(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6321715号
(P6321715)

(45)発行日　平成30年5月9日(2018.5.9)　(24)登録日　平成30年4月13日(2018.4.13)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 326Z
A63F 7/02 325A
A63F 7/02 334

請求項の数 1　(全 132 頁)

(21)出願番号　特願2016-82476(P2016-82476)
(22)出願日　平成28年4月15日(2016.4.15)
(62)分割の表示　特願2014-155863(P2014-155863)の分割
原出願日　平成21年12月22日(2009.12.22)
(65)公開番号　特開2016-129721(P2016-129721A)
(43)公開日　平成28年7月21日(2016.7.21)
審査請求日　平成28年4月15日(2016.4.15)

(73)特許権者　000144153
株式会社三共
東京都渋谷区渋谷三丁目２９番１４号
(74)代理人　100103090
弁理士　岩壁　冬樹
(74)代理人　100124501
弁理士　塩川　誠人
(74)代理人　100135161
弁理士　眞野　修二
(74)代理人　100174964
弁理士　井伊　正幸
(72)発明者　小倉　敏男
東京都渋谷区渋谷三丁目２９番１４号　株式会社三共内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技媒体を用いて遊技者が遊技を行うことが可能であり、所定の付与条件が成立したことにもとづいて価値を付与可能な遊技機であって、
遊技の進行を制御する遊技制御用マイクロコンピュータと、
価値の付与を制御する付与制御用マイクロコンピュータと、を備え、
前記遊技制御用マイクロコンピュータは、
要求信号を前記付与制御用マイクロコンピュータに出力する要求信号出力手段と、
前記所定の付与条件が成立したことにもとづいて、付与すべき価値の量を特定可能な付与量データを記憶する付与量記憶手段と、
前記付与量記憶手段に記憶された付与量データにもとづいて、付与すべき価値の量を特定可能な信号を前記付与制御用マイクロコンピュータに出力する付与量出力手段と、を含み、
前記付与制御用マイクロコンピュータは、
前記要求信号出力手段が出力した前記要求信号を入力したことにもとづいて応答信号を前記遊技制御用マイクロコンピュータに出力する応答信号出力手段と、
前記付与量出力手段により出力された信号にもとづいて、当該信号により特定される量の価値を付与する付与制御手段と、
付与された価値が付与すべき価値の量に対して不足している付与不足異常が生じているかと付与された価値が過剰である付与過剰異常が生じているかとを判定する異常判定手段

と、を含み、
前記応答信号出力手段は、前記異常判定手段によって異常が生じていると判定された場合を含む所定のエラーが発生したときに、前記遊技制御用マイクロコンピュータが当該所定のエラーを認識可能なデータを、前記応答信号の所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前記応答信号を前記遊技制御用マイクロコンピュータに出力するエラー信号出力手段を含む
ことを特徴とする遊技機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、遊技媒体を用いて遊技者が遊技を行うことが可能であり、所定の付与条件が成立したことにもとづいて価値を付与可能なパチンコ機やスロット機、パロット機などの遊技機に関する。
【背景技術】
【０００２】
遊技機として、遊技球などの遊技媒体を発射装置によって遊技領域に発射し、遊技領域に設けられている入賞口などの入賞領域に遊技媒体が入賞すると、所定個の遊技媒体が遊技者に払い出されるものがある。また、遊技媒体を投入して所定の賭け数を設定し、操作レバーを操作することにより複数種類の図柄を回転させ、ストップボタンを操作して図柄を停止させたときに停止図柄の組合せが特定の図柄の組み合わせになると、所定数の景品遊技媒体が遊技者に払い出されるものがある。また、取り込まれた遊技媒体数に応じて所定の賭け数を設定し、操作レバーを操作することにより複数種類の図柄を回転させ、ストップボタンを操作して図柄を停止させたときに停止図柄の組合せが特定の図柄の組み合わせになると、所定数の遊技媒体が遊技者に払い出されるものがある。
【０００３】
遊技機における遊技進行は、マイクロコンピュータ等による遊技制御手段によって制御される。遊技媒体の払出の制御を行う払出制御手段が、遊技制御手段とは別に設けられている場合、遊技の進行は遊技制御手段によって制御されるので、入賞にもとづく景品遊技媒体数は遊技制御手段によって決定され、景品遊技媒体数を示す制御コマンドが払出制御手段に送信される。そして、払出制御手段は、遊技制御手段からの制御コマンドにもとづいて、入賞にもとづく景品遊技媒体を払い出す処理を行う。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】特開２００７－２７５２３９号公報（段落００３７等、図６）
【特許文献２】特開２００７－０５４４３８号公報（段落０４０３等）
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
本発明は、遊技制御用マイクロコンピュータ側が付与制御用マイクロコンピュータ側の制御状態を認識できる遊技機を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本発明による遊技機は、遊技媒体（例えば、遊技球）を用いて遊技者が遊技を行うことが可能であり、所定の付与条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて価値を付与可能な遊技機であって、遊技の進行を制御する遊技制御用マイクロコンピュータ（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０）と、価値の付与を制御する付与制御用マイクロコンピュータ（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０）と、を備え、遊技制御用マイクロコンピュータは、要求信号を付与制御用マイクロコンピュータに出力する要求信号出力手段と、所定の付与条件が成立したことにもとづい

て、付与すべき価値の量を特定可能な付与量データを記憶する付与量記憶手段と、付与量記憶手段に記憶された付与量データにもとづいて、付与すべき価値の量を特定可能な信号を付与制御用マイクロコンピュータに出力する付与量出力手段と、を含み、付与制御用マイクロコンピュータは、要求信号出力手段が出力した要求信号を入力したことにもとづいて応答信号（例えば、接続ＯＫコマンド）を遊技制御用マイクロコンピュータに出力する応答信号出力手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７４１５，Ｓ７４２０８を実行する部分）と、付与量出力手段により出力された信号にもとづいて、当該信号により特定される量の価値を付与する付与制御手段と、付与された価値が付与すべき価値の量に対して不足している付与不足異常が生じているかと付与された価値が過剰である付与過剰異常が生じているかとを判定する異常判定手段と、を含み、応答信号出力手段は、異常判定手段によって異常が生じていると判定された場合を含む所定の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が当該所定のエラーを認識可能なデータを、応答信号の所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応答信号を遊技制御用マイクロコンピュータに出力するエラー信号出力手段を含むことを特徴とする。そのような構成により、遊技制御用マイクロコンピュータ側が付与制御用マイクロコンピュータ側の制御状態を認識することができる。

【０００８】

遊技制御用マイクロコンピュータは、所定の付与条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて、付与すべき価値の量（例えば、賞球個数）を特定可能な付与量データ（例えば、賞球コマンド出力カウンタのカウント値）を記憶する付与量記憶手段（例えば、賞球コマンド出力カウンタ）と、付与量記憶手段に記憶された付与量データにもとづいて、付与すべき価値の量を特定可能な付与量信号（例えば、賞球個数コマンド）を付与制御用マイクロコンピュータに出力する付与量信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０５を実行する部分）と、付与量信号出力手段によって付与量信号が出力されたことにもとづいて、接続確認信号出力手段による接続確認信号の出力を停止する停止手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０において、賞球送信処理２のステップＳ５２３０５で賞球個数コマンドを送信した後に、接続確認コマンドを送信する賞球送信処理１に移行せずに賞球受領確認処理に移行（ステップＳ５２３０６参照）することによって、接続確認コマンドの送信を停止する部分。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、図３９に示す賞球送信処理１においてのみ接続確認コマンドを送信する処理（ステップＳ５２１１参照）を行い、賞球個数コマンド送信後に移行される図４２に示す賞球受領確認処理では接続確認コマンドを送信する処理を行わない。）と、を含み、付与制御用マイクロコンピュータは、付与量信号出力手段により出力された付与量信号で特定される量の未付与の価値の量を付与する付与制御を実行する付与制御手段（例えば、付与制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５１１３の処理が実行されて払出モータ２８９が起動され、ステップＳ７５６の払出モータ制御処理が実行される部分）を含み、所定期間判定手段は、所定期間を計測するための計測タイマ（例えば、賞球プロセスタイマ）を用いて所定期間が経過したか否かを判定し（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２２６で賞球プロセスタイマに接続確認時間１（１秒）をセットした後、ステップＳ５２３１３の処理を実行する）、遊技制御用マイクロコンピュータは、さらに、付与制御の実行を終了したときに、計測タイマに所定期間を再設定して当該計測タイマによる計測制御を開始する計測タイマ開始手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２５０５で賞球プロセスタイマに接続確認時間１（１秒）をセットした後、賞球送信処理２に移行してステップＳ５２３１３の計測を開始する部分）と、付与制御の実行を終了したときに、付与量記憶手段に付与量データが記憶されているか否かを判定する付与量データ判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２５０３でＹと判定されステップＳ５２５０４が実行されて賞球送信処理２に移行したときにステップＳ５２３０１を実行する部分）と、を含み、付与量信号出力手段は、付与量データ判定手段によって付与量記憶手段に付与量データが記憶されて

いると判定されたときに、当該付与量記憶手段に記憶された付与量データにもとづいて、新たな付与量信号を付与制御用マイクロコンピュータに出力し（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２３０１でＹと判定したことにもとづいてステップＳ５２３０５を実行して新たな賞球個数コマンドを送信する）、接続確認信号出力手段は、付与量データ判定手段によって付与量記憶手段に付与量データが記憶されていないと判定されたときに、計測タイマ開始手段によって再設定された計測タイマがタイムアウトしたことにもとづいて、新たな接続確認信号を付与制御用マイクロコンピュータに出力する（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３１３でＹとなったときに、賞球送信処理１に移行してステップＳ５２１１を実行する）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、付与制御の実行の終了後に新たな接続確認信号を出力するまでの間にインターバル期間を設けることができ、付与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信号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。

【０００９】

遊技制御用マイクロコンピュータは、遊技による付与条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて、付与すべき価値の量（例えば、賞球個数）を特定可能な付与量データ（例えば、賞球コマンド出力カウンタのカウント値）を記憶する付与量記憶手段（例えば、賞球コマンド出力カウンタ）と、付与量記憶手段に記憶された付与量データにもとづいて、付与すべき価値の量を特定可能な付与量信号（例えば、賞球個数コマンド）を付与制御用マイクロコンピュータに出力する付与量信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０５を実行する部分）と、を含み、付与制御用マイクロコンピュータは、少なくとも、付与量信号出力手段により出力された付与量信号で特定される量の未付与の価値の量を付与する付与制御を実行する付与制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５１１３の処理が実行されて払出モータ２８９が起動され、ステップＳ７５６の払出モータ制御処理が実行される部分）と、少なくとも、付与量信号で特定される量を超えた付与過多量と付与量信号で特定される量に満たなかった付与不足量とを示すデータ（例えば、払出個数異常カウンタのカウント値）を累積的に更新する累積更新手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０３，Ｓ７５３２０，Ｓ７５３２５，Ｓ７５３３５を実行する部分）と、累積更新手段によって更新されたデータが特定値（例えば、所定の払出個数異常エラー判定値（例えば、２０００））となると、付与エラーと判定する付与エラー判定手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０４でＹと判定してステップＳ７５０５を実行する部分。ステップＳ７５３２１でＹと判定してステップＳ７５３２２を実行する部分。ステップＳ７７２５でＹと判定してステップＳ７７２６を実行する部分。）と、を含み、応答信号出力手段は、付与エラー判定手段によって付与エラーと判定されたことを認識可能な態様で応答信号を遊技制御用マイクロコンピュータに出力する（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０は、ステップＳ７４１４，Ｓ７４２０７の処理を実行して、図２５に示すように接続ＯＫコマンドの所定ビットに払出個数異常エラーをセットして送信する）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、不正行為によって発生しうる付与エラーも遊技制御用マイクロコンピュータ側で認識することができ、付与エラーに対する適切な処理を可能とすることができるので、不正行為に対する対策を強化することができる。

【００１０】

遊技機は、遊技による付与条件の成立（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづく価値の量の付与（例えば、賞球払出）を検出し、付与制御用マイクロコンピュータに検出信号を出力する付与検出手段（例えば、払出個数カウントスイッチ３０１）を備え、遊技制御用マイクロコンピュータは、遊技による付与条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて、付与すべき価値の量（例えば、賞球個数）を特定可能な付与量データ（例えば、賞球コマンド出力カウンタのカウント値）を記憶す

る付与量記憶手段（例えば、賞球コマンド出力カウンタ）と、付与量記憶手段に記憶された付与量データにもとづいて、付与すべき価値の量を特定可能な付与量信号（例えば、賞球個数コマンド）を付与制御用マイクロコンピュータに出力する付与量信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０５を実行する部分）と、付与量信号が出力されるタイミングで、付与すべき価値の量を示すデータ（例えば、賞球個数カウンタのカウント値）を更新する更新手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０８を実行する部分）と、を含み、付与制御用マイクロコンピュータは、付与検出手段から検出信号が所定回数（例えば、賞球情報出力判定値（１０回））入力されたことにもとづいて、遊技制御用マイクロコンピュータに対して価値の量の付与の検出を示す付与量信号（例えば、賞球情報）を出力する付与量信号出力手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７９１４を実行する部分）と、少なくとも、付与量信号出力手段により出力された付与量信号で特定される量の未付与の価値の量を付与する付与制御を実行する付与制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５１１３の処理が実行されて払出モータ２８９が起動され、ステップＳ７５６の払出モータ制御処理が実行される部分）と、を含み、遊技制御用マイクロコンピュータは、さらに、付与量信号出力手段によって付与量信号が出力されたことにもとづいて、データを逆方向に更新する逆更新手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５３１１を実行する部分）と、データが所定の閾値（例えば、賞球不足判定値（５０１）。賞球過剰判定値（０））となったことにもとづいて異常状態であると判定する異常状態判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０９，Ｓ５３１２を実行する部分）と、を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、遊技制御用マイクロコンピュータと付与制御用マイクロコンピュータとの間の通信を妨害することによる不正行為を効果的に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【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】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５】払出制御基板の回路構成例を示すブロック図である。

【図６】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７】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８】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９】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。

【図１０】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１１】ボーレートレジスタの例を示す説明図である。

【図１２】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１３】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１４】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１５】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１６】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１７】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。

【図１８】大当り判定用テーブルメモリの例を示す説明図である。

【図１９】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２０】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２１】遊技制御用マイクロコンピュータが実行するメイン処理を示すフローチャートである。
【図２２】４ｍｓタイマ割込処理を示すフローチャートである。
【図２３】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２４】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２５】接続ＯＫ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。
【図２６】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２７】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２８】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２９】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３０】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。
【図３１】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３２】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３３】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３４】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３５】賞球処理の一例を示すフローチャートである。
【図３６】賞球個数テーブルの例を示す説明図である。
【図３７】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３８】賞球制御処理を示すフローチャートである。
【図３９】賞球送信処理１を示すフローチャートである。
【図４０】賞球接続確認処理を示すフローチャートである。
【図４１】賞球送信処理２を示すフローチャートである。
【図４２】賞球受領確認処理を示すフローチャートである。
【図４３】賞球終了確認処理を示すフローチャートである。
【図４４】賞球カウンタ減算処理を示すフローチャートである。
【図４５】枠状態出力処理の一例を示すフローチャートである。
【図４６】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４７】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４８】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４９】スイッチ処理で使用されるＲＡＭ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５０】スイッチ処理の処理例を示すフローチャートである。
【図５１】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５２】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。
【図５３】払出制御用ＣＰＵが実行するメイン処理を示すフローチャートである。
【図５４】払出制御用ＣＰＵ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５５】主制御通信処理を示すフローチャートである。
【図５６】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５７】主制御接続確認処理を示すフローチャートである。
【図５８】主制御通信通常処理を示すフローチャートである。
【図５９】主制御通信通常処理を示すフローチャートである。
【図６０】主制御通信中処理を示すフローチャートである。
【図６１】主制御通信中処理を示すフローチャートである。
【図６２】主制御通信終了処理を示すフローチャートである。
【図６３】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６４】払出制御処理を示すフローチャートである。
【図６５】払出開始待ち処理を示すフローチャートである。
【図６６】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６７】払出通過待ち処理を示すフローチャートである。
【図６８】払出通過待ち処理を示すフローチャートである。
【図６９】払出通過待ち処理を示すフローチャートである。
【図７０】エラーの種類とエラー表示用ＬＥＤの表示との関係等の一例を示す説明図である。
【図７１】エラー処理を示すフローチャートである。
【図７２】エラー処理を示すフローチャートである。
【図７３】情報出力処理を示すフローチャートである。
【図７４】情報出力処理を示すフローチャートである。
【図７５】演出制御用ＣＰＵが実行するメイン処理を示すフローチャートである。
【図７６】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７７】演出制御プロセス処理を示すフローチャートである。
【図７８】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７９】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】
【００１２】
以下、本発明の一実施形態を図面を参照して説明する。
まず、遊技機の一例であるパチンコ遊技機の全体の構成について説明する。図１はパチンコ遊技機を正面からみた正面図、図２は遊技盤の前面を示す正面図である。なお、以下の実施の形態では、パチンコ遊技機を例に説明を行うが、本発明による遊技機はパチンコ遊技機に限られず、スロット機などの他の遊技機に適用することもできる。
【００１３】
パチンコ遊技機１は、縦長の方形状に形成された外枠（図示せず）と、外枠の内側に開閉可能に取り付けられた遊技枠とで構成される。また、パチンコ遊技機１は、遊技枠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。遊技枠は、外枠に対して開閉自在に設置される前面枠（図示せず）と、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。）とを含む構造体である。
【００１４】
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。
【００１５】
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。

【００１６】

演出表示装置９の下部には、始動入賞口１４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１８が設けられている。特別図柄保留記憶表示器１８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１８は、始動入賞口１４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１８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１８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１４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。

【００１７】

演出表示装置９の上部には、識別情報としての特別図柄を可変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の数字を可変表示可能な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。

【００１８】

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によって検出される。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。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。

【００１９】

可変入賞球装置１５の下部には、特定遊技状態（大当り状態）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。

【００２０】

遊技球がゲート３２を通過しゲートスイッチ３２ａで検出されると、普通図柄表示器１０の表示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が所定回数、所定時間だけ開状態になる。普通図柄表示器１０の近傍には、ゲート３２を通過した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４１が設けられている。ゲート３２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４１は点灯するＬＥＤを１増やす。そして、普通図柄表示器１０の可変表示が開始されるごとに、点灯するＬＥＤを１減らす。

【００２１】

遊技盤６には、複数の入賞口２９，３０が設けられ、遊技球の入賞口２９，３０への入賞は、それぞれ入賞口スイッチ２９ａ，３０ａによって検出される。各入賞口２９，３０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１４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２９，３０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２５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２６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２７が設けられている。遊技領域７の外周には、天枠ランプ２８ａ、左枠ランプ２８ｂおよび右枠ランプ２８ｃが設けられている。さらに、遊技領域７における各構造物（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２８ａ、左枠ランプ２８ｂおよび右枠ランプ２８ｃおよび装飾用ＬＥＤは、遊技機に設けられている装飾発光体の一例である。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。

【００２２】

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２８ｂ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２８ａ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。）５０が、パチンコ遊技機１に隣接して設置されている。

【００２３】

カードユニット５０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ライタ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。

【００２４】

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、打球レールを通って遊技領域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増やす。

【００２５】

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。停止時の特別図柄（停止図柄）が大当り図柄（特定表示結果）であると、大当り遊技状態に移行する。すなわち、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。

【００２６】

停止時の特別図柄表示器８における特別図柄が確率変動を伴う大当り図柄（確変図柄）である場合には、次に大当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。

【００２７】

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。

【００２８】

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。

【００２９】

さらに、パチンコ遊技機１裏面側には、ＤＣ３０Ｖ、ＤＣ２１Ｖ、ＤＣ１２Ｖおよび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、遊技制御基板３１の遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＲＡＭ５５をクリアするためのクリアスイッチが設けられている。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。

【００３０】

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。

【００３１】

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。

【００３２】

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、遊技枠が開放状態であることを示すドア開放信号を外部出力するためのドア開放信号用端子や、賞球の払出を１０個検出するごとに出力される賞球情報を外部出力するための賞球情報用端子などが設けられている。

【００３３】

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置９７に至る。球払出装置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知すると、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。

【００３４】

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、球払出装置内の払出モータの回転が停止して球払出装置の動作が停止するとともに打球発射装置の駆動も停止する。

【００３５】

図４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４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。

【００３６】

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。

【００３７】

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。

【００３８】

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。

【００３９】

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（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）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。

【００４０】

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から数値データをランダムＲとして読み出し、特別図柄および演出図柄の変動開始時にランダムＲにもとづいて特定の表示結果としての大当り表示結果にするか否か、すなわち、大当りとするか否かを決定する。そして、大当りと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り遊技状態に移行させる。

【００４１】

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５参照）。遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、２チャ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。

【００４２】

具体的には、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、チャネルＡとチャネルＢとの２チャネルのシリアル通信回路５０５を内蔵している。このうち、チャネルＡは送信部および受信部を備え、データの送信機能とともに受信機能も備えている。一方、チャネルＢは送信部のみ備え、データの送信機能のみを備えている。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、シリアル通信回路５０５の２チャネルのうち、チャネルＡを用いて払出制御用マイクロコンピュータ３７０との通信を行い、チャネルＢを用いて演出制御用マイクロコンピュータ１００との通信を行う。

【００４３】

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。

【００４４】

また、ＲＡＭ５５は、その一部または全部が電源基板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である。すなわち、遊技機に対する電力供給が停止しても、所定期間（バックアップ電源としてのコンデンサが放電してバックアップ電源が電力供給不能になるまで）は、ＲＡＭ５５の一部または全部の内容は保存される。特に、少なくとも、遊技状態すなわち遊技制御手段の制御状態に応じたデータ（特別図柄プロセスフラグ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。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。

【００４５】

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、電源基板からのリセット信号が入力される。電源基板には、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０等に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。

【００４６】

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、電源基板には、遊技機において使用される所定電圧（例えば、ＤＣ３０Ｖや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、ＲＡＭの内容をクリアすることを指示するためのクリアスイッチが操作されたことを示すクリア信号（図示せず）が入力される。

【００４７】

また、ゲートスイッチ３２ａ、始動口スイッチ１４ａ、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（図示せず）も主基板３１に搭載されている。

【００４８】

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。

【００４９】

図５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５に示すように、払出制御基板３７には、払出制御用ＣＰＵ３７１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。

【００５０】

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も成立する。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も成立する。

【００５１】

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。

【００５２】

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。

【００５３】

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。

【００５４】

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２７～図３４において詳述する。

【００５５】

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

【００５６】

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６では記載省略されている。

【００５７】

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

【００５８】

インタフェース基板６６からカードユニット５０には、遊技者の操作に応じて、球貸しスイッチ６２が操作されたことを示す球貸しスイッチ信号および返却スイッチ６３が操作されたことを示す返却スイッチ信号が与えられる。また、カードユニット５０からインタフェース基板６６には、プリペイドカードの残高を示すカード残高表示信号および球貸し可表示信号が与えられる。カードユニット５０と払出制御基板３７の間では、接続信号（ＶＬ信号）、ユニット操作信号（ＢＲＤＹ信号）、球貸し要求信号（ＢＲＱ信号）、球貸し完了信号（ＥＸＳ信号）およびパチンコ機動作信号（ＰＲＤＹ信号）が入力ポート３７２ｆおよび出力ポート３７２ｄを介して送受信される。カードユニット５０と払出制御基板３７の間には、インタフェース基板６６が介在している。よって、接続信号（ＶＬ信号）等の信号は、図５に示すように、インタフェース基板６６を介してカードユニット５０と払出制御基板３７の間で送受信されることになる。

【００５９】

パチンコ遊技機１の電源が投入されると、払出制御基板３７に搭載されている払出制御

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

【００６０】

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

【００６１】

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

【００６２】

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

【００６３】

図６は、中継基板７７、演出制御基板８０、ランプドライバ基板３５および音声出力基板７０の回路構成例を示すブロック図である。なお、図６に示す例では、ランプドライバ基板３５および音声出力基板７０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３５および音声出力基板７０を設けずに、演出制御に関して演出制御基板８０のみを設けてもよい。

【００６４】

演出制御基板８０は、演出制御用ＣＰＵ１０１ａ、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ＲＡＭを含む演出制御用マイクロコンピュータ１００を搭載している。なお、ＲＡＭ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１００におけるＲＡＭは電源バックアップされていない。演出制御基板８０において、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、内蔵または外付けのＲＯＭ（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１００は、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（送受信）するシリアル通信回路１０１ｂを内蔵している。また、演出制御用ＣＰＵ１０１ａは、演出制御コマンドにもとづいて、ＶＤＰ（ビデオディスプレイプロセッサ）１０９に演出表示装置９の表示制御を行わせる。

【００６５】

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ＶＤＰ１０９が演出制御基板８０に搭載されている。ＶＤＰ１０９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、ＶＤＰ１０９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。
【００６６】
演出制御用ＣＰＵ１０１ａ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ＶＤＰ１０９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。ＶＤＰ１０９は、演出制御用ＣＰＵ１０１ａの指令に応じて、ＣＧＲＯＭから画像データを読み出す。そして、ＶＤＰ１０９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。
【００６７】
さらに、演出制御用ＣＰＵ１０１ａ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ＣＰＵ１０１ａ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。
【００６８】
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枠ＬＥＤ２８などの枠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ＬＥＤ２５に電流を供給する。
【００６９】
音声出力基板７０において、音番号データは、入力ドライバ７０２を介して音声合成用ＩＣ７０３に入力される。音声合成用ＩＣ７０３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７０５に出力する。増幅回路７０５は、音声合成用ＩＣ７０３の出力レベルを、ボリューム７０６で設定されている音量に応じたレベルに増幅した音声信号をスピーカ２７に出力する。音声データＲＯＭ７０４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。
【００７０】
図７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７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。
【００７１】
主基板３１には、図７に示すように、始動口スイッチ１４ａ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２９ａ，３０ａ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。
【００７２】
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５０３ａ，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およびＩ／Ｏポート部５７を内蔵する。
【００７３】
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。

【００７４】

クロック回路５０１は、システムクロック信号を2^7（＝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。

【００７５】

また、この実施の形態では、図７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。

【００７６】

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。

【００７７】

図８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９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８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９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。
【００７８】
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。
【００７９】
また、この実施の形態では、シリアル通信回路５０５は２チャネルで構成されているのであるが、このうちチャネルＡは、図８に示す送信部と図９に示す受信部との両方の構成要素を有する。一方、チャネルＢは、図８に示す送信部の構成要素のみを有し、送信機能のみを備えている。
【００８０】
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１０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１０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１０（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１０（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。
【００８１】
図１０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。
【００８２】
シリアル通信回路５０５は、図１０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。
【００８３】
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。
【００８４】
ボーレート＝クロック周波数／（ボーレート設定値×１６）　　式（１）
【００８５】
図１１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３ＭＨｚであるとする。この場合、所望の目標ボーレートが１２００ｂｐｓであるとすると、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「３ＭＨｚ」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「１２０１．９２ｂｐｓ」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。

【００８６】

図１２（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１２（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。

【００８７】

図１２（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１２（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１２（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。

【００８８】

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）をウエイクアップする（オンライン状態にさせる）ウエ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１２（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エイクアップするアイドルラインウエ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エイクアップするアドレスマークウエイクアップ方式が設定される。

【００８９】

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１２（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。

【００９０】

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１２（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。

【００９１】

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１２（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。

【００９２】

図１３（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って、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１３（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。

【００９３】

図１３（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１３（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１３（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。

【００９４】

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１３（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。

【００９５】

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１３（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。

【００９６】

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１３（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。

【００９７】

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１３（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、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。

【００９８】

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１３（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、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。

【００９９】

制御レジスタＢ７０８のビット１（ビット名「ＲＷＵ」）には、受信回路のウエ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１３（Ｂ）に示すように、ビット１を「０」に設定することによって、ウエ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、ウエイクアップ機能を使用するように設定される。

【０１００】

制御レジスタＢ７０８のビット０（ビット名「ＳＢＫ」）には、所定のブレー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１３（Ｂ）に示すように、ビット１を「０」に設定することによって、ブレー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、ブレー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、ブレークコード（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。

【０１０１】

図１４（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１４（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。

【０１０２】

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。

【０１０３】

図１４（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１４（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「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１４（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７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７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。

【０１０４】

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７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。

【０１０５】

ステータスレジスタＡ７０５のビット６（ビット名「ＴＤＢＥ」）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１４（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６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，Ｓ５２３０５ではビット６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６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。

【０１０６】

ステータスレジスタＡ７０５のビット５（ビット名「ＲＤＲＦ」）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１４（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。なお、ステータスレジスタＡ７０５のビット５には、ブレークコードを検出した場合や、フレーミングエラーを検出した場合、パリティーエラーを検出した場合にも、「１」がセットされる。

【０１０７】

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，Ｓ５２４０１，Ｓ５２５０１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（ＲＤＲＦ）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。また、この場合、受信データレジスタ７１１に格納されていたデータも、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０によって読み出されたことにもとづいてクリアされる。ただし、シリアル通信回路５０５にエラーが発生した場合には、受信データを読み出すことによって受信データレジスタ７１１の内容をクリアしてもよいし、シリアル回路５０５の受信回路（受信部）を初期化することによって、受信データレジスタ７１１の内容をクリアするようにしてもよい。

【０１０８】

なお、この実施の形態では、後述するように、シリアル通信回路にエラー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が搭載するシリアル通信回路５０５については、受信データを読み出すことによって受信データレジスタ７１１の内容がクリアされるとともに受信データが破棄される。また、払出制御用マイクロコンピュータ３７０が

搭載するシリアル通信回路３８０については、受信回路（受信部）を初期化することによって受信データレジスタの内容がクリアされるとともに受信データが破棄される。

【０１０９】

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（ＲＤＲＦ）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（ＲＤＲＦ）をクリアする処理を行う必要がある。また、受信データレジスタ７１１についても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、受信データレジスタ７１１の内容をクリアする必要がある。なお、この場合も、例えば、シリアル通信回路５０５の受信回路（受信部）を初期化することによって、受信データレジスタ７１１やステータスレジスタＡ７０５のビット５（ＲＤＲＦ）をクリアするようにしてもよい。

【０１１０】

また、例えば、受信データレジスタ７１１から受信データを読み出したことにもとづいて、シリアル通信回路５０５がハードウェア的に、受信データレジスタ７１１の内容やステータスレジスタＡ７０５のビット５（ＲＤＲＦ）をクリアするようにしてもよい。この場合、例えば、シリアル通信回路５０５の割り込み制御回路７１４が、受信データレジスタ７１１から受信データが読み出されたことを検出したことにもとづいて、受信データレジスタ７１１の内容やステータスレジスタＡ７０５のビット５（ＲＤＲＦ）をクリアするようにしてもよい。

【０１１１】

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。

【０１１２】

ステータスレジスタＡ７０５のビット４（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１４（Ｂ）に示すように、ビット４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４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。

【０１１３】

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４を「１」にするとともに、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。

【０１１４】

なお、ステータスレジスタＡ７０５のビット４には、ブレークコードを検出した場合や、フレーミングエラーを検出した場合、パリティーエラーを検出した場合にも、「１」がセットされる。また、ステータスレジスタＡ７０５のビット４の値は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０によって読み込まれた後、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。

【０１１５】
ステータスレジスタＡ７０５のビット３（ビット名「ＯＲＥ」）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１４（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。
【０１１６】
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」にするとともに、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。
【０１１７】
なお、ステータスレジスタＡ７０５のビット３の値は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０によって読み込まれた後、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。
【０１１８】
ステータスレジスタＡ７０５のビット２（ビット名「ＢＲＫ」）には、受信回路がブレークコードを検出したことを示すブレークコード検出フラグが格納される。図１４（Ｂ）に示すように、ビット２に「０」が格納されている場合、シリアル通信回路５０５の受信部がブレークコード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、シリアル通信回路５０５の受信部がブレークコードを検出した状態であることを示す。
【０１１９】
この実施の形態では、フレーミングエラーを検出した後に、１フレーム以上の「０」を検出すると、ブレークコードとして認識し、ステータスレジスタＡ７０５のビット５（ＲＤＲＦ）に「１」がセットされるとともに、ビット２（ＢＲＫ）に「１」がセットされる。
【０１２０】
なお、ステータスレジスタＡ７０５のビット２の値は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０によって読み込まれた後、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。
【０１２１】
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１４（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。なお、この実施の形態では、フレーミングエラーを検出した場合には、ステータスレジスタＡ７０５のビット１（ＦＥ）に「１」がセットされるとともに、ビット５（ＲＤＲＦ）にも「１」がセットされる。ただし、オーバーランエラーが発生しても、ステータスレジスタＡ７０５のビット１（ＦＥ）が変化することはない。
【０１２２】
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」にするとともに、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。

【０１２３】

なお、ステータスレジスタＡ７０５のビット１の値は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０によって読み込まれた後、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。また、フレーミングエラーが発生すると、ステータスレジスタＡ７０５のビット１がクリアされるまでは、次のデータを受信することはできない。

【０１２４】

ステータスレジスタＡ７０５のビット０（ビット名「ＰＥ」）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１４（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。なお、この実施の形態では、パリティエラーを検出した場合には、ステータスレジスタＡ７０５のビット０（ＰＥ）に「１」がセットされるとともに、ビット５（ＲＤＲＦ）にも「１」がセットされる。ただし、オーバーランエラーが発生しても、ステータスレジスタＡ７０５のビット０（ＰＥ）が変化することはない。

【０１２５】

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」にするとともに、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。

【０１２６】

なお、ステータスレジスタＡ７０５のビット０の値は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０によって読み込まれた後、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。また、パリティエラーが発生すると、ステータスレジスタＡ７０５のビット０がクリアされるまでは、次のデータを受信することはできない。

【０１２７】

図１５（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１５（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（＝０００００ｂ）」である。

【０１２８】

図１５（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１５（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１５（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。

【０１２９】

図１６（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。シリアル通信回路５０５の各種設も設定される。図１６（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（＝０００００ｂ）」である。

【０１３０】

図１６（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１６（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。

【０１３１】

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１６（Ｂ）に示すように、ビット３を「０」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。

【０１３２】

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１６（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。

【０１３３】

制御レジスタＣ７０９のビット１（ビット名「ＦＥＩＥ」）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１６（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。

【０１３４】

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１６（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。

【０１３５】

図１７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１７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。

【０１３６】

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。

【０１３７】

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。

【０１３８】

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７（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。

【０１３９】

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。

【０１４０】

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０，１，３，４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（ＯＲＥ）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４（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（ＦＥＩＥ）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（ＰＥ）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。

【０１４１】

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。

【０１４２】

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。

【０１４３】

なお、この実施の形態では、シリアル通信回路５０５は、データを１つずつ送信データレジスタ７１０から送信用シフトレジスタ７１２に転送して送信したり、受信用シフトレジスタ７１３から受信データレジスタ７１１に転送して読み込んだりするのであるが、例えば、送信データレジスタ７１０や受信データレジスタ７１１をＦＩＦＯ形式（例えば、３２バイトのキュー）で構成し、送信データや受信データをキューに一旦蓄積しながらデータの送信や読み込みを行うようにしてもよい。そのように構成すれば、ある程度連続したデータの送信処理や読み込み処理を可能とすることができる。また、そのように構成する場合、送信データレジスタ７１０や受信データレジスタ７１１をＦＩＦＯとして用いるモード（ＦＩＦＯモード）と単一のレジスタとして用いるモード（ノーマルモード）とを切り替えられるようにし、例えば、制御レジスタＡにモード設定用のビットを設けて、そのビットの値を変更することによってＦＩＦＯモードとノーマルモードとを切り替えられるようにしてもよい。

【０１４４】

大当り判定用テーブルメモリ５７１は、ＣＰＵ５６が特別図柄表示装置８の表示結果を大当り図柄とするか否かを判定するために用いる複数の大当り判定テーブルを記憶する。具体的には、大当り判定用テーブルメモリ５７１は、図１８（Ａ）に示すように、確変状態以外の遊技状態（通常状態という）において用いられる通常時大当り判定テーブル５７１ａを記憶する。また、大当り判定用テーブルメモリ５７１は、図１８（Ｂ）に示すように、確変状態において用いられる確変時大当り判定テーブル５７１ｂを格納する。なお、図１８に示す判定テーブルを用いて大当り判定を行う場合、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定された乱数最大値によって大当りと判定する確率が大きく変化することになる。

この場合、例えば、設定される乱数最大値が小さすぎると、通常時大当り判定テーブル５７１ａを用いた場合と、確変時大当り判定テーブル５７１ｂを用いた場合とで、大当りと判定する確率の差が小さくなってしまい、遊技者の遊技に対する興味を減退させてしまうことになる。そのため、乱数回路５０３および乱数最大値に対応づけて、複数の判定テーブル（複数の通常時大当り判定用テーブル５７１ａおよび複数の確変時大当り判定用テーブル５７１ｂ）を大当り判定用テーブルメモリ５７１に記憶してもよい。そして、ＣＰＵ５６は、大当り判定用テーブルメモリ５７１が記憶する判定テーブルのうち、使用する乱数回路５０３および乱数最大値に対応する判定テーブル５７１ａ，５７１ｂを用いて、表示結果決定プログラム５５２に従って、特別図柄表示装置８の表示結果を大当り図柄とするか否かを判定するようにしてもよい。そのようにすることによって、使用する乱数回路５０３の種類や乱数最大値が異なっても、大当りと判定する確率がある程度同じになるように制御することができる。

【０１４５】

なお、図１８に示す例では、例えば、図１８（Ａ）に示す通常時大当り判定テーブルの場合、１０２０～１０５９、１３３６０～１３３９９、３４４００～３４４３９および５７７００～５７７３９の４つの範囲に判定値が割り当てられ、図１８（Ｂ）に示す確変時大当り判定テーブルの場合、１０２０～１２１９、１３３６０～１３５５９、３４４００～３４５９９および５７７００～５７８９９の４つの範囲に判定値が割り当てられている場合を示しているが、各大当り判定テーブルにおいて、一連の１つの範囲にまとめて判定値が割り当てられているように構成してもよい。

【０１４６】

図１９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１９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。

【０１４７】

なお、図１９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。

【０１４８】

そして、出力ポート１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、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、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）の出力データが出力される。なお、この実施の形態では、遊技枠が開放状態であることを示すドア開放信号や、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。この場合、払出制御基板３７側において、遊技枠が開放状態であることや賞球の払出も検出され、ドア開放信号や賞球情報が主基板３１に入力される。そして、主基板３１に入力されたドア開放信号や賞球情報は、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。だたし、ドア開放信号および賞球情報は、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。なお、主基板３１に入力されたドア開放信号や賞球情報は、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。

【０１４９】

図２０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２０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、それぞれの磁石センサからの検出信号も入力ポート０から入力される。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の検出信号が入力される。

【０１５０】

次に遊技機の動作について説明する。図２１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以降のメイン処理を開始する。メイン処理において、ＣＰＵ５６は、まず、必要な初期設定を行う。

【０１５１】

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。

【０１５２】

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。

【０１５３】

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。

【０１５４】

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。

【０１５５】

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。

【０１５６】

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。

【０１５７】

次いで、ＣＰＵ５６は、クリアスイッチ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を確認するようにしてもよいが、複数回クリア信号の状態を確認するようにしてもよい。例えば、クリア信号の状態がオフ状態であることを確認したら、所定時間（例えば、０．１秒）の遅延時間をおいた後、クリア信号の状態を再確認する。そのときにクリア信号の状態がオン状態であることを確認したら、クリア信号がオン状態になっていると判定する。また、このときにクリア信号の状態がオフ状態であることを確認したら、所定時間の遅延時間をおいた後、再度、クリア信号の状態を再確認するようにしてもよい。ここで、再確認の回数は、１回または２回に限られず、３回以上であってもよい。また、２回チェックして、チェック結果が一致していなかったときにもう一度確認するようにしてもよい。

【０１５８】

ステップＳ７でクリアスイッチ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。

【０１５９】

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。

【０１６０】

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。

【０１６１】

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～Ｓ１４の処理）を実行する。

【０１６２】

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

【０１６３】

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し（ステップＳ９３）、ステップＳ１５に移行する。なお、ステップＳ９３で設定された後、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。

【０１６４】

初期化処理では、ＣＰＵ５６は、まず、ＲＡＭクリア処理を行う（ステップＳ１０）。なお、ＲＡＭ５５の全領域を初期化せず、所定のデータをそのままにしてもよい。また、ＲＯＭ５４に格納されている初期化時設定テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し（ステップＳ１１）、初期化時設定テーブルの内容を順次業領域に設定する（ステップＳ１２）。

【０１６５】

ステップＳ１１およびＳ１２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。

【０１６６】

また、ＣＰＵ５６は、ＲＯＭ５４に格納されている初期化時コマンド送信テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し（ステップＳ１３）、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（ステップＳ１４）。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Ｓ１３で設定された後、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初期化コマンドが送信されることになる。

【０１６７】

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にランダムＲの値を更新させるための設定を行う。

【０１６８】

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。

【０１６９】

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。

【０１７０】

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。

【０１７１】

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。

【０１７２】

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。

【０１７３】

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。

【０１７４】

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）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。

【０１７５】

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。

【０１７６】

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。

【０１７７】

また、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Ｓ９２，Ｓ１２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。

【０１７８】

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。

【０１７９】

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。

【０１８０】

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。

【０１８１】

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。

【０１８２】
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。
【０１８３】
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。
【０１８４】
次に、タイマ割込処理について説明する。図２２は、タイマ割込処理を示すフローチャートである。メイン処理の実行中に、具体的には、ステップ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ＣＰＵ５６は、タイマ割込の発生に応じて起動されるタイマ割込処理を実行する。タイマ割込処理において、ＣＰＵ５６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、ＣＰＵ５６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、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。
【０１８５】
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。
【０１８６】
次いで、ＣＰＵ５６は、正規の時期以外の時期において大入賞口に遊技球が入賞したことを検出した場合に異常入賞の報知を行わせるための処理を行う（ステップＳ２３：異常入賞報知処理）。また、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）。
【０１８７】
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）。

【０１８８】

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。

【０１８９】

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。

【０１９０】

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）。

【０１９１】

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置９７を駆動する。

【０１９２】

また、遊技機の制御状態を遊技機外部で確認できるようにするための試験信号を出力する処理である試験端子処理を実行する（ステップＳ３３）。また、この実施の形態では、出力ポートの出力状態に対応したＲＡＭ領域（出力ポートバッファ）が設けられているのであるが、ＣＰＵ５６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、ＣＰＵ５６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）。

【０１９３】

また、ＣＰＵ５６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、ＣＰＵ５６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）。

【０１９４】

次いで、ＣＰＵ５６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Ｓ３

８）。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。

【０１９５】

次いで、ＣＰＵ５６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）。

【０１９６】

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。

【０１９７】

次に、メイン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。

【０１９８】

図２３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２３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。

【０１９９】

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。

【０２００】

図２４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。

【０２０１】

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。

【０２０２】

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。

【０２０３】

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２５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７０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２５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。

【０２０４】

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。

【０２０５】

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。

【０２０６】

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「０１００１００００」とされている。

【０２０７】

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２５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とともに、エラーの内容も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２５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。

【０２０８】

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。

【０２０９】

図２６は、図２３に示す制御信号および図２４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２６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。

【０２１０】

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２６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。

【０２１１】

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と払出制御用マイクロコンピュータ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。

【０２１２】

図２７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２７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。

【０２１３】

図２８および図２９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２８および図２９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２５参照）、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。

【０２１４】

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。

【０２１５】

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２８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２９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２５参照）、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。

【０２１６】

図３０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。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３０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。

【０２１７】

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。

【０２１８】

図３１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３１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。

【０２１９】

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。

【０２２０】

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。

【０２２１】

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２５参照）、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。

【０２２２】

図３２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３２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。

【０２２３】

図３３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３３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。

【０２２４】

図３４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３４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）。

【０２２５】

次に、賞球処理（ステップＳ３２）について説明する。図３５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。

【０２２６】

賞球コマンド出力カウンタ加算処理では、図３６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３６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。

【０２２７】

図３７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）。

【０２２８】

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）。

【０２２９】

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）。

【０２３０】

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Ｓ１１１）。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。

【０２３１】

図３８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。

【０２３２】

図３９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Ｓ５２１３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Ｓ５２２９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Ｓ５２２７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Ｓ５２２８，Ｓ５２１１参照）。

【０２３３】

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。

【０２３４】

図４０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Ｓ５２２）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Ｓ５２２１）。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１４参照）。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Ｓ５２２７に移行する。

【０２３５】

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Ｓ５２２２）。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１４参照）。エラーが発生していれば、ＣＰＵ５６は、シリアル通信回路５０５の受信データレジスタからデータを読み出し（ステップＳ５２２２Ａ）、ステップＳ５２２７に移行する。なお、ステップＳ５２２２Ａでデータが読み出されることによって、シリアル通信回路５０５の受信データレジスタの内容がクリアされるとともに、ステータスレジスタＡのビット５（ＲＤＲＦ）がクリアされる。ただし、ステップＳ５２２２Ａで読み出された受信データは、そのまま破棄される。すなわち、この実施の形態において、ステップＳ５２２２Ａで読み出された受信データは、ＣＰＵ５６によってシリアル通信回路５０５の受信データレジスタから読みされてＣＰＵ５６のレジスタに書き込まれるだけで、ＲＡＭ５５に書き込まれることはなく、その後の何らかの処理に用いられることはない。なお、このことは、この実施の形態において、受信データレジスタから受信データを読み出すことによってデータを破棄する他の処理についても同様である。

【０２３６】

なお、受信データの破棄の仕方は、この実施の形態で示したものにかぎられない。例えば、ＣＰＵ５６は、シリアル通信回路５０５の受信回路（受信部）を初期化することによって、受信データレジスタの内容をクリアし、受信データを破棄してもよい。また、受信データの読み出しによって受信データレジスタ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、ＣＰＵ５６は、受信データレジスタの内容をクリアする処理を行ったり、シリアル通信回路５０５の受信回路（受信部）を初期化する処理を行ったりすることによって、受信データを破棄してもよい。また、例えば、シリアル通信回路５０５がハードウェア的に、受信データレジスタの内容をクリアする（例えば、シリアル通信回路５０５の割り込み制御回路７１４が受信データレジスタの内容をクリアする）ことによって、受信データを破棄するように構成されていてもよい。

【０２３７】

なお、ステップＳ５２２２Ａで受信データを読み出した後、ＣＰＵ５６は、次のコマンドを受信するまでステップＳ５２２１でＮと判定し、コマンドを受信することなくステップＳ５２１３でセットした１０秒が経過するとステップＳ５２２７で賞球プロセスタイマがタイムアウトする。そして、賞球送信処理１に移行し（ステップＳ５２２８参照）、再び接続確認コマンドが送信されることになる（ステップＳ５２１１参照）。

【０２３８】

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Ｓ５２２３）。接続ＯＫコマンドでなければ、ステップＳ５２２７に移行する。

【０２３９】

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２５参照）を枠状態表示バッファに格納する（ステップＳ５２２４）。

【０２４０】

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Ｓ５２２５）、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Ｓ５２２６）。なお、ステップＳ５２２６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Ｓ５２２６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Ｓ５２３１５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Ｓ５２３１３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Ｓ５２３１４，Ｓ５２１１参照）。

【０２４１】

ステップＳ５２２７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Ｓ５２２８）、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Ｓ５２２９）。

【０２４２】

図４１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Ｓ５２３）を示すフローチャートである。ＣＰＵ５６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Ｓ５２３０１）。カウント値が０でないものがなければ、ステップＳ５２３１３に移行する。

【０２４３】

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）、ＣＰＵ５６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Ｓ５２３０２）。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Ｓ５２３０３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。

【０２４４】

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ＣＰＵ３７１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Ｓ５２３０３）。具体的には、ステップＳ５２３０１において、ＣＰＵ５６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Ｓ５２３０３において、ＣＰＵ５６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Ｓ５２３０１において、ＣＰＵ５６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Ｓ５２３０３において、ＣＰＵ５６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Ｓ５２３０１において、ＣＰＵ５６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Ｓ５２３０３において、ＣＰＵ５６は、個数バッファに賞球個数３個をセットする。

【０２４５】

また、ＣＰＵ５６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Ｓ５２３０４）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Ｓ５２３０５）。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、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。

【０２４６】

なお、ステップＳ５２３０１，Ｓ５２３０５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りなく、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。

【０２４７】

そして、ＣＰＵ５６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Ｓ５２３０６）、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）。

【０２４８】

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。

【０２４９】

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球検出するごと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。

【０２５０】

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。

【０２５１】

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。

【０２５２】

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。

【０２５３】

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。

【０２５４】

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。

【０２５５】

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）。

【０２５６】

図４２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１４参照）。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。

【０２５７】

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１４参照）。エラーが発生していれば、ＣＰＵ５６は、シリアル通信回路５０５の受信データレジスタからデータを読み出し（ステップＳ５２４０２Ａ）、ステップＳ５２４０９に移行する。なお、ステップＳ５２４０２Ａでデータが読み出されることによって、シリアル通信回路５０５の受信データレジスタの内容がクリアされるとともに、ステータスレジスタＡのビット５（ＲＤＲＦ）がクリアされる。ただし、ステップＳ５２４０２Ａで読み出された受信データは、そのまま破棄される。すなわち、この実施の形態において、ステップＳ５２４０２Ａで読み出された受信データは、ＣＰＵ５６によってシリアル通信回路５０５の受信データレジスタから読みされてＣＰＵ５６のレジスタに書き込まれるだけで、ＲＡＭ５５に書き込まれることはなく、その後の何らかの処理に用いられることはない。

【０２５８】

なお、ステップＳ５２４０２Ａで受信データを読み出した後、ＣＰＵ５６は、次のコマンドを受信するまでステップＳ５２４０１でＮと判定し、コマンドを受信することなくステップＳ５２３０７でセットした１０秒が経過するとステップＳ５２４０９で賞球プロセスタイマがタイムアウトする。そして、賞球送信処理１に移行し（ステップＳ５２４１０参照）、再び接続確認コマンドが送信されることになる（ステップＳ５２１１参照）。

【０２５９】

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。

【０２６０】

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。

【０２６１】
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２５参照）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，Ｓ５２１１参照）。
【０２６２】
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）。
【０２６３】
図４３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Ｓ５２５０１）。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１４参照）。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Ｓ５２５０９に移行する。
【０２６４】
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Ｓ５２５０２）。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１４参照）。エラーが発生していれば、ＣＰＵ５６は、シリアル通信回路５０５の受信データレジスタからデータを読み出し（ステップＳ５２５０２Ａ）、ステップＳ５２５０９に移行する。なお、ステップＳ５２５０２Ａでデータが読み出されることによって、シリアル通信回路５０５の受信データレジスタの内容がクリアされるとともに、ステータスレジスタＡのビット５（ＲＤＲＦ）がクリアされる。ただし、ステップＳ５２５０２Ａで読み出された受信データは、そのまま破棄される。すなわち、この実施の形態において、ステップＳ５２５０２Ａで読み出された受信データは、ＣＰＵ５６によってシリアル通信回路５０５の受信データレジスタから読みされてＣＰＵ５６のレジスタに書き込まれるだけで、ＲＡＭ５５に書き込まれることはなく、その後の何らかの処理に用いられることはない。
【０２６５】
なお、ステップＳ５２５０２Ａで受信データを読み出した後、ＣＰＵ５６は、次のコマンドを受信するまでステップＳ５２５０１でＮと判定し、コマンドを受信することなくステップＳ５２４０８でセットした１０秒が経過するとステップＳ５２５０９で賞球プロセスタイマがタイムアウトする。そして、賞球送信処理１に移行し（ステップＳ５２５１０参照）、再び接続確認コマンドが送信されることになる（ステップＳ５２１１参照）。
【０２６６】

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終了コマンドであるか否かを確認する（ステップＳ５２５０３）。賞球終了コマンドを受信していれば、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Ｓ５２５０４）、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Ｓ５２５０５）。なお、ステップＳ５２５０５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Ｓ５２５０５でセットされた賞球プロセスタイマは、ステップＳ５２３１３，Ｓ５２３１５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Ｓ５２３１３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Ｓ５２３１４，Ｓ５２１１参照）。

【０２６７】

なお、ステップＳ５２５０４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Ｓ５２５０５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。

【０２６８】

受信したコマンドが賞球終了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Ｓ５２５０６）。賞球準備中コマンドでもなければ、ステップＳ５２５０９に移行する。

【０２６９】

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２５参照）を枠状態表示バッファに格納する（ステップＳ５２５０７）。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Ｓ５２５０８）。なお、ステップＳ５２５０８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Ｓ５２５０８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Ｓ５２５１１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１０秒が経過してタイムアウトしステップＳ５２５０９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Ｓ５２５１０，Ｓ５２１１参照）。

【０２７０】

ステップＳ５２５０９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）。

【０２７１】

図４４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。
【０２７２】
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。
【０２７３】
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）。
【０２７４】
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）。
【０２７５】
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。
【０２７６】
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に送信される。
【０２７７】
次に、枠状態出力処理（ステップＳ３９）について説明する。図４５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。
【０２７８】

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。

【０２７９】

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。

【０２８０】

次に、メイン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４６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。

【０２８１】

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が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が発生したランダムＲにもとづいて、特別図柄の可変表示の結果を大当りとするか否か決定する。また、大当りとすると決定した場合には、さらに、確変大当りとするか否かなど大当り種別を決定し、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。

【０２８２】

変動時間設定処理（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Ｓ３０２に移行するように更新する。

【０２８３】

特別図柄変動処理（ステップＳ３０２）：所定時間（ステップＳ３０１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Ｓ３

０３に移行するように更新する。
【０２８４】
特別図柄停止処理（ステップＳ３０３）：演出制御基板８０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Ｓ３０４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Ｓ３００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８０は、主基板３１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。
【０２８５】
大入賞口開放前処理（ステップＳ３０４）：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２１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入賞口開放中処理の実行時間を設定し、大当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Ｓ３０５に移行するように更新する。
【０２８６】
大入賞口開放中処理（ステップＳ３０５）：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８０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１０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Ｓ３０４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Ｓ３０６に移行するように更新する。
【０２８７】
大当り終了処理（ステップＳ３０６）：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Ｓ３００に移行するように更新する。
【０２８８】
図４７は、始動口スイッチ通過処理（ステップＳ３１２）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５６０のＣＰＵ５６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Ｓ３２１）。始動入賞記憶数が４に達していなければ、ＣＰＵ５６は、乱数回路５０３の乱数値記憶回路から、乱数値として記憶されているランダムＲの値を読み出す（ステップＳ３２２）。また、ＣＰＵ５６は、読み出したランダムＲの値を、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Ｓ３２３）。なお、この実施の形態では、乱数回路５０３は、始動口スイッチ１４ａ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５０３は、始動口スイッチ１４ａから入力信号を入力したタイミングで、乱数回路５０３が内蔵するカウンタのカウンタ値を乱数値記憶回路（ラッチ回路）にラッチする。そして、ＣＰＵ５６は、ステップＳ３２２において、乱数回路５０３の乱数値記憶回路にラッチされている値をランダムＲとして読み出す。
【０２８９】
次いで、ＣＰＵ５６は、所定のバッファ領域に格納したランダムＲの値を特図保留メモリの空エントリの先頭にセットし（ステップＳ３２４）、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Ｓ３２５）。
【０２９０】

なお、ステップＳ３２１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。

【０２９１】

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Ｓ３００）について説明する。図４８は、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を示す値となっている場合）には（ステップＳ３８０）、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ランダムＲの値を読み出す（ステップＳ３８１）。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エントリ（保留番号「２」～「４」）に格納されたランダムＲの値を１エントリずつ上位にシフトする（ステップＳ３８２）。

【０２９２】

また、ＣＰＵ５６は、確変フラグがセットされているか否かを確認する（ステップＳ３８３）。すなわち、ＣＰＵ５６は、遊技状態が確変状態に制御されているか否かを確認する。確変フラグがセットされていない場合、ＣＰＵ５６は、遊技状態が確変状態以外の通常状態であると判断し、特別図柄表示装置８の表示結果を大当り図柄とするか否かを判定するために用いるテーブルとして、通常時大当り判定テーブル５７１ａ（図１８（Ａ）参照）を設定する（ステップＳ３８４）。また、確変フラグがセットされている場合、ＣＰＵ５６は、遊技状態が確変状態であると判断し、特別図柄表示装置８の表示結果を大当り図柄とするか否かを判定するために用いるテーブルとして、確変時大当り判定テーブル５７１ｂ（図１８（Ｂ）参照）を設定する（ステップＳ３８５）。

【０２９３】

ＣＰＵ５６は、始動口スイッチ通過処理において所定のバッファ領域に格納したランダムＲの値にもとづいて、特別図柄表示装置８の表示結果を大当り図柄とするか否かを判定する（ステップＳ３８６）。この場合、ＣＰＵ５６は、ステップＳ３８４で設定した通常時大当り判定テーブル５７１ａまたはステップＳ３８５で設定した確変時大当り判定テーブル５７１ｂを用いて、大当りとするか否かを判定する。

【０２９４】

特別図柄表示装置８の表示結果を大当り図柄とすると決定すると、ＣＰＵ５６は、大当り状態であることを示す大当りフラグをオン状態にする（ステップＳ３８７）。また、特別図柄表示装置８の表示結果を大当り図柄としないと決定すると、ＣＰＵ５６は、大当りフラグをオフ状態にする（ステップＳ３８８）。そして、ＣＰＵ５６は、特別図柄プロセスフラグの値を変動時間設定処理に対応した値に更新する（ステップＳ３８９）。

【０２９５】

次に、タイマ割込処理におけるスイッチ処理（ステップＳ２１）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４９は、スイッチ処理で使用されるＲＡＭ５５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４ｍｓ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４９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。

【０２９６】

図５０は、遊技制御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２０参照）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）。

【０２９７】

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）。

【０２９８】

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。

【０２９９】

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。

【０３００】

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）。

【０３０１】

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。

【０３０２】

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５１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５１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。

【０３０３】
図５２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５２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。
【０３０４】
次に、払出制御手段の動作について説明する。図５３は、払出制御手段が実行するメイン処理を示すフローチャートである。メイン処理では、払出制御用マイクロコンピュータ３７０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）。
【０３０５】
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。
【０３０６】
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、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。
【０３０７】
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の設定を行う。この場合、払出制御用ＣＰＵ３７１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ＣＰＵ３７１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。
【０３０８】
なお、タイマモードに設定されたチャネル（この実施の形態ではチャネル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。
【０３０９】

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。

【０３１０】

次いで、払出制御用ＣＰＵ３７１は、ＲＡＭをアクセス可能状態に設定し（ステップＳ７０５）、ＲＡＭクリア処理を行う（ステップＳ７０６）。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Ｓ７０７）。なお、ステップＳ７０７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Ｓ７０７の処理では、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７０７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。

【０３１１】

また、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７０８）。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が行うシリアル通信回路設定処理（ステップＳ１５ａ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Ｓ７０４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Ｓ７０８のシリアル通信回路設定処理で行うようにしてもよい。

【０３１２】

そして、初期設定処理のステップＳ７０１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Ｓ７０９）。その後、タイマ割込の発生を監視するループ処理に入る。

【０３１３】

上記のように、この実施の形態では、払出制御用マイクロコンピュータ３７０の内蔵ＣＴＣが繰り返しタイマ割込を発生するように設定される。そして、タイマ割込が発生すると、払出制御用マイクロコンピュータ３７０の払出制御用ＣＰＵ３７１は、タイマ割込処理を実行する。

【０３１４】

図５４は、払出制御手段が実行するタイマ割込処理の例を示すフローチャートである。タイマ割込処理にて、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５２参照）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。

【０３１５】

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）。

【０３１６】

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。

【０３１７】

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）。

【０３１８】

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づいて、払出制御用ＣＰＵ３７１は、エラー表示ＬＥＤ３７４に所定の表示を行う。

【０３１９】

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。

【０３２０】

図５５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ＣＰＵ３７１）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。

【０３２１】

図５６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Ｓ７４００１）。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Ｓ７４００２）。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Ｓ７４００３）、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Ｓ７４００４）。

【０３２２】

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Ｓ７４００４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Ｓ７４００４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Ｓ７４００５）。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Ｓ７４００６）。なお、ステップＳ７４００４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Ｓ７４００６に移行する。

【０３２３】

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Ｓ７４００１で接続信号を入力していないと判定した後、ステップＳ７４００４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判断して主制御接続確認処理に戻り（ステップＳ７４００６参照）、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。）。

【０３２４】

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Ｓ７４００７）。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、ブレークコード検出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。

【０３２５】

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Ｓ７４００８）。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、受信データを破棄し、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。なお、払出制御用ＣＰＵ３７１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の受信データレジスタからデータを読み込むことによって受信データレジスタの内容をクリアし、受信データを破棄するようにしてもよい。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Ｓ７４００９）。

【０３２６】

なお、払出制御用マイクロコンピュータ３７０のシリアル通信回路３８０についても、シリアル通信回路３８０の受信データレジスタからデータを読み込むことによって受信データレジスタの内容をクリアするように構成する場合、受信データが読み出されたときにステータスレジスタＡのビット５（ＲＤＲＦ）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、払出制御用マイクロコンピュータ３７０は、受信データレジスタから受信データを読み出すごとに、ステータスレジスタＡのビット５（ＲＤＲＦ）をクリアする処理を行う必要がある。また、受信データレジスタについても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、払出制御用マイクロコンピュータ３７０は、受信データレジスタから受信データを読み出すごとに、受信データレジスタの内容をクリアする必要がある。

【０３２７】

また、例えば、受信データレジスタから受信データを読み出したことにもとづいて、シリアル通信回路３８０がハードウェア的に、受信データレジスタ内容やステータスレジスタＡのビット５（ＲＤＲＦ）をクリアするようにしてもよい。この場合、例えば、シリアル通信回路３８０の割り込み制御回路が、受信データレジスタから受信データが読み出されたことを検出したことにもとづいて、受信データレジスタの内容やステータスレジスタＡのビット５（ＲＤＲＦ）をクリアするようにしてもよい。

【０３２８】

なお、この実施の形態では、既に述べたように、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、接続ＯＫコマンドを受信できない場合でも１０秒の間隔で接続確認コマンドを送信する制御を行う。また、賞球個数コマンドの送信に対して賞球個数受付コマンドまたは賞球準備中コマンドのいずれも受信できなかった場合であっても、その後、接続確認コマンドの送信に対して接続ＯＫコマンドを受信できれば再び賞球個数コマンドを再送する制御を行う。従って、シリアル通信回路３８０のエラー状態が解除されれば再び接続確認コマンドを受信可能となり、取りこぼした賞球個数コマンドも再送されるのであるから、ステップＳ７４００８で受信データを破棄してしまっても、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との間の通信が滞ったり、賞球不足が生じたりすることはなく、支障は生じない。

【０３２９】

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Ｓ７４０１０）、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Ｓ７４０１１）。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２４参照）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Ｓ７４０１４に移行する。

【０３３０】

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２４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Ｓ７４０１２）。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Ｓ７４０１３）。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Ｓ７４０１４に移行する。

【０３３１】

そして、ステップＳ７４０１４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。

【０３３２】

図５７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Ｓ７４１３）、主制御送信コマンド変換処理を実行する（ステップＳ７４１４）。なお、ステップＳ７４１４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Ｓ７４１５）。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。なお、この実施の形態では、レジスタに出力するなどの表現を用いる場合があるが、より具体的には、レジスタにコマンドやデータを書き込む処理を行うことである。例えば、ステップＳ７４１５では、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コマンドを書き込む処理を行う。このことは、この実施の形態にける他の同様な記載についても同様に当てはまる。

【０３３３】

なお、払出制御用ＣＰＵ３７１は、ステップＳ７４１５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。

【０３３４】

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Ｓ７４１６）。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Ｓ７４１７）。

【０３３５】

図５８および図５９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Ｓ７４２）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ＣＰＵ３７１は、主制御通信制御タイマの値を１減算し（ステップＳ７４２０１）、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Ｓ７４２０２）。

【０３３６】

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３７０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５６０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Ｓ７４２０２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１０５０ｍｓ（ステップＳ７４１７，Ｓ７４２０９参照）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」をセットして（ステップＳ７４２０３）、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。

【０３３７】

なお、払出制御用ＣＰＵ３７１は、ステップＳ７４２０２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。

【０３３８】

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、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Ｓ７４２０４）。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Ｓ７４２０５）。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Ｓ７４２０６）、主制御送信コマンド変換処理を実行する（ステップＳ７４２０７）。なお、ステップＳ７４２０７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Ｓ７４２０８）。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。

【０３３９】

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。

【０３４０】

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）。

【０３４１】

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。

【０３４２】

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。

【０３４３】

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。

【０３４４】

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。

【０３４５】

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。

【０３４６】

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。

【０３４７】

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。

【０３４８】

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。

【０３４９】

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。

【０３５０】

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。

【０３５１】

図６０および図６１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。

【０３５２】

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。

【０３５３】

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。

【０３５４】

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）。

【０３５５】

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）。

【０３５６】

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。

【０３５７】

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。

【０３５８】

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。

【０３５９】

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。

【０３６０】

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）。

【０３６１】

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。

【０３６２】

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。

【０３６３】

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。

【０３６４】

図６２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。

【０３６５】

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、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。

【０３６６】

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。

【０３６７】

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）。

【０３６８】

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）。

【０３６９】

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。

【０３７０】

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。

【０３７１】

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出力する処理を行う。

【０３７２】

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。

【０３７３】

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）。

【０３７４】

図６３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れば、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）。

【０３７５】

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れば、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）。

【０３７６】

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れば、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）。
【０３７７】
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れば、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）。
【０３７８】
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）。
【０３７９】
図６４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、払出個数カウントスイッチ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わらず、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ＣＰＵ１０１は、払出個数異常カウンタの値を累積的に１加算する。
【０３８０】
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。
【０３８１】
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。
【０３８２】
また、この実施の形態では、払出個数異常カウンタの値を加算していくことによって払出過多数と払出不足数とを累積的にカウントしていく場合を示したが、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を減算していくことによって払出過多数と払出不足数とを累積的にカウントしていくようにしてもよい。この場合、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７５０４や後述するステップＳ７５３２１

，Ｓ７７２５において、払出個数異常カウンタの値が０に達したと判定したことにもとづいて、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。

【０３８３】

また、例えば、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ＣＰＵ３７１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。

【０３８４】

次いで、払出制御用ＣＰＵ３７１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。

【０３８５】

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。

【０３８６】

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。

【０３８７】

なお、この実施の形態では、図６４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。

【０３８８】
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。
【０３８９】
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。
【０３９０】
図６５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。
【０３９１】
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。
【０３９２】
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ットされた値に対応した回転数分だけ払出モータ２８９を回転させる制御が実行される。
【０３９３】
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ットする処理を行う。次いで、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Ｓ７５１１１）、払出制御状態フラグに賞球払出動作中指定ビットをセット

する（ステップＳ７５１１２）。そして、ステップＳ７５１１３に移行する。

【０３９４】

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。

【０３９５】

図６６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５４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。

【０３９６】

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。

【０３９７】

払出動作を終了していれば、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７５２３）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Ｓ７５２４）。

【０３９８】

次いで、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７５２５）。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Ｓ７５２７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ＣＰＵ３７１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Ｓ７５２６）。すなわち、払出制御用ＣＰＵ３７１は、ステップＳ７５２４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Ｓ７５２７に移行する。

【０３９９】

ステップＳ７５２７では、払出制御用ＣＰＵ３７１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ＣＰＵ３７１は、ステップＳ７５２４，Ｓ７５２６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Ｓ７５２７）。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Ｓ７５２５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Ｓ７５２４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Ｓ７５２５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Ｓ７５２６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。

【０４００】

図６７～図６９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Ｓ７５１３）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ＣＰＵ３７１は、まず、払出制御タイマの値を確認し（ステップＳ７５３０１）、その値が０になっていれば、ステップＳ７５３０４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Ｓ７５３０２）。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Ｓ７５３０３）、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。

【０４０１】

払出制御タイマがタイムアウトしていれば、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３０４）。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Ｓ７５３０６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ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３０５）。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ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３０６）、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Ｓ７５３０７）。そして、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３０８）、処理を終了する。

【０４０２】

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ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３０９）。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ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３１０）。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ＣＰＵ３７１は、払出制御状態フラグをロードして（ステップＳ７５３１１）、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Ｓ７５３１２）。また、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３１３）、処理を終了す

る。
【０４０３】
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Ｓ７５３１２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。
【０４０４】
ステップＳ７５３１０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ＣＰＵ３７１は、払出制御状態フラグをロードし（ステップＳ７５３１４）、ステップＳ７５３１５以降の再払出処理を実行するための処理を行う。
【０４０５】
再払出処理を実行するために、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３１５）。セットされていなければ、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３１６）。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ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３１７）。
【０４０６】
次いで、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３１８）。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Ｓ７５３２６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ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３１９）。未払出個数カウンタの値が２以上でなければ、ステップＳ７５３２６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ＣＰＵ３７１は、払出個数異常カウンタに未払個数カウンタの値を加算する（ステップＳ７５３２０）。なお、ステップＳ７５３２０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ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３２１）。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Ｓ７５３２２）。
【０４０７】
なお、この実施の形態では、ステップＳ７５３１９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Ｓ７５３１９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６４に示すステップＳ７５０２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Ｓ７５０３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Ｓ７５３１９，Ｓ７５３２０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。

【０４０８】

ステップＳ７５３１６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ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３２３）。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ＣＰＵ３７１は、ステップＳ７５３２６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ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３２４）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Ｓ７５３２５）。なお、ステップＳ７５３２５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Ｓ７５３２６に移行する。なお、ステップＳ７５３２５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になっていいないこともある。そこで、ステップＳ７５３２３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３０１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Ｓ７５３２６に移行する。

【０４０９】

ステップＳ７５３２６では、払出制御用ＣＰＵ３７１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ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３２７）。次いで、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Ｓ７５３２８）、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７５３２９）。

【０４１０】

次いで、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（ステップＳ７５３３０）。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、再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Ｓ７５３３１）、処理を終了する。

【０４１１】

ステップＳ７５３１５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ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３３２）。次いで、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３３３）。払出球検知指定ビットがセットされていれば、ステップＳ７５３２６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ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３３４）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Ｓ７５３３５）。なお、ステップＳ７５３３５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Ｓ７５３３５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になっていいないこともある。そこで、ステップＳ７５３３３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３０１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Ｓ７５３２６に移行する。

【０４１２】

次いで、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３３６）。そして、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７５３３７）、処理を終了する。なお、ステップＳ５７３３７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Ｓ７７１０参照）、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Ｓ７７１１，Ｓ７７１２参照）。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。

【０４１３】

次に、エラー処理について説明する。図７０は、エラーの種類とエラー表示用ＬＥＤ３７４の表示との関係等を示す説明図である。図７０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ＬＥＤ３７４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２０００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３７０の払出制御用ＣＰＵ３７１は、払出個数異常エラーとして、エラー表示用ＬＥＤ３７４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。

【０４１４】

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。

【０４１５】

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。

【０４１６】

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。

【０４１７】
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。
【０４１８】
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。
【０４１９】
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。
【０４２０】
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。
【０４２１】
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７０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Ｓ７７２９参照）、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たことにもとづいて（ステップＳ７７１４参照）、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ＬＥＤ３７４に表示する制御を行う。
【０４２２】
図７１および図７２は、ステップＳ７５７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ＣＰＵ３７１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Ｓ７７０１）。次いで、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７７０２）。エラーフラグの値が０となっていれば、ステップＳ７７１０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ＣＰＵ３７１は、エラー解除スイッチ３７５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Ｓ７７０３）。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Ｓ７７０９）。エラー復帰時間は、エラー解除スイッチ３７５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。
【０４２３】
エラー解除スイッチ３７５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Ｓ７７０４）。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Ｓ７７１０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Ｓ７７０５）、エラー復帰前タイマの値が０になったら（ステップＳ７７０６）、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Ｓ７７０７）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Ｓ７７０８）。そして、ステップＳ７７１０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Ｓ７７１３に移行する。

【０４２４】

なお、ステップＳ７７０７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７０参照）が発生した場合には、エラー解除スイッチ３７５が押下されることによってエラー解除される。

【０４２５】

ステップＳ７７１０では、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７７１１）。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ＣＰＵ３７１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Ｓ７７１２）。そして、ステップＳ７７１３に移行する。

【０４２６】

以上のように、この実施の形態では、ステップＳ７７０７，Ｓ７７１２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３７５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。

【０４２７】

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６７～図６９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。

【０４２８】

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６７～図６９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。

【０４２９】
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６４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。
【０４３０】
また、図６７～図６９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。
【０４３１】
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。
【０４３２】
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）。
【０４３３】
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）。
【０４３４】
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）。
【０４３５】
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。

【０４３６】

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）。

【０４３７】

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）。

【０４３８】

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プリペイドカードユニット未接続エラー指定ビットをセットする（ステップＳ７７２９）。

【０４３９】

なお、ステップＳ７６０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ＬＥＤ３７４によって行う。従って、通信エラーをエラー表示用ＬＥＤ３７４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。

【０４４０】

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Ｓ７７０１，Ｓ７７１７，Ｓ７７１８参照）、さらにエラー解除スイッチ３７５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。

【０４４１】

また、この実施の形態では、通信エラーが、カードユニット５０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７０参照）。従って、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が容易に特定される。

【０４４２】

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Ｓ７７０１参照）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３７５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。

【０４４３】

図７３および図７４は、ステップＳ７５９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ＣＰＵ３７１は、まず、払出制御状態フラグをロードし（ステップＳ７９０１）、球貸し払出動作中であるか否かを確認する（ステップＳ７９０２）。具体的には、払出制御用ＣＰＵ３７１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Ｓ７９０９に移行する。球貸し払出動作中でなければ、払出制御用ＣＰＵ３７１は、払出個数カウントスイッチ３０１がオン状態であるか否かを確認する（ステップＳ７９０３）。払出個数カウントスイッチ３０１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ＣＰＵ３７１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Ｓ７９０４）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Ｓ７９０５）。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。

【０４４４】

次いで、払出制御用ＣＰＵ３７１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１０）以上となっているか否かを確認する（ステップＳ７９０６）。所定の賞球情報出力判定値（本例では１０）以上となっていれば、払出制御用ＣＰＵ３７１は、賞球払出個数カウンタをリセットする（ステップＳ７９０７）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Ｓ７９０８）。なお、賞球情報出力回数カウンタは、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。

【０４４５】

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５１参照。）に出力データをセットする処理を行う。

【０４４６】

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Ｓ

７９２０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５１参照。）に出力データをセットする処理を行う。

【０４４７】

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５１参照。）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。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。

【０４４８】

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。

【０４４９】

次に、演出制御手段の動作を説明する。図７５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、メイン処理の実行を開始する。メイン処理では、まず、ＲＡＭ領域のクリアや各種初期値の設定、また演出制御の起動間隔（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。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。

【０４５０】

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）。

【０４５１】

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。

【０４５２】

次いで、大当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。

【０４５３】

図７６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。

【０４５４】

なお、図７６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。

【０４５５】

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バイト（１コマンド）ずつ読み出すからである。

【０４５６】

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２５参照。）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。

【０４５７】

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２５参照。）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。

【０４５８】

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２５参照。）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。

【０４５９】

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２５参照。）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。

【０４６０】

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。

【０４６１】

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。

【０４６２】

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。

【０４６３】

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、ステップＳ６１１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ＣＰＵ１０１ａ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。

【０４６４】

図７７は、図７５に示された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ＣＰＵ１０１ａは、演出制御プロセスフラグの値に応じてステップＳ８００～Ｓ８０６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が、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。なお、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。

【０４６５】

変動パターンコマンド受信待ち処理（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演出図柄変動開始処理（ステップＳ８０１）に対応した値に変更する。

【０４６６】

演出図柄変動開始処理（ステップＳ８０１）：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演出図柄変動中処理（ステップＳ８０２）に対応した値に更新する。

【０４６７】

演出図柄変動中処理（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。そして、変動時間が終了したら、演出制御プロセスフラグの値を演出図柄変動停止処理（ステップＳ８０３）に対応した値に更新する。

【０４６８】

演出図柄変動停止処理（ステップＳ８０３）：演出図柄の変動を停止し表示結果（停止図柄）を導出表示する制御を行う。そして、演出制御プロセスフラグの値を大当り表示処理（ステップＳ８０４）または変動パターンコマンド受信待ち処理（ステップＳ８００）に対応した値に更新する。

【０４６９】

大当り表示処理（ステップＳ８０４）：大当りである場合には、変動時間の終了後、演出表示装置９に大当りの発生を報知するための画面を表示する制御を行う。そして、演出制御プロセスフラグの値を大当り遊技中処理（ステップＳ８０５）に対応した値に更新する。

【０４７０】

大当り遊技中処理（ステップＳ８０５）：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大当り終了演出処理（ステップＳ８０６）に対応した値に更新する。

【０４７１】

大当り終了演出処理（ステップＳ８０６）：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変動パターンコマンド受信待ち処理（ステップＳ８００）に対応した値に更新する。

【０４７２】

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と５６０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。また、制御を複雑にすることなく遊技制御用マイクロコンピュータ５６０側が払出制御用マイクロコンピュータ３７０側の制御状態を認識することができる。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。

【０４７３】

また、この実施の形態によれば、シリアル通信回路５０５は、払出制御用マイクロコンピュータ３７０との通信状態（例えば、ノイズエラーやオーバーランエラー、ブレークコード検出、フレーミングエラー、パリティエラーなどの各種エラーの発生状況）を設定するステータスレジスタＡを有する。そして、受信データの異常を検出したときにステータスレジスタＡの所定ビットの値を変化させ、ステータスレジスタＡの所定ビットの値が変

化したときに、受信データを破棄する。また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、受信データを破棄した場合でも、所定期間（例えば、１０秒）が経過したと判定され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、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との間の通信に異常が発生した場合に誤ったデータにもとづいて処理を実行してしまうことを防止しつつ、通信が必要以上に停滞してしまうことによる不都合を防止することができる。

【０４７４】

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。

【０４７５】

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。

【０４７６】

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。

【０４７７】

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６０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６０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。

【０４７８】

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。

【０４７９】

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。

【０４８０】

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的確に防止することを可能とすることができる。すなわち、不正行為によって発生しうる払出エラーも遊技制御用マイクロコンピュータ５６０側で認識することができ、払出エラーに対する適切な処理を可能とすることができるので、不正行為に対する対策を強化することができる。

【０４８１】

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。

【０４８２】

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。

【０４８３】

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。

【０４８４】

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。

【０４８５】

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もと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もと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もと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。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との間の通信を妨害することによる不正行為を効果的に防止することができる。

【０４８６】

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。

【０４８７】

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。

【０４８８】
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構成を適用して、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構成を適用して、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。

【０４８９】
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。

【０４９０】
以下、スロットマシンの実施例について図面（図７８および図７９）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７８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。

【０４９１】
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７８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。

【０４９２】
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。

【０４９３】
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７９参照）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。

【０４９４】
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。

【０４９５】

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。

【０４９６】

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。

【０４９７】

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７９参照）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７９参照）がそれぞれ設けられている。

【０４９８】

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。

【０４９９】

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。

【０５００】

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。

【０５０１】

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）が設けられている。

【０５０２】

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イッチ６３７、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。

【０５０３】

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７８参照）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。

【０５０４】

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。

【０５０５】

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７８参照）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。

【０５０６】

図７９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６０

１には、図７９に示すように、遊技制御基板６４０（図４の遊技制御基板（主基板）３１に相当）、演出制御基板６９０（図４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。

【０５０７】

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。

【０５０８】

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４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。

【０５０９】

遊技制御基板６４０には、ＣＰＵ６４１ａ、ＲＯＭ６４１ｂ、ＲＡＭ６４１ｃ、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。

【０５１０】

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、ストローブ（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。

【０５１１】

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７８参照）、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。

【０５１２】

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。

【０５１３】

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。

【０５１４】

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。

【０５１５】

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。

【０５１６】

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。

【０５１７】

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に次のゲームを開始可能となる再遊技役と、遊技状態の移行を伴う特別役と、がある。以下では、小役と再遊技役をまとめて一般役とも呼ぶ。遊技状態に応じて定められた各役の入賞が発生するためには、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。

【０５１８】

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。

【０５１９】

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。

【０５２０】

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。

【０５２１】

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。

【０５２２】

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「ベル－ベル－ベル」の組み合わせが揃ったときに入賞となり、通常遊技状態においては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。

【０５２３】

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－リプレイ－リプレイ」の組み合わせが揃ったときに入賞となる。リプレイ入賞したときには、メダルの払い出しはないが次のゲームを改めて賭数を設定することなく開始できるので、次のゲームで設定不要となった賭数（レギュラーボーナスではリプレイ入賞しないので必ず３）に対応した３枚のメダルが払い出されるのと実質的には同じこととなる。

【０５２４】

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－赤７－ＢＡＲ」の組み合わせが揃ったときに入賞となる。レギュラーボーナス入賞すると、遊技状態が通常遊技状態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。

【０５２５】

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－赤７－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。
【０５２６】
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。
【０５２７】
なお、図７８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。
【０５２８】
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。
【０５２９】
なお、遊技者によ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。
【０５３０】
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。）
【０５３１】
なお、図７８および図７９に示す遊技機の例では、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７８および図７９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７８および図７９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。

【０５３２】

なお、上記に示した実施の形態では、以下の（１）～（２４）に示すような遊技機の特徴的構成も示されている。

【０５３３】

（１）遊技機は、遊技媒体（例えば、遊技球）を用いて遊技者が所定の遊技を行うことが可能であり、所定の払出条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて遊技媒体を払い出す遊技機であって、遊技の進行を制御する遊技制御用マイクロコンピュータ（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０）と、遊技媒体の払い出しを行う払出手段（例えば、球払出装置９７）と、払出手段を制御する払出制御用マイクロコンピュータ（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０）と、を備え、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は、シリアル通信で信号を入出力し（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とは、それぞれシリアル通信回路５０５，３８０を内蔵し、図２４に示す払出制御コマンドをシリアル通信で送受信する）、遊技制御用マイクロコンピュータは、所定期間（例えば、１秒）が経過したか否かを判定する所定期間判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３１３を実行する部分）と、払出制御用マイクロコンピュータとの通信接続状態を確認するための接続確認信号（例えば、接続確認コマンド）を、所定期間判定手段によって所定期間が経過したと判定される毎に払出制御用マイクロコンピュータに出力する接続確認信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０においてステップＳ５２３１３でＹと判定した後にステップＳ５２１１を実行する部分）と、所定の払出条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて、払い出すべき景品としての景品遊技媒体の数（例えば、賞球個数）を特定可能な払出数データ（例えば、賞球コマンド出力カウンタのカウント値）を記憶する払出数記憶手段（例えば、賞球コマンド出力カウンタ）と、払出数記憶手段に記憶された払出数データにもとづいて、払い出すべき景品遊技媒体の数を特定可能な払出数信号（例えば、賞球個数コマンド）を払出制御用マイクロコンピュータに出力する払出数信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０５を実行する部分）と、払出数信号出力手段によって払出数信号が出力されたことにもとづいて、接続確認信号出力手段による接続確認信号の出力を停止する停止手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０において、賞球送信処理２のステップＳ５２３０５で賞球個数コマンドを送信した後に、接続確認コマンドを送信する賞球送信処理１に移行せずに賞球受領確認処理に移行（ステップＳ５２３０６参照）することによって、接続確認コマンドの送信を停止する部分。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、図３９に示す賞球送信処理１においてのみ接続確認コマンドを送信する処理（ステップＳ５２１１参照）を行い、賞球個数コマンド送信後に移行される図４２に示す賞球受領確認処理では接続確認コマンドを送信する処理を行わない。）と、を含み、払出制御用マイクロコンピュータは、接続確認信号出力手段が出力した接続確認信号を入力したことにもとづいて応答信号（例えば、接続ＯＫコマンド）を遊技制御用マイクロコンピュータに出力する応答信号出力手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７４１５，Ｓ７４２０８を実行する部分）と、払出数信号出力手段により出力された払出数信号で特定される数の未払出の景品遊技媒体を払出手段を駆動制御して払い出させる払出制御を実行する遊技媒体払出制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５１１３の処理が実行されて払出モータ２８９が起動され、ステップＳ７５６の払出モータ制御処理が実行される部分）と、を含み、応答信号出力手段は、遊技制御用マイクロコンピュータが制御状態を認識可能な態様で応答信号を遊技制御用マイクロコンピュータに出力し（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０は、ステップＳ７４１４，Ｓ７４２０７の処理を実行して、図２５に示すように接続ＯＫコマンドの下位４ビットに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セットして送信する）、遊技制御用マイクロコンピュータは、さらに、払出制御の実行を終了したときに、払出数記憶手段に払出数データが記憶されているか否かを判定する払出数データ判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２５０３でＹと判定されステップＳ５２５０４が実行されて賞球送信処理２に移行したときにステップＳ５２３０１を実行する部分）と、を含み、払出数信号出力手段は、払出数データ判定手段によって払出数記憶手段に払出数データが記憶されていると判定されたときに、当該払出数記憶手段に記憶された払出数データにもとづいて、新たな払出数信号を払出制御用マイクロコンピュータに出力し（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２３０１でＹと判定したことにもとづいてステップＳ５２３０５を実行して新たな賞球個数コマンドを送信する）、接続確認信号出力手段は、払出数データ判定手段によって払出数記憶手段に払出数データが記憶されていないと判定されたときに、所定期間判定手段により所定期間が経過したと判定されたことにもとづいて、新たな接続確認信号を払出制御用マイクロコンピュータに出力する（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２３０１でＮと判定した後にステップＳ５２３１３でＹとなって賞球送信処理１に移行し、ステップＳ５２１１を実行して新たな接続確認コマンドを送信する）ように構成されて入れてよい。そのような構成によれば、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と払出制御用マイクロコンピュータ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が接続確認信号の入力にもとづいて定期的に出力する応答信号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）を出力することができるため、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と払出制御用マイクロコンピュータとの間の通信を確実に行うことができる。

【０５３４】

（２）所定期間判定手段は、所定期間を計測するための計測タイマ（例えば、賞球プロセスタイマ）を用いて所定期間が経過したか否かを判定し（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２２６で賞球プロセスタイマに接続確認時間１（１秒）をセットした後、ステップＳ５２３１３の処理を実行する）、遊技制御用マイクロコンピュータは、払出制御の実行を終了したときに、計測タイマに所定期間を再設定して当該計測タイマによる計測制御を開始する計測タイマ開始手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２５０５で賞球プロセスタイマに接続確認時間１（１秒）をセットした後、賞球送信処理２に移行してステップＳ５２３１３の計測を開始する部分）を含み、接続確認信号出力手段は、払出数データ判定手段によって払出数記憶手段に払出数データが記憶されていないと判定されたときに、計測タイマ開始手段によって再設定された計測タイマがタイムアウトしたことにもとづいて、新たな接続確認信号を払出制御用マイクロコンピュータに出力する（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３１３でＹとなったときに、賞球送信処理１に移行してステップＳ５２１１を実行する）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、払出制御の実行の終了後に新たな接続確認信号を出力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信号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。

【０５３５】

（３）払出数信号出力手段は、接続確認信号出力手段による接続確認信号の出力タイミングにかかわらず、所定の払出条件が成立したことにもとづいて、払出数信号を払出制御用マイクロコンピュータに出力し（例えば、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とは関係なく、ステップＳ５２３０１でＹのときにステップＳ５２３０５を実行する）、遊技媒体払出制御手段は、払出数信号出力手段が出力した払出数信号を入力したことにもとづいて、払出制御の実行を開始し（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０は、ステップＳ７４２１４，Ｓ７４３１９で賞球個数コマンドで指定された賞球個数を未払出個数カウンタにセットして、ステップＳ７５１０９で

未払出個数カウンタの値が０でないことにもとづいてステップＳ７５１１３の処理が実行されて払出モータ２８９が起動される）、払出制御用マイクロコンピュータは、払出数信号出力手段が出力した払出数信号を入力したことにもとづいて、当該払出数信号を入力したことを示す受付信号（例えば、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に出力する受付信号出力手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７４２１５，Ｓ７４３２０を実行する部分）と、払出制御の実行中に、払出制御の実行中であることを示す払出中信号（例えば賞球準備中コマンド）を、所定の払出中信号出力期間（例えば、１秒）毎に遊技制御用マイクロコンピュータに出力する払出中信号出力手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７４２２２，Ｓ７４３１３，Ｓ７４４１３を実行する部分）と、払出制御の実行を終了すると、払出制御の実行を終了したことを示す払出終了信号（例えば、賞球終了コマンド）を遊技制御用マイクロコンピュータに出力する払出終了信号出力手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７４４１７を実行する部分）と、を含み、払出中信号出力手段は、遊技制御用マイクロコンピュータが制御状態を認識可能な態様で払出中信号を遊技制御用マイクロコンピュータに出力し（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０は、ステップＳ７４２２１，Ｓ７４３１２，Ｓ７４４１２の処理を実行して、図２５に示すように賞球準備中コマンドの下位４ビットに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セットして送信する）、停止手段は、受付信号出力手段により受付信号が出力されたことにもとづいて、接続確認信号出力手段による接続確認信号の出力を停止させ（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２４０３でＹと判定したことにもとづいて、接続確認コマンドを送信する賞球送信処理１に移行せずにステップＳ５２４０５を実行して賞球終了確認処理に移行する）、計測タイマ開始手段は、払出終了信号出力手段によって払出終了信号が出力されたことにもとづいて、計測タイマに所定期間を再設定して当該計測タイマによる計測制御を開始する（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２５０３でＹと判定したことにもとづいて、ステップＳ５２５０５で賞球プロセスタイマに接続確認時間１（１秒）をセットした後、賞球送信処理２に移行してステップＳ５２３１３の計測を開始する）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、払出制御の実行中は無駄に接続確認信号の出力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、払出中信号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側で制御状態を認識することができる。

【０５３６】

（４）遊技制御用マイクロコンピュータは、応答信号出力手段によって出力された応答信号で示される制御状態にもとづいて、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、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０２を実行する部分）を含み、払出数信号出力手段は、エラー判定手段によって所定のエラーが発生していないと判定されたことを条件として、払出数信号を払出制御用マイクロコンピュータに出力する（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２３０２でＹと判定したときにステップＳ５２３０５を実行して賞球個数コマンドを送信する）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、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払出数信号を出力してしまう不都合を防止することができる。

【０５３７】

（５）払出数信号出力手段は、払出終了信号出力手段によって出力された払出終了信号を入力した後、払出数データ判定手段によって払出数記憶手段に払出数データが記憶されていると判定されたときに、エラー判定手段による判定にかかわらず、新たな払出数信号を払出制御用マイクロコンピュータに出力する（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２５０３でＹと判定して賞球送信処理２に移行した後、ステップＳ５２３０１でＹと判定したことにもとづいて、ステップＳ５２３０５の処理を実行して

賞球個数コマンドを送信する）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、払出制御の実行処理の迅速化を図ることができる。

【０５３８】

（６）遊技制御用マイクロコンピュータは、所定期間よりも長い特定期間（例えば、接続確認時間２（１０秒））が経過したか否かを判定する特定期間判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２１３で賞球プロセスタイマにセットされた接続確認時間２（１０秒）にもとづいてステップＳ５２２７を実行する部分）と、接続確認信号を出力した後、応答信号を入力したか否かを判定する応答信号判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２２３を実行する部分）を含み、接続確認信号出力手段は、応答信号判定手段によって応答信号を入力していないと判定されると、接続確認信号を特定期間判定手段によって特定期間が経過したと判定される毎に払出制御用マイクロコンピュータに出力する制御に切り替える（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２２３でＹと判定されなければ、ステップＳ５２２７でＹと判定したことにもとづいて賞球送信処理１に移行してステップＳ５２１１を実行する）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、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間の通信状態が不安定な状態では、接続確認信号を出力するまでのインターバル期間を長くすることによって、接続確認信号の出力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。

【０５３９】

（７）遊技機は、所定の演出装置（例えば、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（例えば、演出制御用マイクロコンピュータ１００）を備え、応答信号出力手段は、所定の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が当該所定のエラーを認識可能な情報を、応答信号の特定ビットを異ならせることにより設定し（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０は、図２５に示すように、接続ＯＫコマンドのビット０～ビット３を設定することによって、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設定する）、当該設定がなされた応答信号を遊技制御用マイクロコンピュータに出力し（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０は、ステップＳ７４１４，Ｓ７４２０７を実行してステップＳ７５１５，Ｓ７４２０８を実行する）、遊技制御用マイクロコンピュータは、応答信号出力手段により出力された応答信号を入力したときに、当該応答信号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報知用エラー信号（例えば、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に出力する報知用エラー信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ３９８を実行する部分）を含み、演出制御用マイクロコンピュータは、報知用エラー信号を入力したことにもとづいて、演出装置を制御して所定のエラーが発生したことを報知する異常報知手段（例えば、演出制御用マイクロコンピュータ１００におけるステップＳ６１４でＹと判定したときにステップＳ６１６，Ｓ６１８，Ｓ６２０，Ｓ６２２を実行する部分）を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、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の処理負担を軽減することができる。

【０５４０】

（８）遊技機は、遊技媒体（例えば、遊技球）を用いて遊技者が所定の遊技を行うことが可能であり、所定の払出条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて遊技媒体を払い出す遊技機であって、遊技の進行を制御する遊技制御用マイクロコンピュータ（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０）と、遊技媒体の払い出しを行う払出手段（例えば、球払出装置９７）と、払出手段を制御する払出制御用マイクロコンピュータ（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０）と、を備え、遊技制御用マイクロコンピュータは、遊技による払出条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて、払い出すべき景品としての景品遊技媒体の数（例えば、賞球個数）を特定可能な払出数データ（例えば、賞球コマンド出力カウンタのカ

ウント値）を記憶する払出数記憶手段（例えば、賞球コマンド出力カウンタ）と、払出数記憶手段に記憶された払出数データにもとづいて、払い出すべき景品遊技媒体の数を特定可能な払出数信号（例えば、賞球個数コマンド）を払出制御用マイクロコンピュータに出力する払出数信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０５を実行する部分）と、を含み、払出制御用マイクロコンピュータは、少なくとも、払出数信号出力手段により出力された払出数信号で特定される数の未払出の景品遊技媒体を払出手段を駆動制御して払い出させる払出制御を実行する遊技媒体払出制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５１１３の処理が実行されて払出モータ２８９が起動され、ステップＳ７５６の払出モータ制御処理が実行される部分）と、少なくとも、払出数信号で特定される数を超えた払出過多数と払出数信号で特定される数に満たなかった払出不足数とを示すデータ（例えば、払出個数異常カウンタのカウント値）を累積的に更新する累積更新手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０３，Ｓ７５３２０，Ｓ７５３２５，Ｓ７５３３５を実行する部分）と、累積更新手段によって更新されたデータが特定値（例えば、所定の払出個数異常エラー判定値（例えば、２０００））となると、遊技媒体払出制御手段による払出制御の実行を停止させて払出停止状態に制御する払出停止手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０５，Ｓ７５３２２，Ｓ７７２６で払出個数異常エラー指定ビットをセットした後、ステップＳ７５１０１でＮと判定して払出動作を行わないように制御する部分）と、を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、各々の払出制御について判断するのではなく、累積的に更新されたデータ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、不正に遊技媒体を払い出させる行為をより的確に防止することを可能とすることができる。

【０５４１】

（９）累積更新手段は、所定基準数（例えば、２）以上の払出過多数または払出不足数が発生したときにデータを更新する（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０は、ステップＳ７５３１９でＹと判定したときにステップＳ７５３２０を実行する）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、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。

【０５４２】

（１０）払出制御用マイクロコンピュータは、払出不足数が発生したときに払出手段を駆動制御して遊技媒体を１つだけ払い出させる再払出制御を実行する再払出制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５３１４～Ｓ７５３３３を実行する部分）を含み、累積更新手段は、再払出制御手段による再払出制御が実行されても遊技媒体の払い出しを検出しなかった場合にはデータを更新する（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５３２５，Ｓ７５３３５を実行する部分）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、払出不足数が少ない場合でも適切にデータに反映させて払出制御の実行の停止を行うことができ、不正に遊技媒体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。

【０５４３】

（１１）遊技機は、遊技機への電力供給が開始されたときに、払出停止状態を解除する払出停止状態解除手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０において、図７１のステップＳ７７０１，Ｓ７７０７に示すように、エラーフラグのうち払出個数異常エラー指定ビットについてはリセット処理を行わないようにすることによって、遊技機の電源リセットが行われない限り払出個数異常エラーを解除しないようにする部分）を備えるように構成されていてもよい。そのような構成によれば、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。

【０５４４】

（１２）遊技機は、遊技機への電力供給が停止しても遊技制御用マイクロコンピュータにのみ所定期間電力供給が可能なバックアップ電源（例えば、電源基板において作成されるバックアップ電源）を備え、払出数記憶手段は、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り（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０が備えるＲＡＭ５５は、その一部または全部が電源基板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）、遊技制御用マイクロコンピュータは、払出停止状態に制御されているときには、遊技による払出条件が成立しても払出数信号出力手段による払出数信号の出力を禁止する払出数信号禁止手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０２でＮと判定したときにはステップＳ５２３０５の処理を実行しないように制御する部分）を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、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払出数データ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。

【０５４５】

（１３）遊技機は、所定の演出装置（例えば、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（例えば、演出制御用マイクロコンピュータ１００）を備え、払出制御用マイクロコンピュータは、払出停止手段によって払出停止状態に制御されたときに、所定のエラーが発生したことを示すエラー信号（例えば、エラー情報が設定された接続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に出力するエラー信号出力手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０において、図２５に示すように、接続ＯＫコマンドや賞球準備中コマンドのビット０～ビット３を設定することによって、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設定してステップＳ７４１５，Ｓ７４２０８，Ｓ７４２２２，Ｓ７４３１３，ＳＳ７４４１３を実行する部分）を含み、遊技制御用マイクロコンピュータは、エラー信号出力手段によりエラー信号が出力されたときに、所定のエラーが発生したことを報知するための報知用エラー信号（例えば、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に出力する報知用エラー信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ３９８を実行する部分）を含み、演出制御用マイクロコンピュータは、報知用エラー信号を入力したことにもとづいて、演出装置を制御して所定のエラーが発生したことを報知する異常報知手段（例えば、演出制御用マイクロコンピュータ１００におけるステップＳ６１４でＹと判定したときにステップＳ６１６，Ｓ６１８，Ｓ６２０，Ｓ６２２を実行する部分）を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、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、遊技店員に対して異常が発生したことを認識させることができる。

【０５４６】

（１４）遊技機は、遊技媒体（例えば、遊技球）を用いて遊技者が所定の遊技を行うことが可能であり、所定の払出条件が成立したこと（例えば、球貸し要求があったこと）にもとづいて遊技媒体を払い出す遊技機であって、遊技媒体の払い出しを行う払出手段（例えば、球払出装置９７）と、払出手段を制御する制御用マイクロコンピュータ（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０）と、を備え、制御用マイクロコンピュータは、少なくとも、貸出要求による払出条件の成立にもとづく未払出の貸し遊技媒体を払出手段を駆動制御して払い出させる払出制御を実行する遊技媒体払出制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５１１３の処理が実行されて払出モータ２８９が起動され、ステップＳ７５６の払出モータ制御処理が実行される部分）と、少なくとも、貸出要求された数を超えた払出過多数と貸出要求された数に満たなかった払出不足数とを示すデータ（例えば、払出個数異常カウンタのカウント値）を累積的に更新する累積更新手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０３，Ｓ７５３２０，Ｓ７５３２５，Ｓ７５３３５を実行する部分）と、累積更新手段によって更新されたデータが特定値（例えば、所定の払出個数異常エラー判定値（例えば、２０００））となると、遊技媒体払出制御手段による払出制御の実行を停止させて払

出停止状態に制御する払出停止手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０５，Ｓ７５３２２，Ｓ７７２６で払出個数異常エラー指定ビットをセットした後、ステップＳ７５１０１でＮと判定して払出動作を行わないように制御する部分）と、を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、各々の払出制御について判断するのではなく、累積的に更新されたデータ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、不正に遊技媒体を払い出させる行為をより的確に防止することを可能とすることができる。

【０５４７】

（１５）遊技機は、遊技媒体（例えば、遊技球）を用いて遊技者が所定の遊技を行うことが可能であり、所定の払出条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと。球貸し要求があったこと。）にもとづいて遊技媒体を払い出す遊技機であって、遊技媒体の払い出しを行う払出手段（例えば、球払出装置９７）と、払出手段を制御する制御用マイクロコンピュータ（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０）と、を備え、制御用マイクロコンピュータは、払出条件の成立にもとづく未払出の遊技媒体を払出手段を駆動制御して払い出させる払出制御を実行する遊技媒体払出制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５１１３の処理が実行されて払出モータ２８９が起動され、ステップＳ７５６の払出モータ制御処理が実行される部分）と、払い出すべき数の未払出の遊技媒体を超えた払出過多数と払い出すべき数の未払出の遊技媒体に満たなかった払出不足数とを示すデータ（例えば、払出個数異常カウンタのカウント値）を累積的に更新する累積更新手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０３，Ｓ７５３２０，Ｓ７５３２５，Ｓ７５３３５を実行する部分）と、累積更新手段によって更新されたデータが特定値（例えば、所定の払出個数異常エラー判定値（例えば、２０００））となると、遊技媒体払出制御手段による払出制御の実行を停止させて払出停止状態に制御する払出停止手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０５，Ｓ７５３２２，Ｓ７７２６で払出個数異常エラー指定ビットをセットした後、ステップＳ７５１０１でＮと判定して払出動作を行わないように制御する部分）と、を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、各々の払出制御について判断するのではなく、累積的に更新されたデータ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、不正に遊技媒体を払い出させる行為をより的確に防止することを可能とすることができる。

【０５４８】

（１６）遊技機は、遊技媒体（例えば、遊技球）を用いて遊技者が所定の遊技を行うことが可能であり、所定の払出条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて遊技媒体を払い出す遊技機であって、遊技の進行を制御する遊技制御用マイクロコンピュータ（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０）と、遊技媒体の払い出しを行う払出手段（例えば、球払出装置９７）と、払出手段を制御する払出制御用マイクロコンピュータ（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０）と、遊技による払出条件の成立（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづく景品としての景品遊技媒体の払い出し（例えば、賞球払出）を検出し、払出制御用マイクロコンピュータに検出信号を出力する払出検出手段（例えば、払出個数カウントスイッチ３０１）と、を備え、遊技制御用マイクロコンピュータは、遊技による払出条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて、払い出すべき景品遊技媒体の数（例えば、賞球個数）を特定可能な払出数データ（例えば、賞球コマンド出力カウンタのカウント値）を記憶する払出数記憶手段（例えば、賞球コマンド出力カウンタ）と、払出数記憶手段に記憶された払出数データにもとづいて、払い出すべき景品遊技媒体の数を特定可能な払出数信号（例えば、賞球個数コマンド）を払出制御用マイクロコンピュータに出力する払出数信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０５を実行する部分）と、払出数信号が出力されるタイミングで、払い出すべ

き景品遊技媒体の数を示す第１データ（例えば、賞球個数カウンタのカウント値）を更新する更新手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０８を実行する部分）と、を含み、払出制御用マイクロコンピュータは、払出検出手段から検出信号が所定回数（例えば、賞球情報出力判定値（１０回））入力されたことにもとづいて、遊技制御用マイクロコンピュータに対して景品遊技媒体の払い出しの検出を示す遊技媒体計数信号（例えば、賞球情報）を出力する計数信号出力手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７９１４を実行する部分）と、少なくとも、払出数信号出力手段により出力された払出数信号で特定される数の未払出の景品遊技媒体を払出手段を駆動制御して払い出させる払出制御を実行する遊技媒体払出制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５１１３の処理が実行されて払出モータ２８９が起動され、ステップＳ７５６の払出モータ制御処理が実行される部分）と、少なくとも、払出数信号で特定される数を超えた払出過多数と払出数信号で特定される数に満たなかった払出不足数とを示す第２データ（例えば、払出個数異常カウンタのカウント値）を累積的に更新する累積更新手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０３，Ｓ７５３２０，Ｓ７５３２５，Ｓ７５３３５を実行する部分）と、累積更新手段によって更新された第２データが特定値（例えば、所定の払出個数異常エラー判定値（例えば、２０００））となると、遊技媒体払出制御手段による払出制御の実行を停止させて払出停止状態に制御する払出停止手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０５，Ｓ７５３２２，Ｓ７７２６で払出個数異常エラー指定ビットをセットした後、ステップＳ７５１０１でＮと判定して払出動作を行わないように制御する部分）と、を含み、遊技制御用マイクロコンピュータは、さらに、計数信号出力手段によって遊技媒体計数信号が出力されたことにもとづいて、第１データを逆方向に更新する逆更新手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５３１１を実行する部分）と、第１データが所定の閾値（例えば、賞球不足判定値（５０１）。賞球過剰判定値（０））となったことにもとづいて異常状態であると判定する異常状態判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０９，Ｓ５３１２を実行する部分）と、を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、各々の払出制御について判断するのではなく、累積的に更新された第２データ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、不正に遊技媒体を払い出させる行為をより的確に防止することを可能とすることができる。また、遊技制御用マイクロコンピュータ側でも第１データにもとづいて異常状態を判定できるので、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、不正に遊技媒体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。

【０５４９】

（１７）遊技機は、遊技媒体（例えば、遊技球）を用いて遊技者が所定の遊技を行うことが可能であり、所定の払出条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと。球貸し要求があったこと。）にもとづいて遊技媒体を払い出す遊技機であって、遊技の進行を制御する遊技制御用マイクロコンピュータ（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０）と、遊技媒体の払い出しを行う払出手段（例えば、球払出装置９７）と、払出手段を制御する払出制御用マイクロコンピュータ（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０）と、遊技による払出条件の成立（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづく景品としての景品遊技媒体の払い出し（例えば、賞球払出）と、貸出要求による払出条件の成立（例えば、球貸し要求があったこと）にもとづく貸し遊技媒体の払い出し（例えば、球貸し払出）とを検出し、払出制御用マイクロコンピュータに検出信号を出力する払出検出手段（例えば、払出個数カウントスイッチ３０１）と、を備え、遊技制御用マイクロコンピュータは、遊技による払出条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて、払い出すべき景品遊技媒体の数（例えば、賞球個数）を特定可能な払出数データ（例えば、賞球コマンド出力カウンタのカウント値）を記憶

する払出数記憶手段（例えば、賞球コマンド出力カウンタ）と、払出数記憶手段に記憶された払出数データにもとづいて、払い出すべき景品遊技媒体の数を特定可能な払出数信号（例えば、賞球個数コマンド）を払出制御用マイクロコンピュータに出力する払出数信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０５を実行する部分）と、払出数信号が出力されるタイミングで、払い出すべき景品遊技媒体の数を示す第１データ（例えば、賞球個数カウンタのカウント値）を更新する更新手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０８を実行する部分）と、を含み、払出制御用マイクロコンピュータは、払出検出手段から入力された検出信号が景品遊技媒体と貸し遊技媒体とのいずれの払い出しによるものかを判定する払出判定手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７９０２，Ｓ７９０３を実行する部分）と、払出判定手段により検出信号が景品遊技媒体の払い出しによるものと所定回数（例えば、賞球情報出力判定値（１０回））判定されたことにもとづいて、遊技制御用マイクロコンピュータに対して遊技媒体の払い出しの検出を示す遊技媒体計数信号（例えば、賞球情報）を出力する計数信号出力手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７９１４を実行する部分）と、払出数信号出力手段により出力された払出数信号で特定される数の未払出の景品遊技媒体、または貸出要求による払出条件の成立にもとづく所定数の貸し遊技媒体を、払出手段を駆動制御して払い出させる払出制御を実行する遊技媒体払出制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５１１３の処理が実行されて払出モータ２８９が起動され、ステップＳ７５６の払出モータ制御処理が実行される部分）と、払出数信号で特定される数または所定数を超えた払出過多数と払出数信号で特定される数または所定数に満たなかった払出不足数とを示す第２データ（例えば、払出個数異常カウンタのカウント値）を累積的に更新する累積更新手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０３，Ｓ７５３２０，Ｓ７５３２５，Ｓ７５３３５を実行する部分）と、累積更新手段によって更新された第２データが特定値（例えば、所定の払出個数異常エラー判定値（例えば、２０００））となると、遊技媒体払出制御手段による払出制御の実行を停止させて払出停止状態に制御する払出停止手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０５，Ｓ７５３２２，Ｓ７７２６で払出個数異常エラー指定ビットをセットした後、ステップＳ７５１０１でＮと判定して払出動作を行わないように制御する部分）と、を含み、遊技制御用マイクロコンピュータは、さらに、計数信号出力手段によって遊技媒体計数信号が出力されたことにもとづいて、第１データを逆方向に更新する逆更新手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５３１１を実行する部分）と、第１データが所定の閾値（例えば、賞球不足判定値（５０１）。賞球過剰判定値（０））となったことにもとづいて異常状態であると判定する異常状態判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０９，Ｓ５３１２を実行する部分）と、を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、各々の払出制御について判断するのではなく、累積的に更新された第２データ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、不正に遊技媒体を払い出させる行為をより的確に防止することを可能とすることができる。また、遊技制御用マイクロコンピュータ側でも第１データにもとづいて異常状態を判定できるので、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、不正に遊技媒体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。

【０５５０】

（１８）遊技機は、遊技媒体（例えば、遊技球）を用いて遊技者が所定の遊技を行うことが可能であり、所定の払出条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて遊技媒体を払い出す遊技機であって、遊技の進行を制御する遊技制御用マイクロコンピュータ（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０）と、遊技媒体の払い出しを行う払出手段（例えば、球払出装置９７）と、払出手段を制御する払出制御用

マイクロコンピュータ（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０）と、を備え、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は、シリアル通信で信号を入出力し（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とは、それぞれシリアル通信回路５０５，３８０を内蔵し、図２４に示す払出制御コマンドをシリアル通信で送受信する）、遊技制御用マイクロコンピュータは、所定期間（例えば、１秒）が経過したか否かを判定する所定期間判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３１３を実行する部分）と、払出制御用マイクロコンピュータとの通信接続状態を確認するための接続確認信号（例えば、接続確認コマンド）を、所定期間判定手段によって所定期間が経過したと判定される毎に払出制御用マイクロコンピュータに出力する接続確認信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０においてステップＳ５２３１３でＹと判定した後にステップＳ５２１１を実行する部分）と、遊技による払出条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて、払い出すべき景品としての景品遊技媒体の数（例えば、賞球個数）を特定可能な払出数データ（例えば、賞球コマンド出力カウンタのカウント値）を記憶する払出数記憶手段（例えば、賞球コマンド出力カウンタ）と、払出数記憶手段に記憶された払出数データにもとづいて、払い出すべき景品遊技媒体の数を特定可能な払出数信号（例えば、賞球個数コマンド）を払出制御用マイクロコンピュータに出力する払出数信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０５を実行する部分）と、を含み、払出制御用マイクロコンピュータは、接続確認信号出力手段が出力した接続確認信号を入力したことにもとづいて応答信号（例えば、接続ＯＫコマンド）を遊技制御用マイクロコンピュータに出力する応答信号出力手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７４１５，Ｓ７４２０８を実行する部分）と、少なくとも、払出数信号出力手段により出力された払出数信号で特定される数の未払出の景品遊技媒体を払出手段を駆動制御して払い出させる払出制御を実行する遊技媒体払出制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５１１３の処理が実行されて払出モータ２８９が起動され、ステップＳ７５６の払出モータ制御処理が実行される部分）と、少なくとも、払出数信号で特定される数を超えた払出過多数と払出数信号で特定される数に満たなかった払出不足数とを示すデータ（例えば、払出個数異常カウンタのカウント値）を累積的に更新する累積更新手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０３，Ｓ７５３２０，Ｓ７５３２５，Ｓ７５３３５を実行する部分）と、累積更新手段によって更新されたデータが特定値（例えば、所定の払出個数異常エラー判定値（例えば、２０００））となると、遊技媒体払出制御手段による払出制御の実行を停止させて払出停止状態に制御する払出停止手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０５，Ｓ７５３２２，Ｓ７７２６で払出個数異常エラー指定ビットをセットした後、ステップＳ７５１０１でＮと判定して払出動作を行わないように制御する部分）と、を含み、応答信号出力手段は、遊技制御用マイクロコンピュータが制御状態を認識可能な態様で応答信号を遊技制御用マイクロコンピュータに出力する（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０は、ステップＳ７４１４，Ｓ７４２０７の処理を実行して、図２５に示すように接続ＯＫコマンドの下位４ビットに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セットして送信する）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、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と払出制御用マイクロコンピュータ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が接続確認信号の入力にもとづいて定期的に出力する応答信号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）を出力することができるため、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と払出制御用マイクロコンピュータとの間の通信を確実に行うことができる。さらに、各々の払出制御について判断するのではなく、累積的に更新されたデータ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、不正に遊技媒体を払い出させる行為をより的確に防止することを可能とすることができる。

【０５５１】

（１９）遊技制御用マイクロコンピュータは、払出数信号出力手段によって払出数信号が出力されたことにもとづいて、接続確認信号出力手段による接続確認信号の出力を停止する停止手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０における接続確認コマンドを送信する賞球送信処理１に移行せずに賞球終了確認処理に移行する部分）と、払出制御の実行を終了したときに、払出数記憶手段に払出数データが記憶されているか否かを判定する払出数データ判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２５０３でＹと判定されステップＳ５２５０４が実行されて賞球送信処理２に移行したときにステップＳ５２３０１を実行する部分）と、を含み、払出数信号出力手段は、払出数データ判定手段によって払出数記憶手段に払出数データが記憶されていると判定されたときに、当該払出数記憶手段に記憶された払出数データにもとづいて、新たな払出数信号を払出制御用マイクロコンピュータに出力し（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２３０１でＹと判定したことにもとづいてステップＳ５２３０５を実行して新たな賞球個数コマンドを送信する）、接続確認信号出力手段は、払出数データ判定手段によって払出数記憶手段に払出数データが記憶されていないと判定されたときに、所定期間判定手段により所定期間が経過したと判定されたことにもとづいて、新たな接続確認信号を払出制御用マイクロコンピュータに出力する（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２３０１でＮと判定した後にステップＳ５２３１３でＹとなって賞球送信処理１に移行し、ステップＳ５２１１を実行して新たな接続確認コマンドを送信する）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、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信号の取りこぼし等が発生することを防止することができ、払出制御の実行処理の迅速化を図ることができる。

【０５５２】

（２０）遊技機は、遊技による払出条件の成立（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづく景品としての景品遊技媒体の払い出し（例えば、賞球払出）を検出し、払出制御用マイクロコンピュータに検出信号を出力する払出検出手段（例えば、払出個数カウントスイッチ３０１）を備え、遊技制御用マイクロコンピュータは、払出数信号が出力されるタイミングで、払い出すべき景品遊技媒体の数を示す媒体数データ（例えば、賞球個数カウンタのカウント値）を更新する更新手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０８を実行する部分）を含み、払出制御用マイクロコンピュータは、払出検出手段から検出信号が所定回数（例えば、賞球情報出力判定値（１０回））入力されたことにもとづいて、遊技制御用マイクロコンピュータに対して景品遊技媒体の払い出しの検出を示す遊技媒体計数信号（例えば、賞球情報）を出力する計数信号出力手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７９１４を実行する部分）と、を含み、遊技制御用マイクロコンピュータは、さらに、計数信号出力手段によって遊技媒体計数信号が出力されたことにもとづいて、媒体数データを逆方向に更新する逆更新手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５３１１を実行する部分）と、媒体数データが所定の閾値（例えば、賞球不足判定値（５０１）。賞球過剰判定値（０））となったことにもとづいて異常状態であると判定する異常状態判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０９，Ｓ５３１２を実行する部分）と、を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ側でも媒体数データにもとづいて異常状態を判定できるので、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、不正に遊技媒体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。

【０５５３】

（２１）遊技機は、遊技媒体（例えば、遊技球）を用いて遊技者が所定の遊技を行うことが可能であり、所定の払出条件が成立したこと（例えば、球貸し要求があったこと）にも

とづいて遊技媒体を払い出す遊技機であって、遊技の進行を制御する遊技制御用マイクロコンピュータ（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０）と、遊技媒体の払い出しを行う払出手段（例えば、球払出装置９７）と、払出手段を制御する払出制御用マイクロコンピュータ（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０）と、を備え、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は、シリアル通信で信号を入出力し（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とは、それぞれシリアル通信回路５０５，３８０を内蔵し、図２４に示す払出制御コマンドをシリアル通信で送受信する）、遊技制御用マイクロコンピュータは、所定期間（例えば、１秒）が経過したか否かを判定する所定期間判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３１３を実行する部分）と、払出制御用マイクロコンピュータとの通信接続状態を確認するための接続確認信号（例えば、接続確認コマンド）を、所定期間判定手段によって所定期間が経過したと判定される毎に払出制御用マイクロコンピュータに出力する接続確認信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０においてステップＳ５２３１３でＹと判定した後にステップＳ５２１１を実行する部分）と、を含み、払出制御用マイクロコンピュータは、接続確認信号出力手段が出力した接続確認信号を入力したことにもとづいて応答信号（例えば、接続ＯＫコマンド）を遊技制御用マイクロコンピュータに出力する応答信号出力手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７４１５，Ｓ７４２０８を実行する部分）と、少なくとも、貸出要求による払出条件の成立にもとづく所定数の貸し遊技媒体を払出手段を駆動制御して払い出させる払出制御を実行する遊技媒体払出制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５１１３の処理が実行されて払出モータ２８９が起動され、ステップＳ７５６の払出モータ制御処理が実行される部分）と、少なくとも、所定数を超えた払出過多数と所定数に満たなかった払出不足数とを示すデータ（例えば、払出個数異常カウンタのカウント値）を累積的に更新する累積更新手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０３，Ｓ７５３２０，Ｓ７５３２５，Ｓ７５３３５を実行する部分）と、累積更新手段によって更新されたデータが特定値（例えば、所定の払出個数異常エラー判定値（例えば、２０００））となると、遊技媒体払出制御手段による払出制御の実行を停止させて払出停止状態に制御する払出停止手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０５，Ｓ７５３２２，Ｓ７７２６で払出個数異常エラー指定ビットをセットした後、ステップＳ７５１０１でＮと判定して払出動作を行わないように制御する部分）と、を含み、応答信号出力手段は、遊技制御用マイクロコンピュータが制御状態を認識可能な態様で応答信号を遊技制御用マイクロコンピュータに出力するとともに、払出停止状態に制御されたときに、当該払出停止状態に制御されたことを認識可能に応答信号を遊技制御用マイクロコンピュータに出力し（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０は、ステップＳ７４１４，Ｓ７４２０７の処理を実行して、図２５に示すように接続ＯＫコマンドの下位４ビットに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セットして送信する）、遊技制御用マイクロコンピュータは、さらに、払出停止状態に制御されたことを認識可能な応答信号を入力したことにもとづいて、払出停止状態に制御されていることを報知する制御を行う払出停止報知制御手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ３９８を実行して枠状態表示コマンドを送信することによって、演出制御用マイクロコンピュータにエラー報知を行わせる部分）を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、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と払出制御用マイクロコンピュータ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が接続確認信号の入力にもとづいて定期的に出力する応答信号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）を出力することができるため、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と払出制御用マイクロコンピュータとの間の通信を確実に行うことができる。また、各々の払出制御について判断す

るのではなく、累積的に更新されたデータ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、不正に遊技媒体を払い出させる行為をより的確に防止することを可能とすることができる。さらに、払出停止状態となったことを報知することができ、遊技店員に対して異常が発生したことを認識させることができる。

【０５５４】

（２２）遊技制御用マイクロコンピュータは、遊技による払出条件が成立したことにもとづいて、払い出すべき景品としての景品遊技媒体の数（例えば、賞球個数）を特定可能な払出数データ（例えば、賞球コマンド出力カウンタのカウント値）を記憶する払出数記憶手段（例えば、賞球コマンド出力カウンタ）と、払出数記憶手段に記憶された払出数データにもとづいて、払い出すべき景品遊技媒体の数を特定可能な払出数信号（例えば、賞球個数コマンド）を払出制御用マイクロコンピュータに出力する払出数信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０５を実行する部分）と、払出数信号出力手段によって払出数信号が出力されたことにもとづいて、接続確認信号出力手段による接続確認信号の出力を停止する停止手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０における接続確認コマンドを送信する賞球送信処理１に移行せずに賞球終了確認処理に移行する部分）と、払出制御の実行を終了したときに、払出数記憶手段に払出数データが記憶されているか否かを判定する払出数データ判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２５０３でＹと判定されステップＳ５２５０４が実行されて賞球送信処理２に移行したときにステップＳ５２３０１を実行する部分）と、を含み、払出数信号出力手段は、払出数データ判定手段によって払出数記憶手段に払出数データが記憶されていると判定されたときに、当該払出数記憶手段に記憶された払出数データにもとづいて、新たな払出数信号を払出制御用マイクロコンピュータに出力し（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２３０１でＹと判定したことにもとづいてステップＳ５２３０５を実行して新たな賞球個数コマンドを送信する）、接続確認信号出力手段は、払出数データ判定手段によって払出数記憶手段に払出数データが記憶されていないと判定されたときに、所定期間判定手段により所定期間が経過したと判定されたことにもとづいて、新たな接続確認信号を払出制御用マイクロコンピュータに出力する（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ステップＳ５２３０１でＮと判定した後にステップＳ５２３１３でＹとなって賞球送信処理１に移行し、ステップＳ５２１１を実行して新たな接続確認コマンドを送信する）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、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信号の取りこぼし等が発生することを防止することができ、払出制御の実行処理の迅速化を図ることができる。

【０５５５】

（２３）遊技機は、遊技による払出条件の成立（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづく景品としての景品遊技媒体の払い出し（例えば、賞球払出）と、貸出要求による払出条件の成立（例えば、球貸し要求があったこと）にもとづく貸し遊技媒体の払い出し（例えば、球貸し払出）とを検出し、払出制御用マイクロコンピュータに検出信号を出力する払出検出手段（例えば、払出個数カウントスイッチ３０１）を備え、遊技制御用マイクロコンピュータは、払出数信号が出力されるタイミングで、払い出すべき景品遊技媒体の数を示す媒体数データ（例えば、賞球個数カウンタのカウント値）を更新する更新手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０８を実行する部分）を含み、払出制御用マイクロコンピュータは、払出検出手段から入力された検出信号が景品遊技媒体と貸し遊技媒体とのいずれの払い出しによるものかを判定する払出判定手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７９０２，Ｓ７９０３を実行する部分）と、払出判定手段により検出信号が景品遊技媒体の払い出しによるものと所定回数（例えば、賞球情報出力判定値（１０回））判定されたことにもとづいて、遊技制御用マイクロコンピュータに対して遊技媒体の払い出しの検出を示す遊技媒体計数信号（例えば、賞球情報）を出力する計数信号出力手段（例えば、払出制

御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７９１４を実行する部分）と、を含み、遊技制御用マイクロコンピュータは、さらに、計数信号出力手段によって遊技媒体計数信号が出力されたことにもとづいて、媒体数データを逆方向に更新する逆更新手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５３１１を実行する部分）と、媒体数データが所定の閾値（例えば、賞球不足判定値（５０１）。賞球過剰判定値（０））となったことにもとづいて異常状態であると判定する異常状態判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０９，Ｓ５３１２を実行する部分）と、を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、遊技制御用マイクロコンピュータ側でも媒体数データにもとづいて異常状態を判定できるので、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、不正に遊技媒体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。

【０５５６】

（２４）遊技機は、遊技媒体（例えば、遊技球）を用いて遊技者が所定の遊技を行うことが可能であり、所定の払出条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと。球貸し要求があったこと。）にもとづいて遊技媒体を払い出す遊技機であって、遊技の進行を制御する遊技制御用マイクロコンピュータ（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０）と、遊技媒体の払い出しを行う払出手段（例えば、球払出装置９７）と、払出手段を制御する払出制御用マイクロコンピュータ（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０）と、を備え、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は、シリアル通信で信号を入出力し（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とは、それぞれシリアル通信回路５０５，３８０を内蔵し、図２４に示す払出制御コマンドをシリアル通信で送受信する）、遊技制御用マイクロコンピュータは、所定期間（例えば、１秒）が経過したか否かを判定する所定期間判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３１３を実行する部分）と、払出制御用マイクロコンピュータとの通信接続状態を確認するための接続確認信号（例えば、接続確認コマンド）を、所定期間判定手段によって所定期間が経過したと判定される毎に払出制御用マイクロコンピュータに出力する接続確認信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０においてステップＳ５２３１３でＹと判定した後にステップＳ５２１１を実行する部分）と、遊技による払出条件が成立したこと（例えば、遊技球が入賞口に入賞したこと）にもとづいて、払い出すべき景品としての景品遊技媒体の数（例えば、賞球個数）を特定可能な払出数データ（例えば、賞球コマンド出力カウンタのカウント値）を記憶する払出数記憶手段（例えば、賞球コマンド出力カウンタ）と、払出数記憶手段に記憶された払出数データにもとづいて、払い出すべき景品遊技媒体の数を特定可能な払出数信号（例えば、賞球個数コマンド）を払出制御用マイクロコンピュータに出力する払出数信号出力手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるステップＳ５２３０５を実行する部分）と、を含み、払出制御用マイクロコンピュータは、接続確認信号出力手段が出力した接続確認信号を入力したことにもとづいて応答信号（例えば、接続ＯＫコマンド）を遊技制御用マイクロコンピュータに出力する応答信号出力手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７４１５，Ｓ７４２０８を実行する部分）と、払出数信号出力手段により出力された払出数信号で特定される数または貸出要求による払出条件の成立にもとづく所定数の貸し遊技媒体を、払出手段を駆動制御して払い出させる払出制御を実行する遊技媒体払出制御手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５１１３の処理が実行されて払出モータ２８９が起動され、ステップＳ７５６の払出モータ制御処理が実行される部分）と、払出数信号で特定される数または所定数を超えた払出過多数と払出数信号で特定される数または所定数に満たなかった払出不足数とを示すデータ（例えば、払出個数異常カウンタのカウント値）を累積的に更新する累積更新手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０３，Ｓ７５３２０，Ｓ７５３２５，Ｓ７５３３５を実行する部分）と、累積更新手段によって更新

されたデータが特定値（例えば、所定の払出個数異常エラー判定値（例えば、２０００））となると、遊技媒体払出制御手段による払出制御の実行を停止させて払出停止状態に制御する払出停止手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０におけるステップＳ７５０５，Ｓ７５３２２，Ｓ７７２６で払出個数異常エラー指定ビットをセットした後、ステップＳ７５１０１でＮと判定して払出動作を行わないように制御する部分）と、を含み、応答信号出力手段は、遊技制御用マイクロコンピュータが制御状態を認識可能な態様で応答信号を遊技制御用マイクロコンピュータに出力する（例えば、払出制御用マイクロコンピュータ３７０は、ステップＳ７４１４，Ｓ７４２０７の処理を実行して、図２５に示すように接続ＯＫコマンドの下位４ビットに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セットして送信する）ように構成されていてもよい。そのような構成によれば、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と払出制御用マイクロコンピュータ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が接続確認信号の入力にもとづいて定期的に出力する応答信号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）を出力することができるため、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と払出制御用マイクロコンピュータとの間の通信を確実に行うことができる。さらに、各々の払出制御について判断するのではなく、累積的に更新されたデータ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、不正に遊技媒体を払い出させる行為をより的確に防止することを可能とすることができる。

【産業上の利用可能性】

【０５５７】

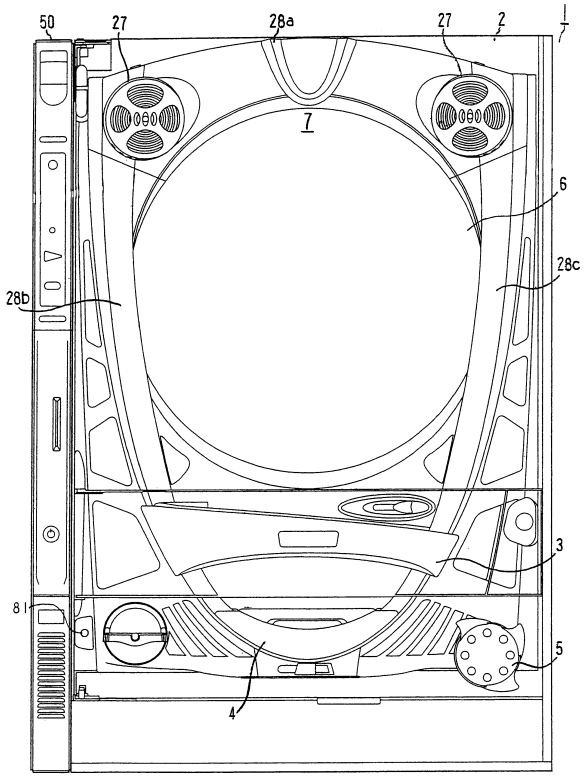
本発明は、パチンコ遊技機およびスロット機などの遊技機に適用可能であり、特に、遊技制御用マイクロコンピュータと払出制御用マイクロコンピュータとの間でシリアル通信回路を用いてシリアル通信を行う遊技機に好適に適用できる。

【符号の説明】

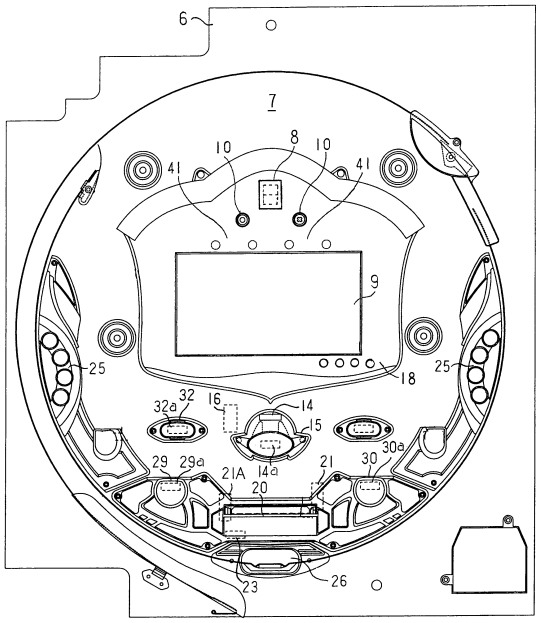
【０５５８】

１　パチンコ遊技機
９　演出表示装置
１４　始動入賞口
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
５６　ＣＰＵ
８０　演出制御基板
１００　演出制御用マイクロコンピュータ
１０１ａ　演出制御用ＣＰＵ
１０１ｂ　シリアル通信回路（演出制御側）
３７０　払出制御用マイクロコンピュータ
３７１　払出制御用ＣＰＵ
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）
５６０　遊技制御用マイクロコンピュータ

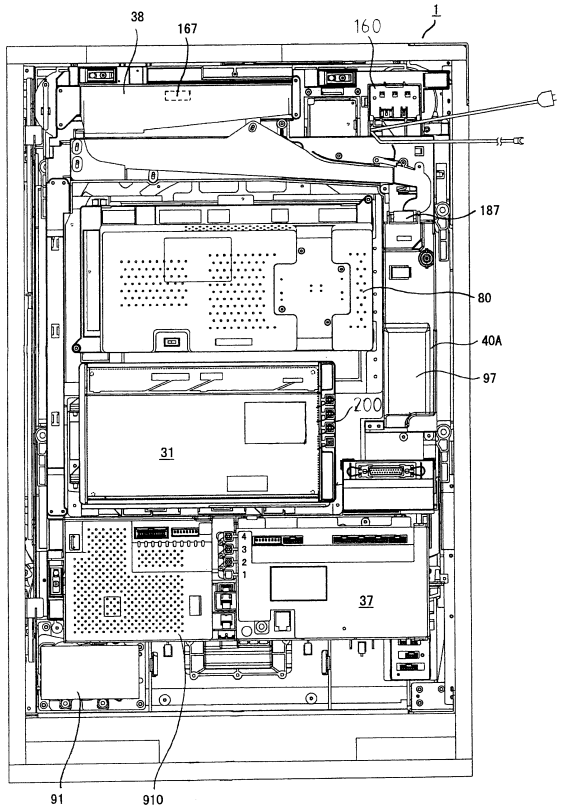
【図１】


50
27
28a
27
2
1
7
6
28c
28b
3
81
5
4

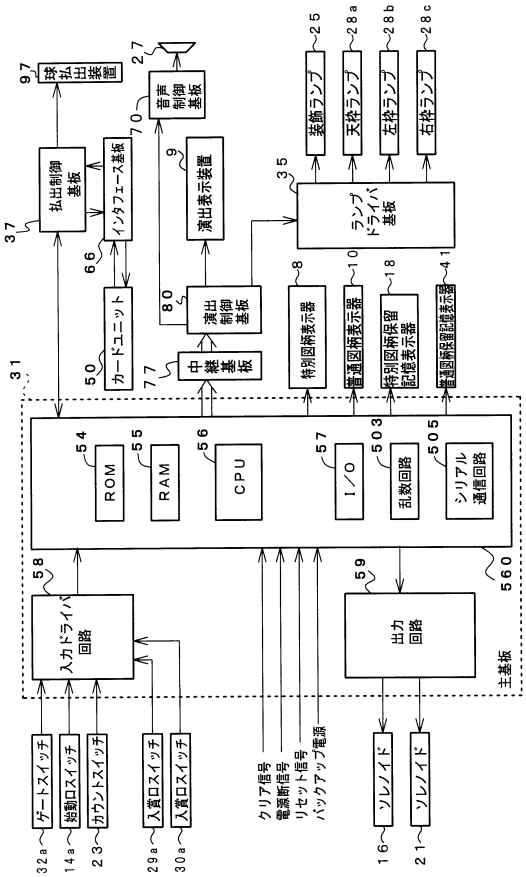
【図２】


6
7
10
8
10
41
41
9
25
25
18
32a
32
16
14
15
30a
29
29a
21A
14a
20
21
30
23
26

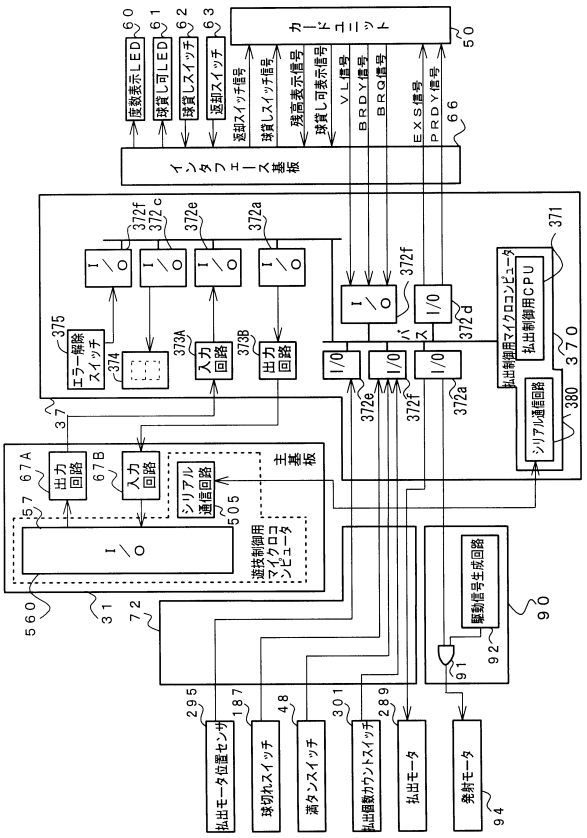
【図３】


38
167
160
1
187
80
40A
97
200
31
37
91
910

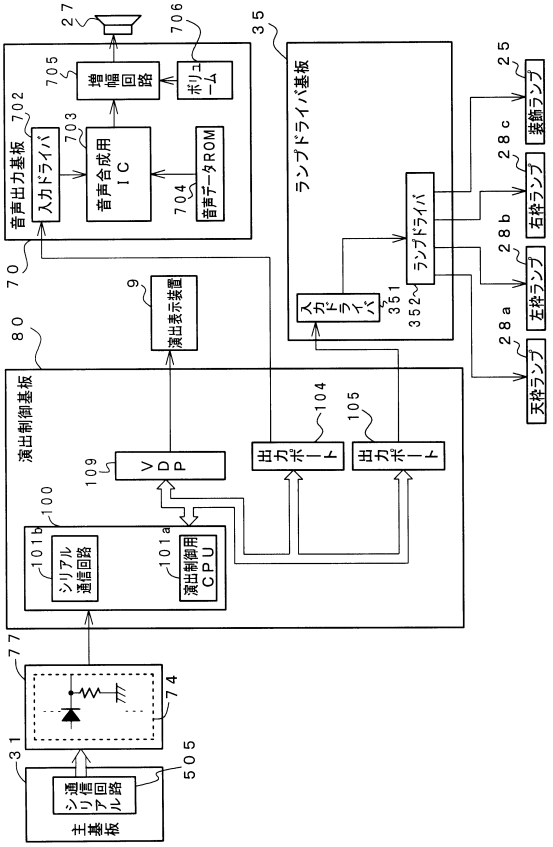
【図４】


97
球払出装置
27
音声制御基板
70
25
装飾ランプ
28a
天枠ランプ
28b
左枠ランプ
28c
右枠ランプ
37
払出制御基板
66
インタフェース基板
9
演出表示装置
35
ランプドライバ基板
50
カードユニット
80
演出制御基板
8
特別図柄表示器
10
普通図柄表示器
18
特別図柄保留記憶表示器
41
普通図柄保留記憶表示器
77
中継基板
31
54
ROM
55
RAM
56
CPU
57
I／O
503
乱数回路
505
シリアル通信回路
560
主基板
58
入力ドライバ回路
59
出力回路
32a
ゲートスイッチ
14a
始動口スイッチ
23
カウントスイッチ
29a
入賞口スイッチ
30a
入賞口スイッチ
クリア信号
電源断信号
リセット信号
バックアップ電源
16
ソレノイド
21
ソレノイド

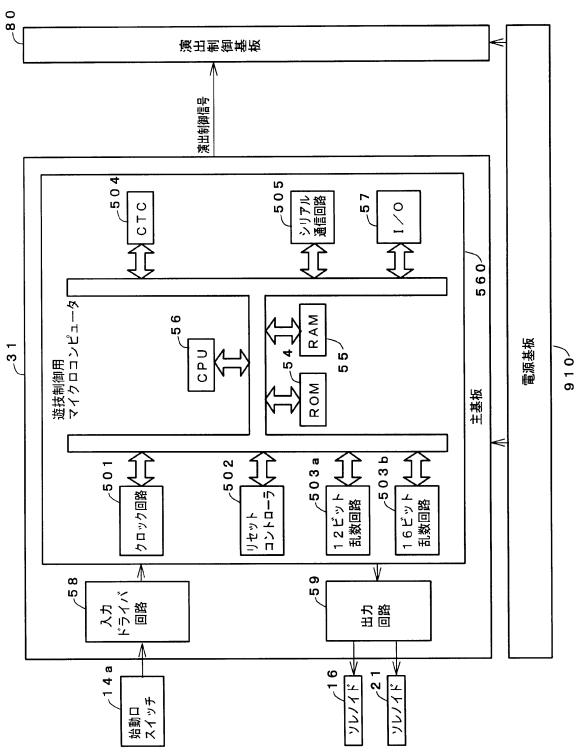
【図５】



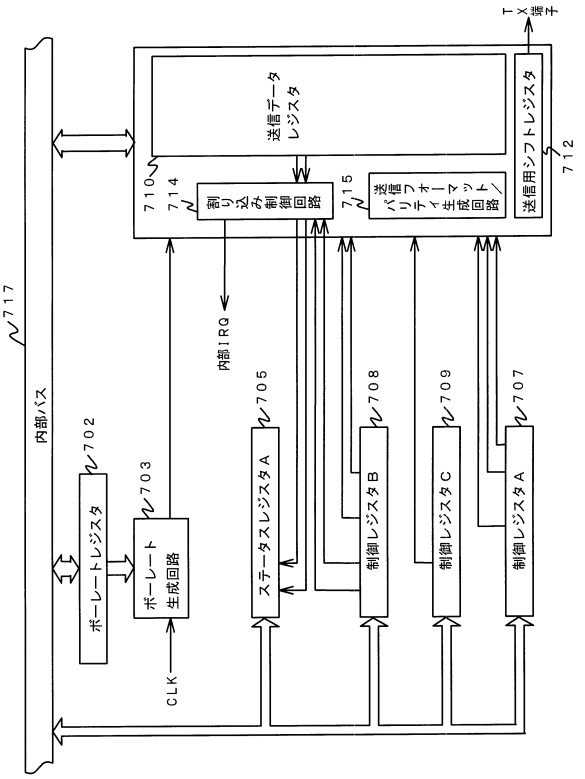
【図６】



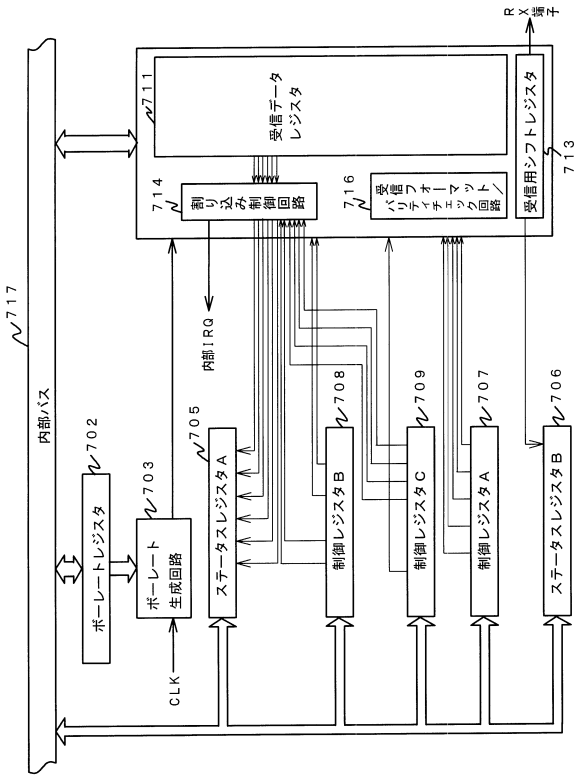
【図７】



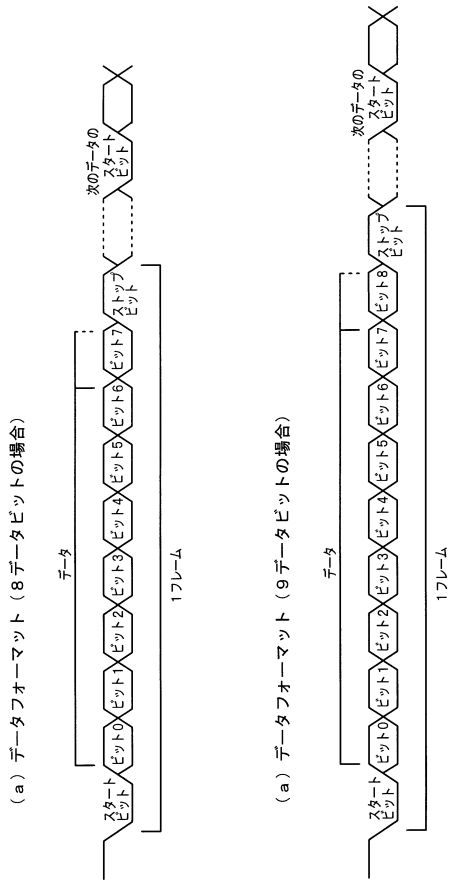
【図８】



【図９】



【図１０】



【図１１】

ボーレートレジスタ（ＳＩＢＲ）

	15	14	13	12	11	10	9	8
ＳＩＢＲ（Ｈ）	0	0	0	SIBR12	SIBR11	SIBR10	SIBR9	SIBR8

	7	6	5	4	3	2	1	0
ＳＩＢＲ（Ｌ）	SIBR7	SIBR6	SIBR5	SIBR4	SIBR3	SIBR2	SIBR1	SIBR0

【図１２】

（Ａ）制御レジスタＡ（ＳＩＣＬ１）

	7	6	5	4	3	2	1	0
ＳＩＣＬ１	0	0	0	M	WAKE	ILT	PE	PT

（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	ウエ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	ＩＬＴ	アイドルライン検出方式の選択 0：スタートビットの後から検出 1：ストップビットの後から検出
1	ＰＥ	パリティ機能の使用／未使用の設定 0：パリティ未使用 1：パリティ使用
0	ＰＴ	パリティの種類の選択 0：偶数パリティ 1：奇数パリティ

【図１３】

（Ａ）制御レジスタＢ（ＳＩＣＬ２）

	7	6	5	4	3	2	1	0
ＳＩＣＬ２	TIE	TCIE	RIE	ILIE	TE	RE	RWU	SBK

（Ｂ）割り込み要求設定データ

ビット番号	ビット名	意味
7	ＴＩＥ	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	ＴＣＩＥ	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	ＲＩＥ	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	ＩＬＩＥ	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	ＴＥ	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	ＲＥ	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	ＲＷＵ	受信ウエイクアップの使用／未使用の設定 0：受信ウエイクアップの未使用 1：受信ウエイクアップの使用
0	ＳＢＫ	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１４】

（Ａ）ステータスレジスタＡ（ＳＩＳＴ１）

	7	6	5	4	3	2	1	0
ＳＩＳＴ１	ＴＣ	ＴＤＢＥ	ＲＤＲＦ	ＮＦ	ＯＲＥ	ＢＲＫ	ＦＥ	ＰＥ

（Ｂ）ステータス確認データ

ビット番号	ビット名	意味
7	ＴＣ	送信完了フラグ ０：送信シフトレジスタからデータ送信中 １：送信シフトレジスタからデータ転送完了
6	ＴＤＢＥ	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未転送 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
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	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
3	ＯＲＥ	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	ＢＲＫ	ブレークコード検出フラグ ０：受信回路がブレークコードを未検出 １：受信回路がブレークコードを検出
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	ＰＥ	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１５】

（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１６】

（Ａ）制御レジスタＣ（ＳＩＣＬ３）

	7	6	5	4	3	2	1	0
ＳＩＣＬ３	Ｒ８	Ｔ８	0	0	ＯＲＩＥ	ＮＥＩＥ	ＦＥＩＥ	ＰＥＩＥ

（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	ＯＲＩＥ	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	ＮＥＩＥ	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	ＦＥＩＥ	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	ＰＥＩＥ	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１７】

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１８】

（Ａ）通常時大当り判定テーブル

ランダムＲ	表示結果
1020~1059, 13360~13399 34400~34439, 57700~57739	大当り
上記以外	はずれ

（Ｂ）確変時大当り判定テーブル

ランダムＲ	表示結果
1020~1219, 13360~13559 34400~34599, 57700~57899	大当り
上記以外	はずれ

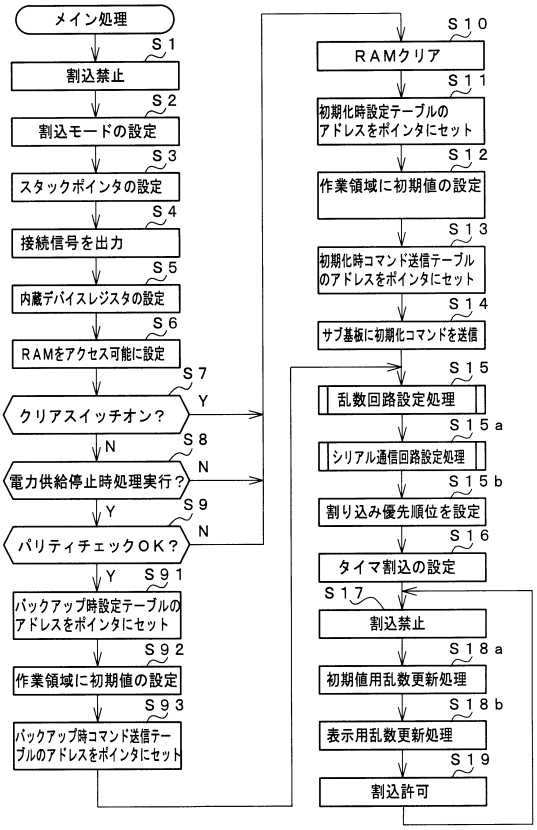
【図１９】

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	未使用	－	－
	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	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	図柄確定回数１信号	1	オン
	0	始動口信号	1	オン

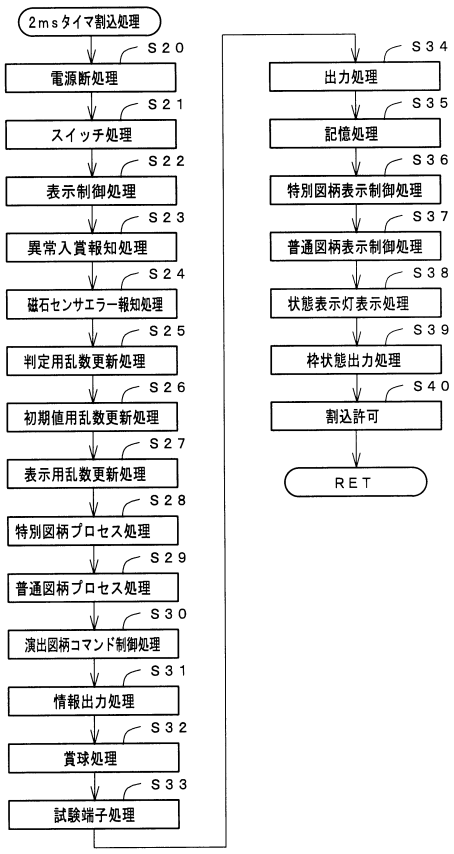
【図２０】

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（払出制御基板より）	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	未使用	－	－
	0	始動口スイッチ	0	オン

【図２１】



【図２２】



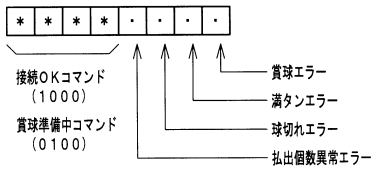
【図２３】

名称	内容	
接続信号	オン	遊技制御用マイクロコンピュータが立ち上がっている（制御可能な）状態
	オフ	遊技制御用マイクロコンピュータが制御可能でない状態
賞球情報	オン	賞球を１０球検出したことを通知

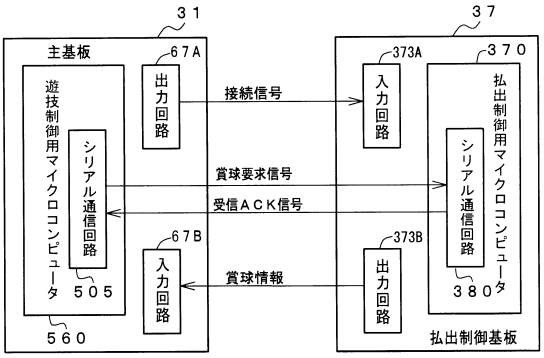
【図２４】

コマンド	名称	内容
Ａ０	接続確認コマンド	接続状態が正常であるか否かを確認（１ｓ毎）
８ｘ	接続ＯＫコマンド	接続状態が正常であることを通知
５ｘ	賞球個数コマンド	賞球個数を通知
７０	賞球個数受付コマンド	賞球個数を受け付けたことを通知
５０	賞球終了コマンド	賞球動作の終了を通知
４ｘ	賞球準備中コマンド	賞球動作が終了していないことを通知（１ｓ毎）

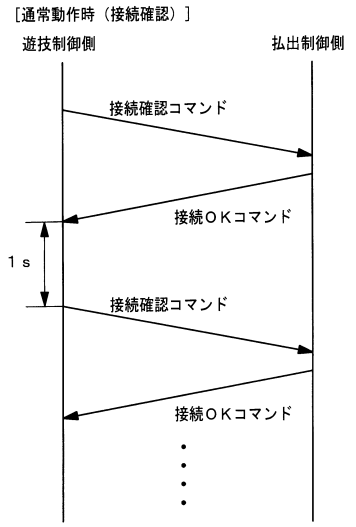
【図２５】



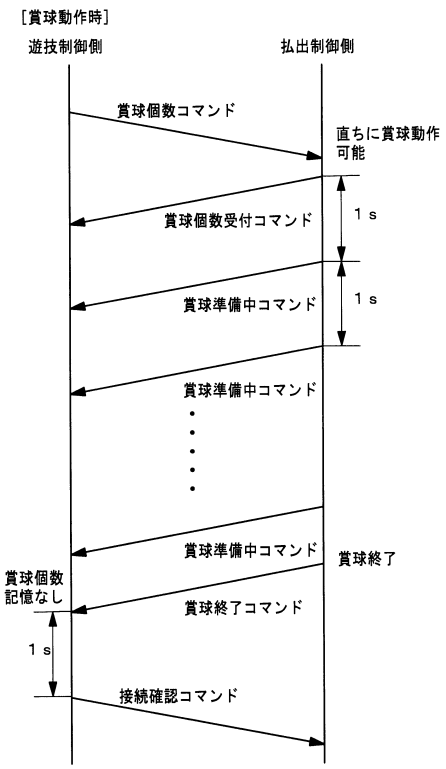
【図２６】



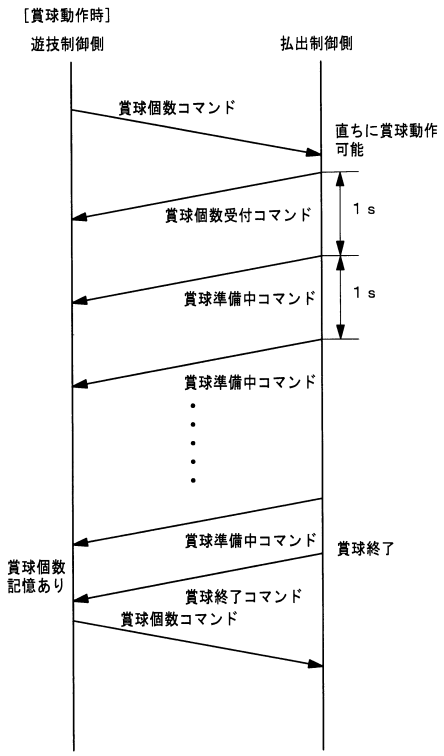
【図２７】



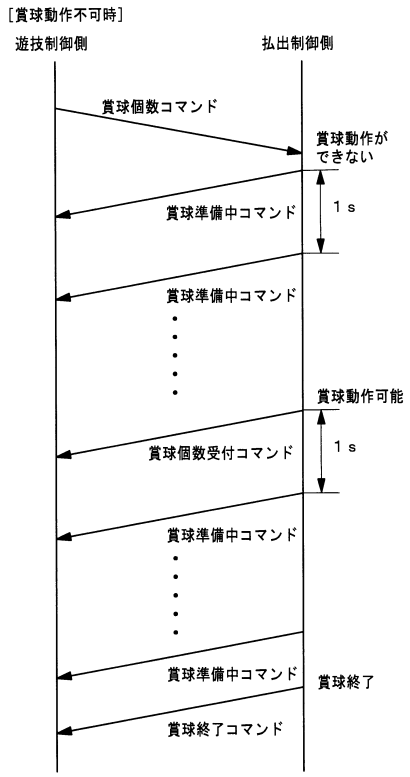
【図２８】



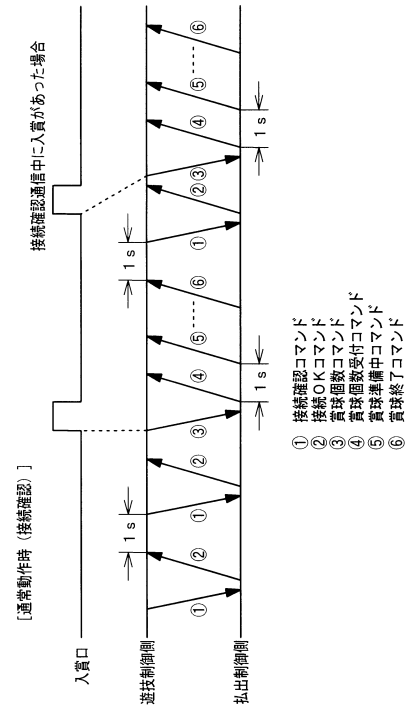
【図２９】



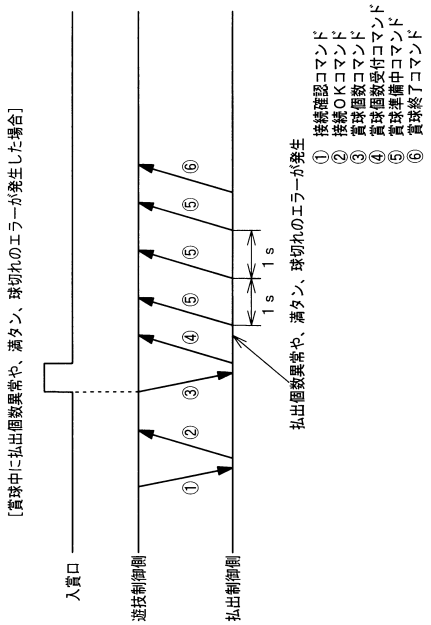
【図３０】



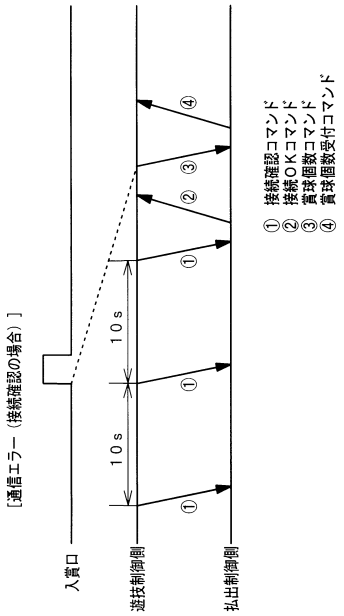
【図３１】



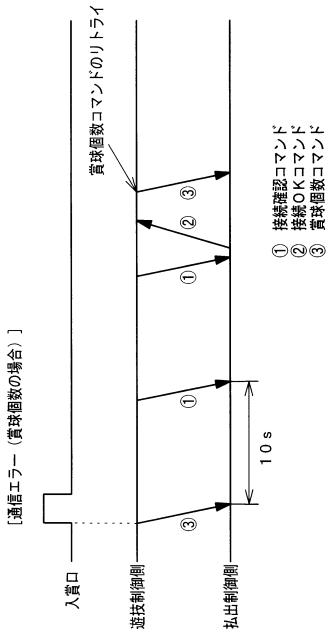
【図３２】



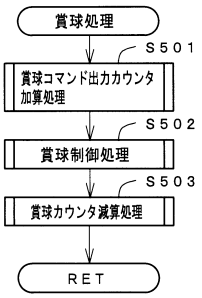
【図３３】



【図３４】



【図３５】

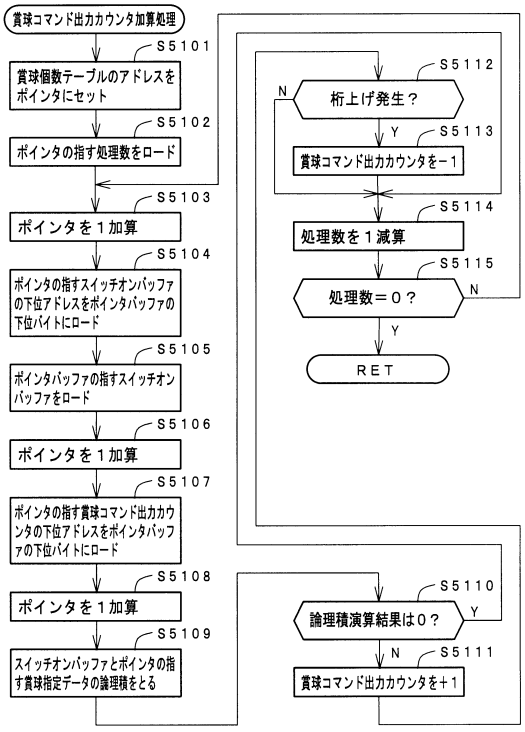


【図３６】

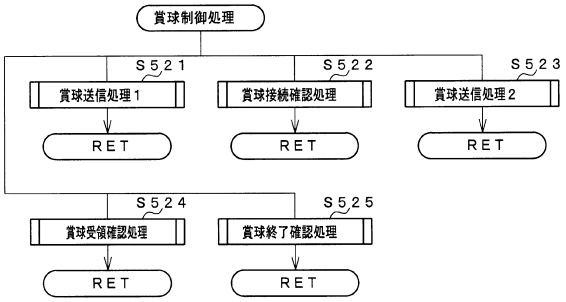
（賞球個数テーブル）

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）

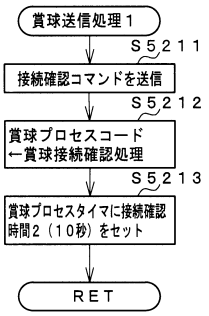
【図３７】



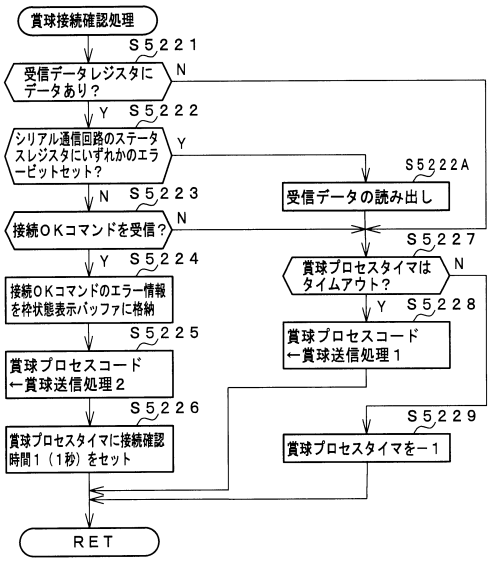
【図３８】



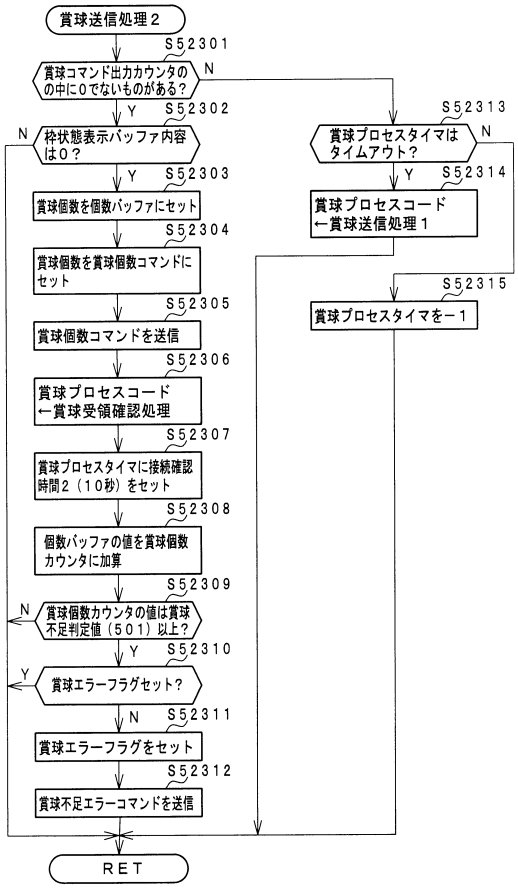
【図３９】



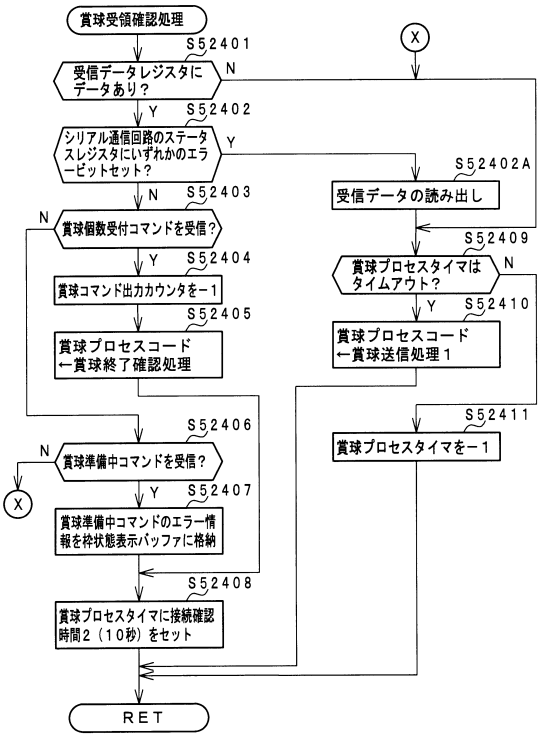
【図４０】



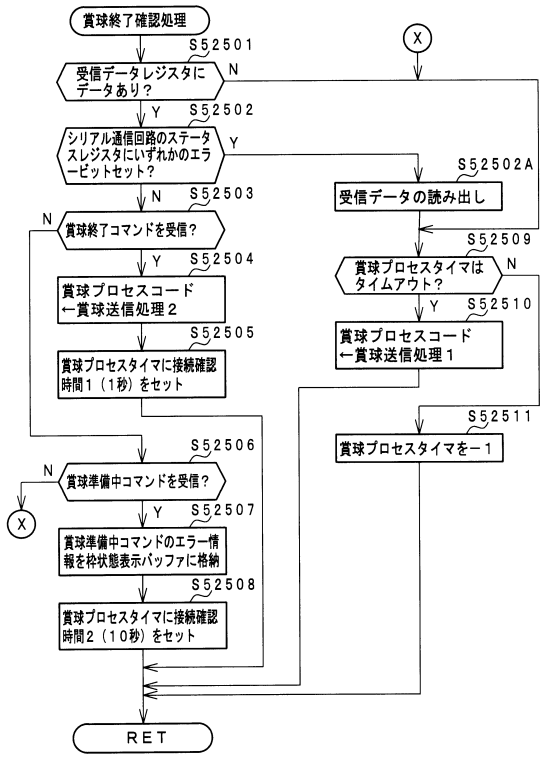
【図４１】



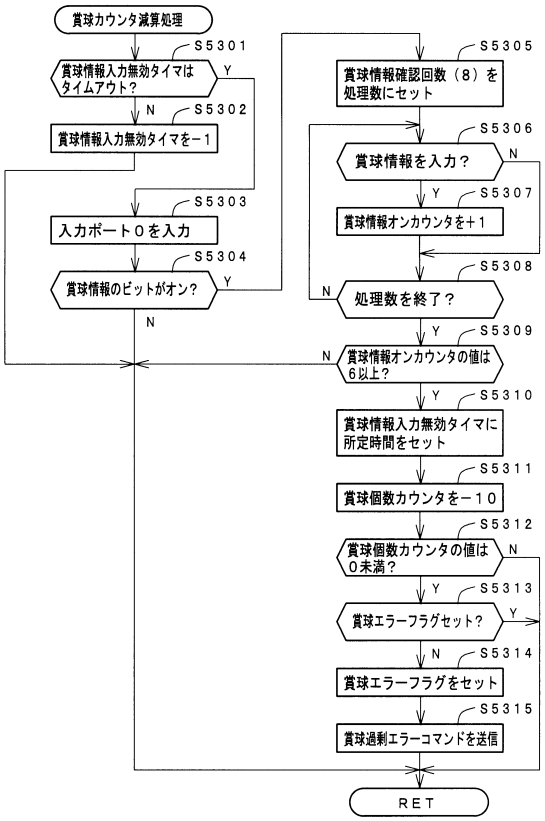
【図４２】



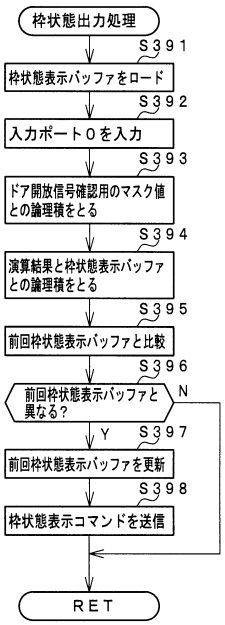
【図４３】



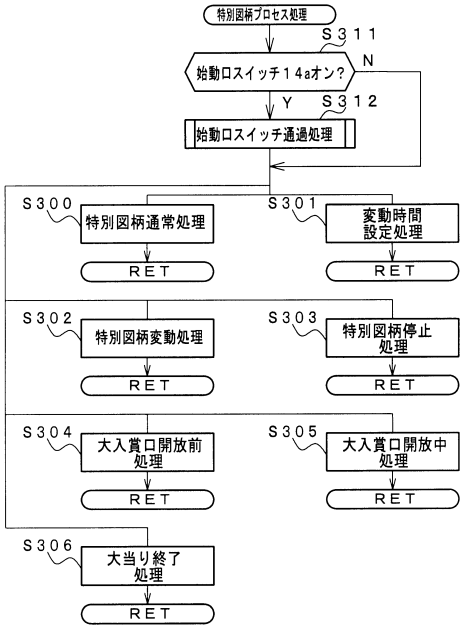
【図４４】



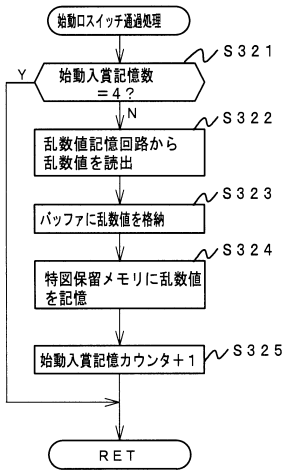
【図４５】



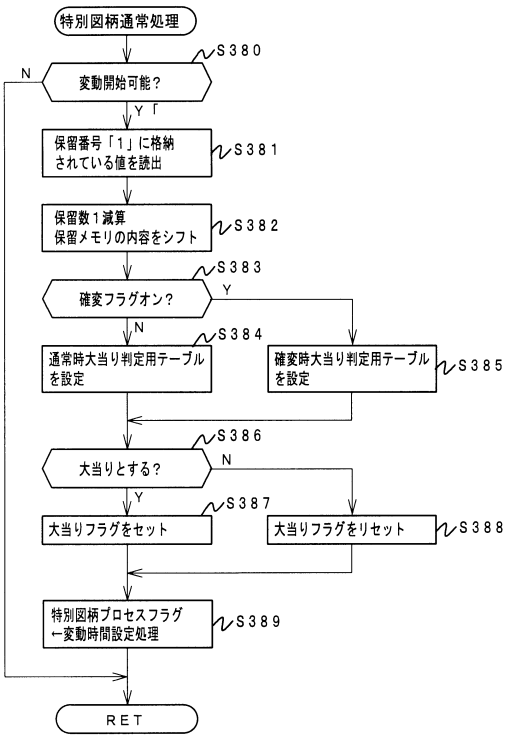
【図４６】



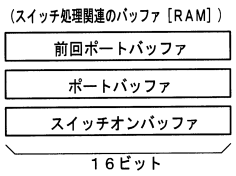
【図４７】



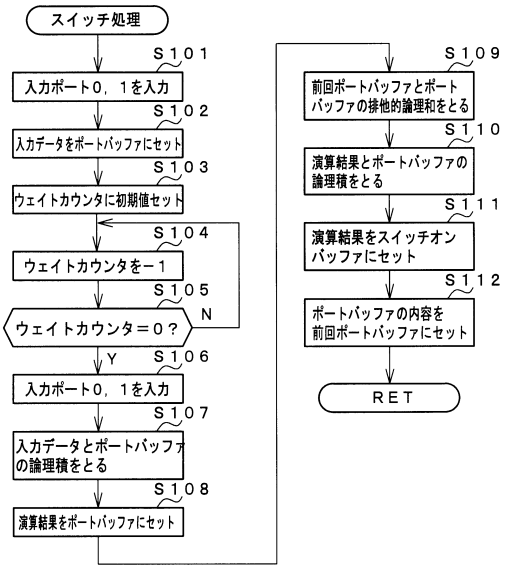
【図４８】



【図４９】



【図５０】



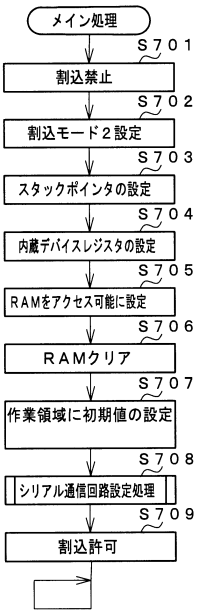
【図５１】

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Φ１	１	オン
	６	払出モータΦ２	１	オン
	５	払出モータΦ３	１	オン
	４	払出モータΦ４	１	オン
	３	ＰＲＤＹ信号	１	オン
	２	ＥＸＳ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

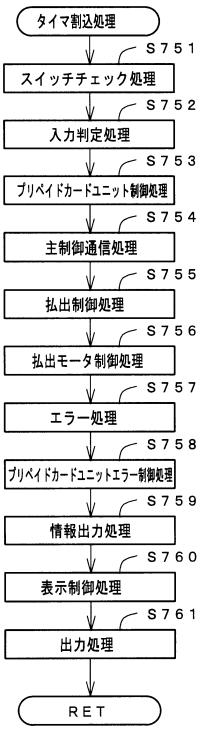
【図５２】

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	ＢＲＱ信号	0	オン
	1	ＢＲＤＹ信号	0	オン
	0	ＶＬ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	払出個数カウントスイッチ	1	オン
	0	エラー解除スイッチ	1	オン

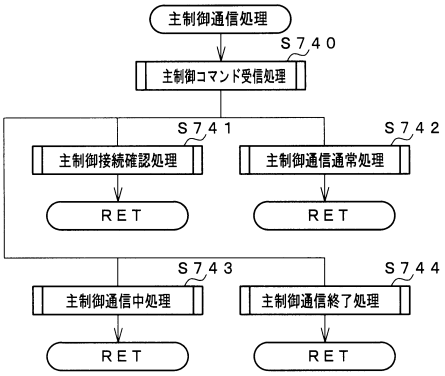
【図５３】



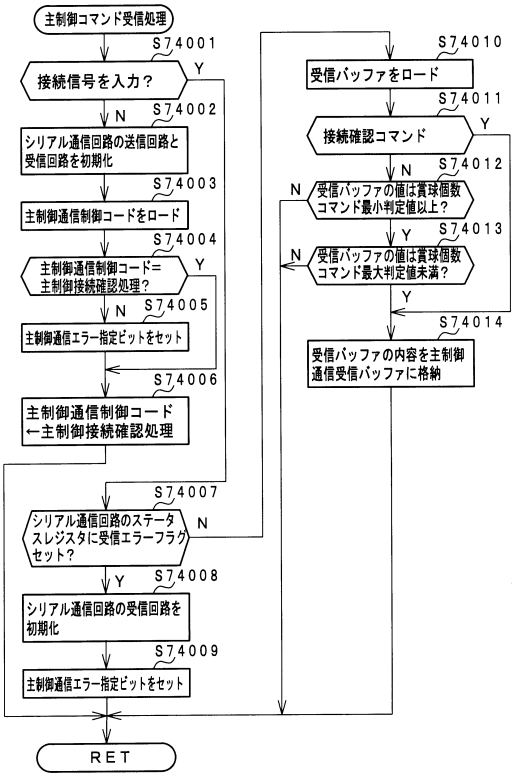
【図５４】



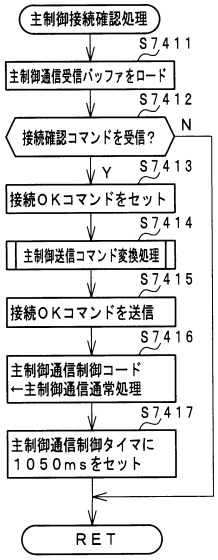
【図５５】



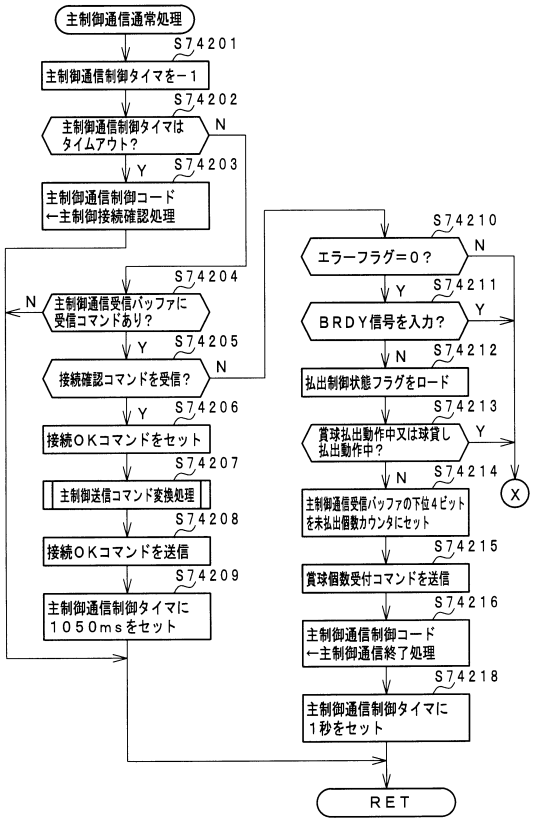
【図５６】



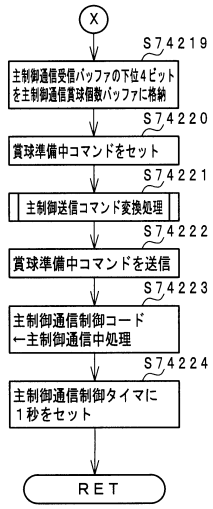
【図５７】



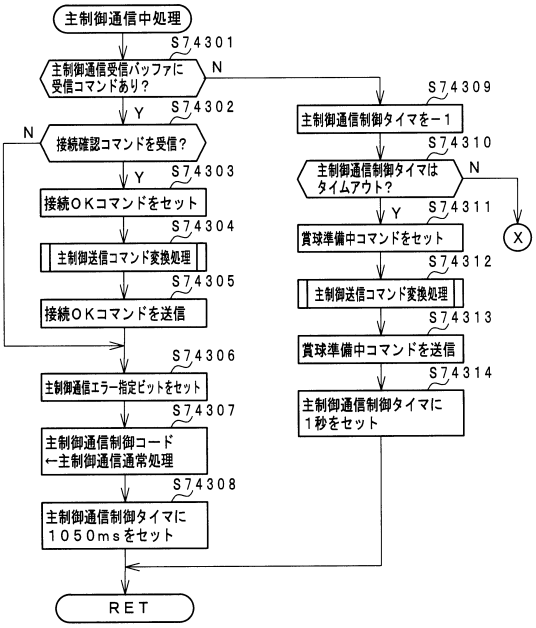
【図５８】



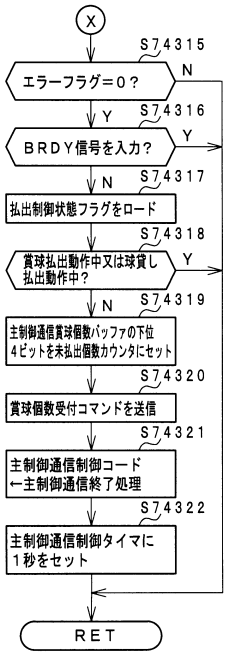
【図５９】



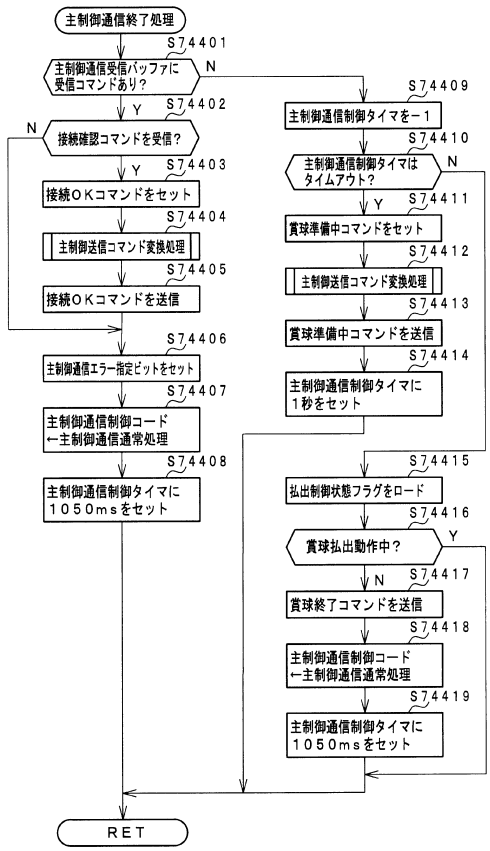
【図６０】



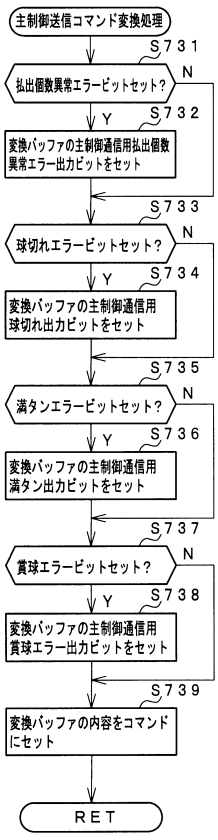
【図６１】



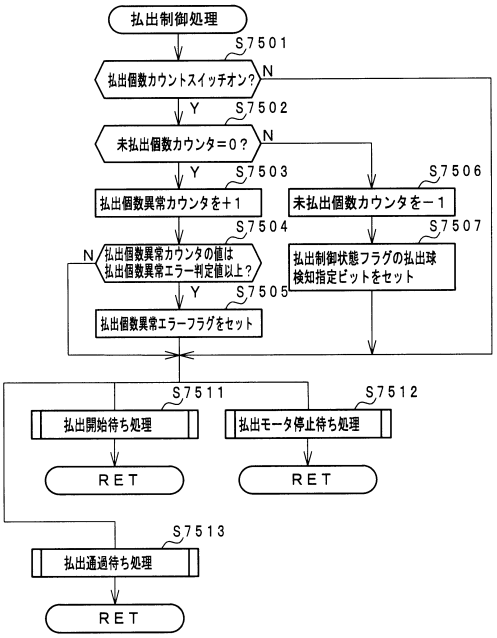
【図６２】



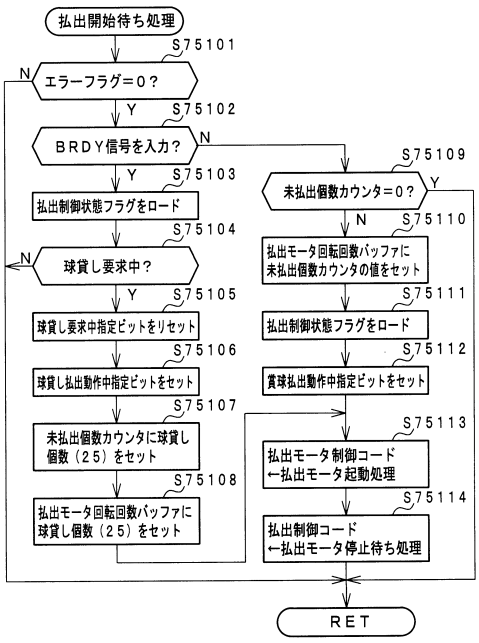
【図６３】



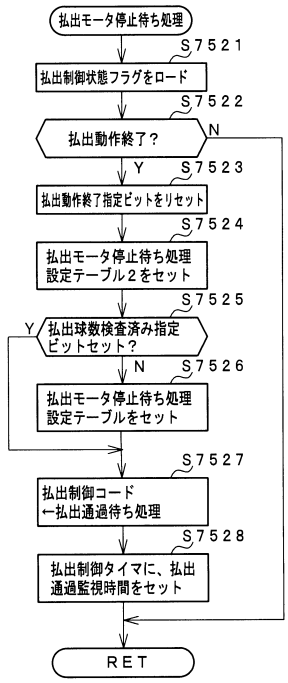
【図６４】



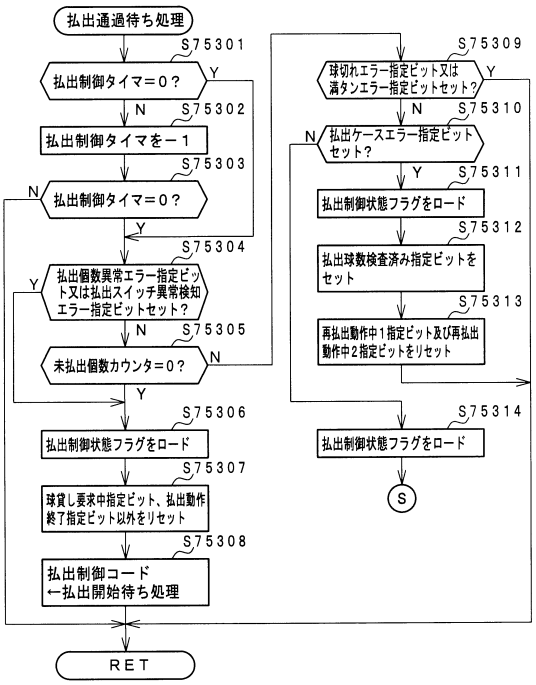
【図６５】



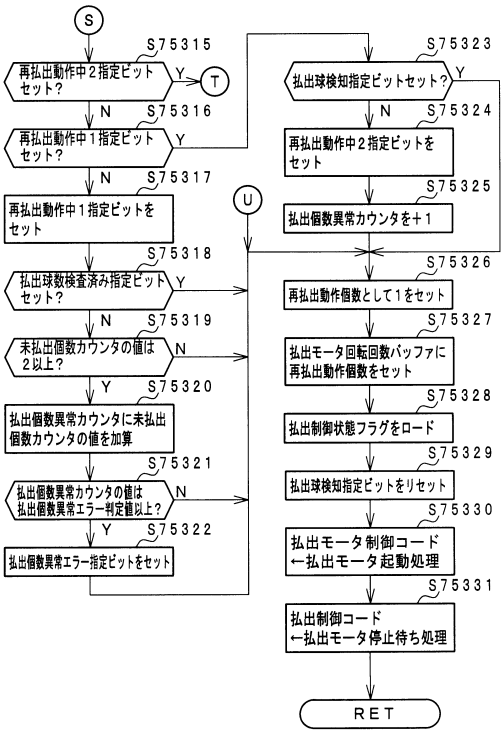
【図６６】



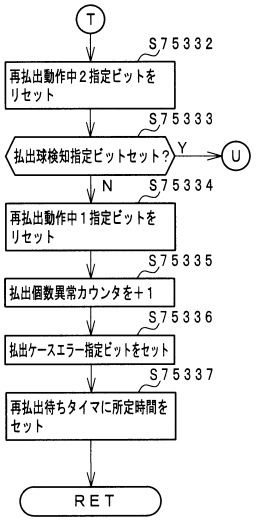
【図６７】



【図６８】



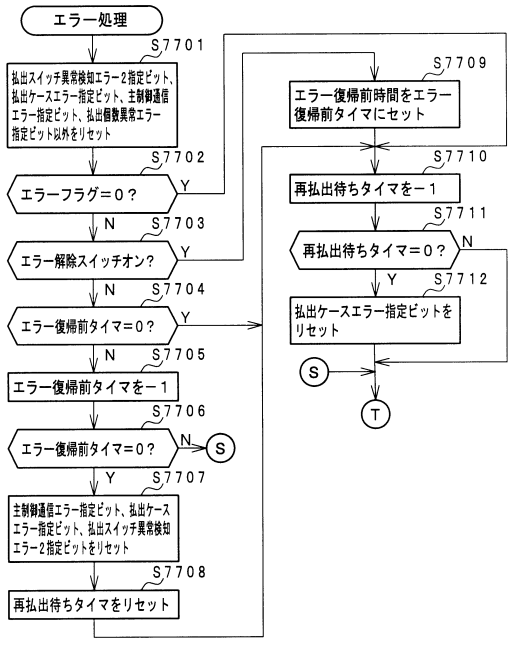
【図６９】



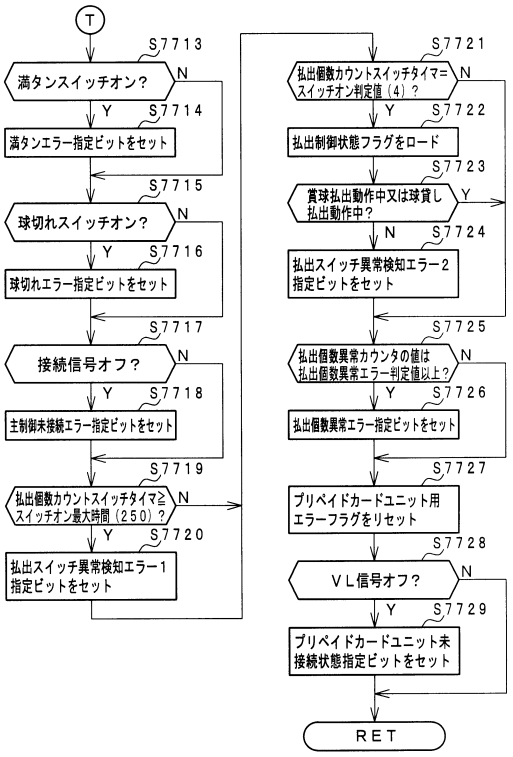
【図７０】

エラー表示用LEDの表示	エラーの種類	エラーの原因	エラーの解除
－	エラーなし		
A	払出個数異常エラー	払出個数の異常値の累積値が２０００個に到達	電源リセット
1	主制御未接続エラー	主基板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	払出個数カウントスイッチの断線又は払出個数カウントスイッチ前での球詰まり	払出個数カウントスイッチのオフ
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、払出個数カウントスイッチが遊技球の通過を検出	エラー解除スイッチ押下
4	払出ケースエラー	払出モータの回転異常又は遊技球が払い出されたにも関わら払出個数カウントスイッチを未通過	エラー解除スイッチ押下
5	主制御通信エラー	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間のシリアル通信エラー	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ＶＬ信号がオフ（カードユニットが未接続）	ＶＬ信号のオン
9	プリペイドカードユニット通信エラー	不正なタイミングでプリペイドカードユニットと通信	ＢＲＤＹ信号及びＢＲＱ信号のオン

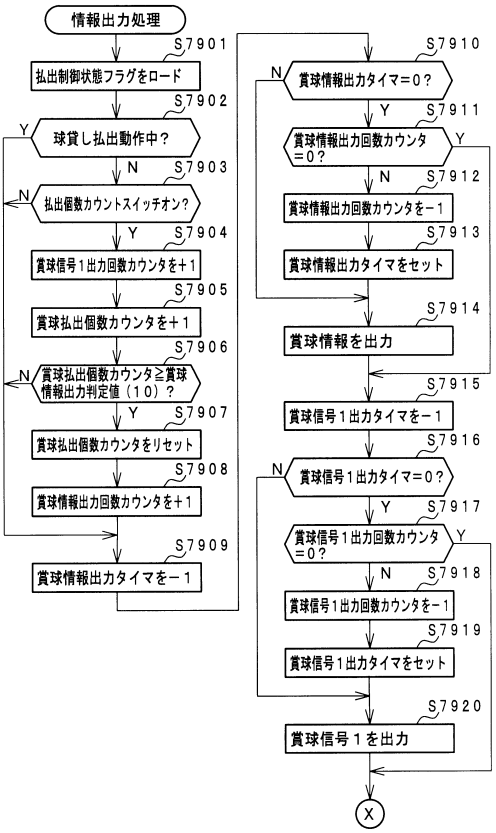
【図７１】



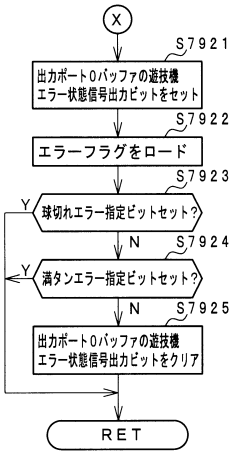
【図７２】



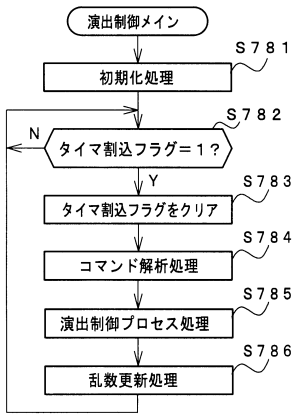
【図７３】



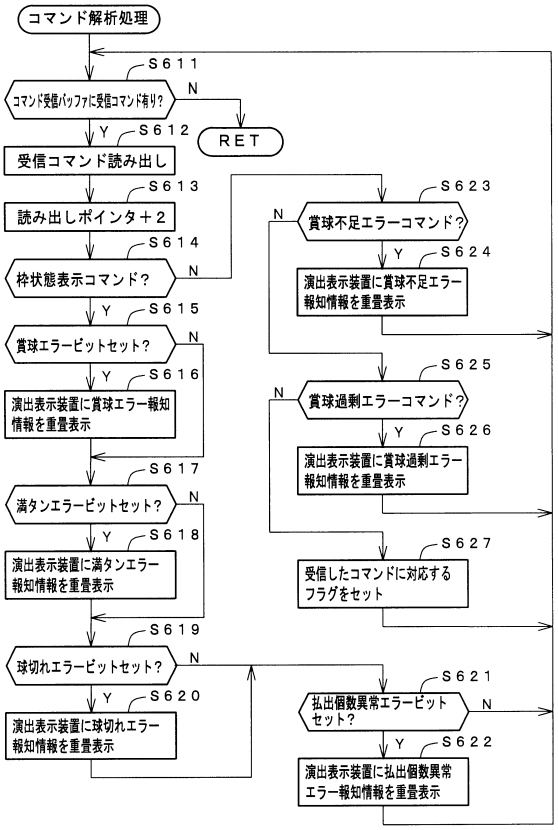
【図７４】



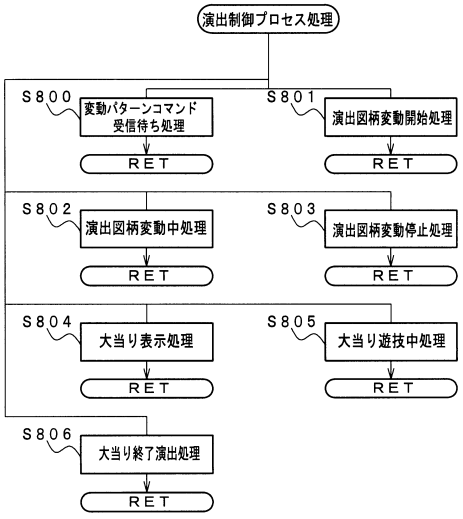
【図７５】



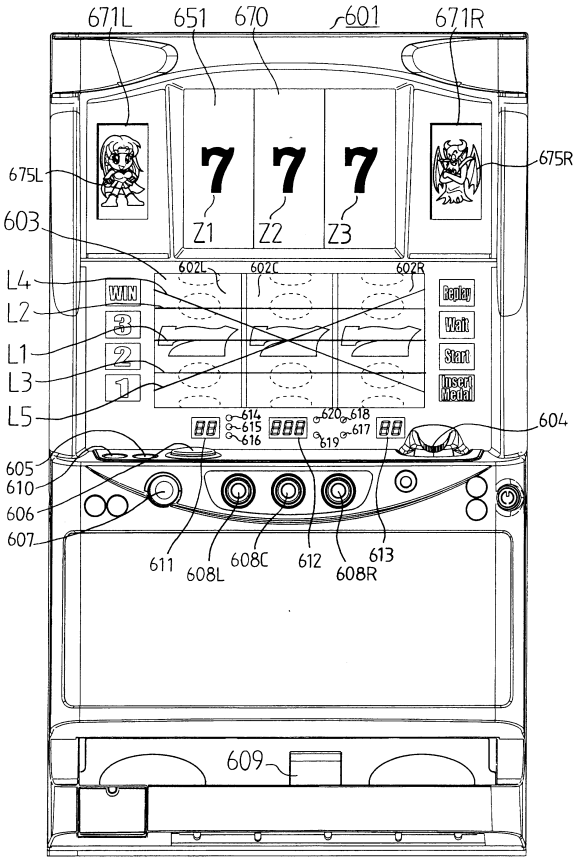
【図７６】



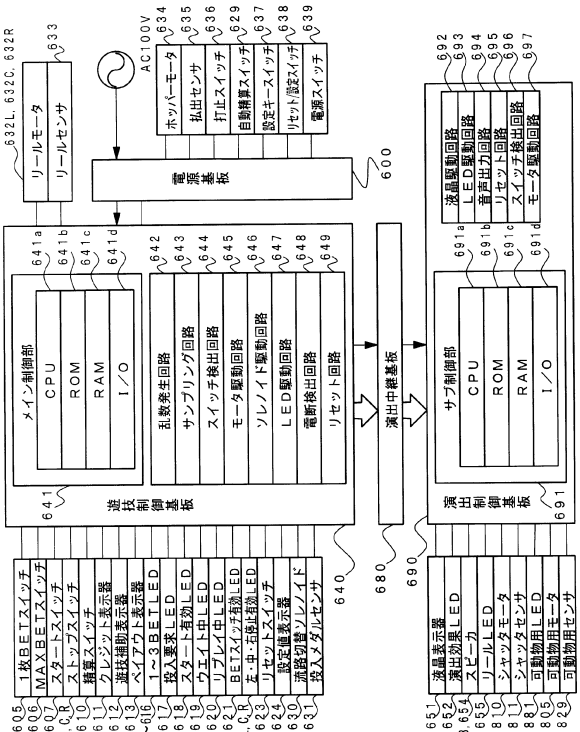
【図７７】



【図７８】



【図７９】



フロントページの続き

審査官　尾崎　俊彦

(56)参考文献　特開２０１１－０４１６５９（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－１３００８２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６３Ｆ　　７／０２
Ａ６３Ｆ　　５／０４