(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2007-105284
(P2007-105284A)
(43)公開日　平成19年4月26日(2007.4.26)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
A63F 7/02	(2006.01)	A63F 7/02	324C	2C088

審査請求 未請求　請求項の数 8　ＯＬ　（全 138 頁）

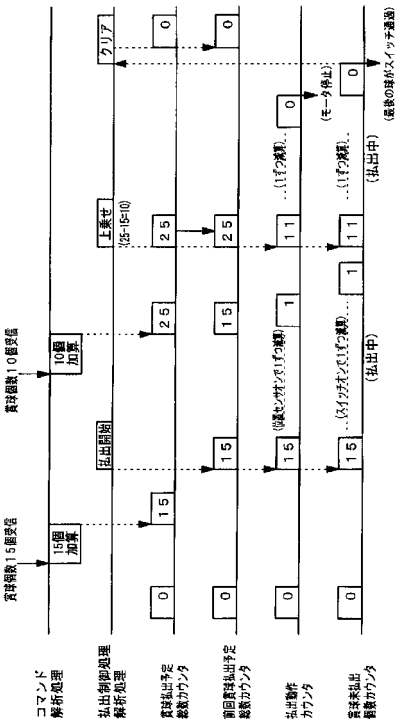
(21)出願番号　特願2005-299921 (P2005-299921)
(22)出願日　平成17年10月14日 (2005.10.14)

(71)出願人　000144153
株式会社三共
群馬県桐生市境野町６丁目４６０番地
(74)代理人　100064746
弁理士　深見　久郎
(74)代理人　100085132
弁理士　森田　俊雄
(74)代理人　100095418
弁理士　塚本　豊
(74)代理人　100114801
弁理士　中田　雅彦
(72)発明者　鵜川　詔八
群馬県桐生市相生町１丁目１６４番地の５

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【要約】
【課題】遊技媒体を迅速かつ確実に払い出す。
【解決手段】払出処理中に１０個の賞球個数指令を受信した場合には、賞球払出予定総数カウンタに１０が加算されて２５になる。遊技球の払出モータの払出終了までの駆動量を決めるための払出動作カウンタの値が所定値になったときに実行される上乗せ処理によって、賞球払出予定総数カウンタの内容と前回賞球払出予定総数カウンタの内容の差分（「１０」）が、払出動作カウンタおよび賞球未払出個数カウンタに加算され、払出動作カウンタおよび賞球未払出個数カウンタの値は１１になる。前回賞球払出予定総数カウンタの内容は、賞球払出予定総数カウンタの内容と同じにされる。また、変動パターンコマンドによりリーチはずれ変動パターンが特定され、図柄コマンドにより大当り図柄に対する図柄のずれ数が特定されたときに、そのずれ数に応じて、変動表示時間が設定される。
【選択図】図１０１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
各々が識別可能であり表示順序が予め定められた複数種類の識別情報を複数の表示領域のそれぞれで変動表示を行なって表示結果を導出表示する変動表示部を備え、予め定められている変動表示の実行条件が成立した後、変動表示の開始条件の成立にもとづいて前記変動表示部で識別情報の変動表示を開始し、前記識別情報の変動表示の表示結果が予め定められた特定表示結果となったときに、遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御され、さらに、遊技者が所定の遊技を行い、所定の払出条件の成立に応じて、予め決められた数の遊技媒体を景品として払い出す遊技機であって、
前記変動表示部を制御するための演出制御指令を送信する演出制御指令送信手段と、所定の払出条件が成立すると遊技媒体の払出数を指示する払出制御指令を送信する払出制御指令送信手段とを含み、遊技の進行を制御する遊技制御処理を実行する遊技制御手段と、
前記演出制御指令送信手段からの前記演出制御指令に基づいて前記変動表示部の制御を行なう演出制御手段と、
遊技媒体の払い出しを行なう払出手段と、
該払出手段を駆動して遊技媒体を払い出させる払出駆動手段と、
前記払出制御指令送信手段から受信した前記払出制御指令に応じて前記払出駆動手段を制御する払出制御手段とを備え、
前記遊技制御手段は、前記識別情報の変動表示の表示結果を前記特定表示結果とするか否かを決定する事前決定手段を含み、
前記演出制御指令送信手段は、
前記識別情報の変動表示を開始するときに、前記演出制御指令として、前記事前決定手段による決定結果に基づく前記変動表示の変動パターンを特定する変動パターンコマンドを送信する変動パターンコマンド送信手段と、
前記識別情報の変動表示を開始するときに、前記演出制御指令として、前記事前決定手段による決定結果と、前記事前決定手段により前記特定表示結果としない旨の決定がなされたときには前記変動表示における識別情報の表示結果とを、特定する結果コマンドを送信する結果コマンド送信手段とを含み、
前記変動パターンコマンド送信手段は、前記変動表示において、リーチ表示態様となった後に表示結果が前記特定表示結果以外の表示結果となるリーチはずれとなるときに、前記変動パターンコマンドとして、リーチはずれとなる変動パターンを特定する変動パターンコマンドを送信し、
前記演出制御手段は、
前記変動表示部において、前記変動パターンコマンド送信手段によって送信された変動パターンコマンドに基づいて識別情報の変動表示を開始させた後、当該変動表示ごとに設定される変動表示時間が経過したときに、前記結果コマンド送信手段によって送信された結果コマンドから特定される表示結果を導出表示させる変動表示制御手段と、
前記変動パターンコマンド送信手段によって送信された変動パターンコマンドにより前記リーチはずれとなる変動パターンが特定されるとともに、前記結果コマンド送信手段によって送信された結果コマンドにより前記特定表示結果に対する前記表示順序における識別情報の偏差が特定され、該偏差に応じて異なる前記リーチはずれとなる変動パターンの変動表示時間を設定するリーチはずれ時変動表示時間設定手段とを含み、
前記払出制御手段は、
前記払出制御指令に応じて遊技媒体の払出数を示すデータを記憶する景品遊技媒体数データ記憶手段と、
前記払出制御指令を受信する払出制御指令受信手段と、
前記払出制御指令受信手段が前記払出制御指令を受信したときに、該払出制御指令で指示された払出数を、前記景品遊技媒体数データ記憶手段が記憶しているデータに加算する加算手段と、
前記景品遊技媒体数データ記憶手段が記憶しているデータが、払い出すべき遊技媒体

があることを示しているときに、前記払出駆動手段の駆動を開始させる払出開始手段と、
前記払出駆動手段が前記払出手段を駆動しているときに、前記景品遊技媒体数データ記憶手段が記憶しているデータが増加したか否かを判定する増加判定手段と、
前記増加判定手段がデータが増加していることを判定したときに増加数を特定する増加数特定手段と、
前記払出駆動手段の遊技媒体の払出終了までの駆動量を特定可能なデータを記憶する駆動量データ記憶手段と、
該駆動量データ記憶手段が記憶しているデータを、前記払出駆動手段の駆動量に応じた分減算する駆動量更新手段と、
前記払出駆動手段が前記払出手段を駆動しているときに、前記増加数特定手段が特定した増加数に応じた駆動量を示すデータを、前記駆動量データ記憶手段が記憶しているデータに加算する駆動量データ加算手段と、
前記払出開始手段により前記払出駆動手段の駆動を開始させた後、前記駆動量データ記憶手段が記憶しているデータが遊技媒体の払出終了に応じた値になったときに前記払出駆動手段の駆動を停止させる払出停止手段と、
を備えたことを特徴とする、遊技機。
【請求項２】
前記結果コマンド送信手段は、前記リーチはずれとなるときの表示結果を特定する結果コマンドとして、当該表示結果について前記特定表示結果に対する前記表示順序における識別情報の偏差に応じて異なる１つのコマンドを送信することを特徴とする、請求項１に記載の遊技機。
【請求項３】
前記遊技制御手段は、乱数を発生する乱数回路を含み、
前記乱数回路は、
所定の信号の入力にもとづいて、数値データを更新可能な所定の範囲において、所定の初期値から所定の最終値まで予め定められた順序に従って数値データを更新する数値更新手段と、
該数値更新手段によって更新された数値データを乱数値として記憶する乱数記憶手段とを含み、
前記遊技制御手段は、
遊技機への電力供給が開始されたときに、前記乱数回路の初期設定を行なう乱数回路初期設定手段と、
該乱数回路初期設定手段が前記乱数回路の初期設定を行なった後に、所定時間毎にタイマ割込を発生させるための設定をする割込設定手段と、
前記タイマ割込が発生したときに、前記遊技制御処理を含むタイマ割込処理を実行する割込処理実行手段と、
該割込処理実行手段によるタイマ割込処理において、変動表示の実行条件が成立したときに、前記乱数記憶手段が記憶する乱数値を読み出す乱数読出手段と、
該乱数読出手段によって読み出された乱数値が所定の判定値と合致するか否かを判定することによって、前記識別情報の変動表示の表示結果を特定の表示結果とするか否かを決定する表示結果決定手段とを含み、
前記乱数回路初期設定手段は、前記初期設定において、前記数値更新手段が更新する数値データの前記所定の初期値を、前記遊技制御用マイクロコンピュータ毎に付与された前記遊技制御用マイクロコンピュータを識別するためのマイコン識別情報にもとづいて設定することを特徴とする、請求項１または請求項２に記載の遊技機。
【請求項４】
遊技媒体が打込まれる遊技領域に設けられ、遊技者にとって有利な第１状態と遊技者にとって不利な第２状態とのいずれかの状態に変化可能な可変入賞手段をさらに含み、
前記遊技制御手段は、
前記識別情報の変動表示の表示結果が前記特定表示結果のうちで予め定められた特別

表示結果となったときに、前記特定遊技状態として、前記可変入賞手段を所定期間第１状態に変化させることを所定回数行ない、当該特定遊技状態の終了後、該特定遊技状態とは異なる遊技者にとって有利な特別遊技状態に移行させる第１特定遊技状態に制御する第１特定遊技状態制御手段と、

前記識別情報の変動表示の表示結果が前記特定表示結果のうちで前記特別表示結果とは異なる予め定められた所定表示結果となったときに、前記特定遊技状態として、前記可変入賞手段を、前記所定期間よりも短い期間、および、前記所定回数よりも少ない回数のうち少なくともどちらかで第１状態に変化させ、当該特定遊技状態の終了後、前記特別遊技状態に移行させる第２特定遊技状態に制御する第２特定遊技状態制御手段と、

前記識別情報の変動表示の表示結果が前記特別表示結果以外でかつ前記所定表示結果以外の前記特定表示結果となったときに、前記特定遊技状態として、前記可変入賞手段を所定期間第１状態に変化させることを所定回数行ない、当該特定遊技状態の終了後、前記特別遊技状態に移行させない第３特定遊技状態に制御する第３特定遊技状態制御手段とを含むことを特徴とする、請求項１～請求項３のいずれかに記載の遊技機。

【請求項５】

前記遊技制御手段は、前記数値更新手段が更新可能な数値データの所定の範囲が異なる乱数回路を複数内蔵し、

前記乱数回路初期設定手段は、前記初期設定において、前記遊技制御手段が含む前記複数の乱数回路の中から使用可能な乱数回路を設定し、

前記乱数回路初期設定手段により使用可能と設定された乱数回路以外の乱数回路の機能を停止させる乱数停止手段を備えたことを特徴とする、請求項３に記載の遊技機。

【請求項６】

前記乱数回路初期設定手段は、前記初期設定において、数値データが更新される所定の範囲の最大値としての値が設定される数値最大値レジスタに、前記数値更新手段により更新可能な数値データの範囲内において所定の最大値を設定し、

前記数値更新手段は、

前記乱数回路初期設定手段により設定された前記所定の最大値が、所定の下限値以下であるか否かを判定する設定値判定手段と、

該設定値判定手段によって前記数値最大値レジスタに設定された前記所定の最大値が前記所定の下限値以下であると判定されたときに、前記数値最大値レジスタに、前記数値更新手段により更新可能な数値データの範囲内の所定値を設定しなおす最大値再設定手段とを含むことを特徴とする、請求項３または請求項５に記載の遊技機。

【請求項７】

前記払出制御手段は、前記駆動量データ加算手段がデータを加算したときの前記景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータを保持する前回景品遊技媒体数データ記憶手段を含み、

前記増加判定手段は、前記景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータと前記前回景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータとを比較することによりデータが増加したか否かを判定し、

前記増加数特定手段は、前記景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータと前記前回景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータとの差を増加数として特定することを特徴とする、請求項１～請求項６のいずれかに記載の遊技機。

【請求項８】

前記払出制御手段は、前記増加判定手段がデータが増加したことを判定したときに、前記景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータを前記前回景品遊技媒体数データ記憶手段に設定する景品遊技媒体数データ設定手段を含むことを特徴とする、請求項７に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、パチンコ遊技機、コイン遊技機、または、スロットマシンなどで代表される遊技機に関する。詳しくは、各々が識別可能であり表示順序が予め定められた複数種類の識別情報を複数の表示領域のそれぞれで変動表示を行なって表示結果を導出表示する変動表示部を備え、予め定められている変動表示の実行条件が成立した後、変動表示の開始条件の成立にもとづいて前記変動表示部で識別情報の変動表示を開始し、前記識別情報の変動表示の表示結果が予め定められた特定表示結果となったときに、遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御され、さらに、遊技者が所定の遊技を行ない、所定の払出条件の成立に応じて、予め決められた数の遊技媒体を景品として払い出す遊技機に関する。

【背景技術】

【０００２】

この種の遊技機として従来から一般的に知られているものに、たとえば、遊技球などの遊技媒体を発射装置によって遊技領域に発射し、遊技領域に設けられている入賞口などの入賞領域に遊技媒体が入賞すると、所定個の賞球が遊技者に払い出されるものがある。遊技媒体の払い出しは払出装置によって行なわれる。払出装置は、一般に、払出制御基板に搭載された払出制御用マイクロコンピュータを含む払出制御手段によって制御される。遊技の進行は主基板に搭載された遊技制御用マイクロコンピュータを含む遊技制御手段によって制御されるので、入賞領域への遊技媒体の入賞にもとづく賞球数を特定可能な情報が、遊技制御手段から払出制御手段に送信される。

【０００３】

入賞に応じた賞球個数は、複数設けられている入賞領域のそれぞれに応じて、例えば、１０個、１５個のように定められている。入賞が発生すると、それぞれの入賞毎に賞球払出を行なう遊技機もあるが、トータルの払出時間を短縮するために、連続して入賞が発生した場合には、複数の入賞にもとづく賞球を区切ることなく一括して払い出す遊技機もある。例えば、１０個の賞球に対応する入賞が３回連続して発生した場合には、３０個の賞球を連続的に一括して払い出す。

【０００４】

さらに、払出制御手段が賞球払出制御を行なっているときに、遊技制御手段から新たな賞球払出に関する情報を受信した場合には、払出制御手段が、そのときの未払出賞球数に新たな賞球数を加算して、新たに発生した入賞にもとづく賞球も含めて一括して払い出すように制御する遊技機がある（例えば、特許文献１参照）。

【特許文献１】特開２００１－２１２３２１号公報（図４、図５、段落００３９～００４８）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかし、特許文献１に記載されている遊技機では、払出モータで駆動される払出装置から払い出された後に遊技球を検出する払出センサが最後の遊技球を検出したこと（遊技球の検出によって払出数記憶エリアに記憶された値が０になったこと）を条件に、遊技球の払い出しが終了したとして払出モータの駆動を停止させる。すると、払出センサが最後の遊技球を検出したときに、さらに払出モータの駆動によって新たな遊技球が払い出されている可能性がある。すなわち、迅速な賞球払出を実現するために実行される賞球毎に区切らない連続払出制御の精度が低いという課題がある。

【０００６】

本発明は、かかる事情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、迅速な遊技媒体の払い出しを実現しつつ、より確実な払出制御を行なうことができる遊技機を提供することである。

【課題を解決するための手段の具体例およびその効果】

【０００７】

（１）　各々が識別可能であり表示順序（例えば、図３４の表示順番）が予め定められた複数種類の識別情報（例えば、飾り図柄）を複数の表示領域（例えば、左，中，右の図

柄表示領域）のそれぞれで変動表示を行なって表示結果を導出表示する変動表示部（例えば、変動表示装置９）を備え、予め定められている変動表示の実行条件（例えば、始動入賞口１４への遊技球の入賞）が成立した後、変動表示の開始条件（例えば、特別図柄の最終停止および大当たり遊技の終了）の成立にもとづいて前記変動表示部で識別情報の変動表示を開始し、前記識別情報の変動表示の表示結果が予め定められた特定表示結果（例えば、大当り図柄）となったときに、遊技者にとって有利な特定遊技状態（例えば、大当り遊技状態）に制御され、さらに、遊技者が所定の遊技を行ない、所定の払出条件の成立（例えば、入賞口への遊技球の入賞）に応じて、予め決められた数の遊技媒体を景品として払い出す遊技機（例えば、パチンコ遊技機１）であって、

前記変動表示部を制御するための演出制御指令（例えば、演出制御コマンド）を送信する演出制御指令送信手段（例えば、Ｓ４１２、Ｓ４１４、Ｓ４２０、Ｓ３９５、Ｓ３９９、Ｓ４１８、Ｓ４１９、Ｓ２７）と、所定の払出条件が成立すると遊技媒体の払出数を指示する払出制御指令（例えば、賞球個数指令の払出制御コマンド）を送信する払出制御指令送信手段（例えば、図６１に示す賞球処理を実行するＳＣ２１１～ＳＣ２２５ｂ）とを含み、遊技の進行を制御する遊技制御処理を実行する遊技制御手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０、図４、図５）と、

前記演出制御指令送信手段からの前記演出制御指令に基づいて前記変動表示部の制御を行なう演出制御手段（例えば、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００、表示制御用マイクロコンピュータ８００）と、

遊技媒体の払い出しを行なう払出手段（例えば、球払出装置９７）と、

該払出手段を駆動して遊技媒体を払い出させる払出駆動手段（例えば、払出モータ２８９）と、

前記払出制御指令送信手段から受信した前記払出制御指令に応じて前記払出駆動手段を制御する払出制御手段（例えば、払出制御用ＣＰＵ３７１を含む払出制御用マイクロコンピュータ）とを備え、

前記遊技制御手段は、前記識別情報の変動表示の表示結果を前記特定表示結果とするか否かを決定する事前決定手段（例えば、Ｓ３８６）を含み、

前記演出制御指令送信手段は、

前記識別情報の変動表示を開始するときに、前記演出制御指令として、前記事前決定手段による決定結果に基づく前記変動表示の変動パターンを特定する変動パターンコマンド（例えば、変動パターンコマンド）を送信する変動パターンコマンド送信手段（例えば、Ｓ４１２、Ｓ４１４、Ｓ４２０、Ｓ２７）と、

前記識別情報の変動表示を開始するときに、前記演出制御指令として、前記事前決定手段による決定結果と、前記事前決定手段により前記特定表示結果としない旨の決定がなされたときには前記変動表示における識別情報の表示結果（ずれ数）とを特定する結果コマンド（例えば、図柄コマンド）を送信する結果コマンド送信手段（例えば、Ｓ３９５、Ｓ３９９、Ｓ４０５、Ｓ４１８、Ｓ４１９、Ｓ２７）とを含み、

前記変動パターンコマンド送信手段は、前記変動表示において、リーチ表示態様となった後に表示結果が前記特定表示結果以外の表示結果となるリーチはずれとなるときに、前記変動パターンコマンドとして、リーチはずれとなる変動パターンを特定する変動パターンコマンド（例えば、８００１ｈ～８００４ｈ）を送信し、

前記演出制御手段は、

前記変動表示部において、前記変動パターンコマンド送信手段によって送信された変動パターンコマンドに基づいて識別情報の変動表示を開始させた後、当該変動表示ごとに設定される変動表示時間が経過したときに、前記結果コマンド送信手段によって送信された結果コマンドにより特定される表示結果を導出表示させる変動表示制御手段（例えば、Ｓ５０４～Ｓ５０６、Ｓ６０５、Ｓ６０６）と、

前記変動パターンコマンド送信手段によって送信された変動パターンコマンドにより前記リーチはずれとなる変動パターン（例えば、８００１ｈ～８００４ｈ）が特定されるとともに、前記結果コマンド送信手段によって送信された結果コマンドにより前記特定表

示結果に対する前記表示順序における識別情報の偏差（例えば、８１０９ｈ～８１０Ｄｈ）が特定され、該偏差に応じて異なる前記リーチはずれとなる変動パターンの変動表示時間を設定するリーチはずれ時変動表示時間設定手段（例えば、Ｓ５５２、図７３、図７４、Ｓ５５７、Ｓ７１１、Ｓ７１２）とを含み、

前記払出制御手段（例えば、払出制御用ＣＰＵ３７１を含む払出制御用マイクロコンピュータ）は、

前記払出制御指令に応じて遊技媒体の払出数を示すデータを記憶する景品遊技媒体数データ記憶手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータにおけるＲＡＭに形成されている賞球払出予定総数カウンタ）と、

前記払出制御指令を受信する払出制御指令受信手段（例えば、払出制御手段におけるコマンド受信割込処理を実行する部分、図８８参照）と、

前記払出制御指令受信手段が前記払出制御指令を受信したときに、該払出制御指令で指示された払出数を、前記景品遊技媒体数データ記憶手段が記憶しているデータに加算する加算手段（例えば、払出制御手段におけるコマンド解析処理を実行する部分、図８９参照）と、

前記景品遊技媒体数データ記憶手段が記憶しているデータが、払い出すべき遊技媒体があることを示しているときに、前記払出駆動手段の駆動を開始させる払出開始手段（例えば、払出制御手段におけるＳＣ６３１～ＳＣ６３５およびＳＣ６２７，ＳＣ６２８を実行する部分）と、

前記払出駆動手段が前記払出手段を駆動しているときに、前記景品遊技媒体数データ記憶手段が記憶しているデータが増加したか否かを判定する増加判定手段（例えば、払出制御手段におけるＳＣ６９４の処理を実行する部分）と、

前記増加判定手段がデータが増加していることを判定したときに増加数を特定する増加数特定手段（例えば、払出制御手段におけるＳＣ６９５の処理における差分を算出する処理を実行する部分）と、

前記払出駆動手段の遊技媒体の払出終了までの駆動量を特定可能なデータを記憶する駆動量データ記憶手段（例えば、ＳＣ６２６により「２５」にセットされＳＣ６９５により差分に相当する値が加算されＳＣ５１３により「１」減算される払出動作カウンタ）と、

該駆動量データ記憶手段が記憶しているデータを、前記払出駆動手段の駆動量に応じた分減算する駆動量更新手段（例えば、払出制御手段におけるＳＣ５１３の処理を実行する部分）と、

前記払出駆動手段が前記払出手段を駆動しているときに、前記増加数特定手段が特定した増加数に応じた駆動量を示すデータを、前記駆動量データ記憶手段が記憶しているデータに加算する駆動量データ加算手段（例えば、払出制御手段におけるＳＣ６９５における加算処理を実行する部分）と、

前記払出開始手段により前記払出駆動手段の駆動を開始させた後、前記駆動量データ記憶手段が記憶しているデータが遊技媒体の払出終了に応じた値（例えば０）になったときに前記払出駆動手段の駆動を停止させる払出停止手段（例えば、払出制御手段におけるＳＣ５２５の払出モータブレーキ処理において払出動作カウンタの値が０になったことに応じて払出モータ２８９の駆動を停止させる処理を実行する部分）とを備えたことを特徴とする。

【０００８】

このような構成によれば、迅速に景品遊技媒体を払い出すことができ、また、正確に景品遊技媒体を払い出すことができる。

【０００９】

さらに、変動パターンコマンドによりリーチはずれとなる変動パターンが特定されるとともに、結果コマンドにより特定表示結果に対する表示順序における識別情報の偏差が特定されたときに、その偏差に応じて異なるリーチはずれとなる変動パターンの変動表示時間が設定される。これにより、同じ変動パターンコマンドを送信するときであっても、結

果コマンドにより特定される識別情報の偏差が異なると、変動パターンの変動表示時間の設定が異なるため、変動表示時間を変動パターンコマンドにより特定する場合と比べて、変動パターンコマンド数を削減することが可能となる。

【００１０】

（２） 前記結果コマンド送信手段は、前記リーチはずれとなるときの表示結果を特定する結果コマンドとして、当該表示結果について前記特定表示結果に対する前記表示順序における識別情報の偏差に応じて異なる１つのコマンド（例えば、８１０９ｈ～８１０Ｄｈのうちいずれか１つのコマンド）を送信する（例えば、Ｓ４１８、Ｓ２７）。

【００１１】

このような構成によれば、リーチはずれとなるときの表示結果を特定する結果コマンドとして、識別情報の偏差に応じて異なる１つのコマンドが出力されるので、複数の表示領域のそれぞれの表示結果を特定するために結果コマンドを複数回出力する場合と比べて、制御信号としてのコマンドの送信回数を削減することができる。

【００１２】

（３） 前記遊技制御手段は、乱数を発生する乱数回路（例えば、乱数回路５０３）を含み、

前記乱数回路は、

所定の信号（例えば、クロック信号）の入力にもとづいて、数値データ（例えば、カウント値）を更新可能な所定の範囲において、所定の初期値から所定の最終値まで予め定められた順序に従って数値データを更新する数値更新手段（例えば、カウンタ５２１）と、

該数値更新手段によって更新された数値データを乱数値として記憶する乱数記憶手段（例えば、乱数値記憶回路５３１）とを含み、

前記遊技制御手段は、

遊技機への電力供給が開始されたときに、前記乱数回路の初期設定を行なう乱数回路初期設定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるＳ１５を実行する部分）と、

該乱数回路初期設定手段が前記乱数回路の初期設定を行なった後に、所定時間毎にタイマ割込を発生させるための設定をする割込設定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるＳ１６を実行する部分）と、

前記タイマ割込が発生したときに、前記遊技制御処理（例えば、タイマ割込処理におけるＳ２１～Ｓ３２（Ｓ２８，Ｓ３１を除く）の処理）を含むタイマ割込処理を実行する割込処理実行手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるＳ２０～Ｓ３３を実行する部分）と、

該割込処理実行手段によるタイマ割込処理において、変動表示の実行条件が成立したときに、前記乱数記憶手段が記憶する乱数値を読み出す乱数読出手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるＳ３２４を実行する部分）と、

該乱数読出手段によって読み出された乱数値が所定の判定値と合致するか否かを判定することによって、前記識別情報の変動表示の表示結果を特定の表示結果とするか否かを決定する表示結果決定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるＳ３８６を実行する部分）とを含み、

前記乱数回路初期設定手段は、前記初期設定において、前記数値更新手段が更新する数値データの前記所定の初期値を、前記遊技制御用マイクロコンピュータ毎に付与された前記遊技制御用マイクロコンピュータを識別するためのマイコン識別情報（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０固有のＩＤナンバ）にもとづいて設定する（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０におけるＳＢ１５４ｂを実行する部分）ことを特徴とする。

【００１３】

こ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が、遊技機への電源投入が開始されてからタイマ割込設定を行なうまでに乱数回路の初期設定を行なうとともに、初

期設定においてマイコン識別情報にもとづく値を乱数の初期値として設定するように構成されているので、乱数回路が生成する乱数のランダム性を向上させることができる。また、乱数のランダム性を向上させることができるので、乱数生成のタイミングを遊技者や遊技店に認識されにくくすることができ、無線信号を用いた取り込み信号を遊技機に対して発生させることによって、特定遊技状態への移行条件を不正に成立させられてしまうことを防止することができる。

【００１４】

（４） 遊技媒体（例えば、遊技球）が打込まれる遊技領域（例えば、遊技領域７）に設けられ、遊技者にとって有利な第１状態（例えば、開状態）と遊技者にとって不利な第２状態（例えば、閉状態）とのいずれかの状態に変化可能な可変入賞手段（例えば、特別可変入賞装置２０）をさらに含み、

前記遊技制御手段は、

前記識別情報の変動表示の表示結果が前記特定表示結果のうちで予め定められた特別表示結果（例えば、確変大当り図柄の組み合わせ）となったときに、前記特定遊技状態として、前記可変入賞手段を所定期間（例えば、１ラウンド３０秒間）第１状態に変化させることを所定回数（例えば、１５ラウンドの回数）行ない（例えば、図５０のＳＡ９２、ＳＡ９３の設定で図５１のＳＡ１０２～ＳＡ１０９が実行される）、当該特定遊技状態の終了後、該特定遊技状態とは異なる遊技者にとって有利な特別遊技状態（例えば、確変状態）に移行させる（例えば、図５４の特別遊技処理においてＳ８１２で確変フラグがセットされることに基づいて確変制御モードに移行する）第１特定遊技状態（第１確変大当り遊技状態）に制御する第１特定遊技状態制御手段（例えば、図４５のＳ３００～Ｓ３０８）と、

前記識別情報の変動表示の表示結果が前記特定表示結果のうちで前記特別表示結果とは異なる予め定められた所定表示結果（例えば、第２確変大当り図柄）となったときに、前記特定遊技状態として、前記可変入賞手段を、前記所定期間よりも短い期間（例えば、１ラウンド１秒間）、および、前記所定回数よりも少ない回数（例えば、２ラウンドの回数）のうち少なくともどちらかで第１状態に変化させ（例えば、図５０のＳＡ９４、ＳＡ９５の設定で図５１のＳＡ１０２～ＳＡ１０９が実行される）、当該特定遊技状態の終了後、前記特別遊技状態に移行させる（例えば、図５４の特別遊技処理においてＳ８１２で確変フラグがセットされることに基づいて確変制御モードに移行する）第２特定遊技状態（第２確変大当り遊技状態）に制御する第２特定遊技状態制御手段（例えば、図４５のＳ３００～Ｓ３０８）と、

前記識別情報の変動表示の表示結果が前記特別表示結果以外でかつ前記所定表示結果以外の前記特定表示結果となったときに、前記特定遊技状態として、前記可変入賞手段を所定期間（例えば、１ラウンド３０秒間）第１状態に変化させることを所定回数（例えば、１５ラウンドの回数）行ない（例えば、図５０のＳＡ９２、ＳＡ９３の設定で図５１のＳＡ１０２～ＳＡ１０９が実行される）、当該特定遊技状態の終了後、前記特別遊技状態に移行させない（例えば、図５４の特別遊技処理で確変フラグがセットされない（例えば、Ｓ８１３，Ｓ８１４）ことにより確変制御モードに移行しない）第３特定遊技状態（例えば、通常大当り遊技状態）に制御する第３特定遊技状態制御手段（例えば、図４５のＳ３００～Ｓ３０８）とを含むことを特徴とする。

【００１５】

このような構成によれば、第２特定遊技状態は、可変入賞手段の第１状態への変化期間が短い状態および可変入賞手段の第１状態への変化回数が少ない状態の少なくともいずれかとなるが、その第２特定遊技状態の終了後、特別遊技状態に移行されるために、遊技者を救済することができる。

【００１６】

（５） 前記遊技制御手段は、前記数値更新手段が更新可能な数値データの所定の範囲が異なる乱数回路（例えば、１２ビット乱数回路５０３ａと１６ビット乱数回路５０３ｂ）を複数内蔵し、

前記乱数回路初期設定手段は、前記初期設定において、前記遊技制御手段が含む前記複数の乱数回路の中から使用可能な乱数回路を設定し（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０がＳＢ１５１を実行する）、
前記乱数回路初期設定手段により使用可能と設定された乱数回路以外の乱数回路の機能を停止させる乱数停止手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０が、ＳＢ１５１で使用する乱数回路５０３を設定すると、使用しないように設定した方の乱数回路のカウンタ５２１がカウント値Ｃを更新しないように制御する部分）を備えたことを特徴とする。
【００１７】
このような構成によれば、更新可能な数値データの所定の範囲が異なる複数の乱数回路について、それぞれ使用可能とするか否かを設定するように構成されているので、使用する乱数回路だけを設定することによって、生成する乱数の値の範囲を適切に設定することができる。そのため、タイマ割込処理の実行中に不要な乱数を処理すること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の制御負担を軽減することができる。
【００１８】
（６） 前記乱数回路初期設定手段は、前記初期設定において、数値データが更新される所定の範囲の最大値としての値が設定される数値最大値レジスタ（例えば、乱数最大値設定レジスタ５３５）に、前記数値更新手段により更新可能な数値データの範囲内において所定の最大値（例えば、乱数最大値）を設定し（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０がＳＢ１５２を実行する部分）、
前記数値更新手段は、
前記乱数回路初期設定手段により設定された前記所定の最大値が、所定の下限値（例えば、１２ビット乱数回路５０３ａを設定した場合における「２５６」）以下であるか否かを判定する設定値判定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０における ＳＢ１５３ｂを実行する部分）と、
該設定値判定手段によって前記数値最大値レジスタに設定された前記所定の最大値が前記所定の下限値以下であると判定されたときに、前記数値最大値レジスタに、前記数値更新手段により更新可能な数値データの範囲内の所定値（例えば、１２ビット乱数回路５０３ａを設定した場合における「４０９５」）を設定しなおす最大値再設定手段（例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０
におけるＳＢ１５３ｃを実行する部分）とを含むことを特徴とする。
【００１９】
このような構成によれば、数値データが更新される所定の範囲の最大値としての値をあらかじめ設定するように構成されているので、タイマ割込処理の実行中に用いる乱数の範囲より大きい値の乱数を生成してしまうことを防止でき、乱数回路および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。また、設定された所定の最大値が所定の下限値以下である場合には、所定の最大値を設定しなおすように構成されているので、遊技制御用マイクロコンピュータの誤動作や、無線信号を用いた取り込み信号を遊技機に対して発生させるなどの行為によって、過度に小さい値が乱数の最大値として設定されてしまうことを防止することができる。
【００２０】
（７） 前記払出制御手段は、前記駆動量データ加算手段がデータを加算したときの前記景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータを保持する前回景品遊技媒体数データ記憶手段（例えば、払出制御用マイクロコンピュータにおけるＲＡＭに形成されている前回賞球払出予定総数カウンタ）を含み、
前記増加判定手段は、前記景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータと前記前回景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータとを比較することによりデータが増加したか否かを判定し（例えば、ＳＣ６９４の処理による）、
前記増加数特定手段は、前記景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータと前記前回景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータとの差を増加数として特

定する（例えば、ＳＣ６９５の処理による）ことを特徴とする。
【００２１】
このような構成によれば、景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータと前回景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータとを比較することによりデータが増加したか否かを判定するように構成されているので、簡便な構成により正確に増加数を特定できる。
【００２２】
（８） 前記払出制御手段は、前記増加判定手段がデータが増加したことを判定したときに、前記景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータを前記前回景品遊技媒体数データ記憶手段に設定する景品遊技媒体数データ設定手段（例えば、払出制御手段におけるＳＣ６９７の処理を実行する部分）を含むことを特徴とする。
【００２３】
このような構成によれば、増加判定手段がデータが増加したことを判定したときに、景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されているデータを前回景品遊技媒体数データ記憶手段に設定するように構成されているので、簡便な構成により正確に増加数を特定できる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００２４】
以下、本発明の一実施形態について、図面を参照して説明する。なお、遊技機の一例としてパチンコ遊技機を示すが、本発明はパチンコ遊技機に限られず、コイン遊技機、スロットマシン等のその他の遊技機であってもよく、各々が識別可能であり表示順序が予め定められた複数種類の識別情報を複数の表示領域のそれぞれで変動表示を行なって表示結果を導出表示する変動表示部を備え、前記変動表示部で前記識別情報の変動表示の表示結果が予め定められた特定表示結果となったときに、遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御され、さらに、前記識別情報の変動表示の表示結果を前記特定表示結果のうちで予め定められた特別表示結果とする旨に決定されたときに、前記特定遊技状態が終了した後に該特定遊技状態とは異なる有利な特別遊技状態に制御される遊技機であれば、どのような遊技機であってもよい。
【００２５】
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１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。
【００２６】
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。
【００２７】
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とが設けられている。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。
【００２８】
図２を参照して、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を変動表示する複数の変動表示部を含む変動表示装置（飾り図柄表示装置）９が設けられている。変動表示装置９には、たとえば「左」、「中」、「右」の３つの変動表示部（図柄表示領域）がある。変動表示装置９は、特別図柄表示器８による特別図柄の変動表示期間中に、装

飾用（演出用）の図柄としての飾り図柄の変動表示を行なう。飾り図柄の変動表示を行なう変動表示装置９は、後述する表示制御基板８０に搭載されている表示制御用マイクロコンピュータ８００（図５参照）によって制御される。また、変動表示装置９の上部には、各々を識別可能な複数種類の識別情報としての特別図柄を変動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。

【００２９】

変動表示装置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で変動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で変動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。

【００３０】

特別図柄表示器８は、たとえば０～５の数字を変動表示可能な簡易で小型の表示器（たとえば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変動表示するように構成されていてもよい。また、変動表示装置９は、特別図柄表示器８による特別図柄の変動表示期間中に、３つの変動表示部それぞれにおいて、各々を識別可能な複数種類の識別情報としての装飾用（演出用）の図柄としての０～５の数字から構成された飾り図柄の変動表示を行なう。

【００３１】

変動表示装置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。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。

【００３２】

可変入賞球装置１５の下部には、特定遊技状態としての大当り遊技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のうち一方（Ｖ入賞領域：特別領域）に入った入賞球はＶ入賞スイッチ２２で検出された後カウントスイッチ２３で検出され、他方の領域に入った遊技球は、そのままカウントスイッチ２３で検出される。遊技盤６の背面には、大入賞口内の経路を切替えるためのソレノイド２１Ａも設けられている。

【００３３】

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、複数種類の識別情報としての普通図柄を変動する普通図柄表示器１０の表示の変動表示が開始される。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変動表示が行なわれ、たとえば、変動表示の終了時に左側のランプが点灯すれば当りになる。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の変動表示が開始されるごとに、点灯するＬＥＤを１減らす。

【００３４】

遊技盤６には、複数の入賞口２９，３０，３３，３９が設けられ、遊技球の入賞口２９

，３０，３３，３９への入賞は、それぞれ入賞口スイッチ２９ａ，３０ａ，３３ａ，３９ａによって検出される。各入賞口２９，３０，３３，３９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。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、遊技状態が後述する大当り中であるか否か変動中であるか否か等、遊技に伴って効果音を発する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、パチンコ遊技機１に設けられている装飾発光体の一例であり、遊技状態が後述する大当り中であるか否か変動中であるか否か等、遊技に伴って光を発する。

【００３５】

そして、この例では、左枠ランプ２８ｂの近傍に、賞球払出中に点灯する賞球ランプ５１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５２が設けられている。さらに、プリペイドカードが挿入されることによって球貸しを可能にするプリペイドカードユニット（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。各種装飾ＬＥＤ、装飾ランプ２５、天枠ランプ２８ａ、左枠ランプ２８ｂおよび右枠ランプ２８ｃ等の発光手段の点灯制御（ランプ制御）と、スピーカ２７の音出力手段からの音発生制御（音制御）は、後述する音・ランプ制御基板７０に搭載されている後述する音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００（図５参照）によって制御される。

【００３６】

カードユニット５０には、たとえば、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。

【００３７】

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、図柄の変動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変動表示（変動）を始める。図柄の変動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。

【００３８】

特別図柄表示器８における特別図柄の変動表示は、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（たとえば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の開放中に遊技球がＶ入賞領域に入賞しＶ入賞スイッチ２２で検出されると、継続権が発生し特別可変入賞球装置２０の開放が再度行なわれる。継続権の発生は、所定回数（たとえば１５ラウンド）許容される。なお、Ｖ入賞領域を設けずに、特別可変入賞球装置２０の開放を常に最終ラウンドまで（たとえば、１５ラウンドまで）許容するようにしてもよい。

【００３９】

第１確変大当り図柄（第１確変図柄ともいう）として予め定められた大当り図柄（たとえば「３」、「７」）が導出表示されるときには、変動表示装置９に第１確変大当り図柄の組合せである奇数のゾロ目が表示結果として導出表示されるか、または、後述するよう

な２次再抽選表示において確変状態となることが示される。そして、このような第１確変大当り図柄の組合せの表示結果は、第１確変大当り表示結果と呼ばれる。第１確変大当り表示結果となったときには、後述するように１５ラウンド継続可能な大当り遊技状態に制御された後、確率変動制御モード（以下に示す実施の形態においては、確率変動を確変という略称で呼ぶ場合がある。たとえば、確変制御モード）に制御される。このような大当り遊技状態は、第１確変大当り遊技状態と呼ばれる。確変制御モードは、確変制御モードの状態となっておらず、大当り遊技状態にもなっていない状態である通常遊技状態と比べて、特別図柄および飾り図柄の変動表示の表示結果が大当り図柄の表示結果となりやすい遊技状態である特別遊技状態に含まれる。この特別遊技状態は、大当り遊技状態とは異なる遊技者にとって有利な遊技状態と定義することもできる。

【００４０】

また、特別図柄表示器８により第２確変大当り図柄（第２確変図柄ともいう）として予め定められた大当り図柄（たとえば「１」）が導出表示されるときには、飾り変動表示装置９にチャンス目と呼ばれる予め定められた飾り図柄の組合せが表示結果として導出表示される。チャンス目は、前述した第１確変大当り表示結果のようなゾロ目以外の図柄の組合せにより構成される図柄の組合せであり、遊技者にチャンスをもたらす表示結果として複数種類予め定められている。このような表示結果は、第２確変大当り表示結果と呼ばれる。第２確変大当り表示結果となったときには、後述するように２ラウンド継続可能な大当り遊技状態に制御された後、確率変動制御モードに制御される。このような大当り遊技状態は、第２確変大当り遊技状態と呼ばれる。また、本実施の形態においては、確率変動を伴う第１確変大当り図柄と第２確変大当り図柄とを総称して確変大当り図柄または確変図柄といい、確率変動を伴なわない大当り図柄を非確変大当り図柄、非確変図柄、あるいは通常大当り図柄という。

【００４１】

変動表示装置９において表示される飾り図柄は、特別図柄表示器８における特別図柄の変動表示の装飾効果を高めるために特別図柄の変動表示と所定の関係を有して変動表示される装飾的な意味合いがある。このような図柄についての所定の関係には、たとえば、特別図柄の変動表示が開始されたときに飾り図柄の変動表示が開始される関係、特別図柄の変動表示が終了し表示結果が表示されたときに飾り図柄の変動表示が終了し表示結果が表示される関係等が含まれる。特別図柄表示器８により大当り図柄（たとえば、０および奇数の図柄）が表示結果として導出表示されるときには、変動表示装置９に左，中，右図柄がゾロ目となる大当り図柄の組み合わせ（以下、大当り表示結果ともいう）が表示結果として導出表示される。

【００４２】

次に、リーチ表示態様（リーチ）について説明する。本実施形態におけるリーチ表示態様（リーチ）とは、停止した図柄が大当り図柄の一部を構成しているときに未だ停止していない図柄については変動表示が行なわれていること、および、すべてまたは一部の図柄が大当り図柄のすべてまたは一部を構成しながら同期して変動表示している状態である。

【００４３】

たとえば、変動表示装置９において、図柄が停止することで当りとなる有効ライン（本実施の形態の場合は横１本の有効ライン）が予め定められ、その有効ライン上の一部の表示領域に予め定められた図柄が停止しているときに未だ停止していない有効ライン上の表示領域において変動表示が行なわれている状態（たとえば、変動表示装置９における左，中，右の表示領域のうち左、右の表示領域には同一の図柄が停止表示されている状態で中の表示領域は未だ変動表示が行なわれている状態）、および、有効ライン上の表示領域のすべてまたは一部の図柄が大当り図柄のすべてまたは一部を構成しながら同期して変動表示している状態（たとえば、変動表示装置９における左，中，右の表示領域のすべてに変動表示が行なわれており、常に同一の図柄が揃っている状態で変動表示が行なわれている状態）をリーチ表示態様またはリーチという。

【００４４】

また、リーチの際に、通常と異なる演出がランプや音で行なわれることがある。この演出をリーチ演出という。また、リーチの際に、キャラクタ（人物等を模した演出表示であり、図柄（飾り図柄等）とは異なるもの）を表示させたり、変動表示装置９の背景の表示態様（たとえば、色等）を変化させたりすることがある。このキャラクタの表示や背景の表示態様の変化をリーチ演出表示という。また、リーチの中には、それが出現すると、通常のリーチ（ノーマルリーチ）に比べて、大当りが発生しやすいように設定されたものがある。このような特別（特定）のリーチをスーパーリーチという。

【００４５】

また、飾り図柄の変動表示中においては、表示結果が大当り図柄の組み合わせとなるときに、飾り図柄を確変大当り図柄以外の図柄の組み合わせ（以下、通常大当り図柄の組み合わせという）で一旦仮に停止（たとえば、図柄が更新されていない状態で揺動している状態等であり、以下、仮停止という）させた後、飾り図柄を再度変動表示させ、その後、表示結果として、最終的に確定した第１確変大当り図柄の組み合わせまたは通常大当り図柄の組み合わせを表示する再変動表示としての再抽選表示が行なわれる場合がある。この再抽選表示においては、変動表示の表示結果が大当り図柄の組み合わせとなるときに、第１確変大当り図柄の組み合わせとなるか通常大当り図柄の組み合わせとなるかという楽しみを遊技者に与えることができる。本実施の形態における再抽選表示は、大当り遊技が開始される前に行なわれる場合と、大当り遊技中に行なわれる場合とがある。このように、大当り遊技が開始される前に行なわれる再抽選表示を１次再抽選表示といい、大当り遊技中に行なわれる再抽選表示を２次再抽選表示という。

【００４６】

また、変動表示装置９については、キャラクタの出現、背景画面切替等による予告が実行される場合がある。予告は、実行されないときより、実行されたときの方が、大当りとなる可能性が高いことを報知する演出をいう。

【００４７】

遊技球がゲート３２を通過すると、普通図柄表示器１０において普通図柄が変動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。さらに、確変状態では、普通図柄表示器１０における停止図柄が当り図柄になる確率が高められるとともに、可変入賞球装置１５の開放時間と開放回数が高められる。すなわち、可変入賞球装置１５の開放時間と開放回数は、普通図柄の停止図柄が当り図柄である場合、特別図柄の停止図柄が確変大当り図柄である場合等に高められ、遊技者にとって不利な状態から有利な状態に変化する。なお、開放回数が高められることは、閉状態から開状態になることも含む概念である。

【００４８】

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、パチンコ遊技機１を裏面から見た背面図である。

【００４９】

図３に示すように、パチンコ遊技機１裏面側では、変動表示装置９を制御する表示制御用マイクロコンピュータが搭載された表示制御基板８０を含む変動表示制御ユニット４９、遊技制御用マイクロコンピュータ等が搭載された遊技制御基板（主基板）３１、および、音・ランプ制御用マイクロコンピュータが搭載された音・ランプ制御基板７０が設置されている。また、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が設置されている。

【００５０】

さらに、ＤＣ３０Ｖ、ＤＣ２１Ｖ、ＤＣ１２ＶおよびＤＣ５Ｖを作成する電源回路が搭載された電源基板９１０やタッチセンサ基板９１が設けられている。電源基板９１０は、大部分が主基板３１と重なっているが、主基板３１に重なることなく外部から視認可能に露出した露出部分がある。この露出部分には、パチンコ遊技機１１における主基板３１および各電気部品制御基板（表示制御基板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が設けられている。さらに、露出部分における電源スイッチの内側（基板内部側）には、交換可能なヒューズが設けられている。

【００５１】

なお、電気部品制御基板には、電気部品制御用マイクロコンピュータを含む電気部品制御手段が搭載されている。電気部品制御手段は、遊技制御手段等からのコマンドとしての指令信号（制御信号）にしたがってパチンコ遊技機１に設けられている電気部品（遊技用装置：球払出装置９７、変動表示装置９、ランプやＬＥＤなどの発光体、スピーカ２７等）を制御する。以下、主基板３１を電気部品制御基板に含めて説明を行なうことがある。その場合には、電気部品制御基板に搭載される電気部品制御手段は、遊技制御手段と、遊技制御手段等からの指令信号にしたがってパチンコ遊技機１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。

【００５２】

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外部に出力するための各端子を備えたターミナル基板１６０が設置されている。ターミナル基板１６０には、少なくとも、後述の球切れスイッチ１８７の出力を導入して外部出力するための球切れ用端子、賞球情報（賞球個数信号）を外部出力するための賞球用端子および球貸し情報（球貸し個数信号）を外部出力するための球貸し用端子が設けられている。また、中央付近には、主基板３１からの各種情報をパチンコ遊技機１外部に出力するための各端子を備えた情報端子基板（情報出力基板）３６が設置されている。

【００５３】

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

【００５４】

入賞に基づく景品としての遊技球や球貸し要求に基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（図示せず）を押圧して、貯留状態検出手段としての満タンスイッチがオンする。その状態では、球払出装置内の払出モータの回転が停止して球払出装置の動作が停止するとともに打球発射装置の駆動も停止する。

【００５５】

図４は、払出ケース４０Ａで覆われた球払出装置９７を示す正面図（図４（Ａ））および断面図（図４（Ｂ））である。球払出装置９７は、球切れスイッチ１８７と球払出装置９７との間に設置されている通路体の下部に固定されている。通路体は、カーブ樋によって流下方向が左右方向に変換された２列の遊技球を流下させる球通路を有する。球通路の上流側には、球切れスイッチ１８７（図６参照）が設置されている。なお、実際には、それぞれの球通路に球切れスイッチが設置されている。球切れスイッチ１８７は、球通路内の遊技球の有無を検出するものであって、球切れスイッチ１８７が遊技球を検出しなくなると球払出装置９７における払出モータ（図４において図示せず）の回転を停止して遊技球の払出が不動化される。

【００５６】

また、球切れスイッチ１８７は、例えば、球通路に２７～２８個の遊技球が存在するこ

とを検出できるような位置に係止片によって係止されている。

【００５７】

球払出装置９７において、払出駆動手段としてのステッピングモータによる払出モータ（図示せず）が例えば払出機構としてのカム２９２を回転させることによって、賞球または球貸し要求にもとづく遊技球を１個ずつ払い出す。また、球払出装置９７の下方には、例えば近接スイッチによる払出個数カウントスイッチ３０１が設けられている。球払出装置９７から１個の遊技球が落下する毎に、流下路２９３の下部に設置されている払出個数カウントスイッチ３０１がオンする。すなわち、払出個数カウントスイッチ３０１は、球払出装置９７から実際に払い出された遊技球を検出する。従って、払出制御手段は、払出個数カウントスイッチ３０１の検出信号によって、実際に払い出された遊技球の数を計数することができる。この例では、払出個数カウントスイッチ３０１は、払い出された賞球および貸し球の両方を検出する。すなわち、賞球の払い出しと貸し球の払い出しが同一の検出手段によって検出される。よって、部品点数を減らすことができ、遊技機のコストを低減させることができる。ただし、賞球の払い出しと貸し球の払い出しとが別個の検出手段によって検出される構成としてもよい。

【００５８】

また、球払出装置９７は、賞球払出と球貸しとを共に行なうように構成されているが、賞球払出を行なう球払出装置と球貸しを行なう球払出装置が別個に設けられていてもよい。別個に設けられている場合には、賞球払出を行なう球払出装置と球貸しを行なう球払出装置とで払出手段が構成される。さらに、例えば、カムまたはスプロケットの回転方向を変えて賞球払出と球貸しとを分けるように構成されていてもよいし、本実施の形態において例示する球払出装置９７（モータでカムが回転される構成）以外のどのような構造の球払出装置を用いても、本発明を適用することができる。

【００５９】

図５は、主基板３１における回路構成の一例を示すブロック図である。なお、図５には、パチンコ遊技機１に搭載されている払出制御基板３７、インタフェース基板６６、中継基板７７、表示制御基板８０、および、音・ランプ制御基板７０も示されている。主基板３１には、プログラムにしたがってパチンコ遊技機１を制御する基本回路（遊技制御手段に相当）となる遊技制御用マイクロコンピュータ５６０と、球切れスイッチ１８７、満タンスイッチ４８、ゲートスイッチ３２ａ、始動口スイッチ１４ａ、Ｖ入賞スイッチ２２、カウントスイッチ２３、および入賞口スイッチ２９ａ，３０ａ，３３ａ，３９ａからの信号を遊技制御用マイクロコンピュータ５６０に与える入力ドライバ回路５８と、可変入賞球装置１５を開閉するソレノイド１６、特別可変入賞球装置２０を開閉するソレノイド２１および大入賞口内の経路を切替えるためのソレノイド２１Ａを遊技制御用マイクロコンピュータ５６０からの指令にしたがって駆動する出力回路５９とが搭載されている。また、球切れスイッチ１８７および満タンスイッチ４８の各検出信号は、払出制御基板３７にも入力される。

【００６０】

なお、ゲートスイッチ３２ａ、始動口スイッチ１４ａ、Ｖ入賞スイッチ２２、カウントスイッチ２３、入賞口スイッチ２９ａ，３０ａ，３３ａ，３９ａ等のスイッチは、センサと称されているものでもよい。すなわち、遊技球を検出できる遊技媒体検出手段（この例では遊技球検出手段）であれば、その名称を問わない。入賞検出を行なう始動口スイッチ１４ａ、カウントスイッチ２３、および入賞口スイッチ２９ａ，３０ａ，３３ａ，３９ａの各スイッチは、入賞領域への遊技球の入賞を検出する入賞検出手段でもある。なお、ゲート３２のような通過ゲートであっても、賞球の払出しが行なわれるものであれば、通過ゲートへ遊技球が進入することが入賞になり、通過ゲートに設けられているスイッチ（たとえばゲートスイッチ３２ａ）が入賞検出手段になる。さらに、Ｖ入賞領域に入賞した遊技球が、Ｖ入賞スイッチ２２で検出されるとともにカウントスイッチ２３でも検出される。よって、大入賞口に入賞した遊技球数は、カウントスイッチ２３による検出数に相当する。しかし、Ｖ入賞領域に入賞した遊技球はＶ入賞スイッチ２２のみで検出されるように

し、大入賞口に入賞した遊技球数は、Ｖ入賞スイッチ２２による検出数とカウントスイッチ２３による検出数との和になるようにしてもよい。さらに、Ｖ入賞領域を設けず、最終ラウンド以外のラウンドでは、常に継続権が発生するようにしてもよい。

【００６１】

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（変動データを記憶する変動データ記憶手段）としてのＲＡＭ５５、およびプログラムにしたがって制御動作を行なうＣＰＵ５６と、Ｉ／Ｏポート部５０６とを含む。ＲＯＭ５４、ＲＡＭ５５、および、Ｉ／Ｏポート部５０６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は、少なくともＲＡＭ５５が内蔵されていればよく、ＲＯＭ５４およびＩ／Ｏポート部５０６は外付けであっても内蔵されていてもよい。

【００６２】

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したが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が実行する（または、処理を行なう）ということは、具体的には、ＣＰＵ５６がプログラムにしたが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。

【００６３】

また、ＲＡＭ５５は、その一部または全部が電源基板９１０において作成されるバックアップ電源によってバックアップされている不揮発性記憶手段としてのバックアップＲＡＭである。すなわち、パチンコ遊技機１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等）と未払出賞球数を示すデータは、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、そのデータに基づいて、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を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。

【００６４】

遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のリセット端子には、電源基板９１０からのリセット信号が入力される。また、払出制御用マイクロコンピュータのリセット端子にも、電源基板９１０からのリセット信号が入力される。なお、リセット信号がハイレベルになると遊技制御用マイクロコンピュータ５６０および払出制御用マイクロコンピュータは動作可能状態になり、リセット信号がローレベルになると遊技制御用マイクロコンピュータ５６０および払出制御用マイクロコンピュータは動作停止状態になる。したがって、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および払出制御用マイクロコンピュータの動作を許容する許容信号が出力されていることになり、リセット信号がローレベルである期間は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０および払出制御用マイクロコンピュータの動作を停止させる動作停止信号が出力されていることになる。なお、リセット回路をそれぞれの電気部品制御基板（主基板３１を含む）に搭載してもよいし、複数の電気部品制御基板のうちの１つまたは複数にリセット回路を搭載し、そこからリセット信号を他の電気部品制御基板に供給するようにしてもよい。

【００６５】

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、払出制御基板３７を経由して、電源基板９１０からの電源電圧が所定値以下に低下したことを示す電源断信号が入力される。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が入力される。

【００６６】
クリア信号は、主基板３１において分岐され、払出制御基板３７にも供給される。なお、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０が入力ポートを介して入力したクリア信号の状態を、出力ポートを介して払出制御基板３７に出力してもよい。
【００６７】
遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、音・ランプ制御基板７０に表示制御、音制御、および、ランプ制御を含む演出制御を指令するための制御信号としての演出制御コマンド（演出制御信号）を送信する。音・ランプ制御基板７０には、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、音制御およびランプ制御よりなる演出制御を行なう音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００、および、Ｉ／Ｏポート部７８等の電気部品が搭載されている。
【００６８】
音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は、音制御およびランプ用のプログラム等を記憶するＲＯＭ７４と、ワークメモリとして使用されるＲＡＭ７５と、プログラムにしたがって音制御およびランプ制御の制御動作を行なうＣＰＵ７６とを含む。この音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は、主基板３１から送信される演出制御コマンドに応じて、賞球ランプ５１、球切れランプ５２、装飾ランプ２５、遊技効果ランプ４０、天枠ランプ２８ａ、左枠ランプ２８ｂおよび右枠ランプ２８ｃの制御（ランプ制御）、および、スピーカ２７を用いた遊技音発生制御（音制御）等の各種演出に関する制御を行なう。また、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は、主基板３１から送信される演出制御コマンドに基づいて、変動表示装置９を制御するための表示制御コマンドを表示制御基板８０へ送信するための制御も行なう。
【００６９】
表示制御基板８０には、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００からの表示制御コマンドを受信して、変動表示装置９での表示制御を行なう表示制御用マイクロコンピュータ８００、および、Ｉ／Ｏポート部８７等の電気部品が搭載されている。表示制御用マイクロコンピュータ８００は、表示制御用のプログラム等を記憶するＲＯＭ８４と、ワークメモリとして使用されるＲＡＭ８５と、プログラムにしたがって表示制御動作を行なうＣＰＵ８６とを含む。この表示制御用マイクロコンピュータ８００は、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００から送信される表示制御コマンドに応じて、変動表示装置９の変動表示等の各種表示の演出に関する制御を行なう。具体的には次のような制御を行なう。表示制御基板８０には、表示制御用マイクロコンピュータ８００の他に、ＶＤＰ、キャラクタＲＯＭ、および、ＶＲＡＭ（図示省略）が搭載されている。ＶＤＰは、画像表示を行なう表示制御機能および高速描画機能を有する処理装置であり、変動表示部の表示制御を行なう。ＣＰＵ８６は、受信した演出制御コマンドに従って、キャラクタＲＯＭから必要なデータを読出す。キャラクタＲＯＭは、変動表示装置９に表示する画像データを予め格納しておくためのものである。
【００７０】
そして、ＣＰＵ８６は、キャラクタＲＯＭから読出したデータをＶＤＰに出力する。ＶＤＰはＣＰＵ８６からデータが入力されたことに基づいて動作する。また、ＶＤＰは、それぞれ、ＣＰＵ８６とは独立した二次元のアドレス空間を持ち、そこにＶＲＡＭをマッピングしている。ＶＤＰは、キャラクタＲＯＭの画像データに従って、変動表示装置９に表示するための画像データを生成し、ＶＤＰはＶＲＡＭに画像データを展開する。ＶＲＡＭはＶＤＰによって生成された画像データを展開するためのフレームバッファメモリである。ＶＲＡＭに展開された画像データは、変動表示装置９に出力する。
【００７１】
また、本実施の形態における音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００では、このように行なわれる変動表示装置９での演出表示に対応して、音出力手段の制御および発光手段の制御を行なう。なお、これに限らず、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は、変動表示装置９での演出表示に対応して、音出力手段の制御のみを行なうもの、ま

たは発光手段の制御のみを行なうものであってもよい。

【００７２】

遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、払出制御基板３７に払出制御コマンドを送信する。払出制御基板３７は、その払出制御コマンドに従って、球払出装置９７を動作させて遊技球の払出制御を行なう。一方、払出制御基板３７は、カードユニット５０とパチンコ遊技機１とが接続されていることを確認するための接続確認信号を遊技制御用マイクロコンピュータ５６０へ送信する。カードユニット５０とパチンコ遊技機１とが電気的に接続されておれば、この接続確認信号が遊技制御用マイクロコンピュータ５６０に入力されるのであるが、カードユニット５０とパチンコ遊技機１とが電気的に接続されていない未接続状態の場合には、接続確認信号が遊技制御用マイクロコンピュータ５６０に入力されない。その場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、パチンコ遊技機１の遊技制御動作を停止させる。

【００７３】

遊技球を打撃して発射する打球発射装置は払出制御基板３７上の回路によって制御される発射モータ９４を含み、発射モータ９４が回転することによって遊技球を遊技領域７に向けて発射する。発射モータ９４を駆動するための駆動信号は、タッチセンサ基板９１を介して発射モータ９４に伝達される。そして、遊技者が操作ノブ（打球ハンドル）５に触れていることがタッチセンサが検出され、タッチセンサからの信号がタッチセンサ基板９１に搭載されているタッチセンサ回路（遊技者が操作ノブ５に触れているか否かを検出するための検出回路とを含む回路）を介して払出制御基板３７に伝達される。払出制御基板３７上の回路は、タッチセンサ回路からの信号がオフ状態を示している場合には発射モータ９４の駆動を停止する。

【００７４】

そして、前述したカードユニット５０とパチンコ遊技機１とが電気的に接続されていない未接続状態のときには、払出制御基板３７は、打球発射停止信号をタッチセンサ基板９１に送信し、これによって、遊技者が操作ノブ５に触れていたとしても発射モータ９４が停止したり、遊技球が発射されない状態となる。

【００７５】

次に、この実施の形態に示されたパチンコ遊技機１における大当りとするかはずれとするかの判定、確変状態とするか否かの判定、変動表示における変動パターンの決定（リーチ状態とするか否かの決定を含む）、および、特別図柄の停止図柄の決定等の制御内容についての処理手順を簡単に説明する。

【００７６】

大当りとするかはずれとするかの判定（大当り判定）は、後述するように乱数回路５０３ａ（ランダムＲ、またはランダムＲ１ともいう）を用いて行なわれる。乱数回路５０３は、クロック制御（たとえば、後述する割込み処理）と無関係に超高速（たとえば１０ＭＨｚ）でカウント値を加算更新する回路である。乱数回路（１２ビット乱数回路）５０３ａは、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０に搭載されており、始動口スイッチ１４ａからの信号が入力されると、その時点におけるカウント値をラッチ（一時的に保持）し、始動入賞があったと判断したとき（たとえば、タイマ割込回数が所定回数行なわれる間入力信号がオン状態であったとき）に、当該ラッチしているカウント値を始動入賞記憶のデータとしてＲＡＭ５５の記憶エリアに記憶する。

【００７７】

大当り判定により大当りとすることが決定されたときにおいて、確変状態とするか否かの判定（確変判定）は、確変判定用のランダムカウンタ（ランダムＲ２ともいう）のカウント値（乱数値）を用いて行なわれる。このランダムカウンタは、大当り判定において大当りとする決定がされた場合に確変状態を発生させるか否かをランダムに決定するためのものであって、所定の数値範囲（たとえば、０～１９）内で数値データを更新する数値データ更新手段であり、始動入賞時等の所定のタイミングで抽出されたカウンタの値が、予め定められた第１確変判定値「１０～１４」と一致する場合に第１確変状態とすることが

決定され、予め定められた第２確変判定値「１５～１９」と一致する場合に第２確変状態とすることが決定される（図３０参照）。一方、大当り判定においてはずれとする決定がされた場合には、このような判定は行なわれず、確変状態には制御されない。

【００７８】

また、特別図柄の変動表示における図柄の決定は、特別図柄決定用のランダムカウンタ（ランダムＲ３ともいう）のカウント値（乱数値）を用いて行なわれる。このランダムカウンタは、特別図柄の停止図柄を決定するためのものであって、所定の数値範囲（たとえば、０～５）内で数値データを更新する数値データ更新手段である。特別図柄の停止図柄は、変動開始前の所定のタイミング（たとえば、始動入賞時等）でランダムＲ３から抽出されたカウンタの値に基づき、決定される。たとえば、確変判定により第１確変状態とすることが決定されたときには、ランダムＲ３から抽出されたカウンタの値に基づき、予め定められた第１確変大当り図柄のうちから特別図柄の停止図柄が決定され、確変判定により第２確変状態とすることが決定されたときには、ランダムＲ３から抽出されたカウンタの値に基づき、予め定められた第２確変大当り図柄のうちから特別図柄の停止図柄が決定される。確変判定により確変大当りとしないことが決定されたときには、ランダムＲ３から抽出されたカウンタの値に基づき、予め定められた非確変大当り図柄のうちから特別図柄の停止図柄が決定される。また、大当り判定によりはずれとすることが決定されたときには、ランダムＲ３から抽出されたカウンタの値に基づき、予め定められたはずれ図柄のうちから特別図柄の停止図柄が決定される。

【００７９】

なお、本実施の形態においては、ランダムＲ２のカウント値を用いて確変にするか否かの確変判定を行ない、ランダムＲ３のカウント値を用いて特別図柄の停止図柄を決定する特別図柄決定を行なう例について説明したが、これに限らず、確変判定および特別図柄決定を１つのランダムカウンタのカウント値を用いて行なうように構成してもよい。大当り判定により大当りとすることが決定されたときには、当該ランダムカウンタからのカウント値に基づき、大当り図柄から停止図柄を決定する特別図柄決定を行なうとともに、当該決定された停止図柄が確変大当り図柄であるか否かにより確変判定を行なうように構成してもよい。

【００８０】

また、特別図柄表示器８における変動表示の基準変動時間および変動表示装置９における変動表示に用いる態様を特定するための変動パターンは、変動パターン決定用のランダムカウンタ（ランダムＲ４ともいう）のカウント値（乱数値）を用いて、複数種類の変動パターンのうちから選択決定される。このランダムカウンタは、変動パターンをランダムに決定するためのものであって、所定の数値範囲（たとえば、０～９９）内で数値データを更新する数値データ更新手段であり、特別図柄の変動開始前等の所定のタイミングで抽出される。変動パターンは、大当り判定により大当りとすることが決定されているとき、および、大当り判定によりはずれとすることが決定されているときについて、各々複数種類設けられており、予め定められた変動パターンの種類と数値データとの関係に基づいて、始動入賞時等、特別図柄の変動開始前の所定のタイミングでランダムカウンタから抽出されたカウンタの値と一致する数値データに対応する変動パターンが実行する変動パターンとして決定される。なお、変動パターンは、大当り判定により大当りとすることが決定されているとき、大当り判定によりはずれとすることが決定され、かつ、リーチ判定によりリーチ状態とすることが決定されているとき（リーチはずれ時）、および、大当り判定によりはずれとすることが決定され、かつ、リーチ判定によりリーチ状態としないことが決定されているとき（非リーチはずれ時）のそれぞれについて、複数種類設けられている。複数種類設けられている変動パターンは、変動表示装置９における変動表示においてリーチ状態を発生させることができる変動時間を特定する変動パターンを含む。このような変動パターンを、リーチ変動パターンという。

【００８１】

大当り判定によりはずれとすることが決定され、かつ、変動パターン決定用のランダム

カウンタのカウント値を用いてリーチ変動パターンが選択決定されたときには、変動表示装置９の左，中，右図柄の停止図柄の組み合わせにおける大当り表示結果（大当り図柄の組み合わせ）に対する図柄（最終停止図柄である中図柄）の偏差としてのずれ数（図柄数、すなわち、１コマ数）を決定するために用いるずれ数決定用のランダムカウンタ（ランダムＲ５ともいう）のカウント値（乱数値）を用いて、ずれ数が決定される。このランダムカウンタは、ずれ数をランダムに決定するためのものであって、所定の数値範囲（たとえば、０～４）内で数値データを更新する数値データ更新手段であり、特別図柄の変動開始前等の所定のタイミングで抽出される。

【００８２】

大当り判定により大当りとすることが決定されたときには、変動表示装置９において、１次再抽選表示や２次再抽選表示等の再抽選を行なうか否かを判定するために用いる再抽選判定用のランダムカウンタ（ランダムＲ６ともいう）のカウント値（乱数値）を用いて、再抽選表示を行なわないか、１次再抽選表示を行なうか、２次再抽選表示を行なうか、１次再抽選表示および２次再抽選表示を行なうかが判定される。このランダムカウンタは、所定の数値範囲（たとえば、０～９）内で数値データを更新する数値データ更新手段であり、特別図柄の変動開始前等の所定のタイミングで抽出される。

【００８３】

以上に示したように、大当り判定機能は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０に内蔵されたハードウェア回路としての乱数回路５０３を用いた数値データの更新機能により実現される。また、確変判定機能、リーチ判定機能、変動パターン決定機能、停止図柄決定機能、ずれ数決定機能、および再抽選判定機能は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のソフトウェアを用いた数値データの更新機能により実現される。

【００８４】

図６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６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（電気部品制御用マイクロコンピュータの一例）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。また、ＲＡＭは、主基板３１におけるＲＡＭ５５と同様に、電源バックアップされている。払出制御用ＣＰＵ３７１、ＲＡＭ、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。従って、払出制御手段は、払出制御用ＣＰＵ３７１、ＲＡＭ、ＲＯＭおよびＩ／Ｏポートを含む払出制御用マイクロコンピュータで実現されるが、主として、プログラムに従って制御を実行する払出制御用ＣＰＵ３７１で実現される。

【００８５】

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。また、球切れスイッチ１８７および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る。払出制御基板３７の払出制御用ＣＰＵ３７１は、球切れスイッチ１８７からの検出信号が球切れ状態を示していたり、満タンスイッチ４８からの検出信号が満タン状態を示していると、球払出処理を停止する。さらに、満タンスイッチ４８からの検出信号が満タン状態を示していると、打球発射装置からの球発射を停止させる。なお、球切れスイッチ１８７および満タンスイッチ４８の検出信号は主基板３１にも入力される。

【００８６】

入賞があると、主基板３１の出力回路６７から、払出制御コマンド（払出指令信号）として、払い出すべき賞球個数を示す賞球個数指令が出力される。そして、払出制御コマンドの取り込みを指示するためのＩＮＴ信号（ストローブ信号）が出力される（オン状態になる）。なお、主基板３１の出力回路６７からは、主基板３１が接続されていることを示

す電源確認信号（接続確認信号）も出力される。

【００８７】

払出制御コマンドは、入力回路３７３Ａを介してＩ／Ｏポート３７２ｅに入力される。また、ＩＮＴ信号は、払出制御用ＣＰＵ３７１のマスク可能割込端子（以下、単に割込端子ともいう。）に入力される。払出制御用ＣＰＵ３７１は、割込端子にＩＮＴ信号が入力されたことにもとづく割込処理で、Ｉ／Ｏポート３７２ｅを介して払出制御コマンドを入力し、賞球個数指令が示す個数の遊技球を払い出すために球払出装置９７を駆動する制御を行なう。なお、主基板３１の出力回路６７からは、主基板３１が接続されていることを示す電源確認信号（接続確認信号）も出力される。

【００８８】

払出制御用ＣＰＵ３７１は、出力ポート３７２ｂを介して、賞球払出数を示す賞球情報信号および貸し球数を示す球貸し個数信号をターミナル基板（枠用外部端子基板と盤用外部端子基板とを含む）１６０に出力する。なお、出力ポート３７２ｂの外側に、ドライバ回路が設置されているが、図６では記載省略されている。

【００８９】

また、払出制御用ＣＰＵ３７１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。

【００９０】

さらに、払出制御基板３７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。また、払出制御基板３７からの発射モータ９４への駆動信号は、出力ポート３７２ａおよびタッチセンサ基板９１を介して発射モータ９４に伝えられる。

【００９１】

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などが設けられている。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。

【００９２】

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（ＥＸＳＣ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６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。

【００９３】

図７は、主基板３１における回路構成、主基板３１から音・ランプ制御基板７０に送信される演出制御コマンドの信号線、および、音・ランプ制御基板７０から表示制御基板８０に送信される表示制御コマンドの信号線を示すブロック図である。

【００９４】
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、大入賞口を有す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，３３ａ，３９ａ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、特別可変入賞球装置２０を開閉するソレノイド２１および大入賞口内の経路を切替えるためのソレノイド２１Ａへの配線が接続されている。
【００９５】
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、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、プログラムにしたがって動作するＣＰＵ５６、ＣＰＵに割込要求信号を送出するＣＴＣ５０４およびＩ／Ｏポート５０６を内蔵する。
【００９６】
クロック回路５０１は、システムクロック信号をＣＰＵ５６に出力し、この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。
【００９７】
また、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、乱数回路５０３ａ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。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１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、複数の乱数回路を内蔵し、遊技状態に応じて切替えるようにしてもよい。
【００９８】
主基板３１と音・ランプ制御基板７０との間には、演出制御コマンドを送信するための８本の信号線ＡＤ０～ＡＤ７と、ストローブ信号を送信するための演出制御ＩＮＴ信号の信号線とが設けられている。また、音・ランプ制御基板７０と表示制御基板８０との間には、表示制御コマンドを送信するための８本の信号線ＢＤ０～ＢＤ７と、ストローブ信号を送信するための表示制御ＩＮＴ信号の信号線とが設けられている。
【００９９】
音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００では、演出制御ＩＮＴ信号により示された取込みタイミングで、ＡＤ０～ＡＤ７から演出制御コマンドを受信する。そして、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００では、受信した演出制御コマンドに基づき実行する演出を決定して、当該決定された演出に対応して行なうべき音制御およびランプ制御をするために、スピーカ２７の駆動信号および各種ランプの駆動信号を出力する。さらに、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００では、決定された演出に対応して行なうべき変動表示装置９の表示制御を示す表示制御コマンドを信号線ＢＤ０～ＢＤ７を用いて送信するとともに、表示制御ＩＮＴ信号を送信する。
【０１００】
表示制御用マイクロコンピュータ８００では、表示制御ＩＮＴ信号により示された取込みタイミングで、ＢＤ０～ＢＤ７から表示制御コマンドを受信する。そして、表示制御用マイクロコンピュータ８００では、受信した表示制御コマンドに応じて、変動表示装置９の表示制御を行なう。このような構成においては、演出制御コマンドに基づいて決定された演出が表示制御用マイクロコンピュータ８００による変動表示装置９において行なわれるときに、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００により変動表示装置９における

演出に合わせた音制御およびランプ制御が行なわれる。つまり、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００によって実行される特定手段の働きにより、第１制御信号としての演出制御コマンドに基づいて演出が決定され、その演出を実行するための表示制御内容を示す第２制御信号としての表示制御コマンドが特定される。そして、特定された表示制御コマンドは、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００により、表示制御用マイクロコンピュータ８００に送信される。また、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００により、表示制御内容に対応する音制御やランプ制御が行なわれる。これにより、変動表示装置９における表示演出と整合性の取れた（同期した）音演出やランプ演出を行なうことができる。

【０１０１】

次に、乱数回路５０３の構成について説明する。図８は、乱数回路５０３の構成例を示すブロック図である。なお、この実施の形態において、１２ビット乱数回路５０３ａと１６ビット乱数回路５０３ｂとの基本的な構成は同じである。図８に示すように、乱数回路５０３は、カウンタ５２１、比較器５２２、カウント値順列変更回路５２３、クロック信号出力回路５２４、カウント値更新信号出力回路５２５、乱数値読取信号出力回路５２６、乱数更新方式選択信号出力回路５２７、セレクタ５２８、乱数回路起動信号出力回路５３０、乱数値記憶回路５３１、反転回路５３２、ラッチ信号生成回路５３３およびタイマ回路５３４とを含む。

【０１０２】

この実施の形態では、乱数回路５０３は、複数種類の識別情報の可変表示の表示結果を特定の表示結果とするか否か（例えば、特別図柄表示装置８の表示図柄の組み合わせを大当り図柄の組み合わせとするか否か）を判定するための判定用の乱数を発生する。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、乱数回路５０３が発生した乱数にもとづいて特定の表示結果とすると判定すると、遊技状態を遊技者にとって有利な特定遊技状態（例えば、大当り遊技状態）に移行させる。なお、乱数回路５０３が発生した乱数を、確変とするか否かを決定するための確変判定用乱数や、特別図柄の変動パターンを決定する変動パターン決定用乱数など、大当り図柄以外の判定用乱数として用いてもよい。

【０１０３】

カウンタ５２１は、セレクタ５２８によって選択された所定の信号を入力し、セレクタ５２８から入力する信号に応答してカウント値Ｃを出力する。この場合、カウンタ５２１は、所定の初期値を入力し、カウント値Ｃを一定の規則に従って初期値から所定の最終値まで循環的に更新して出力する。また、カウンタ５２１は、カウント値Ｃを最終値まで更新すると、カウント値Ｃを最終値まで更新した旨を示す通知信号をＣＰＵ５６に出力する。この実施の形態では、カウンタ５２１から通知信号が出力されると、ＣＰＵ５６によって初期値が更新される。

【０１０４】

この実施の形態において、カウンタ５２１は、セレクタ５２８から信号を入力するごとに（セレクタ５２８からの信号における立ち上がりエッヂが入力されるごとに）、カウント値Ｃを「０」から「４０９５」まで１ずつカウントアップする。また、カウンタ５２１は、カウント値Ｃを「４０９５」までカウントアップすると、カウント値Ｃを最終値まで更新した旨を示す通知信号をＣＰＵ５６に出力する。すると、ＣＰＵ５６は、カウンタ５２１から通知信号を入力し、初期値を更新する。そして、カウンタ５２１は、ＣＰＵ５６によって更新された初期値から「４０９５」まで、再びカウント値Ｃをカウントアップする。また、「４０９５」までカウントアップすると、カウンタ５２１は、再び「０」からカウントを開始する。そして、カウンタ５２１は、更新後の初期値の１つ前の値（最終値）までカウントアップすると、通知信号をＣＰＵ５６に出力する。なお、この実施の形態では、比較器５２２は、後述するように、全てのカウント値を入力すると通知信号をカウンタ５２１に出力する。この場合、カウンタ５２１は、比較器５２２から通知信号を入力すると、カウント値をリセットして「０」にする。

【０１０５】

カウント値順列変更回路５２３は、カウント値順列変更レジスタ（ＲＳＢＣ）５３６、更新規則選択レジスタ（ＲＲＣ）５４２および更新規則メモリ５４３を含む。カウント値順列変更レジスタ５３６は、カウンタ５２１がカウントアップするカウント値Ｃの更新順である順列（初期値から最終値までの並び順）を変更させるためのカウント値順列変更データ「０１ｈ」を格納する。カウント値順列変更回路５２３は、カウント値順列変更レジスタ５３６に数値順列変更データ「０１ｈ」が格納されているとき、カウンタ５２１がカウントアップして更新するカウント値Ｃの順列を、カウント値順列変更データ「０１ｈ」が格納されていないときとは異なる順列に変更する。

【０１０６】

図９は、更新規則選択レジスタ５４２の例を示す説明図である。更新規則選択レジスタ５４２は、カウンタ５２１が出力するカウント値の並び順の並べ替え（順列の変更）に用いる更新規則を設定するレジスタである。この実施の形態では、更新規則選択レジスタ５４２にレジスタ値が設定されることによって、カウンタ５２１が出力するカウント値の順列の変更に用いる更新規則が設定される。図９に示すように、更新規則選択レジスタ５４２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、更新規則選択レジスタ５４２は、ビット０～ビット３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、更新規則選択レジスタ５４２は、ビット４～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、更新規則選択レジスタ５４２のビット４～ビット７に値を書き込む制御を行なっても無効とされ、ビット４～ビット７から読み出す値は全て「０（＝００００ｂ）」である。

【０１０７】

更新規則選択レジスタ５４２の値（レジスタ値）は、カウント値順列変更レジスタ５３６にカウント値順列変更データ「０１ｈ」が書き込まれたことに応じて、レジスタ値が「０（＝００ｈ）」から「１５（＝０Ｆｈ）」まで循環的に更新される。すなわち、カウント値順列変更レジスタ５３６にカウント値順列データ「０１ｈ」が書き込まれるごとに、更新規則選択レジスタ５４２のレジスタ値は、「０」から「１」ずつ加算され、「１５」になると再び「０」に戻る。

【０１０８】

図１０は、更新規則メモリ５４３の例を示す説明図である。図１０に示すように、更新規則メモリ５４３は、更新規則選択レジスタ５４２の値（レジスタ値）と、カウント値の更新規則とを対応付けて格納している。図１０に示す例では、例えば、更新規則選択レジスタ５４２にレジスタ値１が設定されている場合、更新規則Ｂを用いて、カウンタ５２１が出力するカウント値の順列が変更されることが分かる。なお、図１０において、更新規則Ａは、カウンタ５２１がカウント値Ｃを更新する規則と同一の更新規則であり、レジスタ値「０」に対応づけて更新規則メモリ５４３に格納される。また、更新規則メモリ５４３には、カウンタ５２１がカウント値Ｃを更新する更新規則とは異なる更新規則Ｂ～Ｐが、レジスタ値「１」～「１５」に対応づけて格納される。

【０１０９】

カウント値順列変更回路５２３は、カウント値順列変更レジスタ５３６にカウント値順列変更データ「０１ｈ」が書き込まれている場合、まず、カウンタ５２１からカウント値の最終値「４０９５」が最初に入力されるまで、現在設定されている更新規則に従って、そのままカウント値を出力する。そして、カウント値順列変更回路５２３は、カウンタ５２１からカウント値の最終値「４０９５」を入力すると、カウント値の更新規則を変更する。なお、ＣＰＵ５６によって初期値が変更されている場合には、カウント値順列変更回路５２３は、カウンタ５２１から変更後の最終値（初期値の１つ前の値）まで入力すると、カウント値の更新規則を変更することになる。

【０１１０】

カウント値順列変更回路５２３は、更新規則選択レジスタ５４２のレジスタ値に対応する更新規則を更新規則メモリ５４３から選択し、カウント値の順列の変更に用いる更新規則として設定する。また、カウント値順列変更回路５２３は、カウンタ５２１によって再

び初期値「０」から順にカウント値の更新が開始されると、設定した更新規則に従って、カウント値の初期値から最終値までの順列を変更する。なお、ＣＰＵ５６によって初期値が変更されている場合には、カウント値順列変更回路５２３は、カウンタ５２１によって変更後の初期値から順にカウント値の更新が開始されると、設定した更新規則に従って、カウント値の初期値から最終値までの順列を変更することになる。そして、カウント値順列変更回路５２３は、変更した順列に従ってカウント値を出力する。

【０１１１】

なお、この実施の形態では、後述する乱数最大値設定レジスタ５３５に乱数最大値が設定されていることによって、発生させる乱数の最大値が制限されている場合、カウント値順列変更回路５２３は、カウント値Ｃを乱数最大値以下に制限して順列を変更して出力する。例えば、乱数最大値設定レジスタ５３５に乱数最大値「２５６」が設定されているものとし、カウント値順列変更回路５２３が、更新規則Ａから更新規則Ｂに変更して、カウント値の順列を変更するものとする。この場合、カウント値順列変更回路５２３は、比較器５２２の乱数最大値設定レジスタ５３５に設定されている乱数最大値「２５６」にもとづいて、更新規則Ｂに従って、カウント値の順列を「２５６→２５５→・・・→０」に変更して出力する。

【０１１２】

以上のように、カウント値順列変更回路５２３は、カウント値順列変更レジスタ５３６にカウント値順列変更データ「０１ｈ」が書き込まれている場合、更新規則を切り替えて用いることによって、カウント値Ｃの順列を変更して出力する。そのため、乱数回路５０３が生成する乱数のランダム性を向上させることができる。

【０１１３】

図１１は、カウント値順列変更回路５２３が、カウンタ５２１が出力するカウント値の順列を変更する場合の例を示す説明図である。図１１に示すように、ＣＰＵ５６は、所定のタイミングで、カウント値順列変更データ「０１ｈ」をカウント値順列変更レジスタ５３６に書き込む。すると、更新規則選択レジスタ５４２のレジスタ値が１加算される。例えば、更新規則選択レジスタ５４２のレジスタ値が「０」から「１」に更新される。レジスタ値が更新されると、カウント値順列変更回路５２３は、カウンタ５２１から最初にカウント値の最終値「４０９５」が入力されるまで、更新前のレジスタ値「０」に対応する「更新規則Ａ」に従ってカウント値を更新して出力する。このとき、カウント値順列変更回路５２３は、更新規則Ａに従って、「０→１→・・・→４０９５」の順列でカウント値を出力する。

【０１１４】

カウンタ５２１からカウント値の最終値「４０９５」が入力されると、カウント値順列変更回路５２３は、更新規則メモリ５４３から、更新後のレジスタ値「１」に対応する「更新規則Ｂ」を選択して設定する。カウント値順列変更回路５２３は、カウンタ５２１から再び初期値「０」以降のカウント値の入力を開始すると、選択設定した「更新規則Ｂ」に従って、カウント値の順列を変更して出力する。本例では、カウント値順列変更回路５２３は、順列を「０→１→・・・→４０９５」から「４０９５→４０９４→・・・→０」に変更して、カウント値を出力する。

【０１１５】

その後、カウント値順列変更レジスタ５３６は、後述するように、カウント値順列変更回路５２３が切り替え後の更新規則に従ってカウント値の更新動作を開始したことに応じてリセットされる。そして、次にカウント値順列変更データ「０１ｈ」がカウント値順列変更レジスタ５３６に書き込まれるまで、カウント値順列変更回路５２３は、「４０９５→４０９４→・・・→０」のままの順列で、カウント値を出力し続ける。

【０１１６】

ＣＰＵ５６によってカウント値順列変更データ「０１ｈ」がカウント値順列変更レジスタ５３６に再度書き込まれると、カウント値順列変更レジスタ５３６のレジスタ値が「１」から「２」に更新される。そして、カウンタ５２１からカウント値の最終値「４０９５

」を入力すると、カウント値順列変更回路５２３は、更新規則メモリ５４３から、レジスタ値「２」に対応する「更新規則Ｃ」を選択して設定する。カウント値順列変更回路５２３は、カウンタ５２１から再び初期値「０」以降のカウント値の入力を開始すると、選択設定した「更新規則Ｃ」に従って、カウント値の順列を更新して出力する。本例では、カウント値順列変更回路５２３は、順列を「４０９５→４０９４→・・・→０」から「１→３→…→４０９５→０→・・・→４０９４」に変更して、カウント値を出力する。

【０１１７】

以上のように、カウント値順列変更レジスタ５３６をリセットした後、カウント値順列データ「０１ｈ」をカウント値順列変更レジスタ５３６に再度書き込むことによって、カウント値の順列をさらに変更することができる。

【０１１８】

図１２は、カウント値順列変更レジスタ５３６の例を示す説明図である。カウント値順列変更レジスタ５３６は、カウンタ５２１がカウントアップするカウント値の順列を変更させるためのカウント値順列変更データ「０１ｈ」を設定するレジスタである。図１２に示すように、カウント値順列変更レジスタ５３６は、読出可能な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、カウント値順列変更レジスタ５３６は、ビット０だけが書込および読出ともに可能な状態に構成されている。すなわち、カウント値順列変更レジスタ５３６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、カウント値順列変更レジスタ５３６のビット１～ビット７に値を書き込む制御を行なっても無効とされ、ビット１～ビット７から読み出す値は全て「０（＝００００００００ｂ）」である。

【０１１９】

なお、カウント値順列変更レジスタ５３６の値は、カウント値順列変更回路５２３が切り替え後の更新規則に従ってカウント値の更新動作を開始したことに応じて、ＣＰＵ５６によってリセットされる。この場合、ＣＰＵ５６は、カウント値順列変更レジスタ５３６に書き込まれている値を、カウント値順列変更データ「０１ｈ」から初期値である「０（＝００ｈ）」に戻す。

【０１２０】

比較器５２２は、ランダムＲの最大値（乱数最大値）を指定するための乱数最大値設定データを格納する乱数最大値設定レジスタ（ＲＭＸ）５３５を備える。比較器５２２は、乱数最大値設定レジスタ５３５に格納されている乱数最大値設定データに示される乱数最大値に従って、カウンタ５２１が更新するカウント値の更新範囲を制限する。この実施の形態では、比較器５２２は、カウンタ５２１から入力するカウント値と乱数最大値設定レジスタ５３５に格納されている乱数最大値設定データ（例えば「００ＦＦｈ」）に示される乱数最大値（例えば「２５６」）とを比較する。そして、比較器５２２は、入力したカウント値が乱数最大値以下であると判断すると、入力したカウント値を乱数値記憶回路５３１に出力する。

【０１２１】

この実施の形態では、比較器５２２は、具体的には、以下のような制御を行なう。比較器５２２は、カウント値の初期値更新の際に、ＣＰＵ５６からカウント値の初期値をもらい、初期値から乱数最大値までのカウント値の個数を求める。例えば、カウント値の初期値が「１５７」であり乱数最大値が「２５６」である場合、比較器５２２は、初期値から乱数最大値までのカウント値の個数を「１００個」と求める。また、比較器５２２は、カウント値順列変更回路５２３からカウント値を入力するに従って、初期値からカウント値をいくつ入力したかをカウントアップする。初期値からカウント値を入力した回数が「１００回」に達すると、比較器５２２は、初期値「１５７」から最大値「２５６」までの全てのカウント値を入力したと判断する。そして、比較器５２２は、全てのカウント値を入力した旨の通知信号をカウンタ５２１に出力する。カウント値の個数で判断することによって、カウント値順列変更回路５２３によってカウント値の順列が変更されている場合であっても、比較器５２２は、カウント値の更新範囲を乱数最大値以下に制限し、全てのカ

ウント値を入力した際にカウンタ５２１に通知信号を出力することができる。
【０１２２】
カウント値の更新範囲を比較器５２２が制限する動作について説明する。なお、本例では、カウント値順列変更回路５２３が更新規則Ａを選択し、乱数最大値設定レジスタ５３５に乱数最大値「２５６」が設定されている場合を説明する。
【０１２３】
カウンタ５２１が「０」から「２５６」までカウント値を更新している間、カウント値順列変更回路５２３は、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定されている乱数最大値「２５６」にもとづいて、更新規則Ａに従って、「０」から「２５６」までのカウント値をそのまま比較器５２２に出力する。この場合、カウント値順列変更回路５２３は、比較器５２２から乱数最大値「２５６」の値をもらい、カウンタ５２１から入力するカウント値が乱数最大値より大きいか否かを判断し、更新規則が変更されているとき（例えば、更新規則Ｂ）であっても、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定されている乱数最大値「２５６」にもとづいて、「２５７」から「４０９５」までのカウント値を比較器５２２に出力しない。カウンタ５２１は、例えば、初期値が「０」と設定されているときに、最終値「２５６」までカウント値を更新すると、通知信号をＣＰＵ５６に出力する。通知信号を出力すると、ＣＰＵ５６によって、カウンタ５２１のカウント値の初期値が変更される。本例では、ＣＰＵ５６によって、初期値が「５０」に変更されるものとする。
【０１２４】
更新規則Ａにもとづいて、カウント値順列変更回路５２３から、「０」から「２５５」までカウント値を入力している間、比較器５２２は、入力するカウント値が乱数最大値「２５６」以下であるので、入力したカウント値をそのまま乱数値記憶回路５３１に出力する。次に、カウント値順列変更回路５２３から入力するカウント値が「２５６」に達すると、比較器５２２は、入力したカウント値を乱数値記憶回路５３１に出力するとともに、初期値から最大値までの全てのカウント値を入力した旨の通知信号をカウンタ５２１に出力する。具体的には、比較器５２２は、カウント値の初期値変更の際に、ＣＰＵ５６からカウント値の初期値（本例では、「０」）をもらい、初期値「０」から乱数最大値（本例では、「２５６」）までのカウント値の個数（本例では、「２５７個」）を求める。そして、カウント値順列変更回路５２３から入力したカウント値の個数が２５７個に達すると、全てのカウント値を入力した旨の通知信号をカウンタ５２１に出力する。なお、本例では、ＣＰＵ５６によって初期値が「５０」に変更されるので、カウンタ５２１は、比較器５２２から通知信号を入力しても、カウント値をリセットするとなく、変更後の初期値「５０」からカウント値の更新を行なう。
【０１２５】
カウンタ５２１が変更後の初期値「５０」から「２５６」までカウント値を更新している間、カウント値順列変更回路５２３は、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定されている乱数最大値「２５６」にもとづいて、更新規則Ａに従って、「５０」から「２５６」までのカウント値をそのまま比較器５２２に出力する。また、カウント値順列変更回路５２３は、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定されている乱数最大値「２５６」にもとづいて、「２５７」から「４０９５」までのカウント値を比較器５２２に出力せず、カウンタ５２１の更新するカウント値が１周したとき（２５７回更新したとき）に、カウント値順列変更レジスタ５３６にカウント値順列変更データが書き込まれた場合には、カウント値順列変更回路５２３は、カウント値の順列を変更して出力する。例えば、更新規則が更新規則Ｂに変更された場合、カウント値順列変更回路５２３は、カウント値の順列を「２５６→２５５→・・・５０」に変更して出力する。
【０１２６】
カウント値順列変更回路５２３から、「２５６」から「５０」までカウント値を入力している間、比較器５２２は、入力したカウント値をそのまま乱数値記憶回路５３１に出力する。次に、カウント値順列変更回路５２３から入力するカウント値が「５０」に達すると、比較器５２２は、入力したカウント値を乱数値記憶回路５３１に出力するとともに、

初期値から最大値までの全てのカウント値を入力した旨の通知信号をカウンタ５２１に出力する。具体的には、比較器５２２は、カウント値の初期値変更の際に、ＣＰＵ５６からカウント値の初期値（本例では、「５０」）をもらい、初期値「５０」から乱数最大値（本例では、「２５６」）までのカウント値の個数（本例では、「２０７個」）を求める。そして、カウント値順列変更回路５２３から入力したカウント値の個数が２０７個に達すると、全てのカウント値を入力した旨の通知信号をカウンタ５２１に出力する。

【０１２７】

なお、カウント値順列変更回路５２３がカウント値の順列を変更した場合であっても、比較器５２２は、カウント値の個数が２０７個に達すると、通知信号をカウンタ５２１に出力する。そのようにすることによって、カウント値の順列が変更された場合であっても、初期値「５０」から最大値「２５６」までの全てのカウント値を入力したことにもとづいて、通知信号をカウンタ５２１に出力できる。

【０１２８】

比較器５２２から通知信号を入力すると、カウンタ５２１は、カウント値の初期値をリセットし「０」に戻す。そして、カウンタ５２１は、「０」からカウント値の更新を行なう。カウンタ５２１の値が「０」から再び更新がされると、カウンタ５２１からのカウント値にもとづいて、カウント値順列変更回路５２３は「４９」～「０」までのカウント値を比較器５２２に出力し、比較器５２２はカウント値順列変更回路５２３からのカウント値の入力にもとづいて乱数値記憶回路５３１にカウント値を出力する。そして、カウンタ５２１は、最終値（本例では、「４９」）までカウント値を更新すると、カウンタ５２１は、通知信号をＣＰＵ５６に出力する。通知信号を出力すると、ＣＰＵ５６によって、カウンタ５２１のカウント値の初期値が再び変更される。

【０１２９】

以上のような動作を繰り返すことにより、比較器５２２は、カウンタ５２１に、「０」から乱数最大値「２５６」まで連続的にカウント値をカウントアップさせ、「０」から「２５６」までの値を乱数値記憶回路５３１にランダムＲ（乱数値）として記憶させる。すなわち、比較器５２２は、カウント値の更新範囲を乱数最大値「２５６」以下に制限して、カウンタ５２１にカウント値を更新させる。

【０１３０】

図１３は、乱数最大値設定レジスタ５３５の例を示す説明図である。図１３（ａ）は、１２ビット乱数回路５０３ａが搭載する乱数最大値設定レジスタ５３５の例を示す。また、図１３（ｂ）は、１６ビット乱数回路５０３ｂが搭載する乱数最大値設定レジスタ５３５の例を示す。まず、１２ビット乱数回路５０３ａが搭載する乱数最大値設定レジスタ５３５について説明する。図１３（ａ）に示すように、１２ビット乱数回路５０３ａにおいて、乱数最大値設定レジスタ５３５は、１６ビットレジスタであり、初期値が「４０９５（＝０ＦＦＦｈ）」に設定されている。乱数最大値設定レジスタ５３５は、ビット０～ビット１１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、乱数最大値設定レジスタ５３５は、ビット１２～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、１２ビット乱数回路５０３ａにおいて、乱数最大値設定レジスタ５３５のビット１２～ビット１５に値を書き込む制御を行なっても無効とされ、ビット１２～ビット１５から読み出す値は全て「０（＝００００ｂ）」である。

【０１３１】

また、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定される乱数最大値は、所定の下限値が定められている。この実施の形態では、乱数最大値設定レジスタ５３５に下限値「２５６」より小さい値を指定する乱数最大値設定データ「００００ｈ」～「００ＦＥｈ」が書き込まれた場合、ＣＰＵ５６は、乱数最大値設定レジスタ５３５に、初期値「４０９５」を指定する乱数最大値設定データ「０ＦＦＦｈ」を設定しなおす。すなわち、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定可能な乱数最大値は「２５６」から「４０９５」までであり、ＣＰＵ５６は、下限値「２５６」より小さい値が設定されていると判断すると、乱数最大値を所定値「４０９５」に設定しなおす。なお、ＣＰＵ５６は、リセットコントローラ５０２に

よって遊技制御用マイクロコンピュータ５６０がシステムリセットされるまで、乱数最大値設定データが書き込まれた乱数最大値設定レジスタ５３５を書込不可能に制御する。

【０１３２】

次に、１６ビット乱数回路５０３ｂが搭載する乱数最大値設定レジスタ５３５について説明する。図１３（ｂ）に示すように、１６ビット乱数回路５０３ｂにおいて、乱数最大値設定レジスタ５３５は、１６ビットレジスタであり、初期値が「６５５３５（＝ＦＦＦｈ）」に設定されている。また、１６ビット乱数回路５０３ｂにおいて、乱数最大値設定レジスタ５３５は、ビット０～ビット１５の全てのビットが書込および読出ともに可能な状態に構成されている。

【０１３３】

また、乱数最大値設定レジスタ５３５に下限値「２５６」より小さい値を指定する乱数最大値設定データ「００００ｈ」～「００ＦＥｈ」が書き込まれた場合、ＣＰＵ５６は、乱数最大値設定レジスタ５３５に、初期値「６５５３５」を指定する乱数最大値設定データ「ＦＦＦＦｈ」を設定しなおす。すなわち、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定可能な乱数最大値は「２５６」から「６５５３５」までであり、ＣＰＵ５６は、下限値「２５６」より小さい値が設定されていると判断すると、乱数最大値を所定値「６５５３５」に設定しなおす。なお、ＣＰＵ５６は、リセットコントローラ５０２によって遊技制御用マイクロコンピュータ５６０がシステムリセットされるまで、乱数最大値設定データが書き込まれた乱数最大値設定レジスタ５３５を書込不可能に制御する。

【０１３４】

クロック信号出力回路５２４は、セレクタ５２８および反転回路５３２に出力するクロック信号の周期（すなわち、カウント値の更新周期）を指定するための周期設定データを格納する周期設定レジスタ（ＲＰＳＢ）５３７を備える。クロック信号出力回路５２４は、周期設定レジスタ５３７に格納されている周期設定データに基づいて、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０が搭載するクロック回路５０１から入力する基準クロック信号ＣＬＫを分周して、乱数回路５０３内部で乱数値の生成に用いるクロック信号（乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１）を生成する。そのようにすることによって、クロック信号出力回路５２４は、クロック信号を所定回数入力したことを条件に、カウント値Ｃを更新させるための乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１をカウンタ５２１に出力するように動作する。なお、周期設定データとは、クロック回路５０１から入力した基準クロック信号ＣＬＫを何分周させるかを設定するためのデータである。また、クロック出力回路５２４は、生成した乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１をセレクタ５２８および反転回路５３２に出力する。例えば、周期設定レジスタ５３７に周期設定データ「０Ｆｈ（＝１６）」が書き込まれている場合、クロック信号出力回路５２４は、クロック回路５０１から入力する基準クロック信号ＣＬＫを１６分周して乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１を生成する。この場合、クロック信号出力回路５２４が生成する乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１の周期は、「システムクロック信号の周期×１２８×１６」となる。

【０１３５】

図１４は、周期設定レジスタ５３７の例を示す説明図である。図１４に示すように、周期設定レジスタ５３７は、８ビットレジスタであり、初期値が「２５６（＝ＦＦｈ）」に設定されている。また、周期設定レジスタ５３７は、書込および読出ともに可能な状態に構成されている。

【０１３６】

また、周期設定レジスタ５３７に設定される周期設定データの値は、所定の下限値が定められている。この実施の形態では、周期設定レジスタ５３７に下限値「システムクロック信号の周期×１２８×７」より小さい値を指定する周期設定データ「００ｈ～０６ｈ」が書き込まれた場合、ＣＰＵ５６は、周期設定レジスタ５３７に下限値「システムクロック信号の周期×１２８×７」を指定する周期設定データ「０７ｈ」を設定しなおす。すなわち、周期設定レジスタ５３７に設定可能な周期は「システムクロック信号の周期×１２８×７」から「システムクロック信号の周期×１２８×２５６」までであり、ＣＰＵ５６

は、下限値より小さい値が設定されていると判断すると、周期設定データを設定しなおす。なお、ＣＰＵ５６は、リセットコントローラ５０２によって遊技制御用マイクロコンピュータ５６０がシステムリセットされるまで、周期設定データが書き込まれた周期設定レジスタ５３７を書込不可能に制御する。

【０１３７】

なお、周期設定レジスタ５３７に周期設定データを設定することなく、クロック信号出力回路５２４が基準クロック信号ＣＬＫをそのままカウンタ５２１および反転回路５３２に出力するようにしてもよい。この場合、ＣＰＵ５６は、周期設定レジスタ５３７に設定される周期設定データの値を下限値と比較して設定しなおす処理を行なう必要がなくなる。また、カウンタ５２１は、クロック信号出力回路５２４から基準クロック信号ＣＬＫを入力する毎にカウント値Ｃを更新することになる。

【０１３８】

カウント値更新信号出力回路５２５は、カウント値更新データ「０１ｈ」を格納するカウント値更新レジスタ（ＲＧＮ）５３８を備える。カウント値更新データとは、カウント値の更新を要求するためのデータである。カウント値更新信号出力回路５２５は、カウント値更新レジスタ５３８にカウント値更新データ「０１ｈ」が書き込まれたことに応じて、カウント値更新信号ＳＢＩ３をセレクタ５２８に出力する。

【０１３９】

図１５は、カウント値更新レジスタ５３８の例を示す説明図である。図１５に示すように、カウント値更新レジスタ５３８は、読出不能な８ビットレジスタであり、ビット０のみが書込可能な状態に構成されている。したがって、カウント値更新レジスタ５３８のビット１～ビット７に値を書き込む制御を行なっても無効とされる。

【０１４０】

乱数値読取信号出力回路５２６は、乱数値取込データ「０１ｈ」を格納する乱数値取込レジスタ（ＲＬＴ）５３９を備える。乱数値取込データとは、乱数値記憶回路５３１へのカウント値の取込を要求するためのデータである。乱数値読取信号出力回路５２６は、乱数値取込レジスタ５３９に乱数値取込データ「０１ｈ」が書き込まれたことに応じて、乱数値の読み取りを要求するための乱数値読取信号をラッチ信号生成回路５３３に出力する。

【０１４１】

図１６は、乱数値取込レジスタ５３９の例を示す説明図である。図１６に示すように、乱数値取込レジスタ５３９は、読出不能な８ビットレジスタである。また、乱数値取込レジスタ５３９は、ビット０だけが書込可能な状態に構成されている。すなわち、乱数値取込レジスタ５３９のビット１～ビット７に値を書き込む制御を行なっても無効とされる。

【０１４２】

乱数更新方式選択信号出力回路５２７は、乱数更新方式選択データを格納する乱数更新方式選択レジスタ（ＲＴＳＢ）５４０を備える。乱数更新方式選択データとは、ランダムＲの値を更新する方式である各乱数更新方式のうち、いずれかの乱数更新方式を指定するためのデータである。乱数更新方式選択信号出力回路５２７は、乱数更新方式選択レジスタ５４０に乱数更新方式選択データが書き込まれたことに応じて、書き込まれた乱数更新方式選択データにより指定される乱数更新方式に対応する乱数更新方式選択信号を、セレクタ５２８およびラッチ信号生成回路５３３に出力する。

【０１４３】

図１７（Ａ）は、乱数更新方式選択レジスタ５４０の例を示す説明図である。図１７（Ａ）に示すように、乱数更新方式選択レジスタ５４０は、８ビットレジスタであり、初期値が「００ｈ」に設定されている。また、乱数更新方式選択レジスタ５４０は、ビット０～ビット１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、乱数更新方式選択レジスタ５４０は、ビット２～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、乱数更新方式選択レジスタ５４０のビット２～ビット７に値を書き込む制御を行なっても無効とされ、ビット２～ビット７から読み出す値は全て「０（＝

０００００００ｂ）」である。

【０１４４】

図１７（Ｂ）は、乱数更新方式選択レジスタ５４０に書き込まれる乱数更新方式選択データの一例の説明図である。図１７（Ｂ）に示すように、乱数更新方式選択データは、２ビットのデータから構成される。乱数更新方式選択データ「０１ｂ」は、第１の乱数更新方式を指定するために用いられる。また、乱数更新方式選択データ「１０ｂ」は、第２の乱数更新方式を指定するために用いられる。なお、この実施の形態では、第１の乱数更新方式とは、カウント値更新信号出力回路５２５からカウント値更新信号ＳＢＩ３が出力されたことをトリガとして、カウント値を更新する方式である。また、第２の乱数更新方式とは、クロック信号出力回路５２４から乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１が出力されたことをトリガとして、カウント値を更新する方式である。また、乱数更新方式選択データ「０１ｂ」または「１０ｂ」が乱数更新方式選択レジスタ５４０に書き込まれた場合、乱数回路５０３は起動可能な状態となる。一方、乱数更新方式選択データ「００ｂ」または「１１ｂ」が乱数更新方式選択レジスタ５４０に書き込まれた場合、乱数回路５０３は起動不能な状態となる。

【０１４５】

セレクタ５２８は、カウント値更新信号出力回路５２５から出力されるカウント値更新信号ＳＢＩ３、またはクロック信号出力回路５２４から出力される乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１のいずれかを選択してカウンタ５２１に出力する。セレクタ５２８は、乱数更新方式選択信号出力回路５２７から第１の乱数更新方式に対応する乱数更新方式選択信号（第１の乱数更新方式選択信号ともいう）が入力されると、カウント値更新信号出力回路５２５から出力されるカウント値更新信号ＳＢＩ３を選択してカウンタ５２１に出力する。一方、セレクタ５２８は、乱数更新方式選択信号出力回路５２７から第２の乱数更新方式に対応する乱数更新方式選択信号（第２の乱数更新方式選択信号ともいう）が入力されると、クロック信号出力回路５２４から出力される乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１を選択してカウンタ５２１に出力する。なお、セレクタ５２８は、乱数更新方式選択信号出力回路５２７から第１の更新方式選択信号が入力されると、カウント値更新信号出力回路５２５から出力されるカウント値更新信号ＳＢＩ３に応じて、クロック信号出力回路５２４から出力される乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１に同期した数値データの更新を指示する数値更新指示信号を、カウンタ５２１に出力してもよい。

【０１４６】

乱数回路起動信号出力回路５３０は、乱数回路起動データ「８０ｈ」を格納する乱数回路起動レジスタ（ＲＳＢＴ）５４１を備える。乱数回路起動データとは、乱数回路５０３の起動を要求するためのデータである。乱数回路起動信号出力回路５３０は、乱数回路起動レジスタ５４１に乱数回路起動データ「８０ｈ」が書き込まれると、所定の乱数回路起動信号をカウンタ５２１およびクロック信号出力回路５３７に出力し、カウンタ５２１およびクロック信号出力回路５２４をオンにさせる。そして、カウンタ５２１によるカウント値の更新動作とクロック信号出力回路５２４による内部クロック信号の出力動作とを開始させることによって、乱数回路５０３を起動させる。

【０１４７】

図１８は、乱数回路起動レジスタ５４１の例を示す説明図である。図１８に示すように、乱数回路起動レジスタ５４１は、８ビットレジスタであり、初期値が「００ｈ」に設定されている。乱数回路起動レジスタ５４１は、ビット７だけ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、乱数回路起動レジスタ５４１は、ビット０～ビット６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。すなわち、乱数回路起動レジスタ５４１のビット０～ビット６に値を書き込む制御を行なっても無効とされ、ビット０～ビット６から読み出す値は全て「０（＝０００００００ｂ）」である。

【０１４８】

乱数値記憶回路５３１は、例えば１６ビットレジスタであり、遊技制御処理における大当り判定において用いられる乱数であるランダムＲの値を格納する。乱数値記憶回路５３

１は、ラッチ信号生成回路５３３からラッチ信号ＳＢＬを入力したことに応じて、カウンタ５２１から比較器５２２を介して出力されるカウント値Ｃをランダムの値として格納する。そして、乱数値記憶回路５３１は、ラッチ信号生成回路５３３からラッチ信号ＳＢＬを入力するごとに、カウンタ５２１が更新するカウント値Ｃを読み込んでランダムＲの値を記憶する。

【０１４９】

図１９は、乱数値記憶回路５３１の一構成例を示す回路図である。乱数値記憶回路５３１は、図１９に示すように、２個のＡＮＤ回路２０１，２０３と、２個のＮＯＴ回路２０２，２０４と、１６個のフリップフロップ回路２１０１～２１１６と、１６個のＯＲ回路２２０１～２２１６とを含む。

【０１５０】

図１９に示すように、ＡＮＤ回路２０１の入力端子は、ラッチ信号生成回路５３３の出力端子とＮＯＴ回路２０４の出力端子とに接続され、出力端子は、ＮＯＴ回路２０２の入力端子とフリップフロップ回路２１０１～２１１６のクロック端子Ｃｌｋ１～Ｃｌｋ１６とに接続されている。ＮＯＴ回路２０２の入力端子は、ＡＮＤ回路２０１の出力端子に接続され、出力端子は、ＡＮＤ回路２０３の一方の入力端子に接続されている。

【０１５１】

ＡＮＤ回路２０３の入力端子は、ＮＯＴ回路２０２の出力端子と遊技制御用マイクロコンピュータ５６０が搭載するＣＰＵ５６とに接続され、出力端子は、ＮＯＴ回路２０４の入力端子に接続されている。ＮＯＴ回路２０４の入力端子は、ＡＮＤ回路２０３の出力端子に接続され、出力端子は、ＡＮＤ回路２０１の一方の入力端子とＯＲ回路２２０１～２２１６の一方の入力端子とに接続されている。

【０１５２】

フリップフロップ回路２１０１～２１１６の入力端子Ｄ１～Ｄ１６は、比較器５２２の出力端子に接続されている。フリップフロップ回路２１０１～２１１６のクロック端子Ｃｌｋ１～Ｃｌｋ１６は、ＡＮＤ回路２０１の出力端子に接続され、出力端子Ｑ１～Ｑ１６は、ＯＲ回路２２０１～２２１６の他方の入力端子に接続されている。

【０１５３】

ＯＲ回路２２０１～２２１６の入力端子は、ＮＯＴ回路２０４の出力端子とフリップフロップ回路２１０１～２１１６の出力端子とに接続され、出力端子は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０が搭載するＣＰＵ５６に接続されている。

【０１５４】

乱数値記憶回路５３１の動作について説明する。図２０は、乱数値記憶回路５３１に各信号が入力されるタイミング、および乱数値記憶回路５３１が各信号を出力するタイミングを示すタイミングチャートである。図２０に示すように、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０が搭載するＣＰＵ５６から出力制御信号ＳＢＣ（本例では、ハイレベル信号）が入力されていない場合（すなわち、ＡＮＤ回路２０３の一方の入力端子への入力がローレベルの場合）、ラッチ信号生成回路５３３からラッチ信号ＳＢＬが入力されると（図２０に示す例では、タイミングＴ１，Ｔ２，Ｔ７のとき）、ＡＮＤ回路２０１の２つの入力端子への入力はともにハイレベルとなる。そのため、ＡＮＤ回路２０１の出力端子から出力される信号ＳＢＲはハイレベルとなる。そして、ＡＮＤ回路２０１から出力された信号ＳＢＲは、フリップフロップ回路２１０１～２１１６のクロック端子Ｃｌｋ１～Ｃｌｋ１６に入力される。

【０１５５】

フリップフロップ回路２１０１～２１１６は、クロック端子Ｃｌｋ１～Ｃｌｋ１６から入力される信号ＳＢＲの立ち上がりエッヂに応答して、比較器５２２から入力端子Ｄ１～Ｄ１６を介して入力されるカウント値Ｃのビットデータ Ｃ１～Ｃ１６を乱数値のビットデータＲ１～Ｒ１６としてラッチして記憶する。また、フリップフロップ回路２１０１～２１１６は、記憶するランダムＲのビットデータＲ１～Ｒ１６を出力端子Ｑ１～Ｑ１６から出力する。

【０１５６】
出力制御信号ＳＢＣが入力されていない場合（図２０に示す例では、タイミングＴ３までの期間およびタイミングＴ６以降の期間）、ＡＮＤ回路２０３の一方の入力端子への入力がローレベルとなるので、ＡＮＤ回路２０３の出力端子から出力される信号ＳＢＧはローレベルとなる。ＡＮＤ回路２０３が出力する信号ＳＢＧは、ＮＯＴ回路２０４において反転され、ハイレベルの信号とされる。そして、ＯＲ回路２２０１～２２１６の一方の入力端子に、ＮＯＴ回路２０４からハイレベルの信号が入力される。
【０１５７】
以上のように、ＯＲ回路２２０１～２２１６の一方の入力端子への入力がハイレベルとなるので、他方の入力端子に入力される信号がハイレベルであるかローレベルであるかに関わらず、ＯＲ回路２２０１～２２１６はハイレベルの信号を出力する。すなわち、入力されるランダムＲのビットデータＲ１～Ｒ１６の値が「０」であるか「１」であるかに関わらず、ＯＲ回路２２０１～２２１６から出力される信号ＳＢＯ１～ＳＢＯ１６は、全てハイレベル（「１」）となる。そのようにすることによって、乱数値記憶回路５３１から出力される値は、常に「６５５３５（＝１１１１１１１１１１１１１１１１ｂ）」となり、乱数値記憶回路５３１からランダムＲを読み出すことができない状態となる。すなわち、乱数値記憶回路５３１から乱数を読み出そうとしても、乱数値記憶回路５３１から常に同じ値「６５５３５」しか読み出せない状態となり、出力制御信号ＳＢＣが入力されていない場合、乱数値記憶回路５３１は、読出不能（ディセイブル）状態となる。なお、１６ビット乱数回路５０３ｂを用いる場合、乱数値としての値「６５５３５」が用いられる可能性がある。この場合、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、値「６５５３５」を読み込んだとしても、その値が乱数であるのか読出不能状態であるのかを判断することができない。そのため、図２７に示す各大当り判定用の判定テーブルにおいて、あらかじめランダムＲが「６５５３５」である場合には「ハズレ」と判定するように設定しておけばよい。
【０１５８】
ラッチ信号生成回路５３３からラッチ信号ＳＢＬが入力されていないときに、ＣＰＵ５６から出力制御信号ＳＢＣが入力されると（図２０に示す例では、タイミングＴ４からタイミングＴ６までの期間）、ＡＮＤ回路２０３の２つの入力端子への入力がともにハイレベルとなるので、ＡＮＤ回路２０３の出力端子から出力される信号ＳＢＧはハイレベルとなる。ＡＮＤ回路２０３が出力する信号ＳＢＧは、ＮＯＴ回路２０４において反転され、ローレベルの信号とされる。そして、ＯＲ回路２２０１～２２１６の一方の入力端子に、ＮＯＴ回路２０４からローレベルの信号が入力される。
【０１５９】
以上のように、ＯＲ回路２２０１～２２１６の一方の入力端子への入力がローレベルとなるので、他方の入力端子に入力される信号がハイレベルの場合、ＯＲ回路２２０１～２２１６の出力端子からハイレベルの信号が出力される。また、ＯＲ回路２２０１～２２１６の他方の入力端子に入力される信号がローレベルの場合、ＯＲ回路２２０１～２２１６からローレベルの信号が出力される。すなわち、ＯＲ回路２２０１～２２１６の他方の入力端子に入力されるランダムＲのビットデータＲ１～Ｒ１６の値は、ＯＲ回路２２０１～２２１６の出力端子からそのまま（すなわち、ビットデータＲ１～Ｒ１６の値が「１」のときは「１」が、「０」のときは「０」）出力される。そのようにすることによって、乱数値記憶回路５３１からのランダムＲの読出が可能となる。すなわち、出力制御信号ＳＢＣが入力されている場合、乱数値記憶回路５３１は、読出可能（イネイブル）状態となる。
【０１６０】
ただし、ＣＰＵ５６から出力制御信号ＳＢＣが入力される前に、ラッチ信号生成回路５３３からラッチ信号ＳＢＬが入力されている場合、ＡＮＤ回路２０３の一方の入力端子への入力がローレベルとなるので、ラッチ信号ＳＢＬが入力されている状態のままで、出力制御信号ＳＢＣが入力されても（図２０に示す例では、タイミングＴ３からタイミングＴ

４の期間）、ＡＮＤ回路２０３の出力端子から出力される信号ＳＢＧはローレベルのままとなる。ＡＮＤ回路２０３が出力する信号ＳＢＧは、ＮＯＴ回路２０４において反転され、ハイレベルの信号とされる。そして、ＯＲ回路２２０１～２２１６の一方の入力端子に、ＮＯＴ回路
２０４からハイレベルの信号が入力される。

【０１６１】

以上のように、ＯＲ回路２２０１～２２１６の一方の入力端子への入力がハイレベルとなるので、他方の入力端子に入力される信号がハイレベルであるかローレベルであるかに関わらず、ＯＲ回路２２０１～２２１６から出力される信号ＳＢＯ１～ＳＢＯ１６は全てハイレベルとなる。そして、出力制御信号ＳＢＣが入力されているにも関わらず、乱数値記憶回路５３１からランダムＲを読み出すことができない状態のままとなる。すなわち、ラッチ信号ＳＢＬが入力されている場合、乱数値記憶回路５３１は、出力制御信号ＳＢＣを受信不可能な状態となる。なお、１６ビット乱数回路５０３ｂを用いる場合、乱数値としての値「６５５３５」が用いられる可能性がある。この場合、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、値「６５５３５」を読み込んだとしても、その値が乱数であるのか読出不能状態であるのかを判断することができない。そのため、図２７に示す各大当り判定用の判定テーブルにおいて、あらかじめランダムＲが「６５５３５」である場合には「ハズレ」と判定するように設定しておけばよい。

【０１６２】

また、ラッチ信号生成回路５３３からラッチ信号ＳＢＬが入力される前に、ＣＰＵ５６から出力制御信号ＳＢＣが入力されている場合、ＡＮＤ回路２０１の一方の入力端子への入力がローレベルとなるので、出力制御信号ＳＢＣが入力されているままの状態で、ラッチ信号ＳＢＬが入力されても（図２０に示す例では、タイミングＴ５）、ＡＮＤ回路２０１の出力端子から出力される信号ＳＢＲはローレベルのままとなる。そのため、フリップフロップ回路２１０１～２１１６のクロック端子Ｃｌｋ１～Ｃｌｋ１６に入力される信号ＳＢＲは、ローレベルからハイレベルに立ち上がらず、フリップフロップ回路２１０１～２１１６に格納されているランダムＲのビットデータＲ１～Ｒ１６は、ラッチ信号ＳＢＬが入力されているにも関わらず、更新されない。すなわち、出力制御信号ＳＢＣが入力されている場合、乱数値記憶回路５３１は、ラッチ信号ＳＢＬを受信不可能な状態となる。

【０１６３】

反転回路５３２は、クロック信号出力回路５２４から入力する乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１における信号レベルを反転させることによって、クロック信号の極性を反転させた反転クロック信号ＳＢＩ２を生成する。また、反転回路５３２は、生成した反転クロック信号ＳＢＩ２をラッチ信号生成回路５３３に出力する。

【０１６４】

ラッチ信号生成回路５３３は、セレクタおよびフリップフロップ回路等を用いて構成される。ラッチ信号生成回路５３３は、乱数値読取信号出力回路５２６からの乱数値読取信号と反転回路５３２からの反転クロック信号ＳＢＩ２とを入力し、乱数値記憶回路５３１に乱数値を記憶させるためのラッチ信号ＳＢＬを出力する。また、ラッチ信号生成回路５３３は、乱数更新方式選択信号出力回路５２７からの乱数更新方式選択信号によって指定された乱数値更新方式に応じて、ラッチ信号ＳＢＬを出力する。この場合、ラッチ信号生成回路５３３は、乱数更新方式選択信号出力回路５２７から第１の乱数更新方式選択信号が入力された場合、反転回路５３２から出力される反転クロック信号ＳＢＩ２を選択し、ラッチ信号ＳＢＬとして乱数値記憶回路５３１に出力する。一方、ラッチ信号生成回路５３３は、乱数更新方式選択信号出力回路５２７から第２の乱数更新方式選択信号が入力された場合、乱数値読取信号出力回路５２６から出力される乱数値読取信号を、反転回路５３２から出力される反転クロック信号ＳＢＩ２の立ち上がりエッヂに同期させて、ラッチ信号ＳＢＬとして乱数値記憶回路５３１に出力する。

【０１６５】

タイマ回路５３４は、始動口１４への遊技球の入賞を検出した旨の入賞検出信号ＳＢＳ

Ｂを始動口スイッチ１４ａから入力する。また、タイマ回路５３４は、始動口スイッチ１４ａから入賞検出信号ＳＢＳＢが継続して入力されている時間を計測する。そして、タイマ回路５３４は、計測時間が所定期間（例えば、３ｍＳＢ）になると、乱数値読取信号出力回路５２６の乱数値取込レジスタ５３９に乱数値取込データ「０１ｈ」を書き込む。例えば、タイマ回路５３４は、ハイレベルの信号が入力されたことに応じて起動するアップカウンタまたはダウンカウンタによって構成される。タイマ回路５３４は、始動口スイッチ１４ａからの入力がハイレベルとなっている間（すなわち、入賞検出信号ＳＢＳＢが継続して入力されている間）、クロック回路５０１から順次入力する基準クロック信号ＣＬＫをアップカウントまたはダウンカウントする。そして、タイマ回路５３４は、アップカウントまたはダウンカウントするカウント値が３ｍＳＢに対応する値になると、始動口スイッチ１４ａから入賞検出信号ＳＢＳＢが入力されたと判断して、乱数値取込データ「０１ｈ」を乱数値取込レジスタ５３９に書き込む。

【０１６６】

図２１は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０における記憶領域のアドレスマップの一例を示す説明図である。図２１に示すように、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０の記憶領域のうち、００００ｈ番地～１ＦＦＦｈ番地の領域は、ＲＯＭ５４に割り当てられている。また、７Ｅ００ｈ番地～７ＦＦＦｈ番地の領域は、ＲＡＭ５５に割り当てられている。さらに、ＦＤ００ｈ番地～ＦＥ００ｈ番地の領域は、乱数最大値設定レジスタ５３５等の内蔵レジスタに割り当てられている。

【０１６７】

また、図２１に示すように、ＲＯＭ５４に割り当てられている００００ｈ番地～１ＦＦＦｈ番地の領域は、ユーザプログラムエリアとユーザプログラム管理エリアとを含む。００００ｈ番地～１Ｆ７Ｆｈ番地の領域のユーザプログラムエリアには、ユーザ（例えば、遊技機の製作者）により予め作成されたプログラム（ユーザプログラム）５５０が記憶される。また、１Ｆ８０ｈ番地～１ＦＦＦｈ番地の領域のユーザプログラム管理エリアには、ＣＰＵ５６がユーザプログラム５５０を実行するために必要となるデータ（ユーザプログラム実行データ）が記憶される。また、ＲＡＭ５５に割り当てられている７Ｅ００ｈ番地～７ＦＦＦｈ番地の領域のうち、７Ｅ００ｈ番地～７ＥＦＦｈ番地の領域は未使用領域であり、７ＥＦＦｈ番地～７ＦＦＦｈ番地の領域はワークエリアとして用いられる。

【０１６８】

図２２は、ユーザプログラム管理エリアにおけるアドレスマップの一例を示す説明図である。図２２に示すように、１Ｆ９７ｈ番地の領域には、カウンタ５２１に入力される初期値を変更するための方式である初期値変更方式のうち、ユーザによって選択された初期値変更方式を指定するための初期値変更方式設定データが記憶される。また、１Ｆ９８ｈ番地および１Ｆ９９ｈ番地の領域には、ＲＡＭ５５に割り当てられた７ＥＦＦｈ番地～７ＦＦＦｈ番地のうち、ユーザによって予め指定されたＲＡＭ５５における番地（指定ＲＡＭ番地）を特定するためのＲＡＭ番地データが記憶される。この場合、指定ＲＡＭ番地を示す値のうち、指定ＲＡＭ番地の下位の値が１Ｆ９８ｈ番地に記憶され、指定ＲＡＭ番地の上位の値が１Ｆ９９ｈ番地に記憶される。

【０１６９】

図２３は、初期値変更方式設定データの一例を示す説明図である。図２３に示すように、初期値変更データは、８ビットのデータから構成される。初期値変更データ「００ｈ」は、初期値変更方式として、初期値を変更しないことを指定するデータである。この実施の形態では、初期値変更データ「００ｈ」が設定されている場合、乱数回路５０３のカウンタ５２１は、予め定められた初期値「０」から所定の最終値までカウント値を更新することになる。また、初期値変更データ「０１ｈ」は、初期値変更方式として、カウンタ５２１に入力する初期値を、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０を識別するためのＩＤナンバにもとづく値に変更することを指定するデータである。この実施の形態では、初期値変更データ「０１ｈ」が設定されている場合、カウンタ５２１が更新するカウンタ値の初期値が「０」からＩＤナンバにもとづく値に変更され、カウンタ５２１は、変更後の初

期値から所定の最終値までカウント値を更新することになる。

【０１７０】

ユーザプログラムエリアに記憶されるユーザプログラム５５０について説明する。図２４は、ユーザプログラム５５０の構成例を示す説明図である。図２４に示すように、この実施の形態では、ユーザプログラム５５０は、複数種類のプログラムモジュールから構成される乱数回路設定プログラム５５１と、表示結果決定プログラム５５２と、カウント値順列変更プログラム５５４と、乱数値更新プログラム５５５とを含む。

【０１７１】

乱数回路設定プログラム５５１は、乱数回路５０３にランダムＲの値を更新させるための初期設定を行なう乱数回路設定処理を実行させるためのプログラムである。すなわち、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り、乱数回路設定手段として機能する。

【０１７２】

図２５は、乱数回路設定プログラム５５１の構成例を示す説明図である。図２５に示すように、乱数回路設定プログラム５５１は、複数種類のプログラムモジュールとして、乱数最大値設定モジュール５５１ａと、乱数更新方式選択モジュール５５１ｂと、周期設定モジュール５５１ｃと、乱数回路起動モジュール５５１ｄと、初期値変更モジュール５５１ｅと、乱数回路選択モジュール５５１ｆとを含む。

【０１７３】

乱数最大値設定モジュール５５１ａは、ユーザ（例えば、遊技機の製作者）によって予め設定されたランダムＲの最大値を乱数回路５０３に設定させるためのプログラムモジュールである。ＣＰＵ５６は、乱数最大値設定モジュール５５１ａに従って処理を実行することによって、ユーザによって予め設定されたランダムＲの最大値を指定する乱数最大値設定データを、乱数最大値設定レジスタ５３５に書き込む。そのようにすることによって、ＣＰＵ５６は、ユーザによって予め設定されたランダムＲの最大値を乱数回路５０３に設定する。例えば、ユーザによってランダムＲの最大値として予め「２５５」が設定された場合、ＣＰＵ５６は、乱数最大値設定レジスタ５３５に乱数最大値設定データ「００ＦＦｈ」を書き込んで、ランダムＲの最大値「２５５」を乱数回路５０３に設定する。

【０１７４】

乱数更新方式選択モジュール５５１ｂは、ユーザによって選択された乱数更新方式（第１の乱数更新方式または第２の乱数更新方式）を乱数回路５０３に設定させるためのプログラムモジュールである。ＣＰＵ５６は、乱数更新方式選択モジュール５５１ｂに従って処理を実行することによって、ユーザによって選択された乱数更新方式を指定する乱数更新方式選択データ「０１ｂ」または「１０ｂ」を乱数更新方式選択レジスタ５４０に書き込む。そのようにすることによって、ＣＰＵ５６は、ユーザによって選択された乱数更新方式を乱数回路５０３に設定する。よって、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、第１の乱数更新方式又は第２の乱数更新方式のうちのいずれかを、乱数回路５０３が乱数更新に用いる乱数更新方式として選択する機能を備える。

【０１７５】

周期設定モジュール５５１ｃは、ユーザによって予め設定された内部クロック信号の周期（すなわち、クロック信号出力回路５２４がセレクタ５２８および反転回路５３２にクロック信号を出力する周期）を乱数回路５０３に設定させるためのプログラムモジュールである。ＣＰＵ５６は、周期設定モジュール５５１ｃに従って処理を実行することによって、ユーザによって予め設定された内部クロック信号の周期を指定するための周期設定データを周期設定レジスタ５３７に書き込む。そのようにすることによって、ＣＰＵ５６は、ユーザによって予め設定された内部クロック信号の周期を乱数回路５０３に設定する。例えば、ユーザによって内部クロック信号の周期が予め「システムクロック信号の周期×１２８×１６」と設定された場合、ＣＰＵ５６は、周期設定レジスタ５３７に周期設定データ「０Ｆｈ」を書き込んで、内部クロック信号の周期「システムクロック信号の周期×１２８×１６」を乱数回路５０３に設定する。

【０１７６】
乱数回路起動モジュール５５１ｄは、乱数回路５０３を起動させるためのプログラムモジュールである。ＣＰＵ５６は、乱数回路起動モジュール５５１ｄに従って処理を実行することによって、乱数回路起動データ「８０ｈ」を乱数回路起動レジスタ５４１に書き込むことにより、乱数回路５０３を起動させる。
【０１７７】
初期値変更モジュール５５１ｅは、カウンタ５２１が更新するカウント値の初期値を変更させるためのプログラムモジュールである。ＣＰＵ５６は、初期値変更モジュール５５１ｅに従って処理を実行することによって、初期値変更手段として機能する。ＣＰＵ５６は、初期値変更モジュール５５１ｅを実行して、ユーザによって選択された初期値変更方式によって、カウンタ５２１が更新するカウント値の初期値を変更させる。その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は、初期値変更方式を選択する機能を備える。
【０１７８】
この実施の形態では、ユーザプログラム管理エリアの１Ｆ９７ｈ番地の領域に初期値変更方式設定データ「０１ｈ」が記憶されている場合、ＣＰＵ５６は、カウント値の初期値を、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０毎に付与された固有のＩＤナンバにもとづいて算出された値に変更させる。
【０１７９】
例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ＲＡＭ５５の所定の記憶領域に、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＩＤナンバと、ＩＤナンバにもとづいて所定の演算を行なって求めた演算値とを予め対応付けて記憶している。この場合、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＩＤナンバが「１００」であるとすると、ＩＤナンバ「１００」に所定値「５０」を加算して求めた演算値「１５０」を、予めＩＤナンバに対応付けて記憶している。また、例えば、ＩＤナンバ「１００」に所定値「５０」を減算して求めた演算値「５０」を、予めＩＤナンバに対応付けて記憶している。また、例えば、予めＩＤナンバに対応づけて所定値だけを記憶していてもよい。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、予め記憶する所定値（例えば、「５０」）にＩＤナンバ（例えば、「１００」を加算して求めた値「１５０」を、カウント値の初期値としてもよい。また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、予め記憶する所定値（例えば、「５０」）をＩＤナンバ（例えば、「１００」）から減算して求めた値「５０」を、カウント値の初期値としてもよい。
【０１８０】
そして、初期値変更方式設定データ「０１ｈ」が記憶されている場合、ＣＰＵ５６は、予め記憶するＩＤナンバにもとづく演算値にカウント値の初期値を変更させる。そのようにすれば、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、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＩＤナンバを見ただけでは乱数の初期値を認識しにくくすることができる。そのため、無線信号を用いた取り込み信号を遊技機に対して発生させるなどの行為によって、大当り状態への移行条件を不正に成立させられてしまうことをより確実に防止することができ、セキュリティ性を向上させることができる。
【０１８１】
また、例えば、初期値変更方式設定データ「０１ｈ」が記憶されている場合、ＣＰＵ５６は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＩＤナンバと所定値とを演算して（例えば、ＩＤナンバに所定値を加算して）求めた演算値にカウント値の初期値を変更させる。この場合、例えば、ＣＰＵ５６は、乱数を用いてランダムに変化させた値をＩＤナンバと演算することによって、演算に用いる値をランダムに更新し初期値を求めてもよい。そのようにすれば、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。
【０１８２】
乱数回路選択モジュール５５１ｆは、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０が内蔵す

る各乱数回路５０３の中から、遊技制御処理を含むタイマ割込処理の実行時に用いる乱数回路を設定するためのプログラムモジュールである。ＣＰＵ５６は、乱数回路選択モジュール５５１ｆに従って処理を実行することによって、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０が内蔵する２つの乱数回路（１２ビット乱数回路５０３ａおよび１６ビット乱数回路５０３ｂ）のうち、いずれの乱数回路をタイマ割込処理の実行時に用いるかを設定する。例えば、ＣＰＵ５６は、ＲＡＭ５５の所定の記憶領域に記憶された所定の設定値（ユーザによって予め設定された値）に従って、タイマ割込処理の実行時に用いる乱数回路として、１２ビット乱数回路５０３ａまたは１６ビット乱数回路５０３ｂを設定する。

【０１８３】

なお、タイマ割込処理の実行時に用いる乱数回路として、１２ビット乱数回路５０３ａおよび１６ビット乱数回路５０３ｂの両方を設定してもよい。この場合、遊技制御用マイクロコンピュータは、例えば、１２ビット乱数回路５０３ａが発生した乱数にもとづいて大当り判定を行ない、１６ビット乱数回路５０３ｂが発生した乱数にもとづいて確変判定を行なうようにしてもよい。この実施の形態では、乱数値記憶回路５３１は、１２ビット乱数回路５０３ａと１６ビット乱数回路５０３ｂとにそれぞれ存在する（すなわち、１２ビット用の乱数を記憶する乱数記憶回路と、１６ビット用の乱数を記憶する乱数記憶回路とが、別個に存在する）。また、１２ビット乱数回路５０３ａおよび１６ビット乱数回路５０３ｂの両方を設定した場合、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、１２ビット乱数回路５０３ａから読み出した乱数と、１６ビット乱数回路５０３ｂから読み出した乱数とを、ＲＡＭ５５に設けられた別々のバッファ領域にそれぞれ格納する。そのため、１２ビット乱数回路５０３ａから乱数を読み出すタイミングと、１６ビット乱数回路５０３ｂから乱数を読み出すタイミングとが同じであっても、２つの異なる乱数を抽出し別々のバッファ領域に格納することができる。

【０１８４】

乱数値更新プログラム５５５は、乱数更新方式として第１の乱数更新方式が選択されているときに、乱数値記憶回路５３１に格納されているランダムＲの値を更新させるためのプログラムである。ＣＰＵ５６は、乱数値更新プログラム５５５に従って処理を実行することによって、乱数値更新手段として機能する。ＣＰＵ５６は、第１の乱数更新方式が選択されているときに、乱数値更新プログラム５５５を実行して、カウント値更新データ「０１ｈ」をカウント値更新レジスタ５３８に書き込むことにより、カウンタ５２１にカウント値を更新させ、乱数値記憶回路５３１に格納さているランダムＲの値を更新させる。なお、乱数更新方式として第２の乱数更新方式が選択されている場合には、クロック信号出力回路５３７が出力する乱数発生用クロック信号によって、カウンタ５２１にカウント値を更新させ、乱数値記憶回路５３１に格納さているランダムＲの値を更新させることになる。

【０１８５】

表示結果決定プログラム５５２は、特別図柄表示装置８における表示結果を大当り図柄とするか否かを決定するためのプログラムである。ＣＰＵ５６は、表示結果決定プログラム５５２に従って処理を実行することによって、表示結果決定手段として機能する。

【０１８６】

この実施の形態では、ＣＰＵ５６は、遊技球が可変入賞球装置１５に入賞して特別図柄の可変表示を実行するための条件（実行条件）が成立したことに応じて、表示結果決定プログラム５５２に従って処理を実行する。そして、ＣＰＵ５６は、乱数値記憶回路５３１から更新後のランダムＲの値を読み出して、特別図柄表示装置８における表示結果を大当り図柄とするか否かを決定する。

【０１８７】

図２６は、第１の乱数更新方式が選択されている場合に、ＣＰＵ５６がランダムＲの値を更新させたりランダムＲの値を読出したりする動作を示す説明図である。図２６に示すように、第１の乱数更新方式が選択されている場合、ＣＰＵ５６は、カウント値更新データ「０１ｈ」をカウント値更新レジスタ５３８に書き込むことによって、乱数値記憶回路

５３１が記憶するランダムＲの値（例えば「２」）を更新させる。そして、ＣＰＵ５６は、遊技球が可変入賞球装置１５に入賞して特別図柄の可変表示を実行するための条件（実行条件）が成立したことに応じて、乱数値記憶回路５３１からランダムＲの値（例えば「２」）を読み出す。

【０１８８】

なお、乱数値記憶回路５３１が記憶するランダムＲの値をさらに更新させる場合、前回更新時にランダムＲの値を更新したときから、クロック回路５０１が出力するシステムクロック信号の周期以上の間隔を経過したときに、カウント値更新レジスタ５３８にカウント値更新データ「０１ｈ」を書き込まなければならない。なぜなら、更新後のランダムＲの値を乱数値記憶回路５３１から読み出す時間を確保する必要があるからである。

【０１８９】

図２７は、第２の乱数更新方式が選択されている場合に、ＣＰＵ５６がランダムＲの値を更新させたりランダムＲの値を読出したりする動作を示す説明図である。図２７に示すように、第２の乱数更新方式が選択されている場合、ＣＰＵ５６は、乱数値取込コマンド「０１ｈ」を乱数値取込レジスタ５３９に書き込むことによって、カウンタ５２１が出力するカウント値（例えば「２」）を乱数値記憶回路５３１に取り込ませて、乱数値記憶回路５３１が記憶するランダムＲの値を更新させる。そして、ＣＰＵ５６は、乱数値記憶回路５３１から更新後のランダムＲの値（例えば「２」）を読み出す。

【０１９０】

具体的には、第２の乱数更新方式が選択されている場合、カウンタ５２１は、乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１を入力したことをトリガとしてカウント値Ｃを更新する。その後、乱数値取込コマンド「０１ｈ」が乱数値取込レジスタ５３９に書き込まれると、ラッチ信号生成回路５３３はラッチ信号ＳＢＬを乱数値記憶回路５３１に出力する。そして、乱数値記憶回路５３１は、ラッチ信号ＳＢＬを入力したことをトリガとしてカウンタ５２１が出力するカウント値を読み込んで記憶する。そして、ＣＰＵ５６は、乱数値記憶回路５３１が記憶するランダムＲの値を読み出す。

【０１９１】

なお、ＣＰＵ５６が乱数値取込コマンド「０１ｈ」を乱数値取込レジスタ５３９に書き込まなければ、カウンタ５２１がカウント値を更新しても、乱数値記憶回路５３１は、カウンタ５２１が更新する乱数値を読み込まない。例えば、ＣＰＵ５６が乱数値取込コマンド「０１ｈ」を乱数値取込レジスタ５３９に書き込み、カウンタ５２１が出力するカウント値「３」を乱数値記憶回路５３１に取り込ませて、乱数値記憶回路５３１が記憶するランダムＲの値「３」を更新させたとする。この場合、ＣＰＵ５６が乱数値取込コマンド「０１ｈ」を再び乱数値取込レジスタ５３９に書き込まなければ、カウンタ５２１が出力するカウント値が「３」から「４」や「５」に更新されても、乱数値記憶回路５３１が記憶する乱数値は更新されず、乱数値記憶回路５３１から読み出される乱数値は「３」のままである。

【０１９２】

カウント値順列変更プログラム５５４は、カウント値順列変更レジスタ５３６にカウント値順列変更データ「０１ｈ」を書き込んで、乱数値記憶回路５３１が記憶するカウント値の順列を変更させるカウント値順列変更処理を実行するためのプログラムである。ＣＰＵ５６は、カウント値順列変更プログラム５５４に従って処理を実行することによって、数値データ順列変更手段として機能する。ＣＰＵ５６は、カウント値順列変更プログラム５５４を実行して、カウント値順列変更レジスタ５３６にカウント値順列変更データ「０１ｈ」を書き込むことによって、カウント値順列変更回路５２３が出力し乱数値記憶回路５３１に入力されるカウント値の順列を変更させる。

【０１９３】

遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、図２８に示すように、特図保留メモリ５７０と、大当り判定用テーブルメモリ５７１と、フラグメモリ５７２と、始動入賞口スイッチタイマメモリ５７３と、変動パターン決定用テーブルメモリ５７４とを備える。

【０１９４】
特図保留メモリ５７０は、遊技球が可変入賞球装置１５に入賞して特別図柄の変動表示の実行条件は成立したが、未だ変動表示の開始条件が成立していない（たとえば、特別図柄表示器８がまだ変動表示を実行中である）変動表示の実行条件の成立回数を含む保留データを記憶するためのメモリである。特図保留メモリ５７０は、４つのエントリを備え、各エントリには、遊技球が可変入賞球装置１５に入賞した順に、保留番号と、入賞に応じて乱数回路５０３ａの乱数値記憶回路から読出したランダムＲの値とが対応付けて格納される。また、特別図柄表示器８における特別図柄の変動表示が１回終了したり、大当り遊技状態が終了したりするごとに、特図保留メモリ５７０の最上位の情報に基づいた変動表示の開始条件が成立し、特図保留メモリ５７０最上位の情報に基づいた変動表示が実行される。この場合、特別図柄の変動表示の開始条件が成立すると、特図保留メモリ５７０の第２位以下に登録されている情報が１位ずつ繰上がる。また、特別図柄の変動表示中に遊技球が可変入賞球装置１５に新たに入賞した場合には、その新たな入賞に基づいて乱数値記憶回路から読出されたランダムＲの値が、特図保留メモリ５７０の空エントリに登録される。

【０１９５】
大当り判定用テーブルメモリ５７１は、ＣＰＵ５６が特別図柄表示器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等を記憶する。具体的には、大当り判定用テーブルメモリ５７１は、図２９に示す通常状態において用いられる通常時大当り判定用テーブルと確変状態において用いられる確変時大当り判定用テーブルと、図３０に示す大当り判定時に確変状態とするか否かを判定するために用いられる確変判定用テーブルと、図３１に示す非確変大当り時に再抽選を行なうか否かを判定するために用いられる非確変大当り時テーブルと、図３２（ａ）に示す第１確変大当り時に再抽選を行なうか否かを判定するために用いられる確変大当り時テーブルと、図３２（ｂ）に示す第２確変大当り時に再抽選を行なうか否かを判定するために用いられる確変大当り時テーブルと、図３３に示すリーチはずれ時にずれ数等を決定するために用いられるはずれ時テーブルとを格納する。ここで、図２９～図３３を用いて、大当り判定用テーブルメモリ５７１に記憶されている通常時大当り判定用テーブル、確変時大当り判定用テーブル、確変判定用テーブル、非確変大当り時テーブル、確変大当り時テーブル、およびはずれ時テーブルについて説明する。

【０１９６】
まず、図２９を参照して、通常時大当り判定用テーブルは、ランダムＲ１から抽出され得る値が、通常時にルックアップされる値として大当りにする判定を行なう値とはずれにする判定を行なう値とに予め振分けられており、該振分けに対応して図柄内容を特定可能に構成されている。通常時大当り判定用テーブルは、ランダムＲ１からの値が、「０～１１」のいずれかであるときに大当りにする判定を行ない、「０～１１」以外の値であるときにはずれにする判定を行なうように、振分が設定されている。

【０１９７】
また、確変時大当り判定用テーブルは、ランダムＲ１から抽出され得る値が、確変時にルックアップされる値として大当りにする判定を行なう値とはずれにする判定を行なう値とに予め振分けられており、該振分けに対応して図柄内容を特定可能に構成されている。確変時大当り判定用テーブルは、ランダムＲ１からの値が、「０～５９」のいずれかであるときに大当りにする判定を行ない、「０～５９」以外の値であるときにはずれにする判定を行なうように、振分が設定されている。

【０１９８】
大当りにする判定がされたときには、図３０に示す確変判定用テーブルが参照される。確変判定用テーブルは、ランダムＲ２からの値が、「０～９」であるときに非確変図柄による大当りにする判定を行ない、「１０～１４」であるときに第１確変図柄による大当りにする判定を行ない、「１５～１９」であるときに第２確変図柄による大当りにする判定を行なうように振分が設定されている。

【０１９９】
非確変図柄による大当りにする判定がされたときには、図３１に示す非確変大当り時テーブルが参照される。非確変大当り時テーブルは、ランダムＲ６からの値が、「０～４」であるときに再抽選なしとする判定を行ない、「５～６」であるときに１次再抽選表示を実行する判定を行ない、「７～８」であるときに２次再抽選表示を実行する判定を行ない、「９」であるときに１次再抽選表示および２次再抽選表示を実行する判定を行なうように、振分が設定されている。
【０２００】
なお、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００に対して、大当り判定により非確変大当りにする判定が行なわれ、再抽選が実行されないときに演出制御コマンドとして「８１００ｈ」の図柄コマンドが送信され、１次再抽選表示を実行する判定が行なわれたときに演出制御コマンドとして「８１０１ｈ」の図柄コマンドが送信され、２次再抽選表示を実行する判定が行なわれたときに演出制御コマンドとして「８１０２ｈ」の図柄コマンドが送信され、１次再抽選表示および２次再抽選表示が実行される判定が行なわれたときに演出制御コマンドとして「８１０３ｈ」の図柄コマンドが送信される。なお、図柄コマンドとして「８１０１ｈ」または「８１０３ｈ」が送信されたときには、１次再抽選表示を行なう時間を示すαの値として「１５」の値がセットされる。図柄コマンドとして「８１００ｈ」または「８１０２ｈ」が送信されたときには、αの値として「０」の値がセットされる。８１０１ｈ～８１０３ｈの図柄コマンドは、大当り判定により非確変大当りにすると判定されたことと、再抽選表示を行なうと決定されたこととを特定するマルチコマンドである。
【０２０１】
第１確変図柄による大当りにする判定がされたときには、図３２（ａ）に示す第１確変大当り時テーブルが参照される。第１確変大当り時テーブルは、ランダムＲ６からの値が「０」であるときに再抽選なしとする判定を行ない、「１～３」であるときに１次再抽選表示を実行する判定を行ない、「４～６」であるときに２次再抽選表示を実行する判定を行ない、「７～９」であるときに１次再抽選表示および２次再抽選表示を実行する判定を行なうように、振分が設定されている。
【０２０２】
第１確変図柄による大当りにする判定がされたときには、図３２に示す確変大当り時テーブルが参照される。確変大当り時テーブルは、ランダムＲ６からの値が「０」であるときに再抽選なしとする判定を行ない、「１～３」であるときに１次再抽選表示を実行する判定を行ない、「４～６」であるときに２次再抽選表示を実行する判定を行ない、「７～９」であるときに１次再抽選表示および２次再抽選表示を実行する判定を行なうように、振分が設定されている。
【０２０３】
なお、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００に対して、大当り判定により第１確変大当りにする判定が行なわれ、再抽選が実行されないときに演出制御コマンドとして「８１０４ｈ」の図柄コマンドが送信され、１次再抽選表示を実行する判定が行なわれたときに演出制御コマンドとして「８１０５ｈ」の図柄コマンドが送信され、２次再抽選表示を実行する判定が行なわれたときに演出制御コマンドとして「８１０６ｈ」の図柄コマンドが送信され、１次再抽選表示および２次再抽選表示が実行される判定が行なわれたときに演出制御コマンドとして「８１０７ｈ」の図柄コマンドが送信される。なお、図柄コマンドとして「８１０５ｈ」または「８１０７ｈ」が送信されたときには、αの値として「１５」の値がセットされる。図柄コマンドとして「８１０５ｈ」または「８１０７ｈ」が送信されたときには、αの値として「０」の値がセットされる。８１０５ｈ～８１０７ｈの図柄コマンドは、大当り判定により確変大当りにすると判定されたことと、再抽選表示を行なうと決定されたこととを特定するマルチコマンドである。
【０２０４】

第２確変図柄による大当りにする判定がされたときには、図３２（ｂ）に示す第２確変大当り時テーブルが参照される。第２確変大当り時テーブルは、ランダムＲ６からの値が「０～９」であるときすなわちランダムＲ６の取り得る全ての値について再抽選なしとする判定を行ない、そのときに送信される図柄コマンドが「８１１Ｅｈ」であり、αの値として「０」の値がセットされる。

【０２０５】

はずれにする判定がされたときには、図３３に示すはずれ時テーブルが参照される。はずれ時テーブルは、後述するように決定された変動パターンがリーチを発生させないノーマルはずれ変動パターンであるときに参照される非リーチ時テーブルと、後述するように決定された変動パターンがリーチを発生させるリーチはずれ変動パターンであるときに参照されるリーチ時テーブルとから構成されている。

【０２０６】

非リーチ時テーブルは、図柄内容としてリーチを発生させないはずれを設定するように構成されている。遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、大当り判定によりはずれにする判定が行なわれかつリーチを発生させないときに、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００に対して、演出制御コマンドとして「８１０８ｈ」の図柄コマンドが送信される。

【０２０７】

リーチ時テーブルは、ランダムＲ５からの値が、「０」であるときに中図柄を左，右図柄から「＋１コマずれ」とする判定を行ない、「１」であるときに中図柄を左，右図柄から「＋２コマずれ」とする判定を行ない、「２」であるときに中図柄を左，右図柄から「－１コマずれ」とする判定を行ない、「３」であるときに中図柄を左，右図柄から「－２コマずれ」とする判定を行ない、「４」であるときに中図柄を左，右図柄から「±３コマずれ」とする判定を行なうように、振分が設定されている。ここで、コマとは、飾り図柄の１つの図柄をいう。

【０２０８】

なお、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００に対して、大当り判定によりはずれにする判定が行なわれかつリーチを発生させるリーチはずれとなるときであって、「＋１コマずれ」とする判定が行なわれたときに演出制御コマンドとして「８１０９ｈ」の図柄コマンドが送信され、「＋２コマずれ」とする判定が行なわれたときに演出制御コマンドとして「８１０Ａｈ」の図柄コマンドが送信され、「－１コマずれ」とする判定が行なわれたときに演出制御コマンドとして「８１０Ｂｈ」の図柄コマンドが送信され、「－２コマずれ」とする判定が行なわれたときに演出制御コマンドとして「８１０Ｃｈ」の図柄コマンドが送信され、「±３コマずれ」とする判定が行なわれたときに演出制御コマンドとして「８１０Ｄｈ」の図柄コマンドが送信される。

【０２０９】

図柄コマンドとして「８１０８ｈ」が送信されたときには、ずれ数分の図柄を変動表示（図柄コマ送り）させるための時間を示すβの値として「０」の値がセットされる。図柄コマンドとして「８１０９ｈ」が送信されたときには、βの値として「１」の値がセットされる。図柄コマンドとして「８１０Ａｈ」が送信されたときには、βの値として「２」の値がセットされる。図柄コマンドとして「８１０Ｂｈ」が送信されたときには、βの値として「－１」の値がセットされる。図柄コマンドとして「８１０Ｃｈ」が送信されたときには、βの値として「－２」の値がセットされる。図柄コマンドとして「８１０Ｄｈ」が送信されたときには、βの値として「３」の値がセットされる。８１０９ｈ～８１０Ｄｈの図柄コマンドは、リーチはずれにすると判定されたことと、決定された中図柄のずれ数とを特定するマルチコマンドである。

【０２１０】

ここで、図柄のずれ数について説明する。図３４は、飾り図柄のずれ数を説明するための図である。図３４においては、リーチはずれとなる場合に大当り図柄の組み合わせに対

する中図柄のずれ数を、たとえば「３」を基準（３３３が大当り図柄の組み合わせとしたとき）とした例を用いて説明する。飾り図柄は、「０」～「５」の図柄順序で図柄の表示順番が予め定められている。たとえば、「３」の前に表示される図柄は、大当り図柄（「３」）＋１コマの「４」であり、「３」の後に表示される図柄は、大当り図柄（「３」）－１コマの「２」である。この実施の形態の場合は、飾り図柄が「０」～「５」の６図柄であり、大当り図柄に対する中図柄のずれ数は、「±１」～「±３」の範囲で指定できる。

【０２１１】

図２８に戻り、フラグメモリ５７２には、遊技の進行を制御する遊技制御処理において用いられる各種のフラグが設定される。たとえば、フラグメモリ５７２には、遊技状態が確変状態であることを示す確変フラグや、大当り状態であることを示す大当りフラグが設定される。

【０２１２】

始動口スイッチタイマメモリ５７３は、始動口スイッチ１４ａから入力される入賞検出信号ＳＳに応じて加算またはクリアされるタイマ値を記憶する。

【０２１３】

変動パターン決定用テーブルメモリ５７４は、ＣＰＵ５６が特別図柄表示器８および変動表示装置９における変動表示の基準変動時間を特定するための変動パターンを決定するために用いる変動パターン決定用テーブルを記憶する。基準変動時間とは、特別図柄表示器８および変動表示装置９において変動表示を行なう変動時間を算出するための基準となる時間である。たとえば、変動表示中に前述した１次再抽選表示が行なわれるとき、変動時間は、基準変動時間にαの値を加算して算出される。また、リーチはずれになるとき、変動時間は、基準変動時間にβの値を加算して算出される。

【０２１４】

ここで、図３５を用いて、変動パターン決定用テーブルメモリ５７４に記憶されている変動パターン決定用テーブルについて説明する。本実施の形態における変動パターンは、大当り判定により大当りにすると判定されたときにセットされる大当りフラグの状態およびランダムＲ４の値に基づいて１の変動パターンが決定される。

【０２１５】

大当りフラグがオン状態にセットされているときには、大当り時変動パターン決定用テーブルが参照される。大当り時変動パターン決定用テーブルは、ランダムＲ４の値が、「０～９」の範囲内のときに基準変動時間が「２０秒」のノーマルリーチ当り１変動パターンが実行する変動パターンとして決定され、「１０～１９」の範囲内のときに基準変動時間が「２５秒」のノーマルリーチ当り２変動パターンが実行する変動パターンとして決定され、「２０～３９」の範囲内のときに基準変動時間が「３５秒」のスーパーリーチ当り１変動パターンが実行する変動パターンとして決定され、「４０～９９」の範囲内のときに基準変動時間が「４５秒」のスーパーリーチ当り２変動パターンが実行する変動パターンとして決定されるように、振分が設定されている。このように大当り時変動パターン決定用テーブルは、ノーマルリーチ当り１変動パターンが決定される割合よりも、ノーマルリーチ当り２変動パターン，スーパーリーチ当り１変動パターン，スーパーリーチ当り２変動パターンの順で、実行される変動パターンとして決定される割合が高くなるように振分が設定されている。

【０２１６】

一方、大当りフラグがオン状態にセットされていないときには、はずれ時変動パターン決定用テーブルが参照される。はずれ時変動パターン決定用テーブルは、ランダムＲ４の値が、「０～７９」の範囲内のときに基準変動時間が「１０秒」のノーマルはずれ変動パターンが実行する変動パターンとして決定され、「８０～８７」の範囲内のときに基準変動時間が「１５秒」のノーマルリーチはずれ１変動パターンが実行する変動パターンとして決定され、「８８～９２」の範囲内のときに基準変動時間が「２０秒」のノーマルリーチはずれ２変動パターンが実行する変動パターンとして決定され、「９３～９６」の範囲

内のときに基準変動時間が「３０秒」のスーパーリーチはずれ１変動パターンが実行する変動パターンとして決定され、「９７～９９」の範囲内のときに基準変動時間が「４０秒」のスーパーリーチはずれ２変動パターンが実行する変動パターンとして決定されるように、振分が設定されている。このようにはずれ時変動パターン決定用テーブルは、ノーマルはずれ変動パターンが決定される割合が最も高く、ノーマルリーチはずれ１変動パターン，ノーマルリーチはずれ２変動パターン，スーパーリーチはずれ１変動パターン，スーパーリーチはずれ２変動パターンの順で、実行される変動パターンとして決定される割合が低くなるように振分が設定されている。

【０２１７】

なお、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、はずれ時変動パターン決定用テーブルが用いられ、変動パターンとして、ノーマルはずれ変動パターンが決定されたときに演出制御コマンドとして「８０００ｈ」の変動パターンコマンドが送信され、ノーマルリーチはずれ１変動パターンが決定されたときに演出制御コマンドとして「８００１ｈ」の変動パターンコマンドが送信され、ノーマルリーチはずれ２変動パターンが決定されたときに演出制御コマンドとして「８００２ｈ」の変動パターンコマンドが送信され、スーパーリーチはずれ１変動パターンが決定されたときに演出制御コマンドとして「８００３ｈ」の変動パターンコマンドが送信され、スーパーリーチはずれ２変動パターンが決定されたときに演出制御コマンドとして「８００４ｈ」の変動パターンコマンドが送信される。

【０２１８】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、大当り時変動パターン決定用テーブルが用いられ、変動パターンとして、ノーマルリーチ当り１変動パターンが決定されたときに演出制御コマンドとして「８０１０ｈ」の変動パターンコマンドが送信され、ノーマルリーチ当り２変動パターンが決定されたときに演出制御コマンドとして「８０１１ｈ」の変動パターンコマンドが送信され、スーパーリーチ当り１変動パターンが決定されたときに演出制御コマンドとして「８０１２ｈ」の変動パターンコマンドが送信され、スーパーリーチ当り２変動パターンが決定されたときに演出制御コマンドとして「８０１３ｈ」の変動パターンコマンドが送信される。

【０２１９】

次に、図３６を参照して、リーチはずれとなる場合の飾り図柄の変動表示の一例を示すタイミングチャートを説明する。変動開始時には、たとえば、図柄コマンドとして±３コマずれを示す「８１０Ｄｈ」が、変動パターンコマンドとしてスーパーリーチはずれ１変動パターンを示す「８００３ｈ」が遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００へ送信されたものとする。

【０２２０】

音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は、変動パターンコマンドおよび図柄コマンドを受信すると、変動表示装置９において左，中，右図柄の変動表示を一斉に開始させ、左・右図柄を停止表示させてリーチ状態を発生させ、－３コマずれの図柄から、－２コマずれの図柄、－１コマずれの図柄、大当り図柄の組み合わせとなる図柄、＋１コマずれの図柄、＋２コマずれの図柄の順に図柄コマ送りの表示が行なわれ、＋３コマずれの図柄まで図柄コマ送りの表示が行なわれたタイミングで図柄確定コマンドを受信し、中図柄が左・右図柄の＋３コマずれた図柄で停止し、飾り図柄の変動表示を終了させる。なお、図３５で前述した基準変動時間は、変動表示を開始してから、図柄コマ送りにより大当り図柄の組み合わせとなる図柄が通過するときまでに経過した時間をいう。変動時間は、変動表示が開始してから、中図柄が左・右図柄の＋３コマずれた図柄を停止するまでに経過した時間、すなわち基準変動時間にβの値を加算した時間をいう。

【０２２１】

次に、パチンコ遊技機１の動作について説明する。図３７および図３８は、パチンコ遊技機１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が実行するメイン処理を示すフローチャートである。リセット信号が入力されるリセット端子の入

力レベルがハイレベルになると、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、プログラムの内容が正当か否かを確認するための処理であるセキュリティチェック処理を実行した後、ステップＳ（以下、単にＳという）１以降のメイン処理を開始する。メイン処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、まず、必要な初期設定を行なう。

【０２２２】

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

【０２２３】

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

【０２２４】

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。

【０２２５】

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

【０２２６】

電源断信号がオン状態である場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、所定期間（たとえば、０．１秒）の遅延時間の後に（Ｓ８０）、再度、電源断信号がオフ状態になっているか否か確認する。電源断信号がオフ状態になっている場合には、ＲＡＭ５５をアクセス可能状態に設定し（Ｓ６）、クリア信号のチェック処理に移行する。

【０２２７】

なお、電源断信号がオン状態である場合に、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（たとえば、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。

【０２２８】

なお、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、入力ポート０を介して１回だけクリア信号の状態を確認するようにしてもよいが、複数回クリア信号の状態を確認するようにしてもよい。たとえば、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（たとえば、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。

【０２２９】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、クリアスイッチオンフラグがセットされているか否か確認する（Ｓ７）。クリアスイッチオンフラグがセットされていない場合には、パチンコ遊技機１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（たとえばパリティデータの付加等の電力供給停止時処理）が行なわれたか否か確認する（Ｓ８）。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なわれている。そのような電力供給停止時処理が行なわれていたことを確認した場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、電力供給停止時処理が行なわれた、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なわれていないことを確認した場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は初期化処理を実行する。

【０２３０】

電力供給停止時処理が行な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（たとえば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、たとえば、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、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なわれたと判定してもよい。

【０２３１】

電力供給停止時の制御状態が保存されていると判定したら、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、バックアップＲＡＭ領域のデータチェック（この例ではパリティチェック）を行なう（Ｓ９）。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になるまで繰返される。チェックサム算出回数の値が０になったら、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、チェックサムデータエリアの内容の各ビットの値を反転し、反転後のデータをチェックサムにする。

【０２３２】

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。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（Ｓ１０～Ｓ１４の処理）を実行する。

【０２３３】

チェック結果が正常であれば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、遊技制御手段の内部状態と演出制御手段等の電気部品制御手段の制御状態を電力供給停止時の状態に戻すための遊技状態復旧処理を行なう。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（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（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

。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、たとえば、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。

【０２３４】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ＲＯＭ５４に格納されているバックアップ時コマンド送信テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し（Ｓ９３）、Ｓ１５に移行する。

【０２３５】

初期化処理では、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、まず、ＲＡＭクリア処理を行なう（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（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（Ｓ１２）。

【０２３６】

Ｓ１１およびＳ１２の処理によって、たとえば、普通図柄判定用乱数カウンタ、普通図柄判定用バッファ、特別図柄バッファ、総賞球数格納バッファ、特別図柄プロセスフラグ、賞球中フラグ、球切れフラグなど制御状態に応じて選択的に処理を行なうためのフラグに初期値が設定される。また、出力ポートバッファにおける接続確認信号を出力する出力ポートに対応するビットがセット（接続確認信号のオン状態に対応）される。

【０２３７】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ＲＯＭ５４に格納されている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（Ｓ１３）、その内容にしたが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（Ｓ１４）。初期化コマンドとして、変動表示装置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。

【０２３８】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、乱数回路５０３ａを初期設定する乱数回路設定処理を実行する（Ｓ１５）。この場合、ＣＰＵ５６は、乱数回路設定プログラム５５１にしたがって処理を実行することによって、乱数回路５０３ａにランダムＲ１の値を更新させるための設定を行なう。

【０２３９】

そして、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、所定時間（たとえば２ｍｓ）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（Ｓ１６）。すなわち、初期値としてたとえば２ｍｓ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、２ｍｓごとに定期的にタイマ割込がかかるとする。

【０２４０】

タイマ割込の設定が完了すると、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、表示用乱数更新処理（Ｓ１８）を繰返し実行する。遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、表示用乱数更新処理が実行されるときには割込禁止状態にして（Ｓ１７）、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（Ｓ１９）。なお、表示用乱数とは、前述した特別図柄決定用のランダムカウンタであるランダムＲ３、変動パターン決定用のランダムカウンタであるランダムＲ４、ずれ数決定用のランダムカウンタであるランダムＲ５、および再抽選判定用のランダムカウンタであるランダムＲ６の乱数であり、表示用乱数更新処理とは、表示用乱数を発生するためのカウンタのカウント値を更新する処理である。

【０２４１】

なお、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が後述するタイマ割込処理でも実行されることから、タイマ割込処理における処

理と競合してしまうのを避けるためである。すなわち、Ｓ１８の処理中にタイマ割込が発生してタイマ割込処理中で表示用乱数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、Ｓ１８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。

【０２４２】

以上のように、遊技店員等は、クリアスイッチをオン状態してクリア信号が出力される状態にしながらパチンコ遊技機１に対する電力供給を開始する（たとえば電源スイッチをオンする）ことによって、容易に初期化処理を実行させることができる。すなわち、ＲＡＭクリア等を行なうことができる。

【０２４３】

次に、メイン処理における乱数回路設定処理（Ｓ１５）を説明する。図３９は、乱数回路設定処理を示すフローチャートである。乱数回路設定処理において、ＣＰＵ５６は、まず、乱数回路設定プログラム５５１に含まれる乱数回路選択モジュール５５１ｆに従って処理を実行し、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０が内蔵する各乱数回路５０３ａ，５０３ｂの中から、遊技制御処理を含むタイマ割込処理の実行時に用いる乱数回路を設定する（ＳＢ１５１）。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タイマ割込処理の実行時に用いる乱数回路５０３を指定する指定情報を、あらかじめＲＡＭ５５の所定の記憶領域に記憶している。そして、ＣＰＵ５６は、ＲＡＭ５５の所定の記憶領域に記憶された指定情報に従って、１２ビット乱数回路５０３ａまたは１６ビット乱数回路５０３ｂのいずれかを選択し、選択した乱数回路をタイマ割込処理の実行時に用いる乱数回路として設定する。なお、タイマ割込処理の実行時に用いる乱数回路として、１２ビット乱数回路５０３ａおよび１６ビット乱数回路５０３ｂの両方を設定してもよい。この場合、遊技制御用マイクロコンピュータは、例えば、１２ビット乱数回路５０３ａが発生した乱数にもとづいて大当り判定を行ない、１６ビット乱数回路５０３ｂが発生した乱数にもとづいて確変判定を行なうようにしてもよい。

【０２４４】

遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ＳＢ１５１で使用する乱数回路５０３を設定すると、例えば、カウンタ５２１やクロック信号出力回路５２４の動作を停止させることで、使用しないように設定した方の乱数回路のカウンタ５２１がカウント値Ｃを更新しないようにする。また、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、使用しないように設定した方の乱数回路のカウンタ５２１はカウント値Ｃを更新するが、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は出力制御信号ＳＢＣを出力しないようにし、乱数値記憶回路５３１から乱数を読み出せないように制御してもよい。また、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、使用しないように設定した方の乱数回路の乱数値取込レジスタ５３９に乱数値取込データ「０１ｈ」を書き込まないようにし、ラッチ信号生成回路５３３がラッチ信号ＳＢＬを乱数値記憶回路５３１に出力しないように制御してもよい。

【０２４５】

上記のように、使用する乱数回路５０３を設定するようにすることによって、使用する乱数回路５０３だけを設定することによって、生成する乱数の値の範囲を適切に設定することができる。また、タイマ割込処理の実行中に不要な乱数を処理すること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の制御負担を軽減することができる。例えば、大当りとする判定値として離れた値（例えば、「１」と「１００」を含む判定テーブルを用いて大当り判定を行なう場合、所定の大当り確率（例えば、１００分の１）で大当りと判定するようにすると、１６ビット乱数回路５０３ｂによる乱数を用いるよりも、１２ビット乱数回路５０３ａによる乱数を用いた方が、処理すべき判定値の種類の数が少なくて済み、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０の制御負担が軽減される。

【０２４６】

また、ＣＰＵ５６は、乱数回路設定プログラム５５１に含まれる乱数最大値設定モジュール５５１ａに従って処理を実行し、ユーザによって予め設定された乱数最大値を指定す

る乱数最大値設定データを、乱数最大値設定レジスタ５３５に書き込む（ＳＢ１５２）。そのようにすることによって、ユーザによって予め設定されたランダムＲの乱数最大値を乱数回路５０３に設定する。なお、タイマ割込実行時に用いる乱数回路として１２ビット乱数回路５０３ａを設定した場合、ＣＰＵ５６は、乱数最大値（「０」～「４０９５」のうちのいずれかの値）を指定する乱数最大値設定データを、１２ビット乱数回路５０３ａの乱数最大値設定レジスタ５３５に書き込む。また、タイマ割込実行時に用いる乱数回路として１６ビット乱数回路５０３ｂを設定した場合、ＣＰＵ５６は、乱数最大値（「０」～「６５５３５」のうちのいずれかの値）を指定する乱数最大値設定データを、１６ビット乱数回路５０３ｂの乱数最大値設定レジスタ５３５に書き込む。

【０２４７】

なお、この実施の形態では、乱数最大値として「０」～「２５５」が設定された場合には、後述する乱数最大値再設定処理において乱数最大値を所定値に設定しなおすことになる。また、乱数最大値として「２５６」以上の値を書き込む制御を行なった場合であっても、データ化けなどの原因によって「０」～「２５５」の値が乱数最大値設定レジスタ５３５に設定されてしまった場合には、後述する乱数最大値再設定処理において乱数最大値を所定値に設定しなおす。

【０２４８】

上記のように、ＳＢ１５２において、生成する乱数の最大値をあらかじめ乱数最大値設定レジスタ５３５に設定するので、タイマ割込処理の実行中に用いる乱数の範囲より大きい値の乱数を生成してしまうことを防止でき、乱数回路５０３および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。

【０２４９】

また、ＣＰＵ５６は、ＳＢ１５２で乱数最大値設定レジスタ５３５に設定した乱数最大値が所定の下限値以下でないかを確認し、乱数最大値が下限値以下である場合には、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定されている乱数最大値の再設定を行なう乱数最大値再設定処理を実行する（ＳＢ１５３）。

【０２５０】

また、ＣＰＵ５６は、乱数回路設定プログラム５５１に含まれる初期値変更モジュール５５１ｅに従って処理を実行し、乱数回路５０３のカウンタ５２１が更新するカウント値の初期値を変更させる初期値変更処理を実行する（ＳＢ１５４）。

【０２５１】

また、ＣＰＵ５６は、乱数回路設定プログラム５５１に含まれる乱数更新方式選択モジュール５５１ｂに従って処理を実行し、乱数更新方式選択データを乱数更新方式選択レジスタ５４０に書き込む（ＳＢ１５５）。そのようにすることによって、乱数回路５０３の乱数更新方式を設定する。なお、この実施の形態では、ＣＰＵ５６は、乱数更新方式選択データ「１０ｈ」を乱数更新方式選択レジスタ５４０に書き込むものとする。すなわち、この実施の形態では、乱数回路５０３の乱数更新方式として第２の乱数更新方式が設定される。

【０２５２】

また、ＣＰＵ５６は、乱数回路設定プログラム５５１に含まれる周期設定モジュール５５１ｃに従って処理を実行し、ユーザによって予め設定された乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１の周期を指定する周期設定データ（基準クロック信号を何分周させるかを設定するためのデータ）を、周期設定レジスタ５３７に書き込む（ＳＢ１５６）。そのようにすることによって、ユーザによって予め設定された乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１の周期を乱数回路５０３に設定する。

【０２５３】

また、ＣＰＵ５６は、乱数回路５０３のカウンタ５２１によって所定の最終値までカウント値が更新されたときに、カウンタ５２１に入力する初期値を更新するか否かを設定する（ＳＢ１５７）。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、カウンタ５２１によって所定の最終値までカウント値が更新されたときに、カウンタ５２１に入力する初

期値を更新するか否かを示す設定値を、予めユーザによって設定されＲＡＭ５５の所定領域に記憶している。そして、ＣＰＵ５６は、ＲＡＭ５５の所定の記憶領域に記憶された所定の設定値に従って、カウンタ５２１によって所定の最終値までカウント値が更新されたときに、カウンタ５２１に入力する初期値を更新するか否かを設定する。この実施の形態では、ＣＰＵ５６は、ＳＢ１５７において、カウンタ５２１に入力する初期値を更新すると判定すると、所定の最終値までカウント値が更新されたとき（カウンタ５２１から通知信号を入力したとき）に初期値を更新する旨を示す初期値更新フラグをセットする。

【０２５４】

また、ＣＰＵ５６は、乱数回路５０３のカウンタ５２１によって所定の最終値までカウント値が更新されたときに、カウンタ５２１が更新するカウント値の順列を変更するか否かを設定する（ＳＢ１５８）。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、カウンタ５２１によって所定の最終値までカウント値が更新されたときに、カウンタ５２１が出力するカウント値の順列を変更するか否かを示す設定値を、予めユーザによって設定されＲＡＭ５５の所定領域に記憶している。そして、ＣＰＵ５６は、ＲＡＭ５５の所定の記憶領域に記憶された所定の設定値に従って、カウンタ５２１によって所定の最終値までカウント値が更新されたときに、カウンタ５２１が出力するカウント値の順列を変更するか否かを設定する。この実施の形態では、ＣＰＵ５６は、ＳＢ１５８において、カウンタ５２１が出力するカウント値の順列を変更すると判定すると、所定の最終値までカウント値が更新されたときにカウント値の順列を変更する旨を示すカウント値順列変更フラグをセットする。この実施の形態では、ＳＢ１５８において、所定の設定値に従ってカウント値順列変更フラグをセットする場合を説明する。そして、ＣＰＵ５６は、後述するカウント値順列変更処理において、カウント値順列変更フラグがセットされていることにもとづいて、カウンタ５２１が出力するカウント値の順列を変更する。

【０２５５】

そして、ＣＰＵ５６は、乱数回路設定プログラム５５１に含まれる乱数回路起動モジュール５５１ｄに従って処理を実行し、乱数回路起動データ「８０ｈ」を乱数回路起動レジスタ５４１に書き込む（ＳＢ１５９）。その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は、乱数回路５０３を起動させる。

【０２５６】

次に、乱数回路設定処理における乱数最大値再設定処理（ＳＢ１５３）を説明する。図４０は、乱数最大値再設定処理を示すフローチャートである。乱数最大値再設定処理において、ＣＰＵ５６は、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定されている乱数最大値を読み込む（ＳＢ１５３ａ）。なお、タイマ割込処理の実行時に用いる乱数回路として１２ビット乱数回路５０３ａを設定した場合、ＣＰＵ５６は、１２ビット乱数回路５０３ａの乱数最大値設定レジスタ５３５に設定されている乱数最大値を読み込む。また、タイマ割込処理の実行時に用いる乱数回路として１６ビット乱数回路５０３ｂを設定した場合、ＣＰＵ５６は、１６ビット乱数回路５０３ｂの乱数最大値設定レジスタ５３５に設定されている乱数最大値を読み込む。

【０２５７】

遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、読み込んだ乱数最大値が所定の下限値以下であるか否かを判定する（ＳＢ１５３ｂ）。１２ビット乱数回路５０３ａを設定した場合、１２ビット乱数回路５０３ａにおいて設定可能な乱数最大値が「２５６」から「４０９５」までであるので、ＣＰＵ５６は、１２ビット乱数回路５０３ａの乱数最大値設定レジスタ５３５から読み込んだ乱数最大値が下限値「２５６」以下であるか否かを判定する。また、１６ビット乱数回路５０３ｂを設定した場合、１６ビット乱数回路５０３ｂにおいて設定可能な乱数最大値が「２５６」から「６５５３５」までであるので、ＣＰＵ５６は、１６ビット乱数回路５０３ｂの乱数最大値設定レジスタ５３５から読み込んだ乱数最大値が下限値「２５６」以下であるか否かを判定する。

【０２５８】

読み込んだ乱数最大値が下限値以下である場合、遊技制御用マイクロコンピュータ５６

０は、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定される乱数最大値を所定値に設定しなおす（ＳＢ１５３ｃ）。１２ビット乱数回路５０３ａを設定した場合、１２ビット乱数回路５０３ａの乱数最大値設定レジスタ５３５から読み込んだ乱数最大値が下限値「２５６」以下であると判定すると、ＣＰＵ５６は、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定される乱数最大値を所定値「４０９５」に設定しなおす。また、１６ビット乱数回路５０３ｂを設定した場合、１６ビット乱数回路５０３ｂの乱数最大値設定レジスタ５３５から読み込んだ乱数最大値が下限値「２５６」以下であると判定すると、ＣＰＵ５６は、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定される乱数最大値を所定値「６５５３５」に設定しなおす。

【０２５９】

以上のように、乱数最大値設定レジスタ５３５に設定した乱数最大値が所定の下限値以下となっている場合には、乱数最大値を所定値に設定しなおす。そのため、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０の誤動作や、無線信号を用いた取り込み信号を遊技機に対して発生させるなどの行為によって、過度に小さい値が乱数の最大値として設定されてしまうことを防止することができる。従って、最小値から最大値までの値の範囲が過度に小さい乱数を生成する事態が発生することを防止することができる。

【０２６０】

次に、乱数回路設定処理における初期値変更処理（ＳＢ１５４）を説明する。図４１は、初期値変更処理を示すフローチャートである。初期値変更処理において、ＣＰＵ５６は、まず、ユーザプログラム実行データエリアの１Ｆ９７ｈ番地の領域に記憶されている初期値変更方式設定データを読み出し、ユーザによって選択された初期値変更方式を特定する。この場合、ＣＰＵ５６は、読み出した初期値変更方式設定データの値が「０１ｈ」であるか否かを判定することによって（ＳＢ１５４ａ）、ユーザによって選択された初期値変更方式を特定する。

【０２６１】

初期値変更方式設定データの値が「０１ｈ」である場合、ＣＰＵ５６は、乱数回路５０３のカウンタ５２１に入力する初期値を、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０固有のＩＤナンバにもとづいて設定された値に変更する（ＳＢ１５４ｂ）。例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ＲＡＭ５５の所定の記憶領域に、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＩＤナンバと、ＩＤナンバにもとづいて所定の演算を行なって求めた演算値とを予め対応付けて記憶している。そして、ＳＢ１５４ｂにおいて、ＣＰＵ５６は、予め記憶するＩＤナンバにもとづく演算値にカウント値の初期値を変更させる。また、例えば、ＳＢ１５４ｂにおいて、ＣＰＵ５６は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＩＤナンバと所定値とを演算して（例えば、ＩＤナンバ（例えば、「１００」）に所定値（例えば、「１００」）を加算して）求めた演算値（例えば、「２００」）にカウント値の初期値を設定する。また、カウンタ５２１に入力する初期値を変更すると、ＣＰＵ５６は、カウント値の初期値を変更した旨を示す初期値変更フラグをセットする（ＳＢ１５４ｃ）。

【０２６２】

なお、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ＳＢ１５４ｂにおいてカウンタ５２１に入力する初期値を変更する際、乱数回路５０３の比較器５２２の乱数最大値設定レジスタ５３５の値を確認し、ＩＤナンバにもとづいて設定された値が乱数最大値以上であるか否かを判断する。そして、ＩＤナンバにもとづいて設定された値が乱数最大値以上であると判断すると、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、カウンタ５２１に入力する初期値を変更しない（例えば、初期値を「０」のまま変更しない）。そのようにすることによって、カウント値の初期値が乱数最大値以上の値に設定されてしまう事態を防止することができる。

【０２６３】

ＳＢ１５４ａにおいて、初期値変更方式設定データの値が「０１ｈ」でない場合（すなわち、ユーザプログラム実行データエリアの１Ｆ９７ｈ番地の領域に記憶されている初期値変更方式設定データの値が「００ｈ」である場合）、ＣＰＵ５６は、カウント値の初期

値の変更を行なわず、そのまま初期値変更処理を終了し、ＳＢ１５５に移行する。
【０２６４】
乱数回路設定処理が実行されることによって、遊技制御処理を含むタイマ割込処理の実行時に乱数回路５０３に各種信号が入力され、乱数回路５０３内で各種信号が生成される。図４２は、乱数回路５０３に各信号が入力されるタイミング、および乱数回路５０３内で各信号が生成されるタイミングを示すタイミングチャートである。
【０２６５】
図４２に示すように、クロック回路５０１は、所定周期ごと（図４２に示すタイミングＴ１１，Ｔ２１，・・・）に、出力端子の信号レベルをローレベルからハイレベルに立ち上げることによって、乱数回路５０３に基準クロック信号ＣＬＫ（図４２（Ａ）参照）を入力する。
【０２６６】
クロック信号出力回路５２４は、クロック回路５０１から供給された基準クロック信号ＣＬＫを分周し、乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１（図４２（Ｂ）参照）を生成する。例えば、クロック信号出力回路５２４は、タイミングＴ１１，Ｔ１２，・・・で出力端子の信号レベルをローレベルからハイレベルに立ち上げ、タイミングＴ２１，Ｔ２２，・・・で信号レベルをハイレベルからローレベルに立ち下げることによって、乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１を出力する。
【０２６７】
なお、図４２に示す例では、説明を分かりやすくするために、クロック信号出力回路５２４が基準クロック信号ＣＬＫを２分周して乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１を生成する場合を示している。しかし、実際の乱数回路では、周期設定レジスタ５３７に設定可能な周期は「システムクロック信号の周期×１２８×７」から「システムクロック信号の周期×１２８×２５６」までである。従って、実際の乱数回路では、クロック信号出力回路５２４は、「システムクロック信号の周期×１２８×７」から「システムクロック信号の周期×１２８×２５６」までの範囲で周期設定レジスタ５３７に設定される周期設定データ「０７ｈ」～「ＦＦｈ」に対応した分周比で、基準クロック信号ＣＬＫを分周し乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１を生成する。クロック信号出力回路５２４によって生成された乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１は、セレクタ５２８と反転回路５３２とに出力される。
【０２６８】
この実施の形態では、乱数回路設定処理において、第２の乱数更新方式が設定されるので、乱数更新方式選択信号出力回路５２７から第２の乱数更新方式選択信号がセレクタ５２８に入力される。セレクタ５２８は、乱数更新方式選択信号出力回路５２７から第２の乱数更新方式選択信号が入力されると、クロック信号出力回路５２４から入力した乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１を選択してカウンタ５２１に出力する。カウンタ５２１は、セレクタ５２８から供給される乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１の立ち上がりエッヂが入力されるごとに、カウント値Ｃを更新してカウント値順列変更回路５２３に出力する。
【０２６９】
反転回路５３２は、クロック信号出力回路５２４から入力した乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１の信号レベルを反転させることによって、反転クロック信号ＳＢＩ２（図４２（Ｃ）参照）を生成する。例えば、反転回路５３２は、タイミングＴ１１，Ｔ１２，・・・で出力端子の信号レベルをハイレベルからローレベルに立ち下げ、タイミングＴ２１，Ｔ２２，・・・で信号レベルをローレベルからハイレベルに立ち上げることによって、反転クロック信号ＳＢＩ２を出力する。また、反転回路５３２によって生成された反転クロック信号ＳＢＩ２は、ラッチ信号生成回路５３３に出力される。
【０２７０】
ラッチ信号生成回路５３３には、入賞検出信号ＳＢＳＢ（図４２（Ｄ）参照）がタイマ回路５３４に入力されてから所定時間（例えば３ミリ秒）が経過すると、乱数値読取信号出力回路５２６から乱数値読取信号が入力される。例えば、乱数値読取信号出力回路５２６の出力端子の信号レベルがローレベルからハイレベルに立ち上がることによって、ラッ

チ信号生成回路５３３に乱数値読取信号が入力される。ラッチ信号生成回路５３３は、乱数更新方式選択信号出力回路５２７から第２の乱数更新方式選択信号が入力されたことに応じて、乱数値読取信号出力回路５２６から入力する乱数値読取信号を反転回路５３２から供給される反転クロック信号ＳＢＩ２の立ち上がりエッヂに同期させて、ラッチ信号ＳＢＬ（図３３（Ｅ）参照）を出力する。

【０２７１】

以上のように、乱数回路５０３は、タイミングＴ１１，Ｔ１２，Ｔ１３・・・においてカウント値Ｃを更新し、タイミングＴ１１，Ｔ１２，Ｔ１３とは異なるタイミングＴ２２においてラッチ信号ＳＢＬを出力させ、乱数値記憶回路５３１に乱数値を記憶する。

【０２７２】

次に、遊技制御処理について説明する。図４３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、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は、タイマ割込の発生に応じて起動されるタイマ割込処理において遊技制御処理を実行する。タイマ割込処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、まず、電源断信号が出力されたか否か（オン状態になったか否か）を検出する電源断処理（電源断検出処理）を実行する（Ｓ２０）。次いで、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，３３ａ，３９ａ等のスイッチの検出信号を入力し、それらの状態判定を行なう（スイッチ処理：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。

【０２７３】

次に、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、乱数回路設定処理において所定の最終値までカウント値が更新されたときに初期値を更新する旨の設定がされているか（Ｓ１５参照）を確認し、乱数回路５０３のカウンタに入力する初期値を更新する処理を行なう（初期値更新処理：Ｓ２２）。また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０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なう（表示用乱数更新処理：Ｓ２３）。また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、大当りとなると判定されたときに確率変動状態に制御するか否かの判定に用いる確変判定用のカウンタのカウント値を更新する処理を行なう（確変判定用乱数更新処理：Ｓ２３ａ）。なお、前述したＳ１８、およびＳ２３によりランダムＲ３～Ｒ６が、Ｓ２３ａによりランダムＲ２が、各々、更新される。

【０２７４】

初期値更新処理および表示用乱数更新処理を行なうと、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、特別図柄プロセス処理を行なう（Ｓ２５）。特別図柄プロセス制御では、遊技状態に応じてパチンコ遊技機１を所定の順序で制御するための特別図柄プロセスフラグにしたが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なう（Ｓ２６）。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したが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。

【０２７５】

次いで、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、特別図柄の変動に同期させて、演出に関する演出制御コマンドをＲＡＭ５５の所定の領域に設定して演出制御コマンドを送出する処理を行なう（演出制御コマンド制御処理：Ｓ２７）。なお、演出が特別図柄の変動に同期するとは、たとえば、飾り図柄の変動時間（変動表示期間）が同じであることを意味する。

【０２７６】

さらに、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、たとえばホール管理用コンピュータに供給される大当り情報、始動情報、確率変動情報などのデータを出力する情報出力処理を行なう（Ｓ２８）。

【０２７７】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、入賞口スイッチ２９ａ，３０ａ，３３ａ，３９ａ等の検出信号に基づく賞球個数の設定などを行なう賞球処理を実行する（Ｓ２９）。具体的には、入賞口スイッチ２９ａ，３０ａ，３３ａ，３９ａ等がオンしたことに基づく入賞検出に応じて、払出制御基板３７に賞球個数を示す賞球個数信号等の払出指令信号を出力する。払出制御基板３７に搭載されている払出制御用マイクロコンピュータ３７０は、賞球個数を示す賞球個数信号の受信に応じて球払出装置９７を駆動する。

【０２７８】

そして、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、保留記憶数の増減をチェックする記憶処理を実行する（Ｓ３０）。また、パチンコ遊技機１の制御状態をパチンコ遊技機１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（Ｓ３１）。また、この実施の形態では、出力ポートの出力状態に対応したＲＡＭ領域（出力ポートバッファ）が設けられているのであるが、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、出力ポート２のＲＡＭ領域におけるソレノイドに関する内容を出力ポートに出力する（Ｓ３２：ソレノイド出力処理）。その後、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、割込許可状態に設定し（Ｓ３３）、処理を終了する。

【０２７９】

以上の制御によって、この実施の形態では、遊技制御処理は定期的（たとえば２ｍｓごと）に起動されることになる。なお、この実施の形態では、タイマ割込処理で遊技制御処理が実行されているが、タイマ割込処理ではたとえば割込が発生したことを示すフラグのセットのみがなされ、遊技制御処理はフラグがセットされたことに基づいてメイン処理において実行されるようにしてもよい。また、Ｓ２１～Ｓ３２の処理（Ｓ２８およびＳ３１を除く）が、遊技の進行を制御する遊技制御処理に相当する。

【０２８０】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、タイマ割込処理を実行した回数をカウントする処理を実行する。遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、タイマ割込処理を実行するごとに、タイマ割込処理を実行した回数を示す割込回数カウンタをカウントアップする。たとえば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、Ｓ３２においてソレノイド出力処理を完了すると、タイマ割込処理を実行した回数を示す割込回数カウンタの値を１加算する。

【０２８１】

また、たとえば、タイマ割込処理では、遊技制御処理のうちスイッチ処理（Ｓ２１参照）、演出制御コマンド制御処理（Ｓ２７参照）、および、割込回数カウント処理（前述したタイマ割込処理を実行した回数をカウントする処理、後述するＳ３２２参照）のみを実行するようにし、遊技制御処理のうちの他の処理をメイン処理において実行するようにしてもよい。この場合、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＣＰＵ５６は、メイン処理におけるＳ１７からＳ１９までのループ処理において、遊技制御処理のうち、Ｓ２２からＳ２６、および、Ｓ２９からＳ３３（Ｓ３１を除く）の処理を実行する（前述の割込回数カウント処理は含まない）。また、ＣＰＵ５６は、タイマ割込処理において、前述のように割込回数をカウントした後に、タイマ割込回数が所定回数（たとえば、３回）に達したことを検出すると（Ｓ３２２参照）、乱数回路５０３ａから乱数値を読出す条件が成立したと判断し、乱数値の読出し条件が成立した旨を示す乱数読出フラグをセットする。また、ＣＰＵ５６は、メイン処理において、特別図柄プロセス処理（Ｓ２５参照）における始動口スイッチ通過処理（Ｓ３１２参照）の実行の際に、乱数読出フラグがセットされているか否かを判断し、乱数読出フラグがセットされていると判断すると、乱数回路５０３ａの乱数値記憶回路に出力制御信号ＳＣを出力し（Ｓ３２３参照）、乱数値記憶回路に乱数値として記憶されているランダムＲ１の値を読出す（Ｓ３２４参照）。そして、ＣＰＵ

５６は、メイン処理において、特別図柄プロセス処理（Ｓ２５参照）における特別図柄通常処理（Ｓ３００参照）の実行の際に、読出した乱数値に基づいて大当りとするか否かを決定することとなる。

【０２８２】

次に、タイマ割込処理における初期値更新処理（Ｓ２２）について説明する。図４４は、初期値更新処理を示すフローチャートである。初期値更新処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、乱数回路５０３のカウンタ５２１が出力するカウント値Ｃを最終値まで更新した旨を示す通知信号の状態を確認する（ＳＢ２２０）。通知信号がオン状態になっていることを検出した場合には、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、初期値更新フラグがセットされているか否かを確認する（ＳＢ２２１）。すなわち、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、乱数回路設定処理において、所定の最終値までカウント値が更新されたときに初期値を更新する旨の設定がなされたか否か（ＳＢ１５７参照）を確認する。

【０２８３】

初期値更新フラグがセットされている場合、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、乱数回路５０３のカウンタ５２１が所定の最終値までカウント値を更新したときに、カウンタ５２１に入力する初期値を更新すると判断する。また、初期値更新フラグがセットされている場合、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、初期値変更フラグがセットされているか否かを確認する（ＳＢ２２２）。すなわち、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、カウント値の初期値が現在変更されているか否か（すなわち、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＩＤナンバにもとづく値に変更されているか否か）を判断する。

【０２８４】

初期値変更フラグがセットされている（すなわち、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＩＤナンバにもとづく値に初期値が現在変更されている）場合、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、カウンタ５２１に入力する初期値を、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＩＤナンバにもとづく値から元の値（例えば、「１」）にもどす（ＳＢ２２３）。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、初期値変更フラグをリセットし（ＳＢ２２４）、初期値更新処理を終了する。

【０２８５】

初期値変更フラグがセットされていない（すなわち、初期値が現在変更されていない）場合、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、カウンタ５２１に入力する初期値を、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＩＤナンバにもとづく値に変更する（ＳＢ２２５）。この場合、例えば、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０のＩＤナンバが「１００」であるとすると、カウンタ５２１に入力する初期値を、ＩＤナンバ「１００」に所定値「１００」を加算して求めた演算値「２００」に変更する。また、例えば、カウンタ５２１に入力する初期値を、ＩＤナンバ「１００」に所定値「５０」を減算して求めた演算値「５０」に変更する。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、初期値変更フラグをセットし（ＳＢ２２６）、初期値更新処理を終了する。

【０２８６】

なお、１２ビット乱数回路５０３ａおよび１６ビット乱数回路５０３ｂの両方を設定した場合、ＳＢ２２５において、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、一方の乱数回路（例えば、１２ビット乱数回路５０３ａ）から読み込んだ乱数を所定値としてＩＤナンバに加算して、カウンタ５２１に入力する初期値を求めてもよい。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、他の一方（例えば、１６ビット乱数回路５０３ｂ）から読み込んだ乱数を、大当り判定用の乱数として用いてもよい。

【０２８７】

なお、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、ＳＢ２２５においてカウンタ５２１に入力する初期値を更新する際、乱数回路５０３の比較器５２２の乱数最大値設定レジスタ５３５の値を確認し、ＩＤナンバにもとづいて設定された値が乱数最大値以上であるか

否かを判断する。そして、ＩＤナンバにもとづいて設定された値が乱数最大値以上であると判断すると、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、カウンタ５２１に入力する初期値を所定値のまま更新しない（例えば、所定値「０」のまま更新しない）。そのようにすることによって、カウント値の初期値が乱数最大値以上の値に設定されてしまう事態を防止することができる。

【０２８８】

なお、ＳＢ２２０において通知信号がオフ状態であると判断した場合、およびＳＢ２２１において初期値更新フラグがセットされていないと判断した場合、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、カウンタ５２１に入力する初期値を更新することなく、そのまま初期値更新処理を終了し、ＳＢ２３に移行する。

【０２８９】

次に、メイン処理における特別図柄プロセス処理（Ｓ２５）を説明する。図４５は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０が実行する特別図柄プロセス処理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は、特別図柄プロセス処理を行なう際に、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に入賞する始動入賞が発生していたら（Ｓ３１１）、始動口スイッチ通過処理（Ｓ３１２）を行なった後に、内部状態に応じて、Ｓ３００～Ｓ３０８のうちのいずれかの処理を行なう。

【０２９０】

特別図柄通常処理（Ｓ３００）：特別図柄の変動表示を開始できる状態（たとえば、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。特別図柄の変動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、乱数回路５０３ａが発生するランダムＲ１に基づいて、特別図柄の変動表示の結果を大当りとするか否か決定する。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をＳ３０１に移行するように更新する。

【０２９１】

特別図柄停止図柄設定処理（Ｓ３０１）：特別図柄の変動表示後の停止図柄を決定する。そして、図柄コマンドを音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００に送信し、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をＳ３０２に移行するように更新する。

【０２９２】

変動時間設定処理（Ｓ３０２）：変動パターンを決定し、：変動表示を開始してから表示結果が導出表示（停止表示）するまでの変動時間を特別図柄の変動表示の変動時間とすることに決定する。また、変動パターンコマンドを音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００に送信し、特別図柄の変動時間（変動表示の開始時からの経過時間）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Ｓ３０３に移行するように更新する。

【０２９３】

特別図柄変動処理（Ｓ３０３）：所定時間（Ｓ３０２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Ｓ３０４に移行するように更新する。

【０２９４】

特別図柄停止処理（Ｓ３０４）：音・ランプ制御基板７０に対して、飾り図柄の停止を指示するために用いる図柄確定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Ｓ３０５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Ｓ３００に移行するように更新する。なお、図柄確定コマンドを送信しない構成としてもよい。この場合、音・ランプ制御基板７０は、主基板３１からの変動パターンコマンド、および図柄コマンドに基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飾り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飾り図柄を停止する処理を行なうようにすればよい。

【０２９５】

大入賞口開放前処理（Ｓ３０５）：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（たと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Ｓ３０６に移行するように更新する。

【０２９６】

大入賞口開放中処理（Ｓ３０６）：大入賞口ラウンド表示の演出制御コマンドを音・ランプ制御基板７０に送出する制御や大入賞口の閉成条件（たとえば、大入賞口に所定個数（たとえば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なう。大入賞口の閉成条件が成立したら、内部状態をＳ３０７に移行するように更新する。

【０２９７】

特定領域有効時間処理（Ｓ３０７）：Ｖ入賞スイッチ２２の通過の有無を監視して、大当り遊技状態継続条件の成立を確認する処理を行なう。大当り遊技状態継続の条件が成立し、かつ、まだ残りラウンドがある場合には、内部状態をＳ３０５に移行するように更新する。また、所定の有効時間内に大当り遊技状態継続条件が成立しなかった場合、または、すべてのラウンドを終えた場合には、内部状態をＳ３０８に移行するように更新する。

【０２９８】

大当り終了処理（Ｓ３０８）：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なわせるための制御を行なう。そして、内部状態をＳ３００に移行するように更新する。大当り終了処理では、さらに、終了した大当りが確変大当り図柄が停止して発生したこと、または２次再抽選表示により確変大当り図柄に成り上がったことを条件として、確変フラグをオン状態にセットする処理が行なわれる。これにより、確変状態への制御を開始することができる。

【０２９９】

図４６は、始動口スイッチ通過処理（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は、始動入賞カウンタが示す始動入賞記憶数（または特図保留メモリ５７０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（Ｓ３２１）。始動入賞記憶数が４に達していなければ、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、割込実行回数カウンタに示されるタイマ割込処理の実行回数が所定回数（たとえば、３回）に達しているか否かを確認する（Ｓ３２２）。なお、遊技球が始動入賞口１４に入賞したことを検出すると、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、割込実行回数カウンタをリセットする。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、遊技球が始動入賞口１４に入賞した後、割込実行回数カウンタが所定回数に達しているか否かを確認する。

【０３００】

Ｓ３２２において所定回数として予め設定される値は、以下のように定められる。前述のように、乱数回路５０３ａのタイマ回路は、始動口スイッチ１４ａから入賞検出信号ＳＳが継続して入力されている時間を計測し、計測時間が所定期間になったことを検出すると、乱数値取込みデータ「０１ｈ」を書込む。この実施の形態では、タイマ回路が計測する所定期間（たとえば、３ｍｓ）が、所定回数のタイマ割込処理が実行される期間（たとえば、２ｍｓごとのタイマ割込処理を３回実行する場合は６ｍｓ）よりも短くなるように、Ｓ３２２において用いる所定回数（たとえば、３回）が設定される。そのように設定することによって、乱数を読出してから、乱数値記憶回路に記憶される乱数の値が更新される前に再び乱数を読出してしまうことを防止することができ、前回乱数値記憶回路から読出した乱数と同じ値の乱数を再び読出してしまうことを防止することができる。

【０３０１】
タイマ割込処理の実行回数が所定回数に達している場合、ＣＰＵ５６は、特定した乱数回路５０３ａの乱数値記憶回路に出力制御信号ＳＣを出力し、乱数値記憶回路を読出可能（イネイブル）状態に制御する（Ｓ３２３）。
【０３０２】
ＣＰＵ５６は、乱数回路５０３ａ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Ｒ１の値を読出す（Ｓ３２４）。なお、このときに、ＣＰＵ５６は、さらに、ランダムＲ２～Ｒ６の値を読出す。また、ＣＰＵ５６は、Ｓ３２４において読出したランダムＲ１～Ｒ６の値を、たとえばＲＡＭ５５に設けられた所定のバッファ領域に格納する（Ｓ３２５）。また、ＣＰＵ５６は、ランダムＲ１～Ｒ６の値をバッファ領域に格納すると、乱数値記憶回路への出力制御信号ＳＣの出力を停止し、乱数値記憶回路を読出不能（ディセイブル）状態に制御する（Ｓ３２６）。また、ＣＰＵ５６は、割込実行回数カウンタをリセットする（Ｓ３２７）。そして、ＣＰＵ５６は、所定のバッファ領域に格納したランダムＲ１～Ｒ６の値を特図保留メモリ５７０の空エントリの先頭にセットし（Ｓ３２８）、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（Ｓ３２９）。
【０３０３】
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、およびＳ３２２においてタイマ割込処理の実行回数が所定回数に達してない場合、そのまま始動口スイッチ通過処理を終了する。
【０３０４】
以上のように、始動口スイッチ通過処理において、乱数値記憶回路からランダムＲを読出すにあたって、タイマ割込処理が所定回数実行されたこと（すなわち、タイマ割込処理が所定回数実行される間継続して入賞検出信号ＳＳが入力されたこと）を条件に、乱数値記憶回路から乱数を読出す。そのため、乱数を読出してから、乱数値記憶回路に記憶される乱数の値が更新される前に再び乱数を読出してしまうことを防止することができる。また、前回乱数値記憶回路から読出した乱数と同じ値の乱数を再び読出してしまうことを防止することができる。
【０３０５】
次に、特別図柄プロセス処理における特別図柄通常処理（Ｓ３００）について説明する。図４７は、大当り遊技が終了したときに実行される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は、特別図柄の変動を開始することができる状態（たとえば特別図柄プロセスフラグの値がＳ３００を示す値となっている場合）には（Ｓ３８０）、特図保留メモリ５７０から保留番号「１」に対応して格納されているランダムＲ１～Ｒ６の値を読出す（Ｓ３８１）。この場合、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０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５７０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Ｒ１～Ｒ６の値を１エントリずつ上位にシフトする（Ｓ３８２）。
【０３０６】
また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、確変フラグがセットされているか否かを確認する（Ｓ３８３）。すなわち、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０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、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、遊技状態が確変状態以外の通常状態であると判断し、特別図柄表示器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、通常時大当り判定用テーブル（図２９参照）を設定する（Ｓ３８４）。また、確変フラグがセットされている場合、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、遊技状態が確変状態であると判断し、特別図柄表示器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、確変時大当り判定用テーブル（図２９参照）を設定する（Ｓ３８５）。

【０３０７】
遊技制御用マイクロコンピュータ５６０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Ｒ１の値に基づいて、特別図柄表示器８の表示結果を大当り図柄とするか否かを判定する（Ｓ３８６）。この場合、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、Ｓ３８４で設定した通常時大当り判定用テーブルまたはＳ３８５で設定した確変時大当り判定用テーブルを用いて、大当りとするか否かを判定する。
【０３０８】
特別図柄表示器８の表示結果を大当り図柄とすると決定すると、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０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（Ｓ３８７）。また、特別図柄表示器８の表示結果を大当り図柄としないと決定すると、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、大当りフラグをオフ状態にする（Ｓ３８８）。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０は、特別図柄プロセスフラグの値を特別図柄停止図柄設定処理に対応した値に更新する（Ｓ３８９）。
【０３０９】
次に、特別図柄プロセス処理における特別図柄停止図柄設定処理（Ｓ３０１）について説明する。図４８は、特別図柄停止図柄設定処理を示すフローチャートである。特別図柄停止図柄設定処理では、まず、Ｓ３９０において、大当りフラグがオン状態にセットされているか否かが判断される。大当りフラグがオン状態にセットされていると判断されたときには、Ｓ３９１においてランダムＲ２の値が「１０～１４」の範囲内の値である否かが判断される。すなわち、第１確変大当りを発生させるか否かが判断される。
【０３１０】
Ｓ３９１においてＳ３８１で読出したランダムＲ２の値が「１０～１４」の範囲内の値であると判断されたときには、Ｓ３９２において第１確変図柄である「３，７」からＳ３８１で読出したランダムＲ３の値に基づき大当り図柄を決定する処理が行なわれる。たとえば、読出したランダムＲ３の値が０，２，４のいずれかのときに確変図柄である「３」を大当り図柄として決定し、読出したランダムＲ３の値が１，３，５のときに確変図柄である「７」を大当り図柄として決定する処理が行なわれる。
【０３１１】
Ｓ３９３においては、図３２（ａ）を用いて説明した確変大当り時テーブルをルックアップする処理が行なわれる。Ｓ３９４においては、Ｓ３８１で読出したランダムＲ６の値に応じて再抽選を実行するか否かを決定する処理が行なわれる。Ｓ３９５においては、音・ランプ制御基板７０に送信する図柄コマンドとして、Ｓ３９４の決定に応じた確変大当り図柄コマンドをセットする処理が行なわれる。
【０３１２】
一方、ランダムＲ２の値が「１０～１４」の範囲内でなかった場合には、制御がＳ４０３へ進み、ランダムＲ２の値が「１５～１９」の範囲内であるか否かの判断がなされる。その判断の答がＹＥＳの場合には、Ｓ４０４により、第２確変図柄からランダムＲ３の値に基づき大当り図柄を決定する処理がなされる。第２確変図柄は、本実施の形態では「１」のみとなっているために、ランダムＲ３がとり得る全範囲に亘って「１」の当り図柄が決定されることとなる。この「１」の当り図柄は、前述したように、第２確変大当り図柄という。次にＳ４０５により、第２確変大当り図柄コマンドをセットする処理がなされた後にＳ４０１へ進む。
【０３１３】
一方、Ｓ４０３においてＮＯの判断がなされたときには、Ｓ３９６において非確変図柄である「０，５」からＳ３８１で読出したランダムＲ３の値に基づき大当り図柄を決定する処理が行なわれる。たとえば、読出したランダムＲ３の値が０，２，４のときに非確変図柄である「０」を大当り図柄として決定し、読出したランダムＲ３の値が１，３，５のときに非確変図柄である「５」を大当り図柄として決定する処理が行なわれる。
【０３１４】
Ｓ３９７においては、図３１を用いて説明した非確変大当り時テーブルをルックアップ

する処理が行なわれる。Ｓ３９８においては、Ｓ３８１で読出したランダムＲ６の値に応じて再抽選を実行するか否かを決定する処理が行なわれる。Ｓ３９９においては、音・ランプ制御基板７０に送信する図柄コマンドとして、Ｓ３９８の決定に応じた非確変大当り図柄コマンドをセットする処理が行なわれる。なお、確変フラグがオン状態にセットされているときには、当該確変フラグをオフ状態にセットする処理が行なわれる。これにより、確変状態への制御を終了することができる。

【０３１５】

Ｓ３９０において大当りフラグがオン状態にセットされていないと判断されたときには、Ｓ４００においてはずれ図柄である「２，４」からＳ３８１で読出したランダムＲ３の値に基づきはずれ図柄を決定する処理が行なわれる。たとえば、読出したランダムＲ３の値が０，２，４のときに「２」をはずれ図柄として決定し、読出したランダムＲ３の値が１，３，５のときに「４」をはずれ図柄として決定する処理が行なわれる。

【０３１６】

Ｓ４０１において、Ｓ３９２，Ｓ３９６，あるいはＳ４００のいずれかにおいて決定された図柄を予定停止図柄としてセットする処理が行なわれる。特別図柄の変動表示が開始してから、後述する変動時間が経過したときに、Ｓ４０１でセットされた予定停止図柄が特別図柄の変動表示の表示結果として停止表示される。なお、前述した２次再抽選表示が行なわれるときには、後述する変動時間が経過しても表示結果を停止表示せずに、２次再抽選表示が行なわれた後に予定停止図柄を特別図柄の変動表示の表示結果として停止表示するように制御してもよい。Ｓ４０２においては、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処理が行なわれる。

【０３１７】

次に、特別図柄プロセス処理における変動時間設定処理（Ｓ３０２）について説明する。図４９は、変動時間設定処理を示すフローチャートである。変動時間設定処理では、まず、Ｓ４１０において大当りフラグがオン状態にセットされているか否かが判断される。大当りフラグがオン状態にセットされていると判断されたときには、Ｓ４１１において図３５で説明した大当り時変動パターン決定用テーブルをルックアップする処理が行なわれる。

【０３１８】

Ｓ４１２においては、Ｓ３８１で読出したランダムＲ４からの値に応じて、Ｓ４１１においてルックアップされている大当り時変動パターン決定用テーブルを用いて変動パターンを決定する処理が行なわれる。

【０３１９】

一方、Ｓ４１０において大当りフラグがセットされていないと判断されたときには、Ｓ４１３において図３５で説明したはずれ時変動パターン決定用テーブルをルックアップする処理が行なわれる。

【０３２０】

Ｓ４１４においては、Ｓ３８１で読出したランダムＲ４からの値に応じて、Ｓ４１３においてルックアップされているはずれ時変動パターン決定用テーブルを用いて、変動パターンを決定する処理が行なわれる。

【０３２１】

Ｓ４１５においては、Ｓ４１４において決定された変動パターンがリーチはずれ変動パターンであるか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ４１５においてリーチはずれ変動パターンであると判断されたときには、Ｓ４１６において図３３で説明したはずれ時テーブルのうちリーチ時テーブルをルックアップする処理が行なわれる。Ｓ４１７においては、Ｓ３８１で読出したランダムＲ５からの値に応じて、中図柄のずれ数を決定する処理が行なわれる。Ｓ４１８においては、Ｓ４１７において決定されたずれ数に対応するはずれ図柄コマンドをセットする処理が行なわれる。

【０３２２】

一方、Ｓ４１５においてリーチはずれ変動パターンでないと判断されたときには、図３

３に示したはずれ時テーブルのうち非リーチ時テーブルを用いて説明したように、Ｓ４１９において非リーチ時のはずれ図柄コマンドとして「８１０８ｈ」をはずれ図柄コマンドとしてセットする処理が行なわれる。

【０３２３】

なお、前述したＳ３９５，Ｓ３９９，Ｓ４１８，Ｓ４１９において図柄コマンドをセットするとは、具体的には、ＲＡＭ５５のバッファに図柄コマンドのデータをセットする処理をいう。セットされた図柄コマンドは、演出制御コマンドとして、図４３のＳ２７において遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００へ出力される。

【０３２４】

Ｓ４２０においては、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００に送信する変動パターンコマンドとして、Ｓ４１２またはＳ４１４において決定された変動パターンに対応する変動パターンコマンドをセットする処理が行なわれる。

【０３２５】

Ｓ４２０において変動パターンコマンドをセットするとは、具体的には、ＲＡＭ５５のバッファに変動パターンコマンドのデータをセットする処理をいう。セットされた変動パターンコマンドは、演出制御コマンドとして、図４３のＳ２７において遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００へ出力される。

【０３２６】

Ｓ４２１においては、Ｓ４１２またはＳ４１４において決定された変動パターンの基準変動時間と、Ｓ３９４またはＳ３９８において決定された図柄コマンドから特定されるαの値またはＳ４１７において決定された中図柄のずれ数から特定されるβの値とに基づいて、変動時間を設定する処理が行なわれる。Ｓ４２２においては、Ｓ４１２またはＳ４１４において決定された変動パターンに基づき、特別図柄表示器８において新たな変動表示を開始させるために、特別図柄プロセスフラグの値を特別図柄変動処理に対応する値に更新する処理を行ない、変動時間設定処理を終了する。

【０３２７】

図５０は、特別図柄プロセス処理における大入賞口開放前処理（Ｓ３０５）を示すフローチャートである。大入賞口開放前処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ５３は、次のような処理を行なう。

【０３２８】

まず、第２確変大当りフラグがセットされているか否かを判断することにより、第２確変大当りとする決定がされているか否かを判断する（ＳＡ９１）。第２確変大当りとしない決定がされていると判断されたとき（第１確変大当りまたは通常大当りとする決定されているとき）は、ラウンド回数の上限値データを１５回に設定し（ＳＡ９２）、各ラウンドにおける大入賞口２１の開放時間の上限値データを３０秒に設定し（ＳＡ９３）、後述するＳＡ９６に進む。これにより、大入賞口開放中処理において実行されるラウンドの上限回数が１５となり、各ラウンドにおける開放時間の最大時間が３０秒間となる。一方、第２確変大当りとする決定がされていると判断されたときは、ラウンド回数の上限値データを２回に設定し（ＳＡ９４）、各ラウンドにおける大入賞口２１の開放時間の上限値データを１秒に設定し（ＳＡ９５）、後述するＳＡ９６に進む。これにより、大入賞口開放中処理において実行されるラウンドの上限回数が２回となり、各ラウンドにおける開放時間が１秒間となる。

【０３２９】

ＳＡ９６では、前述したラウンド回数の上限値および開放時間の上限値の他に、大当り遊技状態の制御に必要となるデータを設定する。一例として、大当り遊技状態における各ラウンド間のインターバル期間は、ＳＡ９６により設定される。これにより、前述のような大当り中２次再抽選表示が行なわれるときには、大当り中２次再抽選表示が行なわれないときと比べて、第６ラウンドと第７ラウンドとの間のインターバル期間が、その他のラウンド間のインターバル期間よりも長い時間であって、大当り中２次再抽選表示が実行可

能な時間に設定される。そして、特別図柄プロセスフラグの値を大入賞口開放中処理（ＳＡ１４６）に対応した値に更新し（ＳＡ９７）、リターンする。

【０３３０】

図５１は、特別図柄プロセス処理における大入賞口開放中処理（Ｓ３０６）を示すフローチャートである。大入賞口開放中処理において、遊技制御用マイクロコンピュータ５３は、次のような処理を行なう。

【０３３１】

まず、大当り遊技状態での最終ラウンドに至るまでに大当り遊技状態が継続せずに最後のラウンドが終了したこと、または、前述した大入賞口開放前処理において設定された大当り遊技状態での最終ラウンド（上限回数のラウンドであって、第１確変大当りおよび通常大当りでは１５回、第２確変大当りでは２回）が終了したことに基づいて、大当り遊技状態の終了時であるか否かを判断する（ＳＡ１０１）。大当り遊技状態の終了時であると判断されたときは、後述するＳＡ１１０に進む。一方、大当り遊技状態の終了時ではないと判断されたときは、各ラウンドの開始条件の成立時であるか否かを判断する（ＳＡ１０２）。

【０３３２】

ＳＡ１０２では、たとえば、大当り遊技状態の開始時からの時間が定められた第１ラウンドの開始タイミングとなったとき、または、ラウンドごとに時間が予め定められているラウンド間のインターバル期間が終了するタイミングとなったときのように、各ラウンドの予め定められた開始タイミングとなったときに、各ラウンドの開始条件が成立したと判断する。

【０３３３】

各ラウンドの開始条件の成立時ではないと判断したときは、後述するＳＡ１０５に進む。一方、各ラウンドの開始条件の成立時であると判断したときは、大入賞口２１を開放する等の各ラウンドの開始時に行なう処理を実行する（ＳＡ１０３）。そして、各ラウンドのラウンド開始コマンド（たとえば、第3ラウンドであれば、第3ラウンドのラウンド開始コマンド）を送信するための設定（コマンドのセット）を行なう（ＳＡ１０４）。このようにラウンド開始コマンドが設定されると、図４３のＳ２７においてラウンド開始コマンドが出力される。ＳＡ１０４の後、ＳＡ１０５に進む。この実施の形態の場合には、第６ラウンドと第７ラウンドとの間のインターバル期間において前述のような大当り中２次再抽選表示が行なわれるときがある。大当り中２次再抽選表示が行なわれるときには、大当り中２次再抽選表示が行なわれないときと比べて、第６ラウンドと第７ラウンドとの間のインターバル期間が、その他のラウンド間のインターバル期間よりも長い時間であって、大当り中２次再抽選表示が実行可能な時間に設定される。このため、大当り中２次再抽選表示中にラウンド開始コマンドが送信されることはない。一方、大当り中２次再抽選表示が行なわれないときには、第６ラウンドと第７ラウンドとの間のインターバル期間が、その他のラウンド間のインターバル期間と同じ時間に設定される。このようなインターバル期間の設定は、図５０のＳＡ９６により行なわれる。

【０３３４】

ＳＡ１０５では、各ラウンドにおけるラウンド開始時およびラウンド終了時以外の状態であるラウンド中の状態であるか否かを判断する。ラウンド中の状態であれば、たとえば、ラウンド中における大入賞口２１への入賞個数の計数等の各ラウンド中に行なう処理を実行し（ＳＡ１０６）、ＳＡ１０７に進む。一方、ラウンド中の状態でなければ、そのままＳＡ１０７に進む。

【０３３５】

ＳＡ１０７では、各ラウンドの終了条件の成立時であるか否かを判断する。ＳＡ１０７においては、たとえば、前述したようなラウンド中における大入賞口２１への所定個数（１０個）の入賞があったとき、または、前述した大入賞口開放前処理において設定した大入賞口開放時間の上限値が経過したときのうちのいずれか早い方の条件が成立したときのように、ラウンドの予め定められた終了タイミングとなったときに、各ラウンドの終了条

件が成立したと判断する。

【０３３６】

ＳＡ１０７では、各ラウンドの終了条件の成立時ではないと判断したときは、リターンする。一方、各ラウンドの終了条件の成立時であると判断したときは、大入賞口２１を閉塞し、大当り遊技状態を次のラウンドに継続させるための条件が成立したか否かを確認する等の各ラウンドの終了時に行なう処理を実行する（ＳＡ１０８）。そして、各ラウンドのラウンド終了コマンド（たとえば、第３ラウンドであれば、第３ラウンドのラウンド終了コマンド）を送信するための設定（コマンドのセット）を行なう（ＳＡ１０９）。このようにラウンド終了コマンドが設定されると、図４３のＳ２７においてラウンド終了コマンドが出力される。ＳＡ１０９の後、リターンする。

【０３３７】

前述のように、ＳＡ１０１で大当り遊技状態の終了時であると判断されたときは、大当り遊技状態終了時に行なわれるエンディング表示の内容を指定するエンディング表示コマンドを送信するための設定（コマンドのセット）を行なう（ＳＡ１１０）。具体的に、大当り終了時２次再抽選フラグがセットされ、かつ、第１確変大当りフラグがセットされていないときには、２次再抽選後第１確変成上がりなし表示指定コマンドを送信するための設定をする。また、大当り終了時２次再抽選フラグがセットされ、かつ、第１確変大当りフラグがセットされているときには、２次再抽選後第１確変成上がりあり表示指定コマンドを送信するための設定をする。また第２確変大当りフラグがセットされているときには、第２確変大当り遊技状態の終了時であるため、第２確変大当り終了表示指定コマンドを送信するための設定をする。また、大当り終了時２次再抽選フラグがセットされておらず、第２確変大当りフラグがセットされていないときには、大当り遊技状態の終了時に２次再抽選表示が行なわれない第１確変大当りの大当り遊技状態の終了時であるため、大当り通常終了表示指定コマンドを送信するための設定をする。ＳＡ１１０でセットされたエンディング表示コマンドは、図４３の演出制御コマンド制御処理（Ｓ２７）により表示制御基板８０に送信される。

【０３３８】

次に、大当り終了時２次再抽選フラグがセットされているか否かを判断することに基づいて、大当り終了時２次再抽選表示を行なうか否かを判断する（ＳＡ１１１）。大当り終了時２次再抽選表示を行なうと判断されたときには、エンディング表示としての大当り終了表示を管理するためのタイマである大当り終了タイマに大当り終了時２次再抽選表示が行なわれるときの予め定められた時間をセットすることにより大当り終了タイマをスタートさせ（ＳＡ１１３）、大当り終了時２次再抽選表示に対応して行なう大当り終了表示を開始させる（ＳＡ１１４）。ここで、大当り終了時２次再抽選表示を行なうときに大当り終了タイマにセットされる時間は、大当り通常終了表示を行なうときに大当り終了タイマにセットされる時間よりも長い時間に設定されている。そして、特別図柄プロセスフラグの値を大当り終了処理（ＳＡ１４７）に対応した値に更新し（ＳＡ１１９）、リターンする。

【０３３９】

また、ＳＡ１１１により大当り終了時２次再抽選表示を行なわないと判断されたときには、第２確変大当りフラグがセットされているか否かを確認することに基づいて、第２確変大当り遊技状態の終了時であるか否かを判断する（ＳＡ１１２）。第２確変大当り遊技状態の終了時ではないと判断したとき、すなわち、通常大当り遊技状態の終了時であるときには、大当り終了タイマに大当り通常終了表示が行なわれるときの予め定められた時間をセットすることにより大当り終了タイマをスタートさせ（ＳＡ１１５）、大当り通常終了表示に対応して行なう大当り終了表示を開始させる（ＳＡ１１６）。そして、特別図柄プロセスフラグの値を大当り終了処理（ＳＡ１４７）に対応した値に更新し（ＳＡ１１９）、リターンする。

【０３４０】

一方、ＳＡ１１２により第２確変大当り遊技状態の終了時であると判断したときには、

大当り終了タイマに第２確変大当り終了表示が行なわれるときの予め定められた時間をセットすることにより大当り終了タイマをスタートさせ（ＳＡ１１７）、大当り通常終了表示に対応して行なう大当り終了表示を開始させる（ＳＡ１１８）。そして、特別図柄プロセスフラグの値を大当り終了処理（ＳＡ１４７）に対応した値に更新し（ＳＡ１１９）、リターンする。

【０３４１】

次に、特別図柄プロセス処理における特定領域有効時間処理（Ｓ３０７）について説明する。図５２は、特定領域有効時間処理を示すフローチャートである。特定領域有効時間処理では、まず、Ｓ４３０においてＶ入賞スイッチ２２からの検出信号に基づきＶ入賞があったか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ４３０においてＶ入賞があったと判断されたときには、Ｓ４３１において残りラウンドがあるか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ４３１において残りラウンドがあると判断されたときには、Ｓ４３２において特別図柄プロセスフラグの値を大入賞口開放前処理に対応した値に更新する処理が行なわれる。

【０３４２】

一方、Ｓ４３０またはＳ４３１において「ＮＯ」の判断がなされたときには、Ｓ４３３において、Ｓ３９５またはＳ３９９でセットされた大当り図柄コマンドが２次再抽選表示を行なう大当り図柄コマンドであるか否か、すなわち２次再抽選表示を行なうか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ４３３において２次再抽選表示を行なうと判断されたときには、Ｓ４３４において２次再抽選表示を行なうための演出タイマとしてＴ１をセットする処理が行なわれる。一方、Ｓ４３３において２次再抽選表示を行なわないと判断されたときには、Ｓ４３５においてノーマルエンディング表示を行なうための演出タイマとしてＴ２をセットする処理が行なわれる。なお、本実施の形態におけるＴ２の値は、Ｔ１の値よりも小さい値が設定されている。これにより、ノーマルエンディング表示の実行時間を、２次再抽選表示の実行時間よりも短くすることができる。

【０３４３】

Ｓ４３６において、大当りが終了した旨を報知する演出に切替えるためのエンディング切替コマンドをセットする処理が行なわれる。Ｓ４３７においては、大当りを終了させるために、特別図柄プロセスフラグの値を大当り終了処理に対応した値に更新する処理が行なわれる。なお、大当り終了処理においては、Ｓ４３４またはＳ４３５においてセットされた演出タイマＴ１またはＴ２を減算する処理を行ない、０に達したと判断されたときに、エンディング終了コマンドを音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００に送信し、特別図柄プロセスフラグの値を特別図柄通常処理に対応した値に更新する処理が行なわれる。

【０３４４】

図５３は、大当り終了処理（Ｓ３０８）を示すフローチャートである。Ｓ８００において、大当り終了タイマを更新する処理が行なわれる。この大当り終了タイマは、前述したＳＡ１１３、ＳＡ１１７、ＳＡ１１５等によりセットされたタイマであり、Ｓ８００により、２ｍｓｅｃ毎に「１」ずつ減算更新されることとなる。次にＳ８０１において、大当り終了タイマがタイムアウトしたか否かの判断がなされる。タイムアウトしていない場合にはこの大当り終了処理が終了するが、タイムアウトした場合すなわち大当り終了タイマの値が「０」となった場合には、Ｓ８０２により特別遊技処理が行なわれる。この特別遊技処理は、図５４において説明する。

【０３４５】

次にＳ８０３により、大当りフラグをセットする処理がなされ、Ｓ８０４により、特別図柄プロセスフラグを特別図柄通常処理にセットする処理がなされて大当り終了処理が終了する。

【０３４６】

図５４は、特別遊技処理（Ｓ８０２）を示すフローチャートである。まずＳ８１０により、今回の大当りの終了が確変大当りの終了であるか否かの判断がなされる。第１確変大当りまたは第２確変大当りの終了である場合にはＳ８１１へ進み、確変フラグがセットさ

れているか否かの判断がなされる。確変フラグがセットされていない場合にはＳ８１２により、確変フラグをセットする処理がなされる。次にＳ８１５により、大当りフラグをリセットする処理がなされる。一方、既に確変状態となっているときにおいて確変大当りが終了した場合には、既に確変フラグがセットされているためにＳ８１２による確変フラグのセットを行なうことなくＳ８１５へ進む。

【０３４７】

一方、今回の大当りの終了が確変大当りの終了ではなかった場合には、Ｓ８１３により、確変フラグがセットされているか否かの判断がなされ、セットされていない場合にはＳ８１５へ進むが、セットされている場合にはＳ８１４により、確変フラグをリセットする処理がなされた後に、Ｓ８１５へ進む。すなわち、確変状態において大当りが発生してその大当りが確変大当りでなかった場合には、Ｓ８１４により確変フラグがリセットされ、確変状態が終了する。

【０３４８】

図５５（ａ）は、主基板３１から払出制御基板３７に送出される払出制御コマンドのコマンド形態の一例を示す説明図である。この実施の形態では、払出制御コマンドは２バイト構成であり、１バイト目はＭＯＤＥ（コマンドの分類）を表し、２バイト目はＥＸＴ（コマンドの種類）を表す。ＭＯＤＥデータの先頭ビット（ビット７）は必ず「１」とされ、ＥＸＴデータの先頭ビット（ビット７）は必ず「０」とされる。なお、図５５（ａ）に示されたコマンド形態は一例であって他のコマンド形態を用いてもよい。例えば、１バイト構成のコマンドや３バイト以上の構成のコマンドを用いてもよい。また、表示制御コマンドも、やはり、図５５（ａ）に示されたような構成である。

【０３４９】

図５５（ｂ）は、電気部品制御手段に対する制御コマンドを構成する８ビットの制御信号（例えば、払出制御コマンド）とＩＮＴ信号（例えば、払出制御信号ＩＮＴ）との関係を示すタイミング図である。図５５（ｂ）に示すように、遊技制御手段は、ＭＯＤＥまたはＥＸＴのデータが出力ポートに出力してから、ＩＮＴ信号をオン状態にする。また、電気部品制御マイクロコンピュータに対して割込がかかる時間として十分な期間が経過するとＩＮＴ信号をオフ状態にする。さらに、２バイト目のデータを出力ポートにしてから、ＩＮＴ信号をオン状態にし、その後、ＮＴ信号をオフ状態にする。

【０３５０】

図５６（ａ）、（ｂ）は、払出制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。図５６（ａ）、（ｂ）に示された例において、賞球個数指令（払出個数指令）に相当する払出制御コマンドとして、ＭＯＤＥ＝Ｆ０（Ｈ）のコマンドＦ０ＸＸ（Ｈ）が使用される。ＥＸＴである「ＸＸ」が払い出す遊技球の数に相当する払出個数を示す。また、図５６（ａ）、（ｂ）には、１本の信号線で送信される接続確認信号も示されている。接続確認信号は、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の接続確認信号）である。また、接続確認信号は、賞球払出が可能な状態であることを示す信号でもある。この実施の形態では、払出制御手段において、接続確認信号は、主基板３１と払出制御基板との間の信号線を含むケーブルが断線したりケーブルと基板とを接続するコネクタの外れが生じたとき等にオフ状態として観測されるが、主基板１３に搭載されている遊技制御手段が、遊技進行中に何らかのエラーを検知した場合にオフ状態にするようにしてもよい。

【０３５１】

次に、遊技制御手段による払出制御コマンドの送信について説明する。図５７は、遊技制御手段における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５７に示すように、入力ポート０のビット０～７には、それぞれ、Ｖカウントスイッチ２２、カウントスイッチ２３、ゲートスイッチ３２ａ、入賞口スイッチ３３ａ、２４ａ，２９ａ，３０ａ、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０，１には、それぞれ、電源監視基板９１０からの電源断信号、電源基板９１０からのク

リアスイッチ９２１の検出信号が入力される。なお、各スイッチからの検出信号は、入力ドライバ回路５８において論理反転されている。

【０３５２】

次に、メイン処理におけるスイッチ処理（ＳＣ２２）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５８は、スイッチ処理で使用されるＲＡＭ５５に形成される各１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４ｍＳＣ前）のスイッチオン／オフの判定結果が格納されるバッファである。ポートバッファは、今回入力したポート０の内容が格納されるバッファである。スイッチオンバッファは、スイッチのオンが検出された場合に対応ビットが１に設定され、スイッチのオフが検出された場合に対応ビットが０に設定されるバッファである。

【０３５３】

図５９は、遊技制御処理における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、ＣＰＵ５６は、まず、入力ポート０（図５７参照）に入力されているデータを入力し（ＳＣ１０１）、入力したデータをポートバッファにセットする（ＳＣ１０２）。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（ＳＣ１０３）、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（ＳＣ１０４，ＳＣ１０５）。

【０３５４】

ウェイトカウンタの値が０になると、再度、入力ポート０のデータを入力し（ＳＣ１０６）、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（ＳＣ１０７）。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（ＳＣ１０８）。ＳＣ１０３～ＳＣ１０８の処理によって、ほぼ［ウェイトカウンタの初期値×（ＳＣ１０４，ＳＣ１０５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×（ＳＣ１０４，ＳＣ１０５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。

【０３５５】

さらに、ＣＰＵ５６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（ＳＣ１０９）。排他的論理和の演算結果において、前回（例えば４ｍＳＣ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。ＣＰＵ５６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（ＳＣ１１０）。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。

【０３５６】

そして、ＣＰＵ５６は、ＳＣ１１０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（ＳＣ１１１）、ＳＣ１０８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（ＳＣ１１２）。

【０３５７】

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４ｍＳＣ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。

【０３５８】

そして、ＣＰＵ５６は、入賞スイッチチェック処理を実行する（ＳＣ１１３）。

図６０は、入賞スイッチチェック処理を示すフローチャートである。入賞スイッチチェック処理において、ＣＰＵ５６は、スイッチバッファにおけるカウントスイッチ２３に対応するビットが「１」であれば１５個カウンタの値を＋１し（ＳＣ１３１，ＳＣ１３２）、スイッチバッファにおける普通入賞口スイッチ（入賞口スイッチ２９ａ，３０ａ，３３ａ，３９ａ）に対応する各ビットのうちに「１」のものがあれば１０個カウンタを＋１し（ＳＣ１３３，ＳＣ１３４）、スイッチバッファにおけるに対応するビットが「１」であれば４個カウンタを＋１する（ＳＣ１３５，ＳＣ１３６）。なお、ＳＣ１３３において、「１」のビットが複数あることを検出した場合には、その数に応じた値だけ１０個カウンタの値を増加させる。また、１５個カウンタ、１０個カウンタおよび４個カウンタは、それぞれ、ＲＡＭ５５に形成されている１バイトのカウンタである。

【０３５９】

なお、この実施の形態では、大入賞口を経た入賞については１５個の賞球を払い出し、始動入賞口１４を経た入賞については４個の賞球を払い出し、その他の普通入賞口を経た入賞については１０個の賞球を払い出すとする。

【０３６０】

図６１は、タイマ割込処理におけるＳ２９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、ＣＰＵ５６は、入賞に応じた賞球個数を示す払出制御コマンドが格納されているコマンド送信テーブルを設定する制御（例えばレジスタに設定）を行なって払出制御コマンドを送信する制御を行なう。まず、１５個カウンタの値をチェックする（ＳＣ２１１）。１５個カウンタは、遊技球が大入賞口に入賞してカウントスイッチ２３がオンするとカウントアップされる。１５個カウンタの値が０でない場合には、１５個の賞球個数指令が格納されているコマンド送信テーブルの設定を行ない（ＳＣ２１２）、コマンド制御処理を実行する（ＳＣ２１３）。また、１５個カウンタの値を－１する（ＳＣ２１４）。

【０３６１】

１５個カウンタの値が０であれば、１０個カウンタの値をチェックする（ＳＣ２１５）。１０個カウンタは、遊技球が普通入賞口に入賞して入賞口スイッチ２９ａ，３０ａ，３３ａ，３９ａがオンするとカウントアップされる。１０個カウンタの値が０でない場合には、１０個の賞球個数指令が格納されているコマンド送信テーブルの設定を行ない（ＳＣ２１６）、コマンド制御処理を実行する（ＳＣ２１７）。また、１０個カウンタの値を－１する（ＳＣ２１８）。

【０３６２】

１０個カウンタの値が０であれば、４個カウンタの値をチェックする（ＳＣ２２１）。４個カウンタは、遊技球が始動入賞口に入賞して始動口スイッチ１４ａがオンするとカウントアップされる。４個カウンタの値が０でない場合には、４個の賞球個数指示に関するコマンド送信テーブルの設定を行ない（ＳＣ２２２）、コマンド制御処理を実行する（ＳＣ２２３）。また、４個カウンタの値を－１する（ＳＣ２２４）。

【０３６３】

ＳＣ２１４、ＳＣ２１８、またはＳＣ２２４の処理が実行された後に、球切れ処理（ＳＣ２２５ａ）と満タン処理（ＳＣ２２５ｂ）とが実行される。これら両処理については後述する。

【０３６４】

以上のようにして、遊技制御手段から払出制御基板３７に払出制御コマンドを出力しようとするときに、コマンド送信テーブルの設定が行なわれる。そして、コマンド送信テーブルの内容にもとづいて払出制御コマンドが送信される。なお、コマンド送信テーブルは、ＲＯＭ５４に格納されている。

【０３６５】

図６２（Ａ）は、コマンド送信テーブルの一構成例を示す説明図である。１つのコマンド送信テーブルは、アドレスが連続する３バイトで構成され、１バイト目にはＩＮＴデー

タが設定される。また、２バイト目のコマンドデータ１には、払出制御コマンドの１バイト目のＭＯＤＥデータが設定される。そして、３バイト目のコマンドデータ２には、払出制御コマンドの２バイト目のＥＸＴデータが設定される。

【０３６６】

なお、図６１に示す処理では、１回の処理について１つの払出制御コマンドに関するコマンド送信テーブル設定処理しか行なわれないが、複数のコマンド送信テーブル設定処理を行なうように構成してもよい。例えば、複数の入賞が１５個カウンタ、１０個カウンタおよび４個カウンタに記憶されている場合に、１回の入賞球信号処理で、複数のコマンド送信テーブル設定処理を行なってもよい。

【０３６７】

また、賞球処理において、ＳＣ２１２，ＳＣ２１３，ＳＣ２１６，ＳＣ２１７，ＳＣ２２２，ＳＣ２２３の処理は、１５個カウンタ、１０個カウンタまたは４個カウンタが０でない値になると直ちに実行される。また、１５個カウンタ、１０個カウンタまたは４個カウンタは、対応するスイッチ１４ａ，２３，入賞口スイッチ２９ａ，３０ａ，３３ａ，３９ａがオンしたことが検出されると。数ｍＳＣの検出遅れはあるものの、直ちに＋１される。従って、遊技制御手段は、入賞領域毎に設けられている入賞検出手段からの入賞検出信号の入力に応じて直ちに賞球個数指令を払出制御手段に送信することができる。

【０３６８】

また、ここでは、払出制御コマンドについて説明するが、表示制御コマンドを送信するときにも、図６２（Ａ）に示すようなコマンド送信テーブルに、ＩＮＴデータ、コマンドデータ１およびコマンドデータ２が設定されている。

【０３６９】

図６２（Ｂ）はＩＮＴデータの一構成例を示す説明図である。ＩＮＴデータにおけるビット０は、払出制御基板３７に払出制御コマンドを送信すべきか否かを示す。この例では、ビット０が「１」であるならば、払出制御コマンドを送出すべきことを示す。従って、払出制御コマンドについてのコマンド送信テーブルにおいて、ＩＮＴデータに「０１（Ｈ）」が設定されている。なお、ＩＮＴデータのビット１は、音・ランプ制御コマンドを送出すべきか否かを示すビットである。従って、音・ランプ制御コマンドについてのコマンド送信テーブルにおいて、ＩＮＴデータに「０１（Ｈ）」が設定されている。

【０３７０】

図６３（ａ）は、ＳＣ２２５ａの球切れ処理を示すフローチャートである。ＣＰＵ５６は、まず、球切れスイッチがＯＮになっているか否かを判定する（ＳＣ２２６ａ）。球切れスイッチ１８７からの球切れ検出信号が入力されていれば球切れコマンドをセットする（ＳＣ２２７ａ）。一方、球切れスイッチがＯＮになっていない場合に、球切れコマンドがセットされていればその球切れコマンドをリセットする（ＳＣ２２８ａ）。

【０３７１】

図６３（ｂ）は、ＳＣ２２５ｂの満タン処理を示すフローチャートである。ＣＰＵ５６は、まず、満タンスイッチがＯＮになっているか否かを判定する（ＳＣ２２６ｂ）。満タンスイッチ４８からの満タン検出信号が入力されていれば満タンれコマンドをセットする（ＳＣ２２７ｂ）。一方、満タンスイッチがＯＮになっていない場合に、満タンコマンドがセットされていればその満タンコマンドをリセットする（ＳＣ２２８ａ）。なお、球切れコマンドと満タンコマンドとは、一旦セットされれば次にリセットされるまで継続して音・ランプ制御基板７０にコマンド送信される。

【０３７２】

図６３（ｃ）は、コマンド制御処理の処理例を示すフローチャートである。コマンド制御処理は、コマンド送信処理を含む処理である。コマンド制御処理において、ＣＰＵ５６は、まず、コマンド送信テーブルのアドレス（レジスタ等に設定されている）を読出ポインタに設定する（ＳＣ２３１）。そして、読出ポインタが指しているデータ（この場合にはコマンド送信テーブルのＩＮＴデータ）を引数１にロードする（ＳＣ２３２）。引数１は、例えばＲＡＭ５５に形成され、後述するコマンド送信処理に対する入力情報になる。

また、読出ポインタを＋１する（ＳＣ２３３）。従って、読出ポインタが指す値は、コマンド送信テーブルにおけるコマンドデータ１のアドレスに一致する。

【０３７３】

そこで、ＣＰＵ５６は、コマンドデータ１を読み出して引数２に設定する（ＳＣ２３４）。引数２も、例えばＲＡＭ５５に形成され、後述するコマンド送信処理に対する入力情報になる。そして、コマンド送信処理ルーチンをコールする（ＳＣ２３５）。

【０３７４】

図６４は、コマンド送信ルーチンを示すフローチャートである。コマンド送信ルーチンにおいて、ＣＰＵ５６は、まず、引数１に設定されているデータすなわちＩＮＴデータを、比較値として決められているワークエリアに設定する（ＳＣ２５１）。次いで、送信回数＝２を、処理数として決められているワークエリアに設定する（ＳＣ２５２）。そして、払出制御コマンドを出力するためのポートのアドレスをＩＯアドレスにセットする（ＳＣ２５３）。

【０３７５】

次に、ＣＰＵ５６は、比較値を１ビット右にシフトする（ＳＣ２５４）。シフト処理の結果、キャリービットが１になったか否か確認する（ＳＣ２５５）。キャリービットが１になったということは、ＩＮＴデータにおける最も右側のビットが「１」であったことを意味する。この実施の形態では２回のシフト処理が行なわれるのであるが、例えば、払出制御コマンドを送出すべきことが指定されているときには、最初のシフト処理でキャリービットが１になる。

【０３７６】

キャリービットが１になった場合には、引数２に設定されているデータ、この場合にはコマンドデータ１（すなわちＭＯＤＥデータ）を、ＩＯアドレスとして設定されているアドレスに出力する（ＳＣ２５６）。最初のシフト処理が行なわれたときにはＩＯアドレスに払出制御コマンドを出力するためのポートのアドレスが設定されているので、結局、払出制御コマンドのＭＯＤＥデータがポート１に出力される。

【０３７７】

次いで、ＣＰＵ５６は、ＩＯアドレスを１加算するとともに（ＳＣ２５７）、処理数を１減算する（ＳＣ２５８）。なお、ＩＯアドレスに対する加算処理によって、ＩＯアドレスには表示制御コマンドを出力するためのポートのアドレスが設定されるとする。そして、ＣＰＵ５６は、処理数の値を確認し（ＳＣ２５９）、値が０になっていなければ、ＳＣ２５４に戻る。ＳＣ２５４で再度シフト処理が行なわれる。

【０３７８】

２回目のシフト処理ではＩＮＴデータにおけるビット１の値が押し出され、ビット１の値に応じてキャリーフラグが「１」または「０」になる。従って、表示制御コマンドを送出すべきことが指定されているか否かのチェックが行なわれる。このように、それぞれのシフト処理が行なわれるときに、ＩＯアドレスには、シフト処理によってチェックされるコマンド（払出制御コマンド、表示制御コマンド、）に対応したＩＯアドレスが設定されている。よって、キャリーフラグが「１」になったときには、払出制御コマンドまたは表示制御コマンドに対応する出力ポートに制御コマンドが送出される。すなわち、１つの共通モジュールで、各電気部品制御手段に対する制御コマンドの送出処理を行なうことができる。

【０３７９】

次に、ＣＰＵ５６は、シフト処理開始前のＩＮＴデータが格納されている引数１の内容を読み出し（ＳＣ２６０）、読み出したデータを、ＩＮＴ信号を出力するための出力ポートに出力する（ＳＣ２６１）。ＩＮＴデータにおいて、ＳＣ２５１～ＳＣ２５９の処理で出力された制御コマンド（払出制御コマンド、表示制御コマンド）に応じたＩＮＴ信号の出力ビットに対応したビットが「１」になっている。従って、払出制御コマンドまたは表示制御コマンドに対応したＩＮＴ信号がオン状態になる。

【０３８０】

次いで、ＣＰＵ５６は、ウェイトカウンタに所定値を設定し（ＳＣ２６２）、その値が０になるまで１ずつ減算する（ＳＣ２６３，ＳＣ２６４）。この処理は、ＩＮＴ信号のオン期間を設定するための処理である。ウェイトカウンタの値が０になると、クリアデータ（００）を設定して（ＳＣ２６５）、そのデータをＩＮＴ信号を出力するための出力ポートに出力する（ＳＣ２６６）。よって、ＩＮＴ信号はオフ状態になる。そして、ウェイトカウンタに所定値を設定し（ＳＣ２６２）、その値が０になるまで１ずつ減算する（ＳＣ２６８，ＳＣ２６９）。この処理は、ＥＸＴデータの出力開始までの期間を設定するための処理である。

【０３８１】

以上のようにして、制御コマンドの１バイト目のＭＯＤＥデータが送出される。そこで、ＣＰＵ５６は、図６３（ｃ）に示すＳＣ２３６で、読出ポインタを＋１する。従って、読出ポインタによって３バイト目のコマンドデータ２の領域が指定される。ＣＰＵ５６は、指し示されたコマンドデータ２の内容を引数２にロードする（ＳＣ２３７）。

【０３８２】

次に、ＣＰＵ５６は、コマンド送信処理ルーチンをコールする（ＳＣ２３８）。従って、ＭＯＤＥデータの送出の場合と同様のタイミングでＥＸＴデータが送出される。

【０３８３】

以上のようにして、２バイト構成の制御コマンド（払出制御コマンド、表示制御コマンド）が、対応する電気部品制御手段に送信される。電気部品制御手段ではＩＮＴ信号の立ち下がりを検出すると制御コマンドの取り込み処理を開始する。なお、各電気部品制御手段は、ＩＮＴ信号の立ち上がりで制御コマンドの取り込み処理を開始してもよい。また、ＩＮＴ信号の極性を図５５（ｂ）に示された場合と逆にしてもよい。

【０３８４】

次に、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００の動作を説明する。図６５は、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００が実行する音・ランプ制御メイン処理を示すフローチャートである。音・ランプ制御メイン処理では、まず、ＲＡＭ領域のクリアや各種初期値の設定、また演出制御の起動間隔を決めるためのタイマの初期設定等を行なうための初期化処理を行なう（Ｓ５０１）。

【０３８５】

初期化処理が終了すると、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は、タイマ割込フラグの監視を行なう（Ｓ５０２）。なお、タイマ割込が発生すると、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は、タイマ割込処理においてタイマ割込フラグの値として「１」がセットされる。Ｓ５０２において、タイマ割込フラグの値として「１」がセットされていたら、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は、タイマ割込フラグの値をクリアし（Ｓ５０３）、以下の演出制御処理を実行する。

【０３８６】

タイマ割込は、たとえば３３ｍｓ毎に発生する。すなわち、音・ランプ制御処理は、たとえば３３ｍｓ毎に起動される。また、この実施の形態におけるタイマ割込処理では、タイマ割込フラグの値として「１」をセットする処理のみがなされ、具体的な音・ランプ制御処理はメイン処理において実行されるが、タイマ割込処理で音・ランプ制御処理を実行してもよい。

【０３８７】

演出制御処理においては、まず、受信した演出制御コマンドを解析するコマンド解析処理を実行する（Ｓ５０４）。次いで、受信した演出制御コマンドに基づいて、複数種類の演出から実行する演出を決定し、該決定した演出に対応する表示制御コマンドを設定する処理を実行する（Ｓ５０５）。そして、設定された表示制御コマンドを表示制御用マイクロコンピュータ８００へ送信する処理を実行する（Ｓ５０６）。

【０３８８】

また、受信した演出制御コマンドに応じて決定された演出に基づき音制御を行なうための音制御プロセス処理（制御状態に対応したプロセスを選択して音制御を実行する処理）

を実行する（Ｓ５０７）。さらに、受信した演出制御コマンドに応じて決定された演出に基づきランプ制御（賞球ランプ５１、球切れランプ５２、装飾ランプ２５、遊技効果ランプ４０、天枠ランプ２８ａ、左枠ランプ２８ｂおよび右枠ランプ２８ｃの制御）を行なうためのランプ制御プロセス処理（制御状態に対応したプロセスを選択してランプ制御を実行する処理）を実行する（Ｓ５０８）。これにより、変動表示装置９における表示演出と整合性の取れた（同期した）音演出やランプ演出を行なうことができる。

【０３８９】

次に、所定のランダムカウンタを更新する乱数更新処理を実行する（Ｓ５０９）。乱数更新処理においては、たとえば、複数種類の演出から実行する演出を決定するための演出決定用のランダムカウンタ（ＲＳ１ともいう）、停止図柄の組み合わせを決定するための図柄決定用のランダムカウンタ（左図柄決定用をＲＳ２－１、中図柄決定用をＲＳ２－２、右図柄決定用をＲＳ２－３ともいう）、２次再抽選表示の種類を決定するために用いる２次再抽選表示決定用のランダムカウンタ（ＲＳ３ともいう）、および再抽選表示において仮停止させる仮停止図柄の組み合わせを決定するための仮停止図柄決定用のランダムカウンタ（ＲＳ４ともいう）等の各種ランダムカウンタが更新される。その後、Ｓ５０２のタイマ割込フラグの確認を行なう処理に戻る。

【０３９０】

ここで、Ｓ５０９の乱数更新処理において更新される各種ランダムカウンタについて詳細に説明する。図６６は、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００が演出制御に用いる各種ランダムカウンタを説明するための図である。図６６には、ランダムカウンタＲＳ１～ＲＳ４の４種類のランダムカウンタが示されている。

【０３９１】

まず、ランダムＲＳ１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変動パターンコマンドに基づき、どの演出を実行するかをランダムに決定するために用いるカウント値を更新するためのランダムカウンタである。ランダムＲＳ１は、３３ｍｓｅｃ毎に更新され、０から更新されてその上限である９９まで更新された後再度０から更新される。

【０３９２】

ランダムＲＳ２－１～ランダムＲＳ２－３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図柄コマンドに基づき、どの図柄を停止させるかをランダムに決定するために用いるカウント値を更新するためのランダムカウンタである。ランダムＲＳ２－１～ランダムＲＳ２－３は、０から更新されてその上限である５まで更新された後再度０から更新される。なお、ＲＳ２－１は、３３ｍｓｅｃ毎に更新される。また、ランダムＲＳ２－２は、ランダムＲ２－１の桁上げ毎に１ずつ加算される。ランダムＲＳ２－３は、ランダムＲＳ２－２の桁上げ毎に１ずつ加算される。

【０３９３】

なお、本実施の形態において、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から確変大当り図柄コマンドが入力されているときには、奇数の飾り図柄の３つ揃いの組み合わせが停止表示されるように、奇数図柄から停止図柄が決定される。また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から非確変大当り図柄コマンドが入力されているときには、偶数の飾り図柄の３つ揃いの組み合わせが停止表示されるように、偶数の飾り図柄から停止図柄が決定される。

【０３９４】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００に入力された変動パターンコマンドが、リーチ状態を発生させるリーチはずれ変動パターンコマンドであるときには、ＲＳ２－１を用いて決定された左図柄と同一の図柄を右図柄の停止図柄として決定し、ＲＳ２－１を用いて決定された左図柄と図柄コマンドから特定されるずれ数の位置に配置された図柄を中図柄の停止図柄として決定する処理が行なわれる。

【０３９５】

ランダムＲＳ３は、２次再抽選表示を行なうか否かを判定するために用いる２次再抽選表示決定用のランダムカウンタであり、０から更新されてその上限である３まで加算更新された後再度０から加算更新される。このランダムＲＳ３は、タイマ割込毎すなわち３３ｍｓｅｃ毎に１ずつ加算される。

【０３９６】

ランダムＲＳ４は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から送信される図柄コマンドに基づき、どの図柄を大当り図柄として仮停止させるかをランダムに決定するために用いるカウント値を更新するためのランダムカウンタである。ランダムＲＳ４は、３３ｍｓｅｃ毎に更新され、０から更新されてその上限である５まで更新された後再度０から更新される。

【０３９７】

図６７は、遊技制御用マイクロコンピュータ５３から入力されてきた演出制御コマンドを音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００が解析するコマンド解析処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

【０３９８】

まず、Ｓ５１０においては、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００に搭載されたＲＡＭ７５に設けられた記憶領域であって、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００が受信した演出制御コマンドを一時的に記憶するためのコマンド受信バッファに新たな受信コマンドがあるか否かを判別する処理が行なわれる。

【０３９９】

Ｓ５１０において新たな受信コマンドがあると判断されたときには、Ｓ５１２において当該受信したコマンドを読出し、Ｓ５１３において当該読出したコマンドが図柄コマンドであるか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ５１３において、図柄コマンドであると判断されたときには、Ｓ５１４において当該図柄コマンドに応じたフラグをセットする処理を行ないＳ５１５に移行される。Ｓ５１４においては、図柄コマンドが、非確変大当りコマンドであるときに非確変大当りを発生させる旨を示す大当りフラグをオン状態にセットし、第１確変大当りコマンド（８１０４ｈ～８１０７ｈ）であるときに第１確変大当りを発生させる旨を示す第１確変大当りフラグをオン状態にセットし、第２確変大当りコマンド（８１１Ｅｈ）であるときに第２確変大当りを発生させる旨を示す第２確変大当りフラグをオン状態にセットし、１次再抽選表示が行なわれるコマンドであるときに１次再抽選表示を行なう旨を示す１次再抽選フラグをオン状態にセットし、２次再抽選表示が行なわれるコマンドであるときに２次再抽選表示を行なう旨を示す２次再抽選フラグをオン状態にセットし、リーチはずれとなるときの中図柄のずれ数を特定するコマンドであるときに該ずれ数に対応するずれ数フラグをオン状態にセットする処理が行なわれる。

【０４００】

一方、Ｓ５１３において図柄コマンドでないと判断されたときには、Ｓ５１５において変動パターンコマンドであるか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ５１５において変動パターンコマンドであると判断されたときには、Ｓ５１６において変動表示等の演出を開始させるための演出開始フラグをセットする処理が行なわれる。一方、Ｓ５１５において変動パターンコマンドでないと判断されたときにはＳ５１７において飾り図柄の変動表示を終了させるための図柄確定コマンドであるか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ５１７において当該受信コマンドが図柄確定コマンドであると判断されたときには、Ｓ５１８において停止フラグをセットするとともに、飾り図柄の停止を指示するためのコマンドであって表示制御用マイクロコンピュータ８００に送信するために停止コマンドを特定しセットする処理を行ないコマンド解析処理を終了する。このように演出制御コマンドとして図柄確定コマンドを受信した場合は、図柄確定コマンドと停止コマンドとの関係が１対１で対応付けられており、たとえば、図柄確定コマンドを受信したことに応じて、送信する停止コマンドを特定するというように、受信した演出制御コマンドに対応して、送信する表示制御コマンドが特定される。なお、セットされた停止コマンドは、Ｓ５０６において表示制御用マイクロコンピュータ８００に送信される。

【０４０１】
一方、Ｓ５１７において当該受信コマンドが図柄確定コマンドでないと判断されたときには、Ｓ５１８ａにおいてエンディング切替コマンドであるか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ５１８ａにおいて当該受信コマンドがエンディング切替コマンドであると判断されたときには、Ｓ５１８ｂにおいてエンディング開始フラグをセットするとともに、図７５（ａ）を用いて後述するＳ５６０において設定されるエンディング開始コマンドをセットする処理を行なう。エンディング開始コマンドとは、表示制御用マイクロコンピュータ８００に送信されるコマンドであって、大当りが終了した旨の演出を開始させるために用いるコマンドをいう。エンディング開始コマンドをセットするとは、具体的には、ＲＡＭ５５のバッファにエンディング開始コマンドのデータをセットする処理をいう。セットされたエンディング開始コマンドは、表示制御コマンドとして、図６５のＳ５０６において音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００から表示制御用マイクロコンピュータ８００へ出力される。

【０４０２】
次に、Ｓ５２１により読み出されたコマンドが球切れコマンドであるか否かがＳ５１８ｃにより判断される。球切れコマンドの場合には、Ｓ５１８ｄにより球切れフラグがセットされる。この球切れフラグとは、球切れが発生したことを記憶しておくためのものである。Ｓ５２１により読み出されたコマンドが球切れコマンドでなかった場合には、既に球切れフラグがセットされているか否かがＳ５１８ｅにより判断されて、セットされている場合にはＳ５１８ｆによりリセットされる。

【０４０３】
次に、Ｓ５２１により読み出されたコマンドが満タンコマンドであるか否かがＳ５１８ｇにより判断される。満タンコマンドの場合には、Ｓ５１８ｈにより満タンフラグがセットされる。この満タンフラグとは、満タン状態が発生したことを記憶しておくためのものである。Ｓ５２１により読み出されたコマンドが満タンコマンドでなかった場合には、既に満タンフラグがセットされているか否かがＳ５１８ｉにより判断されて、セットされている場合にはＳ５１８ｊによりリセットされる。

【０４０４】
Ｓ５１９においては、その他受信したコマンドがある場合に当該受信コマンドに対応したフラグをセットし、コマンド解析処理を終了する。たとえば、エンディング終了コマンドを受信したときには、エンディング終了フラグをセットするとともに、エンディング終了コマンドを表示制御用マイクロコンピュータ８００に送信する処理を行なう。

【０４０５】
図６８は、図６７のＳ５１６において演出開始フラグがセットされたときに各種コマンドを設定するための処理を実行するコマンド設定処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

【０４０６】
まず、Ｓ５２０において演出開始フラグがセットされているか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ５２０において演出開始フラグがオン状態にセットされていないと判断されたときにはそのままコマンド設定処理を終了する。一方、Ｓ５２０において演出開始フラグがセットされていると判断されたときには、Ｓ５２０ａにおいて、ランダムＲＳ１～ランダムＲＳ４の値を読出し所定のバッファ領域に格納する処理が行なわれる。そして、Ｓ５２１において２次再抽選表示の種類を決定する２次再抽選表示決定処理が行なわれ、Ｓ５２２では変動表示装置９において停止させる飾り図柄の組み合わせを決定するための飾り図柄決定処理が行なわれ、Ｓ５２３では変動表示装置９における飾り図柄の変動パターンを決定する飾り変動パターン決定処理が行なわれ、Ｓ５２４においてＳ５２１～Ｓ５２３における決定処理に基づき特定される表示制御コマンドを設定する表示制御コマンド設定処理が行なわれ、コマンド設定処理を終了する。

【０４０７】
図６９は、コマンド設定処理の２次再抽選表示決定処理（Ｓ５２１）を説明するための

フローチャートである。

【０４０８】

２次再抽選表示決定処理においては、まず、Ｓ５３０において２次再抽選フラグがセットされているか否かを判別する処理が行なわれる。２次再抽選フラグがオン状態にセットされていないと判断されたときには、２次再抽選表示決定処理を終了する。一方、Ｓ５３０において２次再抽選フラグがオン状態にセットされていると判断されたときには、Ｓ５３１において２次再抽選表示の種類を決定するために用いる２次再抽選表示種類決定用テーブルをルックアップする処理が行なわれる。Ｓ５３２においては、Ｓ５２０ａで読出したランダムＲＳ３の値に基づき２次再抽選表示の種類を決定する処理を行ない、２次再抽選表示決定処理を終了する。

【０４０９】

ここで、２次再抽選表示種類決定用テーブルを説明する。図７０は、２次再抽選表示種類決定用テーブルを説明するための図である。２次再抽選表示種類決定用テーブルは、ランダムＲＳ３からの値が、「０」であるときにノーマル再抽選が決定され、「１」であるときに戻り再抽選が決定され、「２」であるときにすべり再抽選が決定され、「３」であるときに２段階再抽選が決定されるように、振分が設定されている。なお、ノーマル再抽選とは、大当り図柄の組み合わせを維持させたままの状態で変動表示させて、最終停止図柄としての大当り図柄を停止表示させる演出をいう。戻り再抽選とは、大当り図柄の組み合わせを維持させたままの状態で変動表示させ最終停止図柄を一旦通過させた後、当該最終停止図柄に戻る表示が行なわれ、最終停止図柄としての大当り図柄を停止表示させる演出をいう。すべり再抽選とは、大当り図柄の組み合わせを維持させたままの状態で変動表示させ最終停止図柄の手前の図柄からすべらせる表示が行なわれ、最終停止図柄としての大当り図柄を停止表示させる演出をいう。２段階再抽選とは、大当り図柄の組み合わせを維持させたままの状態で変動表示させ一旦仮停止させた後、再度変動表示を行ない最終停止図柄としての大当り図柄を停止表示させる演出をいう。

【０４１０】

図７１は、コマンド設定処理の飾り図柄決定処理（Ｓ５２２）を説明するためのフローチャートである。

【０４１１】

飾り図柄決定処理においては、まず、Ｓ５４０において大当りフラグがオン状態にセットされているか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ５４０において大当りフラグがセットされていると判断されたときには、Ｓ５４１において１次再抽選フラグがオン状態にセットされているか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ５４１において１次再抽選フラグがオン状態にセットされていると判断されたときには、Ｓ５４２において２次再抽選フラグがオン状態にセットされているか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ５４２において２次再抽選フラグがオン状態にセットされていると判断されたときには、Ｓ５４４において変動表示中に仮停止させる変動中仮停止図柄、および変動表示終了時に停止させる変動終了時停止図柄として、非確変大当り図柄の組み合わせをＳ５２０ａにおいて読出したランダムＲＳ４の値を用いて決定する処理が行なわれる。ここで、変動中仮停止図柄とは、１次再抽選表示が行なわれる前に仮停止させる非確変大当り図柄をいう。また、変動終了時停止図柄とは、飾り図柄の変動表示が終了したときに停止させる大当り図柄をいう。本実施の形態におけるＳ５４４では、変動中仮停止図柄および変動終了時停止図柄として、非確変大当り図柄から同じ非確変大当り図柄が決定されるが、これに限らず、変動中仮停止図柄および変動終了時停止図柄として、非確変大当り図柄のうちそれぞれ異なる非確変大当り図柄が決定されるように構成してもよい。たとえば、変動中仮停止図柄をランダムＲＳ４の値を用いて決定し、決定された変動中仮停止図柄の次の非確変大当り図柄（たとえば、決定された変動中仮停止図柄が「２２２」の場合、「４４４」が該当）を変動終了時停止図柄をに決定するようにしてもよい。

【０４１２】

一方、Ｓ５４２において２次再抽選フラグがオン状態にセットされていないと判断され

たときには、Ｓ５４２ａにおいて変動中仮停止図柄として非確変大当り図柄の組み合わせをＳ５２０ａにおいて読出したランダムＲＳ４の値を用いて決定する処理が行なわれる。

【０４１３】

また、Ｓ５４１において１次再抽選フラグがオン状態にセットされていないと判断されたときには、Ｓ５４３において２次再抽選フラグがオン状態にセットされているか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ５４３において２次再抽選フラグがオン状態にセットされていないと判断されたときには、Ｓ５４６に移行される。一方、Ｓ５４３において２次再抽選フラグがオン状態にセットされていると判断されたときには、Ｓ５４５において変動終了時停止図柄として非確変大当り図柄の組み合わせをＳ５２０ａにおいて読出したランダムＲＳ４の値を用いて決定する処理が行なわれる。

【０４１４】

Ｓ５４６において第１確変大当りフラグがオン状態にセットされているか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ５４６において第１確変大当りフラグがオン状態にセットされていると判断されたときには、Ｓ５４７において最終停止図柄として第１確変大当り図柄の組み合わせをＳ５２０ａにおいて読出したランダムＲＳ２－１の値を用いて決定する処理を行ない、飾り図柄決定処理を終了する。Ｓ５４７における決定処理においては、たとえば、ランダムＲＳ２－１から抽出したカウンタの値が、「０」のときに最終停止図柄として「１１１」が決定され、「１」のときに最終停止図柄として「３３３」が決定される。同様に、ランダムＲＳ２－１から抽出したカウンタの値が、「２」，「３」，「４」，「５」のときにそれぞれ最終停止図柄として「５５５」，「１１１」，「３３３」，「５５５」が決定される。

【０４１５】

一方、Ｓ５４６において第１確変大当りフラグがオン状態にセットされていないと判断されたときには、Ｓ５４６ａにおいて、第２確変大当りフラグがセットされているか否かが判断され、セットされている場合にはＳ５４６ｂにより、停止図柄としてチャンス目大当り図柄の組合せ（図８３（ｄ）参照）を、読出したランダムＲＳ２－１の値を用いて決定する処理が行なわれる。

【０４１６】

Ｓ５４６ａにより第２確変大当りフラグがセットされていないと判断されたときには、Ｓ５４８において最終停止図柄として非確変大当り図柄の組み合わせをＳ５２０ａにおいて読出したランダムＲＳ２－１の値を用いて決定する処理を行ない、飾り図柄決定処理を終了する。なお、最終停止図柄は、Ｓ５４２またはＳ５４３においてＹＥＳと判断されたときを除き、２次再抽選表示が行なわれないため、変動終了時停止図柄になる。Ｓ５４８における決定処理においては、たとえば、ランダムＲＳ２－１から抽出したカウンタの値が、「０」のときに最終停止図柄として「０００」が決定され、「１」のときに最終停止図柄として「２２２」が決定される。同様に、ランダムＲＳ２－１から抽出したカウンタの値が、「２」，「３」，「４」，「５」のときにそれぞれ最終停止図柄として「４４４」，「０００」，「２２２」，「４４４」が決定される。

【０４１７】

一方、Ｓ５４０において、大当りフラグがオン状態にセットされていないと判断されたときには、Ｓ５４０ａにおいてずれ数フラグがオン状態にセットされているか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ５４０ａにおいてずれ数フラグがオン状態にセットされていると判断されたときには、Ｓ５４０ｂにおいて最終停止図柄として左・右図柄をＳ５２０ａにおいて読出したランダムＲＳ２－１の値を用いて決定し、さらに、当該決定された左図柄およびずれ数フラグから特定されるずれ数の飾り図柄を中図柄として決定する処理を行ない、飾り図柄決定処理を終了する。

【０４１８】

一方、Ｓ５４０ａにおいてずれ数フラグがオン状態にセットされていないと判断されたときには、Ｓ５４９において最終停止図柄としてはずれ図柄の組み合わせをＳ５２０ａにおいて読出したランダムＲＳ２－１～ランダムＲＳ２－３の値等を用いて決定する処理を

行ない、飾り図柄決定処理を終了する。なお、ランダムＲＳ２－１～ランダムＲＳ２－３に対応する最終停止図柄が偶然大当り図柄の組み合わせと一致する場合やリーチ状態を発生させる場合には、リーチ状態を発生させないはずれの図柄となるように修正して各停止図柄が決定される。

【０４１９】

図７２は、コマンド設定処理における飾り変動パターン決定処理（Ｓ５２３）を説明するためのフローチャートである。

【０４２０】

飾り変動パターン決定処理においては、まず、Ｓ５５１において受信した変動パターンコマンドに応じたテーブルをルックアップする処理が行なわれる。Ｓ５５２においては、Ｓ５２０ａにおいて読出したランダムＲＳ１の値に応じて、Ｓ５５１においてルックアップされているテーブルを用いて、飾り変動パターンを決定する処理を行ない、飾り変動パターン決定処理を終了する。

【０４２１】

ここで、Ｓ５５１においてルックアップされるテーブルについて説明する。図７３および図７４は、飾り変動パターンを決定するために用いる飾り変動パターン決定用テーブルを説明するための図である。本実施の形態においては、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から送信される変動パターンコマンドに応じた飾り変動パターン決定用テーブルがルックアップされて、ランダムＲＳ１の値に基づいて、１つの飾り変動パターンが決定される。なお、図７３は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から送信され得る変動パターンコマンドに対応した飾り変動パターン決定用テーブル全体を示している。また、図７４は、図７３に示した飾り変動パターン決定用テーブル全体のうち、変動パターンコマンド毎の飾り変動パターン決定用テーブルを示している。図７４に示す飾り変動パターンの欄には、図柄コマンド毎に、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００から表示制御用マイクロコンピュータ８００に送信される表示制御コマンドの下位バイトを示し、当該下位バイトの下の括弧内において当該飾り変動パターンの変動時間を示している。

【０４２２】

遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から受信した変動パターンコマンドが「８０００ｈ」であるときには、８０００時用のテーブルが参照される。８０００時用テーブルは、ランダムＲＳ１の値が、「０～６９」の範囲内のときに予告なしの飾りノーマルはずれ変動パターンが決定され、「７０～８９」の範囲内のときに予告１を実行する予告１飾りノーマルはずれ変動パターンが決定され、「９０～９６」の範囲内のときに予告２を実行する予告２飾りノーマルはずれ変動パターンが決定され、「９７～９９」の範囲内のときに予告３を実行する予告３飾りノーマルはずれ変動パターンが決定されるように、振分が設定されている。なお、予告１～予告３は、それぞれ、出現するキャラクタ、出現するタイミング、背景画像の種類等、異なる態様で行なわれる。すなわち、予告１～予告３のいずれが実行されるかによって、変動表示手段、音出力手段、および発光手段が異なる態様で制御される。

【０４２３】

図７４（ａ）は、８０００時用テーブルを説明するための図である。図７４（ａ）に示すように、予告なしの飾りノーマルはずれ変動パターンが決定されたときには、表示制御コマンドの下位バイトとして「００」が決定され、変動時間として１０秒が決定される。同様に、予告１飾りノーマルはずれ変動パターンが決定されたとき、予告２飾りノーマルはずれ変動パターンが決定されたとき、予告３飾りノーマルはずれ変動パターンが決定されたときには、表示制御コマンドの下位バイトとして「０１」、「０２」、「０３」がそれぞれ決定され、変動時間として１０秒が決定される。

【０４２４】

次に、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から受信した変動パターンコマンドが「８００１ｈ」であるときには、８００１時用のテーブルが参照される。８００１時用テーブルは、ランダムＲＳ１の値が、「０～６４」の範囲内のときに予告なしの飾りノーマル

リーチはずれ１変動パターンが決定され、「６５～８４」の範囲内のときに予告１を実行する予告１飾りノーマルリーチはずれ１変動パターンが決定され、「８５～９３」の範囲内のときに予告２を実行する予告２飾りノーマルリーチはずれ１変動パターンが決定され、「９４～９９」の範囲内のときに予告３を実行する予告３飾りノーマルリーチはずれ１変動パターンが決定されるように、振分が設定されている。

【０４２５】

図７４（ｂ）は、８００１時用テーブルを説明するための図である。図７４（ｂ）に示すように、８００１時用のテーブルは、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から受信した図柄コマンドに応じた複数の飾り変動パターン決定用テーブルから構成されている。受信した図柄コマンドが「８１０９ｈ」であるときには、８１０９時用テーブルがルックアップされる。同様に、受信した図柄コマンドとして「８１０Ａｈ」、「８１０Ｂｈ」、「８１０Ｃｈ」、「８１０Ｄｈ」を受信したときには、それぞれ、８１０Ａ時用テーブル、８１０Ｂ時用テーブル、８１０Ｃ時用テーブル、８１０Ｄ時用テーブルがルックアップされる。

【０４２６】

たとえば、予告なしの飾りノーマルリーチはずれ１変動パターンが決定され、受信した図柄コマンドが「８１０９ｈ」であるときには、表示制御コマンドの下位バイトとして「１０」が決定され変動時間として１６秒が決定される。同様に、予告なしの飾りノーマルリーチはずれ１変動パターンが決定され、受信した図柄コマンドが「８１０Ａｈ」、「８１０Ｂｈ」、「８１０Ｃｈ」、「８１０Ｄｈ」であるときには、表示制御コマンドの下位バイトとして「１４」、「１８」、「１Ｃ」、「２０」がそれぞれ決定され、変動時間として１７秒、１４秒、１３秒、１８秒がそれぞれ決定される。また、予告１飾りノーマルリーチはずれ１変動パターン、予告２飾りノーマルリーチはずれ１変動パターン、予告３飾りノーマルリーチはずれ１変動パターンが決定されたときにも同様に、受信した図柄コマンドに応じた表示制御コマンドの下位バイトおよび変動時間が決定される。

【０４２７】

次に、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から受信した変動パターンコマンドが「８００２ｈ」であるときには、８００２時用のテーブルが参照される。８００２時用テーブルは、ランダムＲＳ１の値が、「０～５９」の範囲内のときに予告なしの飾りノーマルリーチはずれ２変動パターンが決定され、「６０～８０」の範囲内のときに予告１を実行する予告１飾りノーマルリーチはずれ２変動パターンが決定され、「８１～９２」の範囲内のときに予告２を実行する予告２飾りノーマルリーチはずれ２変動パターンが決定され、「９３～９９」の範囲内のときに予告３を実行する予告３飾りノーマルリーチはずれ２変動パターンが決定されるように、振分が設定されている。

【０４２８】

図７４（ｃ）は、８００２時用テーブルを説明するための図である。図７４（ｃ）に示すように、８００２時用のテーブルは、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から受信した図柄コマンドに応じた複数の飾り変動パターン決定用テーブルから構成されている。受信した図柄コマンドが「８１０９ｈ」であるときには、８１０９時用テーブルがルックアップされる。同様に、受信した図柄コマンドとして「８１０Ａｈ」、「８１０Ｂｈ」、「８１０Ｃｈ」、「８１０Ｄｈ」を受信したときには、それぞれ、８１０Ａ時用テーブル、８１０Ｂ時用テーブル、８１０Ｃ時用テーブル、８１０Ｄ時用テーブルがルックアップされる。

【０４２９】

たとえば、予告なしの飾りノーマルリーチはずれ２変動パターンが決定され、受信した図柄コマンドが「８１０９ｈ」であるときには、表示制御コマンドの下位バイトとして「３０」が決定され変動時間として２１秒が決定される。同様に、予告なしの飾りノーマルリーチはずれ２変動パターンが決定され、受信した図柄コマンドが「８１０Ａｈ」、「８１０Ｂｈ」、「８１０Ｃｈ」、「８１０Ｄｈ」であるときには、表示制御コマンドの下位バイトとして「３４」、「３８」、「３Ｃ」、「４０」がそれぞれ決定され、変動時間と

して２２秒、１９秒、１８秒、２３秒がそれぞれ決定される。また、予告１飾りノーマルリーチはずれ２変動パターン、予告２飾りノーマルリーチはずれ２変動パターン、予告３飾りノーマルリーチはずれ２変動パターンが決定されたときにも同様に、受信した図柄コマンドに応じた表示制御コマンドの下位バイトおよび変動時間が決定される。

【０４３０】

次に、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から受信した変動パターンコマンドが「８０１０ｈ」であるときには、８０１０時用のテーブルが参照される。８０１０時用テーブルは、ランダムＲＳ１の値が、「０～２４」の範囲内のときに予告なしの飾りノーマルリーチ当り１変動パターンが決定され、「２５～３５」の範囲内のときに予告１を実行する予告１飾りノーマルリーチ当り１変動パターンが決定され、「３６～７４」の範囲内のときに予告２を実行する予告２飾りノーマルリーチ当り１変動パターンが決定され、「７５～９９」の範囲内のときに予告３を実行する予告３飾りノーマルリーチ当り１変動パターンが決定されるように、振分が設定されている。

【０４３１】

図７４（ｄ）は、８０１０時用テーブルを説明するための図である。図７４（ｄ）に示すように、８０１０時用のテーブルは、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から受信した図柄コマンドに応じた複数の飾り変動パターン決定用テーブルから構成されている。受信した図柄コマンドが「８１００ｈ」または「８１０４ｈ」または「８１１Ｅｈ」であるときには、８１００時・８１０４時・８１１Ｅ時用テーブルがルックアップされる。同様に、受信した図柄コマンドとして「８１０１ｈ」または「８１０５ｈ」、「８１０２ｈ」または「８１０６ｈ」、「８１０３ｈ」または「８１０７ｈ」を受信したときには、それぞれ、８１０１時・８１０５時用テーブル、８１０２時・８１０６時用テーブル、８１０３時・８１０７時用テーブルがルックアップされる。

【０４３２】

たとえば、予告なしの飾りノーマルリーチ当り１変動パターンが決定され、受信した図柄コマンドが「８１００ｈ」または「８１０４ｈ」であるとき、あるいは第２確変大当り決定時の図柄コマンド「８１１Ｅｈ」あるときには、表示制御コマンドの下位バイトとして「９０」が決定され変動時間として２０秒が決定される。同様に、予告なしの飾りノーマルリーチ当り１変動パターンが決定され、受信した図柄コマンドが「８１０１ｈ」または「８１０５ｈ」、「８１０２ｈ」または「８１０６ｈ」、「８１０３ｈ」または「８１０７ｈ」であるときには、表示制御コマンドの下位バイトとして「９４」、「９８」、「９Ｃ」がそれぞれ決定され、変動時間として３５秒、２０秒、３５秒がそれぞれ決定される。また、予告１飾りノーマルリーチ当り１変動パターン、予告２飾りノーマルリーチ当り１変動パターン、予告３飾りノーマルリーチ当り１変動パターンが決定されたときにも同様に、受信した図柄コマンドに応じた表示制御コマンドの下位バイトおよび変動時間が決定される。

【０４３３】

なお、受信した図柄コマンドが１次再抽選を行なう「８１０１ｈ」または「８１０５ｈ」、「８１０３ｈ」または「８１０７ｈ」であるときには、予告演出が決定されるとともに、１次再抽選表示の種類が決定される。たとえば、予告なしの飾りノーマルリーチ当り１変動パターンが決定されたときには、ノーマル再抽選が決定される。同様に、予告１飾りノーマルリーチ当り１変動パターン、予告２飾りノーマルリーチ当り１変動パターン、予告３飾りノーマルリーチ当り１変動パターンが決定されたときには、それぞれ、戻り再抽選、すべり再抽選、２段階再抽選が決定される。なお、１次再抽選表示の種類としてのノーマル再抽選、戻り再抽選、すべり再抽選、２段階再抽選は、それぞれ、２次再抽選表示の種類として説明したノーマル再抽選、戻り再抽選、すべり再抽選、２段階再抽選と同様のため説明を繰返さない。

【０４３４】

次に、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から受信した変動パターンコマンドが「８０１３ｈ」であるときには、８０１３時用のテーブルが参照される。８０１３時用テー

ブルは、ランダムＲＳ１の値が、「０～９」の範囲内のときに予告なしの飾りスーパーリーチ当り２変動パターンが決定され、「１０～１４」の範囲内のときに予告１を実行する予告１飾りスーパーリーチ当り２変動パターンが決定され、「１５～２９」の範囲内のときに予告２を実行する予告２飾りスーパーリーチ当り２変動パターンが決定され、「３０～９９」の範囲内のときに予告３を実行する予告３飾りスーパーリーチ当り２変動パターンが決定されるように、振分が設定されている。

【０４３５】

図７４（ｅ）は、８０１３時用テーブルを説明するための図である。図７４（ｅ）に示すように、８０１３時用のテーブルは、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から受信した図柄コマンドに応じた複数の飾り変動パターン決定用テーブルから構成されている。受信した図柄コマンドが「８１００ｈ」または「８１０４ｈ」であるときには、８１００時・８１０４時用テーブルがルックアップされる。同様に、受信した図柄コマンドとして「８１０１ｈ」または「８１０５ｈ」、「８１０２ｈ」または「８１０６ｈ」、「８１０３ｈ」または「８１０７ｈ」を受信したときには、それぞれ、８１０１時・８１０５時用テーブル、８１０２時・８１０６時用テーブル、８１０３時・８１０７時用テーブルがルックアップされる。

【０４３６】

たとえば、予告なしの飾りスーパーリーチ当り２変動パターンが決定され、受信した図柄コマンドが「８１００ｈ」または「８１０４ｈ」であるときには、表示制御コマンドの下位バイトとして「Ｃ０」が決定され変動時間として４５秒が決定される。同様に、予告なしの飾りスーパーリーチ当り２変動パターンが決定され、受信した図柄コマンドが「８１０１ｈ」または「８１０５ｈ」、「８１０２ｈ」または「８１０６ｈ」、「８１０３ｈ」または「８１０７ｈ」であるときには、表示制御コマンドの下位バイトとして「Ｃ４」、「Ｃ８」、「ＣＣ」がそれぞれ決定され、変動時間として６０秒、４５秒、６０秒がそれぞれ決定される。また、予告１飾りスーパーリーチ当り２変動パターン、予告２飾りスーパーリーチ当り２変動パターン、予告３飾りスーパーリーチ当り２変動パターンが決定されたときにも同様に、受信した図柄コマンドに応じた表示制御コマンドの下位バイトおよび変動時間が決定される。

【０４３７】

なお、受信した図柄コマンドが１次再抽選を行なう「８１０１ｈ」または「８１０５ｈ」、「８１０３ｈ」または「８１０７ｈ」であるときには、予告演出が決定されるとともに、１次再抽選の内容が決定される。たとえば、予告なしの飾りスーパーリーチ当り２変動パターンが決定されたときには、１次再抽選の内容としてノーマル再抽選が決定される。同様に、予告１飾りスーパーリーチ当り２変動パターン、予告２飾りスーパーリーチ当り２変動パターン、予告３飾りスーパーリーチ当り２変動パターンが決定されたときには、１次再抽選の内容としてそれぞれ、戻り再抽選、すべり再抽選、２段階再抽選が決定される。

【０４３８】

以上、図７３の飾り変動パターン決定用テーブルのうち、８０００時用、８００１時用、８００２時用、８０１０時用、および８０１３時用の飾り変動パターン決定用テーブルについて説明したが、８００３時用、８００４時用、８０１１時用、および８０１２時用の飾り変動パターン決定用テーブルも同様に、ランダムＲＳ１の値に基づいて、１つの飾り変動パターンが決定されるように構成されており、かつ図柄コマンド毎に表示制御コマンドの下位バイトおよび変動時間が決定されるように構成されている。

【０４３９】

このように構成しているため、本実施の形態における音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から受信した変動パターンコマンドが同一の変動パターンコマンドであっても、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から受信した図柄コマンドに応じた表示制御コマンドの下位バイトおよび変動時間を決定することができる。また、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は、飾り変動パ

ターン決定用テーブルを参照してランダムＲＳ１の値に基づき飾り変動パターンを決定することにより、予告演出および１次再抽選の種類を決定することができる。

【０４４０】

なお、図７３に示した飾り変動パターン決定用テーブルは、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から受信した変動パターンコマンドが「８０００ｈ～８００４ｈ」のいずれかであるときに予告１～３のうちのいずれかが実行される飾り変動パターンが決定される割合よりも、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から受信した変動パターンコマンドが「８０１０ｈ～８０１４ｈ」のいずれかであるときに予告１～３のうちのいずれかが実行される飾り変動パターンが決定される割合が高くなるように、振分が設定されている。

【０４４１】

図７５（ａ）は、コマンド設定処理における表示制御コマンド設定処理（Ｓ５２４）を説明するためのフローチャートである。

【０４４２】

表示制御コマンド設定処理においては、まず、Ｓ５５５において、Ｓ５２２で既に決定された図柄（２次再抽選表示が行なわれることにより表示される最終停止図柄を除く）に基づき、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００から表示制御用マイクロコンピュータ８００に送信される表示制御コマンドの上位バイトを特定する処理が行なわれる。具体的には、図７１のＳ５４２またはＳ５４３において「ＹＥＳ」と判断されたときには、Ｓ５４４またはＳ５４５において決定された変動中仮停止図柄および変動終了時停止図柄を特定するための上位バイトを特定する。一方、Ｓ５４２またはＳ５４５のいずれにおいても「ＹＥＳ」と判断されなかったときには、Ｓ５４２ａにおいて決定された変動中仮停止図柄や、Ｓ５４７，Ｓ５４８，Ｓ５４０ｂ，あるいはＳ５４９において決定された最終停止図柄に基づく上位バイトを特定する。

【０４４３】

ここで、決定された図柄から表示制御コマンドの上位バイトを特定するために用いる第１上位バイト特定用テーブルを説明する。図７６は、第１上位バイト特定用テーブルを説明するための図である。

【０４４４】

たとえば、Ｓ５４４において、変動中仮停止図柄および変動終了時停止図柄として「０００」が決定されたときには、上位バイトとして「００」が特定される。また、Ｓ５４５において、変動終了時停止図柄として「４４４」が決定されたときには、上位バイトとして「１６」が特定される。また、Ｓ５４２ａにおいて変動中仮停止図柄として「２２２」が決定され、Ｓ５４８において最終停止図柄として「０００」が決定されたときには、上位バイトとして「０６」が特定される。さらに、Ｓ５４９において、最終停止図柄として「００３」が決定されたときには、上位バイトとして「１Ａ」が特定される。以上のように、第１上位バイト特定用テーブルは、Ｓ５４０において「ＹＥＳ」と判断されかつＳ５４２またはＳ５４３において「ＹＥＳ」と判断されたときには、Ｓ５４４において決定された変動中仮停止図柄および変動終了時停止図柄の組み合わせ、Ｓ５４５において決定された変動終了時停止図柄から、１の上位バイトを特定することができるように構成されている。また、第１上位バイト特定用テーブルは、Ｓ５４０において「ＹＥＳ」と判断されかつＳ５４２において「ＹＥＳ」と判断されなかったときには、Ｓ５４２ａにおいて決定された変動中仮停止図柄、およびＳ５４７またはＳ５４８において決定された最終停止図柄の組み合わせから、１の上位バイトを特定することができるように構成されている。さらに、第１上位バイト特定用テーブルは、Ｓ５４０において「ＹＥＳ」と判断されかつＳ５４３において「ＹＥＳ」と判断されなかったときには、Ｓ５４７，Ｓ５４８において決定された最終停止図柄から、１の上位バイトを特定することができるように構成されている。また、第１上位バイト特定用テーブルは、Ｓ５４０において「ＹＥＳ」と判断されなかったときには、Ｓ５４０ｂまたはＳ５４９において決定された最終停止図柄から、１の上位バイトを特定することができるように構成されている。

【０４４５】

図７５（ａ）に戻り、Ｓ５５６においては、図７２のＳ５５２において決定された飾り変動パターンから、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００から表示制御用マイクロコンピュータ８００に送信される表示制御コマンドの下位バイトを特定する処理が行なわれる。具体的には、前述した図７３および図７４を用いて決定された１の飾り変動パターンに対応する表示制御コマンドの下位バイトを特定する処理が行なわれる。

【０４４６】

Ｓ５５７においては、Ｓ５５５において特定した上位バイトとＳ５５６において特定した下位バイトとに基づき、表示制御コマンドとして２バイトの飾り変動パターンコマンドを特定し、セットする処理が行なわれる。なお、飾り変動パターンコマンドをセットするとは、具体的には、ＲＡＭ７５のバッファに飾り変動パターンコマンドのデータをセットする処理をいう。セットされた飾り変動パターンコマンドは、表示制御コマンドとして、図６５のＳ５０６において音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００から表示制御用マイクロコンピュータ８００へ出力される。

【０４４７】

Ｓ５５８においては、Ｓ５４２またはＳ５４３において「ＹＥＳ」と判断されたときに、Ｓ５４７またはＳ５４８において決定された最終停止図柄、すなわち２次再抽選表示が行なわれることにより表示される図柄として決定された大当り図柄に基づき、表示制御コマンドの上位バイトを特定する処理が行なわれる。

【０４４８】

ここで、大当り図柄から上位バイトを特定するための第２上位バイト特定用テーブルを説明する。図７７（ａ）は、大当り図柄から上位バイトを特定するための第２上位バイト特定用テーブルを説明するための図である。第２上位バイト特定用テーブルは、大当り図柄から１の上位バイトを特定できるように構成されている。たとえば、大当り図柄が「０００」，「１１１」…「５５５」であるときには、それぞれ、表示制御コマンドの上位バイトとして「００」，「０１」…「０５」が特定される。

【０４４９】

図７５（ａ）に戻り、Ｓ５５９においては、図６９のＳ５３２において決定された２次再抽選表示の種類から表示制御コマンドの下位バイトを特定する処理が行なわれる。

【０４５０】

ここで、２次再抽選表示の種類から下位バイトを特定するための下位バイト特定用テーブルを説明する。図７７（ｂ）は、２次再抽選表示の種類から下位バイトを特定するための下位バイト特定用テーブルを説明するための図である。下位バイト特定用テーブルは、２次再抽選表示の種類から１の下位バイトを特定できるように構成されている。たとえば、２次再抽選表示の種類が「ノーマル再抽選」，「戻り再抽選」，「すべり再抽選」，「２段階再抽選」であるときには、それぞれ、表示制御コマンドの下位バイトとして「０１」，「０２」，「０３」，「０４」，「０５」が特定される。

【０４５１】

Ｓ５６０においては、Ｓ５５８において特定した上位バイトとＳ５５９において特定した下位バイトとに基づき、表示制御コマンドとして２バイトのエンディング開始コマンドを特定し、設定する処理が行なわれる。エンディング開始コマンドを設定するとは、具体的には、ＲＡＭ７５に設けられているコマンド設定用バッファにエンディング開始コマンドのデータを格納する処理をいう。格納されたエンディング開始コマンドは、前述したＳ５１８ａにおいてＹＥＳと判断されたときに、前述したＳ５１８ｂにおいてＲＡＭ７５のバッファにセットされて、表示制御コマンドとして図６５のＳ５０６において音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００から表示制御用マイクロコンピュータ８００へ出力される。すなわち、Ｓ５６０で設定されたエンディング開始コマンドは、Ｓ５１８ａにおいてＹＥＳと判断されるまでＲＡＭ７５のコマンド設定用バッファに格納され、Ｓ５１８ａにおいてＹＥＳと判断されたときに、表示制御用マイクロコンピュータ８００へ出力される。なお、２次再抽選表示が行なわれないときには、２次再抽選表示が行なわれない旨を特定するコマンド（たとえば、「１１１１」）をエンディング開始コマンドとして特定し

、設定する処理が行なわれる。

【０４５２】

図７５（ｂ）は、Ｓ５７の音制御プロセス処理を示すフローチャートである。音制御プロセス処理では、まず、Ｓ５６５において、球切れフラグがセットされているか否かが判断される。セットされている場合には、Ｓ５６６において球切れ音をスピーカ２７から発生させる制御がなされる。一方、Ｓ５６７において満タンフラグがセットされていると判断された場合は、Ｓ５６８において満タン音をスピーカ２７から発生させる制御がなされる。Ｓ５６７において満タンフラグがセットされていないと判断された場合は、Ｓ５６９においてその他の音制御がなされる。

【０４５３】

図７５（ｃ）は、Ｓ５８のランプ制御プロセス処理を示すフローチャートである。ランプ制御プロセス処理では、まず、Ｓ５７０において、球切れフラグがセットされているか否かが判断される。セットされている場合には、Ｓ５７１において球切れランプ５２を点灯させる制御がなされる。一方、Ｓ５７０において球切れフラグがセットされていないと判断された場合は、Ｓ５７２においてその他のランプ制御がなされる。

【０４５４】

次に、表示制御用マイクロコンピュータ８００の動作を説明する。図７８は、表示制御用マイクロコンピュータ８００が実行する表示制御メイン処理を示すフローチャートである。表示制御メイン処理では、まず、ＲＡＭ領域のクリアや各種初期値の設定、また表示制御の起動間隔を決めるためのタイマの初期設定等を行なうための初期化処理を行なう（Ｓ６０１）。

【０４５５】

初期化処理が終了すると、表示制御用マイクロコンピュータ８００は、タイマ割込フラグの監視を行なう（Ｓ６０２）。なお、タイマ割込が発生すると、表示制御用マイクロコンピュータ８００は、タイマ割込処理においてタイマ割込フラグの値として「１」がセットされる。Ｓ６０２において、タイマ割込フラグの値として「１」がセットされていたら、表示制御用マイクロコンピュータ８００は、タイマ割込フラグの値をクリアし（Ｓ６０３）、以下の表示制御処理を実行する。

【０４５６】

タイマ割込は、たとえば３３ｍｓ毎に発生する。すなわち、表示制御処理は、たとえば３３ｍｓ毎に起動される。また、この実施の形態におけるタイマ割込処理では、タイマ割込フラグの値として「１」をセットする処理のみがなされ、具体的な表示制御処理はメイン処理において実行されるが、タイマ割込処理で表示制御処理を実行してもよい。

【０４５７】

表示制御処理においては、まず、電源断信号が出力された否かを監視する電源断処理を実行する（Ｓ６０４）。次に、受信した表示制御コマンドを解析するコマンド解析処理を実行する（Ｓ６０５）。次いで、表示制御プロセス処理を行なう（Ｓ６０６）。表示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（表示制御プロセスフラグ）に対応したプロセスを選択して変動表示装置９の表示制御を実行する。

【０４５８】

次に、所定のランダムカウンタを更新する乱数更新処理を実行する（Ｓ６０７）。その後、Ｓ６０２のタイマ割込フラグの確認を行なう処理に戻る。音・ランプ制御基板７０からの表示制御ＩＮＴ信号は、表示制御用マイクロコンピュータ８００の割込端子に入力されている。たとえば、音・ランプ制御基板７０からのＩＮＴ信号がオン状態になると、表示制御用マイクロコンピュータ８００においてＩＮＴ割込が発生する。そして、表示制御用マイクロコンピュータ８００は、割込処理において表示制御コマンドの受信処理を実行する。表示制御コマンドの受信処理において、表示制御用マイクロコンピュータ８００は、受信した表示制御コマンドのデータを、ＲＡＭ８５に設けられたコマンド受信バッファに格納し、そのコマンドデータに基づいて、コマンドを解析し、各種の処理を実行する。

【０４５９】

次に、図７８のＳ６０６による表示制御プロセス処理について説明する。図７９は、表示制御プロセス処理を示すフローチャートである。表示制御プロセス処理では、表示制御プロセスフラグの値に応じてＳ７００～Ｓ７０６のうちのいずれかの処理を実行する。各処理において、以下のような処理が実行される。

【０４６０】

変動パターンコマンド受信待ち処理（Ｓ７００）：飾り変動パターンコマンドを受信したか否かを確認し、飾り変動パターンコマンドを受信したことが確認されたときには、表示制御プロセスフラグの値をＳ７０１に応じた値に更新する。

【０４６１】

図柄変動開始処理（Ｓ７０１）：飾り変動パターンコマンドの下位コマンドから、飾り変動パターンおよび変動時間を特定し、変動表示装置９における飾り図柄（左，中，右の図柄）の変動を開始させるための処理を行なう。その後、表示制御プロセスフラグの値をＳ７０２に応じた値に更新する。

【０４６２】

図柄変動中処理（Ｓ７０２）：変動表示装置９での飾り変動パターンを構成する各変動状態（変動速度、予告、背景画像、１次再抽選表示等）の切替えタイミングを制御するとともに、設定された変動時間の終了を監視する。そして、変動時間タイマに設定された変動時間が終了したときに、飾り図柄の左，中，右図柄を停止させ、表示結果が確定せずに図柄が揺れている揺れ変動状態とする制御を行なう。その後、表示制御プロセスフラグの値をＳ７０３に応じた値に更新する。前述した１次再抽選表示は、図柄変動中処理において実行される。すなわち、受信した飾り変動パターンコマンドの上位バイトが、図７６で説明した「００」～「１１」であるときには、図柄変動中処理において、上位バイトから特定される変動中仮停止図柄を仮停止させた後、１次再抽選表示を行なう処理を行ない、変動終了時停止図柄を停止（揺れ変動）させる制御が行なわれる。また、受信した飾り変動パターンコマンドの上位バイトが、図７６で説明した「１２」～「Ｅ９」であるときには、図柄変動中処理において、上位バイトから特定される変動終了時停止図柄または最終停止図柄を停止（揺れ変動）させる制御が行なわれる。

【０４６３】

図柄停止待ち処理（Ｓ７０３）：飾り変動パターンコマンドにより指定された変動時間が経過して停止コマンドを受信していたら、変動表示装置９での飾り図柄の変動を停止（前述の揺れ変動状態を停止）し、停止図柄を表示する制御を行ない、停止図柄を確定させる。すなわち、図柄変動中処理において、上位バイトから特定される変動終了時停止図柄または最終停止図柄を停止させる制御が行なわれる。その後、変動表示装置９での飾り図柄の停止図柄が大当り図柄の組み合わせであるときは、表示制御プロセスフラグの値をＳ７０４に応じた値に更新し、大当り遊技状態の表示制御に移行させる。一方、変動表示装置９での飾り図柄の停止図柄がはずれ図柄の組み合わせであるときは、表示制御プロセスフラグの値をＳ７００に応じた値に更新する。

【０４６４】

大当り表示処理（Ｓ７０４）：変動表示装置９での飾り図柄の変動時間の終了後、大当り開始時における表示を行なう。その後、表示制御プロセスフラグの値をＳ７０５に応じた値に更新する。

【０４６５】

大当り遊技中処理（Ｓ７０５）：大当り遊技中における演出を行なう表示である大当り遊技中演出の表示をする制御を行なう。エンディング開始コマンドを受信すると、表示制御プロセスフラグの値をＳ７０６に応じた値に更新する。受信したエンディング開始コマンドの上位バイトが、図７７で説明した「００」～「０５」であるときには、受信したエンディング開始コマンドの下位バイトから特定される種類の２次再抽選表示が設定される。受信したエンディング開始コマンドが２次再抽選表示を行なわない旨を特定するコマンドであるときには、ノーマルエンディング表示が設定される。

【０４６６】

大当り遊技終了処理（Ｓ７０６）：大当り遊技中処理で設定されたエンディング表示を行なう。エンディング表示は、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００からのエンディング終了コマンドを受信したときに終了する。前述した２次再抽選表示は、大当り遊技終了処理において実行される。大当り遊技中処理において２次再抽選表示が設定されているときには、大当り遊技終了処理において、設定されている種類の２次再抽選表示を行ない、上位バイトから特定される大当り図柄を停止させる制御が行なわれる。一方、大当り遊技中処理においてノーマルエンディング表示が設定されているときには、大当り遊技終了処理において、設定されているノーマルエンディング表示が行なわれる。その後、表示制御プロセスフラグの値をＳ７００に応じた値に更新する。

【０４６７】

次に、図７９のＳ７０１による図柄変動開始処理について説明する。図８０は、図７９の図柄変動開始処理（Ｓ７０１）を示すフローチャートである。図柄変動開始処理において、表示制御用マイクロコンピュータ８００は、次のような処理を行なう。まず、受信した飾り変動パターンコマンドに対応した飾り変動パターンでの変動表示を行なうためのデータを設定する（Ｓ７１１）。具体的に、Ｓ７１１では、受信した飾り変動パターンコマンドの下位バイトから特定される飾り変動パターンでの変動表示に用いられるデータが選択されて設定されることにより、飾り変動パターンが設定される。そして、変動表示装置９での変動時間を計時するための変動時間タイマに、受信した飾り変動パターンコマンドに対応した変動時間を設定し、変動時間タイマの計時（変動時間の計時）がスタートさせる（Ｓ７１２）。

【０４６８】

次に、Ｓ７１２で設定された飾り変動パターンで、変動表示装置９において表示結果を導出表示するための飾り図柄の変動表示を開始する（Ｓ７１３）。そして表示制御プロセスフラグを図柄変動中処理（Ｓ７０２）に対応した値に更新し（Ｓ７１４）、リターンする。このように飾り変動パターンコマンドに応じて設定された飾り変動パターンでの飾り図柄の変動開始が、飾り変動パターンコマンドに応じて設定された変動時間によって管理されながら実行される。

【０４６９】

図８１は、表示制御プロセス処理における大当り遊技中処理（Ｓ７０５）を示すフローチャートである。大当り遊技中処理においては、まず、Ｓ７２０において大当り遊技中処理が行なわれる。大当り遊技中処理においては、たとえば大当り遊技状態における各ラウンド中の各種表示演出、および各ラウンド間のインターバル期間中の各種表示演出を実行する処理が行なわれる。Ｓ７２１においては、エンディング開始コマンドを受信したか否かを判別する処理が行なわれる。Ｓ７２１においてエンディング開始コマンドを受信したと判断されたときには、Ｓ７２２においてエンディング開始コマンドに対応する表示演出を設定する処理を行なう。たとえば、受信したエンディング開始コマンドの上位バイトが、図７７で説明した「００」～「０５」であるときには、受信したエンディング開始コマンドの下位バイトから特定される種類の２次再抽選表示が設定される。また、受信したエンディング開始コマンドが２次再抽選表示を行なわない旨を特定するコマンドであるときには、ノーマルエンディング表示が設定される。Ｓ７２３において表示制御プロセスフラグの値を大当り遊技終了処理に対応する値に更新する処理を行ない大当り遊技中処理を終了する。

【０４７０】

次に、変動表示装置９における１次再抽選表示および２次再抽選表示の一例を説明する。図８２は、変動表示装置９における１次再抽選表示および２次再抽選表示の一例を示す説明図である。

【０４７１】

図８２（ａ）～（ｄ）は、変動表示装置９において飾り図柄の変動表示が開始し、左図柄、右図柄、中図柄の順番で停止し、大当り図柄の組み合わせとなるまでの状態を示している。（ａ）では、変動表示装置９において、左・中・右図柄の変動表示が一斉に開始し

た状態を示している。（ｂ）では、左図柄として、「２」が停止表示された状態を示している。（ｃ）では、右図柄として、左図柄と同じ「２」が停止表示され、リーチ状態が発生した状態を示している。（ｄ）では、中図柄が停止表示され変動中仮停止図柄として「２」の三つ揃いとなり、非確変大当り図柄の組み合わせとなった状態を示している。

【０４７２】

図８２（ｅ）は、大当りとなった旨を報知する大当り発生報知演出を示している。大当り発生報知演出では、変動表示装置９の中央に、大当りとなった旨を報知するための「大当り！！」といったメッセージが表示される。

【０４７３】

図８２（ｆ）～（ｉ）は、変動表示装置９において１次再抽選表示が行なわれた状態を示している。（ｆ）では、１次再抽選表示が行なわれる旨を報知するための「再抽選！！」といったメッセージが表示された状態を示している。（ｇ）では、変動表示装置９において大当り図柄の組み合わせを維持したまま再変動表示している状態を示している。大当り図柄の組み合わせを維持したまま再変動表示している状態とは、たとえば、「２２２」→「３３３」→・・・「５５５」→「０００」→・・・といった状態をいう。（ｈ）では、再抽選の結果として変動終了時停止図柄が表示され、再び「２」の三つ揃いとなった状態を示している。（ｉ）では、確変大当り図柄に成り上がれなかった旨の「成り上がり失敗…」といったメッセージが表示された状態を示している。１次再抽選表示が終了した後、遊技状態は、大当り遊技状態に移行し、大当り遊技が開始される。

【０４７４】

図８２（ｊ）～（ｐ）は、大当り遊技が終了し、エンディング表示が行なわれた状態を示している。ここでは、エンディング表示として２次再抽選表示が設定されているものとする。（ｊ）では、大当り遊技状態が終了した旨を報知するするための「大当り終了」といったメッセージが表示される。なお、エンディング表示としてノーマルエンディング表示が設定されている場合には、「大当り終了」といったメッセージが表示されて終了する。（ｋ）では、２次再抽選表示が行なわれる旨を報知するための「成り上がりチャンス！！」といったメッセージが表示された状態を示している。（ｍ）では、（ｇ）と同様に、変動表示装置９において大当り図柄の組み合わせを維持したまま再変動表示している状態を示している。（ｎ）では、再抽選の結果として最終停止図柄が表示され、「５」の三つ揃いとなった状態を示している。（ｐ）では、非確変大当り図柄の組み合わせから第１確変大当り図柄の組み合わせに成り上がり、確変状態に制御される旨の「確変突入！！」といったメッセージが表示されている。以降、遊技状態は、確変状態に制御される。

【０４７５】

以上のように、図８２（ｄ）で、非確変大当り図柄により非確変大当りとなった場合であっても、その後に、図８２（ｆ）～（ｉ）で示した１次再抽選表示や、図８２（ｋ）～（ｐ）で示した２次再抽選表示が行なわれることにより、第１確変大当り図柄により確変状態に制御されることに対して遊技者に対して期待感を抱かせることができ、遊技の興趣を向上させることができる。

【０４７６】

図８３は、第２確変大当りとなるときの表示例を示す表示画面図である。図８３においては、（ａ）～（ｈ）に一連で演出表示が示される。

【０４７７】

図８３の（ａ）のように飾り変動表示装置９で左，中，右図柄９１，９２，９３の変動表示が一斉に開始された後、（ｂ），（ｃ），（ｄ）に示すように、左図柄９１、右図柄９３、中図柄９２の順に飾り図柄が停止表示される。そして、第２確変大当りとなるときには、（ｄ）に示すように、変動表示の表示結果として、前述したような第２確変大当り表示結果であるチャンス目が導出表示される。

【０４７８】

そして、第２確変大当り表示結果が導出表示されると、（ｅ）～（ｆ）に示すような第２確変大当り遊技状態中を示す第２確変大当り演出が、２ラウンド分だけ継続して実行さ

れる。この第２確変大当り演出において、大当り遊技状態の開始時には、図８２（ｅ）に示されるような大当り遊技状態の開始を示す表示とは異なる表示であって、第２確変大当り遊技状態中に表示される画像による演出と表示内容に繋がりがあるような画像が表示される。また、第２確変大当り遊技状態中表示が行なわれるときには、実行中のラウンド数の表示は行なわれず、ラウンド単位で区切られた表示内容ではなく、たとえば、キャラクタ等が第１および第２ラウンドの期間中に亘って連続して動作するような表示内容となる。このような第２確変大当り演出により、第２確変大当りが、大当り遊技状態を経ずに突然確変状態になったように遊技者に感じさせることができ、変化に富んだ遊技状態を遊技者に提供することができる。

【０４７９】

そして、第２ラウンドが終了すると、（ｇ）に示すように、第２確変大当りによる確変制御モードに制御される旨を示す表示（「確変突入！！」）が行なわれる。そして、（ｈ）に示すように、次の変動表示が実行可能となる確変制御モードに制御される。このように、第２確変大当りについては、通常大当りおよび第１確変大当りのような最大１５ラウンドの大当り遊技状態が継続する大当り遊技状態とは異なり、２ラウンドという比較的短い大当り遊技状態を経て確変制御モードに移行するため、制御内容に関して、通常大当りおよび第１確変大当りのような長期間に亘り大当り遊技状態が継続する大当りとは別の遊技者にとって有利な状態であるということを遊技者に感じさせることができる。

【０４８０】

次に、払出制御手段の動作について説明する。図８４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（ＳＣ７０１）。次に、割込モードを割込モード２に設定し（ＳＣ７０２）、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（ＳＣ７０３）。また、払出制御用ＣＰＵ３７１は、内蔵デバイスレジスタの初期化を行い（ＳＣ７０４）、ＣＴＣおよびＰＩＯの初期化を行う（ＳＣ７０５）を行った後に、ＲＡＭをアクセス可能状態に設定する（ＳＣ７０６）。また、払出制御処理において使用する各カウンタ初期値として００００（Ｈ）を所定のレジスタにセットする（ＳＣ７０７）。

【０４８１】

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。従って、ＳＣ７０４の内蔵デバイスレジスタの設定処理およびＳＣ７０５の処理において、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が行なわれる。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２ｍＳＣ毎に発生させたい場合は、初期値として２ｍＳＣ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。

【０４８２】

なお、タイマモードに設定されたチャネルに設定される割込ベクタは、タイマ割込処理の先頭アドレスに相当するものである。具体的は、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。

【０４８３】

次いで、入力ポートを介して入力されるクリアスイッチ９２１からのクリアスイッチ信号の状態を１回だけ確認する（ＳＣ７０８）。その確認においてオンを検出した場合には（ＳＣ７０８のＹ）、払出制御用ＣＰＵ３７１は、初期化処理を実行する（ＳＣ７１２～ＳＣ７１５）。すなわち、クリアスイッチ９２１のオンが検出されると、初期化処理が実行される。

【０４８４】

クリアスイッチ９２１からのクリアスイッチ信号がオン状態でない場合には、遊技機への電力供給が停止したときにバックアップ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）が行なわれたか否か確認する（ＳＣ７０９）。保護処理が行なわれていたか否かは、後述する電力供給停止時処理においてバックアップＲＡＭ領域に保存されるバックアップ監視タイマの値が、バックアップＲＡＭ領域のデータ保護処理を実行したことに応じた値（例えば１０）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データ保護処理を実行したことを示すフラグをセットし、ＳＣ７０９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バックアップありと判定してもよい。

【０４８５】

バックアップありと判定したら、払出制御用ＣＰＵ３７１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（ＳＣ７１０）。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と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とする。

【０４８６】

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。ＳＣ７１０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ことを意味する。そのような場合には、内部状態を電力供給停止時の状態に戻すことができないので、払出制御状態復旧処理を実行せず、初期化処理（ＳＣ７１２～ＳＣ７１５の処理）を実行する。

【０４８７】

チェック結果が正常であれば、払出制御用ＣＰＵ３７１は、払出制御状態復旧処理を行う。具体的には、払出制御処理において使用するカウンタ（賞球未払出個数カウンタ等）の初期値として、バックアップＲＡＭに形成されている各カウンタの値を所定のレジスタにセットする（ＳＣ７１１）。そして、ＳＣ７１２以降の処理を実行する。

【０４８８】

初期化処理では、払出制御用ＣＰＵ３７１は、まず、ＲＡＭクリア処理を行う（ＳＣ７１２）。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（ＳＣ７１３）。ＳＣ７１３の処理には、カウンタの初期値（例えば所定のレジスタにセットされている）を、払出制御処理において使用するカウンタ（ＲＡＭに形成されている）にセットする処理が含まれる。従って、払出制御状態復旧処理（ＳＣ７１１）が実行された場合には、バックアップＲＡＭに保存されていたカウンタの値が、あらためてカウンタにセットされる。換言すれば、バックアップＲＡＭに保存されていたカウンタの値がそのまま使用される。つまり、ＳＣ７１１の処理が実行されずにＳＣ７１２，ＳＣ７１３の処理が実行される場合には、払出制御処理は、初期状態から開始される。また、ＳＣ７１１の処理が実行されるとともにＳＣ７１２，ＳＣ７１３の処理が実行される場合には、払出制御処理の実行状態が、電力供給停止時前の状態に復帰されることになる。

【０４８９】

そして、定期的にタイマ割込がかかるように払出制御用ＣＰＵ３７１に設けられている

ＣＴＣのレジスタの設定を行う（ＳＣ７１４）。すなわち、初期値としてタイマ割込発生間隔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。そして、初期設定処理のＳＣ７０１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（ＳＣ７１５）。その後、タイマ割込の発生を監視するループ処理に入る。そして、タイマ割込が発生すると、払出制御用ＣＰＵ３７１は、タイマ割込処理を実行する。

【０４９０】

図８５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。払出制御用ＣＰＵ３７１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）を検出し、電源断信号が出力された場合には電源断時処理を実行する電源断処理（電源断検出処理）を実行する（ＳＣ７４８）。その後、ＳＣ７４９以降の払出制御処理を実行する。払出制御処理では、払出制御用ＣＰＵ３７１は、まず、払出制御コマンドを受信しているか否かを確認し、受信している場合に払出制御コマンドの内容を解析するコマンド解析処理を実行する（ＳＣ７４９）。

【０４９１】

次いで、発射モータ９４に対する励磁パターンの出力処理（発射モータφ１～φ４のパターンの出力ポート０への出力）を行なう（ＳＣ７５０）。なお、ＳＣ７５２の発射モータ制御処理において、励磁パターンがＲＡＭ領域である励磁パターンバッファに格納され、ＳＣ７５０では、払出制御用ＣＰＵ３７１は、励磁パターンバッファの内容を出力ポート０の下位４ビットに出力する処理を行なう。

【０４９２】

次に、払出制御用ＣＰＵ３７１は、入力判定処理を行なう（ＳＣ７５１）。入力判定処理は、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の検出信号の状態チェックを行なう処理を含む。具体的には、それらのそれぞれに対応したスイッチタイマ（払出個数カウントスイッチタイマ、エラー解除スイッチタイマ）がＲＡＭに形成され、スイッチチェック処理において、それらがオン状態であることを検出したら対応するスイッチタイマの値を＋１し、オフ状態であることを検出したら対応するスイッチタイマの値をクリアする。

【０４９３】

次に、払出制御用ＣＰＵ３７１は、発射モータ制御処理を実行する（ＳＣ７５２）。発射モータ制御処理では、発射モータφ１～φ４のパターンを励磁パターンバッファに格納する。また、発射モータ９４を不能動化すべきときには、発射モータ９４を回転させない発射モータφ１～φ４のパターンを励磁パターンバッファに格納する。また、払出制御用ＣＰＵ３７１は、払出モータ制御処理を実行する（ＳＣ７５３）。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なう。

【０４９４】

また、払出制御用ＣＰＵ３７１は、カードユニット５０と通信を行なうプリペイドカードユニット制御処理を実行する（ＳＣ７５４）。次いで、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ない、また、主基板からの賞球個数指令が示す個数の賞球を払い出す制御を行なう賞球球貸し制御処理を実行する（ＳＣ７５６）。

【０４９５】

そして、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（ＳＣ７５７）。また、遊技機外部に出力される賞球情報や球貸し情報を出力するための情報出力処理を実行する（ＳＣ７５８）。また、エラー処理の結果に応じてエラー表示ＬＥＤ３７４に所定の表示を行なう処理を実行する（ＳＣ７５９）。なお、払出制御用ＣＰＵ３７１は、表示制御処理において、賞球ＲＥＱ信号がオン状態であるときに、賞球ＬＥＤ５１を点灯するための制御を行なう。また、賞球ＲＥＱ信号がオフ状態になったら、賞球ＬＥＤ５１を消灯するための制御を行なう。

【０４９６】

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領域が設けられているのであるが、払出制御用ＣＰＵ３７１は、その内容を出力ポートに出力する（ＳＣ７６０：出力処理）。

【０４９７】

図８６は、払出制御手段が払出制御処理において使用するカウンタの一例を示す説明図である。この実施の形態では、賞球個数指令で指定された個数が累積加算された数である賞球払出予定総数が格納される賞球払出予定総数カウンタと、後述する加算処理（上乗せ処理）が実行される前の賞球払出予定総数が格納される前回賞球払出予定総数カウンタと、賞球払出時の払出モータ２８９の回転数に相当する値が設定される払出動作カウンタと、賞球の連続払出時の賞球数が設定される賞球未払出個数カウンタと、貸し球数が設定される貸し球未払出個数カウンタとが使用される。なお、それらのカウンタは、ＲＡＭに形成される。

【０４９８】

また、払出動作カウンタは、払出モータ２８９の回転数を決めるために使用される。賞球未払出個数カウンタおよび貸し球未払出個数カウンタの値は、払出個数カウントスイッチ３０１がオン（遊技球がスイッチを通過）すると－１される。よって、賞球未払出個数カウンタおよび貸し球未払出個数カウンタは、最後に払出モータ２８９によって払い出された遊技球が払出個数カウントスイッチ３０１を通過することを検出することによって（カウント値が０になる）、賞球払出および球貸しが完了したことを判定するために使用される。

【０４９９】

なお、払出モータ２８９の回転数を決めるために、払出動作カウンタではなく、払出数に応じた回転時間を決める払出動作タイマを用いてもよい。払出動作タイマを用いる場合には、駆動量データ記憶手段が保持しているデータ（この場合には払出動作タイマのタイマ値）を払出駆動手段（この例では払出モータ２８９）の駆動量に応じた分減算する駆動量更新手段は、時間経過に応じて払出動作タイマのタイマ値を減ずる処理を実行するものに相当する。

【０５００】

図８７は、主基板３１から受信した払出制御コマンドを格納するための受信バッファの一構成例を示す説明図である。この例では、２バイト構成の払出制御コマンドを６個格納可能なリングバッファ形式の受信バッファが用いられる。受信バッファは、コマンド受信バッファ１～１２の１２バイトの領域で構成される。そして、受信したコマンドをどの領域に格納するのかを示すコマンド受信個数カウンタが用いられる。コマンド受信個数カウンタは、０～１１の値をとる。

【０５０１】

図８８は、コマンド受信処理を示すフローチャートである。主基板３１からの払出制御用のＩＮＴ信号は、払出制御用ＣＰＵ３７１の割込端子に入力されている。よって、主基板３１からのＩＮＴ信号がオン状態になると、払出制御用ＣＰＵ３７１に割込がかかり、図８８に示す払出制御コマンドの受信処理が開始される。すなわち、払出制御手段は、割込端子に取込信号が入力されたことにもとづいて起動される割込処理により払出制御コマンドを受信する。

【０５０２】

払出制御コマンドの受信処理において、払出制御用ＣＰＵ３７１は、まず、各レジスタをスタックに退避する（ＳＣ８５０）。次いで、払出制御コマンドデータの入力に割り当てられている入力ポートからデータを読み込む（ＳＣ８５１）。そして、２バイト構成の払出制御コマンドのうちの１バイト目であるか否か確認する（ＳＣ８５２）。１バイト目であるか否かは、受信したコマンドの先頭ビットが「１」であるか否かによって確認される。先頭ビットが「１」であるのは、２バイト構成である払出制御コマンドのうちのＭＯＤＥバイト（１バイト目）のはずである。そこで、払出制御用ＣＰＵ３７１は、先頭ビットが「１」であれば、有効な１バイト目を受信したとして、受信したコマンドを受信バッ

ファ領域におけるコマンド受信個数カウンタが示す確定コマンドバッファに格納する（ＳＣ８５３）。

【０５０３】

払出制御コマンドのうちの１バイト目でなければ、１バイト目を既に受信したか否か確認する（ＳＣ８５４）。既に受信したか否かは、受信バッファ（確定コマンドバッファ）に有効なデータが設定されているか否かによって確認される。

【０５０４】

１バイト目を既に受信している場合には、受信した１バイトのうちの先頭ビットが「０」であるか否か確認する。そして、先頭ビットが「０」であれば、有効な２バイト目を受信したとして、受信したコマンドを、受信バッファ領域におけるコマンド受信個数カウンタ＋１が示す確定コマンドバッファに格納する（ＳＣ８５５）。先頭ビットが「０」であるのは、２バイト構成である払出制御コマンドのうちのＥＸＴバイト（２バイト目）のはずである。なお、ＳＣ８５４における確認結果が１バイト目を既に受信したである場合には、２バイト目として受信したデータのうちの先頭ビットが「０」でなければ処理を終了する。

【０５０５】

ＳＣ８５５において、２バイト目のコマンドデータを格納すると、コマンド受信個数カウンタに２を加算する（ＳＣ８５６）。そして、コマンド受信カウンタが１２以上であるか否か確認し（ＳＣ８５７）、１２以上であればコマンド受信個数カウンタをクリアする（ＳＣ８５８）。その後、退避されていたレジスタを復帰し（ＳＣ８５９）、割込許可に設定する（ＳＣ８５９）。

【０５０６】

図８９は、ＳＣ７４９のコマンド解析処理の一例を示すフローチャートである。コマンド解析処理において、払出制御用ＣＰＵ３７１は、受信された払出制御コマンド（受信コマンド）が受信バッファにあるか否か確認する（ＳＣ５０１）。受信コマンドがあれば、受信した払出制御コマンドが賞球個数指令のコマンドであるか否か確認する（ＳＣ５０２）。なお、受信バッファに複数の受信コマンドがある場合には、最も前に受信された受信コマンドについてＳＣ５０２の確認を行なう。受信コマンドが賞球個数指令のコマンドであれば、賞球個数指令で指示された個数を、賞球払出予定総数カウンタに加算する（ＳＣ５０３）。

【０５０７】

ここで、カードユニット５０からの球貸し指令について説明する。図９０は、遊技機の払出制御手段とカードユニット５０との間の通信を説明するためのタイミング図である。払出制御手段は、遊技機への電力供給が開始され、払出動作が可能なときにはＰＲＤＹ信号をオン状態にする。カードユニット５０は、電力供給が開始されると、接続信号としてのＶＬ信号をオン状態にする。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５０は、払出制御手段にＢＲＤＹ信号を出力する。すなわち、ＢＲＤＹ信号をオン状態にする。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５０は、払出制御手段にＢＲＱ信号を出力する。すなわち、ＢＲＱ信号をオン状態にする。

【０５０８】

そして、払出制御手段は、カードユニット５０に対するＥＸＳＣ信号をオン状態にし、カードユニット５０からのＢＲＱ信号の立ち下がり（オフ）を検出すると、払出モータ２８９を駆動し、所定個（例えば２５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、払出制御手段は、カードユニット５０に対するＥＸＳＣ信号を立ち下げる。すなわちＥＸＳＣ信号をオフ状態にする。

【０５０９】

図９１は、ＳＣ７５３の払出モータ制御処理を示すフローチャートである。払出モータ制御処理において、払出制御用ＣＰＵ３７１は、払出モータ２８９が回転中であれば（ＳＣ５１１）、払出モータ位置センサ２９５の検出出力を確認し、検出出力が、払出モータ

位置センサ２９５がオンしたことを示した場合には払出動作カウンタの値を－１する（ＳＣ５１２，ＳＣ５１３）。その後、払出モータ制御コードの値に応じて、ＳＣ５２１～ＳＣ５２６のいずれかの処理を実行する。

【０５１０】

払出制御用ＣＰＵ３７１は、例えば、ＳＣ５２４の払出モータ低速処理において払出動作カウンタの値が所定値（例えば１）になったことを検出すると、払出モータ２８９を停止させるためにＳＣ５２５の払出モータブレーキ処理を開始する。また、この実施の形態では、払出モータ２８９が１／２回転すると１個の遊技球が払い出され、１回転する期間中に２回払出モータ位置センサ２９５がオンするように構成されている場合を例にする。従って、ｎ個の遊技球を払い出すときに、払出モータ位置センサ２９５はｎ回オンする。

【０５１１】

払出モータ制御コードの値が０の場合に実行される払出モータ通常処理（ＳＣ５２１）では、払出制御用ＣＰＵ３７１は、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。払出モータ通常処理設定テーブルには、球払出時の払出モータ２８９を回転させるための各の励磁パターン（払出モータφ１～φ４）のデータが順次設定されている払出モータ励磁パターンテーブルが格納されている。

【０５１２】

払出モータ制御コードの値が１の場合に実行される払出モータ起動準備処理（ＳＣ５２２）では、払出制御用ＣＰＵ３７１は、払出モータφ１～φ４を出力する出力ポートの出力状態に対応した出力ポートバッファに励磁パターンの初期値を設定する等の処理を行なう。そして、払出モータ制御コードの値を２に変更する。

【０５１３】

払出モータ制御コードの値が２の場合に実行される払出モータスローアップ処理（ＳＣ５２３）では、払出制御用ＣＰＵ３７１は、払出モータ２８９を滑らかに回転開始させるために、定速処理の場合よりも長い間隔で、かつ、徐々に定速処理の場合の時間間隔に近づくような時間間隔で、払出モータ励磁パターンテーブルの内容を読み出して、払出モータφ１～φ４を出力する出力ポートの出力状態に対応した出力ポートバッファに設定する。読み出しに際して、ポインタが指すアドレスの払出モータ励磁パターンテーブルの内容を読み出すとともに、ポインタの値を＋１する。払出モータ制御コードの値が２となってから所定時間が経過していた場合には、払出モータ制御コードの値を３に変更する。

【０５１４】

払出モータ制御コードの値が３の場合に実行される払出モータ定速処理（ＳＣ５２４）では、払出制御用ＣＰＵ３７１は、定期的に払出モータ励磁パターンテーブルの内容を読み出して、払出モータφ１～φ４を出力する出力ポートの出力状態に対応した出力ポートバッファに設定する。払出モータ２８９を停止すべき時期（遊技球の払い出しを終了する時期）よりも所定時間前になると、払出モータ制御コードの値を４に変更する。なお、所定時間前になったか否かは、例えば、払出動作カウンタの値が所定値（例えば１）になったことによって確認される。

【０５１５】

払出モータ制御コードの値が４の場合に実行される払出モータブレーキ処理（ＳＣ５２５）では、払出制御用ＣＰＵ３７１は、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、払出モータφ１～φ４を出力する出力ポートの出力状態に対応した出力ポートバッファに設定する。そして、払出モータ２８９を最終的に停止させたときに、払出モータ制御コードの値を０に変更する。なお、払出制御用ＣＰＵ３７１は、払出動作カウンタの値が遊技球の払出終了に応じた値になったときに（例えば０）、払出モータ２８９の駆動を停止させることによって払出モータ２８９を最終的に停止させる。

【０５１６】

払出モータ制御コードの値が５の場合に実行される球噛み時払出モータブレーキ処理（

ＳＣ５２６）では、払出制御用ＣＰＵ３７１は、球噛みを解除するための回転の場合に、払出モータ２８９を滑らかに停止させるために、球噛みを解除するための払出モータ２８９の回転の場合よりも長い間隔で、かつ、徐々に定速処理の場合の時間間隔から遠ざかるような時間間隔で、払出モータ励磁パターンテーブルの内容を読み出して、払出モータφ１～φ４を出力する出力ポートの出力状態に対応した出力ポートバッファに設定する。なお、払出モータφ１～φ４を出力する出力ポートの出力状態に対応した出力ポートバッファの内容は、ＳＣ７６０の出力処理で出力ポートに出力される。なお、払出制御用ＣＰＵ３７１は、ＳＣ５２３～ＳＣ５２５の処理において球噛みを検出した場合に、払出モータ制御コードの値を５に変更する。

【０５１７】

図９２は、Ｓ７５６の賞球球貸し制御処理を示すフローチャートである。賞球球貸し制御処理において、払出制御用ＣＰＵ３７１は、まず、賞球払出数上乗せ制御を実行する（ＳＣ６００）。賞球払出数上乗せ制御とは、払出予定の賞球数に対して、新たに受信した賞球個数指令による個数を加算するための処理である。

【０５１８】

次いで、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になったことを確認したら（ＳＣ６０１）、球貸し動作中フラグにもとづいて球貸し中であるか否か判定する（ＳＣ６０２）。球貸し中であれば球貸し未払出個数カウンタの値を１減らし（ＳＣ６０３）、球貸し中でなければ賞球未払出個数カウンタの値を１減らす（ＳＣ６０４）。その後、払出制御コードの値に応じてＳＣ６１０～ＳＣ６１２のいずれかの処理を実行する。

【０５１９】

図９３は、賞球払出数上乗せ制御を示すフローチャートである。賞球払出数上乗せ制御において、払出制御用ＣＰＵ３７１は、各種のエラー状態が各ビットに反映されている設定されているエラーフラグにおいてエラー状態を示しているビットがあるか否か判定し、エラー状態を示しているビットがある場合には、何もせずに処理を終了する（ＳＣ６９１）。また、球貸し動作中フラグがセットされているか否か判定し、セットされている場合には、何もせずに処理を終了する（ＳＣ６９２）。賞球球貸し制御処理は２ｍＳＣ毎に実行されるので、賞球払出数上乗せ制御も２ｍＳＣ毎に実行されのであるが、ＳＣ６９１の処理によって、エラー状態では、ＳＣ６９４以降の処理は実行されない。また、プリペイドカードユニット５０からの球貸し要求にもとづく球貸し処理中でも、ＳＣ６９４以降の処理は実行されない。

【０５２０】

さらに、払出制御用ＣＰＵ３７１は、払出動作カウンタの値が、所定値（例えば１）になったか否か判定する（ＳＣ６９３）。所定値になったときには、ＳＣ６９４以降の処理を実行する。しかし、所定値になったときでなければ、ＳＣ６９４以降の処理は実行されない。なお、ＳＣ６９４以降の処理は、払出動作カウンタの値が所定値に更新されたタイミング（例えば2から１に変化したとき）において実行され、所定値になっている状態において常に実行されるわけではない。

【０５２１】

ＳＣ６９４において、払出制御用ＣＰＵ３７１は、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容が、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容と同じか否か確認する。同じでなければ、ＳＣ６９５以降の賞球払出数上乗せ処理（以下、上乗せ処理または加算処理という。）を実行する。前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）には、賞球払出処理開始時および上乗せ処理（前回の上乗せ処理）が実行されたときに、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容が設定されている。また、遊技制御手段から賞球個数指令を受信すると、賞球個数指令で指示された個数が賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）に加算される（図８９参照）。従って、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容が、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容と異なっているということは、新たに、遊技制御手段から賞球個数指令を受信したことを意味する、そこで、ＳＣ６９１～ＳＣ６９３の上乗せ禁止条件が

成立していない場合には、ＳＣ６９５以降の上乗せ処理を行なう。なお、払出動作カウンタの値が所定値に更新されるのは、払出モータ２８９が回転しているとき（ＳＣ５１１，ＳＣ５１３参照）、すなわち遊技球の払出がなされているときであり、また、６９２の判定により、賞球払出の非実行中に、ＳＣ６９５以降の処理が実行されることはない。

【０５２２】

ＳＣ６９５において、払出制御用ＣＰＵ３７１は、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容との差分に相当する値を、払出動作カウンタに加算することによって払出動作カウンタを更新する（ＳＣ６９５）。また、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容との差分を、賞球未払出個数カウンタに加算する（ＳＣ６９６）。さらに、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容を、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）に設定することによって前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）を更新する（ＳＣ６９７）。なお、この実施の形態では、払出モータ２８９から１個の遊技球が払い出されるときに払出動作カウンタの値が１減算されるので、払出動作カウンタに対する加算値と、賞球未払出個数カウンタに対する加算値とは、同じ値である。

【０５２３】

上記のように、上乗せ処理は、払出動作カウンタの値が所定値に更新されたタイミングにおいてのみ実行される。よって、データが増加したか否かの判定（ＳＣ６９４の処理）の回数を減らすことができ、判定処理の負担を軽減することができる。

【０５２４】

なお、ＳＣ６９７において、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容を、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）に設定するのではなく、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）および前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容を０にクリアするようにしてもよい。すなわち、増加判定手段がデータが増加したことを判定したときに、増加数特定手段が、景品遊技媒体数データ記憶手段に記憶されている増加分のデータを払出動作カウンタに移す（ＳＣ６９５）とともに、景品遊技媒体数データ記憶手段（この例では賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ））および前回景品遊技媒体数データ記憶手段（この例では前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ））の記憶内容を初期化するようにしてもよい。そのように構成されている場合には、景品遊技媒体数データ記憶手段および前回景品遊技媒体数データ記憶手段の記憶容量を増大させないようにすることができる。

【０５２５】

また、この実施の形態では、１つの球払出装置９７によって賞球個数指令にもとづく遊技球の払い出しと貸出要求にもとづく遊技球の払い出しとがなされるので、球貸し処理が実行されているときには、賞球払出処理は実行できない。従って、球貸し処理を行なっているときに上乗せ処理を行なっても、賞球払出が実行されないので意味のない処理を行なってしまうことになる。しかし、球貸し処理を行なっているときには上乗せ処理を禁止することによって、無意味な処理が実行されないようにして上乗せ処理の効率化を図ることができる。

【０５２６】

同様に、エラー状態では、賞球払出処理は実行できない。従って、エラー状態において上乗せ処理を行なっても、賞球払出が実行されないので意味のない処理を行なってしまうことになる。しかし、エラー状態では上乗せ処理を禁止することによって、無意味な処理が実行されないようにして上乗せ処理の効率化を図ることができる。なお、上乗せ処理は、エラー解除スイッチ３７５からの操作信号にもとづいてエラー状態が解除されたときに一括して実行される（エラー状態において受信した全ての賞球個数指令にもとづく増加数を加算する）ことになる。

【０５２７】

図９４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（ＳＣ６１０）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、エラービットがセットされていたら、以降の処理を実行しない（ＳＣ６２１）。

【０５２８】
また、ＢＲＤＹ信号がオン状態でなければ（ＳＣ６２２）、ＳＣ６３１以降の賞球払出のための処理を実行する。ＢＲＤＹ信号がオン状態であって、さらに、球貸し要求信号であるＢＲＱ信号がオン状態になっていたら球貸し動作中フラグをセットする（ＳＣ６２３，ＳＣ６２４）。そして、球貸し未払出個数カウンタに「２５」をセットし（ＳＣ６２５）、払出動作カウンタに「２５」をセットする（ＳＣ６２６）。
【０５２９】
払出動作カウンタは、払出モータ制御処理（ＳＣ７６８）において参照される。すなわち、払出モータ制御処理では、払出動作カウンタ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。
【０５３０】
その後、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、払出モータ起動準備処理（ＳＣ５２２）に応じた値（具体的は「１」）をセットし（ＳＣ６２７）、払出制御コードの値を１にして（ＳＣ６２８）、処理を終了する。
【０５３１】
ＳＣ６３１では、払出制御用ＣＰＵ３７１は、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容が０であるか否かを確認する（ＳＣ６３１）。０であれば処理を終了する。賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）には、コマンド解析処理において、主基板３１の遊技制御手段から賞球個数指令を受けたときに、０でない値（賞球個数指令が示す数）が加算されている。賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容が０でない場合には、払出動作カウンタに賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容を設定し（ＳＣ６３２）、賞球未払出個数カウンタに賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容を設定する（ＳＣ６３３）。また、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容を前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）に設定する（ＳＣ６３４）。そして、賞球動作中フラグをセットし（ＳＣ６３５）、ＳＣ６２７に移行する。
【０５３２】
図９５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（ＳＣ６１１）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、払出モータ２８９の払出動作が終了したか否か確認する（ＳＣ６４１）。払出制御用ＣＰＵ３７１は、例えば、払出モータ制御処理における払出モータブレーキ処理（ＳＣ５２５）が終了するときにその旨のフラグをセットし、ＳＣ６４１においてそのフラグを確認することによって、払出モータ２８９の払出動作が終了したか否かを確認することができる。
【０５３３】
払出モータ２８９の払出動作が終了した場合には、払出制御用ＣＰＵ３７１は、払出制御監視タイマに払出通過監視時間をセットする（ＳＣ６４２）。払出通過監視時間は、最後の払出球が払出モータ２８９によって払い出されてから払出個数カウントスイッチ３０１を通過するまでの時間に、余裕を持たせた時間である。そして、払出制御コードの値を２にして（ＳＣ６４３）、処理を終了する。
【０５３４】
図９６，図９７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（ＳＣ６１２）を示すフローチャートである。払出通過待ち処理では、賞球払出が行なわれているときには、賞球未払出個数カウンタの値が０になっていれば正常に払出が完了したと判定される。なお、払出処理の開始時に、払出モータ２８９の回転量を決めるための払出動作カウンタに設定された値と賞球未払出個数カウンタに設定された値とは対応し、また、ここでの制御が実行されるときには払出動作カウンタの値は払出モータ２８９の停止（払出モータ２８９としては払出完了）に相当する０になっているので、賞球未払出個数カウンタの値が０になっていない場合には、払出モータ２８９によって所定数の払い出しがなされたはずであるにもかかわらず、球払出装置９７の下部に設けられている払出個数カ

ウントスイッチ３０１では所定数未満の払い出ししか検出できなかったことになる。すなわち、正常に払出が完了していないことになる。

【０５３５】

そして、賞球未払出個数カウンタの値が０になっていない場合には、エラー状態でなければ、遊技球の再払出動作を試みる。再払出動作において払出個数カウントスイッチ３０１によって遊技球が実際に払い出されたことが検出されたら正常に払出が完了したと判定される。

【０５３６】

また、球貸し払出が行なわれているときには、球貸し未払出個数カウンタの値が０になっていれば正常に払出が完了したと判定される。球貸し未払出個数カウンタの値が０になっていない場合には、エラー状態でなければ、遊技球または球貸し残数（球貸し未払出個数カウンタの値に相当）の再払出動作を試みる。

【０５３７】

以上の説明の具体的な処理として、払出通過待ち処理において、払出制御用ＣＰＵ３７１は、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（ＳＣ６５１）。そして、払出制御タイマの値が０になっていなければ（ＳＣ６５２）、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。

【０５３８】

払出制御タイマがタイムアウトしていれば（ＳＣ６５２）、球貸し払出処理（球貸し動作）を実行していたか否か判定する（ＳＣ６５３）。球貸し動作を実行していたか否かは、ＲＡＭに形成されている払出制御状態フラグにおける球貸し動作中ビットがセットされているか否かによって確認される。球貸し動作を実行していない場合、すなわち、賞球払出処理（賞球動作）を実行していた場合には、払出制御用ＣＰＵ３７１は、賞球未払出個数カウンタの値を確認する（ＳＣ６５４）。賞球未払出個数カウンタの値が０になっている場合には、正常に賞球払出処理が完了したとして、以下の処理を行う。

【０５３９】

すなわち、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容から、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）に設定されている値を減算する（ＳＣ６７１）。そして、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容を０にクリア（初期化）する（ＳＣ６７２）。

【０５４０】

また、払出制御状態フラグにおける払出球検知ビット、再払出動作中ビット、賞球動作中フラグおよび球貸し動作中ビットをリセットし（ＳＣ６５５）、払出制御コードを０にして（ＳＣ６５６）、処理を終了する、なお、再払出動作中ビットは、再払出処理を実行する際に用いられる制御ビットである。

【０５４１】

なお、ＳＣ６７１において、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容を０クリアせずに、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容が減算されるようにするのは、払出通過待ち処理の実行中に、新たな賞球個数指令を受信して賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容が増加している場合があることを考慮してのことである。

【０５４２】

また、図９６には明示されていないが、払出通過待ち処理の実行中では、上乗せ処理を実行しないようにする。実行してしまうと、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容が更新されたにも関わらず、ＳＣ６７２の初期化処理が実行されることによって、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容が０にされてしまい、賞球払出数が正確にならないことがあるからである。また、賞球未払出個数カウンタの値が増えてしまって（ＳＣ６９６参照）、ＳＣ６５４のチェック処理が正常に実行できないからである。

【０５４３】

払出制御用ＣＰＵ３７１は、賞球未払出個数カウンタの値が０になっていない場合には、エラーフラグ（具体的には、払出スイッチ異常エラー１ビット、払出スイッチ異常エラー２ビットおよび払出ケースエラービットのうちのいずれか１ビットまたは複数ビット）

がセットされていないことを条件として（ＳＣ６５９）、再払出動作を実行する。なお、エラーフラグがセットされている場合には、再払出動作を実行しない。

【０５４４】

再払出処理を実行するために、払出制御用ＣＰＵ３７１は、まず、再払出動作中ビットがセットされているか否か確認する（ＳＣ６６１）。セットされていなければ、再払出動作中ビットをセットし（ＳＣ６６２）、払出動作カウンタに賞球未払出数個数カウンタまたは球貸し未払出数個数カウンタの値に相当する値をセットする（ＳＣ６６３）。その後、払出制御コードを１にして（ＳＣ６６７）、処理を終了する。

【０５４５】

ＳＣ６６１において、再払出動作中ビットがセットされていることを確認したら、払出制御用ＣＰＵ３７１は、再払出処理を実行しても遊技球が払い出されなかった（払出個数カウントスイッチ３０１が遊技球を検出しなかった）として、エラーフラグにおける払出ケースエラービットをセットする（ＳＣ６６６）。その際に、再払出動作中ビットをリセットしておく（ＳＣ６６５）。そして、処理を終了する。

【０５４６】

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

【０５４７】

ＳＣ６５３で球貸し払出処理（球貸し動作）を実行していたことを確認すると、払出制御用ＣＰＵ３７１は、球貸し未払出個数カウンタの値が０になっているか否か確認する（ＳＣ６５７）。０になっていれば、正常に球貸し払出処理が完了したとしてＳＣ６５５に移行する。

【０５４８】

球貸し未払出個数カウンタの値が０になっていなければ、エラーフラグ（具体的には、払出スイッチ異常エラー１ビット、払出スイッチ異常エラー２ビットおよび払出ケースエラービットのうちのいずれか１ビットまたは複数ビット）がセットされていないことを条件として（ＳＣ６５８）、再払出処理を実行する。なお、エラーフラグがセットされている場合には、再払出処理を実行しない。

【０５４９】

次に、エラー処理について説明する。図９８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。なお、ＲＡＭに形成されているエラーフラグ（例えば１バイト）において、図９８に示すエラーのそれぞれに対応したビットが存在する。図９８に示すように、主基板３１からの接続確認信号がオフ状態になった場合には、払出制御用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なう。

【０５５０】

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なう。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。

【０５５１】

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なう。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なう。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。

【０５５２】

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なう。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なう。

【０５５３】

さらに、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なう。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なう。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（ＳＣ７５４）において検出される。

【０５５４】

以上のエラーのうち、払出スイッチ異常検知エラー２、払出ケースエラーまたは賞球ＲＥＱ信号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。

【０５５５】

図９９および図１００は、ＳＣ７５７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、エラーフラグをチェックし、そのうちのセットされているビットが、払出スイッチ異常検知エラー２、払出ケースエラーおよび賞球ＲＥＱ信号エラーのみ（３つのうちのいずれかのビットのみ、もしくは３つのうちの２ビットのみ、またはそれら３ビットのみ）であるか否か確認する（ＳＣ８０１）。セットされているビットがそれらのみである場合には、エラー解除スイッチ３７５から操作信号がオン状態になったか否か確認する（ＳＣ８０２）。操作信号がオン状態になったら、エラーフラグのうちの、払出スイッチ異常検知エラー２、払出ケースエラーおよび賞球ＲＥＱ信号エラーのビットをリセットし（ＳＣ８０７）、ＳＣ８０８に移行する。

【０５５６】

なお、ＳＣ８０７の処理が実行されるときに、払出スイッチ異常検知エラー２、払出ケースエラーおよび賞球ＲＥＱ信号エラーのビットのうちには、セット状態ではないエラービットがある場合もあるが、セット状態にないエラービットをリセットしても何ら問題はない。以上のように、この実施の形態では、払出スイッチ異常検知エラー２、払出ケースエラーまたは賞球ＲＥＱ信号エラーのビットをセットする原因になったエラー（図３６参照）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。

【０５５７】

ＳＣ８０８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ビットをセットする（ＳＣ８０９）。満タンスイッチ４８の検出信号がオフ状態であれば、満タンエラービットをリセットする（ＳＣ８１０）。

【０５５８】

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（ＳＣ８１１）。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ビットをセットする（ＳＣ８１２）。球切れスイッチ１８７の検出信号がオフ状態であれば、球切れエラービットをリセットする（ＳＣ８１３）。

【０５５９】

さらに、払出制御用ＣＰＵ３７１は、主基板３１からの接続確認信号の状態を確認し（ＳＣ８１５）、接続確認信号が出力されていなければ（オフ状態であれば）、主基板未接

続エラービットをセットする（ＳＣ８１６）。また、接続確認信号が出力されていれば（オン状態であれば）、主基板未接続エラービットをリセットする（ＳＣ８１７）。

【０５６０】

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「２４０」）を越えていたら（ＳＣ８１８）、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（ＳＣ８１９）。また、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以下であれば、払出スイッチ異常検知エラー１のビットをリセットする（ＳＣ８２０）。なお、各スイッチタイマの値は、ＳＣ７５１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。

【０５６１】

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「２」）になった場合に（ＳＣ８２１）、球貸し動作中フラグおよび賞球動作中フラグがともにリセット状態であれば、払出動作中でないのに払出個数カウントスイッチ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（ＳＣ８２２，ＳＣ８２３）。また、球貸し動作中フラグまたは賞球動作中フラグがセットされていれば、払出スイッチ異常検知エラー２のビットをリセットする（ＳＣ８２４）。

【０５６２】

さらに、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（ＳＣ８２５）、ＶＬ信号が入力されていなければ（オフ状態であれば）、エラーフラグのうちプリペイドカードユニット未接続エラービットをセットする（ＳＣ８２６）。また、ＶＬ信号が入力されていれば（オン状態であれば）、プリペイドカードユニット未接続エラービットをリセットする（ＳＣ８２７）。

【０５６３】

なお、ＳＣ７５９の表示制御処理では、エラーフラグ中のエラービットに応じた表示（数値表示）による報知をエラー表示用ＬＥＤ３７４によって行なう。

【０５６４】

図１０１は、賞球払出制御において使用されるカウンタの内容の変化の一例を示す説明図である。賞球払出予定総数カウンタ、前回賞球払出予定総数カウンタ、払出動作カウンタおよび賞球未払出個数カウンタは、初期化処理（具体的にはＳＣ７１２の処理）で０にクリアされている。その後、例えば、１５個の賞球個数指令を受信した場合には、コマンド解析処理において、賞球払出予定総数カウンタの値が１５になる。そして、賞球払出処理が開始されるときに、前回賞球払出予定総数カウンタ、払出動作カウンタおよび賞球未払出個数カウンタに１５が設定される（ＳＣ６３２～ＳＣ６３４参照）。その後、払出モータ位置センサ２９５がオンする度に払出動作カウンタの値が１減算され、払出個数カウントスイッチ３０１がオンする度に賞球未払出個数カウンタの値が１減算される。その間に、例えば、１０個の賞球個数指令を受信した場合には、コマンド解析処理において、賞球払出予定総数カウンタに１０が加算されて２５になる。

【０５６５】

すると、払出動作カウンタの値が所定値（この例では「１」、ただし所定値は１でなくてもよい。）になったときに実行される上乗せ処理によって、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容の差分（この例では１０）が、払出動作カウンタおよび賞球未払出個数カウンタに加算される。よって、払出動作

カウンタおよび賞球未払出個数カウンタの値は１１になる。また、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容は、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と同じにされる（ＳＣ６９５～ＳＣ６９７参照）。

【０５６６】

その後、賞球未払出個数カウンタの値が０になって賞球払出が終了すると、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容（この例では２５）から前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容が減算されるとともに（この例では減算結果は０）、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）がクリアされる。

【０５６７】

図１０２は、賞球払出制御において使用されるカウンタの内容の他の変化例を示す説明図である。賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容とがともに１５であって、かつ、賞球払出中に、１０個の賞球個数指令を受信したとする。すると、コマンド解析処理において、賞球払出予定総数カウンタに１０が加算されて２５になる。

【０５６８】

そして、払出動作カウンタの値が所定値（例えば１）になったときに実行される上乗せ処理によって、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容の差分（この例では１０）が、払出動作カウンタおよび賞球未払出個数カウンタに加算される。よって、払出動作カウンタおよび賞球未払出個数カウンタの値は１１になる。また、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容は、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と同じにされる。

【０５６９】

賞球払出処理が継続されているときに、上乗せ処理の禁止条件が成立したとする（ＳＣ６９１，ＳＣ６９２参照）。従って、上乗せ処理は実行されないが、その間に、１５個の賞球個数指令と１０個の賞球個数指令とを受信したとする。すると、コマンド解析処理において、賞球払出予定総数カウンタに１５および１０が加算されて５０になる。

【０５７０】

上乗せ処理の禁止条件が解除されると、払出動作カウンタの値が所定値になったときに実行される上乗せ処理によって、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容の差分（この例では２５）が、払出動作カウンタおよび賞球未払出個数カウンタに加算され、払出動作カウンタおよび賞球未払出個数カウンタの値は２６になる。また、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容は、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と同じにされる。

【０５７１】

その後、賞球未払出個数カウンタの値が０になって賞球払出が終了すると、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容（この例では５０）から前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容が減算されるとともに（この例では減算結果は０）、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）がクリアされる。

【０５７２】

以上に説明したように、この実施の形態では、コマンド解析処理では、遊技制御手段から受信した賞球個数指令にもとづく個数を、そのときの賞球払出中の制御に用いられているカウンタ（例えば払出動作カウンタ）に直ちに加算（上乗せ）するのではなく、所定の条件（例えば払出動作カウンタの値が所定値になったこと）が成立したときに、賞球払出中の制御に用いられているカウンタに上乗せする。従って、賞球個数指令を受信する度に賞球払出中の制御に用いられているカウンタに上乗せする場合に比べて、上乗せ処理の実行回数を減らすことができる。

【０５７３】

なお、この実施の形態では、払い出すべき賞球数が増加したか否か判定するために前回賞球払出予定総数カウンタを使用する方法を用いたが、そのような方法は一例であって、他の方法を用いてもよい。例えば、賞球払出処理開始後に受信した賞球個数指令が示す数

を累積加算する累積カウンタを設け、上乗せ処理において、累積カウンタのカウント値を賞球未払出個数カウンタおよび払出動作カウンタに上乗せするとともに、累積カウンタの内容をクリアするようにしてもよい。そのように構成する場合には、累積カウンタが、賞球個数指令で指示された数が加算される景品遊技媒体数データ記憶手段に相当する。

【０５７４】

また、この実施の形態では、賞球払出予定総数カウンタと賞球未払出個数カウンタとを併用したが、いずれか一方のカウンタを用いるようにしてもよい。図１０３は、賞球未払出個数カウンタを用いない場合の賞球払出制御において使用されるカウンタの内容の変化の一例を示す説明図である。この場合には、払出個数カウントスイッチ３０１がオンすると、賞球払出予定総数カウンタおよび前回賞球払出予定総数カウンタの値が１減算される。

【０５７５】

賞球払出予定総数カウンタ、前回賞球払出予定総数カウンタおよび払出動作カウンタは、メイン処理における初期化処理で０にクリアされる。その後、例えば、１５個の賞球個数指令を受信した場合には、コマンド解析処理において、賞球払出予定総数カウンタの値が１５になる。そして、賞球払出処理が開始されるときに、前回賞球払出予定総数カウンタおよび払出動作カウンタに１５が設定される。その後、払出モータ位置センサ２９５がオンする度に払出動作カウンタの値が１減算され、払出個数カウントスイッチ３０１がオンする度に賞球払出予定総数カウンタおよび前回賞球払出予定総数カウンタの値が１減算される。その間に、例えば、１０個の賞球個数指令を受信した場合には、コマンド解析処理において、賞球払出予定総数カウンタに１０が加算される。このとき、賞球払出予定総数カウンタの値が６であれば、１６に更新される。

【０５７６】

そして、払出動作カウンタの値が所定値になったときに実行される上乗せ処理によって、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容の差分（この例では１０）が、払出動作カウンタに加算される。よって、払出動作カウンタの値は１１になる。また、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容は、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と同じにされる。なお、上乗せ処理が実行されるときには、賞球払出予定総数カウンタの値は、１６から１１に減っている（５個払出がなされたので）。

【０５７７】

その後、賞球払出予定総数カウンタの値が０になって賞球払出が終了すると、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）がクリアされる。ただし、正常に制御がなされていれば、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）は既に０になっている。

【０５７８】

図１０４は、賞球払出制御において使用されるカウンタの内容の他の変化例を示す説明図である。賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容とがともに６であって、かつ、賞球払出中に、１０個の賞球個数指令を受信したとする。すると、コマンド解析処理において、賞球払出予定総数カウンタに１０が加算されて１６になる。

【０５７９】

そして、払出動作カウンタの値が所定値（例えば１）になったときに実行される上乗せ処理によって、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容の差分（この例では１０）が、払出動作カウンタに加算される。よって、払出動作カウンタの値は１１になる。また、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容は、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と同じにされる。

【０５８０】

賞球払出処理が継続されているときに、上乗せ処理の禁止条件が成立したとする。従って、上乗せ処理は実行されないが、その間に、１５個の賞球個数指令と１０個の賞球個数指令とを受信したとする。すると、コマンド解析処理において、賞球払出予定総数カウン

タに１５および１０が加算されて例えば２８になる。このとき、前回賞球払出予定総数カウンタの値は３である。

【０５８１】

上乗せ処理の禁止条件が解除されると、払出動作カウンタの値が所定値（例えば１）になったときに実行される上乗せ処理によって、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容の差分（この例では２５）が、払出動作カウンタに加算され、払出動作カウンタの値は２６になる。また、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の内容は、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容と同じにされる。

【０５８２】

その後、賞球払出予定総数カウンタの値が０になって賞球払出が終了すると、前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）がクリアされる。

【０５８３】

図１０５は、賞球未払出個数カウンタを使用しない実施の形態における賞球球貸し制御処理を示すフローチャートである。この実施の形態では、払出個数カウントスイッチ３０１がオンしたときに、賞球払出処理を行なっていれば、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）と前回賞球払出予定総数カウンタ（ＰＢ）の値を－１する（ＳＣ６０４Ａ，ＳＣ６０４Ｂ）。また、賞球払出上乗せ制御（ＳＣ６００）において、賞球未払出個数カウンタの設定（図９３におけるＳＣ６９６）を実行しない。

【０５８４】

図１０６は、賞球未払出個数カウンタを使用しない実施の形態における払出開始待ち処理を示すフローチャートである。この実施の形態では、上記の実施の形態とは異なり、賞球払出処理の開始時に、賞球未払出個数カウンタに賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容を設定する処理（ＳＣ６３３）を実行しない。

【０５８５】

図１０７および図１０８は、賞球未払出個数カウンタを使用しない実施の形態における払出通過待ち処理を示すフローチャートである。この実施の形態では、払出制御手段は、複数の賞球個数指令に応じた遊技球の払い出しを各賞球個数指令毎に区切ることなく連続的に実行された賞球払出処理が終了したことを、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の値が０になったことによって判定する（ＳＣ６５４Ａ）。また、再払出動作を開始するときに、払出動作カウンタに、賞球払出予定総数カウンタ（ＰＡ）の内容を設定する（ＳＣ６６３Ａ）。

【０５８６】

なお、ここで説明した処理以外の払出制御処理における処理は、上記の実施の形態の場合と同様である。

【０５８７】

以上に説明したように、上記の各実施の形態では、コマンド解析処理では、遊技制御手段から受信した賞球個数指令にもとづく個数を、そのときの賞球払出中の制御に用いられているカウンタ（例えば払出動作カウンタ）に直ちに加算（上乗せ）するのではなく、所定の条件（例えば払出動作カウンタの値が所定値になったこと）が成立したときに、賞球払出中の制御に用いられているカウンタに上乗せする。従って、賞球個数指令を受信する度に賞球払出中の制御に用いられているカウンタに上乗せする場合に比べて、上乗せ処理の実行回数を減らすことができる。

【０５８８】

なお、上記の各実施の形態のパチンコ遊技機は、主として、始動入賞にもとづいて可変表示部９に可変表示される特別図柄の停止図柄が所定の図柄の組み合わせになると所定の遊技価値が遊技者に付与可能になるパチンコ遊技機であったが、始動入賞にもとづいて開放する電動役物の所定領域への入賞があると所定の遊技価値が遊技者に付与可能になるパチンコ遊技機や、始動入賞にもとづいて可変表示される図柄の停止図柄が所定の図柄の組み合わせになると開放する所定の電動役物への入賞があると所定の権利が発生または継続するパチンコ遊技機であっても、本発明を適用できる。さらに、主基板と払出制御基板と

を備えた構成を有していれば、スロット機にも本発明を適用できる。

【０５８９】

図１０９は、乱数回路５０３の他の構成例を示すブロック図である。なお、この実施の形態において、１２ビット乱数回路５０３ａと１６ビット乱数回路５０３ｂとの基本的な構成は同じである。図１０９に示すように、この実施の形態では、乱数回路５０３が、図８で示した反転回路５３２に代えて遅延回路５３２Ａを含む点で、第１の実施の形態と異なる。

【０５９０】

遅延回路５３２Ａは、クロック信号出力回路５２４から入力する乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１を遅延させることによって、クロック信号を遅延させた遅延クロック信号ＳＢＩ４を生成する。また、遅延回路５３２Ａは、生成した遅延クロック信号ＳＢＩ４をラッチ信号生成回路５３３に出力する。従って、この実施の形態では、ラッチ信号生成回路５３３は、乱数発生用クロック信号ＳＢＩ１を遅延させた遅延クロック信号ＳＢＩ４に同期して、乱数値記憶回路５３１にラッチ信号を出力することになる。

【０５９１】

なお、遅延回路５３２Ａ以外の乱数回路５０３の各構成要素の基本的な機能は、第１の実施の形態で示したそれらの機能と同様である。

【０５９２】

以上に説明したように、この実施の形態では、乱数回路５０３の遅延回路５３２Ａが遅延クロック信号ＳＢＩ４を生成し、遅延クロック信号ＳＢＩ４に同期して乱数の記憶を指示するためのラッチ信号を出力する。そのため、乱数を更新するタイミングと乱数値記憶回路５３１に乱数を記憶させるタイミングとをずらすことができ、生成した乱数を安定して確実に記憶させることができる。

【０５９３】

次に、前述した実施形態により得られる主な効果を説明する。

（１）　図４８のＳ３９４またはＳ３９８において確変状態に制御されるか否かに関わる演出表示である再抽選を行なうか否かの判定を行ない、当該判定結果に基づき、図８２等で示したように１次再抽選表示および２次再抽選表示が行なわれる。これにより、変動表示において確変大当り図柄以外の非確変大当り図柄が停止されたときでも、１次再抽選表示や２次再抽選表示が行なわれて、確変大当り図柄に成り上がるかもしれないといった期待感を遊技者に抱かせることができるため、遊技者の興趣を向上させることができる。また、２次再抽選表示が行なわれるときは、図７１のＳ５４４またはＳ５４５で示したように変動中仮停止図柄や変動終了時停止図柄が非確変大当り図柄から決定され、確変状態に制御されるときはＳ５４６およびＳ５４７で示したように最終停止図柄が確変大当り図柄から決定されるため、２次再抽選表示において確変大当り図柄が停止され、確変状態に制御される旨が表示される。これにより、２次再抽選表示が行なわれる前にすでに確変大当り図柄が停止されて確変状態に制御される旨が表示されたにも関わらず、さらに２次再抽選表示が行なわれてしまう不都合の発生を防止することができる。

【０５９４】

また、図７２～図７４で示したように、図４９のＳ４１８でセットされた図柄コマンドにより大当り図柄に対する飾り図柄の偏差としてのずれ数が特定されたときに、そのずれ数に応じて異なるリーチはずれ変動パターンの変動時間が設定される。これにより、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から同じ変動パターンコマンドを受信したときであっても、図柄コマンドにより特定されるずれ数が異なると、リーチはずれ変動パターンの変動時間の設定が異なるようになるので、変動時間を変動パターンコマンドにより特定する場合と比べて、変動パターンコマンドの数を削減することが可能となる。

【０５９５】

（２）　図７２～図７４で示したように、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は、同じ変動パターンコマンドを受信したときであっても、図柄コマンドにより特定さ

れる１次再抽選表示を実行する旨の決定結果に応じて、変動パターンの変動表示時間の設定を異ならせることができるため、変動パターンコマンド数を増加させることなく１次再抽選表示を実行可能にすることができる。

【０５９６】

（３）　２次再抽選表示は、大当り終了時に遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から送信されるエンディング切替コマンドを、Ｓ５１８ａにおいて受信したと判断したときに行なわれる。これにより、大当り遊技状態に制御されたときには、２次再抽選表示が行なわれることに対する期待感を遊技者に抱かせることができるため、大当り終了時まで継続して長期間に亘り遊技者の興趣を高めることができる。

【０５９７】

（４）　図７５（ａ）のＳ５６０において、２次再抽選表示が行なわれないときには、２次再抽選表示が行なわれない旨を特定するコマンド（たとえば、「１１１１」）をエンディング開始コマンドとして特定し設定する処理が行なわれる。当該エンディング開始コマンドは、Ｓ５１８ａでエンディング切替コマンドを受信したときに、Ｓ５１８ｂにおいて表示制御用マイクロコンピュータ８００に送信される。これにより、エンディング表示としてノーマルエンディング表示が行なわれて、遊技者が、２次再抽選表示が行なわれないことを容易に把握することができるようになる。また、図５２のＳ４３４およびＳ４３５で示したように、２次再抽選表示の実行時間がノーマルエンディング表示の実行時間よりも長くなるように設定されているので、２次再抽選表示が行なわれないときに、変動表示装置９で行なわれるエンディング表示が無駄に長い間行なわれることを防止することができる。

【０５９８】

（５）　図３３で示したように、リーチはずれとなるときの表示結果を特定する図柄コマンドは、ずれ数に応じて異なる１つのコマンドが遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００へ送信される。このため、変動表示装置９における左，中，右の表示領域のそれぞれの表示結果を特定するためのコマンドを複数回送信する場合と比べて、制御信号としてのコマンドの送信回数を削減することができる。

【０５９９】

（６）　図６８に示したように、１次再抽選表示の種類、２次再抽選表示の種類、変動中仮停止図柄、変動終了時停止図柄、最終停止図柄、および飾り変動パターン等は、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０からの図柄コマンドおよび変動パターンコマンドに基づき、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００により決定される。これにより、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０の処理負荷を軽減させることができる。また、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００において、１次再抽選表示の種類、２次再抽選表示の種類、変動中仮停止図柄、変動終了時停止図柄、最終停止図柄、および飾り変動パターン等を決定するため、効率的に処理を行なうことができる。たとえば、表示制御用マイクロコンピュータ８００において１次再抽選表示の種類、２次再抽選表示の種類、変動中仮停止図柄、変動終了時停止図柄、最終停止図柄、および飾り変動パターン等を決定する場合には、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００から一旦図柄コマンドおよび変動パターンコマンドに相当するコマンドを受信して、当該コマンドに基づき上記内容を決定し、決定結果を音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００に送信しなければ、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は決定結果に対応してスピーカ２７や装飾ランプ２５、天枠ランプ２８ａ、左枠ランプ２８ｂ、右枠ランプ２８ｃ等を制御することができない。しかし、前述した実施の形態では、表示制御用マイクロコンピュータが決定結果を８００音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００に送信する必要がなく、効率的に処理を行なうことができる。

【０６００】

（７）　図７１で示したように、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００は、変動中仮停止図柄をも決定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

の処理負荷をより一層軽減させることができる。
【０６０１】
（８） 音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００により、演出制御コマンドに基づいて、図６８のＳ５２１～Ｓ５２３等で演出としての飾り変動パターン，予告演出，再抽選表示の種類等が決定され、その決定された演出を実行するための表示制御内容を示す表示制御コマンドが特定される。そして、特定された表示制御コマンドは、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００により、表示制御用マイクロコンピュータ８００に送信される。また、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００により、表示制御内容に対応する音制御やランプ制御が行なわれる。これにより、変動表示装置９における表示演出と整合性の取れた（同期した）音演出やランプ演出を行なうことができる。
【０６０２】
次に前述した実施の形態の特徴点や変形例を挙げる。
（１） 前述した実施形態においては、２次再抽選表示として、大当り図柄を再変動させて確変大当り図柄の組み合わせに成り上がる表示が行なわれるか否かにより、確変状態になるか否かを報知するものを一例として説明した。しかし、大当り図柄を再変動させるものに限らず、２次再抽選表示として、特定の表示が行なわれるか否か（たとえば、特定のキャラクタが出現するか否か、特定の条件を満たした演出が行なわれるか否か等）により、確変状態になるか否かを報知するものであってもよい。
【０６０３】
（２） 前述した実施形態においては、図６８のＳ５２２で説明したように、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００が、変動中仮停止図柄、変動終了時停止図柄、および最終停止図柄を決定する例について説明した。しかし、これに限らず、表示制御用マイクロコンピュータ８００が、変動中仮停止図柄、変動終了時停止図柄、および最終停止図柄を決定するように構成してもよい。これにより、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００の処理負荷を軽減させることができる。また、このように構成した場合であっても、変動中仮停止図柄、変動終了時停止図柄、および最終停止図柄は、音演出や光演出に関わりがないため、変動表示装置９における表示演出と音演出やランプ演出との整合性を担保することができる。
【０６０４】
（３） 前述した実施形態においては、図７２等で説明したように、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００が、予告演出の内容を決定する例について説明した。しかし、これに限らず、予告演出が、音演出や光演出にかかわりがない演出（たとえば、キャラクタを出現させるだけの演出）である場合には、表示制御用マイクロコンピュータ８００が、予告演出の内容を決定するように構成してもよい。これにより、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００の処理負荷を軽減させることができる。また、このように構成した場合であっても、予告演出は、音演出や光演出に関わりがないため、変動表示装置９における表示演出と音演出やランプ演出との整合性を担保することができる。
【０６０５】
（４） 前述した実施形態においては、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００から表示制御用マイクロコンピュータ８００へ送信される飾り変動パターンコマンドの上位バイトで変動中仮停止図柄、変動終了時停止図柄、および最終停止図柄等を特定可能にし、飾り変動パターンコマンドの下位バイトで飾り変動パターン、１次再抽選表示を実行するか否かの判定結果、および１次再抽選表示の種類を特定可能に構成した例について説明した。しかし、このように、飾り変動パターンコマンドを上位バイトと下位バイトと分けて、それぞれから何らかの内容を特定できるものに限らず、飾り変動パターンコマンドとしては、当該飾り変動パターンコマンドの上位バイトと下位バイトとが揃ったことを条件として、変動中仮停止図柄、変動終了時停止図柄、最終停止図柄、飾り変動パターン、１次再抽選表示を実行するか否かの判定結果、および１次再抽選表示の種類等を特定可能に構成されたものであってもよい。
【０６０６】

（５） 前述した実施形態においては、図柄コマンドを、大当り判定結果と１次再抽選表示を行なうか否かの判定結果とを特定できるマルチコマンドとして、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００へ送信する例について説明した。しかし、これに限らず、変動パターンコマンドを、大当り判定結果と１次再抽選表示を行なうか否かの判定結果とを特定できるマルチコマンドとして、遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００へ送信するように構成してもよい。

【０６０７】

（６） 前述した実施形態においては、２次再抽選表示が大当り遊技状態の終了時に行なわれる例を示した。しかし、これに限らず、２次再抽選表示を行なうタイミングとしては、次に示すようなタイミングで行なうようにしてもよい。たとえば、大当り遊技状態中におけるラウンドを切替えるタイミング等の大当り遊技状態における大当り遊技状態終了時以外の所定のタイミングで２次再抽選表示を行なうようにしてもよい。たとえば、大当り遊技状態中におけるラウンドを切替えるタイミングで２次再抽選表示を行なうときには、各ラウンドの開始を指示するラウンド開始コマンド等のラウンドの切替えタイミングを指定する演出制御コマンド等のコマンドを音・ランプ制御基板７０が受信したときに、図５２のＳ４３３～Ｓ４３６で説明した２次再抽選表示を実行させるための処理を行なうようにしてもよい。また、たとえば、前述したような大当り遊技状態における大当り遊技状態終了時以外の所定のタイミングと、大当り遊技状態終了時のタイミングとのどちらか一方のタイミングで２次再抽選表示を実行可能なようにし、ランダムカウンタ等のランダム決定手段を用いて、これらのタイミングのうちどちらのタイミングで２次再抽選表示を実行するかをランダムに選択決定するようにしてもよい。また、大当り遊技状態における大当り遊技状態終了時以外のタイミングで２次再抽選表示を行なう場合には、大当り遊技状態中の何ラウンド目で２次再抽選表示を実行するかをランダムカウンタ等のランダム決定手段を用いてランダムに決定するようにしてもよい。

【０６０８】

（７） 前述した実施の形態においては、表示制御、音制御、および、ランプ制御を含む演出制御を行なうために、音・ランプ制御基板７０と、表示制御基板８０との２つの基板を設け、主基板３１からの演出制御コマンドを音・ランプ制御基板７０が受信し、その受信したコマンドに基づいて、音・ランプ制御基板７０から表示制御基板８０に表示制御コマンドを送信する例を示した。しかし、これに限らず、主基板３１からの演出制御コマンドを表示制御基板８０が受信し、その受信したコマンドに基づいて、表示制御基板８０から音・ランプ制御基板７０に、音制御およびランプ制御を指令するための音・ランプ制御コマンドを送信するようにしてもよい。

【０６０９】

（８） 前述した実施の形態においては、表示制御、音制御、および、ランプ制御を含む演出制御を行なうために、音・ランプ制御基板７０と、表示制御基板８０との２つの基板を設けた例を示した。しかし、これに限らず、表示制御、音制御、および、ランプ制御を統括的に行なう１つの演出制御用マイクロコンピュータを搭載した１つの演出制御基板を設けてもよい。

【０６１０】

（９） 前述した実施の形態においては、飾り図柄の変動表示を停止させる旨を特定する図柄確定コマンドを遊技制御用マイクロコンピュータ５６０から音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００に送信することに基づいて、飾り図柄の変動表示を停止させる例を示した。しかし、これに限らず、図柄確定コマンドを用いずに飾り図柄の変動表示を停止させるように構成してもよい。その場合には、音・ランプ制御用マイクロコンピュータ７００および表示制御用マイクロコンピュータ８００のそれぞれにおいて、変動表示の開始後、変動パターンコマンドにより特定された変動時間が経過したか否かを監視し、変動時間が経過したときに、飾り図柄の変動表示を停止させるようにする制御を行なう。

【０６１１】

（１０）　前述した実施形態においては、特別遊技状態が、通常状態に比べて大当りとなる確率を向上させた確率変動状態である例について説明した。具体的には、図２９で説明した確変時大当り判定用テーブルには、大当りにする判定を行なう値として、大当りにする判定を行なう値を１２個記憶された通常時大当り判定用テーブルと比較し、５倍の６０個記憶されている。そして、図４７を用いて説明した特別図柄通常処理のＳ３８３において確変フラグがセットされているときには、Ｓ３８５において確変時大当り判定用テーブルが設定されるため、ときにＳ３８４において通常時大当り判定用テーブルが設定される確変フラグがセットされていない場合と比較し、大当りとなる確率を５倍に向上させる。しかし、これに限らず、特別遊技状態としては、普通図柄の表示結果が当り図柄となる確率を向上させる普通図柄確率変動状態、普通図柄の表示結果が当り図柄となったときに可変入賞球装置１５を開状態にする時間を通常時よりも延長させる開成延長状態であってもよい。また、特別遊技状態としては、遊技球がゲート３２を通過しゲートスイッチ３２ａで検出されることにより普通図柄表示器１０において開始される普通図柄の変動表示時間を短縮させる普通図柄時短状態や、遊技球が始動口スイッチ１４ａで検出されることにより開始される特別図柄の変動表示時間を短縮させる特別図柄時短状態であってもよい。さらに、特別遊技状態としては、普通図柄時短状態，開成延長状態，普通図柄確率変動状態，および特別図柄時短状態のうちから選択的に組み合わせた状態や、すべてを組み合わせた状態であってもよい。これにより、大当り遊技状態とは異なる有利な状態に制御することができる。なお、上述した開成延長状態は、単位時間当りの開成時間を延長されるようなものであればよいため、１回分の開成時間を長くするものや、１回分の開成時間は変化しないが複数回開成動作を行なうものであればよい。

【０６１２】

（１１）　前述した実施の形態においては、大当り遊技状態において、大入賞口（大入賞口２１）の開放中（ラウンド中）に打球が大入賞口内のＶ入賞領域に入賞してＶ入賞スイッチ（Ｖ入賞スイッチ６４）で検出されると、継続権が発生し、次のラウンドに移行する例を示した。しかし、これに限らず、Ｖ入賞スイッチを設けずに、各ラウンド中（ただし、最終ラウンドを除く）において、大入賞口の開放中に打球が大入賞口内に所定数（たとえば、１０個）入賞したとき、または、大入賞口が開放されてから一定期間（たとえば、通常大当り遊技状態および第１確変大当り遊技状態においては３０秒間、第２確変遊技状態においては１秒間）が経過したときに、必ず次のラウンドへ移行する制御を行なうようにしてもよい。

【０６１３】

（１２）　前述した実施の形態では、確変状態に制御される大当り遊技状態として、第１確変大当り遊技状態の他に、第２確変大当り遊技状態を用いる例を説明した。しかし、これに限らず、第２確変大当り遊技状態を用いる代わりに、第２確変大当り遊技状態と同様の大当り遊技状態での制御（ラウンド回数の上限値が２回で、かつ、各ラウンドにおける大入賞口２１の開放時間が１秒）を行なった後に、確変状態に制御されずに、時短状態に制御される時短大当り遊技状態（２ラウンド時短大当り遊技状態）を用いる制御を行なうようにしてもよい。また、第２確変大当り遊技状態後に確変状態とする制御に加えて、前述のような時短大当り遊技状態（２ラウンド時短大当り遊技状態）後に時短状態とする制御も大当り遊技状態の種類として選択されるようにしてもよい。その他の例として、第１確変大当り遊技状態を用いる代わりに、第１確変大当り遊技状態と同様の大当り遊技状態での制御（ラウンド回数の上限値が１５回で、かつ、各ラウンドにおける大入賞口２１の開放時間が３０秒）を行なった後に、確変状態に制御されずに、時短状態に制御される時短大当り遊技状態（１５ラウンド時短大当り遊技状態）を用いる制御を行なうようにしてもよい。また、第１確変大当り遊技状態後に確変状態とする制御に加えて、前述のような時短大当り遊技状態（１５ラウンド時短大当り遊技状態）後に時短状態とする制御も大当り遊技状態の種類として選択されるようにしてもよい。

【０６１４】

（１３）　前述の実施の形態では、第２確変大当り図柄が表示結果として導出表示され

たときには必ず第２確変大当り遊技状態に制御されるものを示した。しかし、それに限らず、第２確変大当り図柄が表示結果として導出表示されたときに所定の確率（例えば５％）で第２確変大当り遊技状態に制御しないものであってもよい。具体的な制御方法としては、図４８のＳ４００において、ランダムＲ３により選択される「はずれ図柄」の中に第２確変大当り図柄を含めておき、はずれが事前決定されているにもかかわらず低い確率で第２確変大当り図柄が選択されるように制御する。そして、その第２確変大当り図柄が選択された旨のコマンドを送信してそのコマンドに従って音・ランプ制御制御用マイクロコンピュータ７００がチャンス目の図柄組合せを決定して表示させる。

【０６１５】

（１４） 前述の実施の形態では、第２確変大当り遊技状態に制御される場合は再抽選を行なわないものを示したが、第２確変大当り遊技状態に制御される場合にも再抽選を行なうように制御してもよい。

【０６１６】

（１５） 前述の実施の形態では、球切れスイッチ１８７および満タンスイッチ４８の各検出信号が主基板３１と払出制御基板３７との両方に入力されるものを示した。しかし、それに代えて、球切れスイッチ１８７および満タンスイッチ４８の各検出信号を主基板３１のみに入力され、各入力信号に基づいた球切れコマンドおよび満タンコマンドを払出制御基板３７へ送信し、払出制御基板３７では、球切れスイッチ１８７および満タンスイッチ４８の各検出信号の入力の代わりにそれら球切れコマンドおよび満タンコマンドの入力に基づいて球切れ時および満タン時の制御を行なうようにしてもよい。また、球切れコマンドおよび満タンコマンドを、主基板３１から直接払出制御基板３７へ送信してもよく、さらには、主基板３１から音・ランプ制御基板７０を経由して直接払出制御基板３７へ送信するようにしてもよい。また、満タン検出時にその旨を表示するランプを設けてもよい。

【０６１７】

（１６） 前述した実施の形態では、払出制御手段が、遊技媒体の払い出しが終了したときに、前回景品遊技媒体数データ記憶手段に設定されているデータを初期化する初期化手段（例えば、払出制御手段におけるステップＳＣ６７２の処理を実行する部分）を含むように構成している。

【０６１８】

このような構成によれば、連続的な遊技媒体の払い出しが終了したときに、前回景品遊技媒体数データ記憶手段に設定されているデータが初期化されるので、次回のデータが増加したか否かの判定において増加数の特定を誤ることはない。

【０６１９】

（１７） 前述した実施の形態では、払出手段から払い出された遊技媒体を検出して、検出信号を払出制御手段のみに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、払出制御手段が、遊技媒体の貸出要求を示す貸出制御指令（例えばカードユニット５０からのＢＲＱ信号）にもとづいて払出駆動手段を制御して遊技媒体の貸出制御を行う貸出制御手段（例えば、払出制御手段におけるステップＳＣ６２３～ＳＣ６２８の処理を実行する部分と賞球球貸し制御処理（図９２参照）を実行する部分とで実現される）と、払出検出手段から入力された検出信号が、払出制御指令にもとづいて払い出された景品遊技媒体の検出信号であるのか貸出制御指令にもとづいて払い出された貸遊技媒体の検出信号であるのかを判定する払出判定手段（例えば、払出制御手段におけるステップＳＣ６０２の処理を実行する部分）と、払出判定手段が、払出制御指令にもとづいて払い出された景品遊技媒体の検出信号であることを判定したときに検出信号にもとづいて景品遊技媒体数データ記憶手段が記憶しているデータを減算する景品遊技媒体数減算手段（例えば、払出制御手段におけるステップＳＣ６０２，ＳＣ６０４Ａの処理の処理を実行する部分）とを備えている。

【０６２０】

このような構成によれば、払出制御指令にもとづいて払い出された景品遊技媒体の検出

信号であることを判定したときに、検出信号にもとづいて景品遊技媒体数データ記憶手段が記憶しているデータが減算されるので、部品点数が削減され、遊技機のコストを低減させることができる。

【０６２１】

（１８） 前述した実施の形態では、遊技制御手段が遊技制御用マイクロコンピュータを含み、遊技演出を行うための演出装置（例えば、可変表示装置９、ランプ・ＬＥＤ、スピーカ２７）をそれぞれ制御する複数の演出制御用マイクロコンピュータ（例えば、表示制御用マイクロコンピュータ、発光体制御用マイクロコンピュータ、音声制御用マイクロコンピュータ）と、遊技制御手段が搭載されている遊技制御基板（例えば、表示制御基板８０、ランプ制御基板３５、音声制御基板７０）と、複数の演出制御用マイクロコンピュータのそれぞれが搭載されている複数の演出制御基板とに電力を供給する電源基板（例えば電源基板９１０）に搭載され、遊技制御用マイクロコンピュータおよび複数の演出制御用マイクロコンピュータをシステムリセットするためのシステムリセット信号を出力する電源監視手段（例えば電源監視回路９２０）とを備え、複数の演出制御用マイクロコンピュータのうちの特定の演出制御用マイクロコンピュータ（例えば表示制御用マイクロコンピュータ）が、遊技制御手段から送信される制御信号（例えば表示制御コマンド）を受信する処理と、他の演出制御用マイクロコンピュータ（例えば、発光体制御用マイクロコンピュータ、音声制御用マイクロコンピュータ）に対して制御信号（例えば、ランプ制御コマンド音声制御コマンド）を送信する処理とを実行し、電源監視手段が、特定の演出制御用マイクロコンピュータが搭載された演出制御基板（例えば表示制御基板８０）を介することなく、他の演出制御用マイクロコンピュータが搭載された演出制御基板（例えば、ランプ制御基板３５、音声制御基板７０）に対してシステムリセット信号を出力するように構成している。

【０６２２】

このような構成によれば、電源監視手段が、特定の演出制御用マイクロコンピュータが搭載された演出制御基板を介することなく、他の演出制御用マイクロコンピュータが搭載された演出制御基板に対してシステムリセット信号を出力するので、特定の演出制御用マイクロコンピュータが、遊技制御手段から送信される制御信号を受信して他の演出制御用マイクロコンピュータに対して制御信号を送信する構成において、特定の演出制御用マイクロコンピュータが搭載された基板に異常が発生したときであっても、他の演出制御用マイクロコンピュータを確実にシステムリセットさせることができる。

【０６２３】

（１９） 前述した実施の形態では、所定の払出条件が、遊技領域に設けられている複数の入賞領域のそれぞれへの遊技媒体の入賞により成立し、複数の入賞領域のそれぞれに応じて入賞した遊技媒体を検出して入賞検出信号を遊技制御手段に出力する遊技媒体検出手段（例えば、入賞口スイッチ２９ａ，３０ａ，３３ａ，３９ａ、カウントスイッチ２３および始動口スイッチ１４ａ）が設けられ、払出制御指令送信手段は、入賞検出信号の入力に応じて直ちに（制御上の数ｍＳＣの遅れを許容する）払出制御指令を送信するように構成している。

【０６２４】

このような構成によれば、遊技制御手段における払出制御指令送信手段が、入賞検出信号の入力に応じて直ちに払出制御指令を送信するので、払出制御指令を迅速に払出制御手段に伝達することができる。

【０６２５】

（２０） 前述した実施の形態では、払出制御手段が払出制御用マイクロコンピュータを含み、払出制御指令送信手段が、遊技媒体の払出数を示す払出制御指令とともに払出制御指令の取り込みを指示する取込信号（例えば払出ＩＮＴ信号）を送信し、取込信号が払出制御用マイクロコンピュータの割込端子に接続され（図６参照）、払出制御指令受信手段が、割込端子に取込信号が入力されたことにもとづいて起動される割込処理（図８８参照）により払出制御指令を受信する（例えばステップＳＣ８５３，ＳＣ８５５の処理）

ように構成している。
【０６２６】
このような構成によれば、払出制御手段における払出制御指令受信手段が、割込端子に取込信号が入力されたことにもとづいて起動される割込処理により払出制御指令を受信するので、払出制御手段は、払出制御指令を迅速に受信することができる。
【０６２７】
（２１） なお、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなく特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。
【図面の簡単な説明】
【０６２８】
【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】パチンコ遊技機１を裏面から見た背面図である。
【図４】球払出装置を示す正面図（Ａ）および断面図（Ｂ）である。
【図５】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６】払出制御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、主基板から音・ランプ制御基板に送信される演出制御コマンドの信号線、および、音・ランプ制御基板から表示制御基板に送信される表示制御コマンドの信号線を示すブロック図である。
【図８】乱数回路の構成例を示すブロック図である。
【図９】更新規則選択レジスタの例を示す説明図である。
【図１０】更新規則メモリの例を示す説明図である。
【図１１】カウント値順列変更回路が、カウンタが出力するカウント値の順列を変更する場合の例を示す説明図である。
【図１２】カウント値順列変更レジスタの例を示す説明図である。
【図１３】乱数最大値設定レジスタの例を示す説明図である。
【図１４】周期設定レジスタの例を示す説明図である。
【図１５】カウント値更新レジスタの例を示す説明図である。
【図１６】乱数値取込レジスタの例を示す説明図である。
【図１７】乱数更新方式選択レジスタ、および乱数更新方式選択レジスタに書き込まれる乱数更新方式選択データの一例の説明図である。
【図１８】乱数回路起動レジスタの例を示す説明図である。
【図１９】乱数値記憶回路の一構成例を示す回路図である。
【図２０】乱数値記憶回路に各信号が入力されるタイミング、および乱数値記憶回路が各信号を出力するタイミングを示すタイミングチャートである。
【図２１】遊技制御用マイクロコンピュータにおける記憶領域のアドレスマップの一例を示す説明図である。
【図２２】ユーザプログラム管理エリアにおけるアドレスマップの一例を示す説明図である。
【図２３】初期値変更方式設定データの一例を示す説明図である。
【図２４】ユーザプログラムの構成例を示す説明図である。
【図２５】乱数回路設定プログラムの構成例を示す説明図である。
【図２６】第１の乱数更新方式が選択されている場合に、ランダムＲの値を更新させたりランダムＲの値を読出したりする動作を示す説明図である。
【図２７】第２の乱数更新方式が選択されている場合に、ランダムＲの値を更新させたりランダムＲの値を読出したりする動作を示す説明図である。
【図２８】遊技制御用マイクロコンピュータが備える各メモリを示す説明図である。
【図２９】大当り判定用テーブルの例を示す説明図である。

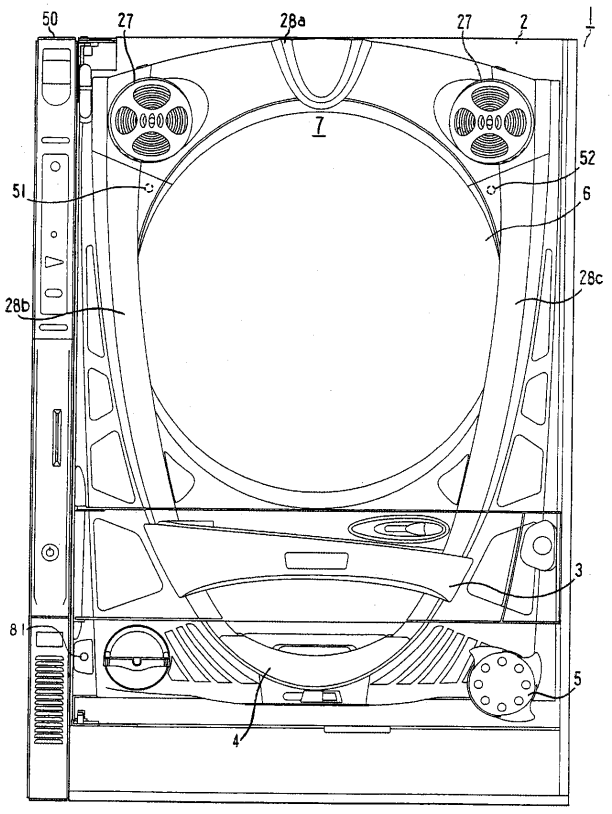
【図３０】確変判定用テーブルの例を示す説明図である。
【図３１】非確変大当り時テーブルの例を示す説明図である。
【図３２】（ａ）は第１確変大当り時テーブルの例を示す説明図であり、（ｂ）は第２確変大当り時テーブルの例を示す説明図である。
【図３３】はずれ時テーブルの例を示す説明図である。
【図３４】飾り図柄のずれ数を説明するための図である。
【図３５】変動パターン決定用テーブルの例を示す説明図である。
【図３６】リーチはずれとなる場合の飾り図柄の変動表示の一例を示すタイミングチャートである。
【図３７】遊技制御用マイクロコンピュータが実行するメイン処理を示すフローチャートである。
【図３８】遊技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３９】乱数回路設定処理を示すフローチャートである。
【図４０】乱数最大値再設定処理を示すフローチャートである。
【図４１】初期値変更処理を示すフローチャートである。
【図４２】乱数回路に各信号が入力されるタイミング、および乱数回路内で各信号が生成されるタイミングを示すタイミングチャートである。
【図４３】タイマ割込処理を示すフローチャートである。
【図４４】初期値更新処理を示すフローチャートである。
【図４５】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４６】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４７】特別図柄通常処理を示すフローチャートである。
【図４８】特別図柄停止図柄設定処理を示すフローチャートである。
【図４９】変動時間設定処理を示すフローチャートである。
【図５０】大入賞口開放前処理を示すフローチャートである。
【図５１】大入賞口開放中処理を示すフローチャートである。
【図５２】特定領域有効時間処理を示すフローチャートである。
【図５３】大当り終了処理を示すフローチャートである。
【図５４】特別遊技処理を示すフローチャートである。
【図５５】（ａ）は払出制御コマンドの一構成例を示す説明図であり、（ｂ）は制御信号とＩＮＴ信号との関係を示すタイミング図である。
【図５６】払出制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。
【図５７】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５８】スイッチ処理で使用されるバッファを示す説明図である。
【図５９】スイッチ処理の一例を示すフローチャートである。
【図６０】入賞スイッチチェック処理の一例を示すフローチャートである。
【図６１】賞球処理を示すフローチャートである。
【図６２】コマンド送信テーブルの構成を示す説明図である。
【図６３】（ａ）は球切れ処理を示すフローチャート、（ｂ）は満タン処理を示すフローチャート、（ｃ）はコマンド制御処理を示すフローチャートである。
【図６４】コマンド送信処理を示すフローチャートである。
【図６５】音・ランプ制御メイン処理を示すフローチャートである。
【図６６】音・ランプ制御用マイクロコンピュータが演出制御に用いる各種ランダムカウンタを説明するための図である。
【図６７】コマンド解析処理を示すフローチャートである。
【図６８】コマンド設定処理を示すフローチャートである。
【図６９】２次再抽選表示決定処理を示すフローチャートである。
【図７０】２次再抽選表示種類決定用テーブルを説明するための図である。
【図７１】飾り図柄決定処理を示すフローチャートである。

【図７２】飾り変動パターン決定処理を示すフローチャートである。
【図７３】飾り変動パターンを決定するために用いる飾り変動パターン決定用テーブルを説明するための図である。
【図７４】飾り変動パターンを決定するために用いる飾り変動パターン決定用テーブルを説明するための図である。
【図７５】（ａ）は表示制御コマンド設定処理を説明するためのフローチャート、（ｂ）は音制御プロセス処理を説明するためのフローチャート、（ｃ）はランプ制御プロセス処理を説明するためのフローチャートである。
【図７６】第１上位バイト特定用テーブルを説明するための図である。
【図７７】（ａ）は、第２上位バイト特定用テーブルであり、（ｂ）は、下位バイト特定用テーブルを説明するための図である。
【図７８】表示制御メイン処理を示すフローチャートである。
【図７９】表示制御プロセス処理を示すフローチャートである。
【図８０】図柄変動開始処理を示すフローチャートである。
【図８１】大当り遊技中処理を示すフローチャートである。
【図８２】変動表示装置における１次再抽選表示および２次再抽選表示の一例を示す説明図である。
【図８３】第２確変大当りとなるときの表示例を示す表示画面図である。
【図８４】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８５】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８６】払出制御処理において使用するカウンタの一例を示す説明図である。
【図８７】受信バッファの一構成例を示す説明図である。
【図８８】払出制御用ＣＰＵのコマンド受信処理の例を示すフローチャートである。
【図８９】コマンド解析処理の例を示すフローチャートである。
【図９０】遊技機の払出制御手段とカードユニットとの間の通信を説明するためのタイミング図である。
【図９１】払出モータ制御処理を示すフローチャートである。
【図９２】賞球球貸し制御処理を示すフローチャートである。
【図９３】賞球払出数上乗せ制御を示すフローチャートである。
【図９４】払出開始待ち処理を示すフローチャートである。
【図９５】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９６】払出通過待ち処理を示すフローチャートである。
【図９７】払出通過待ち処理を示すフローチャートである。
【図９８】エラーの種類とエラー表示用ＬＥＤの表示との関係等を示す説明図である。
【図９９】エラー処理を示すフローチャートである。
【図１００】エラー処理を示すフローチャートである。
【図１０１】賞球払出制御において使用されるカウンタの内容の変化の一例を示す説明図である。
【図１０２】賞球払出制御において使用されるカウンタの内容の変化の他の例を示す説明図である。
【図１０３】賞球払出制御において使用されるカウンタの内容の変化の他の例を示す説明図である。
【図１０４】賞球払出制御において使用されるカウンタの内容の変化の他の例を示す説明図である。
【図１０５】賞球球貸し制御処理の他の例を示すフローチャートである。
【図１０６】払出開始待ち処理の他の例を示すフローチャートである。
【図１０７】払出通過待ち処理の他の例を示すフローチャートである。
【図１０８】払出通過待ち処理の他の例を示すフローチャートである。
【図１０９】乱数回路の他の構成例を示すブロック図である。
【符号の説明】

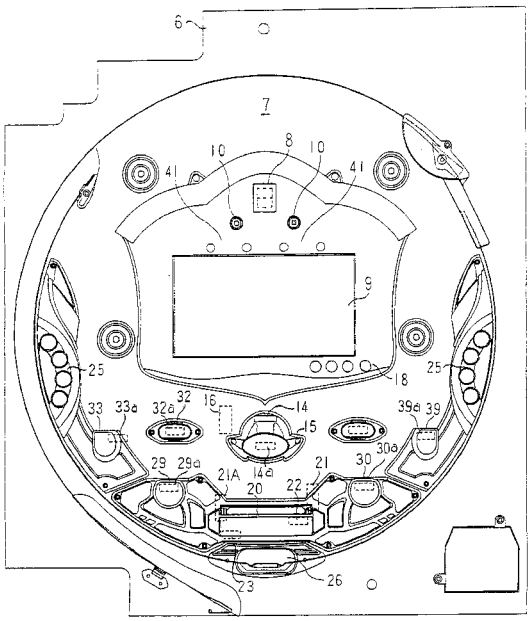
【０６２９】

１　パチンコ遊技機、３１　遊技制御基板（主基板）、５６　ＣＰＵ、５０３ａ　１２ビット乱数回路、５６０　遊技制御用マイクロコンピュータ、７００　音・ランプ制御用マイクロコンピュータ、８００　表示制御用マイクロコンピュータ、９７　球払出装置、２８９　払出モータ、２９５　払出モータ位置センサ、３０１　払出個数カウントスイッチ、３７１　払出制御用ＣＰＵ、３７４　エラー表示用ＬＥＤ、３７５　エラー解除スイッチ、１８７　球切れスイッチ、４８　満タンスイッチ、５１　賞球ランプ、２７　スピーカ、９１０　電源基板。

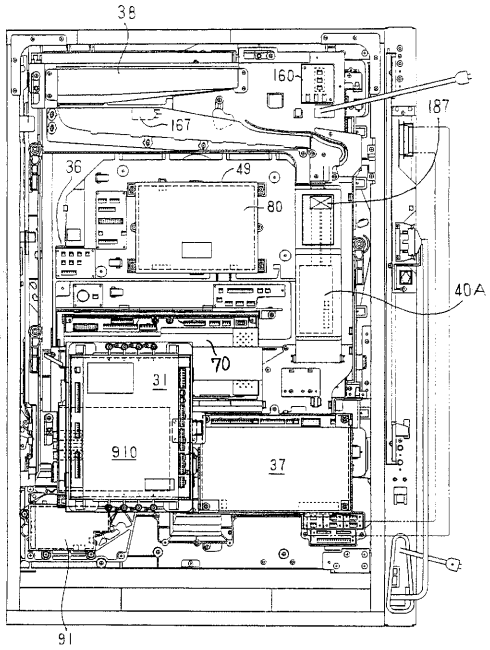
【図１】



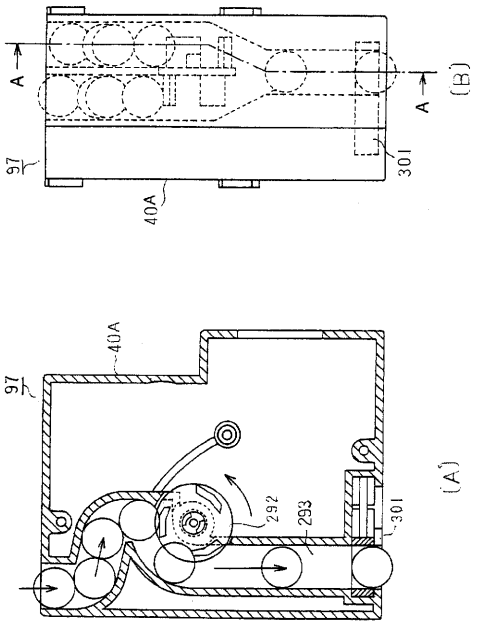
【図２】



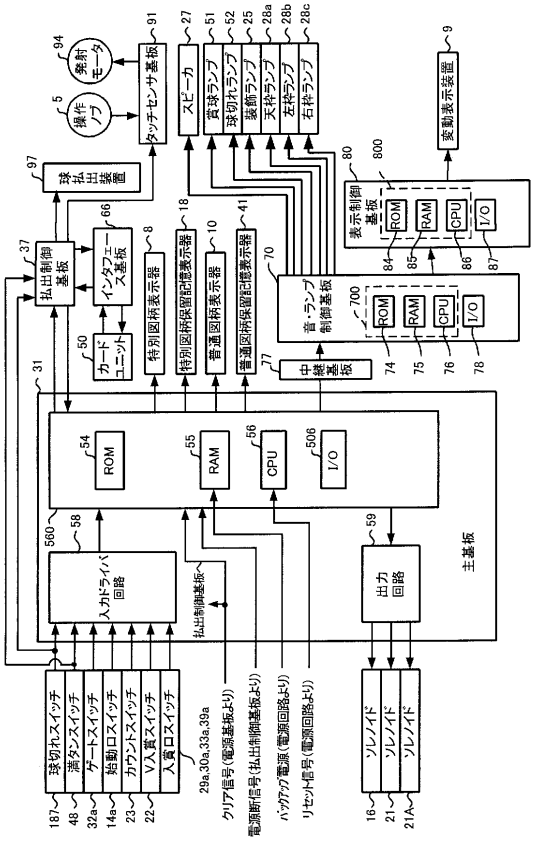
【図３】


38
160
187
167
36
49
80
40A
70
31
910
37
91

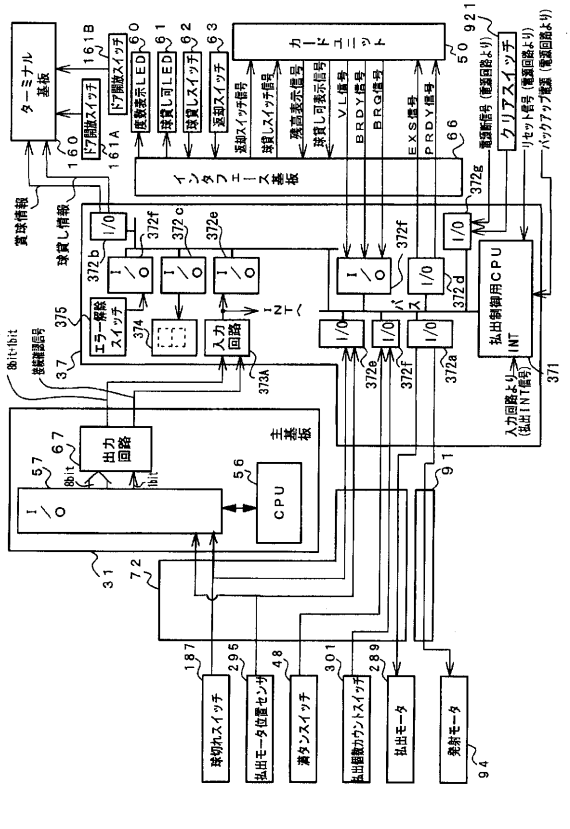
【図４】


A
A
(B)
97
301
40A
40A
97
292
293
301
(A)

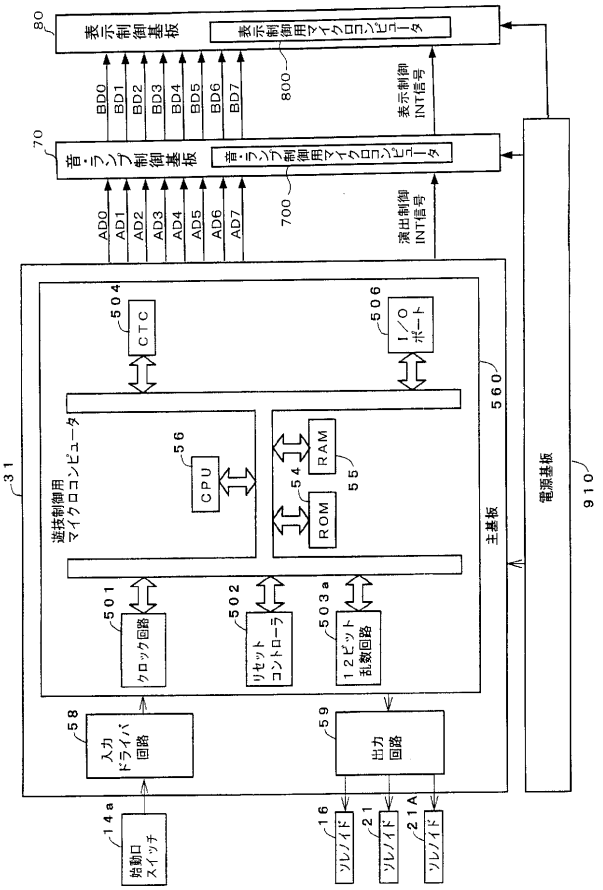
【図５】


球切れスイッチ
満タンスイッチ
ゲートスイッチ
始動口スイッチ
カウントスイッチ
V入賞スイッチ
入賞口スイッチ
29a,30a,33a,39a
クリア信号(電源基板より)
電源断信号(払出制御基板より)
バックアップ電源(電源回路より)
リセット信号(電源回路より)
ソレノイド
ソレノイド
ソレノイド
払出制御基板
入力ドライバ回路
出力回路
主基板
ROM
RAM
CPU
I/O
払出制御基板
インタフェース基板
カードユニット
特別図柄表示器
特別図柄保留記憶表示器
普通図柄表示器
普通図柄保留記憶表示器
中継基板
音・ランプ制御基板
表示制御基板
タッチセンサ基板
スピーカ
賞球ランプ
球切れランプ
装飾ランプ
天枠ランプ
左枠ランプ
右枠ランプ
操作ノブ
発射モータ
球払出装置
変動表示装置

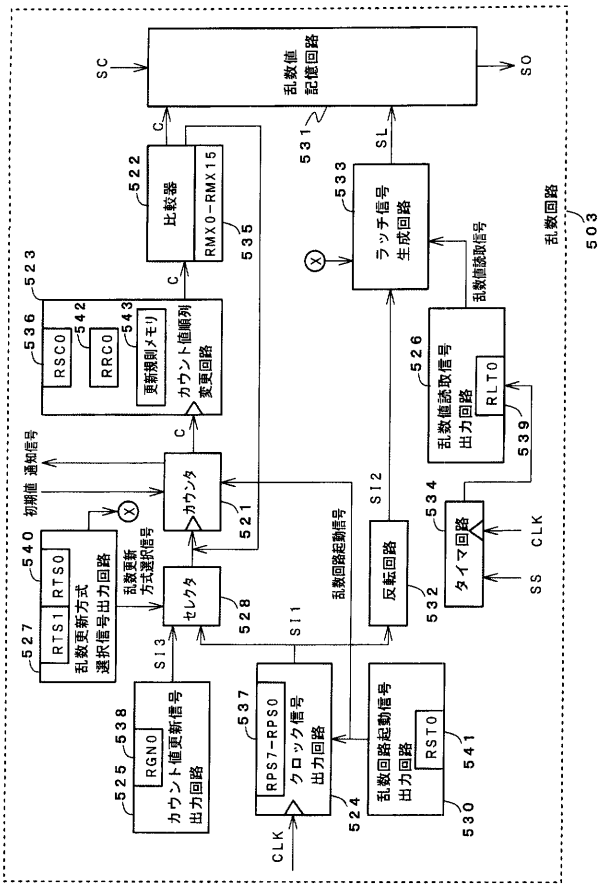
【図６】


ターミナル基板
ドア開放スイッチ
ドア開放スイッチ
複数表示LED
球貸し可LED
球貸しスイッチ
返却スイッチ
カードユニット
インタフェース基板
賞球情報
球貸し情報
エラー解除スイッチ
入力回路
出力回路
主基板
CPU
払出制御用CPU
クリアスイッチ
球切れスイッチ
払出モータ位置センサ
満タンスイッチ
払出個数カウントスイッチ
払出モータ
発射モータ

【図７】



【図８】



【図９】

更新規則選択レジスタ（RRC）

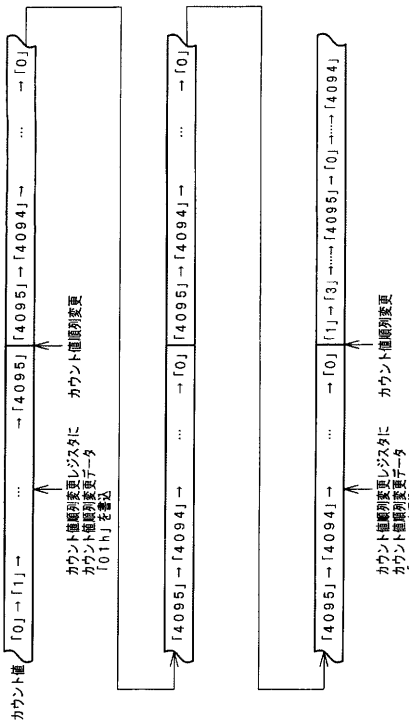
	7	6	5	4	3	2	1	0
RRC	−	−	−	−	RRC3	RRC2	RRC1	RRC0

【図１０】

543

レジスタ値	更新規則
0	更新規則A（「0」→「1」→・・・→「4095」）
1	更新規則B（「4095」→「4094」→・・・→「0」）
2	更新規則C（「1」→「3」→……→「4095」→「0」→……→「4094」）
3	更新規則D（「0」→「2」→……→「4094」→「1」→……→「4095」）
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	更新規則O（「1」→「3」→……→「4095」→「4094」→……→「0」）
15	更新規則P（「0」→「2」→……→「4094」→「4095」→……→「1」）

【図１１】



【図１２】

カウント値順列変更レジスタ（RSC）

	7	6	5	4	3	2	1	0
RSC	−	−	−	−	−	−	−	RSC0

【図１３】

乱数最大値設定レジスタ（RMX）［１２ビット用］

	15	14	13	12	11	10	9	8
RMX（H）	0	0	0	0	RMX11	RMX10	RMX9	RMX8

(a)

	7	6	5	4	3	2	1	0
RMX（L）	RMX7	RMX6	RMX5	RMX4	RMX3	RMX2	RMX1	RMX0

乱数最大値設定レジスタ（RMX）［１６ビット用］

	15	14	13	12	11	10	9	8
RMX（H）	RMX15	RMX14	RMX13	RMX12	RMX11	RMX10	RMX9	RMX8

(b)

	7	6	5	4	3	2	1	0
RMX（L）	RMX7	RMX6	RMX5	RMX4	RMX3	RMX2	RMX1	RMX0

【図１４】

周期設定レジスタ（RPS）

	7	6	5	4	3	2	1	0
RPS	RPS7	RPS6	RPS5	RPS4	RPS3	RPS2	RPS1	RPS0

【図１５】

カウント値更新レジスタ（RGN）

	7	6	5	4	3	2	1	0
RGN	−	−	−	−	−	−	−	RGN0

【図１６】

乱数値取込レジスタ（RLT）

	7	6	5	4	3	2	1	0
RLT	−	−	−	−	−	−	−	RLT0

【図１７】

（A）乱数更新方式選択レジスタ（RTS）

	7	6	5	4	3	2	1	0
RTS	0	0	0	0	0	0	RTS1	RTS0

（B）乱数更新方式選択データ

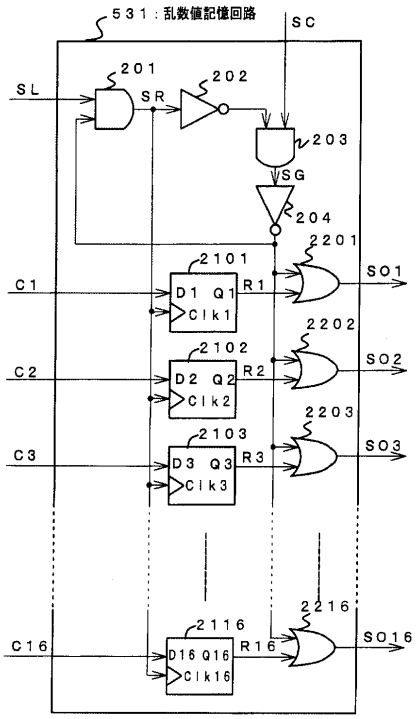
RTS1	RTS0	設定される乱数更新方式
0	0	設定せず
0	1	第１の乱数更新方式を設定
1	0	第２の乱数更新方式を設定
1	1	設定せず

【図１８】

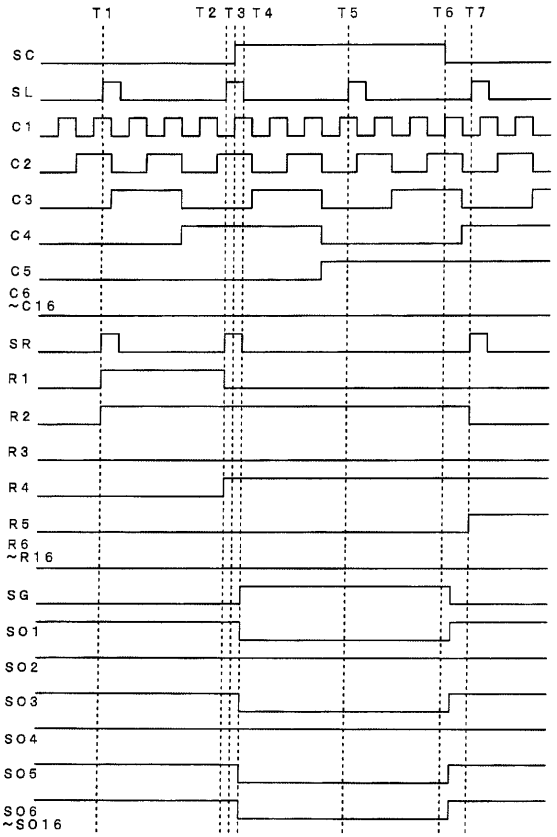
乱数回路起動レジスタ（RST）

	7	6	5	4	3	2	1	0
RST	0	0	0	0	0	0	0	0

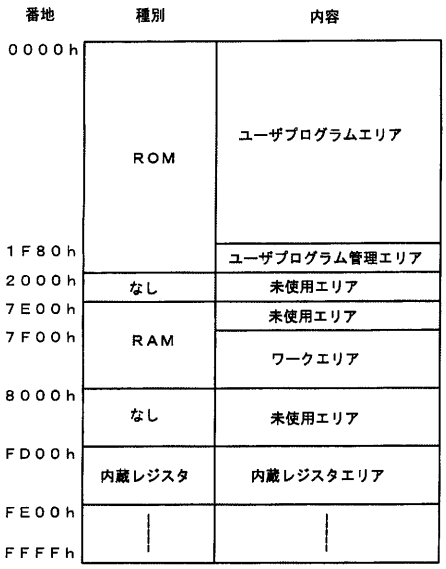
【図１９】



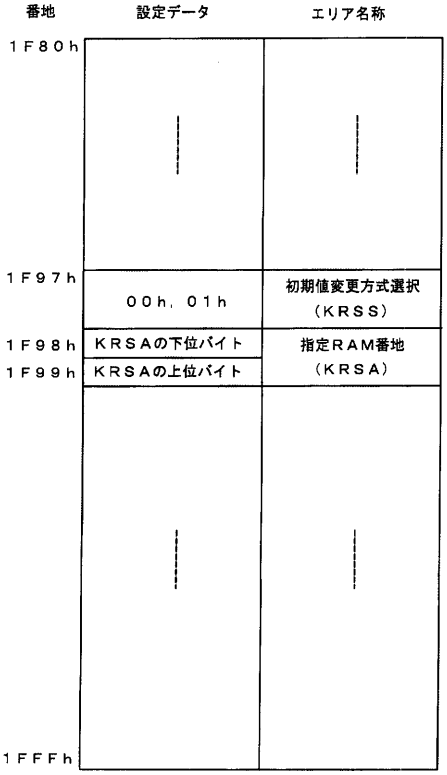
【図２０】



【図２１】



【図２２】

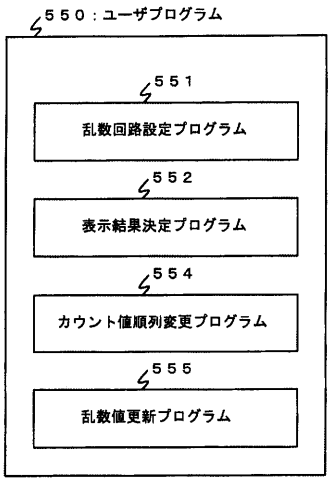


【図２３】

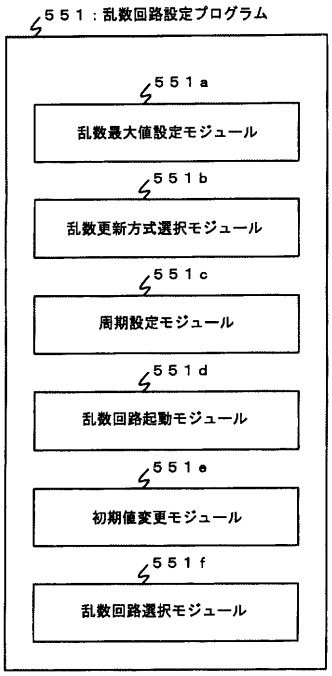
初期値変更方式選択データ

初期値変更方式選択データ	初期値を変更する方式
００ｈ	変更せず
０１ｈ	ＩＤにもとづいて変更

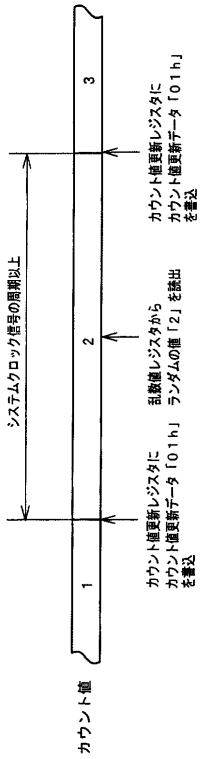
【図２４】



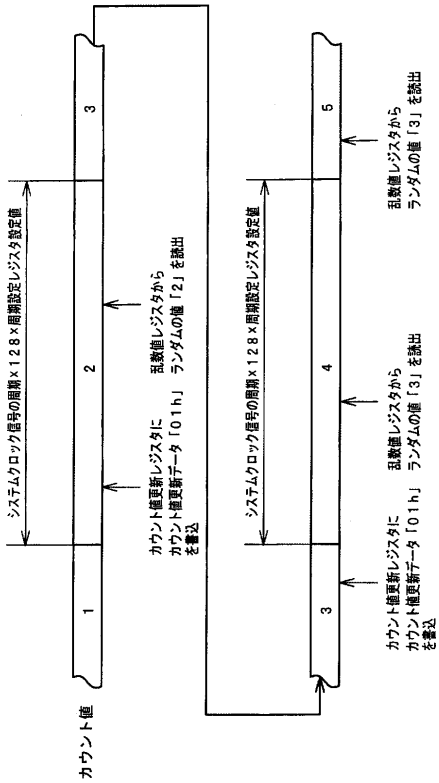
【図２５】



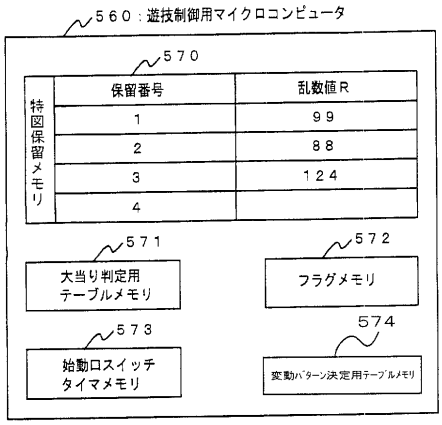
【図２６】



【図２７】



【図２８】



【図２９】

大当り判定用テーブル

R1		図柄内容
通常時	確変時	
0～11以外	0～59以外	はずれ
0～11	0～59	大当り

【図３０】

確変判定用テーブル

R2	図柄内容
0～9	非確変大当り
10～14	第1確変大当り
15～19	第2確変大当り

【図３１】

非確変大当り時テーブル

R6	図柄コマンド	再抽選	αの値
0～4	8100	なし	0
5～6	8101	1次再抽選	15
7～8	8102	2次再抽選	0
9	8103	1次＋2次再抽選	15

【図３２】

(a)

第1確変大当り時テーブル

R6	図柄コマンド	再抽選	αの値
0	8104	なし	0
1～3	8105	1次再抽選	15
4～6	8106	2次再抽選	0
7～9	8107	1次＋2次再抽選	15

(b)

第2確変大当り時テーブル

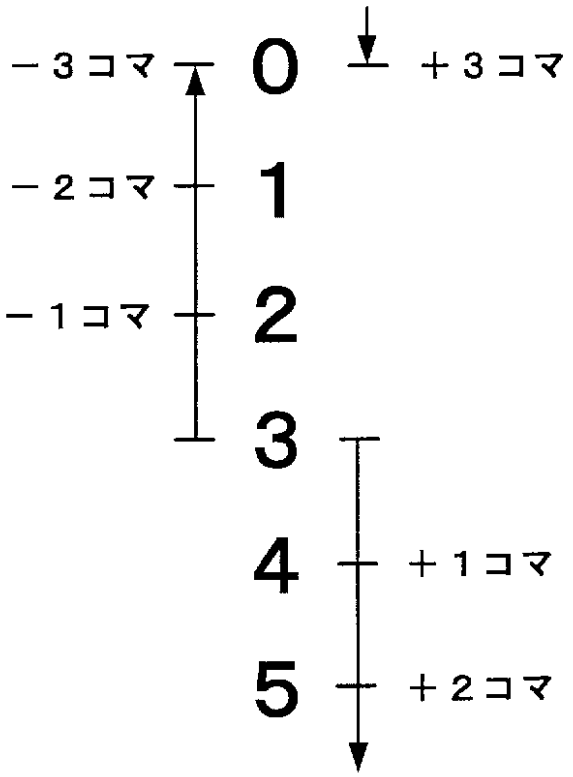
R6	図柄コマンド	再抽選	αの値
0～9	811E	なし	0

【図３３】

はずれ時テーブル

R5		図柄コマンド	図柄内容	βの値
非リーチ時	-	8108	はずれ	0
リーチ時	0	8109	＋1コマずれ	1
	1	810A	＋2コマずれ	2
	2	810B	－1コマずれ	-1
	3	810C	－2コマずれ	-2
	4	810D	±3コマずれ	3

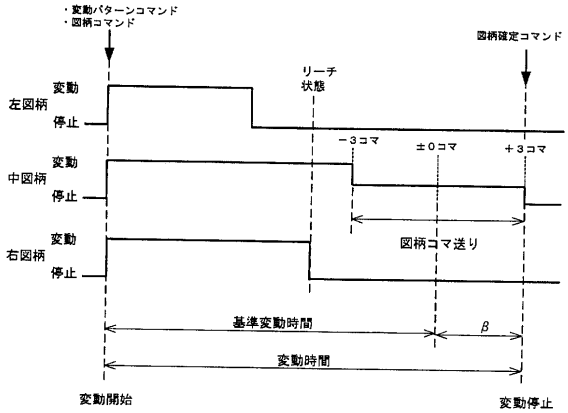
【図３４】



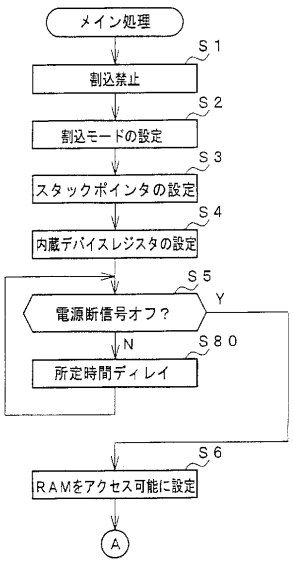
【図３５】

R4		変動パターンコマンド	変動内容	基準変動時間
大当り時	はずれ時			
0～9	-	8010	ノーマルリーチ当り1	20＋α秒
10～19		8011	ノーマルリーチ当り2	25＋α秒
20～39		8012	スーパーリーチ当り1	35＋α秒
40～99		8013	スーパーリーチ当り2	45＋α秒
-	0～79	8000	ノーマルはずれ	10秒
	80～87	8001	ノーマルリーチはずれ1	15＋β秒
	88～92	8002	ノーマルリーチはずれ2	20＋β秒
	93～96	8003	スーパーリーチはずれ1	30＋β秒
	97～99	8004	スーパーリーチはずれ2	40＋β秒

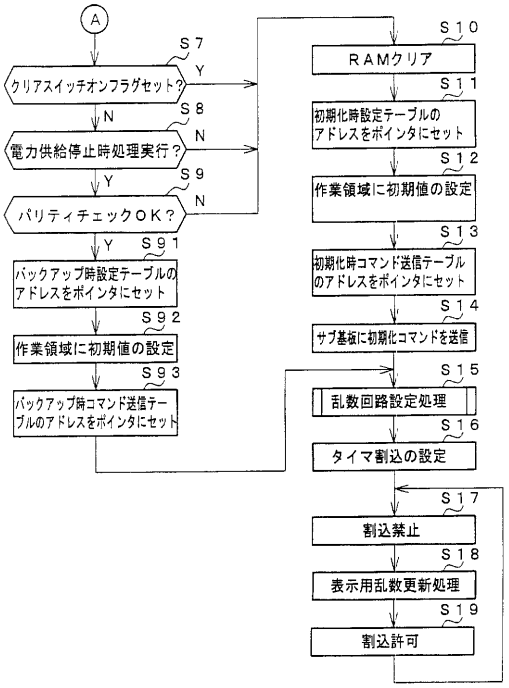
【図３６】



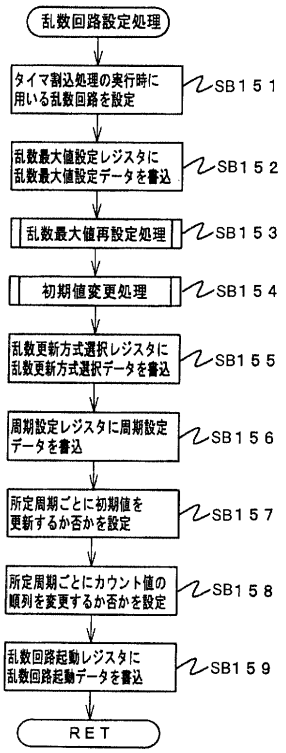
【図３７】



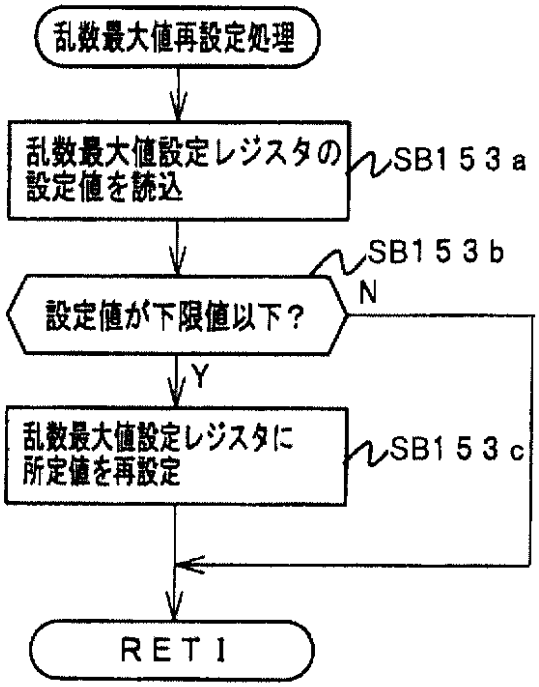
【図３８】



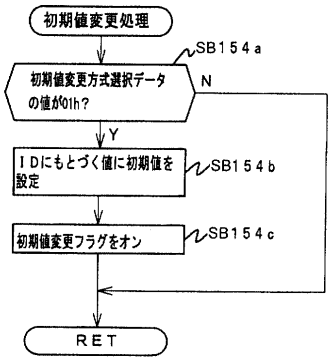
【図３９】



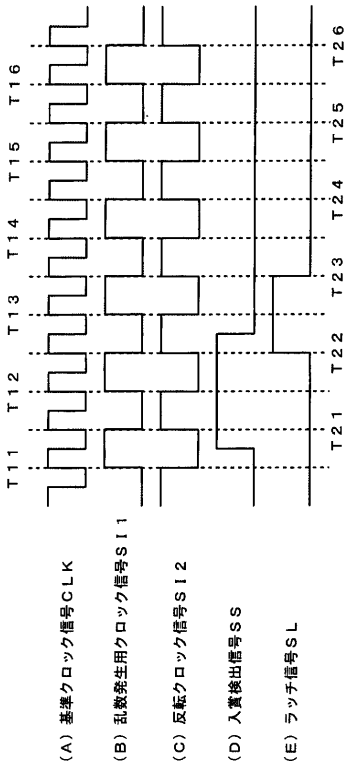
【図４０】



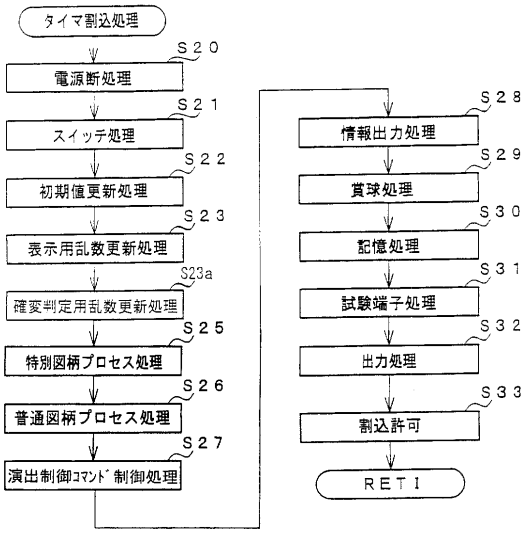
【図４１】



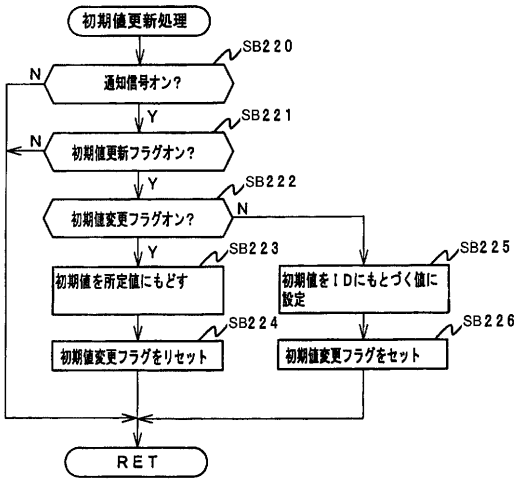
【図４２】



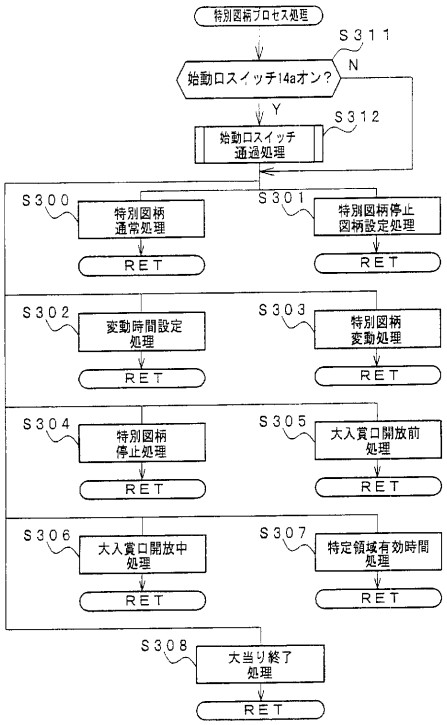
【図４３】



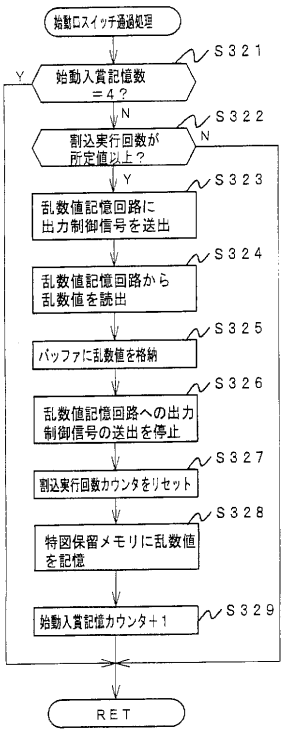
【図４４】



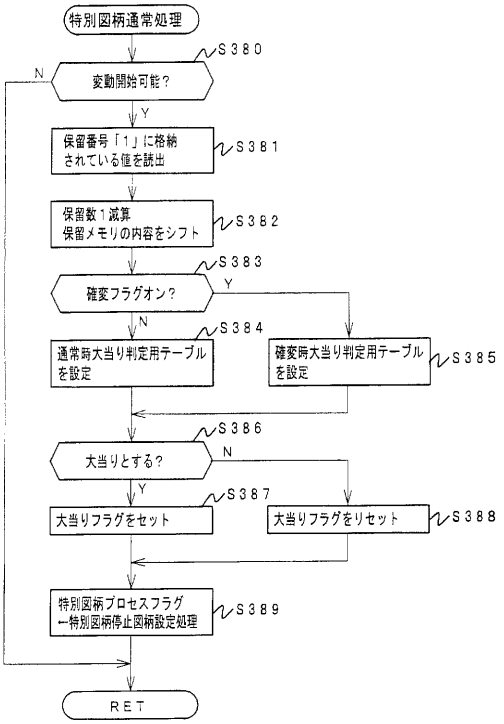
【図４５】



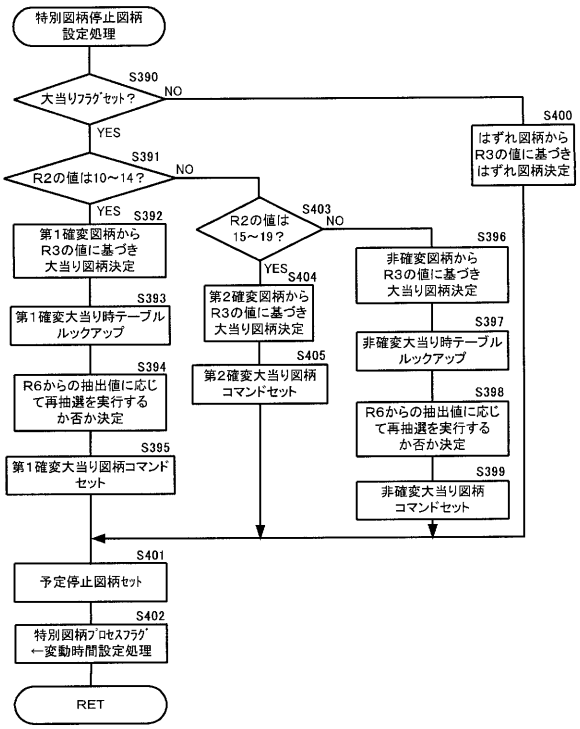
【図４６】



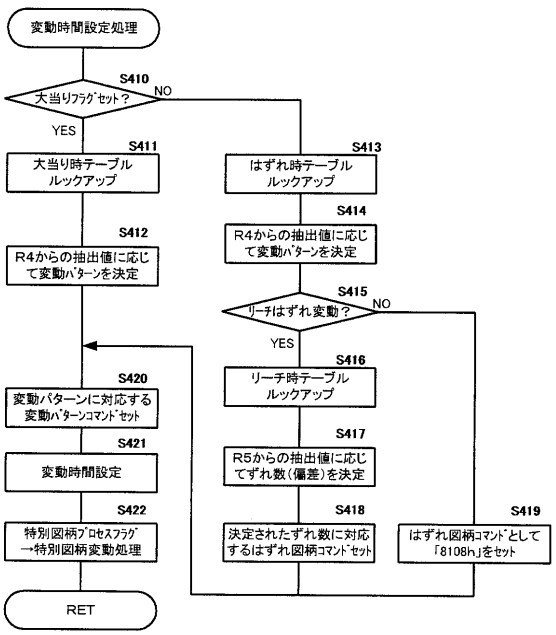
【図４７】



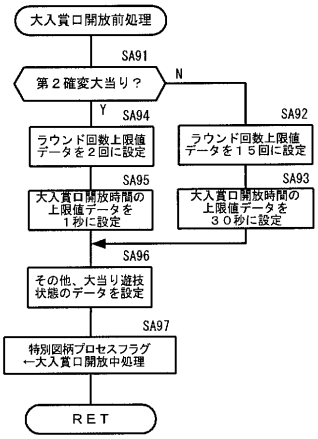
【図４８】



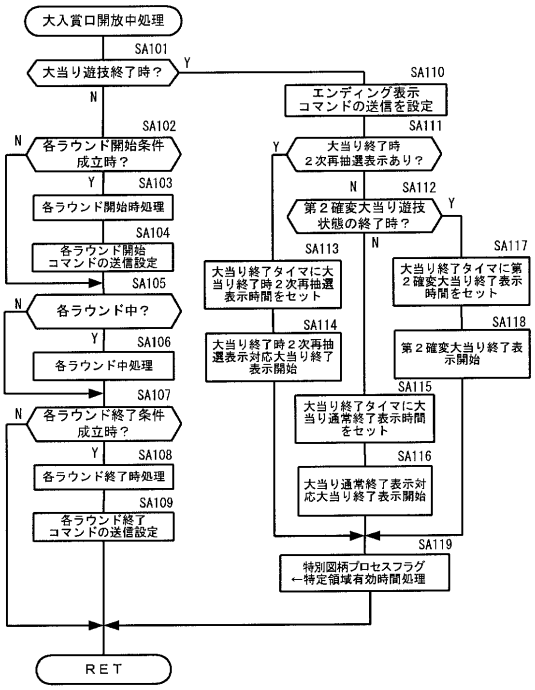
【図４９】



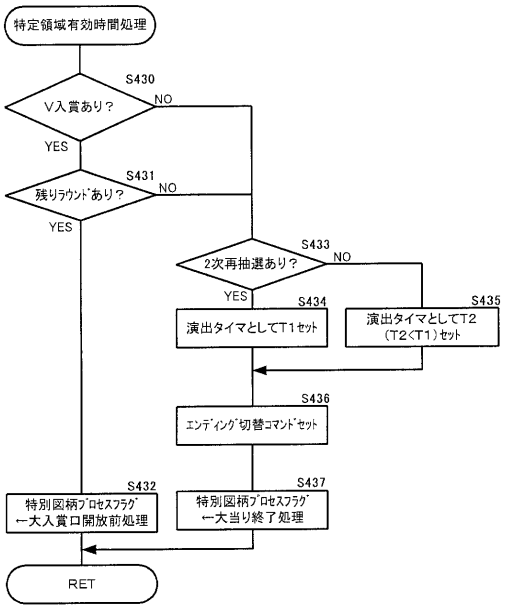
【図５０】



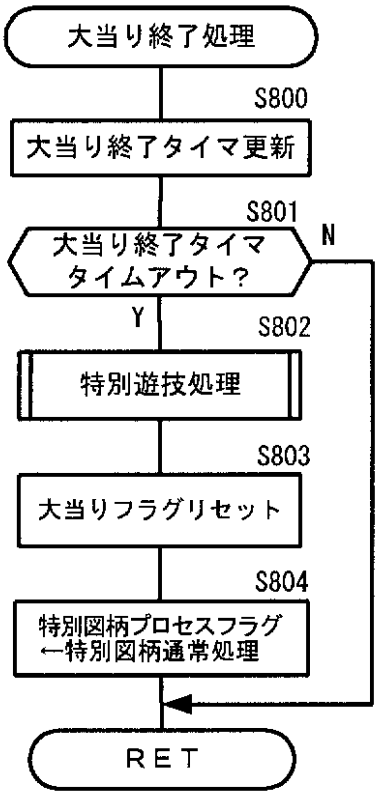
【図５１】



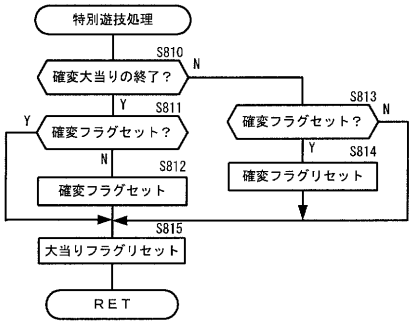
【図５２】



【図５３】

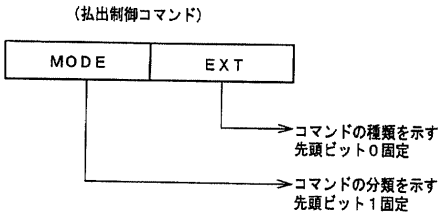


【図５４】

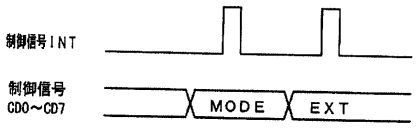


【図５５】

（ａ）



（ｂ）



【図５６】

（ａ）

MODE	EXT	名称	内容
ＦＯ	ＸＸ	賞球個数指定	賞球により払い出す個数を指定

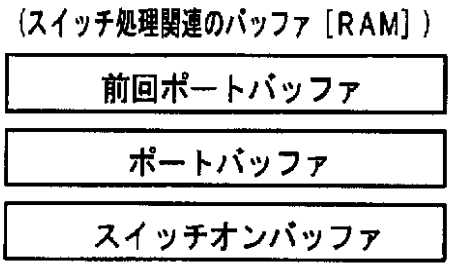
（ｂ）

名称	内容	
接続確認信号	オン	賞球の払出が可能な状態
	オフ	賞球の払出が不可能な状態

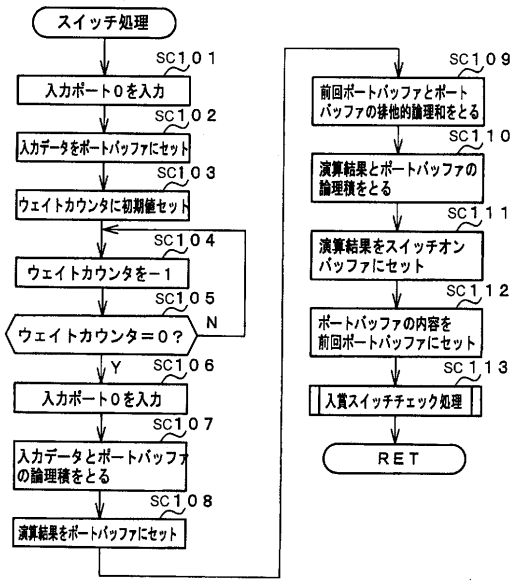
【図５７】

アドレス	ビット	データ内容	論理	状態
入力ポート０	7	始動口スイッチ	1	オン
	6	右落とし入賞口スイッチ（３０ａ）	1	オン
	5	左落とし入賞口スイッチ（２９ａ）	1	オン
	4	右袖入賞口スイッチ（３９ａ）	1	オン
	3	左袖入賞口スイッチ（３３ａ）	1	オン
	2	ゲートスイッチ	1	オン
	1	カウントスイッチ	1	オン
	0	特定領域スイッチ（Ｖ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	未使用	－	－
	3	未使用	－	－
	2	未使用	－	－
	1	クリアスイッチ	1	オン
	0	電源断信号（電源基板より）	0	オン

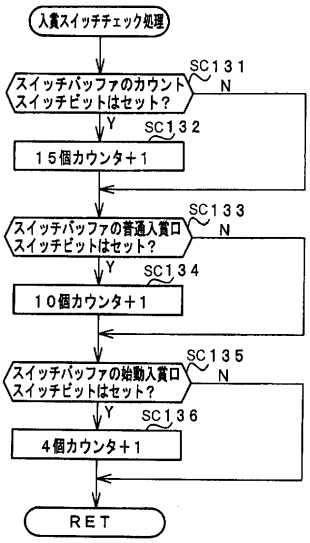
【図５８】



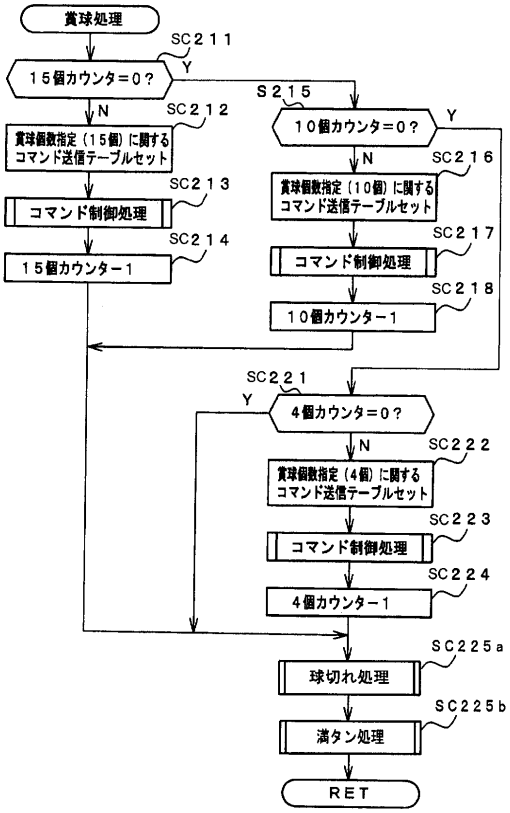
【図５９】



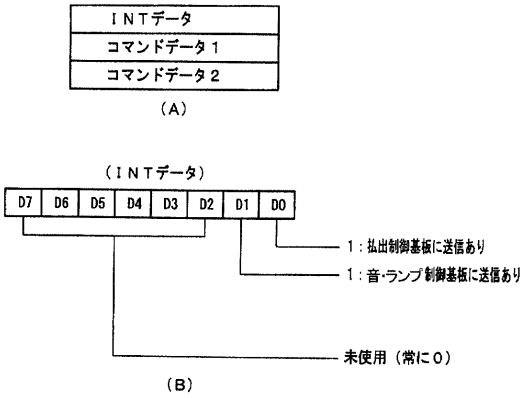
【図６０】



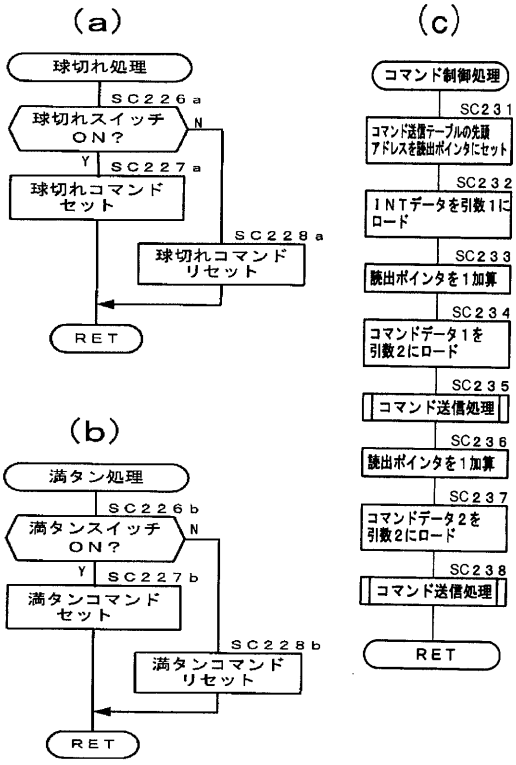
【図６１】



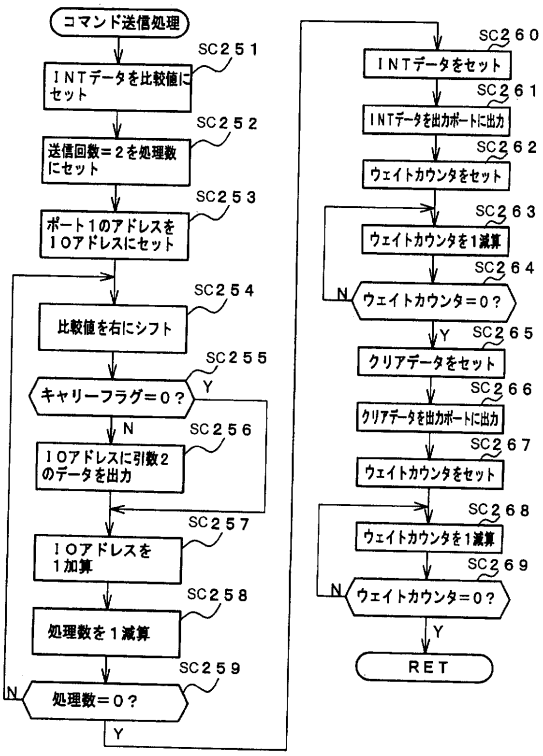
【図６２】



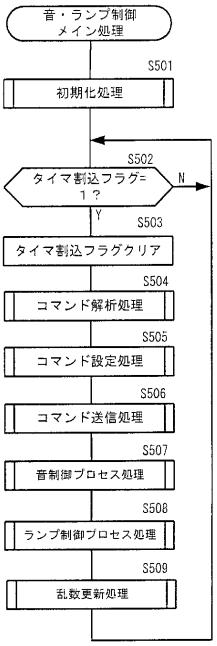
【図６３】



【図６４】



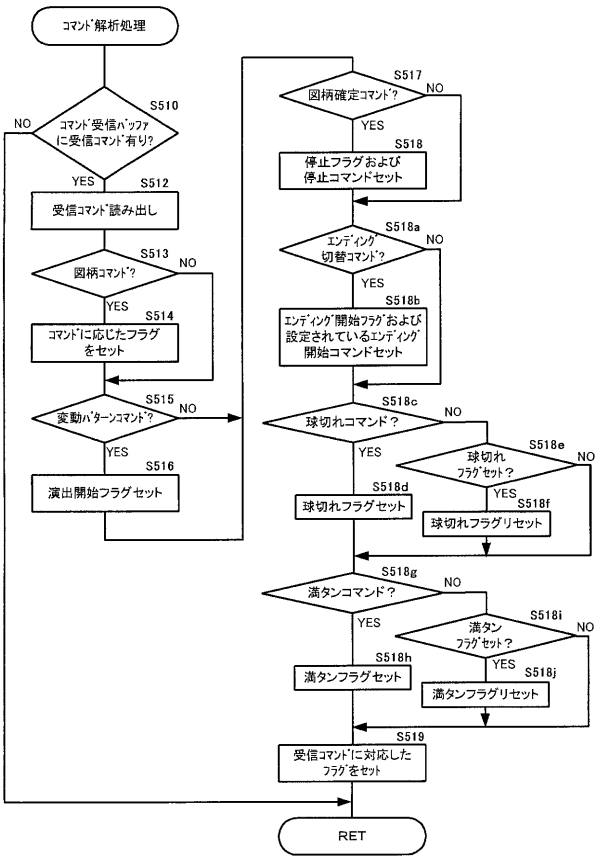
【図６５】



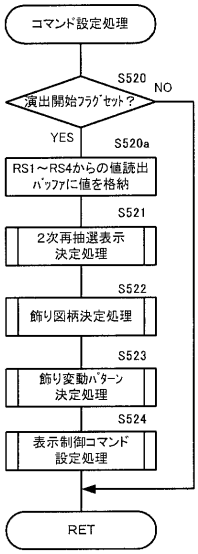
【図６６】

ランダム	範囲	用途	加算
RS1	0～99	演出決定用	33ms毎に1加算
RS2－1	0～5	左図柄決定用	33ms毎に1加算
RS2－2	0～5	中図柄決定用	RS2－1の桁上げ毎に1加算
RS2－3	0～5	右図柄決定用	RS2－2の桁上げ毎に1加算
RS3	0～3	2次再抽選表示決定用	33ms毎に1加算
RS4	0～5	仮停止図柄決定用	33ms毎に1加算

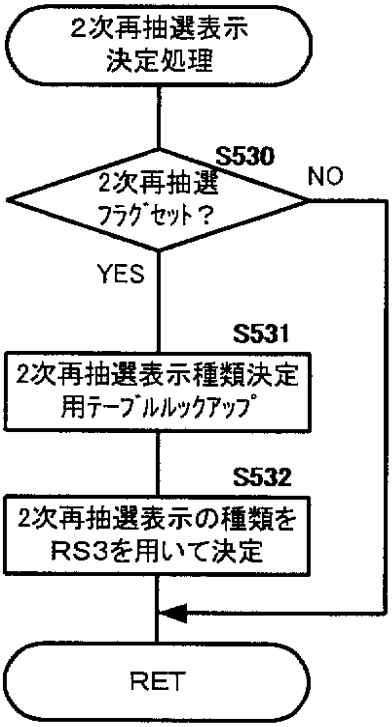
【図６７】



【図６８】



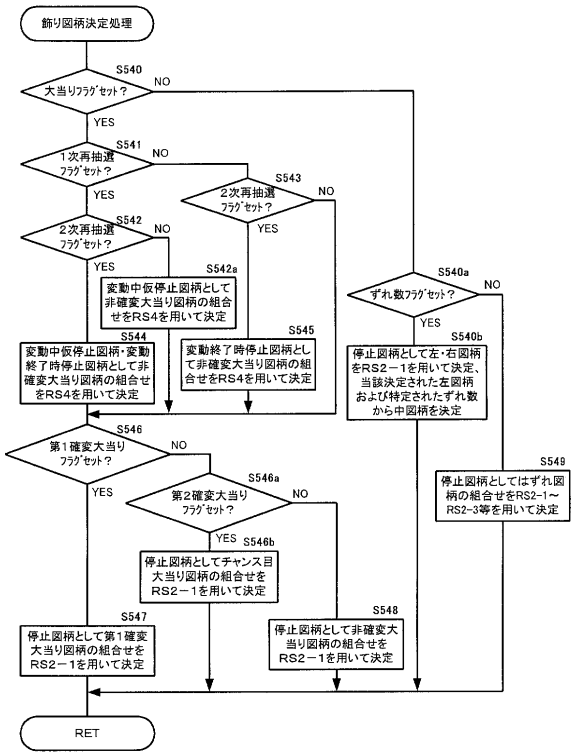
【図６９】



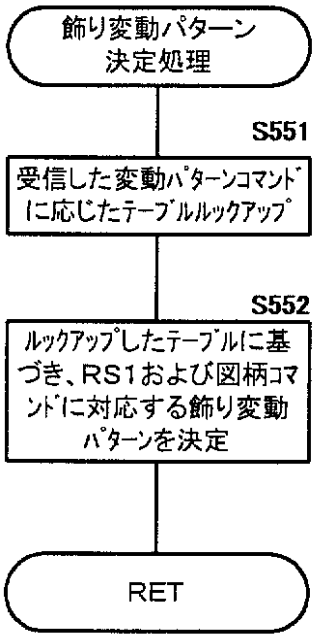
【図７０】

RS3	演出内容
0	ノーマル再抽選
1	戻り再抽選
2	すべり再抽選
3	2段階再抽選

【図７１】



【図７２】



【図７３】

演出内容		予告無し	予告1	予告2	予告3
RS1	8013時用	0～9	10～14	15～29	30～99
	8012時用	0～14	15～21	22～39	40～99
	8011時用	0～19	20～28	29～69	70～99
	8010時用	0～24	25～35	36～74	75～99
	8004時用	0～49	50～70	71～90	91～99
	8003時用	0～54	55～75	76～90	91～99
	8002時用	0～59	60～80	81～92	93～99
	8001時用	0～64	65～84	85～93	94～99
	8000時用	0～69	70～89	90～96	97～99

【図７４】

(a) 8000時用テーブル

RS1	飾り変動パターン (*括弧内は変動時間)	演出内容
0～69	00 (10秒)	予告無し
70～89	01 (10秒)	予告1
90～96	02 (10秒)	予告2
97～99	03 (10秒)	予告3

(b) 8001時用テーブル

RS1	飾り変動パターン(*括弧内は変動時間)					演出内容
	8109時	810A時	810B時	810C時	810D時	
0～64	10 (16秒)	14 (17秒)	18 (14秒)	1C (13秒)	20 (18秒)	予告無し
65～84	11 (16秒)	15 (17秒)	19 (14秒)	1D (13秒)	21 (18秒)	予告1
85～93	12 (16秒)	16 (17秒)	1A (14秒)	1E (13秒)	22 (18秒)	予告2
94～99	13 (16秒)	17 (17秒)	1B (14秒)	1F (13秒)	23 (18秒)	予告3

(c) 8002時用テーブル

RS1	飾り変動パターン(*括弧内は変動時間)					演出内容
	8109時	810A時	810B時	810C時	810D時	
0～59	30 (21秒)	34 (22秒)	38 (19秒)	3C (18秒)	40 (23秒)	予告無し
60～80	31 (21秒)	35 (22秒)	39 (19秒)	3D (18秒)	41 (23秒)	予告1
81～92	32 (21秒)	36 (22秒)	3A (19秒)	3E (18秒)	42 (23秒)	予告2
93～99	33 (21秒)	37 (22秒)	3B (19秒)	3F (18秒)	43 (23秒)	予告3

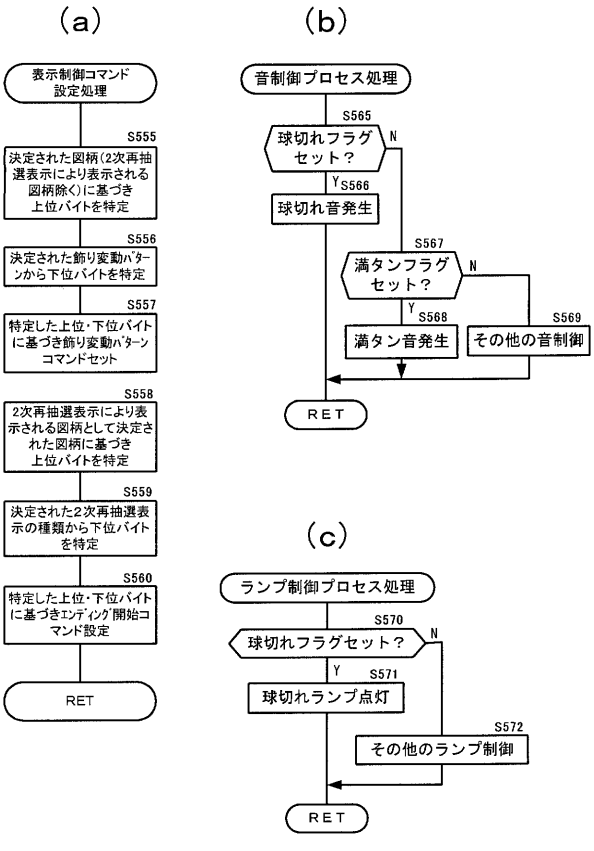
(d) 8010時用テーブル

RS1	飾り変動パターン(*括弧内は変動時間)				演出内容 (*括弧内は1次再抽選の内容)
	8100時 8104時 811E時	8101時 8105時	8102時 8106時	8103時 8107時	
0～24	90 (20秒)	94 (35秒)	98 (20秒)	9C (35秒)	予告無し (ノーマル)
25～35	91 (20秒)	95 (35秒)	99 (20秒)	9D (35秒)	予告1 (戻り)
36～74	92 (20秒)	96 (35秒)	9A (20秒)	9E (35秒)	予告2 (すべり)
75～99	93 (20秒)	97 (35秒)	9B (20秒)	9F (35秒)	予告3 (2段階)

(e) 8013時用テーブル

RS1	飾り変動パターン(*括弧内は変動時間)				演出内容 (*括弧内は1次再抽選の内容)
	8100時 8104時 811E時	8101時 8105時	8102時 8106時	8103時 8107時	
0～9	C0 (45秒)	C4 (60秒)	C8 (45秒)	CC (60秒)	予告無し (ノーマル)
10～14	C1 (45秒)	C5 (60秒)	C9 (45秒)	CD (60秒)	予告1 (戻り)
15～29	C2 (45秒)	C6 (60秒)	CA (45秒)	CE (60秒)	予告2 (すべり)
30～99	C3 (45秒)	C7 (60秒)	CB (45秒)	CF (60秒)	予告3 (2段階)

【図７５】



【図７６】

変動中仮停止図柄	変動終了時停止図柄 最終停止図柄	上位バイト
000	000	00
	111	01
	…	…
	555	05
222	000	06
	…	…
	555	0B
444	000	0C
	…	…
	555	11
-	000	12
	111	13
	…	…
	555	17
	001	18
	002	19
	003	1A
	…	…
	554	E9

【図７７】

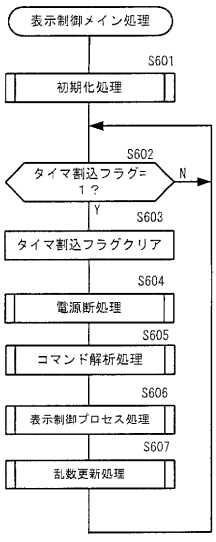
(a)

2次再抽選表示 終了後の大当り図柄	上位バイト
000	00
111	01
…	…
555	05

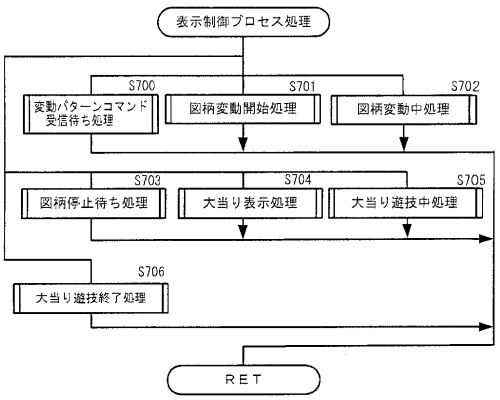
(b)

種類	下位バイト
ノーマル再抽選	01
戻り再抽選	02
すべり再抽選	03
2段階再抽選	04

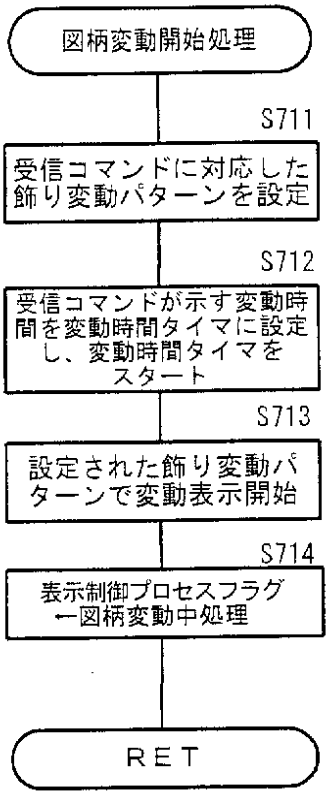
【図７８】



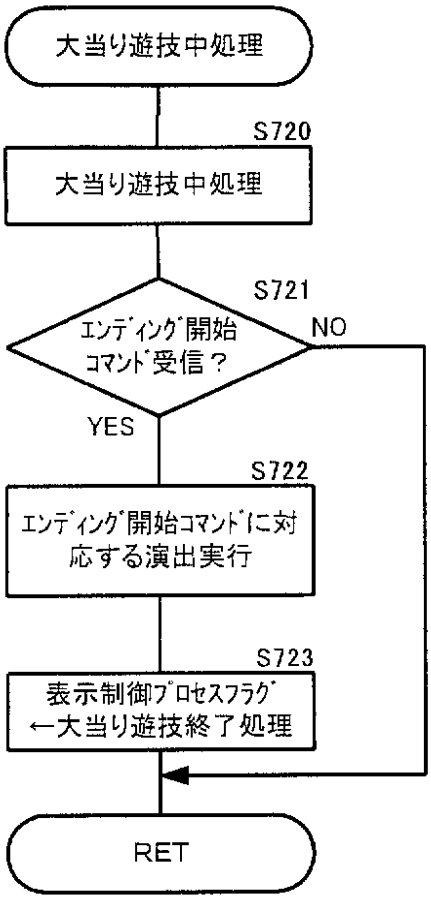
【図７９】



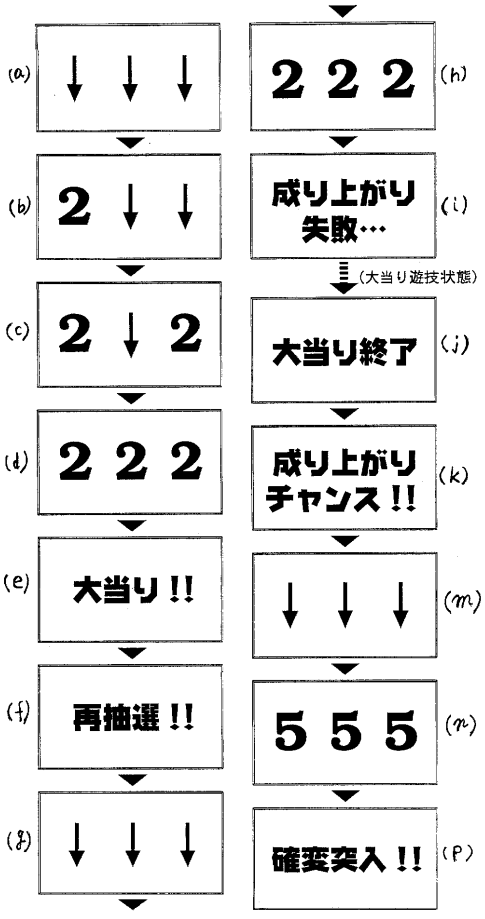
【図８０】



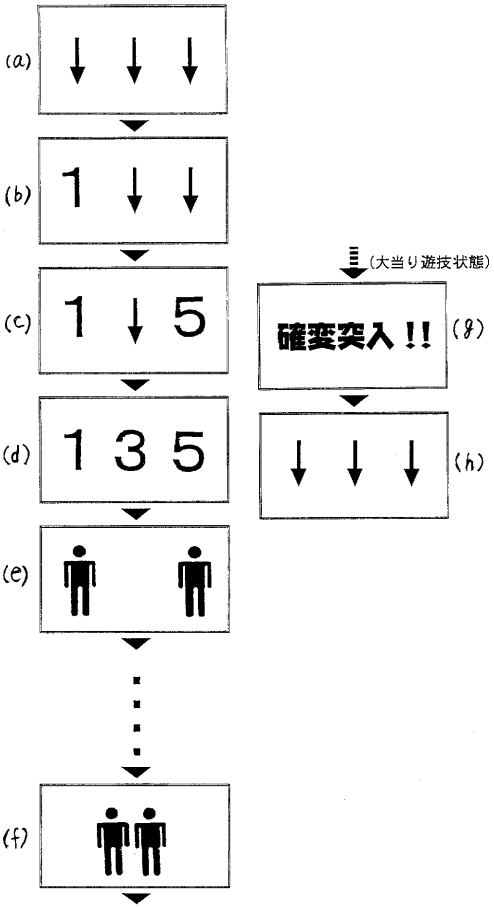
【図８１】



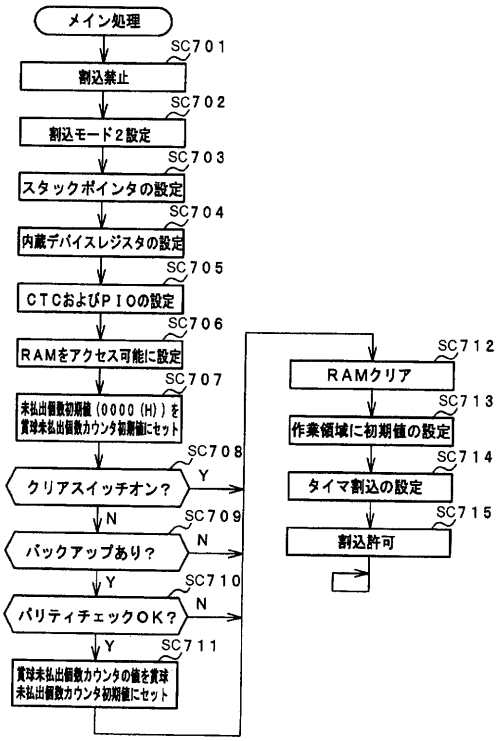
【図８２】



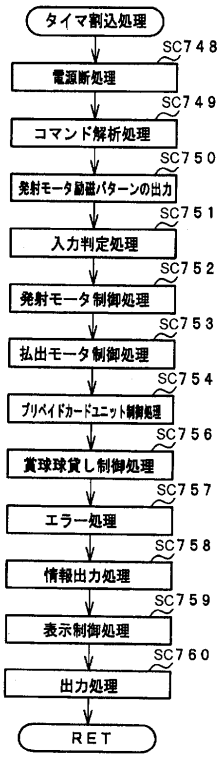
【図８３】



【図８４】



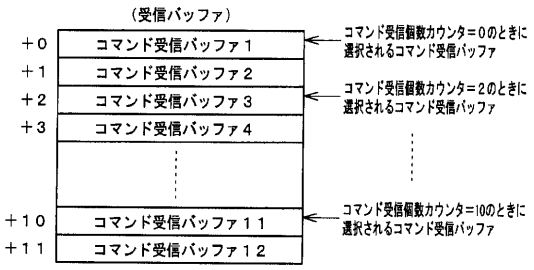
【図８５】



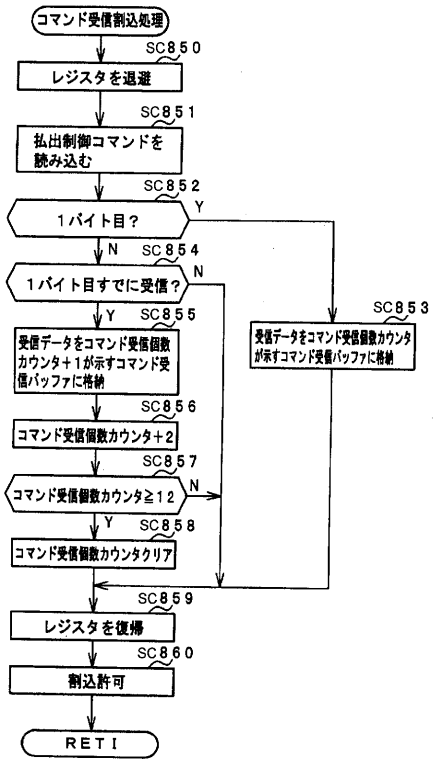
【図８６】

球払出制御で使用するカウンタ	内容
賞球払出予定総数カウンタ	賞球払出予定の総数
前回賞球払出予定総数カウンタ	加算処理前の賞球払出予定の総数
払出動作カウンタ	払出モータ回転数に相当する値
賞球未払出個数カウンタ	１回の賞球（個数不定）の残り払出数
貸し球未払出個数カウンタ	１回の球貸し（２５個）の残り払出数

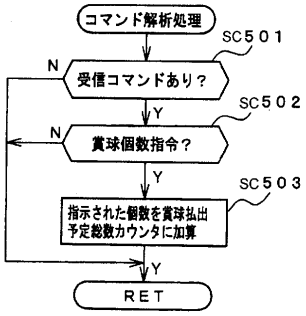
【図８７】



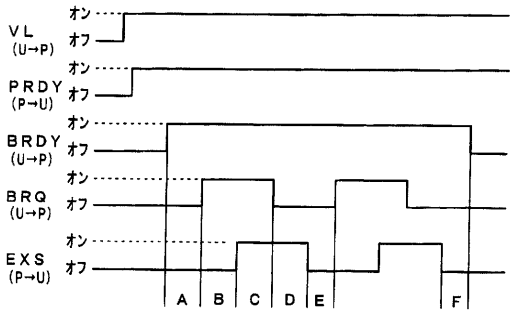
【図８８】



【図８９】

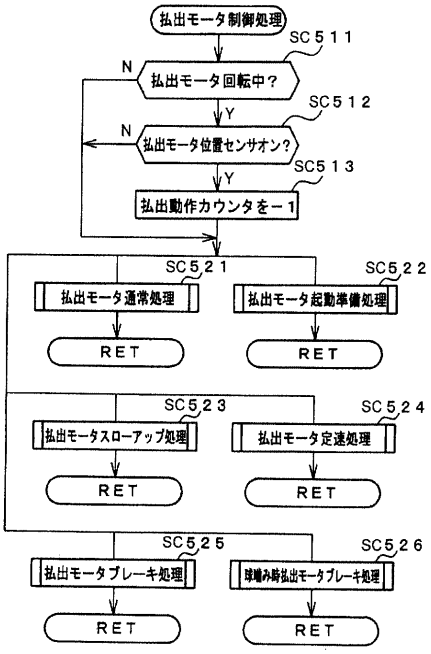


【図９０】

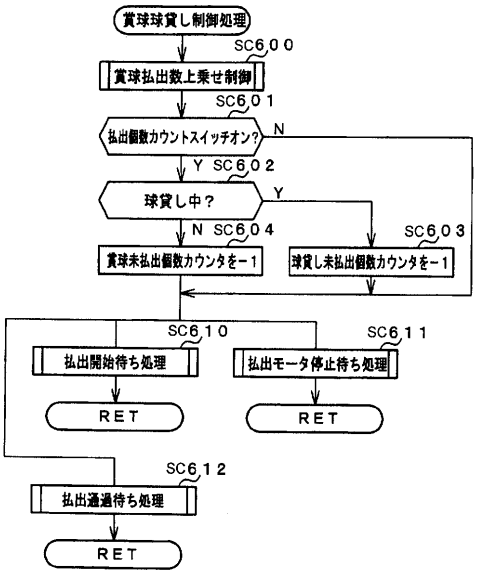


A：貸出要望監視時間（30ms～50ms）
B：ＢＲＱ要望了解ＡＣＫ監視時間（10ms～10s）
C：貸出指示監視時間（30ms～50ms）
D：払出監視時間（200ms～10s）
E：次要求確認タイミング（250ms(MAX)）
F：貸出完了監視時間（250ms(MAX)）

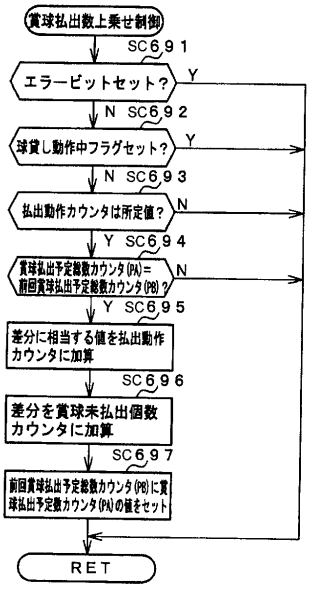
【図９１】



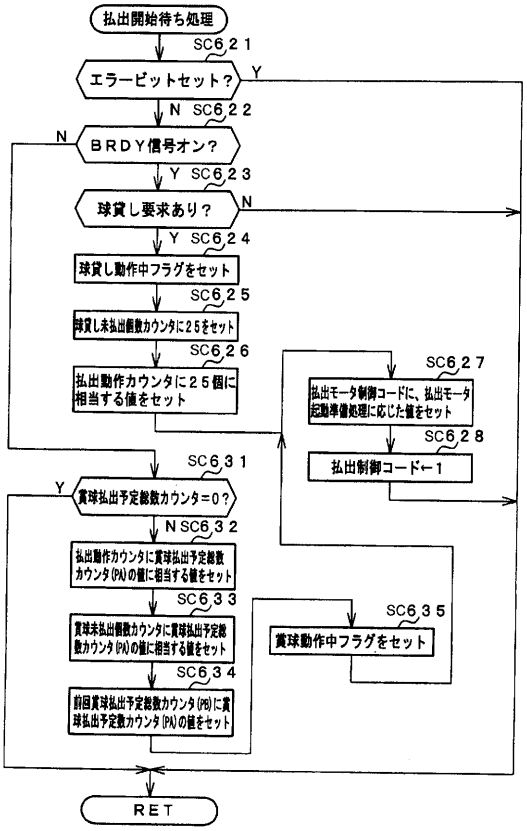
【図９２】



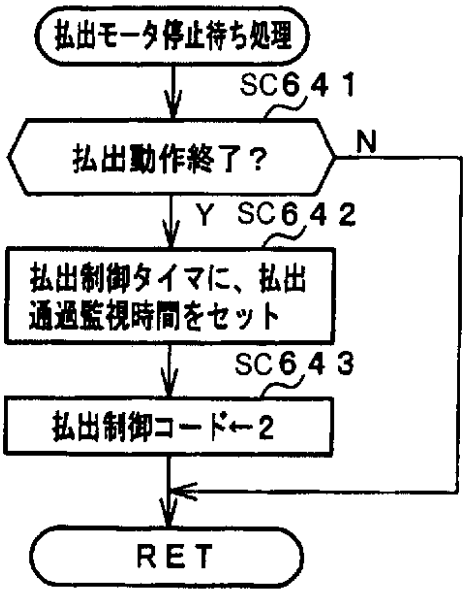
【図９３】



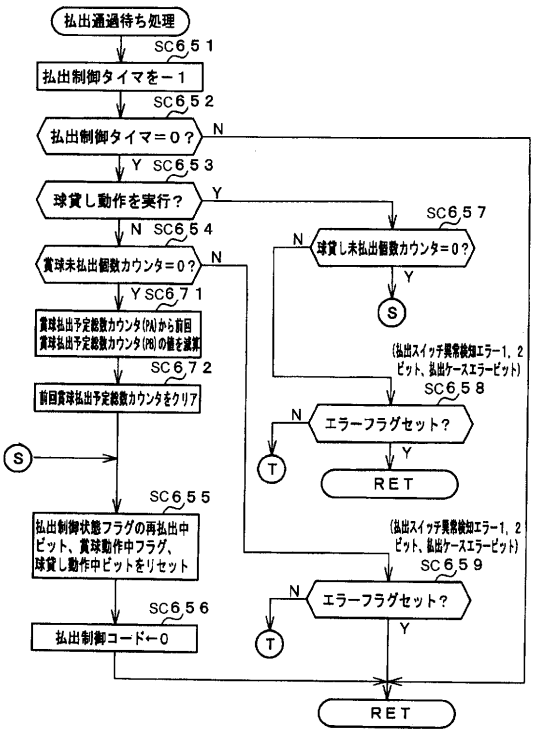
【図９４】



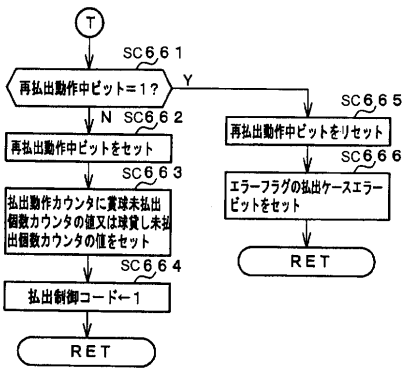
【図９５】



【図９６】



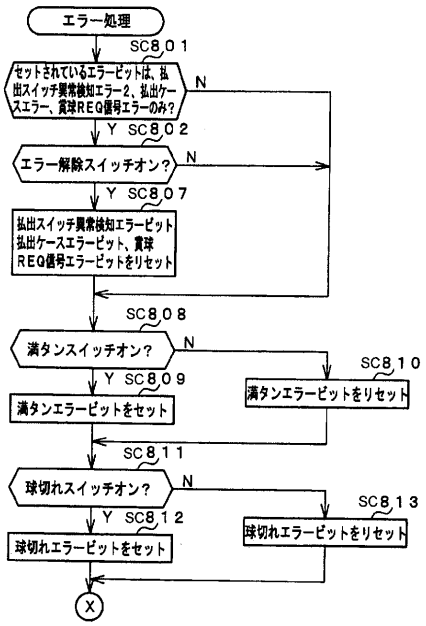
【図９７】



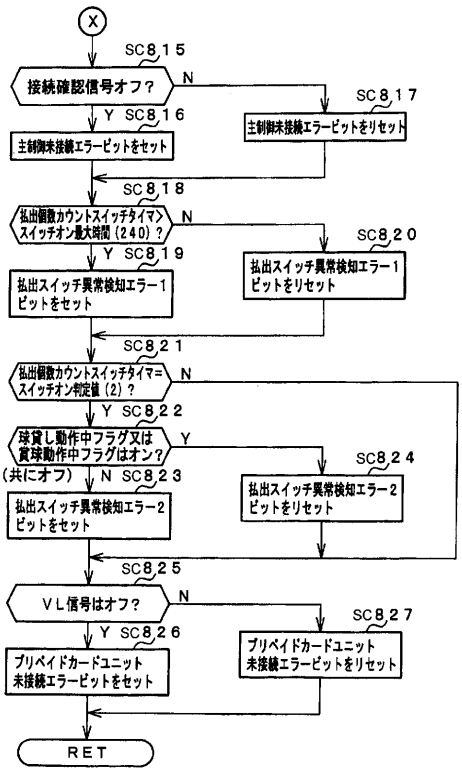
【図９８】

エラー表示用LEDの表示	エラーの種類	エラーの原因	エラーの解除
1	主制御未接続エラー	主基板からの接続確認信号のオフ	接続確認信号のオン
2	払出スイッチ異常検知エラー1	払出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部での詰まり	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ず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
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

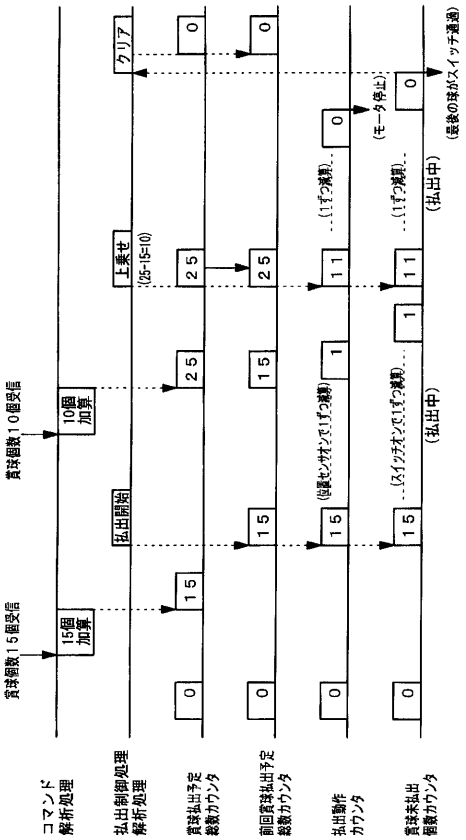
【図９９】



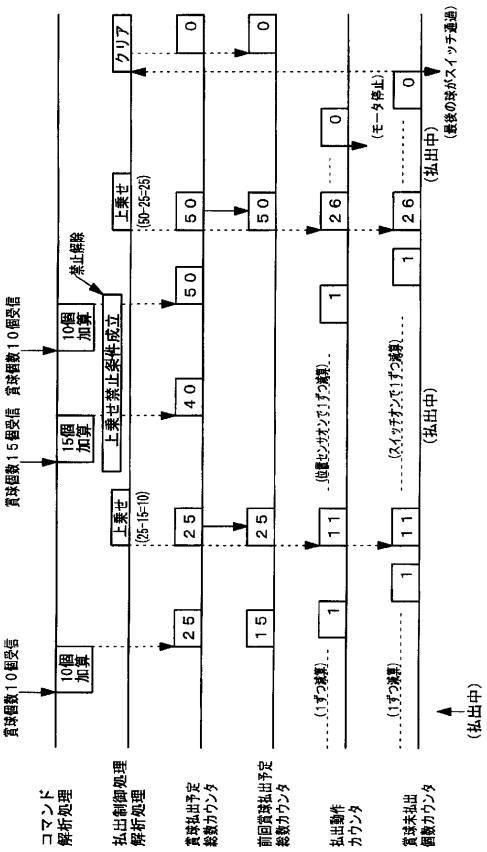
【図１００】



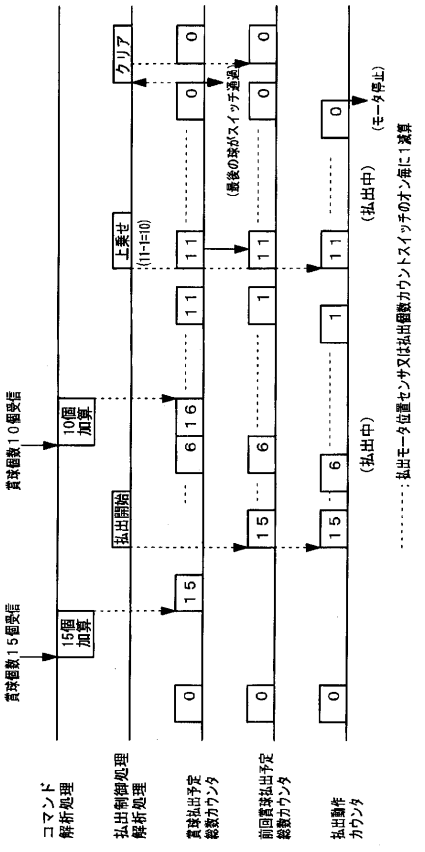
【図１０１】



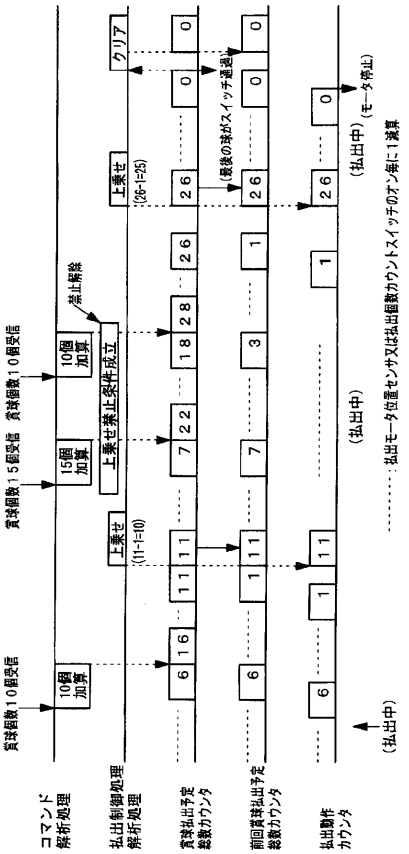
【図１０２】



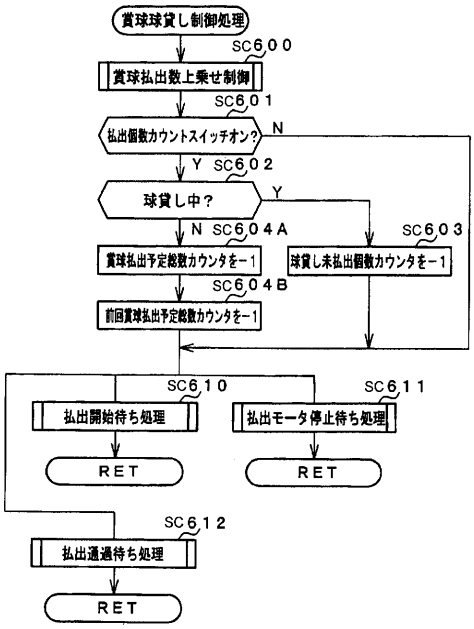
【図１０３】



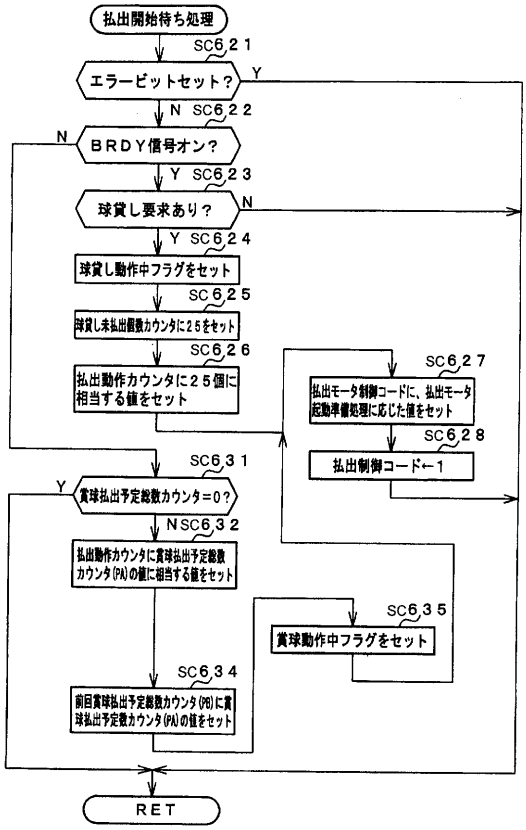
【図１０４】



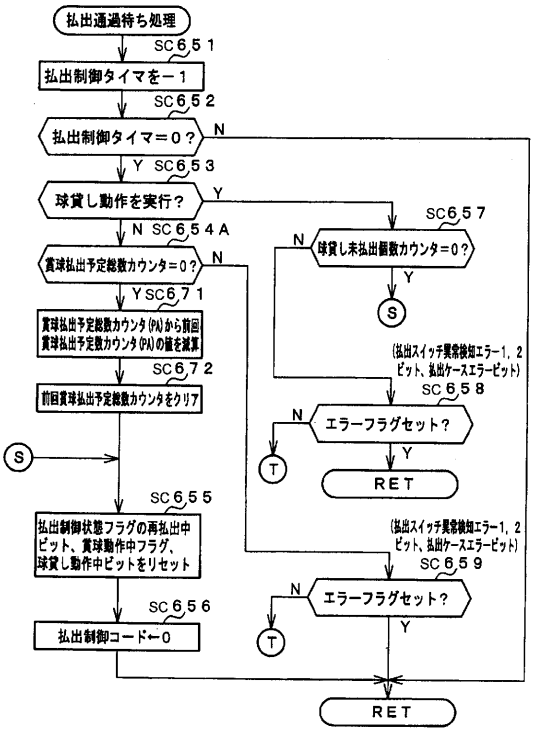
【図１０５】



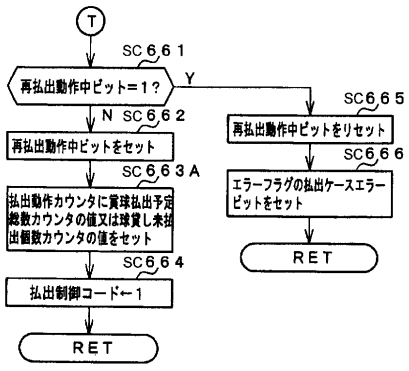
【図１０６】



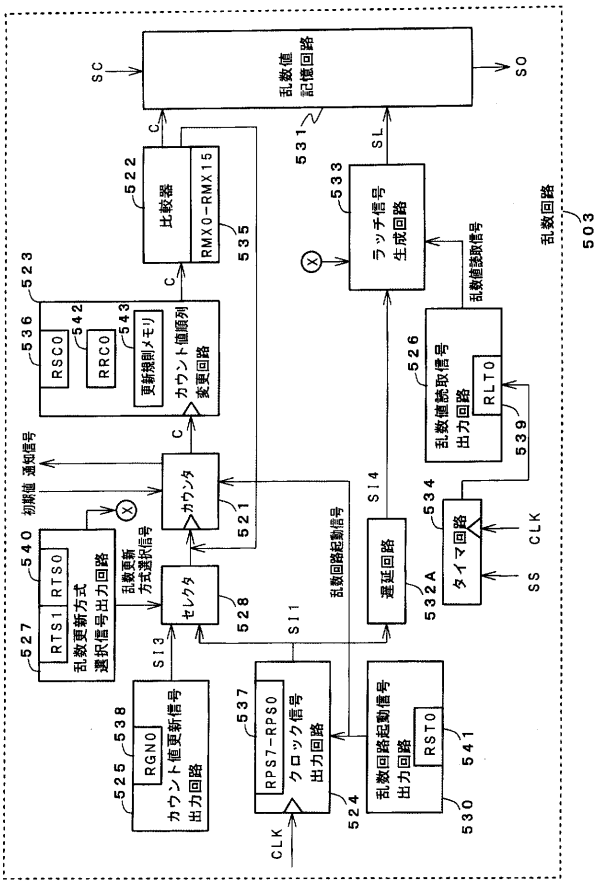
【図１０７】



【図１０８】



【図１０９】



フロントページの続き

(72)発明者　安藤　正登
群馬県桐生市境野町６丁目４６０番地　株式会社三共内

Ｆターム(参考) 2C088 AA42 BA02 BA09 BA32 BC22 BC56 EB58