

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-223768

(P2013-223768A)

(43) 公開日 平成25年10月31日(2013.10.31)

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

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 197 頁)

(21) 出願番号	特願2013-136182 (P2013-136182)	(71) 出願人	000144153
(22) 出願日	平成25年6月28日 (2013. 6. 28)		株式会社三共
(62) 分割の表示	特願2012-119047 (P2012-119047)		東京都渋谷区渋谷三丁目2 9 番 1 4 号
	の分割	(74) 代理人	100095407
原出願日	平成22年4月7日 (2010. 4. 7)		弁理士 木村 満
		(72) 発明者	小倉 敏男
			東京都渋谷区渋谷三丁目2 9 番 1 4 号 株
			式会社三共内
		Fターム(参考)	2C088 BC56 BC58 CA08

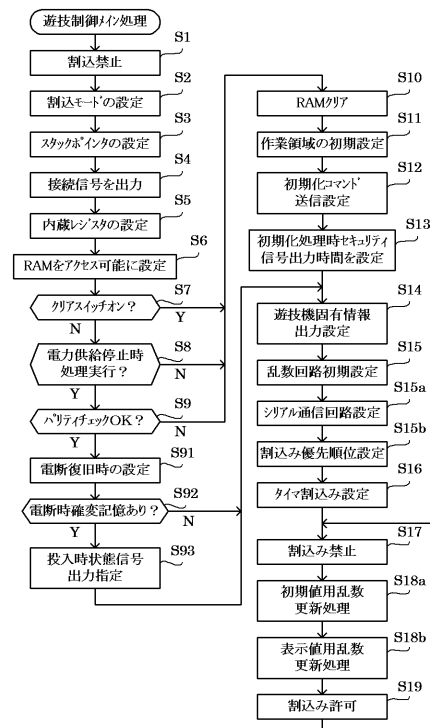
(54) 【発明の名称】遊技機および遊技用管理装置

(57) 【要約】

【課題】電力供給が開始されたときの遊技状態を外部から容易に把握できるようにする。

【解決手段】遊技機への電源投入時に、クリアスイッチがオフであることなどにより（ステップS 7 のN）、初期化处理（ステップS 1 0、S 1 1）が実行されていないことに加えて確変状態等の特別遊技状態を示すデータが記憶されているときには（ステップS 9 2 のY）、所定の出力停止条件が成立するまで投入時状態信号を外部出力させる（ステップS 9 3）。初期化处理が実行されたときや、所定のエラーが発生したときには、所定時間が経過するまでセキュリティ信号を外部出力させる（ステップS 1 3 など）。

【選択図】図2 7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

各々が識別可能な複数種類の識別情報の可変表示を行い表示結果を導出表示する可変表示手段を備え、前記識別情報の表示結果が予め定められた特定表示結果となったときに、遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御する遊技機であって、

前記特定遊技状態が終了した後に遊技状態を通常遊技状態または前記特定遊技状態とは異なり遊技者にとって有利な特別遊技状態に制御する遊技状態制御手段と、

所定のモード制御条件が成立したことに基づいて、前記特別遊技状態であるか前記通常遊技状態であるかにかかわらず共通の演出を実行可能な共通演出モードに制御する共通演出モード制御手段と、

制御を行う際に発生する変動データを記憶する変動データ記憶手段と、

遊技機への電力供給が停止されていても前記変動データ記憶手段の記憶内容を所定期間保持させることが可能な記憶内容保持手段と、

操作に応じて操作信号を出力する初期化操作手段と、

電力供給が開始されたときに、前記初期化操作手段からの前記操作信号が入力されたことに基づいて、前記変動データ記憶手段の記憶内容を初期化する初期化処理を実行する初期化処理実行手段と、

所定のエラーが発生しているか否かを判定するエラー判定手段と、

少なくとも、前記初期化処理実行手段によって前記初期化処理が実行されたことと、前記エラー判定手段によって前記所定のエラーが発生していると判定されたこととを含む所定の信号出力条件が成立したことに基づいて、遊技機の外部に所定の外部出力信号を出力する外部出力手段と、

遊技領域に設けられて遊技者にとって有利な第 1 状態と遊技者にとって不利な第 2 状態とに変化可能であり、前記特定遊技状態において前記第 1 状態に変化する可変入賞手段と、

前記可変入賞手段に進入した遊技媒体を検出する可変入賞検出手段とを備え、

前記エラー判定手段は、前記特定遊技状態以外の所定期間において前記可変入賞検出手段によって遊技媒体が検出されたときに、前記所定のエラーが発生していると判定し、

前記変動データ記憶手段は、前記変動データとして前記特別遊技状態か否かを示すデータを記憶し、

前記外部出力手段は、

前記初期化処理実行手段によって前記初期化処理が実行されたときと前記エラー判定手段によって前記所定のエラーが発生していると判定されたときとで、遊技機に設けられた共通の出力端子から前記所定の外部出力信号を出力するとともに、

前記所定の外部出力信号を出力しているときに新たに前記所定の信号出力条件が成立した場合には、前記所定の外部出力信号を出力する出力時間を延長し、

電力供給が開始されたときに、前記初期化操作手段からの前記操作信号が入力されていないことに加えて前記変動データ記憶手段に前記変動データとして前記特別遊技状態を示すデータが記憶されていることに基づいて、所定の出力停止条件が成立するまで前記特別遊技状態を示す状態出力信号を出力し、

前記所定の出力停止条件が成立した後は、前記変動データ記憶手段に前記変動データとして前記特別遊技状態を示すデータが記憶されていても、前記特別遊技状態を示す状態出力信号を出力しない、

ことを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

各々が識別可能な複数種類の識別情報の可変表示における表示結果が予め定められた特定表示結果となったときに遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御する遊技機において、前記特定遊技状態が終了した後に遊技状態を通常遊技状態または前記特定遊技状態とは異なり遊技者にとって有利な特別遊技状態とするための制御を行い、電力供給が開始されたときに所定の初期化処理が実行されたことと、所定のエラーが発生したこととを含む第

10

20

30

40

50

1の状態と、電力供給が開始されたときに前記所定の初期化処理が実行されていないことに加えて前記特別遊技状態を示すデータが記憶されている第2の状態とを有する遊技機での遊技に関連して発生する遊技関連情報を管理する遊技用管理装置であって、

前記遊技機には、遊技領域に設けられて遊技者にとって有利な第1状態と遊技者にとって不利な第2状態とに変化可能であり、前記特定遊技状態において前記第1状態に変化する可変入賞手段と、前記可変入賞手段に進入した遊技媒体を検出する可変入賞検出手段とが設けられ、前記特定遊技状態以外の所定期間において前記可変入賞検出手段によって遊技媒体が検出されたときに前記所定のエラーが発生し、

少なくとも、前記遊技機にて所定の初期化処理が実行されたこと、または前記遊技機にて前記所定のエラーが発生したことを特定するための第1状態特定信号を受信する第1状態特定信号受信手段と、

前記遊技機にて電力供給が開始されたときに前記所定の初期化処理が実行されていないことに加えて前記特別遊技状態を示すデータが記憶されていることを特定するための第2状態特定信号を受信する第2状態特定信号受信手段と、

前記第1状態特定信号受信手段により受信した第1状態特定信号に基づいて、前記第1の状態が発生したと認識する第1状態発生認識手段と、

前記第2状態特定信号受信手段により受信した第2状態特定信号に基づいて、前記第2の状態が発生したと認識する第2状態発生認識手段と、

前記第1状態発生認識手段により前記第1の状態が発生したと認識されたことに基づいて、所定の第1処理を実行する第1処理実行手段と、

前記第2状態発生認識手段により前記第2の状態が発生したと認識されたことに基づいて、所定の第2処理を実行する第2処理実行手段とを備える、

ことを特徴とする遊技用管理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ遊技機やスロットマシン等の遊技機、遊技用管理装置および遊技用システムに係り、詳しくは、各々が識別可能な複数種類の識別情報の可変表示を行い表示結果を導出表示する可変表示手段を備え、識別情報の表示結果が予め定められた特定表示結果となったときに、遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御する遊技機、こうした遊技機における遊技情報を管理する遊技用管理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

遊技機の一例として、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したことに基づいて、所定の遊技価値を付与可能としたパチンコ遊技機がある。また、遊技機他の一例として、メダルやコイン、あるいは、パチンコ遊技機と同様の遊技球といった遊技媒体を用いて1ゲームに対する所定数の賭数を設定した後、遊技者がスタートレバーを操作することにより可変表示装置による表示図柄の可変表示を開始し、導出された表示結果に基づいて所定の遊技価値を付与可能としたスロットマシンがある。ここで、所定の遊技価値の付与は、賞球やメダルといった景品遊技媒体の払出し、遊技者の得点の加算、遊技媒体を使用（消化）しない再ゲームの実行、特定遊技状態（例えば大当り遊技状態）などの通常遊技状態よりも遊技者にとって有利な遊技状態への制御のうち、一部又は全部を含む概念である。

【0003】

このような遊技機において、電力供給が開始される電源投入時に確変状態などの遊技状態を報知する一方で、電源投入時以外は遊技状態が報知されないようにしたものが提案されている（例えば特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

20

30

40

50

【特許文献１】特開２００６－３３４０３５号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

特許文献１に記載のものでは、電源投入時に遊技機で所定の報知画像を表示することなどにより、確変状態などの遊技状態であることを報知している。しかしながら、例えば遊技場には多数の遊技機が設置されているなどの理由から、個別の遊技機で電源投入時に報知を行っても、外部で遊技状態を把握することが困難になるなどの問題があった。

【０００６】

この発明は、上記実状に鑑みてなされたものであり、電力供給が開始されたときの遊技状態を外部から容易に把握することができる遊技機および遊技用管理装置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】

【０００７】

上記目的を達成するため、本発明の第１の観点に係る遊技機は、各々が識別可能な複数種類の識別情報（例えば特別図柄や飾り図柄、あるいはリール６０２Ｌ、６０２Ｃ、６０２Ｒの外周部に描かれた図柄など）の可変表示を行い表示結果を導出表示する可変表示手段（例えば特別図柄表示器８や演出表示装置９、あるいはリール６０２Ｌ、６０２Ｃ、６０２Ｒなど）を備え、前記識別情報の表示結果が予め定められた特定表示結果（例えば大当り図柄や大当り組合せの確定飾り図柄、あるいは特別役となる組合せの図柄など）となったときに、遊技者にとって有利な特定遊技状態（例えば大当り遊技状態、あるいはレギュラーボーナス、ビッグボーナスなど）に制御する遊技機（例えばパチンコ遊技機１やスロットマシン６０１など）であって、前記特定遊技状態が終了した後に遊技状態を通常遊技状態または前記特定遊技状態とは異なり遊技者にとって有利な特別遊技状態（例えば確変状態、あるいはアシストタイム（ＡＴ）やリプレイタイム（ＲＴ）や集中状態など）に制御する遊技状態制御手段（例えばステップＳ４５４、Ｓ４５５の処理を実行するＣＰＵ５６など）と、所定のモード制御条件が成立したこと（例えば大当り種別が「１５Ｒ非確変」に決定されたことや、大当り種別が「１５Ｒ確変」で確変報知なしに決定されたことなど）に基づいて、前記特別遊技状態であるか前記通常遊技状態であるかにかかわらず共通の演出を実行可能な共通演出モード（例えばモードＡやモードＢの演出モードなど）に制御する共通演出モード制御手段（例えばステップＳ８３９の処理を実行する演出制御用ＣＰＵ１０１ａなど）と、制御を行う際に発生する変動データを記憶する変動データ記憶手段（例えばＲＡＭ５５など）と、遊技機への電力供給が停止されていても前記変動データ記憶手段の記憶内容を所定期間保持させることが可能な記憶内容保持手段（例えばバックアップ電源回路５０８やバックアップＲＡＭとしてのＲＡＭ５５など）と、操作に応じて操作信号（例えばクリア信号など）を出力する初期化操作手段（例えばクリアスイッチ９１４など）と、電力供給が開始されたときに、前記初期化操作手段からの前記操作信号が入力されたことに基づいて、前記変動データ記憶手段の記憶内容を初期化する初期化処理を実行する初期化処理実行手段（例えばステップＳ１０、Ｓ１１の処理を実行するＣＰＵ５６など）と、所定のエラーが発生しているか否かを判定するエラー判定手段（例えばステップＳ１２１～Ｓ１２６の処理を実行するＣＰＵ５６など）と、少なくとも、前記初期化処理実行手段によって前記初期化処理が実行されたことと、前記エラー判定手段によって前記所定のエラーが発生していると判定されたこととを含む所定の信号出力条件が成立したことに基づいて、遊技機の外部に所定の外部出力信号（例えばセキュリティ信号など）を出力する外部出力手段（例えばステップＳ１３、Ｓ１２７の処理のいずれかを実行した後に、ステップＳ１０６９～Ｓ１０７４、Ｓ１１００、Ｓ１１０１の処理を実行するＣＰＵ５６など）と、遊技領域に設けられて遊技者にとって有利な第１状態と遊技者にとって不利な第２状態とに変化可能であり、前記特定遊技状態において前記第１状態に変化する可変入賞手段と、前記可変入賞手段に進入した遊技媒体を検出する可変入賞検出手段とを備え、前記エラー判定手段は、前記特定遊技状態以外の所定期間において前記可変入

10

20

30

40

50

賞検出手段によって遊技媒体が検出されたときに、前記所定のエラーが発生していると判定し、前記変動データ記憶手段は、前記変動データとして前記特別遊技状態か否かを示すデータ（例えば確変フラグの状態を示すデータなど）を記憶し、前記外部出力手段は、前記初期化処理実行手段によって前記初期化処理が実行されたときと前記エラー判定手段によって前記所定のエラーが発生していると判定されたときとで、遊技機に設けられた共通の出力端子（例えばターミナル基板160に設けられたコネクタCN8など）から前記所定の外部出力信号を出力するとともに（例えばCPU56は、ステップS13、S127、S1069～S1074、S1100、S1101の処理を実行して、ターミナル基板160のコネクタCN8から共通のセキュリティ信号を外部出力させる）、前記所定の外部出力信号を出力しているときに新たに前記所定の信号出力条件が成立した場合には、前記所定の外部出力信号を出力する出力時間を延長し（例えばCPU56は、ステップS121～S126の処理を実行して始動入賞口14への異常入賞を検出した場合には、セキュリティ信号の出力中であるか否かにかかわらず、ステップS127の処理を実行してセキュリティ信号情報タイマの値を上書きする）、電力供給が開始されたときに、前記初期化操作手段からの前記操作信号が入力されていないことに加えて前記変動データ記憶手段に前記変動データとして前記特別遊技状態を示すデータが記憶されていることに基づいて、所定の出力停止条件が成立するまで前記特別遊技状態を示す状態出力信号を出力し（例えばCPU56は、ステップS7でNと判定するとともにステップS92でYと判定したことに基づいてステップS93の処理を実行した後に、ステップS1099BでYと判定したことなどに基づいてステップS1099Eの処理を実行し、投入時状態信号を外部出力させる）、前記所定の出力停止条件が成立した後は、前記変動データ記憶手段に前記変動データとして前記特別遊技状態を示すデータが記憶されていても、前記特別遊技状態を示す状態出力信号を出力しない（例えばCPU56は、ステップS454、S455の処理が実行されたときでも、ステップS1099Eの処理を実行せず、投入時状態信号を外部出力させない）。

【0008】

このような構成によれば、外部装置において、遊技機の電力供給が開始されたときの遊技状態を容易に把握することができる。また、初期化処理が実行されたことに基づいて所定の外部出力信号を出力することによって、遊技機の電力供給が開始されたときに行われる不正行為を防止することができる。さらに、初期化処理が実行されたときと所定のエラーが発生していると判定されたときとで共通の出力端子から所定の外部出力信号を出力するので、外部出力用の信号線の無駄を低減することができる。

【0009】

遊技領域に設けられている通過領域（例えば始動入賞口14など）を通過する遊技媒体（例えば遊技球など）を検出する第1検出部（例えば始動口スイッチ（近接スイッチ）14aにおけるコイルLなど）と、該第1検出部にて遊技媒体を検出したときに第1の検出信号を出力する第1遊技媒体検出手段（例えば始動口スイッチ（近接スイッチ）14aにおける信号出力部（検出信号を出力する遊技媒体検出手段：電源、コイルL、抵抗RおよびコンデンサCに相当）など）と、前記第1検出部より下流に配置され、前記通過領域を通過する遊技媒体を検出する第2検出部（例えば入賞確認スイッチ（フォトセンサ）14bにおけるフォトランジスタ342の入力部など）と、該第2検出部にて遊技媒体を検出したときに第2の検出信号を出力する第2遊技媒体検出手段（例えば入賞確認スイッチ（フォトセンサ）14bにおけるフォトランジスタ342の出力部）とを備え、前記エラー判定手段は、前記第1遊技媒体検出手段から入力した前記第1の検出信号と前記第2遊技媒体検出手段から入力した前記第2の検出信号とに基づいて、前記第1検出部にて検出された遊技媒体数と前記第2検出部にて検出された遊技媒体数との差が所定の閾値（例えば「10」など）を超えたと判定すると、前記所定のエラーとして、前記通過領域への遊技媒体の通過異常が発生したと判定し（例えばCPU56は、ステップS126でYと判定し、始動入賞口14への異常入賞が発生したと判定する）、前記第1検出部と前記第2検出部とを互いに異なる検出方式のセンサにより構成（例えば始動口スイッチ14aは

近接スイッチとして構成され、入賞確認スイッチ 14b はフォトセンサとして構成される)してもよい。

【0010】

このような構成においては、第1検出部と第2検出部とを互いに異なる検出方式のセンサとして、各々で検出された遊技媒体数の差に基づいて所定のエラーが発生したか否かを判定することにより、遊技媒体を検出する構成に対する不正行為をより確実に検知して、確実な不正行為対策を講ずることができる。

【0011】

遊技領域に設けられている通過領域(例えば始動入賞口14など)を通過する遊技媒体(例えば遊技球など)を検出する第1検出部(例えば始動口スイッチ(近接スイッチ)14aにおけるコイルLなど)と、該第1検出部にて遊技媒体を検出したときに第1の検出信号を出力する第1遊技媒体検出手段(例えば始動口スイッチ(近接スイッチ)14aにおける信号出力部(検出信号を出力する遊技媒体検出手段:電源、コイルL、抵抗RおよびコンデンサCに相当)など)と、前記第1検出部より下流に配置され、前記通過領域を通過する遊技媒体を検出する第2検出部(例えば入賞確認スイッチ(フォトセンサ)14bにおけるフォトランジスタ342の入力部など)と、該第2検出部にて遊技媒体を検出したときに第2の検出信号を出力する第2遊技媒体検出手段(例えば入賞確認スイッチ(フォトセンサ)14bにおけるフォトランジスタ342の出力部)と、前記第1遊技媒体検出手段から入力した前記第1の検出信号と前記第2遊技媒体検出手段から入力した前記第2の検出信号とに基づいて、前記第1検出部にて検出された遊技媒体数と前記第2検出部にて検出された遊技媒体数との差が所定の閾値(例えば「10」など)を超えたか否かを判定する差分判定手段(例えばステップS126の処理を実行するCPU56など)とを備え、前記第1検出部と前記第2検出部とを互いに異なる検出方式のセンサにより構成(例えば始動口スイッチ14aは近接スイッチとして構成され、入賞確認スイッチ14bはフォトセンサとして構成される)し、前記外部出力手段は、前記差分判定手段によって前記所定の閾値を超えたと判定されたときに、前記共通の出力端子から前記所定の外部出力信号を出力(例えばCPU56は、ステップS126でYと判定してステップS127の処理を実行した場合に、ステップS13の処理を実行した場合と同様に、S1069~S1074, S1100, S1101の処理を実行して、ターミナル基板160のコンネクタCN8から共通のセキュリティ信号を外部出力させる)してもよい。

【0012】

このような構成においては、第1検出部と第2検出部とを互いに異なる検出方式のセンサとして、各々で検出された遊技媒体数の差に基づいて所定の外部出力信号を出力することにより、遊技媒体を検出する構成に対する不正行為をより確実に検知して、確実な不正行為対策を講ずることができる。また、検出された遊技媒体数の差が所定の閾値を超えたときに共通の出力端子から所定の外部出力信号を出力するので、外部出力用の信号線の無駄を低減することができる。

【0013】

前記第1遊技媒体検出手段から前記第1の検出信号を入力したこと(例えば始動口スイッチ14aからの検出信号を入力したこと)のみに基づいて、該第1の検出信号の入力後、可変表示の開始を許容する開始条件が成立したこと(例えば特別図柄の可変表示が実行されておらず、かつ大当り遊技状態でもないこと)に基づいて前記可変表示手段による前記識別情報の可変表示を実行する可変表示実行手段(例えばステップS300~S303の処理を実行するCPU56など)と、前記第1遊技媒体検出手段から前記第1の検出信号を入力したこと(例えば始動口スイッチ14aからの検出信号を入力したこと)のみに基づいて、景品として景品遊技媒体を払い出す制御を行う払出制御実行手段(例えばステップS32の賞球処理を実行するCPU56など)とを備え、前記第2遊技媒体検出手段から入力した前記第2の検出信号は、前記エラー判定手段による前記通過領域への遊技媒体の通過異常が発生したか否かの判定のみに用いられてもよい(例えばCPU56は、ステップS124の処理のみにて入賞確認スイッチ14bからの検出信号を確認し、ステッ

プ S 1 2 6 で始動入賞口 1 4 への異常入賞の有無の判定に用いる)。

【0014】

このような構成においては、識別情報の可変表示や景品遊技媒体の払出しについては、第 1 検出部における検出結果のみに基づいて処理を行うので、不正行為対策の強化に伴う処理負担の増加を防止することができる。

【0015】

前記エラー判定手段は、前記第 1 検出部にて検出された遊技媒体数と前記第 2 検出部にて検出された遊技媒体数との差が、所定の閾値として、前記通過領域の前記第 1 検出部と前記第 2 検出部との間に複数の遊技媒体が滞留した状態となったとき（例えば始動入賞口 1 4 が球詰まり状態となったとき）の前記第 1 検出部における遊技媒体の検出数と前記第 2 検出部における遊技媒体の検出数との差分（例えば図 6 3 に示すような 3 個など）よりも多い値を超えたか否かを判定してもよい（例えば CPU 5 6 は、ステップ S 1 2 6 の処理にて始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認スイッチ 1 4 b との検出誤差 3 個に対して十分余裕をもたせた「10」以上であるか否かを判定する）。

【0016】

このような構成においては、通過領域に複数の遊技媒体が滞留してしまった場合（球詰まりを生じた場合）に、誤って遊技媒体の通過異常（入賞異常）が発生したと判定することを防止することができる。したがって、不正行為対策の強化に伴う誤判定を防止することができる。

【0017】

前記外部出力手段は、前記初期化処理実行手段によって前記初期化処理が実行されたときと前記エラー判定手段によって前記所定のエラーが発生していると判定されたときとで、異なる時間にわたって前記所定の外部出力信号を出力してもよい（例えば CPU 5 6 は、初期化処理が実行された場合にはステップ S 1 3 で初期化処理時セキュリティ信号出力時間として「30 秒」をセットしてステップ S 1 0 6 9 ～ S 1 0 7 4, S 1 1 0 0, S 1 1 0 1 を実行し、始動入賞口 1 4 への異常入賞を検出した場合にはステップ S 1 2 7 で異常始動入賞時セキュリティ信号出力時間として「4 分」をセットしてステップ S 1 0 6 9 ～ S 1 0 7 4, S 1 1 0 0, S 1 1 0 1 を実行する）。

【0018】

このような構成においては、所定の外部出力信号の出力時間を判定することによって、外部装置において、初期化処理が行われた場合であるか所定のエラーが発生している場合であるかを判別することができる。

【0019】

上記目的を達成するため、本発明の第 2 の観点に係る遊技用管理装置は、各々が識別可能な複数種類の識別情報（例えば特別図柄や飾り図柄、あるいはリール 6 0 2 L、6 0 2 C、6 0 2 R の外周部に描かれた図柄など）の可変表示における表示結果が予め定められた特定表示結果（例えば大当り図柄や大当り組合せの確定飾り図柄、あるいは特別役となる組合せの図柄など）となったときに遊技者にとって有利な特定遊技状態（例えば大当り遊技状態、あるいはレギュラーボーナス、ビッグボーナスなど）に制御する遊技機（例えばパチンコ遊技機 1 やスロットマシン 6 0 1 など）において、前記特定遊技状態が終了した後に遊技状態を通常遊技状態または前記特定遊技状態とは異なり遊技者にとって有利な特別遊技状態（例えば確変状態、あるいはアシストタイム（A T）やリプレイタイム（R T）や集中状態など）とするための制御を行い、電力供給が開始されたときに所定の初期化処理（例えばステップ S 1 0, S 1 1 の処理など）が実行されたことと、所定のエラー（例えば始動入賞口 1 4 における異常入賞など）が発生したことを含む第 1 の状態と、電力供給が開始されたときに前記所定の初期化処理が実行されていないことに加えて前記特別遊技状態を示すデータ（例えば確変フラグがオンであることを示すデータなど）が記憶されている第 2 の状態とを有する遊技機での遊技に関連して発生する遊技関連情報を管理する遊技用管理装置（例えば台端末装置 7 7 0 やホールコンピュータ 7 7 1 など）であって、前記遊技機には、遊技領域に設けられて遊技者にとって有利な第 1 状態と遊技者に

として不利な第2状態とに変化可能であり、前記特定遊技状態において前記第1状態に変化する可変入賞手段と、前記可変入賞手段に進入した遊技媒体を検出する可変入賞検出手段とが設けられ、前記特定遊技状態以外の所定期間において前記可変入賞検出手段によって遊技媒体が検出されたときに前記所定のエラーが発生し、少なくとも、前記遊技機にて所定の初期化処理が実行されたこと、または前記遊技機にて前記所定のエラーが発生したことを特定するための第1状態特定信号（例えばセキュリティ信号など）を受信する第1状態特定信号受信手段（例えばステップS601の処理を実行する台端末装置770やホールコンピュータ771など）と、前記遊技機にて電力供給が開始されたときに前記所定の初期化処理が実行されていないことに加えて前記特別遊技状態を示すデータが記憶されていることを特定するための第2状態特定信号（例えば投入時状態信号など）を受信する第2状態特定信号受信手段（例えばステップS603の処理を実行する台端末装置770やホールコンピュータ771など）と、前記第1状態特定信号受信手段により受信した第1状態特定信号に基づいて、前記第1の状態が発生したと認識する第1状態発生認識手段（例えばステップS601の処理でYと判定したときの台端末装置770やホールコンピュータ771など）と、前記第2状態特定信号受信手段により受信した第2状態特定信号に基づいて、前記第2の状態が発生したと認識する第2状態発生認識手段（例えばステップS603の処理でYと判定したときの台端末装置770やホールコンピュータ771など）と、前記第1状態発生認識手段により前記第1の状態が発生したと認識されたことに基づいて、所定の第1処理を実行する第1処理実行手段（例えばステップS602の処理を実行する台端末装置770やホールコンピュータ771など）と、前記第2状態発生認識手段により前記第2の状態が発生したと認識されたことに基づいて、所定の第2処理を実行する第2処理実行手段（例えばステップS604の処理を実行する台端末装置770やホールコンピュータ771など）とを備える。

【0020】

このような構成によれば、遊技機の電力供給が開始されたときの遊技状態を容易に把握することができる。また、初期化処理が実行されたことに基づく所定の外部出力信号が入力されたか否かを判定することによって、遊技機の電力供給が開始されたときに行われる不正行為を容易に検知して、確実な不正行為対策を講じることができる。

【0021】

なお、本発明の別の観点に係る遊技用システムは、各々が識別可能な複数種類の識別情報（例えば特別図柄や飾り図柄、あるいはリール602L、602C、602Rの外周部に描かれた図柄など）の可変表示における表示結果が予め定められた特定表示結果（例えば大当り図柄や大当り組合せの確定飾り図柄、あるいは特別役となる組合せの図柄など）となったときに遊技者にとって有利な特定遊技状態（例えば大当り遊技状態、あるいはレギュラーボーナス、ビッグボーナスなど）に制御する遊技機（例えばパチンコ遊技機1やスロットマシン601など）において、前記特定遊技状態が終了した後に遊技状態を通常遊技状態または前記特定遊技状態とは異なり遊技者にとって有利な特別遊技状態（例えば確変状態、あるいはアシストタイム（AT）やリプレイタイム（RT）や集中状態など）とするための制御を行い、電力供給が開始されたときに所定の初期化処理（例えばステップS10、S11の処理など）が実行されたことと、所定のエラー（例えば始動入賞口14における異常入賞など）が発生したことを含む第1の状態と、電力供給が開始されたときに前記所定の初期化処理が実行されていないことに加えて前記特別遊技状態を示すデータ（例えば確変フラグがオンであることを示すデータなど）が記憶されている第2の状態とを有する遊技機と、該遊技機での遊技に関連して発生する遊技関連情報を管理する遊技用管理装置（例えば台端末装置770やホールコンピュータ771など）と、からなる遊技用システム（例えば図73に示す遊技情報処理システムなど）であって、前記遊技用管理装置は、少なくとも、前記遊技機にて所定の初期化処理が実行されたこと、または前記遊技機にて所定のエラーが発生したことを特定するための第1状態特定信号（例えばセキュリティ信号など）を受信する第1状態特定信号受信手段（例えばステップS601の処理を実行する台端末装置770やホールコンピュータ771など）と、前記遊技機にて

電力供給が開始されたときに前記所定の初期化処理が実行されていないことに加えて前記特別遊技状態を示すデータが記憶されていることを特定するための第2状態特定信号（例えば投入時状態信号など）を受信する第2状態特定信号受信手段（例えばステップS603の処理を実行する台端末装置770やホールコンピュータ771など）と、前記第1状態特定信号受信手段により受信した第1状態特定信号に基づいて、前記第1の状態が発生したと認識する第1状態発生認識手段（例えばステップS601の処理でYと判定したときの台端末装置770やホールコンピュータ771など）と、前記第2状態特定信号受信手段により受信した第2状態特定信号に基づいて、前記第2の状態が発生したと認識する第2状態発生認識手段（例えばステップS603の処理でYと判定したときの台端末装置770やホールコンピュータ771など）と、前記第1状態発生認識手段により前記第1の状態が発生したと認識されたことに基づいて、所定の第1処理を実行する第1処理実行手段（例えばステップS602の処理を実行する台端末装置770やホールコンピュータ771など）と、前記第2状態発生認識手段により前記第2の状態が発生したと認識されたことに基づいて、所定の第2処理を実行する第2処理実行手段（例えばステップS604の処理を実行する台端末装置770やホールコンピュータ771など）とを備えるように構成されていてもよい。

10

【0022】

このような構成によれば、遊技機の電力供給が開始されたときの遊技状態を容易に把握することができる。また、所定の初期化処理が実行されたことに基づいて所定の処理が実行されるので、遊技機の電力供給が開始されたときに行われる不正行為を容易に検知して、確実な不正行為対策を講じることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0023】

【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】遊技機を裏面から見た背面図である。

【図4】電源基板の構成例を示すブロック図である。

【図5】リセット信号及び電源断信号の状態を模式的に示すタイミング図である。

【図6】始動入賞口内の断面構造の具体例を示す説明図である。

【図7】遊技球を検出可能な検出手段の方式を説明するための回路図である。

30

【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】ドア開放スイッチとバックアップ電源回路の構成例を示す回路図である。

【図10】払出制御基板の回路構成例を示すブロック図である。

【図11】中継基板、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回路構成例を示すブロック図である。

【図12】主基板における回路構成および主基板から演出制御基板に送信される演出制御コマンドの信号線を示すブロック図である。

【図13】遊技機固有情報の構成例を示す説明図である。

【図14】シリアル通信回路の送信部の構成例を示すブロック図である。

【図15】シリアル通信回路の受信部の構成例を示すブロック図である。

40

【図16】シリアル通信回路が各制御基板に搭載されるマイクロコンピュータと送受信するデータのデータフォーマットの例を示す説明図である。

【図17】ボーレートレジスタの例を示す説明図である。

【図18】制御レジスタAおよび通信フォーマット設定データの例を示す説明図である。

【図19】制御レジスタBおよび割り込み要求設定データの例を示す説明図である。

【図20】ステータスレジスタAおよびステータス確認データの例を示す図である。

【図21】ステータスレジスタBおよびステータス確認データの例を示す図である。

【図22】制御レジスタCおよびエラー割り込み要求設定データの例を示す説明図である。

。

【図23】シリアル通信回路が備えるデータレジスタの例を示す説明図である。

50

- 【図 2 4】遊技制御手段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 2 5】遊技制御手段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 2 6】ターミナル基板の内部構成などを示す説明図である。
- 【図 2 7】遊技制御メイン処理を示すフローチャートである。
- 【図 2 8】4 m s タイマ割込処理を示すフローチャートである。
- 【図 2 9】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。
- 【図 3 0】遊技制御手段と払出制御手段との間で送受信される制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。
- 【図 3 1】接続 O K コマンドおよび賞球準備中コマンドに設定されるエラー情報の例を示す説明図である。 10
- 【図 3 2】制御信号および制御コマンド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 3 3】通常動作時における遊技制御用マイクロコンピュータと払出制御用マイクロコンピュータとの信号の送受信を示すシーケンス図である。
- 【図 3 4】賞球動作時における遊技制御用マイクロコンピュータと払出制御用マイクロコンピュータとの信号の送受信を示すシーケンス図である。
- 【図 3 5】賞球動作時における遊技制御用マイクロコンピュータと払出制御用マイクロコンピュータとの信号の送受信を示すシーケンス図である。
- 【図 3 6】直ちに賞球動作を実行できない場合における遊技制御用マイクロコンピュータと払出制御用マイクロコンピュータとの信号の送受信を示すシーケンス図である。 20
- 【図 3 7】通常動作時における遊技制御用マイクロコンピュータと払出制御用マイクロコンピュータとの信号の送受信を示すタイミング図である。
- 【図 3 8】賞球中にエラーが発生した場合における遊技制御用マイクロコンピュータと払出制御用マイクロコンピュータとの信号の送受信を示すタイミング図である。
- 【図 3 9】接続確認中の通信エラー時における遊技制御用マイクロコンピュータと払出制御用マイクロコンピュータとの信号の送受信を示すタイミング図である。
- 【図 4 0】賞球個数通知中の通信エラー時における遊技制御用マイクロコンピュータと払出制御用マイクロコンピュータとの信号の送受信を示すタイミング図である。
- 【図 4 1】賞球処理の一例を示すフローチャートである。 30
- 【図 4 2】賞球個数テーブルの例を示す説明図である。
- 【図 4 3】賞球コマンド出力カウンタ加算処理を示すフローチャートである。
- 【図 4 4】賞球制御処理を示すフローチャートである。
- 【図 4 5】賞球送信処理 1 を示すフローチャートである。
- 【図 4 6】賞球接続確認処理を示すフローチャートである。
- 【図 4 7】賞球送信処理 2 を示すフローチャートである。
- 【図 4 8】賞球受領確認処理を示すフローチャートである。
- 【図 4 9】賞球終了確認処理を示すフローチャートである。
- 【図 5 0】賞球カウンタ減算処理を示すフローチャートである。
- 【図 5 1】枠状態出力処理の一例を示すフローチャートである。 40
- 【図 5 2】特別図柄プロセス処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 5 3】始動口スイッチ通過処理を示すフローチャートである。
- 【図 5 4】特図表示結果決定テーブルと大当り種別決定テーブルの構成例を示す図である。
- 。 【図 5 5】特別図柄通常処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 5 6】特別図柄停止処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 5 7】大当り終了処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 5 8】スイッチ処理で使用する R A M 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。
- 【図 5 9】スイッチ処理の処理例を示すフローチャートである。 50

- 【図 6 0】スイッチ正常／異常チェック処理を示すフローチャートである。
- 【図 6 1】スイッチ正常／異常チェック処理を説明するための説明図である。
- 【図 6 2】スイッチ正常／異常チェック処理を説明するための説明図である。
- 【図 6 3】始動入賞口内で遊技球が球詰まり状態を起こした場合を示す説明図である。
- 【図 6 4】ターミナル基板に出力される各種信号を示すブロック図である。
- 【図 6 5】情報出力処理を示すフローチャートである。
- 【図 6 6】情報出力処理を示すフローチャートである。
- 【図 6 7】情報出力処理を示すフローチャートである。
- 【図 6 8】情報出力処理を示すフローチャートである。
- 【図 6 9】セキュリティ信号と共通の出力端子から遊技機固有情報を出力する場合の説明 10
図である。
- 【図 7 0】セキュリティ信号の出力タイミングを示す説明図である。
- 【図 7 1】遊技機固有情報などの出力タイミングを示す説明図である。
- 【図 7 2】投入時状態信号の出力タイミングを示す説明図である。
- 【図 7 3】遊技機固有情報等が出力される外部装置を示す説明図である。
- 【図 7 4】通信信号処理を示すフローチャートである。
- 【図 7 5】ホールコンピュータに遊技機固有情報が出力される場合の説明図である。
- 【図 7 6】カードユニットに遊技機固有情報が出力される場合の説明図である。
- 【図 7 7】払出制御手段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 7 8】払出制御手段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。 20
- 【図 7 9】払出制御用 C P U が実行するメイン処理を示すフローチャートである。
- 【図 8 0】払出制御用 C P U 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。
- 【図 8 1】主制御通信処理を示すフローチャートである。
- 【図 8 2】主制御コマンド受信処理を示すフローチャートである。
- 【図 8 3】主制御接続確認処理を示すフローチャートである。
- 【図 8 4】主制御通信通常処理を示すフローチャートである。
- 【図 8 5】主制御通信通常処理を示すフローチャートである。
- 【図 8 6】主制御通信中処理を示すフローチャートである。
- 【図 8 7】主制御通信中処理を示すフローチャートである。
- 【図 8 8】主制御通信終了処理を示すフローチャートである。 30
- 【図 8 9】主制御送信コマンド変換処理を示すフローチャートである。
- 【図 9 0】払出制御処理を示すフローチャートである。
- 【図 9 1】払出開始待ち処理を示すフローチャートである。
- 【図 9 2】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 9 3】払出通過待ち処理を示すフローチャートである。
- 【図 9 4】払出通過待ち処理を示すフローチャートである。
- 【図 9 5】払出通過待ち処理を示すフローチャートである。
- 【図 9 6】エラーの種類とエラー表示用 L E D の表示との関係等の一例を示す説明図であ
る。
- 【図 9 7】エラー処理を示すフローチャートである。 40
- 【図 9 8】エラー処理を示すフローチャートである。
- 【図 9 9】情報出力処理を示すフローチャートである。
- 【図 1 0 0】情報出力処理を示すフローチャートである。
- 【図 1 0 1】演出制御用 C P U が実行する演出制御メイン処理を示すフローチャートであ
る。
- 【図 1 0 2】コマンド解析処理の具体例を示すフローチャートである。
- 【図 1 0 3】演出モードの移行例を示す説明図である。
- 【図 1 0 4】演出制御パターンテーブル等の構成例を示す図である。
- 【図 1 0 5】演出制御パターンの構成例等を示す図である。
- 【図 1 0 6】演出制御プロセス処理を示すフローチャートである。 50

【図 1 0 7】特図当り待ち処理を示すフローチャートである。

【図 1 0 8】大当中演出処理を示すフローチャート等である。

【図 1 0 9】各演出モードの背景画像の一例を示す図である。

【図 1 1 0】ターミナル基板の物理構成の変形例を示す説明図である。

【図 1 1 1】ターミナル基板の物理構成の変形例を示す説明図である。

【図 1 1 2】カバー部材のターミナル基板が取り付けられている部位の断面構造を示す説明図である。

【図 1 1 3】本発明による遊技機の変形例であるスロットマシンを正面からみた正面図である。

【図 1 1 4】スロットマシンにおける遊技制御基板（主基板）および演出制御基板等の回路構成例を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0 0 2 4】

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。

【0 0 2 5】

パチンコ遊技機 1 は、縦長の方形状に形成された外枠 2 A と、外枠 2 A の内側に開閉可能に取り付けられた遊技枠 1 1 とで構成される。また、パチンコ遊技機 1 は、遊技枠 1 1 に開閉可能に設けられている額縁状に形成されたガラス扉枠 2 を有する。遊技枠 1 1 は、ガラス扉枠 2 の裏面側において外枠 2 A に対して開閉自在に設置される前面枠（図示せず）と、前面枠の裏面側にて機構部品等が取り付けられる機構板と、それらに取り付けられる種々の部品（後述する遊技盤を除く。）を含む構造体である。

【0 0 2 6】

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 と遊技球を発射する打球操作ハンドル（操作ノブ）5 が設けられている。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 の前面には遊技領域 7 が形成されている。

【0 0 2 7】

遊技領域 7 の中央付近には、それぞれが演出用の飾り図柄（演出図柄）を可変表示する複数の可変表示部を含む演出表示装置（飾り図柄表示装置）9 が設けられている。演出表示装置 9 には、例えば「左」、「中」、「右」の 3 つの可変表示部（図柄表示エリア）がある。演出表示装置 9 は、特別図柄表示器 8 による特別図柄の可変表示期間中に、装飾用（演出用）の図柄としての演出図柄の可変表示を行う。演出図柄の可変表示を行う演出表示装置 9 は、演出制御基板に搭載されている演出制御用マイクロコンピュータによって制御される。

【0 0 2 8】

演出表示装置 9 の下部には、始動入賞口 1 4 に入った有効入賞球数すなわち保留記憶（始動記憶または始動入賞記憶ともいう。）数を表示する 4 つの特別図柄保留記憶表示器 1 8 が設けられている。特別図柄保留記憶表示器 1 8 は、保留記憶数を入賞順に 4 個まで表示する。特別図柄保留記憶表示器 1 8 は、始動入賞口 1 4 に始動入賞があるごとに、点灯状態の LED の数を 1 増やす。そして、特別図柄保留記憶表示器 1 8 は、特別図柄表示器 8 で可変表示が開始されるごとに、点灯状態の LED の数を 1 減らす（すなわち 1 つの LED を消灯する）。具体的には、特別図柄保留記憶表示器 1 8 は、特別図柄表示器 8 で可変表示が開始されるごとに、点灯状態をシフトする。なお、この例では、始動入賞口 1 4

10

20

30

40

50

への入賞による始動記憶数に上限数（４個まで）が設けられているが、上限数を４個以上にしてもよい。

【００２９】

演出表示装置９の上部には、各々が識別可能な複数種類の識別情報となる複数の特別図柄を変動可能に表示する可変表示を行い表示結果を導出表示（停止表示）する特別図柄表示器（特別図柄表示装置）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、例えば０～９の数字を可変表示する簡易で小型の表示器（例えば７セグメントＬＥＤ）で実現されている。特別図柄表示器８は、遊技者に特定の停止図柄を把握しづらくさせるために、０～９９など、より多種類の数字を可変表示するように構成されていてもよい。また、演出表示装置９は、特別図柄表示器８による特別図柄の可変表示期間中に、装飾用（演出用）の図柄としての演出図柄の可変表示を行う。

10

【００３０】

演出表示装置９の下方には、始動入賞口１４を形成する可変入賞球装置１５が設けられている。可変入賞球装置１５は、羽根を開閉可能に構成され、羽根が開放しているときに遊技球が入賞し易い状態（開状態）となり、羽根が開放していないとき（閉じているとき）に遊技球が入賞し難い状態（閉状態）となる。始動入賞口１４に入った入賞球は、遊技盤６の背面に導かれ、始動口スイッチ１４ａ（例えば、近接スイッチ）によって検出されるとともに、入賞確認スイッチ１４ｂ（例えば、フォトセンサ）によって検出される。なお、この実施の形態では、後述するように、始動口スイッチ１４ａによって遊技球が検出されたことにもとづいて、特別図柄の変動表示が開始され、賞球払出が実行される。また、後述するように、始動口スイッチ１４ａによる検出結果に加えて入賞確認スイッチ１４ｂの検出結果にもとづいて異常入賞の発生の有無が判定され、異常入賞の発生を検出したことにもとづいてセキュリティ信号が外部出力される。また、可変入賞球装置１５は、ソレノイド１６によって開状態にされる。

20

【００３１】

なお、可変入賞球装置１５の真上に第１始動入賞口を設け、可変入賞球装置１５を第２始動入賞口としてもよい。この場合、第１始動入賞口および第２始動入賞口のそれぞれについて、始動口スイッチ（例えば、近接スイッチ）を設けるとともに入賞確認スイッチ（例えば、フォトセンサ）を設けるようにしてもよい。そして、第１始動入賞口および第２始動入賞口のそれぞれについて、この実施の形態と同様に、始動口スイッチによって遊技球が検出されたことにもとづいて、特別図柄の変動表示が開始され、賞球払出が実行されるようにしてもよい。また、第１始動入賞口および第２始動入賞口のそれぞれについて、この実施の形態と同様に、始動口スイッチによる検出結果に加えて入賞確認スイッチの検出結果にもとづいて異常入賞の発生の有無が判定され、異常入賞の発生を検出したことにもとづいてセキュリティ信号が外部出力されるようにしてもよい。

30

【００３２】

可変入賞球装置１５の下部には、特定遊技状態（大当たり状態）においてソレノイド２１によって開状態に制御される開閉板を用いた特別可変入賞球装置２０が設けられている。特別可変入賞球装置２０は大入賞口を開閉する手段である。特別可変入賞球装置２０に入賞し遊技盤６の背面に導かれた入賞球は、カウントスイッチ２３で検出される。

40

【００３３】

なお、この実施の形態では、始動入賞口１４にのみ、始動口スイッチ１４ａに加えて入賞確認スイッチ１４ｂを設ける場合を示しているが、大入賞口にも、カウントスイッチ２３に加えて入賞確認スイッチを備えるようにしてもよい。この場合、例えば、始動入賞口１４と同様に、カウントスイッチ１３を近接スイッチを用いて構成し、入賞確認スイッチをフォトセンサを用いて構成するようにすればよい（なお、逆に、カウントスイッチ１３をフォトセンサを用いて構成し、入賞確認スイッチを近接スイッチを用いて構成してもよいし、近接スイッチやフォトセンサに代えてマイクロスイッチなどの機械式のスイッチを用いてもよい）。また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、大入賞口への遊技球の入賞にもとづく賞球払出処理については、カウントスイッチ２３の検出結果にのみもと

50

づいて賞球の払い出しを行うようにすればよい（ステップS 3 2 参照）。一方で、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、大入賞口への異常入賞を行う場合には、カウントスイッチ2 3の検出結果と入賞確認スイッチの検出結果との両方に基づいて判定を行うようにすればよい。この場合、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ5 6 0は、後述するスイッチ正常／異常チェック処理と同様の処理に従って、カウントスイッチ2 3の検出数と入賞確認スイッチの検出数との差が所定値（例えば、1 0）以上となったことにもとづいて、大入賞口への異常入賞が発生したと判定するようにすればよい（ステップS 1 2 1～S 1 2 6 参照）。

【0 0 3 4】

遊技球がゲート3 2を通過しゲートスイッチ3 2 aで検出されると、普通図柄表示器1 0における普通図柄の可変表示が開始される。この実施の形態では、左右のランプ（点灯時に図柄が視認可能になる）が交互に点灯することによって可変表示が行われ、例えば、可変表示の終了時に左側のランプが点灯すれば当たりになる。そして、普通図柄表示器1 0における停止図柄が所定の図柄（当り図柄）である場合に、可変入賞球装置1 5が所定回数、所定時間だけ開状態になる。普通図柄表示器1 0の近傍には、ゲート3 2を通過した入賞球数を表示する4つのLEDによる表示部を有する普通図柄始動記憶表示器4 1が設けられている。ゲート3 2への遊技球の通過があるごとに、普通図柄始動記憶表示器4 1は点灯するLEDを1増やす。そして、普通図柄表示器1 0の可変表示が開始されるごとに、点灯するLEDを1減らす。

【0 0 3 5】

遊技盤6には、複数の入賞口2 9, 3 0が設けられ、遊技球の入賞口2 9, 3 0への入賞は、それぞれ入賞口スイッチ2 9 a, 3 0 aによって検出される。各入賞口2 9, 3 0は、遊技媒体を受け入れて入賞を許容する領域として遊技盤6に設けられる入賞領域を構成している。なお、始動入賞口1 4や大入賞口も、遊技媒体を受け入れて入賞を許容する入賞領域を構成する。なお、各入賞口2 9, 3 0に入賞した遊技球を入賞スイッチで検出する構成に代えて、遊技球が所定領域（例えばゲート）を通過したことを検出スイッチで検出する構成としてもよい。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2 5が設けられ、下部には、入賞しなかった遊技球を吸収するアウト口2 6がある。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2 7が設けられている。遊技領域7の外周には、天枠ランプ2 8 a、左枠ランプ2 8 bおよび右枠ランプ2 8 cが設けられている。さらに、遊技領域7における各構造物（大入賞口等）の周囲には装飾LEDが設置されている。天枠ランプ2 8 a、左枠ランプ2 8 bおよび右枠ランプ2 8 c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。なお、この実施の形態では、遊技機に設けられている発光体をランプやLEDを用いて構成する場合を示しているが、この実施の形態で示した態様にかぎらず、例えば、遊技機に設けられている発光体を全てLEDを用いて構成するようにしてもよい。

【0 0 3 6】

なお、図1および図2では、図示を省略しているが、左枠ランプ2 8 bの近傍に、賞球払出中に点灯する賞球ランプが設けられ、天枠ランプ2 8 aの近傍に、補給球が切れたときに点灯する球切れランプが設けられている。なお、賞球ランプおよび球切れランプは、賞球の払出中である場合や球切れが検出された場合に、演出制御基板に搭載された演出制御用マイクロコンピュータによって点灯制御される。さらに、プリペイドカード（会員カードやビジターカードを含む）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（以下、「カードユニット」という。）5 0が、パチンコ遊技機1に隣接して設置されている。カードユニット5 0は、プリペイドカード等の遊技用記録媒体に記録されている遊技用価値（プリペイド度数）をパチンコ遊技機1などの遊技機における遊技に使用させるための遊技用価値使用処理（貸出処理）を少なくとも実行可能な遊技用装置となるものであればよい。

【0 0 3 7】

カードユニット5 0には、例えば、使用可能状態であるか否かを示す使用可表示ランプ

、カードユニットがいずれの側のパチンコ遊技機 1 に対応しているのかを示す連結台方向表示器、カードユニット内にカードが投入されていることを示すカード投入表示ランプ、記録媒体としてのカードが挿入されるカード挿入口、およびカード挿入口の裏面に設けられているカードリーダーの機構を点検する場合にカードユニットを解放するためのカードユニット錠が設けられている。なお、カードユニット 50 は、パチンコ遊技機 1 とは別体としてパチンコ遊技機 1 に隣接して設置されているものにかぎらず、パチンコ遊技機 1 と一体化されていてもよい。また、コイン投入あるいは現金投入に応じて金額に応じた遊技球が貸し出されるものであってもよい。

【0038】

遊技者の操作により打球発射装置から発射された遊技球は、打球レールを通して遊技領域 7 に入り、その後、遊技領域 7 を下りてくる。遊技球が始動入賞口 14 に入り始動口スイッチ 14a 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 において特別図柄が可変表示（変動）を始め、特図ゲームの実行が開始される。図柄の可変表示を開始できる状態でなければ、保留記憶数を 1 増やし、特図ゲームの実行が保留される。

【0039】

特別図柄表示器 8 における特別図柄の可変表示は、一定時間が経過したときに停止することにより、1 回の特図ゲームが終了する。停止時の特別図柄（停止図柄あるいは確定特別図柄という）が大当たり図柄（特定表示結果）であると、大当たり遊技状態に移行し、小当たり図柄であると、小当たり遊技状態に移行する。大当たり遊技状態では、特別可変入賞球装置 20 が、一定時間経過するまで、または、所定個数（例えば 10 個）の遊技球が入賞するまで開放する。そして、特別可変入賞球装置 20 の開放は、決定されたラウンド数の最後のラウンドまで（例えば、15 ラウンドまで）許容される。この実施の形態におけるパチンコ遊技機 1 では、一例として、「3」、「5」、「7」の数字を示す特別図柄を大当たり図柄とし、「2」の数字を示す特別図柄を小当たり図柄とし、「—」の記号を示す特別図柄をハズレ図柄とする。なお、特図ゲームにおける大当たり図柄や小当たり図柄、ハズレ図柄といった各図柄は、パチンコ遊技機 1 の仕様に応じて任意に設定可能である。

【0040】

停止時の特別図柄表示器 8 における特別図柄（確定特別図柄）が確率変動を伴う大当たり図柄（確変図柄）である場合には、次に大当たりになる確率が高くなる。すなわち、確変状態という遊技者にとってさらに有利な状態になる。

【0041】

この実施の形態では、大当たり図柄となる「3」、「5」、「7」の数字を示す特別図柄のうち、「3」、「7」の数字を示す特別図柄を 15 R（ラウンド）大当たり図柄とし、「5」の数字を示す特別図柄を 2 R（ラウンド）大当たり図柄とする。特図ゲームにおける確定特別図柄として 15 R 大当たり図柄が停止表示された後に制御される第 1 特定遊技状態としての大当たり遊技状態（15 R 大当たり状態）では、特別可変入賞球装置 20 の開閉板が、第 1 期間となる所定期間（例えば 29 秒間）あるいは所定個数（例えば 10 個）の入賞球が発生するまでの期間にて大入賞口を開放状態とすることにより、特別可変入賞球装置 20 を遊技者にとって有利な第 1 状態に変化させるラウンドが実行される。こうしてラウンド中に大入賞口を開放状態とした開閉板は、遊技盤 6 の表面を落下する遊技球を受け止め、その後に大入賞口を閉鎖状態とすることにより、特別可変入賞球装置 20 を遊技者にとって不利な第 2 状態である閉鎖状態に変化させて、1 回のラウンドを終了させる。15 R 大当たり状態では、大入賞口の開放サイクルであるラウンドの実行回数が、第 1 回数（例えば「15」）となる。ラウンドの実行回数が「15」となる 15 R 大当たり状態における遊技は、15 回開放遊技とも称される。

【0042】

特図ゲームにおける確定特別図柄として 2 R 大当たり図柄が停止表示された後に制御される第 2 特定遊技状態としての大当たり遊技状態（2 R 大当たり状態）では、ラウンドにおいて特別可変入賞球装置 20 を遊技者にとって有利な第 1 状態に変化させる期間（開閉板によ

り大入賞口を開放状態とする期間)が、15R大当り状態における第1期間よりも短い第2期間(例えば0.5秒間)となる。また、2R大当り状態では、ラウンドの実行回数が、15R大当り状態における第1回数よりも少ない第2回数(例えば「2」)となる。なお、2R大当り状態では、ラウンドにおいて大入賞口を開放状態とする期間が第2期間となることと、ラウンドの実行回数が第2回数となることのうち、少なくともいずれか一方が行われるように制御されればよく、それ以外の制御は15R大当り状態と同様に行われるようにしてもよい。ラウンドの実行回数が「2」となる2R大当り状態における遊技は、2回開放遊技とも称される。なお、2R大当り状態では、ラウンドにおいて特別可変入賞球装置20とは別個に設けられた所定の入賞球装置を、遊技者にとって不利な第2状態から遊技者にとって有利な第1状態に変化させ、所定期間(第1期間または第2期間)が経過した後に第2状態へと戻すようにしてもよい。

10

【0043】

15R大当り図柄となる「3」、「7」の数字を示す特別図柄のうち、「3」の数字を示す特別図柄が特図ゲームにおける確定特別図柄として停止表示されたことに基づく15R大当り状態が終了した後は、特別遊技状態の1つとして時短状態(「低確高ベース状態」ともいう)に制御され、通常状態(「低確低ベース状態」ともいう)に比べて特別図柄や演出図柄の可変表示時間(各図柄の可変表示が開始されてから表示結果となる図柄が導出表示されるまでの所要時間)が短縮される時短制御(時間短縮制御)が行われる。ここで、通常状態とは、大当り遊技状態等の特定遊技状態や時短状態等の特別遊技状態以外の遊技状態のことであり、パチンコ遊技機1の初期設定状態(例えばシステムリセットが行われた場合のように、電源投入後に初期化処理を実行した状態)と同一の制御が行われる。時短状態は、所定回数(例えば100回)の特図ゲームが実行されることと、可変表示結果が「大当り」となることのうち、いずれかの条件が先に成立したときに、終了すればよい。なお、特図ゲームにおける確定特別図柄として15R大当り図柄のうち「3」の数字を示す特別図柄が停止表示されたことに基づく15R大当り状態が終了した後は、時短状態とはならず通常状態となるようにしてもよい。こうした「3」の数字を示す特別図柄のように、特図ゲームにおける確定特別図柄として停止表示されたことに基づく大当り遊技状態の終了後に時短状態や通常状態へと制御される15R大当り図柄は、15R非確変図柄(15R通常特図ともいう)と称される。

20

【0044】

15R大当り図柄となる「3」、「7」の数字を示す特別図柄のうち、「7」の数字を示す特別図柄が特図ゲームにおける確定特別図柄として停止表示されたことに基づく15R大当り状態が終了した後は、時短状態とは異なる特別遊技状態の1つとして高確率遊技状態である確変状態(「高確高ベース状態」ともいう)に制御され、例えば通常状態に比べて特別図柄や演出図柄の可変表示時間が短縮される時短制御とともに、継続して確率変動制御(確変制御)が行われる。確変状態などのような高確率遊技状態では、各特図ゲームや演出図柄の可変表示において、可変表示結果が「大当り」となって更に大当り遊技状態に制御される確率が、通常状態よりも高くなるように向上する。この実施の形態では、このような高確率遊技状態が、特図ゲームの実行回数にかかわらず、次に可変表示結果が「大当り」となるまで継続する。これに対して、高確率遊技状態となった後に、所定回数(例えば100回)の特図ゲームが実行されることと、可変表示結果が「大当り」となることのうち、いずれかの条件が先に成立したときに、終了するようにしてもよい。また、高確率遊技状態において所定回数の特図ゲームが実行されたり可変表示結果が「大当り」となる以前であっても、特図ゲームが開始されるときに、所定の割合で高確率遊技状態が終了することがあるようにしてもよい。あるいは、確変状態となった後に、可変表示結果が「大当り」となることなく所定回数(例えば100回)の特図ゲームが実行されたときには、時短制御を終了して特別図柄や演出図柄の可変表示時間を通常状態と同様の可変表示時間に戻す一方で、確変制御は継続して行われるようにしてもよい。こうした「7」の数字を示す特別図柄のように、特図ゲームにおける確定特別図柄として停止表示されたことに基づく大当り遊技状態が終了した後に高確率遊技状態に制御される15R大当り

30

40

50

図柄は、15R確変図柄（15R確変特図ともいう）と称される。

【0045】

2R大当り図柄となる「5」の数字を示す特別図柄が特図ゲームにおける確定特別図柄として停止表示されたことに基づく2R大当り状態が終了した後は、確変状態に制御される。なお、特別遊技状態として、例えば特別図柄や演出図柄の可変表示時間は通常状態と同様である一方で、継続して確率変動制御（確変制御）が行われる高確率遊技状態（「高確低ベース状態」ともいう）に制御されるようにしてもよい。こうした「5」の数字を示す特別図柄のように、特図ゲームにおける確定特別図柄として停止表示されたことに基づく大当り遊技状態が終了した後に高確率遊技状態に制御される2R大当り図柄は、2R確変図柄（2R確変特図ともいう）と称される。

10

【0046】

小当り図柄となる「2」の数字を示す特別図柄が特図ゲームにおける確定特別図柄として停止表示された後は、小当り遊技状態に制御される。この小当り遊技状態では、2R大当り状態と同様に特別可変入賞球装置20を遊技者にとって有利な第1状態に変化させる可変入賞動作が行われる。すなわち、小当り遊技状態では、例えば特別可変入賞球装置20が備える開閉板により大入賞口を第2期間にわたり開放状態とする動作が、第2回数に達するまで繰り返し実行される。なお、小当り遊技状態では、2R大当り状態と同様に、大入賞口を開放状態とする期間が第2期間となることと、大入賞口を開放状態とする動作の実行回数が第2回数となることのうち、少なくともいずれか一方が行われるように制御されればよい。小当り遊技状態が終了した後は、遊技状態の変更が行われず、可変表示結果が「小当り」となる以前の遊技状態に継続して制御されることになる。ただし、可変表示結果が「小当り」となる特図ゲームが実行されたときに、特別遊技状態における特図ゲームの実行回数が所定回数に達していれば、小当り遊技状態の終了後は、特別遊技状態が終了して通常状態となることがある。可変入賞動作により大入賞口を開放状態とする回数が「2」である小当り遊技状態における遊技は、2R大当り状態における遊技と同様に、2回開放遊技とも称される。なお、2R大当り状態における各ラウンドで特別可変入賞球装置20とは別個に設けられた入賞球装置を第1状態に変化させる場合には、小当り遊技状態でも、2R大当り状態と同様の態様で、その入賞球装置を第1状態に変化させるようにすればよい。

20

【0047】

遊技球がゲート32を通過すると、普通図柄表示器10において普通図柄が可変表示される状態になる。また、普通図柄表示器10における停止図柄が所定の図柄（当り図柄）である場合に、可変入賞球装置15が所定時間だけ開状態になる。

30

【0048】

確変状態や時短状態では、普通図柄表示器10による普図ゲームにおける普通図柄の変動時間（普図変動時間）を通常状態のときよりも短くする制御や、各回の普図ゲームで普通図柄の可変表示結果が「普図当り」となる確率を通常状態のときよりも向上させる制御、可変表示結果が「普図当り」となったことに基づく可変入賞球装置15における可動翼片の傾動制御を行う傾動制御時間を通常状態のときよりも長くする制御、その傾動回数を通常状態のときよりも増加させる制御といった、始動入賞口14に遊技球が進入しやすくして特別図柄の変動表示を実行する条件（始動条件）が成立する可能性を高めることで遊技者にとって有利となる制御が行われる。なお、確変状態や時短状態では、これらの制御のいずれか1つが行われるようにしてもよいし、複数の制御が組み合わせて行われるようにしてもよい。このように、確変状態や時短状態において始動入賞口14に遊技球が進入しやすくして遊技者にとって有利となる制御は、高開放制御ともいう。高開放制御が行われることにより、始動入賞口14は、高開放制御が行われていないときよりも拡大開放状態となる頻度が高められる。高開放制御が実行可能となる期間は、高開放制御期間ともいい、この期間は、パチンコ遊技機1における遊技状態が確変状態や時短状態のいずれかに制御されている期間と同一であればよい。

40

【0049】

50

特別図柄表示器 8 により特別図柄を変動表示する特図ゲームが開始されることに
て、演出表示装置 9 に設けられた「左」、「中」、「右」の各図柄表示エリアにて演出
図柄の変動（例えば上下方向のスクロール表示）が開始される。その後、特図ゲームにお
ける可変表示結果として確定特別図柄が停止表示されるときに、演出表示装置 9 にお
ける「左」、「中」、「右」の各図柄表示エリアにて、演出図柄の可変表示結果となる確定演出
図柄（最終停止図柄）が停止表示される。

【0050】

「左」、「中」、「右」の各図柄表示エリアにて可変表示される演出図柄には、例えば
8 種類の図柄（英数字「1」～「8」あるいは漢数字「一」～「八」、英文字「A」～「
H」、所定のモチーフに関連する 8 種類のキャラクタ画像、数字や文字あるいは記号とキ
ャラクタ画像との組合せなど。なお、キャラクタ画像は、例えば人物や動物、これら以外
の物体、もしくは、文字などの記号、あるいは、その他の任意の図形を示す演出画像であ
ればよい。）で構成される。また、こうした 8 種類の演出図柄の他に、ブランク図柄（大
当たり組合せを構成しない図柄）が含まれていてもよい。演出図柄のそれぞれには、対応す
る図柄番号が付されている。例えば、「1」～「8」の英数字を示す演出図柄のそれぞれ
に対して、「1」～「8」の図柄番号が付されていればよい。なお、演出図柄の種類は 8
種類に限定されず、大当たり組合せやハズレとなる組合せなど適当な数の組合せを構成可能
であれば、何種類であってもよい（例えば 7 種類や 9 種類など）。

【0051】

演出図柄の変動表示中には、「左」、「中」、「右」の各図柄表示エリアにおいて、例
えば図柄番号が小さいものから大きいものへと順次に上方から下方へと流れるような演出
図柄のスクロール表示が行われ、図柄番号が最大（例えば「8」）である演出図柄が表示
されると、続いて図柄番号が最小（例えば「1」）である演出図柄が表示される。ある
いは、図柄表示エリアのうち少なくともいずれか 1 つ（例えば「左」の図柄表示エリア）に
おいて、図柄番号が大きいものから小さいものへと演出図柄のスクロール表示を行って、
図柄番号が最小である演出図柄が表示されると、続いて図柄番号が最大である演出図柄が
表示されるようにしてもよい。なお、演出図柄のスクロール表示が行われる方向は、上方
から下方へと向かうものに限定されず、例えば右側から左側へ、あるいは、左側から右側
へと向かう横方向のものや、下方から上方へと向かうものであってもよい。

【0052】

演出図柄の可変表示が開始されてから「左」、「中」、「右」の図柄表示エリアにお
ける確定演出図柄の停止表示により可変表示が終了するまでの期間では、演出図柄の可変
表示状態が所定のリーチ状態となることがある。ここで、リーチ状態とは、演出表示装置 9
の表示画面にて停止表示された演出図柄が大当たり組合せの一部を構成しているときに未だ
停止表示されていない演出図柄（「リーチ変動図柄」ともいう）については変動が継続し
ている表示状態、あるいは、全部または一部の演出図柄が大当たり組合せの全部または一部
を構成しながら同期して変動している表示状態のことである。具体的には、「左」、「中
」、「右」の図柄表示エリアにおける一部（例えば「左」及び「右」の図柄表示エリアな
ど）では予め定められた大当たり組合せを構成する演出図柄（例えば「7」の英数字を示す
演出図柄）が停止表示されているときに未だ停止表示していない残りの図柄表示エリア（
例えば「中」の図柄表示エリアなど）では演出図柄が変動している表示状態、あるいは、
「左」、「中」、「右」の図柄表示エリアにおける全部又は一部で演出図柄が大当たり組
合せの全部または一部を構成しながら同期して変動している表示状態である。

【0053】

また、リーチ状態となったことに対応して、演出図柄の変動速度を低下させたり、演出
表示装置 9 の表示画面に演出図柄とは異なるキャラクタ画像（人物等を模した演出画像）
を表示させたり、背景画像の表示態様を変化させたり、演出図柄の変動態様を変化させ
たりすることで、リーチ状態となる以前とは異なる演出動作が実行されることがある。こ
のようなキャラクタ画像の表示や背景画像の表示態様の変化、演出図柄の変動態様の
変化といった演出動作を、リーチ演出表示（あるいは単にリーチ演出）という。なお、リーチ演

出には、演出表示装置 9 の表示画面における表示動作のみならず、スピーカ 27 による音声出力動作や、枠 LED 28 の点灯動作（点滅動作）などを、リーチ状態となる以前の動作態様とは異なる動作態様とすることが、含まれていてもよい。リーチ演出における演出動作としては、互いに動作態様（リーチ態様）が異なる複数種類の演出パターン（「リーチパターン」ともいう）が、予め用意されていればよい。そして、それぞれのリーチ態様では「大当たり」となる可能性（「信頼度」ともいう）が異なる。

【0054】

特図ゲームにおける確定特別図柄として、ハズレ図柄となる特別図柄が停止表示される場合には、演出図柄の可変表示が開始されてから、演出図柄の可変表示状態がリーチ状態とならずに、所定の非リーチ組合せとなる確定演出図柄が停止表示されることがある。このような演出図柄の可変表示態様は、可変表示結果が「ハズレ」となる場合における「非リーチ」（「リーチ無しハズレ」ともいう）の可変表示態様と称される。

10

【0055】

特図ゲームにおける確定特別図柄として、ハズレ図柄となる特別図柄が停止表示される場合には、演出図柄の可変表示が開始されてから、演出図柄の可変表示状態がリーチ状態となったことに対応して、リーチ演出が実行された後に、所定のリーチハズレ組合せとなる確定演出図柄が停止表示されることがある。このような演出図柄の可変表示結果は、可変表示結果が「ハズレ」となる場合における「リーチ」（「リーチハズレ」ともいう）の可変表示態様と称される。

【0056】

特図ゲームにおける確定特別図柄として、15R大当たり図柄となる特別図柄のうち15R非確変図柄である「3」の数字を示す特別図柄が停止表示される場合には、演出図柄の可変表示状態がリーチ状態となったことに対応して、所定のリーチ演出が実行された後に、所定の通常大当たり組合せとなる確定演出図柄が停止表示される。ここで、通常大当たり組合せとなる確定演出図柄は、例えば演出表示装置 9 における「左」、「中」、「右」の図柄表示エリアにて可変表示される図柄番号が「1」～「8」の演出図柄のうち、図柄番号が偶数「2」、「4」、「6」、「8」である演出図柄のいずれか1つが、「左」、「中」、「右」の図柄表示エリアにて所定の有効ライン上に揃って停止表示されるものであればよい。このように通常大当たり組合せを構成する図柄番号が偶数「2」、「4」、「6」、「8」である演出図柄は、通常図柄（「非確変図柄」ともいう）と称される。そして、特図ゲームにおける確定特別図柄が15R非確変図柄となることに対応して、所定のリーチ演出が実行された後に、通常大当たり組合せの確定演出図柄が停止表示される演出図柄の可変表示態様は、可変表示結果が「大当たり」となる場合における「15R非確変」の可変表示態様（大当たり種別ともいう）と称される。こうして「15R非確変」の可変表示態様により可変表示結果が「大当たり」となった後には、15R大当たり遊技状態に制御され、その15R大当たり状態が終了すると、時短状態あるいは通常状態に制御されることになる。

20

30

【0057】

特図ゲームにおける確定特別図柄として、15R大当たり図柄となる特別図柄のうち15R確変図柄である「7」の数字を示す特別図柄が停止表示される場合には、演出図柄の可変表示状態がリーチ状態となったことに対応して、大当たり種別が「通常」である場合と同様のリーチ演出が実行された後、もしくは、大当たり種別が「通常」である場合とは異なるリーチ演出が実行された後、所定の確変大当たり組合せとなる確定演出図柄が停止表示されることがある。ここで、確変大当たり組合せとなる確定演出図柄は、例えば演出表示装置 9 における「左」、「中」、「右」の図柄表示エリアにて可変表示される図柄番号が「1」～「8」の演出図柄のうち、図柄番号が奇数「1」、「3」、「5」、「7」である演出図柄のいずれか1つが、「左」、「中」、「右」の図柄表示エリアにて所定の有効ライン上に揃って停止表示されるものであればよい。このように確変大当たり組合せを構成する図柄番号が奇数「1」、「3」、「5」、「7」である演出図柄は、確変図柄と称される。そして、特図ゲームにおける確定特別図柄が15R確変図柄となることに対応して、リーチ演出が実行された後に、確変大当たり組合せの確定演出図柄が停止表示される演出図柄の

40

50

可変表示態様は、可変表示結果が「大当り」となる場合における「15R確変」の可変表示態様（大当り種別ともいう）と称される。

【0058】

特図ゲームにおける確定特別図柄として15R確変図柄が停止表示される場合に、演出図柄の可変表示結果として、通常大当り組合せとなる確定演出図柄が停止表示されることがあるようにしてもよい。このように、通常大当り組合せとなる確定演出図柄が停止表示される場合でも、特図ゲームにおける確定特別図柄として15R確変図柄が停止表示されるときは、「15R確変」の可変表示態様に含まれる。こうして「15R確変」の可変表示態様により可変表示結果が「大当り」となった後には、15R大当り状態に制御され、その15R大当り状態が終了すると、確変状態に制御されることになる。

10

【0059】

確定演出図柄が通常大当り組合せや確変大当り組合せとなる演出図柄の可変表示中には、再抽選演出が実行されてもよい。再抽選演出では、演出表示装置9における「左」、「中」、「右」の図柄表示エリアの有効ライン上に通常大当り組合せの演出図柄を仮停止表示させた後に、例えば「左」、「中」、「右」の各図柄表示エリアにて同一の演出図柄が揃った状態で再び変動させ、確変大当り組合せとなる演出図柄（確変図柄）と、通常大当り組合せとなる演出図柄（通常図柄）のうちいずれかを、確定演出図柄として停止表示（導出表示）させる。ここで、大当り種別が「15R非確変」である場合に再抽選演出が実行されるときには、その再抽選演出として、仮停止表示させた演出図柄を再変動させた後に通常大当り組合せとなる確定演出図柄を導出表示する再抽選失敗演出が行われる。これ

20

【0060】

通常大当り組合せとなる確定演出図柄が導出表示された後には、15R大当り状態が終了するまでの期間にて、確変状態等の高確率遊技状態に制御するか否か（確変大当りであるか否か）の報知演出に含まれる確変昇格演出（大当り中昇格演出ともいう）が実行される場合がある。ここで、確変昇格演出が実行されるタイミングは、可変表示結果（最終停止図柄）が導出表示されてから、15R大当り状態における最初のラウンドが開始される

30

【0061】

確変昇格演出には、確定演出図柄が通常大当り組合せであるにもかかわらず遊技状態が確変状態となる昇格がある旨を報知する確変昇格成功演出と、確変状態となる昇格がない旨を報知する確変昇格失敗演出とがある。例えば、確変昇格演出では、演出表示装置9の表示領域にて演出図柄を可変表示させて通常図柄と確変図柄のいずれかを演出表示結果として停止表示させること、あるいは、演出図柄の可変表示とは異なる演出画像の表示を行うことなどにより、確変状態となる昇格の有無を、遊技者が認識できるように報知すればよい。大当り種別が「15R非確変」であることに基づく15R大当り状態などでは、確変昇格失敗演出が実行されるようにすればよい。これに対して、大当り種別が「15R確変」であることに基づく15R大当り状態などでは、確変昇格成功演出が実行されることもあれば、確変昇格失敗演出が実行されることもある。大当り種別が「15R確変」であるにもかかわらず、確変昇格失敗演出が実行されたときなどには、大当り遊技状態の終了

40

50

後に遊技状態が確変状態となるにもかかわらず、その確変状態となる旨の報知が行われないことになる。

【0062】

特図ゲームにおける確定特別図柄として、2R大当り図柄となる「5」の数字を示す特別図柄が停止表示される場合、また、小当り図柄となる「2」の数字を示す特別図柄が停止表示される場合には、演出図柄の可変表示状態がリーチ状態とならずに、2回開放チャンス目として予め定められた複数種類の確定演出図柄の組合せのいずれかが停止表示される。特図ゲームにおける特別図柄が2R確定図柄である「5」の数字を示す特別図柄となることに対応して、各種の確定演出図柄が停止表示される演出図柄の可変表示態様は、可変表示結果が「大当り」となる場合における「2R突確」（「突然確変大当り」ともいう）の可変表示態様（大当り種別ともいう）と称される。

10

【0063】

なお、特図ゲームにおける確定特別図柄として、2R大当り図柄や小当り図柄となる特別図柄が停止表示される場合には、演出図柄の可変表示状態がリーチ状態となったことに対応して、所定のリーチ演出が実行された後に、所定のリーチハズレ組合せとなる確定演出図柄が停止表示されることがあるようにしてもよい。また、特図ゲームにおける確定特別図柄として、2R大当り図柄や小当り図柄となる特別図柄が停止表示される場合には、演出図柄の可変表示状態がリーチ状態とならずに、2回開放チャンス目とは異なる所定の非リーチ組合せとなる確定演出図柄が停止表示されることがあるようにしてもよい。

【0064】

こうして「2R突確」の可変表示態様により可変表示結果が「大当り」となった後には、2R大当り状態に制御され、その2R大当り状態が終了すると確変状態に制御されることになる。可変表示結果が「小当り」となった後には、小当り遊技状態に制御されて可変入賞動作が行われた後、可変表示結果が「小当り」となる以前の遊技状態が継続する。ただし、可変表示結果が「小当り」となる特図ゲームに対応して、特別遊技状態を終了する旨の判定がなされた場合には、小当り遊技状態の終了後に通常状態へと制御される。

20

【0065】

次に、パチンコ遊技機1の裏面の構造について図3を参照して説明する。図3は、遊技機を裏面から見た背面図である。図3に示すように、パチンコ遊技機1裏面側では、演出表示装置9を制御する演出制御用マイクロコンピュータ100が搭載された演出制御基板80を含む変動表示制御ユニット、遊技制御用マイクロコンピュータ560等が搭載された遊技制御基板（主基板）31、音声出力基板70、ランプドライバ基板35、および球払出制御を行な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等の各種基板が設置されている。なお、遊技制御基板31は基板収納ケース200に収納されている。

30

【0066】

さらに、パチンコ遊技機1裏面側には、VSL（DC30V）、VLP（DC24V）、VDD（DC12V）、VBB（DC5V）およびVCC（DC5V）等の各種電源電圧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には、パチンコ遊技機1における遊技制御基板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）やパチンコ遊技機1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などが設けられている。さらに、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。

40

【0067】

図4は、電源基板910に搭載された各種回路等を示している。例えば電源基板910には、変圧回路911と、直流電圧生成回路912と、電源監視回路913と、クリアスイッチ914とが搭載されている。また、電源基板910には、バックアップ電源となるコンデンサが設けられていてもよい。このコンデンサは、例えばVBB（DC5V）の電源ラインから充電されるものであればよい。

50

【0068】

変圧回路911は、例えば商用電源が入力側（一次側）に印加されるトランスや、トランスの入力側に設けられた過電圧保護回路としてのバリスタなどを備えて構成されたものであればよい。ここで、変圧回路911が備えるトランスは、商用電源と電源基板910の内部とを電氣的に絶縁するためのものであればよい。変圧回路911は、その出力電圧として、AC24Vを生成する。直流電圧生成回路912は、例えばAC24Vを整流素子で整流昇圧することによってVSLを生成する整流平滑回路を含んでいる。VSLは、ソレノイド駆動用の電源電圧として用いられる。また、直流電圧生成回路912は、例えばAC24Vを整流素子で整流することによってVLPを生成する整流回路を含んでいる。VLPは、遊技効果ランプ（例えば装飾ランプ25、天枠ランプ28a、左枠ランプ28b、右枠ランプ28c）等の発光体を点灯するための電源電圧として用いられる。加えて、直流電圧生成回路912は、例えばVSLに基づいてVDDおよびVCCを生成するDC-DCコンバータを含んでいる。このDC-DCコンバータは、例えば1つ又は複数のスイッチングレギュレータと、そのスイッチングレギュレータの入力側に接続された比較的大容量のコンデンサとを含み、外部からパチンコ遊技機1への電力供給が停止したときに、VSL、VDD、VBB等の直流電圧が比較的緩やかに低下するように構成されたものであればよい。VDDは、例えばゲートスイッチ32a、始動口スイッチ14a、入賞確認スイッチ14b、カウントスイッチ23、入賞口スイッチ29a、30aといった、遊技媒体を検出する各種スイッチに供給され、これらのスイッチを作動させるために用いられる。

10

20

【0069】

図4に示すように、変圧回路911から出力されたAC24Vは、例えば所定のコネクタや電源ラインを介して、払出制御基板37へと伝送される。VLPは、例えば所定のコネクタや電源ラインを介して、ランプドライバ基板35へと伝送される。VSL、VDD及びVCCは、例えば所定のコネクタや電源ラインを介して、主基板31、ランプドライバ基板35及び払出制御基板37へと伝送される。VBBは、例えば所定のコネクタや電源ラインを介して、主基板31及び払出制御基板37へと伝送される。なお、演出制御基板80及び音声制御基板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ればよい。あるいは、演出制御基板80及び音声制御基板70には、ランプドライバ基板35を経由することなく、電源基板910から直接に各電圧が供給されてもよい。

30

【0070】

電源監視回路913は、例えば停電監視リセットモジュールICを用いて構成され、電源断信号を出力する電源監視手段を実現する回路である。例えば、電源監視回路913は、パチンコ遊技機1において用いられる所定電源電圧（一例としてVSL）が所定値（一例として+22V）を超えると、オフ状態（ハイレベル）の電源断信号を出力する。その一方で、所定電源電圧が所定値以下になった期間が、予め決められている時間（一例として56ms）以上継続したときに、オン状態（ローレベル）の電源断信号を出力する。あるいは、電源監視回路913は、パチンコ遊技機1において用いられる所定電源電圧が所定値以下になると、直ちにオン状態の電源断信号を出力するようにしてもよい。電源断信号は、例えばローレベルとなることでオン状態となりハイレベルとなることでオフ状態となる負論理の電気信号であればよい。電源監視回路913から出力された電源断信号は、例えば電源基板910に搭載された出力ドライバ回路によって増幅された後に所定のコネクタや信号ラインを介して、主基板31や払出制御基板37へと伝送される。なお、電源断信号は、払出制御基板37を介して主基板31へと伝送されるようにしてもよい。

40

【0071】

電源断信号を出力するための監視対象となる所定電源電圧は、例えば電源電圧VSLといった、スイッチ作動用の電源電圧VDDにおける規定値（一例として+12V）よりも高い電圧であることが好ましい。これにより、スイッチ作動用の電源電圧VDDが低下して各種スイッチ（例えばゲートスイッチ32a、始動口スイッチ14a、入賞確認スイッチ14b、カウントスイッチ23、入賞口スイッチ29a、30aなど）の動作状態が不

50

安定となる以前に、電源断信号を出力する（オン状態にする）ことで、各種スイッチによる誤検出に基づく遊技制御の進行を防止できる。すなわち、スイッチ作動用の電源電圧 V_{DD} が低下すると負論理（ローレベルでオン状態となる）のスイッチ出力がオン状態となるものの、電源電圧 V_{DD} よりも早く低下する電源電圧 V_{SL} を監視して電力供給の停止を認識することで、スイッチ出力がオン状態となる以前に、電源復旧待ちの状態となってスイッチ出力を検出しない状態となることができる。

【0072】

電源電圧 V_{SL} などを主基板 31、ランプドライバ基板 35 及び払出制御基板 37 へと伝送する電源ラインには、大容量のコンデンサが接続されていてもよい。これに対して、電源電圧 V_{SL} を監視対象とするために電源監視回路 913 へと伝送する入力ラインには、このようなコンデンサが接続されていなくてもよい。この場合、監視対象となる電源監視回路 913 への入力ラインにおける電源電圧 V_{SL} は、コンデンサが接続された電源ラインにおける電源電圧 V_{SL} より早く低下する。すなわち、監視対象の電源電圧 V_{SL} が低下し始めた後でも、所定期間は、ソレノイドやモータなどに供給される電源ラインにおける電源電圧 V_{SL} の供給状態が維持される。したがって、監視対象となる電源電圧 V_{SL} が低下し始める場合でも、所定期間は、ソレノイドやモータなどを駆動可能な状態とすることができる。また、電源ラインにおける電源電圧 V_{SL} が低下し始める前に、電力供給の停止を認識することができる。

【0073】

なお、ソレノイド駆動用の電源電圧 V_{SL} に代えて、例えば発光体点灯用の電源電圧 V_{LP} といった、スイッチ作動用の電源電圧 V_{DD} における規定値よりも高い任意の電源電圧を監視対象として、電源断信号を出力するようにしてもよい。また、外部からパチンコ遊技機 1 に供給される電力の供給停止を検出するための条件としては、パチンコ遊技機 1 において用いられる所定電源電圧が所定値以下になったことに限られず、外部からの電力が途絶えたことを検出できる任意の条件であればよい。例えば、 $AC\ 24V$ 等の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の検出条件としてもよい。

【0074】

電源監視回路 913 は、例えば所定電源電圧（一例として V_{CC} ）が所定値（一例として $+4.5V$ ）以下になったときに、リセット信号を出力してもよい。リセット信号は、例えばローレベルとなることでオン状態となる電気信号であればよい。電源監視回路 913 から出力されたリセット信号は、例えば電源基板 910 に搭載された出力ドライバ回路によって増幅された後に所定のコネクタや信号ラインを介して、主基板 31、ランプドライバ基板 35 及び払出制御基板 37 へと伝送される。演出制御基板 80 には、ランプドライバ基板 35 を経由してリセット信号が伝送されればよい。あるいは、演出制御基板 80 に対しても、ランプドライバ基板 35 を経由せずリセット信号が直接に伝送されるようにしてもよい。さらに、リセット信号を出力する回路は、電源監視回路 913 とは別個に設けられたウォッチドッグタイマ内蔵 IC、あるいはシステムリセット IC などを用いて構成されてもよい。

【0075】

パチンコ遊技機 1 への電力供給が停止するときには、電源監視回路 913 が、電源断信号を出力（ローレベルに設定）してから所定期間が経過したときに、リセット信号を出力（ローレベルに設定）する。ここでの所定期間は、例えば主基板 31 に搭載されている遊技制御用マイクロコンピュータ 560 及び払出制御基板 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 が、所定の電源断処理を実行するのに十分な時間であればよい。すなわち、電源監視回路 913 は、給電中止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 560 及び払出制御用マイクロコンピュータ 370 が所定の電源断処理を実行完了してから、動作停止信号としてのリセット信号を出力（ローレベルに設定）する。電源監視回路 913 から出力されたリセット信号を受信した遊技制御

用マイクロコンピュータ560や払出制御用マイクロコンピュータ370は、動作停止状態となり、各種の制御処理の実行が停止される。また、パチンコ遊技機1への電力供給が開始され、例えば所定電源電圧（一例としてVCC）が所定値（一例として+4.5V）を超えたときに、電源監視回路913はリセット信号の出力を停止（ハイレベルに設定）する。

【0076】

図5は、パチンコ遊技機1への電力供給が開始されたとき、及び電力供給が停止するときにおける、AC24V、VSL、VCC、リセット信号及び電源断信号の状態を、模式的に示すタイミング図である。図5に示すように、パチンコ遊技機1への電力供給が開始されたときに、VSL及びVCCは徐々に規定値（直流+30V及び直流+5V）に達する。このとき、VCCが第1の所定値を超えると、電源監視回路913はリセット信号の出力を停止（ハイレベルに設定）してオフ状態とする。また、VSLが第2の所定値を超えると、電源監視回路913は電源断信号の出力を停止（ハイレベルに設定）してオフ状態とする。他方、パチンコ遊技機1への電力供給が停止するときに、VSL及びVCCは徐々に低下する。このとき、VSLが第2の所定値にまで低下すると、電源監視回路913は電源断信号をオン状態として出力（ローレベルに設定）する。また、VCCが第1の所定値にまで低下すると、電源監視回路913はリセット信号をオン状態として出力（ローレベルに設定）する。

【0077】

図4に示す電源基板910が備えるクリアスイッチ914は、例えば押しボタン構造を有し、押下操作などの所定操作に応じてオン状態となるクリア信号を出力する。クリア信号は、例えば押下操作などの所定操作に応じてローレベルとなることでオン状態となる電気信号であればよい。あるいは、クリア信号は、例えば押下操作などの所定操作に応じてハイレベルとなることでオン状態となる電気信号であってもよい。クリアスイッチ914から出力されたクリア信号は、例えば所定のコネクタや信号ラインを介して、主基板31へと伝送され、主基板31から払出制御基板37へと伝送される。また、クリアスイッチ914の操作がなされていないときには、クリア信号の出力を停止（ハイレベルあるいはローレベルに設定）する。なお、クリアスイッチ914は、押しボタン構造以外の他の構成（例えばスライドスイッチ構造やトグルスイッチ構造、ダイヤルスイッチ構造など）であってもよい。

【0078】

なお、この実施の形態では、主基板31は遊技盤側に設けられ、払出制御基板37は遊技枠側に設けられている。このような構成であっても、後述するように、主基板31と払出制御基板37との間の通信をシリアル通信で行うことによって、遊技盤を交換する際の配線の取り回しを容易にしている。

【0079】

なお、各制御基板には、制御用マイクロコンピュータを含む制御手段が搭載されている。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、演出表示装置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を制御基板に含めて説明を行うことがある。その場合には、制御基板に搭載される制御手段は、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。なお、球払出装置97は、遊技球を誘導する通路とステッピングモータ等により駆動されるスプロケット等によって誘導された遊技球を上皿や下皿に払い出すための装置であって、払い出された賞球や貸し球をカウントする払出個数カウントスイッチ等もユニットの一部として構成されている。なお、この実施の形態では、払出検出手段は、払出個数カウントスイッチ301によって実現され、球払出装置97から実際に賞球や貸し球が払い出されたことを検出する機能を備える。この場合、払出個数カウントスイッチ301は、賞球や貸し球の払い出しを1球検出するごとに検出信号

を出力する。

【0080】

パチンコ遊技機1裏面において、上方には、各種情報をパチンコ遊技機1の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、例えば、大当り遊技状態の発生を示す大当り情報等の情報出力信号（図64に示す始動口信号、図柄確定回数1信号、遊技機固有情報、大当り1信号、大当り2信号、大当り3信号、時短信号、セキュリティ信号、投入時状態信号、賞球信号1、遊技機エラー状態信号、ドア開放信号）を外部出力するための情報出力端子が設けられている。

【0081】

貯留タンク38に貯留された遊技球は誘導レール（図示せず）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装置97に至る。球払出装装置97の上方には、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、球払出装装置97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出すると、遊技機設置島に設けられている補給機構からパチンコ遊技機1に対して遊技球の補給が行なわれる。

【0082】

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出されて打球供給皿3が満杯になると、遊技球は、余剰球誘導通路を経て余剰球受皿4に導かれる。さらに遊技球が払出されると、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、球払出装装置内の払出モータの回転が停止して球払出装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。

【0083】

この実施の形態において、遊技枠11の上方には、前面枠に対してガラス扉枠2または機構板が開放されたことを検出するためのドア開放スイッチ155aが取り付けられている。ガラス扉枠2は、遊技枠11の前面枠に対して前面側に開閉可能となるように取り付けられている。遊技枠11の機構板は、前面枠に対して裏面側に開閉可能となるように取り付けられている。そして、ガラス扉枠2または遊技枠11の機構板の少なくとも一方が前面枠に対して開放されると、ドア開放スイッチ155aは、ドア開放状態を検出してドア開放信号を出力する。具体的な一例として、ドア開放スイッチ155aは、スプリング付きの棒状部材が前面枠を貫通するような態様で取り付けられている。そして、機構板に設けられた検出スイッチにより棒状部材が検出されている場合には、ドアが開放していない状態の信号が出力される状態となる。この場合、ガラス扉枠2および機構板がともに閉じられた状態であれば、棒状部材がガラス扉枠2によって前方から押圧されて前面枠の後方に突出した状態となり、検出スイッチがドアの開放を検出していない状態（オフ状態）となる。ガラス扉枠2が開放されれば、スプリングの弾力によって棒状部材が前面枠の前面側に飛び出し、検出スイッチが棒状部材により押圧されていない状態となるため、ドア（ガラス扉枠2もしくは機構板のいずれか一方または両方）が開放していることを検出した信号が出力される状態（オン状態）となる。また、機構板が開放されれば、スプリングの弾力によって棒状部材が前面枠の裏面側に飛び出している状態であるが、検出スイッチは棒状部材により押圧されていない状態となるため、ドア（ガラス扉枠2もしくは機構板のいずれか一方または両方）が開放していることを検出した信号が出力される状態（オン状態）となる。

【0084】

遊技枠11の機構板における右側方には、外枠2Aに対して遊技枠11自体が開放されたことを検出するためのドア開放スイッチ155bが取り付けられている。遊技枠11は、外枠2Aに対して開閉可能に開閉可能に取り付けられている。そして、遊技枠11が外

枠 2 A に対して開放されると、ドア開放スイッチ 1 5 5 b は、遊技枠 1 1 の開放状態を検出してドア開放信号を出力する。具体的な一例として、ドア開放スイッチ 1 5 5 b は、遊技枠 1 1 の機構板に設けられ、遊技枠 1 1 が外枠 2 A に対して開放されている場合には、遊技枠 1 1 の開放を検出したことを示す信号が出力される状態（オン状態）となる。また、遊技枠 1 1 が外枠 2 A に対して開放されていない場合には、遊技枠 1 1 が開放されていない状態の信号が出力される状態（オフ状態）となる。

【0085】

図 6 は、始動入賞口 1 4 内の断面構造の具体例を示す説明図である。図 6 に示すように、始動入賞口 1 4 内には、始動入賞口内に入賞した遊技球を検出可能な 2 つのスイッチ（始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認スイッチ 1 4 b）が設けられている。この実施の形態では、図 6 に示すように、始動入賞口 1 4 内で、始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認スイッチ 1 4 b とが上下に配置されている（本例では、始動口スイッチ 1 4 a が上側に配置され、入賞確認スイッチ 1 4 b が下側に配置されている）。従って、この実施の形態では、始動入賞口 1 4 内に入賞した遊技球は、遊技盤 6 の背面に導かれ、まず始動口スイッチ 1 4 a で検出され、次いで入賞確認スイッチ 1 4 b で検出される。

【0086】

また、始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認スイッチ 1 4 b として、それぞれ異なる検出方式のスイッチが用いられる。この実施の形態では、始動口スイッチ 1 4 a として近接スイッチを用い、入賞確認スイッチ 1 4 b としてフォトセンサを用いる場合を示している。

【0087】

また、この実施の形態では、後述するように、始動口スイッチ 1 4 a によって遊技球が検出されたことにもとづいて、特別図柄の変動表示が開始され、賞球払出が実行される。また、後述するように、始動口スイッチ 1 4 a による検出結果に加えて入賞確認スイッチ 1 4 b の検出結果にもとづいて異常入賞の発生の有無が判定され、異常入賞の発生を検出したことにもとづいてセキュリティ信号が外部出力される。従って、この実施の形態では、入賞確認スイッチ 1 4 b は、異常入賞の判定のみに用いられる。

【0088】

なお、始動口スイッチ 1 4 a および入賞確認スイッチ 1 4 b の検出方式は、この実施の形態で示したものにこだわらず、例えば、始動口スイッチ 1 4 a と入賞確認スイッチ 1 4 b とで異なる検出方式であれば、逆に始動口スイッチ 1 4 a としてフォトセンサを用い、入賞確認スイッチ 1 4 b として近接スイッチを用いてもよい。この場合、フォトセンサである始動口スイッチ 1 4 a の検出結果にもとづいて特別図柄の変動表示や賞球払出処理が実行され、近接スイッチである入賞確認スイッチ 1 4 b の検出結果は、始動入賞口 1 4 の異常入賞の判定のみに用いられることになる。また、例えば、電磁式のスイッチである近接スイッチや光学式のフォトセンサに代えて、始動口スイッチ 1 4 a または入賞確認スイッチ 1 4 b として、機械式のスイッチ（マイクロスイッチなど）を用いてもよい。

【0089】

図 7 は、遊技球を検出可能な検出手段の方式を説明するための回路図である。図 7 (A) には、始動口スイッチ 1 4 a（近接スイッチ）が示されている。始動口スイッチ 1 4 a の一方の端子には、電源基板 9 1 0 から +12 V 電源電圧が供給されている。始動口スイッチ 1 4 a の他方の端子の電圧レベルである検出信号は、主基板 3 1 に入力される。主基板 3 1 において、検出信号は、入力ドライバ回路から遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 の入力ポートに入力される。また、始動口スイッチ 1 4 a の出力側には、一端が接地されている抵抗 R とコンデンサ C が接続されている。

【0090】

近接スイッチである始動口スイッチ 1 4 a に設けられている穴を金属の遊技球が通過するとコイル L に逆起電力が生じ、コイル L の等価的な抵抗値が極めて大きくなる。従って、始動口スイッチ 1 4 a の出力は、0 V に近いローレベルになる。すなわち、検出信号は、ローレベルである。始動口スイッチ 1 4 a に設けられている穴を金属の遊技球が通過していない場合には、始動口スイッチ 1 4 a の出力は、+12 V がコイル L と抵抗 R の抵抗

値で分圧された値であり、ハイレベルであるとみなされるしきい値レベルを越える。すなわち、検出信号は、ハイレベルである。従って、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、始動口スイッチ14aからの出力がハイレベルであれば始動口スイッチ14aがオフ状態であると判断することができ、始動口スイッチ14aからの出力がローレベルであれば始動口スイッチ14aがオン状態であると判断することができる（すなわち、始動口スイッチ14aの出力は負論理となっている）。なお、検出信号のレベルを入力ドライバ回路で論理反転してから遊技制御用マイクロコンピュータ560に入力するように構成してもよい。

【0091】

図7（B）には、入賞確認スイッチ14b（フォトセンサ）が示されている。図7（B）に示すフォトセンサは、発光する発光ダイオード（LED）341と、受光して電流を出力するフォトランジスタ342とで構成されている。発光ダイオード341およびフォトランジスタ342の近傍を遊技球が通過すると、遊技球が反射した発光ダイオード341からの光をフォトランジスタ342が受光して出力側に電流を流す。なお、この場合、フォトランジスタ342のコレクタ端子からエミッタ端子の向きに電流が流れることにより、フォトセンサの検出信号は、近接スイッチと同様に負論理である。フォトセンサの出力側は主基板31に接続され、主基板31において、フォトセンサの検出信号は、入力ドライバ回路から遊技制御用マイクロコンピュータ560の入力ポートに入力される。フォトセンサの出力側（具体的には、フォトランジスタ342の出力側）に電流が流れると、入力ドライバ回路は、ハイレベルの検出信号を遊技制御用マイクロコンピュータ560に出力する。なお、近接スイッチと同様に、検出信号のレベルを入力ドライバ回路で論理反転してから遊技制御用マイクロコンピュータ560に入力するように構成してもよい。

【0092】

遊技制御用マイクロコンピュータ560は、入力ドライバ回路からの検出信号がローレベルである場合に、遊技球がフォトセンサを通過したと判定することができる。

【0093】

なお、この実施の形態では、フォトセンサとして反射型のフォトセンサが用いられるが、図7（C）における上段に示すように、発光素子（LED341）と受光素子（フォトランジスタ342）とを入賞球経路を挟むように対向させて設置し、遊技球が発光素子からの光を遮ることによって受光素子が光を検出しなくなることによって、発光素子と受光素子との間を通過した遊技球を検出する透過型のフォトセンサを用いてもよい。透過型のフォトセンサを用いる場合に、図7（C）における下段に示すように、発光素子の光軸（図7（C）において黒丸で例示されている。）が、遊技球経路（入賞球経路）を通過する遊技球の中央部からずれるように、発光素子および受光素子を設置することが好ましい。光軸が遊技球の中央部に相当するように設置する場合に比べて、連続して通過する2つの遊技球の間隔が相対的に広い部分（図7（C）における「空隙」の部分）において遊技球を検知することができ、2つの遊技球を別個に検出しやすいからである。同様の理由で、図7（B）に例示する反射型のフォトセンサを用いる場合にも、発光素子からの光の反射点が遊技球の中央部からずれるように、発光素子および受光素子を設置することが好ましい。

【0094】

図8は、主基板（遊技制御基板）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、払出制御基板37および演出制御基板80等も示されている。主基板31には、プログラムに従ってパチンコ遊技機1を制御する遊技制御用マイクロコンピュータ（遊技制御手段に相当）560が搭載されている。遊技制御用マイクロコンピュータ560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ROM54、ワークメモリとして使用される記憶手段としてのRAM55、プログラムに従って制御動作を行うCPU56およびI/Oポート部57を含む。この実施の形態では、ROM54およびRAM55は遊技制御用マイクロコンピュータ560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560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には、少なくともRAM55が内蔵されていればよく、ROM54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57は、外付けであってもよい。

【0095】

なお、遊技制御用マイクロコンピュータ560においてCPU56がROM54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560（またはCPU56）が実行する（または、処理を行う）ということは、具体的には、CPU56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31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。

10

【0096】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ560には、乱数回路503が内蔵されている。乱数回路503は、特別図柄の可変表示の表示結果により大当たりとするか否か判定するための判定用の乱数を発生するために用いられるハードウェア回路である。乱数回路503は、初期値（例えば、0）と上限値（例えば、65535）とが設定された数値範囲内で、数値データを、設定された更新規則に従って更新し、ランダムなタイミングで発生する始動入賞時が数値データの読出（抽出）時であることにもとづいて、読出される数値データが乱数値となる乱数発生機能を有する。

【0097】

乱数回路503は、数値データの更新範囲の選択設定機能（初期値の選択設定機能、および、上限値の選択設定機能）、数値データの更新規則の選択設定機能、および数値データの更新規則の選択切換え機能等の各種の機能を有する。このような機能によって、生成する乱数のランダム性を向上させることができる。

20

【0098】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、乱数回路503が更新する数値データの初期値を設定する機能を有している。例えば、ROM54等の所定の記憶領域に記憶された遊技制御用マイクロコンピュータ560のIDナンバー（遊技制御用マイクロコンピュータ560の各製品ごとに異なる数値で付与されたIDナンバーとしてのチップ個別ナンバーなど）を用いて所定の演算を行なって得られた数値データを、乱数回路503が更新する数値データの初期値として設定する。そのような処理を行うことによって、乱数回路503が発生する乱数のランダム性をより向上させることができる。

30

【0099】

遊技制御用マイクロコンピュータ560は、始動口スイッチ14aへの始動入賞が生じたときに乱数回路503から数値データを読み出して、特図保留メモリといったRAM55の所定領域に乱数値を格納し、特別図柄および演出図柄の変動開始時には格納された乱数値にもとづいて特定の表示結果としての大当たり表示結果にするか否か、すなわち、大当たりとするか否かを決定する。そして、大当たりすると決定したときに、遊技状態を遊技者にとって有利な特定遊技状態としての大当たり遊技状態に移行させる。

【0100】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ560には、払出制御基板37（の払出制御用マイクロコンピュータ370）や演出制御基板80（の演出制御用マイクロコンピュータ）とシリアル通信で信号を入出力（送受信）するためのシリアル通信回路505が内蔵されている。なお、払出制御用マイクロコンピュータ370や演出制御用マイクロコンピュータにも、遊技制御用マイクロコンピュータ560とシリアル通信で信号を入出力するためのシリアル通信回路が内蔵されている（払出制御用マイクロコンピュータ370に内蔵されたシリアル通信回路については、図10参照）。遊技制御用マイクロコンピュータ560は、2チャンネルのシリアル通信回路505を内蔵しており、払出制御用マイクロコンピュータ370とシリアル通信を行うことが可能であるとともに、演出制御用マイクロコンピュータ100ともシリアル通信を行うことが可能である。ただし、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との間のシリアル通信に関しては、遊技制御

40

50

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に対してのみ信号が出力され、演出制御用マイクロコンピュータから遊技制御用マイクロコンピュータ560に対しては信号が出力されない。なお、遊技制御用マイクロコンピュータ560と演出制御用マイクロコンピュータとの間の通信については、シリアル通信で行う構成に限られるわけではなく、パラレル通信で行うように構成してもよい。

【0101】

また、RAM55は、その一部または全部が電源基板910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RAMであり、パチンコ遊技機1における各種制御を行う際に発生する変動データを記憶する。したがって、RAM55の一部または全部の内容はすなわち、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）において保存される。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や保留記憶数カウンタの値など）と未払出賞球数を示すデータ（具体的には、後述する賞球コマンド出力カウンタの値）は、バックアップRAM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。RAM55に記憶される変動データには、パチンコ遊技機1の遊技状態が確変状態などの特別遊技状態であるか否かを示すデータが含まれている。なお、この実施の形態では、RAM55の全部が、電源バックアップされているとする。

【0102】

遊技制御用マイクロコンピュータ560のリセット端子には、電源基板910からのリセット信号が入力される。電源基板910には、遊技制御用マイクロコンピュータ560等へ供給されるリセット信号を生成するリセット回路が搭載されている。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560等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560等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560等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560等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（電気部品を制御するためのマイクロコンピュータが搭載されている基板）に搭載してもよい。

【0103】

さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ560の入力ポートには、電源基板910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。すなわち、電源基板910には、遊技機において使用される所定電圧（例えば、VSL（DC30V）やVCC（DC5V）など）の電圧値を監視して、電圧値があらかじめ定められた所定値にまで低下すると（電源電圧の低下を検出すると）、その旨を示す電源断信号を出力する電源監視回路が搭載されている。なお、電源監視回路を電源基板910に搭載するのではなく、バックアップ電源によって電源バックアップされる基板（例えば、主基板31）に搭載するようにしてもよい。また、遊技制御用マイクロコンピュータ560の入力ポートには、RAM55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914が操作されたことを示すクリア信号が入力される。

【0104】

また、ゲートスイッチ32a、始動口スイッチ14a、入賞確認スイッチ14b、カウントスイッチ23、および各入賞口スイッチ29a、30aからの検出信号を基本回路53に与える入力ドライバ回路58も主基板31に搭載され、可変入賞球装置15を開閉するソレノイド16、および特別可変入賞球装置を開閉するソレノイド21を基本回路53からの指令に従って駆動する出力回路59も主基板31に搭載され、電源投入時に遊技制

御用マイクロコンピュータ560をリセットするためのシステムリセット回路（図示せず）や、大当り遊技状態の発生を示す大当り情報等の情報出力信号を、ターミナル基板160を介して、ホールコンピュータ等の外部装置に対して出力する情報出力回路64も主基板31に搭載されている。

【0105】

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、演出図柄を可変表示する演出表示装置9の表示制御を行う。

【0106】

加えて、遊技制御用マイクロコンピュータ560の入力ポートには、バックアップ電源回路508からドア開放スイッチ155aやドア開放スイッチ155bを介したドア開放信号が入力される。バックアップ電源回路508は、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ560の外部において、主基板31の所定位置に設けられたものであってもよい。あるいは、バックアップ電源回路508は、払出制御基板37または電源基板910といった、主基板31とは異なる基板の所定位置に設けられたものであってもよい。また、バックアップ電源回路508が設けられた基板を、電源基板910や主基板31または払出制御基板37とは独立した基板として構成してもよい。ドア開放スイッチ155aは、遊技枠11の前面枠に対してガラス扉枠2や機構板が開放されたことを検出すると、ドアが開放された状態であることを示すドア開放信号を出力する。ドア開放スイッチ155bは、外枠2Aに対して遊技枠11自体が開放されたことを検出すると、ドアが開放された状態であることを示すドア開放信号を出力する。

【0107】

図9は、バックアップ電源回路508とドア開放スイッチ155aおよびドア開放スイッチ155bの接続構成例を示す回路図である。図9に示すように、ドア開放スイッチ155aおよびドア開放スイッチ155bには、バックアップ電源回路508が備えるバックアップ電源（例えばバッテリーまたはコンデンサなど）507からの電圧が加えられており、パチンコ遊技機1への電力供給が停止されたときであっても、ドアが開放された状態を検出してドア開放信号を出力することができる。なお、バックアップ電源507をRAM55などに供給するバックアップ電源と共通化してもよい。これにより、バックアップ電源の構成を簡単にしてコストを削減することができる。あるいは、バックアップ電源507は、RAM55などに供給するバックアップ電源とは別個に設けられてもよい。これにより、パチンコ遊技機1への電力供給が停止されているときに、ドア開放の検出状態に基づくドア開放信号の出力でバックアップ電源の電源電圧が低下することにより、RAM55などの記憶情報が消失してしまう事態を防止できる。

【0108】

ドア開放スイッチ155aやドア開放スイッチ155bからのドア開放信号は、所定の基板上における配線パターンにより、あるいは基板外での配線結合により、あるいは所定のICチップ内での配線やバス構成などにより、2つに分岐された後に、遊技制御用マイクロコンピュータ560の入力ポートとターミナル基板160とにそれぞれ伝送される。なお、ドア開放信号は、遊技制御用マイクロコンピュータ560の入力ポートと出力ポートを介してターミナル基板160に伝送されるようにしてもよい。また、バックアップ電源回路508が主基板31の外部に設けられる場合には、ドア開放信号が主基板31を経由してターミナル基板160に伝送されるようにしてもよい。あるいは、ドア開放信号を払出制御基板37へと伝送した後、主基板31を経由してターミナル基板160に入力されるようにしてもよい。そして、主基板31を経由するときにドア開放信号が分岐されて、遊技制御用マイクロコンピュータ560の入力ポートへと伝送されてもよい。

【0109】

ドア開放スイッチ155aやドア開放スイッチ155bからのドア開放信号を伝送する信号線は、バックアップ電源回路508からターミナル基板160に物理的に接続されて

いればよい。これにより、パチンコ遊技機 1 への電力供給が停止された場合であっても、ドア開放スイッチ 155 a やドア開放スイッチ 155 b からのドア開放信号がターミナル基板 160 に供給される。また、バックアップ電源回路 508 が備えるバックアップ電源 507 からの電力がターミナル基板 160 に供給される。これにより、パチンコ遊技機 1 への電力供給が停止された場合であっても、ターミナル基板 160 は、バックアップ電源回路 508 から伝送されたドア開放信号を外部装置（例えばホールコンピュータやカードユニット 50 など）に出力することができる。

【0110】

バックアップ電源回路 508 では、基準電位となる「+5 V」の入力側に逆流防止用のダイオード 508 a が設けられている。これにより、ターミナル基板 160 に設けられて 10
ドア開放信号が入力される半導体リレー PC 11 以外の各回路や各回路素子に、バックアップ電源 507 からの電流が逆流して供給されることを防止できる。図 9 に示す回路構成では、ドア開放スイッチ 155 a またはドア開放スイッチ 155 b のいずれか一方または両方からの検出信号がバックアップ電源回路 508 を経由してターミナル基板 160 などに入力された状態となる。

【0111】

なお、ドア開放信号として、ドア開放スイッチ 155 a またはドア開放スイッチ 155 b のいずれか一方または両方によりドアの開放が検出されたことを示す共通の検出信号を出力するものに限定されず、ドア開放スイッチ 155 a による検出信号と、ドア開放スイッチ 155 b による検出信号とを、個別にドア開放信号とすることで、複数種類のドア開放 20
信号が出力されるようにしてもよい。あるいは、ドア開放スイッチ 155 a とドア開放スイッチ 155 b とを共通のドア開放スイッチとして構成し、遊技枠 11 の前面枠に対してガラス扉枠 2 や機構板が開放されたこと、または、外枠 2 A に対して遊技枠 11 自体が開放されたことを、1 つのドア開放スイッチにより共通に検出してもよい。あるいは、遊技枠 11 の前面枠に対してガラス扉枠 2 や機構板が開放されたこと、または、外枠 2 A に対して遊技枠 11 自体が開放されたことのうち、いずれか一方のみを検出するドア開放スイッチからのドア開放信号がターミナル基板 160 へと伝送され、他方を検出するドア開放スイッチからのドア開放信号はターミナル基板 160 へと伝送されないようにしてもよいし、他方を検出するドア開放スイッチ自体を設けないようにしてもよい。遊技枠 11 の 30
前面枠に対してガラス扉枠 2 が開放されたことのみを検出するドア開放スイッチを設けてもよいし、遊技枠 11 の前面枠に対して機構板が開放されたことのみを検出するドア開放スイッチを設けてもよい。遊技枠 11 の前面枠に対してガラス扉枠 2 のみが開放された場合と、遊技枠 11 の前面枠に対して機構板のみが開放された場合と、遊技枠 11 の前面枠に対してガラス扉枠 2 と機構板の両方が開放された場合とで、異なるドア開放信号が出力されるように、ドア開放スイッチを組み合わせて設けてもよい。こうした遊技枠 11 の前面枠に対してガラス扉枠 2 及び機構板のいずれか一方または両方が開放された状態あるいはいずれも開放されていない状態と、外枠 2 A に対して遊技枠 11 が開放された状態あるいは開放されていない状態との組合せに応じて、異なるドア開放信号が出力されるように、ドア開放スイッチを組み合わせて設けてもよい。

【0112】

ドア開放スイッチ 155 a やドア開放スイッチ 155 b は、ガラス扉枠 2 や機構板、あるいは遊技枠 11 が開放されていないときに、オフ状態（非通電状態）となり、開放されているときに、オン状態（通電状態）となる。そのため、開放されていないときにオン状態となり開放されているときにオフ状態となるように構成した場合と比較して、消費電力を低減することができる。なお、ドア開放スイッチ 155 a やドア開放スイッチ 155 b は、ガラス扉枠 2 や機構板、あるいは遊技枠 11 が開放されていないときに、オン状態となり、開放されているときに、オフ状態となるようにしてもよい。

【0113】

図 10 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 10 に示すように、払出制御基板 37 には、払出制御用 CPU 3 40

10

20

30

40

50

71を含む払出制御用マイクロコンピュータ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。払出制御用マイクロコンピュータ370、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CPU371、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。なお、遊技制御用マイクロコンピュータ560と異なり、払出制御用マイクロコンピュータ370が内蔵するRAMは、バックアップ電源による電源バックアップを受けていない。そのため、遊技機に対する電力供給が停止してしまうと、払出制御用マイクロコンピュータ370が内蔵するRAMの記憶内容は失われることになる。

10

【0114】

なお、払出制御用マイクロコンピュータ370は、所定の払出条件が成立したことにもとづいて遊技球を払い出す制御を行う。なお、所定の払出条件は、遊技領域に設けられた入賞領域（普通入賞口29、30、大入賞口、始動入賞口14）に遊技球が入賞したことや、貸し球要求がなされたことによって成立する。また、例えば、パロット機やスロットマシンなどの遊技機に適用する場合には、所定の払出条件は、遊技球やメダルの返却要求がなされたことによって成立する。さらに、例えば、パロット機やスロットマシンなどの遊技機に適用する場合には、所定の払出条件は、図柄の停止図柄が所定の入賞図柄となったことによって成立する。

20

【0115】

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372fに入力される。なお、この実施の形態では、払出個数カウントスイッチ301からの検出信号は、払出制御用マイクロコンピュータ370に入力されたあと、I/Oポート372aおよび出力回路373Bを介して主基板31に出力される。

【0116】

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372e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。

30

【0117】

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、払出制御用マイクロコンピュータ370は、打球発射装置からの球発射を停止させるために、発射基板90に対してローレベルの満タン信号を出力する。発射基板90のAND回路91が出力する発射モータ94への発射モータ信号は、発射基板90から発射モータ94に伝えられる。払出制御用マイクロコンピュータ370からの満タン信号は、発射基板90に搭載されたAND回路91の入力側の一方に入力され、駆動信号生成回路92からの駆動信号（発射モータ94を駆動するための信号であって、電源基板910からの電源を供給する役割を果たす信号である。）は、AND回路91の入力側の他方に入力される。そして、AND回路91の発射モータ信号が発射モータ94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370が満タン信号を出力している間は、発射モータ94への発射モータ信号の出力が停止される。払出制御用マイクロコンピュータ370が満タン信号を出力している間であっても、発射モータ94への発射モータ信号の出力を停止せず、打球発射装置からの球発射を停止させないように構成してもよい。

40

【0118】

払出制御用マイクロコンピュータ370には、遊技制御用マイクロコンピュータ560

50

とシリアル通信で信号を入出力（送受信）するためのシリアル通信回路 380 が内蔵されている。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 と払出制御用マイクロコンピュータ 370 とは、シリアル通信回路 505、380 を介して、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 との間の接続確認を行うために、一定の間隔（例えば 1 秒）で払出制御コマンド（接続確認コマンド、接続 OK コマンド）をやり取り（送受信）している。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、シリアル通信回路 505 を介して、一定の間隔で接続確認を行うための接続確認コマンドを送信し、払出制御用マイクロコンピュータ 370 は、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 からの接続確認コマンドを受信した場合、その旨を通知する接続 OK コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ 560 に送信する。また、例えば、入賞が発生した場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、払い出すべき賞球個数を示すデータを賞球個数コマンドの下位 4 ビットに設定し、当該設定がなされた賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ 370 に送信する。そして、払出制御用マイクロコンピュータ 370 は、賞球個数を受け付けたことを示す賞球個数受付コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ 560 に送信する。さらに、払出制御用マイクロコンピュータ 370 は、賞球払出動作が終了すると、賞球終了を示す賞球終了コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ 560 に送信する。なお、払出制御用マイクロコンピュータ 370 は、賞球払出動作を終了するまでの間、一定の間隔で賞球準備中コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ 560 に送信する。また、所定のエラー（球貸し、満タン、球切れなどのエラー）が発生した場合には、エラーの内容を示すデータを、接続 OK コマンドや賞球準備中コマンドの下位 4 ビットを異ならせることにより設定し、当該設定がなされた接続 OK コマンドや賞球準備中コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ 560 に送信する。なお、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 におけるシリアル通信による具体的な信号のやり取りについては、図 33～図 40 において詳述する。

【0119】

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 LED 374 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。

【0120】

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 10 では記載省略されている。

【0121】

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 LED 60、球貸し可 LED 61、球貸しスイッチ 62 および返却スイッチ 63 が接続される。

【0122】

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（E X S 信号）およびパチンコ機動作信号（P R D Y 信号）が入力ポート 3 7 2 f および出力ポート 3 7 2 d を介して送受信される。カードユニット 5 0 と払出制御基板 3 7 の間には、インタフェース基板 6 6 が介在している。よって、接続信号（V L 信号）等の信号は、図 1 0 に示すように、インタフェース基板 6 6 を介してカードユニット 5 0 と払出制御基板 3 7 の間で送受信されることになる。

【0 1 2 3】

パチンコ遊技機 1 の電源が投入されると、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 は、カードユニット 5 0 に P R D Y 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、V L 信号を出力する。払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 は、V L 信号の入力状態によってカードユニット 5 0 の接続状態／未接続状態を判定する。カードユニット 5 0 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 3 7 に B R D Y 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 3 7 に B R Q 信号を出力する。

【0 1 2 4】

そして、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 に対する E X S 信号を立ち上げ、カードユニット 5 0 からの B R Q 信号の立ち下がりを検出すると、払出モータ 2 8 9 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 3 7 0 は、カードユニット 5 0 に対する E X S 信号を立ち下げる。その後、カードユニット 5 0 からの B R D Y 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。

【0 1 2 5】

カードユニット 5 0 で用いられる電源電圧 A C 2 4 V は払出制御基板 3 7 から供給される。すなわち、カードユニット 5 0 に対する電源基板 9 1 0 からの電力供給は、払出制御基板 3 7 およびインタフェース基板 6 6 を介して行われる。この例では、インタフェース基板 6 6 内に配されているカードユニット 5 0 に対する A C 2 4 V の電源供給ラインに、カードユニット 5 0 を保護するためのヒューズが設けられ、カードユニット 5 0 に所定電圧以上の電圧が供給されることが防止される。

【0 1 2 6】

また、この実施の形態では、カードユニット 5 0 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 5 0 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 1 2 7】

図 1 1 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 1 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。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。

【0 1 2 8】

演出制御基板 8 0 は、演出制御用 C P U 1 0 1 a、および演出図柄プロセスフラグ等の演出に関する情報を記憶する R A M を含む演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 を搭載している。なお、R A M は外付けであってもよい。この実施の形態では、演出制御用マイクロコンピュータ 1 0 0 における R A M は電源バックアップされていない。演出制御基板 8 0 において、演出制御用 C P U 1 0 1 a は、内蔵または外付けの R O M（図示せず）に格納されたプログラムに従って動作する。また、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 とシリアル通信で信号を入出力（送受信）するシリアル通信回路 1 0 1 b を内蔵している。また、演出制御用 C P U 1 0 1 a は、演出制御コマンドにもとづいて、V D P（ビデオディスプレイプロセッサ）1 0 9 に演出表示

装置 9 の表示制御を行わせる。

【0129】

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 と共動して演出表示装置 9 の表示制御を行う VDP 109 が演出制御基板 80 に搭載されている。VDP 109 は、演出制御用マイクロコンピュータ 100 とは独立したアドレス空間を有し、そこに VRAM をマッピングする。VRAM は、画像データを展開するためのバッファメモリである。そして、VDP 109 は、VRAM 内の画像データをフレームメモリを介して演出表示装置 9 に出力する。

【0130】

演出制御用 CPU 101 a は、受信した演出制御コマンドに従って CGROM (図示せず) から必要なデータを読み出すための指令を VDP 109 に出力する。CGROM は、演出表示装置 9 に表示されるキャラクタ画像データや動画像データ、具体的には、人物、文字、図形や記号等 (演出図柄を含む)、および背景画像のデータをあらかじめ格納しておくための ROM である。VDP 109 は、演出制御用 CPU 101 a の指令に応じて、CGROM から画像データを読み出す。そして、VDP 109 は、読み出した画像データにもとづいて表示制御を実行する。

【0131】

さらに、演出制御用 CPU 101 a は、出力ポート 105 を介してランプドライバ基板 35 に対して LED を駆動する信号を出力する。また、演出制御用 CPU 101 a は、出力ポート 104 を介して音声出力基板 70 に対して音番号データを出力する。

【0132】

ランプドライバ基板 35 において、LED を駆動する信号は、入力ドライバ 351 を介して LED ドライバ 352 に入力される。LED ドライバ 352 は、LED を駆動する信号にもとづいて粋 LED 28 などの粋側に設けられている発光体に電流を供給する。また、遊技盤側に設けられている装飾 LED 25 に電流を供給する。

【0133】

音声出力基板 70 において、音番号データは、入力ドライバ 752 を介して音声合成用 IC 753 に入力される。音声合成用 IC 753 は、音番号データに応じた音声や効果音を発生し増幅回路 755 に出力する。増幅回路 755 は、音声合成用 IC 753 の出力レベルを、ボリューム 756 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 754 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 (例えば演出図柄の変動期間) 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。

【0134】

図 12 は、主基板 31 における回路構成および主基板 31 から演出制御基板 80 に送信される演出制御コマンドの信号線を示すブロック図である。図 12 に示すように、この実施の形態では、主基板 31 が搭載する遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、演出制御信号送信用の 1 本の信号線を用いて、演出制御コマンド (演出制御信号) を演出制御基板 80 に送信する。

【0135】

主基板 31 には、図 12 に示すように、始動口スイッチ 14 a や入賞確認スイッチ 14 b からの配線が接続されている。また、主基板 31 には、大入賞口である特別可変入賞球装置 20 や、その他の入賞口への遊技球の入賞等を検出するための各種スイッチ 29 a, 30 a からの配線も接続されている。さらに、主基板 31 には、可変入賞球装置 15 を開閉するソレノイド 16、および特別可変入賞球装置 20 を開閉するソレノイド 21 への配線が接続されている。

【0136】

主基板 31 は、遊技制御用マイクロコンピュータ 560、入力ドライバ回路 58 および出力回路 59 を搭載する。遊技制御用マイクロコンピュータ 560 は、クロック回路 501、システムリセット手段として機能するリセットコントローラ 502、乱数回路 503

a, 503b、ゲーム制御用のプログラム等を記憶するROM54、ワークメモリとして使用されるRAM55、プログラムに従って動作するCPU56、CPU56に割込要求信号（タイマ割込による割込要求信号）を送出するCTC504、払出制御基板37や演出制御基板80が備えるマイクロコンピュータと非同期シリアル通信を行うシリアル通信回路505、パチンコ遊技機1の各製品ごとに、あるいは遊技制御用マイクロコンピュータ560の各製品（各チップ）ごとに、予め個別に付与された遊技機固有情報に含まれるチップ個別ナンバー等を記憶するチップ個別ナンバーレジスタ506およびI/Oポート部57を内蔵する。

【0137】

なお、この実施の形態では、シリアル通信回路505を内蔵するマイクロコンピュータを搭載した基板（例えば、主基板31）とは異なる基板（例えば、払出制御基板37や演出制御基板80）のマイクロコンピュータとの通信にシリアル通信回路505を用いる場合を説明するが、シリアル通信回路505は、シリアル通信回路505を内蔵するマイクロコンピュータを搭載した基板が備える別のマイクロコンピュータとシリアル通信を行ってもよい。例えば、同じ構成の2つのマイクロコンピュータが同じ基板に搭載されている場合に、各マイクロコンピュータが内蔵するシリアル通信回路が相互にシリアル通信を行ってもよい。

【0138】

クロック回路501は、システムクロック信号を27（＝128）分周して生成した所定の周期の基準クロック信号CLKを、各乱数回路503a, 503bに出力する。リセットコントローラ502は、ローレベルの信号が一定期間入力されたとき、CPU56および各乱数回路503a, 503bに所定の初期化信号を出力して、遊技制御用マイクロコンピュータ560をシステムリセットする。

【0139】

また、この実施の形態では、図12に示すように、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、発生可能な乱数の値の範囲が異なる2つの乱数回路503a, 503bを搭載する。乱数回路503aは、12ビットの疑似乱数を発生する乱数回路（以下、12ビット乱数回路ともいう）である。12ビット乱数回路503aは、12ビットで発生できる範囲（すなわち、0から4095までの範囲）の値の乱数を発生する機能を備える。また、乱数回路503bは、16ビットの疑似乱数を発生する乱数回路（以下、16ビット乱数回路ともいう）である。16ビット乱数回路503bは、16ビットで発生できる範囲（すなわち、0から65535までの範囲）の値の乱数を発生する機能を備える。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が2つの乱数回路を内蔵する場合を説明するが、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、3以上の乱数回路を内蔵してもよい。また、この実施の形態では、12ビット乱数回路503aおよび16ビット乱数回路503bを包括的に表現する場合、または、12ビット乱数回路503aと16ビット乱数回路503bとのうちいずれかを指す場合に、乱数回路503という。

【0140】

図13は、この実施の形態において使用される遊技機固有情報の構成例を示す説明図である。この実施の形態では、チップ個別ナンバーレジスタ506に記憶されたチップ個別ナンバーの他に、例えばパチンコ遊技機1の各製造業者ごとに予め付与されたメーカーコードと、パチンコ遊技機1の各型式ごとに予め付与された型式名コードとが、遊技機固有情報に含められて使用される。メーカーコードは、データ長（バイト数）が3バイトのアスキーデータであり、例えばROM54のプログラム管理エリアに記憶されている。チップ個別ナンバーは、データ長（バイト数）が4バイトの16進データであり、チップ個別ナンバーレジスタ506に記憶されている。型式名コードは、データ長（バイト数）が32バイトのアスキーデータであり、例えばROM54のプログラムデータエリアに記憶されている。なお、型式名が32バイト以下のデータで示される場合には、例えば16進データの「20H」（添字Hは16進数であることを示す）を不足バイト数だけ末尾に付加することにより、型式コードの全体ではデータ長が32バイトとなるように調整すればよ

い。

【0141】

チップ個別ナンバーは、チップ個別ナンバーレジスタ506に一旦記憶された後、このチップ個別ナンバーレジスタ506が物理的に破壊等されない限り、消去されることがないものであればよい。チップ個別ナンバーレジスタ506は、ROM54とは別個の構成として、遊技制御用マイクロコンピュータ560に内蔵された専用の回路であってもよい。あるいは、ROM54の所定領域にチップ個別ナンバーを記憶させることにより、チップ個別ナンバーレジスタ506として機能させてもよい。ROM54にチップ個別ナンバーを記憶させた場合でも、一旦記憶された後には消去されることがない。

【0142】

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のCPU56により、ROM54やチップ個別ナンバーレジスタ506などから読み出した遊技機固有情報を、1ビットずつ遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポートにおける所定ビットにセットする。すなわち、CPU56がソフトウェアにより遊技機固有情報をシリアル信号方式で遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポートから出力させる。なお、CPU56がソフトウェアにより遊技機固有情報をシリアル信号方式で遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポートから出力させるものにかぎられない。一例として、遊技制御用マイクロコンピュータ560に内蔵されたハードウェアとしてのシリアル出力回路（例えばシフトレジスタなど）により、パラレルデータとして読み出された遊技機固有情報をシリアルデータに変換して、ターミナル基板160へと伝送させてもよい。この場合、遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56は、ROM54のプログラム管理エリアに記憶されたメーカーコード、チップ個別ナンバーレジスタ506に記憶されたチップ個別ナンバー、及び、ROM54のプログラムデータエリアに記憶された型式名コードを、所定バイト数（例えば1バイト）単位でパラレルデータとして順次に読み出し、読出データをシリアル出力回路に供給する。シリアル出力回路は、供給された遊技機固有情報の読出データを所定バイト数（例えば1バイト）単位でパラレルデータからシリアルデータに変換して順次に出力する。

【0143】

なお、遊技機固有情報をシリアルデータに変換するシリアル出力回路は、遊技制御用マイクロコンピュータ560に内蔵されるものに限定されず、主基板31上にて遊技制御用マイクロコンピュータ560に外付けされたものであってもよい。あるいは、遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポートにおいて所定バイト数（例えば1バイト）単位で遊技機固有情報をパラレルデータとして出力する複数のビットを割り当て、主基板31とターミナル基板160との間では、遊技機固有情報がパラレルデータとして伝送されるようにしてもよい。この場合には、例えばターミナル基板160上にシリアル出力回路を設けて、遊技機固有情報をパラレルデータからシリアルデータに変換してから、外部装置へと出力できるようにしてもよい。あるいは、ターミナル基板160上にシリアル出力回路を設けることなく、遊技機固有情報をパラレルデータとして外部装置へと出力できるようにしてもよい。

【0144】

ここで、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードの全体について、所定順序でパラレルデータからシリアルデータに変換する1つのシリアル出力回路を設けてもよいし、メーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードを、それぞれ個別にパラレルデータからシリアルデータに変換して出力する複数のシリアル出力回路を設けるようにしてもよい。この場合、各シリアル出力回路からの出力データを順次に組み合わせて、遊技機固有情報が遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポートにおける単一のビットからシリアル信号として出力されてもよいし、各シリアル出力回路からの出力データを個別のシリアル信号として、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードが、遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポートにおける複数のビットからシリアル信号として個別に出

力されるようにしてもよい。

【0145】

遊技機固有情報は、主基板31またはターミナル基板160の基板上における配線パターンや、基板外での配線結合、あるいは所定のICチップ内での配線やバス構成などのうち、いずれかを用いたハードウェア構成により複数に分岐された後に、複数の外部装置に対して出力されてもよい。所定バイト数（例えば1バイト）単位で読み出された遊技機固有情報がシリアル出力回路に供給されて所定バイト数（例えば1バイト）単位のシリアル信号方式で出力されること、シリアル出力回路が遊技制御用マイクロコンピュータ560に内蔵または外付けされること、及び、遊技機固有情報がハードウェア構成により複数に分岐された後に出力されることのうち、一部または全部を含む構成を用いて、遊技機固有情報が外部装置へと出力されるようにしてもよい。

10

【0146】

遊技機固有情報は、メーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードの全部を含む情報であってもよいし、少なくともチップ個別ナンバーといった、遊技制御用マイクロコンピュータ560の各製品（各チップ）ごとに異なるIDナンバー等を含む情報であってもよい。遊技制御用マイクロコンピュータ560の各製品（各チップ）ごとに異なるチップ個別ナンバーとともに、あるいはチップ個別ナンバーに代えて、パチンコ遊技機1の各製品ごとに予め個別に付与された製品管理ナンバー（識別番号）などを、遊技機固有情報として使用してもよい。

【0147】

次に、シリアル通信回路505の構成について説明する。シリアル通信回路505は、全二重方式、非同期方式および標準NRZ（ノンリターンゼロ）符号化を用いたデータフォーマットで、各制御基板（例えば、払出制御基板37や演出制御基板80）のマイクロコンピュータとシリアル通信を行う。シリアル通信回路505は、各制御基板のマイクロコンピュータに各種データ（例えば、賞球個数コマンドや演出制御コマンド）を送信する送信部と、各制御基板のマイクロコンピュータからの各種データ（例えば、賞球ACKコマンド）を受信する受信部とを含む。

20

【0148】

図14は、シリアル通信回路505の送信部の構成例を示すブロック図である。また、図15は、シリアル通信回路505の受信部の構成例を示すブロック図である。シリアル通信回路505は、ボーレートレジスタ702、ボーレート生成回路703、2つのステータスレジスタ705、706、3つの制御レジスタ707、708、709、送信データレジスタ710、受信データレジスタ711、送信用シフトレジスタ712、受信用シフトレジスタ713、割り込み制御回路714、送信フォーマット／パリティ生成回路715および受信フォーマット／パリティチェック回路716を含む。また、図14に示すように、シリアル通信回路505の送信部は、これらの構成要素のうち、ボーレートレジスタ702、ボーレート生成回路703、ステータスレジスタA705、制御レジスタ707、708、709、送信データレジスタ710、送信用シフトレジスタ712、割り込み制御回路714および送信フォーマット／パリティ生成回路715によって構成される。また、図15に示すように、シリアル通信回路505の受信部は、これらの構成要素のうち、ボーレートレジスタ702、ボーレート生成回路703、ステータスレジスタ705、706、制御レジスタ707、708、709、受信データレジスタ711、受信用シフトレジスタ713、割り込み制御回路714および受信フォーマット／パリティチェック回路716によって構成される。

30

40

【0149】

なお、シリアル通信回路505において、送信部と受信部とは、実際には、共通の回路を用いて構成される。そして、シリアル通信回路505は、上記に示したように、シリアル通信回路505の各構成要素を使い分けて用いることによって、送信回路又は受信回路として機能する。

【0150】

50

まず、シリアル通信回路 505 が各制御基板が搭載するマイクロコンピュータと送受信するデータのデータフォーマットを説明する。図 16 は、シリアル通信回路 505 が各制御基板に搭載されるマイクロコンピュータと送受信するデータのデータフォーマットの例を示す説明図である。図 16 に示すように、シリアル通信回路 505 が送受信するデータのデータフォーマットは、スタートビット、データおよびストップビットを 1 フレームとして構成される。また、シリアル通信回路 505 が送受信するデータのデータ長は、後述するシリアル通信回路設定処理において初期設定を行えば、8 ビットまたは 9 ビットのいずれかに設定できる。図 16 (a) は、データ長を 8 ビットに設定した場合のデータフォーマットの例である。また、図 16 (b) は、データ長を 9 ビットに設定した場合のデータフォーマットの例である。

10

【0151】

図 16 に示すように、シリアル通信回路 505 が送受信するデータのデータフォーマットは、ハイレベル（論理「1」）のアイドルラインのあとに、1 フレームの始まりであることを示すスタートビット（論理「0」）を含む。また、データフォーマットは、スタートビットのあとに、8 ビットまたは 9 ビットの送受信データを含む。そして、データフォーマットは、送受信データのあとに、1 フレームの終わりであることを示すストップビット（論理「1」）を含む。

【0152】

シリアル通信回路 505 は、図 16 に示すデータフォーマットに従って、送受信データの最下位ビット（ビット 0）から先にデータを送受信する。また、後述するシリアル通信回路設定処理において初期設定を行えば、送受信データにパリティビットを付加するように設定することもできる。パリティビットを付加するように設定した場合、送受信データの最上位ビットがパリティビット（奇数パリティまたは偶数パリティ）として用いられる。例えば、データ長を 8 ビットに設定した場合、送受信データのビット 7 がパリティビットとして用いられる。また、例えば、データ長を 9 ビットに設定した場合、送受信データのビット 8 がパリティビットとして用いられる。

20

【0153】

ボーレート生成回路 703 は、クロック回路 501 が出力するクロック信号およびボーレートレジスタ 702 に設定されている設定値（ボーレート設定値ともいう）にもとづいて、シリアル通信回路 505 が用いるボーレートを生成する。この場合、ボーレート生成回路 703 は、クロック信号およびボーレート設定値にもとづいて、所定の計算式を用いてボーレートを求める。例えば、ボーレート生成回路 703 は、式（1）を用いて、シリアル通信回路 505 が用いるボーレートを求める。

30

【0154】

ボーレート = クロック周波数 / (ボーレート設定値 × 16) 式（1）

【0155】

図 17 は、ボーレートレジスタ 702 の例を示す説明図である。ボーレートレジスタ 702 は、ボーレート生成回路 703 が生成するボーレートの値を指定するための所定の設定値を設定するレジスタである。例えば、ボーレートレジスタ 702 が式（1）を用いてボーレートを求めるものとし、クロック周波数が 3 MHz であるとする。この場合、所望の目標ボーレートが 1200 bps であるとする、ボーレートレジスタ 702 に設定値「156」を設定する。すると、ボーレート生成回路 703 は、クロック周波数「3 MHz」およびボーレート設定値「156」にもとづいて、式（1）を用いて、ボーレート「1201.92 bps」を生成する。ボーレートレジスタ 702 は、16 ビットレジスタであり、初期値が「0 (= 00h)」に設定されている。また、ボーレートレジスタ 702 は、ビット 0～ビット 12 が書込および読出ともに可能な状態に構成されている。また、ボーレートレジスタ 702 は、ビット 13～ビット 15 が書込および読出ともに不可能な状態に構成されている。したがって、ボーレートレジスタ 702 のビット 13～ビット 15 に値を書き込む制御を行っても無効とされ、ビット 13～ビット 15 から読み出す値は全て「0 (= 000b)」である。

40

50

【0156】

図18(A)は、制御レジスタA707の例を示す説明図である。制御レジスタA707は、シリアル通信回路505の通信フォーマットを設定するレジスタである。この実施の形態では、制御レジスタA707の各ビットの値が設定されることによって、シリアル通信回路505の通信フォーマットが設定される。制御レジスタA707には、送受信データのデータ形式や各種通信方式等の通信フォーマットを設定するための通信フォーマット設定データが設定される。図18(A)に示すように、制御レジスタA707は、8ビットレジスタであり、初期値が「0(=00h)」に設定されている。また、制御レジスタA707は、ビット0～ビット4が書込および読出ともに可能な状態に構成されている。また、制御レジスタA707は、ビット5～ビット7が書込および読出ともに不可能な状態に構成されている。したがって、制御レジスタA707のビット5～ビット7に値を書き込む制御を行っても無効とされ、ビット5～ビット7から読み出す値は全て「0(=000b)」である。

10

【0157】

図18(B)は、制御レジスタA707に設定される通信フォーマット設定データの一例の説明図である。図18(B)に示すように、制御レジスタA707のビット4(ビット名「M」)には、送受信するデータのデータ長を設定するための設定データが設定される。図18(B)に示すように、ビット4を「0」に設定することによって、送受信データのデータ長が8ビットに設定される。また、ビット4を「1」に設定することによって、送受信データのデータ長が9ビットに設定される。

20

【0158】

制御レジスタA707のビット3(ビット名「WAKE」)には、スタンバイ状態の受信回路(シリアル通信回路505の受信部)をウェイクアップする(オンライン状態にさせる)ウェイクアップ方式を設定するための設定データが設定される。図18(B)に示すように、ビット3を「0」に設定することによって、アイドルラインを認識したときにウェイクアップするアイドルラインウェイクアップ方式が設定される。また、ビット3を「1」に設定することによって、所定のアドレスマークを認識することによってウェイクアップするアドレスマークウェイクアップ方式が設定される。

【0159】

制御レジスタA707のビット2(ビット名「ILT」)には、受信データのアイドルラインの検出方式を選択するための設定データが設定される。図18(B)に示すように、ビット2を「0」に設定することによって、受信データに含まれるスタートビットの後からアイドルラインを検出する検出方式が設定される。また、ビット2を「1」に設定することによって、受信データに含まれるストップビットの後からアイドルラインを検出する検出方式が設定される。

30

【0160】

制御レジスタA707のビット1(ビット名「PE」)には、パリティ機能を使用するか否かを設定するための設定データが設定される。図18(B)に示すように、ビット1を「0」に設定することによって、パリティ機能を使用しないように設定される。また、ビット1を「1」に設定することによって、パリティ機能を使用するように設定される。

40

【0161】

制御レジスタA707のビット0(ビット名「PT」)には、パリティ機能を使用すると設定した場合のパリティの種類を設定するための設定データが設定される。図18(B)に示すように、ビット0を「0」に設定することによって、パリティの種類として偶数パリティが設定される。また、ビット0を「1」に設定することによって、パリティの種類として奇数パリティが設定される。

【0162】

図19(A)は、制御レジスタB708の例を示す説明図である。制御レジスタB708は、シリアル通信回路505の割り込み要求を許可するか否かを設定するレジスタである。この実施の形態では、制御レジスタB708の各ビットの値が設定されることによ

50

て、シリアル通信回路 505 からの割り込み要求を許可するか禁止するかが設定される。制御レジスタ B708 には、各種割り込み要求を許可するか否かを示す割り込み要求設定データが主として設定される。なお、制御レジスタ B708 には、割り込み要求設定データ以外に、シリアル通信回路 505 の各種設定を行うための設定データも設定される。図 19 (A) に示すように、制御レジスタ B708 は、8 ビットレジスタであり、初期値が「0 (= 00h)」に設定されている。また、制御レジスタ B708 は、ビット 0 ～ビット 7 が書込および読出ともに可能な状態に構成されている。

【0163】

図 19 (B) は、制御レジスタ B708 に設定される割り込み要求設定データの一例を示す説明図である。図 19 (B) に示すように、制御レジスタ B708 のビット 7 (ビット名「TIE」) には、データの送信時に行う割り込み要求である送信割り込み要求を許可するか否かを示す設定データが設定される。図 19 (B) に示すように、ビット 7 を「0」に設定することによって、送信割り込み要求を禁止するように設定される。また、ビット 7 を「1」に設定することによって、送信割り込み要求を許可するように設定される。

10

【0164】

制御レジスタ B708 のビット 6 (ビット名「TCIE」) には、データの送信完了時に行う割り込み要求である送信完了割り込み要求を許可するか否かを示す設定データが設定される。図 19 (B) に示すように、ビット 6 を「0」に設定することによって、送信完了割り込み要求を禁止するように設定される。また、ビット 6 を「1」に設定することによって、送信完了割り込み要求を許可するように設定される。

20

【0165】

制御レジスタ B708 のビット 5 (ビット名「RIE」) には、データの受信時に行う割り込み要求である受信割り込み要求を許可するか否かを示す設定データが設定される。図 19 (B) に示すように、ビット 5 を「0」に設定することによって、受信割り込み要求を禁止するように設定される。また、ビット 5 を「1」に設定することによって、受信割り込み要求を許可するように設定される。

【0166】

制御レジスタ B708 のビット 4 (ビット名「ILIE」) には、受信データのアイドルラインを検出したときに行う割り込み要求であるアイドルライン割り込み要求を許可するか否かを示す設定データが設定される。図 19 (B) に示すように、ビット 4 を「0」に設定することによって、アイドルライン割り込み要求を禁止するように設定される。また、ビット 4 を「1」に設定することによって、アイドルライン割り込み要求を許可するように設定される。

30

【0167】

制御レジスタ B708 のビット 3 (ビット名「TE」) には、送信回路 (シリアル通信回路 505 の送信部) を使用するか否かを示す設定データが設定される。図 19 (B) に示すように、ビット 3 を「0」に設定することによって、送信回路を使用しないように設定される。また、ビット 3 を「1」に設定することによって、送信回路を使用するように設定される。なお、この実施の形態では、ビット 3 を「1」に設定することによって、送信回路を使用する設定が行われる。このような設定は、遊技制御メイン処理の初期設定 (例えばステップ S15a) において行われる。

40

【0168】

制御レジスタ B708 のビット 2 (ビット名「RE」) には、受信回路を使用するか否かを示す設定データが設定される。図 19 (B) に示すように、ビット 2 を「0」に設定することによって、受信回路を使用しないように設定される。また、ビット 2 を「1」に設定することによって、受信回路を使用するように設定される。なお、この実施の形態では、ビット 2 を「1」に設定することによって、受信回路を使用する設定が行われる。このような設定は、遊技制御メイン処理の初期設定 (例えばステップ S15a) において行われる。

50

【0169】

制御レジスタB708のビット1（ビット名「RWU」）には、受信回路のウェイクアップ機能を使用するか否かを示す設定データが設定される。図19（B）に示すように、ビット1を「0」に設定することによって、ウェイクアップ機能を使用しないように設定される。また、ビット1を「1」に設定することによって、ウェイクアップ機能を使用するように設定される。

【0170】

制御レジスタB708のビット0（ビット名「SBK」）には、所定のブレイクコード送信機能を使用するか否かを示す設定データが設定される。図19（B）に示すように、ビット1を「0」に設定することによって、ブレイクコード送信機能を使用しないように設定される。また、ビット1を「1」に設定することによって、ブレイクコード送信機能を使用するように設定される。ビット1を「1」に設定すると、シリアル通信回路505は、ブレイクコード（例えば、「0」を連続して含む信号）を制御基板（払出制御基板37や演出制御基板80）が搭載するマイクロコンピュータに送信する。

【0171】

図20（A）は、ステータスレジスタA705の例を示す説明図である。ステータスレジスタA705は、シリアル通信回路505の各種ステータスを確認するためのレジスタである。この実施の形態では、ステータスレジスタA705の各ビットの値を確認することによって、CPU56は、シリアル通信回路505の各種ステータスを確認することができる。図20（A）に示すように、ステータスレジスタA705は、8ビットレジスタであり、初期値が「0（＝00h）」に設定されている。また、ステータスレジスタA705は、ビット0～ビット7が読出のみ可能な状態に構成されている。したがって、ステータスレジスタA705のビット0～ビット7に値を書き込む制御を行っても無効とされる。

【0172】

本実施の形態では、後述するように、送信データレジスタ710に送信データが入っていない状態（送信データエンプティ）となったり、送信用シフトレジスタ712が格納する送信データの送信を完了すると、割り込み制御回路714によって、ステータスレジスタA705の対応するビットがセットされる。そして、CPU56は、ステータスレジスタA705にセットされた各ビットの値を読み出す。

【0173】

図20（B）は、ステータスレジスタA705に格納されるステータス確認データの一例を示す図である。図20（B）に示すように、ステータスレジスタA705のビット7（ビット名「TDRE」）には、送信データレジスタ710に送信データが入っていない状態であること（送信データエンプティ）を示す送信データエンプティフラグが格納される。図20（B）に示すように、ビット7に「0」が格納されている場合、送信データレジスタ710から送信用シフトレジスタ712に送信データが未だに転送されておらず、送信データレジスタ710に送信データが格納されたままの状態であることを示す。また、ビット7に「0」が格納されている状態では、送信データレジスタにデータが書き込まれない。例えば、ステップS5211（図45）、S52305（図47）ではビット7に「0」が格納されていないことを条件に送信データを設定する。また、ビット7に「1」が格納されている場合、送信データレジスタ710から送信用シフトレジスタ712に送信データが転送されており、送信データレジスタ710に送信データが入っていない状態（送信データエンプティ）であることを示す。

【0174】

ステータスレジスタA705のビット6（ビット名「TC」）には、シリアル通信回路505からの送信データの送信を完了した旨を示す送信完了フラグが格納される。図20（B）に示すように、ビット6に「0」が格納されている場合、送信用シフトレジスタ712が格納する送信データの送信中の状態であり、シリアル通信回路505からの送信データの送信が完了していない状態であることを示す。また、ビット6に「1」が格納され

ている場合、送信用シフトレジスタ712が格納する送信データの転送を完了した状態であり、シリアル通信回路505からの送信データの送信が完了した状態であることを示す。コマンド格納領域がリングバッファ形式の場合には、ビット6に「1」が格納された状態となれば、コマンドの読出ポインタを更新する。

【0175】

なお、送信データの送信を完了した状態となり、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、送信先のマイクロコンピュータからの受信確認信号の待ち状態となる。この実施の形態では、後述する送信時割込の設定が行われると、シリアル通信回路505は、送信データの送信完了を検出すると、ステータスレジスタA705のビット6を「1」にするとともに、受信確認信号の待ち状態になったものとしてCPU56に割り込み要求（送信時割り込み要求という）を行う。

10

【0176】

ステータスレジスタA705のビット5（ビット名「RD RF」）には、受信データレジスタ711に受信データが格納された状態であること（受信データフル）を示す受信データフルフラグが格納される。図20（B）に示すように、ビット5に「0」が格納されている場合、受信データレジスタ711に受信データが入っていない状態であることを示す。また、ビット5に「1」が格納されている場合、受信用シフトレジスタ713の値が受信データレジスタ711に転送され、受信データレジスタ711に受信データが格納されている状態であること（受信データフル）を示す。払出制御用マイクロコンピュータ370からのコマンドを受信したかどうかは、ビット5に「1」が格納された状態となっているかどうかによって確認される。例えば、ステップS5221（図46）、S52401（図48）、S52501（図49）ではビット5に「0」が格納されていないことを条件にコマンドを受信していると判定する。なお、この実施の形態では、ステータスレジスタA705のビット5（RD RF）は、遊技制御用マイクロコンピュータ560によって受信データレジスタ711から受信データが読み出されるとクリアされる。なお、受信データが読み出されたときにステータスレジスタA705のビット5（RD RF）が自動的にクリアされるように構成されていない場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、受信データレジスタ711から受信データを読み出すごとに、ステータスレジスタA705のビット5（RD RF）をクリアする処理を行う必要がある。

20

【0177】

なお、受信データレジスタ711に受信データが格納された状態となると、CPU56は、受信データを受信データレジスタ711から読み込んで受信処理を行える状態となる。この実施の形態では、受信時割込の設定が行われると、シリアル通信回路505は、受信データフルを検出すると、ステータスレジスタA705のビット5を「1」にするとともに、受信処理が可能になったものとしてCPU56に割り込み要求（受信時割り込み要求という）を行う。

30

【0178】

ステータスレジスタA705のビット4（ビット名「IDLE」）には、受信回路がアイドルラインを検出したことを示すアイドルライン検出フラグが格納される。図20（B）に示すように、ビット4に「0」が格納されている場合、シリアル通信回路505の受信部がアイドルラインを検出していない状態であることを示す。また、ビット4に「1」が格納されている場合、シリアル通信回路505の受信部がアイドルラインを検出した状態であることを示す。

40

【0179】

ステータスレジスタA705のビット3（ビット名「OR」）には、CPU56が受信データレジスタ711が格納する受信データを読み込む前に、受信用シフトレジスタ713が次のデータを受信してしまったこと（オーバーラン）を示すオーバーランフラグが格納される。図20（B）に示すように、ビット3に「0」が格納されている場合、受信回路がオーバーランを検出していない状態であることを示す。また、ビット3に「1」が格納されている場合、受信回路がオーバーランを検出した状態であることを示す。

50

【0180】

なお、オーバーランが発生すると、受信データレジスタ711内の受信データが読み込まれる前に受信用シフトレジスタ713に次の受信データが格納されてしまうので、受信データが上書きされてしまいCPU56が受信データを正しく読み込めなくなってしまう。そのため、各制御基板が搭載するマイクロコンピュータと正しく通信を行えなくなり、CPU56が誤動作をする原因となる。この実施の形態では、シリアル通信回路505は、オーバーランを検出すると、ステータスレジスタA705のビット3を「1」とするとともに、通信時にエラーが発生したものとしてCPU56に割り込み要求を行う。

【0181】

ステータスレジスタA705のビット2（ビット名「NF」）には、受信データにノイズを検出したことを示すノイズエラーフラグが格納される。図20（B）に示すように、ビット2に「0」が格納されている場合、受信回路が受信データにノイズを検出していない状態であることを示す。また、ビット2に「1」が格納されている場合、受信回路が受信データにノイズを検出した状態であることを示す。

10

【0182】

例えば、シリアル通信回路505は、受信データの各ビットを検出する際に、ボーレート生成回路703が生成したボーレートを用いて、所定ビット長の「1」または「0」を検出する。この場合、検出した「1」または「0」の長さが所定ビット長に満たない場合、シリアル通信回路505は、受信データにノイズが発生したものととしてノイズエラーを検出する。ノイズエラーが発生すると、ノイズによって正しい受信データを受信できない可能性が高く、CPU56が誤動作をする原因となる。この実施の形態では、シリアル通信回路505は、ノイズエラーを検出すると、ステータスレジスタA705のビット2を「1」とするとともに、通信時にエラーが発生したものととしてCPU56に割り込み要求を行う。

20

【0183】

ステータスレジスタA705のビット1（ビット名「FE」）には、受信データのストップビットの位置が「0」（本来、ストップビットは「1」）であることを検出したこと（フレーミングエラー）を示すフレーミングエラーフラグが格納される。図20（B）に示すように、ビット1に「0」が格納されている場合、受信回路が受信データにフレーミングエラーを検出していない状態であることを示す。また、ビット1に「1」が格納されている場合、受信回路がフレーミングエラーを検出した状態であることを示す。

30

【0184】

フレーミングエラーが発生すると、受信データのストップビットを正しく受信できなかった状態であるので、正しい受信データを受信できない可能性が高く、CPU56が誤動作をする原因となる。この実施の形態では、シリアル通信回路505は、フレーミングエラーを検出すると、ステータスレジスタA705のビット1を「1」とするとともに、通信時にエラーが発生したものととしてCPU56に割り込み要求を行う。

【0185】

ステータスレジスタA705のビット0（ビット名「PF」）には、受信データから求めたパリティの値と、受信データに含まれるパリティの値とが一致しなかったこと（パリティエラー）を示すパリティエラーフラグが格納される。図20（B）に示すように、ビット0に「0」が格納されている場合、受信回路が受信データにパリティエラーを検出していない状態であることを示す。また、ビット0に「1」が格納されている場合、受信回路がパリティエラーを検出した状態であることを示す。

40

【0186】

パリティエラーが発生すると、受信データの各データビットまたはパリティビットを正しく受信できなかった状態であるので、正しい受信データを受信できない可能性が高く、CPU56が誤動作をする原因となる。この実施の形態では、シリアル通信回路505は、パリティエラーを検出すると、ステータスレジスタA705のビット0を「1」とするとともに、通信時にエラーが発生したものととしてCPU56に割り込み要求を行う。

50

【0187】

図21(A)は、ステータスレジスタB706の例を示す説明図である。ステータスレジスタB706は、シリアル通信回路505の受信状態（受信ステータス）を確認するためのレジスタである。この実施の形態では、ステータスレジスタB706のビットの値を確認することによって、CPU56は、シリアル通信回路505の受信ステータスを確認することができる。図21(B)に示すように、ステータスレジスタB706は、8ビットレジスタであり、初期値が「0(=00h)」に設定されている。また、ステータスレジスタB706は、ビット0が読出のみ可能な状態に構成されている。したがって、ステータスレジスタA705のビット0に値を書き込む制御を行っても無効とされる。また、ステータスレジスタB706は、ビット1～ビット7が書込および読出ともに不可能な状態に構成されている。したがって、ステータスレジスタA705のビット1～ビット7に値を書き込む制御を行っても無効とされ、ビット1～ビット7から読み出す値は全て「0(=0000b)」である。

10

【0188】

図21(B)は、ステータスレジスタB706に格納されるステータス確認データの一例を示す図である。図21(B)に示すように、ステータスレジスタB706のビット0（ビット名「RAF」）には、受信回路が受信データを受信中であること（受信アクティブ）を示す受信アクティブフラグが格納される。図21(B)に示すように、ビット0に「0」が格納されている場合、受信回路が受信データを受信中でないことを示す。また、ビット0に「1」が格納されている場合、受信回路が受信データを受信中であることを示す。また、ビット0に「1」が格納されている場合にも、コマンドデータの書き込みを行わない、もしくはコマンドデータを書き込めなくなっている。なお、シリアル通信回路505は、スタートビットを検出すると、受信データの受信が開始されたものとして、ステータスレジスタB706のビット0を「1」にする。

20

【0189】

図22(A)は、制御レジスタC709の例を示す説明図である。制御レジスタC709は、シリアル通信回路505の通信エラー時の割り込み要求を許可するか否かを設定するレジスタである。この実施の形態では、制御レジスタC709の各ビットの値が設定されることによって、シリアル通信回路505からの通信時の割り込み要求を許可するか禁止するかが設定される。制御レジスタC709には、通信エラー時の各種割り込み要求を許可するか否かを示すエラー割り込み要求設定データが主として設定される。なお、制御レジスタC709には、エラー割り込み要求設定データ以外に、データ長を9ビットに設定した場合の9ビット目のデータが格納される。図22(A)に示すように、制御レジスタC709は、8ビットレジスタであり、初期値が「0(=00h)」に設定されている。また、制御レジスタC709は、ビット0～ビット3およびビット6, 7が書込および読出ともに可能な状態に構成されている。また、制御レジスタC709は、ビット4, 5が書込および読出ともに不可能な状態に構成されている。したがって、制御レジスタC709のビット4, 5に値を書き込む制御を行っても無効とされ、ビット4, 5から読み出す値は全て「0(=0000b)」である。

30

【0190】

図22(B)は、制御レジスタC709に設定されるエラー割り込み要求設定データの一例を示す説明図である。図22(B)に示すように、制御レジスタC709のビット7（ビット名「R8」）には、データ長を9ビットに設定した場合の受信データの9ビット目のデータが格納される。また、制御レジスタC709のビット6（ビット名「T8」）には、データ長を9ビットに設定した場合の送信データの9ビット目のデータが格納される。

40

【0191】

制御レジスタC709のビット3（ビット名「ORIE」）には、オーバーランを検出した場合に行う割り込み要求であるオーバーランフラグ割り込み要求を許可するか否かを示す設定データが設定される。図22(B)に示すように、ビット3を「0」に設定する

50

ことによって、オーバーランフラグ割り込み要求を禁止するように設定される。また、ビット3を「1」に設定することによって、オーバーランフラグ割り込み要求を許可するように設定される。

【0192】

制御レジスタC709のビット2（ビット名「NEIE」）には、ノイズエラーを検出した場合に行う割り込み要求であるノイズエラーフラグ割り込み要求を許可するか否かを示す設定データが設定される。図22（B）に示すように、ビット2を「0」に設定することによって、ノイズエラーフラグ割り込み要求を禁止するように設定される。また、ビット2を「1」に設定することによって、ノイズエラーフラグ割り込み要求を許可するように設定される。

10

【0193】

制御レジスタC709のビット1（ビット名「FIE」）には、フレーミングエラーを検出した場合に行う割り込み要求であるフレーミングエラーフラグ割り込み要求を許可するか否かを示す設定データが設定される。図22（B）に示すように、ビット1を「0」に設定することによって、フレーミングエラーフラグ割り込み要求を禁止するように設定される。また、ビット1を「1」に設定することによって、フレーミングエラーフラグ割り込み要求を許可するように設定される。

【0194】

制御レジスタC709のビット0（ビット名「PEIE」）には、パリティエラーを検出した場合に行う割り込み要求であるパリティエラーフラグ割り込み要求を許可するか否かを示す設定データが設定される。図22（B）に示すように、ビット0を「0」に設定することによって、パリティエラーフラグ割り込み要求を禁止するように設定される。また、ビット0を「1」に設定することによって、パリティエラーフラグ割り込み要求を許可するように設定される。

20

【0195】

図23は、シリアル通信回路505が備えるデータレジスタの例を示す説明図である。データレジスタ701は、シリアル通信回路505が送受信するデータを格納するレジスタである。図23に示すように、データレジスタは、8ビットレジスタであり、初期値が「0（＝00h）」に設定されている。また、データレジスタ701は、ビット0～ビット7が書込および読出ともに可能な状態に構成されている。

30

【0196】

この実施の形態では、シリアル通信回路505が送信データを送信する場合、データレジスタは、送信データレジスタ710として用いられる。なお、データ長を9ビットに設定した場合、データレジスタおよび制御レジスタC709のビット6が送信データレジスタ710として用いられる。この場合、データレジスタのビット0～ビット7が送信データレジスタ710のビット0～ビット7として用いられ、制御レジスタC709のビット6が送信データレジスタ710のビット8として用いられる。

【0197】

また、シリアル通信回路505が受信データを受信する場合、データレジスタは、受信データレジスタ711として用いられる。なお、データ長を9ビットに設定した場合、データレジスタおよび制御レジスタC709のビット7が受信データレジスタ711として用いられる。この場合、データレジスタのビット0～ビット7が受信データレジスタ711のビット0～ビット7として用いられ、制御レジスタC709のビット7が受信データレジスタ711のビット8として用いられる。

40

【0198】

割り込み制御回路714は、CPU56に各種割り込み要求を行う。この実施の形態では、割り込み制御回路714は、制御レジスタB708のビット6（TCIE）が「1」に設定されている場合、送信データレジスタ710に送信データの送信を完了した状態となると、CPU56に割り込み信号を出力するとともに、ステータスレジスタA705のビット6（TC）に「1」を設定することによって割り込み要求を行う。なお、ステータ

50

スレジスタA705のビットの設定値により割込要因を識別可能とするのでなく、割り込み制御回路714は、割込要因毎に異なる割り込み信号をCPU56に出力するようにしてもよい。

【0199】

また、割り込み制御回路714は、制御レジスタB708のビット5 (RIE) が「1」に設定されている場合、受信データレジスタ711に受信データが格納されている状態になると (受信データフルを検出すると)、CPU56に割り込み信号を出力するとともに、ステータスレジスタA705のビット5 (RDRF) に「1」を設定することによって割り込み要求を行う。

【0200】

また、割り込み制御回路714は、制御レジスタC709のビット0～3のいずれかが「1」に設定されている場合、各種通信エラーが発生すると、CPU56に割り込み信号を出力するとともに、通信エラーの種類に応じて、ステータスレジスタA705のビット0～ビット3に「1」を設定することによって割り込み要求を行う。例えば、制御レジスタC709のビット3 (ORIE) が「1」に設定されている場合、オーバーランを検出して割り込み要求を行うときに、ステータスレジスタA705のビット3 (OR) に「1」を設定する。また、例えば、制御レジスタC709のビット2 (NEIE) が「1」に設定されている場合、ノイズエラーを検出して割り込み要求を行うときに、ステータスレジスタA705のビット2 (NF) に「1」を設定する。また、例えば、制御レジスタC709のビット1 (FIEIE) が「1」に設定されている場合、フレーミングエラーを検出して割り込み要求を行うときに、ステータスレジスタA705のビット1 (FE) に「1」を設定する。また、例えば、制御レジスタC709のビット0 (PEIE) が「1」に設定されている場合、パリティエラーを検出して割り込み要求を行うときに、ステータスレジスタA705のビット0 (PF) に「1」を設定する。なお、複数の通信エラーを検出した場合、割り込み制御回路714は、複数の通信エラーにもとづいて割り込み要求を行うとともに、ステータスレジスタA705の該当するビットをそれぞれ「1」に設定する。

【0201】

送信フォーマット／パリティ生成回路715は、送信データのデータフォーマットを生成する。この実施の形態では、送信フォーマット／パリティ生成回路715は、送信データレジスタ710に格納される送信データにスタートビットおよびストップビットを付加してデータフォーマットを生成し、送信用シフトレジスタ712に転送する。また、制御レジスタA707のビット1 (PE) に「1」が設定され、パリティ機能を使用する旨が設定されている場合、送信フォーマット／パリティ生成回路715は、送信データにパリティビットを付加してデータフォーマットを生成する。

【0202】

受信フォーマット／パリティチェック回路716は、受信データのデータフォーマットを検出する。この実施の形態では、受信フォーマット／パリティチェック回路716は、受信用シフトレジスタ713に格納される受信データからスタートビットおよびストップビットを検出し、受信データに含まれるデータ部分を検出して受信データレジスタ711に転送する。また、制御レジスタA707のビット1 (PE) に「1」が設定され、パリティ機能を使用する旨が設定されている場合、受信フォーマット／パリティチェック回路716は、受信データのパリティを求め、受信データに含まれるパリティと一致するか否かを検出する。また、求めた値が受信データに含まれるパリティと一致しない場合、受信フォーマット／パリティチェック回路716は、パリティエラーを検出する。なお、後述するシリアル通信回路設定処理において通信エラー時割り込み要求を許可する旨が設定されている場合、割り込み制御回路714は、パリティエラーを検出すると、通信エラーの発生を割込原因としてCPU56に割り込み要求を行う。

【0203】

図24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2

10

20

30

40

50

4に示すように、出力ポート0からは、払出制御基板37に送信される払出制御信号（本例では、接続信号）が出力される。また、大入賞口を開閉する可変入賞球装置20を開閉するためのソレノイド（大入賞口扉ソレノイド）21、および可変入賞球装置15を開閉するためのソレノイド（普通電動役物ソレノイド）16に対する駆動信号も、出力ポート0から出力される。さらに、出力ポート0から、ターミナル基板160を介して、外部装置（例えば、ホールコンピュータ）に対して、投入時状態信号が出力される。投入時状態信号は、パチンコ遊技機1における制御に関わる各種情報出力用信号に含まれ、パチンコ遊技機1への電力供給が開始されたときに、所定の初期化処理が実行されていないことに加えて確変状態であることを示すデータがRAM55の所定領域（例えば確変フラグを記憶するバックアップ領域など）に記憶されていることに基づいて、状態出力信号として出力される。

10

【0204】

なお、図24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、接続信号については、主基板31と払出制御基板37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ータ370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31と払出制御基板37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31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。

20

【0205】

そして、出力ポート0や出力ポート1から、ターミナル基板160を介し、外部装置（例えば、ホールコンピュータ）に向けて、各種情報出力用信号すなわち制御に関わる情報（例えば、始動口信号、図柄確定回数1信号、遊技機固有情報、大当たり1信号、大当たり2信号、大当たり3信号、時短信号、セキュリティ信号、投入時状態信号）の出力データが出力される。なお、この実施の形態では、後述する賞球信号1（賞球払出を1個検出するごとに出力される信号）や、遊技機エラー状態信号（遊技機がエラー状態（本例では、球切れエラー状態または満タンエラー状態）であることを示す信号）、ドア開放信号（ガラス扉枠2や遊技枠11の機構板における開放状態や遊技枠11自体の開放状態が検出されたことを示す信号）も、ターミナル基板160を介して外部装置に出力される。

30

【0206】

この場合、払出制御基板37側において、賞球払出や遊技機のエラー状態が検出され、賞球信号1や遊技機エラー状態信号が主基板31に入力される。そして、主基板31に入力された賞球信号1や遊技機エラー状態信号は、遊技制御用マイクロコンピュータ560を経由することなく、主基板31上をそのまま経由してターミナル基板160を介して外部出力される。なお、主基板31に入力された賞球信号1や遊技機エラー状態信号は、遊技制御用マイクロコンピュータ560を一旦経由してから、ターミナル基板160を介して外部出力されるようにしてもよい。また、バックアップ電源回路508が設けられた所定基板（例えば電源基板910や主基板31あるいは払出制御基板37など）において、ドア開放状態が検出され、ドア開放信号が主基板31上の遊技制御用マイクロコンピュータ560の入力ポートに入力される。バックアップ電源回路508が主基板31の外部に設けられている場合には、ドア開放信号が主基板31上で遊技制御用マイクロコンピュータ560を一旦経由してから、ターミナル基板160を介して外部出力されるようにしてもよい。あるいは、ドア開放信号が主基板31を経由するより前に分岐されて、またはドア開放信号が主基板31上で遊技制御用マイクロコンピュータ560の入力ポートに入力されるより前に分岐されて、主基板31や遊技制御用マイクロコンピュータ560を経由することなく、ターミナル基板160を介して外部出力されるようにしてもよい。

40

【0207】

なお、ターミナル基板160を介して外部出力される信号は、この実施の形態で示した

50

ものに限られない。例えば、賞球の払出を10個検出するごとに出力される賞球情報も、ターミナル基板160を介して外部装置に出力されるようにしてもよい。この場合、払出制御基板37側において、賞球の払出も検出され、賞球情報が主基板31に入力される。そして、主基板31に入力された賞球情報は、遊技制御用マイクロコンピュータ560を経由することなく、主基板31上をそのまま経由してターミナル基板160を介して外部出力される。ただし、賞球情報は、主基板31上で分岐され、遊技制御用マイクロコンピュータ560にも入力されるものとする。なお、この場合も、主基板31に入力された賞球情報は、遊技制御用マイクロコンピュータ560を一旦経由してから、ターミナル基板160を介して外部出力されるようにしてもよい。

【0208】

また、例えば、遊技機が第1始動入賞口と第2始動入賞口との2つの始動入賞口を備え、第1特別図柄と第2特別図柄との2つの特別図柄を変動表示可能に構成されている場合には、特別図柄の変動回数を通知するための図柄確定回数信号として図柄確定回数1信号に加えて図柄確定回数2信号も、ターミナル基板160を介して外部出力するようにしてもよい。この場合、例えば、第1特別図柄の変動回数のみを通知するための信号として図柄確定回数2信号を外部出力するようにし、第1特別図柄および第2特別図柄の両方の変動回数を通知するための信号として図柄確定回数1信号を外部出力するように構成すればよい。そのように構成すれば、ホールコンピュータなどの外部装置側において、第1特別図柄のみの変動回数に加えて、第1特別図柄および第2特別図柄合計の変動回数や、第2特別図柄のみの変動回数も把握することができる。

【0209】

この実施の形態では、遊技機固有情報を示すシリアル信号に対して、遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポート1における単一のビット2のみが割り当てられている。したがって、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードは、すべて出力ポート1のビット2から出力されることになる。これに対して、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードに対して、遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポートにおける複数のビットを別個に割り当てるようにしてもよい。この場合、遊技機固有情報に含まれるメーカーコードと、チップ個別ナンバーと、型式名コードとが、それぞれシリアル信号として遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポートにおける別個のビットから出力されて、ターミナル基板160などへと伝送される。また、遊技機固有情報を出力する複数のビットを割り当てて、所定バイト数（例えば1バイト）単位で遊技機固有情報をパラレルデータとして出力するようにしてもよい。遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードは、いずれも出力ポートにおける共通のビットから出力されるようにしてもよいし、それぞれ別個のビットから出力されるようにしてもよい。

【0210】

この実施の形態では、投入時状態信号を示すシリアル信号に対して、遊技制御用マイクロコンピュータ100の出力ポート0における専用のビット3が割り当てられている。これに対して、投入時状態信号には、他の信号と共通の出力ポートにおけるビットが割り当てられるようにしてもよい。一例として、投入時状態信号は、セキュリティ信号が出力される出力ポート1におけるビット7から出力されるようにしてもよい。この場合には、投入時状態信号とセキュリティ信号とを時分割多重化するなどして、その出力タイミングに基づいて、投入時状態信号とセキュリティ信号のいずれが外部出力されたかを外部装置にて認識できるようにすればよい。あるいは、投入時状態信号とセキュリティ信号とで異なる信号出力パターン（例えば各信号がオン状態となるオン時間の長さを示すパターンなど）を用意して、いずれの信号出力パターンであるかに応じて、投入時状態信号とセキュリティ信号のいずれが外部出力されたかを外部装置にて認識できるようにしてもよい。

【0211】

図25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25に示すように、入力ポート0のビット0～7には、それぞれ、カウントスイッチ

10

20

30

40

50

23、ゲートスイッチ32a、入賞口スイッチ29a, 30a、磁石センサ信号1、磁石センサ信号2、ドア開放信号、賞球情報が入力される。なお、この実施の形態では、磁石を用いた不正行為を検出するための磁石センサ（図示せず）が2個設けられており、入力ポート0には、それぞれの磁石センサからの検出信号も入力される。また、入力ポート1のビット0には、始動口スイッチ14aの検出信号が入力される。また、入力ポート1のビット1には、入賞確認スイッチ14bの検出信号が入力される。また、入力ポート1のビット3, 4には、それぞれ、電源基板910からの電源断信号およびクリアスイッチ914の検出信号が入力される。

【0212】

図26は、ターミナル基板160の内部構成を示す説明図である。図26(A)は、ターミナル基板160に設けられたコネクタ等の接続を示す回路図である。図26(A)に示すターミナル基板160には、主基板31や払出制御基板37、あるいはドア開放スイッチ155a, 155bからの信号を伝達するケーブルを接続するための入力側コネクタとなるコネクタCN-h (h=1, 2, 3)と、ホールコンピュータなどの外部装置に対して信号を伝達するケーブルを接続するための出力側コネクタとなるコネクタCNj (j=1, 2, ..., 12)とが備え付けてある。なお、払出制御基板37からの信号は、主基板11を経由して伝送される。また、ターミナル基板160には、ドライバ回路としての半導体リレー（PhotoMOSリレー）PCjが搭載されている。

【0213】

図26(B)は、ターミナル基板160に設けられたコネクタの割り当ての例を示す説明図である。ターミナル基板160では、主基板31からのケーブルがコネクタCN-1に接続されることにより、主基板31（遊技制御用マイクロコンピュータ560）から各種信号がターミナル基板160に入力される。具体的には、コネクタCN-1の端子「2」に始動口信号が入力され、コネクタCN-1の端子「3」に図柄確定回数1信号が入力され、コネクタCN-1の端子「4」に遊技機固有情報が入力され、コネクタCN-1の端子「5」に大当たり1信号が入力され、コネクタCN-1の端子「6」に大当たり2信号が入力され、コネクタCN-1の端子「7」に大当たり3信号が入力され、コネクタCN-1の端子「8」に時短信号が入力され、コネクタCN-1の端子「9」にセキュリティ信号が入力され、コネクタCN-1の端子「10」に投入時状態信号が入力される。

【0214】

また、払出制御基板37からのケーブルが主基板31を経由してコネクタCN-2に接続されることにより、払出制御基板37（払出制御用マイクロコンピュータ370）からの各種信号がターミナル基板160に入力される。具体的には、コネクタCN-2の端子「2」に賞球信号1が入力され、コネクタCN-2の端子「3」に遊技機エラー状態信号が入力される。バックアップ電源回路508からドア開放スイッチ155a, 155bを介したケーブルがコネクタCN-3に接続されることにより、バックアップ電源回路508からのドア開放信号がターミナル基板160に入力される。具体的には、コネクタCN-3の端子「2」にドア開放信号が入力される。

【0215】

なお、バックアップ電源回路508から出力されたドア開放信号は、ターミナル基板160に直接入力されるように伝送されてもよいし、払出制御基板37を経由してターミナル基板160に入力されてもよく、払出制御基板37さらには主基板31を経由してターミナル基板160に入力されてもよい。また、バックアップ電源回路508が払出制御基板37に設けられている場合には、ドア開放信号が払出制御基板37からターミナル基板160に直接入力されるように伝送されてもよいし、主基板31を経由してターミナル基板160に入力されてもよい。あるいは、バックアップ電源回路508が主基板31に設けられている場合には、ドア開放信号が主基板31からターミナル基板160に直接入力されるように伝送されてもよいし、払出制御基板37を経由してターミナル基板160に入力されてもよい。ドア開放信号が主基板31や払出制御基板37からターミナル基板160に入力されるように構成すれば、ドア開放信号をバックアップ電源回路508からタ

ーミナル基板 160 へと伝送するための配線を、主基板 31 や払出制御基板 37 とターミナル基板 160 との間の配線にまとめることができ、配線の取り回しを容易にすることができ、配線作業や着脱作業を容易に行うことができる。

【0216】

ターミナル基板 160 に入力される信号を伝送するための配線は、すべて主基板 31 を経由するようにしてもよい。すなわち、払出制御基板 37 やバックアップ電源回路 508 からの信号は主基板 31 に入力され、主基板 31 からターミナル基板 160 に出力されるようにする。このような構成によれば、主基板 31 と払出制御基板 37 やバックアップ電源回路 508 とは予め接続されているため、作業者はターミナル基板 160 に対する配線を行うときに、ターミナル基板 160 と主基板 31 とを接続するだけでよく、ターミナル基板 160 に対する配線処理作業を容易に行うことができる。

10

【0217】

図 26 (A) に示すように、ターミナル基板 160 では、コネクタ CN-h の端子「1」に基準電位の信号線が接続されている。その信号線が分岐して、各々の半導体リレー PCj ($j = 1, 2, \dots, 12$) の入力端子「1」に接続されている。また、コネクタ CN-h の端子「i ($i = 2, \dots, 10$ など)」(コネクタ CN-1 の端子「2」～「10」やコネクタ CN-2 の端子「2」、「3」およびコネクタ CN-3 の端子「2」) に接続された信号線は、それぞれ、1 K Ω の抵抗 Rj を介して半導体リレー PCj の入力端子「2」に接続されている。また、半導体リレー PCj の出力端子「4」に接続された信号線は、コネクタ CNj の端子「1」に接続されている。また、半導体リレー PCj の出力端子「3」に接続された信号線は、コネクタ CNj の端子「2」に接続されている。

20

【0218】

半導体リレー PCj では、入力端子に信号電流が流れると、入力側の発光素子 (LED) が発光する。発光された光は、LED と対向に設けられた光電素子 (太陽電池) に透明シリコンを通して照射される。光を受けた光電素子は、光の量に応じて電圧に交換し、この電圧は制御回路を通して出力部の MOSFET ゲートを充電する。光電素子より供給される MOSFET ゲート電圧が設定電圧値に達すると、MOSFET が導通状態になり、負荷をオンさせる。入力端子の信号電流が切れると、発光素子 (LED) の発光が止まる。LED の発光が止まると、光電素子の電圧が下がり、光電素子から供給される電圧が下がると制御回路により、MOSFET のゲート負荷を急速に放電させる。この制御回路により MOSFET が非導通状態になり、負荷をオフさせる。

30

【0219】

以上のような半導体リレー PCj の動作により、入力側のコネクタ CN-h から入力された信号が出力側のコネクタ CNj に伝達され、ホールコンピュータなど外部装置に対して出力される。具体的には、コネクタ CN1 から始動口信号が出力され、コネクタ CN2 から図柄確定回数 1 信号が出力され、コネクタ CN3 から遊技機固有情報が出力され、コネクタ CN4 から大当たり 1 信号が出力され、コネクタ CN5 から大当たり 2 信号が出力され、コネクタ CN6 から大当たり 3 信号が出力され、コネクタ CN7 から時短信号が出力され、コネクタ CN8 からセキュリティ信号が出力され、コネクタ CN9 から投入時状態信号が出力され、コネクタ CN10 から賞球信号 1 が出力され、コネクタ CN11 から遊技機エラー状態信号が出力され、コネクタ CN12 からドア開放信号が出力される。なお、ターミナル基板 160 における各外部出力信号に対するコネクタの割り当ては、この実施の形態で示したものにかなげられない。例えば、セキュリティ信号については、ターミナル基板 160 に設けられた一番端のコネクタ (例えば、コネクタ CN12) から出力されるようにしてもよい。

40

【0220】

なお、コネクタ CN8 から出力されるセキュリティ信号は、遊技機のセキュリティ状態を示す信号である。具体的には、後述するように、始動口スイッチ 14a の検出結果と入賞確認スイッチ 14b の検出結果とにもとづいて、始動入賞口 14 への異常入賞が発生したと判定された場合に、セキュリティ信号が所定期間 (例えば、4 分間) ホールコンピュ

50

ータなどの外部装置に出力される。そのように構成することによって、電波などを用いて始動入賞口14への入賞数が実際の入賞数よりも多くなるように認識させるような不正行為が行われたことを、ホールコンピュータなどの外部装置側で認識できるようにすることができる。

【0221】

また、この実施の形態では、遊技機への電源投入が行われて初期化処理が実行された場合にも、セキュリティ信号が所定期間（例えば、30秒間）ホールコンピュータなどの外部装置に出力される。そのように構成することによって、不自然なタイミングで（例えば、遊技店の開店時に全ての遊技機の電源リセット作業を終えた後であるにもかかわらず）初期化処理が実行されたことを認識可能とすることによって、不正に遊技機を電源リセットさせて電源リセットのタイミングで大当りを狙うような不正行為が行われた可能性を、ホールコンピュータなどの外部装置側で認識できるようにすることができる。

10

【0222】

なお、この実施の形態では、上記のように、異常入賞が検出された場合と、初期化処理（例えば、遊技機への電源投入時に、クリアスイッチ914による操作が行われたことにもとづいてRAM55の記憶内容をクリアするなどの処理）が実行された場合とで、共通のセキュリティ信号をターミナル基板160の共通のコネクタCN8から外部出力している。これについて、初期化処理が実行されるのは、通常、遊技店の開店時に遊技機の電源リセット作業を行う場合のみであることから、1日のうち1回程度しか出力されない信号のためにターミナル基板160上に専用のコネクタや半導体リレーを設けることは効率的ではなく無駄が多い。そこで、この実施の形態では、異常入賞が検出された場合と、初期化処理が実行された場合とで、共通のコネクタCN8からセキュリティ信号を出力するように構成することによって、外部出力用の信号線や回路素子の無駄を低減している。すなわち、ホールコンピュータなどの外部装置に情報を出力するための機構の部品数の増加や配線作業の複雑化を防ぐことができる。

20

【0223】

なお、セキュリティ信号として共通のコネクタから外部出力される信号は、この実施の形態で示したものに過ぎられない。例えば、始動入賞口14への異常入賞にかぎらず、大入賞口や普通入賞口29, 30への異常入賞を検出して、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。この場合、例えば、大入賞口や普通入賞口29, 30についても、始動入賞口14と同様に、遊技球の入賞を検出するためのスイッチとして検出方式の異なる2種類のスイッチ（近接スイッチとフォトセンサ）を設けるようにし、始動入賞口14と同様の判定方法に従って、異常入賞の有無を判定するようにすればよい。

30

【0224】

また、例えば、遊技機に設けられた磁石センサで異常磁気を検出した場合や、遊技機に設けられた電波センサで異常電波を検出した場合に、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。また、例えば、遊技機に設けられた各種スイッチの異常を検出した場合（例えば、入力値が閾値を超えたと判定したことにより、短絡などの発生を検出した場合）に、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。

40

【0225】

上記のように、大入賞口への異常入賞や異常磁気エラー、異常電波エラーについてもターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成すれば、1本の信号線さえ接続すればホールコンピュータなど外部装置でエラー検出を行えるようにすることができ、エラー検出に関する作業負担を軽減することができる。

【0226】

なお、大入賞口への異常入賞を検出する場合には、カウントスイッチ23による検出数

50

と入賞確認スイッチによる検出数とが所定値（例えば、10）以上となったことにもとづいて判定する場合に加えて、特別図柄プロセスフラグの値が大当り遊技中であることを示す値となっていない場合（例えば、特別図柄プロセスフラグの値が4以上となっていない場合。図52参照）にカウントスイッチ23により遊技球を検出した場合にも、大入賞口への異常入賞が発生したと判定するようにしてもよい。また、このように、カウントスイッチ23および入賞確認スイッチの検出結果にもとづいて大入賞口への異常入賞が発生したと判定した場合や、特別図柄プロセスフラグの値にもとづいて大入賞口への異常入賞が発生したと判定した場合にも、スイッチ正常／異常チェック処理におけるステップS127と同様に、セキュリティ信号情報タイマに所定時間（例えば、4分）をセットすることにより、セキュリティ信号を外部出力するようにすればよい。

10

【0227】

また、例えば、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との間の通信エラーを検出した場合にも、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。この場合、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、払出制御用マイクロコンピュータ370から後述する接続OKコマンドや賞球個数受付コマンドを受信できなかったことにもとづいて通信エラーが発生したと判定し、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力してもよい。また、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、シリアル通信回路505のステータスレジスタAのビット0～4のいずれかのエラービットの値がセットされていることにもとづいて通信エラーが発生したと判定し、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力してもよい。

20

【0228】

なお、セキュリティ信号用の信号線およびコネクタCN8とは別に、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との間の通信エラー専用の信号線およびコネクタをターミナル基板160に設けてもよい。そして、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との間の通信エラーを検出した場合には、セキュリティ信号とは別の信号として、ターミナル基板160を経由してホールコンピュータなどの外部装置に出力するようにしてもよい。

【0229】

また、セキュリティ信号出力用の信号線とは別に、初期化処理実行の検出や、始動入賞口14への異常入賞の検出、大入賞口への異常入賞の検出、異常磁気エラーの検出、異常電波エラーの検出、通信エラーの検出について、それぞれ別々の信号線を設けるようにし、ターミナル基板160から、セキュリティ信号とともに、それぞれのエラーに対応した外部出力信号も、ホールコンピュータなどの外部装置に出力するようにしてもよい。そのように構成すれば、セキュリティ信号を確認することによって何らかのエラーが発生していることを認識できるとともに、さらにエラーの種類ごとに出力される信号を確認することによって遊技店側でエラーの種類を確認することができる。従って、遊技店側からエラーの種類の確認まで要求されているような場合には、セキュリティ信号とは別にエラー種類ごとの外部出力信号を設けることによって、より遊技店のニーズに応えた外部出力を行えるようにすることができる。一方で、何らかのエラーが発生していることの確認のみを要求しているような遊技店の場合には、外部出力される信号のうち、セキュリティ信号のみをホールコンピュータなどの外部装置に接続して確認するようにすればよい。

30

40

【0230】

始動入賞口14への異常入賞が発生したと判定された場合や、遊技機への電源投入が行われて初期化処理が実行された場合などに、コネクタCN8などからセキュリティ信号を出力するときには、所定期間（例えば、4分間、または30秒間など）にわたり継続して所定状態（オン状態）となるセキュリティ信号を1回出力すればよい。なお、所定期間にわたり継続してセキュリティ信号を1回出力するものにかぎらず、例えば、所定期間（例えば、4分間、または30秒間など）において、予め定められた信号出力期間（例えば、

50

1 秒間など)では所定状態(オン状態)となるセキュリティ信号を出力した後、予め定められた出力停止期間(例えば、1 秒間など)となりセキュリティ信号の出力を停止してから、再び信号出力期間となってセキュリティ信号の出力を再開するといったように、信号出力期間と出力停止期間とが交互に設けられて、セキュリティ信号を複数回繰り返し出力するようにしてもよい。

【0231】

この実施の形態では、投入時状態信号に対応して、専用のコネクタCN10が設けられている。これに対して、投入時状態信号は、他の信号と共通のコネクタから出力されるようにしてもよい。一例として、投入時状態信号は、セキュリティ信号と共通のコネクタCN8から出力されるようにしてもよい。この場合には、時分割多重化を行うことや、信号出力パターンを異ならせることなどにより、いずれの信号が外部出力されたかを外部装置にて認識できるようにすればよい。

10

【0232】

コネクタCN3から出力される遊技機固有情報は、遊技機において遊技制御用マイクロコンピュータ560のチップごとに、あるいは遊技機ごとに、予め個別に付与された情報であり、図13に示したようなメーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードを含んでいる。この実施の形態では、パチンコ遊技機1に対する電力供給が開始される電源投入時と、パチンコ遊技機1における遊技状態が大当り遊技状態に制御される大当り時と、遊技枠11に設けられたガラス扉枠2や機構板あるいは遊技枠11自体が開放されている状態であるドア開放時に、遊技機固有情報がホールコンピュータなどの外部装置に出力される。これにより、予め定められた複数の異なる情報出力条件のうち、いずれかの情報出力条件の成立に基づいて、遊技機固有情報を出力し、ホールコンピュータなどの外部装置側にて遊技機固有情報の正当性を判定可能にする。

20

【0233】

遊技機固有情報として共通のコネクタから外部出力される信号は、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、メーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードを含む情報にかぎらず、遊技場におけるパチンコ遊技機1の包括的な管理番号(識別番号)を示す情報や、遊技場においてパチンコ遊技機1の設置位置(例えば島番号や台番号の一部または全部)を示す情報、パチンコ遊技機1の製造年月日を示す情報、パチンコ遊技機1の販売年月日を示す情報、パチンコ遊技機1の設置年月日を示す情報、パチンコ遊技機1の初回起動年月日や初回起動日時を示す情報、パチンコ遊技機1の有効年月日を示す情報、パチンコ遊技機1の遊技履歴を示す情報、パチンコ遊技機1のエラー履歴を示す情報、パチンコ遊技機1の修理履歴を示す情報、パチンコ遊技機1のプログラム更新履歴を示す情報、パチンコ遊技機1の初期化履歴を示す情報のうち一部または全部が、遊技機固有情報に含まれて外部出力されるようにしてもよい。

30

【0234】

各種の年月日や日時を示す情報を遊技機固有情報に含めて外部出力するために、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ560にはRTC M(Real Time Clock Module)が内蔵されていてもよい。あるいは、遊技制御用マイクロコンピュータ560に外付けされたRTC Mから取得した年月日や日時を示す情報に基づいて、遊技機固有情報に含めて外部出力する時間情報などを作成してもよい。パチンコ遊技機1の遊技履歴を示す情報としては、パチンコ遊技機1の電源投入時からの可変表示回数や大当り回数、小当り回数、確変制御回数、時短制御回数、デモ画面表示回数、大当り終了後からの可変表示回数、小当り終了後からの可変表示回数、リーチ発生回数などのうち、一部または全部を示す情報であればよい。

40

【0235】

遊技機固有情報が外部出力されるための情報出力条件は、電源投入時や大当り時、ドア開放時にかぎられない。例えば、始動入賞口14への異常入賞が発生したと判定された場合に、セキュリティ信号が外部出力されることにあわせて、情報出力条件が成立して遊技機固有情報が外部出力されるようにしてもよい。あるいは、遊技機への電源投入が行われ

50

て初期化処理が実行された場合に、セキュリティ信号が外部出力されることにあわせて、情報出力条件が成立して遊技機固有情報が外部出力されるようにしてもよい。大入賞口や普通始動口29, 30への異常入賞が発生したと判定された場合に、セキュリティ信号が外部出力されることにあわせて、あるいはセキュリティ信号が外部出力されなくても、情報出力条件が成立して遊技機固有情報が外部出力されるようにしてもよい。遊技機に設けられた磁石センサで異常磁気を検出した場合や、遊技機に設けられた電波センサで異常電波を検出した場合に、セキュリティ信号が外部出力されることにあわせて、あるいはセキュリティ信号が外部出力されなくても、情報出力条件が成立して遊技機固有情報が外部出力されるようにしてもよい。遊技機に設けられた各種スイッチの異常を検出した場合に、セキュリティ信号が外部出力されることにあわせて、あるいはセキュリティ信号が外部出力されなくても、情報出力条件が成立して遊技機固有情報が外部出力されるようにしてもよい。

10

【0236】

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との間の通信エラー（例えば、オーバーラン、ノイズエラー、フレーミングエラー、パリティエラーのいずれかなど）を検出した場合に、セキュリティ信号が外部出力されることにあわせて、あるいはセキュリティ信号が外部出力されなくても、情報出力条件が成立して遊技機固有情報が外部出力されるようにしてもよい。このように、セキュリティ信号が外部出力される条件と同一の条件、あるいはセキュリティ信号が外部出力される条件とは異なる条件のうち、一部または全部の条件を情報出力条件として予め定めるようにしてもよい。

20

【0237】

さらに、遊技機固有情報が外部出力されるための情報出力条件としては、遊技制御用マイクロコンピュータ560に入力されるクリア信号がオン状態となったこと、遊技制御用マイクロコンピュータ560に入力されるリセット信号がオン状態となったこと、払出制御用マイクロコンピュータ370から払い出しに関する所定のエラー（例えば、賞球エラー、満タンエラー、球切れエラー、払出個数異常エラーのいずれかなど）が通知されたこと、遊技制御用マイクロコンピュータ560に内蔵または外付けされたRTCから取得した現在日時が所定時刻となったこと、パチンコ遊技機1の電源投入時からの可変表示回数が所定回数に達したこと、パチンコ遊技機1の電源投入時からの大当たり回数が所定回数に達したこと、パチンコ遊技機1の電源投入時からの小当たり回数が所定回数に達したこと、パチンコ遊技機1の電源投入時からの確変制御回数が所定回数に達したこと、パチンコ遊技機1の電源投入時からの時短制御回数が所定回数に達したこと、大当たり終了後からの可変表示回数が所定回数に達したこと、小当たり終了後からの可変表示回数が所定回数に達したこと、時短終了後からの可変表示回数が所定回数に達したこと、デモ画面が表示されたこと、カードユニット50にプリペイドカードが投入されたこと、カードユニット50に会員カードが投入されたこと、カードユニット50にコインが投入されたこと、カードやコインの返却が指示されたこと、遊技球の貸出が指示されたこと、呼出ランプユニットの呼出ボタンが操作されたこと、払出制御基板37から複数種類のエラー信号のいずれかが伝送されたことなどのうち、一部または全部を含めて、予め定められた任意のものであってもよい。

30

40

【0238】

この実施の形態では、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードの全部を、1本の信号線で伝送されるシリアル信号として、ターミナル基板160に設けられた共通のコネクタCN3から外部出力している。これにより、ホールコンピュータなどの外部装置に情報を出力するための機構の部品数や配線数を低減し、配線作業の複雑化を防ぐことができる。すなわち、外部出力用の信号線や回路素子の無駄を低減できる。

【0239】

遊技機固有情報を外部出力するための構成は、共通のコネクタCN3を用いて1本の信

50

号線によるシリアル信号方式で出力する構成にかぎられない。例えば、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、型式名コードについて、それぞれ別々に信号線を設けるようにし、ターミナル基板160からホールコンピュータなどの外部装置に対して、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、型式名コードが、それぞれはシリアル信号方式で並行して出力され、遊技機固有情報の全体としてみればパラレル信号方式で出力される構成としてもよい。あるいは、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、型式名コードにかかわらず、全体について所定バイト数（例えば1バイト）に対応した複数の信号線を設けるようにし、ターミナル基板160からホールコンピュータなどの外部装置に対して、遊技機固有情報の全体が所定バイト数（例えば1バイト）単位のパラレル信号方式で順次に出される構成としてもよい。あるいは、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、型式名コードが、それぞれパラレル信号方式で並行して出力される構成としてもよい。

10

【0240】

また、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、型式名コードの一部については、シリアル信号方式で外部出力される一方、遊技機固有情報に含まれる他の情報については、パラレル信号方式で外部出力されるようにしてもよい。一例として、遊技機固有情報に含まれるメーカーコードやチップ個別ナンバーについては、データ長（バイト数）が3バイトまたは4バイトと比較的短いことから、ターミナル基板160に設けられた共通のコネクタから、あるいはメーカーコードとチップ個別ナンバーのそれぞれに対応した別個のコネクタから、シリアル信号方式で外部出力する。その一方で、遊技機固有情報に含まれる型式名コードは、データ長（バイト数）が32バイトと比較的長いことから、ターミナル基板160に設けられた複数のコネクタから、パラレル信号方式で外部出力する。

20

【0241】

上記の構成では、いずれも遊技機固有情報がターミナル基板160にてセキュリティ信号を出力するコネクタCN8とは別個に設けられたコネクタCN3などから外部出力される。これに対して、セキュリティ信号が出力されるコネクタCN8を、遊技機固有情報がシリアル信号方式で出力される共通のコネクタとしてもよい。例えば、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードの全部について、セキュリティ信号と共通する1本の信号線で伝送されるシリアル信号とし、ターミナル基板160に設けられた共通のコネクタCN8から外部出力されてもよい。あるいは、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードの一部（例えばメーカーコードとチップ個別ナンバーなど）については、セキュリティ信号と共通する1本の信号線で伝送されるシリアル信号とし、共通のコネクタCN8から外部出力される一方、遊技機固有情報に含まれる他の情報（例えば型式名コードなど）については、セキュリティ信号が外部出力されるコネクタCN8とは別個のコネクタ（例えばコネクタCN3など）から、シリアル信号方式またはパラレル信号方式で外部出力されるようにしてもよい。

30

【0242】

また、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードのうち1つの情報については、セキュリティ信号が外部出力されるコネクタCN8からシリアル信号方式で外部出力する一方、他の2つの情報については、それぞれの情報に対応して別個に設けたコネクタから、シリアル信号方式またはパラレル信号方式で外部出力されるようにしてもよい。

40

【0243】

遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードの全部を、1本の信号線で伝送されるシリアル信号として、ターミナル基板160に設けられた共通のコネクタCN3から外部出力する場合には、メーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードが、予め定められた任意の一定順序で外部出力されればよい。具体的な一例として、遊技機固有情報が外部出力される際には、まず、メーカーコード

50

を出力してから、チップ個別ナンバーを出力し、最後に型式名コードを出力してもよい。他の一例として、まず、チップ個別ナンバーを出力してから、型式名コードを出力し、最後にメーカーコードを出力してもよい。あるいは、遊技機固有情報に含まれるメーカーコード、チップ個別ナンバー、及び、型式名コードの全部に対して、暗号化処理（スクランブル処理を含む）やデータ圧縮処理などの一方または両方を施してから出力することにより、それぞれの情報が順序不定で外部出力されてもよい。

【0244】

上記実施の形態では、遊技機固有情報が外部出力されるコネクタCN3とは別個のコネクタから、大当り遊技状態であることを示す状態信号となる大当り1信号や大当り2信号が外部出力され、ドアが開放された状態であることを示す状態信号となるドア開放信号が外部出力されるように構成されている。これに対して、遊技機における所定状態を特定可能な状態信号について、遊技機固有情報と共通のコネクタCN3などから外部出力されるように構成してもよい。例えば、大当り時またはドア開放時などの所定状態を特定可能な状態情報を、遊技機固有情報のヘッダー情報またはフッター情報として、遊技機固有情報が外部出力される前または後に、共通のコネクタCN3から外部出力されるようにしてもよい。あるいは、状態情報と遊技機固有情報を一括して、暗号化処理（スクランブル処理を含む）やデータ圧縮処理などの一方または両方を施してから出力することにより、それぞれの情報が順序不定で外部出力されてもよい。

【0245】

上記のように、半導体リレーPCjをターミナル基板160に設けたことにより、外部から遊技機内部への信号入力を防止することができ、その結果、不正行為を確実に防止することができる。なお、上記の例では、ターミナル基板160に半導体リレーPCjを設けていたが、半導体リレーPCjではなく、機械式のリレー等の他のリレー素子であってもよい。

【0246】

コネクタCN9から出力される投入時状態信号は、パチンコ遊技機1における電力供給開始時（電源投入時）に遊技状態が確変状態等の特別遊技状態となっているか否かを示す信号である。具体的には、後述するように、パチンコ遊技機1において電力供給が開始されたときに、クリアスイッチ914が操作されておらずオフであることなどに基づいて、RAM55の所定領域に特別遊技状態を示すデータが記憶されているか否かの判定が行われ、特別遊技状態を示すデータが記憶されている場合に、所定の出力停止条件が成立するまで、投入時状態信号がホールコンピュータなどの外部装置に出力される。そのように構成することによって、例えばモードAやモードBの演出モードといった、確変状態であるか確変状態以外であるかにかかわらず共通の演出態様となる演出モードがある場合において、電源投入時のパチンコ遊技機1が確変状態となっていることを、ホールコンピュータなどの外部装置側で統括して容易に認識できるようにする。

【0247】

投入時状態信号の外部出力を停止するための出力停止条件は、例えば電源投入後に最初の大当り遊技状態に制御された場合に成立して、投入時状態信号の外部出力が停止すればよい。なお、投入時状態信号の出力停止条件は、これにかぎられない。例えば、電源投入後に最初に始動入賞口14を通過した遊技球が始動口スイッチ14aにより検出された場合に、出力停止条件が成立して投入時状態信号の外部出力が停止してもよい。あるいは、電源投入後に最初の確変状態に制御された場合に、出力停止条件が成立して投入時状態信号の外部出力が停止してもよい。あるいは、電源投入後に実行された可変表示の回数が所定回数に達した場合に、出力停止条件が成立して投入時状態信号の外部出力が停止してもよい。あるいは、電源投入時からの経過時間が所定時間に達した場合に、出力停止条件が成立して投入時状態信号の外部出力が停止してもよい。あるいは、電源投入後に遊技領域7へと発射された遊技球の個数が所定数に達した場合に、出力停止条件が成立して投入時状態信号の外部出力が停止してもよい。あるいは、電源投入後にクリアスイッチ914の操作が検出されるまで、出力停止条件が成立せずに投入時状態信号の外部出力が継続され

てもよい。

【0248】

次に遊技機の動作について説明する。図27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560へのリセット信号がハイレベルになったことに応じて遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56が実行する遊技制御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のCPU56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以降の遊技制御メイン処理を開始する。遊技制御メイン処理において、CPU56は、まず、必要な初期設定を行う。

10

【0249】

初期設定処理において、CPU56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、CPU56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。

20

【0250】

次いで、CPU56は、払出制御用マイクロコンピュータ370に対して、接続信号の出力を開始する（ステップS4）。なお、CPU56は、ステップS4で接続信号の出力を開始すると、遊技機の電源供給が停止したり、何らかの通信エラーが生じて出力不能とならないかぎり、払出制御用マイクロコンピュータ370に対して接続信号を継続して出力する。

【0251】

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S5）。ステップS5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。

【0252】

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）504も内蔵している。

30

【0253】

次いで、CPU56は、RAM55をアクセス可能状態に設定し（ステップS6）、クリア信号のチェック処理に移行する。

【0254】

なお、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ようにしてもよい。そのようなソフトウェア遅延処理によって、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。遅延処理を実行したときには、他の制御基板（例えば、払出制御基板37）に対して、遊技制御基板（主基板31）が送信するコマンドを他の制御基板のマイクロコンピュータが受信できないという状況が発生することを防止できる。

40

【0255】

次いで、CPU56は、クリアスイッチ914からオン状態のクリア信号が伝送されたか否か、すなわち、クリアスイッチ914がオンされているか否か確認する（ステップS7）。なお、CPU56は、入力ポート0を介して1回だけクリア信号の状態（オン／オフ）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

50

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してもよい。

【0256】

ステップS7でクリアスイッチ914がオンでない場合には、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、CPU56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、CPU56は初期化処理を実行する。

【0257】

電力供給停止時処理が行われていたか否かは、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S8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。

【0258】

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、CPU56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、CPU56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。

【0259】

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、S11の処理）を実行する。

【0260】

チェック結果が正常であれば、CPU56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へと戻すために、電断復旧時の設定を行う（ステップS91）。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、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。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。これによって、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。

【0261】

また、CPU56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することにより、電断復旧時に対応したコマンドの送信設定を行う。なお、この送信設定がなされた後、後述するステップS15aのシリアル通信回路設定処理が行われてからバックアップコマンドが送信されることになる。

10

【0262】

こうしてステップS91にて電断復旧時の設定が行われた後には、パチンコ遊技機1の電力供給停止時（電断時）における遊技状態が確変状態であることを示すデータが記憶されているか否かの判定を行う（ステップS92）。すなわち、パチンコ遊技機1への電力供給が開始されたときに、クリアスイッチ914がオフであり初期化処理が実行されないことに対応して、電断復旧時の設定が行われるときには、パチンコ遊技機1における遊技状態が特別遊技状態としての確変状態であることを示すデータが記憶されているか否かを判定する。

【0263】

20

一例として、RAM55のバックアップ領域にて確変フラグの状態（オン／オフ）を示す記憶データをチェックする。このとき、確変フラグがオンであるか否かに対応して、特別遊技状態であることを示すデータが記憶されているか否かを判定すればよい。なお、この実施の形態では、RAM55の全部が電源バックアップされていることから、確変フラグがRAM55のどのような領域に記憶されていても、その内容は電力供給が停止された後に所定期間は保存されることになる。

【0264】

なお、確変フラグがオンであるか否かに対応して、特別遊技状態であることを示すデータが記憶されているか否かを判定するものにかぎられない。例えば、確変フラグとは別個に所定の記憶領域などから記憶データを読み出すようにしてもよい。より具体的には、電源断処理（図28のステップ20参照）が実行されたときに、電源断信号が出力されていることに基づいて、確変フラグの状態を示すデータがRAM55の所定領域（バックアップ領域）に記憶され、電力供給が停止されても所定期間は、このデータが保存されるようにする。この場合、ステップS91の処理により、RAM55の所定領域における記憶データに対応した確変フラグの設定が行われて、電力供給停止時（電断時）における遊技状態へと復旧されるようにしてもよい。また、特別遊技状態として、確変状態だけでなく時短状態であることも示すデータが記憶されているか否かを判定してもよい。例えば、RAM55のバックアップ領域に記憶された時短フラグの状態をチェックして、時短フラグがオンであるか否かに応じて、特別遊技状態であることを示すデータが記憶されているか否かを判定してもよい。

30

40

【0265】

こうして電断時の確変記憶（あるいは時短状態を含めた特別遊技状態の記憶）があるときには、投入時状態信号の出力指定を行う（ステップS93）。例えば、CPU56は、RAM55の所定領域に記憶された確変フラグの状態をそのまま保持することにより、投入時状態信号の出力を指定すればよい。この投入時状態信号の出力指定がなされた後、後述するステップS1099A～S1099F、S1100、S1101の処理（図68参照）が実行されることにより、投入時状態信号がパチンコ遊技機1から外部装置へと外部出力されることになる。なお、ステップS93で投入時状態信号の出力指定を行った後に、タイマ割込の発生に基づく情報出力処理（図28のステップS31参照）により投入時状態信号の外部出力が開始されるものにかぎられない。例えば、ステップS93の処理と

50

して、情報バッファの投入時状態信号出力ビット位置（図 2 4 に示す例では出力ポート 0 のビット 3）をセットした後、情報バッファを出力値にセットするとともに、その出力値を出力ポート 0 に出力することによって、投入時状態信号の外部出力を開始させるようにしてもよい。

【0266】

この実施の形態では、遊技機の電源投入時に確変フラグの状態をそのまま保持することにより、投入時状態信号の出力指定がなされる。すなわち、確変フラグの状態（オン／オフ）は、パチンコ遊技機 1 における遊技状態が確変状態であるか否かを示すとともに、電源投入時に投入時状態信号を外部出力するか否かの出力指示を示すことになる。こうして、遊技状態が確変状態であるか否かに対応した確変フラグの状態を示すデータを、投入時状態信号を外部出力するか否かの出力指示を行うためのデータと共通化することにより、投入時状態信号を外部出力するために専用のデータを用意する必要がなくなり、RAM 55 に記憶されるデータ容量の増大などを防止することができる。

10

【0267】

なお、確変フラグとは別個に設けられた投入時状態信号出力指定フラグをオン状態にセットすることなどにより、投入時状態信号の出力指示がなされるようにしてもよい。投入時状態信号出力指定フラグは、遊技機の電源投入時に初期化処理が実行されないことに加えて確変状態等の特別遊技状態であることに基づいてオン状態にセットされることにより、投入時状態信号の出力指示を示すものであればよい。

【0268】

20

初期化処理では、CPU 56 は、まず、RAM クリア処理を行う（ステップ S 1 0）。なお、RAM 55 の全領域を初期化せず、所定のデータをそのままにしてもよい。続いて、作業領域の初期設定を行う（ステップ S 1 1）。例えば、CPU 56 は、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、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。

【0269】

ステップ S 1 1 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、特別図柄プロセスフラグ、賞球中フラグ、球切れ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。

【0270】

30

また、CPU 56 は、初期化コマンドの送信設定を行う（ステップ S 1 2）。例えば、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、その内容に従ってサブ基板を初期化す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。初期化コマンドとして、演出表示装置 9 に表示される初期図柄を示すコマンドや払出制御基板 37 への初期化コマンド等を使用することができる。なお、ステップ S 1 3 で設定された後、後述するステップ S 1 5 a のシリアル通信回路設定処理が行われてから初期化コマンドが送信されることになる。

【0271】

また、CPU 56 は、初期化処理時に対応して予め定められたセキュリティ信号出力時間（本例では、30 秒）を設定する（ステップ S 1 3）。例えば、セキュリティ信号出力時間に対応したタイマ初期値を、RAM 55 の所定領域に設けられたセキュリティ信号情報タイマにセットする。セキュリティ信号情報タイマは、ターミナル基板 160 から出力するセキュリティ信号のオン時間を計測するためのタイマである。この実施の形態では、ステップ S 1 3 でセキュリティ信号情報タイマに所定時間がセットされたことにもとづいて、後述する情報出力処理（図 2 8 の S 3 1 参照）が実行されることによって、遊技機の電源投入時に初期化処理が実行されたときに、セキュリティ信号が所定時間（本例では、30 秒）外部出力される。

40

【0272】

CPU 56 は、パチンコ遊技機 1 における電力供給の開始（電源投入）に対応して、遊技機固有情報を外部出力するための設定を行う（ステップ S 1 4）。遊技機固有情報を外

50

部出力するための設定としては、例えば、遊技機固有情報の外部出力を要求する固有情報出力要求フラグをセットし、遊技機固有情報の読出開始アドレスを固有情報読出ポインタにセットする。

【0273】

また、CPU56は、各乱数回路503a, 503bを初期設定する乱数回路設定処理を実行する(ステップS15)。この場合、CPU56は、乱数回路設定プログラム551に従って処理を実行することによって、各乱数回路503a, 503bに乱数値を更新させるための設定を行う。

【0274】

また、CPU56は、シリアル通信回路505を初期設定するシリアル通信回路設定処理を実行する(ステップS15a)。この場合、CPU56は、シリアル通信回路設定プログラムに従ってROM54の所定領域に格納されているデータをシリアル通信回路505に設定することによって、シリアル通信回路505に払出制御用マイクロコンピュータとシリアル通信させるための設定を行う。

【0275】

シリアル通信回路505を初期設定すると、CPU56は、シリアル通信回路505の割り込み要求に応じて実行する割込処理の優先順位を初期設定する(ステップS15b)。この場合、CPU56は、割込優先順位設定プログラム557に従って処理を実行することによって、割込処理の優先順位を初期設定する。

【0276】

例えば、CPU56は、各割込処理のデフォルトの優先順位を含む所定の割込処理優先順位テーブルに従って、各割込処理の優先順位を初期設定する。この実施の形態では、CPU56は、割込処理優先順位テーブルに従って、シリアル通信回路505において通信エラーが発生したことを割込原因とする割込処理を優先して実行するように初期設定する。この場合、例えば、CPU56は、通信エラーが発生したことを割込原因とする割込処理を優先して実行する旨を示す通信エラー時割込優先実行フラグをセットする。

【0277】

なお、この実施の形態では、タイマ割込とシリアル通信回路505からの割り込み要求とが同時に発生した場合、CPU56は、タイマ割込による割込処理を優先して行う。

【0278】

また、ユーザによって各割込処理のデフォルトの優先順位を変更することもできる。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ユーザ(例えば、遊技機の製作者)によって設定された割込処理を指定する指定情報を、あらかじめROM54の所定の記憶領域に記憶している。そして、CPU56は、ROM54の所定の記憶領域に記憶された指定情報に従って、割込処理の優先順位を設定する。

【0279】

なお、ステップS15～S15bだけでなく、乱数回路503やシリアル通信回路505の設定処理の一部は、ステップS5の処理においても実行される。例えば、ステップS5において、内蔵デバイスレジスタとして、シリアル通信回路505のボーレートレジスタや通信設定レジスタ、割込制御レジスタ、ステータスレジスタに、初期値を設定する処理が実行される。

【0280】

例えば、内蔵デバイスレジスタの設定において、CPU56は、シリアル通信回路505のボーレートを設定する。この場合、CPU56は、シリアル通信回路505のボーレートレジスタ702に、設定するボーレートに対応する設定値を書き込む。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ユーザ(例えば、遊技機の製作者)によって設定された設定値を指定する指定情報を、あらかじめROM54の所定の記憶領域に記憶している。そして、CPU56は、ROM54の所定の記憶領域に記憶された指定情報に従って、設定値をボーレートレジスタ702に書き込む。例えば、CPU56によってボーレート設定値「156」が設定された場合、ボーレート生成回路703によって、式(1)

10

20

30

40

50

およびクロック周波数「3MHz」を用いてボーレート「1201.92bps」が生成される。

【0281】

また、例えば、CPU56は、シリアル通信回路505が送受信するデータのデータフォーマットを設定する。この場合、CPU56は、制御レジスタA707の各ビットの値を設定することによって、送受信データのデータ長（8ビットまたは9ビット）、パリティ機能の使用の有無を設定する。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ユーザ（例えば、遊技機の製作者）によって設定された制御レジスタA707の各ビットの値を指定する指定情報を、あらかじめROM54の所定の記憶領域に記憶している。そして、CPU56は、ROM54の所定の記憶領域に記憶された指定情報に従って、制御レジスタA707の各ビットの値を設定する。

10

【0282】

また、例えば、CPU56は、シリアル通信回路505が発生する各割込要求を許可するか否かを設定する。この場合、CPU56は、制御レジスタB708のビット5、6、7の値を設定することによって、送信時割り込み要求（データの送信時に行う割り込み要求である送信割り込み要求や、送信完了時に行う送信完了割り込み要求）および受信時割り込み要求を許可するか否かを設定する。なお、CPU56は、送信時割り込み要求と受信時割り込み要求との両方を許可するように設定することも可能であり、送信時割り込み要求と受信時割り込み要求とのいずれか一方のみを許可するように設定することも可能である。また、CPU56は、制御レジスタC709のビット0～3の値を設定することによって、各通信エラー時割り込み要求を許可するか否かを設定する。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ユーザ（例えば、遊技機の製作者）によって設定された制御レジスタB708および制御レジスタC709の各ビットの値を指定する指定情報を、あらかじめROM54の所定の記憶領域に記憶している。そして、CPU56は、ROM54の所定の記憶領域に記憶された指定情報に従って、制御レジスタB708および制御レジスタC709の各ビットの値を設定する。

20

【0283】

また、遊技制御メイン処理の初期化処理において、後述する賞球不足エラーや賞球過剰エラーを検出するために用いられる賞球個数カウンタに初期値として「250」が設定される処理も実行される。なお、賞球個数カウンタに初期値を設定する処理を、例えば、ステップS91、S11の作業領域に各初期値を順次設定する処理において実行してもよく、ステップS15～S17の処理に移行するまでの間に実行していればよい。

30

【0284】

そして、CPU56は、所定時間（例えば4ms）ごと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タイマ割込設定処理を実行する（ステップS16）。すなわち、初期値として例えば4ms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、4msごとに定期的にタイマ割込がかかるとする。

【0285】

タイマ割込の設定が完了すると、CPU56は、まず、割込禁止状態にして（ステップS17）、初期値用乱数更新処理（ステップS18a）と表示用乱数更新処理（ステップS18b）を実行して、再び割込許可状態にする（ステップS19）。すなわち、CPU56は、初期値用乱数更新処理および表示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、初期値用乱数更新処理および表示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。

40

【0286】

なお、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、大当りの種類を決定するための判定用乱数（例えば、大当りを発生させる特別図柄を決定するための大当り図柄決定用乱数や、遊技状態を確変状態に移行させるかを決定するための確変決定用乱数、普通図柄にもとづく当

50

りを発生させるか否かを決定するための普通図柄当たり判定用乱数)を発生するためのカウンタ(判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演出表示装置9、可変入賞球装置15、球払出装置97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)において、判定用乱数発生カウンタのカウント値が1周すると、そのカウンタに初期値が設定される。

【0287】

また、表示用乱数とは、特別図柄表示器8の表示を決定するための乱数である。この実施の形態では、表示用乱数として、特別図柄の変動パターンを決定するための変動パターン決定用乱数や、大当りを発生させない場合にリーチとするか否かを決定するためのリーチ判定用乱数が用いられる。また、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。

【0288】

また、表示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(すなわち、タイマ割込処理のステップS26、S27でも同じ処理が実行される)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S18a、S18bの処理中にタイマ割込が発生してタイマ割込処理中で初期値用乱数や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S18a、S18b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い。

【0289】

ステップS19で割込許可状態に設定されると、次にステップS17の処理が実行されて割込禁止状態とされるまで、タイマ割込またはシリアル通信回路505からの割り込み要求を許可する状態となる。そして、割込許可状態に設定されている間に、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のCPU56は、後述するタイマ割込処理を実行する。また、割込許可状態に設定されている間に、シリアル通信回路505から割り込み要求が発生すると、遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56は、後述する各割込処理(通信エラー割込処理や、受信時割込処理、送信完了割込処理)を実行する。また、本実施の形態では、ステップS17からステップS19までのループ処理の前にステップS15bを実行することによって、タイマ割込または割り込み要求を許可する状態に設定される前に、割込処理の優先順位を設定または変更する処理が行われる。

【0290】

この実施の形態では、パチンコ遊技機1に対する電力供給が開始された電源投入時に、遊技制御用マイクロコンピュータ560が備えるROM54のプログラムデータエリアに記憶されたユーザプログラムに基づいてCPU56により実行される遊技制御メイン処理において、ステップS14の処理にて遊技機固有情報の出力設定が行われる。すなわち、電源投入時における遊技機固有情報の外部出力は、ユーザプログラムに基づいて行われる。なお、電源投入時における遊技機固有情報の外部出力は、ユーザプログラムに基づいて行われるものにかぎらない。例えば、電源投入時にメーカーコード、チップ個別ナンバー、型式名コードといった遊技機固有情報を構成する各種情報をROM54やチップ個別ナンバーレジスタ506から読み出して、出力ポート1のビット2などから順次にシリアル信号方式でターミナル基板160へと出力する読出回路を、遊技制御用マイクロコンピュータ560の内蔵回路あるいは外付け回路として設けてもよい。すなわち、電源投入時における遊技機固有情報の外部出力は、ハードウェアにより行われるようにしてもよい。あるいは、電源投入時にROM54から読み出したユーザプログラムを実行する前に、遊技機の動作を制御するために用いられる制御データのROM54などにおける記憶内容が不正に変更されたかを検査するセキュリティチェックプログラムが実行される場合であれば

、このセキュリティチェックプログラムに基づいてCPU 56により実行される処理において、遊技機固有情報の出力設定や情報バッファの設定などが行われてもよい。すなわち、電源投入時における遊技機固有情報の外部出力は、ユーザプログラムとは異なるシステムプログラムなどに基づいて行われるようにしてもよい。

【0291】

また、パチンコ遊技機1の電源投入時には、遊技制御用マイクロコンピュータ560が備えるROM 54のプログラムデータエリアに記憶されたユーザプログラムに基づいてCPU 56により実行される遊技制御メイン処理において、初期化処理が実行されないことに加えて遊技状態が特別遊技状態であることを示すデータが記憶されていることに基づき、ステップS93にて投入時状態信号の出力指定が行われる。すなわち、投入時状態信号の外部出力は、ユーザプログラムに基づいて行われる。なお、投入時状態信号の外部出力は、ユーザプログラムに基づいて行われるものにかぎらない。例えば、電源投入時における投入時状態信号の外部出力は、ハードウェアにより行われるようにしてもよい。あるいは、電源投入時にROM 54から読み出したユーザプログラムを実行する前にセキュリティチェックプログラムが実行される場合であれば、このセキュリティチェックプログラムに基づいてCPU 56により実行される処理において、投入時状態信号の出力設定や情報バッファの設定などが行われてもよい。すなわち、投入時状態信号の外部出力は、ユーザプログラムとは異なるシステムプログラムなどに基づいて行われるようにしてもよい。この場合、特別遊技状態であることを示すデータが記憶されているか否かの判定は、クリアスイッチ914がオンであるか否かの判定よりも先に実行されてもよい。そのように構成しても、投入時状態信号が外部出力されたパチンコ遊技機1については、電源投入時に特別遊技状態であることを示すデータが記憶されていると認識することができ、例えば遊技場の管理者がクリアスイッチ914を操作することなどにより、初期化処理を実行させてパチンコ遊技機1の記憶内容を確実に初期化（クリア）させることができる。

【0292】

この実施の形態では、パチンコ遊技機1への電力供給が開始されたときに、クリアスイッチ914の所定操作（例えば押下操作など）が行われた場合には（ステップS7のY）、ステップS10、S11の初期化処理が実行される。この場合には、ステップS13でセキュリティ信号出力時間が設定されることにより、所定時間（例えば30秒）にわたりオン状態のセキュリティ信号が外部出力される。これに対して、パチンコ遊技機1への電力供給が開始されたときに、クリアスイッチ914の所定操作が行われていないことなどに基づいて（ステップS7のN）、ステップS10、S11の初期化処理が実行されていない場合には、電断復旧時の設定が行われるとともに（ステップS91）、確変状態等の特別遊技状態を示すデータが記憶されているか否かが判定される（ステップS92）。そして、このようなデータが記憶されているときには（ステップS92のY）、ステップS93での出力指示などに基づいて、オン状態の投入時状態信号が外部出力される。

【0293】

次に、タイマ割込処理について説明する。図28は、遊技制御用マイクロコンピュータ560において所定時間（例えば4ms）ごとに発生するタイマ割込に基づいて実行される4msタイマ割込処理を示すフローチャートである。遊技制御メイン処理の実行中に、具体的には、ステップS17～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のCPU 56は、タイマ割込の発生に応じて起動される4msタイマ割込処理を実行する。4msタイマ割込処理において、CPU 56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S20）。そして、CPU 56は、スイッチ回路58を介して、ゲートスイッチ32a、始動口スイッチ14a、入賞確認スイッチ14b、カウントスイッチ23および入賞口スイッチ29a、30a等のスイッチの検出信号を入力し、各スイッチの入力を検出する（スイッチ処理：ステップS21）。具体的には、各スイッチ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。

【0294】

次に、CPU56は、特別図柄表示器8、普通図柄表示器10、特別図柄保留記憶表示器18、普通図柄保留記憶表示器41の表示制御を行う表示制御処理を実行する（ステップS22）。特別図柄表示器8および普通図柄表示器10については、ステップS36、S37で設定される出力バッファの内容に応じて各表示器に対して駆動信号を出力する制御を実行する。

【0295】

次いで、CPU56は、磁石センサから検出信号を入力したことにもとづいて磁石センサエラー報知を行う磁石センサエラー報知処理を実行する（ステップS24）。 10

【0296】

次いで、CPU56は、遊技制御に用いられる普通図柄当り判定用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（判定用乱数更新処理：ステップS25）。また、CPU56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を行う（初期値用乱数更新処理：ステップS26）。さらに、CPU56は、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（表示用乱数更新処理：ステップS27）。

【0297】

次いで、CPU56は、特別図柄プロセス処理を行う（ステップS28）。特別図柄プロセス処理では、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び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S29）。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び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。 20

【0298】

次いで、CPU56は、特別図柄の変動に同期する演出図柄に関する演出制御コマンドをシリアル通信回路505の送信データレジスタに設定して演出制御コマンドを送出する処理を行う（演出図柄コマンド制御処理：ステップS30）。なお、演出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。 30

【0299】

次いで、CPU56は、例えばホール管理用コンピュータに供給される始動口信号、図柄確定回数1信号、大当たり1～3信号、時短信号、セキュリティ信号などのデータを出力する情報出力処理を行う（ステップS31）。

【0300】

次いで、CPU56は、シリアル通信回路505を介して、払出制御用マイクロコンピュータ370と信号を送受信（入出力）する処理を実行するとともに、入賞が発生した場合には入賞口スイッチ29a、30a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S32）。なお、この実施の形態では、入賞口スイッチ29a、30a等がオンしたことにもとづく入賞検出に応じて、賞球個数コマンドの下位4ビットを異ならせることにより賞球個数を示すデータを賞球個数コマンドに設定し、当該設定した賞球個数コマンドをシリアル通信回路505を介して払出制御用マイクロコンピュータ370に出力する。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、賞球個数を示すデータが設定された賞球個数コマンドの受信に応じて球払出装97を駆動する。 40

【0301】

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 50

であるが、CPU 56は、出力ポート0のRAM領域における接続信号に関する内容およびソレノイドに関する内容を出力ポートに出力する（ステップS34：出力処理）。そして、CPU 56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S35）。

【0302】

また、CPU 56は、特別図柄プロセスフラグの値に応じて特別図柄の演出表示を行うための特別図柄表示制御データを特別図柄表示制御データ設定用の出力バッファに設定する特別図柄表示制御処理を行う（ステップS36）。さらに、CPU 56は、普通図柄プロセスフラグの値に応じて普通図柄の演出表示を行うための普通図柄表示制御データを普通図柄表示制御データ設定用の出力バッファに設定する普通図柄表示制御処理を行う（ステップS37）。

10

【0303】

次いで、CPU 56は、各状態表示灯の表示を行うための状態表示制御データを状態表示制御データ設定用の出力バッファに設定する状態表示灯表示処理を行う（ステップS38）。この場合、遊技状態が時短状態である場合には、時短状態であることを示す状態表示灯の表示を行うための状態表示制御データを出力バッファに設定する。なお、遊技状態が高確率状態（例えば、確変状態）にも制御される場合には、高確率状態であることを示す状態表示灯の表示を行うための状態表示制御データを出力バッファに設定するようにしてもよい。

【0304】

20

次いで、CPU 56は、遊技機のエラー状態などを表示させるために遊技機のエラー状態などを示す情報が設定された枠状態表示コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に対して送信する枠状態出力処理を実行する（ステップS39）。

【0305】

その後、割込許可状態に設定し（ステップS40）、処理を終了する。

【0306】

次に、4msタイマ割込処理における賞球処理（ステップS32）を説明する。まず、主基板31と払出制御基板37との間で送受信される払出制御信号（接続信号、賞球情報）および払出制御コマンドについて説明する。

【0307】

30

図29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31と払出制御基板37との間で制御信号として接続信号および賞球情報が送受信される。図29に示すように、接続信号は、主基板31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37に対して主基板31が立ち上がったことを通知するための信号（主基板31の接続信号）である。また、接続信号は、賞球払出が可能な状態であることを示す。なお、接続信号は、遊技制御用マイクロコンピュータ560のI/Oポート57および出力回路67Aを介して出力され、払出制御用マイクロコンピュータ370の入力回路373AおよびI/Oポート372eを介して払出制御用マイクロコンピュータ370に入力される。接続信号は、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。なお、接続信号は、電源投入時に実行されるステップS4の処理によって出力ポート0の接続信号に対応するビットに初期値が設定されることによって出力可能な状態となる（具体的にはステップS34の処理によって出力されるが、ステップS4のタイミングで出力されるようにしてもよい）。また、賞球情報は、払出制御基板37側において賞球の払出を1個検出するごとに、主基板31に対して、10個の賞球払出を検出したことを通知するための情報である。なお、賞球情報は、払出制御用マイクロコンピュータ370のI/Oポート372aおよび出力回路373Bを介して出力され、遊技制御用マイクロコンピュータ560の入力回路67B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。賞球情報は、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。

40

50

【0308】

払出制御用マイクロコンピュータ370は、遊技制御用マイクロコンピュータ560と同様に、シリアル通信回路380を内蔵する。また、遊技制御用マイクロコンピュータ560が内蔵するシリアル通信回路505と、払出制御用マイクロコンピュータ370が内蔵するシリアル通信回路380との間で、各種払出制御コマンドが送受信される。なお、払出制御用マイクロコンピュータ370が内蔵するシリアル通信回路380の構成及び機能は、遊技制御用マイクロコンピュータ560が内蔵するシリアル通信回路505の構成及び機能と同様である。

【0309】

図30は、遊技制御手段と払出制御手段との間で送受信される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、払出制御等に関する各種の制御を行うために、主基板31と払出制御基板37とのマイクロコンピュータの間で各種払出制御コマンドが送受信される。

10

【0310】

上述したように、払出制御コマンドは、8ビットのデータ（2進8桁のデータ）によって構成され、設定された8ビットのデータの内容によって所定の内容を示す制御コマンドとして出力される。

【0311】

接続確認コマンドは、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との間の接続状態が正常であるか否かを確認するために一定間隔（1s）毎に遊技制御用マイクロコンピュータ560から送信される制御コマンドである。接続確認コマンドのデータの内容は「A0（H）」すなわち「10100000」とされている。

20

【0312】

接続OKコマンドは、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との間の接続状態が正常であることを通知するための制御コマンドであって、払出制御用マイクロコンピュータ370が接続確認コマンドの受信に応じて応答信号として送信する制御コマンドである。接続OKコマンドのデータの内容は「8x（H）」すなわち「1000xxxx」とされている。ここで、接続OKコマンドの2バイト目の「xxxx」については、図31に示すように、賞球エラー（入賞にもとづく賞球払出動作や球貸し要求にもとづく球貸払出動作が正常に行えない状態になった異常状態：具体的には、図96に示す主制御未接続エラーや、払出スイッチ異常検知エラー1、払出スイッチ異常検知エラー2、払出ケースエラー、主制御通信エラー）が発生した場合には、1ビット目（ビット0）の「x」に「1」が設定される。また、満タンエラーが発生した場合には、2ビット目（ビット1）の「x」に「1」が設定される。また、球切れエラーが発生した場合には、3ビット目（ビット2）の「x」に「1」が設定される。また、後述する賞球や貸し球の払出数の個数異常の累積値が所定値（例えば、2000個）に達した場合の払出個数異常エラーが発生した場合には、4ビット目（ビット3）の「x」に「1」が設定される。このようにして、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との間の接続確認を行っている最中に、払出制御用マイクロコンピュータ370における所定のエラーの発生を遊技制御用マイクロコンピュータ560に通知することができる。なお、図31に示す例では、接続OKコマンドに、制御状態として払い出しに関するエラー（賞球エラーや、満タンエラー、球切れエラー、払出個数異常エラー）を示す値を設定する場合を示したが、エラー以外の制御状態を接続OKコマンドに設定するようにしてもよい。例えば、払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球払出動作中である旨や貸し球払出動作中である旨を示す値を制御状態として接続OKコマンドにセットして、遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信するようにしてもよい。

30

40

【0313】

賞球個数コマンドは、払出要求を行う遊技球の個数（0～15個）を通知するための制

50

御コマンドであって、遊技制御用マイクロコンピュータ560が入賞の発生にもとづいて送信する制御コマンドである。賞球個数コマンドのデータの内容は「5x(H)」すなわち「0101xxxx」とされている。この実施の形態では、始動口スイッチ14aで遊技球が検出されると3個の賞球払出を行い、入賞口スイッチ29a, 30aのいずれかで遊技球が検出されると10個の賞球払出を行い、カウントスイッチ23で遊技球が検出されると15個の賞球払出を行う。よって、始動口スイッチ14aで遊技球が検出された場合、賞球数3個を通知するための賞球個数コマンド「01010011」が送信され、入賞口スイッチ29a, 30aのいずれかで遊技球が検出された場合、賞球数10個を通知するための賞球個数コマンド「01011010」が送信され、カウントスイッチ23で遊技球が検出された場合、賞球数15個を通知するための賞球個数コマンド「01011111」が送信される。

10

【0314】

賞球個数受付コマンドは、賞球個数コマンドで指定された賞球個数を受け付けたことを通知するための制御コマンドであって、払出制御用マイクロコンピュータ370が賞球個数コマンドの受信に応じて応答信号として送信する制御コマンドである。賞球個数受付コマンドのデータの内容は「70(H)」すなわち、「01110000」とされている。

【0315】

賞球終了コマンドは、賞球動作(賞球払出動作)が終了したことを示す制御コマンドであって、払出制御用マイクロコンピュータ370が賞球動作の終了にもとづいて送信する制御コマンドである。賞球終了コマンドのデータの内容は「50(H)」すなわち「01010000」とされている。

20

【0316】

賞球準備中コマンドは、賞球動作に時間がかかっている場合や、貸し球動作中であったり所定のエラーが発生したりして賞球動作が終了していないことを通知する制御コマンドである。賞球準備中コマンドのデータの内容は「4x(H)」すなわち「0100xxxx」とされている。ここで、賞球準備中コマンドの2バイト目の「xxxx」については、図31に示すように、賞球エラーが発生した場合には、1ビット目(ビット0)の「x」に「1」が設定される。また、満タンエラーが発生した場合には、2ビット目(ビット1)の「x」に「1」が設定される。また、球切れエラーが発生した場合には、3ビット目(ビット2)の「x」に「1」が設定される。また、後述する賞球や貸し球の払出数の個数異常の累積値が所定値(例えば、2000個)に達した場合の払出個数異常エラーが発生した場合には、4ビット目(ビット3)の「x」に「1」が設定される。このようにして、払出制御用マイクロコンピュータ370から、賞球動作に時間がかかっている場合や、貸し球動作中であったり賞球動作の実行中に所定のエラーが発生したりして賞球動作が終了していないことを遊技制御用マイクロコンピュータ560に通知することができる。賞球準備中コマンドは、接続OKコマンドと同様に、下位4ビットの内容をエラー状態に応じて異ならせる(所定ビットを異ならせる)ことによって所定のエラーが発生したことを通知している。なお、賞球準備中コマンドは、エラーが発生して賞球動作が実行できない状態のみならず、貸し球払出動作中であるために賞球の払出動作を直ちに開始できない状態や、賞球動作の実行中の状態(賞球個数コマンドで指定された賞球個数の払出動作を完了していない状態)においても出力されるコマンド(信号)である。なお、図31に示す例では、賞球準備中コマンドに、制御状態として払い出しに関するエラー(賞球エラーや、満タンエラー、球切れエラー、払出個数異常エラー)を示す値を設定する場合を示したが、エラー以外の制御状態を接続OKコマンドに設定するようにしてもよい。例えば、払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球払出動作中である旨や貸し球払出動作中である旨を示す値を制御状態として賞球準備中コマンドにセットして、遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信するようにしてもよい。

30

40

【0317】

なお、この実施の形態では、接続確認信号は払出制御コマンドのうちの接続確認コマン

50

ドによって実現され、応答信号は接続OKコマンドによって実現され、払出数信号は賞球個数コマンドによって実現され、受付信号は賞球個数受付コマンドによって実現され、払出終了信号は賞球終了コマンドによって実現され、払出中信号は賞球準備中コマンドによって実現される。

【0318】

図32は、図29に示す制御信号および図30に示す制御コマンド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32に示すように、接続信号は、遊技制御用マイクロコンピュータ560によって出力回路67Aを介して出力され、入力回路373Aを介して払出制御用マイクロコンピュータ370に入力される。また、賞球情報は、払出制御用マイクロコンピュータ370によって出力回路373Bを介して出力され、入力回路67B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。なお、後述する賞球信号1や遊技機エラー状態信号も、払出制御用マイクロコンピュータ370によって出力回路373Bを介して出力され、入力回路67Bを介して遊技制御用マイクロコンピュータ560に入力されるようにしてもよい。また、ドア開放信号も、払出制御用マイクロコンピュータ370によって出力回路373Bを介して出力され、入力回路67Bを介して遊技制御用マイクロコンピュータ560に入力されるようにしてもよい。

【0319】

また、制御コマンドのうちの接続確認コマンドおよび賞球個数コマンドは、遊技制御用マイクロコンピュータ560が内蔵するシリアル回路505から出力され、払出制御用マイクロコンピュータ370が内蔵するシリアル回路380に入力される。制御コマンドのうちの接続OKコマンド、賞球個数受付コマンド、賞球終了コマンドおよび賞球準備中コマンドは、払出制御用マイクロコンピュータ370が内蔵するシリアル回路380から出力され、遊技制御用マイクロコンピュータ560が内蔵するシリアル回路505に入力される。なお、図32では、シリアル通信を行うための信号線として2本の信号線（遊技制御用マイクロコンピュータ560から払出制御用マイクロコンピュータ370側にコマンドを送信するための信号線と払出制御用マイクロコンピュータ370から遊技制御用マイクロコンピュータ560側にコマンドを送信するための信号線）を示しているが、実際は1本の信号線で払出制御コマンドを送受信する。なお、遊技制御用マイクロコンピュータ560から払出制御用マイクロコンピュータ370側にコマンドを送信するための信号線と、払出制御用マイクロコンピュータ370から遊技制御用マイクロコンピュータ560側にコマンドを送信するための信号線とを、別々の信号線として構成するようにしてもよい。

【0320】

次に、通常動作時における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との払出制御コマンドの送受信について説明する。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から払出制御用マイクロコンピュータ370には接続確認コマンドと賞球個数コマンドとが送信され、払出制御用マイクロコンピュータ370から遊技制御用マイクロコンピュータ560には接続OKコマンドと賞球個数受付コマンドと賞球終了コマンドと賞球準備中コマンドとが送信される。

【0321】

図33は、通常動作時における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との信号の送受信を示すシーケンス図である。図33に示すように、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、シリアル通信回路505を介して、払出制御用マイクロコンピュータ370との間の信号線の接続が切れていないかどうかを確認するために、接続確認コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。払出制御用マイクロコンピュータ370は、接続確認コマンドをシリアル通信回路380を介して受信すると、接続OKコマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。遊技制御用マイクロコンピュータ560は、接続OKコマンドを受信すると、受信した時点から1s（1秒）経過後に接続確認コマンドを送信する。遊技制御用マイクロコンピュータ560および払出制御用マイクロコンピュータ370は、接続状態が正常であ

る限り、上記のような接続確認の通信処理を繰り返し実行する。

【0322】

図34および図35は、賞球動作時における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との信号の送受信を示すシーケンス図である。図34および図35に示すように、入賞が発生して賞球払出動作を実行するときに、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、シリアル通信回路505を介して、賞球個数を示すデータが設定された賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。なお、この場合、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、前回送信した接続確認コマンドに対して受信した接続OKコマンドの下位4ビットにエラーを示す値が設定されておらず（図31参照）、かつ当該接続OK信号を受信してから1秒が経過するまでの間に始動入賞していることを条件として、賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。

10

【0323】

次いで、払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球個数コマンドを受信すると、直ちに賞球動作の実行が可能であれば（すなわち、貸し球の払出動作中でなくエラーも発生していなければ）、賞球個数を受け付けたことを示す賞球個数受付コマンドをシリアル通信回路380を介して遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。なお、賞球個数受付コマンドを送信した時点から1s（1秒）以内に賞球払出が完了しない場合には、賞球個数受付コマンドを送信した時点から1s（1秒）経過後に賞球準備中コマンドを送信する。そして、以後、賞球払出が完了するまでの間、賞球準備中コマンドを送信した時点から1s（1秒）経過するごとに繰り返し賞球準備中コマンドを送信する。また、賞球個数コマンドで指定された個数の賞球の払出動作を実行し、賞球払出動作が終了すると、賞球払出動作の終了を示す賞球終了コマンドをシリアル通信回路380を介して遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。

20

【0324】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、賞球終了コマンドを受信したときに、図34に示すように、次に払い出すべき賞球個数がまだ記憶されていない場合には、賞球終了コマンドを受信した時点から1s（1秒）経過後に新たな接続確認コマンドの送信を再開する。一方、図35に示すように、次に払い出すべき賞球個数が既に記憶されている場合には、1s（1秒）待つことなく、直ちに次の賞球個数を指定する賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。なお、この場合にも、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、前回受信した接続OKコマンドまたは賞球準備中コマンドの下位4ビットにエラーを示す値が設定されておらず（図31参照）、かつ賞球終了コマンドを受信してから1秒が経過するまでの間に始動入賞していることを条件として、賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。以降、同様のシーケンスに従って制御コマンドの送受信が繰り返される。

30

【0325】

図36は、直ちに賞球動作を実行できない場合における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との信号の送受信を示すシーケンス図である。払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球個数コマンドを受信しても、貸し球の払出動作中である場合や、エラー状態である場合には、受信した賞球個数コマンドで指定された賞球個数の賞球払出の動作を開始できない。このような場合には、図36に示すように、払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球個数コマンドを受信しても、直ちに賞球個数受付コマンドを送信せず、賞球払出動作が終了していないことを通知する賞球準備中コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。この場合、払出制御用マイクロコンピュータ370は、貸し球の払出動作を終了して賞球動作を開始可能な状態となるか、エラーが解除されない限り、一定間隔で（1s毎に）賞球準備中コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。

40

【0326】

次いで、払出制御用マイクロコンピュータ370は、貸し球の払出動作を終了して次の

50

賞球動作を開始可能な状態となるか、エラーが解除されると、賞球個数を受け付けたことを示す賞球個数受付コマンドをシリアル通信回路380を介して遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。なお、賞球個数受付コマンドを送信した時点から1s（1秒）以内に賞球払出が完了しない場合には、賞球個数受付コマンドを送信した時点から1s（1秒）経過後に賞球準備中コマンドを送信する。そして、以後、賞球払出が完了するまでの間、賞球準備中コマンドを送信した時点から1s（1秒）経過するごとに繰り返し賞球準備中コマンドを送信する。また、賞球個数コマンドで指定された個数の賞球の払出動作を実行し、賞球払出動作が終了すると、賞球払出動作の終了を示す賞球終了コマンドをシリアル通信回路380を介して遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。

【0327】

図37は、通常動作時における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との信号の送受信を示すタイミング図である。図37に示すように、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、接続確認コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信すると、払出制御用マイクロコンピュータ370から送信される接続OKコマンドを受信する。遊技制御用マイクロコンピュータ560は、接続OKコマンドを受信すると、受信した時点から1s（1秒）経過後に接続確認コマンドを再び送信する。遊技制御用マイクロコンピュータ560および払出制御用マイクロコンピュータ370は、接続状態が正常である限り、上記のような接続確認の通信処理を繰り返し実行する。

【0328】

接続確認の通信処理を実行していないとき（接続OKコマンドを受信してから次の接続確認コマンドを送信するまでの間）に入賞があった場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、接続確認コマンドを繰り返し送信する制御を中断し、賞球個数を示すデータを賞球個数コマンドの下位4ビットに設定し、当該設定した賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球個数コマンドを受信すると、賞球個数受付コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。この場合、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、賞球個数受付コマンドを受信したことにもとづいて、賞球個数記憶を減算する処理を行う（具体的には、後述する賞球コマンド出力カウンタを1減算する処理を行う。ステップS52404参照）。そして、払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球個数コマンドで指定された個数の賞球の払い出しを行い、賞球の払い出し（賞球払出動作）が終了すると、賞球終了コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。なお、前述したように、賞球払出動作に時間がかかる場合には、賞球払出動作が完了するまで、払出制御用マイクロコンピュータ370は、1s（1秒）経過するごとに賞球準備中コマンドを繰り返し送信する。遊技制御用マイクロコンピュータ560は、賞球終了コマンドを受信すると、次に払い出すべき賞球個数がまだ記憶されていない場合には、受信した時点から1s（1秒）経過後に接続確認コマンドを送信する。

【0329】

接続確認の通信処理の実行中（接続確認コマンドを送信してから接続OKコマンドを受信するまでの間）に入賞があった場合は、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、払出制御用マイクロコンピュータ370との接続状態が確認できていない段階であるので、賞球個数コマンドを直ちに送信せずに、接続OKコマンドの受信を確認できるまで待つ。そして、払出制御用マイクロコンピュータ370からの接続OKコマンドを受信すると、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、賞球個数を示すデータを賞球個数コマンドの下位4ビットに設定し、当該設定した賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球個数コマンドを受信すると、賞球個数受付コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。そして、払出制御用マイクロコンピュータ370は、以下同様の処理を実行し、賞球個数コマンドで指定された個数の賞球の払い出しを行い、賞球の払い出し（賞球払出動作）が終了すると、賞球終了コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。

【0330】

なお、賞球終了コマンドを受信した後、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、前回受信した接続OKコマンドまたは賞球準備中コマンドの下位4ビットにエラーを示す値が設定されておらず（図31参照）、かつ賞球終了コマンドを受信してから1秒が経過するまでの間に始動入賞している場合にも、賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。すなわち、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、エラーを示す値が設定されていない接続OK信号を受信してから1秒が経過するまでの間と、賞球終了コマンドを受信してから1秒を経過するまでの間とに、賞球個数コマンドを送信可能な状態になっている。

【0331】

図38は、賞球中にエラーが発生した場合における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との信号の送受信を示すタイミング図である。図38に示すように、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、接続確認コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信すると、払出制御用マイクロコンピュータ370から送信される接続OKコマンドを受信する。接続確認の通信処理を実行していないときに入賞があった場合は、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、賞球個数を示すデータを賞球個数コマンドの下位4ビットに設定し、当該設定した賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球個数コマンドを受信すると、賞球個数受付コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。そして、払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球個数コマンドで指定された個数の賞球の払い出しを行う。賞球個数コマンドで指定された個数の賞球の払出動作を実行しているときに、所定のエラー（例えば、払出個数異常エラー、球貸し、満タン、球切れのエラー）が発生し、賞球払出動作ができない状態（異常状態、エラー状態）になった場合は、払出制御用マイクロコンピュータ370は、エラーが発生し賞球払出動作が終了していないことを通知する賞球準備中コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。この場合、払出制御用マイクロコンピュータ370は、発生したエラーが解除されない限り、一定間隔で（1s毎に）賞球準備中コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。所定のエラー状態が解除（解消）されて賞球払出動作が終了すると、払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球終了コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。なお、賞球準備中コマンドは、賞球個数受付コマンドを送信した後、払出制御用マイクロコンピュータ370から遊技制御用マイクロコンピュータ560に1s毎に送信されることになる。また、遊技制御用マイクロコンピュータ560が賞球準備中コマンドを受信している間には、接続確認コマンドを送信しないように制御される。具体的には、払出制御用マイクロコンピュータ370は賞球払出動作が終了したことにもとづいて賞球終了コマンドを出力するようにし、遊技制御用マイクロコンピュータ560は当該賞球終了コマンドを受信したことにもとづいて、所定周期（1S）毎に接続確認コマンドを出力する状態に復帰するように制御する。

【0332】

図39は、接続確認中の通信エラー時における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との信号の送受信を示すタイミング図である。図39に示すように、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、接続確認コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信したが、払出制御用マイクロコンピュータ370からの接続OKコマンドを受信していない場合、つまり、接続状態の異常（通信エラー）が発生した場合には、接続確認コマンドを送信した時点から10s（10秒）経過後に再度、接続確認コマンドを送信する。すなわち、接続OKコマンドを受信できない場合に接続確認コマンドを1s（1秒）ごとに送信する処理を継続したのでは、通信状態が不安定な状態であるにもかかわらず接続確認コマンドの送信回数が無駄に多くなってしまうので、接続確認コマンドの送信間隔を10s（10秒）に広げて、通信状態が回復するまで必要最低限の送信回数の接続確認コマンドを送信する制御に切り替える。通信エラーが

10

20

30

40

50

発生しているときに入賞が発生した場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、払出制御用マイクロコンピュータ370から接続OKコマンドを受信するまでは、新たな入賞が発生しても、賞球個数コマンドを送信せずに、一定間隔（10s）毎に接続確認コマンドを送信し続ける。通信エラーが解除（解消）され、払出制御用マイクロコンピュータ370から接続OKコマンドが送信されると、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、賞球個数コマンドを送信する。

【0333】

図40は、賞球個数通知中の通信エラー時における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との信号の送受信を示すタイミング図である。図40に示すように、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、入賞が発生したことにもとづいて賞球個数コマンドを送信したが、払出制御用マイクロコンピュータ370からの賞球個数受付コマンドを受信していない場合、つまり、接続状態の異常（通信エラー）が発生した場合には、賞球個数コマンドを送信した時点から10s（10秒）経過後に、接続確認コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。そして、通信状態が回復するまで10s（10秒）経過ごとに接続確認コマンドを繰り返し送信する。その後、通信エラーが解除（解消）され、払出制御用マイクロコンピュータ370から接続OKコマンドを受信した場合には、賞遊技制御用マイクロコンピュータ560は、通常（正常時）の動作に戻り、賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に再送信（リトライ）する。なお、具体的には、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、賞球個数コマンドを送信しても賞球個数受付コマンドを受信できなかった場合には、賞球個数記憶を減算しないようにし（後述するステップS52403でNであればステップS52404の賞球コマンド出力カウンタの値を1減算しないようにし）、次に賞球個数コマンドの送信を行うときに賞球コマンド出力カウンタの値がそのまま維持されていることにもとづいて賞球個数コマンドを再送信する（後述するステップS52301～S52035参照）。

【0334】

図41は、ステップS32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560（具体的には、CPU56）は、賞球コマンド出力カウンタ加算処理（ステップS501）、賞球制御処理（ステップS502）および賞球カウンタ減算処理（ステップS503）を実行する。

【0335】

賞球コマンド出力カウンタ加算処理では、図42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「4」）が設定され、その後に、スイッチオンバッファの下位アドレスと、賞球コマンド出力カウンタと、賞球数を指定する賞球指定データとが、順次設定されている。賞球コマンド出力カウンタとは、入賞口への入賞数をカウントするカウンタであり、例えば、ROM54に設定される。また、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、賞球数（0～15個）毎に、対応する賞球コマンド出力カウンタを備える。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、賞球数「15」に対応する賞球コマンド出力カウンタ1と、賞球数「10」に対応する賞球コマンド出力カウンタ2、3（2つの普通入賞口29、30に対応）と、賞球数「3」に対応する賞球コマンド出力カウンタ4とを備える。なお、各賞球コマンド出力カウンタは、後述するように、賞球コマンド出力カウンタ加算処理でカウントアップされる。CPU56は、賞球個数テーブルに設定されている賞球コマンド出力カウンタ1が0でなければ、賞球数（15個）を指定する賞球指定データにもとづいて賞球個数（15個）を示すデータを賞球個数コマンドの下位4ビットに設定し、当該設定された賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。また、CPU56は、賞球個数テーブルに設定されている賞球コマンド出力カウンタ1の値が0であり、賞球コマンド出力カウンタ2、3の値が0でなければ、賞球数（10個）を指定する賞球指定データにもとづいて賞球個数（10個）を示すデータを賞球個数コマンドの下位4ビットに設定し、当該設定された賞球個数コマン

ドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。また、CPU56は、賞球個数テーブルに設定されている賞球コマンド出力カウンタ1および賞球コマンド出力カウンタ2, 3の値が0であり、賞球コマンド出力カウンタ4の値が0でなければ、賞球数(3個)を指定する賞球指定データにもとづいて賞球個数(3個)を示すデータを賞球個数コマンドの下位4ビットに設定し、当該設定された賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。また、図42において、スイッチオンバッファ1は入力ポート0に対応しており、スイッチオンバッファ2は入力ポート2に対応している。

【0336】

図43は、ステップS501の賞球コマンド出力カウンタ加算処理を示すフローチャートである。賞球コマンド出力カウンタ加算処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560(具体的には、CPU56)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S5101)。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S5102)。

【0337】

次いで、CPU56は、ポインタの値を1増やし(ステップS5103)、ポインタが指すスイッチオンバッファの下位アドレスをポインタバッファの下位バイトにロードし(ステップS5104)、ポインタバッファの指すスイッチオンバッファをレジスタにロードする(ステップS5105)。次いで、CPU56は、ポインタの値を1増やし(ステップS5106)、ポインタが指す賞球コマンド出力カウンタの下位アドレスをポインタバッファの下位バイトにロードする(ステップS5107)。次いで、CPU56は、ポインタの値を1増やし(ステップS5108)、レジスタにロードしたスイッチオンバッファの内容と、ポインタが指す賞球指定データとの論理積をとる(ステップS5109)。

【0338】

ステップS5109における演算結果が0であれば(ステップS5110のY)、すなわち、検査対象のスイッチの検出信号がオン状態でなければ、処理数を1減らし(ステップS5114)、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S5103に戻る(ステップS5115)。

【0339】

ステップS5109における演算結果が0でなければ(ステップS5110のN)、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、CPU56は、ポインタが指す賞球コマンド出力カウンタの値を1加算する(ステップS5111)。ただし、CPU56は、加算の結果、賞球コマンド出力カウンタの値に桁上げが発生した場合には、賞球コマンド出力カウンタの値を1減算し元に戻す(ステップS5112, S5113)。そしてステップS5113の処理に移行する。

【0340】

図44は、ステップS502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(具体的には、CPU56)は、賞球プロセスコードの値に応じて、ステップS521~S525のいずれかの処理を実行する。

【0341】

図45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処理1(ステップS521)を示すフローチャートである。CPU56は、賞球送信処理1において、接続確認コマンドを払出制御用マイクロコンピュータに送信する制御を行う(ステップS5211)。具体的には、CPU56は、シリアル通信回路505の送信データレジスタに接続確認コマンドを出力する処理を行う。そして、CPU56は、賞球プロセスコードに賞球接続確認処理を示す値「1」をセットし(ステップS5212)、賞球プロセスタイマに接続確認時間2(例えば10秒)をセットする(ステップS5213)。なお、ステップS5213でセットされた接続確認時間2にもとづいて、接続確認コマンドを送信した後、10秒を経過しても接続OKコマンドを受信できなかった場合には、以後、接続確認コマンドを送信する間隔を10秒に広げるように制御される。具体的には、ステップS5

10

20

30

40

50

2 1 3でセットされた賞球プロセスタイマは、後述するステップS 5 2 2 7, S 5 2 2 9の処理で計測され、接続OKコマンドを受信することなく10秒が経過してタイムアウトしステップS 5 2 2 7でYと判定されると、賞球送信処理1に戻り次の接続確認コマンドが送信される(ステップS 5 2 2 8, S 5 2 1 1参照)。

【0342】

なお、賞球プロセスタイマには、遊技制御用マイクロコンピュータ560で実行されるタイマ割込処理における割込周期も考慮した値(例えば、割込周期の整数倍)がセットされる。このことは、遊技制御用マイクロコンピュータ560や、払出制御用マイクロコンピュータ370、演出制御用マイクロコンピュータ100で用いられる他のタイマ(例えば、主制御通信制御タイマや、払出制御タイマ、再払出待ちタイマ、賞球情報出力タイマ、賞球信号1出力タイマ)についても同様である。

10

【0343】

図46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接続確認処理(ステップS 5 2 2)を示すフローチャートである。CPU56は、賞球接続確認処理において、まず、シリアル通信回路505の受信データレジスタにデータがあるか否かを確認する(ステップS 5 2 2 1)。具体的には、CPU56は、シリアル通信回路505のステータスレジスタAのビット5の値を確認するようにすればよい(図20参照)。受信データレジスタにデータがなければ(すなわち、コマンドを受信していなければ)、ステップS 5 2 2 7に移行する。

【0344】

20

受信データレジスタにデータがあれば(すなわち、コマンドを受信していれば)、CPU56は、シリアル通信回路505のエラーが発生しているか否かを確認する(ステップS 5 2 2 2)。具体的には、CPU56は、シリアル通信回路505のステータスレジスタAのビット0~4のいずれかのエラービットの値がセットされているか否かを確認するようにすればよい(図20参照)。エラーが発生していれば、ステップS 5 2 2 7に移行する。

【0345】

シリアル通信回路505のエラーも発生していなければ、CPU56は、シリアル通信回路505の受信データレジスタからコマンドを読み出し、受信したコマンドが接続OKコマンドであるか否かを確認する(ステップS 5 2 2 3)。接続OKコマンドでなければ、ステップS 5 2 2 7に移行する。

30

【0346】

接続OKコマンドを受信していれば、CPU56は、接続OKコマンドの下位4ビットに設定されているエラー情報(図31参照)を枠状態表示バッファに格納する(ステップS 5 2 2 4)。

【0347】

次いで、CPU56は、賞球プロセスコードに賞球送信処理2を示す値「2」をセットし(ステップS 5 2 2 5)、賞球プロセスタイマに接続確認時間1(例えば1秒)をセットする(ステップS 5 2 2 6)。なお、ステップS 5 2 2 6でセットされた接続確認時間1にもとづいて、接続OKコマンドの受信後に1秒経過するごとに次の接続確認コマンドを繰り返し送信する制御が行われる。具体的には、ステップS 5 2 2 6でセットされた賞球プロセスタイマは、後述するステップS 5 2 3 1 3, S 5 2 3 1 5の処理で計測され、賞球個数コマンドを送信することなく1秒が経過してタイムアウトしステップS 5 2 3 1 3でYと判定されると、賞球送信処理1に戻り次の接続確認コマンドが送信される(ステップS 5 2 3 1 4, S 5 2 1 1参照)。

40

【0348】

ステップS 5 2 2 7では、CPU56は、賞球プロセスタイマがタイムアウトしたか否かを確認する。賞球プロセスタイマがタイムアウトしていれば(すなわち、接続確認コマンドを送信した後、10秒を経過しても接続OKコマンドを受信できなかった場合)、CPU56は、賞球プロセスコードに賞球送信処理1を示す値「0」をセットし(ステップ

50

S 5 2 2 8)、処理を終了する。賞球プロセスタイマがタイムアウトしていなければ、C P U 5 6 は、賞球プロセスタイマの値を1減算する(ステップS 5 2 2 9)。

【0 3 4 9】

図47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送信処理2(ステップS 5 2 3)を示すフローチャートである。C P U 5 6 は、賞球送信処理2において、賞球コマンド出力カウンタ1~4の中にカウント値が0でないものがあるか否かを確認する(ステップS 5 2 3 0 1)。カウント値が0でないものがなければ、ステップS 5 2 3 1 3に移行する。

【0 3 5 0】

賞球コマンド出力カウンタ1~4の中にカウント値が0でないものがある場合には(すなわち、カウント値が1以上のものがある場合には)、C P U 5 6 は、枠状態表示バッファの内容をロードし、枠状態表示バッファの内容が0であるか否かを確認する(ステップS 5 2 3 0 2)。枠状態表示バッファの内容が0でなければ、そのまま処理を終了する。そのように制御することによって、エラー情報が設定された接続OKコマンドを受信し、払出制御用マイクロコンピュータ370側で払出停止状態に制御されている場合には、ステップS 5 2 3 0 3以降の処理に移行しないようし、賞球個数コマンドの送信を保留するように制御する。

【0 3 5 1】

枠状態表示バッファの内容が0であれば(すなわち、払出に関するエラーが発生していなければ)、払出制御用C P U 3 7 1 は、そのカウント値が0でない賞球コマンド出力カウンタに対応する賞球個数を個数バッファにセットする(ステップS 5 2 3 0 3)。具体的には、ステップS 5 2 3 0 1において、C P U 5 6 は、まず、賞球コマンド出力カウンタ1のカウント値が0であるか否かを確認する。そして、賞球コマンド出力カウンタ1のカウント値が1以上であった場合には、ステップS 5 2 3 0 3において、C P U 5 6 は、個数バッファに賞球個数15個をセットする。また、ステップS 5 2 3 0 1において、C P U 5 6 は、賞球コマンド出力カウンタ1のカウント値が0であった場合には、賞球コマンド出力カウンタ2, 3のカウント値が0であるか否かを確認する。そして、賞球コマンド出力カウンタ2, 3のカウント値が1以上であった場合には、ステップS 5 2 3 0 3において、C P U 5 6 は、個数バッファに賞球個数10個をセットする。さらに、ステップS 5 2 3 0 1において、C P U 5 6 は、賞球コマンド出力カウンタ2, 3のカウント値も0であった場合には、賞球コマンド出力カウンタ4のカウント値が0であるか否かを確認する。そして、賞球コマンド出力カウンタ4のカウント値が1以上であった場合には、ステップS 5 2 3 0 3において、C P U 5 6 は、個数バッファに賞球個数3個をセットする。

【0 3 5 2】

また、C P U 5 6 は、そのカウント値が0でない賞球コマンド出力カウンタに対応する賞球個数を賞球個数コマンドにセットする(ステップS 5 2 3 0 4)とともに、賞球個数をセットした賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する制御を行う(ステップS 5 2 3 0 5)。具体的には、C P U 5 6 は、シリアル通信回路505の送信データレジスタに、賞球個数をセットした賞球個数コマンドを出力する処理を行う。

【0 3 5 3】

なお、ステップS 5 2 3 0 1, S 5 2 3 0 5の処理が実行されることによって、この実施の形態では、接続確認コマンドの送信タイミングにかかわらず、賞球コマンド出力カウンタの中にカウント値が0でないものがあれば(すなわち、賞球個数記憶があり、所定の払出条件が成立していれば)、賞球個数コマンドが払出制御用マイクロコンピュータ370に送信される。

【0 3 5 4】

そして、C P U 5 6 は、賞球プロセスコードに賞球受領確認処理を示す値「3」をセットし(ステップS 5 2 3 0 6)、賞球プロセスタイマに接続確認時間2(例えば10秒)

をセットする（ステップS52307）。なお、ステップS52307でセットされた接続確認時間2にもとづいて、賞球個数コマンドを送信した後、10秒以内に賞球個数受付コマンドや賞球準備中コマンドを受信したか否かが確認される。具体的には、ステップS52307でセットされた賞球プロセスタイマは、後述するステップS52409、S52411の処理で計測され、賞球個数受付コマンドや賞球準備中コマンドを受信することなく10秒が経過してタイムアウトしステップS52409でYと判定されると、賞球送信処理1に戻り次の接続確認コマンドが送信される（ステップS52410、S5211参照）。

【0355】

なお、ステップS52306の処理が実行されることによってステップS52305で賞球個数コマンドが送信されると、接続確認コマンドの送信処理を含む賞球送信処理1に戻ることなく、賞球受領確認処理に移行される。従って、この実施の形態では、賞球個数コマンドを送信するまでは所定時間（例えば1秒）ごとに繰り返し接続確認コマンドを送信する処理が実行されているのであるが、賞球個数コマンドを送信したことにもとづいて接続確認コマンドを送信する制御が停止される（より具体的には、賞球個数コマンドを送信した後、後述する賞球個数受付コマンドを受信したことにより賞球終了確認処理に移行する（ステップS52403～S52405参照）ことによって、または賞球準備中コマンドを受信したことにより賞球受領確認処理を繰り返す（ステップS52406～S52408参照）ことによって、賞球送信処理1に戻ることなく、接続確認コマンドを送信する制御が停止される。この場合、払出制御用マイクロコンピュータ370側から何も払出制御コマンドが返信されないという異常状態が発生しない限り、賞球個数コマンドを送信した後、賞球払出動作を終了して賞球終了コマンドを受信するまで、遊技制御用マイクロコンピュータ560から接続確認コマンドが送信されることはない。

【0356】

次いで、CPU56は、ステップS52303でセットした個数バッファの値を賞球個数カウンタに加算し（ステップS52308）、加算後のカウント値が所定の賞球不足判定値（例えば501）以上であるか否かを確認する（ステップS52309）。この実施の形態において、賞球個数カウンタは、遊技制御用マイクロコンピュータ560側で未払い出しの賞球数を把握するために用いられるカウンタであり、賞球個数コマンドを送信する際に賞球個数コマンドで指定される賞球個数が加算され、賞球払出を10球検出すると共に払出制御用マイクロコンピュータ370から出力される賞球情報にもとづいて10ずつ減算される。また、前述したように、賞球個数カウンタには、メイン処理の初期設定処理において初期値として「250」がセットされている。そして、賞球個数カウンタのカウント値が所定の賞球不足判定値（例えば501）以上に達する場合には、未払い出しの賞球数が異常に多すぎるのであるから、賞球不足の事態が生じていると判定することができる。また、賞球個数カウンタのカウント値が所定の賞球過剰判定値（例えば0）未満となった場合には、本来払い出されるべき数を超えて異常に多くの遊技球が払い出されているのであるから、賞球過剰の事態が生じていると判定することができる。

【0357】

なお、この実施の形態では、賞球個数コマンドを送信（ステップS52305参照）した直後に、賞球個数カウンタの加算処理（ステップS52308参照）する場合を示しているが、賞球個数コマンドが送信されるタイミングで加算するものであれば、例えば、まず賞球個数カウンタの加算処理を実行してから、その直後に賞球個数コマンドを送信するようにしてもよい。

【0358】

また、賞球不足と判定される場合には、払出制御用マイクロコンピュータ370側に何らかの障害が生じて払出動作を正常に行えない場合の他、賞球情報を出力する信号線が断線している場合も考えられる。また、逆に、賞球過剰と判定される場合には、払出制御用マイクロコンピュータ370側に何らかの障害が生じて払出動作が必要以上に行われている場合の他、賞球個数コマンドを送信するコマンド線に何らかの不正が施されて不正に賞

球個数コマンドが払出制御用マイクロコンピュータ370に入力されている場合も考えられる。

【0359】

賞球個数カウンタのカウント値が所定の賞球不足判定値（例えば501）以上であった場合には、CPU56は、賞球不足や賞球過剰が発生していることを示す賞球エラーフラグが既にセットされているか否かを確認する（ステップS52310）。既に賞球エラーフラグがセットされていれば、そのまま処理を終了する。賞球エラーフラグがセットされていなければ、CPU56は、賞球エラーフラグをセットする（ステップS52311）とともに、賞球不足エラー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S52312）。具体的には、CPU56は、賞球不足エラーコマンド送信テーブルのアドレスをポインタにセットする処理を行う。そして、ステップS52312で賞球不足エラーコマンド送信テーブルのアドレスがポインタにセットされたことにもとづいて、その後、ステップS30の演出図柄コマンド制御処理において、演出制御基板80との送受信用チャンネルのシリアル通信回路505の送信データレジスタに賞球不足エラーコマンドが出力され、賞球不足エラー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。なお、賞球エラーフラグは、一度セットされると、遊技機への電力供給が停止された後、遊技機へ電源が再投入されるまで、クリアされずに維持される。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560と演出制御用マイクロコンピュータ100との間の通信に関しては、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に対してコマンドが送信されるのみで、その逆はない。そのため、遊技制御用マイクロコンピュータ560には、演出制御用マイクロコンピュータ100との通信に関しては、送信専用のシリアル通信回路が搭載されていてもよい。

10

20

【0360】

なお、この実施の形態では、賞球不足エラーコマンドや、後述する賞球過剰エラーコマンドを受信したことにもとづいて、演出制御用マイクロコンピュータ100によって賞球不足や賞球過剰のエラー報知が行われるのであるが（ステップS623～S626参照）、賞球不足や賞球過剰のエラー報知は、報知開始から所定期間を経過したときに復旧するようにしてもよい。また、例えば、賞球個数カウンタの値が所定の賞球不足判定値（例えば501）や所定の賞球過剰判定値（例えば0）の範囲内に復帰したときに、賞球不足や賞球過剰のエラー報知から復旧するようにしてもよい。

30

【0361】

なお、この実施の形態では、ステップS52308において、賞球個数コマンドを送信したタイミングで賞球個数カウンタに賞球個数を加算する場合を示したが、賞球個数カウンタのカウントアップの仕方は、この実施の形態で示したものにかぎらず、例えば、逆に賞球個数を減算するようにしてもよい。この場合、例えば、後述するステップS5311の処理において、賞球情報を入力したことにもとづいて賞球個数カウンタの値に逆に10加算するようにすればよい。そして、ステップS52309の処理では賞球個数カウンタの値が0未満であれば賞球不足エラーと判定するようにし、後述するステップS5312の処理では賞球個数カウンタの値が501以上であれば賞球過剰エラーと判定するようにすればよい。

40

【0362】

ステップS52313では、CPU56は、賞球プロセスタイマがタイムアウトしたか否かを確認する。賞球プロセスタイマがタイムアウトしていれば（すなわち、接続OKコマンドを受信した後、1秒を経過するまでに、賞球個数の記憶もなく、新たな入賞も発生しなかった場合）、CPU56は、賞球プロセスコードに賞球送信処理1を示す値「0」をセットし（ステップS52314）、処理を終了する。賞球プロセスタイマがタイムアウトしていなければ、CPU56は、賞球プロセスタイマの値を1減算する（ステップS52315）。

【0363】

50

図48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受領確認処理（ステップS524）を示すフローチャートである。CPU56は、賞球受領確認処理において、まず、シリアル通信回路505の受信データレジスタにデータがあるか否かを確認する（ステップS52401）。具体的には、CPU56は、シリアル通信回路505のステータスレジスタAのビット5の値を確認するようにすればよい（図20参照）。受信データレジスタにデータがなければ（すなわち、コマンドを受信していなければ）、ステップS52409に移行する。

【0364】

受信データレジスタにデータがあれば（すなわち、コマンドを受信していれば）、CPU56は、シリアル通信回路505のエラーが発生しているか否かを確認する（ステップS52402）。具体的には、CPU56は、シリアル通信回路505のステータスレジスタAのビット0～4のいずれかのエラービットの値がセットされているか否かを確認するようにすればよい（図20参照）。エラーが発生していれば、ステップS52409に移行する。

【0365】

シリアル通信回路505のエラーも発生していなければ、CPU56は、シリアル通信回路505の受信データレジスタからコマンドを読み出し、受信したコマンドが賞球個数受付コマンドであるか否かを確認する（ステップS52403）。賞球個数受付コマンドを受信していれば、CPU56は、送信した賞球個数コマンドで設定した賞球個数に対応する賞球コマンド出力カウンタの値を1減算する（ステップS52404）。また、CPU56は、賞球プロセスコードに賞球終了確認処理を示す値「4」をセットし（ステップS52405）、ステップS52408に移行する。

【0366】

受信したコマンドが賞球個数受付コマンドでなければ、CPU56は、受信したコマンドが賞球準備中コマンドであるか否かを確認する（ステップS52406）。賞球準備中コマンドでもなければ、ステップS52409に移行する。

【0367】

賞球準備中コマンドを受信していれば、CPU56は、賞球準備中コマンドの下位4ビットに設定されているエラー情報（図31参照）を枠状態表示バッファに格納する（ステップS52407）。そして、CPU56は、賞球プロセスタイマに接続確認時間2（例えば10秒）をセットする（ステップS52408）。なお、ステップS52408でセットされた接続確認時間2にもとづいて、賞球準備中コマンドを受信した後、10秒を経過しても賞球個数受付コマンドも次の賞球準備中コマンドも受信できなかった場合には、接続確認コマンドを送信する制御に戻る。具体的には、ステップS52408でセットされた賞球プロセスタイマは、後述するステップS52409、S52411の処理で計測され、賞球個数受付コマンドや次の賞球準備中コマンドを受信することなく10秒が経過してタイムアウトしステップS52409でYと判定されると、賞球送信処理1に戻り次の接続確認コマンドが送信される（ステップS52410、S52411参照）。

【0368】

ステップS52409では、CPU56は、賞球プロセスタイマがタイムアウトしたか否かを確認する。賞球プロセスタイマがタイムアウトしていれば（すなわち、賞球個数コマンドを送信した後、10秒を経過しても賞球個数受付コマンドや賞球準備中コマンドを受信できなかった場合）、CPU56は、賞球プロセスコードに賞球送信処理1を示す値「0」をセットし（ステップS52410）、処理を終了する。賞球プロセスタイマがタイムアウトしていなければ、CPU56は、賞球プロセスタイマの値を1減算する（ステップS52411）。

【0369】

図49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終了確認処理（ステップS525）を示すフローチャートである。CPU56は、賞球終了確認処理において、まず、シリアル通信回路505の受信データレジスタにデータがあるか否かを確認する（

ステップ S 5 2 5 0 1)。具体的には、C P U 5 6 は、シリアル通信回路 5 0 5 のステータスレジスタ A のビット 5 の値を確認するようにすればよい（図 2 0 参照）。受信データレジスタにデータがなければ（すなわち、コマンドを受信していなければ）、ステップ S 5 2 5 0 9 に移行する。

【0370】

受信データレジスタにデータがあれば（すなわち、コマンドを受信していれば）、C P U 5 6 は、シリアル通信回路 5 0 5 のエラーが発生しているか否かを確認する（ステップ S 5 2 5 0 2）。具体的には、C P U 5 6 は、シリアル通信回路 5 0 5 のステータスレジスタ A のビット 0 ～ 4 のいずれかのエラービットの値がセットされているか否かを確認するようにすればよい（図 2 0 参照）。エラーが発生していれば、ステップ S 5 2 5 0 9 に移行する。

10

【0371】

シリアル通信回路 5 0 5 のエラーも発生していなければ、C P U 5 6 は、シリアル通信回路 5 0 5 の受信データレジスタからコマンドを読み出し、受信したコマンドが賞球終了コマンドであるか否かを確認する（ステップ S 5 2 5 0 3）。賞球終了コマンドを受信していれば、C P U 5 6 は、賞球プロセスコードに賞球送信処理 2 を示す値「2」をセットし（ステップ S 5 2 5 0 4）、賞球プロセスタイマに接続確認時間 1（例えば 1 秒）をセットする（ステップ S 5 2 5 0 5）。なお、ステップ S 5 2 5 0 5 でセットされた接続確認時間 1 にもとづいて、賞球終了コマンドを受信した後、1 秒を経過しても始動入賞が発生しなかった場合には、接続確認コマンドを送信する制御に戻る。具体的には、ステップ S 5 2 5 0 5 でセットされた賞球プロセスタイマは、ステップ S 5 2 3 1 3, S 5 2 3 1 5 の処理で計測され、新たな始動入賞が発生せず賞球個数コマンドを送信することなく 1 秒が経過してタイムアウトしステップ S 5 2 3 1 3 で Y と判定されると、賞球送信処理 1 に戻り次の接続確認コマンドが送信される（ステップ S 5 2 3 1 4, S 5 2 1 1 参照）。

20

【0372】

なお、ステップ S 5 2 5 0 4 の処理が実行されることによって、賞球終了コマンドを受信した場合にはまず賞球送信処理 2 に移行されるので、賞球個数の記憶が溜まっている場合には直ちに次の賞球個数コマンドが送信されるように制御される。一方で、賞球送信処理 2 に移行された後、賞球個数の記憶もなく、ステップ S 5 2 5 0 5 でセットされた接続確認時間 1（例えば 1 秒）が経過するまでの間に新たな入賞も発生しなかった場合には、さらに賞球送信処理 1 に移行され、接続確認コマンドを繰り返し送信する処理が再開される。

30

【0373】

受信したコマンドが賞球終了コマンドでなければ、C P U 5 6 は、受信したコマンドが賞球準備中コマンドであるか否かを確認する（ステップ S 5 2 5 0 6）。賞球準備中コマンドでもなければ、ステップ S 5 2 5 0 9 に移行する。

【0374】

賞球準備中コマンドを受信していれば、C P U 5 6 は、賞球準備中コマンドの下位 4 ビットに設定されているエラー情報（図 3 1 参照）を枠状態表示バッファに格納する（ステップ S 5 2 5 0 7）。そして、C P U 5 6 は、賞球プロセスタイマに接続確認時間 2（例えば 1 0 秒）をセットする（ステップ S 5 2 5 0 8）。なお、ステップ S 5 2 5 0 8 でセットされた接続確認時間 2 にもとづいて、賞球準備中コマンドを受信した後、1 0 秒を経過しても賞球終了コマンドも次の賞球準備中コマンドも受信できなかった場合には、接続確認コマンドを送信する制御に戻る。具体的には、ステップ S 5 2 5 0 8 でセットされた賞球プロセスタイマは、後述するステップ S 5 2 5 0 9, S 5 2 5 1 1 の処理で計測され、賞球終了コマンドや次の賞球準備中コマンドを受信することなく 1 0 秒が経過してタイムアウトしステップ S 5 2 5 0 9 で Y と判定されると、賞球送信処理 1 に戻り次の接続確認コマンドが送信される（ステップ S 5 2 5 1 0, S 5 2 1 1 参照）。

40

【0375】

ステップ S 5 2 5 0 9 では、C P U 5 6 は、賞球プロセスタイマがタイムアウトしたか

50

否かを確認する。賞球プロセスタイマがタイムアウトしていれば（すなわち、賞球個数受付コマンドや賞球準備中コマンドを受信した後、10秒を経過しても賞球終了コマンドや賞球準備中コマンドを受信できなかった場合）、CPU56は、賞球プロセスコードに賞球送信処理1を示す値「0」をセットし（ステップS52510）、処理を終了する。賞球プロセスタイマがタイムアウトしていなければ、CPU56は、賞球プロセスタイマの値を1減算する（ステップS52511）。

【0376】

図50は、ステップS503の賞球カウンタ減算処理を示すフローチャートである。CPU56は、賞球カウンタ減算処理において、まず、賞球情報入力無効タイマがタイムアウトしたか否かを確認する（ステップS5301）。なお、賞球情報入力無効タイマは、賞球情報の入力を確認した後、次の賞球情報の入力を確認するまでの間にインターバル期間を設けるために計測されるタイマである。タイムアウトしていなければ、CPU56は、賞球情報入力無効タイマの値を1減算して（ステップS5302）、処理を終了する。

【0377】

賞球情報入力無効タイマがタイムアウトしていれば、CPU56は、入力ポート0の内容を入力し（ステップS5303）、賞球情報のビットがオン状態であるか否かを確認する（ステップS5304）。賞球情報のビットがオン状態であれば、ステップS5305に移行する。

【0378】

ステップS5305では、CPU56は、処理数として所定の賞球情報確認回数（例えば8）をセットする（ステップS5305）。そして、CPU56は、賞球情報を入力しているか否かを確認し、賞球情報の入力を確認できれば賞球情報オンカウンタの値を1加算する処理を、処理数（本例では8）を終了するまで繰り返し実行する（ステップS5306～S5308）。

【0379】

次いで、CPU56は、賞球情報オンカウンタの値が6以上であるか否かを確認する（ステップS5309）。賞球情報オンカウンタの値が6以上であれば、CPU56は、賞球情報入力無効タイマに所定時間（例えば0.8秒）をセットする（ステップS5310）とともに、賞球個数カウンタの値を10減算する（ステップS5311）。

【0380】

以上の処理が実行されることによって、この実施の形態では、賞球情報の入力を8回の確認処理中6回以上確認したことを条件として賞球情報を入力したと判定し、10個の賞球払出が行われたものとして賞球個数カウンタの値を10減算している。そのような処理によって、この実施の形態では、誤って賞球情報を入力したと判定する事態を低減し、遊技制御用マイクロコンピュータ560側で未払い出しの賞球数を適切に把握できなくなる事態を防止している。

【0381】

次いで、CPU56は、減算後のカウント値が所定の賞球過剰判定値（例えば0）未満であるか否かを確認する（ステップS5312）。賞球個数カウンタのカウント値が所定の賞球過剰判定値（例えば0）未満であった場合には、CPU56は、賞球エラーフラグが既にセットされているか否かを確認する（ステップS5313）。既に賞球エラーフラグがセットされていれば、そのまま処理を終了する。賞球エラーフラグがセットされていなければ、CPU56は、賞球エラーフラグをセットする（ステップS5314）とともに、賞球過剰エラー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S5315）。具体的には、CPU56は、賞球過剰エラーコマンド送信テーブルのアドレスをポインタにセットする処理を行う。そして、ステップS5315で賞球過剰エラーコマンド送信テーブルのアドレスがポインタにセットされたことにもとづいて、その後、ステップS30の演出図柄コマンド制御処理において、演出制御基板80との送受信用チャネルのシリアル通信回路505の送信データレジスタに賞球過剰エラーコマンドが出力され、賞球過剰エラーコマンドが演出制御用マイクロコンピュータ100

10

20

30

40

50

に送信される。

【0382】

次に、枠状態出力処理（ステップS39）について説明する。図51は、ステップS39の枠状態出力処理の一例を示すフローチャートである。CPU56は、枠状態出力処理において、まず、枠状態表示バッファの内容をロードする（ステップS391）。次いで、CPU56は、入力ポート0の内容を入力する（ステップS392）とともに、入力した入力ポート0の内容を所定のドア開放信号確認用のマスク値（具体的には、01000000）と論理積をとる（ステップS393）。さらに、CPU56は、論理積をとった演算結果と、ステップS391でロードした枠状態表示バッファの内容との論理積をとる（ステップS394）。以上の処理が実行されることによって、枠状態表示バッファの内容にさらにドア開放信号の入力状態が付加された演算結果が得られる。

10

【0383】

次いで、CPU56は、演算結果と前回枠状態表示バッファの内容とを比較する（ステップS395）。なお、前回枠状態表示バッファには、前回のタイマ割込によって枠状態出力処理が実行されたときに算出されたステップS394の演算結果が格納されている。演算結果が前回枠状態表示バッファの内容と異なる場合には（ステップS396のY）、CPU56は、前回枠状態表示バッファにステップS394で算出した演算結果を格納して前回枠状態表示バッファを更新する（ステップS397）とともに、ステップS394で算出した演算結果をそのまま枠状態表示コマンドに設定して、枠状態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S398）。具体的には、CPU56は、枠状態表示コマンド送信テーブルのアドレスをポインタにセットする処理を行う。そして、ステップS398で枠状態表示コマンド送信テーブルのアドレスがポインタにセットされたことにもとづいて、その後、ステップS30の演出図柄コマンド制御処理において、演出制御基板80との送受信用チャネルのシリアル通信回路505の送信データレジスタに枠状態表示コマンドが出力され、枠状態表示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。

20

【0384】

以上の処理が実行されることによって、払出制御用マイクロコンピュータ560から接続OKコマンドや賞球準備中コマンドで設定されたエラー情報（払出個数異常エラーや、球切れエラー、満タンエラー、賞球エラー）の内容やドア開放信号の入力状態が枠状態表示コマンドに設定されて、演出制御用マイクロコンピュータ100に送信される。

30

【0385】

また、CPU56は、ステップS391～S393の処理などにより特定されるドア開放信号の状態から、ドア開放信号がオン状態のドア開放中となっているか否かを判定する（ステップS398a）。ここで、ドア開放スイッチ155aやドア開放スイッチ155bから伝送されて遊技制御用マイクロコンピュータ560の入力ポートに入力されるドア開放信号は、ガラス扉枠2もしくは機構板のいずれか一方または両方が開放していることをドア開放スイッチ155aが検出した状態であるとき、あるいは、遊技枠11が外枠2Aに対して開放していることをドア開放スイッチ155bが検出した状態であるときのうち、いずれか一方または両方であるときに、オン状態となる。

40

【0386】

ドア開放中である場合には（ステップS398aのY）、遊技機固有情報を出力するための設定が実行済みとなっているか否かを判定する（ステップS398b）。例えば、固有情報出力要求フラグがオンであるときや、固有情報読出ポインタに有効なアドレスがセットされているときに、遊技機固有情報の出力設定が済んでいると判断すればよい。遊技機固有情報の出力設定が済んでいない場合には（ステップS398bのN）、遊技機固有情報を外部出力するための設定を行う（ステップS398c）。例えば、CPU56は、固有情報出力要求フラグをセットすることや、遊技機固有情報の読出開始アドレスを固有情報読出ポインタにセットすることにより、遊技機固有情報を外部出力するための設定を行えばよい。

50

【0387】

ステップS398cの処理にて遊技機固有情報の出力設定が行われることにより、ドア開放スイッチ155aやドア開放スイッチ155bからのドア開放信号に基づきガラス扉枠2や機構板あるいは遊技枠11の開放が検出されたときに、情報出力条件が成立したとして遊技機固有情報を外部装置に出力できるようにする。ドア開放スイッチ155aやドア開放スイッチ155bからのドア開放信号は、バックアップ電源回路508やターミナル基板160などを介して外部装置へと出力される。したがって、ステップS398cでの設定に基づいて遊技機固有情報が外部装置へと出力されるときには、オン状態となっているドア開放信号が、ドア等が開放された状態を示す状態信号として外部装置へと出力されている。

10

【0388】

ドア開放中である場合でも、遊技機固有情報の出力設定が済んでいると判断されたときには（ステップS398bのY）、遊技機固有情報を新たに外部出力するための設定を行わないように規制（制限）する。これにより、他の情報出力条件が成立したことに基づいて遊技機固有情報の外部出力が行われているときに、ドア開放時における情報出力条件の成立に基づく遊技機固有情報の出力設定が重複して行われてしまうことがなく、これまでにシリアル信号方式で出力されていた遊技機固有情報が外部出力の完了しないうちに途切れてしまうことを防止できる。すなわち、出力設定に基づいて遊技機固有情報の外部出力が一旦開始された後には、その出力が完了するまで新たな遊技機固有情報の出力を規制（制限）して現在の出力状態を維持する。こうして、遊技機固有情報を途切れさせないように出力設定の競合を回避して現在の出力状態を維持することにより、遊技機固有情報を確実にホールコンピュータなどの外部装置に出力することができ、遊技制御用マイクロコンピュータ560のチップを付け替えたり主基板31を交換するなどの不正行為を適切に発見することができる。

20

【0389】

次に、4msタイマ割込処理における特別図柄プロセス処理（ステップS28）を説明する。図52は、遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56が実行する特別図柄プロセス処理のプログラムの一例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のCPU56は、遊技盤6に設けられている始動入賞口14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14aがオンしていたら、すなわち遊技球が始動入賞口14に入賞し、入賞検出信号SSが始動口スイッチ14aから入力されていたら（ステップS311）、始動口スイッチ通過処理（ステップS312）を行った後に、内部状態に応じて、ステップS300～S306のうちのいずれかの処理を行う。

30

【0390】

特別図柄通常処理（ステップS300）：特別図柄の可変表示を開始できる状態（例えば、特別図柄表示器8において図柄の変動がなされておらず、特別図柄表示器8における前回の図柄変動が終了してから所定期間が経過しており、かつ、大当たり遊技中でもない状態）になるのを待つ。特別図柄の可変表示を開始できる状態になると、特別図柄についての始動入賞記憶数を確認する。始動入賞記憶数が0でなければ、特図保留メモリに記憶されている乱数回路503が発生した乱数値にもとづいて、特別図柄の可変表示の結果を大当たりとするか否か決定する。また、大当たりとすると決定した場合には、さらに、確変大当たりとするか否かなど大当たり種別を決定し、決定した表示結果を特定可能な表示結果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。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップS301に移行するように更新する。

40

【0391】

変動パターン設定処理（ステップS301）：変動パターンを決定し、その変動パターンにおける変動時間（可変表示時間：可変表示を開始してから表示結果が導出表示（停止表示）するまでの時間）を特別図柄の可変表示の変動時間とすることに決定する。また、決定した変動パターンを指定する変動パターン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とともに、決定した特別図柄の変動時間を計測する変動時

50

間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 S 3 0 2 に移行するように更新する。

【0 3 9 2】

特別図柄変動処理（ステップ S 3 0 2）：所定時間（ステップ S 3 0 1 の変動時間タイマで示された時間）が経過すると、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 3 に移行するように更新する。

【0 3 9 3】

特別図柄停止処理（ステップ S 3 0 3）：演出制御基板 8 0 に対して、演出図柄の停止を指示するための演出図柄停止コマンドを送信する。また、特別図柄表示器 8 における特別図柄を停止させる。そして、特別図柄の停止図柄が大当たり図柄である場合には、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 4 に移行するように更新する。そうでない場合には、内部状態をステップ S 3 0 0 に移行するように更新する。なお、演出図柄停止コマンドを送信しない構成としてもよい。この場合、演出制御基板 8 0 は、主基板 3 1 から受信した変動パターンコマンドにもとづいて変動時間タイマに変動時間を設定するとともに、その変動時間タイマを更新していくことで演出図柄の変動時間を独自に監視し、その変動時間が経過したと判定したときに演出図柄を停止する処理を行うようにすればよい。

【0 3 9 4】

大当たり開放前処理（ステップ S 3 0 4）：大当たり遊技状態にて大入賞口を開放する制御を開始する。具体的には、カウンタ（例えば大入賞口に入った遊技球数をカウントするカウンタ）やフラグ（入賞口への入賞を検出する際に用いられるフラグ）を初期化するとともに、ソレノイド 2 1 を駆動して大入賞口を開放する。また、プロセスタイマによって大当たり開放中処理の実行時間を設定し、大当たり中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 S 3 0 5 に移行するように更新する。

【0 3 9 5】

大当たり開放中処理（ステップ S 3 0 5）：大入賞口ラウンド表示の演出制御コマンドを演出制御基板 8 0 に送出する制御や大入賞口の閉成条件（例えば、大入賞口に所定個数（例えば 1 0 個）の遊技球が入賞したこと）の成立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、まだ残りラウンドがある場合には、内部状態をステップ S 3 0 4 に移行するように更新する。また、全てのラウンドを終えた場合には、内部状態をステップ S 3 0 6 に移行するように更新する。

【0 3 9 6】

大当たり終了処理（ステップ S 3 0 6）：大当たり遊技状態が終了したことを遊技者に報知する表示制御を演出制御手段に行わせるための制御を行う。そして、内部状態をステップ S 3 0 0 に移行するように更新する。

【0 3 9 7】

小当たり時処理（ステップ S 3 0 7）：小当たり遊技状態にて大入賞口を開放した後に閉鎖する制御を行う。具体的には、プロセスタイマによって小当たり時処理の実行時間を設定し、プロセスタイマがタイムアウトするまで、小当たり時処理を繰り返し実行する。大入賞口の閉成条件が成立したら、大入賞口を再び開放する場合には、さらに小当たり時処理を繰り返し実行する。また、大入賞口の開放回数が所定回数（例えば「2」など）に達した場合には、内部状態をステップ S 3 0 0 に移行するように更新する。

【0 3 9 8】

図 5 3 は、始動口スイッチ通過処理（ステップ S 3 1 2）を示すフローチャートである。始動口スイッチ通過処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 の CPU 5 6 は、始動入賞記憶カウンタが示す始動入賞記憶数（または特図保留メモリが記憶している始動入賞記憶数）が最大値である 4 に達しているかどうか確認する（ステップ S 3 2 1）。始動入賞記憶数が 4 に達していなければ、CPU 5 6 は、乱数回路 5 0 3 の乱数値記憶回路から、乱数値として記憶されている数値データを読み出す（ステップ S 3 2 2）。また、CPU 5 6 は、読み出した数値データを、そのまま、あるいは、所定の加工処理を

施した後、特図表示結果決定用の乱数値MR 1などとして、始動入賞記憶数の値に対応した保存領域（特別図柄判定用バッファ（特図保留メモリ））に格納する（ステップS 3 2 3）。なお、この実施の形態では、乱数回路5 0 3は、始動口スイッチ1 4 aからの入力信号をラッチ信号として入力する。この場合、乱数回路5 0 3は、始動口スイッチ1 4 aから入力信号を入力したタイミングで、乱数回路5 0 3が内蔵するカウンタのカウント値を乱数値記憶回路（ラッチ回路）にラッチする。そして、CPU 5 6は、ステップS 3 2 2において、乱数回路5 0 3の乱数値記憶回路にラッチされている値を読み出す。

【0 3 9 9】

なお、乱数値記憶回路（ラッチ回路）にラッチされたカウント値を読み出さないかぎり、ラッチ信号を出力しても新たなカウント値をラッチ回路にラッチできないように乱数回路5 0 3が構成されている場合には、ステップS 3 2 1で始動入賞記憶数が最大値4に達していると判定されている間は、ラッチ回路からカウント値が読み出されず、新たなカウント値がラッチ回路にラッチされない状態となる。そのため、その後、始動入賞記憶数が4未満となってステップS 3 2 2が実行されてラッチ回路からカウント値が読み出されても、本来のラッチタイミング以外でラッチされた古いカウント値が読み出され、誤って古いカウント値にもとづく乱数値を用いて大当り判定などの処理が行われてしまうおそれがある。そのため、ラッチ回路にラッチされたカウント値を読み出さないかぎり新しいカウント値をラッチできないように乱数回路5 0 3が構成されている場合には、ステップS 3 2 1でNと判定した場合であっても（始動入賞記憶数が4未満であった場合でも）、ステップS 3 2 2の処理を実行して、ラッチ回路にラッチされたカウント値を読み出すようにしてもよい（ただし、ステップS 3 2 3～S 3 2 5は実行しない）。そのようにすれば、本来のラッチタイミング以外でラッチされた古いカウント値にもとづく乱数値を用いて大当り判定などの処理を行ってしまう事態を防止することができる。

【0 4 0 0】

次いで、CPU 5 6は、所定のバッファ領域に格納した乱数値を特図保留メモリの空エントリの先頭にセットする（ステップS 3 2 4）。このときには、所定のバッファ領域から読み出した乱数値をそのまま特図表示結果決定用の乱数値MR 1などとして、あるいは、読み出した乱数値を用いて所定の加工処理を実行することにより生成した特図表示結果決定用の乱数値MR 1などが、特図保留メモリにセットされればよい。特図保留メモリにセットされる乱数値は、特図表示結果決定用の乱数値MR 1の他にも、例えば大当り種別決定用の乱数値MR 2などが含まれていてもよい。その後、始動入賞カウンタのカウント数を1加算することで始動入賞記憶数を1増やす（ステップS 3 2 5）。

【0 4 0 1】

なお、ステップS 3 2 1において始動入賞記憶するが最大値である4に達している場合には、そのまま始動口スイッチ通過処理を終了する。

【0 4 0 2】

次に、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S 3 0 0）について説明する。この実施の形態では、特別図柄の変動表示が開始可能となる開始条件が成立したときに、特別図柄の変動表示結果である特図表示結果を「大当り」とするか否かの決定や、特図表示結果を「小当り」とするか否かの決定が行われる。そして、特図表示結果を「大当り」とする旨の決定がなされたときには、大当り種別を「1 5 R非確変」、「1 5 R確変」、「2 R突確」といった複数種類のいずれかに決定する。図5 4（A）は、特別図柄通常処理で使用される特図表示結果決定テーブル2 0 0を示し、図5 4（B）は、特別図柄通常処理で使用される大当り種別決定テーブル2 0 1を示している。特図表示結果決定テーブル2 0 0や大当り種別決定テーブル2 0 1は、ROM 5 4の所定領域に予め記憶されていればよい。

【0 4 0 3】

特図表示結果決定テーブル2 0 0は、特図表示結果を「大当り」、「小当り」、「ハズレ」のいずれとするかを、特図表示結果決定用の乱数値MR 1を示す数値データに基づいて、特図ゲームにおける可変表示結果となる確定特別図柄が導出表示されるより前に決定

（事前決定）するために参照されるテーブルである。特図表示結果決定用の乱数値MR1は、例えば乱数回路503bで発生した乱数をそのまま用いることにより、あるいは、乱数回路503bで発生した乱数に対して所定の加工処理を施すことにより、生成されるようにすればよい。この実施の形態では、特図表示結果決定用の乱数値MR1が、「0」～「65535」の範囲の値をとるものとする。

【0404】

特図表示結果決定テーブル200では、パチンコ遊技機1における遊技状態が通常状態又は時短状態であるか、確変状態であるかに応じて、特図表示結果決定用の乱数値MR1と比較される数値（決定値）が、「大当たり」、「小当たり」、「ハズレ」の特図表示結果に割り当てられている。CPU56は、特図表示結果決定用の乱数値MR1を示す数値データと決定値とを比較し、乱数値MR1に合致する決定値が割り当てられた特図表示結果を特定することにより、特図表示結果を「大当たり」、「小当たり」、「ハズレ」のいずれとするかを決定できればよい。

【0405】

大当たり種別決定テーブル201は、特図表示結果が「大当たり」に決定（事前決定）された場合に、大当たり種別を「15R非確変」、「15R確変」、「2R突確」のいずれとするかを、大当たり種別決定用の乱数値MR2を示す数値データに基づいて決定するために参照されるテーブルである。大当たり種別決定用の乱数値MR2は、例えば乱数回路503aで発生した乱数をそのまま用いることにより、あるいは、乱数回路503aで発生した乱数に対して所定の加工処理を施すことにより、生成されるようにすればよい。なお、大当たり種別決定用の乱数値MR2を生成する手法は、これにかぎられるものではない。例えば、特図表示結果決定用の乱数値MR1を用いて所定の加工処理を実行することにより、乱数値MR2を生成するようにしてもよい。あるいは、RAM55の所定領域に設けられたランダムカウンタなどを用いて、乱数値MR2を生成するようにしてもよい。この実施の形態では、大当たり種別決定用の乱数値MR2が、「1」～「100」の範囲の値をとるものとする。

【0406】

大当たり種別決定テーブル201では、例えば大当たり種別決定用の乱数値MR2と比較される数値（決定値）が、「15R非確変」、「15R確変」、「2R突確」の大当たり種別に割り当てられている。また、大当たり種別決定テーブル201は、RAM55の所定領域に設けられた大当たり種別バッファの格納値（大当たり種別バッファ値）を、大当たり種別の決定結果に対応して、「0」～「2」のいずれかに設定するためのテーブルデータ（設定用データ）を含んでいる。

【0407】

図55は、特別図柄プロセス処理におけるステップS300の特別図柄通常処理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のCPU56は、特別図柄の変動を開始することができる状態のとき（例えば特別図柄プロセスフラグの値がステップS300を示す値であり、特図保留メモリにおける保留データ（記憶データ）の記憶数が「0」以外である場合）には（ステップS401のY）、特図保留メモリから保留番号「1」に対応して格納されている特図表示結果決定用の乱数値MR1を含めた各種の数値データを読み出す（ステップS402）。この場合、CPU56は、始動入賞カウンタのカウント数を1減算することで保留記憶数を1減らし、且つ、特図保留メモリの第2～第4エン트리（保留番号「2」～「4」）に格納された特図表示結果決定用の乱数値MR1を含めた各種の記憶データを1エントリずつ上位にシフトする（ステップS402）。

【0408】

また、CPU56は、特別図柄表示器8の表示結果である特図表示結果を「大当たり」、「小当たり」、「ハズレ」のいずれかに決定（事前決定）するために用いるテーブルとして、特図表示結果決定テーブル201を選択して設定する（ステップS404）。CPU56は、ステップS401にて読み出した乱数値MR1にもとづいて、特別図柄表示器8の

表示結果となる特図表示結果を決定する（ステップS405）。この場合、CPU56は、ステップS404で選択した特図表示結果決定テーブル200を用いて、大当たりとするか否かを判定する（ステップS406）。

【0409】

特別図柄表示器8の表示結果である特図表示結果を「大当たり」とすると決定すると（ステップS406のY）、CPU56は、特図表示結果が「大当たり」に決定されたことを示す大当たりフラグをオン状態にする（ステップS407）。このときには、大当たり種別を「15R非確変」、「15R確変」、「2R突確」のいずれかに決定するために用いるテーブルとして、大当たり種別決定テーブル201を選択して設定する（ステップS408）。そして、CPU56は、乱数値MR2にもとづいて、大当たり種別を複数種類のいずれかに決定する（ステップS409）。なお、大当たり種別決定用の乱数値MR2は、ステップS409の処理が実行されるときに乱数回路503から読み出された数値データに基づいて生成されるようにしてもよいし、図53のステップS322にて読み出された数値データに基づいて特図保留メモリに格納された後、ステップS402にて読み出されるようにしてもよい。CPU56は、大当たり種別の決定結果に基づいて、大当たり種別バッファ値を設定する（ステップS410）。一例として、大当たり種別が「15R非確変」であれば大当たり種別バッファ値を「0」とし、「15R確変」であれば「1」とし、「2R突確」であれば「2」とすればよい。

10

【0410】

特図表示結果を「大当たり」でなく（ステップS406のN）、「小当たり」とすると決定すると（ステップS411のY）、CPU56は、特図表示結果が「小当たり」に決定されたことを示す小当たりフラグをオン状態にする（ステップS412）。なお、特図表示結果を「小当たり」でなく（ステップS411のN）、「ハズレ」とすると決定したときには、大当たりフラグや小当たりフラグがオフ状態のまま保持される。

20

【0411】

その後、CPU56は、特別図柄表示器8の表示結果である特図表示結果に対応した確定特別図柄を決定する（ステップS413）。このときには、特図表示結果を「ハズレ」とする旨の事前決定結果に対応して、ハズレ図柄となる「ー」の記号を示す特別図柄が、確定特別図柄に決定される。その一方で、特図表示結果を「小当たり」とする旨の事前決定結果に対応して、小当たり図柄となる「2」の数字を示す特別図柄が、確定特別図柄に決定される。また、特図表示結果を「大当たり」とする旨の事前決定結果が得られた場合には、大当たり種別の決定結果に応じて、大当たり図柄となる「3」、「5」、「7」の数字を示す特別図柄のうち、いずれかが確定特別図柄に決定される。すなわち、大当たり種別が「15R非確変」に決定された場合には、15R非確変図柄となる「3」の数字を示す特別図柄が、確定特別図柄に決定される。また、大当たり種別が「15R確変」に決定された場合には、15R確変図柄となる「7」の数字を示す特別図柄が、確定特別図柄に決定される。大当たり種別が「2R突確」に決定された場合には、2R確変図柄となる「5」の数字を示す特別図柄が、確定特別図柄に決定される。

30

【0412】

そして、CPU56は、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S414）。また、ステップS401にて、例えば保留記憶数が「0」であることなどに基づき、特別図柄の変動を開始することができない状態のときには（ステップS401のN）、所定のデモ表示設定を行う（ステップS415）。一例として、演出表示装置9において所定の演出画像を表示することなどによるデモンストレーション表示（デモ画面表示）を指定する客待ちデモ指定コマンドが、主基板31から演出制御基板80に対して送信済みであるか否かを判定する。このとき、送信済みであれば、そのままデモ表示設定を終了する。これに対して、未送信であれば、例えばROM54における客待ちデモ指定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することなどにより、客待ちデモ指定コマンドの送信設定を行えばよい。

40

【0413】

50

次に、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S303）について説明する。図56は、特別図柄停止処理を示すフローチャートである。特別図柄停止処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56は、RAM55の所定領域に設けられた特図確定表示中フラグがオンであるか否かを判定する（ステップS421）。ここで、特図確定表示中フラグは、特別図柄表示器8における表示結果となる特図表示結果（確定特別図柄）が導出表示されたことに対応して、後述するステップS425にてオン状態に設定される。

【0414】

特図確定表示中フラグがオフ状態である場合に（ステップS421のN）、CPU56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（確定特別図柄）を導出表示する（ステップS422）。また、演出図柄停止コマンドを演出制御基板80に対して送信する設定を行う（ステップS423）。そして、特図確定表示時間として予め定められた所定時間（例えば1秒間）を設定する（ステップS424）。このときには、特図確定表示中フラグをオン状態に設定する（ステップS425）。 10

【0415】

特図確定表示中フラグがセットされていれば（ステップS421のY）、遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56は、特図確定表示時間が経過したか否かを判定する（ステップS426）。特図確定表示時間が経過していなければ（ステップS426のN）、特別図柄停止処理を終了して待機する。特図確定表示時間が経過したときには（ステップS426のY）、特図確定表示中フラグをクリアしてオフ状態にする（ステップS427）。そして、大当たりフラグがオン状態であるか否かを判定する（ステップS428）。 20

【0416】

大当たりフラグがオン状態であれば（ステップS428のY）、大当たり開始時演出待ち時間として予め定められた所定時間を設定する（ステップS429）。そして、大当たり開始指定コマンドを演出制御基板80に対して送信するための設定を行う（ステップS430）。また、大当たりフラグをクリアしてオフ状態とする（ステップS431）。さらに、確変状態や時短状態を終了するための設定を行う（ステップS432）。一例として、RAM55の所定領域に格納された確変フラグや時短フラグをクリアしてオフ状態とし、時短制御が実行される特図ゲームの残り回数をカウントするための時短回数カウンタをクリアすればよい。 30

【0417】

このときには、遊技機固有情報を出力するための設定が実行済みとなっているか否かを判定する（ステップS433）。例えば、固有情報出力要求フラグがオンであるときや、固有情報読出ポインタに有効なアドレスがセットされているときに、遊技機固有情報の出力設定が済んでいると判断すればよい。遊技機固有情報の出力設定が済んでいない場合には（ステップS433のN）、遊技機固有情報を外部出力するための設定を行う（ステップS434）。例えば、CPU56は、固有情報出力要求フラグをセットすることや、遊技機固有情報の読出開始アドレスを固有情報読出ポインタにセットすることにより、遊技機固有情報を外部出力するための設定を行えばよい。 40

【0418】

ステップS434の処理にて遊技機固有情報の出力設定が行われることにより、パチンコ遊技機1における遊技状態が大当たり遊技状態となるとときに、情報出力条件が成立したとして遊技機固有情報を外部装置に出力できるようにする。遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポートからの大当たり1信号や大当たり2信号は、大当たり遊技中であるときにオン状態となり、ターミナル基板160を介して外部装置へと出力される。したがって、ステップS434での設定に基づいて遊技機固有情報が外部装置へと出力されるときには、オン状態の大当たり1信号や大当たり2信号が、大当たり遊技中であることを示す状態信号として外部装置へと出力される。

【0419】

大当り遊技状態となる場合でも、遊技機固有情報の出力設定が済んでいると判断されたときには（ステップS 4 3 3のY）、遊技機固有情報を新たに外部出力するための設定を行わないように規制（制限）する。これにより、他の情報出力条件が成立したことに基いて遊技機固有情報の外部出力が行われているときに、大当り時における情報出力条件の成立に基づく遊技機固有情報の出力設定が重複して行われてしまうことがなく、既にシリアル信号方式での出力が開始されていた遊技機固有情報が外部出力の完了しないうちに途切れてしまうことを防止できる。すなわち、出力設定に基づいて遊技機固有情報の外部出力が一旦開始された後には、その出力が完了するまでに新たな遊技機固有情報の出力を規制（制限）して現在の出力状態を維持する。こうして、遊技機固有情報を途切れさせないように出力設定の競合を回避して現在の出力状態を維持することにより、遊技機固有情報を確実にホールコンピュータなどの外部装置に出力することができ、遊技制御用マイクロコンピュータ560のチップを付け替えたり主基板31を交換するなどの不正行為を適切に発見することができる。

10

【0420】

その後、遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56は、特別図柄プロセスフラグの値を大当り開放前処理（ステップS 3 0 4）に対応した値に更新する（ステップS 4 3 5）。

【0421】

ステップS 4 2 8にて大当りフラグがセットされていない場合には（ステップS 4 2 8のN）、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 4 3 6）。小当りフラグがセットされている場合には（ステップS 4 3 6のY）、小当り開始時演出待ち時間として予め定められた所定時間を設定する（ステップS 4 3 7）。そして、当り開始指定コマンドを演出制御基板80に対して送信するための設定を行う（ステップS 4 3 8）。また、小当りフラグをクリアしてオフ状態とする（ステップS 4 3 9）。その後、特別図柄プロセスフラグの値を小当り時処理（ステップS 3 0 7）に対応した値に更新する（ステップS 4 4 0）。

20

【0422】

ステップS 4 3 6にて小当りフラグがセットされていない場合に（ステップS 4 3 6のN）、遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56は、特別図柄プロセスフラグの値を特別図柄通常処理（ステップS 3 0 0）に対応した値に更新する（ステップS 4 4 1）。

30

【0423】

その後、確変状態や時短状態における時短制御を終了するか否かの判定が行われる（ステップS 4 4 2）。一例として、時短フラグがオンであるときに、時短回数カウンタの格納値である時短回数カウント値を、例えば1減算するなどして更新する。そして、更新後の時短回数カウント値が所定の時短終了判定値（例えば「0」など）と合致するか否かの判定を行う。このとき、時短終了判定値と合致すれば、時短フラグをクリアしてオフ状態とすることなどにより、確変状態や時短状態における時短制御を終了すればよい。他方、時短終了判定値と合致しなければ、時短フラグの状態を維持して、時短制御を継続させればよい。なお、遊技状態が確変状態であるときには、次に特図表示結果が「大当り」となるまで、あるいは、さらに所定回数の特図ゲームが実行されるまで、時短制御を継続させてもよい。あるいは、遊技状態が確変状態であるときには、ステップS 4 4 2にて時短制御を終了させることがある一方で、確変制御については、次に特図表示結果が「大当り」となるまで、あるいは、さらに所定回数の特図ゲームが実行されるまで、継続させてもよい。また、遊技状態が確変状態であるときに、ステップS 4 4 2にて時短制御を終了させるとともに、確変制御も終了させるようにしてもよい。

40

【0424】

なお、大当り時に遊技機固有情報の出力設定を行うタイミングは、ステップS 4 3 4の処理が実行されるタイミングにかぎられない。例えば、ステップS 3 0 4の大当り開放前処理またはステップS 3 0 5の大当り開放中処理またはステップS 3 0 6の大当り終了処

50

理のいずれかにおいて、ステップ S 4 3 3, S 4 3 4 の処理が実行されることにより、大当り遊技状態の開始時または制御中または終了時のいずれかに対応して、遊技機固有情報を外部装置に出力するための設定が行われるようにすればよい。

【0425】

次に、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 0 6）を説明する。図 5 7 は、大当り終了処理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 の CPU 5 6 は、大当り終了時演出待ち時間が経過したか否かを判定する（ステップ S 4 5 1）。大当り終了時演出待ち時間は、大当り中開放処理（ステップ S 3 0 5）において、特別図柄プロセスフラグの値が大当り終了時演出待ち処理に対応した値に更新されるときに設定されればよい。大当り終了時演出待ち時間が経過していない場合には（ステップ S 4 5 1 の N）、大当り終了処理を終了させて待機する。

10

【0426】

大当り終了時演出待ち時間が経過した場合には（ステップ S 4 5 1 の Y）、RAM 5 5 の所定領域に格納された大当り種別バッファ値を読み出す（ステップ S 4 5 2）。そして、大当り種別が「1 5 R 非確変」、「1 5 R 確変」、「2 R 突確」のいずれであったかを特定する。このときには、特定された大当り種別が「1 5 R 非確変」であるか否かを判定する（ステップ S 4 5 3）。

【0427】

特定された大当り種別が「1 5 R 非確変」である場合には（ステップ S 4 5 3 の Y）、大当り遊技状態の終了後にパチンコ遊技機 1 の遊技状態を時短状態とする制御を開始するための設定を行う（ステップ S 4 5 4）。例えば、CPU 5 6 は、時短フラグをオン状態に設定するとともに、時短状態にて実行可能な特図ゲームの上限値に対応して予め定められたカウント初期値（例えば「1 0 0」）を、時短回数カウンタに設定する。

20

【0428】

特定された大当り種別が「1 5 R 確変」または「2 R 突確」である場合には（ステップ S 4 5 3 の N）、大当り遊技状態の終了後にパチンコ遊技機 1 の遊技状態を確変状態とする制御を開始するための設定を行う（ステップ S 4 5 5）。例えば、CPU 5 6 は、確変フラグをオン状態に設定する。このとき、CPU 5 6 は、特定された大当り種別などに基づいて、時短フラグをオン状態に設定するか否かを決定してもよい。例えば、特定された大当り種別が「1 5 R 確変」である場合には、時短フラグをオン状態に設定することにより、常に時短制御が行われる確変状態（高確高ベース状態）へと制御する。これに対して、特定された大当り種別が「2 R 突確」である場合には、大当り遊技状態となる以前の遊技状態に応じて、時短フラグをオン状態に設定するか否かを決定してもよい。すなわち、大当り遊技状態となる以前の遊技状態が確変状態や時短状態であった場合には、時短フラグをオン状態に設定して時短制御が行われる確変状態（高確高ベース状態）へと制御する。これに対して、大当り遊技状態となる以前の遊技状態が通常状態であった場合には、時短フラグをオフ状態に維持して時短制御が行われない確変状態（高確低ベース状態）へと制御してもよい。

30

【0429】

その後、特別図柄プロセスフラグの値を特別図柄通常処理（ステップ S 3 0 0）に対応した値に更新する（ステップ S 4 5 6）。

40

【0430】

次に、4 m s タイマ割込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 5 8 は、スイッチ処理で使用される RAM 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 4 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, 1 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

50

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。なお、図58に示す前回ポートバッファ、ポートバッファ、およびスイッチオンバッファは、入力ポート0, 1ごとに用意される。例えば、この実施の形態では、2つのスイッチオンバッファ1, 2が用意されており、入力ポート0のスイッチの状態がスイッチオンバッファ1に設定され、入力ポート1のスイッチの状態がスイッチオンバッファ2に設定される。

【0431】

図59は、4msタイマ割込処理におけるステップS21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560は、まず、入力ポート0, 1（図25参照）に入力されているデータを入力し（ステップS101）、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S102）。 10

【0432】

次いで、RAM55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S103）、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S104, S105）。

【0433】

ウェイトカウンタの値が0になると、再度、入力ポート0, 1のデータを入力し（ステップS106）、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S107）。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S108）。ステップS103～S108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S104, S105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S104, S105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。 20

【0434】

さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ560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S109）。排他的論理和の演算結果において、前回（例えば4ms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560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S110）。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。 30

【0435】

そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、ステップS110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S111）、ステップS108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S112）。 40

【0436】

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4ms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。

【0437】

さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ560（具体的には、CPU56）は、スイ 50

ッチ正常／異常チェック処理を行う（ステップS 1 1 3）。

【0 4 3 8】

図60は、スイッチ正常／異常チェック処理を示すフローチャートである。図60に示すスイッチ正常／異常チェック処理において、CPU56は、入力ポート1に対応するスイッチオンバッファの内容を読み出す（ステップS 1 2 1）。そして、入力ポート1に対応するスイッチオンバッファにおける始動口スイッチ14aに対応するビット0の値が0であるか否か確認する（ステップS 1 2 2）。すなわち、始動入賞口14内の上部に設けられた始動口スイッチ14a（近接スイッチ）がオン（遊技球を検出）したか否か確認する。

【0 4 3 9】

入力ポート1に対応するスイッチオンバッファにおける始動口スイッチ14aに対応するビット0の値が0である場合（すなわち、始動口スイッチ14aがオン状態である場合）には、RAM55に形成されているスイッチ用カウンタの格納値（スイッチ用カウント値）を1増やす（ステップS 1 2 3）。

【0 4 4 0】

また、CPU56は、入力ポート1に対応するスイッチオンバッファにおける入賞確認スイッチ14bに対応するビット1の値が0であるか否か確認する（ステップS 1 2 4）。すなわち、始動入賞口14内の下部に設けられた入賞確認スイッチ14b（フォトセンサ）がオン（遊技球を検出）したか否か確認する。

【0 4 4 1】

入力ポート1に対応するスイッチオンバッファにおける入賞確認スイッチ14bに対応するビット1の値が0である場合（すなわち、入賞確認スイッチ14bがオン状態である場合）には、RAM55に記憶されているスイッチ用カウント値を1減らす（ステップS 1 2 5）。

【0 4 4 2】

そして、CPU56は、スイッチ用カウント値が予め定められた正常範囲の範囲外になっているか否か確認する（ステップS 1 2 6）。スイッチ用カウント値の正常範囲は、始動口スイッチ14aにより検出された遊技球の個数と、入賞確認スイッチ14bにより検出された遊技球の個数との差における許容範囲を示し、例えば「10」などの値が予め定められていればよい。また、スイッチ用カウント値の正常範囲は、例えば「10」といった上限値を示すものだけでなく、例えば「-10」といった下限値を示すものを含んでもよい。あるいは、スイッチ用カウント値のデフォルト値（初期値）として「10」を設定するとともに、正常範囲の上限値を「20」とし下限値を「0」とするようにしてもよい。

【0 4 4 3】

スイッチ用カウント値が正常範囲の範囲外になっている場合には（ステップS 1 2 6のY）、CPU56は、始動入賞口14への異常入賞が発生したと判定し、異常始動入賞時に対応して予め定められたセキュリティ信号出力時間（本例では、4分）を設定する（ステップS 1 2 7）。なお、この実施の形態では、CPU56は、スイッチ用カウント値が「10」以上となったことにもとづいて、セキュリティ信号情報タイマに所定時間（本例では、4分）をセットするものとする。この実施の形態では、ステップS 1 2 7でセキュリティ信号情報タイマに所定時間がセットされたことにもとづいて、情報出力処理（S 3 1参照）が実行されることによって、始動入賞口14の異常入賞が検出されたときに、セキュリティ信号が所定時間（本例では、4分）外部出力される。

【0 4 4 4】

なお、この実施の形態では、既にセキュリティ信号情報タイマに値が設定されセキュリティ信号を外部出力中であっても、新たに異常入賞を検出した場合には、再度ステップS 1 2 7の処理が実行されて、セキュリティ信号情報タイマに所定時間（本例では、4分）が上書きされる。従って、セキュリティ信号の外部出力中に新たな異常入賞を検出した場合には、実質的にセキュリティ信号の外部出力期間が延長され、その新たに異常入賞を検

10

20

30

40

50

出した時点から更に所定時間（本例では、4分）セキュリティ信号の出力が継続されることになる。

【0445】

こうして始動入賞口14への異常入賞が発生したことに対応して、異常入賞となった遊技球の検出を無効とするための設定が行われる。すなわち、スイッチオンバッファにおいて、異常入賞が検出された始動入賞口14に対応するビット番号（例えばビット0やビット1など）をクリアして、そのビット値を0に初期化する（ステップS128）。これにより、異常入賞となった遊技球の検出が無効化され、所定個数（例えば3個）の遊技球を賞球として払い出すことや、始動条件が成立したに基づく特図ゲームの実行、ホールコンピュータなどの外部装置に対する始動口信号の出力などが、行われないように制限される。なお、所定個数の賞球の払出し、始動条件の成立に基づく特図ゲーム、外部装置に対する始動口信号の出力のうち、少なくともいずれか1つ、あるいは2つ以上を組み合わせたものが行われるものであってもよい。

10

【0446】

その後、例えばRAM55の所定領域に形成された異常入賞報知フラグをオン状態にセットする（ステップS129）。こうして、異常入賞報知フラグがオンとなったことに基づいて、図28のステップS30にて演出図柄コマンド制御処理が実行されることなどにより、主基板31から演出制御基板80に対して異常入賞報知コマンドが送信される。演出制御基板80の側では、例えば演出制御用マイクロコンピュータ100の演出制御用CPU101aが、異常入賞報知コマンドを受信したことに基づいて所定の報知処理を実行して、演出表示装置9の表示領域に所定の異常入賞報知画像を表示させることなどにより、始動入賞口14にて異常入賞が発生した旨を認識可能に報知する制御が行われればよい。

20

【0447】

なお、この実施の形態では、1つのスイッチ用カウンタのみを用いて始動入賞口14への異常入賞を検出する場合を示したが、始動口スイッチ14aの検出回数と入賞確認スイッチ14bの検出回数とで異なるスイッチ用カウンタを用いてもよい。この場合、例えば、始動口スイッチ14aのオン状態を検出するごとに第1スイッチ用カウンタの値を1加算するようにするとともに、入賞確認スイッチ14bのオン状態を検出するごとに第2スイッチ用カウンタの値を1加算するようにすればよい。そして、ステップS126では、第1スイッチ用カウンタの値と第2スイッチ用カウンタの値との差が所定値（例えば、10）以上であると判定したことにもとづいて、始動入賞口14への異常入賞が発生したと判定し、ステップS127の処理を実行してセキュリティ信号を外部出力するようにすればよい。

30

【0448】

また、例えば、始動入賞口14への異常入賞に加えて、大入賞口への異常入賞や、異常磁気エラー、異常電波エラー、通信エラーを検出した場合にもセキュリティ信号を出力するように構成する場合には、それぞれエラーの種類ごとに異なるエラー報知コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に送信するようにしてもよい。そして、演出制御用マイクロコンピュータ100側において、演出表示装置9に、エラーの種類ごとにそれぞれ異なるエラー画面を表示させるなどによりエラー報知を行えるようにしてもよい。

40

【0449】

なお、上記のように構成する場合、遊技機への電力供給が停止した後に電力供給が再開したときには、電力供給の停止前にエラー報知中であった場合には、電源供給の再開時に所定のエラー報知コマンドを演出制御用マイクロコンピュータ100に対して再度送信するようにするようによい。すなわち、演出制御用マイクロコンピュータ100側ではRAMなどの記憶内容がバックアップ電源によってバックアップされていないので、停電が発生してしまうと、そのままでは、それまで実行していたエラー報知などの演出を実行できないのであるが、停電復旧時に所定のエラー報知コマンドを再度送信するように構成することによって、停電復旧時にエラー報知を再開できるようにすることができる。ま

50

た、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、セキュリティ信号情報タイマの値もバックアップRAMにバックアップしておくようにし、電力供給の停止前にセキュリティ信号の出力中であつた場合には、停電復旧時にバックアップされていたセキュリティ信号情報タイマの値にもとづいてセキュリティ信号の出力を再開できるようにしてもよい。それらの構成を備えることによって、故意に遊技機への電源断を発生させることによって、エラー報知を消したりセキュリティ信号の出力を停止させたりするような不正行為を防止することができる。

【0450】

図61および図62は、スイッチ正常／異常チェック処理を説明するための説明図である。このうち、図61は、正常な状態におけるスイッチ正常／異常チェック処理の例を示しており、図62は、異常入賞につながる不正行為が行われているときのスイッチ正常／異常チェック処理の例を示している。

【0451】

図61および図62に示すように、入力ポート1に対応するスイッチオンバッファのビット0は、そのビット0に対応する始動口スイッチ14a（近接スイッチ）によって遊技球が検出されると「0」になる。また、入力ポート1に対応するスイッチオンバッファのビット1は、そのビット1に対応する入賞確認スイッチ14b（フォトセンサ）によって遊技球が検出されると「0」になる。スイッチが正常に動作し、かつ、不正行為（スイッチからの検出信号を不正にオン状態にしたり、オン状態の検出信号を不正にオフ状態にしたりする行為）を受けていない場合には、始動口スイッチ14aが入賞確認スイッチ14bよりも上流側に配置されていることから、まず、始動口スイッチ14a（近接スイッチ）がオンし、次いで、入賞確認スイッチ14b（フォトセンサ）がオンするはずである。従って、まず始動口スイッチ14aがオンしたことにもとづいてスイッチ用カウンタの値が1加算されて1となり（ステップS123参照）、次いで入賞確認スイッチ14bがオンしたことにもとづいてスイッチ用カウンタの値が1減算されて0に戻る（ステップS125参照）。よって、遊技球がスイッチを通過するときに、入力ポート1に対応するスイッチオンバッファのビット0とビット1とがともに「0」となり、正常な動作状態であれば、カウントアップのタイミングにずれ（遊技球の通過タイミングのずれに相当）があるものの、図61に示すように、スイッチ用カウンタの値は0に保たれる筈である。

【0452】

しかし、電波による不正行為が行われた場合には、図62に示すように、始動口スイッチ14aが1回オンする筈の期間に、電波により不正にオフ状態を割り込ませ、恰も始動口スイッチ14aが2回オンしたかのように認識させる不正行為が行われるおそれがある。従って、始動口スイッチ14aが1回だけオンとなったにもかかわらず、始動口スイッチ14aが2回に亘ってオンしたと誤認識させられてスイッチ用カウンタの値が合計で2加算されて2となる（ステップS123が2回実行されることになる）。一方、下流側に配置されている入賞確認スイッチ14bは、電磁式である始動口スイッチ14aとは検出方式が異なり、光学式のフォトセンサが用いられていることから、電波による不正行為の影響を受けない。そのため、図62に示すように、始動口スイッチ14aで遊技球を1球検出した後に、少し遅れて入賞確認スイッチ14b側で遊技球を検出されたときに、正常に入賞確認スイッチ14bのオンを1回だけ検出して、スイッチ用カウンタの値を1減算して1とする（ステップS125参照）。従って、電波による不正行為が行われた場合には、検出方式の異なる始動口スイッチ14aと入賞確認スイッチ14bとの間で検出数に差が生じるのであるから、図62に示すように、スイッチ用カウンタの値が0に保たれず、スイッチ用カウンタの値が所定値（本例では10）以上となったことにもとづいて（始動口スイッチ14aと入賞確認スイッチ14bとの間の検出誤差の累積値が所定値（本例では10）以上となったことにもとづいて）、始動入賞口14への異常入賞が発生したことを検出することができる。

【0453】

なお、不正に光を照射するなどの行為によって同様な不正行為が行われることも考えら

10

20

30

40

50

れる。この場合、入賞確認スイッチ14bが1回オンする筈の期間に、光により不正にオフ状態を割り込ませ、恰も入賞確認スイッチ14bが2回オンしたかのように認識させる不正行為が行われるおそれがある。しかし、この場合、逆に電磁式の始動口スイッチ14a側では光による不正行為の影響を受けずに正常に遊技球を検出できるのであるから、同様にスイッチ用カウンタの値が0に保たれず、スイッチ用カウンタの値が所定値（本例では10）以上となったことにもとづいて（始動口スイッチ14aと入賞確認スイッチ14bとの間の検出誤差の累積値が所定値（本例では10）以上となったことにもとづいて）、始動入賞口14への異常入賞が発生したことを検出することができる。

【0454】

なお、この実施の形態では、始動口スイッチ14aおよび入賞確認スイッチ14bの出力が負論理である場合を示しているが、始動口スイッチ14aおよび入賞確認スイッチ14bの出力が正論理となるように構成してもよい。この場合、例えば、始動口スイッチ14aおよび入賞確認スイッチ14bの出力レベルをそれぞれ入力ドライバ回路で論理反転してから遊技制御用マイクロコンピュータ560に入力するように構成すればよい。

【0455】

また、この実施の形態では、スイッチ用カウンタの値が0に保たれていないこと（始動口スイッチ14aと入賞確認スイッチ14bとの間に検出誤差が発生したこと）にもとづいて直ちに異常入賞と判定するのではなく、スイッチ用カウンタの値が所定値（本例では10）以上となったことにもとづいて異常入賞が発生したと判定している。そのように構成することによって、例えば、始動入賞口14内で遊技球が球詰まり状態を起こした場合などを不正行為による異常入賞と判定することを防止している。

【0456】

図63は、始動入賞口14内で遊技球が球詰まり状態を起こした場合を示す説明図である。図63に示すように、始動入賞口14内において、始動口スイッチ14aと入賞確認スイッチ14bとは、上下に一定の距離をおいて配置されている。そのため、始動入賞口14に入賞した遊技球は、まず始動口スイッチ14aで検出された後、少し時間をおいて下流側の入賞確認スイッチ14bで検出されることになる。図63に示すように、始動入賞口14内において遊技球が球詰まり状態を起こした場合には、始動口スイッチ14aと入賞確認スイッチ14bとの物理的な距離差によって、その検出数に差が生じた状態となる。この実施の形態では、図63に示すように、始動口スイッチ14aと入賞確認スイッチ14bとの間で最大3個の検出誤差が生じるものとする。そこで、この実施の形態では、スイッチ用カウンタの値が、球詰まり状態における始動口スイッチ14aと入賞確認スイッチ14bとの検出誤差3個に対して十分余裕をもたせた所定値（本例では10）以上となったことにもとづいて異常入賞が発生したと判定することによって、始動入賞口14内で遊技球が球詰まり状態を起こした場合などを不正行為による異常入賞と判定することを防止している。

【0457】

なお、この実施の形態では、球詰まり状態における始動口スイッチ14aと入賞確認スイッチ14bとの検出誤差3個に対して十分余裕をもたせた所定値（本例では10）以上となったことにもとづいて異常入賞が発生したと判定する場合を示しているが、異常入賞の判定に用いる所定値は、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、少なくとも、球詰まり状態における始動口スイッチ14aと入賞確認スイッチ14bとの検出誤差3個より多い数であれば、誤って異常入賞と判定してしまうことを防止できるのであるから、スイッチ用カウンタの値が4以上となったことにもとづいて異常入賞が発生したと判定するようにしてもよい。

【0458】

また、複数の入賞口における異常入賞を検出可能に構成した場合には、これら全ての入賞口における球詰まり状態における検出誤差を合計した数より多い数を所定値として用いて、異常入賞の判定を行うようにしてもよい。例えば、始動入賞口を2つ備えた遊技機において、2つの始動入賞口に加えて大入賞口の異常入賞を検出可能に構成した場合には、

1つ当りの入賞口において球詰まり状態における検出誤差がそれぞれ3個ずつであるとする、最大3個×3＝9個までの検出誤差であれば、電波を用いた不正行為によらなくても、入賞口における球詰まりによって生じる可能性がある。そこで、そのような場合には、スイッチ用カウンタの値が少なくとも10以上となったことにもとづいて異常入賞が発生したと判定すれば、誤って異常入賞を判定することを防止することができる。

【0459】

図64は、ターミナル基板160に出力される各種信号を示すブロック図である。図64に示すように、この実施の形態では、主基板31に搭載されている遊技制御用マイクロコンピュータ560からターミナル基板160に対して、始動口信号、図柄確定回数1信号、遊技機固有情報、大当たり1信号、大当たり2信号、大当たり3信号、時短信号、セキュリティ信号、および投入時状態信号が、遊技制御用マイクロコンピュータ560側の情報出力処理（ステップS31参照）によって出力される。また、この実施の形態では、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から、主基板31を経由して、ターミナル基板160に対して、賞球信号1および遊技機エラー状態信号が、払出制御用マイクロコンピュータ370側の情報出力処理（ステップS759参照）によって出力される。さらに、この実施の形態では、ドア開放スイッチ155aやドア開放スイッチ155bからバックアップ電源回路508を経由した後、直接に、あるいは、主基板31もしくは払出制御基板37のいずれか一方または両方を経由して、ターミナル基板160に対してドア開放信号が出力される。

【0460】

始動口信号は、始動入賞口14への入賞個数を通知するための信号である。図柄確定回数1信号は、特別図柄の変動回数を通知するための信号である。遊技機固有情報は、パチンコ遊技機1の各製品ごとに、あるいは、遊技制御用マイクロコンピュータ560の各チップごとに、予め個別に付与されたチップ個別ナンバー等を含む情報である。大当たり1信号は、大当たり遊技中（特別可変入賞球装置の動作中）であることを通知するための信号である。大当たり2信号は、大当たり遊技中（特別可変入賞球装置の動作中）で、または特別図柄の変動時間短縮機能が作動中（時短状態中）であることを通知するための信号である。大当たり3信号は、15ラウンドの大当たり遊技中であることを通知するための信号である。時短信号は、特別図柄の変動時間短縮機能が作動中（時短状態中）であることを通知するための信号である。

【0461】

また、セキュリティ信号は、遊技機のセキュリティ状態を示す信号である。具体的には、始動口スイッチ14aの検出結果と入賞確認スイッチ14bの検出結果とにもとづいて、始動入賞口14への異常入賞が発生したと判定された場合に、セキュリティ信号が所定期間（例えば、4分間）ホールコンピュータなどの外部装置に出力される。また、遊技機への電源投入が行われて初期化処理が実行された場合にも、セキュリティ信号が所定期間（例えば、30秒間）ホールコンピュータなどの外部装置に出力される。

【0462】

なお、セキュリティ信号として外部出力される信号は、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、始動入賞口14への異常入賞にかぎらず、大入賞口や普通入賞口29、30への異常入賞を検出して、セキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。また、例えば、遊技機に設けられた磁石センサで異常磁気を検出した場合や、遊技機に設けられた電波センサで異常電波を検出した場合に、セキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。また、例えば、遊技機に設けられた各種スイッチの異常を検出した場合（例えば、入力値が閾値を超えたと判定したことにより、短絡などの発生を検出した場合）に、セキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。そのように、大入賞口への異常入賞や異常磁気エラー、異常電波エラーについてもターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成すれば、1本の信号線さえ接続すればホールコンピュータなど外部装置でエラー検出を行えるようにすることができ、エラー検出に関する作業負担を軽減することがで

きる。

【0463】

また、例えば、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との間の通信エラーを検出した場合にも、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力可能なように構成してもよい。この場合、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、払出制御用マイクロコンピュータ370から後述する接続OKコマンドや賞球個数受付コマンドを受信できなかったことにもとづいて通信エラーが発生したと判定し、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力してもよい。また、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、シリアル通信回路505のステータスレジスタAのビット0～4のいずれかのエラービットの値がセットされていることにもとづいて通信エラーが発生したと判定し、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号として外部出力してもよい。

10

【0464】

なお、セキュリティ信号用の信号線およびコネクタCN8とは別に、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との間の通信エラー専用の信号線およびコネクタをターミナル基板160に設けてもよい。そして、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との間の通信エラーを検出した場合には、セキュリティ信号とは別の信号として、ターミナル基板160を経由してホールコンピュータなどの外部装置に出力するようにしてもよい。

20

【0465】

投入時状態信号は、電源投入時における遊技状態が特別遊技状態であるか否かを示す信号である。具体的には、遊技機への電源投入が行われて初期化処理が実行されない場合に、RAM55の所定領域などに特別遊技状態であることを示すデータが記憶されていることにもとづいて、投入時状態信号が所定の出力停止条件が成立するまでホールコンピュータなどの外部装置に出力される。

【0466】

また、賞球信号1は、賞球払出を1個検出するごとに出力される信号である。また、遊技機エラー状態信号は、遊技機がエラー状態（本例では、球切れエラー状態または満タンエラー状態）であることを示す信号である。なお、賞球払出を1個検出するごとに賞球信号1を外部出力するのではなく、賞球払出を所定個（例えば、10個）検出するごとに何らかの賞球信号を出力するようにしてもよい。

30

【0467】

ドア開放信号は、ガラス扉枠2や遊技枠11の機構板が遊技枠11に対して開放された状態であること、または、遊技枠11自体が外枠2Aに対して開放された状態であることを示す信号である。なお、これらの信号の他に、例えば、電源投入信号など、任意の信号がターミナル基板160を経由してホールコンピュータなどの外部装置に出力されるようにしてもよい。電源投入信号は、パチンコ遊技機1の電源投入時に、パチンコ遊技機1に対する電力供給が開始されたことを示す信号である。電源投入時に情報出力条件が成立したとして遊技機固有情報を出力する場合には、この遊技機固有情報とともに電源投入信号を、パチンコ遊技機1に対する電力供給が開始された状態を示す状態信号として外部装置に出力すればよい。

40

【0468】

図65～図68は、4msタイマ割込処理における情報出力処理（ステップS31）を示すフローチャートである。なお、図65～図68に示す処理のうち、ステップS1002～S1030が始動口信号を出力するための処理であり、ステップS1031～S1036が図柄確定回数1信号を出力するための処理であり、ステップS1050～S1068が大当たり1信号、大当たり2信号、大当たり3信号および時短信号を出力するための処理である。また、ステップS1069～S1074がセキュリティ信号を出力するための処理であり、ステップS1081～S1096が遊技機固有情報を出力するための処理であり

50

、ステップ S 1 0 9 9 A ～ S 1 0 9 9 F が投入時状態信号を出力するための処理である。

【0469】

情報出力処理において、CPU 56 は、初期値 (00 (H)) を RAM 55 に形成されている情報バッファにセットする (ステップ S 1 0 0 1)。そして、始動口情報設定テーブルのアドレスをポインタにセットし (ステップ S 1 0 0 2)、ポインタの指す処理数をロードする (ステップ S 1 0 0 3)。始動口情報設定テーブルには、処理数 (= 1) と始動口スイッチ入力ビット (始動口スイッチ入力ビット判定値 (01 (H))) が設定されている。ステップ S 1 0 0 3 では、ポインタが始動口情報設定テーブルの処理数のアドレスを指しているので、始動口情報設定テーブルにおける処理数 (= 1) のデータがロードされることになる。なお、遊技機が 2 つの始動入賞口を備えている場合には、始動口情報設定テーブルに、処理数として 2 が設定されるとともに、2 つの始動入賞口に対する始動口スイッチ入力ビットがそれぞれ設定されるようにすればよい。

10

【0470】

次いで、CPU 56 は、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 S 1 0 0 4)、スイッチオンバッファをスイッチ入力データにセットする (ステップ S 1 0 0 5)。そして、ポインタを 1 加算し (ステップ S 1 0 0 6)、ポインタの指す始動口スイッチ入力ビットをレジスタにロードし (ステップ S 1 0 0 7)、始動口スイッチ入力ビットとスイッチ入力データの論理積をとる (ステップ S 1 0 0 8)。スイッチオンバッファの内容が 01 (H) であったとき、すなわち始動口スイッチ 14 a がオンしているときは、論理積の演算結果は 01 (H) になる。始動口スイッチ 14 a がオンしていないときは、論理積の演算結果は、00 (H) になる。

20

【0471】

論理積の演算結果が 0 の場合には (ステップ S 1 0 0 9 の Y)、ステップ S 1 0 1 5 の処理に移行する。論理積の演算結果が 0 でない場合には (ステップ S 1 0 0 9 の N)、始動入賞口 14 への入賞が生じたと判定し、始動口情報記憶カウンタをレジスタにロードする (ステップ S 1 0 1 0)。始動口情報記憶カウンタは、始動口信号の残り出力回数 (つまり、始動口信号の未出力の始動入賞の残り入賞個数) をカウントするカウンタである。次いで、CPU 56 は、始動口情報記憶カウンタを 1 加算する (ステップ S 1 0 1 1)。そして、演算結果 (加算した結果) が 0 でないかどうかを確認する (ステップ S 1 0 1 2)。演算結果が 0 のときは (ステップ S 1 0 1 2 の N)、演算結果を 1 減算する (ステップ S 1 0 1 3)。そして、演算結果を始動口情報記憶カウンタにストアする (ステップ S 1 0 1 4)。

30

【0472】

次に、CPU 56 は、処理数を 1 減算し (ステップ S 1 0 1 5)、処理数が 0 でないかどうかを判定する (ステップ S 1 0 1 6)。処理数が 0 でないときは (ステップ S 1 0 1 6 の Y)、ステップ S 1 0 0 4 の処理に移行する。なお、この実施の形態では、遊技機は 1 つの始動入賞口 14 のみを備えていることから、処理数の初期値として 1 が設定され、ステップ S 1 0 1 6 では必ず処理数が 0 であると判定されることになる。

【0473】

ステップ S 1 0 1 6 で処理数が 0 であると判定されると (ステップ S 1 0 1 6 の N)、CPU 56 は、始動口情報記憶タイマをロードし (ステップ S 1 0 1 7)、始動口情報記憶タイマの状態をフラグレジスタに反映させて (ステップ S 1 0 1 8)、始動口信号が出力中であるか否かを判定する (ステップ S 1 0 1 9)。始動口情報記憶タイマは、始動口信号のオン時間およびオフ時間 (例えば、オン時間 200 ms とオフ時間 200 ms) を計測するためのタイマである。始動口情報記憶タイマの値が 0 でなければ始動口信号が出力中であると判定され、始動口情報記憶タイマの値が 0 であれば始動口信号が出力中でないと判定される。

40

【0474】

始動口信号が出力中であれば (ステップ S 1 0 1 9 の Y)、ステップ S 1 0 2 6 の処理に移行する。始動口信号が出力中でなければ (ステップ S 1 0 1 9 の N)、CPU 56 は

50

、始動口情報記憶カウンタをロードし（ステップS1020）、始動口情報記憶カウンタの状態をフラグレジスタに反映させて（ステップS1021）、始動口信号の出力回数の残数があるかどうかを判定する（ステップS1022）。なお、始動口スイッチ14aがオンしたときは（ステップS1009のN）、始動口情報記憶カウンタが1加算されるので、始動口信号の出力回数の残数があると判定されることになる。

【0475】

始動口信号の出力回数の残数がなければ（ステップS1022のY）、ステップS1031の処理に移行する。始動口信号の出力回数の残数があれば（ステップS1023のN）、CPU56は、始動口情報記憶カウンタを1減算し（ステップS1023）、演算結果（1減算した結果）を始動口情報記憶カウンタにストアする（ステップS1024）。そして、入賞情報動作時間（100）をレジスタにセットする（ステップS1025）。なお、入賞情報動作時間（100）は、4msのタイマ割込みが100回実行される時間、すなわち、0.400秒（400ms）の時間となっている。

10

【0476】

次に、CPU56は、ステップS1025で入賞情報動作時間がセットされていなければ始動口情報記憶タイマを1減算し、ステップS1025で入賞情報動作時間がセットされていれば入賞情報動作時間を1減算する（ステップS1026）。そして、演算結果（1減算した結果）を始動口情報記憶タイマにストアする（ステップS1027）。

【0477】

CPU56は、演算結果と入賞情報オン時間（50）を比較し（ステップS1029）、演算結果が入賞情報オン時間よりも短い時間であるかどうかを判定する（ステップS1030）。なお、入賞情報オン時間（50）は、4msのタイマ割込みが50回実行される時間、すなわち、0.200秒（200ms）の時間となっている。

20

【0478】

演算結果が入賞情報オン時間よりも短い時間でない場合、つまり、演算結果（始動口1情報記憶タイマの残り時間）が入賞情報オン時間（200ms）よりも長い時間である場合は（ステップS1029のN）、CPU56は、情報バッファの始動口出力ビット位置（図24に示す例では出力ポート1のビット0）をセットする（ステップS1030）。情報バッファの始動口出力ビット位置がセットされると、その後のステップS1100で情報バッファを出力値にセットし、ステップS1101で出力値を出力ポート1に出力することによって、始動口信号が出力ポート1から出力されることになる。

30

【0479】

以上に示したステップS1001～S1030の処理によって、始動入賞口14への入賞（始動口スイッチ14aのオン）が発生すると、始動口信号が出力される。すなわち、始動口信号が200ms間オン状態となった後、200ms間オフ状態になる。この始動口信号がホールコンピュータに入力されることによって、始動入賞口14への入賞個数を認識させることができる。

【0480】

始動口信号は、200ms間オン状態となった後、200ms間オフ状態になるので、短時間に連続して始動入賞が発生した場合であっても、200ms間のオフ状態の後に次の始動口信号が出力される。すなわち、始動口信号は少なくとも200msの間隔をあけて出力される。

40

【0481】

このように、始動口信号は少なくとも200msの間隔をあけて出力されるので、ホールコンピュータは、全始動入賞数を確実に把握することができる。

【0482】

次に、CPU56は、図柄確定回数1情報タイマをレジスタにロードし（ステップS1031）、図柄確定回数1情報タイマの状態をフラグレジスタに反映させて（ステップS1032）、図柄確定回数1情報タイマがタイムアウトしているかどうかを判定する（ステップS1033）。この実施の形態では、特別図柄変動処理（ステップS302参照）

50

において、変動時間がタイムアウトすると、特別図柄の変動を停止するときに、図柄確定回数1情報タイマに図柄確定回数出力時間（本例では0.500秒）がセットされ、その図柄確定回数出力時間が経過していないときは、図柄確定回数1情報タイマがタイムアウトしていないと判定され、図柄確定回数出力時間が経過したとき（図柄確定回数1情報タイマの値が0のとき）に、図柄確定回数1情報タイマがタイムアウトしたと判定される。

【0483】

図柄確定回数1情報タイマがタイムアウトしていなければ（ステップS1033のN）、図柄確定回数1情報タイマを1減算し（ステップS1034）、演算結果を図柄確定回数1情報タイマにストアする（ステップS1035）。そして、情報バッファの図柄確定回数1出力ビット位置（図24に示す例では出力ポート1のビット1）をセットする（ステップS1036）。情報バッファの図柄確定回数1出力ビット位置がセットされると、その後のステップS1100で情報バッファを出力値にセットし、ステップS1101で出力値を出力ポート1に出力することによって、図柄確定回数1信号が出力ポート1から出力される（オン状態となる）。なお、図柄確定回数1情報タイマがタイムアウトすれば（ステップS1033のY）、ステップS1036の処理が実行されない結果、図柄確定回数1信号はオフ状態となる。

10

【0484】

以上に示したステップS1031～S1036の処理によって、特別図柄の変動が停止（停止図柄が確定）する度に、図柄確定回数1信号が図柄確定回数出力時間（例えば500ms）オン状態となる。

20

【0485】

次に、CPU56は、特別図柄プロセスフラグをロードし（ステップS1050）、特別図柄プロセスフラグの値と大入賞口開放前処理指定値（「4」）を比較し（ステップS1051）、特別図柄プロセスフラグの値が4未満であるかどうかを判定する（ステップS1052）。特別図柄プロセスフラグの値が4未満であるときは（ステップS1052のY）、ステップS1058の処理に移行する。特別図柄プロセスフラグの値が4以上であるときは（ステップS1052のN）、情報バッファの大当り1出力ビット位置をセットする（ステップS1053）。また、情報バッファの大当り2出力ビット位置をセットする（ステップS1054）。情報バッファの大当り1出力ビット位置および大当り2出力ビット位置がセットされると、その後のステップS1100で情報バッファを出力値にセットし、ステップS1101で出力値を出力ポート1に出力することによって、大当り1信号および大当り2信号が出力ポート1から出力される（オン状態となる）。

30

【0486】

また、CPU56は、時短状態であるか否かを確認する時短チェック処理を実行し（ステップS1058）、時短状態であるか否かを判定する（ステップS1059）。具体的には、CPU56は、時短状態に移行するときにセットされる時短フラグがセットされているか否かを確認することによって、時短状態であるか否かを判定する。時短状態であるときは（ステップS1059のY）、情報バッファの時短出力ビット位置をセットする（ステップS1060）。時短出力ビット位置がセットされると、その後のステップS1100で情報バッファを出力値にセットし、ステップS1101で出力値を出力ポート1に出力することによって、時短信号が出力ポート1から出力される（オン状態となる）。また、情報バッファの大当り2出力ビット位置をセットする（ステップS1061）。大当り2出力ビット位置がセットされると、その後のステップS1100で情報バッファを出力値にセットし、ステップS1101で出力値を出力ポート1に出力することによって、大当り2信号が出力ポート1から出力される（オン状態となる）。

40

【0487】

また、CPU56は、特別図柄プロセスフラグをロードし（ステップS1062）、特別図柄プロセスフラグの値と大入賞口開放前処理指定値（「4」）を比較し（ステップS1063）、特別図柄プロセスフラグの値が4未満であるかどうかを判定する（ステップS1064）。特別図柄プロセスフラグの値が4未満であるときは（ステップS1064

50

のY)、ステップS1069の処理に移行する。特別図柄プロセスフラグの値が4以上であるときは(ステップS1064のN)、大当り図柄判定バッファの内容をロードして、15ラウンドの大当りであるか否かを確認する(ステップS1067)。なお、15ラウンドの大当りであるか否かは、例えば、特別図柄通常処理において設定された大当り図柄判定バッファの内容を確認することによって判定できる。例えば、大当り図柄判定バッファには、特別図柄通常処理で決定された大当り種別の内容や大当り判定結果を示す内容が格納されており、例えば、「1」が通常大当り、「2」が確変大当り、「3」が突然確変大当りとされている。そして、大当り図柄判定バッファの内容が「1」または「2」であれば、大当り時のラウンド数が15ラウンドであると判断される。この場合、情報バッファの大当り3出力ビット位置をセットする(ステップS1068)。大当り3出力ビット位置がセットされると、その後のステップS1100で情報バッファを出力値にセットし、ステップS1101で出力値を出力ポート1に出力することによって、大当り3信号が出力ポート1から出力される(オン状態となる)。

10

【0488】

以上に示したステップS1050～S1068の処理によって、大当りの種別や遊技状態に応じた大当り1信号、大当り2信号、大当り3信号および時短信号が出力される(オン状態になる)。

【0489】

次いで、CPU56は、セキュリティ信号情報タイマをロードし(ステップS1069)、セキュリティ信号情報タイマの状態をフラグレジスタに反映させて(ステップS1070)、セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトしているかどうかを判定する(ステップS1071)。この実施の形態では、始動口スイッチ14aと入賞確認スイッチ14bとの検出差が正常範囲外(例えば「10」以上または「-10」未満)であると判定され、始動入賞口への異常入賞が発生したと判定された場合には、セキュリティ信号情報タイマに所定時間(本例では4分)がセットされて異常始動入賞時のセキュリティ信号出力時間が設定され(スイッチ正常/異常チェック処理におけるステップS126, S127参照)、その所定時間が経過していないときは、セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトしていないと判定され、その所定時間が経過したとき(セキュリティ信号情報タイマの値が0のとき)に、セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトしたと判定される。

20

【0490】

また、この実施の形態では、遊技機への電力供給が開始されて初期化処理が実行されたときにも、セキュリティ信号情報タイマに所定時間(本例では30秒)がセットされて初期化処理時のセキュリティ信号出力時間が設定され(遊技制御メイン処理におけるステップS13参照)、その所定時間が経過していないときは、セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトしていないと判定され、その所定時間が経過したとき(セキュリティ信号情報タイマの値が0のとき)に、セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトしたと判定される。

30

【0491】

セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトしていなければ(ステップS1071のN)、セキュリティ信号情報タイマを1減算し(ステップS1072)、演算結果をセキュリティ信号情報タイマにストアする(ステップS1073)。そして、情報バッファのセキュリティ信号出力ビット位置(図24に示す例では出力ポート1のビット7)をセットする(ステップS1074)。情報バッファのセキュリティ信号出力ビット位置がセットされると、その後のステップS1100で情報バッファを出力値にセットし、ステップS1101で出力値を出力ポート1に出力することによって、セキュリティ信号が出力ポート1から出力される(オン状態となる)。なお、セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトすれば(ステップS1071のY)、ステップS1074の処理が実行されない結果、セキュリティ信号はオフ状態となる。

40

【0492】

以上に示したステップS1069～S1074の処理によって、始動入賞口14への異

50

常入賞が検出されてから4分が経過するまで、または遊技機への電力供給開始時に初期化処理が実行されてから30秒が経過するまで、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8を用いてセキュリティ信号が出力される。なお、セキュリティ信号の出力中更に新たな異常入賞を検出した場合には、最後に異常入賞を検出してから4分間が経過するまでセキュリティ信号の出力が継続される。

【0493】

次に、CPU56は、遊技機固有情報の出力中であるか否かを判定する（ステップS1081）。遊技機固有情報の出力中であるときには（ステップS1081のY）、ステップS1087の処理に移行する。遊技機固有情報の出力中ではないときには（ステップS1081のN）、例えば固有情報出力要求フラグがセットされているか否かを確認することなどにより、遊技機固有情報の出力設定があるか否かを判定する（ステップS1082）。遊技機固有情報の出力設定がない場合には（ステップS1082のN）、ステップS1100の処理に移行する。遊技機固有情報の出力設定があるときには（ステップS1082のY）、遊技機固有情報の出力先となる最初の外部装置を指定する（ステップS1083）。例えば、CPU56は、固有情報出力先テーブルの開始アドレスに記憶されている出力先指定データを読み取り、その出力先指定データに示される遊技機固有情報の出力先を遊技機固有情報のヘッダ情報として出力することなどにより、出力先となる最初の外部装置を指定すればよい。あるいは、遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポートにおいて、遊技機固有情報の出力先となる複数の外部装置に対応して、複数のビットに遊技機固有情報を割り当て、出力先となる外部装置に応じて異なるビットから、遊技機固有情報を出力するように設定してもよい。あるいは、遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポートにおいて、遊技機固有情報に割り当てられたビットとは異なるビットに、遊技機固有情報の出力先となる外部装置を指定する外部装置指定情報を割り当て、出力先となる外部装置を指定する外部装置指定情報を遊技機固有情報とは別個に出力するようにしてもよい。

【0494】

その後、CPU56は、遊技機固有情報の先頭1ビットを読み出す（ステップS1084）。例えば、CPU56は、固有情報読出ポインタにセットされている遊技機固有情報の読出開始アドレスから、遊技機固有情報の先頭1ビットを選択的に読み出す。このとき、CPU56により、遊技機固有情報の先頭1ビットのみを直接に読み出すものにかぎらず、所定バイト数（例えば1バイト）単位で読み出された遊技機固有情報に基づいて、先頭1ビットの値（「0」または「1」）を特定するようにしてもよい。一例として、遊技機固有情報の先頭から1バイト分のデータを読み出した後、CPU56は、先頭1ビットの値を特定するために用意されたマスク用の所定値（具体的には、10000000）と論理積をとる。そして、演算結果がフラグレジスタに反映されて、ゼロフラグがオンであれば先頭1ビットの値が「0」であり、ゼロフラグがオフであれば先頭1ビットの値が「1」であると特定すればよい。

【0495】

また、CPU56は、1ビット固有情報タイマに1ビット出力時間に相当する値を設定する（ステップS1085）。そして、情報バッファの遊技機固有情報出力ビット位置（図24に示す例では出力ポート1のビット2）に、ステップS1084などでの読出結果に応じたビット値をセットする（ステップS1086）。情報バッファの遊技機固有情報出力ビット位置がセットされると、その後のステップS1100で情報バッファを出力値にセットし、ステップS1101で出力値を出力ポート1に出力することによって、遊技機固有情報に含まれる1ビットのデータ値が出力ポート1から出力される。

【0496】

ステップS1081にて遊技機固有情報を出力中であるときに（ステップS1081のY）、CPU56は、1ビット固有情報タイマをロードし（ステップS1087）、1ビット固有情報タイマの状態をフラグレジスタに反映させて（ステップS1088）、1ビット固有情報タイマがタイムアウトしているかどうかを判定する（ステップS1089）

。この実施の形態では、遊技機固有情報を1ビットずつシリアル信号方式で出力するときに、1ビットの出力時間にあわせて1ビット固有情報タイマに所定時間がセットされ（ステップS1085参照）、その所定時間が経過していないときは、1ビット固有情報タイマがタイムアウトしていないと判定され、その所定時間が経過したとき（1ビット固有情報タイマの値が0のとき）に、1ビット固有情報タイマがタイムアウトしたと判定される。

【0497】

1ビット固有情報タイマがタイムアウトしていなければ（ステップS1089のN）、1ビット固有情報タイマを1減算し（ステップS1090）、演算結果を1ビット固有情報タイマにストアする（ステップS1091）。このときには、ステップS1084、S1092あるいはステップS1094の処理にて前回読み出されたものと同様の遊技機固有情報のビット値を読み出す（ステップS1092）。なお、CPU56は、前回読み出されたものと同様の遊技機固有情報のビット値を再度読み出すものにかぎらず、前回読み出されたビット値を内蔵レジスタなどに保持しておき、これを今回のビット値として再度使用するようにしてもよい。その後、ステップS1086の処理に移行して、読出結果に応じたビット値を情報バッファにセットする。

【0498】

また、CPU56は、ステップS1089にて1ビット固有情報タイマがタイムアウトしたときに（ステップS1089のY）、遊技機固有情報に含まれる全ビットの出力が完了したか否かを判定する（ステップS1093）。例えば、CPU56は、固有情報読出ポインタにセットされているアドレスが所定の終了アドレスに合致するとともに、当該アドレスから読み出した最終ビットの出力が完了していれば、遊技機固有情報に含まれる全ビットの出力が完了したと判定する。全ビットの出力が完了していなければ（ステップS1093のN）、遊技機固有情報に含まれる次の1ビットを読み出す（ステップS1094）。ステップS1094にてビット値を読み出す方式としては、ステップS1084にて先頭1ビットを読み出す方式を、他のビットに適用したものであればよい。なお、固有情報読出ポインタにセットされているアドレスから読み出した遊技機固有情報の全ビットについて出力が完了していれば、固有情報読出ポインタの値を1加算して、次のアドレスから遊技機固有情報の1ビットを読み出すようにすればよい。その後、ステップS1085の処理に移行して、1ビット固有情報タイマの設定を行う。

【0499】

また、CPU56は、ステップS1093にて全ビットの出力が完了していれば（ステップS1093のY）、遊技機固有情報について次の出力先があるか否かを判定する（ステップS1095）。例えば、CPU56は、固有情報出力先テーブルから読み出される出力先指定データで示される遊技機固有情報の出力先となる外部装置のうちに、未だ遊技機固有情報を出力していないものがあるか否かを判定する。次の出力先がなければ（ステップS1095のN）、ステップS1100の処理に移行する。次の出力先があれば（ステップS1095のY）、遊技機固有情報の出力先となる次の外部装置を指定する（ステップS1096）。例えば、CPU56は、固有情報出力テーブルにおける次のアドレスに記憶されている出力先指定データを読み取り、その出力先指定データに示される遊技機固有情報の出力先を遊技機固有情報のヘッダ情報として出力することなどにより、出力先となる次の外部装置を指定すればよい。この後には、ステップS1084の処理に移行して、遊技機固有情報の先頭1ビットを読み出す。

【0500】

以上に示したステップS1081～S1096の処理によって、遊技機固有情報が1ビットずつ順次を読み出されて、ターミナル基板160のコネクタCN3を用いて遊技機固有情報がシリアル信号方式で出力される。こうしたCPU56がソフトウェアにより遊技機固有情報をシリアル信号方式で出力させるものにかぎらず、ハードウェアとしてのシリアル出力回路を用いて、遊技機固有情報をシリアル信号方式で出力するようにしてもよい。例えば、CPU56は、遊技機固有情報を所定バイト数（例えば1バイト）単位で順次

に読み出して、遊技制御用マイクロコンピュータ560に内蔵または外付けされたシリアル出力回路に供給する。これにより、遊技機固有情報は、所定バイト数（例えば1バイト）単位のシリアル信号方式で出力されるようにすればよい。

【0501】

また、以上に示したステップS1083、S1096の処理によって、遊技機固有情報の出力先となる外部装置が指定される。こうしたCPU56がソフトウェアにより遊技機固有情報の出力先となる外部装置が指定されるものにかぎらず、ハードウェア構成により複数に分岐された信号線を用いて、遊技機固有情報が複数の外部装置へと出力されるようにしてもよい。例えば、主基板31またはターミナル基板160の基板上における配線パターンや、基板外での配線結合、あるいは所定のICチップ内での配線やバス構成などのうち、いずれかを用いたハードウェア構成により、遊技機固有情報を伝送する信号線が複数に分岐されるようにすればよい。こうしたハードウェア構成により、ステップS1083、S1096の処理が実行されなくても、遊技制御用マイクロコンピュータ560から出力された遊技機固有情報を、複数の外部装置に対して伝送させることができればよい。

【0502】

遊技制御用マイクロコンピュータ560に内蔵または外付けされたシリアル出力回路を使用すること、所定バイト数（例えば1バイト）単位のシリアル信号方式として遊技機固有情報を出力すること、ハードウェア構成により信号線を複数に分岐することのうち、一部又は全部を含めた構成により、遊技機固有情報が外部装置へと出力されてもよい。

【0503】

なお、遊技機固有情報は、ターミナル基板160においてセキュリティ信号を出力する共通のコネクタCN8などから、外部出力が可能のように構成してもよい。この場合、遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポートにおいても、例えば図69（A）に示すように、セキュリティ信号が出力される共通のビット位置（例えば出力ポート1のビット番号7）から、遊技機固有情報がシリアル信号方式で出力されるようにすればよい。情報出力処理では、遊技機固有情報をセキュリティ信号と共通の出力ポートやコネクタから出力する際に、両者の競合を回避するための処理が実行されるようにすればよい。例えば、図69（B）に示すように、ステップS1082にて遊技機固有情報の出力設定があると判定されたときには（ステップS1082のY）、セキュリティ信号情報タイマはタイムアウトしたか否かを判定する（ステップS1082a）。そして、セキュリティ信号情報タイマがタイムアウトしていなければ（ステップS1082aのN）、セキュリティ信号を出力中であることから、遊技機固有情報の出力設定を保持したまま（ステップS1082b）、ステップS1100の処理に移行する。また、図67に示すステップS1069の処理を実行する前に、遊技機固有情報の出力中であるか否かを判定する。例えば、CPU56は、1ビット固有情報タイマがタイムアウトしたか否かを判定して、タイムアウトしていなければ遊技機固有情報の出力中であると判定する。そして、遊技機固有情報の出力中であれば、ステップS1069～S1074の処理は実行せずに、ステップS1081の処理に移行すればよい。

【0504】

なお、遊技制御用マイクロコンピュータ560の出力ポートにおいては、セキュリティ信号を出力するビットとは別個に、遊技機固有情報を出力するビットを割り当て、ターミナル基板160において、共通のコネクタCN8からセキュリティ信号と遊技機固有情報を出力するための回路構成を設けてもよい。例えば、ターミナル基板160には、セキュリティ信号と遊技機固有情報のそれぞれを一時記憶可能なバッファ回路と、これらのバッファ回路における記憶内容を読み出して共通のコネクタCN8に供給する読出回路とを設ける。そして、セキュリティ信号と遊技機固有情報のいずれか一方のみが主基板31からターミナル基板160へと伝送されたときには、その伝送された信号または情報を共通のコネクタCN8に供給して、外部装置へと出力させる。また、セキュリティ信号と遊技機固有情報の両方が主基板31からターミナル基板160へと伝送されたときには、予め定めた優先設定に基づき、セキュリティ信号と遊技機固有情報のいずれか一方を先にバッフ

ァ回路から読み出して共通のコネクタC N 8に供給し、その出力が完了してから、次に他方をバッファ回路から読み出して共通のコネクタC N 8に供給すればよい。セキュリティ信号と遊技機固有情報を出力する際の優先順位としては、例えば、セキュリティ信号を常に遊技機固有情報よりも優先して出力させてもよいし、遊技機固有情報を常にセキュリティ信号よりも優先して出力させてもよい。あるいは、セキュリティ信号と遊技機固有情報のうち、先に主基板31からターミナル基板160へと伝送されたいずれか一方を先に出力させ、その出力が完了してから、後に伝送された他方を続けて出力させるようにしてもよい。

【0505】

次に、CPU56は、投入時状態信号出力中フラグがオンであることを確認する（ステップS1099A）。投入時状態信号出力中フラグは、投入時状態信号の外部出力を開始することに対応して、後述するステップS1099Cでオン状態に設定される。投入時状態信号出力中フラグがオフであれば（ステップS1099AのN）、投入時状態信号の出力指示があるか否かを判定する（ステップS1099B）。この実施の形態では、遊技機の電源投入時に初期化処理が実行されていないことに加えてRAM55の所定領域に特別遊技状態であることを示すデータが記憶されている場合には、投入時状態信号の出力指示が設定される（遊技制御メイン処理におけるステップS93参照）。

【0506】

投入時状態信号の出力指示が設定されているときには（ステップS1099BのY）、投入時状態信号出力中フラグをオン状態にセットする（ステップS1099C）。また、ステップS1099Aにて投入時状態信号出力中フラグがオンであるときには（ステップS1099AのY）、投入時状態信号の出力停止条件が成立したか否かを判定する（ステップS1099D）。

【0507】

投入時状態信号の出力停止条件は、例えば遊技機の電源投入後に最初の大当り遊技状態に制御されたときに、成立すればよい。あるいは、遊技機の電源投入後に最初に始動入賞口14を通過した遊技球が始動口スイッチ14aにより検出されたときや、遊技機の電源投入後に最初の確変状態に制御されたとき、遊技機の電源投入後に実行された可変表示の回数が所定回数に達したとき、遊技機の電源投入時からの経過時間が所定時間に達したとき、電源投入後に遊技領域7へと発射された遊技球の個数が所定数に達したとき、電源投入後にクリアスイッチ914の操作が検出されたときのいずれかといった、予め定められた任意のタイミングにて、投入時状態信号の出力停止条件が成立してもよい。

【0508】

ステップS1099Cにて投入時状態信号出力中フラグをオン状態にセットしたときや、ステップS1099Dにて投入時状態信号の出力停止条件が成立していないと判定したときには（ステップS1099DのN）、情報バッファの投入時状態信号出力ビット位置（図24に示す例では出力ポート0のビット3）をセットする（ステップS1099E）。情報バッファの投入時状態信号出力ビット位置がセットされると、その後のステップS1100で情報バッファを出力値にセットし、ステップS1101で出力値を出力ポート0に出力することによって、投入時状態信号が出力ポート0から出力される（オン状態となる）。

【0509】

ステップS1099Dにて投入時状態信号の出力停止条件が成立したと判定されたときには（ステップS1099DのY）、投入時状態信号出力中フラグをクリアしてオフ状態にする（ステップS1099F）。なお、ステップS1099Bで投入時状態信号の出力指示がない場合や（ステップS1099BのN）、ステップS1099Dで投入時状態信号の出力停止条件が成立した場合には（ステップS1099DのY）、ステップS1099Eの処理が実行されない結果、投入時状態信号はオフ状態となる。

【0510】

投入時状態信号の出力指示は、遊技機の電源投入時に設定されることがあるだけで（遊

10

20

30

40

50

技制御メイン処理のステップS 9 3 参照)、その後出力指示が設定されることはない。したがって、遊技機の電源投入後に遊技の進行などが開始されてからは、たとえ特別遊技状態を示すデータが記憶された場合であっても、投入時状態信号が外部出力されることはないように制限される。また、電源投入時の出力指示にもとづいて投入時状態信号の外部出力を開始した後、出力停止条件の成立により投入時状態信号の外部出力を停止した以後は、たとえ特別遊技状態を示すデータが記憶された場合であっても、投入時状態信号が外部出力されることはないように制限される。

【0511】

次に、セキュリティ信号の出力タイミングについて説明する。図70は、セキュリティ信号の出力タイミングを示す説明図である。この実施の形態では、遊技機への電力供給開始時に初期化処理が実行されると(図27のステップS10, S11参照)、セキュリティ信号情報タイマに所定時間(本例では、30秒)がセットされたことにもとづいて(ステップS13参照)、情報出力処理(図28のステップS31参照)でステップS1069~S1074, S1100, S1101の処理が実行されて、図70(A)に示すように、ターミナル基板160のコネクタCN8から、ホールコンピュータなどの外部装置に対してセキュリティ信号が出力される。また、遊技機への電源供給が開始された後に、始動口スイッチ14aの検出数と入賞確認スイッチ14bの検出数との検出誤差が所定値(本例では、10)以上となったことにもとづいて、始動入賞口14への異常入賞が発生したと判定されたときにも(ステップS121~S126参照)、セキュリティ信号情報タイマに所定時間(本例では、4分)がセットされたことにもとづいて(ステップS127参照)、情報出力処理(ステップS31参照)でステップS1069~S1074, S1100, S1101の処理が実行されて、図70(A)に示すように、ターミナル基板160のコネクタCN8から、ホールコンピュータなどの外部装置に対してセキュリティ信号が出力される。このように、この実施の形態では、遊技機への電源供給開始時に初期化処理が実行されたときと、始動入賞口14への異常入賞を検出したときとで、ターミナル基板160の共通のコネクタCN8からセキュリティ信号が外部出力される。

【0512】

また、この実施の形態では、セキュリティ信号の外部出力中である場合に、新たに始動入賞口14への異常入賞を検出した場合には、実質的にセキュリティ信号の出力期間が延長され、最後に始動入賞口14への異常入賞を検出した時点から所定時間(本例では、4分)が経過するまで、セキュリティ信号の出力が継続される。例えば、遊技機への電源供給開始時に初期化処理が実行されたことにもとづいてセキュリティ信号の出力を開始した場合には、図70(A)に示すように、原則として30秒を経過するまでセキュリティ信号の出力が継続される筈である。しかし、図70(B)に示すように、その30秒を経過する前であっても、始動口スイッチ14aの検出数と入賞確認スイッチ14bの検出数との検出誤差が所定値(本例では、10)以上となって始動入賞口14への異常入賞が発生したと判定される可能性がある。この場合、異常入賞の発生が検出されたことにもとづいてセキュリティ信号情報タイマに所定時間(本例では、4分)が上書きで書き込まれることになり(ステップS127参照)、情報出力処理(ステップS31参照)でステップS1069~S1074, S1100, S1101の処理が実行されて、図70(B)に示すように、そのままセキュリティ信号の出力が継続される。ただし、セキュリティ信号情報タイマの値が4分に上書きされたのであるから、この場合、図70(B)に示すように、その始動入賞口14への異常入賞を検出した時点から4分が経過するまでセキュリティ信号の出力が継続されることになり、実質的にセキュリティ信号の出力が延長されることになる。

【0513】

また、例えば、始動入賞口14への異常入賞を検出したことにもとづいてセキュリティ信号の出力を開始した場合には、図70(A)に示すように、原則として4分を経過するまでセキュリティ信号の出力が継続される筈である。しかし、図70(C)に示すように、その4分を経過する前であっても、始動口スイッチ14aの検出数と入賞確認スイッチ

14bの検出数との検出誤差が所定値（本例では、10）以上となって、新たに始動入賞口14への異常入賞が発生したと判定される可能性がある。この場合、新たに異常入賞の発生が検出されたことにもとづいてセキュリティ信号情報タイマに所定時間（本例では、4分）が上書きで書き込まれることになり（ステップS127参照）、情報出力処理（ステップS31参照）でステップS1069～S1074, S1100, S1101の処理が実行されて、図70（C）に示すように、そのままセキュリティ信号の出力が継続される。ただし、セキュリティ信号情報タイマの値が4分に上書きされたのであるから、この場合、図70（C）に示すように、その新たに始動入賞口14への異常入賞を検出した時点から4分が経過するまでセキュリティ信号の出力が継続されることになり、実質的にセキュリティ信号の出力が延長されることになる。

10

【0514】

なお、既にセキュリティ信号の出力中であるときに始動入賞口14への異常入賞を検出した場合に、出力中のセキュリティ信号の出力を終了してから、改めて次のセキュリティ信号の出力を開始するように構成することも考えられるが、この実施の形態では、図70（B）および図70（C）に示すように、出力中のセキュリティ信号の出力時間をそのまま延長することによって、セキュリティ信号の出力処理にかかる処理負担を軽減するとともに、セキュリティ信号の出力処理用のプログラム容量を低減している。すなわち、出力中のセキュリティ信号の出力を終了してから、改めて次のセキュリティ信号の出力を開始するように構成する場合には、セキュリティ信号の出力を終了した後、次のセキュリティ信号の出力を開始するまでのインターバル時間を計測する処理などが必要となり、処理負担が増加するとともにプログラム容量も増加してしまう。これに対して、この実施の形態では、セキュリティ信号情報タイマの値をそのまま上書きするので、セキュリティ信号情報タイマの値をセットする処理のみを行えば（ステップS13, S127参照）、セキュリティ信号の出力を行うことができ、処理負担の増加やプログラム容量の増加を防止することができる。

20

【0515】

なお、この実施の形態では、遊技機への電力供給開始時に初期化処理が実行された場合には30秒間に亘ってセキュリティ信号を出力し、始動入賞口14への異常入賞を検出した場合には4分間に亘ってセキュリティ信号を出力する場合を示したが、セキュリティ信号の出力時間は、この実施の形態で示したものにかぎられない。すなわち、初期化処理が実行された場合であるか始動入賞口14への異常入賞を検出した場合であるかを認識可能に、初期化処理が実行された場合と始動入賞口14への異常入賞が検出された場合とで異なる出力時間に亘ってセキュリティ信号を出力するものであればよい。

30

【0516】

なお、この実施の形態において、始動入賞口14への異常入賞を検出した場合のセキュリティ信号の出力期間を4分間としたのは、始動入賞口14への異常入賞の場合には、できるかぎり長い時間に亘ってセキュリティ信号を出力すべく、設定可能な略最大時間としたものである。すなわち、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、セキュリティ信号情報タイマの値として2バイトの値を設定可能であるので、セキュリティ信号情報タイマには最大値として「FFFF（H）=65535」を設定可能である。そこで、この実施の形態では、セキュリティ信号情報タイマに、ほぼ最大値に近い「60000」をセットするようにし、タイマ割込の周期が4msであることから、 $4\text{ms} \times 60000 = 4\text{分間}$ に亘ってセキュリティ信号を出力するようにしたものである。

40

【0517】

次に、遊技機固有情報の出力タイミングについて説明する。図71は、遊技機固有情報の出力タイミングを示す説明図である。この実施の形態では、遊技機への電力供給開始時に、図71（A1）に示すように電源電圧が所定電圧に達して遊技制御用マイクロコンピュータ560が起動された後、遊技機固有情報の出力設定が行われたことに基づいて（ステップS13参照）、情報出力処理（ステップS31参照）でステップS1081～S1096, S1100, S1101の処理が実行されて、図71（A2）に示すように、タ

50

ーミナル基板 160 のコネクタ CN 3 などから、ホールコンピュータなどの外部装置に対して遊技機固有情報が出力される。このように、この実施の形態では、遊技機への電源投入時に、情報出力条件が成立したとしてターミナル基板 160 のコネクタ CN 3 などから遊技機固有情報がシリアル信号方式で外部出力される。

【0518】

また、この実施の形態では、遊技状態が大当り遊技状態となる大当り時に、図 71 (B 1) に示すように大当り 1 信号や大当り 2 信号がオン状態となり、遊技機固有情報の出力設定が行われたことに基づいて (ステップ S 138 参照)、情報出力処理 (ステップ S 31 参照) でステップ S 1081 ~ S 1096, S 1100, S 1101 の処理が実行されて、図 71 (B 2) に示すように、ターミナル基板 160 のコネクタ CN 3 などから、ホールコンピュータなどの外部装置に対して遊技機固有情報が出力される。このように、この実施の形態では、大当り時に、情報出力条件が成立したとしてターミナル基板 160 のコネクタ CN 3 などから遊技機固有情報がシリアル信号方式で出力される。この大当り時における遊技機固有情報の出力に伴って、大当り 1 信号や大当り 2 信号が、大当り遊技状態であることを示す状態信号としてホールコンピュータなどの外部装置に対して出力される。

【0519】

また、この実施の形態では、遊技機への電力供給中である場合、ドア開放スイッチ 155a やドア開放スイッチ 155b によりドア等の開放が検出されたドア開放時に、図 71 (C 1) に示すようにドア開放信号がオン状態となり、遊技機固有情報の出力設定が行われたことに基づいて (ステップ S 398c 参照)、情報出力処理 (ステップ S 31 参照) でステップ S 1081 ~ S 1096, S 1100, S 1101 の処理が実行されて、図 71 (C 2) に示すように、ターミナル基板 160 のコネクタ CN 3 などから、ホールコンピュータなどの外部装置に対して遊技機固有情報が出力される。このように、この実施の形態では、ドア開放時に、情報出力条件が成立したとしてターミナル基板 160 のコネクタ CN 3 などから遊技機固有情報がシリアル信号方式で出力される。このドア開放時における遊技機固有情報の出力に伴って、ドア開放信号が、ドア等が開放されている状態を示す状態信号としてホールコンピュータなどの外部装置に対して出力される。

【0520】

遊技機への電力供給が停止されてバックアップ中である場合には、バックアップ電源 507 から加えられる電圧により、ドア開放スイッチ 155a やドア開放スイッチ 155b にてドア等の開放を検出することができ、ドア開放時には、図 71 (D) に示すようにオン状態のドア開放信号が、ホールコンピュータなどの外部装置に対して出力される。このときには、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 が動作停止状態であることから、遊技機固有情報はホールコンピュータなどの外部装置に対して出力されない。こうして、遊技機への電力供給が開始された後には、ドア等の開放を検出したことを示すドア開放信号、および遊技機固有情報を、ホールコンピュータなどの外部装置に出力する一方、遊技機への電力供給が停止しているときには、ドア開放信号のみを外部装置に出力する。遊技機固有情報が外部装置に対して出力されることにより、外部装置では遊技機固有情報の正当性を判定することができ、遊技機における遊技制御用マイクロコンピュータ 560 のチップを差し替えることによる不正行為や、主基板 31 を交換することによる不正行為を、迅速に発見することが可能になる。不正行為の迅速な発見により、不正行為に対する抑止力も向上して、不正行為を未然に防止することも可能になる。

【0521】

次に、投入時状態信号の出力タイミングについて説明する。図 72 は、投入時状態信号の出力タイミングを示す説明図である。この実行の形態では、遊技機への電力供給開始時に、図 72 (A) に示すように電源電圧が所定電圧に達して遊技制御用マイクロコンピュータ 560 が起動された後、初期化処理が実行されずに電断復旧時の設定が行われた場合に (図 27 のステップ S 91 参照)、例えば RAM 55 の所定領域に形成された確変フラグがオンであることなどにより、特別遊技状態を示すデータが記憶されていることに基づ

いて、投入時状態信号の出力指示がなされる（図 27 のステップ S 93 参照）。情報出力処理では、ステップ S 1099A～S 1099F、S 1100、S 1101 の処理が実行されて、図 72（B）に示すように、ターミナル基板 160 のコネクタ CN9 などから、ホールコンピュータなどの外部装置に対して投入時状態信号が出力される。このように、この実施の形態では、遊技機への電源投入時に、クリアスイッチ 914 からのクリア信号が入力されておらず（図 27 のステップ S 7 の N）、初期化処理が実行されていないことに加えて RAM 55 の所定領域に特別遊技状態を示すデータが記憶されていることに基づいて、ターミナル基板 160 のコネクタ CN9 などから投入時状態信号が外部出力される。

【0522】

こうして投入時状態信号の外部出力が開始された後には、所定の出力停止条件が成立するまで、投入時状態信号の外部出力が継続して行われる。例えば、遊技機の電源投入後に最初の大当り遊技状態に制御されるまで、あるいは、遊技機の電源投入後に最初の確変状態に制御されるまで、遊技機の電源投入後に実行された可変表示の回数が所定回数に達するまで、遊技機の電源投入時からの経過時間が所定時間に達するまで、電源投入後に遊技領域 7 へと発射された遊技球の個数が所定数に達するまで、電源投入後にクリアスイッチ 914 の操作が検出されるまでといった、所定の出力停止条件が成立するまで、投入時状態信号を継続して外部出力することができる。

【0523】

図 73 は、パチンコ遊技機 1 から出力された各種信号や遊技機固有情報を受けて各種の処理を実行可能な外部装置などを含めた遊技情報処理システムの構成例を示す説明図である。図 73 に示す構成例では、パチンコ遊技機 1 からの各種信号や遊技機固有情報などが入力される外部装置として、パチンコ遊技機 1 が設置される遊技場（図 73 に示す例では遊技場 A）内に設けられたカードユニット 50 や台端末装置 770、ホールコンピュータ 771 を有している。

【0524】

カードユニット 50 は、パチンコ遊技機 1 に付随して設けられる遊技関連機器であり、パチンコ遊技機 1 とカードユニット 50 とを一組として複数設けられ、これらは台番号（1 番台、2 番台、…）などにより識別可能とされていけばよい。

【0525】

台端末装置 770 は、遊技場内に配置された複数の遊技島に設けられ、複数のパチンコ遊技機 1 から伝送された各種データに基づいて遊技機における遊技に関連する各種情報（遊技関連情報）を集計し、該集計した遊技関連情報の集計値などをホールコンピュータ 771 などに伝送する中継端末装置となるものであればよい。台端末装置 770 は、例えば通信回路、制御回路（マイクロコンピュータを含む）、記憶装置（ROM や RAM、ハードディスクあるいはフラッシュメモリ）等を備えて構成されたコンピュータシステムであればよい。

【0526】

ホールコンピュータ 771 は、遊技場内の所定箇所（例えば管理事務所等）に設けられて複数の台端末装置 770 と通信可能に接続され、各々の台端末装置 770 から外部出力された遊技関連情報を収集することなどにより、各々の遊技機における動作状況などを集中して管理するものであればよい。ホールコンピュータ 771 は、例えば通信回路、制御回路（マイクロコンピュータを含む）、記憶装置（ROM や RAM、ハードディスクあるいはフラッシュメモリ）、入力装置（キーボードやマウス）、出力装置（ディスプレイやスピーカ、プリンタ）等を備えて構成されたコンピュータシステムであればよい。なお、ホールコンピュータ 771 は、1 台のコンピュータシステムにより遊技関連情報を集中管理するものであってもよいし、複数台のコンピュータシステムや記録装置（データベース等）により遊技関連情報を分散管理するものであってもよい。

【0527】

台端末装置 770 とホールコンピュータ 771 は、ともに遊技用管理装置を構成するも

10

20

30

40

50

のであればよい。なお、パチンコ遊技機 1 の上方に設けられた呼出ランプも、パチンコ遊技機 1 やカードユニット 50 と一組に含められて構成され、パチンコ遊技機 1 から出力された各種信号や遊技機固有情報などは、この呼出ランプに対しても伝送されるようにしてもよい。呼出ランプは、パチンコ遊技機 1 などの遊技機における遊技情報（例えば遊技状態や始動回数、大当たり回数等）を遊技者に対して表示する遊技情報表示装置となるものであればよい。パチンコ遊技機 1 から出力された各種信号や遊技機固有情報などは、呼出ランプに対して伝送された後に、呼出ランプからホールコンピュータ 771 に向けて伝送されてもよい。あるいは、パチンコ遊技機 1 から出力された各種信号や遊技機固有情報などは、パチンコ遊技機 1 の外部（例えば台端末装置 770 の内部回路など）にて分岐されて、呼出ランプとホールコンピュータ 771 とに向けて伝送されてもよい。あるいは、パチンコ遊技機 1 から出力された各種信号や遊技機固有情報などは、一旦ホールコンピュータ 771 へと伝送された後に、ホールコンピュータ 771 から呼出ランプに向けて伝送されてもよい。

10

【0528】

また、台端末装置 770 とホールコンピュータ 771 との間には、台端末装置 770 から外部出力された各種情報を中継してホールコンピュータ 771 に伝送する中継コンピュータなどが設けられていてもよい。ホールコンピュータ 771 とは別に、各遊技場にて会員として登録された遊技者に関する会員情報を管理する会員管理コンピュータなどが設けられ、パチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報などは、この会員管理コンピュータなどに対しても伝送されるようにしてもよい。パチンコ遊技機 1 は、通信ケーブルやネットワーク通信機器（例えばリピータハブに代表されるリピータ、スイッチングハブに代表されるブリッジやルータ、あるいはゲートウェイ端末など）などを介して、台端末装置 770 やホールコンピュータ 771 に接続され、各機器にはネットワークアドレス（IP アドレス、MAC アドレスなど）が付与されて、構内ネットワーク（LAN: Local Area Network）へのアクセスにより遊技機固有情報などを外部出力できるものであってもよい。

20

【0529】

また、カードユニット 50 は、通信ケーブルやネットワーク通信機器などを介して、カード端末装置やカード管理コンピュータなどに接続され、会員カードやプリペイドカードなどに関連するカード関連情報を外部出力できるものであってもよい。そして、カードユニット 50 は、カード関連情報とともに、パチンコ遊技機 1 から外部出力された各種信号や遊技機固有情報などを、さらに外部出力できるようにしてもよい。こうして、パチンコ遊技機 1 から外部出力された各種信号や遊技機固有情報などは、カード端末装置やカード管理コンピュータなどに伝送されてもよい。パチンコ遊技機 1 から出力された各種信号や遊技機固有情報などは、カードユニット 50 に対して伝送された後に、カードユニット 50 からホールコンピュータ 771 に向けて伝送されてもよい。あるいは、パチンコ遊技機 1 から出力された各種信号や遊技機固有情報などは、パチンコ遊技機 1 の外部（例えば台端末装置 770 の内部回路など）にて分岐されて、カードユニット 50 とホールコンピュータ 771 とに向けて伝送されてもよい。あるいは、パチンコ遊技機 1 から出力された各種信号や遊技機固有情報などは、一旦ホールコンピュータ 771 へと伝送された後に、ホールコンピュータ 771 からカードユニット 50 に向けて伝送されてもよい。

30

40

【0530】

パチンコ遊技機 1 が設置される遊技場の外部において、例えば遊技場とは異なる管理機関などに、パチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報などを受信可能な外部装置となる統括管理装置 773 が設けられてもよい。管理機関は、例えば各遊技場（遊技場 A、遊技場 B、…）を経営する事業体の管理事務所などであってもよいし、各遊技場に設置された遊技機が適正であることを管理するための第三者機関（事業協同組合、一般社団法人、公益社団法人、行政機関のいずれかなど）であってもよい。統括管理装置 773 は、各遊技場に設置された遊技機における稼働状況や売上などの経営情報を処理する機能を有していてもよいし、各遊技場に設置された遊技機の規格適合性などに関する情報のみを処理し

50

て、経営情報を処理する機能がなくてもよい。

【0531】

パチンコ遊技機1から出力された遊技機固有情報などは、ホールコンピュータ771などにて一旦集約されてから、インターネットや専用回線などの広域ネットワーク(WAN: Wide Area Network)となる電気通信ネットワークを介して、管理機関に設置された統括管理装置773へと伝送されてもよい。あるいは、台端末装置770や中継コンピュータのいずれかにてパチンコ遊技機1から出力された遊技機固有情報が一旦集約されてから、統括管理装置773へと伝送されてもよい。あるいは、パチンコ遊技機1は、通信ケーブルやネットワーク通信機器を介して、広域ネットワークへのアクセスにより遊技機固有情報などを外部出力できるものであってもよい。この場合、パチンコ遊技機1から出力された遊技機固有情報などは、ホールコンピュータ771などにて集約されず、個別に遊技場外の管理機関などへと伝送されてもよい。ホールコンピュータ771などにより遊技機固有情報などを集約して管理機関の統括管理装置773などへと伝送する場合には、パチンコ遊技機1から遊技機固有情報などが出力される情報出力条件が成立した時点で、直ちに統括管理装置773へと遊技機固有情報などが伝送されてもよいし、予め定められた日時が到来したときや、所定の出力指示操作が行われたときなどに、集約された遊技機固有情報などが統括管理装置773へと伝送されるようにしてもよい。

10

【0532】

パチンコ遊技機1から出力された各種信号や遊技機固有情報などの送信先(出力対象)は、複数種類の情報出力条件のうち、いずれの情報出力条件が成立したかに応じて、異ならせるようにしてもよい。具体的な一例として、電源投入時には、カードユニット50とホールコンピュータ771が送信先となり、大当たり時には、ホールコンピュータ771と呼出ランプが送信先となり、ドア開放時には、ホールコンピュータ771のみが送信先となるようにしてもよい。例えば、ホールコンピュータ771には、複数種類の情報出力条件のいずれが成立したかにかかわらず、パチンコ遊技機1から外部出力された各種信号や遊技機固有情報などが常に送信されるようにしてもよい。こうしたホールコンピュータ771のように、各種信号や遊技機固有情報などの送信先には、複数種類の情報出力条件のいずれが成立したかにかかわらず、常に送信先となるものが含まれていてもよい。あるいは、複数種類の情報出力条件のいずれが成立したかに応じて、各種信号や遊技機固有情報などの送信先になる場合とならない場合とがあるものだけが、外部装置となるようにしてもよい。

20

30

【0533】

あるいは、パチンコ遊技機1から外部出力された各種信号や遊技機固有情報の種類に応じて、それぞれの出力先(出力対象)を異ならせるようにしてもよい。具体的な一例として、セキュリティ信号は、カードユニット50とホールコンピュータ771と呼出ランプが送信先となり、遊技機固有情報や投入時状態信号は、ホールコンピュータ771のみが送信先となるようにしてもよい。遊技用管理装置は、台端末装置770やホールコンピュータ771にかぎられず、パチンコ遊技機1から外部出力された各種信号や遊技機固有情報に基づいて、遊技機での遊技に関連して発生する遊技関連情報を管理する任意の情報処理装置であればよい。より具体的には、パチンコ遊技機1に隣接して設置されたカードユニット50や遊技情報表示装置となる呼出ランプなどが、遊技用管理装置としての機能を備えるようにしてもよい。

40

【0534】

遊技制御用マイクロコンピュータ560では、例えばROM54に予め記憶された固有情報出力先テーブルなどにて、情報出力条件と、送信先(出力対象)になる外部装置とが、対応付けられるように設定されていればよい。そして、CPU56は、ステップS1083, S1096(図68参照)にて遊技機固有情報の出力先となる外部装置を指定する際に、成立した情報出力条件と対応付けられた外部装置を、固有情報出力先テーブルなどにより特定できればよい。なお、主基板31の側で遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56などにより遊技機固有情報の出力先が決定されるものにかぎらず、例えば

50

ターミナル基板 160 の側に遊技機固有情報の出力先を決定する回路構成などを設けてもよい。より具体的には、ターミナル基板 160 に固有情報出力先テーブルに相当するルックアップテーブル (LUT) を設け、入力側のコネクタに入力された状態信号 (大当たり 1 信号や大当たり 2 信号、ドア開放信号) などに基づき、成立した情報出力条件に応じて、遊技機固有情報の出力先が指定されるようにしてもよい。遊技機固有情報とは異なる各種信号についても、遊技機固有情報と同様に出力先が指定されてもよい。

【0535】

あるいは、各種信号や遊技機固有情報は、主基板 31 またはターミナル基板 160 の基板上における配線パターンにより、あるいは基板外での配線結合により、あるいは所定の IC チップ内での配線やバス構成などにより、複数の分岐された後に、複数の外部装置に対して出力されてもよい。

10

【0536】

このように、パチンコ遊技機 1 から外部出力される各種信号や遊技機固有情報の送信先 (出力対象) となる外部装置は、図 73 に示す各構成にかぎられず、図 73 には示されていない各種装置が含まれていてもよいし、図 73 に示された各構成が送信先 (出力対象) に含まれないことがあってもよい。すなわち、遊技機固有情報の送信先 (出力対象) は、任意に設定可能である。

【0537】

次に、パチンコ遊技機 1 から外部出力された各種信号や遊技機固有情報などに基づく通知信号処理を説明する。図 74 は、例えば台端末装置 770 やホールコンピュータ 771 といった、遊技用管理装置にて実行される通知信号処理を示すフローチャートである。遊技用管理装置では、電源投入によりマイクロコンピュータが起動した後などに、通知信号処理が繰り返し実行されるようにすればよい。

20

【0538】

図 74 に示す通知信号処理では、まず、セキュリティ信号の受信があったか否かを判定する (ステップ S601)。ここで、セキュリティ信号は、遊技機にて電源投入時に初期化処理が実行されたこと、または遊技機にて異常始動入賞の発生といった所定のエラーが発生したことを特定するための第 1 状態特定信号となる。すなわち、ステップ S601 の処理では、少なくとも、遊技機にて所定の初期化処理が実行されたこと、または遊技機にて所定のエラーが発生したことを特定するための第 1 状態特定信号を受信したか否かが判定される。

30

【0539】

セキュリティ信号の受信があったときには (ステップ S601 の Y)、遊技機にて電力供給が開始されたときに所定の初期化処理が実行されたことと、所定のエラーが発生したことを含む第 1 の状態が発生したと認識し、セキュリティ信号の受信時における動作制御が行われる (ステップ S602)。一例として、ステップ S602 の処理では、セキュリティ信号を外部出力した遊技機の台番号などに基づいて、セキュリティ信号を外部出力した遊技機を特定し、セキュリティ信号を受信した旨の報知とともに、その遊技機を特定可能に報知する報知動作が行われればよい。遊技用管理装置では、例えばディスプレイに報知用画像を表示すること、スピーカから報知用音声を出力させること、報知用ランプを点灯させること、無線通信または有線通信により報知用信号を送信すること、あるいは、これらの一部または全部を組み合わせることで、セキュリティ信号の受信時における報知動作が行われればよい。また、セキュリティ信号を外部出力した遊技機を特定可能に示す情報 (データ) を、受信日時を示す情報などとともに、所定の記憶装置に記憶させてもよい。

40

【0540】

続いて、投入時状態信号の受信があったか否かを判定する (ステップ S603)。ここで、投入時状態信号は、遊技機にて電力供給が開始されたときに初期化処理が実行されていないことに加えて特別遊技状態を示すデータが記憶されていることを特定するための第 2 状態特定信号となる。すなわち、ステップ S603 の処理では、遊技機にて電力供給が

50

開始されたときに所定の初期化処理が実行されていないことに加えて特定遊技状態を示すデータが記憶されていることを特定するための第2状態特定信号を受信したか否かが判定される。

【0541】

投入時状態信号の受信があったときには（ステップS603のY）、遊技機にて電力供給が開始されたときに所定の初期化処理が実行されていないことに加えて特定遊技状態を示すデータが記憶されている第2の状態が発生したと認識し、投入時状態信号の受信時における動作制御が行われる（ステップS604）。一例として、ステップS604の処理では、投入時状態信号を外部出力した遊技機の台番号などに基づいて、投入時状態信号を外部出力した遊技機を特定し、投入時状態信号を受信した旨の報知とともに、その遊技機を特定可能に報知する報知動作が行われればよい。遊技用管理装置では、例えばディスプレイに報知用画像を表示すること、スピーカから報知用音声を出力させること、報知用ランプを点灯させること、無線通信または有線通信により報知用信号を送信すること、あるいは、これらの一部または全部を組み合わせることにより、投入時状態信号の受信時における報知動作が行われればよい。

10

【0542】

続いて、遊技機固有情報の受信があったか否かを判定する（ステップS605）。遊技機固有情報の受信があったときには（ステップS605のY）、受信した遊技機固有情報が登録済みであるか否かを判定する（ステップS606）。遊技機固有情報が登録済みでなければ（ステップS606のN）、遊技機固有情報を登録するための設定を行う（ステップS607）。遊技用管理装置では、遊技機ごとに遊技機固有情報を登録するデータテーブルが作成され、所定の記憶装置に記憶されればよい。

20

【0543】

遊技機固有情報が登録済みである場合には（ステップS606のY）、受信した遊技機固有情報と既に登録されている遊技機固有情報とを照合する（ステップS608）。この照合結果に基づいて、遊技機固有情報が一致したか否かを判定する（ステップS609）。遊技機固有情報が一致しない場合には（ステップS609のN）、遊技機固有情報に異常が発生したと判断した異常判断時における動作制御を行う（ステップS610）。一例として、ステップS610の処理では、遊技機固有情報を外部出力した遊技機の台番号などに基づいて、遊技機固有情報を外部出力した遊技機を特定し、遊技機固有情報の不一致を検出した旨の報知とともに、その遊技機を特定可能に報知する報知動作が行われればよい。遊技用管理装置では、例えばディスプレイに報知用画像を表示すること、スピーカから報知用音声を出力させること、報知用ランプを点灯させること、無線通信または有線通信により報知用信号を送信すること、あるいは、これらの一部または全部を組み合わせることにより、遊技機固有情報の異常判断時における報知動作が行われればよい。また、遊技機固有情報を外部出力した遊技機を特定可能に示す情報（データ）を、受信日時を示す情報などとともに、所定の記憶装置に記憶させてもよい。

30

【0544】

次に、パチンコ遊技機1から外部出力された遊技機固有情報などを用いた動作について説明する。図75は、パチンコ遊技機1から出力された遊技機固有情報がホールコンピュータ771へと伝送される場合を示す説明図である。図75（A）に示すように、パチンコ遊技機1の内部にて主基板31からターミナル基板160へと伝送された遊技機固有情報は、各種機器などを介して、あるいは他の機器を介することなく直接的に、ホールコンピュータ771へと伝送される。ホールコンピュータ771では、パチンコ遊技機1から出力された遊技機固有情報について、その正当性を判定するための処理が実行されればよい。

40

【0545】

一例として、ホールコンピュータ771では、パチンコ遊技機1の電源投入時に出力された遊技機固有情報を用いて、パチンコ遊技機1における異常の有無を判断する。より具体的には、図75（B）に示すように、パチンコ遊技機1が遊技場に設置された初日の電

50

源投入時には、パチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報を登録するための処理が実行される。このとき、ホールコンピュータ 771 では、例えば台端末装置 770 に接続されるパチンコ遊技機 1 ごとに、各台の台番号などに対応付けて遊技機固有情報を登録するデータテーブルが作成され、所定の記憶装置に記憶されればよい。また、データテーブルに登録された遊技機固有情報は、例えば所定の表示指示操作などに応じて、ホールコンピュータ 771 が備える表示装置（ディスプレイ）などに表示され、遊技場の管理者などが確認できるようにしてもよい。

【0546】

こうしてホールコンピュータ 771 にて各パチンコ遊技機 1 に対応する遊技機固有情報が登録された後、例えば各営業日における電源投入時にパチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報をホールコンピュータ 771 の側で取得する。そして、登録された遊技機固有情報（登録情報）と、取得した遊技機固有情報（取得情報）との比較結果に基づいて、一致を確認し、または、不一致を検出する。例えば図 75（B）に示すように、2 日目の電源投入時に登録情報との一致が検出された場合には、異常なしと判断して、通常の実行処理などが実行される。その後、α 日目の電源投入時に登録情報との不一致が検出されると、異常が発生したと判断して、警報を発生させる警報処理などが実行されればよい。警報処理では、例えばホールコンピュータ 771 が備える表示装置（ディスプレイ）に警報画面を表示させること、ホールコンピュータ 771 が備えるスピーカやホールコンピュータ 771 に接続されたスピーカから警報音を出力させること、ホールコンピュータ 771 に接続された警報ランプを点灯させることなどのうち、一部または全部を含む警報動作を実行する制御が行われればよい。また、ホールコンピュータ 771 にて警報処理が実行されることにより、遊技場の所定位置に設けられた表示装置に警報画面が表示されてもよいし、遊技場の所定位置に設けられたスピーカから警報音が出力されてもよいし、遊技場の所定位置に設けられた警報ランプが点灯されてもよい。あるいは、遊技場のスタッフが携帯する通信端末に警報情報が送信されて、異常の発生が報知されるようにしてもよい。

【0547】

こうして α 日目の電源投入時に異常が発生したと判断されることにより、少なくとも前日の電源投入時より後に、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 のチップを付け替えた主基板 31 を交換したりすることなどによる不正行為が行われたと推定することができる。したがって、不正行為が行われた時期を限定することができ、不正行為が防止される可能性を高められる。

【0548】

他の一例として、ホールコンピュータ 771 では、パチンコ遊技機 1 の大当たり時に出力された遊技機固有情報を用いて、パチンコ遊技機 1 における異常の有無を判断する。より具体的には、図 75（C）に示すように、パチンコ遊技機 1 における初回の電源投入時には、パチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報を登録するための処理が実行される。ここで、初回の電源投入時は、図 75（B）の例と同様に、パチンコ遊技機 1 が遊技場に設置された初日の電源投入時であってもよいし、図 75（B）の例とは異なり、各営業日において最初にパチンコ遊技機 1 の電源が投入された電源投入時であってもよい。遊技機固有情報を登録するための処理については、図 75（B）の例と同様の処理であればよい。

【0549】

こうしてホールコンピュータ 771 にて各パチンコ遊技機 1 に対応する遊技機固有情報が登録された後、例えばパチンコ遊技機 1 での遊技中に可変表示結果が「大当たり」となる大当たり時にパチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報をホールコンピュータ 771 の側で取得する。そして、登録情報と取得情報との比較結果に基づいて、一致を確認し、または不一致を検出する。例えば図 75（C）に示すように、1 回目の大当たり時に登録情報との一致が検出された場合には、異常なしと判断して、通常の実行処理などが実行される。その後、α 回目の大当たり時に登録情報との不一致が検出されると、異常が発生したと判断して、警報を発生させる警報処理などが実行されればよい。警報処理については、

図 7 5 (B) の例と同様の処理であればよい。

【 0 5 5 0 】

このように α 回目の大当たり時に異常が発生したと判断されることにより、少なくとも前回の
大当たり時より後に、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 のチップを付け替えたり主基板 3 1
を交換したりすることなどによる不正行為が行われたと推定することができる。したがって、不正行為が行われた時期を限定することができ、不正行為が防止される可能性を高められる。

【 0 5 5 1 】

さらに他の一例として、ホールコンピュータ 7 7 1 では、パチンコ遊技機 1 のドア開放時に出力された遊技機固有情報を用いて、パチンコ遊技機 1 における異常の有無を判断する。より具体的には、図 7 5 (D) に示すように、パチンコ遊技機 1 における初回の電源投入時には、パチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報を登録するための処理が実行される。その後、例えばパチンコ遊技機 1 での電力供給が停止されるより前にてドアが開放された状態となるドア開放時にパチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報をホールコンピュータ 7 7 1 の側で取得する。そして、登録情報と取得情報との比較結果に基づいて、一致を確認し、または不一致を検出する。例えば図 7 5 (D) に示すように、1 回目のドア開放時に登録情報との一致が検出された場合には、異常なしと判断して、通常の管理処理などが実行される。その後、 α 回目のドア開放時に登録情報との不一致が検出されると、異常が発生したと判断して、警報を発生させる警報処理などが実行されればよい。

【 0 5 5 2 】

こうして α 回目のドア開放時に異常が発生したと判断されることにより、少なくとも前回のドア開放時より後に、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 のチップを付け替えたり主基板 3 1 を交換したりすることなどによる不正行為が行われたと推定することができる。したがって、不正行為が行われた時期を限定することができ、不正行為が防止される可能性を高められる。

【 0 5 5 3 】

パチンコ遊技機 1 からホールコンピュータ 7 7 1 に向けて遊技機固有情報などが出力されるときには、例えば、遊技場におけるパチンコ遊技機 1 の管理番号（識別番号）を示す情報、または遊技場におけるパチンコ遊技機 1 の設置位置（例えば島番号や台番号の一部または全部）を示す情報も外部出力されることにより、ホールコンピュータ 7 7 1 の側にて、どの遊技機から伝送された遊技機固有情報であるかを特定できるようにしてもよい。あるいは、台端末装置 7 7 0 には、各端末装置に接続される複数のパチンコ遊技機 1 に対して、それぞれ個別にポート番号が割り当てられた複数の接続ポートが設けられ、各パチンコ遊技機 1 からの信号線が各接続ポートに接続されていればよい。この場合には、パチンコ遊技機 1 からは管理番号や設置位置を示す情報が出力されなくても、例えば台端末装置 7 7 0 からホールコンピュータ 7 7 1 に対して、台端末装置 7 7 0 の管理番号や、遊技機固有情報が出力されたパチンコ遊技機 1 の接続ポートに割り当てられたポート番号などを送信することにより、ホールコンピュータ 7 7 1 の側にて、どの遊技機から伝送された遊技機固有情報であるかを特定することができる。

【 0 5 5 4 】

図 7 6 は、パチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報がカードユニット 5 0 へと伝送される場合を示す説明図である。図 7 6 (A) に示すように、パチンコ遊技機 1 の内部にて主基板 3 1 からターミナル基板 1 6 0 へと伝送された遊技機固有情報は、カードユニット 5 0 へと伝送される。カードユニット 5 0 では、パチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報について、その正当性を判定するための処理が実行されればよい。

【 0 5 5 5 】

一例として、カードユニット 5 0 では、パチンコ遊技機 1 の電源投入時に出力された遊技機固有情報を用いて、パチンコ遊技機 1 における異常の有無を判断する。より具体的には、図 7 6 (B) に示すように、パチンコ遊技機 1 が遊技場に設置された初日の電源投入

時には、パチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報を登録するための処理が実行される。ここで、カードユニット 50 はパチンコ遊技機 1 に隣接して設置されていることから、ホールコンピュータ 771 の場合のようなデータテーブルが作成される必要はなく、パチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報を所定の記憶装置に記憶させればよい。

【0556】

こうしてカードユニット 50 にて隣接するパチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報が登録された後、例えば各営業日における電源投入時にパチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報をカードユニット 50 の側で取得する。そして、そして、登録情報と取得情報との比較結果に基づいて、一致を確認し、または不一致を検出する。例えば図 76 (B) に示すように、2 日目の電源投入時に登録情報との一致が検出された場合には、異常なしと判断して、通常のカード処理などが実行される。その後、α 日目の電源投入時に登録情報との不一致が検出されると、異常が発生したと判断して、警報を発生させる警報処理などが実行されればよい。警報処理では、例えばカードユニット 50 が備える表示装置（液晶画面やセグメント LED など）やカードユニット 50 に接続された表示装置にて警報表示させること、カードユニット 50 に接続されたスピーカから警報音を出力させること、カードユニット 50 が備える警報ランプやカードユニット 50 に接続された警報ランプを点灯させることなどのうち、一部または全部を含む警報動作を実行する制御が行われればよい。また、カードユニット 50 にて警報処理が実行されることにより、遊技場の所定位置に設けられた表示装置に警報画面が表示されてもよいし、遊技場の所定位置に設けられたスピーカから警報音が出力されてもよいし、遊技場の所定位置に設けられた警報ランプが点灯されてもよい。あるいは、遊技場のスタッフが携帯する通信端末に警報情報が送信されて、異常の発生が報知されるようにしてもよい。

【0557】

他の一例として、カードユニット 50 では、パチンコ遊技機 1 の大当たり時に出力された遊技機固有情報を用いて、パチンコ遊技機 1 における異常の有無を判断する。より具体的には、図 76 (C) に示すように、パチンコ遊技機 1 における初回の電源投入時には、パチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報を登録するための処理が実行される。ここで、初回の電源投入時は、図 76 (B) の例と同様に、パチンコ遊技機 1 が遊技場に設置された初日の電源投入時であってもよいし、図 76 (B) の例とは異なり、各営業日において最初にパチンコ遊技機 1 の電源が投入された電源投入時であってもよい。遊技機固有情報を登録するための処理については、図 76 (B) の例と同様の処理であればよい。

【0558】

こうしてカードユニット 50 にて隣接するパチンコ遊技機 1 の遊技機固有情報が登録された後、例えばパチンコ遊技機 1 での遊技中にて可変表示結果が「大当たり」となる大当たり時にパチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報をカードユニット 50 の側で取得する。そして、登録情報と取得情報との比較結果に基づいて、一致を確認し、または不一致を検出する。例えば図 76 (C) に示すように、1 回目の大当たり時に登録情報との一致が検出された場合には、異常なしと判断して、通常のカード処理などが実行される。その後、α 回目の大当たり時に登録情報との不一致が検出されると、異常が発生したと判断して、警報を発生させる警報処理などが実行されればよい。

【0559】

さらに他の一例として、カードユニット 50 では、パチンコ遊技機 1 のドア開放時に出力された遊技機固有情報を用いて、パチンコ遊技機 1 における異常の有無を判断する。より具体的には、図 76 (D) に示すように、パチンコ遊技機 1 における初回の電源投入時には、パチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報を登録するための処理が実行される。その後、例えばパチンコ遊技機 1 での電力供給が停止されるより前にてドアが開放された状態となるドア開放時にパチンコ遊技機 1 から出力された遊技機固有情報をカードユニット 50 の側で取得する。そして、登録情報と取得情報との比較結果に基づいて、一致を確認し、または不一致を検出する。例えば図 76 (D) に示すように、1 回目のドア開放時に登録情報との一致が検出された場合には、異常なしと判断して、通常のカード処理

などが実行される。その後、 α 回目のドア開放時に登録情報との不一致が検出されると、異常が発生したと判断して、警報を発生させる警報処理などが実行されればよい。

【0560】

パチンコ遊技機1からカードユニット50に向けて遊技機固有情報などが出力されるときには、カードユニット50がパチンコ遊技機1に隣接して設置されていることから、パチンコ遊技機1の管理番号や設置位置を示す情報を外部出力する必要はない。

【0561】

次に、払出制御手段（払出制御用マイクロコンピュータ370）の動作を説明する。図77は、払出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77に示すように、出力ポート0からは、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が出力される。また、出力ポート0からは、カードユニット50に対してPRDY信号やEXS信号が出力されるとともに、遊技機がエラー状態（本例では、球切れエラー状態または満タンエラー状態）であることを示す遊技機エラー状態信号や、賞球払出を検出したことを示す賞球信号1も出力される。また、出力ポート1からは、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信号が出力される。また、出力ポート1からは、賞球払出を10球検出したことを示す賞球情報も出力される。

【0562】

図78は、払出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78に示すように、入力ポート0のビット0～2には、それぞれ、カードユニット50からのVL信号、BRDY信号、およびBRQ信号が入力される。また、入力ポート0のビット4には、主基板31からの接続信号が入力される。また、入力ポート0のビット5～7には、それぞれ、満タンスイッチ48の検出信号、球切れスイッチ187の検出信号、および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0, 1には、それぞれ、エラー解除スイッチ375からの操作信号、および払出個数カウントスイッチ301の検出信号が入力される。

【0563】

次に、払出制御手段の動作について説明する。図79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の払出制御用CPU371は、まず、必要な初期設定を行う。すなわち、払出制御用CPU371は、まず、割込禁止に設定する（ステップS701）。次に、割込モードを割込モード2に設定し（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）。

【0564】

次いで、払出制御用CPU371は、内蔵デバイスレジスタの設定を行う（ステップS704）。ステップS704の内蔵デバイスレジスタの設定の処理では、払出制御用CPU371は、CTCの設定を行う。また、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。そのため、払出制御用CPU371は、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設定および割込ベクタを設定するためのレジスタ設定を行う。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1ms毎に発生させたい場合は、初期値として1ms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。

【0565】

また、ステップS704において、払出制御用CPU371は、シリアル通信回路380の割り込み要求に応じて実行する割込処理の優先順位を初期設定する。この場合、払出制御用CPU371は、遊技制御用マイクロコンピュータ560のCPU56が行う優先順位の初期設定処理（ステップS15b参照）と同様の処理に従って、割込処理の優先順位を初期設定する。

【0566】

また、ステップS704において、払出制御用CPU371は、シリアル通信回路38

10

20

30

40

50

0 の設定を行う。この場合、払出制御用 CPU 371 は、受信回路のボーレートの設定、受信モード（8ビットまたは9ビットのデータフォーマットのいずれにするか）の設定、パリティ設定（パリティの有無や、偶数パリティまたは奇数パリティの設定）を行う。また、受信回路の各制御レジスタを初期化するとともに、各ステータスレジスタを初期化する。また、払出制御用 CPU 371 は、送信回路のボーレートの設定、送信モード（8ビットまたは9ビットのデータフォーマットのいずれにするか）の設定、パリティ設定（パリティの有無や、偶数パリティまたは奇数パリティの設定）を行う。また、送信回路の各制御レジスタを初期化する。

【0567】

なお、タイマモードに設定されたチャンネル（この実施の形態ではチャンネル3）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97を駆動する処理を含み、球貸し要求に応じて球払出装置97を駆動する処理が含まれていてもよい。）が実行される。

【0568】

また、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でも割込モード2が設定される。従って、内蔵CTCのカウントアップにもとづく割込処理を使用することができる。また、CTCが送出した割込ベクタに応じた割込処理開始アドレスを設定することができる。CTCのチャンネル3（CH3）のカウントアップにもとづく割込は、CPUの内部クロック（システムクロック）をカウントダウンしてレジスタ値が「0」になったら発生する割込であり、タイマ割込として用いられる。

【0569】

次いで、払出制御用 CPU 371 は、RAM をアクセス可能状態に設定し（ステップ S 705）、RAM クリア処理を行う（ステップ S 706）。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 S 707）。なお、ステップ S 707 の処理には、未払出個数カウンタ初期値を未払出個数カウンタにセットする処理が含まれる。また、ステップ S 707 の処理では、払出制御用 CPU 371 は、払出個数異常エラーや満タンエラー、球切れエラーの検出状態を示すエラーフラグをクリアする処理も行う。なお、この実施の形態では、払出個数異常エラーと判定されてエラーフラグの払出個数異常エラー指定ビットがセットされた場合には、電源リセットがされるまで払出個数異常エラー指定ビットがクリアされず払出個数異常エラーから復旧しないのであるが、具体的には、電源投入時にステップ S 707 の処理が実行されることによって、エラーフラグの払出個数異常エラー指定ビットがクリアされ、払出個数異常エラーから復旧する。

【0570】

また、払出制御用 CPU 371 は、シリアル通信回路 380 を初期設定するシリアル通信回路設定処理を実行する（ステップ S 708）。この場合、払出制御用 CPU 371 は、遊技制御用マイクロコンピュータ 560 の CPU 56 が行うシリアル通信回路設定処理（ステップ S 15 a 参照）と同様の処理に従って、シリアル通信回路 380 に遊技制御用マイクロコンピュータ 560 とシリアル通信させるための設定を行う。また、前述したように、シリアル通信回路 380 の初期設定の一部は、ステップ S 704 の内蔵デバイスレジスタの設定処理において実行される。なお、シリアル通信回路 380 の全ての設定処理をステップ S 708 のシリアル通信回路設定処理で行うようにしてもよい。

【0571】

そして、初期設定処理のステップ S 701 において割込禁止とされているので、初期化処理を終える前に割込が許可される（ステップ S 709）。その後、タイマ割込の発生を監視するループ処理に入る。

【0572】

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

10

20

30

40

50

と、払出制御用マイクロコンピュータ370の払出制御用CPU371は、タイマ割込処理を実行する。

【0573】

図80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。タイマ割込処理にて、払出制御用マイクロコンピュータ370の払出制御用CPU371は、以下の処理を実行する。まず、払出制御用CPU371は、スイッチチェック処理を行う(ステップS751)。スイッチチェック処理では、払出制御用CPU371は、入力ポート1の入力にもとづいて、払出個数カウントスイッチ301およびエラー解除スイッチ375のオン/オフ状態を確認する処理を行う。次いで、払出制御用CPU371は、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のビット0～7(図78参照)の状態を検出して検出結果をRAMの所定の1バイト(センサ入力状態フラグと呼ぶ。)に反映する処理である。なお、払出制御用CPU371は、入力ポート0のビット0～7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、センサ入力状態フラグの状態をチェックする。

10

【0574】

次いで、払出制御用CPU371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S753)。次いで、払出制御用CPU371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S754)。次いで、払出制御用CPU371は、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31からの賞球個数コマンドが示す個数の賞球を払い出す制御を行う払出制御処理を実行する(ステップS755)。

20

【0575】

次に、払出制御用CPU371は、払出モータ制御処理を実行する(ステップS756)。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。

【0576】

次いで、払出制御用CPU371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)。次いで、払出制御用CPU371は、カードユニット50のエラー制御を行うプリペイドカードユニットエラー制御処理を実行する(ステップS758)。次いで、払出制御用CPU371は、主基板31に対して賞球情報を出力したり、賞球信号1や遊技機エラー状態信号を外部出力するための情報出力処理を実行する(ステップS759)。また、エラー処理の結果に応じてエラー表示LED374に所定の表示を行う表示制御処理を実行する(ステップS760)。

30

【0577】

本実施の形態では、後述するエラー処理において各種エラー(例えば、払出個数異常エラーや、満タンエラー、球切れエラー、プリペイドカードユニット未接続エラー)が検出されると、検出されたエラーに対応するエラービットがセットされる。そして、ステップS760の表示制御処理において、エラービットがセットされていることについて、払出制御用CPU371は、エラー表示LED374に所定の表示を行う。

【0578】

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)が設けられているのであるが、払出制御用CPU371は、出力ポート0バッファおよび出力ポート1バッファの内容を出力ポートに出力する(ステップS761:出力処理)。出力ポート0バッファおよび出力ポート1バッファは、払出モータ制御処理(ステップS756)、プリペイドカード制御処理(ステップS753)、主制御通信処理(ステップS754)、情報出力処理(ステップS759)および表示制御処理(ステップS760)で更新される。

40

【0579】

図81は、ステップS754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370(具体的には、払出制御用CPU3

50

71)は、主制御コマンド受信処理(ステップS740)を実行する。そして、払出制御用CPU371は、主制御通信制御コードの値に応じて、ステップS741～S744のいずれかの処理を実行する。

【0580】

図82は、主制御通信処理におけるステップS740の主制御コマンド受信処理を示すフローチャートである。払出制御用CPU371は、主制御コマンド受信処理において、まず、接続信号を入力しているか否かを確認する(ステップS7401)。接続信号を入力していなければ、払出制御用CPU101は、シリアル通信回路380の送信回路および受信回路の初期化を行う(ステップS7402)。このように、接続信号を受信できない場合にシリアル通信回路380の送信回路および受信回路を初期化することによって、主基板31との接続状態が異常な状態下であるにもかかわらずコマンドを送信データレジスタや受信データレジスタに格納してしまう事態を防止することができる。次いで、払出制御用CPU371は、主制御通信制御コードの値をロードし(ステップS7403)、主制御通信制御コードの値が主制御接続確認処理を示す値「0」となっているか否かを確認する(ステップS7404)。

【0581】

この実施の形態では、主制御通信処理において、遊技機への電源供給が開始されてから遊技制御用マイクロコンピュータ560からの接続信号の入力が開始され、最初の接続確認コマンドの受信を確認できるまでステップS741の主制御接続確認処理が実行される。そして、接続確認コマンドの受信を確認できると、ステップS742以降の処理に移行し、各種払出制御コマンドの送受信の処理が実行される。また、以降、遊技制御用マイクロコンピュータ560との間の通信状態が正常に維持されていれば、ステップS742～S744のいずれかの処理が実行され、ステップS741の主制御接続確認処理は原則として遊技機への電源投入時にのみ実行されることになる。ステップS7404において、主制御通信制御コードの値が主制御接続確認処理以外の値を示しているということは、ステップS742以降の処理に移行した後に、何らかの通信エラーが生じて接続信号を入力不能となった場合である。そのため、払出制御用CPU371は、ステップS7404で主制御通信制御コードの値が主制御接続確認処理以外の値を示している場合には、エラーフラグの主制御通信エラー指定ビット(遊技制御用マイクロコンピュータ560との間の通信状態に異常が生じたことを示すビット)をセットする(ステップS7405)。なお、エラーフラグは、各種賞球エラーがセットされるフラグであり、払出制御用マイクロコンピュータ370が備えるRAMに形成されている。そして、払出制御用CPU371は、主制御通信制御コードに主制御接続確認処理を示す値「0」をセットする(ステップS7406)。なお、ステップS7404で主制御通信制御コードの値が主制御接続確認処理を示す値「0」となっていれば、そのままステップS7406に移行する。

【0582】

なお、ステップS741の主制御確認処理は、遊技機への電源投入時以降であっても例外的に実行される場合がある。具体的には、上記したように、ステップS7401で接続信号を入力していないと判定した後、ステップS7404で主制御接続確認処理の実行中でなければ、遊技機への電源投入後に接続信号が切断されてしまった可能性があるとして主制御接続確認処理に戻り(ステップS7406参照)、再び遊技制御用マイクロコンピュータ560との接続状態を確認する(具体的には、接続確認コマンドを受信できることを確認。ステップS7412参照。)。また、後述する主制御通信通常処理において、接続OKコマンドを送信してから所定期間(本例では1050ms)を経過しても、遊技制御用マイクロコンピュータ560から接続確認コマンドも賞球個数コマンドも受信していない場合には、何らかの通信異常が生じたものとして主制御接続確認処理に戻り(ステップS74202, S74203参照)、再び遊技制御用マイクロコンピュータ560との接続状態を確認する(具体的には、接続確認コマンドを受信できることを確認。ステップS7412参照。)。

【0583】

接続信号を入力していれば、払出制御用CPU371は、シリアル通信回路380のステータスレジスタに受信エラーフラグがセットされているか否かを確認する（ステップS7407）。例えば、払出制御用CPU371は、シリアル通信回路380のステータスレジスタにパリティエラーや、フレーミングエラー、ノイズエラー、オーバーランエラー、アイドルラインエラーを示すフラグがセットされていれば、シリアル通信回路380の受信エラー状態であると判定する。

【0584】

受信エラーフラグがセットされていれば、払出制御用CPU371は、シリアル通信回路380の受信回路を初期化する（ステップS7408）。このように、受信エラー状態である場合にシリアル通信回路380の受信回路を初期化することによって、何らかの受信異常が生じているにもかかわらず受信コマンドを受信データレジスタに格納してしまう事態を防止することができる。そして、払出制御用CPU371は、エラーフラグの主制御通信エラー指定ビットをセットする（ステップS7409）。

【0585】

受信エラーフラグもセットされていなければ、払出制御用CPU371は、受信バッファの内容をロードし（ステップS7410）、接続確認コマンドを受信しているか否かを確認する（ステップS7411）。具体的には、払出制御用CPU371は、ロードした受信バッファの内容が「A0（H）」であるか否か（図30参照）を確認する。接続確認コマンドを受信していれば、払出制御用CPU371は、ステップS7414に移行する。

【0586】

接続確認コマンドを受信していなければ、払出制御用CPU371は、賞球個数コマンドを受信しているか否かを確認する。この実施の形態では、図30に示すように、接続個数コマンドの内容は、少なくとも「51（H）」以上、「60（H）」未満の値となる筈である。従って、払出制御用CPU371は、まず、ロードした受信バッファの内容が賞球個数コマンド最小値「51（H）」以上であるか否かを確認する（ステップS7412）。次いで、賞球個数コマンド最小判定値「51（H）」以上であれば、払出制御用CPU371は、ロードした受信バッファの内容が賞球個数コマンド最大判定値「60（H）」未満であるか否かを確認する（ステップS7413）。賞球個数コマンド最大判定値「60（H）」未満であれば、払出制御用CPU371は、賞球個数コマンドを受信していると判定し、ステップS7414に移行する。

【0587】

そして、ステップS7414では、払出制御用CPU371は、受信バッファの内容（接続確認コマンド、賞球個数コマンド）を主制御通信受信バッファに格納する。なお、主制御通信受信バッファは、1バイトで構成され、1度に1つの受信コマンドのみを格納することができる。このように構成しても、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におけるタイマ割込の周期（本例では1ms）は、遊技制御用マイクロコンピュータ560におけるタイマ割込の周期（本例では4ms）より短いので、1回のタイマ割込内で複数の払出制御コマンドが受信される事態が生じることはなく、不都合は生じない。また、万一、遊技機への電源投入後、誤処理などにより、最初の接続確認コマンドを受信する前に賞球個数コマンドを受信してしまった場合であっても、その後、接続確認コマンドを受信すれば主制御通信受信バッファに上書きで格納されるので、後述する主制御接続確認処理（ステップS741）で接続確認コマンドを全く確認できず主制御通信通常処理に移行できなくなる事態が生じることを防止することができる。

【0588】

図83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接続確認処理（ステップS741）を示すフローチャートである。主制御接続確認処理において、払出制御用CPU371は、主制御通信受信バッファの内容をロードし（ステップS7411）、接続確認コマンドを受信しているか否かを確認する（ステップS7412）。接続確認コマンドを受信していれば、払出制御用CPU371は、接続OKコマンドをセットし（ス

テップ S 7 4 1 3)、主制御送信コマンド変換処理を実行する(ステップ S 7 4 1 4)。なお、ステップ S 7 4 1 4の主制御送信コマンド変換処理では、接続 OK コマンドの下位 4 ビットに制御状態(払出個数異常エラーや、球切れエラー、満タンエラー、賞球エラーなどのエラー状態)をセットする処理が行われる。そして、払出制御用 CPU 3 7 1 は、変換後の接続 OK コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 に送信する制御を行う(ステップ S 7 4 1 5)。具体的には、払出制御用 CPU 3 7 1 は、シリアル通信回路 3 8 0 の送信レジスタに接続 OK コマンドを出力する処理を行う。

【0589】

なお、払出制御用 CPU 3 7 1 は、ステップ S 7 4 1 5 で接続 OK コマンドを送信すると、主制御通信受信バッファをクリアする。そのようにすることによって、その後の処理で受信コマンドを誤って認識して誤った処理を実行してしまう事態を防止することができる。

10

【0590】

次いで、払出制御用 CPU 3 7 1 は、主制御通信制御コードに主制御通信通常処理を示す値「1」をセットする(ステップ S 7 4 1 6)。そして、払出制御用 CPU 3 7 1 は、主制御通信制御タイマに所定値(本例では 1 0 5 0 m s)をセットする(ステップ S 7 4 1 7)。

【0591】

図 8 4 および図 8 5 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通常処理(ステップ S 7 4 2)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 CPU 3 7 1 は、主制御通信制御タイマの値を 1 減算し(ステップ S 7 4 2 0 1)、主制御通信制御タイマがタイムアウトしたか否かを確認する(ステップ S 7 4 2 0 2)。

20

【0592】

この実施の形態では、前述したように、払出制御用マイクロコンピュータ 3 7 0 から接続 OK コマンドを受信して 1 秒経過するごとに、遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 から次の接続確認コマンドが送信される。従って、ステップ S 7 4 0 2 において主制御通信制御タイマがタイムアウトしたということは、接続 OK コマンドの送信後 1 秒を遙かに超えて 1 0 5 0 m s (ステップ S 7 4 1 7, S 7 4 0 9 参照)を経過しても次の接続確認コマンドを受信できなかった場合である。そのため、払出制御用 CPU 3 7 1 は、主制御通信制御コードに主制御接続確認処理を示す値「0」をセットして(ステップ S 7 4 0 3)、主制御接続確認処理に戻り通信状態の回復を待つように制御する。

30

【0593】

なお、払出制御用 CPU 3 7 1 は、ステップ S 7 4 2 0 2 で主制御通信制御タイマがタイムアウトしていれば、主制御通信受信バッファをクリアする。そのようにすることによって、その後の処理で受信コマンドを誤って認識して誤った処理を実行してしまう事態を防止することができる。

【0594】

主制御通信制御タイマがタイムアウトしていなければ、払出制御用 CPU 3 7 1 は、主制御通信受信バッファに受信コマンドが格納されているか否かを確認する(ステップ S 7 4 2 0 4)。主制御通信受信バッファに受信コマンドが格納されていれば、払出制御用 CPU 3 7 1 は、受信したコマンドが接続確認コマンドであるか否かを確認する(ステップ S 7 4 2 0 5)。接続確認コマンドを受信していれば、払出制御用 CPU 3 7 1 は、接続 OK コマンドをセットし(ステップ S 7 4 2 0 6)、主制御送信コマンド変換処理を実行する(ステップ S 7 4 2 0 7)。なお、ステップ S 7 4 2 0 7 の主制御送信コマンド変換処理では、接続 OK コマンドの下位 4 ビットに制御状態(払出個数異常エラーや、球切れエラー、満タンエラー、賞球エラーなどのエラー状態)をセットする処理が行われる。そして、払出制御用 CPU 3 7 1 は、変換後の接続 OK コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ 5 6 0 に送信する制御を行う(ステップ S 7 4 2 0 8)。具体的には、払出制御用 CPU 3 7 1 は、シリアル通信回路 3 8 0 の送信レジスタに接続 OK コマンドを出力す

40

50

る処理を行う。

【0595】

なお、払出制御用CPU371は、ステップS74208で接続OKコマンドを送信すると、主制御通信受信バッファをクリアする。そのようにすることによって、その後の処理で受信コマンドを誤って認識して誤った処理を実行してしまう事態を防止することができる。

【0596】

そして、払出制御用CPU371は、主制御通信制御タイマに所定値（本例では1050ms）をセットする（ステップS74209）。

【0597】

ステップS74205で受信したコマンドが接続確認コマンドでなければ、賞球個数コマンドを受信していることになる。この場合、払出制御用CPU371は、エラーフラグの値が0であるか否かを確認する（ステップS74210）。エラーフラグの値が0でなければ（すなわち、エラー状態であり、いずれかのエラービットがセットされていれば）、ステップS74219に移行する。エラーフラグの値が0であれば（すなわち、エラー状態となっておらず、いずれのエラービットもセットされていなければ）、払出制御用CPU371は、BRDY信号を入力しているか否かを確認する（ステップS74211）。BRDY信号を入力していれば、ステップS74219に移行する。

【0598】

BRDY信号も入力していなければ、払出制御用CPU371は、払出制御状態を示す払出制御状態フラグをロードし（ステップS74212）、賞球払出動作中または球貸し払出動作中であるか否かを確認する（ステップS74213）。具体的には、払出制御用CPU371は、払出制御状態フラグに賞球払出動作中指定ビット（賞球払出動作中であることを示すビット）または球貸し払出動作中指定ビット（球貸し払出動作中であることを示すビット）がセットされているか否かを確認する。賞球払出動作中または球貸し払出動作中であれば、ステップS74219に移行する。なお、この実施の形態では、賞球払出動作を終了して賞球終了コマンドを受信してから次の賞球個数コマンドが送信されるので、通信エラーなどの異常が発生していないかぎり、ステップS74213において賞球払出動作中であると判定されることはない。

【0599】

賞球払出動作中でも球貸し払出動作中でもなければ、受信した賞球個数コマンドにもとづく賞球払出動作を直ちに開始できる場合である。この場合、払出制御用CPU371は、主制御通信受信バッファの下位4ビット（すなわち、賞球個数コマンドにセットされた賞球個数）を未払出個数カウンタにセットする（ステップS74214）。なお、未払出個数カウンタは、賞球や貸し球の未払出数をカウントするためのカウンタである。

【0600】

次いで、払出制御用CPU371は、賞球個数受付コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する制御を行う（ステップS74215）。具体的には、払出制御用CPU371は、シリアル通信回路380の送信レジスタに賞球個数受付コマンドを出力する処理を行う。

【0601】

なお、払出制御用CPU371は、ステップS74215で賞球個数受付コマンドを送信すると、主制御通信受信バッファをクリアする。そのようにすることによって、その後の処理で受信コマンドを誤って認識して誤った処理を実行してしまう事態を防止することができる。

【0602】

次いで、払出制御用CPU371は、主制御通信制御コードに主制御通信終了処理を示す値「3」をセットする（ステップS74216）。そして、払出制御用CPU371は、主制御通信制御タイマに所定値（本例では1秒）をセットする（ステップS74218）。なお、ステップS74218でセットされた値にもとづいて、賞球個数受付コマンド

10

20

30

40

50

を送信した後、1秒経過後に賞球払出動作を完了していなければ賞球準備中コマンドが送信されることになる。

【0603】

ステップS74219では、払出制御用CPU371は、主制御通信受信バッファの下位4ビット（すなわち、賞球個数コマンドのセットされた賞球個数）を主制御通信賞球個数バッファに格納する。すなわち、この場合、何らかのエラー状態が発生していたり、賞球払出動作中や球貸し払出動作中、球貸し準備中の場合であるので、受信した賞球個数コマンドにもとづく賞球払出動作を直ちに開始することはできない。そのため、払出制御用CPU371は、賞球個数受付コマンドの返信を保留するとともに、賞球個数コマンドにセットされた賞球個数を主制御通信賞球個数バッファに一旦退避する。

10

【0604】

次いで、払出制御用CPU371は、賞球準備中コマンドをセットし（ステップS74220）、主制御送信コマンド変換処理を実行する（ステップS74221）。なお、ステップS74221の主制御送信コマンド変換処理では、賞球準備中コマンドの下位4ビットに制御状態（払出個数異常エラーや、球切れエラー、満タンエラー、賞球エラーなどのエラー状態）をセットする処理が行われる。そして、払出制御用CPU371は、変換後の賞球準備中コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する制御を行う（ステップS74222）。具体的には、払出制御用CPU371は、シリアル通信回路380の送信レジスタに賞球準備中コマンドを出力する処理を行う。

【0605】

なお、払出制御用CPU371は、ステップS74222で賞球準備中コマンドを送信すると、主制御通信受信バッファをクリアする。そのようにすることによって、その後の処理で受信コマンドを誤って認識して誤った処理を実行してしまう事態を防止することができる。

20

【0606】

次いで、払出制御用CPU371は、主制御通信制御コードに主制御通信中処理を示す値「2」をセットする（ステップS74223）。そして、払出制御用CPU371は、主制御通信制御タイマに所定値（本例では1秒）をセットする（ステップS74224）。なお、ステップS74224でセットされた値にもとづいて、賞球準備中コマンドを送信した後、1秒経過後にまだ賞球払出動作を開始できる状態になっていなければ次の賞球準備中コマンドが送信されることになる。

30

【0607】

図86および図87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中処理（ステップS743）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CPU371は、まず、主制御通信受信バッファに受信コマンドが格納されているか否かを確認する（ステップS74301）。主制御通信受信バッファに受信コマンドが格納されていれば、払出制御用CPU371は、受信したコマンドが接続確認コマンドであるか否かを確認する（ステップS74302）。接続確認コマンドでなければ、ステップS74306に移行する。接続確認コマンドを受信していれば、払出制御用CPU371は、接続OKコマンドをセットし（ステップS74303）、主制御送信コマンド変換処理を実行する（ステップS74304）。なお、ステップS74304の主制御送信コマンド変換処理では、接続OKコマンドの下位4ビットに制御状態（払出個数異常エラーや、球切れエラー、満タンエラー、賞球エラーなどのエラー状態）をセットする処理が行われる。そして、払出制御用CPU371は、変換後の接続OKコマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する制御を行う（ステップS74305）。具体的には、払出制御用CPU371は、シリアル通信回路380の送信レジスタに接続OKコマンドを出力する処理を行う。そして、ステップS74306に移行する。

40

【0608】

ステップS74306では、払出制御用CPU371は、エラーフラグに主制御通信エラー指定ビットをセットする。すなわち、主制御通信中処理は、賞球個数コマンドを受信

50

した後、受信した賞球個数コマンドにもとづく賞球払出動作を開始可能な状態となるまでに実行される処理であり、賞球個数受付コマンドの返信が保留されて、遊技制御用マイクロコンピュータ560は賞球個数受付コマンドの受信待ち状態となっているのであるから、この間に遊技制御用マイクロコンピュータ560から新たに払出制御コマンドを受信することはない筈である。それにもかかわらず、新たなコマンドを受信したということは通信状態に何らかの異常が生じたと判断することができるのであるから、払出制御用CPU371は、主制御通信エラー指定ビットをセットする処理を行う。

【0609】

なお、払出制御用CPU371は、ステップS74306で主制御通信エラー指定ビットをセットすると、主制御通信受信バッファをクリアする。そのようにすることによって、その後の処理で受信コマンドを誤って認識して誤った処理を実行してしまう事態を防止することができる。

【0610】

次いで、払出制御用CPU371は、主制御通信制御コードに主制御通信通常処理を示す値「1」をセットする（ステップS74307）。そして、払出制御用CPU371は、主制御通信制御タイマに所定値（本例では1050ms）をセットする（ステップS74308）。

【0611】

主制御通信受信バッファに受信コマンドがなければ、払出制御用CPU371は、主制御通信制御タイマの値を1減算し（ステップS74309）、主制御通信制御タイマがタイムアウトしたか否かを確認する（ステップS74310）。

【0612】

主制御通信制御タイマがタイムアウトしていれば（ステップS74310のY）、賞球準備中コマンドを前回送信してから1秒以上経過したことを意味する。この場合、払出制御用CPU371は、次の賞球準備中コマンドを送信するために、賞球準備中コマンドをセットし（ステップS74311）、主制御送信コマンド変換処理を実行する（ステップS74312）。なお、ステップS74312の主制御送信コマンド変換処理では、賞球準備中コマンドの下位4ビットに制御状態（払出個数異常エラーや、球切れエラー、満タンエラー、賞球エラーなどのエラー状態）をセットする処理が行われる。そして、払出制御用CPU371は、変換後の賞球準備中コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する制御を行う（ステップS74313）。具体的には、払出制御用CPU371は、シリアル通信回路380の送信レジスタに賞球準備中コマンドを出力する処理を行う。

【0613】

そして、払出制御用CPU371は、主制御通信制御タイマに所定値（本例では1秒）をセットする（ステップS74314）。なお、ステップS74314でセットされた値にもとづいて、賞球準備中コマンドを送信した後、さらに1秒経過後にまだ賞球払出動作を開始できる状態になっていなければ次の賞球準備中コマンドが送信されることになる。

【0614】

主制御通信制御タイマがタイムアウトしていなければ、払出制御用CPU371は、エラーフラグの値が0であるか否かを確認する（ステップS74315）。エラーフラグの値が0でなければ（すなわち、エラー状態であり、いずれかのエラービットがセットされていれば）、まだ賞球払出動作を開始できないので、そのまま処理を終了する。エラーフラグの値が0であれば（すなわち、エラー状態となっておらず、いずれのエラービットもセットされていなければ）、払出制御用CPU371は、BRDY信号を入力しているか否かを確認する（ステップS74316）。BRDY信号を入力していれば、まだ賞球払出動作を開始できないので、そのまま処理を終了する。

【0615】

BRDY信号も入力していなければ、払出制御用CPU371は、払出制御状態を示す払出制御状態フラグをロードし（ステップS74317）、賞球払出動作中または球貸し

10

20

30

40

50

払出動作中であるか否かを確認する（ステップS74318）。具体的には、払出制御用CPU371は、払出制御状態フラグに賞球払出動作中指定ビット（賞球払出動作中であることを示すビット）または球貸し払出動作中指定ビット（球貸し払出動作中であることを示すビット）がセットされているか否かを確認する。賞球払出動作中または球貸し払出動作中であれば、まだ賞球払出動作を開始できないので、そのまま処理を終了する。なお、この実施の形態では、賞球払出動作を終了して賞球終了コマンドを受信してから次の賞球個数コマンドが送信されるので、通信エラーなどの異常が発生していないかぎり、ステップS74318において賞球払出動作中であると判定されることはない。

【0616】

賞球払出動作中でも球貸し払出動作中でもなければ、受信した賞球個数コマンドにもとづく賞球払出動作を開始可能な状態となったことを意味する。この場合、払出制御用CPU371は、主制御通信賞球個数バッファの下位4ビット（すなわち、一時退避した賞球個数）を未払出個数カウンタにセットする（ステップS74319）。

【0617】

なお、この実施の形態では、既に述べたように、賞球個数コマンドを受信したときに直ちに賞球払出動作を開始できない場合に、賞球個数コマンドで特定される賞球個数を直ちに未払出個数カウンタにセットするのではなく、主制御通信賞球個数バッファに一旦退避するのであるが、このように制御するのは、例えば、貸し球払出動作中に未払出個数カウンタに賞球個数が上乗せされて賞球個数を正確に管理できなくなる事態を防止するなど、払出制御に関する処理に不都合が生じないようにするためである。

【0618】

次いで、払出制御用CPU371は、賞球個数受付コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する制御を行う（ステップS74320）。具体的には、払出制御用CPU371は、シリアル通信回路380の送信レジスタに賞球個数受付コマンドを出力する処理を行う。

【0619】

次いで、払出制御用CPU371は、主制御通信制御コードに主制御通信終了処理を示す値「3」をセットする（ステップS74321）。そして、払出制御用CPU371は、主制御通信制御タイマに所定値（本例では1秒）をセットする（ステップS74322）。なお、ステップS74322でセットされた値にもとづいて、賞球個数受付コマンドを送信した後、1秒経過後に賞球払出動作を完了していなければ賞球準備中コマンドが送信されることになる。

【0620】

図88は、主制御通信制御コードの値が3の場合に実行される主制御通信終了処理（ステップS744）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CPU371は、まず、主制御通信受信バッファに受信コマンドが格納されているか否かを確認する（ステップS74401）。主制御通信受信バッファに受信コマンドが格納されていれば、払出制御用CPU371は、受信したコマンドが接続確認コマンドであるか否かを確認する（ステップS74402）。接続確認コマンドでなければ、ステップS74406に移行する。接続確認コマンドを受信していれば、払出制御用CPU371は、接続OKコマンドをセットし（ステップS74403）、主制御送信コマンド変換処理を実行する（ステップS74404）。なお、ステップS74404の主制御送信コマンド変換処理では、接続OKコマンドの下位4ビットに制御状態（払出個数異常エラーや、球切れエラー、満タンエラー、賞球エラーなどのエラー状態）をセットする処理が行われる。そして、払出制御用CPU371は、変換後の接続OKコマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する制御を行う（ステップS74405）。具体的には、払出制御用CPU371は、シリアル通信回路380の送信レジスタに接続OKコマンドを出力する処理を行う。そして、ステップS74406に移行する。

【0621】

ステップS74406では、払出制御用CPU371は、エラーフラグに主制御通信エ

10

20

30

40

50

ラー指定ビットをセットする。すなわち、主制御通信終了処理は、賞球個数コマンドを受信して賞球払出動作を開始した後、受信した賞球個数コマンドにもとづく賞球払出動作を終了するまで実行する処理であり、遊技制御用マイクロコンピュータ560は賞球終了コマンドの受信待ち状態となっているのであるから、この間に遊技制御用マイクロコンピュータ560から新たに払出制御コマンドを受信することはない筈である。それにもかかわらず、新たなコマンドを受信したということは通信状態に何らかの異常が生じたと判断することができるのであるから、払出制御用CPU371は、主制御通信エラー指定ビットをセットする処理を行う。

【0622】

なお、払出制御用CPU371は、ステップS74406で主制御通信エラー指定ビットをセットすると、主制御通信受信バッファをクリアする。そのようにすることによって、その後の処理で受信コマンドを誤って認識して誤った処理を実行してしまう事態を防止することができる。

【0623】

次いで、払出制御用CPU371は、主制御通信制御コードに主制御通信通常処理を示す値「1」をセットする（ステップS74407）。そして、払出制御用CPU371は、主制御通信制御タイマに所定値（本例では1050ms）をセットする（ステップS74408）。

【0624】

主制御通信受信バッファに受信コマンドがなければ、払出制御用CPU371は、主制御通信制御タイマの値を1減算し（ステップS74409）、主制御通信制御タイマがタイムアウトしたか否かを確認する（ステップS74410）。

【0625】

主制御通信制御タイマがタイムアウトしていれば（ステップS74410のY）、賞球個数受付コマンドや賞球準備中コマンドを前回送信してから1秒以上経過したことを意味する。この場合、払出制御用CPU371は、次の賞球準備中コマンドを送信するために、賞球準備中コマンドをセットし（ステップS74411）、主制御送信コマンド変換処理を実行する（ステップS74412）。なお、ステップS74412の主制御送信コマンド変換処理では、賞球準備中コマンドの下位4ビットに制御状態（払出個数異常エラーや、球切れエラー、満タンエラー、賞球エラーなどのエラー状態）をセットする処理が行われる。そして、払出制御用CPU371は、変換後の賞球準備中コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する制御を行う（ステップS74413）。具体的には、払出制御用CPU371は、シリアル通信回路380の送信レジスタに賞球準備中コマンドを出力する処理を行う。

【0626】

そして、払出制御用CPU371は、主制御通信制御タイマに所定値（本例では1秒）をセットする（ステップS74414）。なお、ステップS74414でセットされた値にもとづいて、賞球準備中コマンドを送信した後、さらに1秒経過後にまだ賞球払出動作が終了していなければ次の賞球準備中コマンドが送信されることになる。

【0627】

主制御通信制御タイマがタイムアウトしていなければ、払出制御用CPU371は、払出制御状態フラグをロードし（ステップS74415）、賞球払出動作中であるか否かを確認する（ステップS74416）。具体的には、払出制御用CPU371は、払出制御状態フラグに賞球払出動作中指定ビットがセットされているか否かを確認する。賞球払出動作中であれば、受信した賞球個数コマンドにもとづく賞球払出動作をまだ終了していないことを意味するので、払出制御用CPU371は、そのまま処理を終了する。賞球払出動作中でなければ、受信した賞球個数コマンドにもとづく賞球払出動作を終了したことを意味する。そのため、払出制御用CPU371は、賞球終了コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する制御を行う（ステップS74417）。具体的には、払出制御用CPU371は、シリアル通信回路380の送信レジスタに賞球終了コマンドを

10

20

30

40

50

出力する処理を行う。

【0628】

なお、払出制御用CPU371は、ステップS74417で賞球終了コマンドを送信すると、主制御通信受信バッファをクリアする。そのようにすることによって、その後の処理で受信コマンドを誤って認識して誤った処理を実行してしまう事態を防止することができる。

【0629】

次いで、払出制御用CPU371は、主制御通信制御コードに主制御通信通常処理を示す値「1」をセットする（ステップS74418）。そして、払出制御用CPU371は、主制御通信制御タイマに所定値（本例では1050ms）をセットする（ステップS74419）。 10

【0630】

図89は、ステップS7414、S74207、S74221、S74304、S74312、S74404、S74412で実行される主制御送信コマンド変換処理を示すフローチャートである。主制御送信コマンド変換処理において、払出制御用CPU371は、まず、エラーフラグをロードし、払出個数異常エラー指定ビットがセットされているか否かを確認する（ステップS731）。払出個数異常エラー指定ビットがセットされている場合、払出制御用CPU371は、変換バッファの主制御通信用払出個数異常エラー出力ビット（具体的にはビット3）をセットする（ステップS732）。 20

【0631】

次いで、払出制御用CPU371は、球切れエラー指定ビットがセットされているか否かを確認する（ステップS733）。球切れエラー指定ビットがセットされている場合、払出制御用CPU371は、変換バッファの主制御通信用球切れ出力ビット（具体的にはビット2）をセットする（ステップS734）。 20

【0632】

次いで、払出制御用CPU371は、満タンエラー指定ビットがセットされているか否かを確認する（ステップS735）。満タンエラー指定ビットがセットされている場合、払出制御用CPU371は、変換バッファの主制御通信用満タン出力ビット（具体的にはビット1）をセットする（ステップS736）。 30

【0633】

次いで、払出制御用CPU371は、その他の賞球エラー指定ビットがセットされているか否かを確認する（ステップS737）。具体的には、払出制御用CPU371は、エラーフラグに、主制御通信エラー指定ビットや、主制御未接続エラー指定ビット、払出スイッチ異常検知エラー1指定ビット、払出スイッチ異常検知エラー2指定ビット、払出ケースエラー指定ビットがセットされているか否かを確認する。その他の賞球エラー指定ビットがセットされている場合、払出制御用CPU371は、変換バッファの主制御通信用球切れ出力ビット（具体的にはビット0）をセットする（ステップS738）。 30

【0634】

そして、払出制御用CPU371は、送信するためにセットされている払出制御コマンド（接続OKコマンドまたは賞球準備中コマンド）に変換バッファの内容をセットする（ステップS739）。 40

【0635】

図90は、ステップS755の払出制御処理を示すフローチャートである。払出制御処理において、払出制御用CPU371は、払出個数カウンタスイッチ301の検出信号がオン状態となったことを確認したら（ステップS7501）、未払出個数カウンタの値が0となっているか否かを確認する（ステップS7502）。未払出個数カウンタの値が0となっていた場合には、払出制御用CPU371は、異常な払出の累積数をカウントするための払出個数異常カウンタの値を1加算する（ステップS7503）。すなわち、ステップS7502でYであるということは、未払出個数カウンタに払い出すべき未払い出し数がセットされていないのであるから、遊技球の払い出しが行われない筈であるにもかか 50

ならず、払出動作が行われ払出個数カウントスイッチ 301 で遊技球の払い出しが検出された場合である。そのため、何らかの不正行為により払出動作が行われた可能性があるので、払出制御用 CPU 101 は、払出個数異常カウンタの値を累積的に 1 加算する。

【0636】

なお、払出個数異常カウンタは、賞球や貸し球の払い出すべき数の未払出の遊技球を超えた払出過多数と払い出すべき数の未払出の遊技球に満たなかった払出不足数とを累積的にカウントするためのカウンタである。後述するように、この実施の形態では、払出個数異常カウンタの値が所定の払出個数異常エラー判定値（本例では 2000）以上となると、払出個数異常エラーが発生したと判定して、払出停止状態に制御する処理が行われる。なお、ステップ S7503 の処理は、払出個数異常カウンタに払出過多数を累積的にカウントする処理に相当する。

10

【0637】

なお、この実施の形態では、賞球であるか貸し球であるかを区別することなく、払出過多数と払出不足数とを払出個数異常カウンタに累積的にカウントするのであるが、賞球と貸し球のうちのいずれか一方のみを対象として、払出過多数と払出不足数とを払出個数異常カウンタに累積的にカウントするようにしてもよい。また、例えば、賞球と貸し球について、それぞれ別々のカウンタを用いて払出過多数と払出不足数とを累積的にカウントするようにしてもよい。この場合、いずれか一方のカウンタの値が所定の閾値に達したときに払出個数異常エラーと判定するようにしてもよく、両カウンタの合計値が所定の閾値に達したときに払出個数異常エラーと判定するようにしてもよい。

20

【0638】

また、この実施の形態では、ステップ S7503 において払出過多を検出したときに払出個数異常カウンタの値を 1 加算する場合を示したが、払出個数異常カウンタの値のカウントアップの仕方は、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、逆に、払出個数異常カウンタの値から払出過多数を減算するとともに、払出不足数を払出個数異常カウンタの値に加算するようにしてもよい。この場合、払出制御用 CPU 371 は、例えば、電源投入時の初期設定処理において払出個数異常カウンタに初期値として「2000」をセットするとともに、ステップ S7503 において、払出個数異常カウンタの値を 1 減算するようにし、後述するステップ S75320, S75325, S75335 において払出個数異常カウンタの値に払出不足数に相当する値を加算するようにすればよい。そして、例えば、後述するステップ S7504, S75321, S7725 の処理では、払出個数異常カウンタの値が 2000 以下となっていることにもとづいて、払出個数異常エラーが発生したと判定するようにしてもよい。

30

【0639】

次いで、払出制御用 CPU 371 は、加算後の払出個数異常カウンタの値が所定の払出個数異常エラー判定値（例えば 2000）以上となったか否かを確認する（ステップ S7504）。所定の払出個数異常エラー判定値（例えば 2000）以上となっていれば、払出制御用 CPU 371 は、払出個数異常エラーが発生したと判断し、払出個数異常エラーが発生したことを示す払出個数異常エラーフラグをセットする（ステップ S7505）。すなわち、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 側で異常な払出の検出数を累積的に管理し、その累積値が所定の払出個数異常エラー判定値（例えば 2000）以上となれば、何らかの不正行為により払出動作が行われている可能性が極めて高いと判断して、払出個数異常エラー（払い出された遊技球数が異常である旨のエラー）が発生したと判定される。なお、誤動作などにより遊技球が過剰に払い出されたり払出不足が生じたりすることも少なからずあるので、払出数の異常を検出したときに直ちに払出個数異常エラーと判定してしまったのでは、払出個数異常エラーと判定される頻度が必要以上に高くなり却って遊技に支障を生じてしまう。そこで、この実施の形態では、異常な払出の検出数を累積的に管理し、その累積値が所定の払出個数異常エラー判定値（例えば 2000）以上となったことを条件として払出個数異常エラーと判定するようにすることによって、必要以上に払出個数異常エラーと判定されることを防止している。

40

50

【0640】

なお、この実施の形態では、払出個数異常エラーと判定されて払出個数異常エラーフラグが一度セットされると、電源リセットされるまで払出個数異常エラーフラグはクリアされず払出個数異常エラーから復旧しないので、払出個数異常エラーフラグがセットされると、以降、ステップS7504、S7505の処理や後述するS75321、S75322、S7725、S7726の処理は実行しないようにしてもよい。そのようにすれば、払出個数異常エラーと一度判定してしまった後の無駄な処理を防止し処理負担を軽減することができる。

【0641】

また、この実施の形態では、所定の払出個数異常エラー判定値として、一般に、遊技店で用いられる遊技球の収納箱（いわゆるドル箱）に収納可能な遊技球の数に相当する「2000」を用いる場合を示しているが、所定の払出個数異常エラー判定値として他の値（例えば、1000や3000）を用いてもよい。

【0642】

なお、この実施の形態では、図90に示す払出制御処理は、賞球払出動作を実行するときと貸し球払出動作を実行するときとで共通に実行される処理であり、未払出個数カウンタは、賞球による未払出の遊技球数をカウントするときと貸し球による未払出の遊技球数をカウントするときとで共通に用いられるカウンタである。そして、払出個数の異常を検出した場合には、賞球による払出と貸し球による払出とを区別することなく払出個数異常カウンタの値がカウントアップされ、払出個数異常エラーが発生したか否かの判定が行われる。

【0643】

未払出個数カウンタの値が0でなければ、払出制御用CPU371は、未払出個数カウンタの値を1減算し（ステップS7506）、払出制御状態のフラグに払出球検知指定ビット（遊技球の払い出しを検出したことを示すビット）をセットする（ステップS7507）。なお、払出球検知指定ビットは、払出個数カウントスイッチ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トスイッチ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。

【0644】

その後、払出制御用CPU371は、払出制御コードの値に応じてステップS7511～S7513のいずれかの処理を実行する。

【0645】

図91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S7511）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CPU371は、まず、エラーフラグの値が0であるか否かを確認する（ステップS75101）。そして、エラービット（エラーフラグにおける全てのエラービットのうちの1つ以上）がセットされていたら、払出制御用CPU371は、以降の処理を実行しないように制御する。なお、この実施の形態では、ステップS75101の処理が実行されることによって、払出個数異常エラーと判定されてエラービットの払出個数異常エラー指定ビットがセットされていることにもとづいて、ステップS75102以降の処理に移行しないように制御され、払出停止状態に制御される。

【0646】

エラーフラグの値が0であれば、払出制御用CPU371は、BRDY信号を入力しているか否かを確認する（ステップS75102）。BRDY信号を入力していれば、払出制御用CPU371は、払出制御状態フラグをロードし（ステップS75103）、球貸し要求中であるか否かを確認する（ステップS75104）。具体的には、払出制御用CPU371は、払出制御状態フラグに球貸し要求中指定ビット（球貸し要求中であることを示すビット）がセットされているか否かを確認する。なお、払出制御用CPU371は、BRQ信号を入力しているか否かを確認することによって、球貸し要求中であるか否かを判定するようにしてもよい。球貸し要求中であれば（すなわち、球貸し払出動作を開始

する場合)、払出制御用CPU371は、払出制御状態フラグの球貸し要求中指定ビットをリセットする(ステップS75105)とともに、払出制御状態フラグの球貸し払出動作中指定ビットをセットする(ステップS75016)。次いで、払出制御用CPU371は、未払出個数カウンタに所定の球貸し個数(本例では25)をセットする(ステップS75107)とともに、払出モータ回転回数バッファに所定の球貸し個数(本例では25)をセットする(ステップS75108)。そして、ステップS75113に移行する。

【0647】

なお、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S756)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

10

【0648】

BRDY信号を入力していなければ、払出制御用CPU371は、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S75109)。未払出個数カウンタの値が0でなければ(すなわち、賞球払出動作を開始する場合)、払出制御用CPU371は、払出モータ回転回数バッファに未払出個数カウンタの値をセットする(ステップS75110)。すなわち、この場合、未払出個数カウンタには、受信した賞球個数コマンドで指定された賞球個数がセットされている筈であるから(ステップS74214, S74319参照)、賞球払出動作を開始するために、賞球個数を払出モータ回転回数バッファにセ

20

【0649】

ステップS75113では、払出制御用CPU371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、払出モータ起動処理に応じて値をセットする。これにより、ステップS756の払出モータ制御処理において、払出モータ289を起動する払出モータ起動処理が実行され、貸し球払出動作または賞球払出動作が開始される。そして、払出制御用CPU371は、払出制御コードに払出モータ停止待ち処理を示す値「1」をセットし(ステップS75114)、処理を終了する。

【0650】

図92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S7512)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CPU371は、まず、払出制御状態フラグをロードし(ステップS7521)、払出動作が終了したか否かを確認する(ステップS7522)。具体的には、払出制御用CPU371は、払出制御状態フラグに払出動作終了指定ビット(払出動作を終了したことを示すビット)がセットされているか否かを確認する。なお、払出動作終了指定ビットは、図80に示すステップS756の払出モータ制御処理における払出モータブレーキ処理や払出モータ球噛み解除処理においてセットされる。

30

【0651】

なお、払出モータ制御処理では、払出制御用CPU371は、払出モータ制御コードの値に応じて、払出モータ通常処理(ポインタをROM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等の処理)、払出モータ起動処理(出力ポート0の出力状態に対応したポート0バッファのビット4~7に励磁パターンの初期値を設定する等の処理)、払出モータスローアップ処理(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ポート0バッファのビット4~7に設定する等の処理)、払出モータ定速処理(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ポート0バッファのビット4~7に設定する等の処理)、払出モータブレーキ処理(払出モータ289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

40

50

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ポート 0 バッファのビット 4～7 に設定する等の処理)、払出モータ球噛み処理(球噛み状態を検出した場合に、球噛みを解除するために、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ポート 0 バッファのビット 4～7 に設定する処理)、および払出モータ球噛み解除処理(球噛み状態が解除されたときに払出モータ通常処理に移行して通常のモータ制御状態に復帰する処理)のいずれかの処理を実行する。

【0652】

払出動作を終了していれば、払出制御用 CPU 371 は、払出制御状態フラグの払出動作終了指定ビットをリセットする(ステップ S 7523)とともに、後述する払出通過監視時間などをセットするために用いる払出モータ停止待ち処理設定テーブル 2 をセットする(ステップ S 7524)。

10

【0653】

次いで、払出制御用 CPU 371 は、払出制御状態フラグに払出球数検査済み指定ビットがセットされているか否かを確認する(ステップ S 7525)。払出球数検査済み指定ビットは、払出モータ 289 による払出動作終了時(正常動作の終了時)に払出個数カウントスイッチ 301 による検出の判定を行ったことを示すビットである。払出球数検査済み指定ビットがセットされていれば、ステップ S 7527 に移行する。払出球数検査済み指定ビットがセットされていなければ、払出制御用 CPU 371 は、払出モータ停止待ち処理設定テーブルをセットする(ステップ S 7526)。すなわち、払出制御用 CPU 371 は、ステップ S 7524 でセットしたテーブルを払出モータ停止待ち処理設定テーブルに差し替える。そして、ステップ S 7527 に移行する。

20

【0654】

ステップ S 7527 では、払出制御用 CPU 371 は、払出制御コードに払出通過待ち処理を示す値「2」をセットする。そして、払出制御用 CPU 371 は、ステップ S 7524, S 7526 でセットしたテーブルにもとづいて、払出制御タイマに払出通過監視時間をセットする(ステップ S 7527)。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。この実施の形態では、ステップ S 7525 で払出球数検査済みビットがセットされていた場合には、ステップ S 7524 でセットした払出モータ停止待ち処理設定テーブル 2 にもとづいて、払出通過監視時間として 1 秒をセットする。また、ステップ S 7525 で払出球数検査済みビットがセットされていなかった場合には、ステップ S 7526 で差し替えた払出モータ停止待ち処理設定テーブルにもとづいて、払出通過監視時間として 0.6 秒をセットする。

30

【0655】

図 93～図 95 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 S 7513)を示すフローチャートである。払出通過待ち処理において、払出制御用 CPU 371 は、まず、払出制御タイマの値を確認し(ステップ S 75301)、その値が 0 になっていれば、ステップ S 75304 に移行する。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 75302)。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 75303)、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。

40

【0656】

払出制御タイマがタイムアウトしていれば、払出制御用 CPU 371 は、エラーフラグをロードし、払出個数異常エラー指定ビット、払出スイッチ異常検知エラー 1 指定ビット、または払出スイッチ異常検知エラー 2 指定ビットがセットされているか否かを確認する(ステップ S 75304)。払出個数異常エラー指定ビット、払出スイッチ異常検知エラー 1 指定ビット、または払出スイッチ異常検知エラー 2 指定ビットのいずれかがセットされていれば、払出動作をこれ以上継続できないと判断して、ステップ S 75306 に移行する。払出個数異常エラー指定ビット、払出スイッチ異常検知エラー 1 指定ビット、およ

50

び払出スイッチ異常検知エラー 2 指定ビットのいずれもセットされていなければ、払出制御用 CPU 371 は、未払出個数カウンタの値が 0 となっているか否かを確認する（ステップ S 7 5 3 0 5）。未払出個数カウンタの値が 0 となっていれば、払出制御用 CPU 371 は、正常に払出動作が終了したとして、払出制御状態フラグをロードし（ステップ S 7 5 3 0 6）、払出制御状態フラグの球貸し要求中指定ビットおよび払出動作終了指定ビット以外のビットをリセットする（ステップ S 7 5 3 0 7）。そして、払出制御用 CPU 371 は、払出制御コードに払出開始待ち処理を示す値「0」をセットし（ステップ S 7 5 3 0 8）、処理を終了する。

【0657】

未払出個数カウンタの値が 0 となっていなければ、払出制御用 CPU 371 は、エラーフラグをロードし、球切れエラー指定ビットまたは満タンエラー指定ビットがセットされているか否かを確認する（ステップ S 7 5 3 0 9）。球切れエラー指定ビットまたは満タンエラー指定ビットがセットされていれば、そのまま処理を終了する。球切れエラー指定ビットおよび満タンエラー指定ビットのいずれもセットされていなければ、払出制御用 CPU 371 は、エラーフラグに払出ケースエラー指定ビットがセットされているか否かを確認する（ステップ S 7 5 3 1 0）。払出ケースエラー指定ビットがセットされていれば、払出制御用 CPU 371 は、払出制御状態フラグをロードして（ステップ S 7 5 3 1 1）、払出制御状態フラグに払出球数検査済み指定ビットをセットする（ステップ S 7 5 3 1 2）。また、払出制御用 CPU 371 は、払出制御状態フラグの再払出動作中 1 指定ビット（1 回目の再払出動作の実行を示すビット）と再払出動作中 2 指定ビット（2 回目の再払出動作の実行を示すビット）をリセットし（ステップ S 7 5 3 1 3）、処理を終了する。

【0658】

なお、払出球数検査済み指定ビットは、払出モータ 289 による払出動作終了時（正常動作の終了時）に払出個数カウントスイッチ 301 による検出の判定を行ったことを示すビットである。なお、払出動作を終了したにもかかわらず、未払出個数カウンタの値が 2 以上残っている場合には、払出個数異常カウンタにその残数が加算される。また、払出動作終了時の払出個数カウントスイッチ 301 による検出の判定は、払出動作を 1 回実行するごとに 1 回のみ実行され、払出モータ球噛み処理や払出モータ球噛み解除処理を実行して球噛み動作を終了するときには実行しない（具体的には、球噛み状態では払出ケースエラー指定ビットがセットされるので、ステップ S 7 5 3 1 2 であらかじめ払出球数検査済み指定ビットがセットされることによって、球噛み動作を終了しても払出個数カウントスイッチ 301 による検出の判定を行わない）ように制御される。なお、払出球数検査済み指定ビットは、払出モータ制御処理内における払出モータ定速処理で満タン状態となったときにもセットされる。

【0659】

ステップ S 7 5 3 1 0 で払出ケースエラー指定ビットもセットされていなければ、払出制御用 CPU 371 は、払出制御状態フラグをロードし（ステップ S 7 5 3 1 4）、ステップ S 7 5 3 1 5 以降の再払出処理を実行するための処理を行う。

【0660】

再払出処理を実行するために、払出制御用 CPU 371 は、まず、払出制御状態フラグの再払出動作中 2 指定ビットがセットされているか否かを確認する（ステップ S 7 5 3 1 5）。セットされていなければ、払出制御用 CPU 371 は、払出制御状態フラグの再払出動作中 1 指定ビットがセットされているか否かを確認する（ステップ S 7 5 3 1 6）。再払出動作中 1 指定ビットもセットされていなければ、払出制御用 CPU 371 は、初回の再払出動作を実行するために、払出制御状態フラグに再払出動作中 1 指定ビットをセットする（ステップ S 7 5 3 1 7）。

【0661】

次いで、払出制御用 CPU 371 は、払出制御状態フラグに払出球数検査済み指定ビットがセットされているか否かを確認する（ステップ S 7 5 3 1 8）。払出球数検査済み指

定ビットがセットされていれば、ステップ S 7 5 3 2 6 に移行する。払出球数検査済み指定ビットがセットされていなければ、払出制御用 CPU 3 7 1 は、未払出個数カウンタの値が 2 以上であるか否かを確認する（ステップ S 7 5 3 1 9）。未払出個数カウンタの値が 2 以上でなければ、ステップ S 7 5 3 2 6 に移行する。未払出個数カウンタの値が 2 以上であれば、払出制御用 CPU 3 7 1 は、払出個数異常カウンタに未払出個数カウンタの値を加算する（ステップ S 7 5 3 2 0）。なお、ステップ S 7 5 3 2 0 の処理は、払出個数異常カウンタに払出不足数を累積的にカウントする処理に相当する。次いで、払出制御用 CPU 3 7 1 は、加算後の払出個数異常カウンタの値が所定の払出個数異常エラー判定値（例えば 2 0 0 0）以上となったか否かを確認する（ステップ S 7 5 3 2 1）。所定の払出個数異常エラー判定値（例えば 2 0 0 0）以上となっていれば、払出制御用 CPU 3 7 1 は、払出個数異常エラーが発生したと判断し、払出個数異常エラーが発生したことを示す払出個数異常エラーフラグをセットする（ステップ S 7 5 3 2 2）。

10

【0662】

なお、この実施の形態では、ステップ S 7 5 3 1 9 の処理により、払出動作を終了したにもかかわらず、未払出個数カウンタの値が所定基準数（本例では 2）以上残っていることを条件として、払出個数異常カウンタに未払出個数カウンタの値を加算する。すなわち、誤動作などにより、払出動作を終了したにもかかわらず、未払出個数カウンタの値がごく少数（本例では 1）残った状態となることも少なからずあるので、払出動作を終了したときに未払出個数カウンタの値が 1 つでも残っているときに直ちに払出個数異常カウンタに累積カウントとしてしまったのでは、払出個数異常エラーと判定される頻度が必要以上に高くなり却って遊技に支障を生じてしまう。そこで、この実施の形態では、少し余裕をもたせて未払出個数カウンタの値が 2 以上残っていることを条件として、払出個数異常カウンタに累積カウントすることとし、必要以上に払出個数異常エラーと判定されることを防止している。なお、ステップ S 7 5 3 1 9 の処理では、払出不足数が所定基準数（本例では 2）以上であることを条件に払出個数異常カウンタを累積的にカウントアップする場合を示しているが、払出過多数についても所定基準数（本例では 2）以上であることを条件に払出個数異常カウンタを累積的にカウントアップするようにしてもよい。この場合、例えば、図 90 に示すステップ S 7 5 0 2 で Y と判定した回数が累積して 2 回以上に達したことを条件にステップ S 7 5 0 3 で払出過多数分のカウント値を払出個数異常カウンタを累積的にカウントアップするようにすればよい。また、ステップ S 7 5 3 1 9、S 7 5 3 2 0 の処理において、未払出個数カウンタの値が所定基準数（本例では 2）以上残っているか否かにかかわらず、必ず払出個数異常カウンタに未払出個数カウンタの値をそのまま加算するようにしてもよい。

20

30

【0663】

ステップ S 7 5 3 1 6 で再払出動作中 1 指定ビットがセットされていれば、払出制御用 CPU 3 7 1 は、払出制御状態フラグに払出球検知指定ビットがセットされているか否かを確認する（ステップ S 7 5 3 2 3）。払出球検知指定ビットがセットされていれば、払出制御用 CPU 3 7 1 は、ステップ S 7 5 3 2 6 に移行する。払出球検知指定ビットがセットされていなければ、払出制御用 CPU 3 7 1 は、2 回目の再払出動作を実行するために、払出制御状態フラグに再払出動作中 2 指定ビットをセットする（ステップ S 7 5 3 2 4）とともに、払出個数異常カウンタの値を 1 加算する（ステップ S 7 5 3 2 5）。なお、ステップ S 7 5 3 2 5 の処理は、払出個数異常カウンタに払出不足数を累積的にカウントする処理に相当する。そして、ステップ S 7 5 3 2 6 に移行する。なお、ステップ S 7 5 3 2 5 の処理を実行することによって、1 回目の再払出動作を実行したにもかかわらず、再払出動作が正常に行われなかった場合に、払出個数異常カウンタの値が 1 カウントアップされる。また、正常に払出が完了した場合でも、誤カウントなどにより未払出個数カウンタの値が 0 になっていないこともある。そこで、ステップ S 7 5 3 2 3 の処理が実行されることによって、払出球検知指定ビットがセットされていれば、すなわち払出個数カウントスイッチ 3 0 1 が払出動作中に少なくとも 1 個の遊技球の払出を検出していれば、正常に払出が完了している可能性があるので、払出個数異常カウンタの累積カウントを

40

50

行うことなく、そのままステップ S 7 5 3 2 6 に移行する。

【0664】

ステップ S 7 5 3 2 6 では、払出制御用 C P U 3 7 1 は、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 をセットする。次いで、払出制御用 C P U 3 7 1 は、払出モータ回転回数バッファに再払出動作個数（本例では 1）をセットする（ステップ S 7 5 3 2 7）。次いで、払出制御用 C P U 3 7 1 は、払出制御状態フラグをロードし（ステップ S 7 5 3 2 8）、払出制御状態フラグの払出球検知指定ビットをリセットする（ステップ S 7 5 3 2 9）。

【0665】

次いで、払出制御用 C P U 3 7 1 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、払出モータ起動処理に応じて値をセットする（ステップ S 7 5 3 3 0）。これにより、ステップ S 7 5 6 の払出モータ制御処理において、払出モータ 2 8 9 を起動する払出モータ起動処理が実行され、再払出動作が開始される。そして、払出制御用 C P U 3 7 1 は、払出制御コードに払出モータ停止待ち処理を示す値「1」をセットし（ステップ S 7 5 3 3 1）、処理を終了する。

【0666】

ステップ S 7 5 3 1 5 で再払出動作中 2 指定ビットがセットされていれば、払出制御用 C P U 3 7 1 は、払出制御状態フラグの再払出動作中 2 指定ビットをリセットする（ステップ S 7 5 3 3 2）。次いで、払出制御用 C P U 3 7 1 は、払出制御状態フラグの払出球検知指定ビットがセットされているか否かを確認する（ステップ S 7 5 3 3 3）。払出球検知指定ビットがセットされていれば、ステップ S 7 5 3 2 6 に移行する。払出球検知指定ビットがセットされていなければ、払出制御用 C P U 3 7 1 は、払出制御状態フラグの再払出動作中 2 指定ビットをリセットする（ステップ S 7 5 3 3 4）とともに、払出個数異常カウンタの値を 1 加算する（ステップ S 7 5 3 3 5）。なお、ステップ S 7 5 3 3 5 の処理は、払出個数異常カウンタに払出不足数を累積的にカウントする処理に相当する。また、ステップ S 7 5 3 3 5 の処理を実行することによって、2 回目の再払出動作を実行しても、再払出動作が正常に行われなかった場合に、払出個数異常カウンタの値が 1 カウントアップされる。また、正常に払出が完了した場合でも、誤カウントなどにより未払出個数カウンタの値が 0 になっていないこともある。そこで、ステップ S 7 5 3 3 3 の処理が実行されることによって、払出球検知指定ビットがセットされていれば、すなわち払出個数カウントスイッチ 3 0 1 が払出動作中に少なくとも 1 個の遊技球の払出を検出していれば、正常に払出が完了している可能性があるので、払出個数異常カウンタの累積カウントを行うことなく、そのままステップ S 7 5 3 2 6 に移行する。

【0667】

次いで、払出制御用 C P U 3 7 1 は、エラーフラグをロードして、エラーフラグに払出ケースエラー指定ビットをセットする（ステップ S 7 5 3 3 6）。そして、払出制御用 C P U 3 7 1 は、再払出待ちタイマに所定時間（例えば 2 分）をセットし（ステップ S 7 5 3 3 7）、処理を終了する。なお、ステップ S 5 7 3 3 7 でセットされた再払出待ちタイマは、後述するエラー処理で計測され（ステップ S 7 7 1 0 参照）、再払出タイマがタイムアウトしたことにもとづいて、エラーフラグの払出ケースエラー指定ビットがリセットされる（ステップ S 7 7 1 1, S 7 7 1 2 参照）。そのような処理が実行されることによって、この実施の形態では、払出ケースエラーが検出された後、2 分経過したことにもとづいてエラー状態が自動復旧される。

【0668】

次に、エラー処理について説明する。図 9 6 は、エラーの種類とエラー表示用 L E D 3 7 4 の表示との関係等を示す説明図である。図 9 6 に示すように、エラーが発生していない状態である場合には、エラー表示用 L E D 3 7 4 には「-」が表示される。また、払出個数異常カウンタの累積カウント値が 2 0 0 0 個以上となり、払出個数異常エラー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 の払出制御用 C P U 3 7 1 は、払出個数異常エラーとして、エラー表示用 L E D 3 7 4 に「A」を表示する制御を行う。な

お、払出個数異常エラーとなった場合には、遊技機の電源がリセットされるまで、エラー状態が継続される。

【0669】

主基板31からの接続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の払出制御用CPU371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。

【0670】

払出個数カウントスイッチ301の断線または払出個数カウントスイッチ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、払出個数カウントスイッチ301の断線または払出個数カウントスイッチ301の部分において球詰まりが発生したことは、払出個数カウントスイッチ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。

10

【0671】

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トスイッチ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トスイッチ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。払出個数カウントスイッチ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。

20

【0672】

また、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との間のシリアル通信エラーが検出された場合には、主制御通信エラーとして、エラー表示用LED374に「5」を表示する制御を行う。

【0673】

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。補給球の不足状態すなわち球切れスイッチ187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LED374に「7」を表示する制御を行う。

30

【0674】

また、カードユニット50からのVL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LED374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50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LED374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S758）において検出される。

【0675】

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、または主制御通信エラーが発生した後、エラー解除スイッチ375が操作されエラー解除スイッチ375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。

40

【0676】

なお、払出制御用CPU371は、既に述べたように、具体的には、タイマ割込処理の表示制御処理（ステップS760参照）において、図96に示す関係に従ってエラー表示LED374にエラー表示を行う。例えば、払出制御用CPU371は、後述するエラー処理においてプリペイドカードユニット未接続状態指定ビットをセットしたことにもとづいて（ステップS772参照）、表示制御処理において、プリペイドカードユニット未接続エラーが発生している旨を示すエラー表示「8」をエラー表示用LED374に表示する制御を行う。また、例えば、エラー処理において満タンエラー指定ビットをセットし

50

たことにもとづいて（ステップ S 7 7 1 4 参照）、表示制御処理において、満タンエラーが発生している旨を示すエラー表示「6」をエラー表示用 L E D 3 7 4 に表示する制御を行う。

【0677】

図 9 7 および図 9 8 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 C P U 3 7 1 は、まず、エラーフラグをロードし、エラーフラグの払出スイッチ異常検知エラー 2 指定ビット、払出ケースエラー指定ビット、主制御通信エラー指定ビット、および払出個数異常エラー指定ビット以外のエラービットをリセットする（ステップ S 7 7 0 1）。次いで、払出制御用 C P U 3 7 1 は、エラーフラグの値が 0 となっているか否かを確認する（ステップ S 7 7 0 2）。エラーフラグの値が 0 となっていれば、ステップ S 7 7 1 0 に移行する。エラーフラグの値が 0 でなければ（すなわち、払出スイッチ異常検知エラー 2 指定ビット、払出ケースエラー指定ビット、主制御通信エラー指定ビット、または払出個数異常エラー指定ビットがセットされていれば）、払出制御用 C P U 3 7 1 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 7 7 0 3）。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 7 7 0 9）。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。

【0678】

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 7 7 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 7 7 1 0 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 7 7 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 7 7 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 指定ビット、払出ケースエラー指定ビット、および主制御通信エラー指定ビットをリセットする（ステップ S 7 7 0 7）とともに、セットされていれば再払出待ちタイマをリセットする（ステップ S 7 7 0 8）。そして、ステップ S 7 7 1 0 に移行する。また、エラー復帰前タイマがタイムアウトしていなければ、ステップ S 7 7 1 3 に移行する。

【0679】

なお、ステップ S 7 7 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 指定ビット、払出ケースエラー指定ビット、および主制御通信エラー指定ビットのうちには、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、および主制御通信エラーのビットをセットする原因になったエラー（図 9 6 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。

【0680】

ステップ S 7 7 1 0 では、払出制御用 C P U 3 7 1 は、セットされていれば、再払出待ちタイマの値を 1 減算し、減算後の再払出待ちタイマがタイムアウトしているか否かを確認する（ステップ S 7 7 1 1）。再払出待ちタイマがタイムアウトしていれば、払出制御用 C P U 3 7 1 は、エラーフラグの払出ケースエラー指定ビットをリセットする（ステップ S 7 7 1 2）。そして、ステップ S 7 7 1 3 に移行する。

【0681】

以上のように、この実施の形態では、ステップ S 7 7 0 7、S 7 7 1 2 の処理が実行されることによって、払出ケースエラーが検出されて払出検出エラー指定ビットがセットされた場合には、エラー解除スイッチ 3 7 5 が押下されたこと（正確には、さらにエラー復帰前時間を経過したこと）を条件にエラー解除される場合と、払出ケースエラーの検出後に所定時間（本例では 2 分）を経過したことを条件にエラーが自動解除される場合とがある。なお、この実施の形態では、払出個数異常エラーに関しては、一度検出されると、遊

技機への電源供給をリセットしないかぎり解除されない。

【0682】

ステップS7707, S7712の処理が実行されて払出ケースエラー指定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93～図95に示す払出通過待ち処理の実行に対応）であるときには、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S755の払出制御処理が実行されるときにステップS7513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、未払出個数カウンタの値が0でないときには、ステップS75305からステップS75309, S75310に移行し、ステップS75310において払出ケースエラー指定ビットがリセット状態であることが確認されるので、ステップS75314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。

10

【0683】

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93～図95のステップS75314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、または払出ケースエラーを検出してから所定時間（本例では2分）を経過し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

【0684】

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90に示すステップS7501, S7502, S7506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、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

【0685】

また、図93～図95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）、または払出ケースエラーを検出してから所定時間（本例では2分）を経過したときである（ステップS7707, S7712）。すなわち、払出ケースエラーを検出してから所定時間（本例では2分）を経過するまでは、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。ただし、この実施の形態では、少なくとも、払出ケースエラーが発生してからある程度長い時間（本例では2分）が経過すれば払出ケースエラーを自動解除するように構成することによって、払出ケースエラーが必要以上に長時間継続することを防止している。

40

【0686】

なお、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CPU371に対するリセット）がかかるように遊技機を構成する場合もあるが、そのように遊技機を構成した場合には、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

50

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。

【0687】

ステップS7713では、払出制御用CPU371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（オン状態であれば）、エラーフラグのうちの満タンエラー指定ビットをセットする（ステップS7714）。

【0688】

また、払出制御用CPU371は、球切れスイッチ187の検出信号を確認する（ステップS7715）。球切れスイッチ187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指定ビットをセットする（ステップS7716）。

10

【0689】

さらに、払出制御用CPU371は、主基板31からの接続信号の状態を確認し（ステップS7717）、接続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指定ビットをセットする（ステップS7718）。

【0690】

また、払出制御用CPU371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301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「250」）を越えていたら（ステップS7719）、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S7720）。なお、各スイッチタイマの値は、ステップS752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301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301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301の断線または払出個数カウントスイッチ301の部分で遊技球が詰まっていると判断される。

20

【0691】

また、払出制御用CPU371は、払出個数カウントスイッチ301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「4」）になった場合には（ステップS7721）、払出制御状態フラグをロードし（ステップS7722）、賞球払出動作中または球貸し払出動作中であるか否かを確認する（ステップS7723）。具体的には、払出制御用CPU371は、払出制御状態フラグに賞球払出動作中指定ビットまたは球貸し払出動作中指定ビットがセットされているか否かを確認する。賞球払出動作中指定ビットおよび球貸し払出動作中指定ビットがともにリセット状態であれば、払出制御用CPU371は、払出動作中でないのに払出個数カウントスイッチ301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S7724）。

30

【0692】

また、払出制御用CPU371は、払出個数異常カウンタの値が所定の払出個数異常エラー判定値（例えば2000）以上となっているか否かを確認する（ステップS7725）。所定の払出個数異常エラー判定値（例えば2000）以上となっていれば、払出制御用CPU371は、払出個数異常エラーが発生したと判断し、払出個数異常エラーフラグをセットする（ステップS7726）。

40

【0693】

次いで、払出制御用CPU371は、プリペイドカードユニット50のエラー状態を設定するためのプリペイドカードユニット用エラーフラグをリセットする（ステップS7727）。また、払出制御用CPU371は、カードユニット50からのVL信号の入力状態を確認し（ステップS7728）、VL信号が入力されていなければ（オフ状態であれば）、プリペイドカードユニット用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

50

エラー指定ビットをセットする（ステップ S 7 7 2 9）。

【0694】

なお、ステップ S 7 6 0 の表示制御処理では、エラーフラグおよびプリペイドカードユニット用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 L E D 3 7 4 によって行う。従って、通信エラーをエラー表示用 L E D 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。

【0695】

また、この実施の形態では、主基板未接続エラーは接続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 7 7 0 1, S 7 7 1 7, S 7 7 1 8 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。

【0696】

また、この実施の形態では、通信エラーが、カードユニット 5 0 との間の通信エラー（プリペイドカードユニット未接続エラーおよびプリペイドカードユニット通信エラー）やその他のエラーと区別可能に報知される（図 9 6 参照）。従って、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 との間の通信エラーが容易に特定される。

【0697】

また、この実施の形態では、エラー処理において、まず、エラーフラグのうち、払出スイッチ異常検知エラー 2 指定ビット、払出ケースエラー指定ビット、主制御通信エラー指定ビット、および払出個数異常エラー指定ビット以外のビットを一旦リセット（ステップ S 7 7 0 1 参照）してから、エラー処理を実行するごとに満タンエラーや球切れエラー、主制御未接続エラーとなっているか否かを確認している。そして、払出スイッチ異常検知エラー 2 指定ビット、払出ケースエラー指定ビット、および主制御通信エラー指定ビットについては、エラー解除スイッチ 3 7 5 が操作されたことを条件にリセットしている。しかし、払出個数異常エラーについては、一度セットされれば解除されることはない。従って、この実施の形態では、払出個数異常エラーとなった場合には、電源リセットが行われたこと条件として払出個数異常エラーが解除されることになる。

【0698】

図 9 9 および図 1 0 0 は、ステップ S 7 5 9 の情報出力処理を示すフローチャートである。情報出力処理において、払出制御用 C P U 3 7 1 は、まず、払出制御状態フラグをロードし（ステップ S 7 9 0 1）、球貸し払出動作中であるか否かを確認する（ステップ S 7 9 0 2）。具体的には、払出制御用 C P U 3 7 1 は、払出制御状態フラグの球貸し払出動作中指定ビットがセットされているか否かを確認する。球貸し払出動作中であれば、ステップ S 7 9 0 9 に移行する。球貸し払出動作中でなければ、払出制御用 C P U 3 7 1 は、払出個数カウントスイッチ 3 0 1 がオン状態であるか否かを確認する（ステップ S 7 9 0 3）。払出個数カウントスイッチ 3 0 1 がオン状態であれば（この場合、賞球による払い出しを検出したことになる）、払出制御用 C P U 3 7 1 は、賞球信号 1 出力回数カウンタの値を 1 加算する（ステップ S 7 9 0 4）とともに、賞球払出個数カウンタの値を 1 加算する（ステップ S 7 9 0 5）。なお、賞球信号 1 出力回数カウンタは、賞球信号 1 を出力する条件が成立した回数をカウントするためのカウンタである。また、賞球払出個数カウンタは、賞球払出により払い出された遊技球の数をカウントするためのカウンタである。

【0699】

次いで、払出制御用 C P U 3 7 1 は、加算後の賞球払出個数カウンタの値が所定の賞球情報出力判定値（本例では 1 0）以上となっているか否かを確認する（ステップ S 7 9 0 6）。所定の賞球情報出力判定値（本例では 1 0）以上となっていれば、払出制御用 C P U 3 7 1 は、賞球払出個数カウンタをリセットする（ステップ S 7 9 0 7）とともに、賞球情報出力回数カウンタの値を 1 加算する（ステップ S 7 9 0 8）。なお、賞球情報出力

10

20

30

40

50

回数カウンタは、賞球情報を出力する条件が成立した回数をカウントするためのカウンタである。

【0700】

次いで、払出制御用CPU371は、セットされていれば賞球情報出力タイマを1減算し（ステップS7909）、減算後の賞球情報出力タイマがタイムアウトしているか否かを確認する（ステップS7910）。なお、賞球情報出力タイマは、賞球情報の出力継続時間を計測するためのタイマである。タイムアウトしていなければ、ステップS7914に移行する。タイムアウトしていれば、払出制御用CPU371は、賞球情報出力回数カウンタの値が0となっているか否かを確認する（ステップS7911）。賞球情報出力回数カウンタの値が0であれば、ステップS7915に移行する。賞球情報出力回数カウンタの値が0でなければ（すなわち、賞球情報の出力条件の成立数がまだ残っていれば）、払出制御用CPU371は、賞球情報出力回数カウンタの値を1減算する（ステップS7912）。次いで、払出制御用CPU371は、次の賞球情報の出力を開始するために、賞球情報出力タイマをセットする（ステップS7913）。そして、払出制御用CPU371は、賞球情報を遊技制御用マイクロコンピュータ560に出力する制御を行う（ステップS7914）。具体的には、払出制御用CPU371は、出力ポート1の賞球情報出力ビット（ビット7。図77参照。）に出力データをセットする処理を行う。

10

【0701】

次いで、払出制御用CPU371は、セットされていれば賞球信号1出力タイマを1減算し（ステップS7915）、減算後の賞球信号1出力タイマがタイムアウトしているか否かを確認する（ステップS7916）。なお、賞球信号1出力タイマは、賞球信号1の出力継続時間を計測するためのタイマである。タイムアウトしていなければ、ステップS7920に移行する。タイムアウトしていれば、払出制御用CPU371は、賞球信号1出力回数カウンタの値が0となっているか否かを確認する（ステップS7917）。賞球信号1出力回数カウンタの値が0であれば、ステップS7921に移行する。賞球信号1出力回数カウンタの値が0でなければ（すなわち、賞球信号1の出力条件の成立数がまだ残っていれば）、払出制御用CPU371は、賞球信号1出力回数カウンタの値を1減算する（ステップS7918）。次いで、払出制御用CPU371は、次の賞球信号1の出力を開始するために、賞球信号1出力タイマをセットする（ステップS7919）。そして、払出制御用CPU371は、賞球信号1を外部出力する制御を行う（ステップS7920）。具体的には、払出制御用CPU371は、出力ポート0の賞球信号1出力ビット（ビット0。図77参照。）に出力データをセットする処理を行う。なお、この実施の形態では、賞球信号1は、払出制御基板31から直接ターミナル基板160に入力されて外部出力されるのではなく、主基板31を一旦経由してからターミナル基板160に入力されて外部出力される。

20

30

【0702】

次いで、払出制御用CPU371は、出力ポート0の遊技機エラー状態信号出力ビット（ビット1。図77参照。）に出力データをセットする処理を行い（ステップS7921）、エラーフラグをロードする（ステップS7922）。エラーフラグに球切れエラー指定ビットまたは満タンエラー指定ビットのいずれかがセットされていれば（ステップS7923、S7924のY）、出力ポート0の遊技機エラー状態信号出力ビットがセットされたままの状態での処理を終了する。この場合、ステップS7921で出力ポート0の遊技機エラー状態信号出力ビットがセットされたことにもとづいて、遊技機エラー状態信号が外部出力されることになる。なお、この実施の形態では、遊技機エラー状態信号は、払出制御基板31から直接ターミナル基板160に入力されて外部出力されるのではなく、主基板31を一旦経由してからターミナル基板160に入力されて外部出力される。一方、エラーフラグに球切れエラー指定ビットおよび満タンエラー指定ビットのいずれもセットされていなければ、払出制御用CPU371は、出力ポート0の遊技機エラー状態信号出力ビットをクリアし（ステップS7925）、処理を終了する。

40

【0703】

50

以上の処理が実行されることによって、この実施の形態では、払出制御手段側で賞球払出を1球検出するごとに賞球信号1が外部出力される。また、払出制御手段側で賞球払出を10球検出するごとに遊技制御手段側に対して賞球情報が出力される。さらに、払出制御手段側で球切れエラーまたは満タンエラーを検出すると遊技機エラー状態信号が外部出力される。

【0704】

次に、演出制御手段の動作を説明する。図101は、演出制御基板80に搭載されている演出制御手段としての演出制御用マイクロコンピュータ100（具体的には、演出制御用CPU101a）が実行する演出制御メイン処理を示すフローチャートである。演出制御用CPU101aは、電源が投入されると、演出制御メイン処理の実行を開始する。演出制御メイン処理では、まず、RAM領域のクリアや各種初期値の設定、また演出制御の起動間隔（例えば、4ms）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S781）。その後、演出制御用CPU101aは、タイマ割込フラグの監視（ステップS782）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CPU101a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。演出制御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CPU101aは、そのフラグをクリアし（ステップS783）、以下の演出制御処理を実行する。

10

【0705】

演出制御処理において、演出制御用CPU101aは、まず、受信した演出制御コマンドを解析し、受信した演出制御コマンドに応じたフラグをセットする処理等を行う（コマンド解析処理：ステップS784）。

20

【0706】

次いで、演出制御用CPU101aは、演出制御プロセス処理を行う（ステップS785）。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演出表示装置9の表示制御を実行する。

【0707】

次いで、大当たり図柄決定用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S786）。その後、ステップS782に移行する。

30

【0708】

図102は、コマンド解析処理（ステップS784）の具体例を示すフローチャートである。主基板31から受信された演出制御コマンドは受信コマンドバッファに格納されるが、コマンド解析処理では、演出制御用CPU101aは、コマンド受信バッファに格納されているコマンドの内容を確認する。

【0709】

なお、図102では、遊技制御用マイクロコンピュータ560から送信される演出制御コマンドのうち、特に、払出制御に関するエラーを示すコマンドを受信した場合の処理について示しているが、実際には、演出図柄の変動パターンを示す変動パターンコマンドや、大当たりとするか否かの表示結果を示す表示結果指定コマンドなど、様々な演出制御コマンドが遊技制御用マイクロコンピュータ560から送信される。

40

【0710】

コマンド解析処理において、演出制御用CPU101a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を確認する（ステップS611）。格納されているか否かは、コマンド受信個数カウンタの値と読出ポインタとを比較することによって判定される。両者が一致している場合が、受信コマンドが格納されていない場合である。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CPU101a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S612）。なお、読み出したら読出ポインタの値を+2しておく（ステップS613）。+2するのは2バ

50

イト（１コマンド）ずつ読み出すからである。

【０７１１】

受信した演出制御コマンドが枠状態表示コマンドであれば（ステップＳ６１４）、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、枠状態表示コマンドの下位４ビットのうちの賞球エラービット（ビット０。図３１参照。）がセットされているか否かを確認する（ステップＳ６１５）。セットされていれば、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、演出表示装置９の表示画面に所定の賞球エラー報知情報を重畳表示する制御を行う（ステップＳ６１６）。例えば、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、演出表示装置９の表示画面に「賞球エラーが発生しました」などの文字列を表示させる制御を行う。

【０７１２】

また、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、枠状態表示コマンドの下位４ビットのうちの満タンエラービット（ビット１。図３１参照。）がセットされているか否かを確認する（ステップＳ６１７）。セットされていれば、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、演出表示装置９の表示画面に所定の満タンエラー報知情報を重畳表示する制御を行う（ステップＳ６１８）。例えば、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、演出表示装置９の表示画面に「満タンエラーが発生しました」などの文字列を表示させる制御を行う。

【０７１３】

また、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、枠状態表示コマンドの下位４ビットのうちの球切れエラービット（ビット２。図３１参照。）がセットされているか否かを確認する（ステップＳ６１９）。セットされていれば、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、演出表示装置９の表示画面に所定の球切れエラー報知情報を重畳表示する制御を行う（ステップＳ６２０）。例えば、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、演出表示装置９の表示画面に「球切れエラーが発生しました」などの文字列を表示させる制御を行う。

【０７１４】

また、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、枠状態表示コマンドの下位４ビットのうちの払出個数異常エラービット（ビット３。図３１参照。）がセットされているか否かを確認する（ステップＳ６２１）。セットされていれば、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、演出表示装置９の表示画面に所定の払出個数異常エラー報知情報を重畳表示する制御を行う（ステップＳ６２２）。例えば、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、演出表示装置９の表示画面に「払出個数異常エラーが発生しました」などの文字列を表示させる制御を行う。

【０７１５】

受信した演出制御コマンドが賞球不足エラーコマンドであれば（ステップＳ６２３）、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、演出表示装置９の表示画面に所定の賞球不足エラー報知情報を重畳表示する制御を行う（ステップＳ６２４）。例えば、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、演出表示装置９の表示画面に「賞球不足エラーが発生しました」などの文字列を表示させる制御を行う。

【０７１６】

受信した演出制御コマンドが賞球過剰エラーコマンドであれば（ステップＳ６２５）、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、演出表示装置９の表示画面に所定の賞球過剰エラー報知情報を重畳表示する制御を行う（ステップＳ６２６）。例えば、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、演出表示装置９の表示画面に「賞球過剰エラーが発生しました」などの文字列を表示させる制御を行う。

【０７１７】

なお、各エラー表示を単に重畳表示させるのではなく、不正の重要度の観点から順位付けを行って優先順位が高いエラーを優先して報知するようにしてもよい。例えば、払出個数異常エラーを最も高い優先順位で優先的に報知するようにしてもよく、エラー状態が変化した場合に新たに発生したエラーを優先して報知するようにしてもよい。

【０７１８】

受信した演出制御コマンドがその他のコマンドであれば、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、受信した演出制御コマンドに応じたフラグをセットする（ステップＳ６２７）。そして

10

20

30

40

50

、ステップ S 6 1 1 に移行する。なお、例えば、変動パターンコマンドや表示結果指定コマンドを受信した場合には、演出制御用 CPU 1 0 1 a は、受信した変動パターンコマンドや表示結果指定コマンドを RAM に形成された所定の格納領域に格納する処理も行う。

【0719】

次に、パチンコ遊技機 1 における演出モードの移行例を説明する。この実施の形態におけるパチンコ遊技機 1 は、演出表示装置 9 やスピーカ 2 7 などにおける演出態様が異なる複数の演出モードを備えている。図 1 0 3 は、演出モードの移行例を説明するための図である。この実施の形態では、図 1 0 3 に示すように、モード A、モード B、モード C、モード N という、4 つの演出モードが設けられている。これらの演出モードは、大当り遊技状態が終了したときや、演出図柄の可変表示が開始されるとき、または時短状態が終了したときなどに、現在の演出モードや大当り種別等に応じて切り替わる。なお、演出効果を高めるために、これら以外の演出モードが設けられてもよい。

10

【0720】

モード N は、ノーマルモードともいい、いずれの演出モードにも移行していないとき、即ち電源投入後などの演出モードはこのモード N となる。図 1 0 3 に示すように、このモード N において、可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「1 5 R 確変」であって、大当り遊技状態の終了後に確変状態へと移行されることが報知された場合（確変報知あり）には、大当り遊技状態の終了後にモード C の演出モードに移行する。ここで、確変状態へと移行されることを報知する確変報知ありの場合には、例えば、演出図柄の可変表示において直接確変大当り組合せの演出図柄が導出表示されることや、所定の再抽選演出によって確変大当り組合せの演出図柄が導出表示されること（直当りの場合）、または大当り中昇格演出によって大当り中昇格成功演出が実行されることなどに、遊技者が大当り遊技状態の終了後に確変状態となることを判別できるようにすればよい。

20

【0721】

また、モード N において、可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「1 5 R 確変」であって、確変状態へと移行されることが報知されない場合（確変報知なし）には、大当り遊技状態の終了後にモード A の演出モードに移行する。ここで、確変状態へと移行されることを報知しない確変報知なしの場合には、例えば、演出図柄の可変表示において直接通常大当り組合せの演出図柄が導出表示されることや、所定の再抽選演出によって通常大当り組合せの演出図柄が導出表示されること、または大当り中昇格演出によって大当り中昇格失敗演出が実行されたことなどにより、遊技者が大当り遊技状態の終了後に確変状態となるか否かを判別困難または判別不可能にすればよい。モード N において、可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「2 R 突確」である場合には、大当り遊技状態終了後にモード C の演出モードに移行する。

30

【0722】

モード A において、可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「1 5 R 確変」であって、確変報知ありの場合には、大当り遊技状態の終了後にモード C の演出モードに移行する。また、モード A において、可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「1 5 R 確変」であって、確変報知なしの場合や、可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「1 5 R 非確変」である場合には、大当り遊技状態の終了後にモード B の演出モードに移行する。モード A において、可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「2 R 突確」である場合には、大当り遊技状態終了後もモード A の演出モードが継続する。また、モード A において、時短状態における時短制御が終了したときはモード N の演出モードに移行する。

40

【0723】

モード B において、可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「1 5 R 確変」であって、確変報知ありの場合には、大当り遊技状態の終了後にモード C の演出モードに移行する。モード B において、可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「1 5 R 確変」であって、確変報知なしの場合や、可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「1 5 R 非確変」である場合、または可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「2 R 突確」である場合には、大当り遊技状態の終了後もモード B の演出モードが継続する。また、モード B において

50

、時短状態における時短制御が終了したときにはモードNの演出モードに移行する。

【0724】

モードCにおいて、可変表示結果が「大当たり」で大当たり種別が「15R確変」であって、確変報知ありの場合、または可変表示結果が「大当たり」で大当たり種別が「2R突確」である場合には、大当たり遊技状態の終了後もモードCの演出モードが継続する。モードCにおいて、可変表示結果が「大当たり」で大当たり種別が「15R確変」であって、確変報知なしの場合や、可変表示結果が「大当たり」で大当たり種別が「15R非確変」である場合には、大当たり遊技状態の終了後にモードBの演出モードに移行する。

【0725】

モードNの演出モードであるときの遊技状態は通常状態である。また、モードCの演出モードは、可変表示結果が「大当たり」で大当たり種別が「15R確変」であって確変報知ありの場合、または可変表示結果が「大当たり」で大当たり種別が「2R突確」である場合に、他の演出モードから移行される。したがって、モードCの演出モードであるときの遊技状態は確変状態であることが特定可能である。例えば、モードCの演出モードでは演出表示装置9の表示領域に「確変中」などと表示し、確変状態であることを明示するようにしてもよい。

【0726】

その一方で、モードAやモードBの演出モードは、可変表示結果が「大当たり」で大当たり種別が「15R確変」であって確変報知なしの場合や、可変表示結果が「大当たり」で大当たり種別が「15R非確変」である場合に、他の演出モードから移行される。このときの遊技状態は、大当たり種別が「15R確変」であった場合には確変状態に制御されており、大当たり種別が「15R非確変」であった場合には時短状態に制御されている。したがって、モードAやモードBの演出モードでは、遊技状態が時短状態と確変状態のいずれにもなり得る。こうしたモードAやモードBの演出モードである場合には、例えば確変状態といった、確変制御が行われる所定の特別遊技状態に制御されているときと、このような特別遊技状態に制御されていないときとで共通の演出が実行され、その特別遊技状態に制御されているか否かが特定困難または特定不可能となる。なお、複数の演出モードには、例えばモードNやモードCの演出モードのように、パチンコ遊技機1における遊技状態を認識できる演出モードが含まれていてもよいし、例えばモードAやモードBの演出モードのように、遊技状態が特定困難または特定不可能な演出モードのみが含まれていてもよい。モードAやモードBの演出モードのように、遊技状態が特定困難または特定不可能な演出モードを、共通演出モードともいう。

【0727】

上述のように、モードBの演出モードは、モードNの演出モードから直接には移行されないようになっている。これにより、演出の幅が広がり遊技の興趣が向上する。

【0728】

モードCの演出モードでは、例えば複数回の可変表示にわたって同じ背景あるいはキャラクター画像による演出が継続的に実行されるようにしてもよい。一例として、モードCの演出モードは、バトルモードと称される演出モードであればよい。より具体的には、可変表示結果が「大当たり」となるときに味方キャラクターが敵キャラクターと戦うバトル演出を行い、大当たり種別が「15R確変」であるときであって、確変大当たり組合せの演出図柄が導出表示された場合には、味方キャラクターが敵キャラクターに勝つ演出を行ってバトルモードを継続させる。そして、大当たり種別が「15R確変」で確変報知なしのときや「15R非確変」であるときに、通常大当たり組合せの演出図柄が導出表示された場合には、味方キャラクターが敵キャラクターに負ける演出を行ってバトルモードを終了させ、モードAやモードBの演出モードに移行させるようにしてもよい。このように、モードCにおいては、バトル演出によって確変状態となることを報知することができる。このようなバトルモードにおいては、可変表示結果が「大当たり」または「小当たり」となるときのみ演出図柄がリーチ状態となるようにしてもよい。さらに、演出図柄がリーチ状態となったときに、停止表示された演出図柄の組合せがいずれであるかによって、大当たり種別が「15R確変」となる

割合が異なるようにしてもよい。なお、モードA、モードB、及びモードCの演出モードでは、例えば、演出表示装置9に表示させる背景を異ならせることによって、異なる演出モードとする。また、上述のバトルモードにおけるキャラクタを異ならせたり、演出態様を異ならせるようにすることで異なる演出モードとしてもよい。なお、モードA、モードBの演出モードのように、確変状態であるか時短状態であるが特定不能な演出モードを共通演出モードにおいて、遊技状態が確変状態である場合には、時短状態の終了条件となる100回の可変表示が実行されたときに、確変状態であることを報知するようにしてもよい（遊技状態が時短状態である場合には、時短状態が終了し遊技状態が特定可能になってしまうため）。また、大当り遊技状態終了後に演出モードが移行される場合の大当り遊技状態中において、移行される演出モードに対応した演出を実行するようにしてもよい。例えば、大当り遊技状態中に各演出モード（モードA、モードB、及びモードC）対応したキャラクタ画像や背景を表示させる演出を実行するようにしてもよい。

10

【0729】

演出制御基板80の演出制御用マイクロコンピュータ100に内蔵または外付けされた演出制御用ROMには、モードA、モードB、モードC、モードNといった複数種類の演出モードに対応して、図104（A）に示すような演出制御パターンテーブル250A～250Dを構成するテーブルデータが記憶されている。また、演出制御用ROMには、図104（B）に示すようなモード移行演出制御パターンテーブル251などを構成するテーブルデータが記憶されている。モード移行演出制御パターンテーブル251には、モード移行に伴って実行されるモード移行演出などにおける、各種の演出制御の内容を示すデータが、モード移行演出制御パターンとして複数種類格納されていればよい。その他にも、演出制御用ROMには、大当り遊技状態や小当り遊技状態に制御されている期間などにおける、各種の演出制御の内容を示すデータが各種演出制御パターンとして複数種類格納された各種演出制御パターンテーブルなどが形成されていてもよい。

20

【0730】

図104（A）に示す演出制御パターンテーブル250A～250Dには、パチンコ遊技機1における演出モードが複数のモードA、モードB、モードC、モードNのいずれであるかに応じて、互いに演出態様が異なる各種の演出動作の制御内容を示すデータが、演出制御パターンとして複数種類格納されていればよい。例えば、演出制御パターンテーブル250A～250Dのそれぞれには、図柄変動制御パターンテーブルと、予告演出制御パターンテーブルとが含まれていればよい。

30

【0731】

図柄変動制御パターンテーブルには、複数の変動パターン等に対応して、演出図柄の可変表示が開始されてから最終停止図柄となる確定演出図柄を停止表示（導出表示）するまでの期間における、演出表示装置9の表示領域における演出図柄の可変表示動作や、リーチ演出における演出表示動作、「擬似連」や「滑り」といった可変表示演出における演出図柄の表示動作といった、各種の演出動作の制御内容を示すデータが、図柄変動制御パターンとして複数種類格納されていればよい。予告演出制御パターンテーブルには、予め複数用意された予告パターン等に対応して、予告演出における演出動作の制御内容を示すデータが、予告演出制御パターンとして複数種類格納されていればよい。なお、演出制御パターンテーブル250A～250Dは、複数種類の演出制御パターンを構成するパターンデータの記憶アドレスを管理するアドレス管理テーブルとしてもよい。この場合、演出制御用ROMにおいて、各演出制御パターンテーブル250A～250Dを構成するテーブルデータが所定の記憶領域に記憶され、この記憶領域とは別の領域に、個々の演出制御パターンを構成するパターンデータが記憶されればよい。

40

【0732】

図柄変動制御パターンや予告演出制御パターンには、パチンコ遊技機1における演出モードが複数のモードA、モードB、モードC、モードNのいずれであるかにかかわらず、共通する演出動作の制御内容を示すデータが含まれていてもよい。この場合、各演出モードに共通する演出動作の制御内容を示すデータについては、各演出モードに対応した演

50

演出制御パターンテーブル 250A～250Dとは別個に設けた共通演出制御パターンテーブルなどに、共通演出制御パターンとして格納されてもよい。一例として、演出図柄の可変表示状態がリーチ状態となるより前の期間における演出図柄の可変表示に伴う演出動作の制御内容は、各演出モードに対応して個別のものとして、各演出制御パターンテーブル 250A～250Dに格納された図柄変動制御パターンにより指定される。その一方で、演出図柄の可変表示状態がリーチ状態となった以後のリーチ演出などを含む演出動作の制御内容は、各演出モードに共通するものとして、共通演出制御パターンテーブルに格納された図柄変動制御パターンにより指定されてもよい。

【0733】

図105(A)は、演出制御パターンの構成例を示している。図柄変動制御パターンや予告演出制御パターン、モード移行演出制御パターンテーブル251に格納されたモード移行演出制御パターン、あるいは各種演出制御パターンといった、各種の演出制御パターンは、例えば演出制御プロセスタイマ判定値、表示制御データ、音声制御データ、ランプ制御データ、操作検出制御データ、終了コードといった、各種の演出動作を制御するための制御データから構成され、時系列的に、各種の演出制御の内容や、演出制御の切換タイミング等が設定されていればよい。その他にも、演出制御パターンには、例えば遊技領域7の内部または外部に設けられた可動部材における動作制御の内容等を指定する可動部材制御データなどが、含まれていてもよい。演出制御プロセスタイマ判定値は、演出制御用マイクロコンピュータ100に内蔵された演出制御用RAMの所定領域に設けられた演出制御プロセスタイマの値(演出制御プロセスタイマ値)と比較される値(判定値)であって、各演出動作の実行時間(演出時間)に対応した判定値が予め設定されている。なお、演出制御プロセスタイマ判定値に代えて、例えば主基板31から所定の演出制御コマンドを受信したことや、演出制御用マイクロコンピュータ100において演出動作を制御するための処理として所定の処理が実行されたことといった、所定の制御内容や処理内容に対応して、演出制御の切換タイミング等を示すデータが設定されていてもよい。

【0734】

表示制御データには、例えば演出図柄の可変表示中における各演出図柄の変動態様を示すデータといった、演出表示装置9の表示領域における演出画像の表示態様を示すデータが含まれている。すなわち、表示制御データは、演出表示装置9の表示領域における演出画像の表示動作を指定するデータである。音声制御データには、例えば演出図柄の可変表示中における演出図柄の可変表示動作に連動した効果音等の出力態様を示すデータといった、スピーカ27からの音声出力態様を示すデータが含まれている。すなわち、音声制御データは、スピーカ27からの音声出力動作を指定するデータである。ランプ制御データには、例えば装飾ランプ25や天枠ランプ28a、左枠ランプ28b、右枠ランプ28cといった、発光体の点灯動作態様を示すデータが含まれている。すなわち、ランプ制御データは、発光体の点灯動作を指定するデータである。操作検出制御データには、所定の操作ボタンといった操作部に対する操作を有効に検出する期間や、有効に検出した場合における演出動作の制御内容等を示すデータが含まれている。すなわち、操作検出制御データは、操作部に対する操作に応じた演出動作を指定するデータである。なお、これらの制御データは、全ての演出制御パターンに含まれなければならないものではなく、各演出制御パターンによる演出動作の内容に応じて、一部の制御データを含んで構成される演出制御パターンがあってもよい。

【0735】

図105(B)は、演出制御パターンの内容に従って実行される各種の演出動作を説明するための図である。演出制御用マイクロコンピュータ100において、演出制御用CPU101aは演出制御パターンに含まれる各種の制御データに従って、演出動作の制御内容を決定する。例えば、演出制御プロセスタイマ値が演出制御プロセスタイマ判定値のいずれかと合致したときには、その演出制御プロセスタイマ判定値と対応付けられた表示制御データにより指定される態様で演出図柄を表示させるとともに、キャラクタ画像や背景画像といった演出画像を演出表示装置9の表示領域に表示させる制御を行う。また、音声

制御データにより指定される態様でスピーカ 27 から音声を出力させる制御を行うとともに、ランプ制御データにより指定される態様で発光体を点滅させる制御を行い、操作検出制御データにより指定される期間において検出された操作部に対する操作に基づいて演出動作を変化させる制御を行う。なお、演出制御プロセスタイマ判定値と対応していても制御対象にならない演出用部品に対応するデータには、ダミーデータ（制御を指定しないデータ）が設定されてもよい。

【0736】

演出制御用マイクロコンピュータ 100 における演出制御用 CPU 101 a は、例えば演出図柄の可変表示を開始するときなどに、変動パターン指定コマンドに示された変動パターンなどに基づいて演出制御パターンをセットする。ここで、演出制御パターンをセットする際には、該当する演出制御パターンを構成するパターンデータを、演出制御用 ROM から読み出して演出制御用 RAM の所定領域に一時記憶させてもよいし、該当する演出制御パターンを構成するパターンデータの演出制御用 ROM における記憶アドレスを、演出制御用 RAM の所定領域に一時記憶させて、演出制御用 ROM における記憶データの読出位置を指定するだけでもよい。その後、演出制御プロセスタイマ値が更新されるごとに、演出制御プロセスタイマ判定値のいずれかと合致したか否かの判定を行い、合致した場合には、対応する各種の制御データに応じた演出動作の制御を行う。こうして、演出制御用 CPU 101 a は、演出制御パターンに含まれるプロセスデータ # 1 ～プロセスデータ # n（n は任意の整数）の内容に従って、演出装置（演出表示装置 9、スピーカ 27、装飾ランプ 25 などの発光体等）の制御を進行させる。なお、各プロセスデータ # 1 ～プロセスデータ # n において、演出制御プロセスタイマ判定値 # 1 ～# n と対応付けられた表示制御データ # 1 ～表示制御データ # n、音声制御データ # 1 ～音声制御データ # n、ランプ制御データ # 1 ～ランプ制御データ # n、操作検出制御データ # 1 ～操作検出制御データ # n は、演出装置における演出動作の制御内容を示し、演出制御の実行を指定する演出制御実行データ # 1 ～演出制御実行データ # n を構成する。

【0737】

こうしてセットした演出制御パターンに従った指令が、演出制御用マイクロコンピュータ 100 から VDP 109 や音声出力基板 70 などに対して出力される。演出制御用マイクロコンピュータ 100 からの指令を受けた VDP 109 では、その指令に示される画像データを CGROM から読み出して VRAM に一時記憶させることなどにより展開させる。また、演出制御用マイクロコンピュータ 100 からの指令を受けた音声出力基板 70 では、例えば音声合成用 IC 753 がその指令に示される音声データを音声データ ROM 754 から読み出して音声 RAM 等に一時記憶させることなどにより展開させる。

【0738】

図 106 は、図 101 に示された演出制御メイン処理における演出制御プロセス処理（ステップ S785）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 CPU 101 a は、演出制御プロセスフラグの値に応じてステップ S800 ～S807 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。なお、演出制御プロセス処理では、演出表示装置 9 の表示状態が制御され、演出図柄の可変表示が実現される。

【0739】

なお、例えば、遊技機が第 1 始動入賞口と第 2 始動入賞口との 2 つの始動入賞口を備え、第 1 特別図柄と第 2 特別図柄との 2 つの特別図柄を変動表示可能に構成されている場合には、第 1 特別図柄の変動に同期した演出図柄の可変表示に関する制御も、第 2 特別図柄の変動に同期した演出図柄の可変表示に関する制御も、一つの演出制御プロセス処理において実行されるようにすればよい。これに対して、第 1 特別図柄の変動に同期した演出図柄の可変表示と、第 2 特別図柄の変動に同期した演出図柄の可変表示とを、別の演出制御プロセス処理により実行するように構成してもよい。また、この場合、いずれの演出制御プロセス処理により演出図柄の変動表示が実行されているかによって、いずれの特別図柄の変動表示が実行されているかを判断するようにしてもよい。

【0740】

可変表示開始待ち処理（ステップS800）：遊技制御用マイクロコンピュータ560から変動パターンコマンドを受信しているか否か確認する。具体的には、コマンド解析処理でセットされる変動パターンコマンド受信フラグがセットされているか否か確認する。変動パターンコマンドを受信していれば、演出制御プロセスフラグの値を可変表示中演出設定処理（ステップS801）に対応した値に変更する。

【0741】

可変表示中演出設定処理（ステップS801）：演出図柄の可変表示中における各種の演出動作を実行するための設定を行う。その後に、演出図柄の変動が開始されるように制御する。そして、演出制御プロセスフラグの値を可変表示中演出処理（ステップS802）に対応した値に更新する。

10

【0742】

可変表示中演出処理（ステップS802）：変動パターンを構成する各変動状態（変動速度）の切替タイミング等を制御するとともに、変動時間の終了を監視する。また、演出図柄の可変表示における進行状況などに対応して、各種の演出動作を実行するための制御を行う。そして、変動時間が終了したら、演出図柄を停止表示させた後、演出制御プロセスフラグの値を特図当り待ち処理（ステップS803）に対応した値に更新する。

【0743】

特図当り待ち処理（ステップS803）：遊技制御用マイクロコンピュータ560から当り開始指定コマンドを受信しているか否かを確認する。具体的には、コマンド解析処理でセットされる当り開始指定コマンド受信フラグがセットされているか否かを確認する。当り開始指定コマンドを受信していれば、そのEXTデータなどに基づいて、大当り遊技状態と小当り遊技状態のいずれに制御されるかを確認する。小当り遊技状態に制御される場合には、演出制御プロセスフラグの値を小当り中演出処理（ステップS804）に対応した値に更新する。大当り遊技状態に制御される場合には、演出制御プロセスフラグの値を大当り中演出処理（ステップS806）に対応した値に更新する。当り開始指定コマンドを受信せずに所定時間が経過したときには、演出制御プロセスフラグの値を可変表示開始待ち処理（ステップS800）に対応した値に更新する。

20

【0744】

小当り中演出処理（ステップS804）：小当り遊技中の制御を行う。例えば、各種演出制御パターンに含まれる小当り用のパターンを用いて、演出ひょうじそうち9における演出画像の表示制御等を行う。そして、演出制御プロセスフラグの値を小当り終了演出処理（ステップS805）に対応した値に更新する。

30

【0745】

小当り終了演出処理（ステップS805）：演出表示装置9において、小当り遊技状態が終了したことを遊技者に報知する表示制御を行う。そして、演出制御プロセスフラグの値を可変表示開始待ち処理（ステップS800）に対応した値に更新する。

【0746】

大当り中演出処理（ステップS806）：大当り遊技中の制御を行う。例えば、大入賞口開放中指定コマンドや大入賞口開放後指定コマンドを受信したら、演出表示装置9におけるラウンド数の表示制御等を行う。そして、演出制御プロセスフラグの値をエンディング演出処理（ステップS807）に対応した値に更新する。

40

【0747】

エンディング演出処理（ステップS807）：演出表示装置9において、大当り遊技状態が終了したことを遊技者に報知する表示制御を行う。そして、演出制御プロセスフラグの値を可変表示開始待ち処理（ステップS800）に対応した値に更新する。

【0748】

次に、演出制御プロセス処理における特図当り待ち処理（ステップS803）を説明する。図107は、特図当り待ち処理の一例を示すフローチャートである。特図当り待ち処理において、演出制御用マイクロコンピュータ100（具体的には、演出制御用CPU1

50

01a)は、まず、所定の当り開始指定コマンド受信待ち時間が経過したか否かを判定する(ステップS811)。当り開始指定コマンド受信待ち時間は、例えば可変表示中演出処理にて変動時間の終了に伴い演出図柄を停止表示(導出表示)したときに設定されればよい。

【0749】

当り開始指定コマンド受信待ち時間が経過していない場合には(ステップS811のN)、当り開始指定コマンドの受信があったか否かを判定する(ステップS812)。当り開始指定コマンドの受信がある場合には(ステップS812のY)、各種演出制御パターンテーブルに複数格納された各種演出制御パターンのうちで、大当り遊技状態や小当り遊技状態の開始を報知するために用意された当り報知用の演出制御パターンを選択し、使用パターンとしてセットする(ステップS813)。このときには、例えば当り開始指定コマンドのEXTデータなどから特定される特図表示結果(「大当り」または「小当り」や、大当り種別など)に基づき、複数の各種演出制御パターンのいずれを使用パターンとするかが決定されればよい。

【0750】

その後、使用パターンとしてセットした演出制御パターンから読み出した演出制御実行データなどに基づいて、当り報知動作の制御を開始するための設定を行う(ステップS814)。例えば、当り報知動作が行われる実行時間となる当り報知時間として、予め定められた時間を設定する。そして、表示制御データが指定する表示制御指令をVDP109に対して伝送させること、音声制御データが指定する音声データに応じた指令を音声出力基板70に対して伝送させること、ランプ制御データが指定する信号出力をランプドライバ基板35に対して行うことのうち、一部または全部が順次にまたは並行して(1つの動作のみであれば単独で)行われればよい。これにより、演出表示装置9の表示領域における演出画像の表示や、スピーカ27からの音声や効果音の出力動作、装飾ランプ25等の発光体における点灯動作などにより、可変表示結果が「大当り」又は「小当り」となって、遊技状態が大当り遊技状態または小当り遊技状態に制御されることを報知できる。

【0751】

続いて、例えば当り開始指定コマンドのEXTデータなどから特定される特図表示結果が「大当り」であるか確認する(ステップS815)。特図表示結果が「大当り」ではない場合には(ステップS815のN)、小当り遊技状態に制御されると判断し、演出制御プロセスフラグの値を小当り中演出処理(ステップS804)に対応した値に更新する。特図表示結果が「大当り」である場合には(ステップS815のY)、大当り遊技状態に制御されると判断し、演出制御プロセスフラグの値を大当り中演出処理(ステップS806)に対応した値に更新する。

【0752】

ステップS811にて当り開始指定コマンド受信待ち時間が経過した場合には(ステップS811のY)、例えば演出制御用RAMの所定領域に形成されたモードフラグを確認することなどにより、現在の演出モードを特定する(ステップS818)。そして、特定した演出モードがモードNであるか否かを判定する(ステップS819)。現在の演出モードがモードNでなければ(ステップS819のN)、時短状態の終了タイミングであるか否かを判定する(ステップS820)。時短状態の終了タイミングであれば(ステップS820のY)、モードNに演出モードを移行するための設定を行う(ステップS821)。例えば、モードフラグの値をモードNに対応した値にセットするとともに、モード移行演出制御パターンテーブル251に格納されたモード移行演出制御パターンMCNを選択し、モード移行演出時の使用パターンとしてセットする。

【0753】

その後、演出制御プロセスフラグの値を可変表示開始待ち処理(ステップS800)に対応した値に更新する(ステップS822)。

【0754】

次に、演出制御プロセス処理における大当り中演出処理(ステップS806)を説明す

る。図108(A)は、大当り中演出処理の一例を示すフローチャートである。大当り中演出処理において、演出制御用CPU101aは、まず、当り報知時間が経過したか否かを判定する(ステップS831)。当り報知時間が経過していない場合には(ステップS831のN)、当り報知動作の制御が行われる(ステップS832)。

【0755】

当り報知時間が経過した場合には(ステップS831のY)、大当り中昇格演出となる確変昇格演出を実行する大当り中昇格演出期間であるか否かを判定する(ステップS833)。大当り中昇格演出期間は、所定の確変昇格演出タイミングとなったときに、確変昇格演出を実行するか否かの判定結果に基づいて確変昇格演出が実行される場合に、予め定められた演出期間として設定されればよい。大当り中昇格演出期間であるときには(ステップS833のY)、大当り中昇格演出における動作制御が行われる(ステップS834)。

10

【0756】

大当り中昇格演出期間ではない場合には(ステップS833のN)、大当り中演出の終了タイミングであるか否かを判定する(ステップS835)。例えば、主基板31から伝送される当り終了指定コマンドを受信したときに、大当り中演出の終了タイミングであると判定されればよい。大当り中演出の終了タイミングではない場合には(ステップS835のN)、大当り遊技状態におけるラウンドの実行回数であるラウンド数などに応じた大当り中演出における動作制御が行われる(ステップS836)。

【0757】

20

大当り中演出の終了タイミングである場合には(ステップS835のY)、例えばモードフラグを確認することなどにより、現在の演出モードを特定する(ステップS837)。また、今回の変動における最終停止図柄(変動時間終了時の停止図柄)及び確変昇格演出における演出内容などから、確変報知の有無などを特定する(ステップS838)。そして、現在の演出モードや確変報知の有無などに基づき、図108(B)に示すモード移行設定に従って移行する演出モードを設定する(ステップS839)。なお、図108(B)に示すモード移行設定は、図103に示したモード移行例に対応したものになっている。このときには、モードフラグの値を移行後の演出モードに対応した値にセットするとともに、モード移行演出制御パターンテーブル251に複数格納されたモード移行演出制御パターンのいずれかを選択し、モード移行演出時の使用パターンとしてセットする。その後、演出制御プロセスフラグの値をエンディング演出処理(ステップS807)に対応した値に更新する(ステップS840)。こうして、大当り遊技状態が終了するときには、演出モードを移行させるためのモード制御条件が成立したことに基づいて、移行する演出モードの設定が行われる。このときには、例えばモードAやモードBの演出モードといった、確変状態であるか時短状態であるかにかかわらず共通の演出を実行可能な共通演出モードに制御することができる。なお、大当り遊技状態の終了後に時短状態ではなく通常状態に制御される場合にも、モードAやモードBの演出モードに移行することで、確変状態であるか通常状態であるかにかかわらず共通の演出を実行可能な共通演出モードに制御することができるようにすればよい。

30

【0758】

40

なお、エンディング演出として確変昇格演出が実行される場合には、その確変昇格演出を実行してから、ステップS837～S839の処理が実行されるようにしてもよい。あるいは、エンディング演出における確変昇格演出の演出内容を予め特定しておき、その特定結果から確変報知の有無などに対応して移行する演出モードを設定してもよい。

【0759】

図109は、各演出モードにおける背景の一例を示した図である。図109(A)は、モードNにおける背景を示している。モードN(ノーマルモード)では、図109(A)に示すように背景に画像が表示されない。図109(B)は、モードAにおける背景を示している。モードAでは、図109(B)に示すように海の画像が表示される。図109(C)は、モードBにおける背景を示している。モードBでは、図109(C)に示すよ

50

うに山の画像が表示される。図109(D)は、モードCにおける背景を示している。モードCでは、図109(D)に示すように宇宙の画像が表示される。このように、各演出モードは背景画像によって区別される。これ以外に各演出モードに対応した演出図柄やキャラクタ画像の一方または双方を表示させるなどして、各演出モードを区別してもよい。また、各演出モードに応じて、演出図柄の可変表示中にスピーカ27から出力される効果音を異ならせるなどして、各演出モードを区別してもよい。

【0760】

特別図柄表示器8における特別図柄の表示結果として大当たり図柄が導出表示されたことに基づく大当たり遊技状態が終了するまでに、確変状態となる旨の報知が行われなかったときには、大当たり遊技状態の終了後に確変状態または時短状態に制御されるとともに、確変状態であるか時短状態であるかを特定不可能なモードAまたはモードBの演出モードに移行される。すなわち、モードAやモードBの演出モードは、遊技状態が確変状態であるか否かにかかわらず共通の演出を実行可能な共通演出モードとなっている。

【0761】

以上に説明したように、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、例えば遊技機への電源投入時に、初期化処理が実行されないことに加えて特別遊技状態を示すデータが記憶されていることにもとづいて、所定の出力停止条件が成立するまで、遊技機の外部に投入時状態信号を出力する。これにより、遊技機の電力供給が開始されたときの遊技状態をホールコンピュータなどの外部装置で統括して管理可能とし、遊技場の管理者などが容易に把握することができる。例えば、遊技機における前回の電力供給停止時（電断時）に遊技状態が確変状態であった場合に、遊技機の電力供給が開始されるときに電断復旧時の設定（図27のステップS91参照）が行われて確変状態のまま復旧が行われる可能性がある。特に、モードAやモードBの演出モードといったように、遊技状態が確変状態であるか否かにかかわらず共通の演出を実行可能な共通演出モードが設けられている場合には、遊技機の外見上からは確変状態となっているか否かを判別することが不可能あるいは著しく困難になるおそれがある。そして、確変状態のまま復旧が行われてしまい、復旧後に遊技が行われると、容易に特図表示結果が「大当たり」となって大当たり遊技状態に制御されてしまい、遊技場が意図せぬ不利益を受けるおそれがある。そこで、この実施の形態では、遊技機の電力供給が開始されたときの遊技状態を外部で容易に認識できるようにして、こうした不利益の発生を防止することができる。この場合、遊技場の管理者などは、個別の遊技機を電源投入時に監視して確変状態等の特別遊技状態であるか否かを確認する必要がなく、ホールコンピュータなどの外部装置において、特別遊技状態となっている遊技機の有無を統括して容易に確認することができる。

【0762】

また、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、遊技機への電源投入時に初期化処理が実行されたこと、および所定のエラー（本例では、始動入賞口14への異常入賞）が発生していると判定されたことを含む所定の信号出力条件が成立したことにもとづいて、遊技機の外部にセキュリティ信号を出力する。この場合、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、初期化処理が実行されたときと所定のエラーが発生していると判定されたときとで、遊技機に設けられた共通の出力端子（ターミナル基板の共通のコネクタCN8）からセキュリティ信号を出力する。こうしたセキュリティ信号が出力される共通の出力端子から、遊技機固有情報を出力することもできる。これにより、遊技機と外部装置との間の配線数を低減しつつ、遊技機への電力供給が開始されるときなども含めた不正行為の防止が図られる。

【0763】

また、セキュリティ信号を出力しているときに新たに所定の信号出力条件が成立（本例では、新たに始動入賞口14への異常入賞を検出）した場合には、セキュリティ信号を出力する出力時間を延長する。そのため、初期化処理が実行されたことにもとづいてセキュリティ信号を出力することによって、遊技機への電源投入時に行われる不正行為を防止することができる。また、初期化処理が実行されたときと所定のエラーが発生していると判

定されたときとで共通の出力端子にセキュリティ信号を出力するので、外部出力用の信号線の無駄を低減することができる。従って、遊技機への電源投入時に行われる不正行為を防止しつつ、外部出力用の信号線の無駄を低減することができる。

【0764】

また、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、始動口スイッチ14a（近接スイッチ）から入力した検出信号と入賞確認スイッチ14b（フォトセンサ）から入力した検出信号とにもとづいて、始動口スイッチ14aにて検出された遊技球数と入賞確認スイッチ14bにて検出された遊技球数との差が所定の閾値を超えた（本例では、10以上となった）と判定すると、所定のエラーとして、始動入賞口14への異常入賞が発生したと判定する。なお、この実施の形態では、始動口スイッチ14aと入賞確認スイッチ14bとを互いに異なる検出方式のセンサ（本例では、近接スイッチとフォトセンサ）により構成している。そのため、遊技球を検出するスイッチに対する不正行為をより確実に検知して、確実な不正行為対策を講ずることができる。

10

【0765】

また、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、始動口スイッチ14aから検出信号を入力したことのみにもとづいて、特別図柄の変動表示を実行するとともに賞球払出処理を実行する。また、入賞確認スイッチ14bから入力した検出信号は、始動入賞口14への異常入賞が発生したか否かの判定のみに用いられる。そのため、特別図柄の変動表示および賞球払出処理については、一方のスイッチにおける検出結果にもとづいて処理を行うので、不正行為対策の強化に伴う処理負担の増加を防止することができる。

20

【0766】

また、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、始動口スイッチ14aにて検出された遊技球数と入賞確認スイッチ14bにて検出された遊技球数との差が、所定の閾値として、始動入賞口14内が球詰まり状態となったときの始動口スイッチ14aにおける遊技球の検出数と入賞確認スイッチ14bにおける遊技球の検出数との差分（例えば、3個）よりも多い値（本例では、10）を超えたか否かを判定する。そのため、始動入賞口14内に遊技球が滞留して球詰まり状態となってしまった場合に、誤って始動入賞口14への異常入賞が発生したと判定することを防止することができる。従って、不正行為対策の強化に伴う誤判定を防止することができる。

30

【0767】

また、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、遊技機への電源投入時に初期化処理が実行されたときと所定のエラー（本例では、始動入賞口14への異常入賞）が発生していると判定されたときとで、異なる時間にわたってセキュリティ信号を出力する。具体的には、この実施の形態では、遊技機への電源投入時に初期化処理が実行された場合には30秒間に亘ってセキュリティ信号が外部出力され、始動入賞口14への異常入賞が検出された場合には4分間にわたってセキュリティ信号が外部出力される。そのため、セキュリティ信号の出力時間を判定することによって、ホールコンピュータなどの外部装置において、初期化処理が行われた場合であるか所定のエラーが発生している場合であるかを判別することが可能となる。

40

【0768】

例えばホールコンピュータや台端末装置といった遊技機での遊技に関連して発生する遊技関連情報を管理する遊技用管理装置では、第1状態特定信号となるセキュリティ信号を受信したことに基づいて、少なくとも、遊技機にて所定の初期化処理（図27のステップS10、S11参照）が実行されたことと、始動入賞口14における異常入賞の発生といった所定のエラーが発生したこととを含む第1の状態が発生したと認識する。また、この遊技用管理装置では、第2状態特定信号となる投入時状態信号を受信したことに基づいて、遊技機にて電力供給が開始されたときに初期化処理が実行されていないことに加えて確変状態等の特定遊技状態を示すデータが記憶されている第2の状態が発生したと認識する。こうして認識された第1の状態や第2の状態に対応して、例えば各状態に応じた報知動

50

作制御処理といった、所定の処理が実行される。これにより、遊技機の電力供給が開始されたときの遊技状態を容易に把握することができ、また、遊技機の電力供給が開始されたときに行われる不正行為を容易に検知して、確実な不正行為対策を講じることができる。

【0769】

その他にも、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、例えば遊技機への電源投入時や大当たり時、ドア開放時の一部又は全部を含む所定の情報出力条件が成立したことにもとづいて、遊技機の外部に遊技機固有情報を出力する。遊技機固有情報は、パチンコ遊技機1の各製品ごとに、あるいは遊技制御用マイクロコンピュータ560の各製品（各チップ）ごとに、予め個別に付与された固有情報である。また、遊技機への電力供給が開始された後には、ドア開放時に遊技機固有情報とともにドア開放信号を出力する一方、遊技機への電力供給が停止されているときにはドア開放信号のみを出力する。これにより、遊技制御用マイクロコンピュータ560のチップを付け替えたり主基板31を交換したりすることなどによる不正行為を迅速に発見することができ、不正行為を防止することができる。

【0770】

また、この実施の形態によれば、いずれかの情報出力条件の成立に基づき遊技機固有情報を出力しているときに、他の情報出力条件が成立しても、遊技機固有情報の新たな出力を規制して現在の出力状態が維持される。これにより、遊技機固有情報を途切れさせないように出力設定の競合を回避して、遊技機固有情報を確実にホールコンピュータなどの外部装置に出力することができ、遊技制御用マイクロコンピュータ560のチップを付け替えたり主基板31を交換したりすることなどによる不正行為を適切に発見することができる。

【0771】

また、この実施の形態によれば、遊技機固有情報の出力に伴って、例えば大当たり1信号や大当たり2信号、あるいはドア開放信号といった、遊技機における所定状態を特定可能な状態信号が出力される。これにより、遊技制御用マイクロコンピュータ560のチップを付け替えたり主基板31を交換したりすることなどによる不正行為が行われた時期を限定することができ、不正行為が防止される可能性を高められる。

【0772】

また、この実施の形態によれば、例えばホールコンピュータやカードユニットの一部又は全部を含めた複数の外部装置に対して、遊技機固有情報が出力され、各々の外部装置において遊技機固有情報の正当性が判定可能になる。これにより、不正行為が防止される可能性をより高められる。

【0773】

また、この実施の形態におれば、遊技機固有情報をシリアル信号方式で出力することができる。これにより、遊技機と外部装置との配線数を低減しつつ、不正行為を防止することができる。

【0774】

また、この実施の形態によれば、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とは、シリアル通信で制御コマンドを送受信する。また、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、払出制御用マイクロコンピュータ370との通信接続状態を確認するための接続確認コマンドを、所定期間（本例では1秒）が経過する毎に払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。また、払出制御用マイクロコンピュータ370は、接続確認コマンドを受信したことにもとづいて接続OKコマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。この場合、払出制御用マイクロコンピュータ370は、遊技制御用マイクロコンピュータ560が制御状態（本例では、賞球エラー、満タンエラー、球切れエラー、および払出個数異常エラー）を認識可能な態様で接続OKコマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。そのような構成により、シリアル通信方式を用いることにより、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との配線の取り回しの容易化を図ることができる。また、払出制御用マイクロコンピュータ370が接続確認コマンドの受信にもとづいて

定期的に出力する接続OKコマンドに制御状態を乗せることにより、制御状態信号（制御状態が付加された応答信号）を送信することができる。そのため、制御状態信号の出力タイミングを考慮することなく制御状態信号の取りこぼし等の発生を防止することができ、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との間の通信を確実に行うことができる。なお、この実施の形態では、接続確認コマンドを送信する周期（間隔）を1秒としていたが、0.5秒等としてもよい。

【0775】

また、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、払出制御の実行を終了したときに、賞球プロセスタイマに所定期間（本例では1秒）を再設定して賞球プロセスタイマによる計測制御を開始する（ステップS52505参照）。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、賞球個数が記憶されていなければ（具体的には、ステップS52301で賞球コマンド出力カウンタの中にカウント値が1以上のものがなければ）、再設定した賞球プロセスタイマがタイムアウトしたことにもとづいて、新たな接続確認コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。そのため、払出制御の実行の終了後に新たな接続確認コマンドを送信するまでの間にインターバル期間を設けることができ、払出制御の実行の終了時における処理が集中して新たな接続確認コマンドの取りこぼし等が発生することを防止することができる。

【0776】

また、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、接続確認コマンドの送信タイミングにかかわらず、入賞を検出したことにもとづいて、賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。また、払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球個数コマンドを受信したことにもとづいて賞球個数受付コマンドを送信するとともに、払出制御の実行の実行中に賞球準備中コマンドを、所定の払出中信号出力期間（本例では1秒）毎に遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。この場合、払出制御用マイクロコンピュータ370は、遊技制御用マイクロコンピュータ560が制御状態（本例では、賞球エラー、満タンエラー、球切れエラー、および払出個数異常エラー）を認識可能な態様で賞球準備中コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。また、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、賞球個数受付コマンドを受信したことにもとづいて、接続確認コマンドの送信を停止する。そのため、払出制御の実行中は無駄に接続確認コマンドの送信制御を行わないようにすることによって、遊技制御用マイクロコンピュータ560の制御負担を軽減することができる。また、払出制御の実行中であっても、賞球準備中コマンドに制御状態を乗せることにより制御状態信号を出力することができるため、遊技制御用マイクロコンピュータ560側で制御状態を認識することができる。

【0777】

また、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、賞球終了コマンドを受信した後、賞球個数が記憶されていれば（具体的には、ステップS52301で賞球コマンド出力カウンタの中にカウント値が1以上のものがあれば）、接続確認コマンドの送信にかかわらず、直ちに新たな賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。そのため、払出制御の実行処理の迅速化を図ることができる。

【0778】

また、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、受信した接続OKコマンドで示される制御状態にもとづいて、所定のエラー（本例では、賞球エラー、満タンエラー、球切れエラー、および払出個数異常エラー）が発生しているか否かを判定する。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、所定のエラーが発生していないと判定したことを条件として、賞球個数コマンドを払出制御用マイクロコンピュータ370に送信する。そのため、エラー状態となっていて正常に払出制御を行えない場合に賞球個数コマンドを送信してしまう不都合を防止することができる。特に、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が備えるRAMはバックアップ電源によりバックアップされていないので、払出制御に異常が生じているときに賞球個数コマン

ドを送信してしまうと、電源リセットなどにより賞球個数の記憶が消滅し、遊技者に大きな不利益を与えてしまう可能性がある。そこで、この実施の形態では、払出制御に異常が生じている場合には、バックアップ電源でバックアップされている遊技制御用マイクロコンピュータ560側で賞球個数の記憶を保持したまま賞球個数コマンドの送信を保留するように制御することによって、そのような不利益が生じることを防止することができる。

【0779】

また、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、接続確認コマンドを送信した後、接続OKコマンドを受信できなかった場合には、接続確認コマンドを送信する時間間隔を長くし、特定期間（本例では10秒）が経過する毎に接続確認コマンドを送信する制御に切り替える。そのため、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との間の通信状態が不安定な状態では、接続確認コマンドを送信するまでのインターバル期間を長くすることによって、接続確認コマンドの送信処理を無駄に実行する頻度を低減し、無駄な処理負担を軽減することができる。

【0780】

また、この実施の形態によれば、払出制御用マイクロコンピュータ370は、所定のエラー（本例では、賞球エラー、満タンエラー、球切れエラー、および払出個数異常エラー）が発生したときに、遊技制御用マイクロコンピュータ560が所定のエラーを認識可能な情報を、接続OKコマンドの特定ビットを異ならせることにより設定し、当該設定がなされた接続OKコマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ560に送信する。また、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、受信した接続OKコマンドに設定された所定のエラーを認識可能な情報をそのまま設定した枠状態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。そして、演出制御用マイクロコンピュータ100は、枠状態表示コマンドを受信したことにもとづいて、演出装置（本例では、演出表示装置9）を制御して所定のエラーが発生したことを報知する制御を行う。そのため、演出装置を用いて所定のエラーが発生したことを報知することができるとともに、遊技制御用マイクロコンピュータ560の処理負担を軽減することができる。

【0781】

また、この実施の形態によれば、払出制御用マイクロコンピュータ370は、賞球や貸し球の払い出すべき数の未払出の遊技球を超えた払出過多数と払い出すべき数の未払出の遊技球に満たなかった払出不足数とを払出個数異常カウンタを用いて累積的にカウントする。そして、払出個数異常カウンタの値が所定の払出個数異常エラー判定値（本例では2000）以上となると、払出制御の実行を停止させて払出停止状態に制御する。そのため、各々の払出制御について判断するのではなく、累積的にカウントアップされた払出個数異常カウンタの値にもとづいて異常な状況下で実行された払出制御を総合的に判断して払出制御の実行を停止させることができる。従って、不正に遊技球を払い出させる行為をよりの確に防止することを可能とすることができる。

【0782】

また、この実施の形態によれば、払出制御用マイクロコンピュータ370は、所定基準数（本例では2）以上の払出不足数が発生したときに払出個数異常カウンタの値をカウントアップする。そのため、必要以上に払出制御の実行を停止させてしまう不都合を防止することができる。すなわち、遊技機の稼働状態ではごく少数（本例では1個）の払出不足数が生じることが少なからずあるのであるから、所定基準数（本例では2）以上の払出不足数が発生したことを条件としてカウントアップを行うことによって、必要以上に払出制御の実行を停止させてしまうことを防止している。

【0783】

また、この実施の形態によれば、払出制御用マイクロコンピュータ370は、払出不足数が発生したときに球払出装置97を駆動制御して遊技球を1つだけ払い出させる再払出制御を実行する。そして、再払出制御を実行しても遊技球の払い出しを検出しなかった場合には払出個数異常カウンタの値をカウントアップする。そのため、払出不足数が少ない場合でも適切に払出個数異常カウンタのカウント値に反映させて払出制御の実行の停止を

行うことができ、不正に遊技球を払い出させる行為を防止する不正対策をより強化することができる。

【0784】

また、この実施の形態によれば、払出個数異常エラーが検出されて払出停止状態に制御されたときに、遊技機の電源リセットが行われたことを条件として払出停止状態を解除する。そのため、払出停止状態を解除するためには遊技店員が異常状態を確認した上で解除操作を行わなければならないので、不正に払出停止状態を解除されて異常な状態のまま遊技を継続されてしまうことを防止することができる。

【0785】

また、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560が備えるRAM55は、遊技機への電力供給が停止してもバックアップ電源により記憶内容を所定期間保持可能である。また、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、払出停止状態に制御されているときには、入賞が生じても賞球個数コマンドの送信を禁止する。そのため、不正行為によらない遊技機側に起因する異常により払出停止状態となったにもかかわらずRAM55記憶された賞球個数（具体的には、賞球コマンド出力カウンタの値）がクリアされてしまう事態を防止することができ、遊技者に対して不利益が生じることを防止することができる。

【0786】

また、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、賞球個数コマンドを送信するタイミングで賞球個数カウンタに賞球個数を加算し、賞球情報を受信したことにともづいて賞球個数カウンタの値を10減算する。そして、賞球個数カウンタの値が所定の賞球不足判定値（本例では501）以上となったことにともづいて賞球不足エラーと判定し、賞球個数カウンタの値が所定の賞球過剰判定値（本例では0）未満となったことにともづいて賞球過剰エラーと判定する。そのため、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との双方で異常状態を検出することができる。従って、不正に遊技球を払い出させる行為を防止する不正対策をより強固なものとすることができる。

【0787】

また、この実施の形態によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ560は、払出制御用マイクロコンピュータ370との通信の接続状態を示す接続信号を出力ポート57を介して払出制御用マイクロコンピュータ370に送信するように構成されているので、払出制御用マイクロコンピュータ370側でどのタイミングにおいても通信の接続状態を確認することができるため、通信の接続状態が異常状態であるときに賞球の払い出しが行われることを確実に防止することができる。

【0788】

なお、上記の実施の形態では、遊技制御用マイクロコンピュータ560が、通常時は接続OKコマンドの受信後1秒経過後に接続確認コマンドを送信し、通信エラーが発生しているときは（例えば、接続OKコマンドを受信できないときには）、接続確認コマンドの送信後10秒経過後に接続確認コマンドを送信するように構成し、1秒や10秒の期間をタイマ（ソフトウェアで構成されたカウンタ）で計測するように構成していたが、内部クロックによってハードウェアとして更新されるカウンタが所定値になったとき（1秒や10秒）発生する内部割込で接続確認コマンドを送信するようにしてもよい。その場合、接続OKコマンドの受信によってカウンタをクリアするようにするか、所定値となって内部割込を発生させたらカウンタがクリアされるものであればよい。

【0789】

この発明は、上記実施の形態にかぎられず、様々な変形及び応用が可能である。例えば、上記実施の形態では、大当り遊技状態が終了することといった所定のモード制御条件が成立したことに基づいて、モードAやモードBの演出モードといった共通演出モードに制御するための構成や、遊技機の電力供給が開始されたときに、クリアスイッチ914への操作に応じて初期化処理が実行されたことと、始動入賞口14における異常入賞の発生と

10

20

30

40

50

いった所定のエラーが発生したこととを含む所定の信号出力条件が成立したことに基づいて、セキュリティ信号を外部出力する構成、遊技機の電力供給が開始されたときに、初期化処理が実行されていないことに加えて確変状態等の特別遊技状態を示すデータが記憶されていることに基づいて、所定の出力停止条件が成立するまで投入時状態信号を外部出力する構成、所定の情報出力条件が成立したことに基づいて、遊技機固有情報を外部出力する構成、その他の各種機能を実現するための構成などが、単一のパチンコ遊技機 1 に全て備えられるものとして説明した。

【0790】

しかしながら、この発明はこれに限定されず、所定の課題解決に必要なかぎりでも一部の構成を備えたものであってもよい。一例として、共通演出モードに制御するための構成を備えることを前提に、投入時状態信号を外部出力するための構成を備えているものであれば、セキュリティ信号を外部出力するための構成や、遊技機固有情報を外部出力するための構成、その他の各種機能を実現するための構成などのうち、一部または全部を備えていないものであってもよい。この発明を実現するための構成は、従来技術に存する少なくとも 1 つの課題を解決できるものであればよく、全ての課題解決や派生的な課題解決までは、要求されるべきものではない。

【0791】

次に、遊技機が搭載するターミナル基板 160 の物理構成の変形例について説明する。図 110 および図 111 は、ターミナル基板 160 の物理構成の変形例を示す説明図である。遊技機には、例えば、主基板 31 や演出制御基板 80、払出制御基板 37 などの各基板を覆って保護するためのカバー部材 800 が設けられているのであるが、図 110 および図 111 に示すように、このようなカバー部材 800 にターミナル基板 160 を埋め込む形式で構成してもよい。また、カバー部材 800 のターミナル基板 160 が取り付けられている部分には、ターミナル基板 160 を覆って保護するためのターミナル基板用カバー 801 が取り付けられる。ここで、図 110 は、カバー部材 800 にターミナル基板用カバー 801 が取り付けられている状態を示しており、図 111 は、カバー部材 800 からターミナル基板用カバー 801 が取り外された状態を示している。図 111 に示すように、ターミナル基板用カバー 801 の上部には、取り付け用の爪部 801a が 2 つ設けられており、爪部 801a を嵌め込み、ビス 801b を用いてビス止めすることによって、ターミナル基板用カバー 801 を取り付けることができる。

【0792】

また、図 110 および図 111 に示すように、ターミナル基板 160 上には、ホールコンピュータなど外部装置との間のケーブルを接続するための複数の端子 96a, 96b, 98a, 98b・・・が設けられた端子盤 900 が設けられている。また、端子盤 900 は、端子 96a, 96b・・・を含む端子列と、端子 98a, 98b・・・を含む端子列との上下 2 段構成となっており、横方向に並ぶ 2 つの端子によって 1 セット（信号線とグラウンド線とのセット）となっている。例えば、図 110 および図 111 に示す例では、上段側の端子列において各端子のうち横方向に並ぶ端子 96a と端子 96b とで 1 セットであり、下段側の端子列において各端子のうち横方向に並ぶ端子 98a と端子 98b とで 1 セットである。また、端子盤 900 に設けられている各端子 96a, 96b, 98a, 98b・・・には、それぞれ摘み部 95a, 95b, 99a, 99b・・・が設けられており、摘み部 95a, 95b, 99a, 99b・・・を押すなどの操作を行うことにより端子 96a, 96b, 98a, 98b・・・が開放されてケーブルを接続可能となる。例えば、上段側の摘み部 95a を押すと端子 96a にケーブルを接続可能となり、下段側の摘み部 99a を押すと端子 98a にケーブルを接続可能となる。また、例えば、上段側の摘み部 95b を押すと端子 96b にケーブルを接続可能となり、下段側の摘み部 99b を押すと端子 98b にケーブルを接続可能となる。

【0793】

また、図 110 および図 111 に示すように、端子 96a, 96b, 98a, 98b・・・ごとに設けられた摘み部 95a, 95b, 99a, 99b・・・は、相互に互い違い

になるように配置されている。そのように構成することによって、誤って隣の端子用の摘み部を操作してしまうなどの不都合を防止することができ、端子盤 900 にケーブルを接続する作業を行う際における作業性を向上させることができる。

【0794】

図 112 は、カバー部材 800 のターミナル基板 160 が取り付けられている部位の断面構造を示す説明図である。図 112 に示すように、ターミナル基板 160 は、そのターミナル基板 160 に設けられている端子盤 900 が、カバー部材 800 の表面（図 112 に示す X 面）よりも内側に位置するように、十分にカバー部材 800 内の奥側に取り付けられる。そのように、ターミナル基板 160 に設けられている端子盤 900 が、カバー部材 800 の表面（図 112 に示す X 面）よりも内側になるように構成されているので、遊技中に誤って遊技球が端子盤 900 に接触してしまうなどの不都合が生じる事態を防止することができる。

10

【0795】

また、図 112 に示すように、ターミナル基板用カバー 801 は、その側壁部 801c が徐々に狭まっていくように傾きがつけられている。そのように側壁部 801c に傾きがつけられていることによって、ターミナル基板用カバー 801 が取り付けられている状態であっても指などが入りやすく、端子盤 900 にケーブルを接続する作業を行う際における作業性を向上させることができる。

【0796】

なお、上記の実施の形態において本発明による遊技機としてパチンコ機を適用した場合について説明したが、本発明による遊技機としてパロット機を適用することも可能である。この場合、上記の実施の形態で示した任意の構成や動作（処理）を適用できればよい。例えば、所定の情報出力条件の成立に基づき、パロット機の各製品ごとに、あるいは制御用マイクロコンピュータの各製品（各チップ）ごとに、予め個別に付与された遊技機固有情報が外部装置に出力されるようにしてもよい。その他、パロット機における遊技球の取込数や返却数を累積的にカウンタにカウントアップし、カウンタの値が所定の異常判定値（例えば 2000）以上となったら、遊技球の取込数や返却数に異常が生じたと判定して取込動作や返却動作を停止状態に制御するようにしてもよい。また、本発明による遊技機としてスロットマシンを適用することも可能である。この場合、上記の実施の形態で示した任意の構成や動作（処理）を適用できればよい。例えば、所定の情報出力条件の成立に基づき、スロットマシンの各製品ごとに、あるいは制御用マイクロコンピュータの各製品（各チップ）ごとに、予め個別に付与された遊技機固有情報が外部装置に出力されるようにしてもよい。その他、スロットマシンにおけるホッパータンクからのメダルの払出数を累積的にカウンタにカウントアップし、カウンタの値が所定の異常判定値（例えば 2000）以上となったら、メダルの払出数に異常が生じたと判定してホッパータンクからのメダルの払出動作を停止状態に制御するようにしてもよい。

20

30

【0797】

例えば、スロットマシンやパロット機に適用する場合、メダルや遊技球の返却動作が行われた場合に、過剰な返却数や返却の未払出数を累積的にカウントアップするようにしてもよい。また、例えば、スロットマシンのホッパータンクに適用する場合には、メダルの過剰な払出数と払出の未払出数を累積的にカウントアップするようにしてもよい。さらに、例えば、パロット機に適用する場合には、不正としてではなく遊技機の異常動作を検出する目的で、過剰な遊技球の取込数や遊技球の取込不足数を累積的にカウントアップするようにしてもよい。

40

【0798】

以下、スロットマシンの実施例について図面（図 113 および図 114）を用いて説明する。本実施例（変形例）のスロットマシン 601 は、図 113 に示すように、前面が開口する筐体（図示略）と、この筐体の側端に回動自在に枢支された前面扉と、から構成されている。

【0799】

50

本実施例のスロットマシン601の筐体内部には、外周に複数種の図柄が配列されたリール602L、602C、602R（以下、左リール、中リール、右リールともいう）が水平方向に並設されており、図113に示すように、これらリール602L、602C、602Rに配列された図柄のうち連続する3つの図柄が前面扉に設けられた透視窓603から見えるように配置されている。

【0800】

リール602L、602C、602Rの外周部には、例えば、「赤7（図中白抜き7）」、「BAR」、「リプレイ」、「スイカ」、「チェリー」、「ベル」といった互いに識別可能な複数種類の図柄が所定の順序で、それぞれ21個ずつ描かれている。リール602L、602C、602Rの外周部に描かれた図柄は、透視窓603において各々上中下三段に表示される。

10

【0801】

各リール602L、602C、602Rは、各々対応して設けられリールモータ632L、632C、632R（図114参照）によって回転させることで、各リール602L、602C、602Rの図柄が透視窓603に連続的に変化しつつ表示されるとともに、各リール602L、602C、602Rの回転を停止させることで、透視窓603に3つの連続する図柄が表示結果として導出表示されるようになっている。

【0802】

また、前面扉には、メダルを投入可能なメダル投入部604、メダルが払い出されるメダル払出口609、クレジット（遊技者所有の遊技用価値として記憶されているメダル数）を用いてメダル1枚分の賭数を設定する際に操作される1枚BETスイッチ605、クレジットを用いて、その範囲内において遊技状態に応じて定められた規定数の賭数（本実施例では通常遊技状態においては「3」、レギュラーボーナスにおいては「1」）を設定する際に操作されるMAXBETスイッチ606、クレジットとして記憶されているメダル及び賭数の設定に用いたメダルを精算する（クレジット及び賭数の設定に用いた分のメダルを返却させる）際に操作される精算スイッチ610、ゲームを開始する際に操作されるスタートスイッチ607、リール602L、602C、602Rの回転を各々停止する際に操作されるストップスイッチ608L、608C、608Rが設けられている。

20

【0803】

また、前面扉には、クレジットとして記憶されているメダル枚数が表示されるクレジット表示器611、後述するビッグボーナス中のメダルの獲得枚数やエラー発生時にその内容を示すエラーコード等が表示される遊技補助表示器612、入賞の発生により払い出されたメダル枚数が表示されるペイアウト表示器613が設けられている。

30

【0804】

また、前面扉には、賭数が1設定されている旨を点灯により報知する1BETLED614、賭数が2設定されている旨を点灯により報知する2BETLED615、賭数が3設定されている旨を点灯により報知する3BETLED616、メダルの投入が可能な状態を点灯により報知する投入要求LED617、スタートスイッチ607の操作によるゲームのスタート操作が有効である旨を点灯により報知するスタート有効LED618、ウェイト（前回のゲーム開始から一定期間経過していないためにリールの回転開始を待機している状態）中である旨を点灯により報知するウェイト中LED619、後述するリプレイゲーム中である旨を点灯により報知するリプレイ中LED620が設けられている。

40

【0805】

また、MAXBETスイッチ606の内部には、1枚BETスイッチ605及びMAXBETスイッチ606の操作による賭数の設定操作が有効である旨を点灯により報知するBETスイッチ有効LED621（図114参照）が設けられており、ストップスイッチ608L、608C、608Rの内部には、該当するストップスイッチ608L、608C、608Rによるリールの停止操作が有効である旨を点灯により報知する左、中、右停止有効LED622L、622C、622R（図114参照）がそれぞれ設けられている。

50

【0806】

前面扉の内側上方中央位置には、遊技に関連する演出画像等を表示可能な液晶表示器651が設けられており、その前方に配置された液晶表示窓670を通して表示画面に表示される表示画像を視認できるようになっている。また、該液晶表示器651の左右側には、遊技に関連する演出を行う2つの可動役物675L、675Rがそれぞれ配設されており、左右の可動役物675L、675Rの前方に配置されるように前面扉に設けられた透明パネルからなる演出用透視窓671L、671Rから内部の可動役物675L、675Rを透視できるようになっている。

【0807】

また、左右の可動役物675L、675Rと演出用透視窓671L、671Rとの間には、左右の可動役物675L、675Rを演出用透視窓671L、671Rから透視不可能に隠蔽する隠蔽状態と、左右の可動役物675L、675Rを演出用透視窓671L、671Rから透視可能とする非隠蔽状態と、に変更可能な2つのシャッタ装置（図示せず）を構成する無端状のシャッタシートが配設されている。

【0808】

また、前面扉の内側には、所定のキー操作によりRAM異常エラーを除くエラー状態及び打止状態を解除するためのリセット操作を検出するリセットスイッチ623、設定値の変更中や設定値の確認中にその時点の設定値が表示される設定値表示器624、メダル投入部604から投入されたメダルの流路を、筐体内部に設けられたホッパータンク（図示略）側またはメダル払出口609側のいずれか一方に選択的に切り替えるための流路切替ソレノイド630、メダル投入部604から投入され、ホッパータンク側に流下したメダルを検出する投入メダルセンサ631が設けられている。

【0809】

筐体内部には、前述したリール602L、602C、602R、リールモータ632L、632C、632R、各リール602L、602C、602Rのリール基準位置をそれぞれ検出可能なリールセンサ633からなるリールユニット（図示略）、メダル投入部604から投入されたメダルを貯留するホッパータンク（図示略）、ホッパータンクに貯留されたメダルをメダル払出口609より払い出すためのホッパーモータ634、ホッパーモータ634の駆動により払い出されたメダルを検出する払出センサ635、電源ボックス（図示略）、前面扉の開放を検出するためのドアスイッチ625が設けられている。

【0810】

電源ボックスの前面には、ビッグボーナス終了時に打止状態（リセット操作がなされるまでゲームの進行が規制される状態）に制御する打止機能の有効／無効を選択するための打止スイッチ636、ビッグボーナス終了時に自動精算処理（クレジットとして記憶されているメダルを遊技者の操作によらず精算（返却）する処理）に制御する自動精算機能の有効／無効を選択するための自動精算スイッチ629、起動時に設定変更モードに切り替えるための設定キースwitch637、通常時においてはRAM異常エラーを除くエラー状態や打止状態を解除するためのリセットスイッチとして機能し、設定変更モードにおいては内部抽選の当選確率（出玉率）の設定値を変更するための設定スイッチとして機能するリセット／設定スイッチ638、電源をON／OFFする際に操作される電源スイッチ639が設けられている。

【0811】

本実施例のスロットマシン601においてゲームを行う場合には、まず、メダルをメダル投入部604から投入するか、あるいはクレジットを使用して賭数を設定する。クレジットを使用するには1枚BETスイッチ605、またはMAXBETスイッチ606を操作すれば良い。遊技状態に応じて定められた規定数の賭数が設定されると、入賞ラインL1～L5（図113参照）が有効となり、スタートスイッチ607の操作が有効な状態、すなわち、ゲームが開始可能な状態となる。尚、本実施例では、規定数の賭数として通常遊技状態においては3枚が定められており、レギュラーボーナス中においては、1枚が定められている。尚、遊技状態に対応する規定数を超えてメダルが投入された場合には、そ

の分はクレジットに加算される。

【0812】

ゲームが開始可能な状態でスタートスイッチ（レバーともいう）607を操作すると、各リール602L、602C、602Rが回転し、各リール602L、602C、602Rの図柄が連続的に変動する。この状態でいずれかのストップスイッチ608L、608C、608Rを操作すると、対応するリール602L、602C、602Rの回転が停止し、透視窓603に表示結果が導出表示される。

【0813】

そして全てのリール602L、602C、602Rが停止されることで1ゲームが終了し、有効化されたいずれかの入賞ラインL1～L5上に予め定められた図柄の組み合わせ（以下、役とも呼ぶ）が各リール602L、602C、602Rの表示結果として停止した場合には入賞が発生し、その入賞に応じて定められた枚数のメダルが遊技者に対して付与され、クレジットに加算される。また、クレジットが上限数（本実施例では50）に達した場合には、メダルが直接メダル払出口609（図113参照）から払い出されるようになっている。尚、有効化された複数の入賞ライン上にメダルの払出を伴う図柄の組み合わせが揃った場合には、有効化された入賞ラインに揃った図柄の組み合わせそれぞれに対して定められた払出枚数を合計し、合計した枚数のメダルが遊技者に対して付与されることとなる。ただし、1ゲームで付与されるメダルの払出枚数には、上限（本実施例では、15枚）が定められており、合計した払出枚数が上限を超える場合には、上限枚数のメダルが付与されることとなる。また、有効化されたいずれかの入賞ラインL1～L5上に、遊技状態の移行を伴う図柄の組み合わせが各リール602L、602C、602Rの表示結果として停止した場合には図柄の組み合わせに応じた遊技状態に移行するようになっている。

【0814】

図114は、スロットマシン601の構成を示すブロック図である。スロットマシン601には、図114に示すように、遊技制御基板640（図8の遊技制御基板（主基板）31に相当）、演出制御基板690（図8の演出制御基板80に相当）、電源基板600が設けられており、遊技制御基板640によって遊技状態が制御され、演出制御基板690によって遊技状態に応じた演出が制御され、電源基板600によってスロットマシン601を構成する電気部品の駆動電源が生成され、各部に供給される。

【0815】

遊技制御基板640には、前述した1枚BETスイッチ605、MAXBETスイッチ606、スタートスイッチ607、ストップスイッチ608L、608C、608R、精算スイッチ610、リセットスイッチ623、投入メダルセンサ631、リールセンサ633が接続されているとともに、電源基板600を介して前述した払出センサ635、打止スイッチ636、自動精算スイッチ629、設定キースイッチ637、リセット／設定スイッチ638が接続されており、これら接続されたスイッチ類の検出信号が入力されるようになっている。

【0816】

また、遊技制御基板640には、前述したクレジット表示器611、遊技補助表示器612、ペイアウト表示器613、1～3BETLED614～616、投入要求LED617、スタート有効LED618、ウェイト中LED619、リプレイ中LED620、BETスイッチ有効LED621、左、中、右停止有効LED622L、622C、622R、設定値表示器624、流路切替ソレノイド630、リールモータ632L、632C、632Rが接続されているとともに、電源基板600を介して前述したホッパーモータ634が接続されており、これら電気部品は、遊技制御基板640に搭載された後述のメイン制御部641（図8の遊技制御用マイクロコンピュータ560に相当）の制御に基づいて駆動されるようになっている。

【0817】

遊技制御基板640には、CPU641a、ROM641b、RWM（Read/Write Mem

10

20

30

40

50

ory)としてのRAM 641c、I/Oポート641dを備えたマイクロコンピュータからなり、遊技の制御を行うメイン制御部641、所定範囲（本実施例では0～16383）の乱数を発生させる乱数発生回路642、乱数発生回路から乱数を取得するサンプリング回路643、遊技制御基板640に直接または電源基板600を介して接続されたセンサやスイッチ等のスイッチ類から入力された検出信号を検出するスイッチ検出回路644、リールモータ632L、632C、632Rの駆動制御を行うモータ駆動回路645、流路切替ソレノイド630の駆動制御を行うソレノイド駆動回路646、遊技制御基板640に接続された各種表示器やLEDの駆動制御を行うLED駆動回路647、スロットマシン601に供給される電源電圧を監視し、電圧低下を検出したときに、その旨を示す電圧低下信号をメイン制御部641に対して出力する電断検出回路648、電源投入時またはCPU641aからの初期化命令が入力されないときにCPU641aにリセット信号を与えるリセット回路649、その他各種デバイス、回路が搭載されている。

10

【0818】

CPU641aは、I/Oポート641dを介して演出制御基板690に、各種のコマンドを送信する。遊技制御基板640から演出制御基板690へ送信されるコマンドは一方方向のみで送られ、演出制御基板690から遊技制御基板640へ向けてコマンドが送られることはない。遊技制御基板640から演出制御基板690へ送信されるコマンドの伝送ラインは、ストロブ（INT）信号ライン、データ伝送ライン、グラウンドラインから構成されているとともに、演出中継基板680を介して接続されており、遊技制御基板640と演出制御基板690とが直接接続されない構成とされている。

20

【0819】

演出制御基板690には、スロットマシン601の前面扉に配置された液晶表示器651（図113参照）、演出効果LED652、スピーカ653、654、リールLED655及びシャッタモータ810、シャッタセンサ811、可動物用LED881、可動物用モータ805、可動物用センサ829等の電気部品が接続されており、これら電気部品は、演出制御基板690に搭載された後述のサブ制御部691による制御に基づいて駆動されるようになっている。

【0820】

演出制御基板690には、メイン制御部641と同様にCPU691a、ROM691b、RAM691c、I/Oポート691dを備えたマイクロコンピュータにて構成され、演出の制御を行うサブ制御部691、演出制御基板690に接続された液晶表示器651の駆動制御を行う液晶駆動回路692、演出効果LED652、リールLED655、可動物用LED881の駆動制御を行うLED駆動回路693、スピーカ653、654からの音声出力制御を行う音声出力回路694、電源投入時またはCPU691aからの初期化命令が入力されないときにCPU691aにリセット信号を与えるリセット回路695、シャッタセンサ811、可動物用センサ829やスイッチ等のスイッチ類から入力された検出信号を検出するスイッチ検出回路696、シャッタモータ810及び可動物用モータ805の駆動制御を行うモータ駆動回路697やその他の回路等、が搭載されており、CPU691aは、遊技制御基板640から送信されるコマンドを受けて、演出を行うための各種の制御を行うとともに、演出制御基板690に搭載された制御回路の各部を直接的または間接的に制御する。

30

40

【0821】

次に、メイン制御部641により実行される内部抽選の処理について説明する。スタートスイッチ607がオンしたタイミングで、サンプリング回路643が乱数発生回路642によってカウントされている数値（乱数）を取得（抽出）する。サンプリング回路643は、乱数として取得した数値をメイン制御部641におけるCPU641aに出力する。

【0822】

メイン制御部641におけるCPU641aは、サンプリング回路643から取得した数値を、ROM641bに格納されている内部抽選用のテーブルにおける役（小役・再遊

50

技役・特別役など）毎に設定された判定値と比較することによって、小役・再遊技役・特別役に当選したか否かを判定する。また、内部抽選用のテーブルとして、設定値・遊技状態（通常遊技状態、レギュラーボーナス）に応じてメダルの払出率が変わるように複数のテーブルが設けられている。例えば、内部抽選用のテーブルには、小役（チェリー、ベル）・再遊技役（リプレイ）・特別役（レギュラーボーナス、ビッグボーナス）・はずれのそれぞれに対して複数の判定値が設定される。また、例えば、リセット／設定スイッチ638によって設定可能な設定値として「1」から「6」が設けられている場合に、設定値の数字が大きいほどメダルの払出率が変わるように判定値が割り振られたテーブルが用いられる。また、遊技状態が通常遊技状態の場合には、小役・再遊技役・特別役のいずれも当選可能となるように各々の役およびはずれに判定値が割り振られたテーブルが用いられ、遊技状態がレギュラーボーナスの場合には、小役のみ当選可能となるように小役およびはずれに判定値が割り振られたテーブル（再遊技役・特別役には判定値が割り振られていないテーブル）が用いられる。なお、上記のテーブルの判定値の設定は一例であって、そのような判定値の設定に限られるわけではない。本実施例では、賭数として、通常遊技状態においては「3」、レギュラーボーナスにおいては「1」しか遊技者は設定することができないこととされているが、通常遊技状態・レギュラーボーナスのいずれの遊技状態においても、賭数として、「1」～「3」のいずれも遊技者が設定可能とすることも可能であり、この場合、同一の設定値であっても賭数に応じて小役・再遊技役・特別役の当選確率の異なる複数の内部抽選用のテーブルを用意し、賭数に対応したテーブルを用いて内部抽選を行うようにしてもよい。

10

20

【0823】

上述したように、本実施例のスロットマシン601は、設定値に応じてメダルの払出率が変わるものであり、内部抽選の当選確率は、設定値に応じて定まるものとなる。設定値を変更するためには、設定キースイッチ637をオン状態としてからスロットマシン601の電源を投入する必要がある。設定キースイッチ637をオン状態として電源をONすると、設定値表示器624に設定値の初期値として「1」が表示され、リセット／設定スイッチ638の操作による設定値の変更操作が可能な設定変更モードに移行する。設定変更モードにおいて、リセット／設定スイッチ638が操作されると、設定値表示器624に表示された設定値が1ずつ更新されていく（設定「6」からさらに操作されたときは、「1」に戻る）。そして、スタートスイッチ607が操作されると設定値が確定し、確定した設定値がメイン制御部641のRAM641cに格納される。そして、設定キースイッチ637がオフ状態になると、遊技の進行が可能な状態に移行する。

30

【0824】

また、確定された設定値を確認する場合には、賭数を設定可能にする処理（BET処理）の実行中において、賭数の設定が可能な状態（メダル投入が可能な状態を含む）で設定キースイッチ637をオン状態にすると設定値表示器624に設定値が表示され、その時点で設定されている設定値を確認することが可能な設定値確認モードに移行する。そして、設定キースイッチ637がオフ状態になると、遊技の進行が可能な状態に移行する。

【0825】

本実施例のスロットマシン601は、前述のように遊技状態に応じて設定可能な賭数の規定数が定められており、遊技状態に応じて定められた規定数の賭数が設定されたことを条件にゲームを開始させることが可能となる。本実施例では、遊技状態として、レギュラーボーナス、通常遊技状態があり、このうちレギュラーボーナスに対応する賭数の規定数として1が定められており、通常遊技状態に対応する賭数の規定数として3が定められている。このため、遊技状態がレギュラーボーナスにあるときには、賭数として1が設定されるとゲームを開始させることが可能となり、遊技状態が通常遊技状態にあるときには、賭数として3が設定されるとゲームを開始させることが可能となる。尚、本実施例では、遊技状態に応じた規定数の賭数が設定された時点で、全ての入賞ラインL1～L5が有効化されるようになっており、遊技状態に応じた規定数が1であれば、賭数として1が設定された時点で全ての入賞ラインL1～L5が有効化され、遊技状態に応じた規定数が3で

40

50

あれば、賭数として3が設定された時点で全ての入賞ラインL1～L5が有効化されることとなる。

【0826】

本実施例のスロットマシン601は、全てのリール602L、602C、602Rが停止した際に、有効化された入賞ライン（本実施例の場合、常に全ての入賞ラインが有効化されるため、以下では、有効化された入賞ラインを単に入賞ラインと呼ぶ）上に役と呼ばれる図柄の組み合わせが揃うと入賞となる。入賞となる役の種類は、遊技状態に応じて定められているが、大きく分けて、メダルの払い出しを伴う小役と、賭数の設定を必要とせず次のゲームを開始可能となる再遊技役と、遊技状態の移行を伴う特別役と、がある。以下では、小役と再遊技役をまとめて一般役とも呼ぶ。遊技状態に応じて定められた各役の入賞が発生するためには、内部抽選に当選して、当該役の当選フラグがRAM641cに設定されている必要がある。

10

【0827】

尚、これら各役の当選フラグのうち、小役及び再遊技役の当選フラグは、当該フラグが設定されたゲームにおいてのみ有効とされ、次のゲームでは無効となるが、特別役の当選フラグは、当該フラグにより許容された役の組み合わせが揃うまで有効とされ、許容された役の組み合わせが揃ったゲームにおいて無効となる。すなわち特別役の当選フラグが一度当選すると、たとえ、当該フラグにより許容された役の組み合わせを揃えることができなかった場合にも、その当選フラグは無効とされずに、次のゲームへ持ち越されることとなる。このように、本発明によるスロットマシン601において、入賞用事前決定手段により特定入賞の発生を許容する旨が決定され、特定入賞表示結果が入賞用可変表示部に導出されなかったときに、当該特定入賞の発生を許容する旨の決定を次ゲーム以降に持ち越す持越手段を備えている。そのように構成された場合には、特定入賞表示結果が入賞用可変表示部に導出されなかったときであっても、当該特定入賞の発生を許容する旨の決定を次ゲーム以降に持ち越され、遊技者に損失を与えることを防ぐことができる。

20

【0828】

このスロットマシン601における役としては、特別役としてビッグボーナス、レギュラーボーナスが、小役としてチェリー、ベルが、再遊技役としてリプレイが定められている。また、スロットマシン601における役の組み合わせとしては、ビッグボーナス+チェリー、レギュラーボーナス+チェリーが定められている。すなわち、役及び役の組み合わせの合計は7となっている。

30

【0829】

本実施例のスロットマシン601においては、遊技状態が、通常遊技状態であるか、レギュラーボーナスであるか、によって抽選の対象となる役及び役の組み合わせが異なる。更に遊技状態が通常遊技状態である場合には、いずれかの特別役の持ち越し中か否か（特別役の当選フラグにいずれかの特別役が当選した旨が既に設定されているか否か）によっても抽選の対象となる役及び役の組み合わせが異なる。本実施例では、遊技状態に応じた状態番号が割り当てられており、内部抽選を行う際に、現在の遊技状態に応じた状態番号を設定し、この状態番号に応じて抽選対象となる役を特定することが可能となる。具体的には、通常遊技状態においていずれの特別役も持ち越されていない場合には、状態番号として「0」が設定され、通常遊技状態においていずれかの特別役が持ち越されている場合には、状態番号として「1」が設定され、レギュラーボーナスである場合には、状態番号として「2」が設定されるようになっている。

40

【0830】

遊技状態が通常遊技状態であり、いずれの特別役も持ち越されていない状態、すなわち状態番号として「0」が設定されている場合には、ビッグボーナス、レギュラーボーナス、ビッグボーナス+チェリー、レギュラーボーナス+チェリー、リプレイ、チェリー、ベル、すなわち全ての役及び役の組み合わせが内部抽選の対象となる。また、遊技状態が通常遊技状態であり、いずれかの特別役が持ち越されている状態、すなわち状態番号として「1」が設定されている場合には、リプレイ、チェリー、ベルの役及び役の組み合わせが

50

内部抽選の対象となる。また、遊技状態がレギュラーボーナス、すなわち状態番号として「2」が設定されている場合には、チェリー、ベルの役及び役の組み合わせが内部抽選の対象となる。

【0831】

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

10

【0832】

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

20

【0833】

レギュラーボーナスは、通常遊技状態において入賞ラインのいずれかに「赤7ー赤7ーBAR」の組み合わせが揃ったときに入賞となる。レギュラーボーナス入賞すると、遊技状態が通常遊技状態からレギュラーボーナスに移行する。レギュラーボーナスは、12ゲームを消化したとき、または8ゲーム入賞（役の種類は、いずれでも可）したとき、のいずれか早いほうで終了する。遊技状態がレギュラーボーナスにある間は、レギュラーボーナス中フラグがRAM641cに設定される。

【0834】

ビッグボーナスは、通常遊技状態において入賞ラインのいずれかに「赤7ー赤7ー赤7」の組み合わせが揃ったときに入賞となる。ビッグボーナス入賞すると、遊技状態がビッグボーナスに移行する。ビッグボーナスに移行すると、ビッグボーナスへの移行と同時にレギュラーボーナスに移行し、レギュラーボーナスが終了した際に、ビッグボーナスが終了していなければ、再度レギュラーボーナスに移行し、ビッグボーナスが終了するまで繰り返しレギュラーボーナスに制御される。すなわちビッグボーナス中は、常にレギュラーボーナスに制御されることとなる。そして、ビッグボーナスは、当該ビッグボーナス中において遊技者に払い出したメダルの総数が465枚を超えたときに終了する。この際、レギュラーボーナスの終了条件が成立しているか否かに関わらずレギュラーボーナスも終了する。遊技状態がビッグボーナスにある間は、ビッグボーナス中フラグがRAM641cに設定される。

30

40

【0835】

なお、前述したレギュラーボーナス、ビッグボーナスをまとめて、単に「ボーナス」と呼ぶ場合がある。

【0836】

なお、図113におけるリール601L、601C、601Rにおいて、白抜き7の図柄のみ描かれているが、図示を省略しているだけで、実際にはリール601L、601C、601Rにおける点線囲いの部分にも図柄が描かれている。

【0837】

本実施例のスロットマシン601では、内部抽選で小役、再遊技役または特別役（ボー

50

ナス)に当選している可能性があること(内部抽選に当選して小役、再遊技役または特別役の当選フラグがRAM641cに設定されている状態である可能性があること)を示唆する示唆演出が演出部材(液晶表示器651、液晶表示器651の左右側の可動役物675L、675Rなど)を用いて実行される。特に、内部抽選処理により、特別役の発生を許容する旨を決定された(内部抽選に当選して特別役の当選フラグがRAM641cに設定されている状態)ことにもとづいて、CPU691aは、液晶表示器651の表示画面に表示される左・中・右の図柄Z1～Z3の停止図柄の組み合わせとして特定表示結果(例えば「7・7・7」が揃うこと)となるように示唆演出を実行する。

【0838】

なお、遊技者にとって有利な遊技状態としては、上記のビッグボーナスやレギュラーボーナスに限らず、例えば、リールの導出条件(例えば停止順や停止タイミング)が満たされることを条件に発生する報知対象入賞の導出条件を満たす操作手順が報知される遊技状態(いわゆるアシストタイム(AT))や、少なくともいずれか1つのリールの引込範囲を制限することで、ストップスイッチ606L、606C、606Rが操作された際に表示されている図柄が停止しやすいように制御し、遊技者が目押しを行うことで入賞図柄の組合せを導出させることが可能となるチャレンジタイム(CT)、特定の入賞(例えばリプレイ入賞やシングルボーナス入賞等)の発生が許容される確率が高まる遊技状態(いわゆるリプレイタイム(RT)や集中状態)等、さらには、これらを組み合わせた遊技状態(例えばアシストタイムとリプレイタイムを組み合わせたART)などを搭載してもよく、示唆演出手段は、これらの遊技状態に移行する移行条件が成立していることにもとづいて特定表示結果となるように示唆演出を行ってもよい。

【0839】

また、移行条件が成立している遊技状態の種類に応じて特定表示結果の種類を異なるようにしてもよい。例えば、内部抽選により特別役としてビッグボーナスが当選したことにもとづいて「7・7・7」または「3・3・3」が揃い、内部抽選により特別役としてレギュラーボーナスが当選したことにもとづいて「3・3・3」が揃い、リプレイタイム(RT)に移行する移行条件が成立していることにもとづいて「1・1・1」が揃う。

【0840】

なお、図113および図114に示すスロットマシンの例では、制御用マイクロコンピュータは、遊技制御基板640に搭載されたメイン制御部641によって実現される。また、払出手段は、ホッパーモータ634によって駆動されるホッパーによって実現される。また、遊技制御媒体払出制御手段は、メイン制御部641によってホッパーモータ634を制御する処理が実行されることによって実現される。また、累積更新手段は、メイン制御部641によって払出過多数や払出不足数をカウンタに累積的に加算する処理が実行されることによって実現される。また、払出停止手段は、メイン制御部641によってホッパーモータ634を動作させないように制御されることによって実現される。なお、図113および図114に示す遊技機の例に示すように、スロットマシンなどでは、遊技制御基板640に搭載されたメイン制御部641によって、遊技の進行を制御する遊技制御処理が実行されるとともに、ホッパーモータ634を制御して払出制御も実行される。従って、図113および図114に示す遊技機の例では、遊技制御用マイクロコンピュータがメイン制御部641によって実現されるとともに、払出制御用マイクロコンピュータもメイン制御部641によって実現される。

【0841】

図113および図114に示すスロットマシンの場合において、メイン制御部641に含まれるROM641bや、ROM641bとは別個に設けられたチップ個別ナンバレジスタなどに、スロットマシンの各製品ごとに、あるいは制御用マイクロコンピュータの各製品(各チップ)ごとに、予め個別に付与された遊技機固有情報が格納されていればよい。そして、所定の情報出力条件が成立したときには、遊技機固有情報が外部装置へと出力される。

【0842】

遊技機固有情報を外部出力するための情報出力条件としては、例えば、スロットマシンに対する電力供給が開始される電源投入時、設定値の変更が行われる設定変更時、設定値の確認が行われる設定確認時、スタートスイッチ607の操作が検出されたスタート操作時、レギュラーボーナスやビッグボーナスに移行するボーナス時、アシストタイム（AT）やリプレイタイム（RT）あるいは集中状態等といった遊技者にとって有利な遊技状態の開始時のうち予め定められた1種類もしくは複数種類の遊技状態の開始時、所定のエラー発生が検出されたエラー発生時などのうち、一部または全部を含む1種類または複数種類の条件が、予め定められていればよい。

【0843】

情報出力条件となり得るエラー発生時としては、例えば、遊技メダル補助庫の異常、払出遊技メダルなし異常、メダル払出装置内の遊技メダル詰まり異常、メダル払出装置の払出異常、メダルセクター内の異常、回動の回転速度の異常、内部抽選での当選なく小役、再遊技役または特別役に対応する停止図柄となる異常、RWM内容の異常などのうち、一部または全部を含む異常の発生が検出されたときであればよい。遊技メダル補助庫の異常は、遊技メダル補助収納庫（オーバーフロータンク）がメダル収納限度を超えようとする状態となったときに発生する。払出遊技メダルなし異常は、例えば払出用のメダルの不足等により2.8秒以上ホッパーモータ634が空回りした場合、またはホッパーモータ634の故障によりメダルが送り出されない場合に、発生する。メダル払出装置内の遊技メダル詰まり異常は、メダル払出口609にメダルが詰まったためメダルが送り出されず、払い出されるべきメダルが101ミリ秒以上払出センサ635の位置にとどまったときに発生する。メダル払出装置の払出異常は、メダルの払出中に払出センサ635に含まれる2つのセンサのいずれか一方のみから11ミリ秒以上の検出信号が出力されたとき、またはメダルの払出時期以外に2つのセンサのいずれか一方のみから検出信号が出力されたときに、発生する。メダルセクター内の異常は、メダル投入部604から投入されたメダルを検出してメダルの種別や真偽を選別するメダルセクターの内部に設けられたセンサにより、メダル等の停止、または10ミリ秒から100ミリ秒の範囲外で通過、または逆流を検出したときに、発生する。回動の回転速度の異常は、各リール602L、602C、602Rが正常な速度で回転しない場合に、再試行を4回行って、それでも正常な回転とならないときに発生する。RWM内容の異常は、内部抽選時に投入数もしくは設定値が正しくない場合、または電源投入時にバックアップを行ったRWMとなるRAM641cの記憶内容に異常がある場合に、発生する。

【0844】

また、例えばドアスイッチ625には、所定のバックアップ電源回路が備えるバックアップ電源（例えばバッテリーまたはコンデンサなど）からの電圧が加えられており、スロットマシン601への電力供給が停止されたときであっても、前面扉が開放された状態を検出してドア開放信号を出力することができればよい。これにより、ドアスイッチ625によって前面扉が開放されたことを検出したときに、スロットマシン601への電力供給が開始された後には、ドア開放信号とともに遊技機固有情報を外部装置に出力する一方、スロットマシン601への電力供給が停止しているときには、ドア開放信号のみを外部装置に出力することができればよい。

【0845】

また、いずれかの情報出力条件の成立に基づき遊技機固有情報をスロットマシン601から外部装置に出力しているときに、他の情報出力条件が成立しても、遊技機固有情報の新たな出力を規制して現在の出力状態を維持してもよい。複数の異なる情報出力条件のうち、いずれかの情報出力条件の成立に基づく遊技機固有情報の出力に伴って、スロットマシン601における所定状態を特定可能な状態信号を外部出力できるようにしてもよい。

【0846】

また、スロットマシン601から複数の外部装置に対して遊技機固有情報を出力することにより、各々の外部装置において遊技機固有情報の正当性を判定可能としてもよい。遊技機固有情報は、スロットマシン601からシリアル信号方式で外部装置へと出力できれ

10

20

30

40

50

ばよい。

【0847】

また、図113および図114に示すスロットマシンの場合においても、各種エラーを検出した場合に、ターミナル基板などを介してセキュリティ信号を外部出力するようにしてもよい。この場合、例えば、スロットマシンの起動時にRAM初期化処理や設定変更が行われたことにもとづいてセキュリティ信号を外部出力するようにするとともに、ホッパーエラーを検出した場合（ホッパータンクからの払出数が所定の異常判定値（例えば、2000）以上となったことにもとづいて、メダルの払出数の異常を検出した場合）にも、セキュリティ信号を外部出力するように構成してもよい。また、例えば、これらの場合に加えて、または代えて、例えば、ホッパータンク内にメダルがなくなり払出を行えなくなった場合（メダル切れ）や、メダル詰まりを起こした場合、投入されたメダルを振り分けたり検出したりするセレクターのエラーを検出した場合などの各種エラーを検出した場合にも、セキュリティ信号を外部出力するように構成されていてもよい。これらの場合に、セキュリティ信号を外部出力する共通のコネクタから、遊技機固有情報も出力できるようにしてもよい。

10

【0848】

また、図113および図114に示すスロットマシンの場合においても、電力供給が開始されたときに所定の初期化処理が実行されていないことに加えて特定遊技状態を示すデータが記憶されていることに基づいて、所定の出力停止条件が成立するまで投入時状態信号を外部出力するようにしてもよい。この場合、特別遊技状態を示すデータは、例えばメイン制御部641のRAM641cにおけるバックアップ領域に記憶されて、アシストタイム(AT)やリプレイタイム(RT)あるいは集中状態等といった、遊技者にとって有利な遊技状態であるか否かを示すデータであればよい。スロットマシンにおける投入時状態信号の出力停止条件は、例えば電源投入後に最初の特別役が発生したときや、電源投入後に最初にスタートスイッチ607の操作が検出されたとき、電源投入後に最初のアシストタイム(AT)やリプレイタイム(RT)あるいは集中状態等の特別遊技状態に制御されたとき、電源投入後に実行された可変表示の回数が所定回数に達したとき、電源投入時からの経過時間が所定時間に達したとき、電源投入後に払い出したメダルの枚数が所定数に達したとき、電源投入後にクリアスイッチの操作が検出されたときのいずれかといった、予め定められた任意のタイミングにて、成立すればよい。

20

30

【0849】

図73に示した遊技情報処理システムの構成において、パチンコ遊技機1が図113および図114に示すスロットマシンに置き換えられてもよい。この場合でも、例えば台端末装置770やホールコンピュータ771などを用いて構成される遊技用管理装置は、スロットマシンから受信したセキュリティ信号や投入時状態信号に基づいて、所定の処理を実行することにより、スロットマシンの電力供給が開始されたときの遊技状態を容易に把握できるようにすればよい。

【0850】

その他にも、パチンコ遊技機1やスロットマシンといった遊技機の装置構成、データ構成、フローチャートで示した処理、演出表示装置9の表示領域における演出画像の表示動作を含めた各種の演出動作などは、この発明の趣旨を逸脱しない範囲で、任意に変更および修正が可能である。さらに、この発明を実現するためのプログラム及びデータは、パチンコ遊技機1やスロットマシンといった遊技機、または台端末装置770やホールコンピュータ771といった遊技用管理装置に含まれるコンピュータ装置等に対して、着脱自在の記録媒体により配布・提供される形態に限定されるものではなく、予めコンピュータ装置等の有する記憶装置にプリインストールしておくことで配布される形態を採っても構わない。さらに、この発明を実現するためのプログラム及びデータは、通信処理部を設けておくことにより、通信回線等を介して接続されたネットワーク上の、他の機器からダウンロードすることによって配布する形態を採っても構わない。

40

【0851】

50

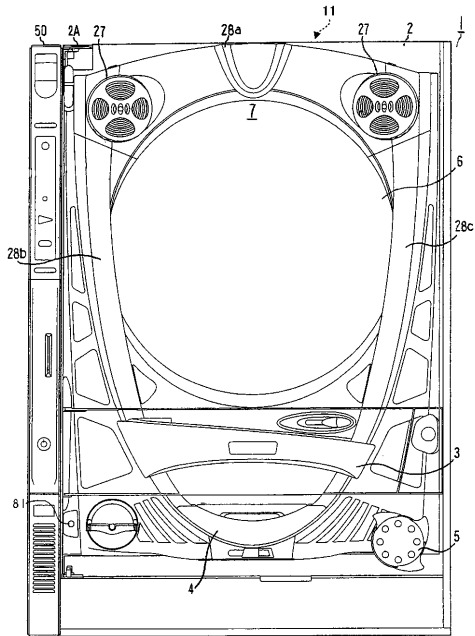
そして、各種処理の実行形態も、着脱自在の記録媒体を装着することにより実行するものだけではなく、通信回線等を介してダウンロードしたプログラム及びデータを、内部メモリ等に一旦格納することにより実行可能とする形態、通信回線等を介して接続されたネットワーク上における、他の機器側のハードウェア資源を用いて直接実行する形態としてもよい。さらには、他のコンピュータ装置等とネットワークを介してデータの交換を行うことにより各種処理を実行するような形態とすることもできる。

【符号の説明】

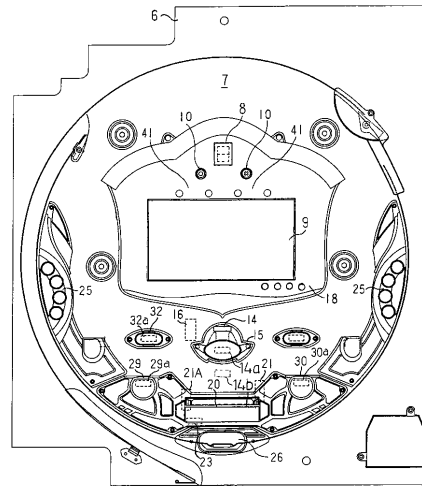
【0852】

1	…	パチンコ遊技機	
9	…	演出表示装置	10
14	…	始動入賞口	
14a	…	始動口スイッチ	
14b	…	入賞確認スイッチ	
15	…	可変入賞球装置	
31	…	遊技制御基板（主基板）	
37	…	払出制御基板	
50	…	カードユニット	
54	…	R O M	
56	…	C P U	
80	…	演出制御基板	20
100	…	演出制御用マイクロコンピュータ	
101a	…	演出制御用C P U	
101b	…	シリアル通信回路（演出制御側）	
155a, 155b	…	ドア開放スイッチ	
160	…	ターミナル基板	
370	…	払出制御用マイクロコンピュータ	
371	…	払出制御用C P U	
380	…	シリアル通信回路（払出制御側）	
505	…	シリアル通信回路（遊技制御側）	
506	…	チップ個別ナンバーレジスタ	30
507	…	バックアップ電源	
508	…	バックアップ電源回路	
560	…	遊技制御用マイクロコンピュータ	
771	…	ホールコンピュータ	

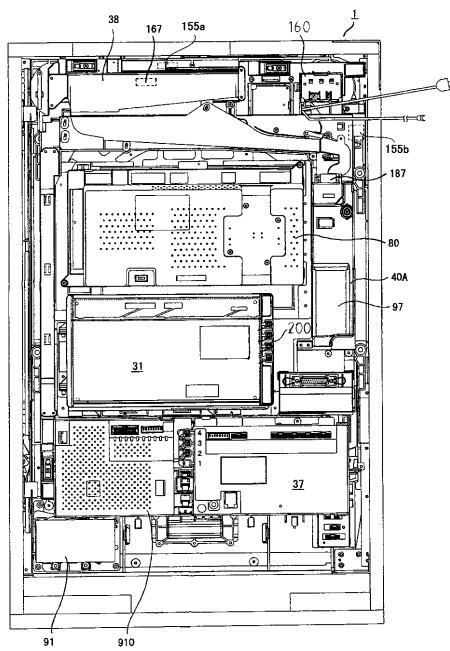
【図 1】



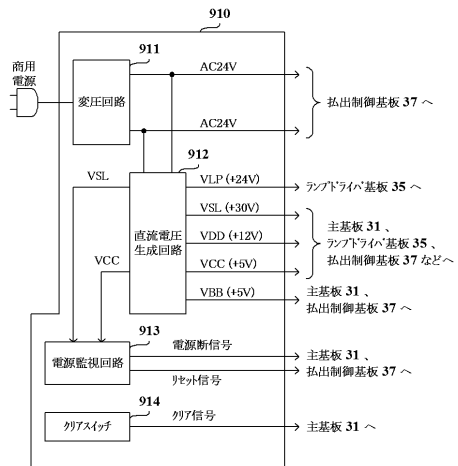
【図 2】



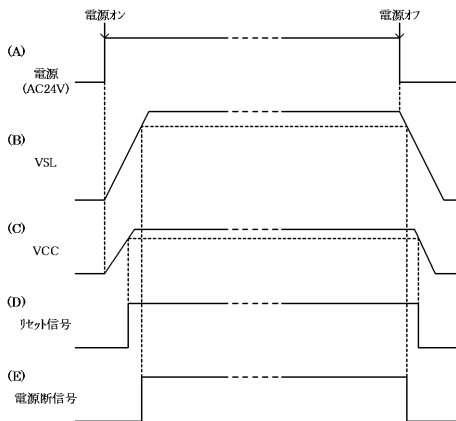
【図 3】



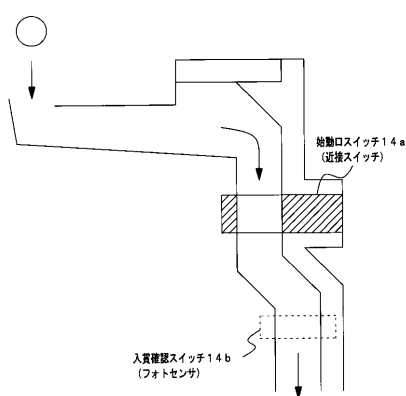
【図 4】



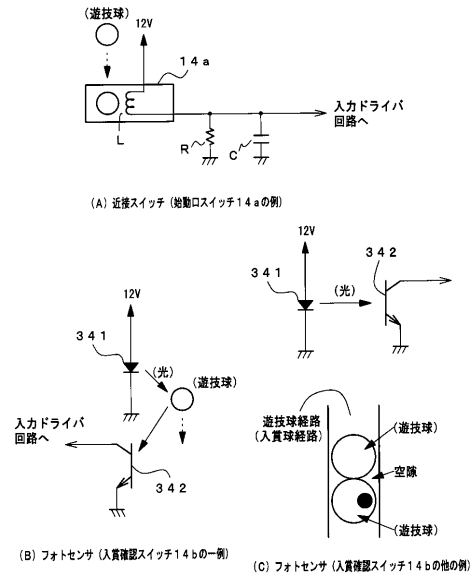
【図 5】



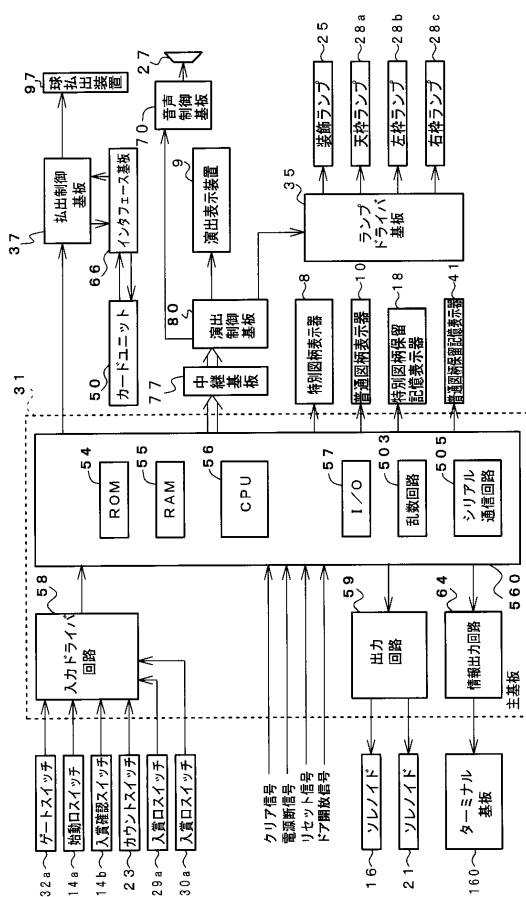
【図 6】



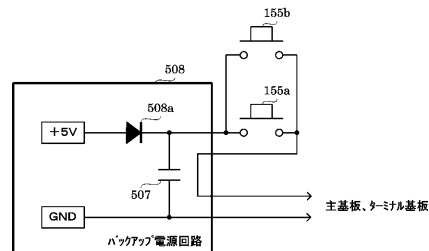
【図 7】



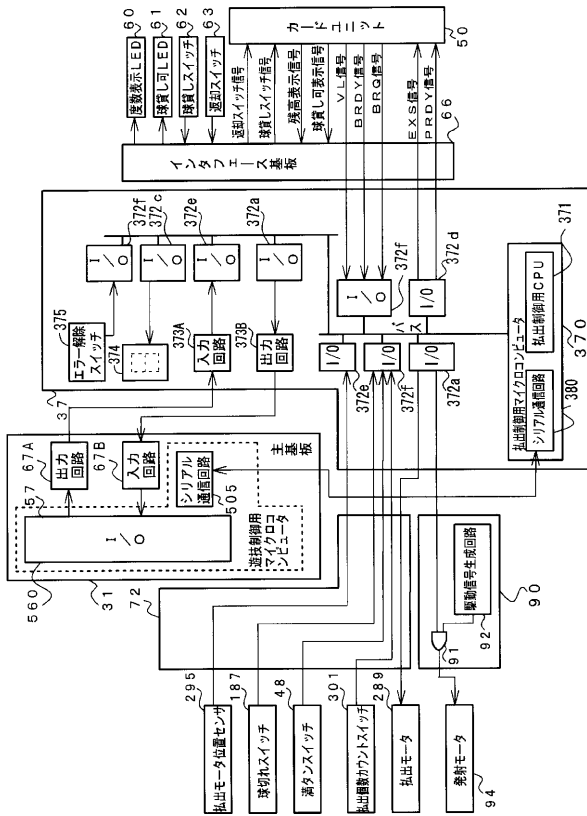
【図 8】



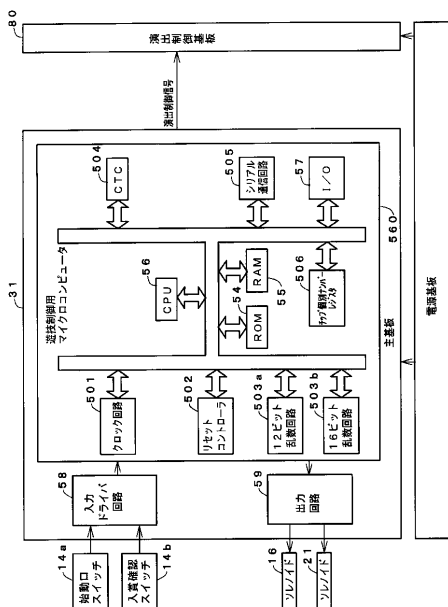
【図 9】



【図 10】



【図 12】

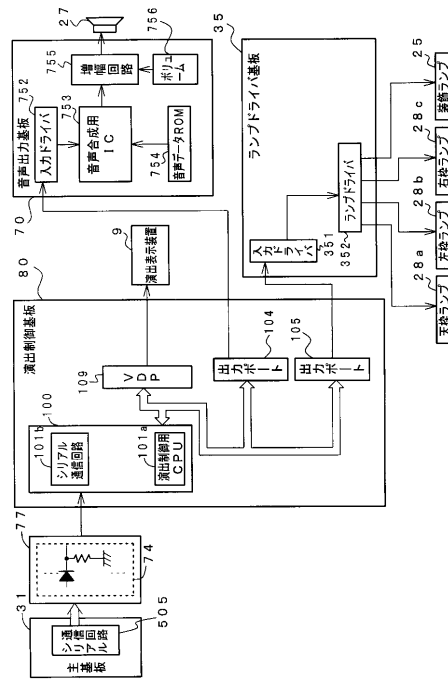


【図 13】

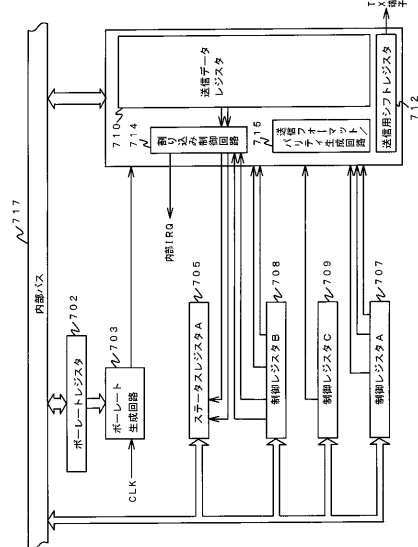
遊技機固有情報

情報	バイト数	記憶場所
メーカーコード	3	ROMのプログラム管理エリア
チップ個別ナンバ	4	チップ個別ナンバレジスタ
型式名コード	32	ROMのプログラムデータエリア

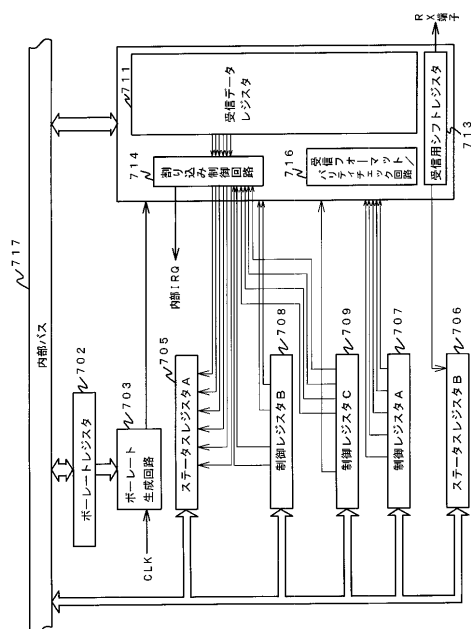
【図 11】



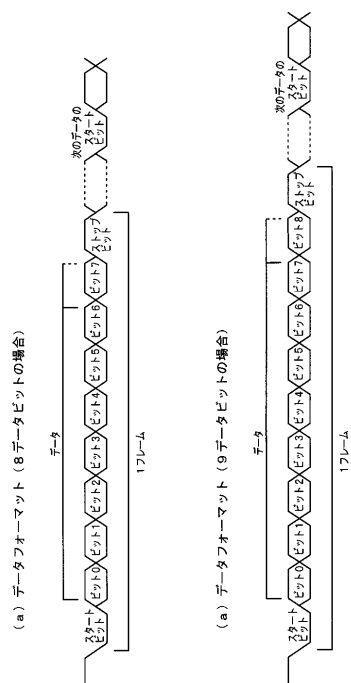
【図 14】



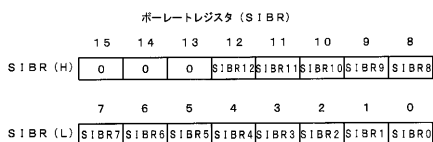
【图 15】



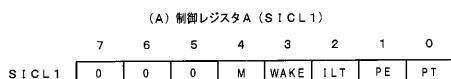
【图 16】



【图 17】



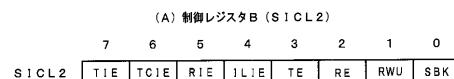
【图 18】



(B) 通信フォーマット設定データ

ビット番号	ビット名	意味
4	M	データ長の選択 0:1スタートビット、8データビット、1ストップビット 1:1スタートビット、9データビット、1ストップビット
3	WAKE	ウェイクアップ方式の選択 0:アイドルラインの認識による 1:アドレスマークの認識による
2	1LT	アイドルライン検出方式の選択 0:スタートビットの検出から検出 1:ストップビットの検出から検出
1	PE	バリケイ機種の使用/未使用の設定 0:バリケイ未使用 1:バリケイ使用
0	PT	バリケイの種類の選択 0:普通型バリケイ 1:数値型バリケイ

【図 19】



(B) 割り込み要求設定データ

ビット番号	ビット名	意味
7	T I E	送信割り込み要求の許可/禁止の設定 0: 割り込み要求禁止 1: 割り込み要求許可
6	T C I E	送信完了割り込み要求の許可/禁止の設定 0: 割り込み要求禁止 1: 割り込み要求許可
5	R I E	受信割り込み要求の許可/禁止の設定 0: 割り込み要求禁止 1: 割り込み要求許可
4	I L I E	アイドルライン割り込み要求の許可/禁止の設定 0: 割り込み要求禁止 1: 割り込み要求許可
3	T E	送信回路の使用/未使用の設定 0: 送信回路の未使用 1: 送信回路の使用
2	R E	受信回路の使用/未使用の設定 0: 受信回路の未使用 1: 受信回路の使用
1	R W U	受信ウェイクアップの使用/未使用の設定 0: 受信ウェイクアップの未使用 1: 受信ウェイクアップの使用
0	S B K	ブレークコードの送信の使用/未使用の設定 0: ブレークコードの未使用 1: ブレークコードの送信

【図 2 0】

(A) ステータスレジスタ A (SIST1)

	7	6	5	4	3	2	1	0
SIST1	TDRE	TC	RDRF	IDLE	OR	NF	FE	PF

(B) ステータス確認データ

ビット番号	ビット名	意味
7	TDRE	送信データエンプティフラグ 0: 送信データレジスタから送信用シフトレジスタにデータ転送済 1: 送信データレジスタから送信用シフトレジスタにデータ転送済
6	TC	送信完了フラグ 0: 送信用シフトレジスタからデータ送信中 1: 送信用シフトレジスタからデータ転送完了
5	RDRF	受信データフルフラグ 0: 受信データレジスタにデータ無し 1: 受信データレジスタにデータ有り
4	IDLE	アイドルライン検出フラグ 0: 受信回路がアイドルラインを未検出 1: 受信回路がアイドルラインを検出
3	OR	オーバーランフラグ 0: 受信回路がオーバーランを未検出 1: 受信回路がオーバーランを検出
2	NF	ノイズエラーフラグ 0: 受信回路がノイズを未検出 1: 受信回路がノイズを検出
1	FE	フレーミングエラーフラグ 0: 受信回路がフレーミングエラーを未検出 1: 受信回路がフレーミングエラーを検出
0	PF	パリティエラーフラグ 0: 受信回路がパリティエラーを未検出 1: 受信回路がパリティエラーを検出

【図 2 1】

(A) ステータスレジスタ B (SIST2)

	7	6	5	4	3	2	1	0
SIST2	0	0	0	0	0	0	0	RAF

(B) ステータス確認データ

ビット番号	ビット名	意味
0	RAF	受信アクティブフラグ 0: 受信回路がデータを受信中でない 1: 受信回路がデータ受信中

【図 2 4】

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	未使用	—	—
	4	未使用	—	—
	3	投入時状態信号	1	オン
	2	ソレノイド(普通電動役物)	1	オン
	1	ソレノイド(大入賞口扉)	1	オン
	0	接続信号	1	オン
出力ポート1	7	セキュリティ信号(初期化/異常入賞)	1	オン
	6	時短信号	1	オン
	5	大当り3信号	1	オン
	4	大当り2信号	1	オン
	3	大当り1信号	1	オン
	2	遊技機固有情報(シリアル信号)	1	オン
	1	図柄確定回数1信号	1	オン
	0	始動口信号	1	オン

【図 2 5】

アドレス	ビット	データ内容	論理	状態
入力ポート0	7	賞球情報 [10カウント] (払出制御基板より)	0	オン
	6	ドア開放信号 (A'カガ7電源回路より)	1	オン
	5	磁石センサ信号 2	0	オン
	4	磁石センサ信号 1	0	オン
	3	右落とし入賞口スイッチ (30a)	1	オン
	2	左落とし入賞口スイッチ (29a)	1	オン
	1	ゲートスイッチ	1	オン
	0	カウントスイッチ	1	オン
入力ポート1	7	未使用	—	—
	6	未使用	—	—
	5	未使用	—	—
	4	クリアスイッチ (電源基板より)	1	オン
	3	電源断信号 (電源基板より)	1	オン
	2	未使用	—	—
	1	入賞確認スイッチ (フォトセンサ)	0	オン
	0	始動口スイッチ (近接スイッチ)	0	オン

【図 2 2】

(A) 制御レジスタ C (SICL3)

	7	6	5	4	3	2	1	0
SICL3	R8	T8	0	0	OR1E	NE1E	FE1E	PE1E

(B) エラー割り込み要求設定データ

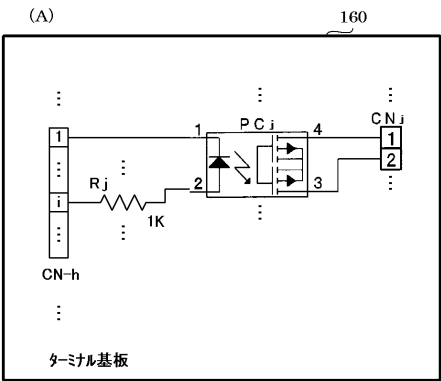
ビット番号	ビット名	意味
7	R8	9データビット選択時の9ビット目の 受信データビット
6	T8	9データビット選択時の9ビット目の 送信データビット
3	OR1E	オーバーランフラグ割り込み要求の許可/禁止の設定 0: オーバーランフラグ割り込み要求禁止 1: オーバーランフラグ割り込み要求許可
2	NE1E	ノイズエラーフラグ割り込み要求の許可/禁止の設定 0: ノイズエラーフラグ割り込み要求禁止 1: ノイズエラーフラグ割り込み要求許可
1	FE1E	フレーミングエラーフラグ割り込み要求の 許可/禁止の設定 0: フレーミングエラーフラグ割り込み要求禁止 1: フレーミングエラーフラグ割り込み要求許可
0	PE1E	パリティエラーフラグ割り込み要求の 許可/禁止の設定 0: パリティエラーフラグ割り込み要求禁止 1: パリティエラーフラグ割り込み要求許可

【図 2 3】

データレジスタ (SIDA)

	7	6	5	4	3	2	1	0
SIDA	R7/T7	R6/T6	R5/T5	R4/T4	R3/T3	R2/T2	R1/T1	R0/T0

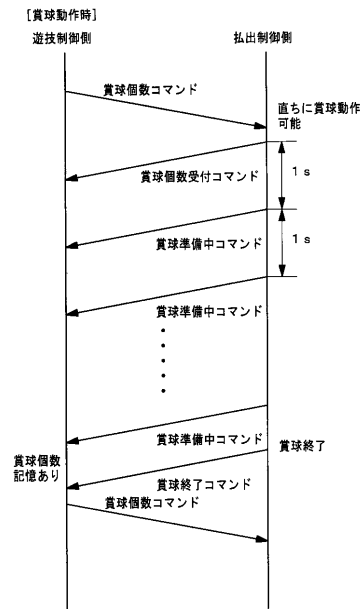
【図 2 6】



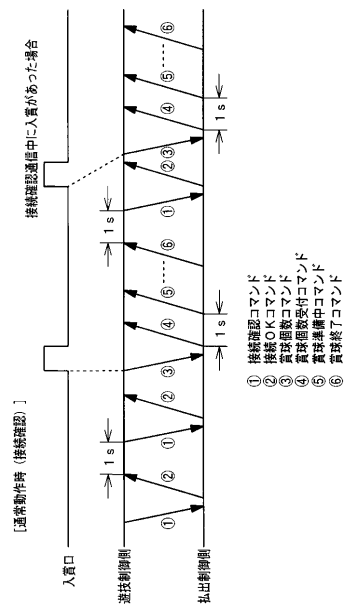
(B)

入力側コネクタ (CN-h)	端子 (i)	入力信号	出力側コネクタ (CNj)
CN-1 主基板	1	基準電位	—
	2	始動口信号	CN1
	3	図柄確定回数1信号	CN2
	4	遊技機固有情報	CN3
	5	大当り1信号	CN4
	6	大当り2信号	CN5
	7	大当り3信号	CN6
	8	時短信号	CN7
	9	セキュリティ信号	CN8
	10	投入時状態信号	CN9
CN-2 払出制御基板 (主基板経由)	1	基準電位	—
	2	賞球信号1	CN10
CN-3 バックアップ電源回路	3	遊技機エラー状態信号	CN11
	1	基準電位	—
	2	ドア開放信号	CN12

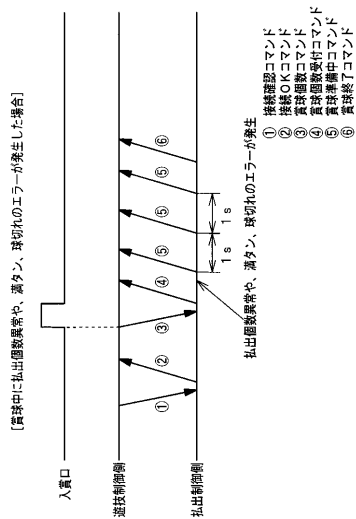
【 図 3 5 】



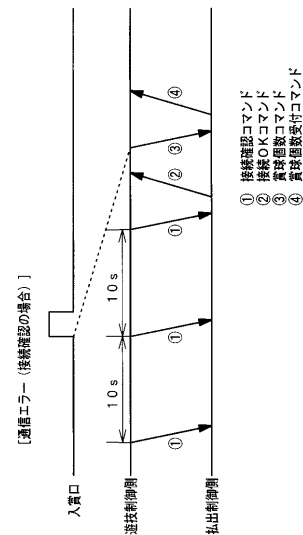
【图 3 7】



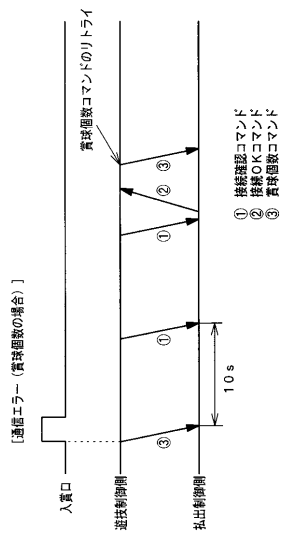
【図 38】



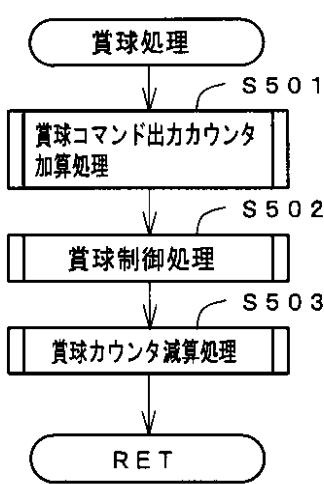
【図 39】



【図 40】



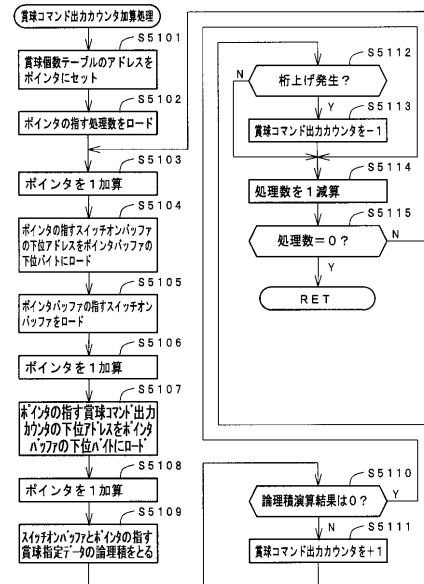
【図 41】



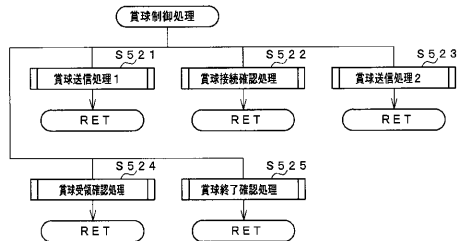
【図 4 2】

(賞球個数テーブル)	
処理数 (4)	
スイッチオンバッファ 1 の下位アドレス	
賞球コマンド出力カウンタ 1 の下位アドレス	
賞球指定データ (15 個)	
スイッチオンバッファ 1 の下位アドレス	
賞球コマンド出力カウンタ 2 の下位アドレス	
賞球指定データ (10 個)	
スイッチオンバッファ 1 の下位アドレス	
賞球コマンド出力カウンタ 3 の下位アドレス	
賞球指定データ (10 個)	
スイッチオンバッファ 2 の下位アドレス	
賞球コマンド出力カウンタ 4 の下位アドレス	
賞球指定データ (3 個)	

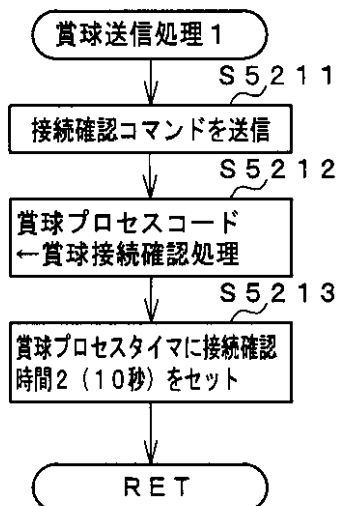
【図 4 3】



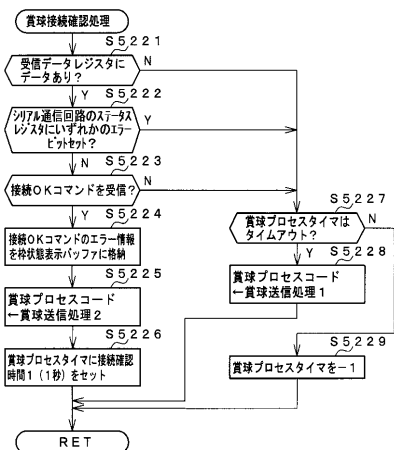
【図 4 4】



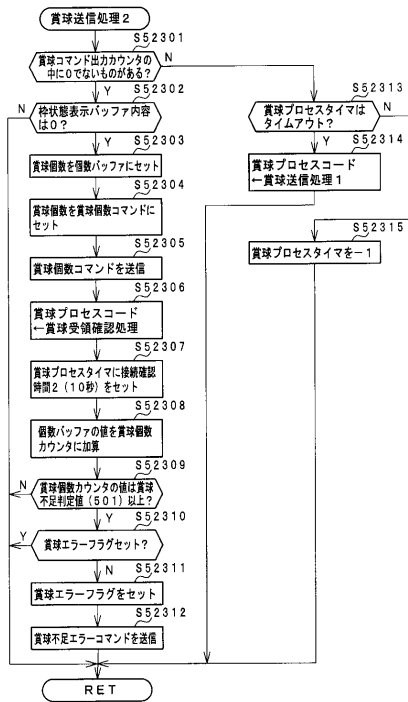
【図 4 5】



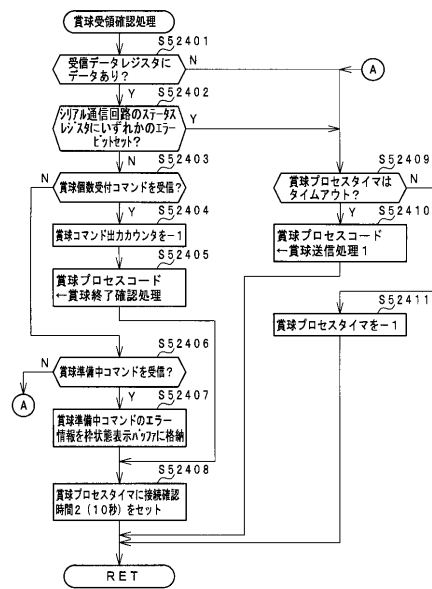
【図 4 6】



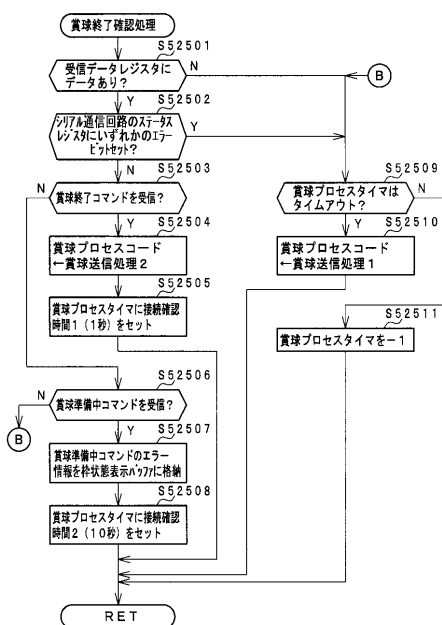
【图 4 7】



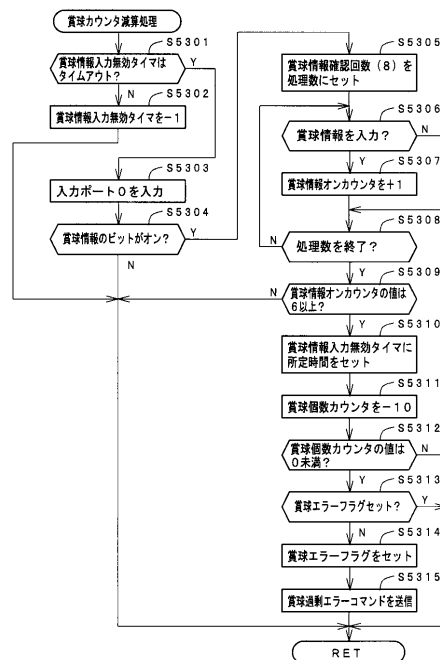
【図 48】



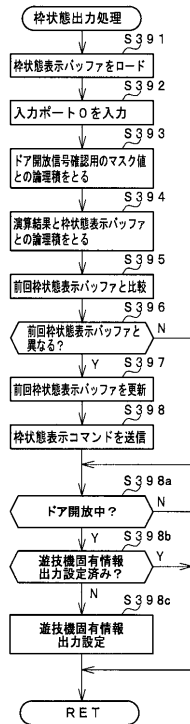
【図 4 9】



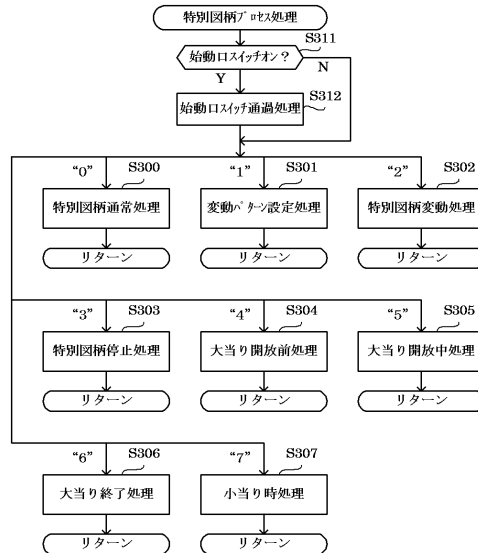
【図 50】



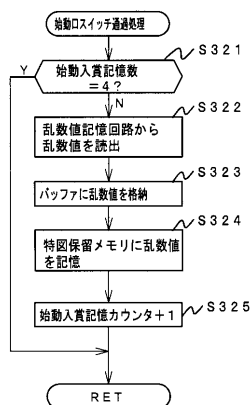
【図 5 1】



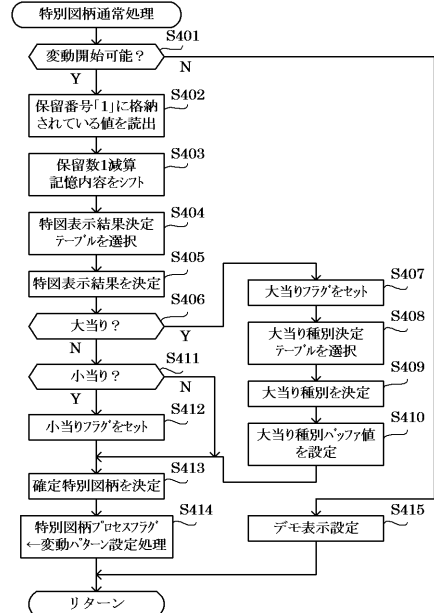
【図 5 2】



【図 5 3】



【図 5 5】



【図 5 4】

(A)

特図表示結果決定テーブル 200

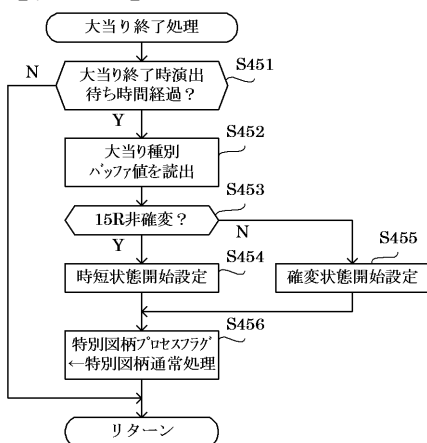
遊技状態	決定値(MR1)	特図表示結果
通常状態又は時短状態	8001~8190	大当り
	30001~30100	小当り
	上記数値以外	ハズレ
確変状態	8001~9900	大当り
	30001~30100	小当り
	上記数値以外	ハズレ

(B)

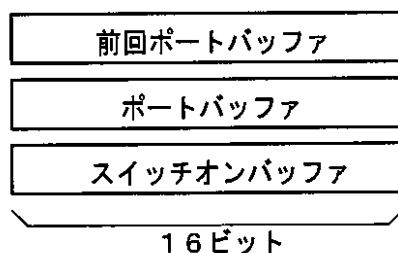
大当り種別決定テーブル 201

決定値(MR2)	大当り種別	大当り種別ハッパ設定値
1~36	15R非確変	0
37~72	15R確変	1
73~100	2R突確	2

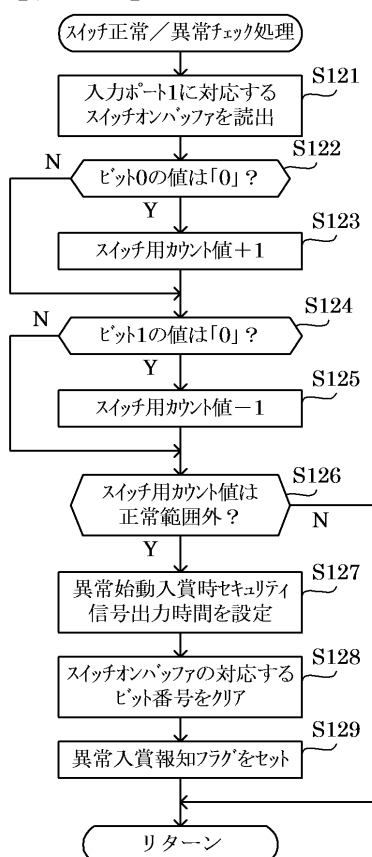
【图 5 7】



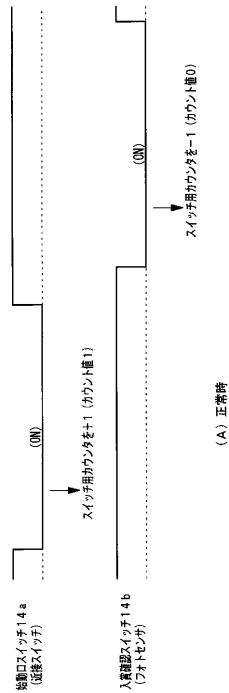
(スイッチ処理関連のバッファ [RAM])



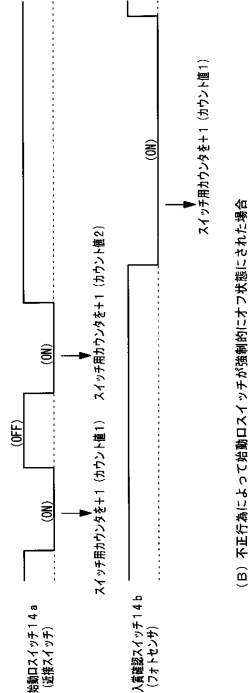
【图 60】



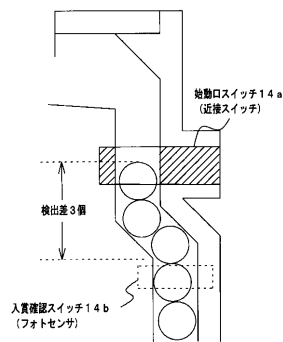
【図 6 1】



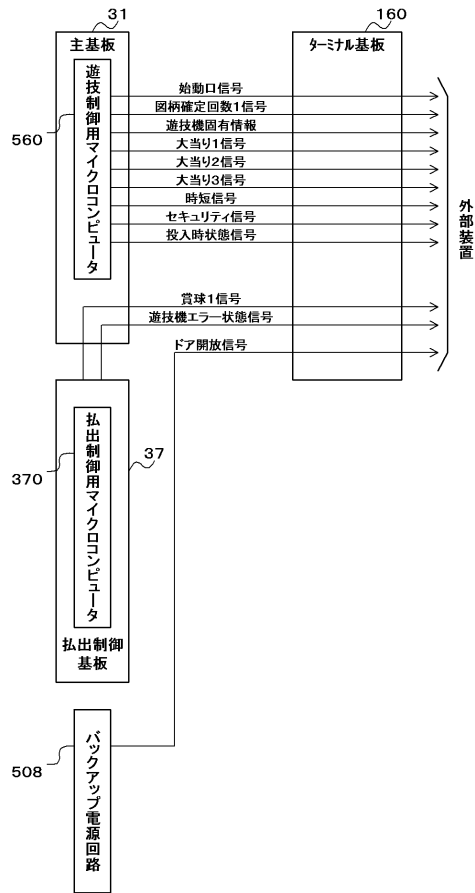
【図 6 2】



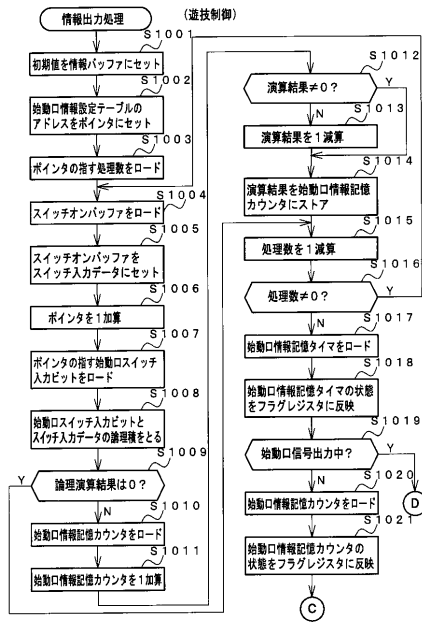
【図 6 3】



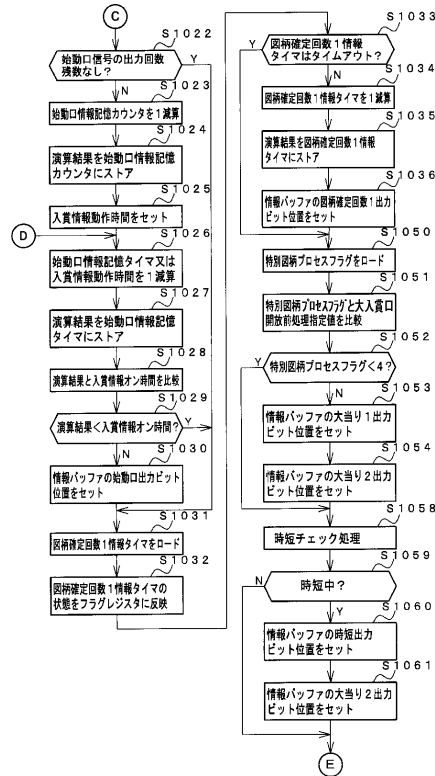
【図 6 4】



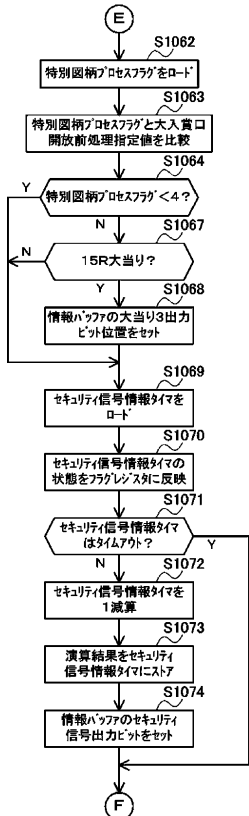
【図 65】



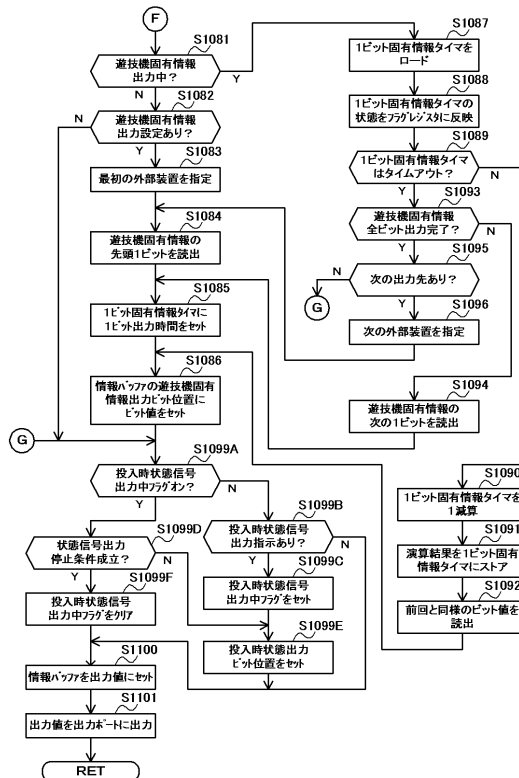
【図 66】



【図 67】



【図 68】

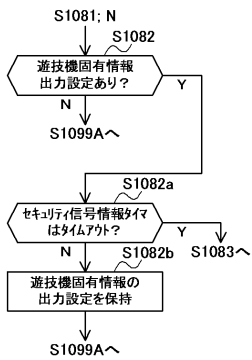


【図 69】

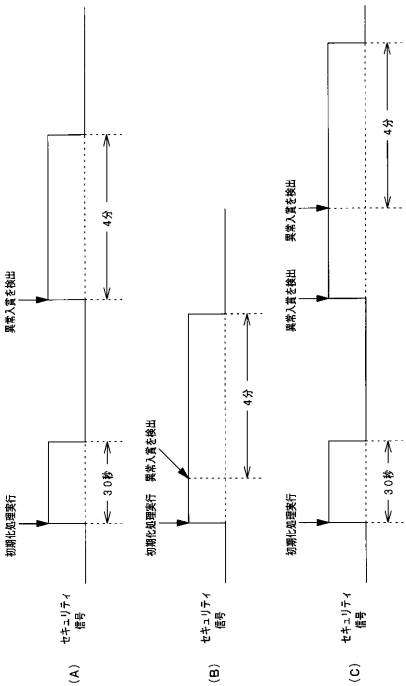
(A)

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	未使用	—	—
	4	未使用	—	—
	3	投入時状態信号	1	オン
	2	ソレノイド(普通電動役物)	1	オン
	1	ソレノイド(大入賞口扉)	1	オン
	0	接続信号	1	オン
出力ポート1	7	セキュリティ信号(初期化or異常入賞) 遊技機固有情報(シリアル信号)	1	オン
	6	時短信号	1	オン
	5	大当り3信号	1	オン
	4	大当り2信号	1	オン
	3	大当り1信号	1	オン
	2	未使用	1	オン
	1	図柄確定回数1信号	1	オン
	0	始動口信号	1	オン

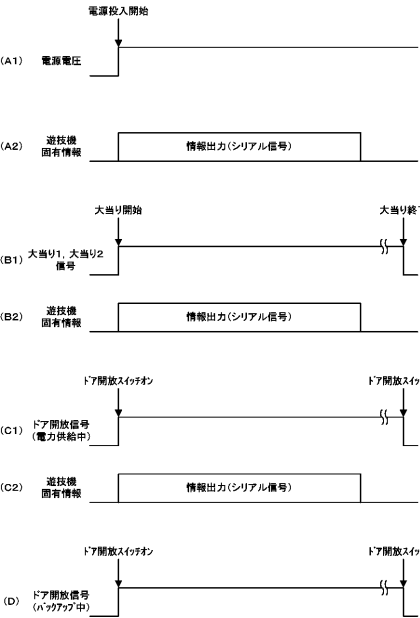
(B)



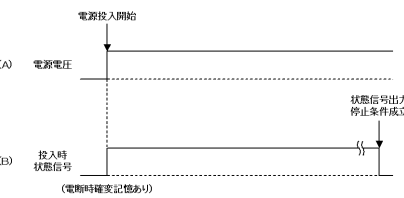
【図 70】



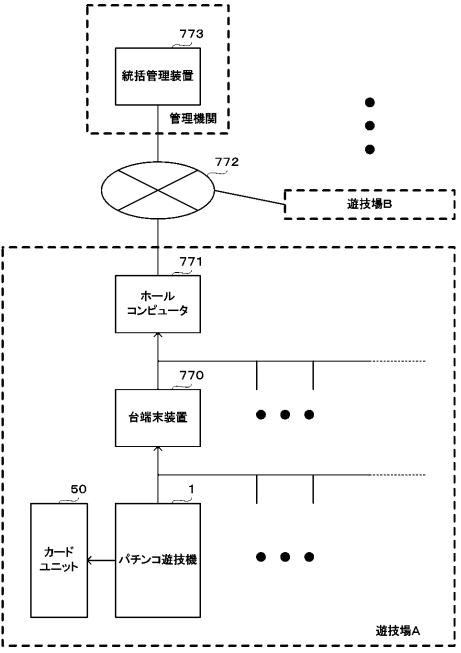
【図 71】



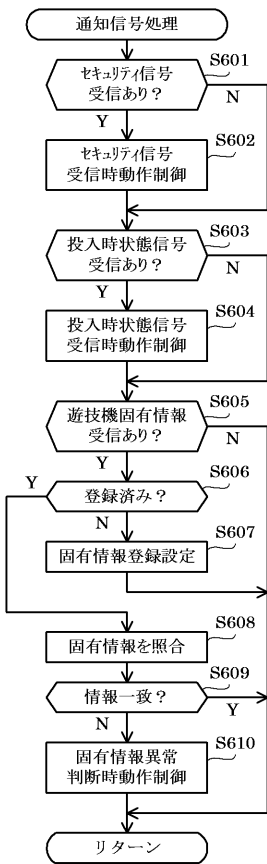
【図 72】



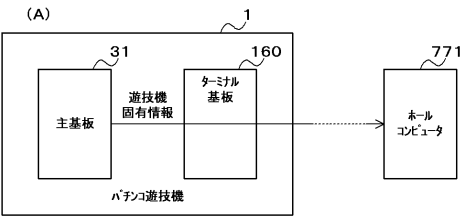
【図 73】



【図 7 4】



【図 7 5】



(B)

情報出力タイミング	処理内容(ホールコンピュータ)
初回の電源投入時	固有情報を登録
2回目の電源投入時	登録情報との一致を確認
⋮	⋮
α 回目の電源投入時	登録情報との不一致を検出 →異常と判断

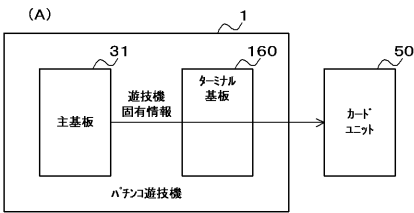
(C)

情報出力タイミング	処理内容(ホールコンピュータ)
初回の電源投入時	固有情報を登録
1回目の大当たり時	登録情報との一致を確認
⋮	⋮
α 回目の大当たり時	登録情報との不一致を検出 →異常と判断

(D)

情報出力タイミング	処理内容(ホールコンピュータ)
初回の電源投入時	固有情報を登録
1回目のドア開放時	登録情報との一致を確認
⋮	⋮
α 回目のドア開放時	登録情報との不一致を検出 →異常と判断

【図 7 6】



(B)

情報出力タイミング	処理内容(カードユニット)
初回の電源投入時	固有情報を登録
2回目の電源投入時	登録情報との一致を確認
⋮	⋮
α 回目の電源投入時	登録情報との不一致を検出 →異常と判断

(C)

情報出力タイミング	処理内容(カードユニット)
初回の電源投入時	固有情報を登録
1回目の大当たり時	登録情報との一致を確認
⋮	⋮
α 回目の大当たり時	登録情報との不一致を検出 →異常と判断

(D)

情報出力タイミング	処理内容(カードユニット)
初回の電源投入時	固有情報を登録
1回目のドア開放時	登録情報との一致を確認
⋮	⋮
α 回目のドア開放時	登録情報との不一致を検出 →異常と判断

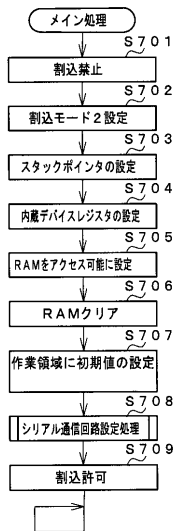
【図 7 7】

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	P R D Y 信号	1	オン
	2	E X S 信号	1	オン
	1	遊技機エラー状態信号	1	オン
	0	賞球信号 1	1	オン
出力ポート 1	7	賞球情報 (10カウント)	1	オン
	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

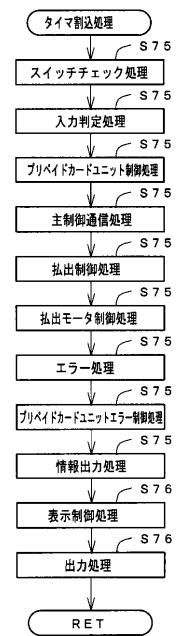
【図 7 8】

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	満タンスイッチ	1	オン
	4	接続信号	1	オン
	3	未使用	—	—
	2	B R Q 信号	0	オン
	1	B R D Y 信号	0	オン
	0	V L 信号	0	オン
入力ポート 1	7	未使用	—	—
	6	未使用	—	—
	5	未使用	—	—
	4	未使用	—	—
	3	未使用	—	—
	2	未使用	—	—
	1	払出個数カウンタスイッチ	1	オン
	0	エラー解除スイッチ	1	オン

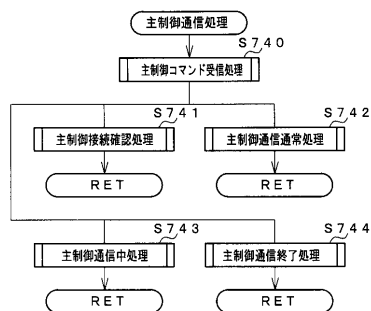
【図 79】



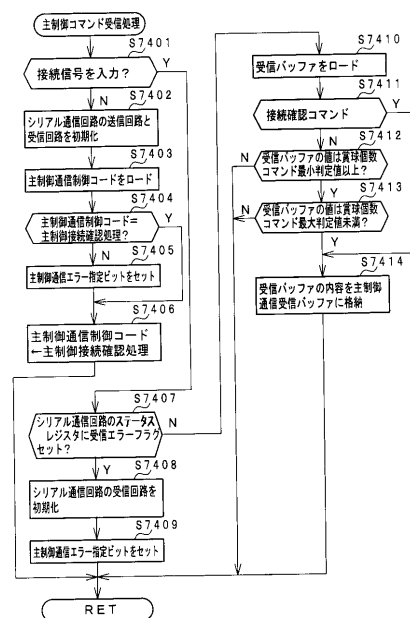
【図 80】



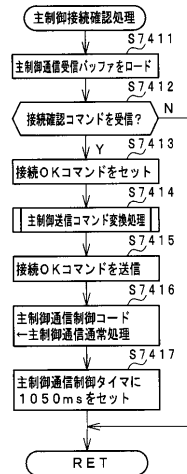
【図 81】



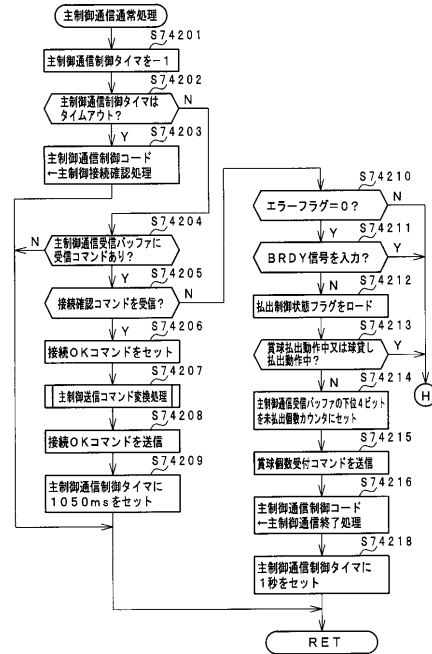
【図 82】



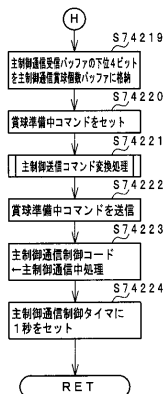
【図 83】



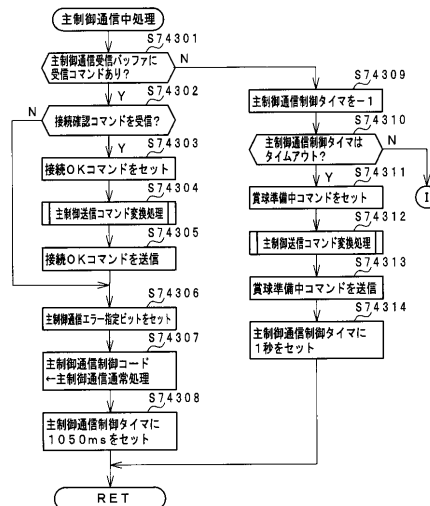
【図 84】



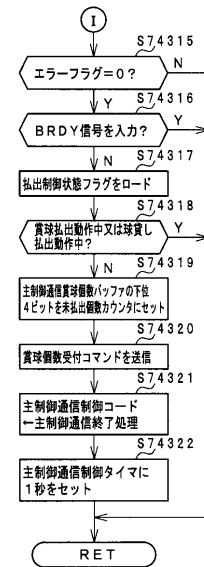
【図 85】



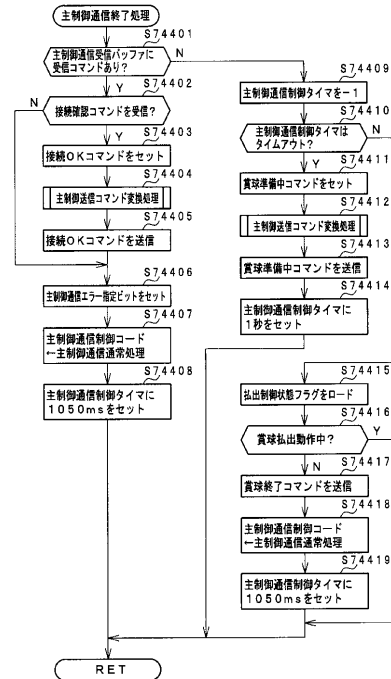
【図 86】



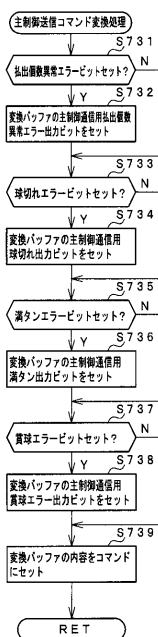
【図 87】



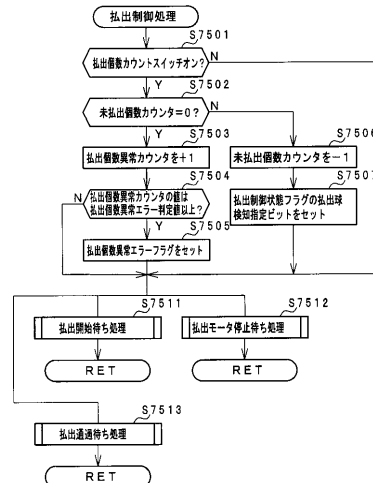
【図 88】



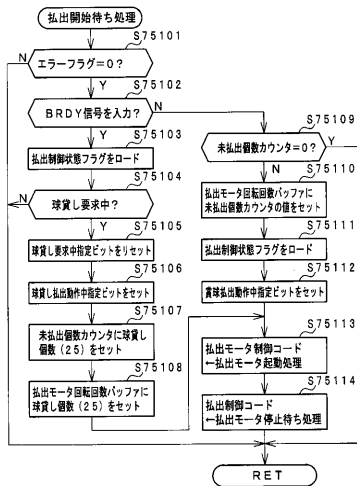
【図 89】



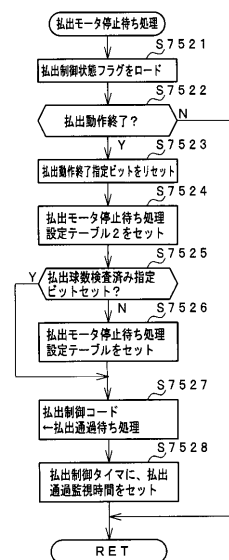
【図 90】



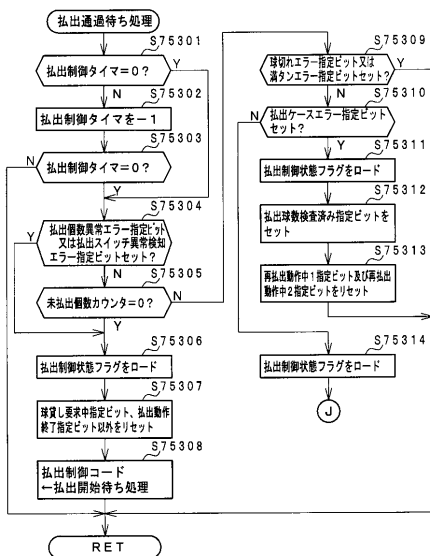
【図 9 1】



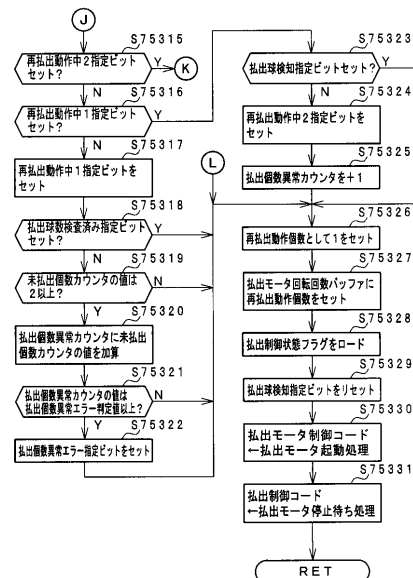
【図 9 2】



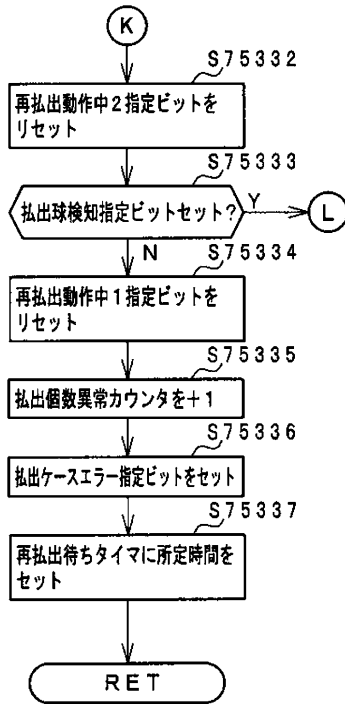
【図 9 3】



【図 9 4】



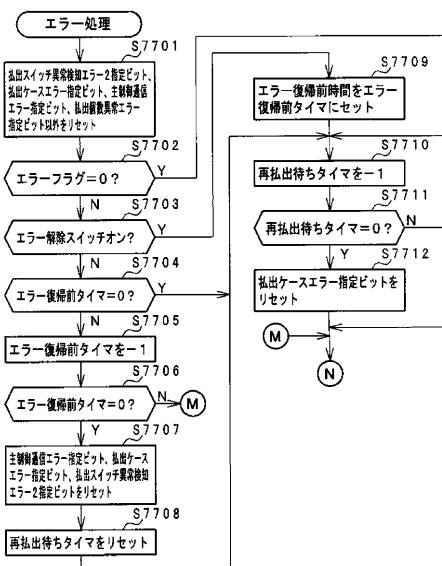
【図 95】



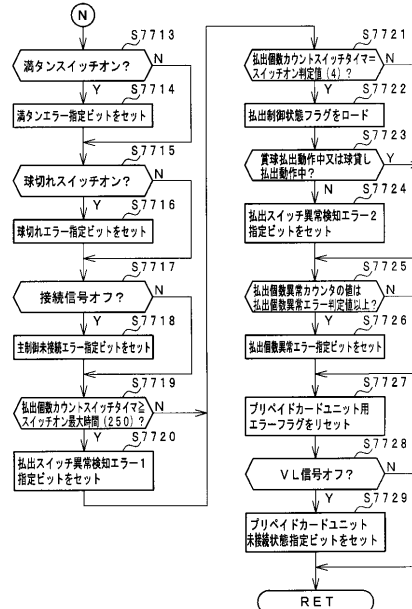
【図 96】

エラー番号 LEDの表示	エラーの種類	エラーの原因	エラーの排除
—	エラーなし		
A	払出個数異常エラー	払出個数の異常値が2000個に到達	電源リセット
1	主制御未接続エラー	主制御からの接続信号のオフ	接続信号のオン
2	払出スイッチ異常検知エラー1	払出個数カウンタスイッチの断線又は払出個数カウンタスイッチ部での短絡より	払出個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、払出個数カウンタスイッチが選球機の選球を検出	エラー解除スイッチ押下
4	払出ケースエラー	払出ケースの回線異常又は選球機が選球を検出	エラー解除スイッチ押下
5	主制御電源エラー	選球機マイコンコンポーネントと払出制御マイコンコンポーネント間のケーブル断線	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	プリペイドカードユニットでプリペイド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BRSQ信号のオン

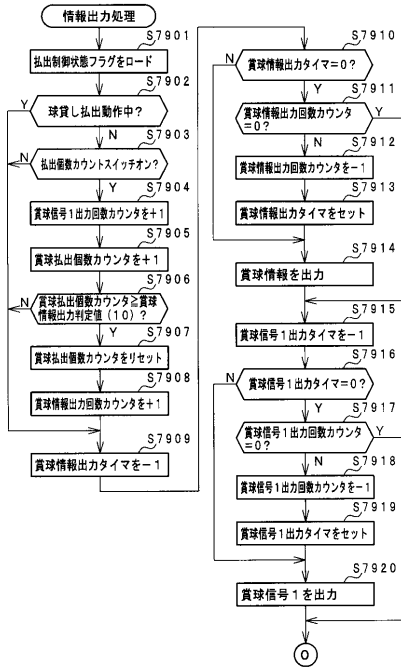
【図 97】



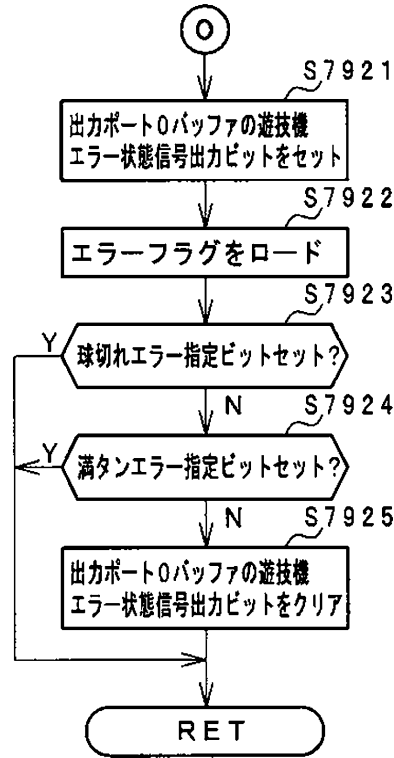
【図 98】



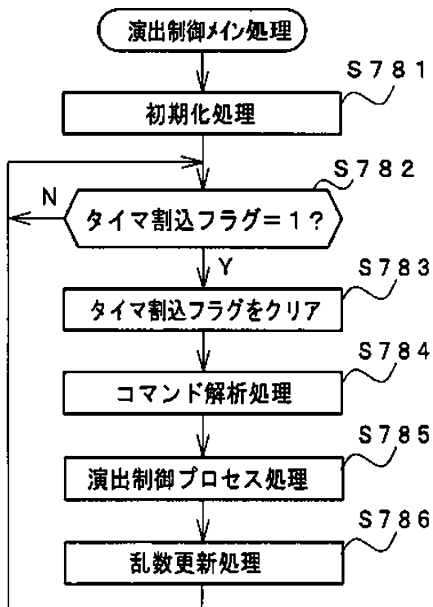
【図 99】



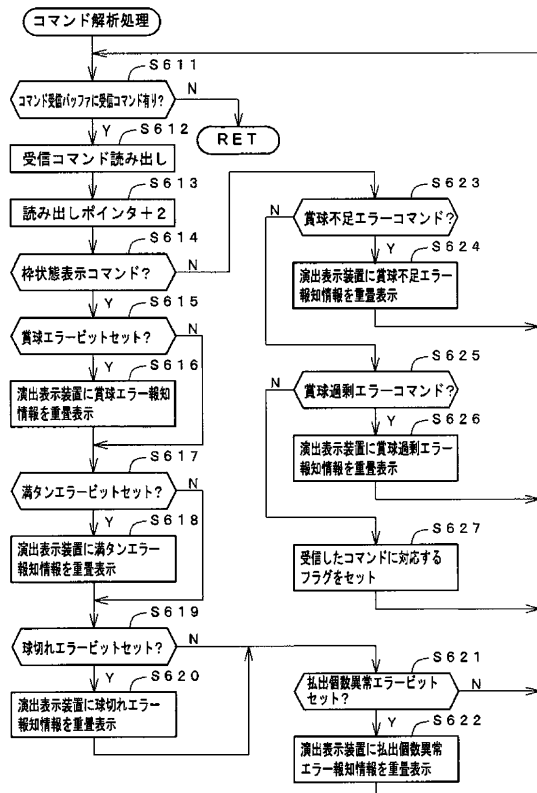
【図 100】



【図 101】

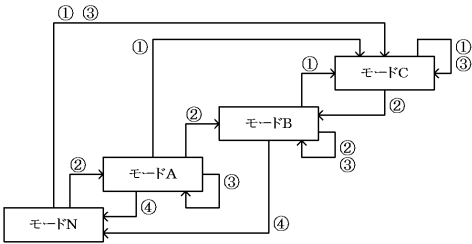


【図 102】

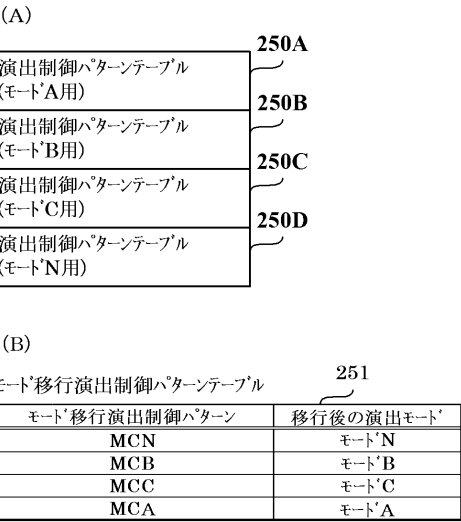


【図 1 0 3】

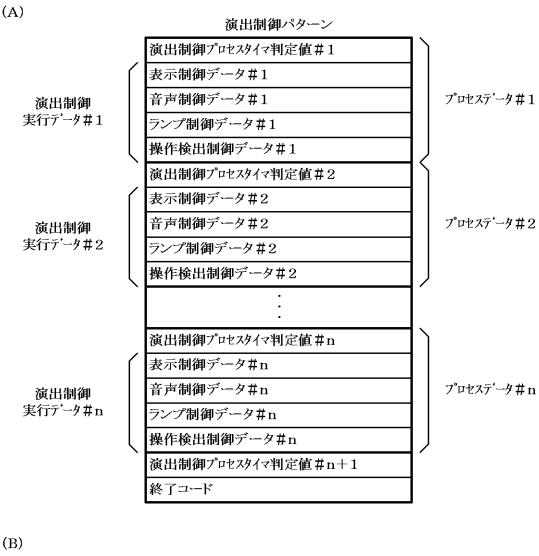
- ① 確変告知あり(15R確変)
- ② 15R非確変、確変告知なし(15R確変)
- ③ 2R突確
- ④ 時短終了(時短状態のみ)



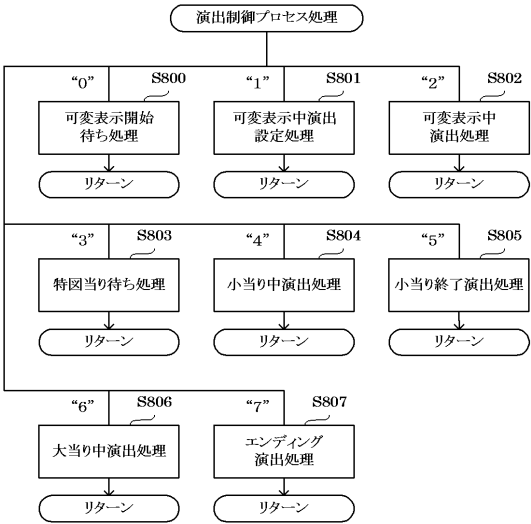
【図 1 0 4】



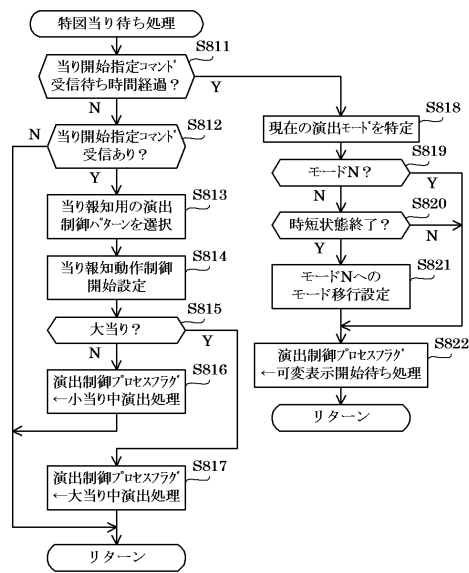
【図 1 0 5】



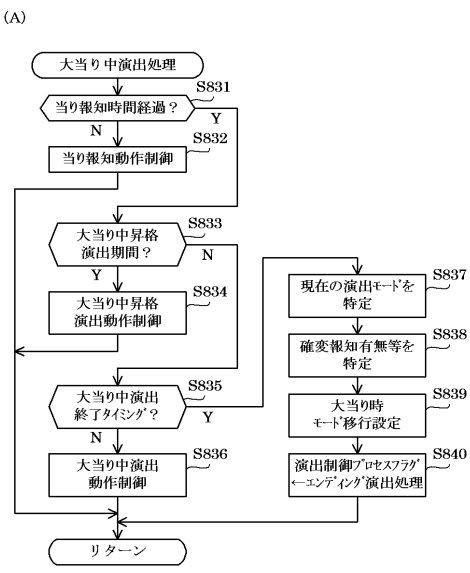
【図 1 0 6】



【図 1 0 7】



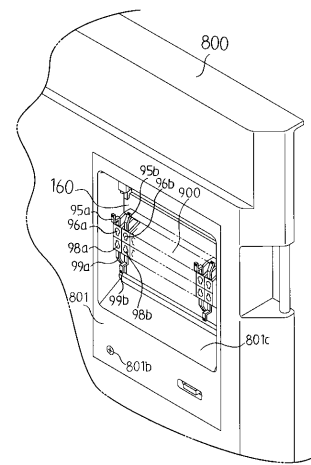
【図 1 0 8】



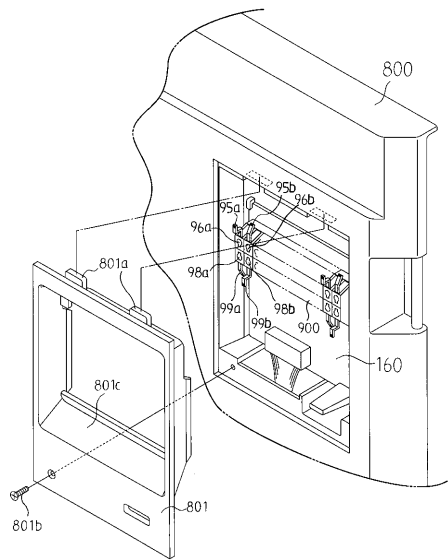
(B)

大当り種別等				
現在の モード	15R非確変、 確変報知なし(15R確変)		確変報知あり(15R確変)	2R確変
	モードN	→モードA	→モードC	→モードC
	モードA	→モードB		モード移行なし
	モードB	モード移行なし		
モードC	→モードB	モード移行なし		

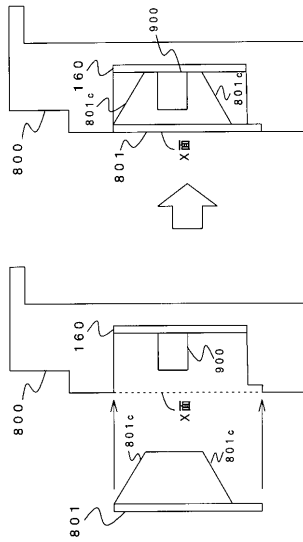
【図 1 1 0】



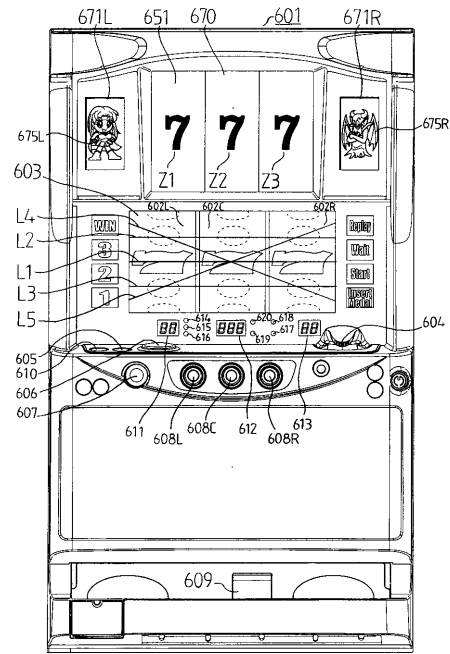
【図 1 1 1】



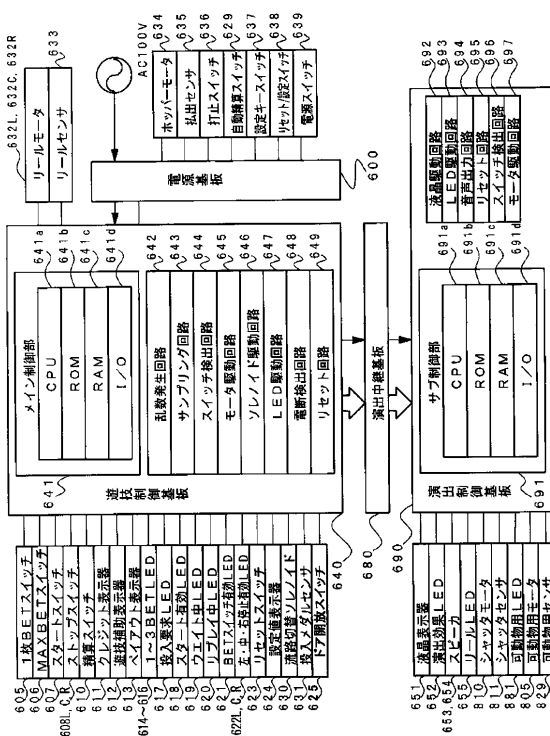
【図 1 1 2】



【図 1 1 3】



【図 1 1 4】



【図 109】

