(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5843824号
(P5843824)
(45)発行日　平成28年1月13日(2016.1.13)　(24)登録日　平成27年11月27日(2015.11.27)

(51)Int.Cl.　　F I
A63F 7/02 (2006.01)　　A63F 7/02 315Z
A63F 5/04 (2006.01)　　A63F 7/02 326Z
　　A63F 5/04 512Z

請求項の数 2　(全 129 頁)

(21)出願番号　特願2013-187770(P2013-187770)
(22)出願日　平成25年9月10日(2013.9.10)
(62)分割の表示　特願2012-270671(P2012-270671)の分割
　原出願日　平成21年2月26日(2009.2.26)
(65)公開番号　特開2014-61352(P2014-61352A)
(43)公開日　平成26年4月10日(2014.4.10)
　審査請求日　平成25年9月10日(2013.9.10)

(73)特許権者　000144153
株式会社三共
東京都渋谷区渋谷三丁目２９番１４号
(74)代理人　100095407
弁理士　木村　満
(72)発明者　小倉　敏男
東京都渋谷区渋谷三丁目２９番１４号　株式会社三共内

審査官　辻野　安人

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技が可能な遊技機であって、
遊技制御処理プログラムに基づき遊技機における遊技制御を実行する制御用ＣＰＵが内蔵された遊技制御用マイクロコンピュータと、
前記遊技制御用マイクロコンピュータに内蔵又は外付けされ、乱数値となる数値データを生成する乱数回路とを備え、
前記乱数回路は、
数値データを予め定められた手順により更新して出力する数値更新手段と、
前記数値更新手段から出力された数値データを乱数値として取り込んで格納する乱数値格納手段とを含み、
前記遊技制御用マイクロコンピュータは、
前記乱数回路によって生成された乱数値に基づいて、前記制御用ＣＰＵにより所定の決定を行う制御決定手段と、
所定信号の入力に基づいて前記数値更新手段から出力された数値データが前記乱数値格納手段に格納されたときにオン状態にされて当該乱数値格納手段に格納された数値データの変更を禁止する一方、前記乱数値格納手段に格納された数値データが乱数値の読出タイミングにて前記制御用ＣＰＵにより読み出されたときにオフ状態にされて新たな数値データの格納を許可する所定のフラグとを含み、
前記数値更新手段による数値データの更新周期を規定するためのクロック信号と、前記

制御用ＣＰＵの動作周期を規定するためのクロック信号とがあり、
前記遊技制御用マイクロコンピュータに内蔵され、前記遊技制御処理プログラムが含まれる制御プログラムを記憶する不揮発性メモリを備え、
前記遊技制御用マイクロコンピュータは、前記制御用ＣＰＵ以外による前記不揮発性メモリの外部読出を制限する読出制限回路を含む、
ことを特徴とする遊技機。
【請求項２】
前記所定のフラグは、電源電圧の電圧値の低下に基づく電源断状態から前記遊技制御用マイクロコンピュータが復旧するときに、前記オフ状態となる、
ことを特徴とする請求項１に記載の遊技機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、パチンコ遊技機等の遊技機に係り、詳しくは、遊技が可能な遊技機に関する。
【背景技術】
【０００２】
遊技機として、遊技球などの遊技媒体を発射装置によって遊技領域に発射し、遊技領域に設けられている入賞口などの入賞領域に遊技媒体が入賞して始動条件が成立すると、複数種類の識別情報（以下、表示図柄）を可変表示装置にて可変表示し、その表示結果により所定の遊技価値を付与するか否かを決定する、いわゆる可変表示ゲームによって遊技興趣を高めたパチンコ遊技機がある。こうしたパチンコ遊技機では、可変表示ゲームにおける表示図柄の可変表示が完全に停止した際の停止図柄態様が特定表示態様となったときに、遊技者にとって有利な特定遊技状態（大当り遊技状態）となる。例えば、大当り遊技状態となったパチンコ遊技機は、大入賞口又はアタッカと呼ばれる特別電動役物を開放状態とし、遊技者に対して遊技球の入賞が極めて容易となる状態を一定時間継続的に提供する。
【０００３】
また、メダルやコイン、あるいは、パチンコ遊技機と同様の遊技球といった遊技媒体を用いて１ゲームに対する所定数の賭数を設定した後、遊技者がスタートレバーを操作することにより可変表示装置による表示図柄の可変表示を開始し、遊技者が各可変表示装置に対応して設けられた停止ボタンを操作することにより、その操作タイミングから予め定められた最大遅延時間の範囲内で表示図柄の可変表示を停止し、全ての可変表示装置の可変表示を停止したときに導出された表示結果に従って入賞が発生し、入賞に応じて予め定められた所定の遊技媒体が払い出され、特定入賞が発生した場合に、遊技状態を所定の遊技価値を遊技者に与える状態にするように構成されたスロットマシンがある。
【０００４】
このような遊技機のうち、特にパチンコ遊技機において、始動入賞口に入った入賞球を検出する始動口スイッチがオンすることに対応して、乱数生成手段を構成する乱数確定レジスタに、例えばＣＰＵからのラッチパルスや始動口スイッチからの出力といった、所定信号を入力し、この乱数確定レジスタにラッチされたカウント値を乱数値として取得するものがある（例えば特許文献１）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】特開２０００－６１１２０号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
特許文献１に記載の技術では、所定信号の入力により乱数確定レジスタにカウント値が

ラッチされた後、そのカウント値が取得されるより前に、例えばノイズなどにより新たなカウント値がラッチされてしまうと、始動入賞口に入った入賞球などに対応した正確な乱数値を取得できなくなるという問題があった。同様の問題は、パチンコ遊技機だけでなく、スロットマシンなどの遊技機においても発生し得るものである。

【０００７】

この発明は、上記実状に鑑みてなされたものであり、正確な乱数値を取得できる遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記目的を達成するため、本願の請求項に係る遊技機は、遊技が可能な遊技機（例えばパチンコ遊技機１やスロットマシン７００など）であって、遊技制御処理プログラムに基づき遊技機における遊技制御を実行する制御用ＣＰＵ（例えばＣＰＵ５０５など）が内蔵された遊技制御用マイクロコンピュータ（例えば遊技制御用マイクロコンピュータ１００や遊技制御用マイクロコンピュータ８１０など）と、前記遊技制御用マイクロコンピュータに内蔵又は外付けされ、乱数値となる数値データを生成する乱数回路（例えば乱数回路５０９など）とを備え、前記乱数回路は、数値データを予め定められた手順により更新して出力する数値更新手段（例えば乱数生成回路５５３や乱数列変更回路５５５など）と、前記数値更新手段から出力された数値データを乱数値として取り込んで格納する乱数値格納手段（例えば乱数値レジスタ５５９Ａ（Ｒ１Ｄ）や乱数値レジスタ５５９Ｂ（Ｒ２Ｄ）など）とを含み、前記遊技制御用マイクロコンピュータは、前記乱数回路によって生成された乱数値に基づいて、前記制御用ＣＰＵにより所定の決定を行う制御決定手段（例えばＣＰＵ５０５がステップＳ２３１、Ｓ２３２の処理を実行する部分など）と、所定信号（例えば第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２に基づく乱数ラッチ信号ＬＬ１、ＬＬ２など）の入力に基づいて前記数値更新手段から出力された数値データが前記乱数値格納手段に格納されたときにオン状態にされて当該乱数値格納手段に格納された数値データの変更を禁止する一方、前記乱数値格納手段に格納された数値データが乱数値の読出タイミングにて前記制御用ＣＰＵにより読み出されたときにオフ状態にされて新たな数値データの格納を許可する所定のフラグ（例えば乱数ラッチフラグＲＤＦＭ０、ＲＤＦＭ１など）とを含み、前記数値更新手段による数値データの更新周期を規定するためのクロック信号と、前記制御用ＣＰＵの動作周期を規定するためのクロック信号とがあり、前記遊技制御用マイクロコンピュータに内蔵され、前記遊技制御処理プログラムが含まれる制御プログラムを記憶する不揮発性メモリ（例えばＲＯＭ５０６など）を備え、前記遊技制御用マイクロコンピュータは、前記制御用ＣＰＵ以外による前記不揮発性メモリの外部読出を制限する読出制限回路（例えば内部リソースアクセス制御回路５０１Ａなど）を含む。

なお、前記所定のフラグは、電源電圧の電圧値の低下に基づく電源断状態から前記遊技制御用マイクロコンピュータが復旧するときに、前記オフ状態となる、ようにしてもよい（例えばＣＰＵ５０５がステップＳ１２１、Ｓ１２３の処理を実行するなど）。

【０００９】

このような構成によれば、所定信号の入力に基づいて数値データが乱数値格納手段に格納されたときに所定のフラグがオン状態にされて当該乱数値格納手段に格納された数値データの変更が禁止される一方、乱数値の読出タイミングにて乱数値格納手段から数値データが読み出されたときに所定のフラグがオフ状態にされて新たな数値データの格納が許可される。これにより、所定信号の入力に基づいて乱数値格納手段に格納された数値データを、正確な乱数値として取得することができる。

【００１０】

また、前記数値更新手段は、数値データを更新可能な所定の範囲において、所定の更新初期値から所定の更新最終値まで循環的に数値データを更新し（例えば乱数生成回路５５３や乱数列変更回路５５５により図１６や図１７に示すような乱数列ＲＳＮを生成する部分など）、前記遊技制御用マイクロコンピュータは、当該遊技制御用マイクロコンピュータがシステムリセットされるごとに、前記所定の更新初期値を可変設定可能な乱数初期値

設定手段（例えばＣＰＵ５０５がステップＳ５５の処理を実行する部分や、スタート値設定回路５５４など）を含む。

【００１１】

このような構成においては、数値更新手段が循環的に数値データを更新するために設定される所定の更新初期値を、遊技制御用マイクロコンピュータがシステムリセットされるごとに可変設定できる。これにより、システムリセットの発生後に乱数値となる数値データを特定することが困難になり、狙い撃ちなどによる不正行為を、確実に防止することができる。

【００１２】

さらに、遊技機への電力供給が開始された後、前記制御用ＣＰＵの動作とは別個に初期値決定用データをカウントするカウント手段（例えばフリーランカウンタ５５４Ａなど）を備え、前記乱数初期値設定手段は、前記カウント手段によってカウントされた初期値決定用データを用いて、前記所定の更新初期値を決定する（例えばＣＰＵ５０５によるステップＳ５５の処理に基づき、スタート値設定回路５５４がスタート値を設定する部分など）。

【００１３】

このような構成においては、制御用ＣＰＵの動作とは別個にカウント手段によってカウントされた初期値決定用データを用いて、所定の更新初期値を決定する。これにより、制御用ＣＰＵの動作態様から乱数値となる数値データを特定することが困難になり、狙い撃ちなどによる不正行為を、確実に防止することができる。

【００１５】

このような構成においては、制御用ＣＰＵ以外による不揮発性メモリの外部読出を制限する読出制限回路が遊技制御用マイクロコンピュータに含まれている。これにより、不揮発性メモリに記憶されている制御プログラムを遊技制御用マイクロコンピュータの外部から読み出して解析などをすることが困難になり、制御プログラムの解析結果に基づく狙い撃ちや、いわゆる「ぶら下げ基板」を接続することによる不正行為を、確実に防止することができる。

【００１６】

前記遊技制御用マイクロコンピュータの外部にて乱数用クロック信号を生成して、前記乱数回路に供給する乱数用クロック生成回路（例えば乱数用クロック生成回路１１２など）と、前記制御用ＣＰＵに供給される制御用クロック信号を生成する制御用クロック生成回路（例えば制御用クロック生成回路１１１やクロック回路５０２など）とを備え、前記乱数回路は、前記遊技制御用マイクロコンピュータに内蔵され、前記遊技制御用マイクロコンピュータは、前記乱数用クロック生成回路から供給される乱数用クロック信号の入力状態を前記制御用クロック生成回路にて生成された制御用クロック信号と比較することにより、乱数用クロック信号の入力状態に異常が発生したか否かを判定する乱数用クロック異常判定手段（例えば周波数監視回路５５１、及び、ＣＰＵ５０５がステップＳ６２～Ｓ６６の処理を実行する部分など）を含む。

【００１７】

このような構成においては、乱数用クロック生成回路から供給される乱数用クロック信号の入力状態を制御用クロック生成回路にて生成された制御用クロック信号と比較することにより、乱数用クロック信号の入力状態に異常が発生したか否かを判定する。これにより、乱数値となる数値データの更新動作に異常が発生している状態で遊技制御が実行されてしまうことを防止できる。

【００１８】

前記制御開始時処理手段は、前記遊技制御用マイクロコンピュータのシステムリセットが解除されて前記制御用ＣＰＵによる遊技制御の実行が開始されるときに、前記所定のフラグをオフ状態にするシステムリセット時処理手段（例えばＣＰＵ５０５がステップＳ５６の処理を実行する部分など）を含む。

【００１９】

このような構成においては、遊技制御用マイクロコンピュータのシステムリセットが解除されて遊技制御の実行が開始されるときに、システムリセット時処理手段が所定のフラグをオフ状態にする。これにより、例えば電源投入時などの電源電圧が不安定な状態で誤って乱数値格納手段に格納された数値データを乱数値として取得してしまうことを防止できる。

【００２０】

遊技機への電力供給に基づいて生成された所定電源電圧を監視し、該所定電源電圧が低下したことに基づいて検出信号（例えば電源断信号など）を出力する電源監視手段（例えば電源監視回路３０３など）を備え、前記遊技制御用マイクロコンピュータは、前記電源監視手段から前記検出信号が出力された後、前記遊技制御用マイクロコンピュータが動作停止状態となるまで、前記検出信号の入力状態を繰り返し判定する検出判定手段（例えばＣＰＵ５０５がステップＳ１１９の処理を実行する部分など）と、前記検出判定手段によって前記検出信号が入力されていない旨の判定がなされたときに、前記制御用ＣＰＵにより前記遊技制御処理プログラムの先頭から遊技制御の実行を開始させる電断復旧時制御手段（例えばＣＰＵ５０５がステップＳ１２４の処理を実行した後、遊技制御用タイマ割込み処理から復帰（リターン）する部分など）とを含み、前記制御開始時処理手段は、前記検出判定手段によって前記検出信号が入力されていない旨の判定がなされた後、前記電断復旧時制御手段が前記制御用ＣＰＵにより前記遊技制御処理プログラムの先頭から遊技制御の実行を開始させるより前に、前記所定のフラグをオフ状態にする電断復旧時処理手段（例えばＣＰＵ５０５がステップＳ１２１、Ｓ１２３の処理を実行する部分など）を含む。

【００２１】

このような構成においては、電源監視手段から検出信号が出力された後、遊技制御用マイクロコンピュータが動作停止状態となるまで、検出判定手段により検出信号の入力状態を繰り返し判定する。そして、検出信号が入力されていない旨の判定がなされた後、制御用ＣＰＵにより遊技制御処理プログラムの先頭から遊技制御の実行が開始されるより前に、電断復旧時処理手段が所定のフラグをオフ状態にする。これにより、例えば所定電源電圧の低下時などの電源電圧が不安定な状態で誤って乱数値格納手段に格納された数値データを乱数値として取得してしまうことを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【００２２】

【図１】この実施の形態におけるパチンコ遊技機の正面図である。
【図２】パチンコ遊技機に搭載された各種の制御基板などを示す構成図である。
【図３】電源基板の構成例を示すブロック図である。
【図４】リセット信号及び電源断信号の状態を模式的に示すタイミング図である。
【図５】演出制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。
【図６】遊技制御用マイクロコンピュータの構成例を示すブロック図である。
【図７】遊技制御用マイクロコンピュータにおけるアドレスマップの一例を示す図である。
【図８】プログラム管理エリア及び内蔵レジスタの主要部分を例示する図である。
【図９】ヘッダ及び機能設定における設定内容の一例を示す図である。
【図１０】第１乱数初期設定、第２乱数初期設定及び割込み初期設定における設定内容の一例を示す図である。
【図１１】セキュリティ時間設定における設定内容の一例を示す図である。
【図１２】内部情報レジスタの構成例等を示す図である。
【図１３】遊技用乱数となる乱数値を例示する説明図である。
【図１４】乱数回路の構成例を示すブロック図である。
【図１５】乱数列変更レジスタの構成例等を示す図である。
【図１６】乱数列変更回路による乱数更新規則の変更動作を示す説明図である。
【図１７】乱数列変更回路による乱数更新規則の変更動作を示す説明図である。

【図１８】乱数値取込レジスタの構成例等を示す図である。
【図１９】乱数ラッチ選択レジスタの構成例等を示す図である。
【図２０】乱数値レジスタの構成例を示す図である。
【図２１】乱数ラッチフラグレジスタの構成例等を示す図である。
【図２２】乱数割込み制御レジスタの構成例等を示す図である。
【図２３】遊技制御用マイクロコンピュータに乱数回路が外付けされる場合の構成例を示す図である。
【図２４】入力ポートレジスタの構成例等を示す図である。
【図２５】変動パターンを例示する図である。
【図２６】変動パターン種別を例示する図である。
【図２７】特図表示結果決定テーブルの構成例を示す図である。
【図２８】大当り種別決定テーブルの構成例を示す図である。
【図２９】リーチ決定テーブルの構成例を示す図である。
【図３０】変動パターン種別決定テーブルの構成例を示す図である。
【図３１】変動パターン種別決定テーブルの構成例を示す図である。
【図３２】変動パターン決定テーブルの構成例を示す図である。
【図３３】始動口入賞テーブルの構成例を示す図である。
【図３４】遊技制御用データ保持エリアの構成例を示すブロック図である。
【図３５】セキュリティチェック処理の一例を示すフローチャートである。
【図３６】遊技制御メイン処理の一例を示すフローチャートである。
【図３７】乱数回路設定処理の一例を示すフローチャートである。
【図３８】乱数回路異常検査処理の一例を示すフローチャートである。
【図３９】遊技制御用タイマ割込み処理の一例を示すフローチャートである。
【図４０】電源断処理の一例を示すフローチャートである。
【図４１】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４２】始動入賞判定処理の一例を示すフローチャートである。
【図４３】始動口通過時処理の一例を示すフローチャートである。
【図４４】特別図柄通常処理の一例を示すフローチャートである。
【図４５】変動パターン設定処理の一例を示すフローチャートである。
【図４６】特別図柄停止処理の一例を示すフローチャートである。
【図４７】演出制御メイン処理の一例を示すフローチャートである。
【図４８】演出制御プロセス処理の一例を示すフローチャートである。
【図４９】乱数回路における動作を説明するためのタイミングチャートである。
【図５０】乱数値レジスタの読出動作などを説明するためのタイミングチャートである。
【図５１】電源電圧の低下時における動作などを説明するためのタイミングチャートである。
【図５２】この発明が適用されるスロットマシンの正面図である。
【図５３】スロットマシンに搭載される各種の制御基板などを示す構成図である。
【発明を実施するための形態】
【００２３】
以下、図面を参照しつつ、本発明の一実施形態を詳細に説明する。図１は、本実施の形態におけるパチンコ遊技機の正面図であり、主要部材の配置レイアウトを示す。パチンコ遊技機（遊技機）１は、大別して、遊技盤面を構成する遊技盤（ゲージ盤）２と、遊技盤２を支持固定する遊技機用枠（台枠）３とから構成されている。遊技盤２には、ガイドレールによって囲まれた、ほぼ円形状の遊技領域が形成されている。この遊技領域には、遊技媒体としての遊技球が、図２に示す発射モータ６１を含む打球発射装置により発射されて打ち込まれる。
【００２４】
遊技盤２の所定位置（図１に示す例では、遊技領域の右側方）には、第１特別図柄表示装置４Ａと、第２特別図柄表示装置４Ｂとが設けられている。第１特別図柄表示装置４Ａ

と第２特別図柄表示装置４Ｂはそれぞれ、例えば７セグメントやドットマトリクスのＬＥＤ（発光ダイオード）等から構成され、可変表示ゲームの一例となる特図ゲームにおいて、各々が識別可能な複数種類の識別情報（特別識別情報）である特別図柄（「特図」ともいう）を、変動可能に表示（可変表示）する。例えば、第１特別図柄表示装置４Ａと第２特別図柄表示装置４Ｂはそれぞれ、「０」～「９」を示す数字や「－」を示す記号等から構成される複数種類の特別図柄を可変表示する。なお、第１特別図柄表示装置４Ａや第２特別図柄表示装置４Ｂにて表示される特別図柄は、「０」～「９」を示す数字や「－」を示す記号等から構成されるものに限定されず、例えば７セグメントのＬＥＤにおいて点灯させるものと消灯させるものとの組合せを異ならせた複数種類の点灯パターンが、複数種類の特別図柄として予め設定されていればよい。複数種類の特別図柄には、それぞれに対応した図柄番号が付されている。一例として、「０」～「９」を示す数字それぞれには、「０」～「９」の図柄番号が付され、「－」を示す記号には、「１０」の図柄番号が付されていればよい。以下では、第１特別図柄表示装置４Ａにより可変表示される特別図柄を「第１特図」ともいい、第２特別図柄表示装置４Ｂにより可変表示される特別図柄を「第２特図」ともいう。

【００２５】

第１特別図柄表示装置４Ａと第２特別図柄表示装置４Ｂの上方には、第１保留表示器２５Ａと、第２保留表示器２５Ｂとが設けられている。第１保留表示器２５Ａと第２保留表示器２５Ｂはそれぞれ、特図ゲームにおける可変表示の保留記憶数（特図保留記憶数）を特定可能に表示（特図保留記憶表示）する。一例として、第１保留表示器２５Ａは、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲームにおける可変表示の保留記憶数（第１特図保留記憶数）を特定可能に表示する。第２保留表示器２５Ｂは、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲームにおける可変表示の保留記憶数（第２特図保留記憶数）を特定可能に表示する。特図ゲームにおける可変表示の保留記憶は、普通入賞球装置６Ａが形成する第１始動入賞口や普通可変入賞球装置６Ｂが形成する第２始動入賞口を遊技球が通過（進入）して始動入賞したときに発生する。すなわち、特図ゲームや飾り図柄の可変表示といった可変表示ゲームを実行するための始動条件（「実行条件」ともいう）は成立したが、先に成立した開始条件に基づく可変表示ゲームが実行中であることや、パチンコ遊技機１における遊技状態が大当り遊技状態あるいは小当り遊技状態に制御されていることなどにより、可変表示ゲームを開始するための開始条件が成立していないときに、成立した始動条件に対応する可変表示の保留記憶が行われる。第１保留表示器２５Ａと第２保留表示器２５Ｂはそれぞれ、例えば第１特図保留記憶数と第２特図保留記憶数のそれぞれにおける上限値（例えば「４」）に対応した個数（例えば４個）のＬＥＤを含んで構成されていればよい。

【００２６】

遊技盤２の所定位置（図１に示す例では、遊技領域の左側方）には、普通図柄表示器２０が設けられている。一例として、普通図柄表示器２０は、第１特別図柄表示装置４Ａや第２特別図柄表示装置４Ｂと同様に７セグメントやドットマトリクスのＬＥＤ等から構成され、特別図柄とは異なる複数種類の識別情報である普通図柄（「普図」あるいは「普通図」ともいう）を変動可能に表示（可変表示）する。このような普通図柄の可変表示は、普図ゲーム（「普通図ゲーム」ともいう）と称される。普通図柄表示器２０は、例えば「０」～「９」を示す数字や「－」を示す記号等から構成される複数種類の普通図柄を可変表示する。複数種類の普通図柄には、それぞれに対応した図柄番号が付されている。一例として、「０」～「９」を示す数字それぞれには、「０」～「９」の図柄番号が付され、「－」を示す記号には、「１０」の図柄番号が付されていればよい。なお、普通図柄表示器２０は、「０」～「９」を示す数字や「－」を示す記号等を普通図柄として可変表示するものに限定されず、例えば「○」と「×」とを示す装飾ランプ（又はＬＥＤ）を交互に点灯させることや、「左」、「中」、「右」といった複数の装飾ランプ（又はＬＥＤ）を所定順序で点灯させることにより、普通図柄を可変表示するものであってもよい。

【００２７】

普通図柄表示器２０の上方には、普図保留表示器２５Ｃが設けられている。普図保留表示器２５Ｃは、普図ゲームにおける可変表示の保留記憶数（普図保留記憶数）を特定可能に表示（普図保留記憶表示）する。ここで、普図ゲームにおける可変表示の保留記憶は、遊技領域に設けられた通過ゲート４１を遊技球が通過したときに発生する。すなわち、普図ゲームの可変表示を実行するための条件は成立したが、普図ゲームを開始するための条件が成立していないときに、普図ゲームの保留記憶が行われる。普図保留表示器２５Ｃは、例えば普図保留記憶数の上限値（例えば「４」）に対応した個数（例えば４個）のＬＥＤを含んで構成されていればよい。

【００２８】

遊技盤２における遊技領域の中央付近には、画像表示装置５が設けられている。画像表示装置５は、例えば液晶表示装置（ＬＣＤ：Liquid Crystal Display）等から構成され、各種の演出画像を表示する表示領域を形成している。画像表示装置５の表示領域では、特図ゲームにおける第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図の可変表示や第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図の可変表示のそれぞれに対応して、例えば３つといった複数に分割された可変表示部となる飾り図柄表示部にて、各々が識別可能な複数種類の識別情報（装飾識別情報）である飾り図柄を可変表示する。

【００２９】

一例として、画像表示装置５の表示領域には、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒが配置されている。そして、特図ゲームにおいて、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図の可変表示と、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図の可変表示とのうち、いずれかの可変表示が開始されることに対応して、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒの全部において飾り図柄の可変表示（例えば上下方向あるいは左右方向のスクロール表示など）が開始される。その後、特図ゲームにおける可変表示結果として確定特別図柄が停止表示（完全停止表示）されるときに、画像表示装置５における「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにて、飾り図柄の可変表示結果となる確定飾り図柄（最終停止図柄）が停止表示（完全停止表示）される。なお、「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒは、画像表示装置５の表示領域内で移動可能とされ、飾り図柄を縮小あるいは拡大して表示することができるようにしてもよい。特別図柄や飾り図柄が完全停止表示されたときには、各図柄の可変表示における表示結果が確定的に表示され、それ以後は今回の可変表示が進行しないことを遊技者が認識できる表示状態となる。これに対して、飾り図柄の可変表示を開始してから可変表示結果となる確定飾り図柄が完全停止表示されるまでの可変表示中には、飾り図柄の変動速度が「０」となって、飾り図柄が停留して表示され、例えば微少な揺れや伸縮などを生じさせる表示状態となることがある。このような表示状態は、仮停止表示ともいい、可変表示における表示結果が確定的に表示されていないものの、スクロール表示や更新表示による飾り図柄の変動が進行していないことを遊技者が認識可能となる。なお、仮停止表示には、微少な揺れや伸縮なども生じさせず、所定時間（例えば１秒間）よりも短い時間だけ、飾り図柄を完全停止表示することなどが含まれてもよい。完全停止表示や仮停止表示のように、特別図柄や飾り図柄の変動が進行していないことを遊技者が認識できる程度に表示図柄を停止表示することは、導出表示ともいう。

【００３０】

「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにて可変表示される飾り図柄には、例えば８種類の図柄（英数字「１」～「８」あるいは漢数字「一」～「八」、英文字「Ａ」～「Ｈ」、所定のモチーフに関連する８個のキャラクタを示す演出画像、数字や文字あるいは記号とキャラクタとを組み合わせた演出画像など。なお、キャラクタを示す演出画像は、例えば人物や動物、これら以外の物体、もしくは、文字などの記号、あるいは、その他の任意の図形を示す画像であればよい。）が含まれていればよい。また、こうした８種類の飾り図柄の他に、ブランク図柄（大当り組合せを構成しない図柄）が含まれていてもよい。飾り図柄のそれぞれには、対応する図柄番号が付されている。例えば、「１」～「８」を示す英数字それぞれに対して、「１」～「８」の図柄番号が付されて

いる。なお、可変表示される飾り図柄の種類数は、８種類のものに限定されず、任意の複数種類からなる飾り図柄であればよい。

【００３１】

飾り図柄の変動中には、「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにおいて、例えば図柄番号が小さいものから大きいものへと順次に、上方から下方へ、あるいは、右側から左側へと、流れるようなスクロール表示が行われる。そして、図柄番号が最大（例えば「８」）である飾り図柄が表示されると、続いて図柄番号が最小（例えば「１」）である飾り図柄が表示される。あるいは、飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒのうち少なくともいずれか１つ（例えば「左」の飾り図柄表示部５Ｌなど）において、図柄番号が大きいものから小さいものへとスクロール表示を行って、図柄番号が最小である飾り図柄が表示されると、続いて図柄番号が最大である飾り図柄が表示されるようにしてもよい。

【００３２】

画像表示装置５の表示領域には、始動入賞記憶表示部５Ｈも配置されている。始動入賞記憶表示部５Ｈでは、特図ゲームにおける可変表示の保留記憶数（特図保留記憶数）を特定可能に表示する。一例として、始動入賞記憶表示部５Ｈには、始動入賞の発生に基づき先に始動条件が成立した可変表示ゲームから順に左から右へと、表示色が変更される複数の表示部位が設けられている。そして、第１始動入賞口に遊技球が進入したことに基づき第１特別図柄表示装置４Ａにおける第１特図を用いた特図ゲームの始動条件（第１始動条件）が成立したときには、通常非表示（透過色）となっている表示部位のうちの１つ（例えば非表示となっている表示部位のうち左端の表示部位）を青色表示に変化させる。また、第２始動入賞口に遊技球が進入したことに基づき第２特別図柄表示装置４Ｂにおける第２特図を用いた特図ゲームの始動条件（第２始動条件）が成立したときには、通常非表示となっている表示部位のうちの１つを赤色表示に変化させる。その後、第１特図を用いた特図ゲームの開始条件（第１開始条件）と第２特図を用いた特図ゲームの開始条件（第２開始条件）のいずれかが成立したときには、例えば左端の表示部位における表示を除去するとともに、各表示部位における表示を１つずつ左方向に移動させる。このとき、青色表示や赤色表示に変化していた表示部位のうちの１つ（例えば表示色が変化していた表示部位のうち右端の表示部位）は、非表示に戻る。ここで、保留記憶表示を行う際に、可変表示ゲームの始動条件が成立したことに基づく特図保留記憶数は特定できたものの、その始動条件が第１始動条件であるか第２始動条件であるかを特定できない場合に、例えば特図保留記憶数に対応する個数の表示部位を灰色表示に変化させることなどにより、特図保留記憶数の表示態様を所定の表示態様に変更してもよい。

【００３３】

なお、始動入賞記憶表示部５Ｈでは、特図保留記憶数を示す数字を表示することなどにより、特図保留記憶数を遊技者等が認識できるようにしてもよい。図１に示す例では、始動入賞記憶表示部５Ｈとともに、第１特別図柄表示装置４Ａ及び第２特別図柄表示装置４Ｂの上部に、第１保留表示器２５Ａと第２保留表示器２５Ｂとが設けられている。これに対して、始動入賞記憶表示部５Ｈと、第１保留表示器２５Ａ及び第２保留表示器２５Ｂとのうち、いずれか一方のみを設けるようにしてもよい。

【００３４】

画像表示装置５の表示領域には、飾り図柄とは異なる識別情報としての色図柄を可変表示する色図柄表示部が設けられていてもよい。一例として、色図柄表示部には、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲームが開始されるときに、色図柄の変動（例えば表示色の更新表示）が開始される「左」の色図柄表示部と、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲームが開始されるときに、色図柄の変動が開始される「右」の色図柄表示部とが含まれていればよい。そして、特図ゲームにおいて可変表示結果となる確定特別図柄が完全停止表示されるときには、色図柄の変動が終了して、色図柄の可変表示結果となる確定色図柄が完全停止表示される。「左」及び「右」の色図柄表示部にて可変表示される色図柄には、例えば５種類の図柄（「黄色」、「緑色」、「赤色

」、「青色」、「紫色」など）といった、複数種類の色図柄が含まれていればよい。色図柄のそれぞれには、対応する図柄番号が付されている。一例として、「黄色」、「緑色」、「赤色」、「青色」、「紫色」の色図柄それぞれに対して、「１」～「５」の図柄番号が付されていればよい。そして、例えば特別図柄の可変表示結果（特図表示結果）が「ハズレ」である場合には色図柄の可変表示結果として「黄色」の確定色図柄が停止表示され、特図表示結果が「大当り」で大当り種別が「非確変」である場合には色図柄の可変表示結果として「緑色」の確定色図柄が停止表示され、特図表示結果が「大当り」で大当り種別が「確変」である場合には色図柄の可変表示結果として「赤色」の確定色図柄が停止表示され、特図表示結果が「大当り」で大当り種別が「突確」である場合には色図柄の可変表示結果として「青色」の確定色図柄が停止表示され、特図表示結果が「小当り」である場合には色図柄の可変表示結果として「紫色」の確定色図柄が停止表示されればよい。

【００３５】

画像表示装置５の下方には、普通入賞球装置６Ａと、普通可変入賞球装置６Ｂとが設けられている。普通入賞球装置６Ａは、例えば所定の玉受部材によって常に一定の開放状態に保たれる第１始動入賞口を形成する。普通可変入賞球装置６Ｂは、図２に示す普通電動役物用のソレノイド８１によって垂直位置となる通常開放状態と傾動位置となる拡大開放状態とに変化する一対の可動翼片を有する電動チューリップ型役物（普通電動役物）を備え、第２始動入賞口を形成する。一例として、普通可変入賞球装置６Ｂでは、普通電動役物用のソレノイド８１がオフ状態であるときに可動翼片が垂直位置となることにより、遊技球が第２始動入賞口に進入しにくい通常開放状態となる。その一方で、普通可変入賞球装置６Ｂでは、普通電動役物用のソレノイド８１がオン状態であるときに可動翼片が傾動位置となることにより、遊技球が第２始動入賞口に進入しやすい拡大開放状態となる。なお、普通可変入賞球装置６Ｂは、通常開放状態であるときでも、第２始動入賞口には遊技球が進入可能であるものの、拡大開放状態であるときよりも遊技球が進入する可能性が低くなるように構成してもよい。あるいは、普通可変入賞球装置６Ｂは、通常開放状態において、例えば第２始動入賞口を閉鎖することなどにより、第２始動入賞口には遊技球が進入しないように構成してもよい。

【００３６】

普通入賞球装置６Ａに形成された第１始動入賞口に進入した遊技球は、例えば図２に示す第１始動口スイッチ２２Ａによって検出される。普通可変入賞球装置６Ｂに形成された第２始動入賞口に進入した遊技球は、例えば図２に示す第２始動口スイッチ２２Ｂによって検出される。第１始動口スイッチ２２Ａによって遊技球が検出されたことに基づき、所定個数（例えば３個）の遊技球が賞球として払い出され、第１保留記憶数が所定の上限値（例えば「４」）以下であれば、第１始動条件が成立する。第２始動口スイッチ２２Ｂによって遊技球が検出されたことに基づき、所定個数（例えば３個）の遊技球が賞球として払い出され、第２保留記憶数が所定の上限値以下であれば、第２始動条件が成立する。なお、第１始動口スイッチ２２Ａによって遊技球が検出されたことに基づいて払い出される賞球の個数と、第２始動口スイッチ２２Ｂによって遊技球が検出されたことに基づいて払い出される賞球の個数は、互いに同一の個数であってもよいし、異なる個数であってもよい。

【００３７】

普通入賞球装置６Ａと普通可変入賞球装置６Ｂの下方には、特別可変入賞球装置７が設けられている。特別可変入賞球装置７は、図２に示す大入賞口扉用のソレノイド８２によって開閉駆動される大入賞口扉を備え、その大入賞口扉によって開放状態（第１状態）と閉鎖状態（第２状態）とに変化する大入賞口を形成する。一例として、特別可変入賞球装置７では、大入賞口扉用のソレノイド８２がオフ状態であるときに大入賞口扉が大入賞口を閉鎖状態にする。その一方で、特別可変入賞球装置７では、大入賞口扉用のソレノイド８２がオン状態であるときに大入賞口扉が大入賞口を開放状態にする。特別可変入賞球装置７に形成された大入賞口に進入した遊技球は、例えば図２に示すカウントスイッチ２３によって検出される。カウントスイッチ２３によって遊技球が検出されたことに基づき、

所定個数（例えば１３個）の遊技球が賞球として払い出される。

【００３８】

遊技盤２の表面には、上記の構成以外にも、遊技球の流下方向や速度を変化させる風車及び多数の障害釘が設けられている。また、第１始動入賞口、第２始動入賞口及び大入賞口とは異なる入賞口として、例えば所定の玉受部材によって常に一定の開放状態に保たれる一般入賞口が１つ又は複数設けられてもよい。この場合には、一般入賞口のいずれかに進入した遊技球が所定の一般入賞球スイッチによって検出されたことに基づき、所定個数（例えば１０個）の遊技球が賞球として払い出されればよい。遊技領域の最下方には、いずれの入賞口にも進入しなかった遊技球が取り込まれるアウト口が設けられている。遊技機用枠３の左右上部位置には、効果音等を再生出力するためのスピーカ８Ｌ、８Ｒが設けられており、さらに遊技領域周辺部には、遊技効果ランプ９が設けられている。パチンコ遊技機１の遊技領域における各構造物（例えば普通入賞球装置６Ａ、普通可変入賞球装置６Ｂ、特別可変入賞球装置７等）の周囲には、装飾用ＬＥＤが配置されていてもよい。

【００３９】

遊技機用枠３の右下部位置には、遊技媒体としての遊技球を遊技領域に向けて発射するために遊技者等によって操作される打球操作ハンドルとなる操作ノブ３０が設けられている。例えば、遊技者等による操作量（回転量）に応じて遊技球の弾発力を調整する。打球操作ハンドルには、打球発射装置が備える発射モータの駆動を停止させるための単発発射スイッチや、タッチリング（タッチセンサ）が設けられていればよい。遊技領域の下方における遊技機用枠３の所定位置には、賞球として払い出された遊技球や所定の球貸機により貸し出された遊技球を、打球発射装置へと供給可能に保持（貯留）する打球供給皿（上皿）が設けられている。例えば打球供給皿の上面における手前側の中央位置といった、パチンコ遊技機１の遊技機用枠３における所定位置には、押下操作などにより遊技者が操作可能な操作ボタンが設置されていてもよい。また、打球供給皿の下方には、打球供給皿に収容不能となった遊技球を保持（貯留）する余剰球受皿（下皿）が設けられている。

【００４０】

さらに、パチンコ遊技機１に隣接する所定位置には、プリペイドカード等を用いた球貸しを可能にするための処理が実行されるプリペイドカードユニット（カードユニット）が設置されてもよい。カードユニットは、プリペイドカードを取り込んで球貸しの処理を実行するだけでなく、会員カードや現金を取り込んで球貸しの処理を実行するものであってもよい。

【００４１】

普通図柄表示器２０による普図ゲームは、遊技領域に設けられた通過ゲート４１を通過した遊技球が図２に示すゲートスイッチ２１によって検出されたことといった、普通図柄表示器２０にて普通図柄の可変表示を実行するための普図始動条件が成立した後に、例えば前回の普図ゲームが終了したことといった、普通図柄の可変表示を開始するための普図開始条件が成立したことに基づいて、開始される。この普図ゲームでは、普通図柄の変動を開始させた後、所定の可変表示時間（普図変動時間）が経過すると、普通図柄の可変表示結果となる確定普通図柄を完全停止表示する。普通図柄の可変表示時間は、例えば各普図ゲームの開始時に、所定の乱数値を示す数値データを抽出することなどにより、複数種類の可変表示時間のうちで、いずれかに決定されればよい。普図ゲームにおける普通図柄の可変表示結果となる確定普通図柄として、例えば「７」を示す数字あるいは「○」を示す記号といった、特定の普通図柄（普図当り図柄）が停止表示されれば、普通図柄の可変表示結果が「普図当り」となる。その一方、確定普通図柄として、例えば「７」を示す数字以外の数字あるいは「×」を示す記号といった、普図当り図柄以外の普通図柄が停止表示されれば、普通図柄の可変表示結果が「普図ハズレ」となる。普通図柄の可変表示結果が「普図当り」となったことに対応して、普通可変入賞球装置６Ｂを構成する電動チューリップの可動翼片が傾動位置となる拡大開放制御が行われ、所定時間が経過すると垂直位置に戻る通常開放制御が行われる。

【００４２】

第１特別図柄表示装置４Ａによる特図ゲームは、普通入賞球装置６Ａに形成された第１始動入賞口に進入した遊技球が図２に示す第１始動口スイッチ２２Ａによって検出されたことなどにより第１始動条件が成立した後に第１開始条件が成立したことに基づいて、開始される。第１開始条件は、例えば前回の特図ゲームや大当り遊技状態あるいは小当り遊技状態が終了したときなどに、第１特図を用いた今回の特図ゲームが開始可能となることにより成立する。第２特別図柄表示装置４Ｂによる特図ゲームは、普通可変入賞球装置６Ｂに形成された第２始動入賞口に進入した遊技球が図２に示す第２始動口スイッチ２２Ｂによって検出されたことなどにより第２始動条件が成立した後に第２開始条件が成立したことに基づいて、開始される。第２開始条件は、例えば前回の特図ゲームや大当り遊技状態あるいは小当り遊技状態が終了したときなどに、第２特図を用いた今回の特図ゲームが開始可能となることにより成立する。

【００４３】

第１特別図柄表示装置４Ａや第２特別図柄表示装置４Ｂによる特図ゲームでは、特別図柄の可変表示を開始させた後、所定の可変表示時間（特図変動時間）が経過すると、特別図柄の可変表示結果となる確定特別図柄を完全停止表示する。特別図柄の可変表示時間は、各特図ゲームの開始時に、例えば図１４に示すような変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４を示す数値データや、変動パターン決定用の乱数値ＭＲ５を示す数値データなどに基づいて決定された変動パターンに対応して、複数種類の可変表示時間のうちで、いずれかに決定される。特図ゲームにおける特別図柄の可変表示結果は、特図表示結果ともいう。特図ゲームにおける特別図柄の可変表示結果となる確定特別図柄として、特定の特別図柄（大当り図柄）が停止表示されれば、特定表示結果としての「大当り」となり、大当り図柄とは異なる所定の特別図柄（小当り図柄）が停止表示されれば、所定表示結果としての「小当り」となり、大当り図柄や小当り図柄以外の特別図柄（ハズレ図柄）が停止表示されれば、非特定表示結果としての「ハズレ」となる。特図ゲームでの可変表示結果が「大当り」になった後には、特定遊技状態としての大当り遊技状態に制御される。また、特図ゲームでの可変表示結果が「小当り」になった後には、大当り遊技状態とは異なる小当り遊技状態に制御される。この実施の形態におけるパチンコ遊技機１では、一例として、「１」、「３」、「７」を示す数字を大当り図柄とし、「５」を示す数字を小当り図柄とし、「－」を示す記号をハズレ図柄としている。なお、第１特別図柄表示装置４Ａによる特図ゲームにおける大当り図柄や小当り図柄、ハズレ図柄といった各図柄は、第２特別図柄表示装置４Ｂによる特図ゲームにおける各図柄とは異なる特別図柄となるようにしてもよいし、双方の特図ゲームにおいて共通の特別図柄が大当り図柄や小当り図柄、ハズレ図柄となるようにしてもよい。

【００４４】

この実施の形態では、大当り図柄となる「１」、「３」、「７」の数字を示す特別図柄のうち、「３」、「７」の数字を示す特別図柄を１５ラウンド大当り図柄とし、「１」の数字を示す特別図柄を２ラウンド大当り図柄とする。特図ゲームにおける確定特別図柄として１５ラウンド大当り図柄が停止表示された後に制御される第１特定遊技状態としての大当り遊技状態（１５ラウンド大当り状態）では、特別可変入賞球装置７の開閉板が、第１期間となる所定期間（例えば２９秒間）あるいは所定個数（例えば９個）の入賞球が発生するまでの期間にて大入賞口を開放状態とすることにより、特別可変入賞球装置７を遊技者にとって有利な第１状態に変化させるラウンドが実行される。こうしてラウンド中に大入賞口を開放状態とした開閉板は、遊技盤２の表面を落下する遊技球を受け止め、その後に大入賞口を閉鎖状態とすることにより、特別可変入賞球装置７を遊技者にとって不利な第２状態に変化させて、１回のラウンドを終了させる。１５ラウンド大当り状態では、大入賞口の開放サイクルであるラウンドの実行回数が、第１回数（例えば「１５」）となる。ラウンドの実行回数が「１５」となる１５ラウンド大当り状態における遊技は、１５回開放遊技とも称される。

【００４５】

特図ゲームにおける確定特別図柄として２ラウンド大当り図柄が停止表示された後に制

御される第２特定遊技状態としての大当り遊技状態（２ラウンド大当り状態）では、各ラウンドで特別可変入賞球装置７を遊技者にとって有利な第１状態に変化させる期間（開閉板により大入賞口を開放状態とする期間）が、１５ラウンド大当り状態における第１期間よりも短い第２期間（例えば０．５秒間）となる。また、２ラウンド大当り状態では、ラウンドの実行回数が、１５ラウンド大当り状態における第１回数よりも少ない第２回数（例えば「２」）となる。なお、２ラウンド大当り状態では、各ラウンドで大入賞口を開放状態とする期間が第２期間となることと、ラウンドの実行回数が第２回数となることのうち、少なくともいずれか一方が行われるように制御されればよく、それ以外の制御は１５ラウンド大当り状態と同様に行われるようにしてもよい。ラウンドの実行回数が「２」となる２ラウンド大当り状態における遊技は、２回開放遊技とも称される。なお、２ラウンド大当り状態では、各ラウンドで特別可変入賞球装置７とは別個に設けられた所定の入賞球装置を、遊技者にとって不利な第２状態から遊技者にとって有利な第１状態に変化させ、所定期間（第１期間又は第２期間）が経過した後に第２状態へと戻すようにしてもよい。

【００４６】

また、１５ラウンド大当り図柄となる「３」、「７」の数字を示す特別図柄のうち、「３」の数字を示す特別図柄が特図ゲームにおける確定特別図柄として停止表示されたことに基づく１５ラウンド大当り状態が終了した後には、特別遊技状態の１つとして、通常状態に比べて特図ゲームにおける特別図柄の変動時間（特図変動時間）が短縮される時短状態に制御される。ここで、通常状態とは、大当り遊技状態等の特定遊技状態や時短状態等の特別遊技状態以外の遊技状態のことであり、パチンコ遊技機１の初期設定状態（例えばシステムリセットが行われた場合のように、電源投入後に初期化処理を実行した状態）と同一の制御が行われる。時短状態は、所定回数（例えば１００回）の特図ゲームが実行されることと、可変表示結果が「大当り」となることのうち、いずれかの条件が先に成立したときに、終了すればよい。なお、特図ゲームにおける確定特別図柄として１５ラウンド大当り図柄のうち「３」の数字を示す特別図柄が停止表示されたことに基づく１５ラウンド大当り状態が終了した後には、時短状態とはならずに通常状態となるようにしてもよい。こうした「３」の数字を示す特別図柄のように、特図ゲームにおける確定特別図柄として停止表示されたことに基づく大当り遊技状態が終了した後に時短状態や通常状態に制御される１５ラウンド大当り図柄は、非確変大当り図柄（「通常大当り図柄」ともいう）と称される。特図ゲームにおける確定特別図柄が非確変大当り図柄となる場合における特別図柄や飾り図柄の可変表示態様は、可変表示結果が「大当り」となる場合における「非確変」（「通常」ともいう）の可変表示態様（「大当り種別」ともいう）と称される。

【００４７】

１５ラウンド大当り図柄となる「３」、「７」の数字を示す特別図柄のうち、「７」の数字を示す特別図柄が特図ゲームにおける確定特別図柄として停止表示されたことに基づく１５ラウンド大当り状態が終了した後や、２ラウンド大当り図柄となる「１」の数字を示す特別図柄が特図ゲームにおける確定特別図柄として停止表示されたことに基づく２ラウンド大当り状態が終了した後には、時短状態とは異なる特別遊技状態の１つとして、例えば通常状態に比べて特図変動時間が短縮されるとともに、継続して確率変動制御（確変制御）が行われる確変状態（高確率遊技状態）に制御される。この確変状態では、各特図ゲームや飾り図柄の可変表示において、可変表示結果が「大当り」となって更に大当り遊技状態に制御される確率が、通常状態よりも高くなるように向上する。このような確変状態は、特図ゲームの実行回数に関わりなく、次に可変表示結果が「大当り」となるまで継続してもよい。これに対して、確変状態となった後に、所定回数（例えば１００回）の特図ゲームが実行されることと、可変表示結果が「大当り」となることのうち、いずれかの条件が先に成立したときに、終了するようにしてもよい。また、確変状態において所定回数の特図ゲームが実行されたり可変表示結果が「大当り」となる以前であっても、特図ゲームが開始されるときに、所定の割合で確変状態が終了することがあるようにしてもよい。

【００４８】
「７」の数字を示す特別図柄のように、特図ゲームにおける確定特別図柄として停止表示されたことに基づく大当り遊技状態が終了した後に確変状態に制御される１５ラウンド大当り図柄は、確変大当り図柄と称される。特図ゲームにおける確定特別図柄が確変大当り図柄となる場合における特別図柄や飾り図柄の可変表示態様は、可変表示結果が「大当り」となる場合における「確変」（「確変大当り」ともいう）の可変表示態様（「大当り種別」ともいう）と称される。「１」の数字を示す特別図柄のように、特図ゲームにおける確定特別図柄として停止表示されたことに基づく大当り遊技状態が終了した後に確変状態に制御される２ラウンド大当り図柄は、突確大当り図柄と称される。特図ゲームにおける確定特別図柄が突確大当り図柄となる場合における特別図柄や飾り図柄の可変表示態様は、可変表示結果が「大当り」となる場合における「突確」（「突確大当り」あるいは「突然確変大当り」ともいう）の可変表示態様（「大当り種別」ともいう）と称される。
【００４９】
確変状態や時短状態では、普通図柄表示器２０による普図ゲームにおける普通図柄の可変表示時間を通常状態のときよりも短くする制御や、各回の普図ゲームで普通図柄の可変表示結果が「普図当り」となる確率を通常状態のときよりも向上させる制御、可変表示結果が「普図当り」となったことに基づく普通可変入賞球装置６Ｂにおける可動翼片の傾動時間を通常状態のときよりも長くする制御、その傾動回数を通常状態のときよりも増加させる制御といった、第２始動入賞口に遊技球が進入する可能性を高めて第２始動条件が成立しやすくなることで遊技者にとって有利となる制御が行われる。なお、確変状態や時短状態では、これらの制御のいずれか１つが行われるようにしてもよいし、複数の制御が組み合わせられて行われるようにしてもよい。確変状態と時短状態とでは、行われる制御が異なるようにしてもよいし、行われる制御の組合せ（同一の制御を含んでも含まなくてもよい）が異なるようにしてもよい。
【００５０】
特図ゲームにおける確定特別図柄として小当り図柄が停止表示された後には、大当り遊技状態とは異なる小当り遊技状態に制御される。この小当り遊技状態では、２ラウンド大当り状態と同様に特別可変入賞装置７を遊技者にとって有利な第１状態に変化させる可変入賞動作が行われる。すなわち、小当り遊技状態では、例えば特別可変入賞球装置７が備える開閉板により大入賞口を第２期間にわたり開放状態とする動作が、第２回数に達するまで繰り返し実行される。なお、小当り遊技状態では、２ラウンド大当り状態と同様に、大入賞口を開放状態とする期間が第２期間となることと、大入賞口を開放状態とする動作の実行回数が第２回数となることのうち、少なくともいずれか一方が行われるように制御されればよい。小当り遊技状態が終了した後には、遊技状態の変更が行われず、可変表示結果が「小当り」となる以前の遊技状態に継続して制御されることになる。ただし、可変表示結果が「小当り」となる可変表示ゲームに対応して、時短状態を終了する旨の判定がなされた場合には、小当り遊技状態の終了後に、通常状態へと制御されることになる。可変入賞動作により大入賞口を開放状態とする回数が「２」である小当り遊技状態における遊技は、２ラウンド大当り状態における遊技と同様に、２回開放遊技とも称される。なお、２ラウンド大当り状態における各ラウンドで特別可変入賞球装置７とは別個に設けられた入賞球装置を第１状態に変化させる場合には、小当り遊技状態でも、２ラウンド大当り状態と同様の態様で、その入賞球装置を第１状態に変化させるようにすればよい。
【００５１】
画像表示装置５の表示領域では、第１特別図柄表示装置４Ａや第２特別図柄表示装置４Ｂによる特別図柄の可変表示に対応して、飾り図柄の可変表示が行われる。すなわち、画像表示装置５の表示領域では、第１開始条件と第２開始条件のいずれか一方が成立したことに基づいて、例えば「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにおける全部にて飾り図柄の加速表示（全図柄加速表示）を行い、所定速度に達すれば、飾り図柄の定速表示（全図柄定速表示）を行う。こうした全図柄加速表示や全図柄定速表示は、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒの全部にて飾り図柄を可変表

示する全図柄変動に含まれる。こうした全図柄変動の後、例えば「左」→「右」→「中」といった所定順序で飾り図柄の減速表示（各図柄減速表示）を行い、変動速度が「０」となれば、飾り図柄を停留して表示する一方で、例えば微少な揺れや伸縮などを生じさせる仮停止表示を行う。そして、飾り図柄の可変表示を開始してからの経過時間が変動パターンなどに基づいて決定された可変表示時間に達したときには、可変表示結果となる確定飾り図柄を完全停止表示する。なお、確定飾り図柄を停止表示する手順としては、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにおいて所定順序で飾り図柄を減速表示するものに限定されず、「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにおいて同時に確定飾り図柄となる飾り図柄を減速表示（全図柄減速表示）するものが含まれていてもよい。

【００５２】

全図柄変動が開始された後には、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒのうち全部又は一部の飾り図柄表示部にて、飾り図柄をリーチ表示状態で導出表示することがある。ここで、リーチ表示状態とは、画像表示装置５の表示領域にて導出表示された飾り図柄が大当り組合せの一部を構成しているときに未だ導出表示されていない飾り図柄（「リーチ変動図柄」ともいう）については変動が継続している表示状態、あるいは、全部又は一部の飾り図柄が大当り組合せの全部又は一部を構成しながら同期して変動している表示状態のことである。具体的には、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにおける一部（例えば「左」及び「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｒなど）では予め定められた大当り組合せを構成する飾り図柄（例えば「７」の英数字を示す飾り図柄）が導出表示されているときに未だ導出表示されていない残りの飾り図柄表示部（例えば「中」の飾り図柄表示部５Ｃなど）では飾り図柄が変動している表示状態、あるいは、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにおける全部又は一部で飾り図柄が大当り組合せの全部又は一部を構成しながら同期して変動している表示状態である。また、リーチ表示状態となったことに対応して、画像表示装置５の表示領域に飾り図柄とは異なるアニメーション画像や実写画像といった演出画像を表示させたり、背景画像の表示態様を変化させたり、飾り図柄の変動態様を変化させたりすることがある。このような演出画像の表示や背景画像の表示態様の変化、飾り図柄の変動態様の変化を、リーチ演出表示（あるいは単にリーチ演出）という。リーチ演出の中には、それが出現すると、通常のリーチ演出（ノーマルリーチ）に比べて大当りが発生しやすい（高い確率で大当りとなる）ように設定されたものがある。このような特別のリーチ演出を、スーパーリーチ演出（あるいは単に「スーパーリーチ」）ともいう。一例として、スーパーリーチとなるリーチ演出には、ノーマルリーチと同様のリーチ演出を所定時間が経過するまで行ってから、例えば背景画像の表示態様や、表示されるキャラクタ、飾り図柄の変動方向といった飾り図柄の変動態様のうち、少なくともいずれか１つがリーチ表示状態となる以前やノーマルリーチのときとは異なるものとなることにより、演出態様が変化（いわゆる「発展」）して、スーパーリーチに特有のリーチ演出における導入部分が開始されるものが含まれていればよい。また、スーパーリーチとなるリーチ演出には、飾り図柄がリーチ表示状態で導出表示されたときに、ノーマルリーチと同様のリーチ演出を行うことなく、スーパーリーチに特有のリーチ演出における導入部分が開始されるものが含まれていてもよい。

【００５３】

また、飾り図柄の可変表示中には、リーチ演出とは異なり、飾り図柄がリーチ状態で導出表示される可能性があることや、可変表示結果が「大当り」となる可能性があることを、飾り図柄の可変表示態様などにより遊技者に報知するための特定演出が実行されることがある。この実施の形態では、「滑り」や「擬似連」といった特定演出が実行可能に設定されている。なお、この実施の形態における特定演出は、対応する演出動作が実行されるか否か応じて特図変動時間が変化するものであればよい。例えば、ある特定演出が実行される場合には、その特定演出が実行されない場合に比べて、特図変動時間が長くなるものであればよい。

【００５４】
「滑り」の特定演出では、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにおける全部にて飾り図柄を変動させる全図柄変動を行ってから、２つ以上の飾り図柄表示部（例えば「左」及び「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｒなど）にて飾り図柄を仮停止表示させた後、その仮停止表示した飾り図柄表示部のうち所定数（例えば「１」又は「２」）の飾り図柄表示部（例えば「左」の飾り図柄表示部５Ｌと「右」の飾り図柄表示部５Ｒのいずれか一方又は双方）にて飾り図柄を再び変動させた後に停止表示させることで、停止表示する飾り図柄を変更させる演出表示が行われる。なお、特定演出における飾り図柄の仮停止表示では、飾り図柄が停留して表示される一方で、例えば揺れ変動表示を行うことや短時間の停留だけで直ちに飾り図柄を再変動させることなどによって、遊技者に停止表示された飾り図柄が確定しない旨を報知すればよい。あるいは、仮停止表示でも、停止表示された飾り図柄が確定したと遊技者が認識する程度に飾り図柄を停留させてから、飾り図柄を再変動させるようにしてもよい。

【００５５】
「擬似連」の特定演出では、特別図柄や飾り図柄の可変表示を開始するための第１開始条件あるいは第２開始条件が１回成立したことに対応して、全図柄変動が開始されてから、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒの全部にて順次に又は同時に飾り図柄を仮停止表示させた後、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒの全部にて飾り図柄を再び変動させる再可変表示動作（再変動）を、所定回（例えば最大３回まで）実行する演出動作である。一例として、「擬似連」の特定演出では、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにて、擬似連チャンス目として予め定められた複数種類の飾り図柄の組合せのいずれかが仮停止表示される。そして、再変動の回数が多くなるに従って、可変表示結果が「大当り」となる割合が高くなるように設定されていればよい。これにより、遊技者は、擬似連チャンスのいずれかが仮停止表示されることで、「擬似連」の特定演出が行われると認識でき、再変動の回数が多くなるに従って、可変表示結果が「大当り」となる期待感が高められる。この実施の形態では、「擬似連」の特定演出において、再変動が１回～３回行われることにより、第１開始条件あるいは第２開始条件が１回成立したことに基づき、飾り図柄の可変表示があたかも２回～４回続けて開始されたかのように見せることができる。

【００５６】
「擬似連」の特定演出が実行される飾り図柄の可変表示中には、擬似連続変動の進行に伴って、例えば画像表示装置５の表示領域における所定位置に予め用意されたキャラクタを示す演出画像を表示することや、スピーカ８Ｌ、８Ｒから所定の音声（特別音）を出力させること、遊技効果ランプ９を所定の点灯パターンで点灯させること、遊技領域内あるいは遊技領域外に設けられた演出用役物が備える複数の可動部材を動作させることといった、所定の演出動作が実行されてもよい。一例として、全部の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにて飾り図柄を仮停止表示させた後、全部の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにて飾り図柄を再可変表示させるときには、キャラクタを示す演出画像の表示、特別音の出力、ランプの点灯、可動部材の動作のうち、いずれか１つ、あるいは、複数の動作を組み合わせた演出動作が行われることにより、擬似連続変動が行われることを認識可能に報知するようにしてもよい。

【００５７】
こうした飾り図柄の可変表示動作を利用した特定演出としては、「擬似連」や「滑り」の他にも、例えば「発展チャンス目」や「発展チャンス目終了」、「チャンス目停止後滑り」といった、各種の演出動作が実行されてもよい。ここで、「発展チャンス目」の特定演出では、飾り図柄の可変表示が開始されてから可変表示結果となる確定飾り図柄が導出表示されるまでに、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにおける全部にて、予め定められた特殊組合せに含まれる発展チャンス目を構成する飾り図柄を仮停止表示させた後、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態として所定のリーチ演出が開始される。これにより、発展チャンス目を構成する飾り図柄が仮停止表示されたときには、

飾り図柄の可変表示状態がリーチ状態となることや、リーチ状態となった後に可変表示結果が「大当り」となることに対する、遊技者の期待感が高められる。また、「発展チャンス目終了」の特定演出では、飾り図柄の可変表示が開始された後に、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにおける全部にて、発展チャンス目として予め定められた組合せの飾り図柄を、確定飾り図柄として導出表示させる演出表示が行われる。「チャンス目停止後滑り」の特定演出では、「擬似連」の可変表示演出と同様に、飾り図柄の可変表示が開始されてから可変表示結果となる確定飾り図柄が導出表示されるまでに、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにおける全部にて複数種類の擬似連チャンス目のいずれかとなるハズレ組合せ（特殊組合せ）の飾り図柄を一旦仮停止表示させた後、「擬似連」の特定演出とは異なり、飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒの一部にて飾り図柄を再び変動させることで、停止表示する飾り図柄を変更させる演出表示が行われる。

【００５８】

さらに、飾り図柄の可変表示中には、リーチ演出や特定演出とは異なり、例えば所定のキャラクタ画像やメッセージ画像を表示することなどといった、飾り図柄の可変表示態様以外の表示態様により、飾り図柄の可変表示状態がリーチ状態となる可能性があることや、可変表示結果が「大当り」となる可能性があることを、遊技者に報知するための予告演出が実行されることがある。例えば、「キャラクタ表示」、「ステップアップ画像」、「背景変更」といった予告演出が実行可能に設定されていればよい。なお、予告演出は、対応する演出動作が実行されるか否かによって特図変動時間に変化が生じないものであればよい。「キャラクタ表示」の予告演出では、「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにおける全部にて飾り図柄を変動させてから、２つ以上の飾り図柄表示部（例えば「左」及び「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｒなど）にて飾り図柄を導出表示させる以前に、画像表示装置５の表示領域における所定位置に予め用意されたキャラクタ画像を表示させる演出表示が行われる。「ステップアップ画像」の予告演出では、「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにおける全部にて飾り図柄を変動させてから、２つ以上の飾り図柄表示部にて飾り図柄を導出表示させる以前に、画像表示装置５の表示領域にて、予め用意された複数種類の演出画像を所定の順番に従って切り替えて表示させる演出表示が行われることがある。なお、「ステップアップ画像」の予告演出では、予め用意された複数種類の演出画像のうちいずれか１つ（例えば所定の順番において最初に表示される演出画像など）が表示された後、演出画像が切り替えられることなく、予告演出における演出表示を終了させることがあるようにしてもよい。「背景変更」の予告演出では、画像表示装置５の表示領域における背景画像の表示を、複数種類のいずれかに変更させる演出表示が行われる。

【００５９】

特図ゲームにおける確定特別図柄として、ハズレ図柄となる特別図柄が停止表示される場合には、飾り図柄の可変表示が開始されてから、飾り図柄の可変表示状態がリーチ状態とならずに、所定の非リーチ組合せとなる確定飾り図柄や、複数種類の発展チャンス目のいずれかとなる確定飾り図柄が、停止表示されることがある。このような飾り図柄の可変表示態様は、可変表示結果が「ハズレ」となる場合における「非リーチ」（「通常ハズレ」ともいう）の可変表示態様と称される。

【００６０】

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

【００６１】

特図ゲームにおける確定特別図柄として、１５ラウンド大当り図柄となる特別図柄のう

ち非確変大当り図柄である「３」の数字を示す特別図柄が停止表示される場合には、飾り図柄の可変表示状態がリーチ状態となったことに対応して、所定のリーチ演出が実行された後に、所定の非確変大当り組合せ（「通常大当り組合せ」ともいう）となる確定飾り図柄が停止表示される。ここで、非確変大当り組合せとなる確定飾り図柄は、例えば画像表示装置５における「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにて可変表示される図柄番号が「１」～「８」の飾り図柄のうち、図柄番号が偶数「２」、「４」、「６」、「８」である飾り図柄のいずれか１つが、「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにて所定の有効ライン上に揃って停止表示されるものであればよい。このように非確変大当り組合せを構成する図柄番号が偶数「２」、「４」、「６」、「８」である飾り図柄は、非確変図柄（「通常図柄」ともいう）と称される。そして、特図ゲームにおける確定特別図柄が非確変大当り図柄となることに対応して、所定のリーチ演出が実行された後に、非確変大当り組合せの確定飾り図柄が停止表示される飾り図柄の可変表示態様は、可変表示結果が「大当り」となる場合における「非確変」（「通常」ともいう）の可変表示態様（大当り種別ともいう）と称される。こうして「非確変」の可変表示態様により可変表示結果が「大当り」となった後には、１５ラウンド大当り遊技状態に制御され、その１５ラウンド大当り状態が終了すると、時短状態又は通常状態に制御されることになる。

【００６２】

特図ゲームにおける確定特別図柄として、１５ラウンド大当り図柄となる特別図柄のうち確変大当り図柄である「７」の数字を示す特別図柄が停止表示される場合には、飾り図柄の可変表示状態がリーチ状態となったことに対応して、大当り種別が「非確変」である場合と同様のリーチ演出が実行された後などに、もしくは、大当り種別が「非確変」である場合とは異なるリーチ演出が実行された後などに、所定の確変大当り組合せとなる確定飾り図柄が停止表示されることがある。ここで、確変大当り組合せとなる確定飾り図柄は、例えば画像表示装置５における「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにて可変表示される図柄番号が「１」～「８」の飾り図柄のうち、図柄番号が奇数「１」、「３」、「５」、「７」である飾り図柄のいずれか１つが、「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにて所定の有効ライン上に揃って停止表示されるものであればよい。このように確変大当り組合せを構成する図柄番号が奇数「１」、「３」、「５」、「７」である飾り図柄は、確変図柄と称される。そして、特図ゲームにおける確定特別図柄が確変大当り図柄となることに対応して、リーチ演出が実行された後などに、確変大当り組合せの確定飾り図柄が停止表示される飾り図柄の可変表示態様は、可変表示結果が「大当り」となる場合における「確変」の可変表示態様（大当り種別ともいう）と称される。

【００６３】

特図ゲームにおける確定特別図柄として確変大当り図柄が停止表示される場合に、飾り図柄の可変表示結果として、非確変大当り組合せとなる確定飾り図柄が停止表示されることがあるようにしてもよい。このように、非確変大当り組合せとなる確定飾り図柄が停止表示される場合でも、特図ゲームにおける確定特別図柄として確変大当り図柄が停止表示されるときは、「確変」の可変表示態様に含まれる。こうして「確変」の可変表示態様により可変表示結果が「大当り」となった後には、１５ラウンド大当り状態に制御され、その１５ラウンド大当り状態が終了すると、確変状態に制御されることになる。非確変大当り組合せとなる確定飾り図柄や確変大当り組合せとなる確定飾り図柄は、まとめて大当り組合せ（特定の組合せ）の確定飾り図柄ともいう。

【００６４】

確定飾り図柄が非確変大当り組合せや確変大当り組合せとなる飾り図柄の可変表示中には、再抽選演出が実行されてもよい。再抽選演出では、画像表示装置５における「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒに非確変大当り組合せとなる飾り図柄を仮停止表示させた後に、例えば「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにて同一の飾り図柄が揃った状態で再び変動させ、確変大当り組合せとなる飾り図

柄（確変図柄）と、非確変大当り組合せとなる飾り図柄（非確変図柄）のうちいずれかを、確定飾り図柄として停止表示（最終停止表示）させる。ここで、大当り種別が「非確変」である場合に再抽選演出が実行されるときには、その再抽選演出として、仮停止表示させた飾り図柄を再変動させた後に非確変大当り組合せとなる確定飾り図柄を導出表示する変動中昇格失敗演出が行われる。これに対して、大当り種別が「確変」である場合に再抽選演出が実行されるときには、その再抽選演出として、仮停止表示させた飾り図柄を再変動させた後に確変大当り組合せとなる確定飾り図柄を停止表示する変動中昇格成功演出が実行されることもあれば、変動中昇格失敗演出が実行されることもある。

【００６５】

非確変大当り組合せとなる確定飾り図柄が導出表示された後には、大当り遊技状態の開始時や大当り遊技状態におけるラウンドの実行中、大当り遊技状態においていずれかのラウンドが終了してから次のラウンドが開始されるまでの期間、大当り遊技状態において最終のラウンドが終了してから次の可変表示ゲームが開始されるまでの期間などにて、確変状態に制御するか否かの報知演出となる大当り中昇格演出が実行されてもよい。なお、大当り中昇格演出と同様の報知演出が、大当り遊技状態の終了後における最初の可変表示ゲーム中などにて実行されてもよい。大当り遊技状態において最終のラウンドが終了してから実行される大当り中昇格演出を、特に「エンディング昇格演出」ということもある。

【００６６】

大当り中昇格演出には、確定飾り図柄が非確変大当り組合せであるにもかかわらず遊技状態が確変状態となる昇格がある旨を報知する大当り中昇格成功演出と、確変状態となる昇格がない旨を報知する大当り中昇格失敗演出とがある。例えば、大当り中昇格演出では、画像表示装置５の表示領域にて飾り図柄を可変表示させて非確変図柄と確変図柄のいずれかを演出表示結果として停止表示させること、あるいは、飾り図柄の可変表示とは異なる演出画像の表示を行うことなどにより、確変状態となる昇格の有無を、遊技者が認識できるように報知すればよい。

【００６７】

特図ゲームにおける確定特別図柄として、２ラウンド大当り図柄となる「１」の数字を示す特別図柄が停止表示される場合や、小当り図柄となる「２」の数字を示す特別図柄が停止表示される場合には、飾り図柄の可変表示状態がリーチ状態とならずに、２回開放チャンス目として予め定められた複数種類の確定飾り図柄の組合せのいずれかが停止表示されることがある。また、特図ゲームにおける確定特別図柄として、２ラウンド大当り図柄となる「１」の数字を示す特別図柄が停止表示される場合には、飾り図柄の可変表示状態がリーチ状態となったことに対応して、所定のリーチ演出が実行された後などに、所定のリーチ組合せとなる確定飾り図柄が停止表示されることもある。特図ゲームにおける確定特別図柄が２ラウンド大当り図柄である「１」の数字を示す特別図柄となることに対応して、各種の確定飾り図柄が停止表示される飾り図柄の可変表示態様は、可変表示結果が「大当り」となる場合における「突確」（「突確大当り」あるいは「突然確変大当り」ともいう）の可変表示態様（大当り種別ともいう）と称される。こうして「突確」の可変表示態様により可変表示結果が「大当り」となった後には、２ラウンド大当り状態に制御され、その２ラウンド大当り状態が終了すると、確変状態に制御されることになる。

【００６８】

可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「突確」となる場合には、飾り図柄の可変表示中に突確モード開始演出が実行されてもよい。突確モード開始演出では、大当り種別が「突確」となることに対応して予め定められた演出動作が行われる。突確モード開始演出が行われた後には、突確モードと称される通常の演出モードとは異なる演出モードが開始されてもよい。また、突確モード開始演出は、特別図柄や飾り図柄の可変表示中に実行される演出動作に限定されず、２ラウンド大当り状態となる期間の一部または全部においても、可変表示中から継続して実行される演出動作であってもよい。突確モード開始演出が開始されるときには、可変表示中の飾り図柄を消去して、突確モード開始演出が実行された後には、確定飾り図柄が導出表示されないようにしてもよい。突確モードでは、例えば

可変表示結果が「大当り」となって確変状態が終了するまで、突確モード中演出が行われる。突確モード中演出では、画像表示装置５の表示領域における背景画像の表示態様を通常の演出モードにおける表示態様とは異なるものとすること、飾り図柄の可変表示に伴ってスピーカ８Ｌ、８Ｒから出力される音声を通常の演出モードにおける音声とは異なるものとすること、遊技効果ランプ９や装飾用ＬＥＤの点灯パターンを通常の演出モードにおける点灯パターンとは異なるものとすること、あるいは、これらの一部又は全部を組み合わせることにより、突確モードであることを遊技者が認識できるように報知すればよい。

【００６９】

確変状態では、例えば「確変中」といった確変状態であることを報知する演出画像を画像表示装置５の表示領域に表示させること、及び／又は、画像表示装置５の表示領域における背景画像や飾り図柄の表示態様を通常の演出モードにおける表示態様とは異なるものとすることなどにより、確変状態であることを遊技者が認識できる確変中の演出モードとなるようにしてもよい。

【００７０】

パチンコ遊技機１には、例えば図２に示すような電源基板１０、主基板１１、演出制御基板１２、音声制御基板１３、ランプ制御基板１４、払出制御基板１５、発射制御基板１７といった、各種の制御基板が搭載されている。また、パチンコ遊技機１には、主基板１１と演出制御基板１２との間で伝送される各種の制御信号を中継するための中継基板１８なども搭載されている。なお、音声制御基板１３やランプ制御基板１４は、演出制御基板１２とは別個の独立した基板によって構成されてもよいし、演出制御基板１２にまとめられて１つの基板として構成されてもよい。その他、パチンコ遊技機１の背面には、例えば情報端子基板やインタフェース基板などといった、各種の制御基板が配置されている。インタフェース基板は、パチンコ遊技機１に隣接してカードユニットが設置される場合に、払出制御基板１５とカードユニットとの間に介在する制御基板である。

【００７１】

電源基板１０は、主基板１１、演出制御基板１２、払出制御基板１５等の各制御基板とは独立して設置され、パチンコ遊技機１内の各制御基板及び機構部品が使用する電圧を生成する。例えば、電源基板１０では、図３に示すように、ＡＣ２４Ｖ、ＶＬＰ（直流＋２４Ｖ）、ＶＳＬ（直流＋３０Ｖ）、ＶＤＤ（直流＋１２Ｖ）、ＶＣＣ（直流＋５Ｖ）及びＶＢＢ（直流＋５Ｖ）を生成する。電源基板１０は、例えば図３に示すように、変圧回路３０１と、直流電圧生成回路３０２と、電源監視回路３０３と、クリアスイッチ３０４とを備えて構成されている。また、電源基板１０には、バックアップ電源となるコンデンサが設けられていてもよい。このコンデンサは、例えばＶＢＢ（直流＋５Ｖ）の電源ラインから充電されるものであればよい。加えて、電源基板１０には、パチンコ遊技機１内の各制御基板及び機構部品への電力供給を実行又は遮断するための電源スイッチが設けられていてもよい。あるいは、電源スイッチは、パチンコ遊技機１において、電源基板１０の外部に設けられていてもよい。

【００７２】

変圧回路３０１は、例えば商用電源が入力側（一次側）に印加されるトランスや、トランスの入力側に設けられた過電圧保護回路としてのバリスタなどを備えて構成されたものであればよい。ここで、変圧回路３０１が備えるトランスは、商用電源と電源基板１０の内部とを電気的に絶縁するためのものであればよい。変圧回路３０１は、その出力電圧として、ＡＣ２４Ｖを生成する。直流電圧生成回路３０２は、例えばＡＣ２４Ｖを整流素子で整流昇圧することによってＶＳＬを生成する整流平滑回路を含んでいる。ＶＳＬは、ソレノイド駆動用の電源電圧として用いられる。また、直流電圧生成回路３０２は、例えばＡＣ２４Ｖを整流素子で整流することによってＶＬＰを生成する整流回路を含んでいる。ＶＬＰは、遊技効果ランプ９等の発光体を点灯するための電源電圧として用いられる。加えて、直流電圧生成回路３０２は、例えばＶＳＬに基づいてＶＤＤおよびＶＣＣを生成するＤＣ－ＤＣコンバータを含んでいる。このＤＣ－ＤＣコンバータは、例えば１つ又は複数のスイッチングレギュレータと、そのスイッチングレギュレータの入力側に接続された

比較的大容量のコンデンサとを含み、外部からパチンコ遊技機１への電力供給が停止したときに、ＶＳＬ、ＶＤＤ、ＶＢＢ等の直流電圧が比較的緩やかに低下するように構成されたものであればよい。ＶＤＤは、例えば図２に示すゲートスイッチ２１、第１及び第２始動口スイッチ２２Ａ、２２Ｂ、カウントスイッチ２３といった、遊技媒体を検出する各種スイッチに供給され、これらのスイッチを作動させるために用いられる。

【００７３】

図３に示すように、変圧回路３０１から出力されたＡＣ２４Ｖは、例えば所定のコネクタや電源ラインを介して、払出制御基板１５へと伝送される。ＶＬＰは、例えば所定のコネクタや電源ラインを介して、ランプ制御基板１４へと伝送される。ＶＳＬ、ＶＤＤ及びＶＣＣは、例えば所定のコネクタや電源ラインを介して、主基板１１、ランプ制御基板１４及び払出制御基板１５へと伝送される。ＶＢＢは、例えば所定のコネクタや電源ラインを介して、主基板１１及び払出制御基板１５へと伝送される。なお、演出制御基板１２及び音声制御基板１３には、ランプ制御基板１４を経由して各電圧が供給されればよい。あるいは、演出制御基板１２及び音声制御基板１３には、ランプ制御基板１４を経由することなく、電源基板１０から直接に各電圧が供給されてもよい。

【００７４】

電源監視回路３０３は、例えば停電監視リセットモジュールＩＣを用いて構成され、電源断信号を出力する電源監視手段を実現する回路である。例えば、電源監視回路３０３は、パチンコ遊技機１において用いられる所定電源電圧（一例としてＶＳＬ）が所定値（一例として＋２２Ｖ）を超えると、オフ状態（ハイレベル）の電源断信号を出力する。その一方で、所定電源電圧が所定値以下になった期間が、予め決められている時間（一例として５６ミリ秒）以上継続したときに、オン状態（ローレベル）の電源断信号を出力する。あるいは、電源監視回路３０３は、パチンコ遊技機１において用いられる所定電源電圧が所定値以下になると、直ちにオン状態の電源断信号を出力するようにしてもよい。電源断信号は、例えばローレベルとなることでオン状態となりハイレベルとなることでオフ状態となる負論理の電気信号であればよい。電源監視回路３０３から出力された電源断信号は、例えば電源基板１０に搭載された出力ドライバ回路によって増幅された後に所定のコネクタや信号ラインを介して、主基板１１や払出制御基板１５へと伝送される。なお、電源断信号は、払出制御基板１５を介して主基板１１へと伝送されるようにしてもよい。

【００７５】

電源断信号を出力するための監視対象となる所定電源電圧は、例えば電源電圧ＶＳＬといった、スイッチ作動用の電源電圧ＶＤＤにおける規定値（一例として＋１２Ｖ）よりも高い電圧であることが好ましい。これにより、スイッチ作動用の電源電圧ＶＤＤが低下して各種スイッチ（例えばゲートスイッチ２１、第１及び第２始動口スイッチ２２Ａ、２２Ｂ、カウントスイッチ２３など）の動作状態が不安定となる以前に、電源断信号を出力する（オン状態にする）ことで、各種スイッチによる誤検出に基づく遊技制御の進行を防止できる。すなわち、スイッチ作動用の電源電圧ＶＤＤが低下すると負論理（ローレベルでオン状態となる）のスイッチ出力がオン状態となるものの、電源電圧ＶＤＤよりも早く低下する電源電圧ＶＳＬを監視して電力供給の停止を認識することで、スイッチ出力がオン状態となる以前に、電源復旧待ちの状態となってスイッチ出力を検出しない状態となることができる。

【００７６】

電源電圧ＶＳＬなどを主基板１１、ランプ制御基板１４及び払出制御基板１５へと伝送する電源ラインには、大容量のコンデンサが接続されていてもよい。これに対して、電源電圧ＶＳＬを監視対象とするために電源監視回路３０３へと伝送する入力ラインには、このようなコンデンサが接続されていなくてもよい。この場合、監視対象となる電源監視回路３０３への入力ラインにおける電源電圧ＶＳＬは、コンデンサが接続された電源ラインにおける電源電圧ＶＳＬより早く低下する。すなわち、監視対象の電源電圧ＶＳＬが低下し始めた後でも、所定期間は、ソレノイドやモータなどに供給される電源ラインにおける電源電圧ＶＳＬの供給状態が維持される。したがって、監視対象となる電源電圧ＶＳＬが

低下し始める場合でも、所定期間は、ソレノイドやモータなどを駆動可能な状態とすることができる。また、電源ラインにおける電源電圧ＶＳＬが低下し始める前に、電力供給の停止を認識することができる。

【００７７】

なお、ソレノイド駆動用の電源電圧ＶＳＬに代えて、例えば発光体点灯用の電源電圧ＶＬＰといった、スイッチ作動用の電源電圧ＶＤＤにおける規定値よりも高い任意の電源電圧を監視対象として、電源断信号を出力するようにしてもよい。また、外部からパチンコ遊技機１に供給される電力の供給停止を検出するための条件としては、パチンコ遊技機１において用いられる所定電源電圧が所定値以下になったことに限られず、外部からの電力が途絶えたことを検出できる任意の条件であればよい。例えば、ＡＣ２４Ｖ等の交流波そのものを監視して交流波が途絶えたことを検出条件としてもよいし、交流波をデジタル化した信号を監視して、デジタル信号が平坦になったことをもって交流波が途絶えたことの検出条件としてもよい。

【００７８】

電源監視回路３０３は、例えば所定電源電圧（一例としてＶＣＣ）が所定値（一例として＋４．５Ｖ）以下になったときに、リセット信号を出力してもよい。リセット信号は、例えばローレベルとなることでオン状態となる電気信号であればよい。電源監視回路３０３から出力されたリセット信号は、例えば電源基板１０に搭載された出力ドライバ回路によって増幅された後に所定のコネクタや信号ラインを介して、主基板１１、ランプ制御基板１４及び払出制御基板１５へと伝送される。演出制御基板１２には、ランプ制御基板１４を経由してリセット信号が伝送されればよい。あるいは、演出制御基板１２に対しても、ランプ制御基板１４を経由せずにリセット信号が直接に伝送されるようにしてもよい。さらに、リセット信号を出力する回路は、電源監視回路３０３とは別個に設けられたウォッチドッグタイマ内蔵ＩＣ、あるいはシステムリセットＩＣなどを用いて構成されてもよい。

【００７９】

パチンコ遊技機１への電力供給が停止するときには、電源監視回路３０３が、電源断信号を出力（ローレベルに設定）してから所定期間が経過したときに、リセット信号を出力（ローレベルに設定）する。ここでの所定期間は、例えば図２に示す主基板１１に搭載されている遊技制御用マイクロコンピュータ１００及び払出制御基板１５に搭載されている払出制御用マイクロコンピュータ１５０が、所定の電源断処理を実行するのに十分な時間であればよい。すなわち、電源監視回路３０３は、給電中信号としての電源断信号を出力した後、遊技制御用マイクロコンピュータ１００及び払出制御用マイクロコンピュータ１５０が所定の電源断処理を実行完了してから、動作停止信号としてのリセット信号を出力（ローレベルに設定）する。電源監視回路３０３から出力されたリセット信号を受信した遊技制御用マイクロコンピュータ１００や払出制御用マイクロコンピュータ１５０は、動作停止状態となり、各種の制御処理の実行が停止される。また、パチンコ遊技機１への電力供給が開始され、例えば所定電源電圧（一例としてＶＣＣ）が所定値（一例として＋４．５Ｖ）を超えたときに、電源監視回路３０３はリセット信号の出力を停止（ハイレベルに設定）する。

【００８０】

図４は、パチンコ遊技機１への電力供給が開始されたとき、及び電力供給が停止するときにおける、ＡＣ２４Ｖ、ＶＳＬ、ＶＣＣ、リセット信号及び電源断信号の状態を、模式的に示すタイミング図である。図４に示すように、パチンコ遊技機１への電力供給が開始されたときに、ＶＳＬ及びＶＣＣは徐々に規定値（直流＋３０Ｖ及び直流＋５Ｖ）に達する。このとき、ＶＣＣが第１の所定値を超えると、電源監視回路３０３はリセット信号の出力を停止（ハイレベルに設定）してオフ状態とする。また、ＶＳＬが第２の所定値を超えると、電源監視回路３０３は電源断信号の出力を停止（ハイレベルに設定）してオフ状態とする。他方、パチンコ遊技機１への電力供給が停止するときに、ＶＳＬ及びＶＣＣは徐々に低下する。このとき、ＶＳＬが第２の所定値にまで低下すると、電源監視回路３０

３は電源断信号をオン状態として出力（ローレベルに設定）する。また、ＶＣＣが第１の所定値にまで低下すると、電源監視回路３０３はリセット信号をオン状態として出力（ローレベルに設定）する。

【００８１】

図３に示す電源基板１０が備えるクリアスイッチ３０４は、例えば押しボタン構造を有し、押下などの操作に応じてクリア信号を出力する。クリア信号は、例えば押下などの操作に応じてローレベルとなることでオン状態となる電気信号であればよい。あるいは、クリア信号は、例えば押下などの操作に応じてハイレベルとなることでオン状態となる電気信号であってもよい。クリアスイッチ３０４から出力されたクリア信号は、例えば所定のコネクタや信号ラインを介して、主基板１１へと伝送され、主基板１１から払出制御基板１５へと伝送される。また、クリアスイッチ３０４の操作がなされていないときには、クリア信号の出力を停止（ハイレベルあるいはローレベルに設定）する。なお、クリアスイッチ３０４は、押しボタン構造以外の他の構成（例えばスライドスイッチ構造やトグルスイッチ構造、ダイヤルスイッチ構造など）であってもよい。

【００８２】

主基板１１は、メイン側の制御基板であり、パチンコ遊技機１における遊技の進行を制御するための各種回路が搭載されている。主基板１１は、主として、特図ゲームにおいて用いる乱数の設定機能、所定位置に配設されたスイッチ等からの信号の入力を行う機能、演出制御基板１２や払出制御基板１５などからなるサブ側の制御基板に宛てて、指令情報の一例となる制御コマンドを制御信号として出力して送信する機能、ホールの管理コンピュータに対して各種情報を出力する機能などを備えている。また、主基板１１は、第１特別図柄表示装置４Ａと第２特別図柄表示装置４Ｂを構成する各ＬＥＤ（例えばセグメントＬＥＤ）などの点灯／消灯制御を行って第１特図や第２特図の可変表示を制御することや、普通図柄表示器２０の点灯／消灯／発色制御などを行って普通図柄表示器２０による普通図柄の可変表示を制御することといった、所定の表示図柄の可変表示を制御する機能も備えている。主基板１１は、例えば図２に示すように、遊技制御用マイクロコンピュータ１００と、制御用クロック生成回路１１１と、乱数用クロック生成回路１１２と、スイッチ回路１１４と、ソレノイド回路１１５とを備えている。また、主基板１１には、遊技開始スイッチ３１が設置されていてもよい。

【００８３】

ここで、制御用クロック生成回路１１１は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の外部にて、所定周波数の発振信号となる制御用クロックＣＣＬＫを生成する。制御用クロック生成回路１１１により生成された制御用クロックＣＣＬＫは、例えば図６に示すような遊技制御用マイクロコンピュータ１００の制御用外部クロック端子ＥＸＣを介してクロック回路５０２に供給される。乱数用クロック生成回路１１２は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の外部にて、制御用クロックＣＣＬＫの発振周波数とは異なる所定周波数の発振信号となる乱数用クロックＲＣＬＫを生成する。乱数用クロック生成回路１１２により生成された乱数用クロックＲＣＬＫは、例えば図６に示すような遊技制御用マイクロコンピュータ１００の乱数用外部クロック端子ＥＲＣを介して乱数回路５０９に供給される。一例として、乱数用クロック生成回路１１２により生成される乱数用クロックＲＣＬＫの発振周波数は、制御用クロック生成回路１１１により生成される制御用クロックＣＣＬＫの発振周波数以下となるようにすればよい。あるいは、乱数用クロック生成回路１１２により生成される乱数用クロックＲＣＬＫの発振周波数は、制御用クロック生成回路１１１により生成される制御用クロックＣＣＬＫの発振周波数よりも高周波となるようにしてもよい。

【００８４】

スイッチ回路１１４は、遊技球検出用の各種スイッチなどからの検出信号を取り込んで遊技制御用マイクロコンピュータ１００に伝送する。ソレノイド回路１１５は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００からのソレノイド駆動信号をソレノイド８１、８２に伝送する。遊技開始スイッチ３１は、例えば押しボタン構造を有し、パチンコ遊技機１におい

て遊技機用枠３を閉じて遊技者が通常遊技を行う状態でパチンコ遊技機１の外部から触れることのできない所定箇所に配設されていればよい。そして、例えばパチンコ遊技機１の電源投入時やシステムリセット時などに、パチンコ遊技機１の初期設定を行った後に遊技開始を指示するために操作される。なお、遊技開始スイッチ３１は、押しボタン構造以外の他の構成（例えばスライドスイッチ構造やトグルスイッチ構造、ダイヤルスイッチ構造など）であってもよい。

【００８５】

図２に示すように、主基板１１には、ゲートスイッチ２１、第１始動口スイッチ２２Ａ、第２始動口スイッチ２２Ｂ及びカウントスイッチ２３からの検出信号を伝送する配線が接続されている。なお、ゲートスイッチ２１、第１始動口スイッチ２２Ａ、第２始動口スイッチ２２Ｂ及びカウントスイッチ２３は、例えばセンサと称されるものなどのように、遊技媒体としての遊技球を検出できる任意の構成を有するものであればよい。また、主基板１１には、第１特別図柄表示装置４Ａや第２特別図柄表示装置４Ｂ、普通図柄表示器２０、第１保留表示器２５Ａ、第２保留表示器２５Ｂ、普図保留表示器２５Ｃなどの表示制御を行うための指令信号を伝送する配線が接続されている。さらに、主基板１１には、普通電動役物用のソレノイド８１や大入賞口扉用のソレノイド８２などの駆動制御を行うための指令信号を伝送する配線が接続されている。

【００８６】

主基板１１と演出制御基板１２との間では、例えば主基板１１から中継基板１８を介して演出制御基板１２へと向かう単一方向のみでシリアル通信などを行うことにより、各種の制御コマンドが伝送される。演出制御基板１２は、主基板１１とは独立したサブ側の制御基板であり、中継基板１８を介して主基板１１から送信された制御コマンドを受信して、画像表示装置５、スピーカ８Ｌ、８Ｒ及び遊技効果ランプ９等の発光体といった演出用の電気部品（演出装置）を制御するための各種回路が搭載されている。すなわち、演出制御基板１２は、画像表示装置５における表示動作や、スピーカ８Ｌ、８Ｒからの音声出力動作、遊技効果ランプ９等の発光体における点灯動作及び消灯動作などを制御する機能を備えている。演出制御基板１２には、音声制御基板１３やランプ制御基板１４に制御信号を伝送する配線や、画像表示装置５に画像データ信号を伝送する配線などが接続されている。

【００８７】

主基板１１には、例えば中継基板１８に対応して主基板側コネクタが設けられるとともに、この主基板側コネクタと遊技制御用マイクロコンピュータ１００との間に、出力バッファ回路が接続されていてもよい。この出力バッファ回路は、例えば主基板１１から中継基板１８を介して演出制御基板１２へ向かう方向にのみ制御信号を通過させることができ、中継基板１８から主基板１１への信号の入力を阻止する。したがって、演出制御基板１２や中継基板１８の側から主基板１１の側に信号が伝わる余地はない。なお、主基板１１と演出制御基板１２との間に中継基板１８を設けない構成としてもよい。これにより、主基板１１と演出制御基板１２との間における配線引き回しの自由度を高めることができる。

【００８８】

中継基板１８には、例えば主基板１１から演出制御基板１２に対して制御信号を伝送するための配線に、伝送方向規制回路が設けられていればよい。伝送方向規制回路は、主基板１１対応の主基板用コネクタにアノードが接続されるとともに演出制御基板１２対応の演出制御基板用コネクタにカソードが接続されたダイオードと、一端がダイオードのカソードに接続されるとともに他端がグランド（ＧＮＤ）接続された抵抗とから構成されている。この構成により、伝送方向規制回路は、演出制御基板１２から中継基板１８への信号の入力を阻止して、主基板１１から演出制御基板１２へ向かう方向にのみ信号を通過させることができる。したがって、演出制御基板１２の側から主基板１１側に信号が伝わる余地はない。この実施の形態では、中継基板１８において制御信号を伝送するための配線に伝送方向規制回路を設けるとともに、主基板１１にて遊技制御用マイクロコンピュータ１

００と主基板側コネクタの間に出力バッファ回路を設けることで、外部から主基板１１への不正な信号の入力を防止することができる。

【００８９】

主基板１１と払出制御基板１５との間では、例えば双方向でシリアル通信を行うことにより、各種の制御コマンドや通知信号が伝送される。払出制御基板１５は、主基板１１とは独立したサブ側の制御基板であり、主基板１１から送信された制御コマンドや通知信号を受信して、払出モータ５１による遊技球の払出動作を制御するための各種回路が搭載されている。すなわち、払出制御基板１５は、払出モータ５１による賞球の払出動作を制御する機能を備えている。また、払出制御基板１５は、例えばインタフェース基板を介したカードユニットとの通信結果に応じて払出モータ５１の駆動制御を行って、球貸し動作を制御する機能を備えていてもよい。払出制御基板１５には、満タンスイッチ２６や球切れスイッチ２７からの検出信号を受信するための配線や、払出モータ位置センサ７１や払出カウントスイッチ７２、エラー解除スイッチ７３からの検出信号を受信するための配線が接続されている。加えて、払出制御基板１５には、払出モータ５１における遊技球の払出制御を行うための指令信号を送信するための配線や、エラー表示用ＬＥＤ７４における表示制御を行うための指令信号を送信するための配線、インタフェース基板を介してカードユニットとの間で通信を行うための配線などが接続されている。

【００９０】

ここで、満タンスイッチ２６は、例えば遊技盤２の背面下方にて打球供給皿と余剰球受皿の間を連通する余剰球通路の側壁に設置され、余剰球受皿の満タンを検出するためのものである。賞球又は球貸し要求に基づく遊技球が多数払い出されて打球供給皿が満杯になり、遊技球が連絡口に到達した後、さらに遊技球が払い出されると、遊技球は余剰球通路を経て余剰球受皿へと導かれる。さらに遊技球が払い出されると、例えば所定の感知レバーが満タンスイッチ２６を押圧してオンする。

【００９１】

また、球切れスイッチ２７は、例えば遊技盤２の背面にて遊技球を払出モータ５１が設置された払出装置へと誘導する誘導レールの下流に設置され、誘導レールの下流にてカーブ樋を介して連通された２列の球通路内における遊技球の有無を検出するためのものである。一例として、球切れスイッチ２７は、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、球貸しの一単位の最大払出個数（例えば１００円分に相当する２５個）以上が確保されていることを確認可能にする。なお、誘導レールは、遊技盤２の背面上方にて補給球としての遊技球を貯留する貯留タンクからの遊技球を払出装置へと誘導するものであり、球通路の下部には、払出モータ５１が設置された払出装置が固定されている。

【００９２】

エラー解除スイッチ７３は、払出制御用マイクロコンピュータ１５０が所定のエラー状態に制御されているときに、ソフトウェアリセットによって、そのエラー状態を解除するためのスイッチである。エラー表示用ＬＥＤ７４は、例えば７セグメントＬＥＤにより構成され、払出制御用マイクロコンピュータ１５０にてセットされたエラーフラグなどに基づいて、各種のエラーに対応するエラーコードを表示するためのものである。

【００９３】

図２に示す発射制御基板１７は、操作ノブ３０の操作量に応じて、所定の発射装置による遊技球の発射動作を制御するためのものである。発射制御基板１７には、例えば電源基板１０あるいは主基板１１からの駆動信号を伝送する配線や、払出制御基板１５及びインタフェース基板を介してカードユニットからの接続信号を伝送する配線、及び操作ノブ３０からの配線が接続されるとともに、発射モータ６１への配線が接続されている。なお、カードユニットからの接続信号は、払出制御基板１５にて分岐されて発射制御基板１７に伝送されてもよいし、カードユニットからインタフェース基板を介し、払出制御基板１５を経由せずに発射制御基板１７に伝送されてもよい。発射制御基板１７は、操作ノブ３０の操作量に対応して発射モータ６１の駆動力を調整する。発射モータ６１は、例えば発射

制御基板１７により調整された駆動力により発射バネを弾性変形させ、発射バネの付勢力を打撃ハンマに伝達して遊技球を打撃することにより、遊技球を操作ノブ３０の操作量に対応した速度で遊技領域に向けて発射させる。

【００９４】

中継基板１８を介して主基板１１から演出制御基板１２へと送信される制御コマンドは、例えば電気信号として伝送される演出制御コマンドである。この実施の形態において、演出制御コマンドは、主基板１１に搭載された遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＣＰＵ５０５（図６参照）によって送信設定が行われ、その設定に基づいて遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるシリアル通信回路５１１（図６参照）の第２チャネル送信回路により、演出制御基板１２に対して送信される。以下の説明では、主基板１１から演出制御基板１２に対する演出制御コマンドの送信動作に、こうした遊技制御用マイクロコンピュータ１００に設けられたＣＰＵ５０５やシリアル通信回路５１１による一連の動作が含まれているものとする。この場合、演出制御基板１２の側では、例えば演出制御用マイクロコンピュータ１２０のＣＰＵが、主基板１１から伝送されたシリアル信号形式の通信データを受信した際に発生する受信割込み要求に基づく割込み処理を実行することにより、演出制御コマンドを取り込んで所定のバッファ（例えば演出用受信コマンドバッファ）等に格納してもよい。なお、演出制御コマンドは、複数本の信号線（例えば８本の演出制御信号線）で主基板１１から中継基板１８を介し演出制御基板１２に対して送信されてもよい。この場合には、演出制御コマンドを送信するための信号線に加えて、演出制御コマンドの取込みを要求する取込信号（演出制御ＩＮＴ信号）を送信するための信号線が配線されてもよい。

【００９５】

演出制御コマンドには、例えば画像表示装置５における画像表示動作を制御するために用いられる表示制御コマンドや、スピーカ８Ｌ、８Ｒからの音声出力を制御するために用いられる音声制御コマンド、遊技効果ランプ９といった発光体の点灯動作などを制御するために用いられるランプ制御コマンドが含まれている。図５（Ａ）は、この実施の形態で用いられる表示制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。表示制御コマンドは、例えば２バイト構成であり、１バイト目はＭＯＤＥ（コマンドの分類）を示し、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（ビット番号［７］）は必ず“１”とされ、ＥＸＴデータの先頭ビットは“０”とされる。なお、図５（Ａ）に示された表示制御コマンドの形態は一例であって、他のコマンド形態を用いてもよい。また、この例では、表示制御コマンドが２バイト構成であるとしているが、表示制御コマンドを構成するバイト数は、１であってもよいし、３以上の複数であってもよい。

【００９６】

図５（Ａ）に示す例において、コマンド８００１Ｈは、第１特別図柄表示装置４Ａによる特図ゲームにおける第１特図の変動開始を指定する第１変動開始コマンドである。コマンド８００２Ｈは、第２特別図柄表示装置４Ｂによる特図ゲームにおける第２特図の変動開始を指定する第２変動開始コマンドである。コマンド８１ＸＸＨは、特図ゲームにおける特別図柄の可変表示に対応して画像表示装置５における「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒで可変表示される飾り図柄などの変動パターンを指定する変動パターン指定コマンドである。ここで、ＸＸＨは不特定の１６進数であることを示し、演出制御コマンドによる指示内容に応じて任意に設定される値であればよい。変動パターン指定コマンドでは、指定する変動パターンなどに応じて、異なるＥＸＴデータが設定される。

【００９７】

この実施の形態では、第１及び第２変動開始コマンドと、変動パターン指定コマンドとを、互いに別個の演出制御コマンドとして用意している。これに対して、第１特図及び第２特図のいずれが変動開始となるかの指定内容と、変動パターンの指定内容とを、１つの演出制御コマンドにより特定可能となるように構成してもよい。一例として、変動開始となる特別図柄（第１特図あるいは第２特図）と変動パターンとの組合せに対応してＥＸＴ

データが設定される演出制御コマンドを用意して、その演出制御コマンドにより、変動開始となる特別図柄と変動パターンとを特定できるようにしてもよい。ここで、変動開始となる特別図柄と変動パターンとを１つの演出制御コマンドにより特定可能となるように構成した場合には、１つの変動パターンに対して、変動開始となる特別図柄（第１特図あるいは第２特図）に応じた２種類の演出制御コマンドを用意しなければならないことがある。これに対して、変動開始となる特別図柄を指定する演出制御コマンドと、変動パターンを指定する演出制御コマンドとを別個に用意すれば、変動開始となる特別図柄に対応した２種類の演出制御コマンドと、変動パターンの種類数に対応した個数の演出制御コマンドとを用意すればよく、予め用意するコマンドの種類や、コマンドテーブルの記憶容量などを、削減することができる。

【００９８】

コマンド８ＣＸＸＨは、特別図柄や飾り図柄などの可変表示結果を指定する可変表示結果通知コマンドである。可変表示結果通知コマンドでは、例えば図５（Ｂ）に示すように、可変表示結果が「ハズレ」、「大当り」、「小当り」のいずれとなるかの事前決定結果、また、可変表示結果が「大当り」となる場合における大当り種別が「非確変」、「確変」、「突確」のいずれとなるかの大当り種別決定結果に対応して、異なるＥＸＴデータが設定される。より具体的には、コマンド８Ｃ００Ｈは、可変表示結果が「ハズレ」となる旨の事前決定結果を示す第１可変表示結果通知コマンドである。コマンド８Ｃ０１Ｈは、可変表示結果が「大当り」となる場合における大当り種別が「非確変」となる旨の事前決定結果及び大当り種別決定結果を示す第２可変表示結果通知コマンドである。コマンド８Ｃ０２Ｈは、可変表示結果が「大当り」となる場合における大当り種別が「確変」となる旨の事前決定結果及び大当り種別決定結果を示す第３可変表示結果通知コマンドである。コマンド８Ｃ０３Ｈは、可変表示結果が「大当り」となる場合における大当り種別が「突確」となる旨の事前決定結果及び大当り種別決定結果を示す第４可変表示結果通知コマンドである。コマンド８Ｃ０４Ｈは、可変表示結果が「小当り」となる旨の事前決定結果を示す第５可変表示結果通知コマンドである。

【００９９】

この実施の形態では、変動パターン指定コマンドと可変表示結果通知コマンドとを、互いに別個の演出制御コマンドとして用意している。これに対して、変動パターン指定コマンドに示される変動パターンと、可変表示結果通知コマンドに示される可変表示結果とを、１つの演出制御コマンドにより特定可能となるように構成してもよい。一例として、変動パターンと可変表示結果（「ハズレ」、「大当り」及び「小当り」のいずれかと、「大当り」となる場合における大当り種別）との組合せに対応してＥＸＴデータが設定される演出制御コマンドを用意して、その演出制御コマンドにより、変動パターンと可変表示結果を特定可能な情報が伝送されるようにしてもよい。あるいは、３つ以上の演出制御コマンドにより、変動パターンと可変表示結果とを特定できるようにしてもよい。ここで、変動パターンと可変表示結果とを１つの演出制御コマンドにより特定可能となるように構成した場合には、１つの変動パターンに対して、複数種類の可変表示結果に応じた複数種類の演出制御コマンドを用意しなければならないことがある。これに対して、変動パターンを指定する演出制御コマンドと、可変表示結果を通知する演出制御コマンドとを別個に用意すれば、変動パターンの種類数に対応した個数の演出制御コマンドと、可変表示結果の種類数に対応した個数の演出制御コマンドとを用意すればよく、予め用意するコマンドの種類や、コマンドテーブルの記憶容量などを、削減することができる。

【０１００】

コマンド８Ｆ００Ｈは、画像表示装置５における「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒで飾り図柄の可変表示の停止を指定する飾り図柄停止コマンドである。なお、飾り図柄停止コマンドは、主基板１１から演出制御基板１２に対して伝送されないようにしてもよい。この場合には、変動パターン指定コマンドで指定された変動パターンに対応する可変表示時間を、演出制御基板１２の側で特定し、飾り図柄の可変表示を開始してからの経過時間が可変表示時間に達したときに、主基板１１からの演出制御コ

マンドを受信しなくても、確定飾り図柄を完全停止表示して可変表示結果を確定させるようにしてもよい。

【０１０１】

Ａ０ＸＸＨは、大当り遊技状態や小当り遊技状態の開始を示す演出画像の表示を指定する当り開始指定コマンド（「ファンファーレコマンド」ともいう）である。当り開始指定コマンドでは、例えば可変表示結果通知コマンドと同様のＥＸＴデータが設定されることなどにより、事前決定結果や大当り種別決定結果に応じて異なるＥＸＴデータが設定される。あるいは、当り開始指定コマンドでは、事前決定結果や大当り種別決定結果と設定されるＥＸＴデータとの対応関係を、可変表示結果通知コマンドにおける対応関係とは異ならせるようにしてもよい。

【０１０２】

コマンドＡ１ＸＸＨは、大当り遊技状態や小当り遊技状態に対応して、各ラウンドや可変入賞動作で大入賞口が開放状態となっている期間における演出画像の表示を指定する大入賞口開放中指定コマンドである。コマンドＡ２ＸＸＨは、大当り遊技状態や小当り遊技状態に対応して、各ラウンドや可変入賞動作の終了により大入賞口が開放状態から閉鎖状態に変化した期間おける演出画像（例えばラウンド間のインターバルにおける演出画像）の表示を指定する大入賞口開放後指定コマンドである。大入賞口開放中指定コマンドや大入賞口開放後指定コマンドでは、例えば１５ラウンド大当り状態におけるラウンドの実行回数（例えば「１」～「１５」）や、２ラウンド大当り状態におけるラウンドや小当り遊技状態における可変入賞動作の実行回数（例えば「１」又は「２」）に対応して、異なるＥＸＴデータが設定される。なお、１５ラウンド大当り状態であるか、２ラウンド大当り状態や小当り遊技状態であるかに応じて、大入賞口開放中指定コマンドや大入賞口開放後指定コマンドを別個に用意してもよい。これに対して、１５ラウンド大当り状態と２ラウンド大当り状態、小当り遊技状態で共通の大入賞口開放中指定コマンドや大入賞口開放後指定コマンドを用いることにより、演出制御コマンドの種類数を削減することができる。また、大当り遊技状態や小当り遊技状態では、各ラウンドや可変入賞動作で大入賞口が開放状態となっている期間であるか、各ラウンドや可変入賞動作の終了により大入賞口が開放状態から閉鎖状態に変化した期間であるかに関わりなく、大当り遊技状態や小当り遊技状態の開始時点から終了時点まで継続的な演出動作が実行されるようにしてもよい。さらに、小当り遊技状態では、大入賞口開放中指定コマンドや大入賞口開放後指定コマンドの伝送が行われないようにしてもよい。

【０１０３】

コマンドＡ３ＸＸＨは、大当り遊技状態や小当り遊技状態の終了時における演出画像の表示を指定する当り終了指定コマンドである。当り終了指定コマンドでは、例えば可変表示結果通知コマンドや当り開始指定コマンドと同様のＥＸＴデータが設定されることなどにより、事前決定結果や大当り種別決定結果に応じて異なるＥＸＴデータが設定される。あるいは、当り終了指定コマンドでは、事前決定結果や大当り種別決定結果と設定されるＥＸＴデータとの対応関係を、可変表示結果通知コマンドや当り開始指定コマンドにおける対応関係とは異ならせるようにしてもよい。

【０１０４】

コマンドＢ００１Ｈは、普通入賞球装置６Ａが形成する第１始動入賞口に遊技球が入賞したことに基づき、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲームを実行するための第１始動条件が成立したことを通知する第１始動口入賞指定コマンドである。コマンドＢ００２Ｈは、普通可変入賞球装置６Ｂが形成する第２始動入賞口に遊技球が入賞したことに基づき、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲームを実行するための第２始動条件が成立したことを通知する第２始動口入賞指定コマンドである。

【０１０５】

コマンドＣ０ＸＸＨは、画像表示装置５の表示領域に設けられた始動入賞記憶表示部５Ｈなどにて特図保留記憶数を特定可能に表示するために、第１特図保留記憶数と第２特図

保留記憶数との合計値である合計保留記憶数を通知する保留記憶数通知コマンドである。保留記憶数通知コマンドは、例えば第１始動条件と第２始動条件のいずれかが成立したことに対応して、第１始動口入賞指定コマンドと第２始動口入賞指定コマンドのいずれかが送信されたことに続いて、主基板１１から演出制御基板１２に対して送信される。保留記憶数通知コマンドでは、例えば図３４に示す第１特図保留記憶部５９１Ａにおける保留データと第２特図保留記憶部５９１Ｂにおける保留データの総記憶数（例えば「１」～「８」）、あるいは、始動データ記憶部５９１Ｃにおける始動データの総記憶数（例えば「１」～「８」）に対応して、異なるＥＸＴデータが設定される。これにより、演出制御基板１２の側では、第１始動条件と第２始動条件のいずれかが成立したときに、主基板１１から伝送された保留記憶数通知コマンドを受信して、第１特図保留記憶部５９１Ａと第２特図保留記憶部５９１Ｂにおける保留データの総記憶数を特定することができる。

【０１０６】

この実施の形態では、第１及び第２始動口入賞指定コマンドと保留記憶数指定コマンドとを、互いに別個の演出制御コマンドとして用意している。これに対して、第１始動条件及び第２始動条件のいずれが成立したかの通知内容と、合計保留記憶数の通知内容とを、１つの演出制御コマンドにより特定可能となるように構成してもよい。一例として、成立した始動条件（第１始動条件あるいは第２始動条件）と合計保留記憶数との組合せに対応してＥＸＴデータが設定される演出制御コマンドを用意して、その演出制御コマンドにより、成立した始動条件と合計保留記憶数とを特定できるようにしてもよい。ここで、第１始動条件と第２始動条件のいずれが成立したかを、合計保留記憶数とともに１つの演出制御コマンドで特定可能とする場合には、例えば合計保留記憶数の上限値が「８」である場合に、第１始動条件と第２始動条件のそれぞれが成立した場合に対応して８種類ずつの合計１６種類の演出制御コマンドを用意しなければならない。これに対して、第１始動条件と第２始動条件のいずれが成立したかを特定可能な演出制御コマンドと、合計保留記憶数を特定可能な演出制御コマンドとを別個に用意すれば、第１始動条件と第２始動条件のそれぞれを特定可能な２種類の演出制御コマンドと、合計保留記憶数を特定可能な８種類の演出制御コマンドとからなる、合計１０種類の演出制御コマンドを用意すればよく、予め用意するコマンドの種類や、コマンドテーブルの記憶容量などを、削減することができる。

【０１０７】

主基板１１から払出制御基板１５に対して送信される制御コマンドは、例えば電気信号として伝送される払出制御コマンドである。なお、払出制御コマンドは、主基板１１に搭載された遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＣＰＵ５０５（図６参照）によって払出制御コマンドを送信するための設定が行われ、その設定に基づいて遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるシリアル通信回路５１１（図６参照）の第１チャネル送受信回路により払出制御基板１５に対して送信されるものである。以下の説明では、主基板１１から払出制御基板１５に対する払出制御コマンドの送信動作に、こうした遊技制御用マイクロコンピュータ１００に設けられたＣＰＵ５０５やシリアル通信回路５１１による一連の動作が含まれているものとする。また、払出制御基板１５から主基板１１に対しては、例えば電気信号としての払出通知コマンドなどが送信される。なお、払出通知コマンドは、払出制御基板１５に搭載された払出制御用マイクロコンピュータ１５０が備えるＣＰＵによって払出通知コマンドを送信するための設定が行われ、その設定に基づいて払出制御用マイクロコンピュータ１５０が備えるシリアル通信回路により主基板１１に対して送信されるものである。以下の説明では、払出制御基板１５から主基板１１に対する払出通知コマンドの送信動作に、こうした払出制御用マイクロコンピュータ１５０に設けられたＣＰＵやシリアル通信回路による一連の動作が含まれているものとする。加えて、以下の説明では、主基板１１及び払出制御基板１５のいずれか一方から他方に対する所定動作の指令だけでなく、一方での動作状態を他方に通知する通知信号も、払出制御コマンドや払出通知コマンドに含まれるものとする。

【０１０８】

主基板１１から払出制御基板１５に対して送信される払出制御コマンドには、払出数指定コマンドやＡＣＫフィードバックコマンドが含まれていればよい。払出数指定コマンドは、払い出すべき賞球の数を示すコマンドである。ＡＣＫフィードバックコマンドは、払出制御基板１５から主基板１１に対して送信された賞球ＡＣＫコマンドを主基板１１の側で受信したことを示す受信確認受付信号となる。

【０１０９】

払出制御基板１５から主基板１１に対して送信される払出通知コマンドには、賞球ＡＣＫコマンド、払出エラー通知コマンド、払出エラー解除コマンドが含まれていればよい。賞球ＡＣＫコマンドは、主基板１１から払出制御基板１５に対して送信された払出数指定コマンドを払出制御基板１５の側で受信したことを示す受信確認信号となる。払出エラー通知コマンドは、払出制御基板１５の側において遊技球の払出に関わる異常が発生した旨を主基板１１の側に通知するコマンドである。払出エラー解除コマンドは、払出制御基板１５の側で発生したエラーが解除された旨を主基板１１の側に通知するコマンドである。

【０１１０】

なお、主基板１１と払出制御基板１５との間では、シリアル通信によりコマンドを送受信するものに限定されず、複数本の信号線を用いたパラレル通信によりコマンドを送受信してもよい。また、払出制御基板１５から主基板１１に対して送信される払出エラー通知コマンドや払出エラー解除コマンドに代えて、払出制御基板１５におけるエラーの発生状態を示す払出エラー状態信号を、主基板１１に設けられた入力ポートの１つに入力してもよい。例えば、払出エラー状態信号は、払出制御基板１５にてエラーが発生したときにオン状態となり、エラーが発生していないときや、エラーが解除されたときにオフ状態となる。この場合、主基板１１の側では、タイマ割込みの発生毎に払出エラー状態信号を取り込み、その取込結果を記憶しておく。そして、今回のタイマ割込みで取り込んだ信号状態と、前回のタイマ割込みで取り込んで記憶された信号状態との排他的論理和をとることにより、払出エラー状態信号がオフ状態からオン状態に変化したことや（エラー発生時を示す）、オン状態からオフ状態に変改したことを（エラー解除時を示す）、検出できるようにすればよい。払出制御基板１５におけるエラー発生時やエラー解除時には、主基板１１から演出制御基板１２に向け、各々に対応して用意された演出制御コマンドを伝送することなどにより、払出動作にエラーが発生したことを報知する報知動作の開始や終了を、指示するようにしてもよい。払出エラー状態信号として主基板１１に設けられた入力ポートの１つに入力するものに限定されず、例えば満タン信号や球切れ信号、賞球ケースエラー信号、ドア開放信号といった、払出制御基板１５に入力される信号を、それぞれ主基板１１にも入力して、払出エラー状態信号の場合と同様にエラー発生時やエラー解除時を検出できるようにしてもよい。そして、検出されたエラーの種類に応じた演出制御コマンドを主基板１１から演出制御基板１２に向けて伝送することなどにより、検出されたエラーに応じた報知動作の開始や終了を、指示するようにしてもよい。

【０１１１】

図６は、主基板１１に搭載された遊技制御用マイクロコンピュータ１００の構成例を示している。図６に示す遊技制御用マイクロコンピュータ１００は、例えば１チップマイクロコンピュータであり、外部バスインタフェース５０１と、クロック回路５０２と、固有情報記憶回路５０３と、リセット／割込みコントローラ５０４と、ＣＰＵ（Central Processing Unit）５０５と、ＲＯＭ（Read Only Memory）５０６と、ＲＡＭ（Random Access Memory）５０７と、ＣＴＣ（Counter/Timer Circuit）５０８と、乱数回路５０９と、ＰＩＰ（Parallel Input Port）５１０と、シリアル通信回路５１１と、アドレスデコード回路５１２とを備えて構成される。

【０１１２】

図７は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００におけるアドレスマップの一例を示している。図７に示すように、アドレス０００００Ｈ～アドレス１ＦＦＦＨの領域は、ＲＯＭ５０６に割り当てられ、ユーザプログラムエリアとプログラム管理エリアとを含んでいる。図８（Ａ）は、ＲＯＭ５０６におけるプログラム管理エリアの主要部分について、用途

や内容の一例を示している。アドレス２０００Ｈ～アドレス２０ＦＦＨの領域は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内蔵レジスタに割り当てられる内蔵レジスタエリアである。図８（Ｂ）は、内蔵レジスタエリアの主要部分について、用途や内容の一例を示している。アドレス７Ｅ００Ｈ～アドレス７ＦＦＦＨの領域は、ＲＡＭ５０７に割り当てられたワークエリアであり、Ｉ／Ｏマップやメモリマップに割り付けることができる。アドレスＦＤＤ０Ｈ～アドレスＦＤＦＢＨの領域は、アドレスデコード回路５１２に割り当てられるＸＣＳデコードエリアである。

【０１１３】

プログラム管理エリアは、ＣＰＵ５０５がユーザプログラムを実行するために必要な情報を格納する記憶領域である。図８（Ａ）に示すように、プログラム管理エリアには、ヘッダＫＨＤＲ、機能設定ＫＦＣＳ、第１乱数初期設定ＫＲＳ１、第２乱数初期設定ＫＲＳ２、割込み初期設定ＫＩＩＳ、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳなどが、含まれている。

【０１１４】

プログラム管理エリアに記憶されるヘッダＫＨＤＲは、遊技制御用マイクロコンピュータ１００における内部データの読出設定を示す。図９（Ａ）は、ヘッダＫＨＤＲにおける設定データと動作との対応関係を例示している。ここで、遊技制御用マイクロコンピュータ１００では、ＲＯＭ読出防止機能と、バス出力マスク機能とを設定可能である。ＲＯＭ読出防止機能は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＲＯＭ５０６の記憶データについて、読出動作を許可又は禁止する機能であり、読出禁止に設定された状態では、ＲＯＭ５０６の記憶データを読み出すことができない。バス出力マスク機能は、外部バスインタフェース５０１に接続された外部装置から遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部データに対する読出要求があった場合に、外部バスインタフェース５０１におけるアドレスバス出力、データバス出力及び制御信号出力にマスクをかけることにより、外部装置から内部データの読み出しを不能にする機能である。図９（Ａ）に示すように、ヘッダＫＨＤＲの設定データに対応して、ＲＯＭ読出防止機能やバス出力マスク機能の動作組合せが異なるように設定される。図９（Ａ）に示す設定データのうち、ＲＯＭ読出が許可されるとともに、バス出力マスクが有効となる設定データは、バス出力マスク有効データともいう。また、ＲＯＭ読出が禁止されるとともに、バス出力マスクが有効となる設定データ（全て「００Ｈ」）は、ＲＯＭ読出禁止データともいう。ＲＯＭ読出が許可されるとともに、バス出力マスクが無効となる設定データは、バス出力マスク無効データともいう。

【０１１５】

プログラム管理エリアに記憶される機能設定ＫＦＣＳは、遊技制御用マイクロコンピュータ１００におけるウォッチドッグタイマ（ＷＤＴ；Watch Dog Timet）の動作設定や、各種機能兼用端子の使用設定を示す。図９（Ｂ）は、機能設定ＫＦＣＳにおける設定内容の一例を示している。

【０１１６】

機能設定ＫＦＣＳのビット番号［７－５］は、例えばリセット／割込みコントローラ５０４における割込み要因として設定可能なウォッチドッグタイマの動作許可／禁止や、許可した場合の周期を示している。機能設定ＫＦＣＳのビット番号［４］は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００における所定の機能兼用端子（第１兼用端子）を、シリアル通信回路５１１が使用する第２チャネル送信端子ＴＸＢとするか、アドレスデコード回路５１２が使用するチップセレクト出力端子ＸＣＳ１３とするかを指定するＴＸＢ端子設定である。図９（Ｂ）に示す例において、機能設定ＫＦＣＳのビット番号［４］におけるビット値が“０”であれば、第１兼用端子がシリアル通信回路５１１での第２チャネル送信に使用される第２チャネル送信端子ＴＸＢの設定となる。これに対して、そのビット値が“１”であれば、第１兼用端子がアドレスデコード回路５１２で使用されるチップセレクト出力端子ＸＣＳ１３の設定となる。この実施の形態では、機能設定ＫＦＣＳのビット番号［４］を“０”として、第１兼用端子を第２チャネル送信端子ＴＸＢに設定することにより、演出制御基板１２との間でのシリアル通信を可能にする。

【０１１７】
機能設定ＫＦＣＳのビット番号［３］は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００における所定の機能兼用端子（第２兼用端子）を、シリアル通信回路５１１が使用する第１チャネル送信端子ＴＸＡとするか、アドレスデコード回路５１２が使用するチップセレクト出力端子ＸＣＳ１２とするかを示すＴＸＡ端子設定である。図９（Ｂ）に示す例において、機能設定ＫＦＣＳのビット番号［３］におけるビット値が“０”であれば、第２兼用端子がシリアル通信回路５１１での第１チャネル送信に使用される第１チャネル送信端子ＴＸＡの設定となる。これに対して、そのビット値が“１”であれば、第２兼用端子がアドレスデコード回路５１２で使用されるチップセレクト出力端子ＸＣＳ１２の設定となる。この実施の形態では、機能設定ＫＦＣＳのビット番号［３］を“０”として、第２兼用端子を第１チャネル送信端子ＴＸＡに設定することにより、払出制御基板１５との間でのシリアル通信を可能にする。
【０１１８】
機能設定ＫＦＣＳのビット番号［２］は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００における所定の機能兼用端子（第３兼用端子）を、シリアル通信回路５１１が使用する第１チャネル受信端子ＲＸＡとするか、ＰＩＰ５１０が使用する入力ポートＰ５とするかを示すＲＸＡ端子設定である。図９（Ｂ）に示す例において、機能設定ＫＦＣＳのビット番号［２］におけるビット値が“０”であれば、第３兼用端子がシリアル通信回路５１１での第１チャネル受信に使用される第１チャネル受信端子ＲＸＡの設定となる。これに対して、そのビット値が“１”であれば、第３兼用端子がＰＩＰ５１０で使用される入力ポートＰ５の設定となる。この実施の形態では、機能設定ＫＦＣＳのビット番号［２］を“０”として、第３兼用端子を第１チャネル受信端子ＲＸＡに設定することにより、払出制御基板１５との間でのシリアル通信を可能にする。
【０１１９】
機能設定ＫＦＣＳのビット番号［１］は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００における所定の機能兼用端子（第４兼用端子）を、ＣＰＵ５０５等に接続される外部ノンマスカブル割込み端子ＸＮＭＩとするか、ＰＩＰ５１０が使用する入力ポートＰ４とするかを示すＮＭＩ接続設定である。図９（Ｂ）に示す例において、機能設定ＫＦＣＳのビット番号［１］におけるビット値が“０”であれば、第４兼用端子がＣＰＵ５０５等に接続される外部ノンマスカブル割込み端子ＸＮＭＩの設定となる（ＣＰＵ接続）。これに対して、そのビット値が“１”であれば、第４兼用端子がＰＩＰ５１０で使用される入力ポートＰ４の設定となる（ＣＰＵ非接続）。
【０１２０】
機能設定ＫＦＣＳのビット番号［０］は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００における所定の機能兼用端子（第５兼用端子）を、ＣＰＵ５０５等に接続される外部マスカブル割込み端子ＸＩＮＴとするか、ＰＩＰ５１０が使用する入力ポートＰ３とするかを示すＸＩＮＴ接続設定である。図９（Ｂ）に示す例において、機能設定ＫＦＣＳのビット番号［０］におけるビット値が“０”であれば、第５兼用端子がＣＰＵ５０５等に接続される外部マスカブル割込み端子ＸＩＮＴの設定となる（ＣＰＵ接続）。これに対して、そのビット値が“１”であれば、第５兼用端子がＰＩＰ５１０で使用される入力ポートＰ３の設定となる（ＣＰＵ非接続）。
【０１２１】
プログラム管理エリアに記憶される第１乱数初期設定ＫＲＳ１及び第２乱数初期設定ＫＲＳ２は、乱数回路５０９の初期設定を示す。図１０（Ａ）は、第１乱数初期設定ＫＲＳ１における設定内容の一例を示している。図１０（Ｂ）は、第２乱数初期設定ＫＲＳ２における設定内容の一例を示している。
【０１２２】
第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［３］は、乱数回路５０９を使用するか否かを示す乱数回路使用設定である。図１０（Ａ）に示す例において、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［３］におけるビット値が“０”であれば、乱数回路５０９を使用しない

設定となる一方（未使用）、“１”であれば、乱数回路５０９を使用する設定となる（使用）。この実施の形態では、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［３］を“１”として、乱数回路５０９を使用可能に設定する。

【０１２３】

第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［２］は、乱数回路５０９における乱数値となる数値データの更新に用いられる乱数更新クロックＲＧＫ（図１５参照）を、内部システムクロックＳＣＬＫとするか、乱数用クロックＲＣＬＫの２分周とするかを示す乱数更新クロック設定である。図１０（Ａ）に示す例において、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［２］におけるビット値が“０”であれば、内部システムクロックＳＣＬＫを乱数更新クロックＲＧＫに用いる設定となる一方、“１”であれば、乱数用クロックＲＣＬＫを２分周して乱数更新クロックＲＧＫに用いる設定となる。この実施の形態では、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［２］を“１”として、乱数用クロックＲＣＬＫを２分周して乱数更新クロックＲＧＫに用いる設定とする。

【０１２４】

第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［１－０］は、乱数回路５０９における乱数更新規則を変更するか否かや、変更する場合における変更方式を示す乱数更新規則設定である。図１０（Ａ）に示す例において、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［１－０］におけるビット値が“００”であれば、乱数更新規則を変更しない設定となり、“０１”であれば、２周目以降にて乱数更新規則をソフトウェアにより変更する設定となり、“１０”であれば、２周目以降にて乱数更新規則を自動で変更する設定となる。

【０１２５】

第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［３－２］は、固定のビット値“００”が設定される。なお、図１０（Ｂ）における「００Ｂ」の“Ｂ”は２進数表示であることを示す。第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［１－０］は、乱数回路５０９における乱数値となる数値データでのスタート値に関する設定を示す。図１０（Ｂ）に示す例において、第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［１］におけるビット値が“０”であれば、スタート値が所定のデフォルト値０００００Ｈに設定される一方、“１”であるときには、遊技制御用マイクロコンピュータ１００ごとに付与された固有の識別情報であるＩＤナンバーに基づく値がスタート値に設定される。また、図１０（Ｂ）に示す例では、第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［０］におけるビット値が“０”であれば、システムリセット毎にスタート値を変更しない設定となる一方、“１”であるときには、システムリセット毎にスタート値を変更する設定となる。なお、スタート値をＩＤナンバーに基づく値に設定する場合には、ＩＤナンバーに所定のスクランブル処理を施す演算や、ＩＤナンバーを用いた加算・減算・乗算・除算などの演算の一部又は全部を実行して、算出された値をスタート値に用いるようにすればよい。また、第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［０］におけるビット値が“１”である場合には、システムリセット毎に所定のフリーランカウンタ（例えば図１４に示すフリーランカウンタ５５４Ａ）におけるカウント値に基づいて設定される値をスタート値に用いるようにすればよい。さらに、第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［１］及び［０］におけるビット値がともに“１”である場合には、ＩＤナンバーとフリーランカウンタにおけるカウント値とに基づいて設定される値をスタート値に用いるようにすればよい。

【０１２６】

なお、乱数回路５０９にて乱数値となる数値データを生成するための回路が２系統（第１及び第２チャネル対応）設けられる場合には、図１０（Ａ）及び（Ｂ）に示す第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［３－０］と第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［３－０］とを、第１チャネルにおける初期設定を示すものとして使用する。その一方で、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［７－４］や第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［７－４］を（図１０（Ａ）及び（Ｂ）では省略）、第２チャネルにおける初期設定を示すものとして使用すればよい。

【０１２７】

プログラム管理エリアに記憶される割込み初期設定ＫＩＩＳは、遊技制御用マイクロコンピュータ１００にて発生するマスカブル割込みの取扱いに関する初期設定を示す。図１０（Ｃ）は、割込み初期設定ＫＩＩＳにおける設定内容の一例を示している。

【０１２８】

割込み初期設定ＫＩＩＳのビット番号［７－４］では、割込みベクタの上位４ビットを設定する。割込み初期設定ＫＩＩＳのビット番号［３－０］では、マスカブル割込み要因の優先度の組合せを設定する。図１０（Ｃ）に示す例において、割込み初期設定ＫＩＩＳのビット番号［３－０］により「００Ｈ」～「０２Ｈ」及び「０６Ｈ」のいずれかが指定されれば、ＣＴＣ５０８からのマスカブル割込み要因を最優先とする優先度の組合せが設定される。これに対して、「０３Ｈ」及び「０７Ｈ」のいずれかが指定されれば、乱数回路５０９からのマスカブル割込み要因を最優先とする優先度の組合せが設定される。また、「０４Ｈ」及び「０５Ｈ」のいずれかが指定されれば、シリアル通信回路５１１からのマスカブル割込み要因を最優先とする優先度の組合せが設定される。なお、同一回路からのマスカブル割込み要因を最優先とする優先度の組合せでも、指定値が異なる場合には、最優先となるマスカブル割込み要因の種類や第２順位以下における優先度の組合せなどが異なっている。

【０１２９】

プログラム管理エリアに記憶されるセキュリティ時間設定ＫＳＥＳは、乱数用クロックＲＣＬＫの周波数を監視する場合に異常を検知する周波数や、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の動作開始時などに移行するセキュリティモードの時間（セキュリティ時間）に関する設定を示す。ここで、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の動作モードがセキュリティモードであるときには、所定のセキュリティチェック処理が実行されて、ＲＯＭ５０６の記憶内容が変更されたか否かが検査される。図１１（Ａ）は、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳにおける設定内容の一例を示している。

【０１３０】

セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［７－６］は、乱数用クロックＲＣＬＫの周波数を監視する場合に異常が検出される周波数を示す乱数用クロック異常検出設定である。図１１（Ｂ）は、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［７－６］における設定内容の一例を示している。セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［７－６］は、内部システムクロックＳＣＬＫの周波数に基づき、乱数用クロックＲＣＬＫの周波数が異常と検知される基準値（判定値）を指定する。こうしたセキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［７－６］における設定に基づき、乱数用クロックＲＣＬＫの入力状態を内部システムクロックＳＣＬＫと比較することにより、乱数用クロックＲＣＬＫの入力状態に異常が発生したか否かの判定を可能にする。セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号「５」は、固定のビット値“０”が設定される。

【０１３１】

セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［４－３］は、セキュリティ時間をシステムリセット毎にランダムな時間分延長する場合の時間設定を示す。図１１（Ｃ）は、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［４－３］における設定内容の一例を示している。図１１（Ｃ）に示す例において、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［４－３］におけるビット値が“００”であれば、ランダムな時間延長を行わない設定となる。これに対して、そのビット値が“０１”であればショートモードの設定となり、“１０”であればロングモードの設定となる。ここで、ショートモードやロングモードが指定された場合には、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ１００に内蔵されたフリーランカウンタのカウント値を、システムリセットの発生時に遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備える所定の内蔵レジスタ（可変セキュリティ時間用レジスタ）に格納する。そして、初期設定時に可変セキュリティ時間用レジスタの格納値をそのまま用いること、あるいは、その格納値を所定の演算関数（例えばハッシュ関数）に代入して得られた値を用いることなどにより、セキュリティ時間を延長する際の延長時間がランダムに決定されればよい。一例として、内部システムクロックＳＣＬＫの周波数が６．０ＭＨｚである場合には、

ショートモードにおいて０～６８０μｓ（マイクロ秒）の範囲で延長時間がランダムに決定され、ロングモードにおいて０～３４８，１６０μｓの範囲で延長時間がランダムに決定される。また、他の一例として、内部システムクロックＳＣＬＫの周波数が１０．０ＭＨｚである場合には、ショートモードにおいて０～４０８μｓの範囲で延長時間がランダムに決定され、ロングモードにおいて０～２０８，８９６μｓの範囲で延長時間がランダムに決定される。可変セキュリティ時間用レジスタは、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＲＡＭ５０７におけるバックアップ領域といった、主基板１１におけるバックアップ箇所と共通のバックアップ電源を用いてバックアップされるものであればよい。あるいは、可変セキュリティ時間用レジスタは、ＲＡＭ５０７におけるバックアップ領域などに用いられるバックアップ電源とは別個に設けられた電源によりバックアップされてもよい。こうして、可変セキュリティ時間用レジスタがバックアップ電源によってバックアップされることで、電力供給が停止した場合でも、所定期間は可変セキュリティ時間用レジスタの格納値が保存されることになる。なお、フリーランカウンタにおけるカウント値を読み出して可変セキュリティ時間用レジスタに格納するタイミングは、システムリセットの発生時に限定されず、予め定められた任意のタイミングとしてもよい。あるいは、フリーランカウンタをバックアップ電源によってバックアップしておき、初期設定時にフリーランカウンタから読み出した格納値を用いてセキュリティ時間を延長する際の延長時間がランダムに決定されてもよい。

【０１３２】

また、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［４－３］におけるビット値によりショートモード又はロングモードを設定するとともに、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［２－０］におけるビット値を“０００”以外とすることにより固定時間に加える延長時間を設定することもできる。この場合には、ビット番号［２－０］におけるビット値に対応した延長時間と、ビット番号［４－３］におけるビット値に基づいてランダムに決定された延長時間との双方が、固定時間に加算されて、遊技制御用マイクロコンピュータ１００がセキュリティモードとなるセキュリティ時間が決定されることになる。

【０１３３】

図６に示す遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備える外部バスインタフェース５０１は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００を構成するチップの外部バスと内部バスとのインタフェース機能や、アドレスバス、データバス及び各制御信号の方向制御機能などを有するバスインタフェースである。例えば、外部バスインタフェース５０１は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００に外付けされた外部メモリや外部入出力装置などに接続され、これらの外部装置との間でアドレス信号やデータ信号、各種の制御信号などを送受信するものであればよい。この実施の形態において、外部バスインタフェース５０１には、内部リソースアクセス制御回路５０１Ａが含まれている。

【０１３４】

内部リソースアクセス制御回路５０１Ａは、外部バスインタフェース５０１を介した外部装置から遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部データに対するアクセスを制御して、例えばＲＯＭ５０６に記憶されたゲーム制御用プログラム（遊技制御処理プログラム）や固定データといった、内部データの不適切な外部読出を制限するための回路である。ここで、外部バスインタフェース５０１には、例えばインサーキットエミュレータ（ＩＣＥ；InCircuit Emulator）といった回路解析装置が、外部装置として接続されることがある。

【０１３５】

一例として、ＲＯＭ５０６のプログラム管理エリアに記憶されたヘッダＫＨＤＲの内容に応じて、ＲＯＭ５０６における記憶データの読み出しを禁止するか許可するかを切り替えられるようにする。例えば、ヘッダＫＨＤＲがバス出力マスク無効データとなっている場合には、外部装置によるＲＯＭ５０６の読み出しを可能にして、内部データの外部読出を許可する。これに対して、ヘッダＫＨＤＲがバス出力マスク有効データとなっている場合には、例えば外部バスインタフェース５０１におけるアドレスバス出力、データバス出

力及び制御信号出力にマスクをかけることなどにより、外部装置からＲＯＭ５０６の読み出しを不能にして、内部データの外部読出を禁止する。この場合、外部バスインタフェース５０１に接続された外部装置から内部データの読み出しが要求されたときには、予め定められた固定値を出力することで、外部装置からは内部データを読み出すことができないようにする。また、ヘッダＫＨＤＲがＲＯＭ読出禁止データとなっている場合には、ＲＯＭ５０６自体を読出不能として、ＲＯＭ５０６における記憶データの読み出しを防止してもよい。そして、例えば製造段階のＲＯＭでは、ヘッダＫＨＤＲをＲＯＭ読出禁止データとすることで、ＲＯＭ自体を読出不能としておき、開発用ＲＯＭとするのであればバス出力マスク無効データをヘッダＫＨＤＲに書き込むことで、外部装置による内部データの検証を可能にする。これに対して、量産用ＲＯＭとするのであればバス出力マスク有効データをヘッダＫＨＤＲに書き込むことで、ＣＰＵ５０５などによる遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部におけるＲＯＭ５０６の読み出しは可能とする一方で、外部装置によるＲＯＭ５０６の読み出しはできないようにすればよい。

【０１３６】

他の一例として、内部リソースアクセス制御回路５０１Ａは、ＲＯＭ５０６における記憶データの全部又は一部といった、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部データの読み出しが、外部バスインタフェース５０１に接続された外部装置から要求されたことを検出する。この読出要求を検出したときに、内部リソースアクセス制御回路５０１Ａは、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部データの読み出しを許可するか否かの判定を行う。例えば、ＲＯＭ５０６における記憶データの全部又は一部に暗号化処理が施されているものとする。この場合、内部リソースアクセス制御回路５０１Ａは、外部装置からの読出要求がＲＯＭ５０６に記憶された暗号化処理プログラムや鍵データ等に対する読出要求であれば、この読出要求を拒否して、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部データの読み出しを禁止する。外部バスインタフェース５０１では、ＲＯＭ５０６の記憶データが出力される出力ポートと、内部バスとの間にスイッチ素子を設け、内部リソースアクセス制御回路５０１Ａが内部データの読み出しを禁止した場合には、このスイッチ素子をオフ状態とするように制御すればよい。このように、内部リソースアクセス制御回路５０１Ａは、外部装置からの読出要求が所定の内部データ（例えばＲＯＭ５０６の所定領域）の読み出しを要求するものであるか否かに応じて、内部データの読み出しを禁止するか許可するかを決定するようにしてもよい。

【０１３７】

あるいは、内部リソースアクセス制御回路５０１Ａは、内部データの読出要求を検出したときに、所定の認証コードが外部装置から入力されたか否かを判定してもよい。この場合には、例えば内部リソースアクセス制御回路５０１Ａの内部あるいはＲＯＭ５０６の所定領域に、認証コードとなる所定のコードパターンが予め記憶されていればよい。そして、外部装置から認証コードが入力されたときには、この認証コードを内部記憶された認証コードと比較して、一致すれば読出要求を受容して、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部データの読み出しを許可する。これに対して、外部装置から入力された認証コードが内部記憶された認証コードと一致しない場合には、読出要求を拒否して、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部データの読み出しを禁止する。このように、内部リソースアクセス制御回路５０１Ａは、外部装置から入力された認証コードが内部記憶された認証コードと一致するか否かに応じて、内部データの読み出しを禁止するか許可するかを決定するようにしてもよい。これにより、検査機関などが予め知得した正しい認証コードを用いて、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部データを損なうことなく読み出すことができ、内部データの正当性を適切に検査することなどが可能になる。

【０１３８】

さらに他の一例として、内部リソースアクセス制御回路５０１Ａに読出禁止フラグを設け、読出禁止フラグがオン状態であれば外部装置によるＲＯＭ５０６の読み出しを禁止する。その一方で、読出禁止フラグがオフ状態であるときには、外部装置によるＲＯＭ５０６の読み出しが許可される。ここで、読出禁止フラグは、初期状態ではオフ状態であるが

、読出禁止フラグを一旦オン状態とした後には、読出禁止フラグをクリアしてオフ状態に復帰させることができないように構成されていればよい。すなわち、読出禁止フラグはオフ状態からオン状態に不可逆的に変更することが可能とされている。例えば、内部リソースアクセス制御回路５０１Ａには、読出禁止フラグをクリアしてオフ状態とする機能が設けられておらず、どのような命令によっても読出禁止フラグをクリアすることができないように設定されていればよい。そして、内部リソースアクセス制御回路５０１Ａは、外部装置からＲＯＭ５０６における記憶データといった遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部データの読み出しが要求されたときに、読出禁止フラグがオンであるか否かを判定する。このとき、読出禁止フラグがオンであれば、外部装置からの読出要求を拒否して、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部データの読み出しを禁止する。他方、読出禁止フラグがオフであれば、外部装置からの読出要求を受容して、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部データの読み出しを許可にする。このような構成であれば、ゲーム制御用の遊技制御処理プログラムを作成してＲＯＭ５０６に格納する提供者においては、読出禁止フラグがオフとなっている状態でデバッグの終了したプログラムをＲＯＭ５０６から外部装置に読み込むことができる。そして、デバッグの作業が終了した後に出荷する際には、読出禁止フラグをオン状態にセットすることにより、それ以後はＲＯＭ５０６の外部読出を制限することができ、パチンコ遊技機１の使用者などによるＲＯＭ５０６の読出を防止することができる。このように、内部リソースアクセス制御回路５０１Ａは、読出禁止フラグといった内部フラグがオフであるかオンであるかに応じて、内部データの読み出しを禁止するか許可するかを決定するようにしてもよい。

【０１３９】

なお、読出禁止フラグを不可逆に設定するのではなく、オン状態からオフ状態に変更することも可能とする一方で、読出禁止フラグをオン状態からオフ状態に変更して内部データの読み出しが許可されるときには、ＲＯＭ５０６の記憶データを消去（例えばフラッシュ消去など）することにより、ＲＯＭ５０６の外部読出を制限するようにしてもよい。

【０１４０】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるクロック回路５０２は、例えば制御用外部クロック端子ＥＸＣに入力される発振信号を２分周することなどにより、内部システムクロックＳＣＬＫを生成する回路である。この実施の形態では、制御用外部クロック端子ＥＸＣに制御用クロック生成回路１１１が生成した制御用クロックＣＣＬＫが入力される。クロック回路５０２により生成された内部システムクロックＳＣＬＫは、例えばＣＰＵ５０５といった、遊技制御用マイクロコンピュータ１００において遊技の進行を制御する各種回路に供給される。また、内部システムクロックＳＣＬＫは、乱数回路５０９にも供給され、乱数用クロック生成回路１１２から供給される乱数用クロックＲＣＬＫの周波数を監視するために用いられる。さらに、内部システムクロックＳＣＬＫは、クロック回路５０２に接続されたシステムクロック出力端子ＣＬＫＯから、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の外部へと出力されてもよい。なお、内部システムクロックＳＣＬＫは、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の外部へは出力されないことが望ましい。このように、内部システムクロックＳＣＬＫの外部出力を制限することにより、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部回路（ＣＰＵ５０５など）の動作周期を外部から特定することが困難になり、乱数値となる数値データをソフトウェアにより更新する場合に、乱数値の更新周期が外部から特定されてしまうことを防止できる。

【０１４１】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備える固有情報記憶回路５０３は、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部情報となる複数種類の固有情報を記憶する回路である。一例として、固有情報記憶回路５０３は、ＲＯＭコード、チップ個別ナンバー、ＩＤナンバーといった３種類の固有情報を記憶する。ＲＯＭ５０６コードは、ＲＯＭ５０６の所定領域における記憶データから生成される４バイトの数値であり、生成方法の異なる４つの数値が準備されればよい。チップ個別ナンバーは、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の製造時に付与される４バイトの番号であり、遊技制御用マイクロコンピュ

ータ１００を構成するチップ毎に異なる数値を示している。ＩＤナンバーは、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の製造時に付与される８バイトの番号であり、遊技制御用マイクロコンピュータ１００を構成するチップ毎に異なる数値を示している。ここで、チップ個別ナンバーはユーザプログラムから読み取ることができる一方、ＩＤナンバーはユーザプログラムから読み取ることができないように設定されていればよい。なお、固有情報記憶回路５０３は、例えばＲＯＭ５０６の所定領域を用いることなどにより、ＲＯＭ５０６に含まれるようにしてもよい。あるいは、固有情報記憶回路５０３は、例えばＣＰＵ５０５の内蔵レジスタを用いることなどにより、ＣＰＵ５０５に含まれるようにしてもよい。

【０１４２】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるリセット／割込みコントローラ５０４は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部や外部にて発生する各種リセット、割込み要求を制御するためのものである。リセット／割込みコントローラ５０４が制御するリセットには、システムリセットとユーザリセットが含まれている。システムリセットは、外部システムリセット端子ＸＳＲＳＴに一定の期間にわたりローレベル信号が入力されたときに発生するリセットである。ユーザリセットは、ウォッチドッグタイマ（ＷＤＴ）のタイムアウト信号が発生したことや、指定エリア外走行禁止（ＩＡＴ）が発生したことなど、所定の要因により発生するリセットである。

【０１４３】

リセット／割込みコントローラ５０４が制御する割込みには、ノンマスカブル割込みＮＭＩとマスカブル割込みＩＮＴが含まれている。ノンマスカブル割込みＮＭＩは、ＣＰＵ５０５の割込み禁止状態でも無条件に受け付けられる割込みであり、外部ノンマスカブル割込み端子ＸＮＭＩ（入力ポートＰ４と兼用）に一定の期間にわたりローレベル信号が入力されたときに発生する割込みである。マスカブル割込みＩＮＴは、ＣＰＵ５０５の設定命令により、割込み要求の受け付けを許可／禁止できる割込みであり、優先順位設定による多重割込みの実行が可能である。マスカブル割込みＩＮＴの要因としては、外部マスカブル割込み端子ＸＩＮＴ（入力ポートＰ３と兼用）に一定の期間にわたりローレベル信号が入力が入力されたこと、ＣＴＣ５０８に含まれるタイマ回路にてタイムアウトが発生したこと、シリアル通信回路５１１にてデータ受信又はデータ送信による割込み要因が発生したこと、乱数回路５０９にて乱数値となる数値データの取込による割込み要因が発生したことなど、複数種類の割込み要因が予め定められていればよい。

【０１４４】

リセット／割込みコントローラ５０４は、図８（Ｂ）に示すような遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備える内蔵レジスタのうち、割込みマスクレジスタＩＭＲ（アドレス２０２８Ｈ）、割込み待ちモニタレジスタＩＲＲ（アドレス２０２９Ｈ）、割込み中モニタレジスタＩＳＲ（アドレス２０２ＡＨ）、内部情報レジスタＣＩＦ（アドレス２０８ＣＨ）などを用いて、割込みの制御やリセットの管理を行う。割込みマスクレジスタＩＭＲは、互いに異なる複数の要因によるマスカブル割込みＩＮＴのうち、使用するものと使用しないものとを設定するレジスタである。割込み待ちモニタレジスタＩＲＲは、割込み初期設定ＫＩＩＳにより設定されたマスカブル割込み要因のそれぞれについて、マスカブル割込み要求信号の発生状態を確認するレジスタである。割込み中モニタレジスタＩＳＲは、割込み初期設定ＫＩＩＳにより設定されたマスカブル割込み要因のそれぞれについて、マスカブル割込み要求信号の処理状態を確認するレジスタである。内部情報レジスタＣＩＦは、直前に発生したリセット要因を管理したり、乱数用クロックＲＣＬＫの周波数異常を記録したりするためのレジスタである。

【０１４５】

図１２（Ａ）は、内部情報レジスタＣＩＦの構成例を示している。図１２（Ｂ）は、内部情報レジスタＣＩＦに格納される内部情報データの各ビットにおける設定内容の一例を示している。内部情報レジスタＣＩＦのビット番号［４］に格納される内部情報データＣＩＦ４は、乱数用クロックＲＣＬＫにおける周波数異常の有無を示す乱数用クロック異常

指示である。図１２（Ｂ）に示す例では、乱数用クロックＲＣＬＫの周波数異常が検知されないときに、内部情報データＣＩＦ４のビット値が“０”となる一方、周波数異常が検知されたときには、そのビット値が“１”となる。内部情報レジスタＣＩＦのビット番号［２］に格納される内部情報データＣＩＦ２は、直前に発生したリセット要因がシステムリセットであるか否かを示すシステムリセット指示である。図１２（Ｂ）に示す例では、直前のリセット要因がシステムリセットではないときに（システムリセット未発生）、内部情報データＣＩＦ２のビット値が“０”となる一方、システムリセットであるときには（システムリセット発生）、そのビット値が“１”となる。内部情報データＣＩＦ２を用いた動作の第１例として、電源投入時に遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＣＰＵ５０５などが内部情報データＣＩＦ２のビット値をチェックして、そのビット値が“１”（セット）でなければ、通常の電源投入ではないと判断する。このときには、例えば演出制御基板１２に向けて所定の演出制御コマンドを伝送させることなどにより、パチンコ遊技機１における電源投入直後に大当り遊技状態とすることを狙った不正信号の入力行為が行われた可能性がある旨を、演出装置などにより報知させてもよい。また、内部情報データＣＩＦ２を用いた動作の第２例として、パチンコ遊技機１が電源投入時にのみ確変状態を報知し、通常時には確変状態を報知しない場合に、電源投入時に遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＣＰＵ５０５などが内部情報データＣＩＦ２のビット値をチェックして、そのビット値が“１”（セット）でなければ、遊技状態の報知を行わないようにしてもよい。

【０１４６】

内部情報レジスタＣＩＦのビット番号［１］に格納される内部情報データＣＩＦ１は、直前に発生したリセット要因がウォッチドッグタイマ（ＷＤＴ）のタイムアウトによるユーザリセットであるか否かを示すＷＤＴタイムアウト指示である。図１２（Ｂ）に示す例では、直前のリセット要因がウォッチドッグタイマのタイムアウトによるユーザリセットではないときに（タイムアウト未発生）、内部情報データＣＩＦ１のビット値が“０”となる一方、ウォッチドッグタイマのタイムアウトによるユーザリセットであるときに（タイムアウト発生）、そのビット値が“１”となる。内部情報レジスタＣＩＦのビット番号［０］に格納される内部情報データＣＩＦ０は、直前に発生したリセット要因が指定エリア外走行禁止（ＩＡＴ）によるユーザリセットであるか否かを示すＩＡＴ発生指示である。図１２（Ｂ）に示す例では、直前のリセット要因が指定エリア外走行の発生によるユーザリセットではないときに（ＩＡＴ発生なし）、内部情報データＣＩＦ０のビット値が“０”となる一方、指定エリア外走行の発生によるユーザリセットであるときに（ＩＡＴ発生あり）、そのビット値が“１”となる。

【０１４７】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＣＰＵ５０５は、ＲＯＭ５０６から読み出した制御コードに基づいてユーザプログラム（ゲーム制御用の遊技制御処理プログラム）を実行することにより、パチンコ遊技機１における遊技制御を実行する制御用ＣＰＵである。こうした遊技制御が実行されるときには、ＣＰＵ５０５がＲＯＭ５０６から固定データを読み出す固定データ読出動作や、ＣＰＵ５０５がＲＡＭ５０７に各種の変動データを書き込んで一時記憶させる変動データ書込動作、ＣＰＵ５０５がＲＡＭ５０７に一時記憶されている各種の変動データを読み出す変動データ読出動作、ＣＰＵ５０５が外部バスインタフェース５０１やＰＩＰ５１０、シリアル通信回路５１１などを介して遊技制御用マイクロコンピュータ１００の外部から各種信号の入力を受け付ける受信動作、ＣＰＵ５０５が外部バスインタフェース５０１やシリアル通信回路５１１などを介して遊技制御用マイクロコンピュータ１００の外部へと各種信号を出力する送信動作等も行われる。

【０１４８】

このように、遊技制御用マイクロコンピュータ１００では、ＣＰＵ５０５がＲＯＭ５０６に格納されているプログラムに従って制御を実行するので、以下、遊技制御用マイクロコンピュータ１００（又はＣＰＵ５０５）が実行する（又は処理を行う）ということは、具体的には、ＣＰＵ５０５がプログラムに従って制御を実行することである。このことは

、主基板１１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。

【０１４９】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＲＯＭ５０６には、ユーザプログラム（ゲーム制御用の遊技制御処理プログラム）を示す制御コードや固定データ等が記憶されている。また、ＲＯＭ５０６には、セキュリティチェックプログラム５０６Ａが記憶されている。ＣＰＵ５０５は、パチンコ遊技機１の電源投入やシステムリセットの発生に応じて遊技制御用マイクロコンピュータ１００がセキュリティモードに移行したときに、ＲＯＭ５０６に記憶されたセキュリティチェックプログラム５０６Ａを読み出し、ＲＯＭ５０６の記憶内容が変更されたか否かを検査するセキュリティチェック処理を実行する。なお、セキュリティチェックプログラム５０６Ａは、ＲＯＭ５０６とは異なる内蔵メモリに記憶されてもよい。また、セキュリティチェックプログラム５０６Ａは、例えば外部バスインタフェース５０１を介して遊技制御用マイクロコンピュータ１００に外付けされた外部メモリの記憶内容を検査するセキュリティチェック処理に対応したものであってもよい。

【０１５０】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＲＡＭ５０７は、ゲーム制御用のワークエリアを提供する。ここで、ＲＡＭ５０７の少なくとも一部は、電源基板１０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バックアップＲＡＭであればよい。すなわち、パチンコ遊技機１への電力供給が停止しても、所定期間はＲＡＭ５０７の少なくとも一部の内容が保存される。

【０１５１】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＣＴＣ５０８は、例えば８ビットのプログラマブルタイマを３チャネル（ＰＴＣ０－ＰＴＣ２）内蔵して構成され、リアルタイム割込みの発生や時間計測を可能とするタイマ回路を含んでいる。各プログラマブルタイマＰＴＣ０－ＰＴＣ２は、内部システムクロックＳＣＬＫに基づいて生成されたカウントクロックの信号変化（例えばハイレベルからローレベルへと変化する立ち下がりタイミング）などに応じて、タイマ値が更新されるものであればよい。また、ＣＴＣ５０８は、例えば８ビットのプログラマブルカウンタを４チャネル（ＰＣＣ０－ＰＣＣ３）内蔵してもよい。各プログラマブルカウンタＰＣＣ０－ＰＣＣ３は、内部システムクロックＳＣＬＫの信号変化、あるいは、プログラマブルカウンタＰＣＣ０－ＰＣＣ３のいずれかにおけるタイムアウトの発生などに応じて、カウント値が更新されるものであればよい。ＣＴＣ５０８は、セキュリティ時間を延長する際の延長時間（可変設定時間）をシステムリセット毎にランダムに決定するために用いられるフリーランカウンタなどを、含んでもよい。あるいは、こうしたフリーランカウンタは、例えばＲＡＭ５０７のバックアップ領域といった、ＣＴＣ５０８とは異なる遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部回路に含まれてもよい。

【０１５２】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備える乱数回路５０９は、例えば１６ビット乱数といった、所定の更新範囲を有する乱数値となる数値データを生成する回路である。この実施の形態では、主基板１１の側において、例えば図１３に示すような特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１、大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２、リーチ決定用の乱数値ＭＲ３、変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４、変動パターン決定用の乱数値ＭＲ５のそれぞれを示す数値データが、カウント（更新）可能に制御される。なお、遊技効果を高めるために、これら以外の乱数値が用いられてもよい。こうした遊技の進行を制御するために用いられる乱数は、遊技用乱数ともいう。ＣＰＵ５０５は、乱数回路５０９から抽出した数値データに基づき、例えば図３４に示す遊技制御カウンタ設定部５９４に設けられたランダムカウンタといった、乱数回路５０９とは異なるランダムカウンタを用いて、ソフトウェアによって各種の数値データを加工あるいは更新することで、乱数値ＭＲ１～ＭＲ５の全部又は一部を示す数値データをカウントするようにしてもよい。あるいは、ＣＰＵ５０５は、乱数回路５０９を用いることなく、例えば遊技制御カウンタ設定部５９４に設けら

れたランダムカウンタのみを用いて、ソフトウェアによって乱数値ＭＲ１～ＭＲ５を示す数値データの一部をカウント（更新）するようにしてもよい。一例として、ハードウェアとなる乱数回路５０９からＣＰＵ５０５により抽出された数値データを、ソフトウェアにより加工することで、特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１を示す数値データが更新され、それ以外の乱数値ＭＲ２～ＭＲ５を示す数値データは、ＣＰＵ５０５がランダムカウンタなどを用いてソフトウェアにより更新すればよい。

【０１５３】

特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１は、特図ゲームにおける特別図柄などの可変表示結果を「大当り」として大当り遊技状態に制御するか否かや、可変表示結果を「小当り」として小当り遊技状態に制御するか否かを、決定するために用いられる乱数値である。例えば、特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１は、「０」～「６５５３５」の範囲の値をとる。大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２は、可変表示結果を「大当り」とする場合に、大当り種別を複数種類のいずれかに決定するために用いられる乱数値である。例えば、大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２は、「０」～「９９」の範囲の値をとる。

【０１５４】

リーチ決定用の乱数値ＭＲ３は、可変表示結果を「ハズレ」とする場合に、飾り図柄をリーチ表示状態で導出表示する「リーチ」の可変表示態様とするか否かを決定するために用いられる乱数値である。例えば、リーチ決定用の乱数値ＭＲ３は、「０」～「２３９」の範囲の値をとる。

【０１５５】

変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４は、飾り図柄の変動パターン種別を、予め用意された複数種類のいずれかに決定するために用いられる乱数値である。例えば、変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４は、「０」～「２４１」の範囲の値をとる。ここで、各変動パターン種別は、例えば飾り図柄の可変表示中に実行される演出動作などに基づいて分類された１つ又は複数の変動パターンを含むように構成されたものであればよい。なお、複数の変動パターン種別のうちには、共通の変動パターンを一部に含んで構成されたものがあってもよく、一方の変動パターン種別に含まれる変動パターンの全部が、他方の変動パターン種別にも含まれるように構成されたものがあってもよい。変動パターン決定用の乱数値ＭＲ５は、飾り図柄の変動パターンを、予め用意された複数種類のいずれかに決定するために用いられる乱数値である。例えば、変動パターン決定用の乱数値ＭＲ５は、「０」～「９９７」の範囲の値をとる。

【０１５６】

図１４は、乱数回路５０９の一構成例を示すブロック図である。乱数回路５０９は、図１４に示すように、周波数監視回路５５１、クロック用フリップフロップ５５２、乱数生成回路５５３、スタート値設定回路５５４、フリーランカウンタ５５４Ａ、乱数列変更回路５５５、乱数列変更設定回路５５６、ラッチ用フリップフロップ５５７Ａ、５５７Ｂ、乱数ラッチセレクタ５５８Ａ、５５８Ｂ、乱数値レジスタ５５９Ａ、５５９Ｂを備えて構成される。なお、乱数値レジスタ５５９Ａと乱数値レジスタ５５９Ｂはそれぞれ、図８（Ｂ）に示すような遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内蔵レジスタに含まれる乱数値レジスタＲ１Ｄ（アドレス２０３８Ｈ－２０３９Ｈ）と乱数値レジスタＲ２Ｄ（アドレス２０３ＡＨ－２０３ＢＨ）に対応している。

【０１５７】

周波数監視回路５５１は、乱数用クロック生成回路１１２により生成された乱数用クロックＲＣＬＫの乱数回路５０９に対する入力状態を監視して、その異常発生を検知するための回路である。周波数監視回路５５１は、例えば乱数用外部クロック端子ＥＲＣに入力される発振信号を監視して、内部システムクロックＳＣＬＫとの比較により、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［７－６］における設定内容（図１１（Ｂ）参照）に応じた周波数異常を検知したときに、内部情報レジスタＣＩＦのビット番号［４］を“１”にセットする。この実施の形態では、乱数用外部クロック端子ＥＲＣに乱数用クロック生成回路１１２が生成した乱数用クロックＲＣＬＫが入力される。

【０１５８】
クロック用フリップフロップ５５２は、例えばＤ型フリップフロップなどを用いて構成され、乱数用外部クロック端子ＥＲＣからの乱数用クロックＲＣＬＫがクロック端子ＣＫに入力される。また、クロック用フリップフロップ５５２では、逆相出力端子（反転出力端子）ＱバーがＤ入力端子に接続されている。そして、正相出力端子（非反転出力端子）Ｑから乱数更新クロックＲＧＫを出力する一方で、逆相出力端子（反転出力端子）Ｑバーからラッチ用クロックＲＣ０を出力する。この場合、クロック用フリップフロップ５５２は、クロック端子ＣＫに入力される乱数用クロックＲＣＬＫにおける信号状態が所定の変化をしたときに、正相出力端子（非反転出力端子）Ｑ及び逆相出力端子（反転出力端子）Ｑバーからの出力信号における信号状態を変化させる。例えば、クロック用フリップフロップ５５２は、乱数用クロックＲＣＬＫの信号状態がローレベルからハイレベルへと変化する立ち上がりのタイミング、あるいは、乱数用クロックＲＣＬＫの信号状態がハイレベルからローレベルへと変化する立ち下がりのタイミングのうち、いずれか一方のタイミングにて、Ｄ入力端子における入力信号を取り込む。このとき、正相出力端子（非反転出力端子）Ｑからは、Ｄ入力端子にて取り込まれた入力信号が反転されることなく出力される一方で、逆相出力端子（反転出力端子）Ｑバーからは、Ｄ入力端子にて取り込まれた入力信号が反転されて出力される。こうして、クロック用フリップフロップ５５２の正相出力端子（非反転出力端子）Ｑからは乱数用クロックＲＣＬＫにおける発振周波数（例えば２０ＭＨｚ）の１／２となる発振周波数（例えば１０ＭＨｚ）を有する乱数更新クロックＲＧＫが出力される一方、逆相出力端子（反転出力端子）Ｑバーからは乱数更新クロックＲＧＫの逆相信号（反転信号）、すなわち乱数更新クロックＲＧＫと同一周波数で乱数更新クロックＲＧＫとは位相がπ（＝１８０°）だけ異なるラッチ用クロックＲＣ０が出力される。

【０１５９】
クロック用フリップフロップ５５２から出力された乱数更新クロックＲＧＫは、乱数生成回路５５３のクロック端子に入力されて、乱数生成回路５５３におけるカウント値の歩進に用いられる。また、クロック用フリップフロップ５５２から出力されたラッチ用クロックＲＣ０は、分岐点ＢＲ１にてラッチ用クロックＲＣ１とラッチ用クロックＲＣ２とに分岐される。したがって、ラッチ用クロックＲＣ１とラッチ用クロックＲＣ２とは、互いに同一の発振周波数を有し、互いに共通の周期で信号状態が変化することになる。ここで、ラッチ用クロックＲＣ１やラッチ用クロックＲＣ２における信号状態の変化としては、例えばローレベルからハイレベルへと変化する立ち上がりや、ハイレベルからローレベルへと変化する立ち下がりなどがある。ラッチ用クロックＲＣ１は、ラッチ用フリップフロップ５５７Ａのクロック端子ＣＫに入力されて、始動入賞時ラッチ信号ＳＬ１の生成に用いられる乱数取得用クロックとなる。ラッチ用クロックＲＣ２は、ラッチ用フリップフロップ５５７Ｂのクロック端子ＣＫに入力されて、始動入賞時ラッチ信号ＳＬ２の生成に用いられる乱数取得用クロックとなる。

【０１６０】
ここで、乱数用クロックＲＣＬＫの発振周波数と、制御用クロック生成回路１１１によって生成される制御用クロックＣＣＬＫの発振周波数とは、互いに異なる周波数となっており、また、いずれか一方の発振周波数が他方の発振周波数の整数倍になることがない。一例として、制御用クロックＣＣＬＫの発振周波数が１１．０ＭＨｚである一方で、乱数用クロックＲＣＬＫの発振周波数は９．７ＭＨｚであればよい。そのため、乱数更新クロックＲＧＫやラッチ用クロックＲＣ１、ＲＣ２はいずれも、ＣＰＵ５０５に供給される制御用クロックＣＣＬＫとは異なる周期で信号状態が変化する発振信号となる。すなわち、クロック用フリップフロップ５５２は、乱数用クロック生成回路１１２によって生成された乱数用クロックＲＣＬＫに基づき、カウント値を更新するための乱数更新クロックＲＧＫや、複数の乱数取得用クロックとなるラッチ用クロックＲＣ１、ＲＣ２として、制御用クロックＣＣＬＫや内部システムクロックＳＣＬＫ（制御用クロックＣＣＬＫを２分周したもの）とは異なる周期で信号状態が変化する発振信号を生成する。

【０１６１】
乱数生成回路５５３は、例えば１６ビットのカウンタなどから構成され、クロック用フリップフロップ５５２から出力される乱数更新クロックＲＧＫなどの入力に基づき、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循環的に更新する回路である。例えば乱数生成回路５５３は、所定のクロック端子への入力信号である乱数更新クロックＲＧＫにおける立ち下がりエッジに応答して、「０」から「６５５３５」までの範囲内で設定された初期値から「６５５３５」まで１ずつ加算するように数値データをカウントアップして行く。そして、「６５５３５」までカウントアップした後には、「０」から初期値よりも１小さい最終値となる数値まで１ずつ加算するようにカウントアップすることで、数値データを循環的に更新する。

【０１６２】
スタート値設定回路５５４は、第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［１－０］におけるビット値（図１０（Ｂ）参照）に応じて、乱数生成回路５５３により生成されるカウント値におけるスタート値を設定する。例えば、スタート値設定回路５５４は、第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［１－０］が“００”であればスタート値をデフォルト値である「００００Ｈ」に設定し、“１０”であればＩＤナンバーに基づく値に設定し、“０１”であればシステムリセット毎に変更されるフリーランカウンタ５５４Ａにおけるカウント値に基づく値に設定し、“１１”であればＩＤナンバーとフリーランカウンタ５５４Ａにおけるカウント値とに基づく値に設定する。図１４に示す構成例では、乱数回路５０９にフリーランカウンタ５５４Ａが内蔵されている。そして、スタート値をシステムリセット毎に変更する場合には、初期設定時にフリーランカウンタ５５４Ａのカウント値をそのまま用いること、あるいは、そのカウント値を所定の演算関数（例えばハッシュ関数）に代入して得られた値を用いることなどにより、スタート値がランダムに決定されればよい。フリーランカウンタ５５４Ａは、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＲＡＭ５０７におけるバックアップ領域といった、主基板１１におけるバックアップ箇所と共通のバックアップ電源を用いてバックアップされるものであればよい。あるいは、フリーランカウンタ５５４Ａは、ＲＡＭ５０７におけるバックアップ領域などに用いられるバックアップ電源とは別個に設けられた電源によりバックアップされてもよい。こうして、フリーランカウンタ５５４Ａがバックアップ電源によってバックアップされることで、電力供給が停止した場合でも、所定期間はフリーランカウンタ５５４Ａにおけるカウント値が保存されることになる。

【０１６３】
フリーランカウンタ５５４Ａがバックアップ電源によってバックアップされるものに限定されず、例えばシステムリセットの発生時にフリーランカウンタ５５４Ａのカウント値を所定の内蔵レジスタ（例えば乱数スタート値用レジスタ）に格納し、この内蔵レジスタがバックアップ電源によってバックアップされるようにしてもよい。そして、初期設定時に乱数スタート値用レジスタの格納値をそのまま用いること、あるいは、その格納値を所定の演算関数に代入して得られた値を用いることなどにより、スタート値がランダムに決定されてもよい。この場合、フリーランカウンタ５５４Ａにおけるカウント値を読み出して乱数スタート値用レジスタに格納するタイミングは、システムリセットの発生時に限定されず、予め定められた任意のタイミングとしてもよい。フリーランカウンタ５５４Ａは、乱数回路５０９に内蔵されて数値データのスタート値をランダムに決定するために用いられる専用のフリーランカウンタであってもよい。すなわち、フリーランカウンタ５５４Ａは、セキュリティ時間を延長する際に延長時間のランダムな決定に用いられるフリーランカウンタとは別個の構成として設けられたものであってもよい。あるいは、フリーランカウンタ５５４Ａとして、遊技制御用マイクロコンピュータ１００には内蔵されるが乱数回路５０９の外部に設けられて、セキュリティ時間を延長する際に延長時間のランダムな決定に用いられるフリーランカウンタと共通のものを用いてもよい。この場合には、数値データのスタート値を決定する処理と、セキュリティ時間中の延長時間をランダムに決定する処理とにおいて、例えばカウント値を代入する演算関数を互いに異ならせること、あ

るいは、一方の決定処理ではカウント値をそのまま用いるのに対して他方の決定処理ではカウント値を所定の演算関数に代入して得られた値を用いることなどにより、スタート値の決定手法と延長時間の決定手法とを異ならせてもよい。

【０１６４】

このように、フリーランカウンタ５５４Ａは、乱数回路５０９に内蔵されるものに限定されず、例えばＣＴＣ５０８に含まれるものでもよい。あるいは、例えばＲＡＭ５０７のバックアップ領域といった、ＣＴＣ５０８とは異なる遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部回路に含まれてもよい。また、フリーランカウンタ５５４Ａは、セキュリティ時間を延長する際の延長時間をシステムリセット毎にランダムに決定するために用いられるフリーランカウンタと、同一のカウンタであってもよいし、別個に設けられたカウンタであってもよい。

【０１６５】

乱数列変更回路５５５は、乱数生成回路５５３により生成された数値データの順列を所定の乱数更新規則に従った順列に変更可能とする回路である。例えば、乱数列変更回路５５５は、乱数生成回路５５３から出力される数値データにおけるビットの入れ替えや転置などのビットスクランブル処理を実行する。また、乱数列変更回路５５５は、例えばビットスクランブル処理に用いるビットスクランブル用キーやビットスクランブルテーブルを変更することなどにより、数値データの順列を変更することができる。

【０１６６】

乱数列変更設定回路５５６は、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［１－０］におけるビット値（図１０（Ａ）参照）などに応じて、乱数列変更回路５５５における乱数更新規則を変更する設定を行うための回路である。例えば、乱数列変更設定回路５５６は、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［１－０］が“００”であれば２周目以降も乱数更新規則を変更しない設定とする一方、“０１”であれば２周目以降はソフトウェアでの変更要求に応じて乱数更新規則を変更し、“１０”であれば自動で乱数更新規則を変更する。

【０１６７】

乱数列変更回路５５６は、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［１－０］が“０１”であることに対応してソフトウェアによる乱数更新規則の変更を行う場合に、図８（Ｂ）に示すような遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備える内蔵レジスタのうち、乱数列変更レジスタＲＤＳＣ（アドレス２０３４Ｈ）を用いて、乱数更新規則の変更を制御する。図１５（Ａ）は、乱数列変更レジスタＲＤＳＣの構成例を示している。図１５（Ｂ）は、乱数列変更レジスタＲＤＳＣに格納される乱数列変更要求データの各ビットにおける設定内容の一例を示している。乱数列変更レジスタＲＤＳＣのビット番号［０］に格納される乱数列変更要求データＲＤＳＣ０は、乱数更新規則をソフトウェアにより変更する場合に、乱数列の変更要求の有無を示している。図１５（Ｂ）に示す例では、ソフトウェアにより乱数列の変更要求がないときに、乱数列変更要求データＲＤＳＣ０のビット値が“０”となる一方、乱数列の変更要求があったときには、そのビット値が“１”となる。

【０１６８】

図１６は、乱数更新規則をソフトウェアにより変更する場合の動作例を示している。この場合、乱数生成回路５５３から出力されるカウント値順列ＲＣＮが所定の初期値から所定の最終値まで循環的に更新されたときに、乱数列変更要求データＲＤＳＣ０が“１”であることに応答して、乱数更新規則を変更する。図１６に示す動作例では、始めに乱数列変更回路５５５から出力される乱数列ＲＳＮが、「０→１→…→６５５３５」となっている。この後、ＣＰＵ５０５がＲＯＭ５０６に格納されたユーザプログラムを実行することによって、所定のタイミングで乱数列変更レジスタＲＤＳＣのビット番号［０］に“１”が書き込まれたものとする。

【０１６９】

そして、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［１－０］が“０１”であることに対応して、乱数列変更設定回路５５６が乱数列変更要求データＲＤＳＣ０を読み出し、その

ビット値が“１”であることに応答して、乱数更新規則を変更するための設定を行う。このとき、乱数列変更設定回路５５６は、乱数生成回路５５３から出力されたカウント値順列ＲＣＮが所定の最終値に達したことに応じて、例えば予め用意された複数種類の乱数更新規則のいずれかを選択することなどにより、乱数更新規則を変更する。図１６に示す動作例では、乱数列変更回路５５５が乱数生成回路５５３から出力されたカウント値順列ＲＣＮにおける最終値に対応する数値データ「６５５３５」を出力した後、乱数列変更要求データＲＤＳＣ０に応じて乱数更新規則を変更する。その後、乱数列変更回路５５５は、変更後の乱数更新規則に従った乱数列ＲＳＮとして、「６５５３５→６５５３４→…→０」を出力する。乱数列変更レジスタＲＤＳＣは、乱数列変更設定回路５５６により乱数列変更要求データＲＤＳＣ０が読み出されたときに初期化される。そのため、再び乱数列変更レジスタＲＤＳＣのビット番号［０］にビット値“１”が書き込まれるまでは、乱数列変更回路５５５から出力される乱数列ＲＳＮが、「６５５３５→６５５３４→…→０」となる。

【０１７０】

ＣＰＵ５０５がＲＯＭ５０６に格納されたユーザプログラムを実行することによって、乱数列変更レジスタＲＤＳＣのビット番号［０］に再びビット値“１”が書き込まれると、乱数更新規則が再度変更される。図１６に示す動作例では、乱数列変更回路５５５が乱数列ＲＳＮにおける最終値に対応する数値データ「０」を出力したときに、乱数列変更要求データＲＤＳＣ０としてビット値“１”が書き込まれたことに応じて乱数更新規則を変更する。その後、乱数列変更回路５５５は、変更後の乱数更新規則に従った乱数列ＲＳＮとして、「０→２→…→６５５３４→１→…→６５５３５」を出力する。

【０１７１】

図１７は、乱数更新規則を自動で変更する場合の動作例を示している。この場合、乱数生成回路５５３から出力されるカウント値順列ＲＣＮが所定の初期値から所定の最終値まで循環的に更新されたことに応じて、乱数列変更設定回路５５６が自動的に乱数更新規則を変更する。図１７に示す動作例では、始めに乱数列変更回路５５５から出力される乱数列ＲＳＮが、「０→１→…→６５５３５」となっている。

【０１７２】

そして、乱数変更回路５５５から出力された乱数列ＲＳＮが所定の最終値に達したときに、乱数列変更設定回路５５６は、予め用意された複数種類の更新規則のうちから予め定められた順序に従って更新規則を選択することにより、更新規則を変更するようにしてもよい。あるいは、乱数列変更設定回路５５６は、複数種類の更新規則のうちから任意の更新規則を選択することにより、更新規則を変更するようにしてもよい。図１７に示す動作例では、１回目の乱数更新規則の変更により、乱数列変更回路５５５から出力される乱数列ＲＳＮが、「６５５３５→６５５３４→…→０」となる。その後、２回目の乱数更新規則の変更により、乱数列変更回路５５５から出力される乱数列ＲＳＮは、「０→２→…→６５５３４→１→…→６５５３５」となる。図１７に示す動作例では、３回目の乱数更新規則の変更により、乱数列変更回路５５５から出力される乱数列ＲＳＮは、「６５５３４→０→…→３２７６８」となる。４回目の乱数更新規則の変更が行われたときには、乱数列変更回路５５５から出力される乱数列ＲＳＮが、「１６３８３→４９１５１→…→４９１５０」となる。５回目の乱数更新規則の変更が行われたときには、乱数列変更回路５５５から出力される乱数列ＲＳＮが、「４→３→…→４６５５３１」となる。

【０１７３】

このように、乱数列変更回路５５５は、乱数生成回路５５３から出力されたカウント値順列ＲＣＮを、乱数列変更設定回路５５６の設定により予め定められた乱数更新規則に基づいて変更することで、数値データを所定手順により更新した乱数列ＲＳＮを出力することができる。

【０１７４】

ラッチ用フリップフロップ５５７Ａ、５５７Ｂはそれぞれ、例えばＤ型フリップフロップなどを用いて構成される。ラッチ用フリップフロップ５５７Ａでは、Ｄ入力端子にＰＩ

Ｐ５１０が備える入力ポートＰ０からの配線が接続され、クロック端子ＣＫにラッチ用クロックＲＣ１を伝送する配線が接続されている。この実施の形態では、入力ポートＰ０に第１始動口スイッチ２２Ａからの第１始動入賞信号ＳＳ１が入力される。ラッチ用フリップフロップ５５７Ａは、ラッチ用クロックＲＣ１の立ち下がりエッジなどに応答して、第１始動入賞信号ＳＳ１を取り込み、始動入賞時ラッチ信号ＳＬ１として出力する。これにより、ラッチ用フリップフロップ５５７Ａでは、ラッチ用クロックＲＣ１の立ち下がりエッジに同期して、第１始動入賞信号ＳＳ１が始動入賞時ラッチ信号ＳＬ１として出力される。ラッチ用フリップフロップ５５７Ｂでは、Ｄ入力端子にＰＩＰ５１０が備える入力ポートＰ１からの配線が接続され、クロック端子ＣＫにラッチ用クロックＲＣ２を伝送する配線が接続されている。この実施の形態では、入力ポートＰ１に第２始動口スイッチ２２Ｂからの第２始動入賞信号ＳＳ２が入力される。ラッチ用フリップフロップ５５７Ｂは、ラッチ用クロックＲＣ２の立ち下がりエッジなどに応答して、第２始動入賞信号ＳＳ２を取り込み、始動入賞時ラッチ信号ＳＬ２として出力する。これにより、ラッチ用フリップフロップ５５７Ｂでは、ラッチ用クロックＲＣ２の立ち下がりエッジに同期して、第２始動入賞信号ＳＳ２が始動入賞時ラッチ信号ＳＬ２として出力される。

【０１７５】

なお、第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２は、第１始動口スイッチ２２Ａや第２始動口スイッチ２２Ｂから直接伝送されるものに限定されない。一例として、第１始動口スイッチ２２Ａからの出力信号や第２始動口スイッチ２２Ｂからの出力信号がオン状態となっている時間を計測し、計測した時間が所定の時間（例えば３ｍｓ）になったときに、第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２を出力するタイマ回路を設けてもよい。

【０１７６】

乱数ラッチセレクタ５５８Ａは、ラッチ用フリップフロップ５５７Ａから伝送される始動入賞時ラッチ信号ＳＬ１と、ソフトウェアによる乱数ラッチ要求信号とを取り込み、いずれかを乱数ラッチ信号ＬＬ１として選択的に出力する回路である。乱数ラッチセレクタ５５８Ｂは、ラッチ用フリップフロップ５５７Ｂから伝送される始動入賞時ラッチ信号ＳＬ２と、ソフトウェアによる乱数ラッチ要求信号とを取り込み、いずれかを乱数ラッチ信号ＬＬ１として選択的に出力する回路である。乱数ラッチセレクタ５５８Ａと乱数ラッチセレクタ５５８Ｂは、図８（Ｂ）に示すような遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備える内蔵レジスタのうち、乱数値取込レジスタＲＤＬＴ（アドレス２０３２Ｈ）と、乱数ラッチ選択レジスタＲＤＬＳ（アドレス２０３０Ｈ）とを用いて、乱数ラッチ信号ＬＬ１や乱数ラッチ信号ＬＬ２の出力を制御する。乱数値取込レジスタＲＤＬＴは、乱数列変更回路５５５から出力された乱数列ＲＳＮにおける数値データを、ソフトウェアにより乱数値レジスタ５５９Ａや乱数値レジスタ５５９Ｂに取り込むために用いられるレジスタである。乱数ラッチ選択レジスタＲＤＬＳは、乱数列変更回路５５５から出力された乱数列ＲＳＮにおける数値データを、乱数値レジスタ５５９Ａや乱数値レジスタ５５９Ｂに、ソフトウェアにより取り込むか、入力ポートＰ０、Ｐ１への信号入力により取り込むかの取込方法を示すレジスタである。

【０１７７】

図１８（Ａ）は、乱数値取込レジスタＲＤＬＴの構成例を示している。図１８（Ｂ）は、乱数値取込レジスタＲＤＬＴに格納される乱数値取込指定データの各ビットにおける設定内容の一例を示している。乱数値取込レジスタＲＤＬＴのビット番号［１］に格納される乱数値取込指定データＲＤＬＴ１は、乱数値レジスタＲ２Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ｂに対する乱数値取込指定の有無を示している。図１８（Ｂ）に示す例では、ソフトウェアにより乱数値レジスタＲ２Ｄに対する乱数値の取込指定がないときに、乱数値取込指定データＲＤＬＴ１のビット値が“０”となる一方、乱数値の取込指定があったときには、そのビット値が“１”となる。乱数値取込レジスタＲＤＬＴのビット番号［０］に格納される乱数値取込指定データＲＤＬＴ０は、乱数値レジスタＲ１Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ａに対する乱数値取込指定の有無を示している。図１８（Ｂ）に示す例では、ソフ

トウェアにより乱数値レジスタＲ１Ｄに対する乱数値の取込指定がないときに、乱数値取込指定データＲＤＬＴ０のビット値が“０”となる一方、乱数値の取込指定があったときには、そのビット値が“１”となる。

【０１７８】

図１９（Ａ）は、乱数ラッチ選択レジスタＲＤＬＳの構成例を示している。図１９（Ｂ）は、乱数ラッチ選択レジスタＲＤＬＳに格納される乱数ラッチ選択データの各ビットにおける設定内容の一例を示している。乱数ラッチ選択レジスタＲＤＬＳのビット番号［１］に格納される乱数ラッチ選択データＲＤＬＳ１は、乱数値レジスタＲ２Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ｂへの取込方法を示している。図１９（Ｂ）に示す例では、ソフトウェアによる乱数値取込指定データＲＤＬＴ１の書き込みに応じて乱数値となる数値データを乱数値レジスタＲ２Ｄに取り込む場合に、乱数ラッチ選択データＲＤＬＳ１のビット値を“０”とする。これに対して、入力ポートＰ１への信号入力に応じて乱数値となる数値データを乱数値レジスタＲ２Ｄに取り込む場合には、乱数ラッチ選択データＲＤＬＳ１のビット値を“１”とする。乱数ラッチ選択レジスタＲＤＬＳのビット番号［０］に格納される乱数ラッチ選択データＲＤＬＳ０は、乱数値レジスタＲ１Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ａへの取込方法を示している。図１９（Ｂ）に示す例では、ソフトウェアによる乱数値取込指定データＲＤＬＴ０の書き込みに応じて乱数値となる数値データを乱数値レジスタＲ１Ｄに取り込む場合に、乱数ラッチ選択データＲＤＬＳ０のビット値を“０”とする。これに対して、入力ポートＰ０への信号入力に応じて乱数値となる数値データを乱数値レジスタＲ１Ｄに取り込む場合には、乱数ラッチ選択データＲＤＬＳ０のビット値を“１”とする。

【０１７９】

乱数値レジスタ５５９Ａ、５５９Ｂはそれぞれ、乱数列変更回路５５５から出力された乱数列ＲＳＮにおける数値データを乱数値として格納するレジスタである。図２０（Ａ）及び（Ｂ）は、乱数値レジスタＲ１Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ａの構成例を示している。なお、図２０（Ａ）は、乱数値レジスタＲ１Ｄの下位バイトＲ１Ｄ（Ｌ）を示し、図２０（Ｂ）は、乱数値レジスタＲ１Ｄの上位バイトＲ１Ｄ（Ｈ）を示している。図２０（Ｃ）及び（Ｄ）は、乱数値レジスタＲ２Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ｂの構成例を示している。なお、図２０（Ｃ）は、乱数値レジスタＲ２Ｄの下位バイトＲ２Ｄ（Ｌ）を示し、図２０（Ｄ）は、乱数値レジスタＲ２Ｄの上位バイトＲ２Ｄ（Ｈ）を示している。乱数値レジスタ５５９Ａ、５５９Ｂはいずれも１６ビット（２バイト）のレジスタであり、１６ビットの乱数値を格納することができる。

【０１８０】

乱数値レジスタ５５９Ａは、乱数ラッチセレクタ５５８Ａから供給される乱数ラッチ信号ＬＬ１がオン状態となったことに応答して、乱数列変更回路５５５から出力された乱数列ＲＳＮにおける数値データを乱数値として取り込んで格納する。乱数値レジスタ５５９Ａは、ＣＰＵ５０５から供給されるレジスタリード信号ＲＲＳ１がオン状態となったときに、読出可能（イネーブル）状態となり、格納されている数値データを内部バス等に出力する。これに対して、レジスタリード信号ＲＲＳ１がオフ状態であるときには、常に同じ値（例えば「６５５３５Ｈ」など）を出力して、読出不能（ディセーブル）状態となればよい。また、乱数値レジスタ５５９Ａは、乱数ラッチ信号ＬＬ１がオン状態である場合に、レジスタリード信号ＲＲＳ１を受信不可能な状態となるようにしてもよい。さらに、乱数値レジスタ５５９Ａは、乱数ラッチ信号ＬＬ１がオン状態となるより前にレジスタリード信号ＲＲＳ１がオン状態となっている場合に、乱数ラッチ信号ＬＬ１を受信不可能な状態となるようにしてもよい。

【０１８１】

乱数値レジスタ５５９Ｂは、乱数ラッチセレクタ５５８Ｂから供給される乱数ラッチ信号ＬＬ２がオン状態となったことに応答して、乱数列変更回路５５５から出力された乱数列ＲＳＮにおける数値データを乱数値として取り込んで格納する。乱数値レジスタ５５９Ｂは、ＣＰＵ５０５から供給されるレジスタリード信号ＲＲＳ２がオン状態となったとき

に、読出可能（イネーブル）状態となり、格納されている数値データを内部バス等に出力する。これに対して、レジスタリード信号ＲＲＳ２がオフ状態であるときには、常に同じ値（例えば「６５５３５Ｈ」など）を出力して、読出不能（ディセーブル）状態となればよい。また、乱数値レジスタ５５９Ｂは、乱数ラッチ信号ＬＬ２がオン状態である場合に、レジスタリード信号ＲＲＳ２を受信不可能な状態となるようにしてもよい。さらに、乱数値レジスタ５５９Ｂは、乱数ラッチ信号ＬＬ２がオン状態となるより前にレジスタリード信号ＲＲＳ２がオン状態となっている場合に、乱数ラッチ信号ＬＬ２を受信不可能な状態となるようにしてもよい。

【０１８２】

乱数値レジスタ５５９Ａと乱数値レジスタ５５９Ｂは、図８（Ｂ）に示すような遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備える内蔵レジスタのうち、乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭ（アドレス２０３３Ｈ）と、乱数割込み制御レジスタＲＤＩＣ（アドレス２０３１Ｈ）とを用いて、乱数ラッチ時の動作管理や割込み制御を可能にする。乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭは、乱数値レジスタ５５９Ａと乱数値レジスタ５５９Ｂのそれぞれに対応して、乱数値となる数値データがラッチされたか否かを示す乱数ラッチフラグを格納するレジスタである。例えば、乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭでは、乱数値レジスタ５５９Ａと乱数値レジスタ５５９Ｂのそれぞれに対応した乱数ラッチフラグの状態（オン又はオフ）を示すデータが格納され、乱数値レジスタ５５９Ａや乱数値レジスタ５５９Ｂに数値データが取り込まれて格納されたときに対応する乱数ラッチフラグがオン状態となり新たな数値データの格納が制限される一方、乱数値レジスタ５５９Ａや乱数値レジスタ５５９Ｂに格納された数値データが読み出されたときに対応する乱数ラッチフラグがオフ状態となり新たな数値データの格納が許可される。乱数割込み制御レジスタＲＤＩＣは、乱数値レジスタ５５９Ａや乱数値レジスタ５５９Ｂに乱数値となる数値データがラッチされたときに発生する割込みの許可／禁止を設定するレジスタである。

【０１８３】

図２１（Ａ）は、乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭの構成例を示している。図２１（Ｂ）は、乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭに格納される乱数ラッチフラグデータの各ビットにおける設定内容の一例を示している。乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭのビット番号［１］に格納される乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１は、乱数値レジスタＲ２Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ｂに数値データが取り込まれたか否かを示す乱数ラッチフラグとなる。図２１（Ｂ）に示す例では、乱数値レジスタＲ２Ｄに数値データが取り込まれていないときに（乱数値取込なし）、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１のビット値が“０”となって乱数ラッチフラグがオフ状態にクリアされる一方、数値データが取り込まれたときには（乱数値取込あり）、そのビット値が“１”となって乱数ラッチフラグがオン状態にセットされる。乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭのビット番号［０］に格納される乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０は、乱数値レジスタＲ１Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ａに数値データが取り込まれたか否かを示す乱数ラッチフラグとなる。図２１（Ｂ）に示す例では、乱数値レジスタＲ１Ｄに数値データが取り込まれていないときに（乱数値取込なし）、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値が“０”となって乱数ラッチフラグがオフ状態にクリアされる一方、数値データが取り込まれたときには（乱数値取込あり）、そのビット値が“１”となって乱数ラッチフラグがオン状態にセットされる。

【０１８４】

各乱数ラッチフラグがオンであるときには、各乱数ラッチフラグと対応付けられた乱数値レジスタＲ１Ｄあるいは乱数値レジスタＲ２Ｄにおける新たな数値データの格納が制限（禁止）される。すなわち、乱数値レジスタＲ１Ｄに数値データが取り込まれたか否かを示す乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値が“１”となって乱数ラッチフラグがオン状態であるときには、乱数値レジスタＲ１Ｄに格納された数値データを変更することができず、新たな数値データの格納（取り込み）が制限（禁止）される。また、乱数値レジスタＲ２Ｄに乱数値データが取り込まれたか否かを示す乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１のビット値が“１”となって乱数ラッチフラグがオン状態であるときには、乱数値レ

ジスタＲ２Ｄに格納された数値データを変更することができず、新たな数値データの格納（取り込み）が制限（禁止）される。これに対して、各乱数ラッチフラグがオフであるときには、各乱数ラッチフラグと対応付けられた乱数値レジスタＲ１Ｄあるいは乱数値レジスタＲ２Ｄにおける新たな数値データの格納が許可される。すなわち、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値が“０”となって乱数ラッチフラグがオフ状態であるときには、乱数値レジスタＲ１Ｄに格納された数値データを変更することができ、新たな数値データの格納（取り込み）が許可される。また、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１のビット値が“０”となって乱数ラッチフラグがオフ状態であるときには、乱数値レジスタＲ２Ｄに格納された数値データを変更することができ、新たな数値データの格納（取り込み）が許可される。

【０１８５】

なお、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０や乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１のビット値は、“０”となることで対応する乱数ラッチフラグがオフ状態にクリアされる一方で“１”となることでオン状態にセットされる正論理のものに限定されず、“１”となることで対応する乱数ラッチフラグがオフ状態となる一方で“０”となることでオン状態となる負論理のものであってもよい。すなわち、各乱数ラッチフラグは、対応する乱数値レジスタＲ１Ｄ又は乱数値レジスタＲ２Ｄに数値データが格納されたときにオン状態となり新たな数値データの格納が制限（禁止）される一方で、対応する乱数値レジスタＲ１Ｄ又は乱数値レジスタＲ２Ｄの読み出しが行われたときにオフ状態となり新たな数値データの格納が許可されるものであればよい。

【０１８６】

図２２（Ａ）は、乱数割込み制御レジスタＲＤＩＣの構成例を示している。図２２（Ｂ）は、乱数割込み制御レジスタＲＤＩＣに格納される乱数割込み制御データの各ビットにおける設定内容の一例を示している。乱数割込み制御レジスタＲＤＩＣのビット番号［１］に格納される乱数割込み制御データＲＤＩＣ１は、乱数値レジスタＲ２Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ｂに数値データが取り込まれたときに発生する割込みを、許可するか禁止するかの割込み制御設定を示している。図２２（Ｂ）に示す例では、乱数値レジスタＲ２Ｄへの取込時における割込みを禁止する場合に（割込み禁止）、乱数割込み制御データＲＤＩＣ１のビット値を“０”とする一方、この割込みを許可する場合には（割込み許可）、そのビット値を“１”とする。乱数割込み制御レジスタＲＤＩＣのビット番号［０］に格納される乱数割込み制御データＲＤＩＣ０は、乱数値レジスタＲ１Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ａに数値データが取り込まれたときに発生する割込みを、許可するか禁止するかの割込み制御設定を示している。図２２（Ｂ）に示す例では、乱数値レジスタＲ１Ｄへの取込時における割込みを禁止する場合に（割込み禁止）、乱数割込み制御データＲＤＩＣ０のビット値を“０”とする一方、この割込みを許可する場合には（割込み許可）、そのビット値を“１”とする。

【０１８７】

図６に示す構成例では、乱数回路５０９が遊技制御用マイクロコンピュータ１００に内蔵されている。これに対して、例えば図２３に示すように、乱数回路５０９は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００とは異なる乱数回路チップとして、遊技制御用マイクロコンピュータ１００に外付けされるものであってもよい。この場合、第１始動口スイッチ２２Ａからの第１始動入賞信号ＳＳ１をスイッチ回路１１４の内部にて分岐し、一方を遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＰＩＰ５１０の入力ポートＰ０へと入力させて、他方を乱数回路５０９が備えるラッチ用フリップフロップ５５７ＡのＤ入力端子へと入力させればよい。また、第２始動口スイッチ２２Ｂからの第２始動入賞信号ＳＳ２をスイッチ回路１１４の内部にて分岐し、一方を遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＰＩＰ５１０の入力ポートＰ１へと入力させて、他方を乱数回路５０９が備えるラッチ用フリップフロップ５５７ＢのＤ入力端子へと入力させればよい。遊技制御用マイクロコンピュータ１００との間では、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるクロック回路５０２からシステムクロック出力端子ＣＬＫＯを介して出力された内部シス

テムクロックＳＣＬＫを乱数回路５０９が備える周波数監視回路５５１やクロック用フリップフロップ５５２へと入力させたり、遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備える外部バスインタフェース５０１に接続されたアドレスバスやデータバス、制御信号線などを介して、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに格納された数値データの読み出しなどが行われたりすればよい。

【０１８８】

また、図２３に示すように乱数回路５０９が遊技制御用マイクロコンピュータ１００に外付けされる場合にも、各乱数ラッチフラグの状態（オン／オフ）に応じて、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄへの新たな数値データの格納が制限（禁止）あるいは許可されるようにすればよい。図８（Ｂ）に示す内蔵レジスタのうち、例えば乱数ラッチ選択レジスタＲＤＬＳや乱数割込み制御レジスタＲＤＩＣ、乱数値取込レジスタＲＤＬＴ、乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭ、乱数列変更レジスタＲＤＳＣ、乱数値レジスタＲ１Ｄ、乱数値レジスタＲ２Ｄといった、乱数回路５０９が使用する各種レジスタは、遊技制御用マイクロコンピュータ１００には内蔵されず、遊技制御用マイクロコンピュータ１００に外付けされた乱数回路５０９に内蔵され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１００のＣＰＵ５０５は、例えば外部バスインタフェース５０１などを介して、乱数回路５０９に内蔵された各種レジスタの書き込みや読み出しを行うようにすればよい。

【０１８９】

図６に示す遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＰＩＰ５１０は、例えば６ビット幅の入力専用ポートであり、専用端子となる入力ポートＰ０～入力ポートＰ２と、機能兼用端子となる入力ポートＰ３～入力ポートＰ５とを含んでいる。入力ポートＰ３は、ＣＰＵ５０５等に接続される外部マスカブル割込み端子ＸＩＮＴと兼用される。入力ポートＰ４は、ＣＰＵ５０５等に接続される外部ノンマスカブル割込み端子ＸＮＭＩと兼用される。入力ポートＰ５は、シリアル通信回路５１１が使用する第１チャネル受信端子ＲＸＡと兼用される。入力ポートＰ３～入力ポートＰ５の使用設定は、プログラム管理エリアに記憶される機能設定ＫＦＣＳにより指示される。

【０１９０】

ＰＩＰ５１０は、図８（Ｂ）に示すような遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備える内蔵レジスタのうち、入力ポートレジスタＰＩ（アドレス２０９０Ｈ）などを用いて、入力ポートＰ０～入力ポートＰ５の状態管理等を行う。入力ポートレジスタＰＩは、入力ポートＰ０～入力ポートＰ５のそれぞれに対応して、外部信号の入力状態を示すビット値が格納されるレジスタである。

【０１９１】

図２４（Ａ）は、入力ポートレジスタＰＩの構成例を示している。図２４（Ｂ）は、入力ポートレジスタＰＩに格納される入力ポートデータの各ビットにおける設定内容の一例を示している。入力ポートレジスタＰＩのビット番号［５］に格納される入力ポートデータＰＩ５は、第１チャネル受信端子ＲＸＡと兼用される入力ポートＰ５における端子状態（オン／オフ）を示している。入力ポートレジスタＰＩのビット番号［４］に格納される入力ポートデータＰＩ４は、外部ノンマスカブル割込み端子ＸＮＭＩと兼用される入力ポートＰ４における端子状態（オン／オフ）を示している。入力ポートレジスタＰＩのビット番号［３］に格納される入力ポートデータＰＩ３は、外部マスカブル割込み端子ＸＩＮＴと兼用される入力ポートＰ３における端子状態（オン／オフ）を示している。入力ポートレジスタＰＩのビット番号［２］に格納される入力ポートデータＰＩ２は、入力ポートＰ２における端子状態（オン／オフ）を示している。入力ポートレジスタＰＩのビット番号［１］に格納される入力ポートデータＰＩ１は、入力ポートＰ１における端子状態（オン／オフ）を示している。入力ポートレジスタＰＩのビット番号［０］に格納される入力ポートデータＰＩ０は、入力ポートＰ０における端子状態（オン／オフ）を示している。

【０１９２】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるシリアル通信回路５１１は、例えば全

二重、非同期、標準ＮＲＺ（Non Return to Zero）フォーマットで通信データを取扱う回路である。一例として、シリアル通信回路５１１は、外部回路との間にて双方向でシリアルデータを送受信可能な第１チャネル送受信回路と、外部回路との間にて単一方向でシリアルデータを送信のみが可能な第２チャネル送信回路とを含んでいればよい。シリアル通信回路５１１が備える第１チャネル送受信回路は、払出制御基板１５に搭載された払出制御用マイクロコンピュータ１５０との間における双方向のシリアル通信に使用されてもよい。シリアル通信回路５１１が備える第２チャネル送信回路は、演出制御基板１２に搭載された演出制御用マイクロコンピュータ１２０との間における単一方向（送信のみ）のシリアル通信に使用されてもよい。これにより、演出制御基板１２の側から主基板１１に対する信号入力を禁止して、不正行為を防止することができる。

【０１９３】

シリアル通信回路５１１では、例えばオーバーランエラー、ブレークコードエラー、フレーミングエラー、パリティエラーといった、４種類のエラーが通信データの受信時に発生することがあり、いずれかのエラーが発生したときに、受信割込みを発生させることができればよい。オーバーランエラーは、受信済みの通信データがユーザプログラムによってリードされるより前に、次の通信データを受信してしまった場合に発生するエラーである。ブレークコードエラーは、通信データの受信中に所定のブレークコードが検出されたとき発生するエラーである。フレーミングエラーは、受信した通信データにおけるストップビットが“０”である場合に発生するエラーである。パリティエラーは、パリティ機能を使用する設定とした場合、受信した通信データのパリティが、予め指定したパリティと一致しない場合に発生するエラーである。

【０１９４】

シリアル通信回路５１１は、第１割込み制御回路と、第２割込み制御回路とを含んでいてもよい。第１割込み制御回路は、シリアル通信回路５１１に含まれる第１チャネル送受信回路における割込み発生因子を管理して、通信割込み要求を制御するための回路である。第１割込み制御回路が制御する割込みには、第１チャネル送信割込みと、第１チャネル受信割込みとがある。第１チャネル送信割込みには、送信完了による割込みや、送信データエンプティによる割込みが含まれている。第１チャネル受信割込みには、受信データフルによる割込みや、ブレークコードエラー、オーバーランエラー、フレーミングエラー、パリティエラーといった受信時エラーの発生による割込みが含まれている。第２割込み制御回路は、シリアル通信回路５１１に含まれる第２チャネル受信回路における割込み発生因子を管理して、通信割込み要求を制御するための回路である。第２割込み制御回路が制御する割込みは、第２チャネル送信割込みである。第２チャネル送信割込みには、送信完了による割込みや、送信データエンプティによる割込みが含まれている。

【０１９５】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるアドレスデコード回路５１２は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部における各機能ブロックのデコードや、外部装置用のデコード信号であるチップセレクト信号のデコードを行うための回路である。チップセレクト信号により、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部回路、あるいは、周辺デバイスとなる外部装置を、選択的に有効動作させて、ＣＰＵ５０５からのアクセスが可能となる。

【０１９６】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＲＯＭ５０６には、ゲーム制御用のユーザプログラムやセキュリティチェックプログラム５０６Ａとなる制御コードの他に、遊技の進行を制御するために用いられる各種の選択用データ、テーブルデータなどが格納される。例えば、ＲＯＭ５０６には、ＣＰＵ５０５が各種の判定や決定、設定を行うために用意された複数の判定テーブルや決定テーブル、設定テーブルなどを構成するデータが記憶されている。また、ＲＯＭ５０６には、ＣＰＵ５０５が主基板１１から各種の制御コマンドとなる制御信号を送信するために用いられる複数のコマンドテーブルを構成するテーブルデータや、飾り図柄の変動パターンを複数種類格納する変動パターンテーブルを構成

するテーブルデータなどが記憶されている。

【０１９７】

図２５は、飾り図柄の変動パターンを例示する説明図である。この実施の形態では、可変表示結果が「ハズレ」となる場合のうち、飾り図柄の可変表示態様が「非リーチ」である場合と「リーチ」である場合のそれぞれに対応して、また、可変表示結果が「大当り」となる場合のうち、大当り種別が「非確変」又は「確変」である場合と「突確」である場合、さらには、可変表示結果が「小当り」となる場合などに対応して、複数の変動パターンが予め用意されている。なお、可変表示結果が「ハズレ」で飾り図柄の可変表示態様が「非リーチ」である場合に対応した変動パターンは、非リーチ変動パターン（「非リーチハズレ変動パターン」ともいう）と称され、可変表示結果が「ハズレ」で飾り図柄の可変表示態様が「リーチ」である場合に対応した変動パターンは、リーチ変動パターン（「リーチハズレ変動パターン」ともいう）と称される。また、非リーチ変動パターンとリーチ変動パターンは、可変表示結果が「ハズレ」となる場合に対応したハズレ変動パターンに含まれる。可変表示結果が「大当り」や「小当り」である場合に対応した変動パターンは、当り変動パターンと称される。

【０１９８】

図２５に示すように、この実施の形態では、非リーチ変動パターンとして、変動パターンＰＡ１－１～変動パターンＰＡ１－４が、予め用意されている。また、リーチ変動パターンとして、変動パターンＰＡ２－１、変動パターンＰＡ２－２、変動パターンＰＢ２－１、変動パターンＰＢ２－２、変動パターンＰＡ３－１、変動パターンＰＡ３－２、変動パターンＰＢ３－１、変動パターンＰＢ３－２が、予め用意されている。可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「非確変」又は「確変」となる場合に対応した当り変動パターンとしては、変動パターンＰＡ４－１、変動パターンＰＡ４－２、変動パターンＰＢ４－１、変動パターンＰＢ４－２、変動パターンＰＡ５－１、変動パターンＰＡ５－２、変動パターンＰＢ５－１、変動パターンＰＢ５－２が、予め用意されている。可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「突確」となる場合や、可変表示結果が「小当り」となる場合に対応した当り変動パターンとしては、変動パターンＰＣ１－１～変動パターンＰＣ１－３が、予め用意されている。さらに、可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「突確」となる場合にのみ対応した当り変動パターンとして、変動パターンＰＣ１－４及び変動パターンＰＣ１－５が、予め用意されている。

【０１９９】

図２６は、この実施の形態における飾り図柄の変動パターン種別を示している。図２５に示す各変動パターンは、図２６に示す複数の変動パターン種別のうち、少なくとも１つの変動パターン種別に含まれている。すなわち、各変動パターン種別は、例えば飾り図柄の可変表示中に実行される演出動作などに基づいて分類（グループ化）された１つ又は複数の変動パターンを含むように構成されていればよい。一例として、複数の変動パターンをリーチ演出の種類（演出態様）で分類（グループ化）して、飾り図柄の可変表示状態がリーチ状態とならない変動パターンが含まれる変動パターン種別と、ノーマルリーチを伴う変動パターンが含まれる変動パターン種別と、スーパーリーチ（スーパーリーチα又はスーパーリーチβ）を伴う変動パターンが含まれる変動パターン種別とに分ければよい。他の一例として、複数の変動パターンを「擬似連」の可変表示演出の有無や擬似連変動（再変動）の実行回数で分類（グループ化）して、「擬似連」の可変表示演出を実行しない変動パターンが含まれる変動パターン種別と、「擬似連」の可変表示演出にて擬似連変動（再変動）の実行回数を１回とする変動パターンが含まれる変動パターン種別と、「擬似連」の可変表示演出にて擬似連変動（再変動）の実行回数を２回以上とする変動パターンが含まれる変動パターン種別とに分ければよい。さらに他の一例として、複数の変動パターンを「擬似連」や「滑り」などの特定演出の有無、あるいは、飾り図柄の可変表示時間などに応じて、分類（グループ化）してもよい。複数の変動パターン種別のうちには、共通の変動パターンを含んで構成されたものがあってもよい。

【０２００】

図２６に示す例では、可変表示結果が「ハズレ」で「非リーチ」の可変表示態様となる場合に対応して、変動パターン種別ＣＡ１－１～変動パターン種別ＣＡ１－３が、予め用意されている。また、可変表示結果が「ハズレ」で「リーチ」の可変表示態様となる場合に対応して、変動パターン種別ＣＡ２－１～変動パターン種別ＣＡ２－４が、予め用意されている。可変表示結果が「大当り」で「非確変」又は「確変」の可変表示態様（大当り種別）に対応して、変動パターン種別ＣＡ３－１～変動パターン種別ＣＡ３－３が、予め用意されている。可変表示結果が「大当り」で「突確」の可変表示態様（大当り種別）である場合や可変表示結果が「小当り」である場合に対応して、変動パターン種別ＣＡ４－１が、予め用意されている。さらに、可変表示結果が「大当り」で「突確」の可変表示態様（大当り種別）である場合のみに対応して、変動パターン種別ＣＡ４－２が、予め用意されている。

【０２０１】

変動パターン種別ＣＡ１－１は、特別図柄や飾り図柄の可変表示時間が短縮されず、また、「擬似連」や「滑り」などの可変表示演出が実行されない「短縮なし」の変動パターン種別であり、「短縮なし」と予め対応付けられた変動パターンを含んでいる。変動パターン種別ＣＡ１－２は、例えば通常状態にて合計保留記憶数が「３」以上であることや、確変状態又は時短状態にて合計保留記憶数が「２」以上であることに対応して、特別図柄や飾り図柄の可変表示時間が短縮されて、「擬似連」や「滑り」などの特定演出が実行されない「短縮あり」の変動パターン種別であり、「短縮あり」と予め対応付けられた変動パターンを含んでいる。なお、通常状態であるときに可変表示時間が短縮される場合に対応した変動パターン種別と、確変状態又は時短状態であるときに可変表示時間が短縮される場合に対応した変動パターン種別とを、別個に設けるようにしてもよい。また、通常状態であるときに、合計保留記憶数が「３」で可変表示時間が短縮される場合に対応した変動パターン種別と、合計保留記憶数が「４」で可変表示時間が短縮される場合に対応した変動パターン種別とを、別個に設けるようにしてもよい。変動パターン種別ＣＡ１－３は、可変表示態様が「非リーチ」となる場合に「擬似連」や「滑り」の特定演出が実行される「滑り、擬似連」の変動パターン種別であり、「滑り、擬似連」と予め対応付けられた変動パターンを含んでいる。

【０２０２】

変動パターン種別ＣＡ２－１は、「擬似連」の特定演出が実行されずに、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態とした後に通常のリーチ演出となるノーマルリーチを伴い、リーチ演出が終了したときにリーチ組合せの確定飾り図柄を導出表示する「ノーマルリーチ（ハズレ）擬似連なし」の変動パターン種別であり、「ノーマルリーチ（ハズレ）擬似連なし」と予め対応付けられた変動パターンを含んでいる。変動パターン種別ＣＡ２－２は、「擬似連」の特定演出における擬似連変動（再変動）の実行回数が１回であり、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態とした後にノーマルリーチを伴い、リーチ演出が終了したときにリーチ組合せの確定飾り図柄を導出表示する「ノーマルリーチ（ハズレ）擬似連変動１回」の変動パターン種別であり、「ノーマルリーチ（ハズレ）擬似連変動１回」と予め対応付けられた変動パターンを含んでいる。

【０２０３】

変動パターン種別ＣＡ２－３は、「擬似連」の特定演出における擬似連変動（再変動）の実行回数が２回であり、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態とした後にノーマルリーチを伴い、リーチ演出が終了したときにリーチ組合せの確定飾り図柄を導出表示する「ノーマルリーチ（ハズレ）擬似連変動２回」の変動パターン種別であり、「ノーマルリーチ（ハズレ）擬似連変動２回」と予め対応付けられた変動パターンを含んでいる。変動パターン種別ＣＡ２－４は、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態とした後にスーパーリーチ（スーパーリーチα又はスーパーリーチβ）を伴い、リーチ演出が終了したときにリーチ組合せの確定飾り図柄を導出表示する「スーパーリーチ（ハズレ）」の変動パターン種別であり、「スーパーリーチ（ハズレ）」と予め対応付けられた変動パターンを含んでいる。

【０２０４】
変動パターン種別ＣＡ３－１は、「擬似連」の可変表示演出が実行されずに、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態とした後にノーマルリーチを伴い、リーチ演出が終了したときに大当り組合せの確定飾り図柄を導出表示する「ノーマルリーチ（大当り）擬似連なし」の変動パターン種別であり、「ノーマルリーチ（大当り）擬似連なし」と予め対応付けられた変動パターンを含んでいる。変動パターン種別ＣＡ３－２は、「擬似連」の可変表示演出が実行されて、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態とした後にノーマルリーチを伴い、リーチ演出が終了したときに大当り組合せの確定飾り図柄を導出表示する「ノーマルリーチ（大当り）擬似連あり」の変動パターン種別であり、「ノーマルリーチ（大当り）擬似連あり」と予め対応付けられた変動パターンを含んでいる。変動パターン種別ＣＡ３－３は、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態とした後にスーパーリーチを伴い、リーチ演出が終了したときに大当り組合せの確定飾り図柄を導出表示する「スーパーリーチ（大当り）」の変動パターン種別であり、「スーパーリーチ（大当り）」と予め対応付けられた変動パターンを含んでいる。

【０２０５】
変動パターン種別ＣＡ４－１は、２回開放チャンス目となる確定飾り図柄を導出表示する「２回開放チャンス目停止」の変動パターン種別であり、「２回開放チャンス目停止」と予め対応付けられた変動パターンを含んでいる。図２５に示す変動パターンの例では、変動パターンＰＣ１－１～変動パターンＰＣ１－３が、確定飾り図柄を複数種類の２回開放チャンス目のいずれかとする変動パターンとなっており、変動パターン種別ＣＡ４－１に含まれることになる。変動パターン種別ＣＡ４－２は、可変表示結果が「大当り」で大当り種別が「突確」である場合に飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態としてからリーチ組合せの確定飾り図柄を導出表示する「２回開放時リーチハズレ」の変動パターン種別であり、「２回開放時リーチハズレ」と予め対応付けられた変動パターンを含んでいる。図２５に示す変動パターンの例では、変動パターンＰＣ１－４及び変動パターンＰＣ１－５が、確定飾り図柄をリーチ組合せとする変動パターンとなっており、変動パターン種別ＣＡ４－２に含まれることになる。

【０２０６】
図２７は、ＲＯＭ５０６に記憶される特図表示結果決定テーブルの構成例を示している。この実施の形態では、特図表示結果決定テーブルとして、図２７（Ａ）に示す第１特図表示結果決定テーブル１３０Ａと、図２７（Ｂ）に示す第２特図表示結果決定テーブル１３０Ｂとが、予め用意されている。第１特図表示結果決定テーブル１３０Ａは、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲームにおいて可変表示結果となる確定特別図柄が導出表示される以前に、その可変表示結果を「大当り」として大当り遊技状態に制御するか否かや、可変表示結果を「小当り」として小当り遊技状態に制御するか否かを、特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１に基づいて決定するために参照されるテーブルである。第２特図表示結果決定テーブル１３０Ｂは、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲームにおいて可変表示結果となる確定特別図柄が導出表示される以前に、その可変表示結果を「大当り」として大当り遊技状態に制御するか否かや、可変表示結果を「小当り」として小当り遊技状態に制御するか否かを、特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１に基づいて決定するために参照されるテーブルである。

【０２０７】
第１特図表示結果決定テーブル１３０Ａでは、図３４に示す遊技制御フラグ設定部５９２に設けられた確変フラグがオフであるかオンであるかに応じて、特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１と比較される数値（決定値）が、「大当り」や「小当り」、「ハズレ」の特図表示結果に割り当てられている。第２特図表示結果決定テーブル１３０Ｂでは、確変フラグがオフであるかオンであるかに応じて、特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１と比較される数値（決定値）が、「大当り」や「ハズレ」の特図表示結果に割り当てられている。第１特図表示結果決定テーブル１３０Ａや第２特図表示結果決定テーブル１３０Ｂにおいて、特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１と比較される決定値を示すテーブルデータは、特

図表示結果を「大当り」として大当り遊技状態に制御するか否かの決定結果に割り当てられる決定用データとなっている。そして、第１特図表示結果決定テーブル１３０Ａと第２特図表示結果決定テーブル１３０Ｂのそれぞれでは、確変フラグがオンであるときには、確変フラグがオフであるときに比べて多くの決定値が、「大当り」の特図表示結果に割り当てられている。ここで、パチンコ遊技機１における遊技状態が確変状態であるときには、確変フラグがオンとなる。その一方で、パチンコ遊技機１における遊技状態が通常状態や時短状態であるときには、確変フラグがオフとなる。これにより、パチンコ遊技機１における遊技状態が確変状態であるときには、通常状態や時短状態であるときに比べて、特図表示結果を「大当り」として大当り遊技状態に制御すると決定される確率が高くなる。すなわち、第１特図表示結果決定テーブル１３０Ａと第２特図表示結果決定テーブル１３０Ｂのそれぞれでは、パチンコ遊技機１における遊技状態が確変状態であるときに、通常状態や時短状態であるときに比べて大当り遊技状態に制御すると決定される確率が高くなるように、決定用データが大当り遊技状態に制御するか否かの決定結果に割り当てられている。

【０２０８】

また、図２７（Ａ）に示す第１特図表示結果決定テーブル１３０Ａの設定例では、所定範囲の決定値（「３００００」～「３００９９」の範囲の値）が「小当り」の特図表示結果に割り当てられている。その一方で、図２７（Ｂ）に示す第２特図表示結果決定テーブル１３０Ｂの設定例では、「小当り」の特図表示結果に決定値が割り当てられていない。このような設定により、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲームを開始するための第１開始条件が成立したことに基づいて可変表示結果の判定を行う場合と、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲームを開始するための第２開始条件が成立したことに基づいて可変表示結果の判定を行う場合とで、特図表示結果を「小当り」として小当り遊技状態に制御すると決定される割合を、異ならせることができる。特に、第２特図を用いた特図ゲームでは特図表示結果を「小当り」として小当り遊技状態に制御すると決定されることがないので、例えば時短状態や確変状態といった、普通可変入賞球装置６Ｂが形成する第２始動入賞口に遊技球が進入しやすい遊技状態において、賞球を得ることが困難な小当り遊技状態の頻発を回避して、遊技の間延びによる遊技興趣の低下を防止できる。

【０２０９】

なお、第２特図表示結果決定テーブル１３０Ｂにおいても、第１特図表示結果決定テーブル１３０Ａにおける設定とは異なる所定範囲の決定値が、「小当り」の特図表示結果に割り当てられるようにしてもよい。あるいは、第１開始条件と第２開始条件のいずれが成立したかにかかわらず、共通の特図表示結果決定テーブルを参照して、特図表示結果の決定を行うようにしてもよい。

【０２１０】

図２７（Ｂ）に示す第２特図表示結果決定テーブル１３０Ｂの設定例では、特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１と比較される決定値のうち、「０」を示す値が「大当り」の特図表示結果に割り当てられている。これに対して、「０」を示す決定値は、「大当り」の特図表示結果に対して割り当てられず、「ハズレ」の特図表示結果に対して割り当てられるようにしてもよい。これにより、例えば第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［１］におけるビット値を“０”に設定した場合にスタート値となるデフォルト値「０００００Ｈ」の設定タイミングで第２始動入賞信号ＳＳ１を故意に入力させて特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１となる「０」を示す数値データを乱数値レジスタＲ２Ｄに格納させて読み出すことや、乱数値レジスタＲ２Ｄの破壊や故障を利用して特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１となる「０」を示す数値データを抽出させることなどにより、不正に特図表示結果が「大当り」とされてしまうことを防止できる。また、第２特図表示結果決定テーブル１３０Ｂでは、第１特図表示結果決定テーブル１３０Ａと同一の決定値が「大当り」の特図表示結果に割り当てられるようにしてもよい。

【０２１１】

図２８は、ＲＯＭ５０６に記憶される大当り種別決定テーブル１３１の構成例を示している。大当り種別決定テーブル１３１は、特図表示結果を「大当り」として大当り遊技状態に制御すると決定されたときに、大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２に基づき、大当り種別を複数種類のいずれかに決定するために参照されるテーブルである。大当り種別決定テーブル１３１では、図３４に示す遊技制御バッファ設定部５９５に設けられた変動特図指定バッファの値（変動特図指定バッファ値）が「１」であるか「２」であるかに応じて、大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２と比較される数値（決定値）が、「非確変」や「確変」、「突確」といった複数種類の大当り種別に割り当てられている。ここで、変動特図指定バッファ値は、第１開始条件の成立により第１特別図柄表示装置４Ａにて第１特図を用いた特図ゲームを開始するときに「１」が設定される一方で、第２開始条件の成立により第２特別図柄表示装置４Ｂにて第２特図を用いた特図ゲームを開始するときに「２」が設定される。また、大当り種別決定テーブル１３１は、遊技制御バッファ設定部５９５に設けられた大当り種別バッファの値（大当り種別バッファ値）を、大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２に基づいて決定された大当り種別に対応して、「０」～「２」のいずれかに設定するためのテーブルデータ（設定用データ）を含んでいる。

【０２１２】

図２８に示す大当り種別決定テーブル１３１の設定例では、変動特図指定バッファ値が「１」であるか「２」であるかに応じて、「突確」の大当り種別に対する決定値の割当てが異なっている。すなわち、変動特図指定バッファ値が「１」である場合には、所定範囲の決定値（「８２」～「９９」の範囲の値）が「突確」の大当り種別に割り当てられる一方で、変動特図指定バッファ値が「２」である場合には、「突確」の大当り種別に対して決定値が割り当てられていない。このような設定により、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲームを開始するための第１開始条件が成立したことに基づいて大当り種別を複数種類のいずれかに決定する場合と、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲームを開始するための第２開始条件が成立したことに基づいて大当り種別を複数種類のいずれかに決定する場合とで、大当り種別を「突確」に決定する割合を、異ならせることができる。特に、第２特図を用いた特図ゲームでは大当り種別を「突確」として２ラウンド大当り状態に制御すると決定されることがないので、例えば時短状態や確変状態といった、普通可変入賞球装置６Ｂが形成する第２始動入賞口に遊技球が進入しやすい遊技状態において、賞球を得ることが困難な２ラウンド大当り状態の頻発を回避して、遊技の間延びによる遊技興趣の低下を防止できる。なお、変動特図指定バッファ値が「２」である場合にも、変動特図指定バッファ値が「１」である場合とは異なる所定範囲の決定値が、「突確」の大当り種別に割り当てられるようにしてもよい。

【０２１３】

図２９は、ＲＯＭ５０６に記憶されるリーチ決定テーブル１３２の構成例を示している。リーチ決定テーブル１３２は、特図表示結果を「ハズレ」にすると決定されたときに、リーチ決定用の乱数値ＭＲ３に基づき、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態とするか否かを決定するために参照されるテーブルである。リーチ決定テーブル１３２では、遊技状態が通常状態であるか時短状態又は確変状態であるかや、合計保留記憶数に応じて、リーチ決定用の乱数値ＭＲ３と比較される数値（決定値）が、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態としない「非リーチ」やリーチ状態とする「リーチ」を示すリーチ決定結果に、割り当てられている。

【０２１４】

図２９に示すリーチ決定テーブル１３２の設定例では、パチンコ遊技機１における遊技状態が通常状態であるか時短状態又は確変状態であるかに応じて、リーチ決定結果に対する決定値の割当てが異なっている。また、図２９に示す設定例では、合計保留記憶数に応じて、リーチ決定結果に対する決定値の割当てが異なっている。例えば、遊技状態が通常状態であるときには、合計保留記憶数が「０」である場合に対応して、「０」～「２０４」の範囲の決定値が「非リーチ」の決定結果に割り当てられ、「２０５」～「２３９」の範囲の決定値が「リーチ」の決定結果に割り当てられている。合計保留記憶数が「１」で

ある場合には、合計保留記憶数が「０」である場合よりも多い「０」～「２１７」の範囲の決定値が「非リーチ」の決定結果に割り当てられている。合計保留記憶数が「２」である場合には、合計保留記憶数が「０」や「１」である場合よりも多い「０」～「２２０」の範囲の決定値が「非リーチ」の決定結果に割り当てられている。合計保留記憶数が「３」又は「４」である場合には、「０」～「２３０」の範囲の決定値が「非リーチ」の決定結果に割り当てられ、合計保留記憶数が「５」～「８」である場合には「０」～「２３３」の範囲の決定値が「非リーチ」の決定結果に割り当てられている。このような設定により、特図ゲームの保留記憶数（合計保留記憶数）が所定数（例えば「３」）以上であるときには、所定数未満であるときに比べて、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態にすると決定される割合が低くなる。そして、非リーチ変動パターンにおける平均的な特図変動時間がリーチ変動パターンにおける平均的な特図変動時間に比べて短くなるように設定されていれば、合計保留記憶数が所定数以上であるときには、所定数未満であるときに比べて、平均的な特図変動時間を短縮することができる。

【０２１５】

図３０及び図３１は、ＲＯＭ５０６に記憶される変動パターン種別決定テーブルの構成例を示している。この実施の形態では、変動パターン種別決定テーブルとして、図３０（Ａ）に示す大当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ａと、図３０（Ｂ）に示す小当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ｂと、図３０（Ｃ）に示す非リーチ変動パターン種別決定テーブル１３３Ｃと、図３１に示すリーチ変動パターン種別決定テーブル１３３Ｄとが、予め用意されている。各変動パターン種別決定テーブルは、変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４などに基づいて、変動パターン種別を複数種類のいずれかに決定するために参照されるテーブルである。

【０２１６】

図３０（Ａ）に示す大当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ａは、特図表示結果を「大当り」にすると決定されたときに、使用テーブルとして選択される。大当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ａでは、大当り種別の決定結果が「非確変」、「確変」、「突確」のいずれであるかに応じて、変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４と比較される数値（決定値）が、変動パターン種別ＣＡ３－１～変動パターン種別ＣＡ３－３や変動パターン種別ＣＡ４－１、変動パターン種別ＣＡ４－２などに、割り当てられている。

【０２１７】

図３０（Ａ）に示す大当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ａの設定例では、大当り種別が複数種類のいずれに決定されたかに応じて、各変動パターン種別に決定される割合が異なるように、決定値が各変動パターン種別に割り当てられている。例えば、大当り種別が「非確変」であるか「確変」であるかに応じて、変動パターン種別ＣＡ３－１～変動パターン種別ＣＡ３－３に対する決定値の割当てが異なっている。また、大当り種別が「非確変」又は「確変」である場合には、変動パターン種別ＣＡ３－１～変動パターン種別ＣＡ３－３に対して決定値が割り当てられている一方で、変動パターン種別ＣＡ４－１及び変動パターン種別ＣＡ４－２に対しては決定値が割り当てられていない。他方、大当り種別が「突確」である場合には、変動パターン種別ＣＡ４－１及び変動パターン種別ＣＡ４－２に対して決定値が割り当てられている一方で、変動パターン種別ＣＡ３－１～変動パターン種別ＣＡ３－３に対しては決定値が割り当てられていない。

【０２１８】

このように、大当り種別に応じて各変動パターン種別に対する決定値の割当てが異なっている。また、大当り種別に応じて異なる変動パターン種別に対して決定値が割り当てられることがある。こうして、大当り種別を複数種類のいずれにするかの決定結果に応じて、異なる変動パターン種別に決定することができ、また、同一の変動パターン種別に決定される割合を異ならせることができる。なお、パチンコ遊技機１における遊技状態が通常状態、確変状態、時短状態のいずれであるかに応じて各変動パターン種別に対する決定値の割当てが異なる変動パターン種別決定テーブルを参照してもよい。これにより、遊技状態が複数種類のいずれであるかに応じて、異なる変動パターン種別に決定することができ

、また、同一の変動パターン種別に決定される割合を異ならせることができる。

【０２１９】

図３０（Ｂ）に示す小当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ｂは、特図表示結果を「小当り」にすると決定されたときに、使用テーブルとして選択される。小当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ｂでは、変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４と比較される数値（決定値）の全部が、変動パターン種別ＣＡ４－１に割り当てられている。変動パターン種別ＣＡ４－１には、図３０（Ａ）に示す大当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ａにおいて、大当り種別が「突確」である場合に応じて決定値の一部が割り当てられている。このように、変動パターン種別ＣＡ４－１は、大当り種別が「突確」になる場合と、特図表示結果が「小当り」になる場合とで、共通の変動パターン種別となっている。すなわち、大当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ａにて大当り種別が「突確」に対応したテーブルデータと、小当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ｂを構成するテーブルデータとには、共通の変動パターン種別が含まれるように設定されている。このような設定により、変動パターン種別ＣＡ４－１に含まれる変動パターンによる飾り図柄の可変表示が実行されたときには、特図表示結果が「大当り」で大当り種別が「突確」となって２ラウンド大当り状態に制御されるか、特図表示結果が「小当り」となって小当り遊技状態に制御されるかを、遊技者が認識することは困難になり、２回開放遊技（２ラウンド大当り状態や小当り遊技状態における大入賞口の開閉動作）の終了後に確変状態となること（大当り種別が「突確」となること）に対する遊技者の期待感を高めて遊技の興趣を向上させることができる。

【０２２０】

図３０（Ｃ）に示す非リーチ変動パターン種別決定テーブル１３３Ｃは、特図表示結果を「ハズレ」にする決定と、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態にしない「非リーチ」の決定とがなされたときに、使用テーブルとして選択される。非リーチ変動パターン種別決定テーブル１３３Ｃでは、遊技状態が通常状態であるか時短状態又は確変状態であるかや、合計保留記憶数などに応じて、変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４と比較される数値（決定値）が、変動パターン種別ＣＡ１－１～変動パターン種別ＣＡ１－３などに、割り当てられている。図３０（Ｃ）に示す非リーチ変動パターン種別決定テーブル１３３Ｃの設定例では、パチンコ遊技機１における遊技状態が通常状態であるか時短状態又は確変状態であるかに応じて、各変動パターン種別に対する決定値の割当てが異なっている。また、図３０（Ｃ）に示す設定例では、合計保留記憶数に応じて、各変動パターン種別に対する決定値の割当てが異なっている。こうして、パチンコ遊技機１における遊技状態や合計保留記憶数に応じて、各変動パターン種別の決定割合を異ならせる。ここでは、遊技状態が時短状態又は確変状態であるときに、通常状態であるときよりも平均的な特図変動時間が短くなるように、各変動パターン種別に対して決定値が割り当てられればよい。また、合計保留記憶数が所定数以上であるときには、所定数未満であるときよりも平均的な特図変動時間が短くなるように、各変動パターン種別に対して決定値が割り当てられればよい。

【０２２１】

図３１に示すリーチ変動パターン種別決定テーブル１３３Ｄは、特図表示結果を「ハズレ」にする決定と、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態にする「リーチ」の決定とがなされたときに、使用テーブルとして選択される。リーチ変動パターン種別決定テーブル１３３Ｄでは、遊技状態が通常状態、時短状態、確変状態のいずれであるかや、合計保留記憶数などに応じて、変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４と比較される数値（決定値）が、変動パターン種別ＣＡ２－１～変動パターン種別ＣＡ２－４などに、割り当てられている。

【０２２２】

図３２は、ＲＯＭ５０６に記憶される変動パターン決定テーブルの構成例を示している。この実施の形態では、変動パターン決定テーブルとして、図３２（Ａ）に示す当り変動パターン決定テーブル１３４Ａと、図３２（Ｂ）に示すハズレ変動パターン決定テーブル

１３４Ｂとが、予め用意されている。各変動パターン決定テーブルは、変動パターン決定用の乱数値ＭＲ５などに基づいて、変動パターンを複数種類のいずれかに決定するために参照されるテーブルである。各変動パターン決定テーブルでは、変動パターン種別の決定結果に応じて、変動パターン決定用の乱数値ＭＲ５と比較される数値（決定値）が、単一種類又は複数種類の変動パターンに割り当てられている。

【０２２３】

図３３は、ＲＯＭ５０６に記憶される始動口入賞テーブルの構成例を示している。この実施の形態では、始動口入賞テーブルとして、図３３（Ａ）に示す第１始動口入賞テーブル１３５Ａと、図３３（Ｂ）に示す第２始動口入賞テーブル１３５Ｂとが、予め用意されている。各始動口入賞テーブルは、普通入賞球装置６Ａが形成する第１始動入賞口や普通可変入賞球装置６Ｂが形成する第２始動入賞口を遊技球が通過（進入）して始動入賞が発生したときに、各種の設定を行うために参照されるテーブルである。

【０２２４】

図３３（Ａ）に示す第１始動口入賞テーブル１３５Ａは、第１始動入賞口を遊技球が通過（進入）して始動入賞が発生したときに、使用テーブルとして選択される。第１始動口入賞テーブル１３５Ａは、第１保留記憶カウンタアドレスや乱数値レジスタＲ１Ｄアドレス、第１特図保留記憶部アドレス、第１始動入賞指定コマンドテーブルアドレス、始動データ（第１）などを指定するテーブルデータから構成されている。第１保留記憶カウンタアドレスは、第１保留記憶カウンタに割り当てられたアドレスである。第１保留記憶カウンタは、図３４に示す遊技制御カウンタ設定部５９４に設けられて第１特図保留記憶数をカウントする。乱数値レジスタＲ１Ｄアドレスは、図８（Ｂ）に示す内蔵レジスタエリアにおいて乱数値レジスタＲ１Ｄに割り当てられたアドレス（例えば先頭アドレス２０３８Ｈなど）である。第１特図保留記憶部アドレスは、図３４に示す第１特図保留記憶部５９１Ａに割り当てられたアドレス（例えば先頭アドレスなど）である。第１始動入賞指定コマンドテーブルアドレスは、ＲＯＭ５０６に記憶される第１始動入賞指定コマンドテーブルのアドレス（例えば先頭アドレスなど）である。始動データ（第１）は、図３４に示す始動データ記憶部５９１Ｃに記憶されて第１始動入賞口を遊技球が通過（進入）したことを示す「第１」の始動データである。

【０２２５】

図３３（Ｂ）に示す第２始動口入賞テーブル１３５Ｂは、第２始動入賞口を遊技球が通過（進入）して始動入賞が発生したときに、使用テーブルとして選択される。第２始動口入賞テーブル１３５Ｂは、第２保留記憶カウンタアドレスや乱数値レジスタＲ２Ｄアドレス、第２特図保留記憶部アドレス、第２始動入賞指定コマンドテーブルアドレス、始動データ（第２）などを指定するテーブルデータから構成されている。第２保留記憶カウンタアドレスは、第２保留記憶カウンタに割り当てられたアドレスである。第２保留記憶カウンタは、図３４に示す遊技制御カウンタ設定部５９４に設けられて第２特図保留記憶数をカウントする。乱数値レジスタＲ２Ｄアドレスは、図８（Ｂ）に示す内蔵レジスタエリアにおいて乱数値レジスタＲ２Ｄに割り当てられたアドレス（例えば先頭アドレス２０３ＡＨなど）である。第２特図保留記憶部アドレスは、図３４に示す第２特図保留記憶部５９１Ｂに割り当てられたアドレス（例えば先頭アドレスなど）である。第２始動入賞指定コマンドテーブルアドレスは、ＲＯＭ５０６に記憶される第２始動入賞指定コマンドテーブルのアドレス（例えば先頭アドレスなど）である。始動データ（第２）は、図３４に示す始動データ記憶部５９１Ｃに記憶されて第２始動入賞口を遊技球が通過（進入）したことを示す「第２」の始動データである。

【０２２６】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＲＡＭ５０７には、パチンコ遊技機１における遊技の進行などを制御するために用いられる各種のデータを保持する領域として、例えば図３４に示すような遊技制御用データ保持エリア５９０が設けられている。図３４に示す遊技制御用データ保持エリア５９０は、第１特図保留記憶部５９１Ａと、第２特図保留記憶部５９１Ｂと、始動データ記憶部５９１Ｃと、遊技制御フラグ設定部５９２と

、遊技制御タイマ設定部５９３と、遊技制御カウンタ設定部５９４と、遊技制御バッファ設定部５９５とを備えている。

【０２２７】

第１特図保留記憶部５９１Ａは、普通入賞球装置６Ａが形成する第１始動入賞口を遊技球が通過（進入）したことによる始動入賞の発生に対応して第１始動条件は成立したが第１開始条件は成立していない特図ゲーム（第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲーム）の保留データを記憶する。一例として、第１特図保留記憶部５９１Ａは、第１始動入賞口への入賞順に保留番号と関連付けて、その入賞による第１始動条件の成立に基づいてＣＰＵ５０５により取得された特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１を示す数値データや大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２を示す数値データを保留データとし、その数が所定の上限値（例えば「４」）に達するまで記憶する。

【０２２８】

第２特図保留記憶部５９１Ｂは、普通可変入賞球装置６Ｂが形成する第２始動入賞口を遊技球が通過（進入）したことによる始動入賞の発生に対応して第２始動条件は成立したが第２開始条件は成立していない特図ゲーム（第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲーム）の保留データを記憶する。一例として、第２特図保留記憶部５９１Ｂは、第２始動入賞口への入賞順に保留番号と関連付けて、その入賞による第２始動条件の成立に基づいてＣＰＵ５０５により取得された特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１を示す数値データや大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２を示す数値データを保留データとし、その数が所定の上限値（例えば「４」）に達するまで記憶する。

【０２２９】

始動データ記憶部５９１Ｃは、第１始動入賞口と第２始動入賞口のいずれに遊技球が入賞したかを示す始動データを、各遊技球の入賞順を特定可能として記憶する。一例として、始動データ記憶部５９１Ｃには、合計保留記憶数の上限値（例えば「８」）に対応した領域が確保され、第１始動入賞口への入賞に対応した「第１」の始動データ、あるいは、第２始動入賞口への入賞に対応した「第２」の始動データを、各遊技球の入賞順に従った保留番号と関連付けて記憶する。

【０２３０】

なお、第１特図保留記憶部５９１Ａと第２特図保留記憶部５９１Ｂ、始動データ記憶部５９１Ｃは、別々に設けるようにしてもよいし、これらを組み合わせた記憶領域を設けるようにしてもよい。一例として、始動データ記憶領域と乱数値記憶領域とを組み合わせた領域を８つ含む記憶領域を設けるようにしてもよい。このような構成において、始動データ記憶領域と乱数値記憶領域の各領域には、ＲＡＭ５０７における連続したアドレスが割り当てられればよい。この場合、例えば合計保留記憶数に基づいてデータ格納先のアドレスを指定するポインタの値を更新することによって、空き領域の先頭となる始動データ記憶領域に、始動データをセットする。このとき、空き領域の先頭を特定するには、例えば１つの保留データ（始動データと乱数値を示す数値データ）におけるデータ数を合計保留記憶数に乗算した値に１加算した値（始動データ記憶領域１つ分を加算した値）を、アドレスのオフセット値として特定する。こうして特定したオフセット値に従ってポインタの値を更新すればよい。この構成では、１つの保留データに対応して始動データ記憶領域と乱数値記憶領域が１つずつの合計２つのデータ格納領域が設けられている。そこで、合計保留記憶数を２倍した値に１加算した値がアドレスのオフセット値として特定される。一例として、合計保留記憶数が「３」である場合には、オフセット値として「＋７」（合計保留記憶数「３」を２倍した後に１加算した値）が特定され、このオフセット値に対応した始動データ記憶領域に始動データをセットすることになる。また、１つの保留データに対応して１つの始動データ記憶領域と２つの乱数値記憶領域との合計３つのデータ格納領域が設けられている場合には、合計保留記憶数を３倍した値に１加算した値（始動データ記憶領域１つ分を加算した値）が、アドレスのオフセット値として特定されればよい。

【０２３１】

また、データ格納先のアドレスを指定するポインタの初期位置を保留番号「１」に対応

した始動データ記憶領域とする場合には、１つの保留データにおけるデータ数を合計保留記憶数に乗算した値が、アドレスのオフセット値として特定されればよい。例えば、１つの保留データに対応して１つの始動データ記憶領域と１つの乱数値記憶領域との合計２つのデータ格納領域が設けられている場合には、合計保留記憶数を２倍した値が、アドレスのオフセット値として特定されればよい。また、１つの保留データに対応して１つの始動データ記憶領域と２つの乱数値記憶領域との合計３つのデータ格納領域が設けられている場合には、合計保留記憶数を３倍した値が、アドレスのオフセット値として特定されればよい。こうして始動データ記憶領域に始動データをセットした後には、アドレスを指定するポインタの値を１加算して、加算後のポインタが指すアドレスの乱数値記憶領域に、乱数値を示す数値データを格納すればよい。

【０２３２】

遊技制御フラグ設定部５９２には、パチンコ遊技機１における遊技の進行状況などに応じて状態を更新可能な複数種類のフラグが設けられている。例えば、遊技制御フラグ設定部５９２には、複数種類のフラグそれぞれについて、フラグの値を示すデータや、オン状態あるいはオフ状態を示すデータが記憶される。一例として、遊技制御フラグ設定部５９２には、特図プロセスフラグ、普図プロセスフラグ、大当りフラグ、小当りフラグ、確変フラグ、時短フラグなどが設けられていればよい。

【０２３３】

特図プロセスフラグは、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲームの進行や、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲームの進行などを制御するために実行される図３９のステップＳ９６や図４１に示す特別図柄プロセス処理において、どの処理を選択・実行すべきかを指示する。普図プロセスフラグは、普通図柄表示器２０による普通図柄を用いた普図ゲームの進行などを制御するために実行される図３９のステップＳ９７に示す普通図柄プロセス処理において、どの処理を選択・実行すべきかを指示する。

【０２３４】

大当りフラグは、特図ゲームが開始されるときに特図表示結果を「大当り」とする旨の決定結果に対応して、オン状態にセットされる。その一方で、特図ゲームにおける確定特別図柄として大当り図柄が停止表示されたことなどに対応して、クリアされてオフ状態となる。小当りフラグは、特図ゲームが開始されるときに特図表示結果を「小当り」とする旨の決定結果に対応して、オン状態にセットされる。その一方で、特図ゲームにおける確定特別図柄として小当り図柄が停止表示されたことなどに対応して、クリアされてオフ状態となる。確変フラグは、パチンコ遊技機１における遊技状態が確変状態に制御されることに対応してオン状態にセットされる一方で、確変状態が終了することなどに対応してクリアされてオフ状態となる。時短フラグは、パチンコ遊技機１における遊技状態が時短状態に制御されることに対応してオン状態にセットされる一方で、時短状態が終了することなどに対応してクリアされてオフ状態となる。

【０２３５】

遊技制御タイマ設定部５９３には、パチンコ遊技機１における遊技の進行を制御するために用いられる各種のタイマが設けられている。例えば、遊技制御タイマ設定部５９３には、複数種類のタイマそれぞれにおけるタイマ値を示すデータが記憶される。一例として、遊技制御タイマ設定部５９３には、遊技制御プロセスタイマ、特図変動タイマ、普図変動タイマ、バックアップ監視タイマなどが設けられていればよい。

【０２３６】

遊技制御プロセスタイマは、例えば大当り遊技状態あるいは小当り遊技状態の進行を制御するための時間などを、主基板１１の側にて計測するためのものである。具体的な一例として、遊技制御プロセスタイマは、大当り遊技状態あるいは小当り遊技状態の進行を制御するために計測する時間に対応したタイマ値を示すデータを、遊技制御プロセスタイマ値として記憶し、定期的にカウントダウンするダウンカウンタとして用いられる。あるいは、遊技制御プロセスタイマは、大当り遊技状態もしくは小当り遊技状態の開始時点とい

った、所定時点からの経過時間に対応したタイマ値を示すデータを記憶し、定期的にカウントアップするアップカウンタとして用いられてもよい。

【０２３７】

特図変動タイマは、特図ゲームの実行時間である特図変動時間といった特図ゲームの進行を制御するための時間を、主基板１１の側にて計測するためのものである。具体的な一例として、特図変動タイマは、特図ゲームの進行を制御するために計測する時間に対応したタイマ値を示すデータを、特図変動タイマ値として記憶し、定期的にカウントダウンするダウンカウンタとして用いられる。あるいは、特図変動タイマは、特図ゲームの開始時点からの経過時間に対応したタイマ値を示すデータを記憶し、定期的にカウントアップするアップカウンタとして用いられてもよい。

【０２３８】

普図変動タイマは、普図ゲームの実行時間である普図変動時間といった普図ゲームの進行を制御するための時間を、主基板１１の側にて計測するためのものである。具体的な一例として、普図変動タイマは、普図ゲームの進行を制御するために計測する時間に対応したタイマ値を示すデータを、普図変動タイマ値として記憶し、定期的にカウントダウンするダウンカウンタとして用いられる。あるいは、普図変動タイマは、普図ゲームの開始時点からの経過時間に対応したタイマ値を示すデータを記憶し、定期的にカウントアップするアップカウンタとして用いられてもよい。

【０２３９】

バックアップ監視タイマは、電源基板１０に搭載された電源監視回路３０３から伝送される電源断信号がオン状態となってからの経過時間を計測するためのものである。一例として、電源監視回路３０３から供給される電源電圧ＶＳＬが低下したことに基づいて出力される電源断信号を主基板１１にて検知したときに、バックアップ監視タイマによる経過時間の計測が開始される。そして、電源断信号の出力が停止されるまでは、バックアップ監視タイマによる計測を継続させる。バックアップ監視タイマによって計測された経過時間が所定時間に達すると、例えばＲＡＭ５０７におけるバックアップ領域のデータを保護する処理といった、電力の供給停止に対応した所定の準備処理が実行される。

【０２４０】

遊技制御カウンタ設定部５９４には、パチンコ遊技機１における遊技の進行を制御するために用いられるカウント値を計数するためのカウンタが複数種類設けられている。例えば、遊技制御カウンタ設定部５９４には、複数種類のカウンタそれぞれにおけるカウント値を示すデータが記憶される。一例として、遊技制御カウンタ設定部５９４に、ランダムカウンタ、第１保留記憶カウンタ、第２保留記憶カウンタ、ラウンド数カウンタなどが設けられていればよい。

【０２４１】

遊技制御カウンタ設定部５９４のランダムカウンタは、遊技の進行を制御するために用いられる乱数値を示す数値データの一部を、乱数回路５０９とは別個に、ＣＰＵ５０５がソフトウェアにより更新可能にカウントするためのものである。例えば、遊技制御カウンタ設定部５９４のランダムカウンタには、乱数値ＭＲ１～ＭＲ５を示す数値データが、ランダムカウント値として記憶される。そして、乱数値ＭＲ２～ＭＲ５については、ＣＰＵ５０５によるソフトウェアの実行に応じて、定期的あるいは不定期に、各乱数値を示す数値データが更新される。

【０２４２】

第１保留記憶カウンタは、第１特図保留記憶部５９１Ａにおける保留データの記憶数である第１特図保留記憶数をカウントするためのものである。例えば、第１保留記憶カウンタには、第１特図保留記憶数に対応したカウント値を示すデータが、第１保留記憶カウント値として記憶され、第１特図保留記憶数の増減に対応して更新（例えば１加算あるいは１減算）される。第２保留記憶カウンタは、第２特図保留記憶部５９１Ｂにおける保留データの記憶数である第２特図保留記憶数をカウントするためのものである。例えば、第２保留記憶カウンタには、第２特図保留記憶数に対応したカウント値を示すデータが、特図

保留記憶カウント値として記憶され、特図保留記憶数の増減に対応して更新（例えば１加算あるいは１減算）される。なお、第１及び第２保留記憶カウンタとは別個に、合計保留記憶数をカウントするための合計保留記憶カウンタを設けてもよい。あるいは、合計保留記憶数は、第１保留記憶カウント値と第２保留記憶カウント値とを加算することにより特定できるようにしてもよい。

【０２４３】

ラウンド数カウンタは、大当り遊技状態におけるラウンドの実行回数などをカウントするためのものである。例えば、ラウンド数カウンタには、大当り遊技状態の開始時にカウント初期値「１」を示すデータが、ラウンド数カウント値として設定される。そして、１回のラウンドが終了して次回のラウンドが開始されるときに、ラウンド数カウント値が１加算されて更新される。また、ラウンド数カウンタは、小当り遊技状態における可変入賞動作の実行回数もカウントするようにしてもよい。

【０２４４】

遊技制御バッファ設定部５９５は、パチンコ遊技機１における遊技の進行を制御するために用いられるデータを一時的に記憶する各種のバッファが設けられている。例えば、遊技制御バッファ設定部５９５には、複数種類のバッファそれぞれにおけるバッファ値を示すデータが記憶される。一例として、遊技制御バッファ設定部５９５には、送信コマンドバッファ、変動特図指定バッファ、大当り種別バッファ、スイッチオンバッファなどが設けられていればよい。

【０２４５】

送信コマンドバッファは、主基板１１からサブ側の制御基板に対して制御コマンドを送信するための設定データを一時的に格納するために用いられる。例えば、送信コマンドバッファは、複数（例えば「１２」）のバッファ領域を備えて構成され、送信する制御コマンドに対応したコマンドテーブルのＲＯＭ５０６における記憶アドレスを示す設定データなどが、各バッファ領域に格納される。また、送信コマンドバッファにおいて設定データの書込や読出を行うバッファ領域は、送信コマンドポインタなどによって指定され、複数のバッファ領域をリングバッファとして使用することができるように構成されていればよい。

【０２４６】

変動特図指定バッファには、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲームと、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲームのうち、いずれの特図ゲームが実行されるかを示すバッファ値が格納される。一例として、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲームが実行されることに対応して、変動特図指定バッファの値（変動特図指定バッファ値）が“１”に設定される。また、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲームが実行されることに対応して、変動特図指定バッファ値が“２”に設定される。そして、特図ゲームが終了したことなどに対応して、変動特図指定バッファ値が“０”に設定される。

【０２４７】

大当り種別バッファには、可変表示結果が「大当り」となる場合における飾り図柄の可変表示態様を、「非確変」、「確変」、「突確」といった複数種類の大当り種別のいずれかとする決定結果に対応した値が、大当り種別バッファ値として格納される。一例として、図２８に示すような大当り種別決定テーブル１３１での設定に基づき、大当り種別が「非確変」の場合には大当り種別バッファ値が「０」に設定され、大当り種別が「確変」の場合には大当り種別バッファ値が「１」に設定され、大当り種別が「突確」の場合には大当り種別バッファ値が「２」に設定される。

【０２４８】

スイッチオンバッファは、ゲートスイッチ２１や第１及び第２始動口スイッチ２２Ａ、２２Ｂ、カウントスイッチ２３といった各スイッチに対応した複数のビット値を格納し、各スイッチから伝送された検出信号の状態（オン又はオフ）に対応して、各ビット値（例えばオフに対応した「０」やオンに対応した「１」など）が変更可能に設定される。すな

わち、スイッチオンバッファの各ビット値は、予め対応付けられたスイッチのオンが検出された場合に「１」が設定され、そのスイッチのオフが検出された場合に「０」が設定される。

【０２４９】

図２に示すように、演出制御基板１２には、演出制御用マイクロコンピュータ１２０が搭載されている。また、演出制御基板１２には、演出制御用マイクロコンピュータ１２０からの描画コマンドに応じて画像データを生成するＶＤＰ（Video Display Processor）１２１や、画像表示装置５、スピーカ８Ｌ、８Ｒ及び遊技効果ランプ９等の発光体といった演出装置による演出動作を制御するために用いられる各種データを記憶する演出データメモリ１２２なども搭載されている。演出制御用マイクロコンピュータ１２０は、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ１００と同様の構成を有する１チップマイクロコンピュータであり、外部バスインタフェース、クロック回路、固有情報記憶回路、リセット／割込みコントローラ、ＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ、ＣＴＣ、乱数回路、ＰＩＰ、シリアル通信回路、アドレスデコード回路などを備えていればよい。また、演出制御用マイクロコンピュータ１２０における構成の全部又は一部を、遊技制御用マイクロコンピュータ１００における構成とは異ならせてもよい。一例として、演出制御基板１２の側で用いられる乱数値となる数値データを、全てソフトウェアにより更新する場合には、演出制御用マイクロコンピュータ１２０が乱数回路を備えていなくてもよい。また、シリアル通信回路では、少なくとも主基板１１から伝送される演出制御コマンドを受信可能な受信回路が設けられていればよく、画像表示装置５、音声制御基板１３、ランプ制御基板１４に対するデータや指令信号の送信は、外部バスインタフェースやアドレスデコード回路を用いて行うようにしてもよい。

【０２５０】

演出制御用マイクロコンピュータ１２０では、ＣＰＵがＲＯＭから読み出した演出制御用のプログラムを実行することにより、演出用の電気部品（演出装置）による演出動作を制御するための処理が実行される。このときには、ＣＰＵがＲＯＭから固定データを読み出す固定データ読出動作や、ＣＰＵがＲＡＭに各種の変動データを書き込んで一時記憶させる変動データ書込動作、ＣＰＵがＲＡＭに一時記憶されている各種の変動データを読み出す変動データ読出動作、ＣＰＵが外部バスインタフェースやＰＩＰ、シリアル通信回路などを介して演出制御用マイクロコンピュータ１２０の外部から各種信号の入力を受け付ける受信動作、ＣＰＵが外部バスインタフェースやシリアル通信回路などを介して演出制御用マイクロコンピュータ１２０の外部へと各種信号を出力する送信動作なども行われる。なお、演出制御用マイクロコンピュータ１２０を構成する１チップのマイクロコンピュータには、少なくともＣＰＵの他にＲＡＭが内蔵されていればよく、ＲＯＭや乱数回路、ＰＩＰなどは、外付けされるものでも内蔵されるものでもよい。中継基板１８を介して主基板１１から送信された演出制御コマンドとなる制御信号は、演出制御用マイクロコンピュータ１２０が備える所定のシリアル受信端子に供給され、演出制御用マイクロコンピュータ１２０に内蔵されたシリアル通信回路にて受信すればよい。あるいは、演出制御コマンドとなる制御信号は、複数本の信号線（例えば８本の演出制御信号線）を介して、主基板１１から演出制御基板１２へと向かう方向でパラレルに送受信されてもよい。

【０２５１】

ＶＤＰ１２１は、画像表示装置５の表示領域に各種画像を表示させるための高速描画機能や動画像デコード機能といった画像データ処理機能を有し、演出制御用マイクロコンピュータ１２０からの表示制御指令に従った画像データ処理を実行する画像処理プロセッサである。なお、ＶＤＰ１２１は、ＧＰＵ（Graphics Processing Unit）、ＧＣＬ（Graphics Controller LSI）、あるいは、より一般的にＤＳＰ（Digital Signal Processor）と称される画像処理用のマイクロプロセッサであってもよい。演出データメモリ１２２は、例えばフラッシュメモリなどの半導体メモリや磁気メモリ、光学メモリといった不揮発性の記録媒体を用いて構成されればよい。

【０２５２】

音声制御基板１３には、例えば入出力ドライバや音声合成用ＩＣ、音声データＲＯＭ、増幅回路、ボリュームなどが搭載されている。一例として、音声制御基板１３では、演出制御基板１２から伝送された効果音信号に示される音番号データが入出力ドライバを介して音声合成用ＩＣに入力される。音声合成用ＩＣは、音番号データに応じた音声や効果音を生成し増幅回路に出力する。増幅回路は、音声合成用ＩＣの出力レベルを、ボリュームで設定されている音量に応じたレベルに増幅した音声信号を、スピーカ８Ｌ、８Ｒに出力する。音声データＲＯＭには、音番号データに応じた制御データが格納されており、音声合成用ＩＣが音番号データに応じた制御データを読み出して、音声や効果音が生成される。音声データＲＯＭの記憶データは、所定期間における音声や効果音の出力態様を時系列的に示すデータなどから構成されていればよい。

【０２５３】

ランプ制御基板１４には、例えば入出力ドライバやランプドライバなどが搭載されている。一例として、ランプ制御基板１４では、演出制御基板１２から伝送された電飾信号が、入出力ドライバを介してランプドライバに入力される。ランプドライバは、電飾信号を増幅して遊技効果ランプ９などに供給する。

【０２５４】

払出制御基板１５には、払出制御用マイクロコンピュータ１５０やスイッチ回路１５１などが搭載されている。スイッチ回路１５１には、満タンスイッチ２６、球切れスイッチ２７、払出モータ位置センサ７１、払出カウントスイッチ７２、エラー解除スイッチ７３などの各種スイッチやセンサからの検出信号が入力される。スイッチ回路１５１は、これらの検出信号を取り込んで、払出制御用マイクロコンピュータ１５０に伝送する。払出制御用マイクロコンピュータ１５０は、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ１００と同様の１チップマイクロコンピュータであり、外部バスインタフェース、クロック回路、固有情報記憶回路、リセット／割込みコントローラ、ＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ、ＣＴＣ、乱数回路、ＰＩＰ、シリアル通信回路、アドレスデコード回路などを備えていればよい。また、払出制御用マイクロコンピュータ１５０における構成の全部又は一部を、遊技制御用マイクロコンピュータ１００における構成とは異ならせてもよい。一例として、払出制御基板１５の側で乱数値となる数値データを用いない場合には、払出制御用マイクロコンピュータ１５０が乱数回路を備えていなくてもよい。また、シリアル通信回路では、少なくとも主基板１１との間で双方向のシリアル通信が可能な送受信回路が１つ設けられていればよく、払出モータ５１、エラー表示用ＬＥＤ７４、発射制御基板１７に対するデータや指令信号の送信は、外部バスインタフェースやアドレスデコード回路を用いて行うようにしてもよい。

【０２５５】

払出制御用マイクロコンピュータ１５０では、ＣＰＵがＲＯＭから読み出した払出制御用のプログラムを実行することにより、払出モータ５１を含む払出装置による払出動作などを制御するための処理が実行される。このときには、ＣＰＵがＲＯＭから固定データを読み出す固定データ読出動作や、ＣＰＵがＲＡＭに各種の変動データを書き込んで一時記憶させる変動データ書込動作、ＣＰＵがＲＡＭに一時記憶されている各種の変動データを読み出す変動データ読出動作、ＣＰＵが外部バスインタフェースやＰＩＰ、シリアル通信回路などを介して払出制御用マイクロコンピュータ１５０の外部から各種信号の入力を受け付ける受信動作、ＣＰＵが外部バスインタフェースやシリアル通信回路などを介して払出制御用マイクロコンピュータ１５０の外部へと各種信号を出力する送信動作なども行われる。なお、払出制御用マイクロコンピュータ１５０を構成する１チップのマイクロコンピュータには、少なくともＣＰＵの他にＲＡＭが内蔵されていればよく、ＲＯＭやＰＩＰなどは、外付けされるものでも内蔵されるものでもよい。

【０２５６】

次に、本実施例におけるパチンコ遊技機１の動作（作用）を説明する。主基板１１では、電源基板１０からの電力供給が開始され遊技制御用マイクロコンピュータ１００へのリセット信号がハイレベル（オフ状態）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１００が起動し、ＣＰＵ５０５がＲＯＭ５０６から読み出したセキュリティチェックプログラム５０６Ａに基づき、図３５のフローチャートに示すようなセキュリティチェック処理が実行される。このとき、遊技制御用マイクロコンピュータ１００は、セキュリティモードとなり、ＲＯＭ５０６に記憶されているゲーム制御用のユーザプログラムは未だ実行されない状態となる。

【０２５７】

図３５に示すセキュリティチェック処理を開始すると、ＣＰＵ５０５は、まず、セキュリティチェック処理が実行されることにより遊技制御用マイクロコンピュータ１００がセキュリティモードとなる時間（セキュリティ時間）を決定するための処理を実行する。このとき、ＣＰＵ５０５は、ＲＯＭ５０６のプログラム管理エリアに記憶されるセキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［２－０］におけるビット値を読み出す（ステップＳ１）。そして、この読出値が“０００”であるか否かを判定する（ステップＳ２）。

【０２５８】

ステップＳ２にて読出値が“０００”と判定された場合には（ステップＳ２；Ｙｅｓ）、定常設定時間を既定の固定時間に設定する（ステップＳ３）。ここで、定常設定時間は、セキュリティ時間のうち、パチンコ遊技機１におけるシステムリセットの発生等に基づくセキュリティチェック処理の実行回数（遊技制御用マイクロコンピュータ１００がセキュリティモードとなる回数）に関わりなく、一定となる時間成分である。また、固定時間は、セキュリティ時間のうち、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の仕様などに基づいて予め定められた不変時間成分であり、例えばセキュリティ時間として設定可能な最小値となるものであればよい。

【０２５９】

ステップＳ２にて読出値が“０００”以外と判定された場合には（ステップＳ２；Ｎｏ）、その読出値に対応して、固定時間に加えて図１１（Ｄ）に示す設定内容により選択される延長時間を、定常設定時間に設定する（ステップＳ４）。こうして、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［２－０］におけるビット値が“０００”以外の値である場合には、セキュリティチェック処理の実行時間であるセキュリティ時間を、固定時間に加えて予め選択可能な複数の延長時間のいずれかに設定することができる。

【０２６０】

ステップＳ３、Ｓ４の処理のいずれかを実行した後には、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［４－３］におけるビット値を読み出す（ステップＳ５）。そして、この読出値が“００”であるか否かを判定する（ステップＳ６）。

【０２６１】

ステップＳ６にて読出値が“００”と判定された場合には（ステップＳ６；Ｙｅｓ）、定常設定時間をセキュリティ時間に設定する（ステップＳ７）。これに対して、読出値が“００”以外と判定された場合には（ステップＳ６；Ｎｏ）、その読出値に対応して決定される可変設定時間を、定常設定時間に加算してセキュリティ時間に設定する（ステップＳ８）。ここで、可変設定時間は、セキュリティ時間のうち、セキュリティチェック処理が実行されるごとに変化する時間成分であり、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［４－３］におけるビット値が“０１”（ショートモード）であるか“１０”（ロングモード）であるかに応じて異なる所定の時間範囲で変化する。例えば、システムリセットの発生時に、所定のフリーランカウンタにおけるカウント値が遊技制御用マイクロコンピュータ１００に内蔵された可変セキュリティ時間用レジスタに格納される場合には、ステップＳ８の処理において、可変セキュリティ時間用レジスタの格納値をそのまま用いること、あるいは、その格納値を所定の演算関数（例えばハッシュ関数）に代入して得られた値を用いることなどにより、可変設定時間がシステムリセット毎に所定の時間範囲でランダムに変化するように決定されればよい。こうして、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［４－３］におけるビット値が“００”以外の値である場合には、セキュリティチェック処理の実行時間であるセキュリティ時間を、システムリセットの発生等に基づくセキュリティチェック処理が実行されるごとに所定の時間範囲で変化させることができる

。
【０２６２】
ここで、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［２－０］におけるビット値が“０００”以外の値であり、なおかつ、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［４－３］におけるビット値が“００”以外の値である場合には、ステップＳ４にて設定される延長時間と、ステップＳ８にて設定される可変設定時間との双方が、固定時間に加算されて、セキュリティ時間が決定されることになる。
【０２６３】
ステップＳ７、Ｓ８の処理のいずれかを実行した後には、ＲＯＭ５０６の所定領域に記憶されたセキュリティコードを読み出す（ステップＳ９）。ここで、ＲＯＭ５０６の所定領域には、記憶内容のデータを所定の演算式によって演算した演算結果のセキュリティコードが予め記憶されている。セキュリティコードの生成方法としては、例えばハッシュ関数を用いてハッシュ値を生成するもの、エラー検出コード（ＣＲＣコード）を用いるもの、エラー訂正コード（ＥＣＣコード）を用いるもののいずれかといった、予め定められた生成方法を使用すればよい。また、ＲＯＭ５０６のセキュリティコード記憶領域とは異なる所定領域には、セキュリティコードを演算により特定するための演算式が、暗号化して予め記憶されている。
【０２６４】
ステップＳ９の処理に続いて、暗号化された演算式を復号化して元に戻す（ステップＳ１０）。その後、ステップＳ１０で復号化した演算式により、ＲＯＭ５０６の所定領域における記憶データを演算してセキュリティコードを特定する（ステップＳ１１）。このときセキュリティコードを特定するための演算に用いる記憶データは、例えばＲＯＭ５０６の記憶データのうち、セキュリティチェックプログラム５０６Ａとは異なるユーザプログラムの全部又は一部に相当するプログラムデータ、あるいは、所定のテーブルデータを構成する固定データの全部又は一部であればよい。そして、ステップＳ９にて読み出したセキュリティコードと、ステップＳ１１にて特定されたセキュリティコードとを比較する（ステップＳ１２）。このときには、比較結果においてセキュリティコードが一致したか否かを判定する（ステップＳ１３）。
【０２６５】
ステップＳ１３にてセキュリティコードが一致しない場合には（ステップＳ１３；Ｎｏ）、ＲＯＭ５０６に不正な変更が加えられたと判断して、ＣＰＵ５０５の動作を停止状態（ＨＡＬＴ）へ移行させる。これに対して、ステップＳ１３にてセキュリティコードが一致した場合には（ステップＳ１３；Ｙｅｓ）、ステップＳ７やステップＳ８の処理で設定されたセキュリティ時間が経過したか否かを判定する（ステップＳ１４）。そして、セキュリティ時間が経過していなければ（ステップＳ１４；Ｎｏ）、ステップＳ１４の処理を繰り返し実行して、セキュリティ時間が経過するまで待機する。その一方で、ステップＳ１４にてセキュリティ時間が経過したと判定された場合には（ステップＳ１４；Ｙｅｓ）、例えばＣＰＵ５０５に内蔵されたプログラムカウンタの値をＲＯＭ５０６におけるユーザプログラムの先頭アドレス（アドレス０００００Ｈ）に設定することなどにより、遊技制御メイン処理の実行を開始する。このときには、ＲＯＭ５０６に記憶されたユーザプログラムを構成する制御コードの先頭から遊技制御の実行が開始されることにより、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の動作状態がセキュリティモードからユーザモードへと移行し、遊技制御メイン処理の実行が開始されることになる。
【０２６６】
図３６は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＣＰＵ５０５により実行される遊技制御メイン処理の一例を示すフローチャートである。なお、以下に説明する各処理は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＣＰＵ５０５によって実行されるものとする。また、遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＣＴＣ５０８や乱数回路５０９、シリアル通信回路５１１などで発生した各種の割込み要因に基づく割込み要求は、ＣＰＵ５０５に所定の割込み処理を実行させるためのものである。そして、ＣＰＵ５０５

やＣＰＵ５０５以外の各種回路を含んだ概念を遊技制御用マイクロコンピュータ１００ということもあるものとする。図３６に示す遊技制御メイン処理を開始すると、ＣＰＵ５０５は、まず、割込禁止に設定し（ステップＳ２１）、割込モードの設定を行う（ステップＳ２２）。例えば、ステップＳ２２では、遊技制御用マイクロコンピュータ１００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：最下位ビットは“０”）とを合成することにより割込アドレスが生成されるマスク可能割込の割込モード［２］が設定される。マスク可能な割込みが発生したときには、ＣＰＵ５０５が自動的に割込禁止状態となる設定を行うとともに、プログラムカウンタの内容がスタックにセーブされればよい。

【０２６７】

続いて、例えばスタックポインタ指定アドレスの設定など、スタックポインタに関わる設定を行う（ステップＳ２３）。また、図８（Ｂ）に示すような内蔵レジスタの設定（初期化）を行う（ステップＳ２４）。一例として、ステップＳ２４の処理では、第１チャネル通信設定レジスタＳＡＦＭや第２チャネル通信設定レジスタＳＢＦＭ等の設定を行うことにより、シリアル通信回路５１１における動作設定が行われればよい。ステップＳ２４の処理に続いて、ＣＴＣ５０８やＰＩＰ５１０の設定が行われる（ステップＳ２５）。ステップＳ２５の処理を実行した後には、例えばＰＩＰ５１０に含まれる所定の入力ポートにおける端子状態をチェックすることなどにより、電源断信号がオフ状態となっているか否かを判定するようにしてもよい。

【０２６８】

その後、ＲＡＭ５０７をアクセス可能に設定する（ステップＳ２６）。続いて、電源基板１０に設置されたクリアスイッチ３０４から伝送されるスイッチ信号（クリア信号）の信号状態などに基づき、クリアスイッチ３０４がオン操作されたかを判定する（ステップＳ２７）。なお、ステップＳ２７の処理では、クリアスイッチ３０４から伝送されるクリア信号を複数回チェックし、連続してオン状態となったときに、クリアスイッチ３０４がオン操作されたと判定してもよい。例えば、クリア信号の状態がオフ状態であることを１回確認したら、所定時間（例えば０．１秒）が経過した後に、クリア信号の状態をもう１回確認する。このとき、クリア信号がオフ状態であれば、クリア信号がオフ状態である旨の判定を行うようにする。他方、このときにクリア信号の状態がオン状態であれば、所定時間が経過した後に、クリア信号の状態を再び確認するようにしてもよい。なお、クリア信号の状態を再確認する回数は１回であってもよいし、複数回であってもよい。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。

【０２６９】

ステップＳ２７にてクリアスイッチ３０４がオフであるときには（ステップＳ２７；Ｎｏ）、遊技制御フラグ設定部５９２などに設けられたバックアップフラグがオンとなっているか否かを判定する（ステップＳ２８）。バックアップフラグの状態は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００への電力供給が停止するときに、遊技制御フラグ設定部５９２などに設定される。そして、このバックアップフラグの設定箇所がバックアップ電源によってバックアップされることで、電力供給が停止した場合でも、バックアップフラグの状態は保存されることになる。ステップＳ２８では、例えばバックアップフラグの値として「５５Ｈ」が遊技制御フラグ設定部５９２に設定されていれば、バックアップあり（オン状態）であると判断される。これに対して、「５５Ｈ」以外の値が設定されていればバックアップなし（オフ状態）であると判断される。

【０２７０】

ステップＳ２８にてバックアップフラグがオンであるときには（ステップＳ２８；Ｙｅｓ）、ＲＡＭ５０７のデータチェックを行い、チェック結果が正常であるか否かを判定する（ステップＳ２９）。ステップＳ２９の処理では、例えばＲＡＭ５０７の特定領域における記憶データを用いてチェックサムを算出し、算出されたチェックサムとメインチェックサムバッファに記憶されているチェックサムとを比較する。ここで、メインチェックサ

ムバッファには、前回の電力供給停止時に、同様の処理によって算出されたチェックサムが記憶されている。そして、比較結果が不一致であれば、ＲＡＭ５０７の特定領域における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から、チェック結果が正常でないと判断される。

【０２７１】

ステップＳ２９におけるチェック結果が正常であるときには（ステップＳ２９；Ｙｅｓ）、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部状態といった主基板１１における制御状態や、サブ側の制御基板（例えば演出制御基板１２など）の制御状態などを電力供給が停止されたときの状態に戻すための復旧時における設定を行い、電断前の遊技状態を復旧させる（ステップＳ３０）。具体的な一例として、ステップＳ３０の処理では、ＲＯＭ５０６に格納されているバックアップ時設定テーブルの先頭アドレスをポインタに設定し、バックアップ時設定テーブルの内容を順次に、ＲＡＭ５０７内のワークエリアに設定する。ここで、ＲＡＭ５０７のワークエリアはバックアップ電源によってバックアップされており、バックアップ時設定テーブルには、作業領域のうちで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てもよい。

【０２７２】

ステップＳ２７にてクリアスイッチ３０４がオンであるときや（ステップＳ２７；Ｙｅｓ）、ステップＳ２８にてバックアップフラグがオフであるとき（ステップＳ２８；Ｎｏ）、あるいは、ステップＳ２９にてチェック結果が正常ではないときには（ステップＳ２９；Ｎｏ）、停電復旧時でない電源投入時やシステムリセット時に対応した初期化処理を実行する。この初期化処理では、ＲＡＭ５０７のクリア（初期化）を行い（ステップＳ３１）、作業領域となるワークエリアを設定する（ステップＳ３２）。なお、ステップＳ３１の処理では、所定のデータ（例えば遊技制御カウンタ設定部５９４に設けられたランダムカウンタにおける格納データなど）が任意の値あるいは予め定められている初期値などに設定されてもよい。また、ＲＡＭ５０７の全領域を初期化してもよいし、一部の領域を初期化する一方で所定のデータはそのままにしてもよい。ステップＳ３１の処理が実行されるときには、乱数回路５０９の動作状態も初期化してもよい。ステップＳ３２の処理により、遊技制御フラグ設定部５９２、遊技制御タイマ設定部５９３、遊技制御カウンタ設定部５９４、遊技制御バッファ設定部５９５などに初期値が設定されればよい。このときには、演出制御基板１２等といったサブ側の各制御基板を初期化するための制御コマンド（初期化指定コマンド）を送信してもよい。例えば、演出制御基板１２では、初期化指定コマンドの受信に応答して、画像表示装置５の表示領域においてパチンコ遊技機１における制御が初期化されたことを報知するための画像を表示させるなどの初期化報知が実行されればよい。

【０２７３】

ステップＳ３０にて電断前の遊技状態を復旧した後や、ステップＳ３２の処理を実行した後には、ＲＯＭ５０６のプログラム管理エリアにおける記憶データに基づき、遊技制御用マイクロコンピュータ１００に内蔵された各種回路の動作設定を行う（ステップＳ３３）。一例として、ステップＳ３３の処理内では、プログラム管理エリアに記憶されている第１乱数初期設定ＫＲＳ１や第２乱数初期設定ＫＲＳ２を読み出して、図３７のフローチャートに示すような乱数回路設定処理が実行される。なお、ステップＳ３３の処理は、ステップＳ２４の処理やステップＳ２５の処理が実行されるときに、実行されるようにしてもよい。

【０２７４】

図３７に示す乱数回路設定処理において、ＣＰＵ５０５は、まず、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［３］におけるビット値に基づき、乱数回路５０９を使用するための設定を行う（ステップＳ５１）。この実施の形態では、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［３］におけるビット値が予め“１”とされており、このビット値に対応して乱数回路５０９を使用する設定が行われる。続いて、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［２］におけるビット値に基づき、乱数回路５０９における乱数更新クロックＲＧＫの設

定を行う（ステップＳ５２）。例えば、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［２］におけるビット値が予め“１”とされていることに対応して、乱数用クロック生成回路１１２で生成された乱数用クロックＲＣＬＫを２分周して乱数更新クロックＲＧＫとする設定が行われる。

【０２７５】

ステップＳ５２での設定を行った後には、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［１－０］におけるビット値に基づき、乱数回路５０９における乱数更新規則の設定を行う（ステップＳ５３）。例えば、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［１－０］におけるビット値が予め“００”とされている場合には、乱数列ＲＳＮにおける乱数値となる数値データの更新順を指定する乱数更新規則を２周目以降も変更しない設定がなされる。また、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［１－０］におけるビット値が予め“０１”とされている場合には、乱数列ＲＳＮにおける乱数更新規則を２周目以降はソフトウェアで変更する設定がなされる。さらに、第１乱数初期設定ＫＲＳ１のビット番号［１－０］におけるビット値が予め“１０”とされている場合には、乱数列ＲＳＮにおける乱数更新規則を２周目以降は自動で変更する設定がなされる。

【０２７６】

続いて、第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［１］におけるビット値に基づき、乱数値となる数値データにおける起動時スタート値を決定する（ステップＳ５４）。例えば、第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［１］におけるビット値が予め“０”とされている場合には、乱数のスタート値をデフォルト値「００００Ｈ」とする設定がなされる。また、第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［１］におけるビット値が予め“１”とされている場合には、乱数のスタート値をＩＤナンバーに基づく値とする設定がなされる。

【０２７７】

さらに、第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［０］におけるビット値に基づき、乱数値となる数値データのスタート値をシステムリセット毎に変更するか否かの設定を行う（ステップＳ５５）。例えば、第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［０］におけるビット値が予め“０”とされている場合には、パチンコ遊技機１の電源初期投入時（バックアップ無効後の起動）における起動であるか、システムリセットによる再起動であるかに関わりなく、ステップＳ５４にて設定した起動時スタート値をそのまま用いて、乱数回路５０９におけるスタート値とすればよい。また、第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［０］におけるビット値が予め“１”とされている場合には、乱数のスタート値をシステムリセット毎に変更する設定がなされる。例えば、システムリセットの発生時といった所定タイミングにて、例えばフリーランカウンタ５５４Ａといった所定のフリーランカウンタにおけるカウント値が遊技制御用マイクロコンピュータ１００に内蔵された乱数スタート値用レジスタに格納される場合には、ステップＳ５５の処理において、乱数スタート値用レジスタの格納値をそのまま用いること、あるいは、その格納値を所定の演算関数（例えばハッシュ関数）に代入して得られた値を用いることなどにより、乱数のスタート値がシステムリセット毎に所定の数値範囲（例えば乱数生成回路５５３にて生成されるカウント値順列ＲＣＮに含まれる数値データの全部又は一部を含む範囲）でランダムに変化するように決定されればよい。

【０２７８】

ステップＳ５５の処理を実行した後には、例えば乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに格納されている数値データを読み出すことなどにより、乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭのビット番号［１］やビット番号［０］に格納される乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１や乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値を“０”として、各乱数ラッチフラグをオフ状態にクリアする（ステップＳ５６）。一例として、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１と乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０について、それぞれの値が“１”であるか“０”であるかを判定し、その値が“１”であれば、対応する乱数値レジスタの読み出しを行うことにより、乱数ラッチフラグをオフ状態とすればよい。あるいは、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１や乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０の値にかかわらず、

乱数値レジスタＲ１Ｄと乱数値レジスタＲ２Ｄの読み出しを行うことにより、各乱数ラッチフラグをオフ状態としてもよい。なお、ステップＳ５６の処理により乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄから読み出された数値データは、特図表示結果を「大当り」として大当り遊技状態に制御するか否かの判定処理などには使用せず、そのまま破棄（消去）すればよい。こうしたステップＳ５６の処理による設定が完了すると、乱数回路５０９では乱数値の生成動作が開始されればよい。

【０２７９】

なお、乱数回路設定処理による設定の一部又は全部は、ＣＰＵ５０５の処理が介在することなく、乱数回路５０９がプログラム管理エリアの記憶データに基づき自律的に行うようにしてもよい。この場合、乱数回路５０９は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００がセキュリティモードとなっているときには初期設定を行わず、乱数値の生成動作が行われないようにしてもよい。そして、遊技制御用マイクロコンピュータ１００にてＣＰＵ５０５がＲＯＭ５０６に記憶されたユーザプログラムを読み出して遊技制御メイン処理の実行が開始されたときに、例えばＣＰＵ５０５から乱数回路５０９に対して初期設定を指示する制御信号が伝送されたことなどに応答して、乱数回路５０９が初期設定を行ってから乱数値の生成動作を開始するようにしてもよい。あるいは、特に乱数回路５０９が遊技制御用マイクロコンピュータ１００に外付けされる場合などには、遊技制御用マイクロコンピュータ１００がセキュリティモードとなっているときでも、乱数回路５０９がＣＰＵ５０５における処理とは独立して、プログラム管理エリアの記憶データに基づく初期設定を行ってから、乱数値の生成動作を開始するようにしてもよい。また、図３６に示すステップＳ３３の処理には、プログラム管理エリアに記憶されている割込み初期設定ＫＩＩＳを読み出して、リセット／割込みコントローラ５０４におけるマスカブル割込み要因の優先制御に関する設定を行う処理などが含まれてもよい。マスカブル割込み要因の優先順位を設定する際には、割込み初期設定ＫＩＩＳのビット番号［３－０］におけるビット値に対応して、最優先割込みの設定が行われる。例えば、割込み初期設定ＫＩＩＳのビット番号［３－０］のビット値を予め「０４Ｈ」及び「０５Ｈ」のいずれかとしておくことにより、シリアル通信回路５１１で発生した割込み要因による割込み処理を最優先で実行することができる。こうして、割込み初期設定ＫＩＩＳのビット番号［３－０］におけるビット値に応じたマスカブル割込み要因の優先制御を行うことにより、割込み処理の優先順位を任意に設定可能とし、設計の自由度を増大させることができる。

【０２８０】

ステップＳ３３での設定を行った後には、乱数回路５０９における動作異常の有無を検査するための乱数回路異常検査処理を実行する（ステップＳ３４）。図３８は、ステップＳ３４にて実行される乱数回路異常検査処理の一例を示すフローチャートである。

【０２８１】

図３８に示す乱数回路異常検査処理において、ＣＰＵ５０５は、まず、例えば遊技制御カウンタ設定部５９４などに設けられた乱数用クロック異常判定カウンタをクリアして、そのカウント値である乱数用クロック異常判定カウント値を「０」に初期化する（ステップＳ６１）。続いて、内部情報レジスタＣＩＦのビット番号［４］に格納されている内部情報データＣＩＦ４を読み出す（ステップＳ６２）。そして、ステップＳ６２での読出値が“１”であるか否かを判定する（ステップＳ６３）。乱数回路５０９が備える周波数監視回路５５１では、乱数用外部クロック端子ＥＲＣにおける乱数用クロックＲＣＬＫの入力状態を、内部システムクロックＳＣＬＫと比較する。そして、乱数用クロックＲＣＬＫの入力状態に、図１１（Ｂ）で示したような設定内容に応じた周波数異常が検出されたときには、内部情報データＣＩＦ４としてビット値“１”が書き込まれる。

【０２８２】

そこで、ステップＳ６３にて読出値が“１”と判定された場合には（ステップＳ６３；Ｙｅｓ）、乱数用クロック異常判定カウント値を１加算するように更新する（ステップＳ６４）。このときには、ステップＳ６４での更新後におけるカウント値が所定のクロック異常判定値に達したか否かを判定する（ステップＳ６５）。ここで、クロック異常判定値

は、周波数監視回路５５１により乱数用クロックＲＣＬＫの周波数異常が連続して検知された場合にクロック異常と判定するために予め定められた数値であればよい。ステップＳ６５にてクロック異常判定値に達していなければ、ステップＳ６２の処理に戻り、再び内部情報データＣＩＦ４のビット値に基づく判定を行う。

【０２８３】

ステップＳ６５にてクロック異常判定値に達した場合には（ステップＳ６５；Ｙｅｓ）、所定の乱数用クロックエラー時処理を実行してから（ステップＳ６６）、乱数回路異常検査処理を終了する。なお、乱数用クロックエラー時処理では、例えば演出制御基板１２に対して所定の演出制御コマンドを送信するための設定を行って、演出装置により乱数用クロックＲＣＬＫの周波数異常が検知されたことを報知させるとともに、所定のエラー解除手順（例えばシステムリセットやエラー解除スイッチの操作など）がとられるまでは、以後の処理には進まないようにしてもよく、あるいは、乱数用クロックエラー時処理の終了とともに乱数回路異常検査処理を終了して、以後は乱数用クロックエラー時処理を実行しない通常時とほぼ同様の遊技制御などが実行されるようにしてもよい。ここで、ステップＳ６６にて乱数用クロックエラー時処理を実行した後に遊技制御などが実行される場合には、乱数用クロックエラー時処理の実行に対応したエラーの発生状態を記憶しておき、例えば後述する図４３に示すステップＳ２４０の処理に基づき客待ちデモ指定コマンドを送信するときなどに、そのエラーの発生状態を通知する客待ちデモ指定コマンドを送信するようにしてもよい。また、乱数用クロックエラー時処理を実行することなく、ＣＰＵ５０５の動作を停止状態（ＨＡＬＴ）へ移行させてもよい。

【０２８４】

ステップＳ６３にて読出値が“０”と判定された場合には（ステップＳ６３；Ｎｏ）、例えば遊技制御カウンタ設定部５９４などに設けられた乱数値異常判定カウンタをクリアして、そのカウント値である乱数値異常判定カウント値を「０」に初期化する（ステップＳ６７）。なお、ステップＳ６３の処理では、ステップＳ６２にて読み出した内部情報データＣＩＦ４のビット値が複数回（例えば２回など）連続して“０”となったときに、読出値が“０”であると判定してもよい。

【０２８５】

ステップＳ６７の処理に続いて、乱数値における異常の有無をチェックするために用いるチェック値を、初期値「０００００Ｈ」に設定する（ステップＳ６８）。そして、乱数回路５０９が備える乱数値レジスタＲ１Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ａや乱数値レジスタＲ２Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ｂから、格納されている乱数値となる数値データを読み出す（ステップＳ６９）。例えば、ステップＳ６９の処理では、乱数ラッチ選択レジスタＲＤＬＳのビット番号［１］やビット番号［０］に格納される乱数ラッチ選択データＲＤＬＳ１や乱数ラッチ選択データＲＤＬＳ０のビット値を“０”として、ソフトウェアによる乱数値の取り込みを指定する。続いて、乱数値取込指定レジスタＲＤＬＴのビット番号［１］やビット番号［０］に格納される乱数値取込指定データＲＤＬＴ１や乱数値取込指定データＲＤＬＴ０のビット値を“１”として、乱数値レジスタＲ２Ｄや乱数値レジスタＲ１Ｄへの取り込みを指定する。なお、乱数値取込指定レジスタＲＤＬＴのビット番号［１］やビット番号［０］におけるビット値を“１”とすることは、ＣＰＵ５０５から乱数回路５０９に対して数値データの取り込み（ラッチ）を指示するラッチ信号を出力することに相当する。その後、乱数値レジスタＲ２Ｄに供給するレジスタリード信号ＲＲＳ２をオン状態とすることや、乱数値レジスタＲ１Ｄに供給するレジスタリード信号ＲＲＳ１をオン状態とすることにより、格納されている乱数値となる数値データを読み出すようにすればよい。なお、乱数値レジスタＲ２Ｄと乱数値レジスタＲ１Ｄのそれぞれに格納された数値データを、同時に読み出して乱数値における異常の有無をチェックしてもよいし、一方のレジスタについて異常の有無をチェックしてから、他方のレジスタについて異常の有無をチェックするようにしてもよい。

【０２８６】

ステップＳ６９にて数値データを読み出した後には、その読出値を乱数検査基準値に設

定する（ステップＳ７０）。続けて、さらに乱数値レジスタ５５９Ａや乱数値レジスタ５５９Ｂから乱数値となる数値データを読み出す（ステップＳ７１）。なお、ステップＳ７１での読出動作は、ステップＳ６９での読出動作と同様の手順で行われればよい。また、ステップＳ６９での読出動作と、ステップＳ７１での読出動作との間には、乱数回路５０９で生成される乱数列ＲＳＮにおける数値データが変化するために十分な遅延時間を設けるとよい。ステップＳ７１にて数値データを読み出した後には、乱数検査基準値と、ステップＳ７１での読出値との排他的論理和演算を実行する（ステップＳ７２）。また、ステップＳ７２での演算結果と、チェック値との論理和演算を実行し、演算結果を新たなチェック値とするように更新させる（ステップＳ７３）。例えば、チェック値はＲＡＭ５０７の所定領域に記憶しておき、ステップＳ７３の処理が実行される毎に、その処理で得られた演算結果を新たなチェック値として保存すればよい。これにより、乱数値レジスタ５５９Ａや乱数値レジスタ５５９Ｂから読み出した数値データにおける全ビットの変化が記録され、複数回の読出中に少なくとも１回は値が変化したビットであれば、チェック値において対応するビット値が“１”となる。

【０２８７】

そこで、チェック値が「ＦＦＦＦＨ」となったか否かを判定し（ステップＳ７４）、なっていれば（ステップＳ７４；Ｙｅｓ）、全ビットについてビット値の変化が認められることから、乱数値が正常に更新されていると判断して、乱数回路異常検査処理を終了する。なお、乱数値が正常に更新されていることを確認できた場合には、乱数ラッチ選択レジスタＲＤＬＳのビット番号［１］やビット番号［０］に格納される乱数ラッチ選択データＲＤＬＳ１や乱数ラッチ選択データＲＤＬＳ０のビット値を“１”として、入力ポートＰ１への信号入力に応じた乱数値レジスタＲ２Ｄへの乱数値取込や、入力ポートＰ０への信号入力に応じた乱数値レジスタＲ１Ｄへの乱数値取込を、指示するようにしてもよい。この実施の形態では、入力ポートＰ０に第１始動口スイッチ２２Ａからの第１始動入賞信号ＳＳ１を伝送する配線が接続され、入力ポートＰ１に第２始動口スイッチ２２Ｂからの第２始動入賞信号ＳＳ２を伝送する配線が接続される。これにより、第１始動入賞信号ＳＳ１がオン状態となったときに乱数値レジスタＲ１Ｄへの乱数値取込を行う一方、第２始動入賞信号ＳＳ２がオン状態となったときに乱数値レジスタＲ２Ｄへの乱数値取込を行うことができる。

【０２８８】

ステップＳ７４にてチェック値が「ＦＦＦＦＨ」以外と判定された場合には（ステップＳ７４；Ｎｏ）、乱数値異常判定カウント値を１加算するように更新する（ステップＳ７５）。このときには、ステップＳ７５での更新後におけるカウント値が所定の乱数値異常判定値に達したか否かを判定する（ステップＳ７６）。ここで、乱数値異常判定値は、乱数回路５０９が正常動作していれば、乱数値レジスタ５５９Ａや乱数値レジスタ５５９Ｂから読み出される数値データの全ビットが少なくとも１回は変化するのに十分な判定回数となるように、予め定められた数値であればよい。ステップＳ７６にて乱数値異常判定値に達していなければ、ステップＳ７１の処理に戻り、再び乱数回路５０９から乱数値となる数値データを読み出して異常の有無をチェックするための判定などを行う。

【０２８９】

ステップＳ７６にて乱数値異常判定値に達した場合には（ステップＳ７６；Ｙｅｓ）、所定の乱数値エラー時処理を実行してから（ステップＳ７７）、乱数回路異常検査処理を終了する。なお、乱数値エラー時処理では、例えば演出制御基板１２に対して所定の演出制御コマンドを送信するための設定を行って、演出装置により乱数値の異常が検知されたことを報知させるとともに、所定のエラー解除手順（例えばシステムリセットやエラー解除スイッチの操作など）がとられるまでは、以後の処理には進まないようにしてもよく、あるいは、乱数値エラー時処理の終了とともに乱数回路異常検査処理を終了して、以後は乱数値エラー時処理を実行しない通常時とほぼ同様の遊技制御などが実行されるようにしてもよい。ここで、ステップＳ７７にて乱数値エラー時処理を実行した後に遊技制御などが実行される場合には、乱数値エラー時処理の実行に対応したエラーの発生状態を記憶し

ておき、例えば後述する図４３に示すステップＳ２４０の処理に基づき客待ちデモ指定コマンドを送信するときなどに、そのエラーの発生状態を通知する客待ちデモ指定コマンドを送信するようにしてもよい。また、乱数値エラー時処理を実行することなく、ＣＰＵ５０５の動作を停止状態（ＨＡＬＴ）へ移行させてもよい。

【０２９０】

このように、乱数回路異常検査処理では、例えばステップＳ７１の処理を繰り返し実行することなどにより、乱数回路５０９の乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）や乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）に格納された数値データを複数回読み出す。そして、ステップＳ７２～ステップＳ７４の処理を実行することなどにより読み出した数値データの全ビットを監視して、変化しないビットデータの有無に基づき、ステップＳ７６にて乱数回路５０９の動作状態に異常が発生したか否かを判定する。これにより、乱数回路５０９の動作状態に異常が発生していることを確実かつ容易に検知して、不正行為を防止することができる。

【０２９１】

なお、ステップＳ３４の乱数回路異常検査処理は、ＣＰＵ５０５が実行するものに限定されず、ＣＰＵ５０５以外の遊技制御用マイクロコンピュータ１００における内蔵回路により乱数回路異常検査処理が実行されてもよい。一例として、乱数回路５０９が乱数回路異常検査処理を実行する機能を有し、乱数用クロックＲＣＬＫの周波数異常が検知されたときや、乱数値の異常が検知されたときに、エラーの発生をＣＰＵ５０５に通知するようにしてもよい。また、乱数回路異常検査処理は、ステップＳ３４のみにて実行されるものに限定されず、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ１００にてタイマ割込みが発生する毎に、後述する遊技制御用タイマ割込み処理（図３９参照）にて乱数回路異常検査処理の一部又は全部が実行されるようにしてもよい。すなわち、ステップＳ３４の乱数回路異常検査処理は、図３６に示すステップＳ３５の処理を実行した後に、実行される処理としてもよい。一例として、遊技制御用タイマ割込み処理にて乱数回路異常検査処理が実行される場合には、例えば図３８に示すステップＳ６１～ステップＳ６６の処理を実行する一方で、ステップＳ６７～ステップＳ７７の処理は実行されないようにしてもよい。ステップＳ６７～ステップＳ７７の処理は、例えばステップＳ６９の処理を繰り返し実行して乱数回路５０９から数値データを繰り返し読み出すためなどに、長い処理時間を要することがあり、遊技制御用タイマ割込み処理において処理落ちが発生するおそれがある。そこで、この場合にはステップＳ６１～ステップＳ６６の処理のみを実行することで、遊技制御用タイマ割込み処理における処理量を軽減し、処理落ちの発生を防止することができる。

【０２９２】

ステップＳ３４にて以上のような乱数回路異常検査処理を実行した後には、割込み許可状態に設定して（ステップＳ３５）、各種割込み要求の発生を待機する。ステップＳ３５の処理を実行した後には、例えばステップＳ２５におけるＣＴＣ５０８の設定に基づき、２ミリ秒ごとに遊技制御用のタイマ割込みが発生するようになればよい。ステップＳ３５の処理を実行した後には、遊技用乱数更新処理が繰り返し実行される（ステップＳ３６）。

【０２９３】

なお、ステップＳ３５の処理を実行するより前に、主基板１１に設置された遊技開始スイッチ３１から伝送されるスイッチ信号の信号状態などに基づき、遊技開始スイッチ３１がオン操作されたか否かを判定するようにしてもよい。この場合には、遊技開始スイッチ３５から伝送されるスイッチ信号を複数回チェックし、連続してオン状態となったときに、遊技開始スイッチ３１がオン操作されたと判定してもよい。また、遊技開始スイッチ３１のオン操作をチェックする処理は、例えばステップＳ３１及びステップＳ３２の処理が実行された場合のように、復旧のない初期状態からのスタート時（コールドスタート時）に限り実行し、例えばステップＳ３０の処理が実行された場合のように、電断前の遊技状態に復旧させるスタート時（ホットスタート時）には遊技開始スイッチ３１の操作に関わりなく、例えば遊技制御用タイマ割込み処理といった、遊技の進行を制御する処理に進め

るようにしてもよい。ここで、遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備えるＲＡＭ５０７にて遊技制御カウンタ設定部５９４に設けられたランダムカウンタとなる領域がバックアップ電源によりバックアップされている場合には、ホットスタート時であれば電断前のランダムカウンタにおける格納データを用いて乱数値となる数値データの更新を開始するので、パチンコ遊技機１の動作開始タイミングからランダムカウンタに格納された乱数値を特定することは困難になる。これに対して、コールドスタート時には、例えばステップＳ３１の処理でランダムカウンタがクリア（初期化）されてしまうことなどにより、一定の初期値（例えば「０」など）から乱数値の更新が開始され、パチンコ遊技機１の動作開始タイミングからランダムカウンタに格納された乱数値が特定されてしまう可能性がある。

【０２９４】

そこで、コールドスタート時には遊技開始スイッチ３１がオン操作されるまで待機させ、パチンコ遊技機１の動作開始タイミングからランダムカウンタに格納された乱数値が特定されることを困難にする。これにより、特に大当り判定用の乱数値（例えば特図表示結果判定用の乱数値ＭＲ１）をソフトウェアのみで更新するような場合に、いわゆる「ぶら下げ基板」を接続してパチンコ遊技機１の動作開始タイミングから所定時間が経過したタイミングで不正信号が入力されても、不正な大当り遊技状態の発生を防止できる。また、遊技開始スイッチ３１がオン操作されていないと判定したときには、遊技用乱数更新処理を実行して、ランダムカウンタに格納された乱数値をソフトウェアにより更新するようにしてもよい。これにより、遊技開始スイッチ３１のオン操作がなされたタイミングからの経過時間に加えて、パチンコ遊技機１の動作開始タイミングから遊技開始スイッチ３１のオン操作がなされるまでの経過時間も特定できなければ、たとえコールドスタート時でもランダムカウンタに格納された乱数値を特定することは困難になり、狙い撃ちや不正信号の入力などにより不正に大当り遊技状態を発生させるなどの行為を、確実に防止することができる。

【０２９５】

こうしてステップＳ３５の処理が実行されることにより割込み許可状態となった後、例えばＣＴＣ５０８や乱数回路５０９、シリアル通信回路５１１の一部又は全部などにて同時に複数のマスカブル割込み要因が生じたときには、割込み初期設定ＫＩＩＳのビット番号［３－０］におけるビット値による指定に基づき、リセット／割込みコントローラ５０４によって優先順位の高い割込み要因が受け付けられる。リセット／割込みコントローラ５０４が割込み要因を受け付けたときには、例えばＣＰＵ５０５が備えるＩクラス割込み（ＩＲＱ）端子などに対して、オン状態の割込み要求信号を出力する。ＣＰＵ５０５にてＩＲＱ端子にオン状態の割込み要求信号が入力されたときには、例えば内部レジスタの格納データを確認した結果などに基づき、発生した割込み要因を特定し、特定された割込み要因に対応するベクタアドレスを先頭アドレスとするプログラムを実行することにより、各割込み要因に基づく割込み処理を開始することができる。

【０２９６】

シリアル通信回路５１１が備える第１チャネル送受信回路による通信データの受信中に、オーバーランエラー、ブレークコードエラー、フレーミングエラー、パリティエラーという、４種類のエラーのいずれかが発生した場合には、第１チャネル受信割込みが発生する。このときには、ＣＰＵ５０５が所定のシリアル通信エラー割込み処理を実行してもよい。このシリアル通信エラー割込み処理では、例えば所定の第１チャネル通信設定レジスタにおける所定のビット番号と、第２チャネル通信設定レジスタにおける所定のビット番号とに対応したビット値を、いずれも“０”に設定することなどにより、シリアル通信回路５１１における送信機能と受信機能をいずれも使用しないように設定すればよい。ここで、第１チャネル通信設定レジスタや第２チャネル通信設定レジスタは、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内蔵レジスタに含まれるものであればよい。また、第１チャネル送受信回路による通信データの受信中にエラーが発生したときには、払出モータ５１を含む払出装置による遊技球の払出を禁止する制御を行うようにしてもよい。これにより、

通信データの受信エラーといった異常が発生したときに、賞球となる遊技球の過剰な払出を防止することができる。

【０２９７】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００では、例えばリセット／割込みコントローラ５０４がＣＴＣ５０８からの割込み要求を受け付けたことなどに基づき、ＣＰＵ５０５が図３９のフローチャートに示す遊技制御用タイマ割込み処理を実行する。図３９に示す遊技制御用タイマ割込み処理において、ＣＰＵ５０５は、まず、割込み禁止状態としてから、所定の電源断処理を実行する（ステップＳ９１）。また、所定のスイッチ処理を実行することにより、スイッチ回路１１４を介して遊技球検出用の各スイッチ２１、２２Ａ、２２Ｂ、２３などから入力される検出信号（入賞検出信号）の状態を判定する（ステップＳ９２）。一例として、スイッチ処理では、各スイッチ２１、２２Ａ、２２Ｂ、２３などからの検出信号においてオン状態が所定時間（例えば４ミリ秒）継続したか否かを判定し、継続したと判定された場合には、遊技制御バッファ設定部５９５に設けられたスイッチオンバッファにおいて、オン状態を検出したスイッチと対応付けられたビット値が“１”に設定されればよい。

【０２９８】

ステップＳ９２におけるスイッチ処理に続いて、所定のメイン側エラー処理を実行することにより、パチンコ遊技機１の異常診断を行い、その診断結果に応じて必要ならば警告を発生可能とする（ステップＳ９３）。例えば、メイン側エラー処理では、賞球過多や賞球不足、その他の動作エラーが発生した場合に対応して、異常動作の発生を報知するための設定などが行われてもよい。この後、所定の情報出力処理を実行することにより、例えばパチンコ遊技機１の外部に設置された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（ステップＳ９４）。

【０２９９】

情報出力処理に続いて、遊技用乱数更新処理を実行する（ステップＳ９５）。この後、ＣＰＵ５０５は、特別図柄プロセス処理を実行する（ステップＳ９６）。特別図柄プロセス処理では、遊技制御フラグ設定部５９２に設けられた特図プロセスフラグの値をパチンコ遊技機１における遊技の進行状況に応じて更新し、第１特別図柄表示装置４Ａや第２特別図柄表示装置４Ｂにおける表示動作の制御や特別可変入賞球装置７における大入賞口の開閉動作設定などを所定の手順で行うために、各種の処理が選択されて実行される。

【０３００】

特別図柄プロセス処理に続いて、普通図柄プロセス処理が実行される（ステップＳ９７）。ＣＰＵ５０５は、普通図柄プロセス処理を実行することにより、普通図柄表示器２０における表示動作（例えばセグメントＬＥＤの点灯、消灯など）を制御して、普通図柄の可変表示や普通可変入賞球装置６Ｂにおける可動翼片の傾動動作設定などを可能にする。普通図柄プロセス処理を実行した後、ＣＰＵ５０５は、例えばステップＳ９２におけるスイッチ処理の実行結果などに基づき、入賞検出信号の入力に応じて賞球個数の設定などを行う賞球処理を実行する（ステップＳ９８）。賞球処理に続いて、メイン側通信制御処理を実行することにより、主基板１１から演出制御基板１２や払出制御基板１５などのサブ側の制御基板に向けて制御コマンドを送信したり、払出制御基板１５から伝送された制御コマンドを受信したりするための通信制御を行う（ステップＳ９９）。

【０３０１】

一例として、メイン側通信制御処理では、遊技制御バッファ設定部５９５に設けられた送信コマンドバッファに含まれる払出用送信コマンドバッファの記憶データによって指定されたコマンド送信テーブルにおける設定に対応して、シリアル通信回路５１１が備える第１チャネル送受信回路に送信動作の指示を送ることなどにより、払出制御コマンドの伝送を可能にする。また、遊技制御バッファ設定部５９５などに設けられた払出用受信コマンドバッファの記憶内容を確認して受信コマンドが格納されているか否かを判定し、格納されているときには、その受信コマンドを読み出す。なお、払出用受信コマンドバッファに対する受信コマンドの格納は、シリアル通信回路５１１にて第１チャネル送受信回路に

より払出通知コマンドとなる通信データを受信したことに応じて発生する第１チャネル受信割込みに基づいて実行される割込み処理により、行われるようにすればよい。他の一例として、メイン側通信制御処理では、送信コマンドバッファに含まれる演出用送信コマンドバッファの記憶データによって指定されたコマンド送信テーブルにおける設定に対応して、シリアル通信回路５１１が備える第２チャネル送信回路に送信動作の指示を送ることなどにより、演出制御コマンドの伝送を可能にする。こうしたメイン側通信制御処理を実行した後には、割込み許可状態としてから、遊技制御用タイマ割込み処理を終了する。

【０３０２】

図３６のステップＳ３６や図３９のステップＳ９５にて実行される遊技用乱数更新処理では、例えば遊技制御カウンタ設定部５９４が備えるランダムカウンタの所定領域における記憶データを更新することなどにより、大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２を１加算すればよい。これにより、大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２について、遊技用乱数更新処理が実行される毎に１ずつ加算するように更新する。また、遊技用乱数更新処理では、遊技用乱数となる乱数値ＭＲ１～ＭＲ５を示す数値データのうち、乱数値ＭＲ３～ＭＲ５を示す数値データを順次に更新対象とする乱数値に設定する。ここで、例えば乱数値ＭＲ３～ＭＲ５については、加算値や加算判定値、最大判定値が定められてもよい。一例として、リーチ判定用の乱数値ＭＲ３に対応して、加算値の範囲が「０」～「７」、加算判定値が「８」、最大判定値が「２４０」に定められていればよい。変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４に対応して、加算値の範囲が「０」～「７」、加算判定値が「８」、最大判定値が「２４２」に定められていればよい。変動パターン決定用の乱数値ＭＲ５に対応して、加算値の範囲が「０」～「７」、加算判定値が「８」、最大判定値が「９９８」に定められていればよい。

【０３０３】

加算値は、１回のタイマ割込みなどに対応して各乱数値に加算する値であり、その値は遊技用乱数更新処理が実行されるごとに異ならせることができればよい。例えば、加算値は、加算値決定用の乱数値となる数値データなどに基づいて求められるもので、一時的な変数として加算値を記憶するための領域がＲＡＭ５０７などに設けられていればよい。加算判定値は、加算値決定用の乱数値との比較により、各乱数値に対応した加算値を取得するために用いられる値である。より具体的には、加算値決定用の乱数値が各乱数値に対応した加算値の初期値として読み出された後、現在の加算値が加算判定値よりも小さくなったと判定されるまで、現在の加算値から加算判定値を減算した値を、新たな加算値として更新していく。乱数判定値は、最終的に求められた加算値を加算したことによる更新後の各乱数値が取り得る値の範囲内であるかを判定するために用いられる値である。そして、更新後の各乱数値が対応する乱数判定値を超えているときには、更新後の乱数値から乱数判定値を減算した値が、新たな乱数値として設定される。なお、例えば乱数値ＭＲ２を示す数値データは、遊技制御用マイクロコンピュータ１００にてタイマ割込みが発生する毎に、１ずつ加算するように更新されてもよい。

【０３０４】

遊技用乱数更新処理では、加算値決定用の乱数値を示す数値データを読み出し、その読出値が更新対象となる乱数値ごとに定められた加算判定値未満であるか否かを判定する。そして、加算判定値未満であれば、読出値を加算値に設定する。これに対して、加算判定値以上であれば、読出値から加算判定値を減算した値を、加算値に設定する。その後、更新対象となる乱数値に加算値を加算して、加算後乱数値とする。このときには、加算後乱数値が、更新対象となる乱数値ごとに定められた最大判定値未満であるか否かを判定する。最大判定値未満であれば、加算後乱数値を更新後乱数値に設定する。これに対して、最大判定値以上であれば、加算後乱数値から最大判定値を減算した値を、更新後乱数値に設定する。こうして設定された更新後乱数値を、ランダムカウンタにて更新対象となる乱数値を格納する所定領域にセットすることで、乱数値の更新が完了する。

【０３０５】

図４０は、電源断処理として、図３９のステップＳ９１にて実行される処理の一例を示

すフローチャートである。この電源断処理において、ＣＰＵ５０５は、まず、電源断信号がオン状態であるか否か、すなわち、電源基板１０に搭載された電源監視回路３０３から電源断信号が出力されているか否かを判定する（ステップＳ１１１）。このとき、電源断信号がオフ状態であり、電源断信号が出力されていなければ（ステップＳ１１２；Ｎｏ）、遊技制御タイマ設定部５９３に設けられたバックアップ監視タイマをクリアして、その格納値であるバックアップ監視タイマ値を初期値となる「０」に設定する（ステップＳ１１２）。これに対して、電源断信号がオン状態であり、電源断信号が出力されているときには（ステップＳ１１１；Ｙｅｓ）、バックアップ監視タイマ値を１加算するなどして更新する（ステップＳ１１３）。そして、ステップＳ１１３における更新後のバックアップ監視タイマ値が予め定められたバックアップ判定値（例えば「２」など）に達したか否かを判定する（ステップＳ１１４）。ステップＳ１１４にてバックアップ判定値に達していないときには（ステップＳ１１４；Ｎｏ）、電源断処理を終了する。

【０３０６】

ステップＳ１１４にてバックアップ判定値に達した場合には（ステップＳ１１４；Ｙｅｓ）、電力の供給停止に対応するための準備処理として、ステップＳ１１５以降の処理を実行する。こうした準備処理が実行されるときには、遊技の進行を制御する状態から遊技状態を保存させるための電力供給停止時処理（電源断時制御処理）を実行する状態に移行する。ステップＳ１１４の処理でバックアップ判定値に達した場合に限り準備処理を実行することにより、ノイズ等で電源電圧が一瞬低下して電源断信号のオン状態が発生しても、誤って電力供給停止時処理が開始されてしまうことを防止できる。

【０３０７】

電力供給停止時処理では、チェックサムを算出して、例えば遊技制御バッファ設定部５９５に設けられたメインチェックサムバッファなどに記憶させる（ステップＳ１１５）。一例として、ステップＳ１１５の処理では、ＲＡＭ５０７における所定領域の先頭アドレスをチェックサム算出開始アドレスに設定し、その所定領域の最終アドレスに対応してチェックサム算出回数を設定する。こうしたチェックサム算出開始アドレスとチェックサム算出回数の設定に用いられるアドレスで特定されるＲＡＭ５０７の所定領域は、電力供給停止時でも内容が保存されるべき記憶領域として予め定められた内容保存領域であればよい。そして、この内容保存領域における記憶データを順次に読み出して排他的論理和を演算する。例えば、チェックサム算出開始アドレスをポインタにセットした後、ＲＡＭ５０７においてポインタが指すアドレスの記憶データを読み出して、初期値が「００」であるチェックサムデータとの排他的論理和を演算した上で、演算結果を新たなチェックサムデータとしてストアする。このときには、ポインタの値を１加算するとともに、チェックサム算出回数を１減算する。続いて、チェックサム算出回数が「０」以外の値であれば、さらにポインタが指すアドレスの記憶データを読み出して、チェックサムデータとの排他的論理和を演算する処理や、ポインタの値を１加算してチェックサム算出回数を１減算する処理を、チェックサム算出回数が「０」になるまで繰り返し実行すればよい。チェックサム算出回数が「０」になったときには、チェックサムデータの各ビット値を反転して、得られた値をメインチェックサムバッファにストアして記憶させればよい。こうしてメインチェックサムバッファに記憶されたデータは、電源投入時にチェックされるパリティデータとして使用される。

【０３０８】

ステップＳ１１５の処理を実行してチェックサムデータを記憶させたときには、遊技制御フラグ設定部５９２に設けられたバックアップフラグをオン状態にセットすればよい。その後、例えば所定のＲＡＭアクセスレジスタにアクセス禁止値を設定することなどにより、以後、ＲＡＭ５０７へのアクセスを禁止する（ステップＳ１１６）。電源電圧が低下していくときには、ＣＰＵ５０５の動作などに暴走が生じることや、各種信号線における信号レベル（電圧レベル）が不安定になることなどにより、ＲＡＭ５０７の記憶内容が誤って変更される可能性がある。そこで、ステップＳ１１６の処理によりＲＡＭ５０７へのアクセスを禁止した状態に設定することで、ＲＡＭ５０７に設けられたバックアップ用の

記憶領域などにおける記憶内容の誤った変更（破損）を防止できる。また、ＣＰＵ５０５は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備える所定の出力ポートにクリアデータである「００」をセットするなどのクリア設定を行う（ステップＳ１１７）。さらに、ＣＰＵ５０５は、例えばＣＴＣ５０８の制御レジスタに「００」をセットすることなどにより、タイマ割込み禁止状態に設定する（ステップＳ１１８）。ここで、ＣＴＣ５０８の制御レジスタは、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内蔵レジスタに含まれるものであればよい。なお、ステップＳ１１７の処理による出力ポートのクリア設定や、ステップＳ１１８の処理によるタイマ割込み禁止状態の設定は、ステップＳ１１５の処理によりチェックサムが算出されるよりも前に実行してもよい。図３９に示す遊技制御用タイマ割込み処理の実行が開始されるときに割込み禁止状態とする場合には、ステップＳ１１８の処理によるタイマ割込み禁止状態の設定は実行されなくてもよい。

【０３０９】

ステップＳ１１８の処理による設定に続いて、電源断信号がオフ状態となったか否かを監視するループ処理に入る（ステップＳ１１９）。そして、電源断信号がオン状態のあいだは（ステップＳ１１９；Ｎｏ）、ステップＳ１１９の処理を繰り返し実行して待機する。これに対して、ステップＳ１１９にて電源断信号がオフ状態となったときには（ステップＳ１１９；Ｎｏ）、乱数ラッチフラグをクリアするための処理を実行する。

【０３１０】

すなわち、乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭのビット番号［０］に格納される乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値が“１”であるか否かに応じて、乱数値レジスタＲ１Ｄに対応する乱数ラッチフラグがオンであるか否かを判定する（ステップＳ１２０）。そして、この乱数ラッチフラグがオンであれば（ステップＳ１２０；Ｙｅｓ）、乱数値レジスタＲ１Ｄの読み出しを行うことにより、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値を“０”にクリアして、対応する乱数ラッチフラグをオフ状態とする（ステップＳ１２１）。また、ステップＳ１２０にて乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０で指定される乱数ラッチフラグがオフである場合や（ステップＳ１２０；Ｎｏ）、ステップＳ１２１の処理を実行した後には、乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭのビット番号［１］に格納される乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１のビット値が“１”であるか否かに応じて、乱数値レジスタＲ２Ｄに対応する乱数ラッチフラグがオンであるか否かを判定する（ステップＳ１２２）。このとき、乱数ラッチフラグがオンであれば（ステップＳ１２２；Ｙｅｓ）、乱数値レジスタＲ２Ｄの読み出しを行うことにより、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１のビット値を“０”にクリアして、対応する乱数ラッチフラグをオフ状態とする（ステップＳ１２３）。こうしたステップＳ１２１やステップＳ１２３の処理により、乱数ラッチフラグがオフ状態とされて、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに新たな数値データの格納が許可された状態に設定できる。なお、ステップＳ１２１やステップＳ１２３の処理により乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄから読み出された数値データは、特図表示結果を「大当り」として大当り遊技状態に制御するか否かの判定処理などには使用せず、そのまま破棄（消去）すればよい。また、ステップＳ１２０～ステップＳ１２３の処理に代えて、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０や乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１の値にかかわらず、乱数値レジスタＲ１Ｄと乱数値レジスタＲ２Ｄの読み出しを行うことにより、各乱数ラッチフラグをオフ状態とする処理が実行されてもよい。

【０３１１】

ステップＳ１２２にて乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１で指定される乱数ラッチフラグがオフであるときや（ステップＳ１２２；Ｎｏ）、ステップＳ１２３の処理を実行した後には、所定の電断復旧時における設定を行った後（ステップＳ１２４）、遊技制御メイン処理の先頭にリターンする。一例として、ステップＳ１２４の処理では、ＣＰＵ５０５に内蔵されたスタックポインタに電源断復旧時ベクタテーブルの記憶アドレスを格納し、遊技制御用タイマ割込み処理から復帰（リターン）させる。ここで、電源断復旧時ベクタテーブルは、ＲＯＭ５０６に記憶された制御コード（遊技制御プログラム）の先頭アドレスを指定するものであればよい。遊技制御タイマ割込み処理のような割込み処理から復帰

（リターン）するときには、スタックポインタで指定されるアドレスの記憶データが復帰アドレスとして読み出される。こうして、ステップＳ１２４の処理を実行した後には、ＣＰＵ５０５により、ＲＯＭ５０６に記憶されている制御コードの先頭から、遊技制御の実行を開始（再開）させることができる。

【０３１２】

図４１は、特別図柄プロセス処理として、図３９に示すステップＳ９６にて実行される処理の一例を示すフローチャートである。この特別図柄プロセス処理において、ＣＰＵ５０５は、まず、始動入賞判定処理を実行する（ステップＳ１３１）。図４２は、ステップＳ１３１にて実行される始動入賞判定処理の一例を示すフローチャートである。

【０３１３】

図４２に示す始動入賞判定処理を開始すると、ＣＰＵ５０５は、まず、第１始動口スイッチ２２Ａにおける遊技球の検出状態をチェックする（ステップＳ２０１）。一例として、ステップＳ２０１の処理では、遊技制御バッファ設定部５９５に設けられた所定のスイッチオンバッファにおける格納値をロードして、第１始動口スイッチ２２Ａと対応付けられたビット値が“０”であるか“１”であるかを特定する。このとき、チェックしたビット値が“０”であれば第１始動口スイッチ２２Ａは遊技球を検出しておらずオフ状態であることを示す一方、“１”であれば第１始動口スイッチ２２Ａは遊技球を検出したことによりオン状態であることを示す。他の一例として、ステップＳ２０１の処理では、例えばＰＩＰ５１０に含まれる入力ポートＰ０といった所定ポートの入力状態を確認することにより、始動口スイッチ２２Ａから伝送される検出信号がオン状態であるか否かを特定する。このとき、検出信号がオフ状態であれば第１始動口スイッチ２２Ａは遊技球を検出しておらずオフ状態であることを示す一方、オン状態であれば第１始動口スイッチ２２Ａは遊技球を検出したことによりオン状態であることを示す。この場合、所定ポートの入力状態を複数回（例えば２回）繰り返し確認することにより、連続して検出信号がオン状態であるときに、第１始動口スイッチ２２Ａがオン状態であることが特定されてもよい。ステップＳ２０１の処理に続いて、第１始動口入賞テーブル１３５Ａを選択して、使用テーブルにセットする（ステップＳ２０２）。一例として、ステップＳ２０２の処理では、ＲＯＭ５０６における第１始動口入賞テーブル１３５Ａの記憶アドレス（先頭アドレス）を、所定のテーブルポインタに格納することで、第１始動口入賞テーブル１３５Ａを使用テーブルとして参照可能に設定すればよい。以下、各種のテーブルを選択して使用テーブルにセットする処理において、同様の設定が行われればよい。

【０３１４】

ステップＳ２０２の処理に続いて、ステップＳ２０１でのチェック結果に基づいて、第１始動口スイッチ２２Ａがオン状態であるか否かを判定する（ステップＳ２０３）。このとき、第１始動口スイッチ２２Ａがオン状態であれば（ステップＳ２０３；Ｙｅｓ）、所定の始動口通過時処理を実行する（ステップＳ２０４）。また、ステップＳ２０３にて第１始動口スイッチ２２Ａがオフ状態であると判定されたときや（ステップＳ２０３；Ｎｏ）、ステップＳ２０４にて始動口通過時処理を実行した後には、第２始動口スイッチ２２Ｂにおける遊技球の検出状態をチェックする（ステップＳ２０５）。ステップＳ２０５の処理は、ステップＳ２０１の処理を第２始動口スイッチ２２Ｂに適合させたものであればよい。続いて、第２始動口入賞テーブル１３５Ｂを選択して、使用テーブルにセットする（ステップＳ２０６）。さらに、ステップＳ２０５でのチェック結果に基づいて、第２始動口スイッチ２２Ｂがオン状態であるか否かを判定する（ステップＳ２０７）。そして、第２始動口スイッチ２２Ｂがオン状態であれば（ステップＳ２０７；Ｙｅｓ）、ステップＳ２０４と同様に始動口通過時処理を実行してから（ステップＳ２０８）、始動入賞判定処理を終了する。これに対して、ステップＳ２０７にて第２始動口スイッチ２２Ｂがオフ状態であると判定されたときには、ステップＳ２０７の始動口通過時処理を実行せずに、始動入賞判定処理を終了する。

【０３１５】

ステップＳ２０４やステップＳ２０８において実行される始動口通過時処理は、共通の

処理ルーチンとして、予め用意されたユーザプログラム（ゲーム制御用の遊技制御処理プログラム）に含まれる制御コードにより実現される処理であればよい。この始動口通過時処理では、ステップＳ２０２の処理でセットされた第１始動口入賞テーブル１３５Ａを使用するか、ステップＳ２０６の処理でセットされた第２始動口入賞テーブル１３５Ｂを使用するかに応じて、第１始動入賞口を遊技球が通過（進入）した場合に対応した各種処理と、第２始動入賞口を遊技球が通過（進入）した場合に対応した各種処理とのうち、いずれかを実行することができる。

【０３１６】

図４３は、始動口通過時処理として、図４２のステップＳ２０４やステップＳ２０８にて実行される処理の一例を示すフローチャートである。この始動口通過時処理において、ＣＰＵ５０５は、まず、遊技球が通過（進入）した始動入賞口に対応する保留記憶カウント値を読み出す（ステップＳ５０１）。すなわち、遊技球が第１始動入賞口を通過（進入）した場合には、遊技制御カウンタ設定部５９４から第１保留記憶カウント値を読み出す一方、遊技球が第２始動入賞口を通過（進入）した場合には、遊技制御カウンタ設定部５９４から第２保留記憶カウント値を読み出す。このときには、例えば図４２に示すステップＳ２０２の処理でセットされた第１始動口入賞テーブル１３５Ａで指定される第１保留記憶カウンタアドレス、あるいは、ステップＳ２０６の処理でセットされた第２始動口入賞テーブル１３５Ｂで指定される第２保留記憶カウンタアドレスに対応して、保留記憶カウント値の読出元となるＲＡＭ５０７の記憶アドレスなどを特定できればよい。

【０３１７】

続いて、ステップＳ５０１の処理における読出値が、予め定められた上限値（例えば「４」など）以上であるか否かを判定する（ステップＳ５０２）。このとき、上限値未満であれば（ステップＳ５０２；Ｎｏ）、ステップＳ５０１の処理で読み出した保留記憶カウント値を１加算するように更新する（ステップＳ５０３）。また、遊技球が通過（進入）した始動入賞口に対応する特図保留記憶部における保留データの記憶位置を特定する（ステップＳ５０４）。すなわち、遊技球が第１始動入賞口を通過（進入）した場合には、第１特図保留記憶部５９１Ａにおける保留データの記憶位置を特定する一方、遊技球が第２始動入賞口を通過（進入）した場合には、第２特図保留記憶部５９１Ｂにおける保留データの記憶位置を特定する。このときには、例えば図４２に示すステップＳ２０２の処理でセットされた第１始動口入賞テーブル１３５Ａで指定される第１特図保留記憶部アドレス、あるいは、ステップＳ２０６の処理でセットされた第２始動口入賞テーブル１３５Ｂで指定される第２特図保留記憶部アドレスに、ステップＳ５０１の処理などで読み出した保留記憶カウント値に対応するアドレス加算値を加算することなどにより、保留データの記憶位置となる第１特図保留記憶部５９１Ａや第２特図保留記憶部５９２Ｂの記憶アドレスなどを特定できればよい。

【０３１８】

ステップＳ５０４の処理を実行した後には、特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１となる数値データの読出元となる乱数値レジスタを特定する（ステップＳ５０５）。すなわち、遊技球が第１始動入賞口を通過（進入）した場合には、乱数値レジスタＲ１Ｄを数値データの読出元とする一方、遊技球が第２始動入賞口を通過（進入）した場合には、乱数値レジスタＲ２Ｄを数値データの読出元とする。このときには、例えば図４２に示すステップＳ２０２の処理でセットされた第１始動口入賞テーブル１３５Ａで指定される乱数値レジスタＲ１Ｄアドレス、あるいは、ステップＳ２０６の処理でセットされた第２始動口入賞テーブル１３５Ｂで指定される乱数値レジスタＲ２Ｄアドレスに対応して、数値データの読出元となる乱数値レジスタのアドレスなどを特定できればよい。

【０３１９】

そして、ステップＳ５０５にて特定された乱数値レジスタを読み出すことなどにより、乱数値となる数値データを抽出する（ステップＳ５０６）。すなわち、ステップＳ５０５の処理で乱数値レジスタＲ１Ｄが読出元とされた場合には、乱数回路５０９が備える乱数値レジスタＲ１Ｄとしての乱数値レジスタ５５９Ａから、数値データを読み出して抽出す

る。その一方で、ステップＳ５０５の処理で乱数値レジスタＲ２Ｄが読出元とされた場合には、乱数回路５０９が備える乱数値レジスタＲ２Ｄとしての乱数値レジスタ５５９Ｂから、数値データを読み出して抽出する。このときには、数値データが読み出された乱数値レジスタＲ１Ｄあるいは乱数値レジスタＲ２Ｄに対応する乱数ラッチフラグがオフ状態になる。すなわち、ステップＳ５０５の処理で乱数値レジスタＲ１Ｄが読出元とされた場合には、ステップＳ５０６の処理による数値データの読み出しにより乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値が“１”から“０”へと更新され、乱数値レジスタＲ１Ｄと対応付けられた乱数ラッチフラグがオフ状態となる。その一方で、ステップＳ５０５の処理で乱数値レジスタＲ２Ｄが読出元とされた場合には、ステップＳ５０６の処理による数値データの読み出しにより乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１のビット値が“１”から“０”へと変更され、乱数値レジスタＲ２Ｄと対応付けられた乱数ラッチフラグがオフ状態となる。また、ステップＳ５０５の処理では、遊技制御カウンタ設定部５９４に設けられたランダムカウンタなどから、大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２を示す数値データを読み出して抽出する。こうして読み出された数値データに基づき、特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１を示す数値データや大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２を示す数値データが、保留データとして、ステップＳ５０４の処理で特定された特図保留記憶部の記憶位置に記憶される（ステップＳ５０７）。

【０３２０】

なお、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄから読み出された数値データは、そのまま特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１として第１特図保留記憶部５９１Ａや第２特図保留記憶部５９１Ｂに記憶されてもよいし、所定の加工処理を施してから記憶されるようにしてもよい。一例として、乱数回路５０９から抽出された数値データは、ＣＰＵ５０５が有する１６ビットの汎用レジスタなどに一旦格納される。続いて、ＣＰＵ５０５に内蔵されたリフレッシュレジスタの格納値であるリフレッシュレジスタ値を、加工用の乱数値となる数値データとして読み出す。このときには、汎用レジスタにおける上位バイトにリフレッシュレジスタ値を加算する一方で、下位バイトはそのままにしておいてもよい。ここで、リフレッシュレジスタ値を加算することに代えて、減算、論理和、論理積といった、所定の演算処理を実行するようにしてもよい。あるいは、リフレッシュレジスタ値を汎用レジスタにおける下位バイトに加算などするようにしてもよい。また、乱数回路５０９から抽出された数値データの上位バイトと下位バイトとを入れ替えて、汎用レジスタにおける上位バイトや下位バイトとして格納してもよい。さらに、汎用レジスタにおける上位バイトもしくは下位バイトにリフレッシュレジスタ値を加算などした後に、あるいは、汎用レジスタにおける上位バイトや下位バイトに加算などの演算処理を行うことなく、上位バイトと下位バイトとを入れ替えるようにしてもよい。乱数回路５０９から抽出された数値データの上位バイトと下位バイトとのうち、特定のビットのデータを、他のビットのデータと入れ替えるようにしてもよい。この場合には、例えば乱数回路５０９における乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄと、汎用レジスタの上位バイトや下位バイトとを接続するバスにおいて、特定のビットのデータを他のビットのデータと入れ替えるように、配線をクロスさせるなどすればよい。その後、ＣＰＵ５０５は、汎用レジスタの格納値と所定の論理値（例えば「ＦＦＦＨ」など）とを論理積演算して、あるいは、汎用レジスタの格納値をそのまま出力して、ＲＡＭ５０７の所定領域に格納することなどにより、１６ビットの乱数値ＭＲ１を示す数値データを設定すればよい。なお、例えば１４ビットの乱数値を示す数値データを設定する場合などには、汎用レジスタの格納値と「７Ｆ７ＦＨ」とを論理積演算するなどして、１４ビット値を取得できるようにすればよい。また、論理積演算に代えて、論理和演算が実行されてもよい。このとき、乱数値ＭＲ１を示す数値データが格納されるＲＡＭ５０７の領域は、例えば遊技制御カウンタ設定部５９４に設けられたランダムカウンタなどに含まれていればよい。あるいは、第１特図保留記憶部５９１Ａや第２特図保留記憶部５９１Ｂに汎用レジスタの格納値を出力して、乱数値ＭＲ１を示す保留データとしてもよい。

【０３２１】

また、汎用レジスタの格納値に基づき、加算値決定用の乱数値を示す数値データを設定してもよい。一例として、加算値決定用の乱数値を示す数値データが「０」～「７」の範囲の値をとる場合には、汎用レジスタの格納値と「Ｃ０Ｃ０Ｈ」などとを論理積演算して、ＲＡＭ５０７の所定領域に格納することなどにより、４ビットの乱数値を示す数値データを設定すればよい。

【０３２２】

ステップＳ５０７の処理に続いて、演出制御基板１２に対して始動入賞指定コマンドを送信するための設定が行われる（ステップＳ５０８）。すなわち、遊技球が第１始動入賞口を通過（進入）した場合には、第１始動入賞指定コマンドの送信設定が行われる一方、遊技球が第２始動入賞口を通過（進入）した場合には、第２始動入賞指定コマンドの送信設定が行われる。このときには、例えば図４２に示すステップＳ２０２の処理でセットされた第１始動口入賞テーブル１３５Ａで指定される第１始動入賞指定コマンドテーブルアドレス、あるいは、ステップＳ２０６の処理でセットされた第２始動口入賞テーブル１３５Ｂで指定される第２始動入賞指定コマンドテーブルアドレスを、遊技制御バッファ設定部５９５に設けられた送信コマンドバッファにおいて送信コマンドポインタが指定するバッファ領域にセットすればよい。こうして設定された始動入賞指定コマンドは、例えば特別図柄プロセス処理が終了した後に図３９に示すステップＳ９９のメイン側通信制御処理が実行されることなどにより、主基板１１から演出制御基板１２に対して伝送される。以下、各種の制御コマンドを演出制御基板１２などのサブ側の制御基板に送信するための設定を行う処理において、同様の設定が行われればよい。

【０３２３】

ステップＳ５０８の処理を実行した後には、始動データを記憶する（ステップＳ５１０）。すなわち、遊技球が第１始動入賞口を通過（進入）した場合には、第１始動入賞口への入賞に対応した「第１」の始動データを、始動データ記憶部５９１Ｃにおける空きエントリの先頭にセットする。その一方で、遊技球が第２始動入賞口を通過（進入）した場合には、第２始動入賞口への入賞に対応した「第２」の始動データを、始動データ記憶部５９１Ｃにおける空きエントリの先頭にセットする。そして、例えばＲＯＭ５０６における保留記憶数通知コマンドテーブルの記憶アドレスを送信コマンドバッファにおいて送信コマンドポインタが指定するバッファ領域にセットすることなどにより、演出制御基板１２に対して保留記憶数通知コマンドを送信するための設定を行ってから（ステップＳ５１１）、始動口通過時処理を終了する。

【０３２４】

また、ステップＳ５０２にて読出値が上限値以上であると判定されたときには（ステップＳ５０２；Ｙｅｓ）、乱数値レジスタの読み出しにより乱数ラッチフラグをクリアしてから（ステップＳ５１２）、始動口通過時処理を終了する。ここで、ステップＳ５１２の処理では、遊技球が第１始動入賞口を通過（進入）した場合に対応して、乱数値レジスタＲ１Ｄに格納された数値データを読み出す一方、遊技球が第２始動入賞口を通過（進入）した場合に対応して、乱数値レジスタＲ２Ｄに格納された数値データを読み出す。このときには、ステップＳ５０５の処理と同様に、例えば図４２に示すステップＳ２０２の処理でセットされた第１始動口入賞テーブル１３５Ａで指定される乱数値レジスタＲ１Ｄアドレス、あるいは、ステップＳ２０６の処理でセットされた第２始動口入賞テーブル１３５Ｂで指定される乱数値レジスタＲ２Ｄアドレスに対応して、数値データの読出元となる乱数値レジスタのアドレスなどを特定できればよい。

【０３２５】

第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２が、第１始動口スイッチ２２Ａや第２始動口スイッチ２２ＢからＣＰＵ５０５などを介することなく乱数回路５０９に入力される場合には、第１特図保留記憶部５９１Ａや第２特図保留記憶部５９１Ｂにおける保留データの記憶数にかかわらず、第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２の入力に対応して、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに乱数値となる数値データが格納されることになる。このときには、数値データが格納された乱数値レジスタに対応す

る乱数ラッチフラグがオン状態となり新たな数値データの格納が制限される。したがって、保留データの記憶数が上限値以上である場合に、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに格納された数値データを読み出さずに放置すると、第１始動入賞口や第２始動入賞口を新たな遊技球が通過（進入）したときに、この遊技球の通過（進入）に対応した新たな数値データを乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに取り込んで格納することができず、先に通過（進入）した遊技球に対応して格納された数値データが読み出されてしまい、正確な乱数値を取得できなくなることがある。そこで、保留データの記憶数が上限値に達している場合でも、ステップＳ５１２の処理を実行して乱数値レジスタの読み出しにより乱数ラッチフラグをクリアすることで、新たな遊技球の通過（進入）に対応して正確な乱数値となる数値データの取得が可能になる。なお、ステップＳ５１２の処理により乱数値レジスタＲ１Ｄあるいは乱数値レジスタＲ２Ｄから読み出された数値データは、特図表示結果を「大当り」とするか否かの判定処理などには使用せず、そのまま破棄（消去）すればよい。

【０３２６】

図４１のステップＳ１３１にて以上のような始動口通過時処理を含んだ始動入賞判定処理が実行された後には、遊技制御フラグ設定部５９２に設けられた特図プロセスフラグの値に応じて、ステップＳ１４０～ステップＳ１５０の処理のいずれかを選択して実行する。

【０３２７】

ステップＳ１４０の特別図柄通常処理は、特図プロセスフラグの値が“０”のときに実行される。この特別図柄通常処理では、第１特図保留記憶部５９１Ａや第２特図保留記憶部５９１Ｂに記憶されている保留データの有無などに基づいて、第１特別図柄表示装置４Ａや第２特別図柄表示装置４Ｂによる特図ゲームを開始するか否かの判定が行われる。また、特別図柄通常処理では、特図表示結果判定用の乱数値ＭＲ１を示す数値データに基づき、特別図柄や飾り図柄、色図柄などの可変表示結果を「大当り」や「小当り」とするか否かを、その可変表示結果が導出表示される以前に決定（事前決定）する。さらに、特別図柄通常処理では、特図ゲームにおける特別図柄の可変表示結果に対応して、第１特別図柄表示装置４Ａや第２特別図柄表示装置４Ｂによる特図ゲームにおける確定特別図柄（大当り図柄、小当り図柄及びハズレ図柄のいずれか）が設定される。

【０３２８】

ステップＳ１４１の変動パターン設定処理は、特図プロセスフラグの値が“１”のときに実行される。この変動パターン設定処理には、可変表示結果を「大当り」や「小当り」とするか否かの事前決定結果や、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態とするか否かのリーチ決定結果などに基づいて、変動パターン種別を複数種類のいずれかに決定する処理や、変動パターン種別の決定結果に対応して、変動パターンを複数種類のいずれかに決定する処理などが含まれている。

【０３２９】

ステップＳ１４２の特別図柄変動処理は、特図プロセスフラグの値が“２”のときに実行される。この特別図柄変動処理には、第１特別図柄表示装置４Ａや第２特別図柄表示装置４Ｂにおいて特別図柄を変動させるための設定を行う処理や、その特別図柄が変動を開始してからの経過時間を計測する処理などが含まれている。例えば、ステップＳ１４２にて特別図柄変動処理が実行されるごとに、遊技制御タイマ設定部５９３に設けられた特図変動タイマにおける値（特図変動タイマ値）を１減算あるいは１加算することにより、第１特別図柄表示装置４Ａにおける第１特図を用いた特図ゲームであるか、第２特別図柄表示装置４Ｂにおける第２特図を用いた特図ゲームであるかに関わりなく、共通のタイマによって経過時間の測定が行われる。また、計測された経過時間が変動パターンに対応する特図変動時間に達したか否かの判定も行われる。このように、特別図柄変動処理は、第１特別図柄表示装置４Ａにおける第１特図を用いた特図ゲームにおける特別図柄の変動や、第２特別図柄表示装置４Ｂにおける第２特図を用いた特図ゲームにおける特別図柄の変動を、共通の処理ルーチンによって制御する処理となっている。そして、特別図柄の変動を

開始してからの経過時間が特図変動時間に達したときには、特図プロセスフラグの値を“３”に更新する。

【０３３０】

ステップＳ１４３の特別図柄停止処理は、特図プロセスフラグの値が“３”のときに実行される。この特別図柄停止処理には、第１特別図柄表示装置４Ａや第２特別図柄表示装置４Ｂにて特別図柄の変動を停止させ、特別図柄の可変表示結果となる確定特別図柄を停止表示させるための設定を行う処理が含まれている。そして、遊技制御フラグ設定部５９２に設けられた大当りフラグと小当りフラグのいずれかがオンとなっているか否かの判定などが行われ、大当りフラグがオンである場合には特図プロセスフラグの値を“４”に更新し、小当りフラグがオンである場合には特図プロセスフラグの値を“８”に更新する。また、大当りフラグと小当りフラグがいずれもオフである場合には、特図プロセスフラグの値を“０”に更新する。

【０３３１】

ステップＳ１４４の大入賞口開放前処理は、特図プロセスフラグの値が“４”のときに実行される。この大入賞口開放前処理には、可変表示結果が「大当り」となったことなどに基づき、大当り遊技状態においてラウンドの実行を開始して大入賞口を開放状態とするための設定を行う処理などが含まれている。このときには、例えば大入賞口開放回数最大値の設定に対応して、大入賞口を開放状態とする期間の上限を設定するようにしてもよい。一例として、大入賞口開放回数最大値が１５ラウンド大当り状態に対応した「１５」に設定されている場合には、大入賞口を開放状態とする期間の上限を「２９秒」に設定する。これに対して、大入賞口開放回数最大値が２ラウンド大当り状態に対応した「２」に設定されている場合には、大入賞口を開放状態とする期間の上限を「０．５秒」に設定する。

【０３３２】

ステップＳ１４５の大入賞口開放中処理は、特図プロセスフラグの値が“５”のときに実行される。この大入賞口開放中処理には、大入賞口を開放状態としてからの経過時間を計測する処理や、その計測した経過時間やカウントスイッチ２３によって検出された遊技球の個数などに基づいて、大入賞口を開放状態から閉鎖状態に戻すタイミングとなったか否かを判定する処理などが含まれている。大入賞口を閉鎖状態から開放状態へと変化させるときには、大入賞口扉用のソレノイド８２に対するソレノイド駆動信号の供給を開始させる処理などが実行されればよい。他方、大入賞口を閉鎖状態に戻すときには、大入賞口扉用のソレノイド８２に対するソレノイド駆動信号の供給を停止させる処理などが実行されればよい。

【０３３３】

ステップＳ１４６の大入賞口開放後処理は、特図プロセスフラグの値が“６”のときに実行される。この大入賞口開放後処理には、大入賞口を開放状態とするラウンドの実行回数が大入賞口開放回数最大値に達したか否かを判定する処理や、大入賞口開放回数最大値に達した場合に当り終了指定コマンドを送信するための設定を行う処理などが含まれている。

【０３３４】

ステップＳ１４７の大当り終了処理は、特図プロセスフラグの値が“７”のときに実行される。この大当り終了処理には、画像表示装置５やスピーカ８Ｌ、８Ｒ、遊技効果ランプ９といった演出用の電気部品（演出装置）により、大当り遊技状態の終了を報知する演出動作としてのエンディング演出が実行される期間に対応した待ち時間が経過するまで待機する処理や、その大当り遊技状態の終了に対応した各種の設定を行う処理などが含まれている。

【０３３５】

ステップＳ１４８の小当り開放前処理は、特図プロセスフラグの値が“８”のときに実行される。この小当り開放前処理には、可変表示結果が「小当り」となったことなどに基づき、小当り遊技状態において可変入賞動作の実行を開始して大入賞口を開放状態とする

ための設定を行う処理などが含まれている。このときには、例えば可変表示結果が「小当り」であることにより大入賞口開放回数最大値が「２」であることに対応して、大入賞口を開放状態とする期間の上限を「０．５秒」に設定すればよい。

【０３３６】

ステップＳ１４９の小当り開放中処理は、特図プロセスフラグの値が“９”のときに実行される。この小当り開放中処理には、大入賞口を開放状態としてからの経過時間を計測する処理や、その計測した経過時間などに基づいて、大入賞口を開放状態から閉鎖状態に戻すタイミングとなったか否かを判定する処理などが含まれている。

【０３３７】

ステップＳ１５０の小当り終了処理は、特図プロセスフラグの値が“１０”のときに実行される。この小当り終了処理には、画像表示装置５やスピーカ８Ｌ、８Ｒ、遊技効果ランプ９といった演出用の電気部品（演出装置）により、小当り遊技状態の終了を報知する演出動作が実行される期間に対応した待ち時間が経過するまで待機する処理などが含まれている。ここで、小当り遊技状態が終了するときには、確変フラグや時短フラグの状態を変更しないようにして、小当り遊技状態となる以前のパチンコ遊技機１における遊技状態を継続させる。

【０３３８】

図４４は、特別図柄通常処理として、図４３のステップＳ１４０にて実行される処理の一例を示すフローチャートである。この特別図柄通常処理において、ＣＰＵ５０５は、まず、例えば始動データ記憶部５９１Ｃに有効な始動データの記憶があるか否かを判定することにより、特図ゲームの保留記憶の有無を判定する（ステップＳ２２１）。ここで、始動データ記憶部５９１Ｃの先頭エントリに「第１」の始動データあるいは「第２」の始動データといった有効な始動データが記憶されていれば、特図ゲームの保留記憶があることを示している。なお、特図ゲームの保留記憶の有無を判定する手法は、始動データ記憶部５９１Ｃの記憶内容をチェックするものに限定されない。例えば、遊技制御カウンタ設定部５９４に格納された合計保留記憶カウント値が「０」以外の値であること、あるいは、第１保留記憶カウント値及び第２保留記憶カウント値の少なくともいずれか一方が「０」以外の値であることに対応して、特図ゲームの保留記憶があることを特定できるようにしてもよい。

【０３３９】

ステップＳ２２１にて有効な始動データの記憶があることに対応して、特図ゲームの保留記憶があると判定されたときには（ステップＳ２２１；Ｙｅｓ）、始動データ記憶部５９１Ｃから始動データを読み出す（ステップＳ２２２）。ここでは、始動データ記憶部５９１Ｃにて保留番号「１」と関連付けて記憶されている始動データを読み出せばよい。

【０３４０】

この実施の形態では、第１始動条件と第２始動条件とを区別することなく、先に成立した始動条件に対応する特図ゲームから順次に実行するものとして説明する。これに対して、例えば第１特図を用いた特図ゲームよりも、第２特図を用いた特図ゲームを優先して実行するようにしてもよい。この場合には、例えばステップＳ２２１の処理に代えて、第２保留記憶カウント値が「０」であるか否かを判定する。そして、第２保留記憶カウント値が「０」以外の値であれば、始動データ記憶部５９１Ｃから「第２」の始動データが読み出された場合と同様の処理を実行すればよい。これに対して、第２保留記憶カウント値が「０」である場合には、第１保留記憶カウント値が「０」であるか否かを判定し、「０」以外の値であれば、始動データ記憶部５９１Ｃから「第１」の始動データが読み出された場合と同様の処理を実行すればよい。このように、第１特図を用いた特図ゲームと第２特図を用いた特図ゲームのいずれか一方を他方より優先して実行する場合には、第１保留記憶カウント値や第２保留記憶カウント値に基づいて変動表示を開始させる特別図柄を決定することができるので、始動データ記憶部５９１Ｃの構成は設けられなくてもよい。

【０３４１】

あるいは、第１保留記憶カウント値と第２保留記憶カウント値とのうち、いずれの値が

大きいかを判定し、カウント値が大きい方に対応する特別図柄を用いた特図ゲームを優先して実行するようにしてもよい。この場合には、第１保留記憶カウント値と第２保留記憶カウント値とを比較して、第１保留記憶カウント値の方が大きい場合には、始動データ記憶部５９１Ｃから「第１」の始動データが読み出された場合と同様の処理を実行する一方で、第２保留記憶カウント値の方が大きい場合には、始動データ記憶部５９１Ｃから「第２」の始動データが読み出された場合と同様の処理を実行すればよい。また、第１保留記憶カウント値と第２保留記憶カウント値とが一致した場合には、第１特図を用いた特図ゲームを優先して実行してもよいし、第２特図を用いた特図ゲームを優先して実行してもよい。このように、保留記憶カウント値が多い方に対応する特別図柄を用いた特図ゲームを優先して実行することで、無効な始動入賞の発生を低減することができる。

【０３４２】

ステップＳ２２２の処理を実行した後には、始動データ記憶部５９１Ｃにて保留番号「１」より下位のエントリ（例えば保留番号「２」～「８」に対応するエントリ）に記憶された始動データの記憶内容を、１エントリずつ上位にシフトさせる（ステップＳ２２３）。そして、ステップＳ２２２にて読み出した始動データの内容が「第１」と「第２」のいずれであるかを判定する（ステップＳ２２４）。

【０３４３】

ステップＳ２２４にて始動データの内容が「第１」であると判定された場合には（ステップＳ２２４；第１）、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲームを開始する第１開始条件が成立したことに対応して、遊技制御バッファ設定部５９５に記憶される変動特図指定バッファ値を「１」に設定する（ステップＳ２２５）。他方、ステップＳ２２４にて始動データの内容が「第２」であると判定された場合には（ステップＳ２２４；第２）、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲームを開始する第２開始条件が成立したことに対応して、変動特図指定バッファ値を「２」に設定する（ステップＳ２２６）。

【０３４４】

ステップＳ２２５、Ｓ２２６の処理のいずれかを実行した後には、ステップＳ２２２にて読み出した始動データに応じた特図保留記憶部から、保留データを読み出す（ステップＳ２２７）。例えば、始動データが「第１」である場合には、第１特図保留記憶部５９１Ａにて保留番号「１」と関連付けて記憶されている保留データとして、特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１を示す数値データと、大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２を示す数値データとを、それぞれ読み出す。これに対して、始動データが「第２」である場合には、第２特図保留記憶部５９１Ｂにて保留番号「１」と関連付けて記憶されている保留データとして、特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１を示す数値データと、大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２を示す数値データとを、それぞれ読み出す。

【０３４５】

ステップＳ２２７の処理に続いて、始動データに応じた保留記憶数カウント値を１減算するように更新するとともに、始動データに応じた特図保留記憶部にて保留番号「１」より下位のエントリ（例えば保留番号「２」～「４」に対応するエントリ）に記憶された保留データの記憶内容を、１エントリずつ上位にシフトさせる（ステップＳ２２８）。例えば、始動データが「第１」である場合には、第１保留記憶カウント値を１減算するとともに、第１特図保留記憶部５９１Ａにおける保留データの記憶内容を、１エントリずつ上位にシフトさせる。これに対して、始動データが「第２」である場合には、第２保留記憶カウント値を１減算するとともに、第２特図保留記憶部５９１Ｂにおける保留データの記憶内容を、１エントリずつ上位にシフトさせる。

【０３４６】

この後、可変表示結果を「大当り」とするか否かや「小当り」とするか否かを決定するための使用テーブルとして、始動データに応じた特図表示結果決定テーブルを選択してセットする（ステップＳ２２９）。例えば、始動データが「第１」であれば図２７（Ａ）に示す第１特図表示結果決定テーブル１３０Ａを使用テーブルとしてセットする一方で、始

動データが「第２」であれば図２７（Ｂ）に示す第２特図表示結果決定テーブル１３０Ｂを使用テーブルとしてセットする。ＣＰＵ５０５は、こうしてセットされた特図表示結果決定テーブルを参照することにより、ステップＳ２２７にて読み出された保留データに含まれる特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１を示す数値データに基づいて、特図表示結果を複数種類のいずれかに決定する（ステップＳ２３０）。そして、ステップＳ２３０にて決定された特図表示結果が「大当り」であるか否かを判定する（ステップＳ２３１）。

【０３４７】

ステップＳ２３１にて「大当り」ではないと判定された場合には（ステップＳ２３１；Ｎｏ）、その特図表示結果が「小当り」であるか否かを判定する（ステップＳ２３２）。そして、「小当り」であると判定されたときには（ステップＳ２３２；Ｙｅｓ）、遊技制御フラグ設定部５９２に設けられた小当りフラグをオン状態にセットする（ステップＳ２３３）。

【０３４８】

ステップＳ２３１にて「大当り」であると判定された場合には（ステップＳ２３１；Ｙｅｓ）、遊技制御フラグ設定部５９２に設けられた大当りフラグをオン状態にセットする（ステップＳ２３４）。このときには、大当り種別を複数種類のいずれかに決定するための使用テーブルとして、図２８に示す大当り種別決定テーブル１３１を選択してセットする（ステップＳ２３５）。ＣＰＵ５０５は、こうしてセットされた大当り種別決定テーブル１３１を参照することにより、ステップＳ２２７にて読み出された保留データに含まれる大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２を示す数値データに基づいて、大当り種別を「非確変」、「確変」、「突確」といった複数種類のうち、いずれかに決定する（ステップＳ２３６）。なお、ステップＳ２２６にて変動特図指定バッファ値を「２」に設定した場合には、大当り種別決定テーブル１３１にて「突確」の大当り種別に対する決定値の割当てがないことから、大当り種別が「突確」に決定されることはない。こうしてステップＳ２３６にて決定された大当り種別に対応して、例えば遊技制御バッファ設定部５９５に設けられた大当り種別バッファの格納値である大当り種別バッファ値を設定することにより、ステップＳ２３６の処理で決定された大当り種別を記憶する（ステップＳ２３７）。一例として、大当り種別が「非確変」であれば大当り種別バッファ値を「０」とし、「確変」であれば「１」とし、「突確」であれば「２」とすればよい。

【０３４９】

ステップＳ２３２にて「小当り」ではないと判定された場合や（ステップＳ２３２；Ｎｏ）、ステップＳ２３３、Ｓ２３７の処理のいずれかを実行した後には、大当り遊技状態や小当り遊技状態に制御するか否かの事前決定結果、さらには、大当り遊技状態とする場合における大当り種別の決定結果に対応して、確定特別図柄を設定する（ステップＳ２３８）。一例として、ステップＳ２３２にて特図表示結果が「小当り」ではないと判定された場合には、特図表示結果を「ハズレ」とする旨の事前決定結果に対応して、ハズレ図柄となる「－」を示す記号の特別図柄を、確定特別図柄に設定する。その一方で、ステップＳ２３２にて特図表示結果が「小当り」であると判定された場合には、特図表示結果を「小当り」とする旨の事前決定結果に対応して、小当り図柄となる「５」を示す数字の特別図柄を、確定特別図柄に設定する。また、ステップＳ２３１にて特図表示結果が「大当り」であると判定された場合には、ステップＳ２３６における大当り種別の決定結果に応じて、大当り図柄となる「１」、「３」、「７」を示す数字の特別図柄のうち、いずれかを確定特別図柄に設定する。すなわち、大当り種別を「非確変」とする決定結果に応じて、非確変大当り図柄となる「３」の数字を示す特別図柄を、確定特別図柄に設定する。また、大当り種別を「確変」とする決定結果に応じて、確変大当り図柄となる「７」の数字を示す特別図柄を、確定特別図柄に設定する。大当り種別を「突確」とする決定結果に応じて、突確大当り図柄「１」の数字を示す特別図柄を、確定特別図柄に設定する。

【０３５０】

ステップＳ２３８にて確定特別図柄を設定した後には、特図プロセスフラグの値を変動パターン設定処理に対応した値である“１”に更新してから（ステップＳ２３９）、特別

図柄通常処理を終了する。また、ステップＳ２２１にて有効な始動データの記憶がないことに対応して、特図ゲームの保留記憶がないと判定された場合には（ステップＳ２２１；Ｎｏ）、所定のデモ表示設定を行ってから（ステップＳ２４０）、特別図柄通常処理を終了する。ステップＳ２４０におけるデモ表示設定では、例えば画像表示装置５において所定の演出画像を表示することなどによるデモンストレーション表示（デモ画面表示）を指定する客待ちデモ指定コマンドが、主基板１１から演出制御基板１２に対して送信済みであるか否かを判定する。このとき、送信済みであれば、そのままデモ表示設定を終了する。これに対して、未送信であれば、例えばＲＯＭ５０６における客待ちデモ指定コマンドテーブルの記憶アドレスを送信コマンドバッファにセットすることなどにより、客待ちデモ指定コマンドの送信設定を行う。

【０３５１】

図４５は、変動パターン設定処理として、図４１のステップＳ１４１にて実行される処理の一例を示すフローチャートである。この変動パターン設定処理において、ＣＰＵ５０５は、まず、大当りフラグがオンであるか否かを判定する（ステップＳ２５１）。このとき、大当りフラグがオンであれば（ステップＳ２５１；Ｙｅｓ）、変動パターン種別を複数種類のいずれかに決定するための使用テーブルとして、図３０（Ａ）に示す大当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ａを選択してセットする（ステップＳ２５２）。このときには、例えば遊技制御バッファ設定部５９５に記憶されている大当り種別バッファ値を読み取ることなどにより、大当り種別が「非確変」や「確変」、「突確」のいずれであるかを特定しておいてもよい。

【０３５２】

ステップＳ２５１にて大当りフラグがオフであるときには（ステップＳ２５１；Ｎｏ）、小当りフラグがオンであるか否かを判定する（ステップＳ２５３）。そして、小当りフラグがオンであれば（ステップＳ２５３；Ｙｅｓ）、変動パターン種別を複数種類のいずれかに決定するための使用テーブルとして、図３０（Ｂ）に示す小当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ｂを選択してセットする（ステップＳ２５４）。

【０３５３】

ステップＳ２５３にて小当りフラグがオフであるときには（ステップＳ２５３；Ｎｏ）、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態とするか否かを決定するための使用テーブルとして、図２９に示すリーチ決定テーブル１３２を選択してセットする（ステップＳ２５５）。このときには、例えば遊技制御カウンタ設定部５９４に記憶されている合計保留記憶カウント値を読み取ることにより、あるいは、第１保留記憶カウント値と第２保留記憶カウント値とを加算することなどにより、特図ゲームの合計保留記憶数を特定する（ステップＳ２５６）。続いて、例えば遊技制御カウンタ設定部５９４に設けられたランダムカウンタなどから、リーチ決定用の乱数値ＭＲ３を示す数値データを抽出する（ステップＳ２５７）。その後、ステップＳ２５６にてセットしたリーチ決定テーブル１３２を参照することにより、ステップＳ２５７にて抽出したリーチ決定用の乱数値ＭＲ３に基づき、リーチ状態の有無を決定する（ステップＳ２５８）。そして、ステップＳ２５８における決定結果が、可変表示状態をリーチ状態とする「リーチ」であるかリーチ状態としない「非リーチ」であるかを判定する（ステップＳ２５９）。

【０３５４】

ステップＳ２５９にて「非リーチ」であると判定された場合には（ステップＳ２５９；非リーチ）、変動パターン種別を複数種類のいずれかに決定するための使用テーブルとして、図３０（Ｃ）に示す非リーチ変動パターン種別決定テーブル１３３Ｃを選択してセットする（ステップＳ２６０）。このときには、例えば遊技制御フラグ設定部５９２に設けられた確変フラグや時短フラグの状態（オン／オフ）をチェックすることなどにより、パチンコ遊技機１における遊技状態が通常状態、確変状態、時短状態のいずれであるかを特定しておいてもよい。

【０３５５】

ステップＳ２５９にて「リーチ」であると判定された場合には（ステップＳ２５９；リ

ーチ）、変動パターン種別を複数種類のいずれかに決定するための使用テーブルとして、図３１に示すリーチ変動パターン種別決定テーブル１３３Ｄを選択してセットする（ステップＳ２６１）。このときには、ステップＳ２６０の処理が実行されたときと同様に、パチンコ遊技機１における遊技状態が通常状態、確変状態、時短状態のいずれであるかを特定しておいてもよい。

【０３５６】

ステップＳ２５２、Ｓ２５４、Ｓ２６０、Ｓ２６１の処理のいずれかを実行した後には、例えば遊技制御カウンタ設定部５９４に設けられたランダムカウンタなどから、変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４を抽出する（ステップＳ２６２）。そして、ステップＳ２５２、Ｓ２５４、Ｓ２６０、Ｓ２６１のいずれかにてセットした使用テーブルを参照することにより、ステップＳ２６２にて抽出した変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４に基づき、変動パターン種別を複数種類のいずれかに決定する（ステップＳ２６３）。

【０３５７】

ここで、ステップＳ２６２、Ｓ２６３の処理では、第１始動条件が成立したことに基づき第１特別図柄表示装置４Ａにより第１特図を用いて実行される特図ゲームに対応した飾り図柄の変動パターン種別を決定するか、第２始動条件が成立したことに基づき第２特別図柄表示装置４Ｂにより第２特図を用いて実行される特図ゲームに対応した飾り図柄の変動パターン種別を決定するかに関わらず、共通のランダムカウンタなどによって更新される変動パターン種別決定用となる共通の乱数値ＭＲ４を示す数値データを用いて、変動パターン種別を複数種類のいずれかに決定する。また、ステップＳ２６２、Ｓ２６３の処理では、ステップＳ２５８におけるリーチ表示状態の有無の決定結果に関わらず、変動パターン種別決定用となる共通の乱数値ＭＲ４を示す数値データを用いて、共通の処理ルーチンにより変動パターン種別を複数種類のいずれかに決定することができる。一例として、ステップＳ２６３の処理では、決定テーブルポインタにセットされたＲＯＭ５０６のアドレスに記憶された決定テーブルを参照して変動パターン種別の決定を行うようにすればよい。

【０３５８】

こうしてステップＳ２６３にて変動パターン種別が決定された後には、その変動パターン種別の決定結果に応じて、変動パターンを複数種類のいずれかに決定するための使用テーブルとして、図３２（Ａ）に示す当り変動パターン決定テーブル１３４Ａと、図３２（Ｂ）に示すハズレ変動パターン決定テーブル１３４Ｂとのうち、いずれかを選択してセットする（ステップＳ２６４）。続いて、例えば遊技制御カウンタ設定部５９４に設けられたランダムカウンタなどから、変動パターン決定用の乱数値ＭＲ５を抽出する（ステップＳ２６５）。そして、ステップＳ２６４にてセットした変動パターン決定テーブルを参照することにより、ステップＳ２６５にて抽出した変動パターン決定用の乱数値ＭＲ５に基づき、変動パターンを複数種類のいずれかに決定する（ステップＳ２６６）。

【０３５９】

ここで、ステップＳ２６５、Ｓ２６６の処理では、第１始動条件が成立したことに基づき第１特別図柄表示装置４Ａにより第１特図を用いて実行される特図ゲームに対応した飾り図柄の変動パターンを決定するか、第２始動条件が成立したことに基づき第２特別図柄表示装置４Ｂにより第２特図を用いて実行される特図ゲームに対応した飾り図柄の変動パターンを決定するかに関わらず、共通のランダムカウンタなどによって更新される変動パターン決定用となる共通の乱数値ＭＲ５を示す数値データを用いて、変動パターンを複数種類のいずれかに決定する。また、ステップＳ２６５、Ｓ２６６の処理では、ステップＳ２５８におけるリーチ表示状態の有無の決定結果に関わらず、変動パターン決定用となる共通の乱数値ＭＲ５を示す数値データを用いて、共通の処理ルーチンにより変動パターンを複数種類のいずれかに決定することができる。一例として、ステップＳ２６６の処理では、決定テーブルポインタにセットされたＲＯＭ５０６のアドレスに記憶された決定テーブルを参照して変動パターンが決定されればよい。

【０３６０】

このようなステップＳ２６６における変動パターンの決定に続いて、その変動パターンの決定結果に応じた特図変動時間を設定する（ステップＳ２６７）。その後、変動特図指定バッファ値に応じて、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲームと、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲームのいずれかを開始させるように、特別図柄の変動を開始させるための設定を行う（ステップＳ２６８）。一例として、変動特図指定バッファ値が“１”であれば、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図の表示を更新させる駆動信号を送信するための設定を行う。これに対して、変動特図指定バッファ値が“２”であれば、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図の表示を更新させる駆動信号を送信するための設定を行う。

【０３６１】

ステップＳ２６８の処理を実行した後には、特別図柄の変動開始時用となる各種コマンドを送信するための設定を行う（ステップＳ２６９）。例えば、変動特図指定バッファ値が“１”である場合に、ＣＰＵ５０５は、主基板１１から演出制御基板１２に対して第１変動開始コマンド、変動パターン指定コマンド、可変表示結果通知コマンドを順次に送信するために、予め用意された第１変動開始用コマンドテーブルのＲＯＭ５０６における記憶アドレス（先頭アドレス）を示す設定データを、送信コマンドバッファにセットする。他方、変動特図指定バッファ値が“２”である場合に、ＣＰＵ５０５は、主基板１１から演出制御基板１２に対して第２変動開始コマンド、変動パターン指定コマンド、可変表示結果通知コマンドを順次に送信するために、予め用意された第２変動開始用コマンドテーブルのＲＯＭ５０６における記憶アドレスを示す設定データを、送信コマンドバッファにセットする。こうしたステップＳ２６９での設定を行った場合には、特別図柄プロセス処理が終了してから図３９に示すステップＳ９９のメイン側通信制御処理が実行されるごとに、主基板１１から演出制御基板１２に対して、第１変動開始コマンドまたは第２変動開始コマンド、変動パターン指定コマンド、可変表示結果通知コマンドが、順次に送信されることになる。

【０３６２】

ステップＳ２６９での設定に続いて、特図プロセスフラグの値を特別図柄変動処理に対応した値である“２”に更新してから（ステップＳ２７０）、変動パターン設定処理を終了する。

【０３６３】

図４６は、特別図柄停止処理として、図４１のステップＳ１４３にて実行される処理の一例を示すフローチャートである。この特別図柄停止処理において、ＣＰＵ５０５は、まず、大当りフラグがオンであるか否かを判定する（ステップＳ２８１）。このとき、大当りフラグがオンであれば（ステップＳ２８１；Ｙｅｓ）、大当り開始時演出待ち時間を設定する（ステップＳ２８２）。例えば、ステップＳ２８２の処理では、大当り開始時演出待ち時間に対応して予め定められたタイマ初期値が、遊技制御タイマ設定部５９３に設けられた遊技制御プロセスタイマにセットされればよい。

【０３６４】

ステップＳ２８２の処理に続いて、当り開始指定コマンドを主基板１１から演出制御基板１２に対して送信するための設定を行う（ステップＳ２８３）。例えば、ステップＳ２８３の処理では、当り開始指定コマンドを送信するために予め用意された当り開始指定コマンドテーブルのＲＯＭ５０６における記憶アドレスを示す設定データが、送信コマンドバッファに格納されればよい。その後、大当りフラグをクリアしてオフ状態とする（ステップＳ２８４）。また、確変状態や時短状態を終了するための設定を行う（ステップＳ２８５）。例えば、ステップＳ２８５では、確変フラグや時短フラグをクリアしてオフ状態とする処理や、確変状態や時短状態における特図ゲームの実行回数をカウントするための特図変動回数カウンタをクリアする処理などが実行されればよい。そして、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である“４”に更新してから（ステップＳ２８６）、特別図柄停止処理を終了する。

【０３６５】

ステップＳ２８１にて大当りフラグがオフである場合には（ステップＳ２８１；Ｎｏ）、小当りフラグがオンであるか否かを判定する（ステップＳ２８７）。このとき、小当りフラグがオンであれば（ステップＳ２８７；Ｙｅｓ）、小当り開始時演出待ち時間を設定する（ステップＳ２８８）。例えば、ステップＳ２８８の処理では、小当り開始時演出待ち時間に対応して予め定められたタイマ初期値が、遊技制御プロセスタイマにセットされればよい。

【０３６６】

ステップＳ２８８の処理に続いて、ステップＳ２８３の処理と同様に、当り開始指定コマンドを主基板１１から演出制御基板１２に対して送信するための設定を行う（ステップＳ２８９）。その後、小当りフラグをクリアしてオフ状態とする（ステップＳ２９０）。そして、特図プロセスフラグの値を小当り開放前処理に対応した値である“８”に更新する（ステップＳ２９１）。

【０３６７】

また、ステップＳ２８７にて小当りフラグがオフである場合には（ステップＳ２８７；Ｎｏ）、特図プロセスフラグの値を特別図柄通常処理に対応した値である“０”に更新する（ステップＳ２９２）。ステップＳ２９１、Ｓ２９２の処理のいずれかを実行した後には、確変状態や時短状態を終了させるか否かの判定を行う（ステップＳ２９３）。例えば、ステップＳ２９３の処理では、特図変動回数カウンタの値（特図変動回数カウント値）を、例えば１減算または１加算するなどして更新し、更新後の特図変動回数カウント値が所定の特別遊技状態終了判定値と合致するか否かの判定が行われる。このとき、特別遊技状態終了判定値と合致すれば、確変フラグや時短フラグをクリアしてオフ状態とすることなどにより、確変状態や時短状態を終了して通常状態に制御すればよい。他方、特別遊技状態終了判定値と合致しなければ、確変フラグや時短フラグの状態を維持して、ステップＳ２９３の処理を終了すればよい。こうした確変状態や時短状態の終了判定を実行した後には、特別図柄停止処理が終了する。なお、特図変動回数カウント値に基づく終了判定は、時短状態である場合のみ行うようにして、確変状態については、次に可変表示結果が「大当り」となるまで継続されるようにしてもよい。あるいは、例えば遊技制御カウンタ設定部５９４に設けられたランダムカウンタから、確変状態終了判定用の乱数値を示す数値データを抽出し、予めＲＯＭ５０６などに格納された確変状態終了判定テーブルを参照することにより、確変状態を終了するか否かの判定を行うようにしてもよい。

【０３６８】

次に、演出制御基板１２における動作を説明する。演出制御基板１２では、電源基板等から電源電圧の供給を受けると、演出制御用マイクロコンピュータ１２０のＣＰＵが起動し、図４７のフローチャートに示すような演出制御メイン処理を実行する。なお、演出制御用マイクロコンピュータ１２０においても、電源投入時やシステムリセット時には、ＣＰＵによりセキュリティチェック処理が実行され、演出制御用マイクロコンピュータ１２０がセキュリティモードとなるようにしてもよい。この場合には、セキュリティチェック処理にてＲＯＭに不正な変更が加えられていないと判定された後、セキュリティ時間が経過してから、演出制御メイン処理の実行が開始されるユーザモードへと移行すればよい。図４７に示す演出制御メイン処理を開始すると、演出制御用マイクロコンピュータ１２０のＣＰＵは、まず、所定の初期化処理を実行して（ステップＳ４０１）、演出制御用マイクロコンピュータ１２０に内蔵又は外付けされたＲＡＭのクリアや各種初期値の設定、また演出制御用マイクロコンピュータ１２０に内蔵等されたＣＴＣ（カウンタ／タイマ回路）のレジスタ設定等を行う。

【０３６９】

その後、演出用乱数更新処理が実行され（ステップＳ４０２）、演出制御に用いる各種の乱数値として、演出制御用マイクロコンピュータ１２０のＲＡＭなどに設けられたランダムカウンタによってカウントされる乱数値を示す数値データを、ソフトウェアにより更新する。続いて、タイマ割込みフラグがオンとなっているか否かの判定を行う（ステップＳ４０３）。タイマ割込みフラグは、例えば演出制御用マイクロコンピュータ１２０にお

けるＣＴＣのレジスタ設定に基づき、所定時間（例えば２ミリ秒）が経過するごとにオン状態にセットされる。

【０３７０】

また、演出制御基板１２の側では、所定時間が経過するごとに発生するタイマ割込みとは別に、主基板１１から演出制御コマンドを受信するための割込みが発生する。この割込みは、例えば演出制御用マイクロコンピュータ１２０が備えるシリアル通信回路における受信データフルにより発生する割込みであればよい。あるいは、主基板１１と演出制御基板１２との間に演出制御ＩＮＴ信号を伝送するための信号線を配線した場合には、演出制御ＩＮＴ信号がオン状態となることによる割込みが発生するようにしてもよい。こうした割込み発生に応答して、演出制御用マイクロコンピュータ１２０のＣＰＵは、自動的に割込み禁止に設定するが、自動的に割込み禁止状態にならないＣＰＵを用いている場合には、割込み禁止命令（ＤＩ命令）を発行することが望ましい。演出制御用マイクロコンピュータ１２０のＣＰＵは、受信データフルによる割込み、あるいは、演出制御ＩＮＴ信号がオン状態となることによる割込みに対応して、例えば所定のコマンド受信割込み処理を実行する。このコマンド受信割込み処理では、演出制御用マイクロコンピュータ１２０のシリアル通信回路に対応して設けられた通信データレジスタなどに格納された通信データを取り込む。あるいは、コマンド受信割込み処理では、演出制御用マイクロコンピュータ１２０が備えるＰＩＰ等に含まれる入力ポートのうちで、中継基板１８を介して主基板１１から伝送された制御信号を受信する所定の入力ポートより、演出制御コマンドとなる制御信号を取り込むようにしてもよい。このとき取り込まれた演出制御コマンドは、例えば演出制御用マイクロコンピュータ１２０のＲＡＭなどに設けられた演出制御コマンド受信用バッファに格納する。一例として、演出制御コマンドが２バイト構成である場合には、１バイト目（ＭＯＤＥ）と２バイト目（ＥＸＴ）を順次に受信して演出制御コマンド受信用バッファに格納する。その後、演出制御用マイクロコンピュータ１２０のＣＰＵは、割込み許可に設定してから、コマンド受信割込み処理を終了する。

【０３７１】

ステップＳ４０３にてタイマ割込みフラグがオフであれば（ステップＳ４０３；Ｎｏ）、ステップＳ４０２の処理に戻る。他方、ステップＳ４０３にてタイマ割込みフラグがオンである場合には（ステップＳ４０３；Ｙｅｓ）、タイマ割込みフラグをクリアしてオフ状態にするとともに（ステップＳ４０４）、コマンド解析処理を実行する（ステップＳ４０５）。ステップＳ４０５にて実行されるコマンド解析処理では、例えば主基板１１の遊技制御用マイクロコンピュータ１００から送信されて演出制御コマンド受信用バッファに格納されている各種の演出制御コマンドを読み出した後に、その読み出された演出制御コマンドに対応した設定や制御などが行われる。

【０３７２】

ステップＳ４０５にてコマンド解析処理を実行した後には、演出制御プロセス処理を実行する（ステップＳ４０６）。この演出制御プロセス処理では、例えば画像表示装置５の表示領域における演出画像の表示動作、スピーカ８Ｌ、８Ｒからの音声出力動作、遊技効果ランプ９や装飾用ＬＥＤにおける点灯動作といった、演出用の電気部品（演出装置）を用いた演出動作の制御内容について、主基板１１から送信された演出制御コマンド等に応じた判定や決定、設定などが行われる。

【０３７３】

図４８は、演出制御プロセス処理として、図４７のステップＳ４０６にて実行される処理の一例を示すフローチャートである。図４８に示す演出制御プロセス処理において、演出制御用マイクロコンピュータ１２０のＣＰＵは、例えば演出制御用マイクロコンピュータ１２０のＲＡＭ等に設けられた演出プロセスフラグの値に応じて、以下のようなステップＳ１６０～ステップＳ１６６の処理のいずれかを選択して実行する。

【０３７４】

ステップＳ１６０の飾り図柄変動開始待ち処理は、演出プロセスフラグの値が“０”のときに実行される処理である。この飾り図柄変動開始待ち処理には、主基板１１から伝送

される変動開始コマンドとして、第１変動開始コマンドと第２変動開始コマンドのいずれかを受信したか否かに応じて、画像表示装置５の表示領域に設けられた「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにおける飾り図柄の可変表示や、色図柄表示部における色図柄の可変表示を、開始するか否かの判定を行う処理などが含まれている。このとき、可変表示を開始すると判定されれば、演出プロセスフラグの値が“１”に更新される。

【０３７５】

ステップＳ１６１の飾り図柄変動設定処理は、演出プロセスフラグの値が“１”のときに実行される処理である。この飾り図柄変動設定処理には、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲームの開始や第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲームの開始に対応して、飾り図柄や色図柄の可変表示を含めた各種の演出動作を行うために、変動パターンや可変表示結果などに応じた最終停止図柄となる確定飾り図柄や仮停止図柄、予告演出の有無等を決定し、その決定結果に応じて、予め用意された複数種類の演出制御パターンのいずれかを、使用パターンとして選択して設定する処理などが含まれている。こうした決定や設定などが行われた後には、演出プロセスフラグの値が“２”に更新される。

【０３７６】

ステップＳ１６２の飾り図柄変動中処理は、演出プロセスフラグの値が“２”のときに実行される処理である。この飾り図柄変動中処理には、例えば演出制御用マイクロコンピュータ１２０のＲＡＭ等に設けられた演出制御プロセスタイマの値（演出制御プロセスタイマ値）などに対応して、使用パターンとなる演出制御パターンなどから各種の制御データを読み出して、飾り図柄の可変表示中における各種の演出制御を行うための処理が含まれている。そして、例えば演出制御プロセスタイマ値が所定の可変表示終了値（例えば「０」）となったこと、あるいは、主基板１１から伝送される飾り図柄停止コマンドを受信したことなどに対応して、飾り図柄の可変表示結果となる最終停止図柄としての確定飾り図柄を完全停止表示させる。演出制御プロセスタイマ値が可変表示終了値となったことに対応して確定飾り図柄を完全停止表示させるようにすれば、変動パターン指定コマンドにより指定された変動パターンに対応する可変表示時間が経過したときに、主基板１１からの演出制御コマンドによらなくても、演出制御基板１２の側で自律的に確定飾り図柄を導出表示して可変表示結果を確定させることができる。確定飾り図柄を完全停止表示したときには、演出プロセスフラグの値が“３”に更新される。

【０３７７】

ステップＳ１６３の飾り図柄変動終了時処理は、演出プロセスフラグの値が“３”のときに実行される処理である。この飾り図柄変動終了時処理には、主基板１１から伝送される当り開始指定コマンドを受信したか否かを判定する処理が含まれている。このとき、当り開始指定コマンドを受信した旨の判定がなされれば、その当り開始指定コマンドから特定される可変表示結果が「大当り」である場合に、演出プロセスフラグの値が“４”に更新される。その一方で、当り開始指定コマンドから特定される可変表示結果が「小当り」である場合には、演出プロセスフラグの値が“５”に更新される。また、当り開始指定コマンドを受信せずに所定時間が経過したときには、可変表示結果が「ハズレ」であることに対応して、演出プロセスフラグの値が“０”に更新される。

【０３７８】

ステップＳ１６４の大当り制御中演出処理は、演出プロセスフラグの値が“４”のときに実行される処理である。この大当り制御中演出処理には、例えば可変表示結果が「大当り」となったことなどに対応した演出制御パターン等を設定し、その設定内容に基づく演出画像を画像表示装置５の表示領域に表示させることや、音声制御基板１３に対する音番号データの出力によりスピーカ８Ｌ、８Ｒから音声や効果音を出力させること、ランプ制御基板１４に対する電飾信号の出力により遊技効果ランプ９や装飾用ＬＥＤを点灯／消灯／点滅させることといった、大当り遊技状態における各種の演出動作を制御する処理が含まれている。そして、例えば主基板１１から伝送される当り終了指定コマンドを受信した

ことなどに対応して、演出プロセスフラグの値が“６”に更新される。
【０３７９】
ステップＳ１６５の小当り制御中演出処理は、演出プロセスフラグの値が“５”のときに実行される処理である。この小当り制御中演出処理には、例えば可変表示結果が「小当り」となったことなどに対応して演出制御パターン等を設定し、その設定内容に基づく演出画像を画像表示装置５の表示領域に表示させることや、音声制御基板１３に対する音番号データの出力によりスピーカ８Ｌ、８Ｒから音声や効果音を出力させること、ランプ制御基板１４に対する電飾信号の出力により遊技効果ランプ９や装飾用ＬＥＤを点灯／消灯／点滅させることといった、小当り遊技状態における各種の演出動作を制御する処理が含まれている。そして、例えば主基板１１から伝送される当り終了指定コマンドを受信したことなどに対応して、演出プロセスフラグの値が“６”に更新される。
【０３８０】
ステップＳ１６６のエンディング演出処理は、演出プロセスフラグの値が“６”のときに実行される処理である。このエンディング演出処理には、大当り遊技状態や小当り遊技状態が終了することなどに対応した演出制御パターン等を設定し、その設定内容に基づく演出画像を画像表示装置５の表示領域に表示させることや、音声制御基板１３に対する音番号データの出力によりスピーカ８Ｌ、８Ｒから音声や効果音を出力させること、ランプ制御基板１４に対する電飾信号の出力により遊技効果ランプ９や装飾用ＬＥＤを点灯／消灯／点滅させることといった、大当り遊技状態や小当り遊技状態の終了に対応した各種の演出動作を制御する処理が含まれている。そして、こうした演出動作が終了したことなどに対応して、演出プロセスフラグの値が“０”に更新される。
【０３８１】
以下、パチンコ遊技機１における具体的な動作例について説明する。パチンコ遊技機１では、第１特別図柄表示装置４Ａによる第１特図を用いた特図ゲームや、第２特別図柄表示装置４Ｂによる第２特図を用いた特図ゲームが実行され、また、これらの特図ゲームにおける特別図柄の可変表示に対応して、画像表示装置５の表示領域に含まれる「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示部５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにて飾り図柄の可変表示が実行される。そして、例えば確定特別図柄といった特図ゲームにおける可変表示結果や、確定飾り図柄の組合せといった飾り図柄の可変表示結果などに基づいて、例えば大当り遊技状態に制御されることといった、所定の遊技価値が付与可能となる。なお、パチンコ遊技機１にて付与可能な遊技価値とは、大当り遊技状態に制御されて大入賞口が閉鎖状態から開放状態に変化して遊技球が進入（入賞）しやすい遊技者にとって有利な状態になることや、遊技者にとって有利な状態となるための権利を発生させたりすることなどであればよい。また、例えば大当り遊技状態にて実行可能なラウンドの上限回数や、時短状態にて実行可能な特図ゲームの上限回数、確変状態における大当り確率、通常状態に制御されることなく大当り遊技状態に制御される回数である連チャン回数が所定回数に達すること、あるいは、これらの一部又は全部といった、パチンコ遊技機１における遊技の有利度合いに関わる任意の事項が、パチンコ遊技機１における遊技価値となり得る。
【０３８２】
遊技制御用マイクロコンピュータ１００では、例えばＣＰＵ５０５が図４３のステップＳ５０６にて乱数回路５０９の乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄから読み出した数値データに基づく特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１を示す数値データを用いて、図４４のステップＳ２３０にて特図表示結果を「大当り」、「小当り」、「ハズレ」のいずれかに決定する。乱数回路５０９では、例えば乱数生成回路５５３から出力されたカウント値順列ＲＣＮを、乱数列変更設定回路５５６の設定により予め定められた乱数更新規則に基づいて乱数列変更回路５５５が変更することで、数値データを所定手順により更新した乱数列ＲＳＮが出力される。そして、入力ポートＰ０に入力された第１始動口スイッチ２２Ａからの第１始動入賞信号ＳＳ１がオン状態となったことに基づき、乱数値レジスタＲ１Ｄに乱数列ＲＳＮを構成する数値データが乱数値として取り込まれて格納される。また、入力ポートＰ１に入力された第２始動口スイッチ２２Ｂからの第２始動入賞信号Ｓ

Ｓ２がオン状態となったことに基づき、乱数値レジスタＲ２Ｄに乱数列ＲＳＮを構成する数値データが乱数値として取り込まれて格納される。

【０３８３】

図４９は、乱数回路５０９の動作を説明するためのタイミングチャートである。また、図４９（Ａ）では、主基板１１に搭載された制御用クロック生成回路１１１により生成される制御用クロックＣＣＬＫを示している。図４９（Ｂ）では、乱数用クロック生成回路１１２により生成される乱数用クロックＲＣＬＫを示している。なお、図４９に示す各種信号は、ハイレベルでオフ状態となりローレベルでオン状態となる負論理の信号であるものとしている。図４９（Ａ）及び（Ｂ）に示すように、制御用クロックＣＣＬＫの発振周波数と、乱数用クロックＲＣＬＫの発振周波数とは、互いに異なる周波数となっており、また、いずれか一方の発振周波数が他方の発振周波数の整数倍になることがない。

【０３８４】

図４９（Ｂ）に示すように、乱数用クロックＲＣＬＫは、タイミングＴ１０、Ｔ１１、Ｔ１２、…においてハイレベルからローレベルに立ち下がる。そして、乱数用クロックＲＣＬＫは、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の乱数用外部クロック端子ＥＲＣに供給され、図１４に示す乱数回路５０９が備えるクロック用フリップフロップ５５２におけるクロック端子ＣＫに入力される。クロック用フリップフロップ５５２は、逆相出力端子（反転出力端子）ＱバーからＤ入力端子へとフィードバックされるラッチ用クロックＲＣ０を、クロック端子ＣＫに入力される乱数用クロックＲＣＬＫの立ち下がりエッジに応答して取り込み（ラッチして）、正相出力端子（非反転出力端子）Ｑから乱数更新クロックＲＧＫとして出力する。これにより、乱数更新クロックＲＧＫは、図４９（Ｃ）に示すように、タイミングＴ１０、Ｔ１２、Ｔ１４、…において、ハイレベルからローレベルへと立ち下がり、乱数用クロックＲＣＬＫの発振周波数の１／２の発振周波数を有する信号となる。例えば、乱数用クロックＲＣＬＫの発振周波数が２０ＭＨｚであれば、乱数更新クロックＲＧＫの発振周波数は１０ＭＨｚとなる。そして、乱数用クロックＲＣＬＫの発信周波数は制御用クロックＣＣＬＫの発振周波数の整数倍にも整数分の１にもならないことから、乱数更新クロックＲＧＫの発振周波数は、制御用クロックＣＣＬＫの発振周波数とは異なる周波数となる。乱数生成回路５５３は、例えば乱数更新クロックＲＧＫの立ち下がりエッジに応答して、カウント値順列ＲＣＮにおける数値データを更新する。乱数列変更回路５５５は、乱数列変更設定回路５５６による乱数更新規則の設定に基づき、乱数生成回路５５３から出力されたカウント値順列ＲＣＮにおける数値データの更新順を変更したものを、乱数列ＲＳＮとして出力する。こうして、乱数列ＲＳＮにおける数値データは、例えば図４９（Ｄ）に示すように、乱数更新クロックＲＧＫの立ち下がりエッジなどに応答して更新される。

【０３８５】

このように、乱数用クロック生成回路１１２により生成される乱数用クロックＲＣＬＫの発振周波数と、制御用クロック生成回路１１１により生成される制御用クロックＣＣＬＫの発振周波数とは、互いに異なっており、また、一方の発振周波数が他方の発振周波数の整数倍となることもない。そのため、乱数回路５０９のクロック用フリップフロップ５５２により生成される乱数更新クロックＲＧＫやラッチ用クロックＲＣ０の発振周波数は、乱数用クロックＲＣＬＫの発振周波数の１／２となるが、制御用クロックＣＣＬＫの発振周波数や、制御用クロックＣＣＬＫの発振周波数の１／２となる内部システムクロックＳＣＬＫの発振周波数とは、異なるものとなる。こうして、制御用クロックＣＣＬＫや内部システムクロックＳＣＬＫと、乱数更新クロックＲＧＫとに同期が生じることを防ぎ、ＣＰＵ５０５の動作タイミングからは、乱数回路５０９にて乱数生成回路５５３や乱数列変更回路５５５により生成される乱数列ＲＳＮにおける数値データの更新タイミングを特定することが困難になる。これにより、ＣＰＵ５０５の動作タイミングから乱数回路５０９における乱数値となる数値データの更新動作を解析した結果に基づく狙い撃ちなどを、確実に防止することができる。

【０３８６】

クロック用フリップフロップ５５２から出力されるラッチ用クロックＲＣ０は、乱数更新クロックＲＧＫの反転信号となり、その発振周波数は乱数更新クロックＲＧＫの発振周波数と同一で、その位相は乱数更新クロックＲＧＫの位相とπ（＝１８０°）だけ異なる。ラッチ用クロックＲＣ０は、分岐点ＢＲ１にてラッチ用クロックＲＣ１とラッチ用クロックＲＣ２とに分岐される。したがって、例えば図４９（Ｅ）に示すように、各ラッチ用クロックＲＣ０、ＲＣ１、ＲＣ２はいずれも、共通の周期で信号状態が変化する発振信号となる。ラッチ用クロックＲＣ１は、ラッチ用フリップフロップ５５７Ａのクロック端子ＣＫに入力される。ラッチ用クロックＲＣ２は、ラッチ用フリップフロップ５５７Ｂのクロック端子ＣＫに入力される。

【０３８７】

こうして、ラッチ用クロックＲＣ０を分岐することにより生成されるラッチ用クロックＲＣ１、ＲＣ２の発振周波数は、制御用クロックＣＣＬＫや内部システムクロックＳＣＬＫの発振周波数とは、異なるものとなる。したがって、制御用クロックＣＣＬＫや内部システムクロックＳＣＬＫと、ラッチ用クロックＲＣ１、ＲＣ２とに同期が生じることを防ぎ、ＣＰＵ５０５の動作タイミングからは、乱数回路５０９にて乱数値となる数値データが取り込まれる動作タイミングを特定することが困難になる。これにより、ＣＰＵ５０５の動作タイミングから乱数回路５０９における乱数値となる数値データの取込動作を解析した結果に基づく狙い撃ちなどを、確実に防止することができる。

【０３８８】

ラッチ用フリップフロップ５５７Ａは、ラッチ用クロックＲＣ１の立ち下がりエッジに応答して、第１始動口スイッチ２２Ａから伝送されて入力ポートＰ０に供給された第１始動入賞信号ＳＳ１を取り込み（ラッチして）、始動入賞時ラッチ信号ＳＬ１として出力端子Ｑから出力する。そして、乱数ラッチセレクタ５５８Ａにおける取込方法が入力ポートＰ０への信号入力に指定されていれば、始動入賞時ラッチ信号ＳＬ１が乱数ラッチ信号ＬＬ１として出力される。これにより、例えば図４９（Ｆ）に示すようなタイミングでオフ状態（ハイレベル）とオン状態（ローレベル）とで信号状態が変化する第１始動入賞信号ＳＳ１は、ラッチ用クロックＲＣ１が立ち下がるタイミングＴ１１、Ｔ１３、Ｔ１５、…にてラッチ用フリップフロップ５５７Ａに取り込まれた後、図４９（Ｇ）に示すようなタイミングＴ１１、Ｔ１３で信号状態がオフ状態とオン状態とで変化する乱数ラッチ信号ＬＬ１となって、乱数ラッチセレクタ５５８Ａから出力される。ここで、第１始動口スイッチ２２Ａから伝送される第１始動入賞信号ＳＳ１は、普通入賞球装置６Ａが形成する第１始動入賞口における遊技球の始動入賞が検出されたときに、オフ状態からオン状態へと変化する。ラッチ用フリップフロップ５５７Ａから乱数ラッチセレクタ５５８Ａを介して出力された乱数ラッチ信号ＬＬ１は、乱数値レジスタＲ１Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ａに供給されて、乱数列変更回路５５５から出力された乱数列ＲＳＮにおける数値データを取得するために用いられる。こうして、ラッチ用フリップフロップ５５７Ａ及び乱数ラッチセレクタ５５８Ａでは、第１始動入賞口における遊技球の始動入賞が検出されたことに基づき、ラッチ用クロックＲＣ１を用いて、乱数値となる数値データを取得するための乱数ラッチ信号ＬＬ１が、第２始動入賞口における遊技球の始動入賞が検出された場合とは別個に生成される。

【０３８９】

ラッチ用フリップフロップ５５７Ｂは、ラッチ用クロックＲＣ２の立ち下がりエッジに応答して、第２始動口スイッチ２２Ｂから伝送されて入力ポートＰ１に供給された第２始動入賞信号ＳＳ２を取り込み（ラッチして）、始動入賞時ラッチ信号ＳＬ２として出力端子Ｑから出力する。そして、乱数ラッチセレクタ５５８Ｂにおける取込方法が入力ポートＰ１への信号入力に指定されていれば、始動入賞時ラッチ信号ＳＬ２が乱数ラッチ信号ＬＬ２として出力される。これにより、例えば図４９（Ｉ）に示すようなタイミングでオフ状態（ハイレベル）とオン状態（ローレベル）とで信号状態が変化する第２始動入賞信号ＳＳ２は、ラッチ用クロックＲＣ２が立ち下がるタイミングＴ１１、Ｔ１３、Ｔ１５、…にてラッチ用フリップフロップ５５７Ｂに取り込まれた後、図４９（Ｊ）に示すようなタ

イミングＴ１３、Ｔ１５で信号状態がオフ状態とオン状態とで変化する乱数ラッチ信号ＬＬ２となって、乱数ラッチセレクタ５５８Ｂから出力される。ここで、第２始動口スイッチ２２Ｂから伝送される第２始動入賞信号ＳＳ２は、普通可変入賞球装置６Ｂが形成する第２始動入賞口における遊技球の始動入賞が検出されたときに、オフ状態からオン状態へと変化する。ラッチ用フリップフロップ５５７Ｂから乱数ラッチセレクタ５５８Ｂを介して出力された乱数ラッチ信号ＬＬ２は、乱数値レジスタＲ２Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ｂに供給されて、乱数列変更回路５５５から出力された乱数列ＲＳＮにおける数値データを取得するために用いられる。こうして、ラッチ用フリップフロップ５５７Ｂ及び乱数ラッチセレクタ５５８Ｂでは、第２始動入賞口における遊技球の始動入賞が検出されたことに基づき、ラッチ用クロックＲＣ２を用いて、乱数値となる数値データを取得するための乱数ラッチ信号ＬＬ２が、第１始動入賞口における遊技球の始動入賞が検出された場合とは別個に生成される。

【０３９０】

このように、ラッチ用フリップフロップ５５７Ａとラッチ用フリップフロップ５５７Ｂはそれぞれ、互いに共通のクロック用フリップフロップ５５２にて生成されたラッチ用クロックＲＣ０を分岐点ＢＲ１で分岐したことにより、互いに共通の周期で信号状態が変化するラッチ用クロックＲＣ１、ＲＣ２を用いて、乱数値となる数値データを取得するための始動入賞時ラッチ信号ＳＬ１や始動入賞時ラッチ信号ＳＬ２を生成する。これにより、乱数回路５０９における回路構成の簡素化や、パチンコ遊技機１における製造コストの削減を図ることができる。

【０３９１】

乱数値レジスタＲ１Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ａは、乱数列変更回路５５５から出力される乱数列ＲＳＮにおける数値データを、乱数ラッチセレクタ５５８Ａからクロック端子へと入力される乱数ラッチ信号ＬＬ１の立ち下がりエッジに応答して取り込み（ラッチして）、記憶データとなる数値データを更新する。乱数値レジスタＲ２Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ｂは、乱数列変更回路５５５から出力される乱数列ＲＳＮにおける数値データを、乱数ラッチセレクタ５５８Ｂからクロック端子へと入力される乱数ラッチ信号ＬＬ２の立ち下がりエッジに応答して取り込み（ラッチして）、記憶データとなる数値データを更新する。

【０３９２】

例えば図４９（Ｇ）に示すように、タイミングＴ１１にて乱数ラッチ信号ＬＬ１がオフ状態からオン状態に変化する立ち下がりエッジが生じた場合には、このタイミングＴ１１にて乱数列変更回路５５５から出力されている乱数列ＲＳＮにおける数値データが、図４９（Ｈ）に示すように、乱数値レジスタＲ１Ｄに取り込まれ、乱数値となる数値データとして取得される。これにより、乱数値レジスタＲ１Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ａでは、第１始動入賞口における遊技球の始動入賞が検出されたことに基づき、乱数値として用いられる数値データを、第２始動入賞口における遊技球の始動入賞が検出された場合とは別個に、取得して記憶することができる。

【０３９３】

また、例えば図４９（Ｊ）に示すように、タイミングＴ１３にて乱数ラッチ信号ＬＬ２がオフ状態からオン状態に変化する立ち下がりエッジが生じた場合には、このタイミングＴ１３にて乱数列変更回路５５５から出力されている乱数列ＲＳＮにおける数値データが、図４９（Ｋ）に示すように、乱数値レジスタＲ２Ｄに取り込まれ、乱数値となる数値データとして取得される。これにより、乱数値レジスタＲ２Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ｂは、第２始動入賞口における遊技球の始動入賞が検出されたことに基づき、乱数値として用いられる数値データを、第１始動入賞口における遊技球の始動入賞が検出された場合とは別個に、取得して記憶することができる。

【０３９４】

こうして、乱数値レジスタ５５９Ａは、ラッチ用フリップフロップ５５７Ａがラッチ用クロックＲＣ１を用いて生成した始動入賞時ラッチ信号ＳＬ１や乱数ラッチセレクタ５５

８Ａから出力された乱数ラッチ信号ＬＬ１の立ち下がりエッジに応答して、乱数値ＲＳＮにおける数値データを格納する。また、乱数値レジスタ５５９Ｂは、ラッチ用フリップフロップ５５７Ｂがラッチ用クロックＲＣ２を用いて生成した始動入賞時ラッチ信号ＳＬ２や乱数ラッチセレクタ５５８Ｂから出力された乱数ラッチ信号ＬＬ２の立ち下がりエッジに応答して、乱数列ＲＳＮにおける数値データを格納する。

【０３９５】

このように、乱数回路５０９では、クロック用フリップフロップ５５２や乱数生成回路５５３、乱数列変更回路５５５などが、第１始動入賞口における遊技球の始動入賞に基づき乱数値となる数値データを取得するように構成されたラッチ用フリップフロップ５５７Ａや乱数ラッチセレクタ５５８Ａ、乱数値レジスタ５５９Ａの組合せと、第２始動入賞口における遊技球の始動入賞に基づき乱数値となる数値データを取得するように構成されたラッチ用フリップフロップ５５７Ｂや乱数ラッチセレクタ５５８Ｂ、乱数値レジスタ５５９Ｂの組合せとに対して、共通化されている。したがって、クロック用フリップフロップ５５２から出力されて乱数生成回路５５３に供給されてカウント値順列ＲＣＮにおける数値データや乱数列ＲＳＮにおける数値データの更新に用いられる乱数更新クロックＲＧＫは、第１始動入賞口における遊技球の始動入賞に基づき乱数値となる数値データを取得する構成と、第２始動入賞口における遊技球の始動入賞に基づき乱数値となる数値データを取得する構成とについて、共通の乱数更新用クロック信号となる。これにより、乱数回路５０９における回路構成を簡素化することができ、パチンコ遊技機１の製造コストを削減することができる。

【０３９６】

図２１（Ａ）に示す乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭでは、乱数値レジスタＲ１Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ａにおける数値データの取込動作や読出動作、また、乱数値レジスタＲ２Ｄとなる乱数値レジスタ５５９Ｂにおける数値データの取込動作や読出動作に応答して、対応するビット値が“０”と“１”とに変化する。図５０は、乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭのビット番号［０］及び［１］に格納される乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０及び乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１の変化を説明するためのタイミングチャートである。

【０３９７】

図５０（Ａ）に示すように、乱数ラッチ信号ＬＬ１や乱数ラッチ信号ＬＬ２が立ち下がるタイミングＴ２０にて、図５０（Ｂ）に示すように乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに数値データが取り込まれて格納されたことに対応して、図５０（Ｃ）に示すように乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０や乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１のビット値が“０”から“１”へと変化する。例えば、タイミングＴ２０にて乱数ラッチ信号ＬＬ１がオン状態（ローレベル）となったことに応答して乱数値レジスタＲ１Ｄに数値データが格納されたときには、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値が“０”から“１”へと変化することにより、乱数値レジスタＲ１Ｄに対応する乱数ラッチフラグがオン状態となる。また、タイミングＴ２０にて乱数ラッチ信号ＬＬ２がオン状態（ローレベル）となったことに応答して乱数値レジスタＲ２Ｄに数値データが格納されたときには、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１のビット値が“０”から“１”へと変化することにより、乱数値レジスタＲ２Ｄに対応する乱数ラッチフラグがオン状態となる。

【０３９８】

こうして乱数ラッチフラグがオン状態となったときには、対応する乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄへの新たな数値データの格納が制限される。例えば、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値が“０”から“１”へと変化したときには、乱数値レジスタＲ１Ｄに対応する乱数ラッチフラグがオン状態となり、乱数値レジスタＲ１Ｄへの新たな数値データの格納が制限される。また、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１のビット値が“０”から“１”へと変化したときには、乱数値レジスタＲ２Ｄに対応する乱数ラッチフラグがオン状態となり、乱数値レジスタＲ２Ｄへの新たな数値データの格納が制限される。したがって、対応する乱数ラッチフラグがオン状態である乱数値レジスタＲ１

Ｄ及び／又は乱数値レジスタＲ２Ｄには、第１始動入賞信号ＳＳ１及び／又は第２始動入賞信号ＳＳ２の入力に対応して数値データを取り込むための乱数ラッチ信号ＬＬ１及び／又は乱数ラッチ信号ＬＬ２が入力されたときでも、乱数列ＲＳＮに含まれる新たな数値データの格納を行うことができない。

【０３９９】

これにより、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに数値データが一旦格納された後、その数値データがＣＰＵ５０５などから読み出されるよりも前に、例えば第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２がノイズ等により誤ってオン状態となったときでも、既に格納されている数値データが更新されてしまい不正確な乱数値の読み出しを防止することができる。また、乱数値取込指定データＲＤＬＴ０や乱数値取込指定データＲＤＬＴ１のビット値を外部から意図的に“１”に設定すること、あるいは、第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２を外部から意図的にオン状態とすることなどにより、既に格納されている数値データを改変するといった不正行為を防止することもできる。その一方で、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに一旦格納された数値データが長時間にわたりＣＰＵ５０５などから読み出されなくなると、その後に第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２が正常にオン状態となったときに、第１始動入賞口や第２始動入賞口における遊技球の通過（進入）に対応した正確な数値データを乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに格納することができなくなる。

【０４００】

そこで、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＣＰＵ５０５は、予め定められた乱数値読出条件が成立したときに、図５０（Ｄ）に示すような所定の乱数値レジスタ読出処理を実行する。そして、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄの読み出しを行って乱数ラッチフラグをオフ状態とすることにより、新たな数値データの格納が許可された状態に設定する。乱数値読出条件としては、ＣＰＵ５０５がパチンコ遊技機１における遊技制御の実行を開始すること、及び／又は、第１始動入賞口や第２始動入賞口を遊技球が通過（進入）したときに特図ゲームの保留記憶数が所定の上限値に達していることなどを含むものであればよい。図５０に示す動作例では、タイミングＴ２５にて図５０（Ｂ）に示す乱数値レジスタ読出処理が完了したことに対応して、図５０（Ｃ）に示すように乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０や乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１のビット値が“１”から“０”へと更新されて、対応する乱数ラッチフラグがオフ状態に設定される。

【０４０１】

一例として、ＣＰＵ５０５は、パチンコ遊技機１における電源供給の開始に基づいて遊技制御用マイクロコンピュータ１００のシステムリセットが解除されたときに、所定のセキュリティチェック処理などを実行してから、ＲＯＭ５０６からユーザプログラム（ゲーム制御用の遊技制御処理プログラム）を示す制御コードの読み出しなどを行い遊技制御の実行を開始する。このとき、ＣＰＵ５０５は、乱数値レジスタ読出処理として図３７に示すステップＳ５６の処理を実行することにより、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに格納された数値データを読み出して、対応する乱数ラッチフラグをオフ状態とする。なお、図３７に示すステップＳ５６の処理において、ＣＰＵ５０５は、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１と乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値をチェックした結果などに基づいて、乱数ラッチフラグがオン状態となっている乱数値レジスタの読み出しのみを行うようにしてもよい。あるいは、乱数ラッチフラグがオン状態であるか否かにかかわらず、乱数値レジスタＲ１Ｄと乱数値レジスタＲ２Ｄの双方から数値データを読み出すことにより、各乱数ラッチフラグをオフ状態としてもよい。

【０４０２】

パチンコ遊技機１の電源投入時などには、例えば図４（Ｂ）及び（Ｃ）に示す電源電圧ＶＳＬ及び電源電圧ＶＣＣのように、各種の電源電圧が徐々に規定値まで上昇していく。こうした電源電圧の上昇中には、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内蔵回路といった、各種回路の一部分が正常に動作する一方で、他の部分は未だ正常には動作できない状態となることがある。一例として、電源電圧が不安定な状態では、第１始動入賞

信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２が誤ってオン状態となることなどにより、乱数回路５０９において乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに数値データが取り込まれて格納され、対応する乱数ラッチフラグがオン状態になって新たな数値データの格納が制限されてしまう可能性がある。また、ＣＰＵ５０５などによる遊技制御の実行が開始された後、図３９に示すステップＳ９２のスイッチ処理が実行されるより前に、所定タイミングで乱数ラッチ信号ＬＬ１や乱数ラッチ信号ＬＬ２を乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに入力することで、特図表示結果を「大当り」とする特図表示結果決定用の乱数値ＭＲ１を示す数値データを取得して大当り遊技状態に制御させる不正行為がなされる可能性がある。このように、乱数ラッチフラグがオン状態になると新たな数値データの格納が制限されるようにした場合には、第１始動入賞口や第２始動入賞口といった始動入賞口を遊技球が通過（進入）する始動入賞の発生後にノイズ等により誤った数値データが乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに取り込まれて格納されることを防止できる一方で、始動入賞の発生前に電源電圧の不安定による誤動作や不正行為などにより数値データが乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに取り込まれて格納された場合、その後に始動入賞が発生しても、この始動入賞の発生タイミングよりも前に既に格納されている数値データが乱数値として取得されて特図表示結果の決定などに用いられる可能性がある。

【０４０３】

そこで、遊技制御用マイクロコンピュータ１００におけるシステムリセットが解除されて遊技制御が開始されるときには、乱数ラッチフラグをオフ状態に設定して、新たな数値データの格納が許可された状態とする。これにより、例えばパチンコ遊技機１における電源投入時などの電源電圧が不安定な状態で誤って乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに格納された数値データが乱数値として取得されてしまい、遊技制御における各種の決定などに使用されてしまうことを防止できる。また、遊技制御の実行が開始された後、第１始動口スイッチ２２Ａや第２始動口スイッチ２２Ｂの状態がチェックされるより前に乱数ラッチ信号を入力して大当り遊技状態に制御させる不正行為を防止することができる。

【０４０４】

他の一例として、例えば電源電圧ＶＳＬといった、パチンコ遊技機１における所定電源電圧が低下したことに基づいて、電源基板１０に搭載された電源監視回路３０３からオン状態の電源断信号が出力される。ＣＰＵ５０５は、図４０のステップＳ１１１にてオン状態の電源断信号が出力され（ステップＳ１１１；Ｙｅｓ）、さらに、ステップＳ１１４にてバックアップ監視タイマ値がバックアップ判定値に達した後に、ステップＳ１１５～ステップＳ１１８の処理を実行して電源電圧の低下によるパチンコ遊技機１の動作不安定あるいは動作停止に備えるとともに、遊技制御用マイクロコンピュータ１００が動作停止状態となるまでステップＳ１１９の処理を繰り返し実行することにより、電源断信号の入力状態を繰り返し判定する。その後、ステップＳ１１９の処理を実行中に電源断信号がオフ状態となり入力されていない旨の判定がなされたときに、ＣＰＵ５０５は、ステップＳ１２４の処理を実行してから電源断処理を終了するとともに遊技制御用タイマ割込み処理から復帰（リターン）させることにより、ＲＯＭ５０６に記憶されているユーザプログラム（ゲーム制御用の遊技制御処理プログラム）を示す制御コードの先頭から、遊技制御の実行を開始させる。ここで、ステップＳ１１９の処理により電源断信号がオフ状態となり入力されていない旨の判定がなされた後、電源断処理を終了して制御コードの先頭から遊技制御の実行を開始させるより前に、乱数値レジスタ読出処理としてステップＳ１２０～ステップＳ１２３の処理を実行することにより、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに格納された数値データを読み出して、対応する乱数ラッチフラグをオフ状態に設定する。

【０４０５】

図５１は、遊技制御の実行中に電源電圧ＶＳＬが低下した場合の動作例を示すタイミングチャートである。始めに、例えばパチンコ遊技機１への電源供給が開始されたことなど

に基づき、図５１（Ａ）に示す電源電圧ＶＳＬが所定値ＶＳＬ１に達するタイミングＴ３１よりも前のタイミングＴ３０にて、図５１（Ｂ）に示す電源電圧ＶＣＣが所定値ＶＣＣ１に達する。このタイミングＴ３０では、図５１（Ｃ）に示すリセット信号がオン状態からオフ状態となる。続いて、タイミングＴ３１にて電源電圧ＶＳＬが所定値ＶＳＬ１に達したときに、図５１（Ｄ）に示す電源断信号がオン状態からオフ状態となる。その後、例えばタイミングＴ３２にて、乱数値レジスタＲ１Ｄに乱数値となる数値データが取り込まれて格納されたことに対応して、図５１（Ｅ）に示す乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値が“０”から“１”へと変化することにより、乱数値レジスタＲ１Ｄに対応する乱数ラッチフラグがオン状態になるものとする。

【０４０６】

こうしてタイミングＴ３２にて乱数値レジスタＲ１Ｄに数値データが格納された後、その数値データがＣＰＵ５０５などにより読み出されるよりも前のタイミングＴ３３にて、図５１（Ａ）に示す電源電圧ＶＳＬが所定値ＶＳＬ１より低下したとする。このとき、図５１（Ｄ）に示す電源断信号がオン状態であると判定されたことなどに基づいて（図４０のステップＳ１１１；Ｙｅｓ）、ステップＳ１１９にて電源断信号がオン状態であるか否かが繰り返し判定される。その後、例えばタイミングＴ３４にて、図５１（Ａ）に示す電源電圧ＶＳＬが所定値ＶＳＬ１に復帰したときには、図４０に示すステップＳ１１９にて電源断信号がオフ状態であり入力されていないと判定される（ステップＳ１１９；Ｎｏ）。また、図４０に示すステップＳ１２０にて乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値が“１”であり乱数ラッチフラグがオン状態であると判定されたことに基づいて、ステップＳ１２１の処理が実行される。そして、乱数値レジスタＲ１Ｄに格納された数値データが読み出され、乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値が“１”から“０”へと更新されて、乱数値レジスタＲ１Ｄに対応する乱数ラッチフラグがオフ状態に設定される。その後、電源断処理が終了するときには、例えば図４０に示すステップＳ１２４にて設定された電源断復旧時ベクタテーブルでの指定内容などに基づいて、ＲＯＭ５０６に記憶されているユーザプログラム（ゲーム制御用の遊技制御処理プログラム）を示す制御コードの先頭から遊技制御の実行を開始することで、図３６に示すような遊技制御メイン処理が最初から実行される。

【０４０７】

なお、乱数回路５０９において、第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２の立ち上がりエッジに応答して乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに乱数値となる数値データが取り込まれて格納される場合には、例えば図４０に示すステップＳ１１９の処理を繰り返し実行している期間などに、スイッチ作動用の電源電圧ＶＤＤが所定のスイッチ電圧以下に低下した後に正常電圧値に復旧すると、その正常電圧値への復旧中に第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２の立ち上がりエッジが生じて乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄの全部に数値データが取り込まれて格納され、各乱数ラッチフラグがオン状態になることがある。このような乱数ラッチフラグのオン状態を放置すると、電源電圧の復旧後に第１始動入賞口や第２始動入賞口を遊技球が通過（進入）して始動入賞が発生したときには、乱数ラッチフラグがオン状態であることから新たな数値データの格納が制限され、電源電圧の復旧中などに取り込まれた数値データに基づいて特図表示結果の決定などが行われてしまい、始動入賞の発生タイミングとは全く異なるタイミングで取り込まれた数値データを用いた決定が行われてしまうという問題が生じる。そこで、遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＣＰＵ５０５は、図３７に示すステップＳ５６や図４０に示すステップＳ１２１及び／又はステップＳ１２３にて乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄの読み出しを行い、対応する乱数ラッチフラグをオフ状態にしてから遊技制御の実行を開始（再開）させることで、上記の問題を解決することができる。

【０４０８】

乱数値読出条件の他の一例として、第１始動入賞口や第２始動入賞口を遊技球が通過（進入）したときに特図ゲームの保留記憶数が所定の上限値に達している場合がある。ここ

で、例えば図４２に示すステップＳ２０３にて第１始動口スイッチ２２Ａがオン状態であると判定された後、図４３に示すステップＳ５０２にて第１保留記憶カウンタの読出値が所定の上限値（例えば「４」）以上であると判定された場合には、第１特図保留記憶部５９１Ａにて全てのエントリ（例えば保留番号が「１」～「４」に対応するエントリ）に保留データが記憶されており、第１特図保留記憶部５９１Ａにおける保留データの記憶数が上限記憶数に達しているために、新たな保留データを第１特図保留記憶部５９１Ａに記憶させることができない。また、例えば図４２に示すステップＳ２０７にて第２始動口スイッチ２２Ｂがオン状態であると判定された後、図４３に示すステップＳ５０２にて第１保留記憶カウンタの読出値が所定の上限値以上であると判定された場合には、第２特図保留記憶部５９１Ｂにて全てのエントリに保留データが記憶されており、第２特図保留記憶部５９１Ｂにおける保留データの記憶数が上限記憶数に達しているために、新たな保留データを第２特図保留記憶部５９１Ｂに記憶させることができない。こうした場合には、一般に、第１始動入賞口や第２始動入賞口を遊技球が通過（進入）したことに基づく特図ゲームの始動条件を成立させずに無効なものとし、賞球の払出しのみが行われる。

【０４０９】

そのため、乱数回路５０９により生成される乱数値となる数値データを読み出さないようにすることも考えられる。しかしながら、乱数回路５０９では、保留データの記憶数にかかわらず、第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２がオン状態となって入力されたことに応答して、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに乱数値となる数値データが取り込まれて格納され、対応する乱数ラッチフラグがオン状態となる。そうすると、次に第１始動入賞口や第２始動入賞口を遊技球が通過（進入）したときには、第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２がオン状態となって入力されても、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄにおける新たな数値データの格納が制限されるために、始動入賞の発生に対応した正確な乱数値を取得することができなくなる。

【０４１０】

これに対して、遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＣＰＵ５０５は、図４３に示すステップＳ５０２にて保留記憶カウンタの読出値が所定の上限値以上であると判定したときに（ステップＳ５０２；Ｙｅｓ）、ステップＳ５１２の処理を実行して、乱数値レジスタＲ１Ｄや乱数値レジスタＲ２Ｄに格納された数値データを読み出すことで、対応する乱数ラッチフラグをオフ状態としてから、始動口通過時処理を終了する。なお、ステップＳ５１２の処理では、図４２のステップＳ２０２にて第１始動口入賞テーブル１３５Ａがセットされた場合に乱数値レジスタＲ１Ｄの読み出しを行う一方、図４２のステップＳ２０６にて第２始動口入賞テーブル１３５Ｂがセットされた場合に乱数値レジスタＲ２Ｄの読み出しを行うようにする。こうして、例えば第１特別図柄表示装置４Ａや第２特別図柄表示装置４Ｂといった、特別図柄を可変表示する表示装置が複数設けられている場合において、特図ゲームの保留記憶数が上限値に達している特別図柄と対応付けられた始動入賞口を通過（進入）した遊技球が検出されたときに、その始動入賞口と対応付けられた乱数値レジスタから数値データを読み出して新たな数値データの格納を許可する一方で、その始動入賞口と対応付けられていない乱数値レジスタからは数値データを読み出さないようにする。これにより、複数の始動入賞口のうち、いずれかを遊技球が通過（進入）したときに、他の始動入賞口に対応して乱数値となる数値データを更新や取得する動作に影響が及ばないようにすることができる。

【０４１１】

第１始動入賞口や第２始動入賞口を遊技球が通過（進入）したときには、ＣＰＵ５０５が図４２に示すステップＳ２０４やステップＳ２０８にて、遊技球が通過（進入）した始動入賞口にかかわらず共通の始動口通過時処理を実行する。そして、例えば図４３に示すステップＳ５０１～ステップＳ５１２の処理といった、遊技球が通過した始動入賞口にかかわらず共通の処理ルーチンにおいて、特にステップＳ５０５及びステップＳ５０６の処理を実行することなどにより、乱数回路５０９が備える乱数値レジスタＲ１Ｄ及び乱数値レジスタＲ２Ｄのうち、遊技球が通過した第１始動入賞口又は第２始動入賞口に対応する

乱数値レジスタから、乱数値となる数値データを読み出す。こうした共通の処理ルーチンにより乱数値となる数値データを読出可能にすることで、例えば第１始動入賞口や第２始動入賞口といった、複数の始動入賞口を設けたパチンコ遊技機１において、乱数値となる数値データを取得するためのプログラム量が過剰に増大することを防止できる。

【０４１２】

主基板１１では、電源基板１０からの初期電力供給時（バックアップ電源のない電源投入時）や、システムリセットの発生後における再起動時などに、ＣＰＵ５０５がＲＯＭ５０６などに記憶されているセキュリティチェックプログラム５０６Ａを読み出して実行することにより、遊技制御用マイクロコンピュータ１００がセキュリティモードとなる。このときには、セキュリティチェックプログラム５０６Ａに対応した処理として、例えば図３５に示すようなセキュリティチェック処理が実行される。ここで、遊技制御用マイクロコンピュータ１００がセキュリティモードとなるセキュリティ時間は、ＲＯＭ５０６のプログラム管理エリアに記憶されているセキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［２－０］やビット番号［４－３］に予め格納されたビット値に応じて、一定の固定時間とは異なる時間成分を含むことができる。

【０４１３】

例えば、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［２－０］におけるビット値が“０００”以外の値であれば（図３５に示すステップＳ２；Ｎｏ）、図１１（Ｄ）に示すような設定内容に対応して、固定時間に加えて予め選択可能な複数の延長時間のいずれかを、セキュリティ時間に含まれる時間成分として設定することができる（ステップＳ４）。また、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［４－３］におけるビット値が“００”以外の値であれば（ステップＳ６；Ｎｏ）、図１１（Ｃ）に示すようなショートモード又はロングモードに対応して、システムリセットや電源投入に基づき初期設定処理が実行されるごとに所定の時間範囲で変化する可変設定時間を、セキュリティ時間に含まれる時間成分として設定することができる（ステップＳ８）。

【０４１４】

こうして設定されたセキュリティ時間が経過するまでは（ステップＳ１４；Ｎｏ）、ＲＯＭ５０６に記憶されているユーザプログラムによる遊技制御メイン処理の実行が開始されない。そして、乱数回路５０９による乱数値となる数値データの生成動作も、遊技制御用マイクロコンピュータ１００がセキュリティモード中である期間では、開始されないようにすればよい。これにより、パチンコ遊技機１の電源投入やシステムリセット等による動作開始タイミングから、乱数回路５０９の動作開始タイミングや更新される数値データなどを特定することが困難になり、遊技制御処理プログラムの解析結果に基づく狙い撃ちや、いわゆる「ぶら下げ基板」を接続して所定タイミングで不正信号を入力することで、不正に大当り遊技状態を発生させるなどの行為を、確実に防止することができる。

【０４１５】

一例として、パチンコ遊技機１の機種毎に、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［２－０］におけるビット値を異なる値に設定する。この場合には、図３５に示すステップＳ４にて設定される延長時間を、パチンコ遊技機１の機種毎に異ならせることができ、パチンコ遊技機１の動作開始タイミングから乱数回路５０９の動作開始タイミングを特定することが困難になる。また、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［４－３］におけるビット値を“０１”又は“１０”に設定することにより、ステップＳ８にて設定される可変設定時間を、システムリセット毎に異ならせる。これにより、パチンコ遊技機１の動作開始タイミングから乱数回路５０９の動作開始タイミングを特定することは著しく困難になる。

【０４１６】

図３５に示すステップＳ１４にてセキュリティ時間が経過したと判定されたときには（ステップＳ１４；Ｙｅｓ）、ＣＰＵ５０５がＲＯＭ５０６に記憶されているユーザプログラムを読み出して、図３６に示すような遊技制御メイン処理が実行される。そして、例えばステップＳ３３における設定処理などには、図３７に示すような乱数回路設定処理が含

まれている。ここで、図１０（Ｂ）に示すような第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［０］におけるビット値を“１”とすれば、図３７に示すステップＳ５５の処理などにより、乱数回路５０９にて生成される乱数値となる数値データのスタート値を、システムリセット毎に変更することができる。これにより、たとえ乱数回路５０９の動作開始タイミングを特定することができたとしても、乱数回路５０９が備える乱数値レジスタ５５９Ａや乱数値レジスタ５５９Ｂから読み出される数値データを特定することは困難になり、遊技制御処理プログラムの解析結果に基づく狙い撃ちや、いわゆる「ぶら下げ基板」を接続して所定タイミングで不正信号を入力することで、不正に大当り遊技状態を発生させるなどの行為を、確実に防止することができる。

【０４１７】

乱数回路５０９などには、ＣＰＵ５０５の動作とは別個に初期値決定用データとなるカウント値を更新するフリーランカウンタ５５４Ａが設けられている。そして、第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［０］におけるビット値が“１”である場合には、乱数回路５０９のスタート値初期設定回路５５４による設定などに基づき、初期設定時にフリーランカウンタ５５４Ａのカウント値をそのまま用いること、あるいは、そのカウント値を所定の演算関数（例えばハッシュ関数）に代入して得られた値を用いることなどにより、スタート値がランダムに決定される。これにより、ＣＰＵ５０５の動作態様から乱数回路５０９においてスタート値となる数値データを特定することは困難になり、遊技制御処理プログラムの解析結果に基づく狙い撃ちや、いわゆる「ぶら下げ基板」を接続して所定タイミングで不正信号を入力することで、不正に大当り遊技状態を発生させるなどの行為を、確実に防止することができる。

【０４１８】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＣＰＵ５０５は、図４５に示すステップＳ２５２にて図３０（Ａ）に示す大当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ａを使用テーブルにセットした後や、ステップＳ２５４にて図３０（Ｂ）に示す小当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ｂを使用テーブルにセットした後、ステップＳ２６０にて図３０（Ｃ）に示す非リーチ変動パターン種別決定テーブル１３３Ｃを使用テーブルにセットした後、あるいは、ステップＳ２６１にて図３１に示すリーチ変動パターン種別決定テーブル１３３Ｄを使用テーブルにセットした後に、ステップＳ２６２及びステップＳ２６３の処理を実行して、変動パターン種別を予め用意された複数種類のいずれかに決定する。そして、このとき決定された変動パターン種別に基づき、ステップＳ２６４にて図３２（Ａ）に示す当り変動パターン決定テーブル１３４Ａあるいは図３２（Ｂ）に示すハズレ変動パターン決定テーブル１３４Ｂを使用テーブルにセットした後に、ステップＳ２６５及びステップＳ２６６の処理を実行して、変動パターンを予め用意された複数種類のいずれかに決定する。これにより、変動パターン種別の追加や発生率の変更を行う場合には、変動パターン種別決定テーブルにおける決定値の設定のみを変更すればよいので、設定時間を短縮化することができる。また、詳細な変動パターンの追加や発生率の変更を行う場合には、変動パターン決定テーブルにおける決定値の設定のみを変更すればよいので、設定時間を短縮化することができる。すなわち、変動パターン種別の決定割合と、変動パターンの決定割合とを、別個に設定することができるので、変動パターン種別や変動パターンの振分けにかかわる設計変更を容易に行うことができる。

【０４１９】

図３０（Ａ）に示す大当り変動パターン種別決定テーブル１３３Ａの設定例では、大当り種別が「突確」である場合に対応して、変動パターン種別ＣＡ４－１及び変動パターン種別ＣＡ４－２といった、大当り種別が「非確変」又は「確変」である場合とは異なる変動パターン種別が含まれるように、テーブルデータが構成されている。このようにして、大当り種別が「突確」である場合には、「突確」以外である場合とは異なる変動パターン種別や変動パターンに決定することにより、大当り種別が「突確」であることにより２ラウンド大当り状態に制御されるにもかかわらず、１５ラウンド大当り状態に制御される場合と同様の演出動作が行われて遊技者に不信感を与えてしまうことを防止できる。

【０４２０】
以上説明したように、上記実施の形態におけるパチンコ遊技機１では、例えば第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２がオン状態になることといった所定信号の入力に基づいて、乱数回路５０９で乱数生成回路５５３や乱数列変更回路５５５などにより予め定められた手順で更新される乱数列ＲＳＮに含まれる数値データが乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）や乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）に格納されたときに、乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭに格納される乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０や乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ１のビット値を“０”から“１”へと変化させることなどにより、数値データを格納した乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）あるいは乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）に対応する乱数ラッチフラグがオン状態になり新たな数値データの格納が制限される。その一方で、例えばＣＰＵ５０５が図４３に示すステップＳ５０６の処理を実行したときといった、乱数値の読出タイミングにて乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）あるいは乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）から乱数値となる数値データが読み出されたときに、その数値データが読み出された乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）あるいは乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）に対応する乱数ラッチフラグがオフ状態になり新たな数値データの格納が許可される。これにより、所定信号の入力に基づいて乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）や乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）に格納された数値データは、ＣＰＵ５０５などによって読み出されるまでにノイズ等により改変されてしまうことがなく、正確な乱数値となる数値データを取得することができる。

【０４２１】
そして、遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＣＰＵ５０５などにより遊技制御の実行が開始されるときには、例えば図３７に示すステップＳ５６の処理や、図４０に示すステップＳ１２０～ステップＳ１２３の処理において、乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）や乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）から数値データを読出可能であり、各乱数ラッチフラグをオフ状態に設定することができる。これにより、例えばパチンコ遊技機１において電源遮断が発生したときや電源投入時などの電源電圧が不安定な状態で誤って乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）や乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）に格納された数値データが、乱数値として取得されてしまうことを防止できる。

【０４２２】
第１始動入賞口を通過（進入）した遊技球が検出されて図４２に示すステップＳ２０３にて第１始動口スイッチ２２Ａがオンであると判定されたときにはステップＳ２０４において、また、第２始動入賞口を通過（進入）した遊技球が検出されて図４２に示すステップＳ２０７にて第２始動口スイッチ２２Ｂがオンであると判定されたときにはステップＳ２０８において、遊技球が通過（進入）した始動入賞口にかかわらず共通の始動口通過時処理が実行される。そして、例えば図４３に示すステップＳ５０５及びステップＳ５０６の処理といった、遊技球が通過した始動入賞口にかかわらず共通の処理ルーチンにおいて、乱数回路５０９が備える乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）及び乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）のうち、遊技球が通過した第１始動入賞口又は第２始動入賞口に対応する乱数値レジスタから、乱数値となる数値データを読み出す。これにより、例えば第１始動入賞口や第２始動入賞口といった、複数の始動入賞口を設けたパチンコ遊技機１において、プログラム量の過剰な増大を防止することができる。

【０４２３】
図４３に示すステップＳ５０２にて保留記憶カウンタの読出値が上限値以上であると判定されたことに対応して、乱数値の読出タイミングにて第１特図保留記憶部５９１Ａや第２特図保留記憶部５９１Ｂにおける保留データの記憶数が上限記憶数に達しているときには、ステップＳ５１２の処理において、遊技球が通過した第１始動入賞口又は第２始動入賞口に対応する乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）又は乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）から、乱数値となる数値データを読み出すことにより、対応する乱数ラッチフラグをオフ状態に設定する。これにより、第１特図保留記憶部５９１Ａや第２特図保留記憶部５９１Ｂにおける保留データの記憶数が上限記憶数に達した後、例えば上限記憶数未満となっ

てから乱数値の読出タイミングとなったときなどに、第１始動入賞信号ＳＳ１や第２始動入賞信号ＳＳ２といった所定信号の入力に基づく正確な乱数値を取得することができる。

【０４２４】

図８（Ａ）や図１１（Ａ）及び（Ｃ）に示すセキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［４－３］におけるビット値を“００”以外の値としたときには、システムリセットや電源投入に基づき初期設定処理が実行されるごとに所定の時間範囲で変化する可変設定時間を、セキュリティ時間に含まれる時間成分として設定する。また、図８（Ａ）や図１１（Ａ）及び（Ｄ）に示すセキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［２－０］におけるビット値を“０００”以外の値としたときには、固定時間に加えて予め選択可能な複数の延長時間のいずれかを、セキュリティ時間に含まれる時間成分として設定する。これにより、パチンコ遊技機１の電源投入やシステムリセット等による動作開始タイミングから、乱数回路５０９の動作開始タイミングや更新される数値データなどを特定することが困難になり、遊技制御処理プログラムの解析結果に基づく狙い撃ちや、いわゆる「ぶら下げ基板」を接続して所定タイミングで不正信号を入力することで、不正に大当り遊技状態を発生させるなどの行為を、確実に防止することができる。

【０４２５】

乱数回路５０９では、乱数生成回路５５３から出力されたカウント値順列ＲＣＮを乱数列変更回路５５５が予め定められた乱数変更規則に基づいて変更することで、数値データを所定手順により所定の更新初期値から所定の更新最終値まで循環的に更新する。そして、図８（Ａ）や図１０（Ｂ）に示す第２乱数初期設定ＫＲＳ２のビット番号［０］におけるビット値を“１”としたときには、ＣＰＵ５０５が図３７に示すステップＳ５５の処理を実行することなどにより、乱数回路５０９にて生成される乱数値となる数値データのスタート値を、システムリセット毎に変更する。これにより、たとえ乱数回路５０９の動作開始タイミングを特定することができたとしても、乱数回路５０９が備える乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）や乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）から読み出される数値データを特定することは困難になり、遊技制御処理プログラムの解析結果に基づく狙い撃ちや、いわゆる「ぶら下げ基板」の接続による不正信号の入力などを、確実に防止することができる。

【０４２６】

より具体的には、乱数回路５０９などに設けられたフリーランカウンタ５５４により、遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＣＰＵ５０５における動作とは別個に初期値決定用データとなるカウント値が更新される。そして、乱数回路５０９のスタート値初期設定回路５５４による設定などに基づき、フリーランカウンタ５５４のカウント値を用いて乱数値となる数値データのスタート値が決定される。これにより、遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＣＰＵ５０５における動作態様から乱数値となる数値データを特定することが困難になり、遊技制御処理プログラムの解析結果に基づく狙い撃ちや、いわゆる「ぶら下げ基板」の接続による不正信号の入力などを、確実に防止することができる。

【０４２７】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００が備える外部バスインタフェース５０１では、内部リソースアクセス制御回路５０１Ａにより、例えばＲＯＭ５０６の記憶データといった、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部データにつき、ＣＰＵ５０５等の内部回路以外による外部読出が制限される。これにより、例えばＲＯＭ５０６に記憶されているゲーム制御用のユーザプログラムといった、遊技制御処理プログラムが遊技制御用マイクロコンピュータ１００の外部から読み出されて解析などに提供されることを防止できる。そして、遊技制御処理プログラムの解析結果に基づく狙い撃ちや、いわゆる「ぶら下げ基板」の接続による不正信号の入力などを、確実に防止することができる。

【０４２８】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００に内蔵又は外付けされた乱数回路５０９の周波数監視回路５５１では、乱数用クロック生成回路１１２から乱数用外部クロック端子ＥＲＣに対する乱数用クロックＲＣＬＫの入力状態を内部システムクロックＳＣＬＫと比較し

て、乱数用クロックＲＣＬＫにおける周波数異常が検知されたときに、内部情報レジスタＣＩＦのビット番号［４］に格納される内部情報データＣＩＦ４のビット値を“１”に設定する。そして、ＣＰＵ５０５では、例えば図３８に示すステップＳ６３にて内部情報データＣＩＦ４の読出値が“１”であると連続して判定された回数が、ステップＳ６５にてクロック異常判定値に達したと判定されたときに、乱数回路５０９の動作状態に異常が発生したと判定する。これにより、乱数用クロックＲＣＬＫとして不正信号を入力することによる不正行為を確実に防止することができる。

【０４２９】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＣＰＵ５０５は、パチンコ遊技機１における電源供給の開始などに基づいて遊技制御用マイクロコンピュータ１００のシステムリセットが解除されたときに、乱数値レジスタ読出処理として図３７に示すステップＳ５６の処理を実行することにより、乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）や乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）に格納された数値データを読み出して、対応する乱数ラッチフラグをオフ状態とする。これにより、例えば電源投入時などの電源電圧が不安定な状態で誤って乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）や乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）に格納された数値データを乱数値として取得してしまうことを防止できる。

【０４３０】

また、図４０に示すステップＳ１１１にて電源断信号がオン状態であると判定されたことなどに対応して、例えば電源電圧ＶＳＬといった所定電源電圧の低下が検出された後、遊技制御用マイクロコンピュータ１００が動作停止状態となるまでは、ステップＳ１１９の処理を実行することにより、電源断信号の入力状態を繰り返し判定する。そして、ステップＳ１１９にて電源断信号がオフ状態となり入力されていない旨の判定がなされたときに、ステップＳ１２４における設定に基づきＲＯＭ５０６に記憶された制御コードの先頭から遊技制御が開始されるより前に、ステップＳ１２０～ステップＳ１２３の処理を実行して、オン状態となっている乱数ラッチフラグをオフ状態にする。これにより、例えば電源電圧ＶＳＬといった所定電源電圧の低下時などの電源電圧が不安定な状態で誤って乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）や乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）に格納された数値データを乱数値として取得してしまうことを防止できる。

【０４３１】

この発明は、上記実施の形態に限定されず、様々な変形及び応用が可能である。例えば、上記実施の形態では、第１特別図柄表示装置４Ａ及び第２特別図柄表示装置４Ｂを備えたパチンコ遊技機１について説明したが、１つの特別図柄表示装置のみが設けられたものであってもよい。この場合には、例えば図１４に示す乱数回路５０９が備えるラッチ用フリップフロップ５５７Ｂ、乱数ラッチセレクタ５５８Ｂ及び乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）の組合せを不使用とするればよい。

【０４３２】

また、普通入賞球装置６Ａが形成する第１始動入賞口と、普通可変入賞球装置６Ｂが形成する第２始動入賞口とが、複数の始動領域として設けられるものに限定されず、例えば３個以上といった複数の始動領域が設けられるものであってもよい。この場合、各始動領域にて遊技球の始動入賞が検出されたことに基づき、互いに異なる特別図柄を用いた特図ゲームを実行するための始動条件が成立するようにしてもよい。そして、乱数回路５０９には、始動領域の個数に対応して３個以上といった複数の乱数値レジスタが設けられ、また、各乱数値レジスタに対応した乱数ラッチフラグが設けられるようにすればよい。あるいは、例えば３個以上の始動領域のうちで、一部（少なくとも２個）の始動領域にて遊技球の始動入賞が検出されたことに基づき、同一の特別図柄を用いた特図ゲームを実行するための始動条件が成立するようにしてもよい。また、複数の始動領域のうち、いずれの始動領域にて遊技球の始動入賞が検出された場合でも、共通する１個（あるいは１組）の特別図柄を用いた特図ゲームを実行するための始動条件が成立するようにしてもよい。この場合には、複数の始動領域において遊技球の始動入賞が検出された順番と同一の順番で、特図ゲームを開始するための開始条件が成立するようにしてもよい。あるいは、複数の始

動領域に優先順位を付け、優先順位が高い始動領域にて遊技球の始動入賞が検出されたことに基づく特図ゲームを開始するための開始条件を、優先順位が低い始動領域にて遊技球の始動入賞が検出されたことに基づく開始条件よりも、優先的に成立させるようにしてもよい。

【０４３３】

図４０に示すステップＳ１１９の処理では、電源断信号がオン状態であるか否かの判定に代えて、ウォッチドッグタイマがタイムアウトしたか否かの判定を行うようにしてもよい。例えば、ウォッチドッグタイマの入力端子に内部システムクロックＳＣＬＫといった所定の発振信号を供給し、その信号変化をカウントアップする。そして、ウォッチドッグタイマでカウントされた値が所定値（タイムアウト値）に達すると、タイムアウト信号が出力される。タイムアウト信号は所定の反転回路で論理反転された後、復帰信号としてＡＮＤ回路に入力される。ＡＮＤ回路はリセット信号と復帰信号との論理積をとってＣＰＵ５０５のリセット端子に供給する。ウォッチドッグタイマにおけるタイムアウト値は、電源断信号がオン状態になってから、例えば電源電圧ＶＳＬが電源電圧ＶＣＣを生成可能な電圧値よりも低下する時間以上に設定されればよい。ウォッチドッグタイマは、電源電圧ＶＣＣを駆動電圧として動作するので、タイムアウト値は、ウォッチドッグタイマの動作可能期間に相当する値以上に設定される。したがって、パチンコ遊技機１への電力供給停止時には、そのまま電源電圧が低下して供給停止に至るのであれば、ウォッチドッグタイマがタイムアウトして復帰信号が出力されるより前に、ウォッチドッグタイマ及びその他の回路部品は動作しなくなる。なお、ＣＰＵ５０５が遊技制御を実行しているときには、定期的にタイマクリア信号がウォッチドッグタイマに供給されて、カウント値がクリア（例えば初期値「０」に設定など）されればよい。タイマクリア信号の出力周期は、ウォッチドッグタイマがタイムアウトするまでの所要時間よりも短くなるように設定する。そのため、ＣＰＵ５０５が通常の遊技制御を実行しているときには、ウォッチドッグタイマからタイムアウト信号が出力されることはない。

【０４３４】

この場合、ステップＳ１１９の処理が繰り返し実行される期間では、ウォッチドッグタイマへのタイマクリア信号の供給が行われず、所定時間が経過しても電源電圧ＶＣＣが正常電圧値であれば、ウォッチドッグタイマにてタイムアウトが発生する。このときには、ＣＰＵ５０５に供給された復帰信号に基づいて、遊技制御処理プログラムの先頭から処理を開始（再開）するようにしてもよい。このようにしても、例えば図３７に示すステップＳ５６の処理において、乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）や乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）から数値データを読出可能であり、各乱数ラッチフラグをオフ状態に設定することができる。あるいは、図４０に示すステップＳ１１９の処理にてウォッチドッグタイマにてタイムアウトが発生したと判定されたときに、パチンコ遊技機１が電源電圧の瞬断から復帰したと判断して、ステップＳ１２０以降の処理が実行されるようにすればよい。このようにしても、図４０に示すステップＳ１２０～ステップＳ１２３の処理において、乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）や乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）から数値データを読出可能であり、各乱数ラッチフラグをオフ状態に設定することができる。これにより、例えばパチンコ遊技機１において瞬断の発生時といった電源電圧が不安定な状態で誤って乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）や乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）に格納された数値データが、乱数値として取得されてしまうことを防止できる。

【０４３５】

図３５のステップＳ４にて設定される延長時間は、例えばＲＯＭ５０６に記憶されたユーザプログラムにおける設定などにより、システムリセット毎に複数の延長時間のいずれかに決定するようにしてもよい。この場合には、ステップＳ４にて設定される延長時間がいずれも、ステップＳ８にて設定可能な最長の可変設定時間に比べて、長くなるように定義しておく。そして、ステップＳ４では大まかな延長時間を決定した後、ステップＳ８では詳細な延長時間を決定すればよい。これにより、パチンコ遊技機１の電源投入時やシステムリセット時にセキュリティモードとなるセキュリティ時間を、システムリセット毎に

大きく変化させることが可能になり、パチンコ遊技機１の動作開始タイミングから乱数回路５０９の動作開始タイミングや更新される数値データなどを特定することが、より困難になる。

【０４３６】

また、固定時間に加算される延長時間などは、遊技制御用マイクロコンピュータ１００を構成するチップ毎に付与されるＩＤナンバーを用いて決定されるようにしてもよい。一例として、ＩＤナンバーに所定のスクランブル処理を施す演算や、ＩＤナンバーを用いた加算・減算・乗算・除算などの演算の一部又は全部を実行して、算出された値に対応して延長時間を設定してもよい。この場合には、例えばシステムリセット毎に延長時間を決定するために用いる演算式を変更することなどにより、システムリセット毎に延長時間がランダムに決定されるようにしてもよい。さらに、例えばＩＤナンバーを用いて延長時間を決定するための演算式をシステムリセット時に格納したフリーランカウンタのカウント値に対応して決定するといったように、フリーランカウンタのカウント値と、ＩＤナンバーとを組み合わせて使用することなどにより、システムリセット毎に延長時間がランダムに決定されるようにしてもよい。また、乱数回路５０９にて生成される乱数のスタート値をシステムリセット毎に変更する場合にも、フリーランカウンタのカウント値と、ＩＤナンバーとを組み合わせて使用することなどにより、乱数のスタート値を決定してもよい。

【０４３７】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００のＣＰＵ５０５に供給されるクロック信号と、乱数回路５０９に供給されるクロック信号は、共通のクロック生成回路に含まれる１つの発振器により生成された発振信号を用いて、生成されるようにしてもよい。この場合には、例えば乱数用クロックＲＣＬＫと制御用クロックＣＣＬＫをそれぞれ生成するための分周器などを設け、ラッチ用クロックＲＣ０、ＲＣ１、ＲＣ２と制御用クロックＣＣＬＫあるいは内部システムクロックＳＣＬＫとの同期が生じにくくなるように、各分周器における分周比などを設定すればよい。制御用クロック生成回路１１１と乱数用クロック生成回路１１２とは、その全部又は一部が、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の内部に設けられてもよいし、遊技制御用マイクロコンピュータ１００の外部に設けられてもよい。

【０４３８】

乱数更新クロックＲＧＫやラッチ用クロックＲＣ０となる発振信号は、例えば乱数用クロック生成回路１１２といった、乱数回路５０９の外部において生成されるようにしてもよい。あるいは、乱数回路５０９の内部にて、乱数更新クロックＲＧＫを生成するための回路と、ラッチ用クロックＲＣ０を生成するための回路とを、別個に設けるようにしてもよい。一例として、クロック用フリップフロップ５５２と同様のフリップフロップにより乱数更新クロックＲＧＫを生成する一方で、乱数更新クロックＲＧＫの信号状態を反転させる反転回路を設け、その反転回路から出力される信号を、ラッチ用クロックＲＣ０として用いるようにしてもよい。

【０４３９】

ＲＯＭ５０６の外部読出などを制限する場合には、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ１００にてＲＯＭ５０６の記憶データを外部読出するための接続端子などを、パチンコ遊技機１の提供者において外部装置が接続不能に封止されてもよい。

【０４４０】

上記実施の形態では、図４１に示すステップＳ１４１の変動パターン設定処理として、第１開始条件と第２開始条件のいずれが成立したかに関わりなく、図４５のフローチャートに示すような処理が実行されるものとして説明した。しかしながら、この発明はこれに限定されず、第１開始条件が成立した場合と第２開始条件が成立した場合とでは、互いに異なる処理を実行して、変動パターン種別を複数種類のいずれとするかの決定や、変動パターンを複数種類のいずれとするかの決定を行うようにしてもよい。この場合、変動パターン種別を決定するための処理や、変動パターンを決定するための処理は、第１開始条件と第２開始条件のいずれが成立したかに応じて異ならせる一方で、変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４を示す数値データや、変動パターン決定用の乱数値ＭＲ５を示す数値デ

ータとしては、第１開始条件と第２開始条件のいずれが成立したかに関わりなく、共通の数値データを用いるようにすればよい。

【０４４１】

また、大当り変動パターン種別決定テーブルや小当り変動パターン種別決定テーブル、非リーチ変動パターン種別決定テーブル、リーチ変動パターン種別決定テーブルといった変動パターン種別決定テーブルとして、第１開始条件と第２開始条件のいずれが成立したかに応じて、各変動パターン種別に対する決定値の割当てを異ならせたものを予め用意してもよい。そして、第１開始条件の成立に対応して実行される変動パターン設定処理では、第１開始条件の成立に応じた変動パターン種別決定テーブルを使用テーブルとして選択し、変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４に基づいて、変動パターン種別を複数種類のいずれかに決定する。これに対して、第２開始条件の成立に対応して実行される変動パターン設定処理では、第２開始条件の成立に応じて第１開始条件が成立した場合とは異なる変動パターン種別決定テーブルを使用テーブルとして選択し、第１開始条件が成立した場合と共通の変動パターン種別決定用の乱数値ＭＲ４に基づいて、変動パターン種別を複数種類のいずれかに決定すればよい。

【０４４２】

さらに、飾り図柄の可変表示状態をリーチ状態とするか否かの決定処理についても、第１開始条件が成立した場合と第２開始条件が成立した場合とでは、互いに異なる処理が実行されるようにしてもよい。この場合、リーチ状態とするか否かの処理は、第１開始条件と第２開始条件のいずれが成立したかに応じて異ならせる一方で、リーチ決定用の乱数値ＭＲ３を示す数値データとしては、第１開始条件と第２開始条件のいずれが成立したかに関わりなく、共通の数値データを用いるようにすればよい。さらに、例えば上記実施の形態において図４４に示したステップＳ２３６のような処理に代えて、大当り種別を複数種類のいずれかに決定する処理として、第１開始条件が成立した場合と第２開始条件が成立した場合とで互いに異なる処理が実行されるようにしてもよい。この場合、大当り種別を決定するための処理は、第１開始条件と第２開始条件のいずれが成立したかに応じて異ならせる一方で、大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２を示す数値データとしては、第１開始条件と第２開始条件のいずれが成立したかに関わりなく、共通の数値データを用いるようにすればよい。

【０４４３】

上記実施の形態では、可変表示結果が「小当り」となったことに基づいて小当り遊技状態に制御され、小当り遊技状態が終了した後には、遊技状態の変更が行われない。その一方で、可変表示結果が「大当り」となる場合に大当り種別が「突確」となったことに基づいて２ラウンド大当り状態に制御され、２ラウンド大当り状態が終了した後には、確変状態に制御されるものとして説明した。しかしながら、この発明はこれに限定されず、大当り種別が「突確」となる場合や可変表示結果が「小当り」となる場合に代えて、あるいは、これらの場合に加えて、「突然時短」や「突然通常」となる場合を設けるようにしてもよい。一例として、「突然時短」と「突然通常」は、可変表示結果が「大当り」となる場合における大当り種別に含まれるものとする。この場合、大当り種別決定テーブル１３１は、変動特図指定バッファ値に応じて、大当り種別決定用の乱数値ＭＲ２を、「突然時短」や「突然通常」の大当り種別に割り当てるテーブルデータが含まれるように構成されればよい。そして、可変表示結果が「大当り」となる場合に大当り種別が「突然時短」となるときには、大当り種別が「突確」の場合と同様にして２ラウンド大当り状態に制御され、２ラウンド大当り状態が終了した後には、大当り種別が「突確」の場合とは異なり時短状態に制御される。他方、可変表示結果が「大当り」となる場合に大当り種別が「突然通常」となるときには、大当り種別が「突確」の場合と同様にして２ラウンド大当り状態に制御され、２ラウンド大当り状態が終了した後には、大当り種別が「突確」の場合とは異なり通常状態に制御される。これにより、２ラウンド大当り状態の終了後に制御される遊技状態に対する遊技者の期待感を高め、遊技興趣を向上させることができる。

【０４４４】

このような「突然時短」や「突然通常」を設ける場合には、「突然時短」及び「突然通常」以外である場合とは異なる変動パターン種別や変動パターンに決定するようにしてもよい。これにより、大当り種別が「突然時短」や「突然通常」であることにより２ラウンド大当り状態に制御されるにもかかわらず、１５ラウンド大当り状態に制御される場合と同様の演出動作が行われて遊技者に不信感を与えてしまうことを防止できる。また、大当り種別が「突然時短」や「突然通常」となる場合には、可変表示結果が「小当り」となる場合、あるいは、大当り種別が「突確」となる場合と、共通の変動パターン種別に決定可能としてもよい。これにより、変動パターンを決定する際には、大当り種別が「突然時短」や「突然通常」となる場合であるか、可変表示結果が「小当り」となる場合あるいは大当り種別が「突確」となる場合であるかに関わりなく、共通の変動パターン決定テーブルを用いることができ、データ容量の削減を図ることができる。

【０４４５】

上記実施の形態では、可変表示結果が「大当り」となったことに基づく大当り遊技状態が終了した後に、確変状態や時短状態といった遊技状態に制御できるものとして説明した。そして、確変状態や時短状態では、第２始動入賞口に遊技球が進入する可能性を高めて第２始動条件が成立しやすくなることで遊技者にとって有利となる制御が行われるものとして説明した。しかしながら、この発明はこれに限定されず、例えば確変状態には、継続して確変制御が行われるとともに、第２始動入賞口に遊技球が進入する可能性を高める有利開放制御が行われる高確高ベース状態と、確変制御は行われるが有利開放制御は行われない高確低ベース状態とが含まれるようにしてもよい。また、時短状態には、特図変動時間が短縮されるとともに有利開放制御が行われる低確高ベース状態と、特図変動時間は短縮されるが有利開放制御は行われない低確低ベース状態とが含まれるようにしてもよい。一例として、大当り種別が「確変」及び「突確」のいずれであるかに対応して、大当り遊技状態の終了後に、高確高ベース状態と高確低ベース状態のいずれかに制御されるようにしてもよい。他の一例として、大当り種別が「確変」及び「突確」のいずれであるかに応じて、大当り遊技状態の終了後に高確高ベース状態と高確低ベース状態のいずれかに制御される割合を、互いに異ならせるようにしてもよい。

【０４４６】

大当り種別が「突確」である場合に変動パターン種別を複数種類のいずれかに決定する際には、大当り遊技状態の終了後に高確高ベース状態と高確低ベース状態のいずれに制御するかに応じて、異なる変動パターン種別に決定するようにしてもよい。一例として、図４４に示すステップＳ２３６にて大当り種別が「突確」に決定された際には、大当り遊技状態の終了後に高確高ベース状態と高確低ベース状態のいずれに制御するかを決定するための判定処理を実行する。このとき、高確低ベース状態に制御することが決定された場合には、変動パターン種別ＣＡ４－１といった、大当り種別が「突確」となる場合と可変表示結果が「小当り」となる場合で共通の変動パターン種別に決定する。これに対して、高確高ベース状態に制御することが決定された場合には、変動パターン種別ＣＡ４－２といった、大当り種別が「突確」となる場合のみに専用の変動パターン種別に決定すればよい。これにより、大当り種別が「突確」で大当り遊技状態の終了後に高確低ベース状態となる場合には、飾り図柄の可変表示中における演出動作や２ラウンド大当り状態における演出動作として、可変表示結果が「小当り」となる場合と共通の演出動作が行われた後、高確低ベース状態となることができる。他方、大当り種別が「突確」で大当り遊技状態の終了後に高確高ベース状態となる場合には、飾り図柄の可変表示中における演出動作や２ラウンド大当り状態における演出動作として、大当り種別が「突確」となる場合のみに専用の演出動作が行われた後、高確高ベース状態となることができる。

【０４４７】

上記実施の形態では、画像表示装置５の表示領域において、「左」、「中」、「右」の飾り図柄表示エリア５Ｌ、５Ｃ、５Ｒが設けられ、各飾り図柄表示エリア５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにて１個の飾り図柄が停止表示されることで、予め定められた１個の有効ライン上に最終停止図柄となる確定飾り図柄が停止表示されるものとして説明した。しかしながら、こ

の発明はこれに限定されず、例えば「左」、「中」、「右」の各飾り図柄表示エリア５Ｌ、５Ｃ、５Ｒにて「上段」、「中段」、「下段」の３カ所に飾り図柄を停止表示可能とし、５個あるいは８個の有効ライン上に最終停止図柄となる確定飾り図柄が停止表示されるようにしてもよい。

【０４４８】

その他にも、パチンコ遊技機１の装置構成、データ構成、フローチャートで示した処理、画像表示装置５の表示領域における演出画像の表示動作を含めた各種の演出動作などは、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、任意に変更及び修正が可能である。加えて、本発明の遊技機は、入賞球の検出に応答して所定数の賞球を払い出す払出式遊技機に限定されるものではなく、遊技球を封入し入賞球の検出に応答して得点を付与する封入式遊技機にも適用することができる。

【０４４９】

上記実施の形態では、遊技機の例として、特別図柄や飾り図柄を可変表示する機能や各種の演出画像を表示する機能を有するパチンコ遊技機１を用いて説明した。しかしながら、上記実施の形態におけるパチンコ遊技機１が備える構成及び機能の少なくとも一部は、スロットマシンなどの他の遊技機にも適用することができる。以下、この発明を他の遊技機の一例であるスロットマシンに適用した場合について説明する。

【０４５０】

図５２は、この発明を適用したスロットマシンの一例となるスロットマシン７００の正面図であり、主要部材のレイアウトを示す。スロットマシン７００は、大別して、前面が開口する筐体と、この筐体の側端に回動自在に枢支された前面扉とから構成されている。スロットマシン７００の筐体内部には、外周に複数種の図柄が配列されたリールＲＬ、ＲＣ、ＲＲを水平方向に並設した可変表示装置７０１が設置されている。リールＲＬ、ＲＣ、ＲＲの外周部には、例えば「赤７」、「白７」、「ＢＡＲ」、「ＪＡＣ」、「スイカ」、「チェリー」、「ベル」といった、互いに識別可能な複数種類の図柄が所定の順序で描かれている。リールＲＬ、ＲＣ、ＲＲの外周部に描かれた図柄は、各々上中下三段に表示されている。各リールＲＬ、ＲＣ、ＲＲは、各々対応して設けられたリールモータ８５１Ｌ、８５１Ｃ、８５１Ｒ（図５３）によって回転させることで、各リールＲＬ、ＲＣ、ＲＲの図柄が連続的に変化しつつ表示されるとともに、各リールＲＬ、ＲＣ、ＲＲの回転を停止させることで、３つの連続する図柄が表示結果として導出表示されるようになっている。

【０４５１】

また、スロットマシン７００の前面扉には、表示機能を有する画像表示装置７１０が設けられている。そして、スロットマシン７００の前面扉における画像表示装置７１０の下部などには、遊技者が各種の操作を行うための各種入力スイッチ等が配される操作テーブル７２０が設けられている。操作テーブル７２０の奥側には、スロットマシン７００において遊技媒体となるメダルを投入可能なメダル投入口７０２、メダルを１枚分の賭数を設定（ＢＥＴ）するためのＢＥＴスイッチ７０３、１ゲームで賭けることのできる最高枚数分（本例では３枚分）の賭数を設定するためのＭＡＸＢＥＴスイッチ７０４、クレジット（遊技者所有の遊技用価値として記憶されているメダル数）として記憶されているメダル及び賭数の設定に用いたメダルを精算するための精算スイッチ７０８が設けられている。メダル投入口７０２に投入されたメダルは、所定の投入メダルセンサによって検知される。

【０４５２】

操作テーブル７２０の手前側には、スロットマシン７００にてゲームを開始する際に操作されるスタートレバー７０５、リールＲＬ、ＲＣ、ＲＲの回転を各々停止する際に操作されるストップスイッチ７０６Ｌ、７０６Ｃ、７０６Ｒが設けられている。操作テーブル７２０の下部には、メダルが払い出されるメダル払出口７０７が設けられている。スロットマシン７００の上部左右には、効果音を出力する２つのスピーカ７１１Ｌ、７１１Ｒが設けられている。その他、例えば操作テーブル７２０の左右手前側といった所定位置には

、遊技効果ランプ７１３、７１４が設けられている。
【０４５３】
スロットマシン７００においてゲームを行う場合には、まず、メダルをメダル投入口７０２から投入するか、あるいはクレジットを使用して賭数を設定する。クレジットを使用するにはＢＥＴスイッチ７０３またはＭＡＸＢＥＴスイッチ７０４を操作する。こうして賭数が設定されると、賭数に応じた複数の入賞ラインのいずれかが有効となり、スタートレバー７０５の操作が有効な状態、すなわち、ゲームが実行可能な状態となって、可変表示の実行条件が成立する。なお、前回のゲームにてリプレイなどの再遊技役の入賞が発生した場合にも、続けて次のゲームが実行可能となり、可変表示の実行条件が成立する。
【０４５４】
こうしてゲームが実行可能な状態でスタートレバー７０５が操作されると、その操作がスタートレバースイッチ７０５Ａ（図５３）により検知されたことに基づき、可変表示の開始条件が成立したことに対応して、各リールＲＬ、ＲＣ、ＲＲが回転し、各リールＲＬ、ＲＣ、ＲＲの図柄が連続的に変動する。この状態でいずれかのストップスイッチ７０６Ｌ、７０６Ｃ、７０６Ｒが操作されると、対応するリールＲＬ、ＲＣ、ＲＲの回転が停止し、表示結果が視認可能に導出表示される。
【０４５５】
そして、全てのリールＲＬ、ＲＣ、ＲＲの回転が停止されることで１ゲームが終了し、有効化されたいずれかの入賞ライン上に予め定められた役と呼ばれる図柄の組合せが各リールＲＬ、ＲＣ、ＲＲの表示結果として停止した場合には入賞が発生する。入賞となる役の種類には、大別して、メダルの付与を伴う小役と、賭数の設定を必要とせずに次のゲームを開始可能となる再遊技役と、遊技状態の移行を伴う特別役とがあり、遊技状態に応じて入賞となる役が定められている。スロットマシン７００では、スタートレバー７０５が操作されたタイミングで抽出した乱数値に基づき、遊技状態に応じて定められた各役の入賞の発生を許容するか否かを決定する内部抽選を行う。この内部抽選に当選して入賞の発生が許容されていることを、「内部当選している」ともいう。各役の当選のうち、小役及び再遊技役の当選は、その当選が決定されたゲームにおいてのみ有効とされるが、特別役の当選は、その内部抽選により発生が許容された役が揃うまで有効とされる。すなわち特別役となる入賞の発生が一度許容されると、例え、各ゲームにて特別役となる入賞を発生させることができなかった場合でも、その当選は次のゲームへ持ち越されることになる。
【０４５６】
スロットマシン７００における遊技状態には、例えばレギュラーボーナス、ビッグボーナス、通常遊技状態がある。レギュラーボーナスの遊技状態では、例えばＪＡＣ、チェリー、スイカ及びベルなどの小役が、入賞となる役として定められており、内部抽選での抽選対象とされる。ビッグボーナスでは、所定の小役ゲームにおいて、例えばチェリー、スイカ及びベルなどの小役や、レギュラーボーナス（あるいはＪＡＣＩＮ）などの特別役が、入賞となる役として定められており、各小役ゲームにおける内部抽選での抽選対象とされる。通常遊技状態では、例えばチェリー、スイカ及びベルなどの小役や、リプレイなどの再遊技役、ビッグボーナス、レギュラーボーナスなどの特別役が、入賞となる役として予め定められており、各ゲームにおける内部抽選での抽選対象とされる。
【０４５７】
通常遊技状態においてビッグボーナスとなる特別役の入賞が発生すると、遊技状態がビッグボーナスに移行する。ビッグボーナスでは、小役ゲームと称される所定のゲームを行うことができる。ビッグボーナスは、当該ビッグボーナス中において遊技者に付与したメダルの総数が規定枚数（例えば４６６枚）以上となった場合に終了する。通常遊技状態やビッグボーナス中の小役ゲームにおいてレギュラーボーナスとなる特別役の入賞が発生すると、遊技状態がレギュラーボーナスに移行する。レギュラーボーナスは、１２ゲーム消化した場合と、８ゲーム入賞（役の種類はいずれでもよい）した場合のいずれか早いほうで終了する。通常遊技状態時のレギュラーボーナスでは、遊技者に付与したメダルの総数が規定枚数以上となったときに、レギュラーボーナスを終了させるようにしてもよい。ビ

ッグボーナス中のレギュラーボーナスで当該ビッグボーナス中において遊技者に付与したメダルの総数が規定枚数以上となった場合は、ビッグボーナスとともに当該レギュラーボーナスも終了する。

【０４５８】

スロットマシン７００では、遊技状態がレギュラーボーナスやビッグボーナスなどの特別遊技状態に移行している場合に、通常遊技状態よりも多くのメダルを遊技者が獲得でき、通常遊技状態よりも遊技者にとって有利な遊技状態となる。こうした特別遊技状態に制御するか否かの決定は、内部抽選において、所定の遊技価値を付与するか否かの決定として行われるものであればよい。なお、特別遊技状態はレギュラーボーナスやビッグボーナスなどに限らず、通常遊技状態に比べて遊技者が多くのメダルを獲得することが期待でき、通常遊技状態よりも遊技者にとって有利な遊技状態であればよい。このような通常遊技状態よりも遊技者にとって有利な遊技状態としては、例えば、リールの導出条件（例えば停止順や停止タイミング）が満たされることを条件に発生する報知対象入賞の導出条件を満たす操作手順が報知される遊技状態（いわゆるアシストタイム）や、少なくともいずれか１つのリールの引込範囲を制限することで、ストップスイッチ７０６Ｌ、７０６Ｃ、７０６Ｒが操作された際に表示されている図柄が停止しやすいように制御し、遊技者が目押しを行うことで入賞図柄の組合せを導出させることが可能となるチャレンジタイム（ＣＴ）、特定の入賞（例えばリプレイ入賞やシングルボーナス入賞等）の発生が許容される確率が高まる遊技状態（いわゆるリプレイタイムや集中状態）等、さらには、これらを組み合わせた遊技状態などであればよい。

【０４５９】

スロットマシン７００には、例えば図５３に示すような主基板８００、演出制御基板８２０、音声制御基板８３２、ランプ制御基板８３３、リールユニット８５０などが搭載されている。その他にも、スロットマシン７００には、主基板８００に接続された電源基板や中継基板等の他の基板も搭載されている。主基板８００は、上記実施の形態における主基板１１の構成及び機能と少なくとも一部が共通するものであればよい。また、電源基板等の他の制御基板についても、上記実施の形態における各種制御基板の構成及び機能と少なくとも一部が共通するものであればよい。

【０４６０】

主基板８００には、遊技制御用マイクロコンピュータ８１０が設けられている。遊技制御用マイクロコンピュータ８１０は、上記実施の形態における遊技制御用マイクロコンピュータ１００の構成及び機能と少なくとも一部が共通するものであり、制御コードに基づくユーザプログラムなどを実行するＣＰＵ、ユーザプログラムを示す制御コードや固定データなどを記憶するＲＯＭ、ワークエリアとしてＣＰＵにより使用されるＲＡＭなどを備えて構成されていればよい。また、上記実施の形態における乱数回路５０９と一部又は全部が共通する乱数回路が、遊技制御用マイクロコンピュータ８１０に内蔵又は外付けされていればよい。

【０４６１】

リールユニット８５０は、リールモータ８５１Ｌ、８５１Ｃ、８５１Ｒ、リールランプ８５２、リールセンサ８５３などを備えて構成される。リールモータ８５１Ｌ、８５１Ｃ、８５１Ｒは、各リールＲＬ、ＲＣ、ＲＲを回転させるためのモータである。リールランプ８５２は、各リールＲＬ、ＲＣ、ＲＲの内部に設けられ、各リールＲＬ、ＲＣ、ＲＲに描かれた図柄のうち、可変表示装置７０１にて視認可能となる図柄をリールの内側から照射するためのランプである。リールセンサ８５３は、各リールＲＬ、ＲＣ、ＲＲの回転状態や回転数などを検知するためのセンサである。

【０４６２】

演出制御基板８２０には、演出制御用マイクロコンピュータ８３０や、表示制御部８３１などが搭載されている。演出制御用マイクロコンピュータ８３０は、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ８１０の一部又は全部と同様の構成を有する１チップマイクロコンピュータであり、ＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ、リセット／割込みコントローラなどを備えて

構成されていればよい。表示制御部６３１は、画像表示装置５１０における表示動作の制御を行うものであり、演出制御用マイクロコンピュータ６３０からの表示制御指令に従った画像データの処理を実行するＶＤＰや、画像表示装置５１０の画面上に画像を表示させるといった演出制御に使用される各種の演出データを記憶する演出データメモリを備えて構成されている。

【０４６３】

演出制御用マイクロコンピュータ８３０では、主基板８００から受信した演出制御コマンドに基づく演出制御パターンに従って画像表示装置７１０やスピーカ７１１Ｌ、７１１Ｒ、遊技効果ランプ７１３、７１４などによる演出動作を制御するための指令や処理が、ＣＰＵによって実行される。表示制御部８３１では、演出制御用マイクロコンピュータ８３０からの表示制御指令に従った演出データの処理などが実行される。

【０４６４】

こうしたスロットマシン７００が備える遊技制御用マイクロコンピュータ８１０に内蔵又は外付けされた乱数回路では、例えば図１４に示した構成のうち、ラッチ用フリップフロップ５５７Ｂ、乱数ラッチセレクタ５５８Ｂ及び乱数値レジスタＲ２Ｄ（５５９Ｂ）の組合せを不使用とすればよい。その一方で、遊技制御用マイクロコンピュータ８１０では、例えば図６に示した構成において、ＰＩＰ５１０が備える入力ポートＰ０にスロットマシン７００が備えるスタートレバースイッチ７０５Ａからの検出信号を入力する。

【０４６５】

そして、遊技制御用マイクロコンピュータ８１０に内蔵又は外付けされた乱数回路では、例えばスタートレバースイッチ７０５Ａからの検出信号がオン状態になることといった所定信号の入力に基づいて、図１４に示した乱数生成回路５５３や乱数列変更回路５５５などにより予め定められた手順で更新される乱数列ＲＳＮに含まれる数値データが乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）に格納されたときに、乱数ラッチフラグレジスタＲＤＦＭに格納される乱数ラッチフラグデータＲＤＦＭ０のビット値を“０”から“１”へと変化させることなどにより、数値データを格納した乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）に対応する乱数ラッチフラグがオン状態になり新たな数値データの格納が制限される。その一方で、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ８１０のＣＰＵが、図４３に示すステップＳ５０６に相当する処理を実行したときといった、乱数値の読出タイミングにて乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）から乱数値となる数値データが読み出されたときに、その数値データが読み出された乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）に対応する乱数ラッチフラグがオフ状態になり新たな数値データの格納が許可される。これにより、所定信号の入力に基づいて乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）に格納された数値データは、遊技制御用マイクロコンピュータ８１０のＣＰＵなどによって読み出されるまでにノイズ等により改変されてしまうことがなく、正確な乱数値となる数値データを取得することができる。

【０４６６】

また、遊技制御用マイクロコンピュータ８１０のＣＰＵなどにより遊技制御の実行が開始されるときには、例えば図３７に示すステップＳ５６に相当する処理や、図４０に示すステップＳ１２０及びステップＳ１２１に相当する処理において、乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）から数値データを読出可能であり、各乱数ラッチフラグをオフ状態に設定することができる。これにより、例えばスロットマシン７００において電源遮断が発生したときや電源投入時などの電源電圧が不安定な状態で誤って乱数値レジスタＲ１Ｄ（５５９Ａ）に格納された数値データが、乱数値として取得されてしまうことを防止できる。

【０４６７】

さらに、図８（Ａ）や図１１（Ａ）及び（Ｃ）に示したものと同様に、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［４－３］におけるビット値を“００”以外の値としたときには、システムリセットや電源投入に基づき初期設定処理が実行されるごとに所定の時間範囲で変化する可変設定時間を、セキュリティ時間に含まれる時間成分として設定する。加えて、図８（Ａ）や図１１（Ａ）及び（Ｄ）に示したものと同様に、セキュリティ時間設定ＫＳＥＳのビット番号［２－０］におけるビット値を“０００”以外の値としたとき

には、固定時間に加えて予め選択可能な複数の延長時間のいずれかを、セキュリティ時間に含まれる時間成分として設定する。これにより、スロットマシン７００の電源投入やシステムリセット等による動作開始タイミングから、乱数回路の動作開始タイミングや更新される数値データなどを特定することが困難になり、遊技制御処理プログラムの解析結果に基づく狙い撃ちや、いわゆる「ぶら下げ基板」を接続して所定タイミングで不正信号を入力することで、不正に特別遊技状態を発生させるなどの行為を、確実に防止することができる。

【０４６８】

その他、例えば遊技制御用マイクロコンピュータ８１０に内蔵又は外付けされた乱数回路にて生成される乱数値となる数値データのスタート値をシステムリセット毎に変更すること、より具体的には、遊技制御用マイクロコンピュータ８１０のＣＰＵにおける動作とは別個に初期値決定用データとなるカウント値を更新するフリーランカウンタから読み出したカウント値を用いて乱数値となる数値データのスタート値が決定されること、遊技制御用マイクロコンピュータ８１０が備える外部バスインタフェースでは内部リソースアクセス制御回路によりＲＯＭの記憶データといった遊技制御用マイクロコンピュータ８１０の内部データにつきＣＰＵ等の内部回路以外による外部読出が制限されること、遊技制御用マイクロコンピュータ８１０に内蔵又は外付けされた乱数回路の周波数監視回路では乱数用クロックの入力状態を内部システムクロックと比較して乱数用クロックにおける周波数異常が検知されること、あるいは、これらの一部又は全部を組み合わせることなどにより、上記実施の形態におけるパチンコ遊技機１が備える構成及び機能の少なくとも一部が、スロットマシン７００においても実現されればよい。

【０４６９】

スロットマシン７００は、メダル並びにクレジットを使用してゲームを実施可能なものに限らず、例えばパチンコ球を用いてゲームを行うスロットマシンや、メダルが外部に排出されることなくクレジットを使用して遊技可能な完全クレジット式のスロットマシン、可変表示装置が図柄を示す画像の表示を行う画像式のスロットマシンなどにも適用することができる。

【０４７０】

パチンコ遊技機１やスロットマシン７００が備える構成及び機能の一部又は全部を実現するためのプログラム及びデータは、コンピュータ装置等に対して、着脱自在の記録媒体により配布・提供される形態に限定されるものではなく、予めコンピュータ装置等の有する記憶装置にプリインストールしておくことで配布される形態を採っても構わない。さらに、本発明を実現するためのプログラム及びデータは、通信処理部を設けておくことにより、通信回線等を介して接続されたネットワーク上の、他の機器からダウンロードすることによって配布する形態を採っても構わない。

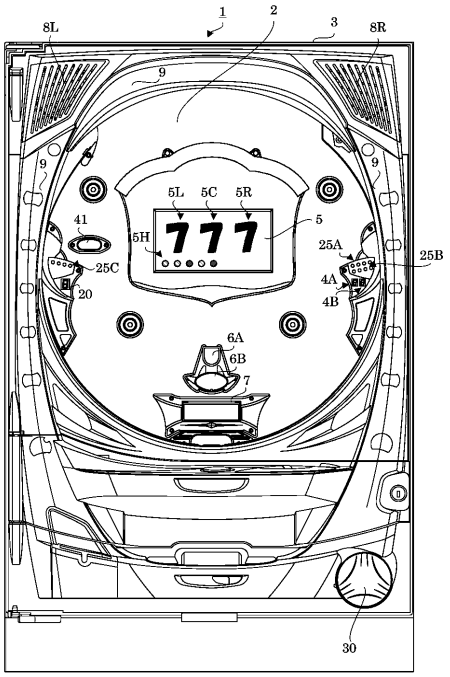
【符号の説明】

【０４７１】

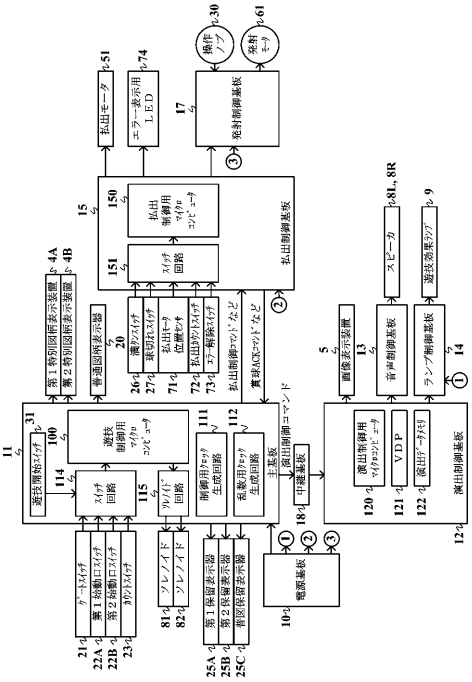
１　…　パチンコ遊技機
２　…　遊技盤
３　…　遊技機用枠
４Ａ、４Ｂ　…　特別図柄表示装置
５　…　画像表示装置
６Ａ　…　普通入賞球装置
６Ｂ　…　普通可変入賞球装置
７　…　特別可変入賞球装置
８Ｌ、８Ｒ　…　スピーカ
９　…　遊技効果ランプ
１１　…　主基板
１２　…　演出制御基板
１３　…　音声制御基板

１４　…　ランプ制御基板
１５　…　払出制御基板
１８　…　中継基板
２０　…　普通図柄表示器
２１　…　ゲートスイッチ
２２Ａ、２２Ｂ　…　始動口スイッチ
２３　…　カウントスイッチ
３１　…　遊技開始スイッチ
４１　…　通過ゲート
１００、８１０　…　遊技制御用マイクロコンピュータ
５０１　…　外部バスインタフェース
５０１Ａ　…　内部リソースアクセス制御回路
５０２　…　クロック回路
５０３　…　固有情報記憶回路
５０４　…　リセット／割込みコントローラ
５０５　…　ＣＰＵ
５０６　…　ＲＯＭ
５０７　…　ＲＡＭ
５０８　…　ＣＴＣ
５０９　…　乱数回路
５１０　…　ＰＩＰ
５１１　…　シリアル通信回路
５１２　…　アドレスデコード回路
５５１　…　周波数監視回路
５５２　…　クロック用フリップフロップ
５５３　…　乱数生成回路
５５４　…　スタート値設定回路
５５４Ａ　…　フリーランカウンタ
５５５　…　乱数列変更回路
５５６　…　乱数列変更設定回路
５５７Ａ、５５７Ｂ　…　ラッチ用フリップフロップ
５５８Ａ、５５８Ｂ　…　乱数ラッチセレクタ
５５９Ａ、５５９Ｂ　…　乱数値レジスタ
７００　…　スロットマシン

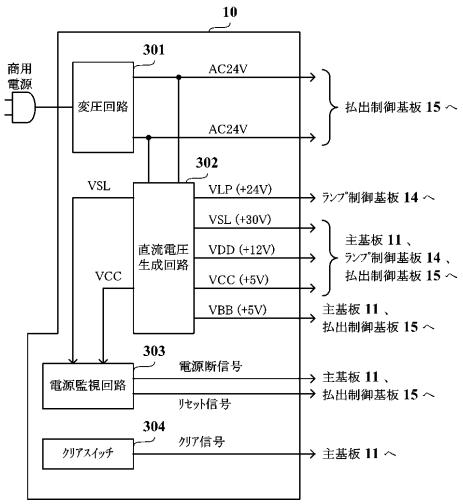
【図１】



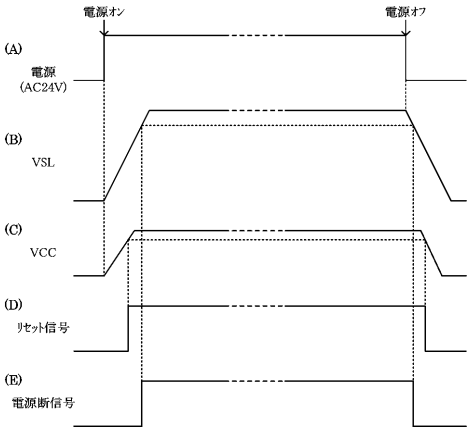
【図２】



【図３】



【図４】



【図５】

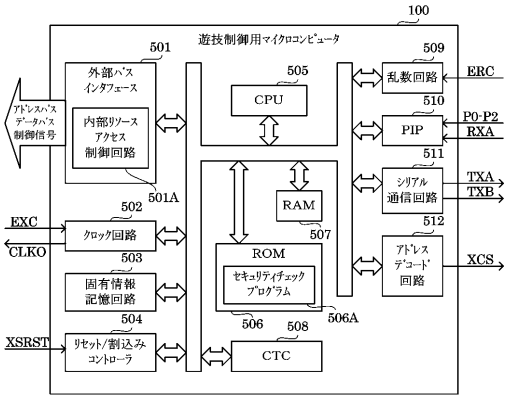
(A)

MODE	EXT	名称	内容
80	01	第1変動開始	第1特図の変動開始を指定
80	02	第2変動開始	第2特図の変動開始を指定
81	XX	変動パターン指定	変動パターン(可変表示時間)を指定
8C	XX	可変表示結果通知	可変表示結果を指定
8F	00	飾り図柄停止	飾り図柄の可変表示の停止指定
A0	XX	当り開始指定	大当り・小当りの開始指定
A1	XX	大入賞口開放中指定	大入賞口開放中を指定
A2	XX	大入賞口開放後指定	大入賞口開放後を指定
A3	XX	当り終了指定	大当り・小当りの終了指定
B0	01	第1始動口入賞指定	第1始動入賞口への入賞を通知
B0	02	第2始動口入賞指定	第2始動入賞口への入賞を通知
C0	XX	保留記憶数通知	合計保留記憶数を通知

(B)

MODE	EXT	名称	通知内容
8C	00	第1可変表示結果通知	ハズレ
8C	01	第2可変表示結果通知	大当り(非確変)
8C	02	第3可変表示結果通知	大当り(確変)
8C	03	第4可変表示結果通知	大当り(突確)
8C	04	第5可変表示結果通知	小当り

【図６】



【図７】

アドレス	種別	内容
0000H	ROM	ユーザプログラムエリア
1FC0H		プログラム管理エリア
1FFFH		
2000H	内蔵レジスタ	内蔵レジスタエリア
20FFH		
⋮	⋮	⋮
7E00H	RAM	I/Oマップ メモリマップ
7FFFH		
⋮	⋮	⋮
FDD0H	アドレスデコード回路	XCSデコードエリア
FDFBH		
⋮	⋮	⋮
FFFFH		

【図８】

（A） プログラム管理エリア （主要部分）

アドレス(H)	用途	内容
1FC0～ 1FC7	内部リソース アクセス制御回路	ヘッダ（KHDR）
1FD9	リセット/割込み コントローラ等	機能設定（KFCS）
1FDD	乱数回路等	第1乱数初期設定（KRS1）
1FDE	乱数回路等	第2乱数初期設定（KRS2）
1FDF	リセット/割込み コントローラ	割込み初期設定（KIIS）
1FED	CPU等	セキュリティ時間設定（KSES）

（B） 内蔵レジスタエリア （主要部分）

アドレス(H)	用途	内容
2028	リセット/割込み コントローラ	割込みマスクレジスタ（IMR）
2029	リセット/割込み コントローラ	割込み待ちモニタレジスタ（IRR）
202A	リセット/割込み コントローラ	割込み中モニタレジスタ（ISR）
2030	乱数回路	乱数ラッチ選択レジスタ（RDLS）
2031	乱数回路	乱数割込み制御レジスタ（RDIC）
2032	乱数回路	乱数値取込レジスタ（RDLT）
2033	乱数回路	乱数ラッチフラグレジスタ（RDFM）
2034	乱数回路	乱数列変更レジスタ（RDSC）
2038	乱数回路	乱数値レジスタR1D下位バイト
2039	乱数回路	乱数値レジスタR1D上位バイト
203A	乱数回路	乱数値レジスタR2D下位バイト
203B	乱数回路	乱数値レジスタR2D上位バイト
208C	リセット/割込み コントローラ等	内部情報レジスタ(CIF)
2090	PIP	入力ポートレジスタ(PI)

【図９】

（A） ヘッダ（KHDR）

アドレス(H)	設定データ(H)		
1FC0	4C	00	左記以外
1FC1	45	00	
1FC2	34	00	
1FC3	33	00	
1FC4	38	00	
1FC5	30	00	
1FC6	41	00	
1FC7	53	00	
ROM読出 許可／禁止	許可	禁止	許可
バス出力マスク 有効／無効	有効	有効	無効

（B） 機能設定（KFCS）

ビット番号	設定内容
7-5	ウォッチドッグ動作許可／禁止
4	TXB端子設定 0:シリアル通信第2チャネル送信用 1:チップセレクト（XCS13）
3	TXA端子設定 0:シリアル通信第1チャネル送信用 1:チップセレクト（XCS12）
2	RXA端子設定 0:シリアル通信第1チャネル受信用 1:入力ポート P5
1	NMI接続設定 0:CPU接続 1:CPU非接続（入力ポート P4）
0	XINT接続設定 0:CPU接続 1:CPU非接続（入力ポート P3）

【図１０】

（A） 第1乱数初期設定（KRS1）

ビット番号	設定内容
7-4	省略
3	乱数回路使用設定 0:未使用 1:使用
2	乱数更新クロック設定 0:内部システムクロック（SCLK） 1:乱数用クロック（RCLK）の2分周
1-0	乱数更新規則設定 00:変更しない 01:ソフトウェアで変更（2周目以降） 10:自動で変更（2周目以降）

（B） 第2乱数初期設定（KRS2）

ビット番号	設定内容
7-4	省略
3-2	固定ビット(00B)
1	乱数のスタート値設定 0:デフォルト値（0000H） 1:IDナンバーに基づく値
0	乱数のスタート値変更設定 （システムリセット毎） 0:変更しない 1:変更する

（C） 割込み初期設定（KIIS）

ビット番号	設定内容
7-4	割込みベクタ上位4ビット
3-0	マスカブル割込み要因の優先度設定 00H～02H,06H:CTCからの割込みを最優先 03H,07H:乱数回路からの割込みを最優先 04H,05H:シリアル通信回路からの割込みを最優先

【図１１】

(A) セキュリティ時間設定（KSES）

ビット番号	設定内容
7-6	乱数用クロック異常検出設定
5	固定値(0B)
4-3	可変セキュリティ時間設定
2-0	延長セキュリティ時間設定

(B) KSES ビット番号7-6

設定値	設定内容
00	RCLK < SCLK
01	RCLK < SCLK/2
10	RCLK < SCLK/4
11	RCLK < SCLK/8

(C) KSES ビット番号4-3

設定値	設定内容
00	延長しない
01	ショートモード
10	ロングモード

(D) KSES ビット番号2-0

設定値	設定内容
000	延長しない
001	$2^{22}\times T_{SCLK}\times 1$
010	$2^{22}\times T_{SCLK}\times 2$
011	$2^{22}\times T_{SCLK}\times 3$
100	$2^{22}\times T_{SCLK}\times 4$
101	$2^{22}\times T_{SCLK}\times 5$
110	$2^{22}\times T_{SCLK}\times 6$
111	$2^{22}\times T_{SCLK}\times 7$

T_{SCLK}:内部システムクロック(SCLK)の周期

【図１２】

(A)

ビット番号	7	6	5	4	3	2	1	0
CIF	—	—	—	CIF4	—	CIF2	CIF1	CIF0

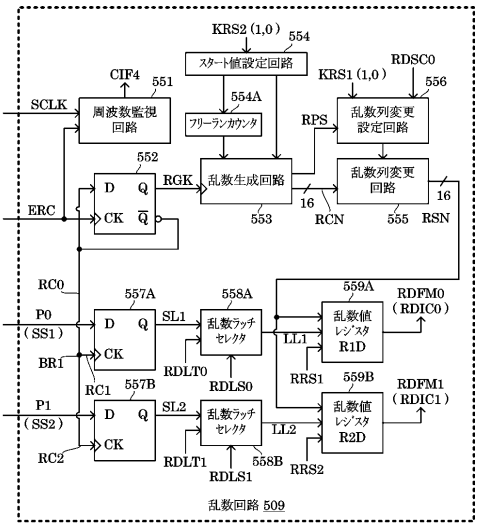
(B) 内部情報データ（CIF）

ビット番号	設定内容
4	乱数用クロック異常指示 0:異常なし 1:異常あり
2	システムリセット指示 0:システムリセット未発生 1:システムリセット発生
1	WDTタイムアウト指示 0:タイムアウト未発生 1:タイムアウト発生
0	IAT発生指示 0:IAT発生なし 1:IAT発生あり

【図１３】

乱数値	範囲	用途
MR1	0～65535	特図表示結果決定用
MR2	0～99	大当り種別決定用
MR3	0～239	リーチ決定用
MR4	0～241	変動パターン種別決定用
MR5	0～997	変動パターン決定用

【図１４】



【図１５】

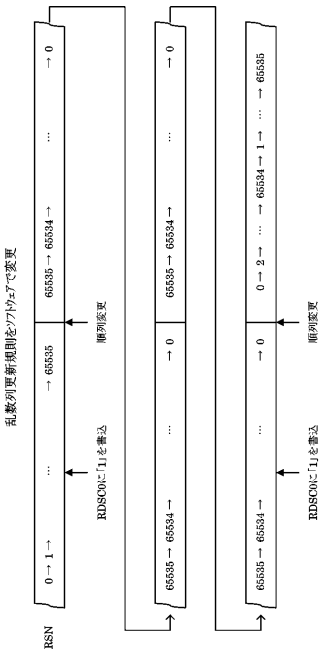
(A)

ビット番号	7	6	5	4	3	2	1	0
RDSC	—	—	—	—	—	—	—	RDSC0

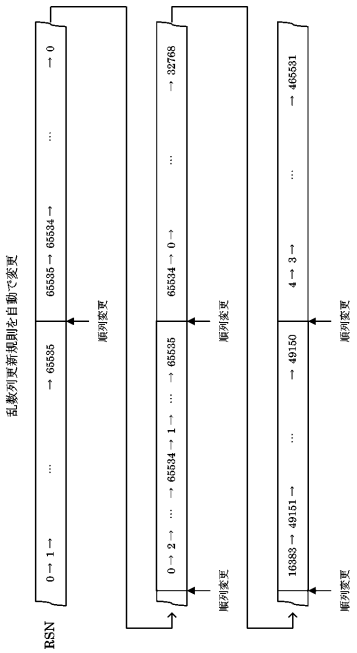
(B) 乱数列変更要求データ（RDSC）

ビット番号	設定内容
0	乱数列の変更要求 0: 乱数列変更要求なし 1: 乱数列変更要求あり

【図１６】



【図１７】



【図１８】

(A)

ビット番号	7	6	5	4	3	2	1	0
RDLT	—	—	—	—	—	—	RDLT1	RDLT0

(B) 乱数値取込指定データ（RDLT）

ビット番号	設定内容
1	乱数値レジスタR2Dへの取込指定 0: 取込実行指定なし 1: 取込実行指定あり
0	乱数値レジスタR1Dへの取込指定 0: 取込実行指定なし 1: 取込実行指定あり

【図１９】

(A)

ビット番号	7	6	5	4	3	2	1	0
RDLS	—	—	—	—	—	—	RDLS1	RDLS0

(B) 乱数ラッチ選択データ（RDLS）

ビット番号	設定内容
1	乱数値レジスタR2Dへの取込方法 0:ソフトウェア 1:入力ポートP1
0	乱数値レジスタR1Dへの取込方法 0:ソフトウェア 1:入力ポートP0

【図２０】

(A)

ビット番号	7	6	5	4	3	2	1	0
R1D(L)	R1D7	R1D6	R1D5	R1D4	R1D3	R1D2	R1D1	R1D0

(B)

ビット番号	7	6	5	4	3	2	1	0
R1D(H)	R1D15	R1D14	R1D13	R1D12	R1D11	R1D10	R1D9	R1D8

(C)

ビット番号	7	6	5	4	3	2	1	0
R2D(L)	R2D7	R2D6	R2D5	R2D4	R2D3	R2D2	R2D1	R2D0

(D)

ビット番号	7	6	5	4	3	2	1	0
R2D(H)	R2D15	R2D14	R2D13	R2D12	R2D11	R2D10	R2D9	R2D8

【図２１】

(A)

ビット番号	7	6	5	4	3	2	1	0
RDFM	—	—	—	—	—	—	RDFM1	RDFM0

(B) 乱数ラッチフラグデータ（RDFM）

ビット番号	設定内容
1	乱数値レジスタR2Dへの取込有無 0: 乱数値取込なし 1: 乱数値取込あり
0	乱数値レジスタR1Dへの取込有無 0: 乱数値取込なし 1: 乱数値取込あり

【図２２】

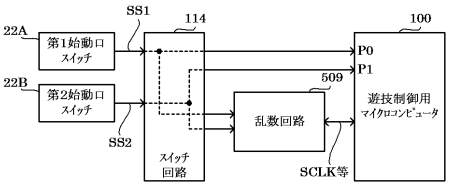
(A)

ビット番号	7	6	5	4	3	2	1	0
RDIC	—	—	—	—	—	—	RDIC1	RDIC0

(B) 乱数割込み制御データ（RDIC）

ビット番号	設定内容
1	乱数値レジスタR2Dへの取込時割込み 許可／禁止 0: 割込み禁止 1: 割込み許可
0	乱数値レジスタR1Dへの取込時割込み 許可／禁止 0: 割込み禁止 1: 割込み許可

【図２３】



【図２４】

(A)

ビット番号	7	6	5	4	3	2	1	0
PI	—	—	PI5	PI4	PI3	PI2	PI1	PI0

(B) 入力ポートデータ（PI）

ビット番号	設定内容
5	P5（RXA）の端子状態
4	P4（XNMI）の端子状態
3	P3（XINT）の端子状態
2	P2 の端子状態
1	P1 の端子状態
0	P0 の端子状態

【図２５】

変動パターン	特図変動時間(ms)	内容
PA1-1	12000	短縮なし→非リーチ(ハズレ)
PA1-2	3000	短縮あり→非リーチ(ハズレ)
PA1-3	16000	滑り→非リーチ(ハズレ)
PA1-4	24000	擬似連変動(1回)→非リーチ(ハズレ)
PA2-1	20000	ノーマルリーチ(ハズレ)
PA2-2	30000	ノーマルリーチ(ハズレ)
PB2-1	35000	擬似連変動(1回)→ノーマルリーチ(ハズレ)
PB2-2	50000	擬似連変動(2回)→ノーマルリーチ(ハズレ)
PA3-1	65000	擬似連変動(3回)→スーパーリーチα(ハズレ)
PA3-2	75000	擬似連変動(3回)→スーパーリーチβ(ハズレ)
PB3-1	43000	スーパーリーチα(ハズレ)
PB3-2	53000	スーパーリーチβ(ハズレ)
PA4-1	20000	ノーマルリーチ(大当り)
PA4-2	20000	ノーマルリーチ(大当り)
PB4-1	50000	擬似連変動(1回)→ノーマルリーチ(大当り)
PB4-2	65000	擬似連変動(2回)→ノーマルリーチ(大当り)
PA5-1	65000	擬似連変動(3回)→スーパーリーチα(大当り)
PA5-2	75000	擬似連変動(3回)→スーパーリーチβ(大当り)
PB5-1	43000	スーパーリーチα(大当り)
PB5-2	53000	スーパーリーチβ(大当り)
PC1-1	12000	2回開放チャンス目停止(突確・小当り)
PC1-2	19500	滑り→2回開放チャンス目停止(突確・小当り)
PC1-3	29000	擬似連変動(1回)→2回開放チャンス目停止(突確・小当り)
PC1-4	20000	ノーマルリーチ(突確)
PC1-5	24500	滑り→ノーマルリーチ(突確)

【図２６】

変動パターン種別	可変表示態様	内容
CA1-1	非リーチ(ハズレ)	短縮なし
CA1-2	非リーチ(ハズレ)	短縮あり
CA1-3	非リーチ(ハズレ)	滑り、擬似連
CA2-1	リーチ(ハズレ)	ノーマルリーチ(ハズレ)擬似連なし
CA2-2	リーチ(ハズレ)	ノーマルリーチ(ハズレ)擬似連変動1回
CA2-3	リーチ(ハズレ)	ノーマルリーチ(ハズレ)擬似連変動2回
CA2-4	リーチ(ハズレ)	スーパーリーチ(ハズレ)
CA3-1	非確変／確変(大当り)	ノーマルリーチ(大当り)擬似連なし
CA3-2	非確変／確変(大当り)	ノーマルリーチ(大当り)擬似連あり
CA3-3	非確変／確変(大当り)	スーパーリーチ(大当り)
CA4-1	突確(大当り)／小当り	2回開放チャンス目停止
CA4-2	突確(大当り)	2回開放時リーチハズレ

【図２７】

(A)
第1特図表示結果決定テーブル　130A

確変フラグ	決定値(MR1)	特図表示結果
オフ	8000～8189	大当り
	30000～30099	小当り
	上記数値以外	ハズレ
オン	8000～9899	大当り
	30000～30099	小当り
	上記数値以外	ハズレ

(B)
第2特図表示結果決定テーブル　130B

確変フラグ	決定値(MR1)	特図表示結果
オフ	0～189	大当り
	上記数値以外	ハズレ
オン	0～1899	大当り
	上記数値以外	ハズレ

【図２８】

大当り種別決定テーブル　131

変動特図指定バッファ値	決定値(MR2)	大当り種別	大当り種別バッファ設定値
1	0～35	非確変	0
	36～81	確変	1
	82～99	突確	2
2	0～35	非確変	0
	36～99	確変	1

【図２９】

リーチ決定テーブル　132

遊技状態	合計保留記憶数	決定値(MR3)	リーチ決定結果
通常状態	0	0～204	非リーチ
		205～239	リーチ
	1	0～217	非リーチ
		218～239	リーチ
	2	0～220	非リーチ
		221～239	リーチ
	3,4	0～230	非リーチ
		231～239	リーチ
	5～8	0～233	非リーチ
		234～239	リーチ
時短状態／確変状態	0,1	0～231	非リーチ
		232～239	リーチ
	2～8	0～235	非リーチ
		236～239	リーチ

【図３０】

(A)
大当り変動ﾊﾟﾀｰﾝ種別決定ﾃｰﾌﾞﾙ　133A

大当り種別	決定値(MR4)	変動ﾊﾟﾀｰﾝ種別
非確変	0～49	CA3-1
	50～99	CA3-2
	100～241	CA3-3
確変	0～19	CA3-1
	20～49	CA3-2
	50～241	CA3-3
突確	0～100	CA4-1
	101～241	CA4-2

(B)
小当り変動ﾊﾟﾀｰﾝ種別決定ﾃｰﾌﾞﾙ　133B

決定値(MR4)	変動ﾊﾟﾀｰﾝ種別
0～241	CA4-1

(C)
非ﾘｰﾁ変動ﾊﾟﾀｰﾝ種別決定ﾃｰﾌﾞﾙ　133C

遊技状態	合計保留記憶数	決定値(MR4)	変動ﾊﾟﾀｰﾝ種別
通常状態	0	0～216	CA1-1
		217～241	CA1-3
	1	0～229	CA1-1
		230～241	CA1-3
	2	0～230	CA1-1
		231～241	CA1-3
	3,4	0～233	CA1-2
		234～241	CA1-3
	5～8	0～236	CA1-2
		237～241	CA1-3
確変状態／時短状態	0	1～235	CA1-1
		236～241	CA1-3
	1～8	1～235	CA1-2
		236～241	CA1-3

【図３１】

ﾘｰﾁ変動ﾊﾟﾀｰﾝ種別決定ﾃｰﾌﾞﾙ　133D

遊技状態	合計保留記憶数	決定値(MR4)	変動ﾊﾟﾀｰﾝ種別
通常状態	0～2	0～96	CA2-1
		97～168	CA2-2
		169～217	CA2-3
		218～241	CA2-4
	3～5	0～144	CA2-1
		145～221	CA2-2
		222～241	CA2-4
	6～8	0～154	CA2-1
		155～225	CA2-2
		226～241	CA2-4
確変状態	0～8	0～131	CA2-1
		132～183	CA2-2
		184～223	CA2-3
		224～241	CA2-4
時短状態	0～8	0～129	CA2-1
		130～181	CA2-2
		182～219	CA2-3
		220～241	CA2-4

【図３２】

(A)
当り変動ﾊﾟﾀｰﾝ決定ﾃｰﾌﾞﾙ　134A

変動ﾊﾟﾀｰﾝ種別	決定値(MR5)	変動ﾊﾟﾀｰﾝ
CA3-1	0～560	PA4-1
	561～997	PA4-2
CA3-2	0～560	PB4-1
	561～997	PB4-2
CA3-3	0～268	PA5-1
	269～560	PA5-2
	561～900	PB5-1
	901～997	PB5-2
CA4-1	0～540	PC1-1
	541～636	PC1-2
	637～997	PC1-3
CA4-2	0～180	PC1-4
	181～997	PC1-5

(B)
ﾊｽﾞﾚ変動ﾊﾟﾀｰﾝ決定ﾃｰﾌﾞﾙ　134B

変動ﾊﾟﾀｰﾝ種別	決定値(MR5)	変動ﾊﾟﾀｰﾝ
CA1-1	0～997	PA1-1
CA1-2	0～997	PA1-2
CA1-3	0～500	PA1-3
	501～997	PA1-4
CA2-1	0～560	PA2-1
	561～997	PA2-2
CA2-2	0～997	PB2-1
CA2-3	0～997	PB2-2
CA2-4	0～268	PA3-1
	269～560	PA3-2
	561～900	PB3-1
	901～997	PB3-2

【図３３】

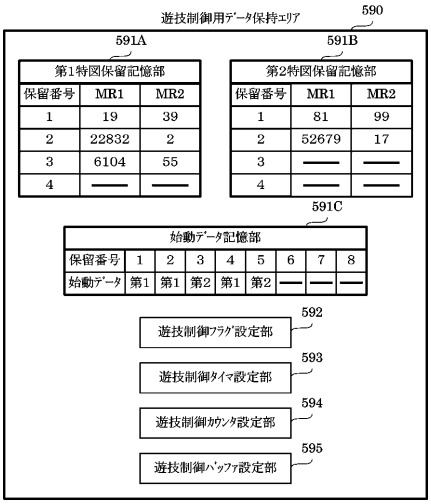
(A)
第1始動口入賞ﾃｰﾌﾞﾙ　135A

第1保留記憶カウンタアドレス
乱数値レジスタR1Dアドレス
第1特図保留記憶部アドレス
第1始動入賞指定ｺﾏﾝﾄﾞﾃｰﾌﾞﾙｱﾄﾞﾚｽ
始動データ(第1)

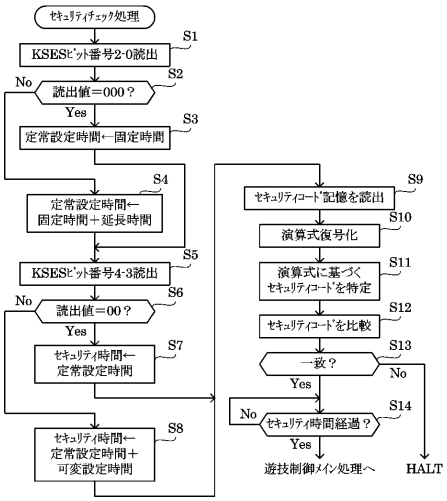
(B)
第2始動口入賞ﾃｰﾌﾞﾙ　135B

第2保留記憶カウンタアドレス
乱数値レジスタR2Dアドレス
第2特図保留記憶部アドレス
第2始動入賞指定ｺﾏﾝﾄﾞﾃｰﾌﾞﾙｱﾄﾞﾚｽ
始動データ(第2)

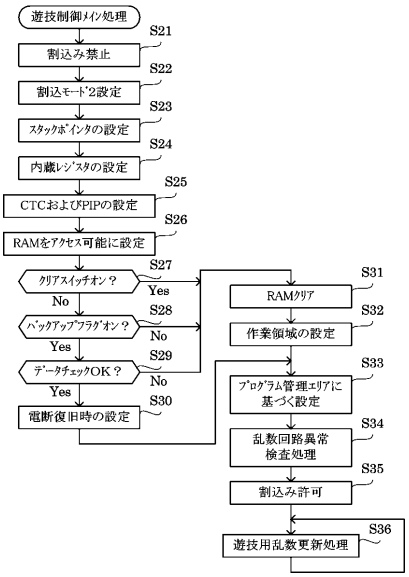
【図３４】



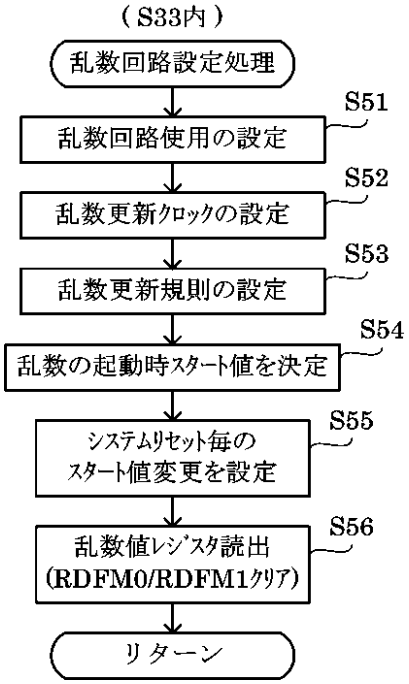
【図３５】



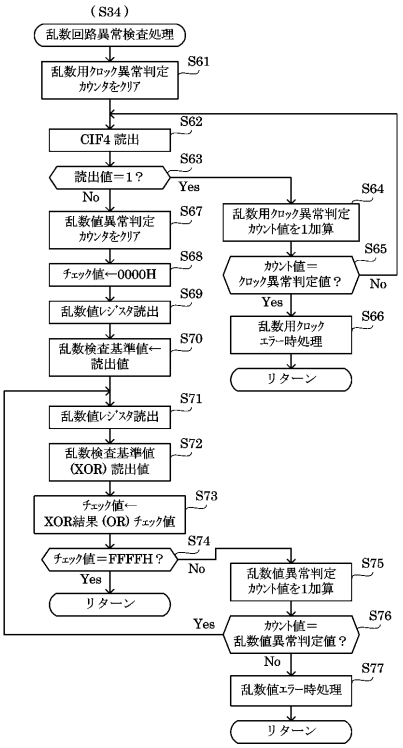
【図３６】



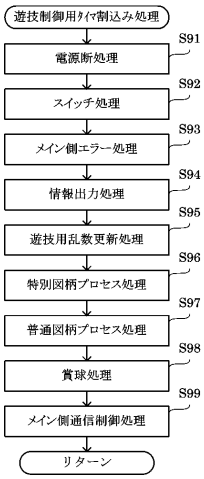
【図３７】



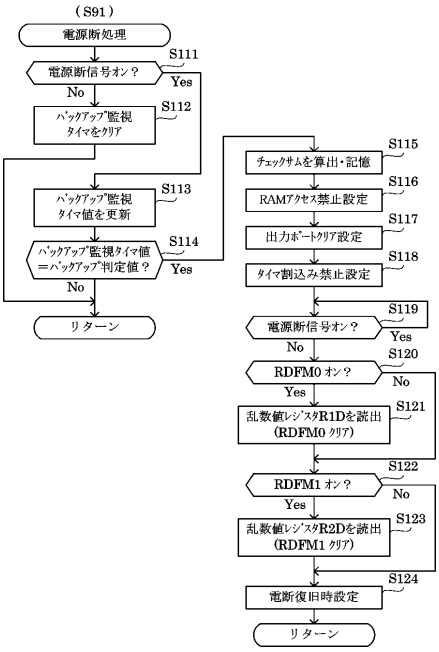
【図３８】



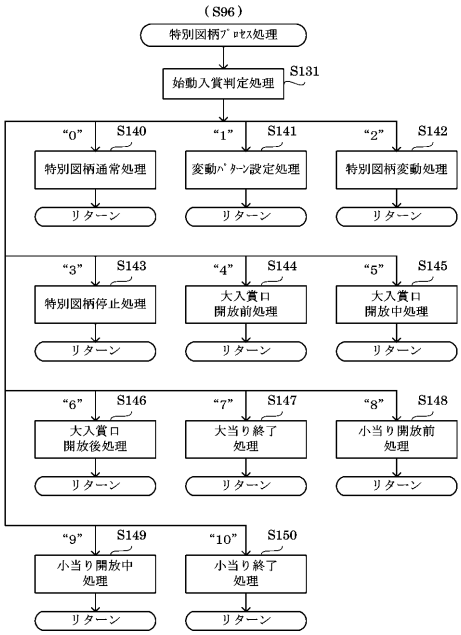
【図３９】



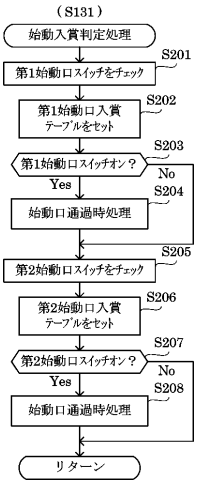
【図４０】



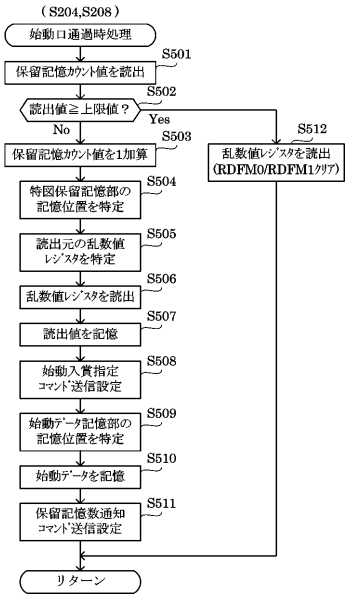
【図４１】



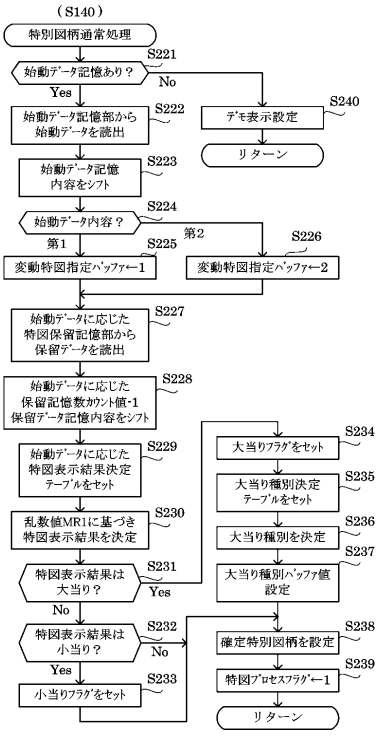
【図４２】



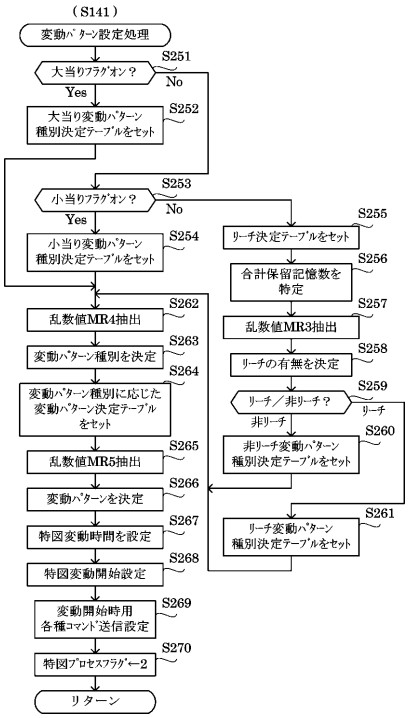
【図４３】



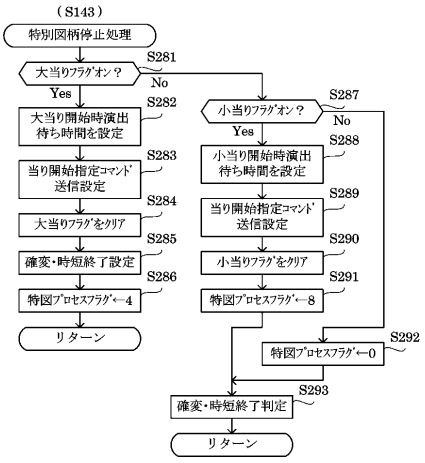
【図４４】



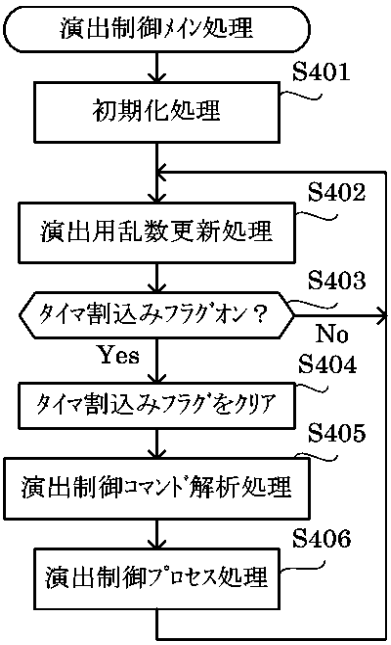
【図４５】



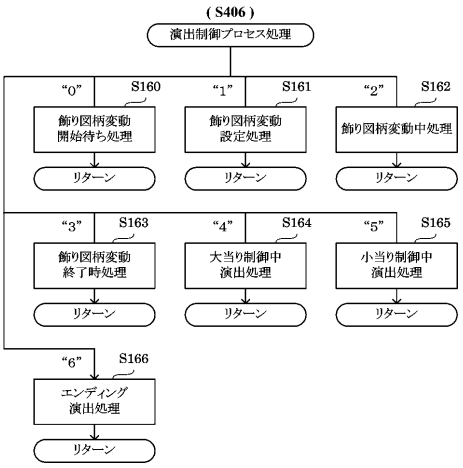
【図４６】



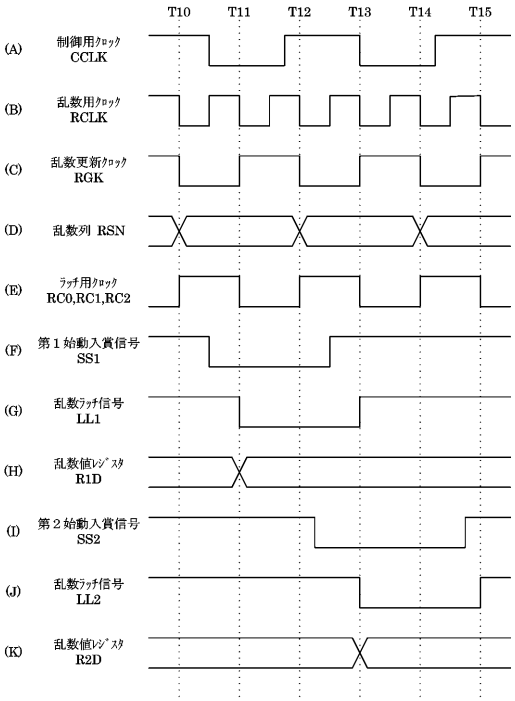
【図４７】



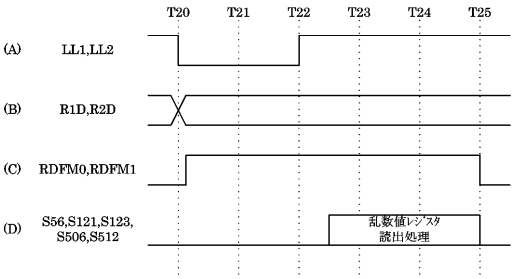
【図４８】



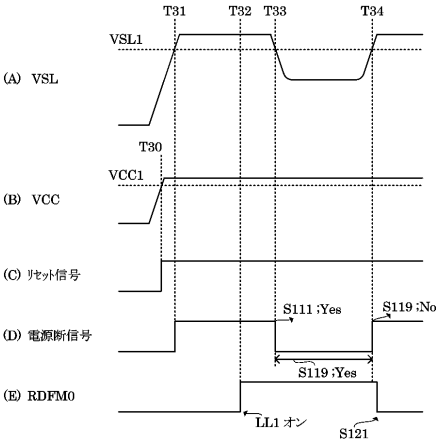
【図４９】



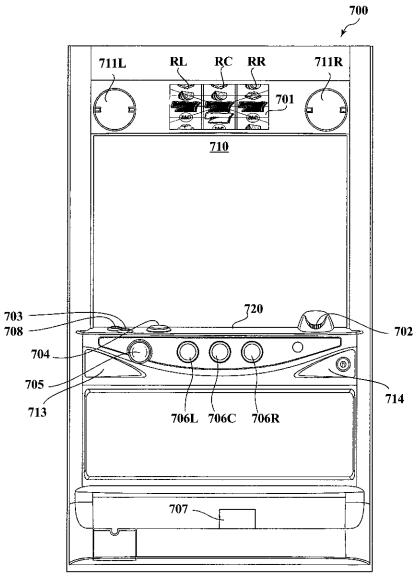
【図５０】



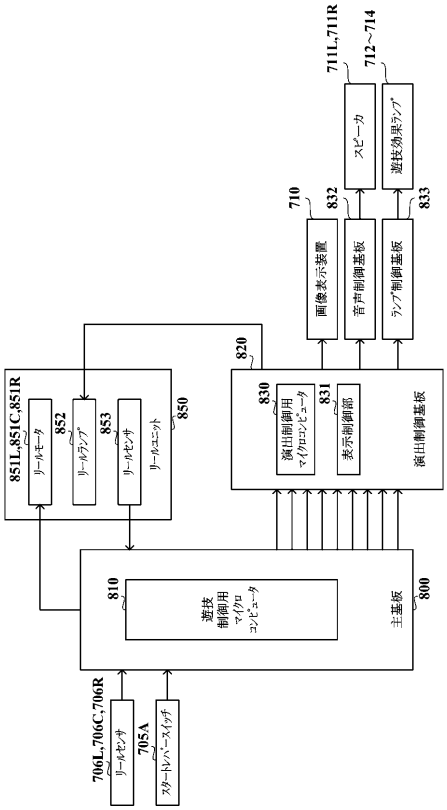
【図５１】



【図５２】


700
711L
RL
RC
RR
711R
701
710
703
708
720
702
704
705
713
706L
706C
706R
714
707

【図５３】


711L,711R
712～714
スピーカ
遊技効果ランプ
710
832
833
画像表示装置
音声制御基板
ランプ制御基板
820
851L,851C,851R
リールモータ
852
リールランプ
853
リールセンサ
リールユニット
850
830
遊出制御用マイクロコンピュータ
831
表示制御部
遊出制御基板
810
遊技制御用マイクロコンピュータ
主基板
800
706L,706C,706R
リールセンサ
705A
スタートレバースイッチ

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０１０－０１７３３７（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－１９２７１５（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－０３３６３９（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－０００３４８（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－３６９９２７（ＪＰ，Ａ）

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