図柄設定処理(ステップS 3 0 1)を示すフローチャートである。特別図柄通常処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、大当りフラグがセットされているか否かを確認する(ステップS 7 1)。大当りフラグがセットされているときは、特別図柄を大当り図柄「7 7」に決定する(ステップS 7 2)。大当りフラグがセットされていないときは、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、小当りフラグがセットされているか否かを確認する(ステップS 7 3)。小当りフラグがセットされているときは、特別図柄を小当り図柄「3 3」に決定する(ステップS 7 4)。

【0 2 3 4】

小当りフラグがセットされていないときは、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、乱数格納バッファからはずれ図柄決定用乱数を読み出し、読み出したはずれ図柄決定用乱数の値に応じて特別図柄のはずれ図柄を決定する(ステップS 7 5)。その後、特別図柄プロセスフラグの値を変動パターン設定処理に対応した値に更新する(ステップS 7 6)。

30

【0 2 3 5】

図4 0は、特別図柄プロセス処理における変動パターン設定処理(ステップS 3 0 2)を示すフローチャートである。変動パターン設定処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、まず、大当りフラグがセットされているか否かを確認する(ステップS 3 2 1)。大当りフラグがセットされているときは、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、大当り用変動パターン決定テーブルを用いることに決定する(ステップS 3 2 2)。大当りフラグがセットされていなければ、小当りフラグがセットされているか否かを確認する(ステップS 3 2 3)。小当りフラグがセットされているときは、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、小当り用変動パターン決定テーブルを用いることに決定する(ステップS 3 2 4)。小当りフラグがセットされていなければ、はずれ用変動パターン決定テーブルを用いることに決定する(ステップS 3 2 5)。

40

【0 2 3 6】

大当り用変動パターン決定テーブルには、図3 7に示した大当りのときに選択される変動パターン(「0 6 H」「0 9 H」)が設定され、各変動パターンに複数の判定値が割り当てられている。また、小当り用変動パターン決定テーブルには、図3 7に示した小当りのときに選択される変動パターン(「0 1 H」「0 2 H」)が設定され、各変動パターン

50

に複数の判定値が割り当てられている。また、はずれ用変動パターン決定テーブルには、図37に示したはずれのときに選択される変動パターン（「00H」「03H」「04H」「05H」「07H」「08H」）が設定され、各変動パターンに複数の判定値が割り当てられている。

【0237】

遊技制御用マイクロコンピュータ560は、乱数格納バッファから変動パターン決定用乱数を読み出し、読み出した変動パターン決定用乱数の値にもとづいて、あらかじめ決定した「大当り用変動パターン決定テーブル」、「小当り用変動パターン決定テーブル」または「はずれ用変動パターン決定テーブル」を用いて特別図柄の変動パターン（変動時間）を決定する（ステップS326）。具体的には、変動パターン決定用乱数値と一致する判定値に対応した変動パターンが特別図柄表示器8にて実行される特別図柄の変動パターンと決定される。

10

【0238】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、決定された変動パターン（変動時間）に応じた変動パターン指定の演出制御コマンド（変動パターンコマンド）を送信する制御を行う（ステップS327）。

【0239】

そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、特別図柄プロセスタイマに変動時間をセットする（ステップS328）。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS303に応じた値に更新する（ステップS329）。

20

【0240】

図41は、特別図柄プロセス処理における特別図柄停止処理（ステップS304）を示すフローチャートである。特別図柄変動停止処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、特別図柄表示器8における特別図柄の変動を止めて、停止図柄を導出表示する（ステップS331）。また、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、可変表示装置9における飾り図柄の変動の停止を指定する演出制御コマンド（飾り図柄停止指定コマンド）を演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御を行う（ステップS332）。

【0241】

なお、遊技制御用マイクロコンピュータ560が演出制御用マイクロコンピュータ100に飾り図柄停止指定コマンドを送信して飾り図柄の変動を停止させる構成に限られず、演出制御用マイクロコンピュータ100がタイマで変動時間を計測し、タイマがタイムアウトすることにより独自に（遊技制御用マイクロコンピュータ560からのコマンドによらずに）飾り図柄の変動を停止させる制御を行うようにしてもよい。

30

【0242】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、大当りフラグがセットされているか否かを確認する（ステップS333）。大当りフラグがセットされていれば（ステップS333のY）、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、第1大入賞口の開放/閉鎖を制御するための時間を計測する大入賞口制御タイマに、大当り図柄を停止表示してから大当り遊技の第1ラウンドが開始されまでの時間（つまり、大当りの発生を表示して遊技者に報知する時間：大当り表示時間）をセットする（ステップS334）。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、15ラウンドの大当り遊技の開始を示す表示を指定する演出制御コマンド（大当り開始表示指定1コマンド）を演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御を行う（ステップS335）。その後、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS308に応じた値に更新する（ステップS336）。

40

【0243】

大当りフラグがセットされていなければ（ステップS333のN）、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、小当りフラグがセットされているか否かを確認する（ステップS337）。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、大入賞口制御タイマに

50

、小当り図柄が停止表示されてから第1大入賞口を開放するまでの時間（第1大入賞口開放前時間）をセットする（ステップS338）。なお、第1大入賞口開放前時間は、例えば2秒とされる。その後、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS305に応じた値に更新する（ステップS339）。

【0244】

小当りフラグがセットされていなければ（ステップS337のN）、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS300に応じた値に更新する（ステップS340）。

【0245】

以上のように、特別図柄の変動停止時に、大当りフラグがセットされているときは、大当り遊技として第2大入賞口を開放するために第2大入賞口開放前処理（ステップS308）に移行され、小当りフラグがセットされているときは、小当り遊技として第1大入賞口を開放するために第1大入賞口開放前処理（ステップS305）に移行され、大当りフラグも小当りフラグもセットされていないときは、特別図柄通常処理（ステップS300）に移行される。

【0246】

図42は、特別図柄プロセス処理における第1大入賞口開放前処理（ステップS305）を示すフローチャートである。第1大入賞口開放前処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、まず、第1大入賞口に入賞した遊技球がV入賞口30A、30Bのいずれかに入賞したかどうかを確認するV入賞判定処理を実行する（ステップS350）。

【0247】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、大入賞口制御タイマの値を-1する（ステップS351）。そして、大入賞口制御タイマの値が0であるか否かを確認し（ステップS352）、その値が0になっていなければ（ステップS352のN）、排出口センサ29aがオンしたか（遊技球を検出したか）どうかを確認する（ステップS353）。

【0248】

なお、第1大入賞口の1回目の開放前の状態では、まだ第1大入賞口に遊技球が入賞していないため、排出口センサ29aがオンすることはない。第1大入賞口の2回目の開放前の状態では、第1大入賞口の1回目の開放時に遊技球が第1大入賞口に入賞することにより、排出口センサ29aがオンすることがある。

【0249】

排出口センサ29aがオンしたときは（ステップS353のY）、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、排出口から排出される遊技球数（排出数）をカウントする排出数カウンタの値を+1する（ステップS354）。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、球通過カウンタの値（通過数）が0であるか否かを確認し（ステップS355A）、その値が0でなければ（ステップS355AのN）、排出数カウンタの値（排出数）と球通過カウンタの値（通過数）とが一致するか否かを確認する（ステップS355B）。両値が一致したときには（ステップS355BのY）、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、第1大入賞口に入賞した遊技球の全てが排出口センサ29aによって検知されたことを指定する演出制御コマンド（排出検知指定コマンド）を演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御を行う（ステップS356）。そして、処理を終了する。

【0250】

大入賞口制御タイマの値が0になったとき（タイムアウトしたとき：ステップS352のY）は、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ソレノイド24a、24bを駆動して第1大入賞口（開閉片23a、23b）を開放する制御を行うとともに（ステップS357）、第1大入賞口の開放回数をカウントする開放回数カウンタの値を+1する（ステップS358）。なお、この実施の形態では、出力ポートの出力状態に対応したRAM

領域（出力ポートバッファ）が設けられており、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ステップS357において出力ポートのRAM領域におけるソレノイドのオン/オフに関する内容を、駆動するソレノイドの開閉状態に応じて設定する。そして、ステップS34のソレノイド出力処理において出力ポートのRAM領域に設定された内容を出力ポートに出力する。これにより、駆動指令の信号が出力ポートからソレノイド回路59に出力される。ソレノイド回路59は、駆動指令の信号に応じてソレノイドを駆動するための駆動信号をソレノイドに出力して、ソレノイドを駆動させる。以下、ソレノイドを開閉駆動させる処理では、このような動作が行われる。

【0251】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、第1大入賞口が開放可能な最大時間、つまり第1大入賞口を開放してから閉鎖するまでの時間（第1大入賞口開放中時間）を大入賞口制御タイマにセットする（ステップS359）。なお、第1大入賞口開放中時間は、例えば3秒とされる。その後、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS306に応じた値に更新する（ステップS360）。

【0252】

図43は、特別図柄プロセス処理における第1大入賞口開放中処理（ステップS306）を示すフローチャートである。第1大入賞口開放中処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、V入賞判定処理を実行する（ステップS350）。なお、図43におけるV入賞判定処理は、上記の図42に示したV入賞判定処理と同一のサブルーチンのプログラムにより実行される処理である。

【0253】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、大入賞口制御タイマの値を-1する（ステップS361）。そして、大入賞口制御タイマの値が0であるか否かを確認し（ステップS362）、その値が0になっていなければ（ステップS362のN）、球通過センサ34a~34dのいずれかがオンしたか（遊技球を検出したか）どうかを確認する（ステップS363）。

【0254】

なお、球通過センサ34a~34dのオンの確認は、第1大入賞口開放中処理においてだけ行われる。これは、図3に示すように、球通過センサ34a~34dが第1大入賞口の遊技球の入り口の近くに配置されているので、第1大入賞口が閉鎖する前に、球通過センサ34a~34dが第1大入賞口に入賞した遊技球を直ちに検出できるためである。ちなみに、球通過センサ34a~34dが第1大入賞口の遊技球の入り口から遠い位置に配置されるときは、第1大入賞口が閉鎖した後も、球通過センサ34a~34dが遊技球を検出する可能性があるため、第1大入賞口開放前処理や第1大入賞口閉鎖後処理においても球通過センサ34a~34dのオンの確認が行われることになる。

【0255】

球通過センサ34a~34dのいずれかがオンしたときは（ステップS363のY）、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、第1大入賞口に入賞した遊技球数（経路振分部材34A、34Bを通過した遊技球の通過数）をカウントする球通過カウンタの値を+1する（ステップS364）。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、球通過カウンタの値が1であるかどうか、つまり、ステップS363において球通過センサで検出された遊技球が第1大入賞口に最初に入賞した遊技球であったかどうかを確認する（ステップS365）。球通過カウンタの値が1であるときは（ステップS365のY）、オンした球通過センサに応じた遊技球の通過の検知を指定する演出制御コマンド、すなわち、球通過センサ34a~34dのうちいずれのセンサが遊技球の球通過を検出したかを示す演出制御コマンド（球通過指定コマンド）を演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御を行う（ステップS366）。例えば、球通過センサ34aがオンしたときは、球通過指定1コマンドが演出制御用マイクロコンピュータ100に送信される（図49参照）。

10

20

30

40

50

【0256】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、排出口センサ29aがオンしたか（遊技球を検出したか）どうかを確認する（ステップS367）。排出口センサ29aがオンしたときは（ステップS367のY）、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、排出数カウンタの値を+1する（ステップS368）。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、球通過カウンタの値（通過数）が0であるか否かを確認し（ステップS369A）、その値が0でなければ（ステップS369AのN）、排出数カウンタの値（排出数）と球通過カウンタの値（通過数）とが一致するか否かを確認する（ステップS369B）。両値が一致したときには（ステップS369BのY）、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、排出検知指定コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御を行う（ステップS370）。そして、処理を終了する。

10

【0257】

大入賞口制御タイマの値が0になったとき（タイムアウトしたとき：ステップS362のY）は、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ソレノイド24a, 24bを駆動して第1大入賞口（開閉片23a, 23b）を閉鎖する制御を行う（ステップS371）。そして、開放回数カウンタの値が2であるかどうかを確認する（ステップS372）。開放回数カウンタの値が2でないときは（ステップS372のN）、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、第1大入賞口開放前時間を大入賞口制御タイマにセットし（ステップS373）、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS305に応じた値に更新する（ステップS374）。

20

【0258】

開放回数カウンタの値が2のときは（ステップS372のY）、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、開放回数カウンタの値をクリアするとともに（ステップS375）、第1大入賞口を閉鎖させた後にV入賞の発生が有効な時間（第1大入賞口閉鎖後時間）をセットする（ステップS376）。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS307に応じた値に更新する（ステップS377）。なお、V入賞の発生は、第1大入賞口が1回目の開放から2回目の閉鎖後の所定期間（第1大入賞口閉鎖後時間）まで有効であり、その後にV入賞口30A, 30Bに遊技球が入賞してもV入賞は無効となる。また、第1大入賞口閉鎖後時間は、例えば5秒とされる。

【0259】

図44は、特別図柄プロセス処理における第1大入賞口閉鎖後処理（ステップS307）を示すフローチャートである。第1大入賞口閉鎖後処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、V入賞判定処理を実行する（ステップS350）。なお、図44におけるV入賞判定処理は、上記の図42, 図43に示したV入賞判定処理と同一のサブルーチンのプログラムにより実行される処理である。

30

【0260】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、大入賞口制御タイマの値を-1する（ステップS381）。そして、大入賞口制御タイマの値が0であるか否かを確認し（ステップS382）、その値が0になっていなければ（ステップS382のN）、排出口センサ29aがオンしたか（遊技球を検出したか）どうかを確認する（ステップS383）。

40

【0261】

排出口センサ29aがオンしたときは（ステップS383のY）、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、排出数カウンタの値を+1する（ステップS384）。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、球通過カウンタの値（通過数）が0であるか否かを確認し（ステップS385A）、その値が0でなければ（ステップS385AのN）、排出数カウンタの値（排出数）と球通過カウンタの値（通過数）とが一致するか否かを確認する（ステップS385B）。両値が一致したときには（ステップS385BのY）、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、排出検知指定コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御を行う（ステップS386）。そして、処理を終

50

了する。

【0262】

大入賞口制御タイマの値が0になったとき(タイムアウトしたとき:ステップS382のY)は、V入賞が発生せずに第1大入賞口閉鎖後処理時間(V入賞の発生が有効な期間)が経過したことを意味する。このとき、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、球通過カウンタの値をクリアするとともに(ステップS387)、排出数カウンタの値をクリアする(ステップS388)。そして、内部状態(特別図柄プロセスフラグ)をステップS300に応じた値に更新する(ステップS389)。

【0263】

図45は、第1大入賞口開放前処理、第1大入賞口開放中処理および第1大入賞口閉鎖後処理におけるステップS350のV入賞判定処理を示すフローチャートである。V入賞判定処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、V入賞口30A, 30B毎に設けられているV入賞スイッチ30a, 30bのいずれかがオンしたか(遊技球を検出したか)否かを確認する(ステップS391)。V入賞スイッチ30a, 30bのいずれもオンしていないときは、そのまま処理を終了する。

【0264】

V入賞スイッチ30a, 30bのいずれかがオンしたときは、オンしたV入賞スイッチに応じた遊技球のV入賞の検知を指定する演出制御コマンド、すなわち、V入賞スイッチ30a, 30bのどちらのスイッチがV入賞を検出したかを示す演出制御コマンド(V入賞指定コマンド)を演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御を行う(ステップS392)。例えば、V入賞スイッチ30aがオンしたときは、V入賞指定1コマンドが演出制御用マイクロコンピュータ100に送信される(図49参照)。

【0265】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、V入賞スイッチ30aがオンしたときは15ラウンドの大当たり遊技の開始を示す15Rフラグをセットし、V入賞スイッチ30bがオンしたときは7ラウンドの大当たり遊技の開始を示す7Rフラグをセットする(ステップS393)。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、V入賞スイッチ30aがオンしたかV入賞スイッチ30bがオンしたかに応じて、15ラウンドの大当たり遊技の開始を示す表示を指定する演出制御コマンド(大当たり開始表示指定1コマンド)または7ラウンドの大当たり遊技の開始を示す表示を指定する演出制御コマンド(大当たり開始表示指定2コマンド)のいずれか(図49参照)を演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御を行う(ステップS394)。

【0266】

なお、ステップS392においてV入賞指定コマンドが送信されるが、V入賞指定コマンドに大当たり開始表示指定コマンドの示す内容を兼用させるようにしてもよい。すなわち、V入賞スイッチ30aがオンしたことを示すV入賞指定1コマンドが、15ラウンド大当たり遊技の開始も示し、V入賞スイッチ30bがオンしたことを示すV入賞指定2コマンドが、7ラウンド大当たり遊技の開始も示すようにしてもよい。この場合は、ステップS394における大当たり開始表示指定コマンドの送信処理を省略することが可能となる。また逆に、大当たり開始表示指定コマンドにV入賞指定コマンドの示す内容を兼用させるようにしてもよい。この場合は、ステップS392におけるV入賞指定コマンドの送信処理を省略することが可能となる。

【0267】

そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、球通過カウンタの値をクリアするとともに(ステップS395)、排出数カウンタの値をクリアする(ステップS396)。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、V入賞により大当たりが発生してから大当たり遊技の第1ラウンドが開始するまでの時間(大当たり表示時間)を大入賞口制御タイマにセットする(ステップS397)。その後、内部状態(特別図柄プロセスフラグ)をステップS308に応じた値に更新する(ステップS398)。

【0268】

図46は、特別図柄プロセス処理における第2大入賞口開放前処理（ステップS308）を示すフローチャートである。第2大入賞口開放前処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、大入賞口制御タイマの値を-1する（ステップS401）。そして、大入賞口制御タイマの値が0であるか否かを確認し（ステップS402）、その値が0になっていなければ（ステップS402のN）、そのまま処理を終了する。大入賞口制御タイマの値が0になっていれば（ステップS402のY）、第2大入賞口の開放中（ラウンド中）におけるラウンド数に応じた表示状態を指定する演出制御コマンド（第2大入賞口開放中表示コマンド）を演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する制御を行う（ステップS403）。なお、ラウンド数は、大当たり遊技中のラウンド数をカウントするラウンド数カウンタの値を確認することにより認識する。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ソレノイド25を駆動して第2大入賞口（開閉板17）を開放する制御を行うとともに（ステップS404）、ラウンド数カウンタの値を+1する（ステップS405）。

10

【0269】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、大入賞口制御タイマに、大当たり中の各ラウンドにおいて第2大入賞口が開放可能な最大時間（ラウンド時間）セットする（ステップS406）。なお、ラウンド時間は、例えば29.5秒とされる。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS309に応じた値に更新する（ステップS407）。

【0270】

20

図47は、特別図柄プロセス処理における第2大入賞口開放中処理（ステップS309）を示すフローチャートである。第2大入賞口開放中処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、まず、大入賞口制御タイマの値を-1する（ステップS411）。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、大入賞口制御タイマの値が0であるかどうかを確認する（ステップS412）。大入賞口制御タイマの値が0になっていないときは（ステップS412のN）、カウントスイッチ19がオンしたか否かを確認することにより、第2大入賞口への遊技球の入賞があったかどうかを確認する（ステップS413）。カウントスイッチ19がオンしていなければ（ステップS413のN）、そのまま処理を終了する。

【0271】

30

カウントスイッチ19がオンしていれば（ステップS413のY）、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、第2大入賞口への遊技球の入賞個数をカウントする入賞個数カウンタの値を+1する（ステップS414）。次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、入賞個数カウンタの値が所定数（例えば10個）になっているか否かを確認する（ステップS415）。入賞個数カウンタの値が所定数になっていなければ（ステップS415のN）、そのまま処理を終了する。

【0272】

大入賞口制御タイマの値が0になっているとき（ステップS412のY）、または入賞個数カウンタの値が所定数になっているとき（ステップS415のY）は、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ソレノイド25を駆動して第2大入賞口（開閉板20）を閉鎖する制御を行う（ステップS416）。そして、入賞個数カウンタの値をクリアする（0にする）（ステップS417）。

40

【0273】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、15Rフラグがセットされているか否かを確認することにより、大当たりが15ラウンドの大当たりであるかどうかを確認し（ステップS418）、15ラウンドの大当たりであれば、ラウンド数カウンタの値が15であるか否かを確認する（ステップS419）。ラウンド数カウンタの値が15でないときは（ステップS419のN）、ステップS421の処理に移行し、ラウンド数カウンタの値が15のときは（ステップS419のY）、ステップS424の処理に移行する。

【0274】

50

ステップS 4 1 8において、大当りが1 5ラウンドの大当りでないとき（大当りが7ラウンドの大当りであるとき）は、ラウンド数カウンタの値が7であるか否かを確認する（ステップS 4 2 0）。ラウンド数カウンタの値が7でないときは（ステップS 4 2 0のN）、ステップS 4 2 1の処理に移行し、ラウンド数カウンタの値が7のときは（ステップS 4 2 0のY）、ステップS 4 2 4の処理に移行する。

【0 2 7 5】

ステップS 4 2 1では、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、第2大入賞口の開放後（ラウンドの終了後）におけるラウンド数に応じた表示状態を指定する演出制御コマンド（大入賞口開放後表示指定コマンド）を演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0に送信する制御を行う。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、大入賞口制御タイマに、大当り中においてラウンドが終了してから次のラウンドが開始するまでの時間（インターバル時間）をセットし（ステップS 4 2 2）、内部状態（特別図柄プロセスフラグの値）をステップS 3 0 8（第2大入賞口開放前処理）に応じた値に更新する（ステップS 4 2 3）。なお、インターバル時間は、例えば5秒とされる。

【0 2 7 6】

ステップS 4 2 4では、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、大当り遊技状態の終了を示す表示を行わせるための演出制御コマンド（大当り終了表示指定コマンド）を演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0に送信する制御を行う。また、ラウンド数カウンタの値をクリアする（ステップS 4 2 5）。また、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、大当り遊技状態の終了を表示する時間（大当り終了時間）を大入賞口制御タイマにセットする（ステップS 4 2 6）。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグの値）をステップS 3 1 0（大当り終了処理）に応じた値に更新する（ステップS 4 2 7）。なお、大当り終了時間は、例えば7秒とされる。

【0 2 7 7】

図4 8は、特別図柄プロセス処理における大当り終了処理（ステップS 3 1 0）を示すフローチャートである。大当り終了処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、まず、大入賞口制御タイマの値を- 1する（ステップS 4 3 1）。そして、大入賞口制御タイマの値が0であるか否かを確認する（ステップS 4 3 2）。大入賞口制御タイマの値が0でなければ（ステップS 4 3 2のN）、そのまま処理を終了する。

【0 2 7 8】

大入賞口制御タイマの値が0になっていれば（ステップS 4 3 2のY）、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、セットされている所定のフラグ、例えば大当りフラグまたは小当りフラグや1 5 Rフラグまたは7 Rフラグをリセットする（ステップS 4 3 3）。その後、内部状態（特別図柄プロセスフラグの値）をステップS 3 0 0（特別図柄通常処理）に応じた値に更新する（ステップS 4 3 4）。

【0 2 7 9】

図4 9は、演出制御基板8 0に送出される演出制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。この実施の形態では、演出制御コマンドは2バイト構成である。1バイト目はMODE（コマンドの分類）を表し、2バイト目はEXT（コマンドの種類）を表す。MODEデータの先頭ビット（ビット7）は必ず「1」とされ、EXTデータの先頭ビット（ビット7）は必ず「0」とされる。なお、そのようなコマンド形態は一例であって他のコマンド形態を用いてもよい。例えば、1バイトや3バイト以上で構成される制御コマンドを用いてもよい。

【0 2 8 0】

図4 9に示す例において、コマンド8 0 0 0（H）～8 0 0 9（H）は、特別図柄の可変表示に対応して可変表示装置9において可変表示される飾り図柄の変動パターンを指定する演出制御コマンド（変動パターンコマンド）である。なお、変動パターンを指定する演出制御コマンドは、変動開始を指定するためのコマンドでもある。

【0 2 8 1】

コマンドA 0 0 0（H）は、可変表示装置9における飾り図柄の可変表示（変動）の停

10

20

30

40

50

止を指定する演出制御コマンド（飾り図柄停止指定コマンド）である。

【0282】

コマンドA100(H)～A103(H)は、球通過センサ34a～34dによる遊技球の通過を検知したことを指定する演出制御コマンド（球通過指定コマンド）である。A200(H)は、排出口センサ29aによる排出口から排出される遊技球を検知したことを指定する演出制御コマンド（排出検知指定コマンド）である。

【0283】

B000(H), B001(H)は、V入賞スイッチ30a, 30bによるV入賞口30A, 30Bへの遊技球の入賞を検知したことを指定する演出制御コマンド（V入賞指定コマンド）である。

10

【0284】

コマンドB100(H)は、15ラウンドの大当り遊技の開始を表示することを指定する演出制御コマンド（大当り開始表示指定1コマンド）である。コマンドB101(H)は、7ラウンドの大当り遊技の開始を表示することを指定する演出制御コマンド（大当り開始表示指定2コマンド）である。

【0285】

コマンドB2XX(H)は、大当り遊技中のラウンド中の表示を指定する演出制御コマンド（第2大入賞口開放中表示コマンド）である。なお、「XX」に表示するラウンド数が設定される。コマンドB3XX(H)は、大当り遊技中のラウンド後の表示（ラウンド間のインターバルの表示）を指定する演出制御コマンド（第2大入賞口開放後表示コマンド）である。なお、「XX」に表示するラウンド数が設定される。コマンドB400(H)は、大当り遊技の終了を表示することを指定する演出制御コマンド（大当り終了表示指定コマンド）である。

20

【0286】

コマンドD000(H)およびD001(H)は、遊技機に対する電力供給が開始されたときに送信される初期化コマンドおよび復旧コマンドである（図16におけるステップS94, S14参照）。バックアップRAMの保存されていたデータにもとづいて復旧処理が実行されるときには、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、D001(H)の演出制御コマンドを送信し（ステップS94）、復旧処理を実行しないときには、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、D000(H)の演出制御コマンドを送信する（ステップS14）。

30

【0287】

演出制御用マイクロコンピュータ100は、コマンドD000(H)を受信すると、可変表示装置9に、初期画面（例えば、デモンストレーション画面）を表示し、コマンドD001(H)を受信すると、可変表示装置9に、復旧処理が実行されたことを報知するための画面を表示する。

【0288】

コマンドD002(H)は、上述した払出異常報知開始コマンドであり、コマンドD003(H)は、払出異常報知終了コマンドである。すなわち、コマンドD002(H)は、払出制御用マイクロコンピュータ370が賞球ACK信号を送信しない状態になっていることを示すコマンドであり、D003(H)は、払出制御用マイクロコンピュータ370が賞球ACK信号を送信できる状態になったことを示すコマンドである。

40

【0289】

コマンドD004(H)は、上述した賞球過多報知コマンドであり、コマンドD004(H)は、賞球不足報知コマンドである。

【0290】

次に、小当りの状態でV入賞が発生したことにより大当りになる場合の2つの大入賞口（可変入賞装置20および特別可変入賞装置40）と可変表示装置9の動作について説明する。図50は、第1大入賞口および第2大入賞口の開閉タイミングとV入賞チャンス演出の実行タイミングとを示すタイミング図である。

50

【0291】

図50に示すように、始動入賞があったときに（ステップS311）、図柄の変動可能な状態であれば（ステップS51）、当り判定が実行される（ステップS56）。このとき、当り判定の判定結果が小当りとする旨であるものとする。そして、特別図柄の停止図柄として小当り図柄「33」が決定されるとともに（ステップS74）、小当り用の変動パターンが決定され（ステップS324、S326）、当該変動パターンが演出制御用マイクロコンピュータ100に送信される（ステップS327）。そして、特別図柄変動中処理（ステップS303）により特別図柄表示器8にて特別図柄の変動（可変表示）が開始されるとともに、その特別図柄の変動と同期して可変表示装置9にて飾り図柄の変動が開始される。なお、ここで、「同期する」とは、変動の開始時および終了時が同じであることをいう。

10

【0292】

変動パターンごとに決められている特別図柄の変動時間が経過すると、特別図柄および飾り図柄の変動が停止される（ステップS331、S332）。このとき、特別図柄の停止図柄として小当り図柄が特別図柄表示器8に導出表示され、また、飾り図柄の停止図柄として小当り図柄が可変表示装置9に導出表示される。この実施の形態では、特別図柄の小当り図柄は、「33」であり、飾り図柄の小当り図柄は、「123」や「345」のように左・中・右に数字が連続した図柄が揃った状態のことをいう。なお、特別図柄の大当り図柄は、「77」であり、飾り図柄の大当り図柄は、「222」や「777」のように左・中・右に同一図柄が揃った状態のことをいう。

20

【0293】

小当り図柄が停止表示され、小当りが発生すると、第1大入賞口が2回開放される（ステップS357）。第1大入賞口の1回目の開放中に遊技球が入賞すると、球通過センサ（34a～34dのいずれか）がその遊技球を検出する（ステップS363のY）。球通過センサが遊技球を検出すると、球通過検知指定コマンドが演出制御用マイクロコンピュータ100に送信される。演出制御用マイクロコンピュータは、球通過検知指定コマンドを受信すると、V入賞のチャンスが発生したことを遊技者に報知するV入賞チャンス演出を可変表示装置9にて実行する。このV入賞チャンス演出は、遊技球がV入賞しやすい経路を通過したかV入賞しにくい経路を通過したか（すなわち、球通過センサ34a、34cが遊技球を検出したか球通過センサ34b、34dが遊技球を検出したか）によって異なる演出が実行される（後述する図74参照）。なお、第1大入賞口の1回目の開放中に入賞した遊技球はV入賞口30Aまたは30Bに入賞しなかったものとする。

30

【0294】

遊技球がV入賞しなかったときは、排出口センサ29aで検出される（ステップS353またはS367）。排出口センサ29aで遊技球が検出されたときに、球通過センサ34a～34dの検出数（通過数）と排出口センサ29aの検出数（排出数）とが一致したときは（ステップS355A、BまたはS369A、B）、排出検知指定コマンドが演出制御用マイクロコンピュータ100に送信される（ステップS356またはS370）。なお、図50に示す例では、ステップS356にて排出検知指定コマンドが送信された場合を示している。演出制御用マイクロコンピュータは、排出検知指定コマンドを受信すると、V入賞チャンス演出の実行を停止する。

40

【0295】

このように、第1大入賞口への遊技球の入賞が検出されてから遊技球の排出が検出されるまでV入賞チャンス演出を実行するので、遊技の興趣を向上させることができるとともに、V入賞のチャンスがなくなった後にV入賞チャンス演出が無駄に継続して実行されるのを防止することができる。

【0296】

第1大入賞口の2回目の開放中にも遊技球が入賞すると、球通過センサ（34a～34dのいずれか）がその遊技球を検出する（ステップS363のY）。球通過センサが遊技球を検出すると、球通過検知指定コマンドが演出制御用マイクロコンピュータ100に送

50

信される。演出制御用マイクロコンピュータは、球通過検知指定コマンドを受信すると、再びV入賞チャンス演出を実行する。

【0297】

第1大入賞口の2回目の開放中に入賞した遊技球がV入賞口30Aまたは30Bに入賞すると、V入賞スイッチ30aまたは30bで検出される(ステップS391)。V入賞スイッチ30aまたは30bで遊技球が検出されると、V入賞指定コマンドが演出制御用マイクロコンピュータ100に送信される(ステップS392)。演出制御用マイクロコンピュータ100は、V入賞指定コマンドを受信することにより、V入賞チャンス演出の実行を停止する。また、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、大当り開始表示指定コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に送信する(ステップS394)。また、遊技状態を大当り遊技状態に移行させる(ステップS398)。演出制御用マイクロコンピュータ100は、大当り開始表示指定コマンドを受信すると、大当り遊技が開始されることを遊技者に報知する表示を可変表示装置9に表示する。

10

【0298】

次に、払出制御用マイクロコンピュータ370による払出制御手段の動作を説明する。図51は、払出制御用マイクロコンピュータ370における出力ポートの割り当ての例を示す説明図である。図51に示すように、出力ポート0は、ステッピングモータによる払出モータ289に供給される各相の信号とを出力するための出力ポートである。また、出力ポート1は、遊技制御用マイクロコンピュータ560への賞球ACK信号と、遊技機外部に出力される賞球中信号、賞球情報、球貸し情報および遊技機エラー状態信号を出力するための出力ポートである。出力ポート2は、7セグメントLEDによるエラー表示LED374の各セグメント出力の出力ポートである。

20

【0299】

なお、払出制御基板37には、図51には示されていないが、カードユニット50へのEXS信号およびPRDY信号を出力するための出力ポート3も設けられている。

【0300】

図52は、払出制御用マイクロコンピュータ370における入力ポートのビット割り当ての例を示す説明図である。図52に示すように、入力ポート0のビット0~3には、4ビットの賞球個数信号が入力され、ビット4~7には、それぞれ、主基板31からの接続確認信号、主基板31からの賞球REQ信号、球切れスイッチ187の検出信号、払出モータ位置センサ295の検出信号が入力される。また、入力ポート1のビット1~3には、それぞれ、払出個数カウントスイッチ301の検出信号、エラー解除スイッチ375からの操作信号、満タンスイッチ48の検出信号が入力される。入力ポート1のビット4~6には、それぞれ、カードユニット50からのVL信号、BRDY信号、BRQ信号が入力される。入力ポート2には、主基板31からのクリアスイッチ921の出力信号(クリア信号)、および電源基板910からの電源断信号が入力される。

30

【0301】

次に、払出制御用マイクロコンピュータ370の動作について説明する。図53は、払出制御手段が実行するメイン処理を示すフローチャートである。メイン処理では、払出制御用マイクロコンピュータ370は、まず、必要な初期設定を行う。すなわち、払出制御用マイクロコンピュータ370は、まず、割込禁止に設定する(ステップS701)。次に、割込モードの設定を行い(ステップS702)、スタックポインタにスタックポインタ指定アドレスを設定する(ステップS703)。また、払出制御用マイクロコンピュータ370は、内蔵デバイスレジスタの初期化を行い(ステップS704)、RAMをアクセス可能状態に設定する(ステップS705)。また、賞球未払出個数カウンタ初期値として0000(H)をセットする(ステップS706)。

40

【0302】

この実施の形態では、内蔵CTCのうちの一つのチャンネルがタイマモードで使用される。従って、ステップS704の内蔵デバイスレジスタの設定処理において、使用するチャンネルをタイマモードに設定するためのレジスタ設定、割込発生を許可するためのレジスタ

50

設定および割込ベクタを設定するためのレジスタ設定が行われる。そして、そのチャンネルによる割込がタイマ割込として用いられる。タイマ割込を例えば 2 m s 毎に発生させたい場合は、初期値として 2 m s に相当する値が所定のレジスタ（時間定数レジスタ）に設定される。

【 0 3 0 3 】

なお、タイマモードに設定されたチャンネルに設定される割込ベクタは、タイマ割込処理の先頭アドレスに相当するものである。具体的には、Iレジスタに設定された値と割込ベクタとでタイマ割込処理の先頭アドレスが特定される。タイマ割込処理では、払出手段を制御する払出制御処理（少なくとも主基板からの賞球払出に関する指令信号に応じて球払出装置 9 7 を駆動する処理（ステップ S 7 5 3 , S 7 5 5 , S 7 5 6 ）を含み、球貸し要求に応じて球払出装置 9 7 を駆動する処理（ステップ S 7 5 3 , S 7 5 4 , S 7 5 6 ）が含まれていてもよい。）が実行される。

10

【 0 3 0 4 】

次いで、入力ポート 2 を介して入力されるクリアスイッチ 9 2 1 の出力信号（クリア信号）の状態を確認する（ステップ S 7 0 7 ）。その確認においてオンを検出した場合には、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、初期化処理を実行する（ステップ S 7 1 1 ~ ステップ S 7 1 4 ）。クリア信号がオンの状態でない場合には、遊技機への電力供給が停止したときにバックアップ R A M 領域のデータ保護処理（例えばパリティデータの付加等の電力供給停止時処理）が行われたか否かを確認する（ステップ S 7 0 8 ）。電力供給停止時処理が行われていたか否かは、後述する電力供給停止時処理においてバックアップ R A M 領域に保存されるバックアップ監視タイマの値が、電力供給停止時処理を実行したことに応じた値（例えば 2 ）になっているか否かによって確認される。なお、そのような確認の仕方は一例であって、例えば、電力供給停止時処理においてバックアップフラグ領域に電力供給停止時処理を実行したことを示すフラグをセットし、ステップ S 7 0 8 において、そのフラグがセットされていることを確認したら電力供給停止時処理が行われたと判定してもよい。

20

【 0 3 0 5 】

なお、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 の場合（ステップ S 5 , S 8 0 ）と同様に、ステップ S 7 0 7 の処理を実行する前に、電源断信号の状態にもとづいて電源電圧が安定したか否か判定するようにしてもよい。また、電源断信号の状態にもとづく判定に代えて、所定期間の短い遅延時間をおくことによって電源電圧の安定を待つようにしてもよい。

30

【 0 3 0 6 】

ステップ S 7 0 8 で電力供給停止時処理が行われたと判定したら、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、バックアップ R A M 領域のデータチェック（この例ではパリティチェック）を行う（ステップ S 7 0 9 ）。この実施の形態では、クリアデータ（0 0 ）をチェックサムデータエリアにセットし、チェックサム算出開始アドレスをポインタにセットする。また、チェックサムの対象になるデータ数に対応するチェックサム算出回数をセットする。そして、チェックサムデータエリアの内容とポインタが指す R A M 領域の内容との排他的論理和を演算する。演算結果をチェックサムデータエリアにストアするとともに、ポインタの値を 1 増やし、チェックサム算出回数の値を 1 減算する。以上の処理が、チェックサム算出回数の値が 0 になるまで繰り返される。チェックサム算出回数の値が 0 になったら、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、チェックサムデータエリアの内容の各ビットの値を反転し、反転後のデータをチェックサムにする。

40

【 0 3 0 7 】

後述する電力供給停止時処理において、上記の処理と同様の処理（図 5 5 に示す処理）によってチェックサムが算出され、チェックサムはバックアップ R A M 領域に保存されている。ステップ S 7 0 9 では、算出したチェックサムと保存されているチェックサムとを比較する。不測の停電等の電力供給停止が生じた後に復旧した場合には、バックアップ R A M 領域のデータは保存されているはずであるから、チェック結果（比較結果）は正常（

50

一致)になる。チェック結果が正常でないということは、バックアップRAM領域のデータが、電力供給停止時のデータとは異なっていることを意味する。そのような場合には、内部状態を電力供給停止時の状態に戻すことができないので、払出制御状態復旧処理を実行せず、初期化処理(ステップS711~S714の処理)を実行する。

【0308】

チェック結果が正常であれば、払出制御用マイクロコンピュータ370は、払出制御状態復旧処理を行う。具体的には、賞球未払出個数カウンタ初期値として、バックアップRAMに形成されている賞球未払出個数カウンタの値をセットする(ステップS710)。そして、ステップS711以降の処理を実行する。

【0309】

初期化処理では、払出制御用マイクロコンピュータ370は、まず、RAMクリア処理を行う(ステップS711)。また、RAM領域のフラグやカウンタなどに初期値を設定する(ステップS712)。ステップS712の処理には、賞球未払出個数カウンタ初期値を賞球未払出個数カウンタにセットする処理が含まれる。従って、払出制御状態復旧処理(ステップS710)が実行された場合には、バックアップRAMに保存されていた賞球未払出個数カウンタの値が、あらためて賞球未払出個数カウンタにセットされる。換言すれば、バックアップRAMに保存されていた賞球未払出個数カウンタの値がそのまま使用される。

【0310】

そして、初期設定処理のステップS701において割込禁止にされているので、初期化処理を終える前に割込を許可する状態に設定する(ステップS714)。その後、タイマ割込の発生を監視するループ処理に入る。

【0311】

上記のように、この実施の形態では、払出制御用マイクロコンピュータ370の内蔵CTCが繰り返しタイマ割込を発生するように設定される。そして、タイマ割込が発生すると、払出制御用マイクロコンピュータ370は、タイマ割込処理を実行する。

【0312】

図54は、払出制御手段が実行するタイマ割込処理の例を示すフローチャートである。タイマ割込処理において、払出制御用マイクロコンピュータ370は、電源断信号が出力された否かを監視する電源断処理を実行する(ステップS751)。その後、ステップS752以降の払出制御処理を実行する。払出制御処理では、払出制御用マイクロコンピュータ370は、まず、入力判定処理を行う(ステップS752)。入力判定処理は、入力ポート0および入力ポート1の状態を検出して検出結果をRAMの所定の2バイト(入力状態フラグと呼ぶ。)に反映する処理である。なお、払出制御処理において、入力ポート0および入力ポート1の状態にもとづいて制御を行う場合には、直接入力ポートの状態をチェックするのではなく、入力状態フラグの状態をチェックする。

【0313】

次に、払出制御用マイクロコンピュータ370は、払出モータ制御処理を実行する(ステップS753)。払出モータ制御処理では、払出モータ289を駆動すべきときには、払出モータφ1~φ4のパターンを出力ポート0に出力するための処理を行う。

【0314】

また、払出制御用マイクロコンピュータ370は、カードユニット50と通信を行うプリペイドカードユニット制御処理を実行する(ステップS754)。次いで、払出制御用マイクロコンピュータ370は、主基板31の遊技制御手段と通信を行う主制御通信処理を実行する(ステップS755)。さらに、カードユニット50からの球貸し要求に応じて貸し球を払い出す制御を行い、また、主基板からの賞球個数信号が示す個数の賞球を払い出す制御を行う賞球球貸し制御処理を実行する(ステップS756)。

【0315】

そして、払出制御用マイクロコンピュータ370は、各種のエラーを検出するエラー処理を実行する(ステップS757)。また、遊技機外部に出力される賞球情報や球貸し情

10

20

30

40

50

報を出力するための情報出力処理を実行する（ステップS 7 5 8）。また、エラー処理の結果に応じてエラー表示LED 3 7 4に所定の表示を行う表示制御処理を実行する（ステップS 7 5 9）。

【0316】

また、この実施の形態では、出力ポートの出力状態に対応したRAM領域（出力ポート0バッファ、出力ポート1バッファ、出力ポート2バッファ）が設けられているのであるが、払出制御用マイクロコンピュータ370は、出力ポート0バッファ、出力ポート1バッファおよび出力ポート2バッファの内容を出力ポートに出力する（ステップS 7 6 0：出力処理）。出力ポート0バッファ、出力ポート1バッファおよび出力ポート2バッファは、払出モータ制御処理（ステップS 7 5 3）、プリペイドカードユニット制御処理（ステップS 7 5 4）、主制御通信処理（ステップS 7 5 5）、情報出力処理（ステップS 7 5 8）および表示制御処理（ステップS 7 5 9）で更新される。

10

【0317】

図55および図56は、ステップS 7 5 1の電源断処理の一例を示すフローチャートである。電源断処理において、払出制御用マイクロコンピュータ370は、まず、電源断信号が出力されているか否か（オン状態になっているか否か）確認する（ステップS 9 0 1）。オン状態でなければ、払出制御基板37が備えているRAMに形成されるバックアップ監視タイマの値を0クリアする（ステップS 9 0 2）。オン状態であれば、RAMに形成されるバックアップ監視タイマの値を1増やす（ステップS 9 0 3）。そして、バックアップ監視タイマの値が判定値（例えば2）と一致すれば（ステップS 9 0 4）、ステップS 9 1 1以降の電力供給停止時処理を実行する。つまり、払出制御を実行する状態から払出制御の制御状態を保存させるための電力供給停止時処理（電源断時制御処理）を実行する状態に移行する。

20

【0318】

バックアップ監視タイマと判定値とを用いることによって、判定値に相当する時間だけ電源断信号のオン状態が継続したら、電力供給停止時処理が開始される。すなわち、ノイズ等で一瞬電源断信号のオン状態が発生しても、誤って電力供給停止時処理が開始されるようなことはない。なお、バックアップ監視タイマの値は、遊技機への電力供給が停止しても、所定期間はバックアップ電源によって保存される。従って、メイン処理におけるステップS 7 0 8では、バックアップ監視タイマの値が判定値と同じ値になっていることによって、電力供給停止時処理の処理結果が保存されていることを確認できる。

30

【0319】

電力供給停止時処理において、払出制御用マイクロコンピュータ370は、パリティデータを作成する（ステップS 9 1 1～S 9 2 0）。すなわち、まず、クリアデータ（00）をチェックサムデータエリアにセットし（ステップS 9 1 1）、電力供給停止時でも内容が保存されるべきRAM領域の先頭アドレスに相当するチェックサム算出開始アドレスをポインタにセットする（ステップS 9 1 2）。また、電力供給停止時でも内容が保存されるべきRAM領域の最終アドレスに相当するチェックサム算出回数をセットする（ステップS 9 1 3）。

【0320】

40

次いで、チェックサムデータエリアの内容とポインタが指すRAM領域の内容との排他的論理和を演算する（ステップS 9 1 4）。演算結果をチェックサムデータエリアにストアするとともに（ステップS 9 1 5）、ポインタの値を1増やし（ステップS 9 1 6）、チェックサム算出回数の値を1減算する（ステップS 9 1 7）。そして、ステップS 9 1 4～S 9 1 7の処理を、チェックサム算出回数の値が0になるまで繰り返す（ステップS 9 1 8）。

【0321】

チェックサム算出回数の値が0になったら、払出制御用マイクロコンピュータ370は、チェックサムデータエリアの内容の各ビットの値を反転する（ステップS 9 1 9）。そして、反転後のデータをチェックサムデータエリアにストアする（ステップS 9 2 0）。

50

このデータが、電源投入時にチェックされるパリティデータになる。次いで、RAMアクセスレジスタにアクセス禁止値を設定する（ステップS921）。以後、内蔵RAM55のアクセスができなくなる。

【0322】

さらに、払出制御用マイクロコンピュータ370は、ROM54に格納されているポートクリア設定テーブルの先頭アドレスをポインタにセットする（ステップS922）。ポートクリア設定テーブルにおいて、先頭アドレスには処理数（クリアすべき出力ポートの数）が設定され、次いで、出力ポートのアドレスおよび出力値データ（クリアデータ：出力ポートの各ビットのオフ状態の値）が、処理数分の出力ポートについて順次設定されている。

10

【0323】

払出制御用マイクロコンピュータ370は、ポインタが指すアドレスのデータ（すなわち処理数）をロードする（ステップS923）。また、ポインタの値を1増やし（ステップS924）、ポインタが指すアドレスのデータ（すなわち出力ポートのアドレス）をロードする（ステップS925）。さらに、ポインタの値を1増やし（ステップS926）、ポインタが指すアドレスのデータ（すなわち出力値データ）をロードする（ステップS927）。そして、出力値データを出力ポートに出力する（ステップS928）。その後、処理数を1減らし（ステップS929）、処理数が0でなければステップS924に戻る（ステップS930）。処理数が0であれば（ステップS930のY）、すなわち、クリアすべき出力ポートを全てクリアしたら、タイマ割込を停止し（ステップS931）、ループ処理に入る。

20

【0324】

ループ処理では、電源断信号がオフ状態になったか否かを監視する（ステップS932）。電源断信号がオフ状態になった場合には、復帰アドレスとして、電源投入時実行アドレス（ステップS701のアドレス）を設定してリターン命令を実行する（ステップS933）。すなわち、メイン処理に戻る。具体的には、遊技機に設けられている遊技用の装置（球払出装置97など）を制御する状態に戻る。

【0325】

以上の処理によって、電力供給が停止する場合には、ステップS911～S931の電力供給停止時処理とが実行され、電力供給停止時処理が実行されたことを示すデータ（バックアップあり指定値およびチェックサム）がバックアップRAMへストアされ、RAMアクセスが禁止状態にされ、出力ポートがクリアされ、かつ、払出制御処理を実行するためのタイマ割込が禁止状態に設定される。なお、電源断信号が払出制御用マイクロコンピュータ370の入力ポートに入力される場合には、電力供給停止時処理を実行するとき、電源断信号を主基板31に対して出力する処理も実行される。

30

【0326】

なお、払出制御用マイクロコンピュータ370が、電力供給停止の直前に遊技制御用マイクロコンピュータ560が送信した払出数データを確実に受信できるようにするために、払出制御用マイクロコンピュータ370に電源断信号が入力されるタイミングを遅らせて、払出制御用マイクロコンピュータ370が電力供給停止時処理を開始するタイミングを遅らせるような構成にしてもよい。ハードウェアによる遅延回路等を設けない場合には、電力供給停止時処理において所定期間払出指令信号の受信処理を行うようにしてもよい。

40

【0327】

また、この実施の形態では、払出制御基板37が備えるRAMの全領域がバックアップ電源によって電源バックアップ（遊技機への電力供給が停止しても所定期間はRAMの内容が保存されること）されている。従って、ステップS911～S931の処理によって、バックアップ監視タイマの値とともに、電源断信号が出力されたときのRAMの内容にもとづくチェックサムもRAMに保存される。遊技機への電力供給が停止した後、所定期間内に電力供給が復旧したら、払出制御手段は、上述したステップS710の処理によ

50

て、R A Mに保存されているデータ（電力供給が停止した直前の払出制御手段による制御状態である払出状態を示すデータ（例えば、賞球未払出個数カウンタの値等）を含む）に従って、払出状態を、電力供給が停止した直前の状態に戻すことができる。なお、電力供給停止の期間が所定期間を越えたらバックアップ監視タイマの値とチェックサムとが正規の値とは異なるはずであるから、その場合には、ステップS 7 1 1～S 7 1 4の初期化処理が実行される。

【 0 3 2 8 】

以上のように、電力供給停止時処理（電力の供給停止のための準備処理）によって、払出制御状態を電力供給が停止した直前の状態に戻すためのデータが確実に変動データ記憶手段（この例では払出制御基板37が備えるR A Mの全領域）に保存される。よって、停電等による電源断が生じて、所定期間内に電源が復旧すれば、払出制御状態を電力供給が停止した直前の状態に戻すことができる。なお、払出制御基板37が備えるR A Mの全領域が電源バックアップされるのではなく、払出制御状態を電力供給が停止した直前の状態に戻すためのデータを記憶する領域のみが電源バックアップされるようにしてもよい。

【 0 3 2 9 】

また、電源断信号がオフ状態になった場合には、ステップS 7 0 1に戻る。その場合、電力供給停止時処理が実行されたことを示すデータが設定されているので、ステップS 7 1 0の払出制御状態復旧処理が実行される。よって、電力供給停止時処理を実行した後に電源監視手段からの検出信号がオフ状態になったときには、払出制御処理を実行する状態に戻る。従って、電源瞬断等が生じて、払出制御処理が停止してしまうようなことはなく、自動的に、払出制御処理が続行される。

【 0 3 3 0 】

さらに電源電圧が低下し、払出制御用マイクロコンピュータ370および遊技制御用マイクロコンピュータ560での電力供給停止時処理が完了したあと、電源監視回路920によって監視されているVCCが+4.5V以下になると、リセット信号がローレベルにされ、払出制御用マイクロコンピュータ370および遊技制御用マイクロコンピュータ560にローレベルのリセット信号が入力されて動作停止状態になる。

【 0 3 3 1 】

図57は、ステップS 7 5 3の払出モータ制御処理を示すフローチャートである。払出モータ制御処理において、払出制御用マイクロコンピュータ370は、払出モータ制御コードの値に応じて、ステップS 5 2 1～S 5 2 6のいずれかの処理を実行する。

【 0 3 3 2 】

払出モータ制御コードの値が0の場合に実行される払出モータ通常処理（ステップS 5 2 1）では、払出制御用マイクロコンピュータ370は、ポインタを、R O Mに格納されているテーブルの先頭アドレスにセットする。払出モータ通常処理設定テーブルには、球払出時の払出モータ289を回転させるための各ステップの励磁パターン（払出モータφ1～φ4）のデータが順次設定されている払出モータ励磁パターンテーブルが格納されている。

【 0 3 3 3 】

払出モータ制御コードの値が1の場合に実行される払出モータ起動準備処理（ステップS 5 2 2）では、払出制御用マイクロコンピュータ370は、出力ポート0の出力状態に対応した出力ポート0パuffアのビット4～7に励磁パターンの初期値を設定する等の処理を行う。

【 0 3 3 4 】

払出モータ制御コードの値が2の場合に実行される払出モータスローアップ処理（ステップS 5 2 3）では、払出制御用マイクロコンピュータ370は、払出モータ289を滑らかに回転開始させるために、定速処理の場合よりも長い間隔で、かつ、徐々に定速処理の場合の時間間隔に近づくような時間間隔で、払出モータ励磁パターンテーブルの内容を読み出して出力ポート0の出力状態に対応した出力ポート0パuffアのビット4～7に設定する。読み出しに際して、ポインタが指すアドレスの払出モータ励磁パターンテーブル

の内容を読み出すとともに、ポインタの値を + 1 する。

【 0 3 3 5 】

払出モータ制御コードの値が 3 の場合に実行される払出モータ定速処理（ステップ S 5 2 4）では、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、定期的に払出モータ励磁パターンテーブルの内容を読み出して出力ポート 0 の出力状態に対応した出力ポート 0 バッファのビット 4 ~ 7 に設定する。

【 0 3 3 6 】

払出モータ制御コードの値が 4 の場合に実行される払出モータブレーキ処理（ステップ S 5 2 5）では、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、払出モータ 2 8 9 を滑らかに停止させるために、定速処理の場合よりも長い間隔で、かつ、徐々に定速処理の場合の時間間隔から遠ざかるような時間間隔で、払出モータ励磁パターンテーブルの内容を読み出して出力ポート 0 の出力状態に対応した出力ポート 0 バッファのビット 4 ~ 7 に設定する。

10

【 0 3 3 7 】

払出モータ制御コードの値が 5 の場合に実行される球噛み時払出モータブレーキ処理（ステップ S 5 2 6）では、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、球噛みを解除するための回転の場合に、払出モータ 2 8 9 を滑らかに停止させるために、球噛みを解除するための払出モータ 2 8 9 の回転の場合よりも長い間隔で、かつ、徐々に定速処理の場合の時間間隔から遠ざかるような時間間隔で、払出モータ励磁パターンテーブルの内容を読み出して出力ポート 0 の出力状態に対応した出力ポート 0 バッファのビット 4 ~ 7 に設定する。

20

【 0 3 3 8 】

図 5 8 は、ステップ S 7 5 5 の主制御通信処理を示すフローチャートである。主制御通信処理では、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、主制御通信制御コードの値に応じて、ステップ S 5 3 1 ~ S 5 3 3 のいずれかの処理を実行する。

【 0 3 3 9 】

図 5 9 は、主制御通信制御コードの値が 0 の場合に実行される主制御通信通常処理（ステップ S 5 3 1）を示すフローチャートである。主制御通信通常処理において、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、エラービット（主制御未接続エラービットまたは賞球 R E Q 信号エラービット）がオンしている場合には、以降の処理を実行せずに処理を終了する（ステップ S 5 4 1）。ステップ S 5 4 1 では、エラーフラグ中の 2 つのビットのうち 1 つでもセットされていたら、エラービットがセットされていると判断する。

30

【 0 3 4 0 】

ステップ S 5 4 1 の条件が成立せず、接続確認信号がオン状態である場合には、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、賞球 R E Q 信号がオン状態になっているか否か確認する（ステップ S 5 4 3 , S 5 4 4）。なお、接続確認信号がオン状態であるということは、電力供給がなされ遊技制御手段において遊技の進行を制御可能な状態であることを意味し、接続確認信号がオフ状態であるということは、電力供給停止時処理が開始され遊技制御手段において遊技の進行が不能な状態であることを意味する（接続確認信号は、電力供給停止時処理における出力ポートクリア処理でオフ状態にされる。）。

40

【 0 3 4 1 】

賞球 R E Q 信号がオン状態になっている場合には、賞球個数信号が示す賞球数を賞球受信バッファに格納し（ステップ S 5 4 5）、賞球 A C K 信号をオン状態にするための処理を行う。具体的には、出力ポート 1 の出力状態に対応した出力ポート 1 バッファにおける賞球 A C K 信号に対応したビット（賞球 A C K 出力ビット位置 = ビット 4）をオン状態にセットする（ステップ S 5 4 6）。また、主制御通信制御タイマに賞球 A C K 信号出力時間に相当する値をセットする（ステップ S 5 4 7）。そして、主制御通信制御コードの値を 1 にして（ステップ S 5 4 8）、処理を終了する。なお、賞球受信バッファは、R A M に形成されている。

【 0 3 4 2 】

50

図 6 0 は、主制御通信制御コードの値が 1 の場合に実行される主制御通信中処理（ステップ S 5 3 2）を示すフローチャートである。主制御通信中処理において、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、接続確認信号がオン状態であれば（ステップ S 5 5 1）、賞球 R E Q 信号の状態を確認する（ステップ S 5 5 2）。賞球 R E Q 信号がオフ状態になっていたら、エラーフラグのうち賞球 R E Q 信号エラービットをセットする（ステップ S 5 5 3）。この段階で、直ちに賞球 R E Q 信号がオフ状態になってしまうのはおかしいからである。

【 0 3 4 3 】

次いで、払出制御用 C P U 3 7 1 は、主制御通信制御タイマの値を確認し（ステップ S 5 5 4）、0 になっていなければ主制御通信制御タイマの値を 1 減算して（ステップ S 5 5 5）処理を終了する。主制御通信制御タイマの値が 0 になっていたら、賞球 A C K 信号をオフ状態にするための処理を行う。具体的には、出力ポート 1 の出力状態に対応した出力ポート 1 バッファにおける賞球 A C K 信号に対応したビットをオフ状態に設定する（ステップ S 5 5 6）。また、主制御通信制御タイマに賞球 R E Q 信号オフ監視時間をセットする（ステップ S 5 5 7）。そして、主制御通信制御コードの値を 2 にして（ステップ S 5 5 8）、処理を終了する。

10

【 0 3 4 4 】

なお、接続確認信号がオフ状態になった場合には、ステップ S 5 5 4 で主制御通信制御タイマがタイムアウトした後、ステップ S 5 3 3 の主制御通信終了処理を経て、ステップ S 5 3 1 の主制御通信通常処理を実行する状態に戻る。また、賞球 R E Q 信号エラービットがセットされた場合も同様である。

20

【 0 3 4 5 】

図 6 1 は、主制御通信制御コードの値が 2 の場合に実行される主制御通信終了処理（ステップ S 5 3 3）を示すフローチャートである。主制御通信終了処理において、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、エラービット（主制御未接続エラービットまたは賞球 R E Q 信号エラービット）がオンしている場合には、ステップ S 5 6 7 に移行する（ステップ S 5 6 1）。また、接続確認信号がオフ状態である場合にもステップ S 5 6 7 に移行する（ステップ S 5 6 2）。エラービットがともにオフ状態であって接続確認信号がオン状態である場合には、賞球 R E Q 信号がオフ状態になったか否かを確認する（ステップ S 5 6 3）。

30

【 0 3 4 6 】

賞球 R E Q 信号がオフ状態になったということは、通信が正常に完了したことを意味する。すなわち、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 が、受信確認信号としての賞球 A C K 信号を受信したことを示す受信確認受付信号を送信したことを意味する。そこで、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、賞球受信バッファの内容を、賞球未払出個数カウンタの内容に加算する（ステップ S 5 6 8）。その後、ステップ S 5 6 7 に移行する。このように、この実施の形態では、賞球個数信号に関わる通信が正常に完了したときに、賞球払出制御に用いられる賞球未払出個数カウンタの内容が更新される。

【 0 3 4 7 】

賞球 R E Q 信号がオフ状態になっていない場合には、主制御通信制御タイマの値を確認する（ステップ S 5 6 4）。主制御通信制御タイマの値が 0 になっていなければ主制御通信制御タイマの値を - 1 する（ステップ S 5 6 5）。主制御通信制御タイマの値が 0 になっていたら、監視時間内に賞球 R E Q 信号がオフしなかったとして、エラーフラグのうち賞球 R E Q 信号エラービットをセットし（ステップ S 5 6 6）、ステップ S 5 6 7 に移行する。

40

【 0 3 4 8 】

ステップ S 5 6 7 では、主制御通信制御コードの値を 0 にして、処理を終了する。

【 0 3 4 9 】

以上のようにして、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、賞球個数信号を受信し、賞球個数信号に関わる通信が正常に完了したときに賞球未払出個数カウンタの設定を行

50

ったが（ステップS 5 6 8 参照）、ステップS 5 4 5 の処理に代えて、賞球個数信号が示す個数を賞球未払出個数カウンタに設定するようにしてもよい。その場合には、賞球個数信号を受信したときに賞球未払出個数カウンタに0でない値が設定されるので、賞球個数信号を受信したときに、賞球球貸し制御処理において賞球払出が開始されることになる（後述するステップS 6 3 1 参照）。

【0350】

そのように構成した場合には、ステップS 5 6 8 の処理は実行されないが、受信確認受付信号としてのオフ状態の賞球REQ信号が検出されずにタイムアウトしたときには、やはり、賞球REQエラービットがセットされる（ステップS 5 6 6 ）。従って、それ以後、払出制御禁止状態として、賞球未払出個数カウンタが未払出の賞球があることを示しているにもかかわらず払出制御を停止する状態（例えば、ステップS 5 6 6 で賞球REQエラービットがセットされたことに応じて、後述するステップS 6 2 1 で以降の処理を行わない状態）に制御される。また、払出制御禁止状態として、払出制御用記憶手段への未払出数データの記憶を禁止する状態（例えば、ステップS 5 6 6 で賞球REQエラービットがセットされたことに応じて、ステップS 5 4 1 で以後の賞球個数信号の受信が不能になり、その結果、以後の賞球未払出個数カウンタへの設定がなされない状態）に制御される。従って、例えば、賞球ACK信号の通信線が断線したり、賞球ACK信号の通信線に対する不正行為がなされたりした場合に、上述した制御では遊技制御用マイクロコンピュータ560は賞球個数信号を再送することになるが、払出制御用マイクロコンピュータ370は再送にもとづく賞球個数信号を受信せず、賞球未払出個数カウンタへの加算処理はなされないので過剰に賞球を払い出してしまうことが防止される。

【0351】

また、賞球REQ信号とは別に受信確認受付信号を用いてよいことを上述したが（その場合、賞球REQ信号は払出数データとしての賞球個数信号の取り込みを要求する信号のみの役割を果たす。）、その場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、例えば、図32に示すステップS 2 6 2 において賞球REQ信号をオフ状態にするための制御も行う。そして、図33に示すステップS 2 7 5 において、賞球REQ信号をオフ状態にするための制御に代えて、受信確認受付信号（例えば、所定時間幅の1パルス）を送信する制御を行う。また、払出制御用マイクロコンピュータ370は、図60に示すステップS 5 5 2 , S 5 5 3 の処理を実行せず、ステップS 5 6 3 では、賞球REQ信号がオフ状態になるのを監視する制御に代えて、遊技制御用マイクロコンピュータ560からの受信確認受付信号を受信したか否かを監視する制御を行う。

【0352】

その場合にも、払出制御用マイクロコンピュータ370は、受信確認受付信号を受信したときに賞球個数信号が示す個数を賞球未払出個数カウンタに設定するのではなく、賞球REQ信号を受信したときに、図59に示すステップS 5 4 5 において賞球個数信号が示す個数を賞球未払出個数カウンタに設定する処理を行うようにしてもよい。そして、そのように構成した場合には、受信確認受付信号が受信されずにタイムアウトしたときには（ステップS 5 6 4 ）、エラービット（この場合も、便宜上、賞球REQエラービットと呼ぶ）がセットされる（ステップS 5 6 6 ）。従って、それ以後、払出制御禁止状態として、賞球未払出個数カウンタが未払出の賞球があることを示しているにもかかわらず払出制御を停止する状態（例えば、ステップS 5 6 6 で賞球REQエラービットがセットされたことに応じて、後述するステップS 6 2 1 で以降の処理を行わない状態）に制御される。また、払出制御禁止状態として、払出制御用記憶手段への未払出数データの記憶を禁止する状態（例えば、ステップS 5 6 6 で賞球REQエラービットがセットされたことに応じて、ステップS 5 4 1 で以後の賞球個数信号の受信が不能になり、その結果、以後の賞球未払出個数カウンタへの設定がなされない状態）に制御される。従って、例えば、賞球ACK信号の通信線が断線したり、賞球ACK信号の通信線に対する不正行為がなされたりした場合に、上述した制御では遊技制御用マイクロコンピュータ560は賞球個数信号を再送することになるが、払出制御用マイクロコンピュータ370は再送にもとづく賞球個数信号を受信

せず、賞球未払出個数カウンタへの加算処理はなされないので過剰に賞球を払い出してしまふことが防止される。

【 0 3 5 3 】

図 6 2 は、ステップ S 7 5 6 の賞球球貸し制御処理を示すフローチャートである。賞球球貸し制御処理において、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、払出個数カウンタスイッチ 3 0 1 の検出信号がオン状態になったことを確認したら（ステップ S 6 0 1）、球貸し中であれば球貸し未払出個数カウンタの値を 1 減らし（ステップ S 6 0 2、S 6 0 4）、球貸し中でなければ賞球未払出個数カウンタの値を 1 減らす（ステップ S 6 0 2、S 6 0 3）。次に、R A M に形成されている払出制御状態フラグの払出球検知ビットをセットする（ステップ S 6 0 5）。払出球検知ビットは、払出通過待ち処理において、1 回の賞球払出処理（最大 1 5 個）または 1 回の球貸し処理において（2 5 個の払出）、払出モータ 2 8 9 を駆動したにもかかわらず遊技球が 1 個も払出個数カウンタスイッチ 3 0 1 を通過しなかったことを検知するために用いられる。その後、払出制御コードの値に応じてステップ S 6 1 0 ~ S 6 1 2 のいずれかの処理を実行する。

【 0 3 5 4 】

賞球球貸し制御処理において、払出個数カウンタスイッチ 3 0 1 の検出信号の確認や未払出個数カウンタの減算処理を行うときには、エラービットのチェックは実行されない。従って、遊技球の払い出しに関わるエラー状態であっても、払出個数カウンタスイッチ 3 0 1 によって遊技球の払い出しが検出される毎に、払い出された遊技球が貸し球であれば球貸し未払出個数カウンタの値を 1 減算し、賞球であれば賞球未払出個数カウンタの値を 1 減算する処理を実行する。よって、払い出しに関わるエラーが発生しても、未払出の遊技球数を正確に管理することができる。すなわち、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 がエラーの発生を検出する前に球払出装置 9 7 から払い出された遊技球は、払い出された時点からやや遅れて払出個数カウンタスイッチ 3 0 1 によって検出されるのであるが、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、球払出装置 9 7 から遊技球が払い出された後、その遊技球が払出個数カウンタスイッチ 3 0 1 によって検出される前にエラーの発生を検出したような場合に、エラーの発生を検出する前に球払出装置 9 7 から払い出された遊技球を、賞球未払出個数カウンタまたは球貸し未払出個数カウンタに反映できる。

【 0 3 5 5 】

図 6 3 は、払出制御コードが 0 の場合に実行される払出開始待ち処理（ステップ S 6 1 0）を示すフローチャートである。払出開始待ち処理において、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、エラービット（全てのエラービット（図 6 8 参照）のうちの 1 つ以上）がセットされていたら、以降の処理を実行しない（ステップ S 6 2 1）。エラーフラグにおけるエラービットには、主基板未接続エラーのビットが含まれている。また、主基板未接続エラーは主基板 3 1 からの接続確認信号がオフ状態であるときにセットされる。従って、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、遊技機に対して電力供給が開始された後、接続確認信号がオン状態になったことを条件に、実質的な制御を開始する。接続確認信号がオン状態であるということは、電力供給がなされ遊技制御手段において遊技の進行を制御可能な状態であるので、遊技の進行に応じた賞球の払出制御が実行可能であることを意味する。一方、接続確認信号がオフ状態であるということは、電力供給が停止され遊技制御手段において遊技の進行が不能な状態であるので、遊技の進行に応じた賞球の払出制御が実行不可能であることを意味する。よって、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、主基板未接続エラーのビットがセットされているときには、賞球の払出制御を停止する。このように、接続確認信号により接続状態の異常を検出したときには、払出制御の実行を停止するように構成されているので、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 と払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 との間の接続状態に異常が発生しているときの払出制御の実行を規制することができる。なお、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、賞球 A C K 信号についての異常を検出した場合にも接続確認信号をオフ状態にする（例えば、ステップ S 2 4 1、S 2 4 2）。

【 0 3 5 6 】

また、BRDY信号がオン状態でなければ、ステップS631以降の賞球払出のための処理を実行する。BRDY信号がオン状態であって、さらに、球貸し要求信号であるBRQ信号がオン状態になっていたら球貸し動作中フラグをセットする(ステップS623, S624)。そして、球貸し未払出個数カウンタに「25」をセットし(ステップS625)、払出モータ回転回数バッファに「25」をセットする(ステップS626)。

【0357】

払出モータ回転回数バッファは、払出モータ制御処理(ステップS753)において参照される。すなわち、払出モータ制御処理では、払出モータ回転回数バッファにセットされた値に対応した回転数分だけ払出モータ289を回転させる制御が実行される。

【0358】

その後、払出制御用マイクロコンピュータ370は、払出モータ制御処理で実行される処理を選択するための払出モータ制御コードに、払出モータ起動準備処理(ステップS522)に応じた値(具体的は「1」)をセットし(ステップS627)、払出制御コードの値を1にして(ステップS628)、処理を終了する。

【0359】

ステップS631では、払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球未払出個数カウンタの値が0であるか否かを確認する(ステップS631)。0であれば処理を終了する。賞球未払出個数カウンタには、主制御通信終了処理におけるステップS568において、すなわち、主基板31の遊技制御用マイクロコンピュータ560との間で払出指令信号に関わる通信が正常に完了したときに、0でない値(賞球個数信号が示す数)が加算されている。賞球未払出個数カウンタの値が0でない場合には、15以上であるか否か確認する(ステップS632)。15未満であれば、払出モータ回転回数バッファに賞球未払出個数カウンタの値をセットし(ステップS633)、15以上であれば、払出モータ回転回数バッファに「15」をセットする。そして、賞球動作中フラグをセットし(ステップS635)、ステップS627に移行する。

【0360】

図64は、払出制御コードが1の場合に実行される払出モータ停止待ち処理(ステップS611)を示すフローチャートである。払出モータ停止待ち処理において、払出制御用マイクロコンピュータ370は、払出動作が終了したか否かを確認する(ステップS641)。払出制御用マイクロコンピュータ370は、例えば、払出モータ制御処理における払出モータブレーキ処理(ステップS525)が終了するときとその旨のフラグをセットし、ステップS641においてそのフラグを確認することによって払出動作が終了したか否かを確認することができる。

【0361】

払出動作が終了した場合には、払出制御用マイクロコンピュータ370は、払出制御監視タイマに払出通過監視時間をセットする(ステップS642)。払出通過監視時間は、最後の払出球が払出モータ289によって払い出されてから払出個数カウントスイッチ301を通過するまでの時間に、余裕を持たせた時間である。そして、払出制御コードの値を2にして(ステップS643)、処理を終了する。

【0362】

図65～図67は、払出制御コードの値が2の場合に実行される払出通過待ち処理(ステップS612)を示すフローチャートである。払出通過待ち処理では、賞球払出が行われているときには、賞球未払出個数カウンタの値が0になっていれば正常に払出が完了したと判定される。賞球未払出個数カウンタの値が0になっていない場合には、エラー状態でなければ、1個の遊技球の再払出動作を、2回を上限として試みる。再払出動作において払出個数カウントスイッチ301によって遊技球が実際に払い出されたことが検出されたら正常に払出が完了したと判定される。なお、この実施の形態では、1回の賞球払出動作で払い出される遊技球数は最大15個であり、また、賞球払出中に賞球個数信号を受信したら賞球未払出個数カウンタの値が増加するので、正常に払出が完了した場合でも、賞球未払出個数カウンタの値が0になっていないことがある。

10

20

30

40

50

【 0 3 6 3 】

また、球貸し払出が行われているときには、球貸し未払出個数カウンタの値が 0 になっていれば正常に払出が完了したと判定される。球貸し未払出個数カウンタの値が 0 になっていない場合には、エラー状態でなければ、1 個の遊技球または球貸し残数（球貸し未払出個数カウンタの値に相当）の再払出動作を試みる。なお、この実施の形態では、1 回の球貸し払出動作で払い出される遊技球数は 25 個（固定値）であり、25 個の遊技球が払い出されるように払出モータ 289 を回転させたのであるから、球貸し未払出個数カウンタの値が 0 になっていない場合には、正常に払出が完了していないことになる。

【 0 3 6 4 】

払出通過待ち処理において、払出制御用マイクロコンピュータ 370 は、まず、払出制御タイマの値を確認し、その値が 0 になっていればステップ S 653 に移行する（ステップ S 650）。払出制御タイマの値が 0 でなければ、払出制御タイマの値を - 1 する（ステップ S 651）。そして、払出制御タイマの値が 0 になっていなければ（ステップ S 652）、すなわち払出制御タイマがタイムアウトしていなければ処理を終了する。なお、ステップ S 650 の処理は、後述する遊技球払出のリトライ動作が開始されたときのことを考慮した処理である。後述するステップ S 807 の処理が実行された場合には、ステップ S 650 から S 653 に移行するルートを経てリトライ動作が開始される。

【 0 3 6 5 】

払出制御タイマがタイムアウトしていれば（ステップ S 652）、球貸し払出処理（球貸し動作）を実行していたか否か確認する（ステップ S 653）。球貸し動作を実行していたか否かは、RAM に形成されている払出制御状態フラグにおける球貸し動作中ビットがセットされているか否か（ステップ S 623, S 624 参照）によって確認される。球貸し動作を実行していない場合、すなわち、賞球払出処理（賞球動作）を実行していた場合には、払出制御用マイクロコンピュータ 370 は、賞球未払出個数カウンタの値を確認する（ステップ S 654）。賞球未払出個数カウンタの値が 0 になっている場合には、正常に賞球払出処理が完了したとして、払出制御状態フラグにおける払出球検知ビット、再払出動作中 1 ビット、再払出動作中 2 ビット、賞球動作中フラグおよび球貸し動作中ビットをリセットし（ステップ S 655）、払出制御コードを 0 にして（ステップ S 656）、処理を終了する。なお、払出球検知ビットは、払出個数カウンタスイッチ 301 がオンしたときにセットされるビットであり、払出動作中に払出個数カウンタスイッチ 301 が少なくとも 1 個の遊技球を検出したことを示すビットである。また、再払出動作中 1 ビットおよび再払出動作中 2 ビットは、2 回の再払出動作からなる再払出処理を実行する際に用いられる制御ビットである。

【 0 3 6 6 】

払出制御用マイクロコンピュータ 370 は、賞球未払出個数カウンタの値が 0 になっていない場合には、エラーフラグ（具体的には、払出スイッチ異常エラー 1 ビット、払出スイッチ異常エラー 2 ビットおよび払出ケースエラービットのうちのいずれか 1 ビットまたは複数ビット）がセットされていないことを条件として（ステップ S 659）、また、払出球検知ビットがセットされていないことを条件として（ステップ S 661）、再払出動作を実行する。なお、エラーフラグがセットされている場合には、再払出動作を実行しない。

【 0 3 6 7 】

上述したように、この実施の形態では、正常に払出が完了した場合でも、賞球未払出個数カウンタの値が 0 になっていないことがある。そこで、払出球検知ビットがセットされていれば、すなわち払出個数カウンタスイッチ 301 が賞球払出処理中に少なくとも 1 個の遊技球の払出を検出していたら、正常に賞球払出処理が完了したとして、ステップ S 655 に移行する。なお、例えば、1 回の賞球払出処理で 15 個の遊技球を払い出すべきところ、実際には 14 個の遊技球しか払い出されなかった場合（払出個数カウンタスイッチ 301 が 14 個の遊技球しか検出しなかった場合）にも、払出球検知ビットがセットされるので正常に賞球払出処理が完了したとみなされるが、その場合には、賞球未払出個数カ

10

20

30

40

50

ウンタの値は14しか減算されていないはずであり、不足分は次回の賞球払出処理で払い出されるので、遊技者に不利益を与えることはない。

【0368】

再払出処理を実行するために、払出制御用マイクロコンピュータ370は、まず、再払出動作中2ビットがセットされているか否か確認する(ステップS662)。セットされていないければ、再払出動作中1ビットがセットされているか否か確認する(ステップS663)。再払出動作中1ビットもセットされていないければ、初回の再払出動作を実行するために、再払出動作個数として1をセットし(ステップS664)、再払出動作中1ビットをセットし(ステップS665)、払出モータ回転回数バッファに再払出動作個数または球貸し未払出数個数カウンタの値をセットする(ステップS666)。払出モータ回転回数バッファは、払出モータ制御処理(ステップS753)において参照される。すなわち、払出モータ制御処理では、払出モータ回転回数バッファにセットされた値に対応した回転数分だけ払出モータ289を回転させる制御が実行される。なお、ステップS666において、球貸し未払出数個数カウンタの値も取り扱われるのは、球貸し払出処理における再払出処理でもステップS666が用いられるからである。すなわち、払出制御用マイクロコンピュータ370は、ステップS666において、賞球払出処理における再払出処理では再払出動作個数をセットし、球貸し払出処理における再払出処理では球貸し未払出数個数カウンタの値をセットする。その後、払出制御コードを1にして(ステップS667)、処理を終了する。

10

【0369】

ステップS663において、再払出動作中1ビットがセットされていることを確認したら、払出制御用マイクロコンピュータ370は、2回目の再払出を実行するために、再払出動作個数として1をセットし(ステップS668)、再払出動作中1ビットをリセットし(ステップS669)、再払出動作中2ビットをセットする(ステップS670)。そして、ステップS666に移行する。

20

【0370】

ステップS662において、再払出動作中2ビットがセットされていることを確認したら、払出制御用マイクロコンピュータ370は、2回の再払出処理を実行しても遊技球が払い出されなかった(払出個数カウントスイッチ301が遊技球を検出しなかった)として、エラーフラグにおける払出ケースエラービットをセットする(ステップS672)。その際に、再払出動作中2ビットをリセットしておく(ステップS671)。そして、処理を終了する。

30

【0371】

以上のように、再払出処理(補正払出処理)において2回の再払出動作を行っても遊技球が1個も払い出されない場合には、遊技球の払出動作不良として、払出個数カウントスイッチ未通過エラービット(払出ケースエラービット)がセットされる。

【0372】

従って、この実施の形態では、払出制御用マイクロコンピュータ370における景品遊技媒体払出制御手段は、払出検出手段としての払出個数カウントスイッチ301からの検出信号にもとづいて、景品遊技媒体の払い出しが行われなかったことを検出したときに、あらかじめ決められた所定回(この例では2回)を限度として、払出手段に1個の景品遊技媒体の払い出しを行わせるように制御を行う。なお、この実施の形態では、景品遊技媒体を払い出すためのリトライ動作を2回行っても景品遊技媒体の払い出しが行われなかった場合には、払出ケースエラービットをセットしてエラー発生中状態になるが(ステップS672)、景品遊技媒体の払い出しが行われなかったことを初めて検知したときに払出ケースエラービットをセットしてもよい。なお、「リトライ動作(あるいは「リトライ」、「リトライ動作処理」)」とは、所定数の遊技球の払い出しを行うための通常の払出処理を実行したのにもかかわらず、実際の払い出し数が少ない場合に実行させる動作であって、通常の払出処理とは別に、未払出の遊技球を払い出すために払出処理を再度実行させるための動作を意味する。

40

50

【0373】

賞球球貸し制御処理において、払出動作（1回の賞球払出または1回の球貸し）を行うか否か判定するためにエラービットがチェックされるのは、図63に示された払出開始待ち処理においてのみである。図64に示された払出モータ停止待ち処理および図65等に示された払出通過待ち処理では、エラービットはチェックされない。なお、払出通過待ち処理におけるステップS659等でもエラービットがチェックされているが、そのチェックは再払出動作を行うか否かを判断するためであって、払出動作（1回の賞球払出または1回の球貸し）を開始するか否か判定するためではない。従って、ステップS626、S633またはステップS634の処理が行われて遊技球の払出処理が開始された後では、エラーが発生しても払出処理は中断されない。すなわち、エラーが発生すると、遊技球の払出処理は、切りのよい時点（1回の賞球払出または1回の球貸しが終了した時点）まで継続される。なお、ステップS621でチェックされるエラーフラグにおけるエラービットの中には、主基板31からの接続確認信号がオフ状態になったことを示すエラービットが含まれている。よって、接続確認信号がオフ状態になったときにも、遊技球の払出処理は、切りのよい時点で停止される。

10

【0374】

なお、エラーが発生すると、直ちに遊技球の払出処理が中断されるように構成されていてもよい。例えば、払出制御のための処理（払出モータ停止待ち処理等）の全部においてエラービットのチェックを行い、エラービットが設定されていることに応じて処理を停止するように構成されていてもよい。

20

【0375】

ステップS653で球貸し払出処理（球貸し動作）を実行していたことを確認すると、払出制御用マイクロコンピュータ370は、球貸し未払出個数カウンタの値が0になっているか否か確認する（ステップS657）。0になっていれば、正常に球貸し払出処理が完了したとしてステップS655に移行する。

【0376】

ステップS657で、球貸し未払出個数カウンタの値が0になっていなければ、エラーフラグ（具体的には、払出スイッチ異常エラー1ビット、払出スイッチ異常エラー2ビットおよび払出ケースエラービットのうちのいずれか1ビットまたは複数ビット）がセットされていないことを条件として（ステップS675）、再払出処理を実行する。なお、エラーフラグがセットされている場合には、再払出処理を実行しない。

30

【0377】

再払出処理を実行するために、払出制御用マイクロコンピュータ370は、まず、再払出動作中2ビットがセットされているか否か確認する（ステップS676）。セットされていないければ、再払出動作中1ビットがセットされているか否か確認する（ステップS677）。再払出動作中1ビットもセットされていないければ、初回の再払出動作を実行するために、再払出動作個数として1をセットし（ステップS678）、再払出動作中1ビットをセットし（ステップS679）、さらに払出球検知ビットをリセットした後（ステップS680）、ステップS666に移行する。

【0378】

ステップS677において、再払出動作中1ビットがセットされていることを確認したら、払出制御用マイクロコンピュータ370は、再払出動作を再度実行するための処理を行う。具体的には、再払出動作中1ビットをリセットする（ステップS681）。そして、払出球検知ビットがセットされていたら、すなわち、最初の再払出動作で遊技球が払い出されていたら、ステップS683に移行する。払出球検知ビットがセットされていなかったら、2回目の再払出動作を実行するためにステップS684に移行する。

40

【0379】

ステップS683では払出球検知ビットをリセットし、その後、ステップS666に移行する。従って、この場合には、再払出動作中1ビットがセットされたままになっているので、再度、初回（最初）の再払出動作が行われる。ステップS684では、再払出動作

50

個数として1をセットし(ステップS 6 8 4)、再払出動作中2ビットをセットし(ステップS 6 8 5)、ステップS 6 6 6に移行する。

【0380】

ステップS 6 7 6において、再払出動作中2ビットがセットされていることを確認したら、払出制御用マイクロコンピュータ370は、再払出動作中2ビットをリセットし(ステップS 6 8 6)、払出球検知ビットがセットされていたら、すなわち、再払出動作で遊技球が払い出されていたらステップS 6 8 3に移行して残りの未払出分を解消することを試みる。払出球検知ビットがセットされていなかったら、2回の再払出処理を実行しても遊技球が払い出されなかった(払出個数カウンツスイッチ301が遊技球を検出しなかった)として、エラーフラグにおける払出ケースエラービットをセットする(ステップS 6 8 8)。そして、処理を終了する。

10

【0381】

以上のように、球貸し処理に係る再払出処理(補正払出処理)において連続して2回の再払出動作を行っても遊技球が1個も払い出されない場合には、遊技球の払出動作不良として、払出個数カウンツスイッチ未通過エラービット(払出ケースエラービット)がセットされる。なお、この実施の形態では、球貸し制御処理が賞球制御処理(ステップS 6 3 1以降の処理)よりも優先して実行されるが(ステップS 6 2 2参照)、賞球制御処理を球貸し制御処理よりも優先して実行するようにしてもよい。

【0382】

次に、エラー処理について説明する。図68は、エラーの種類とエラー表示用LED374の表示との関係等を示す説明図である。図68に示すように、主基板31からの接続確認信号がオフ状態になった場合には、払出制御用マイクロコンピュータ370は、主基板未接続エラーとして、エラー表示用LED374に「1」を表示する制御を行う。従って、遊技制御用マイクロコンピュータ560が賞球ACK信号の入力状態の確認中(ステップS 2 4 1)に賞球ACK信号がオフ状態になると、遊技制御用マイクロコンピュータ560が接続確認信号をオフ状態にすることによって(ステップS 2 4 2)、エラー表示用LED374に「1」が表示されることになる。なお、エラーフラグにおける各エラービットが、図68に示すエラーの種類に対応している。

20

【0383】

払出個数カウンツスイッチ301の断線または払出個数カウンツスイッチ301の部分において球詰まりが発生した場合には、払出スイッチ異常検知エラー1として、エラー表示用LED374に「2」を表示する制御を行う。なお、払出個数カウンツスイッチ301の断線または払出個数カウンツスイッチ301の部分において球詰まりが発生したことは、払出個数カウンツスイッチ301の検出信号がオフ状態にならなかったことによって判定される。

30

【0384】

遊技球の払出動作中でないにも関わらず払出個数カウンツスイッチ301の検出信号がオン状態になった場合には、払出スイッチ異常検知エラー2として、エラー表示用LED374に「3」を表示する制御を行う。払出モータ289の回転異常または遊技球が払い出されたにも関わらず払出個数カウンツスイッチ301の検出信号がオン状態にならない場合には、払出ケースエラーとして、エラー表示用LED374に「4」を表示する制御を行う。払出個数カウンツスイッチ301の検出信号がオン状態にならないことの具体的な検出方法は既に説明したとおりである。不正なタイミングで賞球REQ信号がオン状態になった場合、または不正なタイミングで賞球REQ信号がオフ状態になった場合には、賞球REQ信号エラーとして、エラー表示用LED374に「5」を表示する制御を行う。不正なタイミングで賞球REQ信号がオン状態またはオフ状態になったことの具体的な検出方法は既に説明したとおりである。

40

【0385】

また、下皿満タン状態すなわち満タンスイッチ48がオン状態になった場合には、満タンエラーとして、エラー表示用LED374に「6」を表示する制御を行う。補給球の不

50

足状態すなわち球切れスイッチ 1 8 7 がオン状態になった場合には、球切れエラーとして、エラー表示用 L E D 3 7 4 に「 7 」を表示する制御を行う。

【 0 3 8 6 】

さらに、カードユニット 5 0 からの V L 信号がオフ状態になった場合には、プリペイドカードユニット未接続エラーとして、エラー表示用 L E D 3 7 4 に「 8 」を表示する制御を行う。不正なタイミングでカードユニット 5 0 と通信がなされた場合には、プリペイドカードユニット通信エラーとして、エラー表示用 L E D 3 7 4 に「 9 」を表示する制御を行う。なお、プリペイドカードユニット通信エラーは、プリペイドカードユニット制御処理（ステップ S 7 5 4 ）において検出される。

【 0 3 8 7 】

以上のエラーのうち、払出スイッチ異常検知エラー 2、払出ケースエラーまたは賞球 R E Q 信号エラーが発生した後、エラー解除スイッチ 3 7 5 が操作されエラー解除スイッチ 3 7 5 から操作信号が出力されたら（オン状態になったら）、払出制御手段は、エラーが発生する前の状態に復帰する。

【 0 3 8 8 】

図 6 9 および図 7 0 は、ステップ S 7 5 7 のエラー処理を示すフローチャートである。エラー処理において、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、エラーフラグをチェックし、そのうちのセットされているビットが、払出スイッチ異常検知エラー 2、払出ケースエラーおよび賞球 R E Q 信号エラーのみ（ 3 つのうちのいずれかのビットのみ、もしくは 3 つのうちの 2 ビットのみ、またはそれら 3 ビットのみ）であるか否か確認する（ステップ S 8 0 1 ）。セットされているビットがそれらのみである場合には、エラー解除スイッチ 3 7 5 から操作信号がオン状態になったか否か確認する（ステップ S 8 0 2 ）。操作信号がオン状態になったら、エラー復帰時間をエラー復帰前タイマにセットする（ステップ S 8 0 3 ）。エラー復帰時間は、エラー解除スイッチ 3 7 5 が操作されてから、実際にエラー状態から通常状態に復帰するまでの時間である。

【 0 3 8 9 】

エラー解除スイッチ 3 7 5 から操作信号がオン状態でない場合には、エラー復帰前タイマの値を確認する（ステップ S 8 0 4 ）。エラー復帰前タイマの値が 0 であれば、すなわち、エラー復帰前タイマがセットされていなければ、ステップ S 8 0 8 に移行する。エラー復帰前タイマがセットされていれば、エラー復帰前タイマの値を - 1 し（ステップ S 8 0 5 ）、エラー復帰前タイマの値が 0 になったら（ステップ S 8 0 6 ）、エラーフラグのうちの、払出スイッチ異常検知エラー 2、払出ケースエラーおよび賞球 R E Q 信号エラーのビットをリセットし（ステップ S 8 0 7 ）、ステップ S 8 0 8 に移行する。

【 0 3 9 0 】

なお、ステップ S 8 0 7 の処理が実行されるときに、払出スイッチ異常検知エラー 2、払出ケースエラーおよび賞球 R E Q 信号エラーのビットのうちには、セット状態ではないエラービットがある場合もあるが、セット状態にないエラービットをリセットしても何ら問題はない。以上のように、この実施の形態では、払出スイッチ異常検知エラー 2、払出ケースエラーまたは賞球 R E Q 信号エラーのビットをセットする原因になったエラー（図 6 8 参照）が発生した場合には、エラー解除スイッチ 3 7 5 が押下されることによってエラー解除される。

【 0 3 9 1 】

ステップ S 8 0 7 の処理が実行されて払出ケースエラービットがリセットされた場合には、払出制御コードが「 2 」（図 6 5 ~ 図 6 7 に示す払出通過待ち処理の実行に対応）であって、賞球未払出個数カウンタの値または球貸し未払出個数カウンタの値が 0 でないときには、遊技球払出のリトライ動作が開始される。つまり、次にステップ S 7 5 6 の賞球球貸し制御処理が実行されるときにステップ S 6 1 2 の払出通過待ち処理が実行されると、再び、再払出処理が行われる。例えば、賞球払出処理が行われていた場合には、賞球未払出個数カウンタの値が 0 でないときには、ステップ S 6 5 4 からステップ S 6 5 9 に移行し、ステップ S 6 5 9 においてエラービットがリセット状態であることが確認されるの

10

20

30

40

50

で、ステップS662以降の再払出処理を開始するための処理が再度実行され、再払出処理が実行される。なお、エラー解除スイッチ375が押下されることによってリセットされた払出ケースエラービットに関して、そのビットがセットされたときには（ステップS672が実行されたとき）、払出制御タイマは既にタイムアップしている。従って、ステップS807の処理が実行されて払出ケースエラービットがリセットされた場合には、次に払出通過待ち処理が実行されるときには、ステップS650の判断において払出制御タイマ＝0と判定される。また、払出ケースエラービットがセットされたときには払出球検知ビットは0である（ステップS661の判断で払出球検知ビットは0でないとステップS672が実行されない）。従って、ステップS659においてエラービットがリセット状態であることが確認されると、必ずステップS662が実行される。つまり、必ず

10

【0392】

以上のように、払出制御手段は、球払出装置97が遊技球の払い出しを行ったにもかかわらず払出個数カウントスイッチ301が1個も遊技球を検出しなかったときには遊技球を払い出すためのリトライ動作をあらかじめ決められた所定回（例えば2回）を限度として球払出装置97に実行させる補正払出制御を行った後、払出個数カウントスイッチ301が1個も遊技球を検出しなかったことが検出されたときには（図66のステップS661以降を参照）、払い出しに関わる制御状態をエラー状態に移行させ、エラー状態においてエラー解除スイッチ375からエラー解除信号が出力されたことを条件に再度補正払出制御を行わせる補正払出制御再起動処理を実行する。

20

【0393】

さらに、エラー状態における再払出処理の実行中（具体的には払出ケースエラーをセットする前の再払出処理中およびエラー解除スイッチ375押下後の再払出処理中）でも、図62に示すステップS601～S604の処理は実行されている。すなわち、払い出しに関わるエラーが生じているときでも、遊技球が払出個数カウントスイッチ301を通過すれば、賞球未払出個数カウンタや球貸し未払出個数カウンタの値が減算される。従って、エラー状態から復帰したときの賞球未払出個数カウンタや球貸し未払出個数カウンタの値は、実際に払い出された遊技球数を反映した値になっている。すなわち、払い出しに関わるエラーが発生しても、実際に払い出した遊技球数を正確に管理することができる。

30

【0394】

また、図65～図67に示された払出通過待ち処理において、再払出処理が実行された結果、遊技球が払い出されたことが確認されたときでも、払出ケースエラーのビットはリセットされない。払出ケースエラーのビットがリセットされるのは、あくまでも、エラー解除スイッチ375が操作されたとき（具体的は、操作後エラー復帰時間が経過したとき）である（ステップS802，S803，S807）。すなわち、遊技球が払出個数カウントスイッチ301を通過したこと等にもとづいて自動的に払出ケースエラー（払出不足エラー）の状態が解除されるということではなく、人為的な操作を経ないと払出ケースエラーは解除されない。従って、遊技店員等は、確実に払出不足が発生したことを認識することができる。

40

【0395】

エラー解除スイッチ375が操作されたことによってハードウェア的にリセット（払出制御用マイクロコンピュータ370に対するリセット）がかかるように構成されている場合には、エラー解除スイッチ375が操作されたことによって例えば賞球未払出個数カウンタの値もクリアされてしまう。しかし、この実施の形態では、払出制御手段が、エラー解除スイッチ375が操作されたことによって再払出動作を再び行うように構成されているので、確実に払出処理が実行され、遊技者に不利益を与えないようにすることができる。

【0396】

ステップS808では、払出制御用マイクロコンピュータ370は、満タンスイッチ48の検出信号を確認する。満タンスイッチ48の検出信号が出力されていれば（オン状態

50

であれば)、エラーフラグのうちの満タンエラービットをセットする(ステップS 8 0 9)。満タンスイッチ4 8の検出信号がオフ状態であれば、満タンエラービットをリセットする(ステップS 8 1 0)。

【0 3 9 7】

また、払出制御用マイクロコンピュータ3 7 0は、球切れスイッチ1 8 7の検出信号を確認する(ステップS 8 1 1)。球切れスイッチ1 8 7の検出信号が出力されていれば(オン状態であれば)、エラーフラグのうちの球切れエラービットをセットする(ステップS 8 1 2)。球切れスイッチ1 8 7の検出信号がオフ状態であれば、球切れエラービットをリセットする(ステップS 8 1 3)。

【0 3 9 8】

さらに、払出制御用マイクロコンピュータ3 7 0は、主基板3 1からの接続確認信号の状態を確認し(ステップS 8 1 5)、接続確認信号が出力されていなければ(オフ状態であれば)、主基板未接続エラービットをセットする(ステップS 8 1 6)。また、接続確認信号が出力されていれば(オン状態であれば)、主基板未接続エラービットをリセットする(ステップS 8 1 7)。

【0 3 9 9】

また、払出制御用マイクロコンピュータ3 7 0は、各スイッチの検出信号の状態が設定される各スイッチタイマのうち払出個数カウントスイッチ3 0 1に対応したスイッチタイマの値を確認し、その値がスイッチオン最大時間(例えば「2 4 0」)を越えていたら(ステップS 8 1 8)、エラーフラグのうちの払出スイッチ異常検知エラー1のビットをセットする(ステップS 8 1 9)。また、払出個数カウントスイッチ3 0 1に対応したスイッチタイマの値がスイッチオン最大時間以下であれば、払出スイッチ異常検知エラー1のビットをリセットする(ステップS 8 2 0)。なお、各スイッチタイマの値は、ステップS 7 5 2の入力判定処理において、各スイッチの検出信号を入力する入力ポートの状態がスイッチオン状態であれば+ 1され、オフ状態であれば0クリアされる。従って、払出個数カウントスイッチ3 0 1に対応したスイッチタイマの値がスイッチオン最大時間を越えていたということは、スイッチオン最大時間を越えて払出個数カウントスイッチ3 0 1がオン状態になっていることを意味し、払出個数カウントスイッチ3 0 1の断線または払出個数カウントスイッチ3 0 1の部分で遊技球が詰まっていると判断される。

【0 4 0 0】

また、払出制御用マイクロコンピュータ3 7 0は、払出個数カウントスイッチ3 0 1に対応したスイッチタイマの値がスイッチオン判定値(例えば「2」)になった場合に(ステップS 8 2 1)、球貸し動作中フラグおよび賞球動作中フラグがともにリセット状態であれば、払出動作中でないのに払出個数カウントスイッチ3 0 1を遊技球が通過したとして、エラーフラグのうちの払出スイッチ異常検知エラー2のビットをセットする(ステップS 8 2 2, S 8 2 3)。また、球貸し動作中フラグまたは賞球動作中フラグがセットされていなければ、払出スイッチ異常検知エラー2のビットをリセットする(ステップS 8 2 4)。

【0 4 0 1】

さらに、払出制御用マイクロコンピュータ3 7 0は、カードユニット5 0からのV L信号の入力状態を確認し(ステップS 8 2 5)、V L信号が入力されていなければ(オフ状態であれば)、エラーフラグのうちのプリペイドカードユニット未接続エラービットをセットする(ステップS 8 2 6)。また、V L信号が入力されていれば(オン状態であれば)、プリペイドカードユニット未接続エラービットをリセットする(ステップS 8 2 7)。

【0 4 0 2】

なお、ステップS 7 5 9の表示制御処理では、エラーフラグ中のエラービットに応じた表示(数値表示)による報知をエラー表示用LED 3 7 4によって行う。従って、通信エラーをエラー表示用LED 3 7 4によって報知することができる。また、通信エラーは、払出制御手段の側で検出されるので、遊技制御手段の負担を増すことなく通信エラーを検出できる。

10

20

30

40

50

【 0 4 0 3 】

また、この実施の形態では、主基板未接続エラーは接続確認信号がオン状態になると自動的に解消されるが（ステップ S 8 1 5 , S 8 1 7 参照）、さらにエラー解除スイッチ 3 7 5 が操作されたという条件を加えて、エラー状態が解消されるようにしてもよい。

【 0 4 0 4 】

なお、この実施の形態では、払い出しに関わるエラーが発生したことを、遊技機裏面に設置されている払出制御基板 3 7 に搭載されているエラー表示 LED 3 7 4 によって報知するようにしたが、遊技機裏面の他の箇所（例えば球払出装置 9 7 等が集中配置された払出ユニット）に報知手段を搭載してもよい。さらに、遊技機の表側に設置されている表示器によって報知するようにしてもよい。また、エラー表示 LED 3 7 4 による報知と遊技機の表側に設置されている表示器による報知とを併用してもよい。

10

【 0 4 0 5 】

次に、演出制御手段の動作を説明する。図 7 1 は、演出制御基板 8 0 に搭載されている演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 が実行するメイン処理を示すフローチャートである。演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、電源が投入されると、メイン処理の実行を開始する。メイン処理では、まず、RAM 領域のクリアや各種初期値の設定、また演出制御処理の起動間隔を決めるためのタイマの初期設定等を行うための初期化処理を行う（ステップ S 7 7 1）。その後、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、タイマ割込フラグの監視（ステップ S 7 7 2）の確認を行うループ処理に移行する。タイマ割込が発生すると、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、タイマ割込処理においてタイマ割込フラグをセットする。メイン処理において、タイマ割込フラグがセットされていたら、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、そのフラグをクリアし（ステップ S 7 7 3）、以下の演出制御処理を実行する。

20

【 0 4 0 6 】

演出制御処理において、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、まず、受信した演出制御コマンドを解析する（コマンド解析処理：ステップ S 7 7 4）。次いで、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、演出制御プロセス処理を行う（ステップ S 7 7 5）。演出制御プロセス処理では、制御状態に応じた各プロセスのうち、現在の制御状態（演出制御プロセスフラグ）に対応した処理を選択して可変表示装置 9 の表示制御を実行する。さらに、飾り図柄決定用乱数（飾り図柄のはずれ図柄を決定するための乱数）や大当り表示図柄決定用乱数（飾り図柄の大当たり図柄を決定するための乱数）、小当り表示図柄決定用乱数（飾り図柄の小当たり図柄を決定するための乱数）などの乱数を生成するためのカウンタのカウント値を更新する乱数更新処理を実行する（ステップ S 7 7 6）。また、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 からのエラー報知等に関わる演出制御コマンドにもとづく報知処理を行う（ステップ S 7 7 7）。その後、ステップ S 7 7 2 に移行する。

30

【 0 4 0 7 】

図 7 2 は、メイン処理におけるコマンド解析処理（ステップ S 7 7 4）を示すフローチャートである。遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 から送信された演出制御コマンドは、コマンド受信バッファに格納される。コマンド解析処理において、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、まず、コマンド受信バッファに受信コマンドが格納されているか否か確認する（ステップ S 7 8 1）。コマンド受信バッファに受信コマンドが格納されている場合には、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、コマンド受信バッファから受信コマンドを読み出す（ステップ S 7 8 2）。

40

【 0 4 0 8 】

受信した演出制御コマンドが、変動パターン指定の演出制御コマンド（変動パターンコマンド：8 0 0 0（H）～8 0 0 9（H））であれば（ステップ S 7 8 4）、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、そのコマンドの E X T データを RAM における変動パターンデータ格納領域に格納し（ステップ S 7 8 5）、変動パターン受信フラグをセットする（ステップ S 7 8 6）。

【 0 4 0 9 】

50

受信した演出制御コマンドが、球通過指定の演出制御コマンド（球通過指定コマンド：A 1 0 0（H）～A 1 0 3（H））であれば（ステップS 7 8 7）、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、そのコマンドのEXTデータに応じて、球通過センサ3 4 a，3 4 cが球通過を検出したことを示す球通過1フラグをセットし、あるいは球通過センサ3 4 b，3 4 dが球通過を検出したことを示す球通過2フラグをセットする（ステップS 7 8 8）。

【0 4 1 0】

受信した演出制御コマンドが、排出検知指定の演出制御コマンド（排出検知指定コマンド：A 2 0 0（H））であれば（ステップS 7 8 9）、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、排出口センサ2 9 aが排出される遊技球を検知したことを示す排出検知フラグをセットする（ステップS 7 9 0）。

10

【0 4 1 1】

受信した演出制御コマンドが、V入賞指定の演出制御コマンド（V入賞指定コマンド：B 0 0 0（H）～B 0 0 1（H））であれば（ステップS 7 9 1）、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、そのコマンドのEXTデータに応じて、V入賞スイッチ3 0 aがV入賞を検出したことを示すV入賞1フラグをセットし、あるいはV入賞スイッチ3 0 bがV入賞を検出したことを示すV入賞2フラグをセットする（ステップS 7 9 2）。

【0 4 1 2】

ステップS 7 8 2で読み出した受信コマンドがその他の演出制御コマンドである場合には、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、受信コマンドに対応するフラグをセットする（ステップS 7 9 3）。

20

【0 4 1 3】

例えば、受信した演出制御コマンドが、初期化コマンド（D 0 0 0（H））であれば、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、初期化復旧なしフラグをセットし、受信した演出制御コマンドが、初期化コマンド（D 0 0 1（H））であれば、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、初期化復旧ありフラグをセットする。また、受信した演出制御コマンドが、払出異常報知開始指定コマンド（D 0 0 2（H））であれば、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、払出異常報知開始フラグをセットし、受信した演出制御コマンドが、払出異常報知終了指定コマンド（D 0 0 3（H））であれば、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、払出異常報知終了フラグをセットする。さらに、受信した演出制御コマンドが、賞球過多報知指定コマンド（D 0 0 4（H））であれば、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、賞球過多報知フラグをセットし、受信した演出制御コマンドが、賞球不足報知指定コマンド（D 0 0 5（H））であれば、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、賞球不足報知指定フラグをセットする。

30

【0 4 1 4】

図7 3は、メイン処理における演出制御プロセス処理（ステップS 7 7 5）を示すフローチャートである。演出制御プロセス処理では、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、演出制御プロセスフラグの値に応じてステップS 8 5 0～S 8 5 6のうちのいずれかの処理を行う。各処理において、以下のような処理を実行する。

【0 4 1 5】

変動パターンコマンド受信待ち処理（ステップS 8 5 0）：コマンド受信割込処理によって、変動パターン指定の演出制御コマンド（変動パターンコマンド）を受信したか否か確認する。具体的には、変動パターンコマンドが受信されたことを示すフラグ（変動パターン受信フラグ）がセットされたか否か確認する。

40

【0 4 1 6】

飾り図柄変動開始処理（ステップS 8 5 1）：飾り図柄の変動が開始されるように制御する。また、変動時間タイマに変動時間に相当する値を設定し、使用するプロセステーブル（プロセスタイマ設定値と表示制御実行データ、ランプ制御実行データおよび音番号データの組み合わせが複数集まったデータで構成されたテーブル）を選択するとともに、プロセステーブルの最初に設定されているプロセスタイマ設定値をプロセスタイマに設定す

50

る。

【0417】

飾り図柄変動中処理（ステップS852）：変動パターンを構成する各変動状態（変動速度）の切替タイミングを制御するとともに、変動時間の終了を監視する。

【0418】

飾り図柄変動停止処理（ステップS853）：変動時間タイマがタイムアウトしたことに応じて、飾り図柄の変動を停止し停止図柄（確定図柄）を導出表示する制御を行う。なお、飾り図柄の停止図柄は、例えばコマンド解析処理または変動パターンコマンド受信待ち処理において、変動パターンコマンドにもとづいて「はずれ」「小当り」「大当り」を認識した上で決定される。

10

【0419】

球通過指定コマンド受信待ち処理（ステップS854）：コマンド受信割込処理によって、球通過指定コマンドを受信したか否か確認する。具体的には、球通過指定コマンドが受信されたことを示すフラグ（球通過1フラグまたは球通過2フラグ）がセットされたか否か確認する。球通過1フラグがセットされていることを確認したときは、V入賞しやすい経路を遊技球が通過したことを認識して、演出制御用マイクロコンピュータ100は、V入賞の可能性が高いことを報知するV入賞チャンス演出を可変表示装置9において実行する。一方、球通過2フラグがセットされていることを確認したときは、V入賞しにくい経路を遊技球が通過したことを認識して、演出制御用マイクロコンピュータ100は、V入賞の可能性が低い（それほど高くない）ことを報知するV入賞チャンス演出を可変表示装置9において実行する。また、コマンド受信割込処理によって、排出検知指定コマンドを受信したか否か確認する。具体的には、排出検知指定コマンドが受信されたことを示すフラグ（排出検知フラグ）がセットされたか否か確認する。排出検知フラグがセットされていることを確認したときは、演出制御用マイクロコンピュータ100は、可変表示装置9において実行しているV入賞チャンス演出を停止する。さらに、コマンド受信割込処理によって、V入賞指定コマンドを受信したか否か確認する。具体的には、V入賞指定コマンドが受信されたことを示すフラグ（V入賞1フラグまたはV入賞2フラグ）がセットされたか否か確認する。V入賞1フラグがセットされていることを確認したときは、15ラウンドの大当り遊技の制御に移行させ、V入賞2フラグがセットされていることを確認したときは、7ラウンドの大当り遊技の制御に移行させる。

20

30

【0420】

大当り表示処理（ステップS855）：変動時間の終了後やV入賞が発生したときに、大当り表示の制御を行う。例えば、大当りの開始を指定する大当り開始表示指定コマンドを受信したら、大当り開始表示（15ラウンド大当りまたは7ラウンド大当り）の表示制御等を実行する。

【0421】

大当り遊技中処理（ステップS856）：大当り遊技中の表示制御を行う。例えば、大入賞口が開放中であることを示す大入賞口開放中表示コマンドを受信したら、ラウンド数の表示制御等を行う。また、大入賞口が開放後（閉鎖中）であることを示す大入賞口開放後表示コマンドを受信したら、インターバル表示を行う。また、大当りの終了を指定する大当り終了表示指定コマンドを受信したら、大当り終了表示の表示制御等を実行する。

40

【0422】

図74は、V入賞チャンス演出の演出態様を示す説明図である。図74に示すように、可変表示装置9において変動中の飾り図柄の変動が停止したときに、停止図柄が小当り図柄「123」であるときは、小当りが発生し（小当り遊技状態）、第1大入賞口が開放する。このとき、遊技球が第1大入賞口に入賞すると、球通過センサ34a～34dのいずれかがその遊技球を検出し、球通過指定コマンドが演出制御用マイクロコンピュータ100に送信される。

【0423】

演出制御用マイクロコンピュータ100は、球通過指定コマンドを受信すると、球通過

50

フラグのセットに応じて、球通過指定コマンド受信待ち処理（ステップS854）においてV入賞チャンス演出の実行を開始する。具体的には、図74に示すように「チャンス！」という文字が可変表示装置9に表示される。これは、遊技球がV入賞しにくい経路を通過したことにより、例えば球通過センサ34bがオンして球通過指定2コマンドが送信されたときのV入賞チャンス演出の表示例である。

【0424】

遊技球がV入賞口に入賞せずに排出口から排出されるときに、排出口センサ29aによって検出される。排出口センサ29aが遊技球を検出すると、排出検知指定コマンドが演出制御用マイクロコンピュータ100に送信される。

【0425】

演出制御用マイクロコンピュータ100は、排出検知指定コマンドを受信すると、排出検知フラグのセットに応じて、球通過指定コマンド受信待ち処理（ステップS854）においてV入賞チャンス演出の実行を停止する。そして、例えば図74に示すように、「残念！！」という文字を可変表示装置9に表示する。なお、「チャンス！」や「残念！！」という文字を可変表示装置9に表示しているときにも、停止図柄「123」を可変表示装置9に表示しておいてもよい。

【0426】

再び、第1大入賞口が開放中に遊技球が第1大入賞口に入賞すると、球通過センサ34a～34dのいずれかがその遊技球を検出し、球通過指定コマンドが演出制御用マイクロコンピュータ100に送信される。

【0427】

演出制御用マイクロコンピュータ100は、球通過指定コマンドを受信すると、球通過フラグのセットに応じて、球通過指定コマンド受信待ち処理（ステップS854）においてV入賞チャンス演出の実行を再び開始する。具体的には、図74に示すように「V入賞大チャンス！」という文字が可変表示装置9に表示される。これは、遊技球がV入賞しやすい経路を通過したことにより、例えば球通過センサ34aがオンして球通過指定1コマンドが送信されたときのV入賞チャンス演出の表示例である。

【0428】

遊技球がV入賞口（図74の例ではV入賞口30B）に入賞すると、V入賞スイッチ30bによって検出される。V入賞スイッチ30bが遊技球を検出すると、V入賞指定2コマンドが演出制御用マイクロコンピュータ100に送信される。

【0429】

演出制御用マイクロコンピュータ100は、V入賞指定2コマンドを受信すると、V入賞フラグのセットに応じて、大当り遊技の制御を開始する（すなわち、大当り表示処理に移行する）。すなわち、可変表示装置9に「V入賞」の文字を表示した後、「7R大当り」という文字を表示し、第1ラウンドを開始する。

【0430】

以上のように、第1大入賞口内には遊技球がV入賞口（特定領域）に入賞（進入）しやすい経路と入賞（進入）しにくい経路とが設けられ、入賞しやすい経路を遊技球が通過したことを球通過センサ34a、34cが検出したときと、入賞しにくい経路を遊技球が通過したことを球通過センサ34b、34dが検出したときとで異なるV入賞チャンス演出が実行されるように構成されているので、第1大入賞口内の遊技球が通過する経路によってV入賞口への入賞の期待感を異ならせることができ、さらに遊技の興趣を向上させることができる。

【0431】

また、第1大入賞口内には2つのV入賞口（特定領域）30A、30Bが設けられ、2つのV入賞口のうち遊技球がいずれのV入賞口に入賞（進入）したかに応じて遊技者に付与する遊技価値（具体的には大当りのラウンド数）を異ならせるように制御されているので、遊技者はV入賞口に遊技球が入賞するかどうかだけでなく、どのV入賞口に遊技球が入賞するかについても興味を持つことになり、さらに遊技の興趣を向上させることができ

10

20

30

40

50

る。

【0432】

なお、V入賞チャンス演出の演出態様として「チャンス！」等の文字を表示する態様を例示していたが、このような態様に限られるわけではなく、例えば、キャラクタを登場させたりするような態様であってもよい。また、可変表示装置9における表示制御とともに、スピーカ27からの音声出力を行ったり、ランプ・LEDを所定のパターンで点滅させたりするような演出を同時に行うことが好ましい。

【0433】

図75は、ステップS777の報知処理を示すフローチャートである。報知処理において、演出制御用マイクロコンピュータ100は、復旧コマンドを受信したか否か確認する（ステップS871）。復旧コマンドを受信している場合には、図76（D）に例示するような復旧報知画面を可変表示装置9に表示する制御を行う（ステップS872）。また、演出制御用マイクロコンピュータ100は、初期化コマンドを受信したか否か確認する（ステップS873）。初期化コマンドを受信している場合には、図76（E）に例示するような初期化報知画面を可変表示装置9に表示する制御を行う（ステップS874）。

【0434】

演出制御用マイクロコンピュータ100は、復旧報知画面や初期化報知画面を、あらかじめ決められた所定時間継続して表示した後に消去するようにしてもよいし、初めて変動パターンコマンドを受信するまで復旧報知画面や初期化報知画面を表示し続けるようにしてもよい。あらかじめ決められた所定時間継続して表示した後に消去する場合には、その後、デモンストレーション画面（遊技が行われていないときに表示される画面であって、遊技者を引きつけるようなキャラクタ等を運動表示するような画面）を可変表示装置9に表示する制御を行う。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560がデモンストレーション画面の表示を指示する演出制御コマンド（デモコマンド）を演出制御用マイクロコンピュータ100に送信し、演出制御用マイクロコンピュータ100がそのデモコマンドを受信すると、タイマを更新し、タイマがタイムアップすることにより可変表示装置9の表示画面をデモ画面に切り替えるように構成する。なお、あらかじめ決められた所定時間継続して表示した後に消去する場合に、所定時間が経過する前に変動パターンコマンドを受信したときには、変動パターンコマンドにもとづく飾り図柄の可変表示を開始する。

【0435】

また、図76（E）には、初期化報知画面として、あらかじめ決められている初期図柄を表示する画面が例示されているが、そのような画面は単なる一例である。以上のように、遊技制御用マイクロコンピュータ560において初期化処理が行われたときに、その旨を報知させるための初期化コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に送信するように構成されているので、初期化処理が行われたことを遊技機外部で容易に認識できるようになる。

【0436】

また、演出制御用マイクロコンピュータ100は、賞球過多または賞球不足の報知を行っているか否か確認する（ステップS881）。そのような報知を行っていない場合には、賞球過多報知コマンドを受信したか否か確認する（ステップS882）。賞球過多報知コマンドを受信していた場合には、図76（B）に例示するような賞球過多報知画面を可変表示装置9に表示する制御を行う（ステップS883）。また、報知時間を決定するために報知タイマに報知時間に応じた値を設定する（ステップS884）。その後、ステップS891に移行する。

【0437】

また、演出制御用マイクロコンピュータ100は、賞球過多報知コマンドを受信していない場合には（ステップS882のN）、賞球不足報知コマンドを受信したか否か確認する（ステップS885）。賞球不足報知コマンドを受信していた場合には、図76（C）に例示するような賞球不足報知画面を可変表示装置9に表示する制御を行う（ステップS886）。また、報知時間を決定するために報知タイマに報知時間に応じた値を設定する

(ステップS 8 8 7)。その後、ステップS 8 9 1に移行する。

【0 4 3 8】

賞球過多または賞球不足の報知を行っている場合には、報知タイマの値を1減算する(ステップS 8 8 8)。報知タイマの値が0になっていなければ、すなわちタイムアウトしていなければステップS 8 9 1に移行するが、タイムアウトしている場合には、報知を終了する。すなわち、可変表示装置9の表示画面を、図7 6 (B), (C)に示す画面に代えて、図7 6 (B), (C)に示す画面を表示する前に表示していた画面に戻す。その後、ステップS 8 9 1に移行する。

【0 4 3 9】

なお、この実施の形態では、エラー報知処理は2 m s毎に起動されるので、報知タイマに設定される報知時間に応じた値は、(報知時間[m s] / 2)である。また、この実施の形態では、報知タイマによって報知時間に応じた値のカウント(減算方向のカウント)を行うと、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、独自に報知を終了するが、報知タイマの初期値を0にして、加算方向のカウントを行い、報知タイマの値が報知時間に応じた値になると報知を終了するようにしてもよい。

【0 4 4 0】

ステップS 8 9 1では、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、払出異常報知開始コマンドを受信したか否か確認する。払出異常報知開始コマンドを受信していた場合には、図7 6 (A)に例示するような払出異常報知画面を可変表示装置9に表示する制御を行う(ステップS 8 9 2)。また、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0は、払出異常報知終了コマンドを受信したか否か確認する(ステップS 8 9 3)。払出異常報知終了コマンドを受信していた場合には、報知を終了する。すなわち、可変表示装置9の表示画面を、図7 6 (A)に示す画面に代えて、図7 6 (A)に示す画面を表示する前に表示していた画面に戻す。

【0 4 4 1】

以上のように、払出制御用マイクロコンピュータ3 7 0側で通信に関わる異常が生じている場合には、図7 6 (A)に例示するような払出異常報知画面が可変表示装置9に表示されるので、そのような異常を遊技店員等が直ちに把握できる。また、賞球過多または賞球不足のエラーが生じた場合には、図7 6 (B), (C)に例示するようなエラー報知画面が可変表示装置9に表示されるので、そのようなエラーの発生を遊技店員等が直ちに把握できる。さらに、演出制御用マイクロコンピュータ1 0 0がエラー報知画面を独自に消去するので、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0の負担が軽減される。

【0 4 4 2】

なお、図7 7に示すように、電源基板9 1 0および払出制御基板3 7は遊技枠に設置され、主基板3 1は遊技盤6に設置されていることが好ましい。そして、電源基板9 1 0から払出制御基板3 7に対して電源断信号が出力され、払出制御基板3 7から主基板3 1に電源断信号が出力されるように構成する。また、電源基板9 1 0から主基板3 1に対してクリア信号が出力され、主基板3 1から払出制御基板3 7に対してクリア信号が出力される。図7 7に示すように構成されていれば、電源断信号およびクリア信号の配線構成を簡略化することができる。また、配線を短くすることができるので、ノイズの影響を受けにくくすることができる。さらに、電源監視回路9 2 0からの電源断信号を主基板3 1と払出制御基板3 7との双方に供給する場合に比べて、主基板3 1と払出制御基板3 7とが電力供給停止時処理を行うための遊技機内の配線が簡略化されコストを低減することができる。

【0 4 4 3】

また、上記の実施の形態では、電源基板9 1 0に電源監視回路9 2 0が搭載されていたが、図7 8に示すように、電源監視回路9 2 0を払出制御基板3 7に搭載してもよい。電源監視回路9 2 0を払出制御基板3 7に搭載した場合には、電源監視回路9 2 0からの電源断信号は、I / Oポート3 7 2 gを介して払出制御用マイクロコンピュータ3 7 0に入力されるとともに、出力回路3 7 3 Bを介して主基板3 1に出力される。図7 8に示す構

成では、上記の実施の形態の場合とは異なり、電源基板 910 から払出制御基板 37 に対して、電源断信号を伝達するための信号線（ケーブル）を設ける必要はない。よって、電源基板 910 から電気部品制御基板への信号線数を減らすことができる。さらに、電源断信号を伝達する信号線の基板間での全体的な長さが短くなるので、電源断信号にノイズが乗る可能性を低減することができる。なお、入力ポートを介して電源断信号を入力した払出制御用マイクロコンピュータ 370 が、電源断信号を主基板 31 に出力するようにしてもよい。

【0444】

また、上記の実施の形態では、電源基板 910 にクリアスイッチ 921 が搭載されているが、図 79 に示すように、主基板 31 にクリアスイッチ 921 を搭載するようにしてもよい。主基板 31 にクリアスイッチ 921 を搭載した場合には、クリアスイッチ 921 からのクリア信号は、I/Oポート 57 を介して遊技制御用マイクロコンピュータ 560 に入力されるとともに、出力回路 67 を介して払出制御基板 37 に出力される。図 79 に示す構成では、上記の実施の形態の場合とは異なり、電源基板 910 から主基板 31 に対して、クリア信号を伝達するための信号線（ケーブル）を設ける必要はない。よって、電源基板 910 から電気部品制御基板への信号線数を減らすことができる。さらに、クリア信号を伝達する信号線の基板間での全体的な長さが短くなるので、クリア信号にノイズが乗る可能性を低減することができる。なお、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 が、入力ポートを介して入力したクリア信号の状態を払出制御基板 37 に出力してもよい。

【0445】

次に、第 1 大入賞口に入賞した遊技球の数と第 1 大入賞口から排出される遊技球の数とが一致しない場合のエラーについて、図 80 から図 83 を用いて説明する。

【0446】

図 80 は、他の実施の形態の特別図柄プロセス処理を示すフローチャートである。図 80 に示す特別図柄プロセス処理では、図 36 に示した特別図柄プロセス処理と異なり、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 が、第 1 大入賞口に入賞した遊技球の数と第 1 大入賞口から排出される遊技球の数とが一致しないことにもとづくエラーが発生したか否かを判定するエラー判定処理（ステップ S315）を最初に実行する。また、ステップ S313 の後に、球数不整合フラグがセットされているか否かを確認し、セットされているときは処理を終了し、セットされていないときはステップ S300～S310 のいずれかの処理に移行する（ステップ S316）。すなわち、球数不整合フラグがセットされているときは、ステップ S300～S310 の処理に移行しないように制御する。その他の処理については、図 36 に示したものと同様である。なお、このエラー判定処理（ステップ S315）の詳しい内容については図 83 を用いて説明する。

【0447】

図 81 は、他の実施の形態の第 1 大入賞口閉鎖後処理を示すフローチャートである。図 81 に示す第 1 大入賞口閉鎖後処理では、ステップ S382 において大入賞口制御タイマの値が 0 になったとき、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 が、排出数カウンタの値（排出数）と球通過カウンタの値（通過数）とが一致するか否かを確認する（ステップ S390A）。両値が一致しなかったときには（ステップ S390A の N）、まだ第 1 大入賞口内に遊技球が残っていることを意味している。この場合、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、球数（排出数と通過数と）が不整合（不一致）であることを示す球数不整合フラグをセットし（ステップ S390B）、処理を終了する。排出数カウンタの値（排出数）と球通過カウンタの値（通過数）とが一致したときは（ステップ S390A の Y）、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、球数不整合フラグがセットされているときはそのフラグをリセットし（ステップ S390C）、ステップ S387 の処理に移行する。なお、図 81 には示していないが、排出数と通過数とが一致したときは（ステップ S390 の Y）、排出検知指定コマンドが演出制御用マイクロコンピュータ 100 に送信される。その他の処理については、図 44 に示したものと同様である。

【0448】

図 8 2 は、他の実施の形態の V 入賞判定処理を示すフローチャートである。図 8 2 に示す V 入賞判定処理では、V 入賞スイッチがオンになったことにもとづいて（ステップ S 3 9 1 の Y）、ステップ S 3 9 2 ~ S 3 9 4 の処理が実行された後に、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 が、排出数カウンタの値（排出数）と球通過カウンタの値（通過数）とが一致するか否かを確認し（ステップ S 3 9 9 A）、両値が一致しなかったときには（ステップ S 3 9 9 A の N）、球数不整合フラグをセットし（ステップ S 3 9 9 B）、ステップ S 3 9 7, S 3 9 8 の処理に移行する。排出数カウンタの値（排出数）と球通過カウンタの値（通過数）とが一致したときは（ステップ S 3 9 9 A の Y）、ステップ S 3 9 5 の処理に移行する。その他の処理については、図 4 5 に示したものと同様である。

【 0 4 4 9 】

10

図 8 3 は、エラー判定処理を示すフローチャートである。エラー判定処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、球数不整合フラグがセットされているか否かを確認する（ステップ S 5 0 0）。球数不整合フラグがセットされているときは（ステップ S 5 0 0 の Y）、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、排出数カウンタの値（排出数）と球通過カウンタの値（通過数）とが一致するか否かを確認する（ステップ S 5 0 1）。両値が一致しているときは、第 1 大入賞口内に遊技球が存在しないことを意味するので（すなわち球数不整合フラグがセットされた後に第 1 大入賞口内の遊技球が排出されたことを意味するので）、球数不整合フラグをリセットし（ステップ S 5 0 2）、球通過カウンタおよび排出数カウンタの値をクリアした後（ステップ S 5 0 3, S 5 0 4）、処理を終了する。なお、図 8 3 には示していないが、排出数と通過数とが一致したときは（ステップ S 5 0 1 の Y）、排出検知指定コマンドが演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 に送信される。

20

【 0 4 5 0 】

排出数カウンタの値（排出数）と球通過カウンタの値（通過数）とが一致していないときは（ステップ S 5 0 1 の N）、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、球数不整合のエラーが生じたと判定する時間（エラー判定時間）を計測するエラー計測タイマの値を + 1 する（ステップ S 5 0 5）。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、エラー計測タイマの値が予め定められたエラー判定時間を示す値であるかどうかを判定し（ステップ S 5 0 6）、エラー判定時間を示す値でなければ、処理を終了する。エラー判定時間を示す値になれば、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、球数不整合のエラーが発生したことを演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 に報知させるための球数不整合エラー報知コマンド（図 4 9 には図示せず）を演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 に送信する制御を行う（ステップ S 5 0 7）。演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 は、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 からの球数不整合エラー報知コマンドを受信すると、可変表示装置 9 等を用いて球数不整合エラーが生じたことを遊技者に報知する。

30

【 0 4 5 1 】

その後、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、球数不整合エラーが解除されるまで、当該エラーが解除されたかどうかを確認する無限ループ処理を実行する（ステップ S 5 0 8）。なお、球数不整合エラーは、エラー解除スイッチ（主基板 3 1 に設けられたスイッチであり、エラー解除スイッチ 3 7 5 とは異なるスイッチを想定しているが、エラー解除スイッチ 3 7 5 と同じスイッチとしてもよい）が店員等によって操作されることにより解除される。ちなみに、店員によって第 1 大入賞口に遊技球が入れられて排出口センサ 2 9 a で検出されたときにエラーを解除するようにしてもよい。エラーが解除されると（ステップ S 5 0 8 の Y）、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 は、球数不整合エラーフラグをリセットし（ステップ S 5 0 9）、処理を終了する。このように球数不整合フラグがリセットされると、特別図柄プロセス処理におけるステップ S 3 0 0 ~ S 3 1 0 のいずれかの処理に移行可能な状態になる（ステップ S 3 1 6）。なお、図 8 3 には示していないが、エラーが解除されたときは、エラー計測タイマの値がクリアされる。

40

【 0 4 5 2 】

このような構成によれば、第 1 大入賞口内に遊技球が残存してしまうことがなくなり、

50

第1大入賞口に正規のタイミングで入賞した遊技球でのみV入賞の発生(大当りの発生)を生じさせることができるようになる。

【0453】

以上に説明したように、上記の各実施の形態では、電源監視回路920からの電源断信号が、払出制御基板37から主基板31に入力されるので、電力供給停止時処理の実行に関わる配線を簡略化して、遊技機のコストを低減させることができる。また、遊技制御用マイクロコンピュータ560が、状態復旧手段により復旧処理が行われたときに、その旨を報知させるための復旧コマンドを演出制御コマンドとして演出制御用マイクロコンピュータ100に送信するように構成されているので、復旧処理が行われたことを遊技者等に容易に認識させることができる。また、初期化手段により初期化処理が行われたときに、その旨を報知させるための初期化コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に送信するように構成されているので、初期化処理が行われたことを遊技機外部で容易に認識できるようになる。

10

【0454】

また、上記の各実施の形態では、電圧低下検出信号が出力されていないことを確認すること(電源断信号がオフになっていないこと)により電源電圧が安定したことを確認し、電圧低下検出信号が出力されていることを確認したらあらかじめ決められている所定時間経過後に再度電圧低下検出信号が出力されているか否か確認するように構成されているので(ステップS5, S80)、電源電圧が安定したことを確実に確認できるとともに、電源電圧が安定したことを確認するために特別な回路を設ける必要がなくなる。

20

【0455】

また、上記の各実施の形態では、大当り遊技状態に移行させる移行条件として、可変表示装置9に大当り図柄が導出表示されたときのみならず、可変表示装置9に小当り図柄が導出表示されたことにもとづいて第1大入賞口を開放し、第1大入賞口の開放中に遊技球が入賞して、その遊技球が第1大入賞口内のV入賞口に入賞したときも移行条件が成立するように構成されているので、大当り遊技状態(特定遊技状態)への移行の期待感を複数パターン提供することができ、遊技の興趣を一層向上させることができる。

【0456】

なお、上記の実施の形態では、払出制御用マイクロコンピュータ370は、払出モータ289が払出予定数分回転したことを検出したら(例えば、払出予定数分の駆動時間が経過したことを検出したら)、賞球払出の終了と決定したが、払出モータ位置センサによる検出回数が払出予定数に達したら賞球払出の終了と決定してもよい。すなわち、払出制御手段は、払出手段の動作量(この例では、払出モータ289の回転量または払出モータ位置センサによる検出回数)を検出することによって払い出しが完了したか否かを判定するように構成されていてもよい。

30

【0457】

また、上記の実施の形態では、払出制御用マイクロコンピュータ370は、主基板31の遊技制御用マイクロコンピュータ560からの賞球個数信号をタイマ割込処理内の主制御通信処理(ステップS755)で受信していたが、賞球REQ信号を主基板31からのストロブ信号(払出制御INT信号)とし、外部割込にもとづく割込処理で賞球個数信号を受信するようにしてもよい。

40

【0458】

また、上記の実施の形態では、球通過センサ34a~34dからの遊技球検出にもとづく検出信号が遊技制御用マイクロコンピュータ560に入力され、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、その検出信号の入力に応じて、球通過指定コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に送信するように構成されていた。しかし、このような構成に限られず、球通過センサ34a~34dからの検出信号が演出制御用マイクロコンピュータ100に直接入力されるように構成されていてもよい。この場合、演出制御用マイクロコンピュータ100は、球通過センサ34a~34dからの検出信号の入力にもとづいてV入賞チャンス演出の実行を開始する。同様に、排出口センサ29aからの遊技球検出に

50

もとづく検出信号が遊技制御用マイクロコンピュータ560に入力され、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、その検出信号の入力に応じて、排出検知指定コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に送信するように構成されていた。しかし、このような構成に限られず、排出口センサ29aからの検出信号が演出制御用マイクロコンピュータ100に直接入力されるように構成されていてもよい。この場合、演出制御用マイクロコンピュータ100は、排出口センサ29aからの検出信号の入力にもとづいてV入賞チャンス演出の実行を停止する。

【0459】

また、上記の実施の形態では、小当りが発生したとき、第1大入賞口は2回開放されるように構成されていたが、開放回数は1回であってもよく、また3回以上であってもよい。

10

【0460】

また、上記の実施の形態では、特別図柄を表示する特別図柄表示器8と、演出用の飾り図柄を表示する可変表示装置9とが設けられていたが、可変表示装置9を設けずに特別図柄表示器8だけを設けた構成であってもよい。この場合、復旧、初期化、賞球過多などの報知画面を可変表示装置9において表示することができないが、ランプやスピーカ28を用いてそれらの報知を行うようにすればよい。

【0461】

また、上記の各実施の形態では、当り判定において当り判定用乱数で大当りとするか小当りとするかはずれとするかを判定していたが、当り判定用乱数で当りとするかどうかを判定し、当りとしたときに図柄決定用乱数で大当りとするか小当りとするかを決定するように構成されていてもよい。

20

【0462】

また、上記の各実施の形態では、第1大入賞口に入賞した遊技球の数(通過数)を球通過カウンタでカウントし、第1大入賞口から排出される遊技球の数(排出数)を排出数カウンタでカウントし、通過数と排出数が一致するかどうかを判定していたが、1つのカウンタで通過数と排出数をカウントして、通過数と排出数が一致するかどうかを判定することも可能である。例えば、第1大入賞口に入賞した遊技球が球通過センサ34a~34dで検出される毎に1つのカウンタを+側に歩進させ、第1大入賞口から排出される遊技球が排出口センサ29aで検出される毎に同じカウンタを-側に歩進させる。そして、そのカウンタの値が0のときは、遊技球の通過数と排出数が一致すると判定する。なお、カウンタを歩進させる+側および-側の方向は逆であってもよい。このような構成によれば、カウンタを1つにすることができるため、RAM55における必要な記憶領域を減らすことができる。

30

【0463】

また、第1大入賞口内に2個以上の遊技球が入賞した場合に2個以上の遊技球がV入賞口に入ることもあるが、この場合、上記の各実施の形態では、最初にV入賞口に入った遊技球によってV入賞が発生し、大当りとなる(ステップS391のY、S397、S398参照)。つまり、最初に遊技球がV入賞口30Aに入ったときは15ラウンドの大当りとなり、最初に遊技球がV入賞口30Bに入ったときは7ラウンドの大当りとなる。しかし、このような構成に限られるわけではなく、所定期間内に複数の遊技球がV入賞口に入った場合に、そのうちの1つでもV入賞口30Aに入ったときは、遊技者にとって有利な15ラウンドの大当りになるように制御することも可能である。具体的には、ステップS397の処理の前で、所定のタイマで所定期間(複数の遊技球のV入賞が有効な期間)を計測する。また、その所定期間内においてV入賞が発生する毎にV入賞の内容(V入賞口30Aに入賞したかV入賞口30Bに入賞したか)を記憶しておく。そして、タイマがタイムアウトしたときに、V入賞口30Aに入賞したかどうかを確認し、V入賞口30Aに入賞していたときは、15ラウンドの大当りを発生させる。

40

【0464】

上記の各実施の形態のパチンコ遊技機は、主として、始動入賞にもとづいて可変表示部

50

9に可変表示される特別図柄の停止図柄が大当り図柄であると所定の遊技価値が遊技者に付与可能になるパチンコ遊技機であったが、始動入賞にもとづいて開放する電動役物の所定領域への入賞があると所定の遊技価値が遊技者に付与可能になるパチンコ遊技機や、始動入賞にもとづいて可変表示される図柄の停止図柄が所定の図柄になると開放する所定の電動役物への入賞があると所定の権利が発生または継続するパチンコ遊技機であっても、本発明を適用できる。さらに、遊技媒体が遊技球であるパチンコ遊技機に限られず、遊技媒体がコイン（メダル）等のスロット機等においても、遊技媒体の払い出しを行う電気部品が備えられている場合には本発明を適用することができる。さらに、遊技球をコインに代わる遊技媒体とするようなスロット機等においても、遊技媒体の払い出しを行う電気部品が備えられている場合には本発明を適用することができる。

10

【0465】

なお、遊技制御用マイクロコンピュータ560が含む払出数データ送信手段、景品遊技媒体数データ減算手段、遊技制御側電力供給停止時処理手段、初期化操作判定手段、遅延処理手段、遊技制御側復旧手段および復旧コマンド送信手段は、具体的には、ROM54に格納されているプログラムに従って処理を実行する遊技制御用マイクロコンピュータ560（遊技制御用マイクロコンピュータ560に含まれる）によって実現されているが、払出数データ送信手段は、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS254，S255の処理を実行する部分に相当し、景品遊技媒体数データ減算手段は、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS254，S255の処理の後にステップS256の処理を実行する部分に相当し、遊技制御側電力供給停止時処理手段は、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS454～S481の処理を実行する部分に相当し、初期化操作判定手段は、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS81の処理を実行する部分に相当し、遅延処理手段は、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS83～S88の処理を実行する部分に相当し、遊技制御側復旧手段は、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるステップS8，S9，S91～S93の処理を実行する部分に相当し、復旧コマンド送信手段は、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるS94の処理を実行する部分に相当する。

20

【0466】

また、払出制御用マイクロコンピュータ370が含む払出数データ受信手段、景品遊技媒体払出制御手段、払出制御側電力供給停止時処理手段および払出制御側復旧手段は、具体的には、ROMに格納されているプログラムに従って処理を実行する払出制御用マイクロコンピュータ370によって実現されているが、払出数データ受信手段は、払出制御用マイクロコンピュータ370におけるステップS545の処理を実行する部分に相当し、景品遊技媒体払出制御手段は、払出制御用マイクロコンピュータ370におけるステップS631～S635，S627の処理を実行する部分に相当し、払出制御側電力供給停止時処理手段は、払出制御用マイクロコンピュータ370におけるステップS911～S931の処理を実行する部分に相当し、払出制御側復旧手段は、払出制御用マイクロコンピュータ370におけるステップS710の処理を実行する部分に相当する。

30

【0467】

また、上記の実施の形態では、以下のような好ましい態様が開示されている。

40

【0468】

遊技制御用マイクロコンピュータからの演出制御コマンドを中継して演出制御用マイクロコンピュータへ送信する中継基板（例えば、中継基板77）が設けられていることが好ましい。

【0469】

遊技媒体が入賞しがたいまたは入賞不能な第1の状態（例えば閉鎖状態）から第1の状態とは異なる遊技媒体が入賞可能な第2の状態（例えば開放状態）に変化する特別可変入賞装置（例えば特別可変入賞装置40）を備え、遊技価値付与制御手段は、可変入賞装置に入賞した遊技媒体が特定領域に進入したときに（例えばステップS391のY）、遊技価値の付与として特別可変入賞装置を第2の状態に変化させるとともに（例えばステップ

50

S 4 0 4)、可変表示装置に所定の表示結果(例えば小当り図柄)と異なる特定の表示結果(例えば大当り図柄)が導出表示されたときも(例えばステップS 3 3 1, S 3 3 3のY)、遊技価値の付与として特別可変入賞装置を第2の状態に変化させる(例えばステップS 4 0 4)ように構成されているのが好ましい。

【0 4 7 0】

可変入賞装置には複数の特定領域(例えばV入賞口3 0 A, 3 0 B)が設けられ、遊技価値付与制御手段は、複数の特定領域のうち遊技媒体がいずれの特定領域に進入したかに応じて遊技者に付与する遊技価値を異ならせる遊技価値変更制御を実行する(例えば遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0におけるステップS 3 9 3, S 4 1 8 ~ S 4 2 0)ように構成されていてもよい。

10

【0 4 7 1】

可変入賞装置には遊技媒体が特定領域に進入しやすい第1の経路と進入しにくい第2の経路とが設けられ(図4参照)、可変入賞検出手段は、第1の経路を遊技媒体が通過したことを検出して通過検出信号を出力する第1の通過検出手段(例えば球通過センサ3 4 a, 3 4 c)と、第2の経路を遊技媒体が通過したことを検出して通過検出信号を出力する第2の通過検出手段(例えば球通過センサ3 4 b, 3 4 d)とを含み、演出実行制御手段は、第1の通過検出手段から通過検出信号が出力されたときと第2の通過検出手段から通過検出信号が出力されたときとで異なる特定の演出を実行する(例えば球通過指定コマンド受信待ち処理において球通過1フラグがセットされたときと球通過2フラグがセットされたときとで異なる態様のV入賞チャンス演出を実行する: 図7 4参照)ように構成されていてもよい。

20

【0 4 7 2】

遊技制御用マイクロコンピュータは、初期化操作判定手段が初期化要求信号が出力されているか否かを判定する前に、電源電圧が安定したか否かを確認する電源確認手段(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0におけるS 5の処理を実行する部分)を含むことが好ましい。

【0 4 7 3】

払出数データ受信手段は、払出数データを受信したときに、当該払出数データを受信したことを示す受信確認信号を遊技制御用マイクロコンピュータに送信する受信確認信号送信手段(例えば、払出制御用マイクロコンピュータ3 7 0におけるステップS 5 4 6の処理を実行する部分)を含み、遊技制御用マイクロコンピュータは、払出数データを送信した後、受信確認信号を受信しない(例えば、ステップS 2 5 8でセットされる所定時間以内に賞球A C K信号を受信しない)ことを確認したときに、払出数データ送信手段に払出数データを再送信させる再送信制御手段(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0におけるS 2 6 5, S 2 6 7, S 2 8 1 ~ S 2 8 3の処理を実行する部分)と、再送信制御手段が払出数データ送信手段に払出数データを再送信させるときに、払出異常が生じたことを報知させるための払出異常コマンドを演出制御コマンドとして演出制御用マイクロコンピュータに送信する払出異常コマンド送信手段(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0におけるS 2 9 1, S 2 9 2の処理を実行する部分)とを含み、演出制御用マイクロコンピュータは、払出異常コマンドを受信したことに応じて、演出用の電気部品を制御して払出異常が生じたことを報知する(例えば、S 8 9 1, S 8 9 2の処理を実行する)ように構成されていてもよい。

30

40

【0 4 7 4】

払出数データ受信手段は、払出数データを受信したときに、当該払出数データを受信したことを示す受信確認信号を遊技制御用マイクロコンピュータに送信する受信確認信号送信手段(例えば、払出制御用マイクロコンピュータ3 7 0におけるステップS 5 4 6の処理を実行する部分)を含み、遊技制御用マイクロコンピュータは、受信確認信号を受信したときに、受信確認受付信号(例えば、オフ状態になる賞球R E Q信号)を送信する受信確認受付信号送信手段(例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0におけるS 2 7 5の処理を実行する部分)を含み、払出制御用マイクロコンピュータは、受信確認信号送

50

信手段により受信確認信号が送信された後、受信確認受付信号を受信したか否かを判定する受信確認受付信号判定手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ370におけるステップS563の処理を実行する部分）と、受信確認受付信号判定手段が受信確認受付信号を受信していないと判定した（例えば、ステップS557でセットされる所定時間以内に賞球REQ信号がオフ状態にならないと判定した）ときに、払出制御禁止状態として、未払出数データが未払出の景品遊技媒体があることを示していても払出制御を停止する状態（例えば、ステップS566で賞球REQエラービットがセットされたことに応じて、ステップS621で以降の処理を行わない状態）に制御する払出制御禁止状態制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ370におけるステップS621の処理を実行する部分）とを含むように構成されていてもよい。

10

【0475】

払出数データ受信手段は、払出数データを受信したときに、当該払出数データを受信したことを示す受信確認信号を遊技制御用マイクロコンピュータに送信する受信確認信号送信手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ370におけるステップS546の処理を実行する部分）を含み、遊技制御用マイクロコンピュータは、受信確認信号を受信したときに、受信確認受付信号（例えば、オフ状態になる賞球REQ信号）を送信する受信確認受付信号送信手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるS275の処理を実行する部分）を含み、払出制御用マイクロコンピュータは、受信確認信号送信手段により受信確認信号が送信された後、受信確認受付信号を受信したか否かを判定する受信確認受付信号判定手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ370におけるステップS563の処理を実行する部分）と、受信確認受付信号判定手段が受信確認受付信号を受信していないと判定したときに（例えば、ステップS563においてステップS557でセットされる所定時間以内に賞球REQ信号がオフ状態にならないと判定したときに）、払出制御禁止状態として、払出制御用記憶手段への未払出数データの記憶を禁止する状態（例えば、ステップS563で賞球REQ信号がオフ状態にならないことに応じて、ステップS568の処理を実行しない状態）に制御する払出制御禁止状態制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ370におけるステップS563の処理を実行する部分）とを含むように構成されていてもよい。

20

【0476】

操作に応じてエラー解除信号を出力するエラー解除操作手段（例えば、エラー解除スイッチ375）を備え、払出制御用マイクロコンピュータは、エラー解除操作手段からエラー解除信号が出力されたときに払出制御禁止状態を解除する（例えば、ステップS802～S807の処理を実行する）ように構成されていてもよい。

30

【0477】

遊技制御用マイクロコンピュータからの演出制御コマンドを中継して演出制御用マイクロコンピュータへ送信する中継基板が設けられている場合には、演出制御基板および演出制御基板に接続される周辺基板から遊技制御基板に不正信号を伝達させるような不正行為の発見が容易になる。

【0478】

遊技価値付与制御手段が、可変入賞装置に入賞した遊技媒体が特定領域に進入したときに、遊技価値の付与として特別可変入賞装置を第2の状態に変化させるとともに、可変表示装置に所定の表示結果と異なる特定の表示結果が導出表示されたときも、遊技価値の付与として特別可変入賞装置を第2の状態に変化させるように構成されている場合には、特定遊技状態への移行の期待感を複数パターン提供することができ、遊技の興趣を一層向上させることができる。

40

【0479】

可変入賞装置には複数の特定領域が設けられ、遊技価値付与制御手段が、複数の特定領域のうち遊技媒体がいずれの特定領域に進入したかに応じて遊技者に付与する遊技価値を異ならせる遊技価値変更制御を実行する場合には、遊技者は特定領域に遊技媒体が進入するかどうかだけでなく、どの特定領域に遊技媒体が進入するかについても興味を持つこと

50

になり、さらに遊技の興趣を向上させることができる。

【0480】

可変入賞装置には遊技媒体が特定領域に進入しやすい第1の経路と進入しにくい第2の経路とが設けられ、可変入賞検出手段が、第1の経路を遊技媒体が通過したことを検出して通過検出信号を出力する第1の通過検出手段と、第2の経路を遊技媒体が通過したことを検出して通過検出信号を出力する第2の通過検出手段とを含み、演出実行制御手段が、第1の通過検出手段から通過検出信号が出力されたときと第2の通過検出手段から通過検出信号が出力されたときとで異なる特定の演出を実行するように構成されている場合には、可変入賞装置における遊技媒体が通過する経路によって特定領域への進入の期待感を異ならせることができ、さらに遊技の興趣を向上させることができる。

10

【0481】

初期化操作判定手段が初期化操作手段から初期化要求信号が出力されているか否かを判定する前に、電源電圧が安定したか否かを確認するように構成されている場合には、遊技制御用マイクロコンピュータが、初期化要求信号が出力されていないにも関わらず初期化要求信号が出力されていると誤検出してしまうようなことを防止できる。

【0482】

遊技制御用マイクロコンピュータが、払出数データを送信した後、受信確認信号を受信しないことを確認したときに、払出数データ送信手段に払出数データを再送信させる再送信制御手段と、再送信制御手段が払出数データ送信手段に払出数データを再送信させたときに、払出異常が生じたことを報知させるための払出異常コマンドを演出制御コマンドとして演出制御用マイクロコンピュータに送信する払出異常コマンド送信手段とを含むように構成されている場合には、払出制御用マイクロコンピュータが払出数データを受信しないと判断される場合に払出数データの再送信によって払出制御に支障を来さないようにでき、遊技者の不利益を防止できるとともに、払出制御に関する通信の異常を遊技機外部で容易に認識できるようになる。

20

【0483】

払出制御用マイクロコンピュータが、遊技制御用マイクロコンピュータからの受信確認受付信号を受信していないと判定したときに、払出制御禁止状態として、未払出数データが未払出の景品遊技媒体があることを示していても払出制御を停止する状態に制御するように構成されている場合には、確実な払出制御を実行することができる。特に、遊技制御用マイクロコンピュータが、払出指令信号をオン状態にした後、受信確認信号を受信しないことを確認したときに、払出数データ送信手段に払出数データを再送信させるように構成されている場合に、通信エラーや通信線に対する不正行為に起因して景品遊技媒体を過剰に払い出してしまうことが防止される。

30

【0484】

払出制御用マイクロコンピュータが、遊技制御用マイクロコンピュータからの受信確認受付信号を受信していないと判定したときに、払出制御禁止状態として、払出制御用記憶手段への未払出数データの記憶を禁止する状態に制御するように構成されている場合には、確実な払出制御を実行することができる。特に、遊技制御用マイクロコンピュータが、払出指令信号をオン状態にした後、受信確認信号を受信しないことを確認したときに、払出数データ送信手段に払出数データを再送信させるように構成されている場合に、通信エラーや通信線に対する不正行為に起因して景品遊技媒体を過剰に払い出してしまうことが防止される。

40

【0485】

払出制御用マイクロコンピュータが、エラー解除操作手段からエラー解除信号が出力されたときに払出制御禁止状態を解除するように構成されている場合には、遊技店員等が異常に対する点検を行った後、点検前の制御状態を維持したまま遊技を続行させることができる。

【0486】

さらに、上記の実施の形態では、以下のような発明も開示されている。

50

【0487】

入賞数計数手段が、入賞数の計数として所定のカウンタのカウント値を歩進させ、送信回数計数手段が、払出数データの送信回数の計数として所定のカウンタのカウント値を入賞数計数手段が歩進させた方向と逆方向に歩進させ、所定のカウンタのカウント値があらかじめ決められた過多検出用所定値に達すると景品遊技媒体の払出過多が生じたと判定するように構成されている。このような構成によれば、一つのカウンタを用いた制御によって景品遊技媒体の払出過多が生じたと判定することができ、払出過多に関する制御を簡略化できる。

【0488】

また、所定のカウンタのカウント値があらかじめ決められた不足検出用所定値に達すると景品遊技媒体の払出不足が生じたと判定するように構成されている。このような構成によれば、一つのカウンタを用いた制御によって景品遊技媒体の払出過多および払出不足が生じたと判定することができ、払出過多および払出不足に関する制御を簡略化できる。

10

【0489】

また、演出制御用マイクロコンピュータが、払出エラー報知コマンドを受信したことに応じた報知を開始した後、所定時間が経過すると独自に報知を止めるように構成されている。従って、払出過多または払出不足に関する報知制御を簡略化することができる。また、遊技制御用マイクロコンピュータの処理負担が軽減する。

【0490】

また、初期化手段により初期化処理が行われたときに、その旨を報知させるための初期化コマンドを演出制御用マイクロコンピュータに送信するように構成されている。従って、初期化処理が行われたことを遊技機外部で容易に認識できるようになる。

20

【0491】

また、電圧低下検出信号が出力されないことを確認することより電源電圧が安定したことを確認し、電圧低下検出信号が出力されていることを確認したらあらかじめ決められている所定時間経過後に再度電圧低下検出信号が出力されているか否か確認するように構成されている。このような構成によれば、電源電圧が安定したことを確実に確認できるとともに、電源電圧が安定したことを確認するために特別な回路を設ける必要がなくなる。

【0492】

また、中継基板が設けられている場合に、演出制御用マイクロコンピュータが、操作信号が入力されたことに応じて、演出用の電気部品を制御してあらかじめ決められている特定の演出を開始させる制御を行うように構成されている。従って、遊技演出の内容を豊富にするために操作信号を出力する操作手段を設けても、操作信号が遊技制御基板への不正信号に流用されてしまうことはない。

30

【0493】

さらに、電源監視手段が電源基板に搭載され、電源基板および払出制御基板は遊技枠に付属し、遊技制御基板は遊技盤に付属している。従って、電源基板からの電圧低下検出信号の配線構成を簡略化でき、配線長が短くなってノイズの影響を受けにくくすることができる。

【産業上の利用可能性】

40

【0494】

本発明は、パチンコ遊技機などの遊技機に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0495】

【図1】パチンコ遊技機を正面からみた正面図である。

【図2】ガラス扉枠を取り外した状態での遊技盤の前面を示す正面図である。

【図3】可変入賞装置の構成を示す正面図である。

【図4】経路振分部材の構造を示す斜視図である。

【図5】V入賞口の構造を示す斜視図である。

【図6】遊技機を裏面から見た背面図である。

50

【図 7】入賞領域に入賞した遊技球を検出するための各スイッチの関係を示す説明図である。

【図 8】遊技制御基板（主基板）の構成例を示すブロック図である。

【図 9】払出制御基板の構成例を示すブロック図である。

【図 10】演出制御基板、ランプドライバ基板および音声出力基板の構成例を示すブロック図である。

【図 11】電源基板の構成例を示すブロック図である。

【図 12】遊技制御用マイクロコンピュータにおける出力ポートのビット割り当て例を示す説明図である。

【図 13】遊技制御用マイクロコンピュータにおける入力ポートのビット割り当て例を示す説明図である。 10

【図 14】+ 24 V 電源（VLP）+ 5 V 電源（Vcc）、およびリセット信号の状態を模式的に示すタイミング図である。

【図 15】遊技制御用マイクロコンピュータが実行するメイン処理を示すフローチャートである。

【図 16】遊技制御用マイクロコンピュータが実行するメイン処理を示すフローチャートである。

【図 17】タイマ割込処理を示すフローチャートである。

【図 18】電源断処理を示すフローチャートである。

【図 19】電源断処理を示すフローチャートである。 20

【図 20】スイッチ処理で使用するバッファを示す説明図である。

【図 21】スイッチ処理の一例を示すフローチャートである。

【図 22】払出制御信号の内容の一例を示す説明図である。

【図 23】払出制御信号の送受信に用いられる信号線等を示すブロック図である。

【図 24】払出制御信号の出力の仕方の一例を示すタイミング図である。

【図 25】図 24 の一部を拡大して示すタイミング図である。

【図 26】賞球処理を示すフローチャートである。

【図 27】賞球個数テーブルの構成例を示す説明図である。

【図 28】賞球個数加算処理を示すフローチャートである。

【図 29】賞球制御処理を示すフローチャートである。 30

【図 30】賞球送信待ち処理を示すフローチャートである。

【図 31】賞球送信処理を示すフローチャートである。

【図 32】賞球 ACK 信号オン待ち処理を示すフローチャートである。

【図 33】賞球 ACK 信号オフ待ち処理を示すフローチャートである。

【図 34】賞球再送信処理を示すフローチャートである。

【図 35】賞球異常検出処理を示すフローチャートである。

【図 36】特別図柄プロセス処理を示すフローチャートである。

【図 37】変動パターンの一例を示す説明図である。

【図 38】特別図柄通常処理を示すフローチャートである。

【図 39】特別図柄停止図柄設定処理を示すフローチャートである。 40

【図 40】変動パターン設定処理を示すフローチャートである。

【図 41】特別図柄変動停止処理を示すフローチャートである。

【図 42】第 1 大入賞口開放前処理を示すフローチャートである。

【図 43】第 1 大入賞口開放中処理を示すフローチャートである。

【図 44】第 1 大入賞口閉鎖後処理を示すフローチャートである。

【図 45】V 入賞判定処理を示すフローチャートである。

【図 46】第 2 大入賞口開放前処理を示すフローチャートである。

【図 47】第 2 大入賞口開放中処理を示すフローチャートである。

【図 48】大当たり終了処理を示すフローチャートである。

【図 49】演出制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。 50

【図 5 0】第 1 大入賞口および第 2 大入賞口の開閉タイミングと V 入賞チャンス演出の実行タイミングとを示すタイミング図である。

【図 5 1】払出制御用マイクロコンピュータにおける出力ポートのビット割り当て例を示す説明図である。

【図 5 2】払出制御用マイクロコンピュータにおける入力ポートのビット割り当て例を示す説明図である。

【図 5 3】払出制御用マイクロコンピュータが実行するメイン処理を示すフローチャートである。

【図 5 4】払出制御用マイクロコンピュータが実行するタイマ割込処理を示すフローチャートである。

10

【図 5 5】払出制御用マイクロコンピュータが実行する電源断処理を示すフローチャートである。

【図 5 6】払出制御用マイクロコンピュータが実行する電源断処理を示すフローチャートである。

【図 5 7】払出モータ制御処理を示すフローチャートである。

【図 5 8】主制御通信処理を示すフローチャートである。

【図 5 9】主制御通信通常処理を示すフローチャートである。

【図 6 0】主制御通信中処理を示すフローチャートである。

【図 6 1】主制御通信終了処理を示すフローチャートである。

【図 6 2】賞球球貸し制御処理を示すフローチャートである。

20

【図 6 3】払出開始待ち処理を示すフローチャートである。

【図 6 4】払出モータ停止待ち処理を示すフローチャートである。

【図 6 5】払出通過待ち処理を示すフローチャートである。

【図 6 6】払出通過待ち処理を示すフローチャートである。

【図 6 7】払出通過待ち処理を示すフローチャートである。

【図 6 8】エラーの種類とエラー表示用 LED の表示との関係等を示す説明図である。

【図 6 9】エラー処理を示すフローチャートである。

【図 7 0】エラー処理を示すフローチャートである。

【図 7 1】演出制御用マイクロコンピュータが実行するメイン処理を示すフローチャートである。

30

【図 7 2】コマンド解析処理を示すフローチャートである。

【図 7 3】演出制御プロセス処理を示すフローチャートである。

【図 7 4】V 入賞チャンス演出の演出態様を示す説明図である。

【図 7 5】演出制御用マイクロコンピュータが実行する報知処理を示すフローチャートである。

【図 7 6】エラー報知画面例等を示す説明図である。

【図 7 7】主基板、払出制御基板および電源基板の設置場所の例を示すブロック図である。

【図 7 8】電源監視回路が払出制御基板に搭載された構成例を示すブロック図である。

【図 7 9】クリアスイッチが主基板に搭載された構成例を示すブロック図である。

40

【図 8 0】他の実施の形態の特別図柄プロセス処理を示すフローチャートである。

【図 8 1】他の実施の形態の第 1 大入賞口閉鎖後処理を示すフローチャートである。

【図 8 2】他の実施の形態の V 入賞判定処理を示すフローチャートである。

【図 8 3】エラー判定処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【 0 4 9 6 】

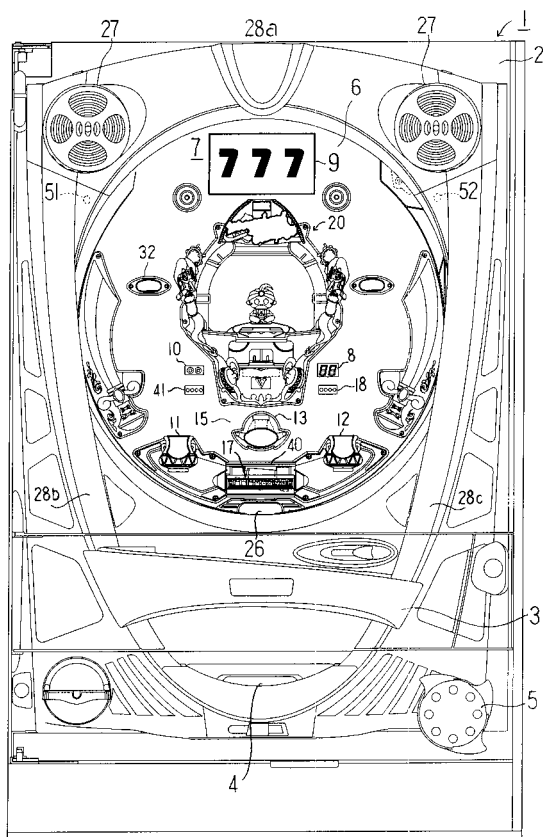
- 1 パチンコ遊技機
- 2 0 可変入賞装置
- 3 1 遊技制御基板（主基板）
- 3 7 払出制御基板

50

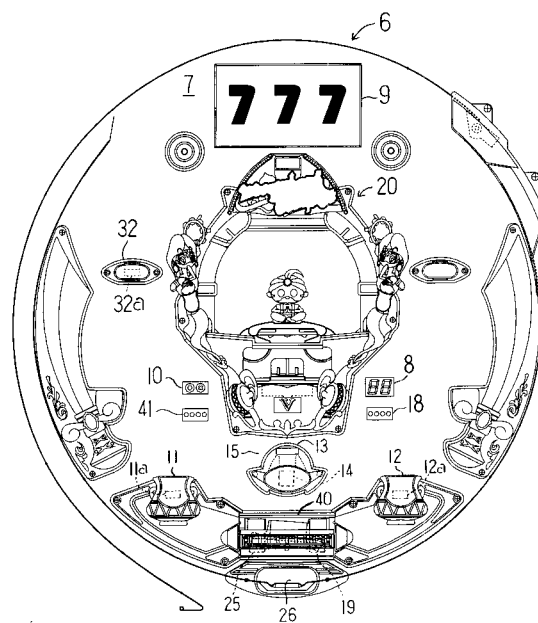
- 4 0 特別可変入賞装置
- 7 7 中継基板
- 8 0 演出制御基板
- 8 1 操作スイッチ
- 1 0 0 演出制御用マイクロコンピュータ
- 3 0 1 払出個数カウントスイッチ
- 3 7 0 払出制御用マイクロコンピュータ
- 5 6 0 遊技制御用マイクロコンピュータ
- 9 1 7 コンデンサ（バックアップ電源）
- 9 1 0 電源基板
- 9 2 0 電源監視回路
- 9 2 1 クリアスイッチ

10

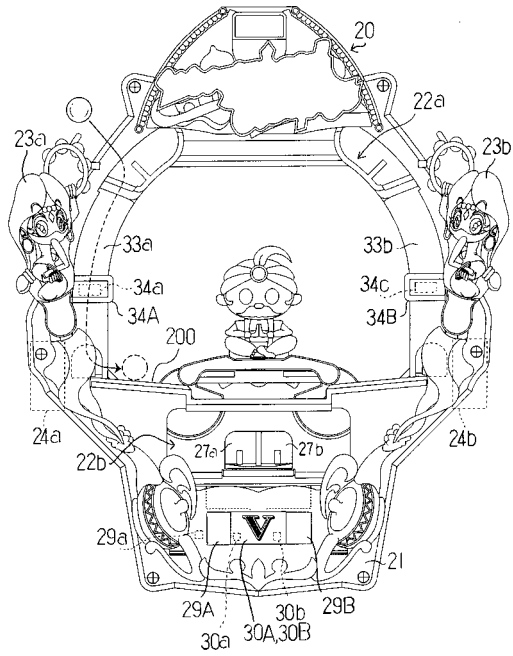
【図 1】



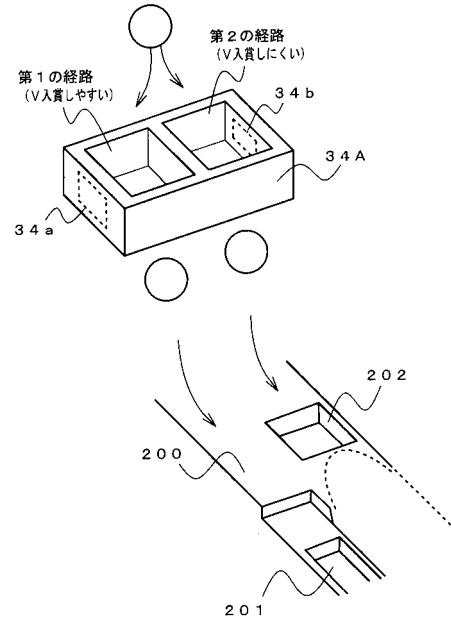
【図 2】



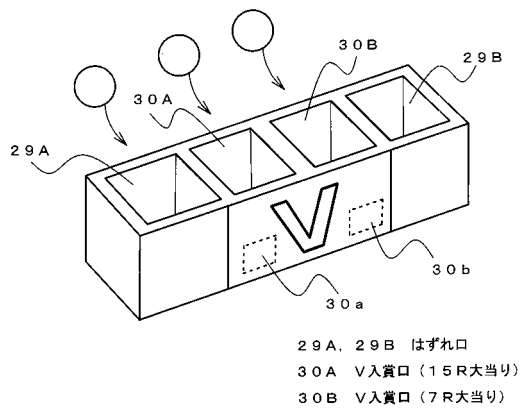
【図 3】



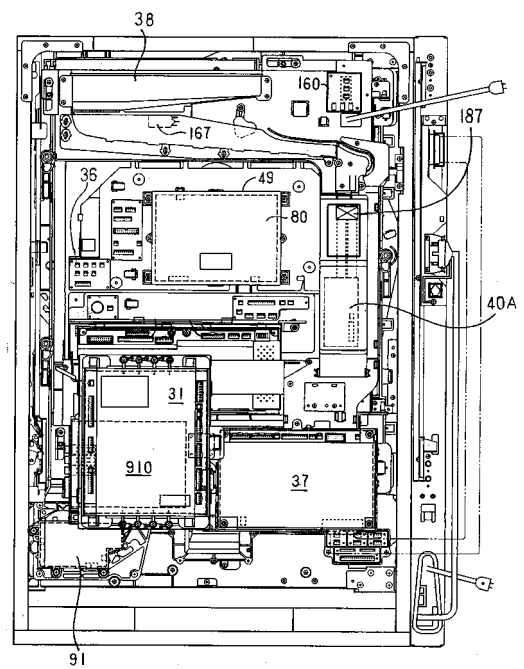
【図 4】



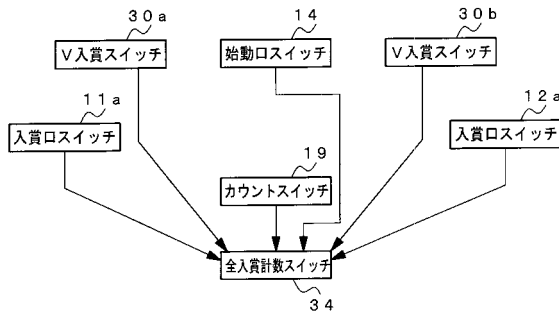
【図 5】



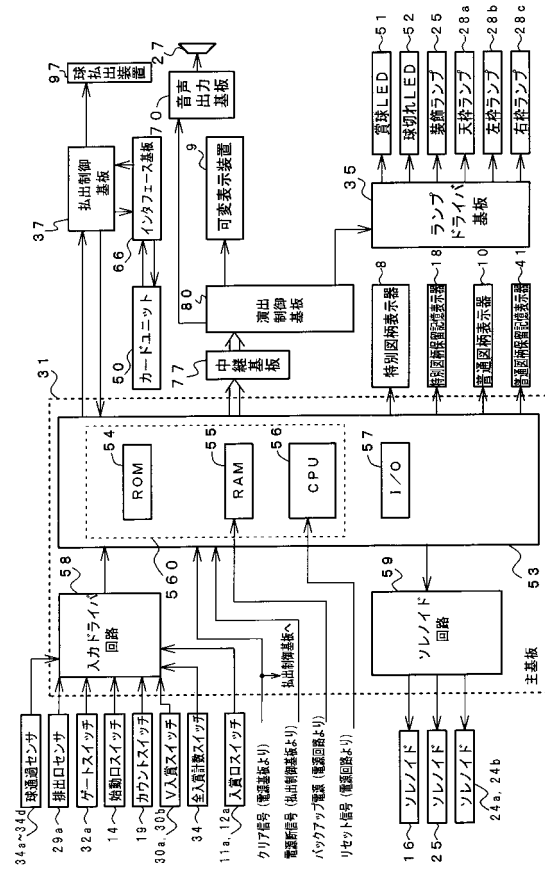
【図 6】



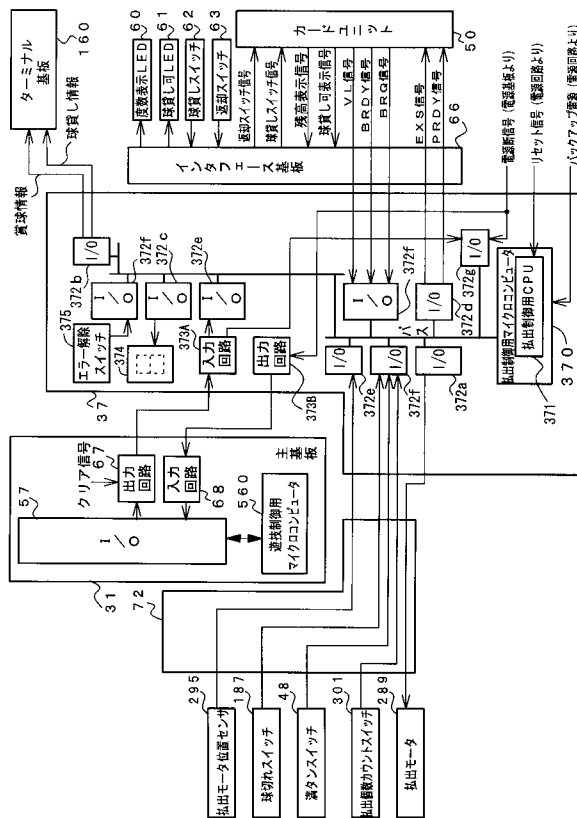
【図 7】



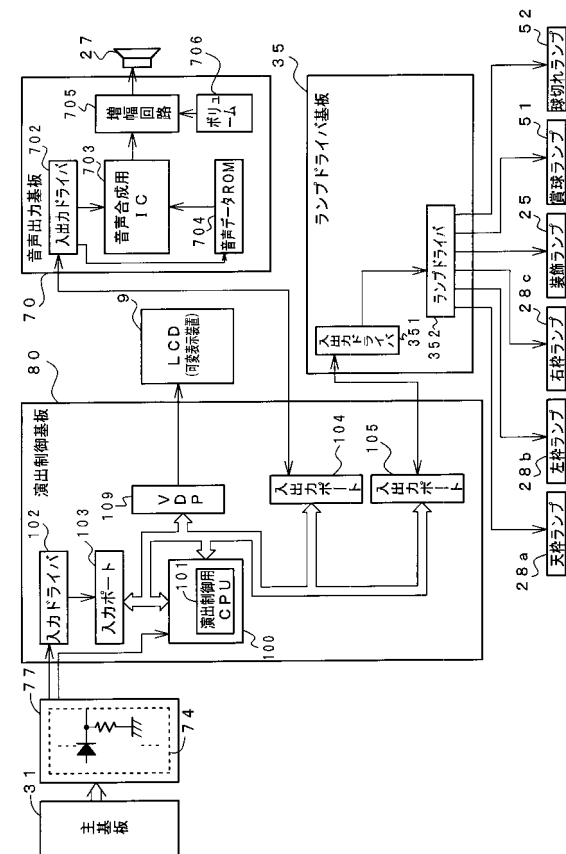
【図 8】



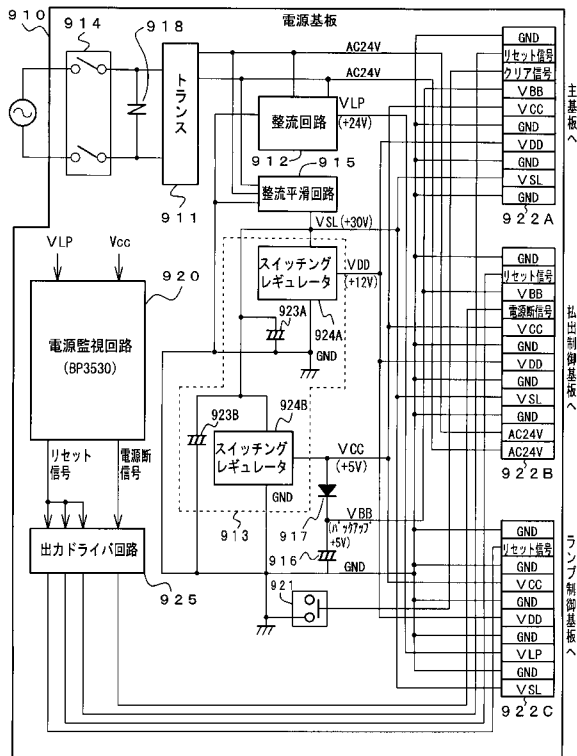
【図 9】



【図 10】



【図 1 1】



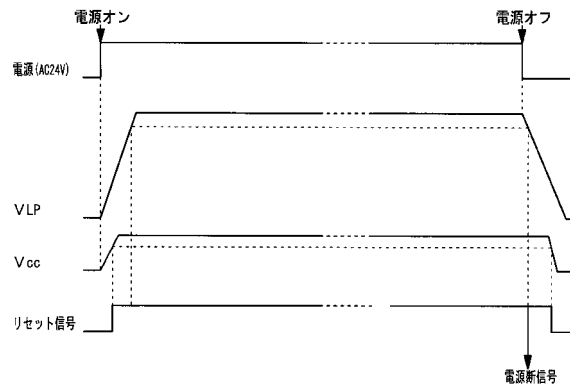
【図 1 2】

アドレス	ビット	データ内容	論理	状態
出力ポート 0	7	未使用	—	—
	6	未使用	—	—
	5	賞球REQ信号	1	オン
	4	接続確認信号	1	オン
	3	賞球個数信号CD3	1	オン
	2	賞球個数信号CD2	1	オン
	1	賞球個数信号CD1	1	オン
	0	賞球個数信号CD0	1	オン
出力ポート 1	7	演出制御信号CD7	1	オン
	6	演出制御信号CD6	1	オン
	5	演出制御信号CD5	1	オン
	4	演出制御信号CD4	1	オン
	3	演出制御信号CD3	1	オン
	2	演出制御信号CD2	1	オン
	1	演出制御信号CD1	1	オン
	0	演出制御信号CD0	1	オン
出力ポート 2	7	未使用	—	—
	6	未使用	—	—
	5	未使用	—	—
	4	ソレノイド (普通電動役物)	1	オン
	3	ソレノイド (第2大入賞口扉)	1	オン
	2	ソレノイド (第1大入賞口扉)	1	オン
	1	ソレノイド (第1大入賞口扉)	1	オン
	0	演出制御INT信号	1	オン

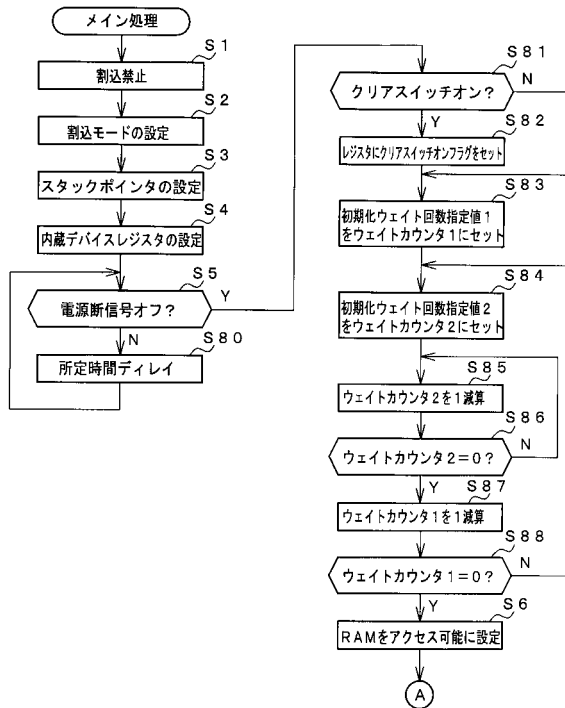
【図 1 3】

アドレス	ビット	データ内容	論理	状態
入力ポート 0	7	排出口センサ (29a)	1	オン
	6	入賞口スイッチ (12a)	1	オン
	5	入賞口スイッチ (11a)	1	オン
	4	始動口スイッチ	1	オン
	3	ゲートスイッチ	1	オン
	2	カウントスイッチ	1	オン
	1	第2特定領域スイッチ (第2V入賞スイッチ)	1	オン
	0	第1特定領域スイッチ (第1V入賞スイッチ)	1	オン
入力ポート 1	7	球通過センサ (34d)	1	オン
	6	球通過センサ (34c)	1	オン
	5	球通過センサ (34b)	1	オン
	4	球通過センサ (34a)	1	オン
	3	クリア信号 (電源基板より)	0	オン
	2	賞球ACK信号	1	オン
	1	全入賞計数スイッチ	1	オン
	0	電源断信号 (払出制御基板より)	0	オン

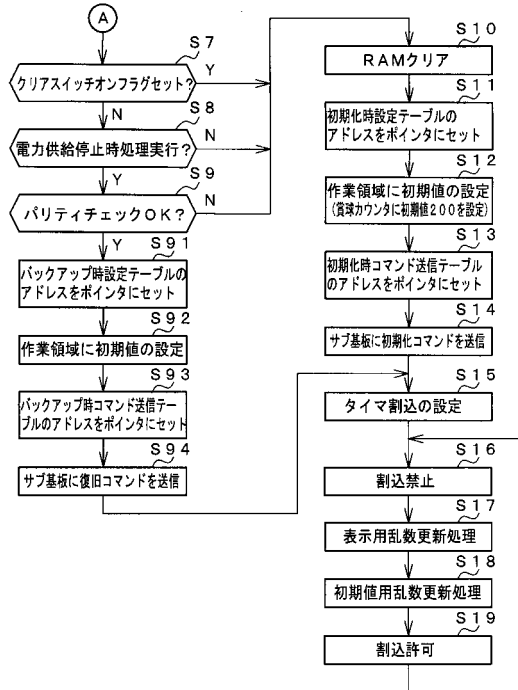
【図 1 4】



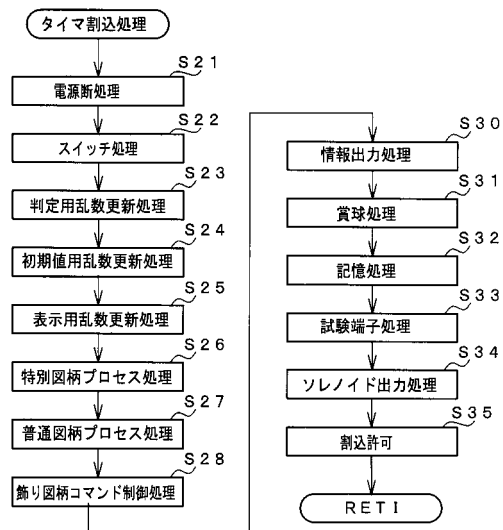
【図 15】



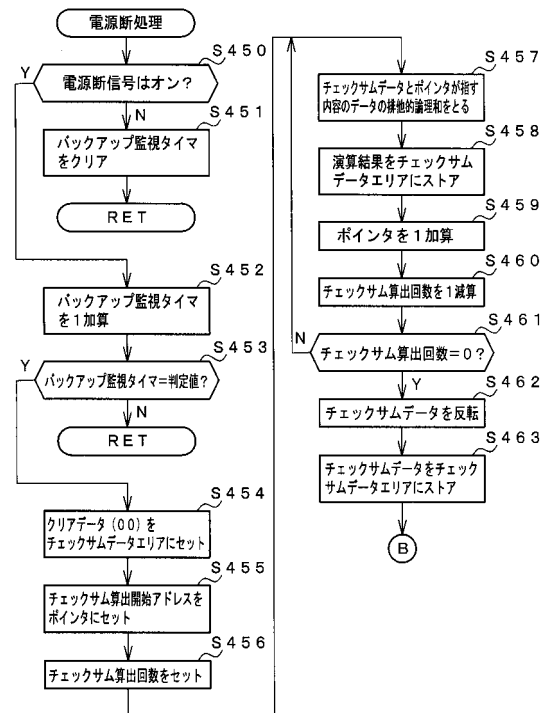
【図 16】



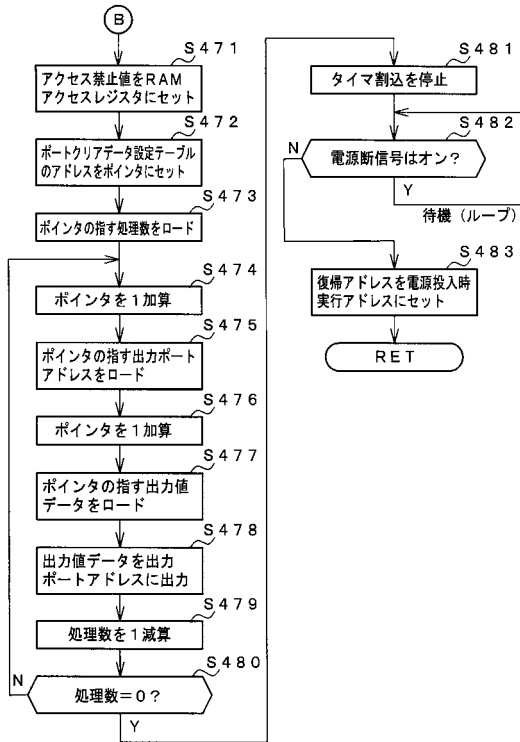
【図 17】



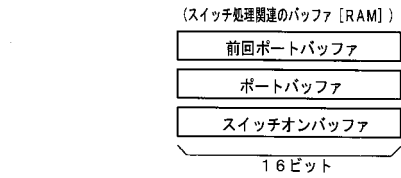
【図 18】



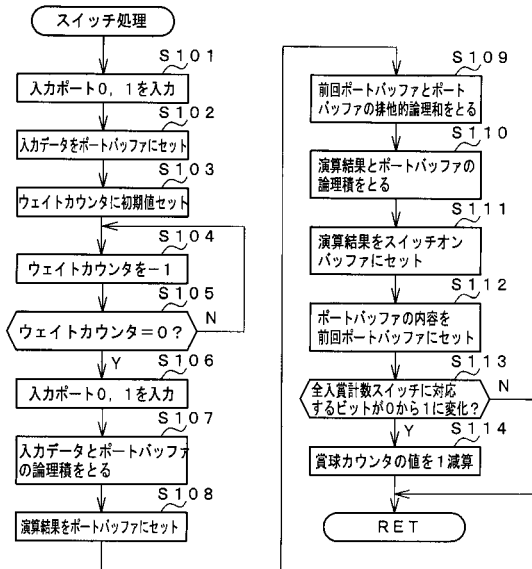
【図 19】



【図 20】



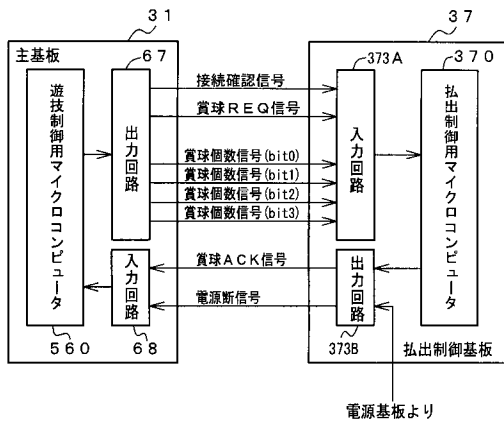
【図 21】



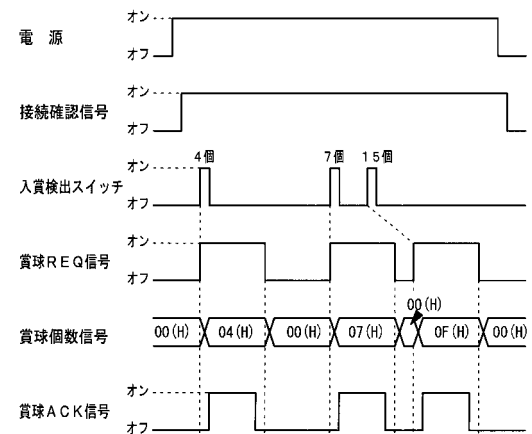
【図 22】

名称	内容
接続確認信号	オン 遊技制御用マイクロコンピュータが立上っている (制御可能な) 状態
	オフ 遊技制御用マイクロコンピュータが制御可能でない状態
賞球REQ信号	オン 賞球個数コマンドを出力している状態
	オフ 賞球個数コマンドを出力していない状態
賞球個数信号	賞球個数コマンド
賞球ACK信号	オフ 払出制御用マイクロコンピュータが賞球個数コマンド受信待ちの状態
	オン 払出制御用マイクロコンピュータが賞球個数コマンド受信待ち以外の状態

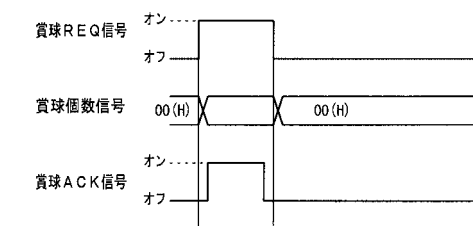
【図 23】



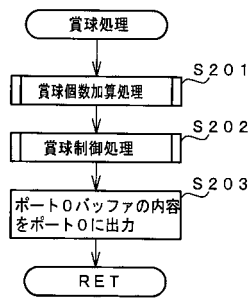
【図 24】



【図 25】



【図 26】

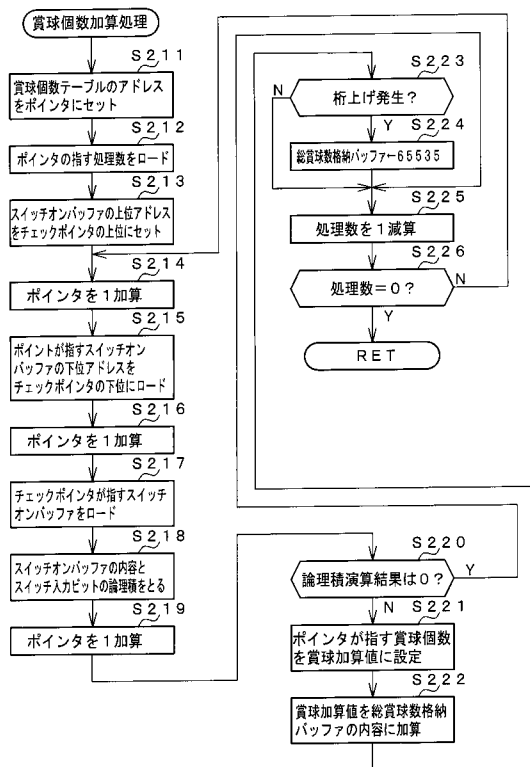


【図 27】

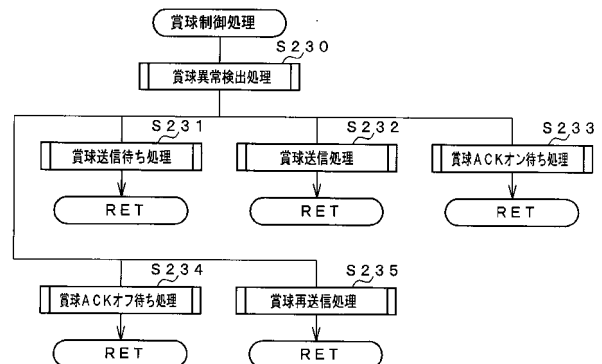
(賞球個数テーブル)

処理数 (6)
スイッチオンバッファの下位アドレス
カウントスイッチ入力ビット (02 (H))
賞球個数 (15)
スイッチオンバッファの下位アドレス
V入賞スイッチ (30b) 入力ビット (08 (H))
賞球個数 (15)
スイッチオンバッファの下位アドレス
V入賞スイッチ (30a) 入力ビット (10 (H))
賞球個数 (15)
スイッチオンバッファの下位アドレス
入賞ロスイッチ (12a) 入力ビット (20 (H))
賞球個数 (7)
スイッチオンバッファの下位アドレス
入賞ロスイッチ (11a) 入力ビット (40 (H))
賞球個数 (7)
スイッチオンバッファの下位アドレス
始動ロスイッチ入力ビット (80 (H))
賞球個数 (4)

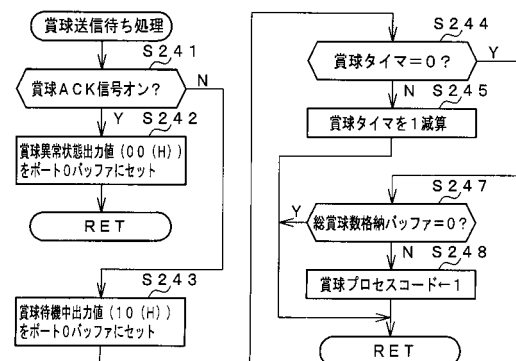
【図 28】



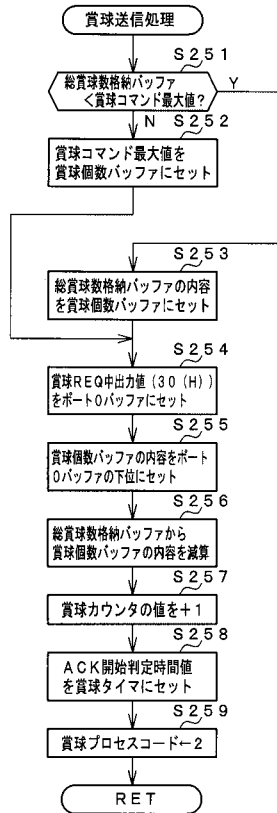
【図 29】



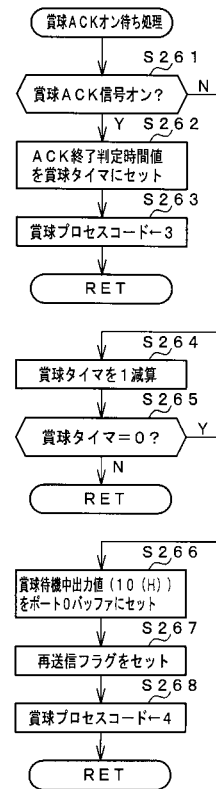
【図 30】



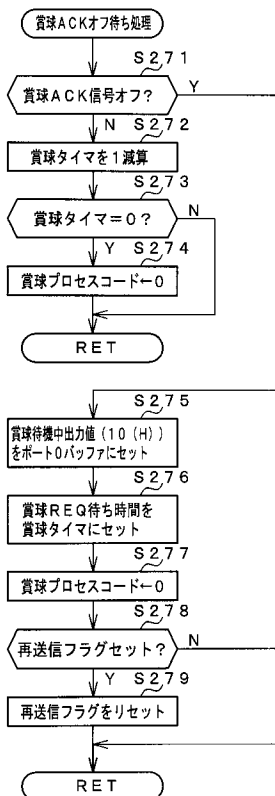
【図 3 1】



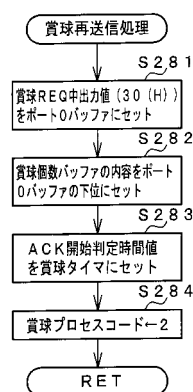
【図 3 2】



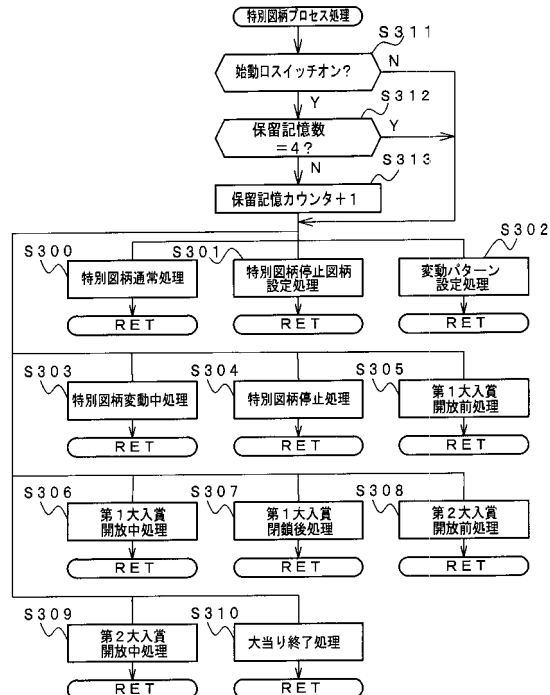
【図 3 3】



【図 3 4】



【 ㊦ 3 6 】



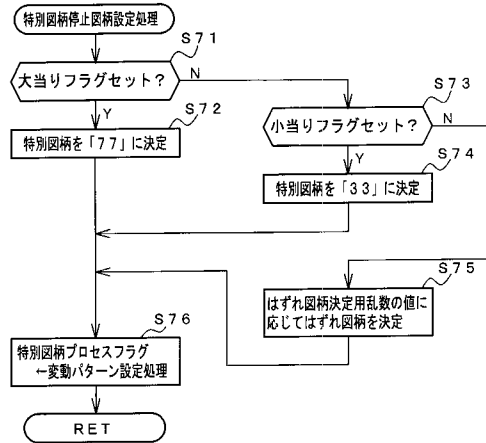
【 ㄨ 3 8 】

```

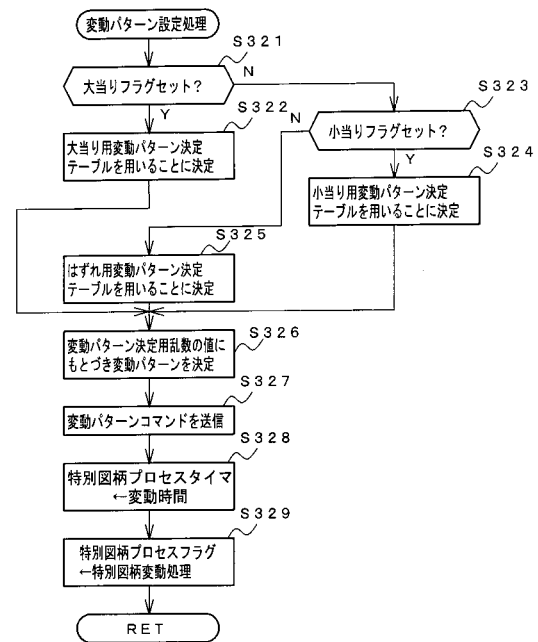
graph TD
    S4[S4] --> S51[S51: 特別図柄通常処理]
    S51 --> S52{S52: 変動開始可能?}
    S52 -- N --> S51
    S52 -- Y --> S53{S53: 始動入賞記憶数=0?}
    S53 -- Y --> S51
    S53 -- N --> S54[S54: 始動入賞記憶数=1に対応する  
保存領域に保存されている  
各乱数値を読み出す]
    S54 --> S55[S55: 始動入賞記憶数-1  
保存領域の内容をシフト]
    S55 --> S56[S56: 当り判定乱数を読み出]
    S56 --> S57[S57: 当り判定]
    S57 --> S58{S58: 大当りとする?}
    S58 -- Y --> S59[S59: 大当りフラグをセット]
    S58 -- N --> S60{S60: 小当りとする?}
    S60 -- Y --> S61[S61: 小当りフラグをセット]
    S60 -- N --> S58
    S59 --> S61
    S61 --> S62[S62: 特別図柄プロセスフラグ  
-特別図柄停止図柄設定処理]
    S62 --> RET[RET]

```

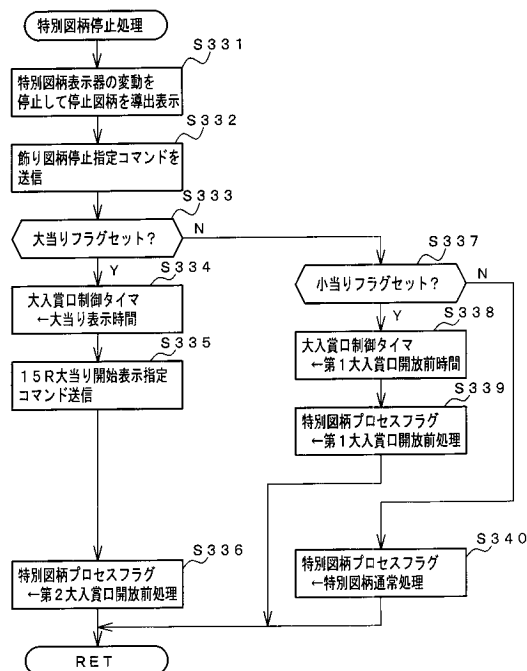
【図 39】



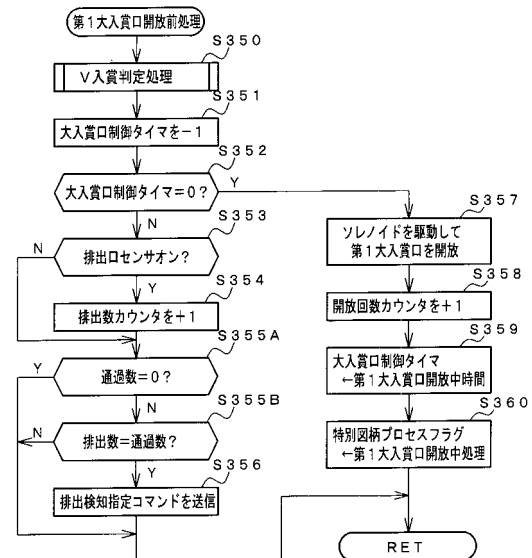
【図 40】



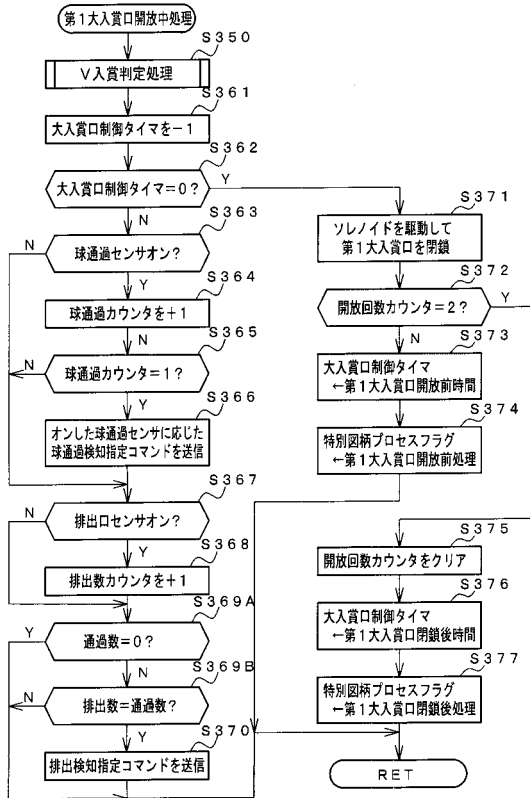
【図 41】



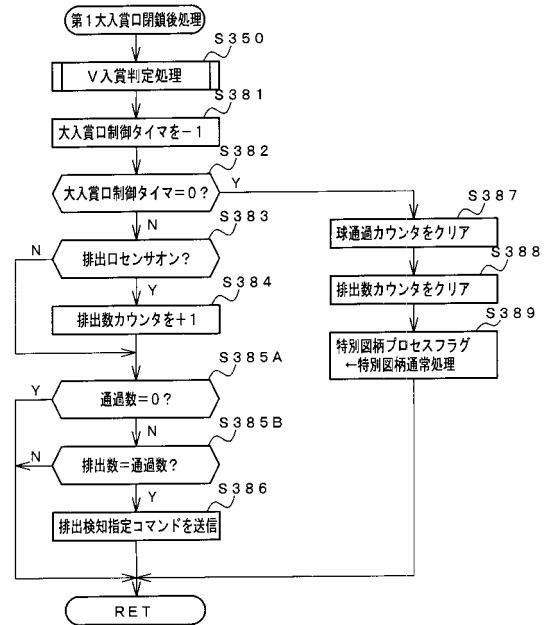
【図 42】



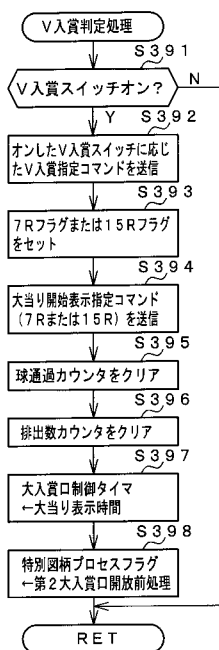
【図 4 3】



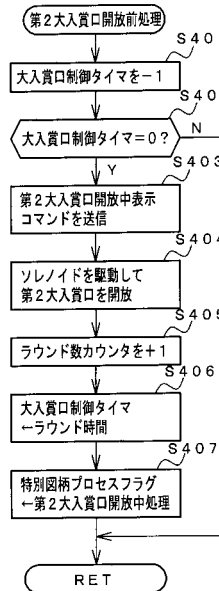
【図 4 4】



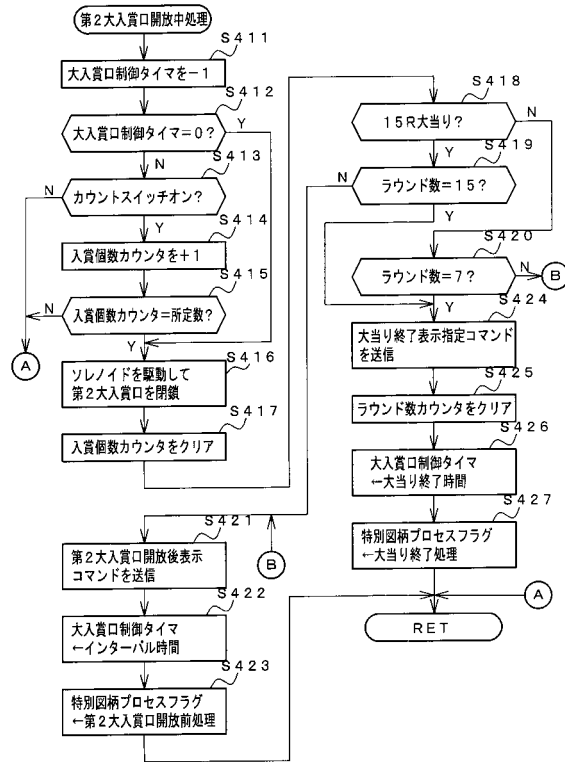
【図 4 5】



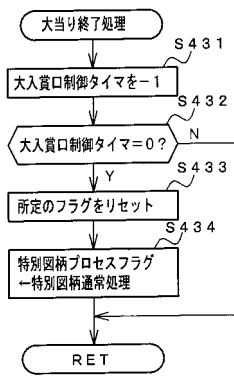
【図 4 6】



【図 47】



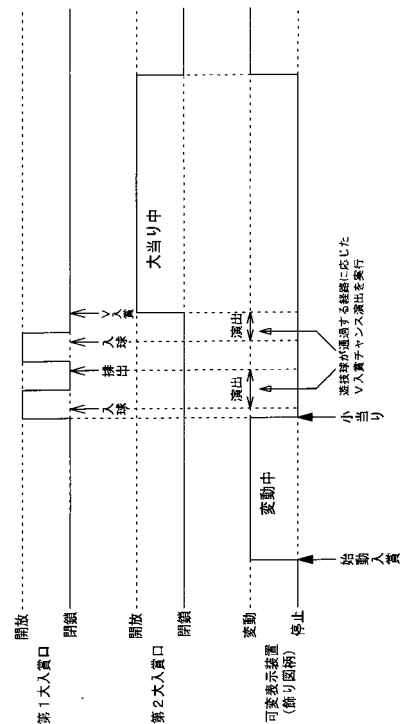
【図 48】



【図 49】

MODE	EXT	名称	内容
80	00	変動パターン指定#1	飾り図柄変動パターン1の指定
80	09	変動パターン指定#10	飾り図柄変動パターン10の指定
A0	00	飾り図柄停止指定	飾り図柄の可変表示の停止指定
A1	00	球通過指定#1	球通過センサ(34a)による球通過検知の指定
A1	01	球通過指定#2	球通過センサ(34b)による球通過検知の指定
A1	02	球通過指定#3	球通過センサ(34c)による球通過検知の指定
A1	03	球通過指定#4	球通過センサ(34d)による球通過検知の指定
A2	00	排出検知指定	排出口センサによる球排出検知の指定
B0	00	V入賞指定#1	V入賞スイッチ(30a)によるV入賞検知の指定
B0	01	V入賞指定#2	V入賞スイッチ(30b)によるV入賞検知の指定
B1	00	大当り開始表示指定#1	15R大当り遊技の開始を示す表示指定
B1	01	大当り開始表示指定#2	7R大当り遊技の開始を示す表示指定
B2	XX	第2大入賞口開放中表示	XXで示すラウンド中の表示指定
B3	XX	第2大入賞口開放後表示	XXで示すラウンド後の表示指定
B4	00	大当り終了表示指定	大当り遊技の終了を示す表示指定
D0	00	初期化コマンド	可変表示装置での初期化表示の指定
D0	01	復旧コマンド	復旧処理を行ったことの指定
D0	02	払出異常報知開始指定	払出制御用マイクロコンピュータが応答していないことの報知指定
D0	03	払出異常報知終了指定	払出制御用マイクロコンピュータが応答を再開したことの報知指定
D0	04	賞球過多報知指定	賞球払出過多が生じたことの報知指定
D0	05	賞球不足報知指定	賞球払出不足が生じたことの報知指定

【図 50】



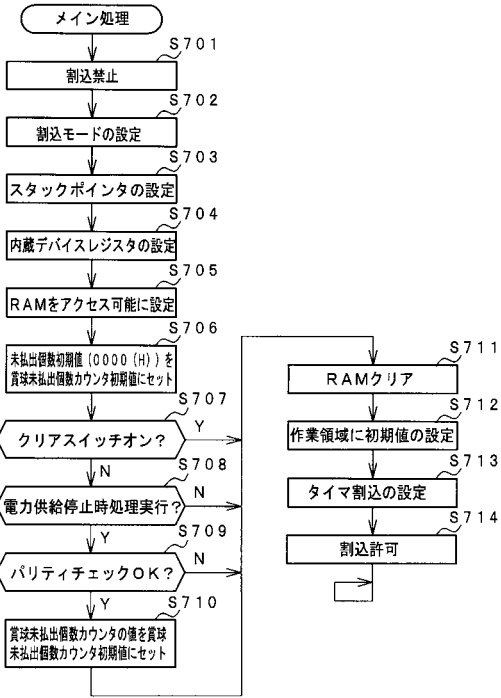
【図 5 1】

アドレス	ビット	データ内容	論理	状態
出力ポート 0	7	払出モータΦ 1	1	オン
	6	払出モータΦ 2	1	オン
	5	払出モータΦ 3	1	オン
	4	払出モータΦ 4	1	オン
	3	未使用	—	—
	2	未使用	—	—
	1	未使用	—	—
	0	未使用	—	—
出力ポート 1	7	未使用	—	—
	6	未使用	—	—
	5	未使用	—	—
	4	賞球ACK信号	1	オン
	3	賞球中信号	1	オン
	2	球貸し情報	1	オン
	1	賞球情報	1	オン
	0	遊技機エラー状態信号	1	オン
出力ポート 2	7	未使用	—	—
	6	7セグメントg	1	オン
	5	7セグメントf	1	オン
	4	7セグメントe	1	オン
	3	7セグメントd	1	オン
	2	7セグメントc	1	オン
	1	7セグメントb	1	オン
	0	7セグメントa	1	オン

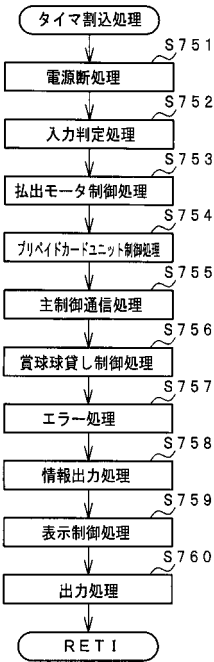
【図 5 2】

アドレス	ビット	データ内容	論理	状態
入力ポート 0	7	払出モータ位置センサ	1	オン
	6	球切れスイッチ	0	オン
	5	賞球REQ信号	0	オン
	4	接続確認信号	1	オン
	3	賞球個数信号CD 3	1	オン
	2	賞球個数信号CD 2	1	オン
	1	賞球個数信号CD 1	1	オン
	0	賞球個数信号CD 0	1	オン
入力ポート 1	7	未使用	—	—
	6	BRQ信号	0	オン
	5	BRDY信号	0	オン
	4	V L信号	0	オン
	3	満タンスイッチ	1	オン
	2	エラー解除スイッチ	1	オン
	1	払出個数カウントスイッチ	1	オン
	0	未使用	—	—
入力ポート 2	1	電源断信号（電源基板から）	0	オン
	0	クリア信号（主基板から）	1	オン

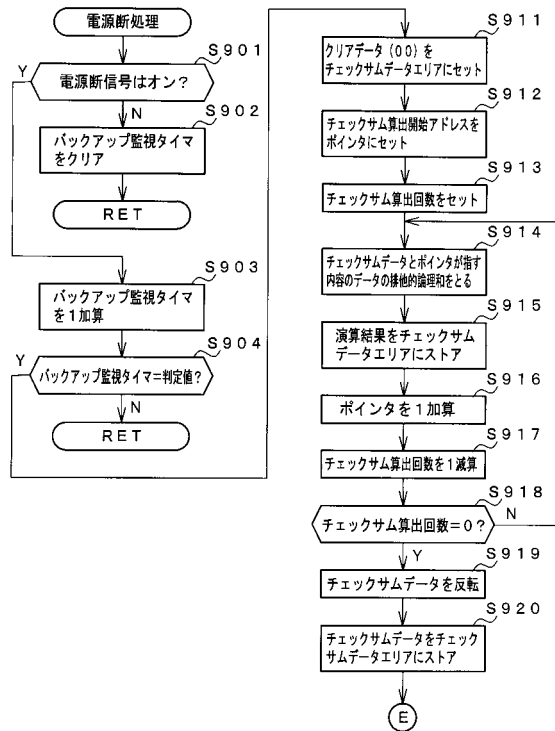
【図 5 3】



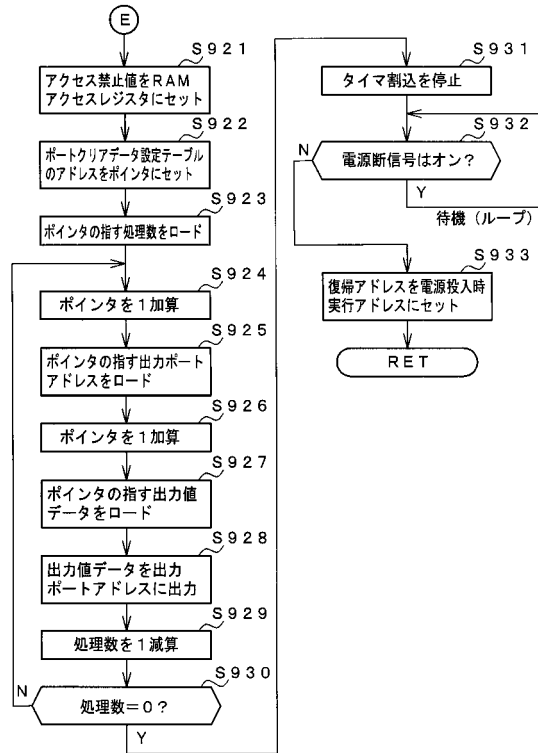
【図 5 4】



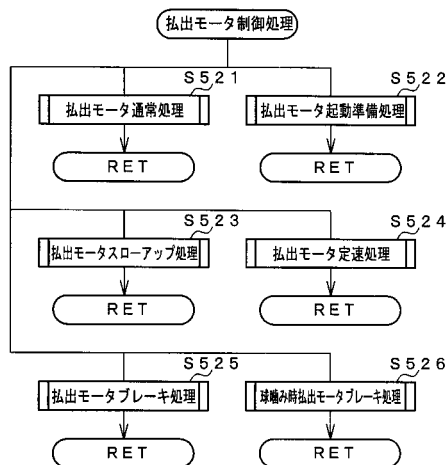
【図 55】



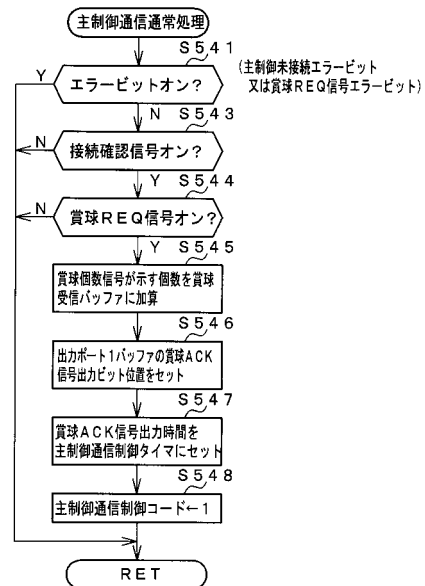
【図 56】



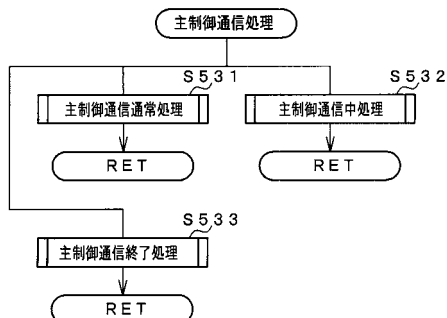
【図 57】



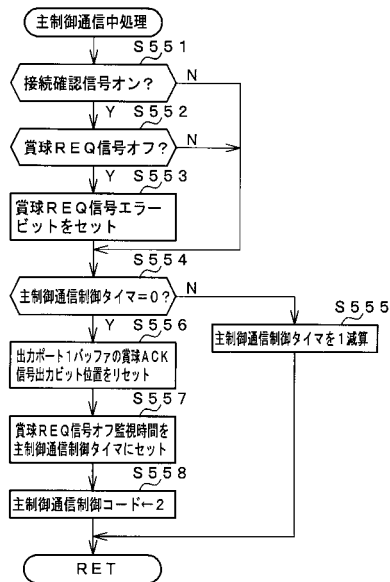
【図 59】



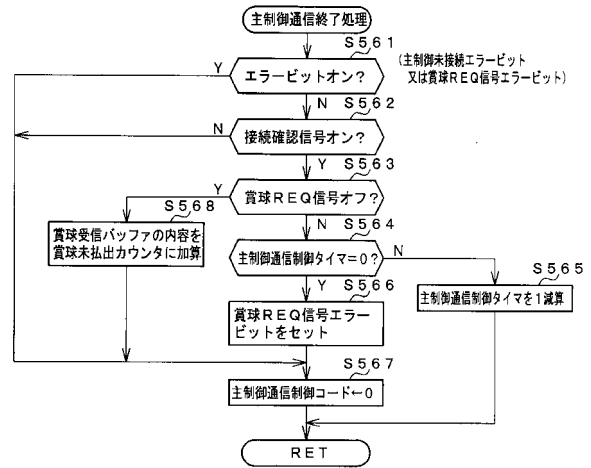
【図 58】



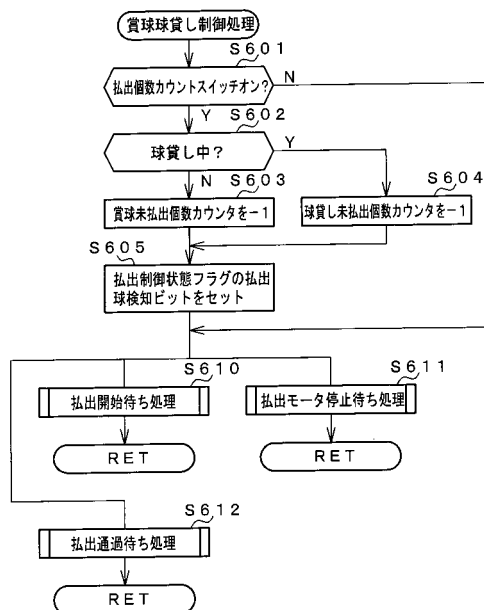
【図 60】



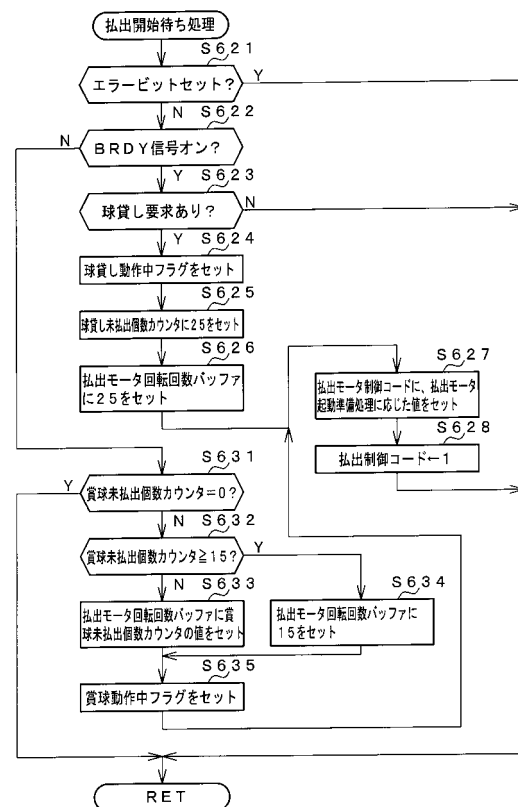
【図 61】



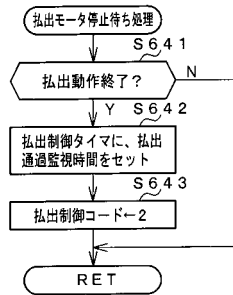
【図 62】



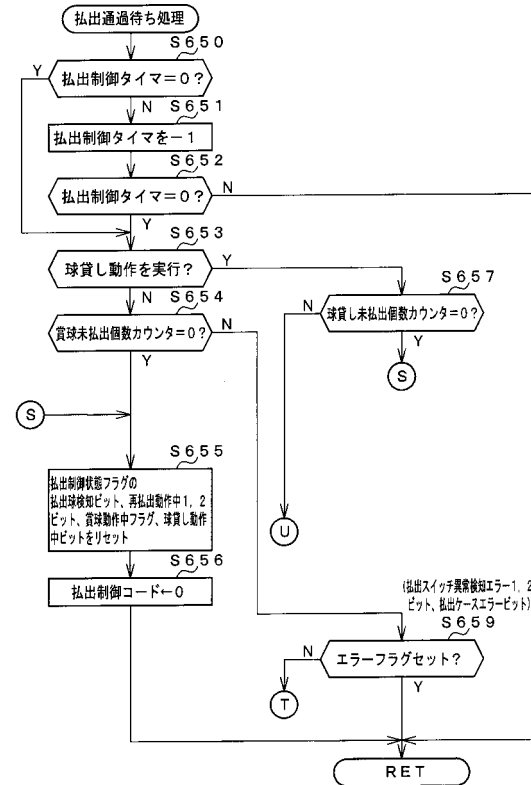
【図 63】



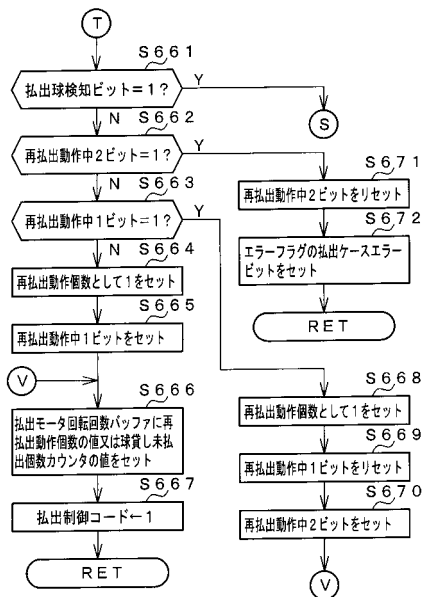
【図 64】



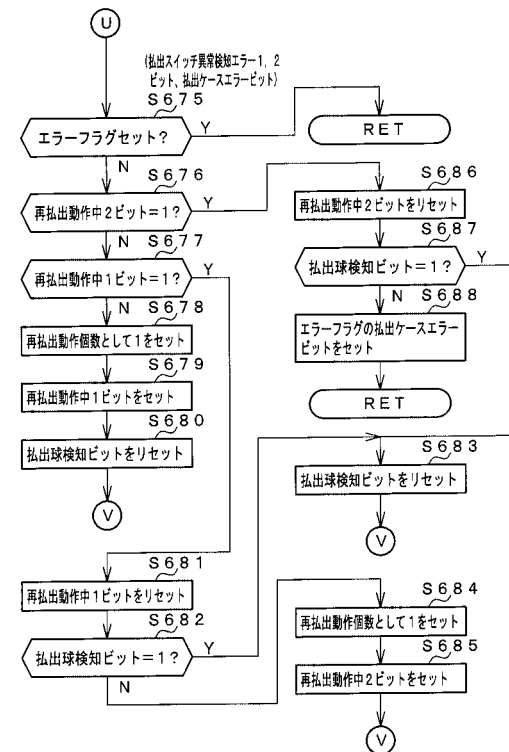
【図 65】



【図 66】



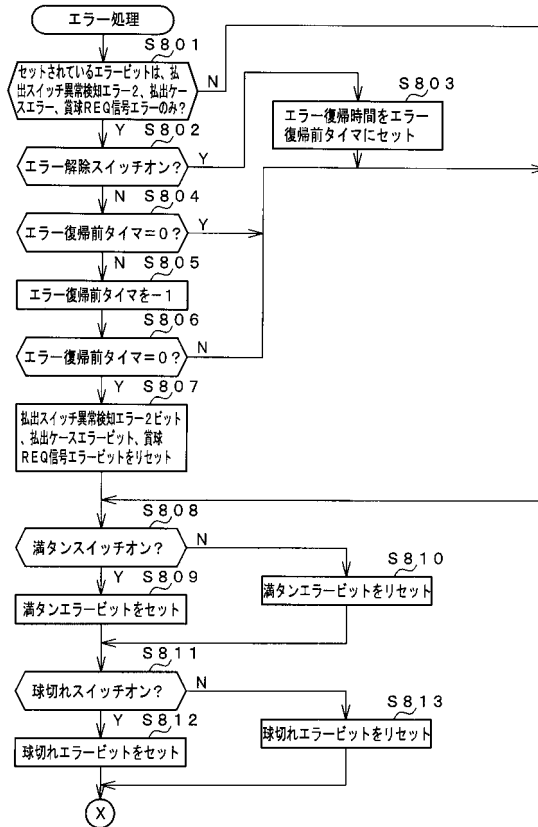
【図 67】



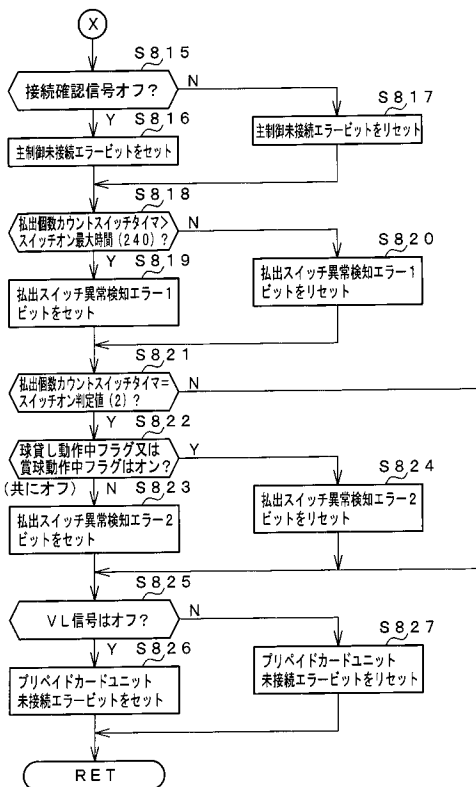
【図 68】

エラー表示用 LEDの表示	エラーの種類	エラーの原因	エラーの解除
1	主制御未接続エラー	主基板からの接続確認信号のオフ	接続確認信号のオン
2	払出スイッチ異常検知エラー-1	払出回数カウンタスイッチの断線又は払出回数カウンタスイッチ部での球詰まり	払出回数カウンタスイッチのオフ
3	払出スイッチ異常検知エラー-2	払出動作中でないのに、払出回数カウンタスイッチが通電を検出	エラー解除スイッチ押下
4	払出スエスエラー	払出モータの回転異常又は球詰まりがひどい出されたりも関わらず払出回数カウンタスイッチがオン又はオフ	エラー解除スイッチ押下
5	賞球REQ信号エラー	不正なタイミングで賞球REQ信号がオン又はオフ	エラー解除スイッチ押下
6	満タンエラー	下皿満タン状態	満タンスイッチのオフ
7	球切れエラー	補給球の不足状態	球切れスイッチのオフ
8	プリペイドカードユニット未接続エラー	プリペイドカードからのV/L信号がオフ (カードユニットが未接続)	V/L信号のオン
9	プリペイドカードユニット通信エラー	不正なタイミングでプリペイドカードユニットと通信	BRDY信号及びBRQ信号のオン

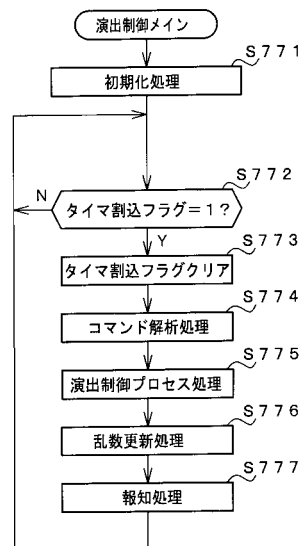
【図 69】



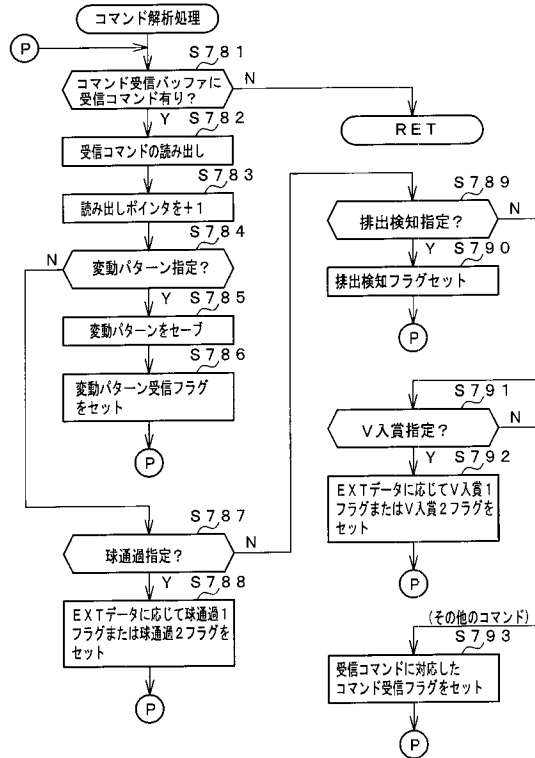
【図 70】



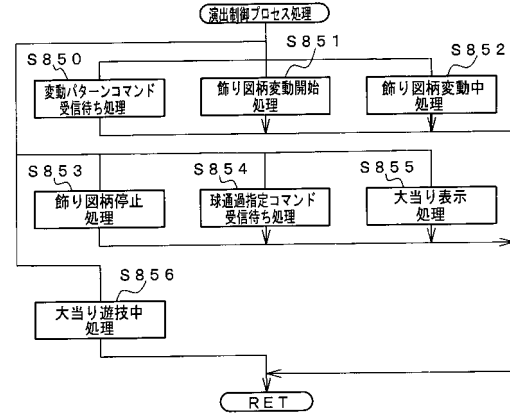
【図 71】



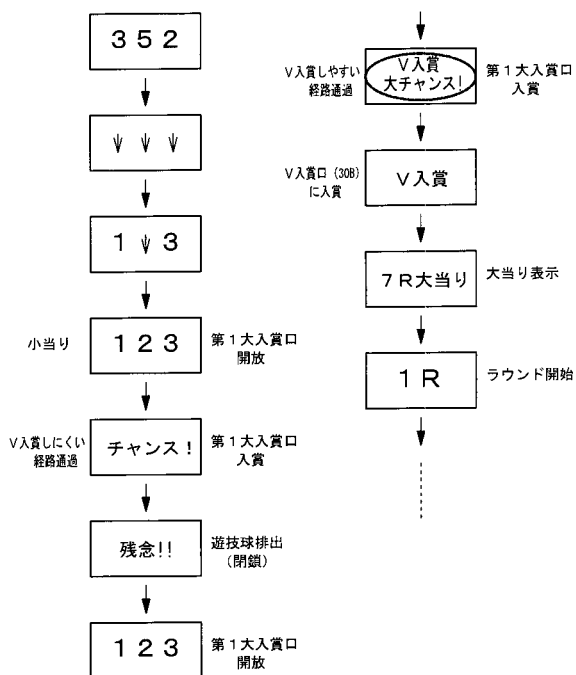
【図 72】



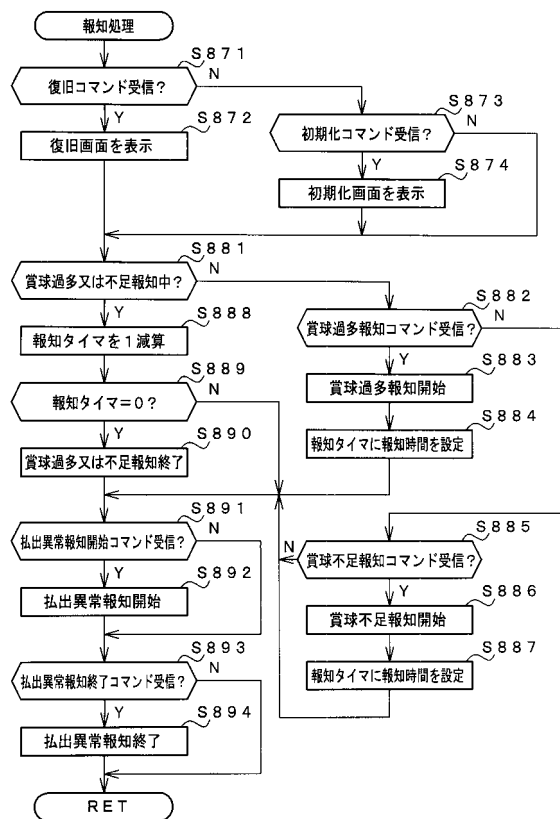
【図 73】



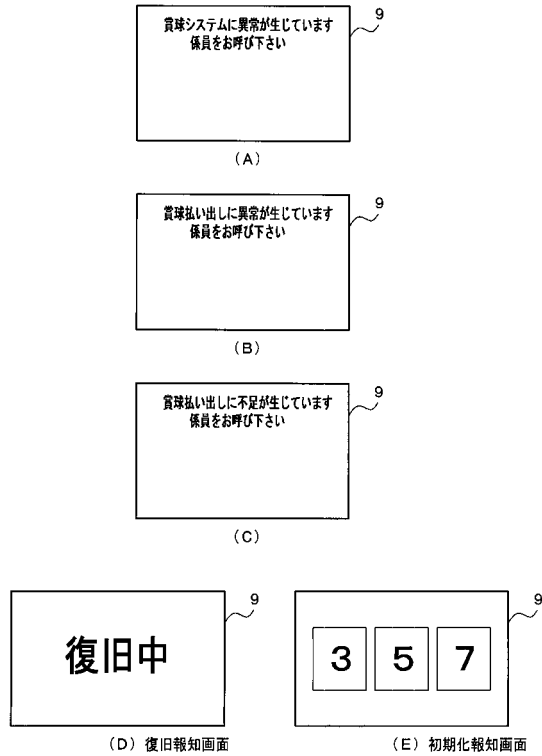
【図 74】



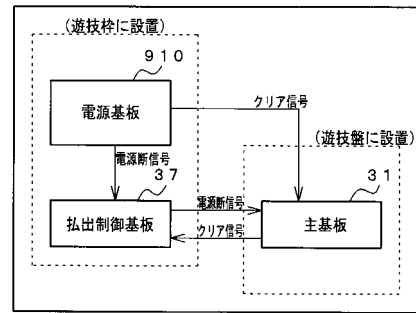
【図 75】



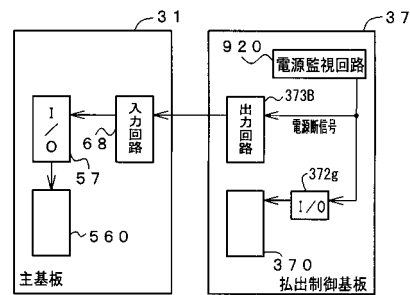
【図 76】



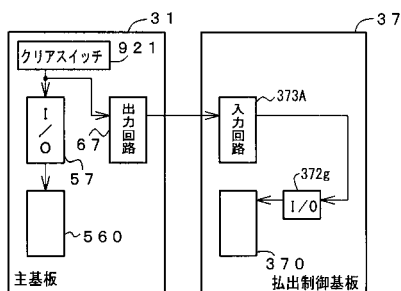
【図 77】



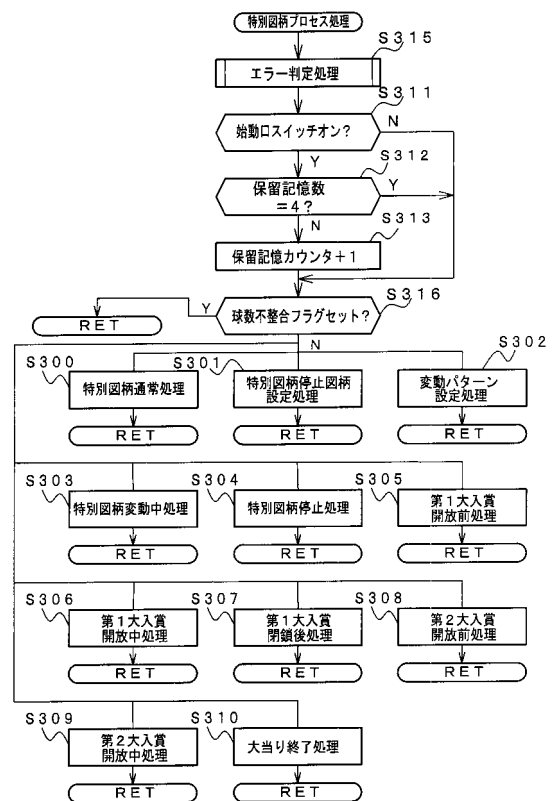
【図 78】



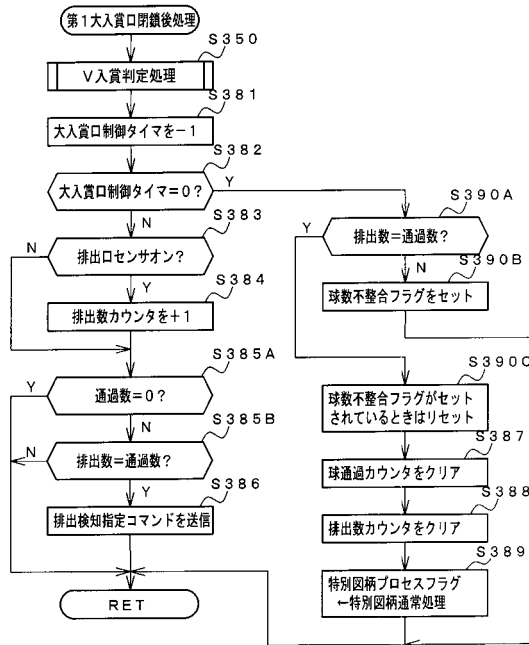
【図 79】



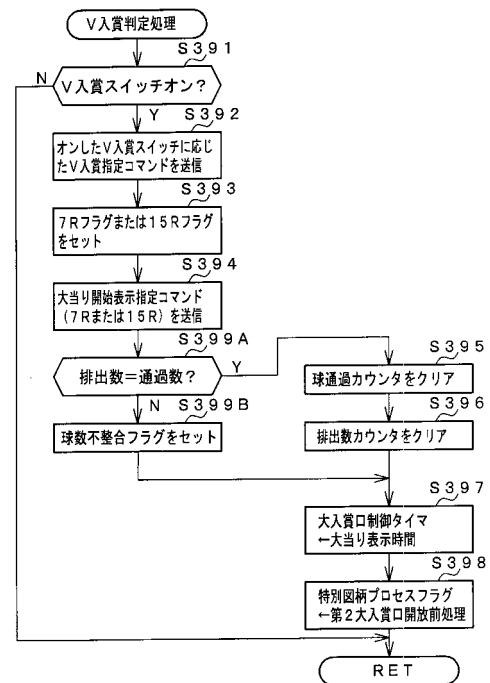
【図 80】



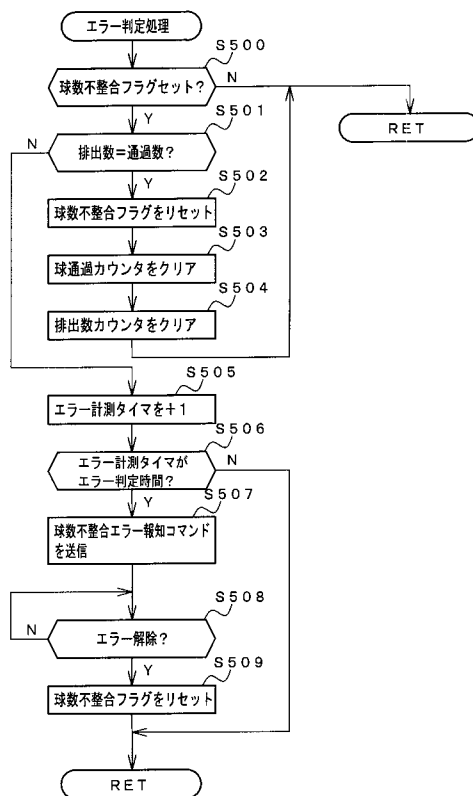
【図 8 1】



【図 8 2】



【図 8 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-006858(JP,A)
特開2002-035325(JP,A)
特開2000-176106(JP,A)
特開2004-223168(JP,A)
特開2005-160778(JP,A)
特開2004-223167(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02