

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5073783号
(P5073783)

(45) 発行日 平成24年11月14日(2012.11.14)

(24) 登録日 平成24年8月31日(2012.8.31)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 2 O

請求項の数 4 (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2010-118161 (P2010-118161)
 (22) 出願日 平成22年5月24日 (2010.5.24)
 (62) 分割の表示 特願2005-180969 (P2005-180969)
 分割
 原出願日 平成17年6月21日 (2005.6.21)
 (65) 公開番号 特開2010-179161 (P2010-179161A)
 (43) 公開日 平成22年8月19日 (2010.8.19)
 審査請求日 平成22年5月24日 (2010.5.24)

(73) 特許権者 000154679
 株式会社平和
 東京都台東区東上野二丁目22番9号
 (74) 代理人 100060759
 弁理士 竹沢 荘一
 (74) 代理人 100087893
 弁理士 中馬 典嗣
 (72) 発明者 金子 明利
 東京都台東区東上野二丁目22番9号 株
 式会社平和内
 (72) 発明者 伊庭 博之
 東京都台東区東上野二丁目22番9号 株
 式会社平和内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通常確率状態または該通常確率状態よりも遊技者に有利な確率変動状態に応じた抽選確率にて抽選を実行するとともに、前記抽選の結果に基づいて特別図柄を表示する特別図柄表示装置を制御する主制御部と、

少なくとも前記特別図柄の変動表示に関連して所定の演出を行う演出制御対象を制御する副制御部と、

前記特別図柄の変動表示に関連して所定の表示演出を行う表示装置を制御する表示制御部と、を備え、

前記主制御部が、前記演出制御対象を制御するためのコマンドを前記副制御部に対して送信可能な遊技機において、

前記主制御部は、所定条件の成立により、前記抽選確率が前記通常確率状態または前記確率変動状態であるかに応じて、前記演出制御対象及び前記表示装置の制御を開始させるためのコマンドを選択し、且つ前記特別図柄を表示する制御を実行するとともに、選択した前記コマンドを前記副制御部に対して送信し、

前記副制御部は、受信した前記コマンドに基づいて演出態様を選択し、該選択された演出態様にて前記演出制御対象を制御するとともに、受信した前記コマンドに基づいて前記表示演出を開始させるためのコマンドを選択し、選択された該コマンドを前記表示制御部に送信し、

さらに、前記主制御部は、複数の制御処理ステップから構成される制御処理手順を繰り

10

20

返し実行されるように構成し、

前記複数の制御処理ステップには、前記特別図柄を表示制御する処理を有する特別遊技管理処理と、前記コマンドを前記副制御部に送信する処理を有するコマンド出力管理処理と、を含み、

前記主制御部は、前記特別遊技管理処理にて前記特別図柄を表示制御する処理を開始した後に、前記コマンド出力管理処理にて前記演出制御対象の制御を開始するための前記コマンドを前記副制御部に送信することを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記制御処理手順は、前記コマンド出力管理処理を、前記特別遊技管理処理よりも先に配置させたプログラム構成であり、

10

前記主制御部は、繰り返し行われる前記制御処理手順の中で、先に実行される前記特別遊技管理処理にて前記特別図柄を表示制御する処理を開始し、その後に実行される前記コマンド出力管理処理にて前記演出制御対象の制御を開始するための前記コマンドを前記副制御部に送信することを特徴とする請求項1記載の遊技機。

【請求項 3】

前記制御処理手順は、前記特別遊技管理処理を、前記コマンド出力管理処理よりも先に配置させたプログラム構成であることを特徴とする請求項1記載の遊技機。

【請求項 4】

前記副制御部が制御する前記演出制御対象は、ランプ表示装置、効果音発生装置、演出用可動物のいずれかであることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の遊技機。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機をはじめとする遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、パチンコ機等の遊技機は、遊技盤に設けられた始動入賞口への球の始動入賞により、内蔵するプログラムにより大当たり（「特賞」ともいう。）／外れ抽選を行うとともに、抽選した結果、大当たりの場合に、遊技者へ所定の遊技価値を付与する。また、遊技機は、抽選結果に対応した多彩な演出を行うための装置を実装している。例えば、遊技機には、複数の数字や図形等で構成される実際の抽選結果報知のための特別図柄とキャラクタ等の動画からなる演出図柄とを変動表示する液晶ディスプレイ等の演出図柄表示装置を遊技盤中に備えたものがある。演出図柄の表示と特別図柄の表示とを別個に行う理由は、実際の抽選結果報知のために使用される特別図柄に対してはその表示に関して演出等に法規上の制約があるが、演出図柄に対しては、法規上的大当たり又は外れを表示するわけではなく遊技者をひきつけるための演出表示画面という位置づけであるため特別図柄に課せられた表示に関する法規制を受けないからである。よって、演出図柄の表現方法の自由度は特別図柄に比べて高く、遊技機メーカーは演出図柄をバラエティに富んだ変動態様とすることができる。さらに、演出図柄は特別図柄では表現できない多彩なリーチアクションも表現することもできる。このように特別図柄とは別個に演出機能を含んだ演出図柄を設けることによって遊技者を飽きさせない凝った演出を行うことが可能となり、遊技性を一層高めることができる。

30

【0003】

図2は、遊技機100内の制御部の一例を示すブロック図である。図に示すように、制御部は、主に、主制御部210と副制御部240と表示制御部270の3つの制御部を備える。主制御部210は、始動入賞口による遊技球の検出に基づいて内部で発生させた乱数に応じて、リーチ、大当たり、確率変動、外れ等の判定、副制御部240への各種コマンドの送信及び遊技機の全体制御を行う。主制御部210は、特別図柄を表示する特別図柄表示装置102もまた制御する。副制御部240は、主制御部210から送信

40

50

されるコマンドに基づいて表示制御部270を制御するためのコマンドを送信すると共に、遊技領域等に設けられているランプの点滅制御、遊技機のスピーカから出力する音声の制御、モータを回転制御することによって遊技領域等に設けられているキャラクタフィギュア等の演出用可動物制御を行う。表示制御部270は、副制御部240から送信されるコマンドに基づいて、液晶表示装置等の演出図柄表示装置103を制御する。

【0004】

より具体的には、演出図柄表示装置103における変動態様は、主制御部210が副制御部240に送信する変動パターンコマンド（リーチ、特賞、外れの際に演出図柄表示装置103の画面に表示される演出図柄の変動態様を指示するコマンド）によって選択・決定される。主制御部210は、演出図柄の変動態様を指示する変動パターンコマンドと、演出図柄の停止図柄の組み合わせを指示する演出図柄指定コマンドとを副制御部240に送信する。副制御部240は、当該変動パターンコマンドと、当該変動パターンコマンドと当該演出図柄指定コマンドとに基づいて作成した液晶表示用コマンドとを表示制御部270に送信する。当該変動パターンコマンドを受信した表示制御部270は、演出図柄表示装置103に対して、当該変動パターンコマンドで指定される変動時間の間、指定の演出動作を行うことを指示する。

【0005】

なお、「リーチ」とは、複数の図柄列（通常は3列）を用い、2列の図柄列を先に停止させ、既に停止表示されている表示結果が当たり図柄（同一の図柄）の組み合わせ（大当たり図柄の組み合わせ）となる条件を満たしている表示状態であり、最終停止図柄の停止に期待をもたせる演出のことであり、「リーチアクション」とは、リーチ時の一連の演出のことである。

【0006】

さて、現在のパチンコ機等の遊技機のほとんどは、確変図柄で大当たりをした場合において確率変動となり、通常確率が変動し大当たりを得やすくなる確率変動のシステムをとっている（例：通常の大当たり確率1/320 確率変動の大当たり確率1/60）。確率変動時におけるゲーム消化においても、独自の機能として通常時の1.5倍から2.0倍のゲーム消化スピード（時間短縮機能）をもっており、大当たり時に得られた出玉を減少させることなく次回の大当たりを速やかに得ることが出来るようになっている。したがって、確率変動状態に突入するかどうかは遊技者にとって極めて大きな関心事であり、この確率変動の仕掛けが遊技機の娛樂性をますます高めている。一般に、大当たりにより確率変動状態となっている場合には、遊技機は、その情報を遊技者及びホール関係者（パチンコホールの従業者等）に報知する。遊技者に対する具体的な報知方法としては、確率変動状態であることを文章で演出図柄表示装置に表示する方法、遊技機に内蔵するスピーカが確率変動状態であることを人工音声で伝える方法、確率変動中は演出図柄の背景色を変える方法、確率変動中は遊技機の上部に設置されているランプを点滅させる方法等がある。尚、言うまでも無く、遊技者は、大当たり時の図柄が確変図柄であることを視認することにより確率変動状態であることを知ることもできる。一方、ホール関係者は、遊技機の稼動状況等の情報を遊技機から収集するホール内のコンピュータを使用することによって遊技機毎に確率変動状態であるかどうかを知ることができる。

【0007】

より具体的には、演出図柄表示装置103における変動態様は、主制御部210が副制御部240に送信する変動パターンコマンド（リーチ、大当たり、外れの際に演出図柄表示装置103の画面に表示される演出図柄の変動態様を指示するコマンド）によって選択・決定される。主制御部210は、演出図柄の変動態様を指示する変動パターンコマンドと、演出図柄の停止図柄の組み合わせを指示する演出図柄指定コマンドとを副制御部240に送信する。副制御部240は、当該変動パターンコマンドと、当該変動パターンコマンドと当該演出図柄指定コマンドとに基づいて作成した液晶表示用コマンドとを表示制御部270に送信する。当該変動パターンコマンドを受信した表示制御部270は、演出図柄表示装置103に対して、当該変動パターンコマンドで指定される変動時間の間、指定

10

20

30

40

50

の演出動作を行うことを指示する（例えば、特許文献1を参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2000-325591号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

従来の技術においては、主制御部は、多数の変動パターンコマンドを一括して管理し、その中から副制御部に送信する変動パターンコマンドを選択しているため、主制御部における変動パターンコマンドの管理・選択に関わる処理負担が大きい。また、将来的に変動パターンコマンドの種類を増やす場合、変動パターンコマンドの管理・選択に関わる主制御部210の処理負担はますます増大すると考えられる。一方、主制御部を実装する主制御部基板で使用可能なCPUの性能に対しては法的に上限が課せられているため、主制御部の処理内容をできるだけ簡略化することが望まれる。10

【0010】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、抽選確率の状態に応じた演出が可能となることで遊技の興趣性を向上するとともに、特別図柄や演出制御処理の確実性や安定性を向上させた遊技機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】20

【0011】

本発明によると、上記課題は、次のようにして解決される。

第1の発明においては、通常確率状態または該通常確率状態よりも遊技者に有利な確率変動状態に応じた抽選確率にて抽選を実行するとともに、前記抽選の結果に基づいて特別図柄を表示する特別図柄表示装置を制御する主制御部と、少なくとも前記特別図柄の変動表示に関連して所定の演出を行う演出制御対象を制御する副制御部と、前記特別図柄の変動表示に関連して所定の表示演出を行う表示装置を制御する表示制御部と、を備え、前記主制御部が、前記演出制御対象を制御するためのコマンドを前記副制御部に対して送信可能な遊技機において、前記主制御部は、所定条件の成立により、前記抽選確率が前記通常確率状態または前記確率変動状態であるかに応じて、前記演出制御対象及び前記表示装置の制御を開始させるためのコマンドを選択し、且つ前記特別図柄を表示する制御を実行するとともに、選択した前記コマンドを前記副制御部に対して送信し、前記副制御部は、受信した前記コマンドに基づいて演出態様を選択し、該選択された演出態様にて前記演出制御対象を制御するとともに、受信した前記コマンドに基づいて前記表示演出を開始させるためのコマンドを選択し、選択された該コマンドを前記表示制御部に送信し、さらに、前記主制御部は、複数の制御処理ステップから構成される制御処理手順を繰り返し実行されるように構成し、前記複数の制御処理ステップには、前記特別図柄を表示制御する処理を有する特別遊技管理処理と、前記コマンドを前記副制御部に送信する処理を有するコマンド出力管理処理と、を含み、前記主制御部は、前記特別遊技管理処理にて前記特別図柄を表示制御する処理を開始した後に、前記コマンド出力管理処理にて前記演出制御対象の制御を開始するための前記コマンドを前記副制御部に送信する。30

【0013】

第2の発明においては、前記制御処理手順は、前記コマンド出力管理処理を、前記特別遊技管理処理よりも先に配置させたプログラム構成であり、前記主制御部は、繰り返し行われる前記制御処理手順の中で、先に実行される前記特別遊技管理処理にて前記特別図柄を表示制御する処理を開始し、その後に実行される前記コマンド出力管理処理にて前記演出制御対象の制御を開始するための前記コマンドを前記副制御部に送信する。

【0014】

第3の発明においては、前記制御処理手順は、前記特別遊技管理処理を、前記コマンド出力管理処理よりも先に配置させたプログラム構成である。50

【0015】

第4の発明においては、前記副制御部が制御する前記演出制御対象は、ランプ表示装置、効果音発生装置、演出用可動物のいずれかである。

【発明の効果】**【0016】**

本発明によれば、抽選確率の状態に応じた演出が可能となることで遊技の興趣性が向上するとともに、演出制御対象の制御を副制御部に任せることが可能となり、主制御部の制御負担を軽減することができる。

【0017】

また、主制御部は、抽選の結果に基づいて特別図柄を表示する制御を開始した後に、演出制御対象の制御を開始させるためのコマンドを副制御部に対して送信するため、特別図柄を表示する制御を開始した後に確実にコマンドを副制御部に対して送信することが可能となり、制御処理の確実性や安定性を向上することに繋がる。

10

【図面の簡単な説明】**【0018】**

【図1】本発明を用いた遊技機の正面概観の一例を示す図である。

【図2】遊技機の従来の制御部の一実施形態を示すブロック図である。

【図3】本発明の遊技機の制御部の一実施形態を示すブロック図である。

【図4】本発明の遊技機の主制御部の一実施形態を示すブロック図である。

【図5】本発明の遊技機の副制御部の一実施形態を示すブロック図である。

20

【図6】本発明の遊技機の表示制御部の一実施形態を示すブロック図である。

【図7】本発明の遊技機の主制御部におけるグループ化変動パターンコマンドのテーブルを示す図である。

【図8】本発明の遊技機の副制御部における変換テーブル1を示す図である。

【図9】本発明の遊技機の副制御部における変換テーブル2を示す図である。

【図10】本発明の遊技機の副制御部における変換テーブル3を示す図である。

【図11A】本発明の遊技機の副制御部における変換テーブル1～3の抜粋を示す図である。

【図11B】本発明の遊技機の副制御部における別の変換テーブル1～3の抜粋を示す図である。

30

【図12】本発明の遊技機の副制御部における変換テーブル1の抜粋を示す図である。

【図13A】本発明の遊技機の副制御部における変動パターンコマンド選択処理のフローチャートを示す図である。

【図13B】本発明の遊技機の主制御部におけるグループ化変動パターンコマンドの選択処理のフローチャートを示す図である。

【図14】本発明の遊技機の変動パターンコマンドの選択手順の概略図である。

【図15】本発明の遊技機の主制御部の遊技制御のフローチャートを示す図である。

【図16】本発明の遊技機におけるコマンドの例を示す図である。

【図17】本発明の遊技機における特別図柄と演出図柄の変動停止の時間的関係を示す図である。

40

【図18】本発明の遊技機における図柄乱数と特別図柄と演出図柄との関係を示す図である。

【図19】特別遊技管理処理と普通遊技管理処理の概略を示すフローチャートを示す図である。

【発明を実施するための形態】**【0019】**

以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。なお、各図面において同じ機能を有する箇所には同一の符号を付す。

【0020】

(装置構成)

50

図1は、本実施形態の遊技機100の正面概観の一例を示す。図1において、本実施形態の遊技機は、遊技機の役物等を盤面に据え付ける遊技盤101、特別図柄表示装置102、演出図柄表示装置103、第1の始動入賞口104、普通図柄表示装置作動ゲート(左)105、普通図柄表示装置作動ゲート(右)106、普通図柄表示装置107、第2の始動入賞口である普通電動役物(チューリップ)108(以下、第2の始動入賞口108という。)、大入賞口を備える可変入賞球装置109、遊技機ハンドル111、特別図柄作動記憶表示灯(保留ランプ)112、普通図柄作動記憶表示灯(保留ランプ)113等を主に備える。

【0021】

特別図柄表示装置102は、例えば、液晶ディスプレイ又はCRT(Cathode-Ray Tube)ディスプレイ等の可変表示装置、7セグメントLED、ドットマトリクス表示装置等があり、複数の数字や図形等の特別図柄を変動表示する。特別図柄表示装置102の停止図柄が予め定めた特定の図柄の組み合わせとなった場合を特賞とする。尚、本実施形態においては、特別図柄表示装置102は2桁の7セグメントLEDとする。

【0022】

演出図柄表示装置103は、たとえば、液晶ディスプレイ又はCRTディスプレイ等の可変表示装置、7セグメントLED、ドットマトリクス表示装置、モータの回転により可変表示するドラム等があり、複数の数字や図形等の演出図柄を変動表示する。本実施形態は、液晶ディスプレイの可変表示装置とする。演出図柄表示装置103を制御する表示制御部(後述する)は、CPU、プログラムROM(Read Only Memory)、RAM、画像処理用LSI(以下、VDP(Video Display Processor))、キャラクタROM、ビデオRAM等を有する。演出図柄表示装置103は、本実施形態では、背景等の画像及び複数の図柄を動画として表示可能な可変表示装置を有する。本実施形態では、多彩な演出図柄を演出図柄表示装置103に表示可能な遊技機を想定している。

【0023】

第1の始動入賞口104又は第2の始動入賞口108は、遊技者により打ち出された遊技球が入賞すると、内部の特別図柄始動スイッチのONにより入賞を検知し、特別図柄表示装置102の図柄変動の契機を与える。特別図柄表示装置102の特別図柄や演出図柄表示装置103の演出図柄の変動表示は、所定の変動時間経過後に停止し、抽選結果の報知や演出が行われる。

【0024】

普通図柄表示装置作動ゲート(左)105及び普通図柄表示装置作動ゲート(右)106は、遊技者により打ち出された遊技球が通過すると、内部の普通図柄作動スイッチがONになることにより、その通過球を検知し、普通図柄表示装置107の普通図柄の変動契機を与える。

【0025】

普通図柄表示装置107は、7セグメントLED等で普通図柄を変動表示する。第2の始動入賞口108は、普通図柄表示装置107が特定の普通図柄を停止表示(小当たり)した場合に開放し、第2の始動入賞口108内への入賞を容易にする。尚、第1の始動入賞口104は常時開放している。

【0026】

可変入賞球装置109は、特別図柄表示装置102の停止図柄が予め定めた特定の図柄の組み合わせとなった場合、すなわち、特賞となったときに、その後の大当たり動作において、可変入賞球装置109の前面に付置された開閉部材114が開放及び閉鎖の動作を行う。

【0027】

特賞中は、開閉部材114はほぼ水平に開き、遊技球の入賞を受け付ける可変入賞球装置109が開放され、多数の遊技球の入賞を受け付ける。可変入賞球装置109に遊技球が入賞すると、可変入賞球装置109の内部の大入賞口スイッチがONになることにより

10

20

30

40

50

、遊技機は可変入賞球装置 109への遊技球数を把握し、その入賞に伴う賞球（出玉、セーフ玉）払い出しの契機が与えられる。可変入賞球装置 109の開放は、所定の時間（例えば、30秒）経過するか、所定数（大入賞口入賞規定数）の遊技球が可変入賞球装置 109に入賞するまで継続する。この一回の開放をラウンドと呼ぶ。Vゾーン（特定領域）が存在しないので、Vゾーンの通過に基づく継続条件は無くなるため、一度大当たりが発生すれば、所定時間（約30秒）の経過又は所定個数（10個）の入賞により次のラウンドに移行する。

【0028】

尚、従来のように、可変入賞球装置 109は、内部にVゾーン（図示せず）を各々有してもよい。Vゾーンが存在する場合、大当たり動作中の可変入賞球装置 109の開放中に特定領域を少なくとも1個の遊技球が通過すると、可変入賞球装置 109の内部の特定領域スイッチがONになることにより、遊技機は次のラウンドの権利発生の契機が与えられる。このようにして、ラウンドは1R 2R …と継続し、最大ラウンド（例えば6ラウンド又は15ラウンド）まで継続する。

10

【0029】

遊技機ハンドル 111は、タッチセンサを表面に有し、ストップボタン（発射停止）116を付置されている。遊技者が遊技機ハンドル 111を握ったことをタッチセンサが検知し、この状態で遊技機ハンドル 111が右回り 117又は左回り 118に回されたことを遊技機ハンドル 111内部の可変抵抗器が検知すると、球発射装置は、遊技球を連続して打ち出す。遊技者は、遊技機ハンドル 111を右回り 117又は左回り 118に回して、遊技盤 101上へ打ち出される遊技球の打ち出しルートを調整することができる。また、遊技者がストップボタン 116を押すと、球発射装置は、遊技球の打ち出しを停止する。

20

【0030】

特別図柄作動記憶表示灯 112は、特別図柄の変動中に第1の始動入賞口 104又は第2の始動入賞口 108に入賞した各球の情報を、後述する主制御部のRAM上にある各球毎の保留メモリに記憶するのと連動して点灯し（以下、球の保留と呼ぶ）、連続して図柄（特別図柄）変動可能な回数を報知する。尚、当該回数は、演出図柄表示装置 103に表示してもよい。また、球の保留の対象となった第1の始動入賞口 104又は第2の始動入賞口 108への入賞球を保留球と呼ぶ。

30

【0031】

普通図柄作動記憶表示灯 113は、普通図柄の変動中に普通図柄作動ゲート（左）105又は普通図柄作動ゲート（右）106を通過した各球の情報を、主制御部のRAM上にある各球毎の保留メモリに記憶するのと連動して点灯し、連続して図柄（普通図柄）変動可能な回数を報知する。尚、当該回数は、演出図柄表示装置 103に表示してもよい。

【0032】

遊技盤 101に据え付けられた役物、釘等はその上にガラス板を被されており、ガラス板と遊技盤 101との間に確保されたスペースを打ち出された遊技球が落下していく。

【0033】

尚、遊技機 100は、遊技盤 101に取り付けられた光学式のタッチセンサである特別図柄変動時間短縮スイッチ（図示せず）を備えてもよい。特別図柄変動時間短縮スイッチが存在する場合、特別図柄表示装置 102や演出図柄表示装置 103が特別図柄や演出図柄を変動表示中に、遊技者がガラス板を介して特別図柄変動時間短縮スイッチに手をかざすと、それを検知した特別図柄変動時間短縮スイッチがONになり、特別図柄表示装置 102や演出図柄表示装置 103の変動表示が即止めされ、又は短縮されて停止することが可能である。

40

【0034】

また、遊技機 100は、演出切り替えスイッチ 120を備える。遊技者は、演出切り替えスイッチ 120を操作することにより、演出図柄表示装置 103に好みの演出画面を表示させ、又は、演出用可動物の動作を制御することができる。

50

【0035】

(遊技機の制御部の構成)

図3は、遊技機100内の制御部300の一実施形態を示すブロック図である。図に示すように、制御部300は、主に、主制御部310と副制御部340と表示制御部370の3つの制御部から構成される。不正行為防止及び法規上の制約のため、通常、各制御部は機能毎に別々の基板に実装され、通信可能に直接・間接的に接続されている。主制御部310は、第1の始動入賞口104又は第2の始動入賞口108への入賞による遊技球の検出に基づいて内部で発生させた乱数に応じてコマンドの送信及び遊技機の全体制御を行う。本実施形態では、特に、主制御部310は、後述するグループ化変動パターンコマンドを副制御部340に送信する。主制御部310は、特別図柄表示装置102もまた制御する。
10

【0036】

副制御部340は、主制御部310から送信されるグループ化変動パターンコマンドを変動パターンコマンドに変換して表示制御部370に送信すると共に、遊技領域等に設けられているランプの点滅制御、遊技機のスピーカから出力する音声の制御、モータを回転制御することによって遊技領域等に設けられているキャラクタフィギュア等の演出用可動物制御を行う。表示制御部370は、副制御部340から送信される変動パターンコマンドにしたがって液晶表示装置等の演出図柄表示装置103を制御する。

【0037】

次に、主制御部310、副制御部340、表示制御部370の各構成・機能を詳細に説明する。
20

【0038】

(主制御部の構成・機能)

図4は、主制御部310の内部構成を示す概略ブロック図である。

【0039】

主制御部310は、CPU422、ROM420、RAM424、大入賞口ソレノイド出力ポート428、普通電動役物ソレノイド出力ポート430、特別図柄表示用出力ポート432、普通図柄表示用出力ポート434、特別図柄作動記憶表示灯用ポート436、普通図柄作動記憶表示灯用ポート438、副制御用コマンド出力ポート(グループ化変動パターンコマンド、演出図柄指定コマンド等を送出)440、払出制御用コマンド出力ポート442、外部情報出力ポート444、入力ポート426を備える。演出図柄指定コマンドとは、演出図柄表示装置103に表示される演出図柄の停止図柄を指定するコマンドである。尚、グループ化変動パターンコマンドの詳細については後述する。
30

【0040】

主制御部310は、入力ポート426を介して、各種スイッチ(特別図柄始動スイッチ410、普通図柄作動スイッチ412、大入賞口スイッチ414、その他のスイッチ418及び実装されている場合には特定領域スイッチ416、特別図柄変動時間短縮スイッチ119)からデータを入力し処理する。

【0041】

主制御部310は、出力ポート428～438、444を介して、特別図柄表示装置102、特別図柄作動記憶表示灯(保留ランプ)112、普通図柄表示装置107、普通図柄作動記憶表示灯(保留ランプ)113、大入賞口ソレノイド446、普通電動役物ソレノイド448、外部情報出力部454を直接制御する。一方、主制御部310は、副制御部340に副制御用コマンド(グループ化変動パターンコマンド、演出図柄指定コマンド等)を送信して副制御部340をコマンド送信により制御する。さらに、主制御部310は、払出制御部450にコマンドを送信して賞球の払出制御を行う。本実施形態にしたがつた、主制御部310による副制御部340へのコマンド送信の制御の詳細については後述する。
40

【0042】

次に、主制御部310が入力ポートを介して入力する各種スイッチ、主制御部310の
50

構成要素及び主制御部の制御対象について詳細に説明する。

【0043】

特別図柄始動スイッチ410は、遊技者により打ち出されて第1の始動入賞口104又は第2の始動入賞口108に入賞した遊技球がこのスイッチを通過する時にONとなり、入賞検知し特別図柄表示装置102の図柄変動の契機を与える。

【0044】

普通図柄作動スイッチ412は、遊技者により打ち出されて普通図柄表示装置作動ゲート(左)105及び普通図柄表示装置作動ゲート(右)106を通過した遊技球が、このスイッチを通過する時にONとなり、普通図柄表示装置107の普通図柄の変動契機を与える。

10

【0045】

大入賞口スイッチ414は、特賞になった時に、その後の大当たり動作において、可変入賞球装置109へ入賞した遊技球がこのスイッチを通過する時にONとなり、主制御部310は遊技球の入賞検知を行う。

【0046】

その他のスイッチ418としては、第1の始動入賞口104、第2の始動入賞口108、可変入賞球装置109以外のその他の入賞口へ入賞した遊技球がこのスイッチを通過する時にONとなり、主制御部310は遊技球の入賞検知を行う。

【0047】

尚、特定領域スイッチ416が実装されている場合には、当該スイッチは、可変入賞球装置109の開放中に特定領域を通過した遊技球がこのスイッチを通過する時にONとなり、主制御部310は次のラウンドの権利発生を検知する。特別図柄変動時間短縮スイッチ119が実装されている場合には、当該スイッチは、遊技者が特別図柄表示装置102や演出図柄表示装置103の変動表示を強制的に即止めし、又は短縮させて停止させることを可能とする。

20

【0048】

CPU422は主制御部全体の制御を行う回路である。

【0049】

ROM420は、遊技機を制御するための主制御部310用のプログラムが記憶されている。具体的には、ROM420は、例えば、主制御部310のCPUが行う遊技制御処理の内容を規定した図13B、図15、図19に示すフローチャートの処理を実現する遊技制御プログラムを記憶する。ROM420はさらに、副制御部340に送信するグループ化変動パターンコマンド、演出図柄指定コマンドを始めとする、遊技機を制御するための各種のパラメータの値を記憶する。本実施形態では、後述するように、主制御部310は、RAM424に記憶する内部確率状態情報にしたがって、副制御部340に送信するグループ化変動パターンコマンドを決定する。

30

【0050】

RAM424は、主制御部310に対する入出力データや演算処理のためのデータ、遊技に関する乱数カウンタを始めとする各種カウンタ等を一時記憶し、又、各保留球の情報を記憶する保留メモリを有し、さらに現在の遊技状態(確率状態)を記憶する確率状態記憶領域を有する。

40

【0051】

特別図柄表示装置102は、複数の数字や図形等の特別図柄を表示する。普通図柄表示装置107は、複数の数字や図形等の普通図柄を表示する。特別図柄作動記憶表示灯(保留ランプ)112は、連続して特別図柄の変動が可能な回数を報知する。普通図柄作動記憶表示灯(保留ランプ)113は、連続して普通図柄の変動が可能な回数を報知する。

【0052】

大入賞口ソレノイド446は、可変入賞球装置109の内部の構成部材の一つで、特賞になった時に、その後の大当たり動作において可変入賞球装置109の前面に付置された開閉部材114を主制御部310からの指示に基づいて開放する。

50

【0053】

普通電動役物ソレノイド448は、普通図柄表示装置107が小当たりの普通図柄を停止表示した場合に、普通電動役物108を主制御部310からの指示に基づいて開放する。

【0054】

払出制御部450は、主制御部310から払出制御用コマンドを受け、特別図柄始動スイッチ410、大入賞口スイッチ414、その他のスイッチ418等で入賞検知がされた場合に賞球払出装置452に賞球の払い出しを行うように指示する。

【0055】

外部情報出力部454は、主制御部310のCPU422からの情報を情報表示装置201へ提供するための基板である。情報表示装置201は、遊技機の外部情報出力部454を介して遊技機と電気的に接続されている。主制御部310のCPU422は、外部情報出力部454を介して、図柄変動の停止、大当たり状態等がわかる信号を情報表示装置201へ出力することができる。信号としては、例えば、大当たり信号、入賞数信号、スタート信号、時短信号、扉開放信号がある。

【0056】

(副制御部の構成・機能)

図5は、副制御部340の内部構成を示す概略ブロック図である。

副制御部340は、主制御部310と同様に、CPU514、RAM512、ROM510、各種入力ポート516、各種出力ポート518を備える。ROM510は、副制御部340用のプログラムを記憶する。本実施形態においては、ROM510は、図13Aに示すフローチャートの処理を実現するプログラムを記憶する。

【0057】

副制御部340は、主制御部310が送信する副制御用コマンド(グループ化変動パターンコマンド、演出図柄指定コマンド)を受信し、ROM510に記憶したプログラムにしたがって、当該グループ化変動パターンコマンドを変動パターンコマンドに変換し(換言すると、当該グループ化変動パターンコマンドにしたがって変動パターンコマンドを選択し)、当該変動パターンコマンドを表示制御部370に送信する。さらに、副制御部340は、当該演出図柄指定コマンドにしたがって、液晶表示用コマンドを作成し、表示制御部370に送信する。また、副制御部340は、ランプ表示装置520の点滅制御、効果音発生装置522が出力する効果音の発生制御、演出用可動物524の制御等を行う。このように副制御部340は、液晶表示、ランプ点灯、効果音の生成、演出用可動物の制御等の演出に関わる制御を専門的に行うことにより、主制御部310の負荷を軽減する。

【0058】

ランプ表示装置520は、遊技に関連するランプ類の表示装置であり、副制御部340の指示で複数のランプを選択的に点灯/消灯させる。効果音発生装置522は、遊技に関連する音響を発生する。演出用可動物524は、モータ等により回転制御される遊技領域等に設けられている演出用のキャラクタフィギュア等である。

【0059】

副制御部340は、演出切り替えスイッチ120からの入力を受け付ける。遊技者は、演出切り替えスイッチ120を操作することにより、演出図柄表示装置103に好みの演出画面を表示させ、又は、演出用可動物524の動作を制御することができる。このように、遊技者は演出切り替えスイッチ120を操作することにより、遊技機の演出面に参加することができる。

【0060】

<<グループ化変動パターンコマンドから変動パターンコマンドへの変換処理(副制御部340)>>

図7は、主制御部310が保持しているグループ化変動パターンコマンドのテーブルの一例である。図からわかるように、グループ化変動パターンコマンドは番号1~52の52グループに分類されており、各番号に対して1バイトのコマンドIDと1バイトのEV

10

20

30

40

50

E N T が割り当てられている。グループ化変動パターンコマンドのコマンド I D は全て同一の「A 0」H であり、一方、E V E N T は番号毎に異なる（「0 1」H ~ 「3 4」H。H は 16 進記号）。主制御部 3 1 0 が実行する大当たり判定処理、リーチ判定処理、確変判定処理の結果に基づいて、主制御部 3 1 0 は、「非リーチ」で「外れ」の場合には、番号 1 ~ 4、番号 5 2 の中から一つのグループ化変動パターンコマンドを選択し、「リーチ」で「外れ」の場合には、番号 5 ~ 2 0 の中から一つのグループ化変動パターンコマンドを選択し、「特賞」の場合には、番号 2 1 ~ 5 1 の中から一つのグループ化変動パターンコマンドを選択する。すなわち、グループ化変動パターンコマンド（演出図柄の変動態様のグループを指定する指令）は、変動種別により、大きく 3 種類に分類されており、その選択は保留メモリから保留球の情報を読み込んだタイミングの同じ割り込み処理内（保留メモリに保留球の情報が無い場合には始動入賞口に入賞したタイミング）の大当たり判定処理の結果から特賞報知を行うか否かを判定する第一のグループ化変動パターン判定処理と、図柄等の表示用演出においてリーチを伴う報知を行うか否かを判定する第二のグループ化変動パターン判定処理により決定される。第一のグループ化変動パターン判定処理により特賞報知を行う場合には、番号 2 1 ~ 5 1 の中から最終的なグループ化変動パターンコマンドを乱数に基づく抽選により選択し、次に、第二のグループ化変動パターン判定処理を行う。第二のグループ化変動パターン判定処理によりリーチ演出を行う場合の番号 5 ~ 2 0 とリーチ演出を行わない場合の番号 1 ~ 4、5 2 の中から最終的なグループ化変動パターンコマンドを乱数に基づく抽選により選択するよう主制御部 3 1 0 によって制御される。10 20

【0 0 6 1】

図 8 ~ 図 1 0 は、副制御部 3 4 0 が保持している変動パターンコマンドの変換テーブルの例である。これらの変換テーブルは、グループ化変動パターンコマンドと変動パターンコマンドとの対応関係を示すテーブルであり、演出図柄表示装置 1 0 3 で表示中の演出ステージ（第 1 ステージ ~ 第 3 ステージ）毎に異なるテーブルが用意され、ステージの種類に対応した数のテーブルを備える。図 8 は、第 1 ステージ時のテーブルであり、図 9 は、第 2 ステージ時のテーブルであり、図 1 0 は、第 3 ステージ時のテーブルである。例えば、演出図柄表示装置 1 0 3 には、第 1 ステージの場合には演出図柄用の表示ラインが 3 ライン分表示され、第 2 ステージの場合には 2 ライン分表示され、第 3 ステージの場合には 1 ライン分表示される。ここで、表示ラインとは、1 組の停止図柄を表示するための領域のことである。例えば、表示ラインが 3 ライン分表示される場合とは、演出図柄表示装置 1 0 3 に表示されているアニメーション等の画像が 3 つの領域に分割され、各領域に停止図柄を別個独立して表示できる状態を意味する。30

【0 0 6 2】

また、1 つのグループに属する変動パターンコマンド（例えば、図 8 における、コマンド I D が「A 0」H で E V E N T が「0 1」H ~ 「0 7」H の変動パターンコマンド）は、同じ変動時間を指定する。尚、演出ステージが異なる場合でも同じ変動時間を設定する。本遊技機では、ゲームの進行に伴いステージを遷移させ、遊技者の特賞期待度や確率変動期待度に影響を与える得るライン数を増減させることにより演出効果を高めている。

【0 0 6 3】

図 7 ~ 図 1 1 A を参照して、副制御部 3 4 0 が実行するグループ化変動パターンコマンドから変動パターンコマンドへの変換処理について説明する。

【0 0 6 4】

図 7 を参照すると、例えば、主制御部 3 1 0 が実行する特賞判定結果が「外れ」、リーチ判定結果が「非リーチ」であり、主制御部 3 1 0 がグループ番号 1 のグループ化変動パターンコマンド（コマンド I D : 「A 0」H、E V E N T : 「0 1」H）を乱数により選択したとする。この場合、主制御部 3 1 0 は、グループ化変動パターンコマンド（コマンド I D : 「A 0」H、E V E N T : 「0 1」H）を副制御部 3 4 0 に送信する。

【0 0 6 5】

当該グループ化変動パターンコマンドを受信した副制御部 3 4 0 は、どのステージの演50

出が進行中であるかを、副制御部340のRAM512上に設けられた演出ステージ識別情報記憶領域に記憶された演出ステージ情報に基づいて判断し、演出ステージ情報で識別された演出図柄表示装置103で進行中の演出ステージに対応する変動パターンコマンドテーブルを選択し、そのテーブルを参照する。例えば、副制御部340は、進行中のステージが第1ステージの場合には、図8に示す変換テーブル1を参照し、グループ化変動パターンコマンド(コマンドID:「A0」H、EVENT:「01」H)に対応する7つの変動パターンコマンド(コマンドID:「A0」H、EVENT:「01」H~「07」H)を対象にする。次いで、副制御部340は、各変動パターンコマンドに対して予め設定されている選択比率に基づいて、その中から一つの変動パターンコマンドを選択する。さらに詳しく説明すると、副制御部340は主制御部310からのグループ化変動パターンコマンドを受信し、さらに演出図柄指定コマンド(外れ演出図柄指定コマンド)を受信したタイミングで、副制御部340に設けられた変動パターン選択乱数から乱数を抽出し、その乱数値をもとに設定された選択比率で、1の変動パターンコマンドを選択する。この場合、グループ化変動パターンコマンドに対応する変動パターンコマンドが一つしかない場合でも同様の処理を行う。すなわち、図8を参照すると、コマンドID:「A0」H、EVENT:「02」Hのグループ化変動パターンコマンドに対応する変動パターンコマンドがコマンドID:「A0」H、EVENT:「08」Hの一つしかない場合には、この変動パターンコマンドの選択比率を100%として制御している。なお、特賞時の演出図柄指定コマンドを受信した場合にも上記の処理を行ってもよい。

【0066】

10

図11A(a)に示す変換テーブル1(図8から抜粋)によると、変動パターンコマンド(コマンドID:「A0」H、EVENT:「01」H)の選択比率は10%、変動パターンコマンド(コマンドID:「A0」H、EVENT:「02」H)の選択比率は40%、変動パターンコマンド(コマンドID:「A0」H、EVENT:「03」H)の選択比率は25%、変動パターンコマンド(コマンドID:「A0」H、EVENT:「04」H)の選択比率は25%であるため、コマンドIDが「A0」HでEVENTが「02」Hの変動パターンコマンドが選択される可能性が一番高い。この選択比率に基づいて選択された1の変動パターンコマンドは、副制御部340から表示制御部370に送信される。

【0067】

20

また、進行中のステージが第2ステージの場合には、副制御部370は、図9に示す変換テーブル2を参照し、グループ化変動パターンコマンド(コマンドID:「A0」H、EVENT:「01」H)に対応する7つの変動パターンコマンド(コマンドID:「A1」H、EVENT:「01」H~「07」H)を対象にする。そして、各変動パターンコマンドに対して予め設定されている選択比率に基づいて、その中から一つの変動パターンコマンドを選択する。図11A(b)に示す変換テーブル2(図9から抜粋)によると、変動パターンコマンド(コマンドID:「A1」H、EVENT:「01」H)の選択比率は89%、変動パターンコマンド(コマンドID:「A1」H、EVENT:「02」H)の選択比率は5%、変動パターンコマンド(コマンドID:「A1」H、EVENT:「03」H)の選択比率は5%、変動パターンコマンド(コマンドID:「A1」H、EVENT:「04」H)の選択比率は1%であるため、コマンドIDが「A1」HでEVENTが「01」Hの変動パターンコマンドが選択される可能性が一番高い。

【0068】

40

さらに、進行中のステージが第3ステージの場合には、副制御部370は、図10に示す変換テーブル3を参照し、グループ化変動パターンコマンド(コマンドID:「A0」H、EVENT:「01」H)に対応する7つの変動パターンコマンド(コマンドID:「A3」H、EVENT:「01」H~「07」H)を対象にする。そして、各変動パターンコマンドに対して予め設定されている選択比率に基づいて、その中から一つの変動パターンコマンドを選択する。図11A(c)に示す変換テーブル3(図10から抜粋)によると、変動パターンコマンド(コマンドID:「A3」H、EVENT:「01」H)

50

の選択比率は 90 %、変動パターンコマンド（コマンド ID：「A3」H、EVENT：「02」H）の選択比率は 4 %、変動パターンコマンド（コマンド ID：「A3」H、EVENT：「03」H）の選択比率は 4 %、変動パターンコマンド（コマンド ID：「A3」H、EVENT：「04」H）の選択比率は 1 %、変動パターンコマンド（コマンド ID：「A3」H、EVENT：「05」H）の選択比率は 1 %であるため、コマンド ID が「A3」H で EVENT が「01」H の変動パターンコマンドが選択される可能性が一番高い。

【0069】

また、図 11A、図 11B の (a) ~ (c) に示す表の「変動名」に「第 1 ステージ 第 3 ステージ移行」、「第 1 ステージ 第 2 ステージ移行」等とあるように、各演出ステージは、他の演出ステージに遷移する命令を含むコマンドを夫々備えており、演出ステージ毎に他の演出ステージへの遷移確率を異なさせて演出効果を高めるようにしている。10

副制御部 340 は、上述の方法で選択した 1 つの変動パターンコマンドを表示制御部 370 に送信する。

【0070】

表示制御部 370 は、受信した変動パターンコマンドに応じた変動制御（ステージ間の遷移を伴う変動制御）を演出図柄表示装置 103 に指示する。

【0071】

一方、主制御部 310 が実行する特賞判定結果が「特賞」であり、主制御部 310 が副制御部 340 にグループ番号 31 のグループ化変動パターンコマンド（コマンド ID：「A0」H、EVENT：「1F」H）を乱数で選択し、それを送信した場合、当該グループ化変動パターンコマンドを受信した副制御部 340 はどのステージの演出が進行中であるかを判断し、進行中のステージに対応する変動パターンコマンドテーブルを参照する。一例として、図 12 を参照すると、副制御部 340 は、進行中のステージが第 1 ステージの場合には、変換テーブル 1（図 8 から抜粋）を参照し、グループ化変動パターンコマンド（コマンド ID：「A0」H、EVENT：「1F」H）に対応する 3 つの変動パターンコマンド（コマンド ID：「A0」H、EVENT：「46」H ~ 「48」H）を対象にする。次いで、副制御部 340 は、各変動パターンコマンドに対して予め設定されている選択比率に基づいて、その中から一つの変動パターンコマンドを選択する。本例の場合、選択比率は、2 つの変動パターンコマンド（コマンド ID：「A0」H、EVENT：「46」H、「47」H）に対して各々が 50 % と設定されており、変動パターンコマンド（コマンド ID：「A0」H、EVENT：「48」H）には選択比率が設定されていない。このような場合、副制御部 340 は、主制御部 310 から送信される演出図柄指定コマンドが指定する停止図柄に基づいて変動パターンコマンドを決定する。図 12 が示す変換テーブル 1 は、停止図柄が奇数目（確率変動図柄）のとき、又は偶数目（非確率変動図柄）のときに、選択可能な変動パターンコマンドを示している。本テーブルによると、停止図柄が奇数目の場合には、変動パターンコマンド（コマンド ID：「A0」H、EVENT：「47」H）は選択できないようになっている。そこで、停止図柄が奇数目でかつ選択比率による抽選の結果、変動パターンコマンド（コマンド ID：「A0」H、EVENT：「47」H）が選ばれる場合、強制的に、コマンド ID が「A0」H で EVENT が「48」H の変動パターンコマンドを選択する。こうすることで、停止図柄が奇数目である場合と偶数目である場合のテーブルを一つのテーブルで表現することができる。3040

【0072】

上記の処理をより簡潔に述べると次の通りになる。副制御部 340 は主制御部 310 からのグループ化変動パターンコマンドを受信し、さらに演出図柄指定コマンド（特賞時の演出図柄指定コマンド）を受信したタイミングで副制御部 340 に設けられた変動パターン選択乱数から乱数を抽出し、その乱数値をもとに設定された選択比率で 1 の変動パターンコマンドを仮に選択する（当たり判定変動パターン選択処理）。次に演出図柄指定コマンドにて指定されている演出図柄情報に基づいて、演出図柄情報と仮に選択された変動パターンコマンドとの整合を判定し（演出図柄対応変動パターン判定選択処理）、停止図柄50

に基づいた最終的な変動パターンコマンドを決定するように制御している。

【0073】

以上まとめると、副制御部340による変動パターンコマンドの選択処理は次の通りである。図13Aは、変動パターンコマンド選択処理の流れを示すフローチャートであり、図14は、変動パターンコマンドの選択手順の概略図である。

【0074】

図13Aによると、S1301で、副制御部340は、主制御部310からグループ化変動パターンコマンドを受信する（コマンド受信処理）。S1302で、副制御部340はRAM512に記憶された演出ステージ識別情報から進行中のステージを判断し（演出ステージ判断処理）、第1ステージの場合にはS1305で変換テーブル1を参照し、第2ステージの場合にはS1304で変換テーブル2を参照し、第3ステージの場合にはS1303で変換テーブル3を参照する。次に、S1306で副制御部340は、グループ化変動パターンコマンドに対応する変動パターンコマンド（群）を参照する。次に、S1307で副制御部340は、選択比率に基づいて変動パターンコマンドを選択する（変動パターン選択処理）。次に、S1308で副制御部340は、「特賞」なのか「外れ」なのかを判断し（抽選結果図柄判定処理）、「特賞」の場合にはS1309で、停止図柄を参照して変動パターンコマンドを再選択し（演出図柄対応変動パターン判定選択処理）、S1310で、選択した変動パターンコマンドを表示制御部370に送信する（変動パターンコマンド送信処理）。これに対して、「外れ」の場合にはS1310で、S1307で選択された変動パターンコマンドを表示制御部370に送信する。

10

20

【0075】

図14は、図13Aに示すフローチャートに沿って、進行中のステージが第2ステージの場合に最終的に変動パターンコマンド（n+2）が選択される様子を示す。例えば、副制御部340が、主制御部310からグループ化変動パターンコマンド（コマンドID：「A0」H、EVENT：「01」H）を受信したとする。現在のステージが第2ステージであるため、副制御部340は、変換テーブル2（図11A（b））を参照し、所定の選択比率に基づいて変換テーブル2に登録されている変動パターンコマンド（コマンドID：A1H、EVENT：01H～04H）の中から1の変動パターンコマンド（n+2）を選択する。

【0076】

30

<< 内部確率状態等にしたがったグループ化変動パターンコマンドの選択処理（主制御部310）>>

主制御部310は、RAM424の確率状態記憶領域に記憶された内部確率状態に応じて副制御部340に送信するグループ化変動パターンコマンドを決定する。図7を参照すると、例えば、主制御部310による特賞判定結果が「外れ」でリーチ判定結果が「非リーチ」であり、内部確率状態が通常確率状態の場合には、主制御部310は、番号1のグループ化変動パターンコマンド（コマンドID：「A0」H、EVENT：「01」H）を選択し、内部確率状態が確率変動状態の場合には、主制御部310は、番号52のグループ化変動パターンコマンド（コマンドID：「A0」H、EVENT：「34」H）を選択して、副制御部340に送信する。

40

【0077】

本実施形態においては、内部確率状態に応じて夫々出力するグループ化変動パターンコマンドを、遊技において一番選択される確率の高い変動パターンである通常変動（リーチ演出を伴わない変動パターン）に設定する。また、演出図柄表示装置103にて演出される図柄変動時間を同一とするとともに副制御部340にて選択されるグループ内の変動パターンコマンドの種類数を同一としている。ただし、出力される夫々のグループ化変動パターンコマンドの他の部分を、副制御部340にて選択される変動パターンコマンドの種類に対する選択比率が通常確率状態と確率変動状態（高確率状態）とで夫々異なるように設定する。例えば、通常確率状態時に選択されにくい変動パターンが確率変動状態時には選択されやすいうように設定する。

50

【 0 0 7 8 】

もちろん上記通常変動以外の特定の変動パターン（リーチ演出を伴う変動パターン）に設定することも可能であるが、遊技中に一番選択される確率の高い変動パターンに設定するほうが演出効果をより高めるのに適している。

【 0 0 7 9 】

尚、主制御部310による特賞判定結果が「外れ」でリーチ判定結果が「リーチ」の場合、又は、主制御部310による特賞判定結果が「特賞」の場合においても、主制御部310は、内部確率状態に応じて、通常確率状態時に参照するテーブルと確率変動状態時に参照するテーブルのいずれか一方を選択し、その中からグループ化変動パターンコマンドを乱数により選択し、副制御部340に送信する。

10

【 0 0 8 0 】

図13Bは、上記のグループ化変動パターンコマンドの選択処理の概要を示すフローチャートである。S1320で、主制御部310は、特賞か外れかを判断する。外れの場合には、主制御部310は、S1322で、外れ時のグループ化変動パターンコマンドのテーブルを選択する。次に、主制御部310は、S1326で、内部確率状態、リーチの有無に応じたグループ化変動パターンコマンドのテーブルを選択し、S1328で、S1326で選択したテーブルの中から一つのグループ化変動パターンコマンドを乱数により選択し、S1330で、当該グループ化変動パターンコマンドを副制御部340に送信する。S1320で特賞の場合には、S1324で特賞時のグループ化変動パターンコマンドのテーブルを選択し、S1326に進み、外れの場合と同様な手順を踏む。

20

【 0 0 8 1 】

<< 内部確率状態にしたがった変動パターンコマンドの選択処理（副制御部340）>>

例えば、グループ化変動パターンコマンド（コマンドID：「A0」H、EVENT：「01」H）を受信した副制御部340は、どのステージの演出が進行中であるかを、副制御部340のRAM512上に設けられた演出ステージ識別情報記憶領域に記憶された演出ステージ情報に基づいて判断し、進行中のステージに対応する変動パターンコマンドテーブルを参照する。図11Aを参照すると、進行中のステージが第1ステージの場合には、図11A(a)に示すテーブルを参照し、進行中のステージが第2ステージの場合には、図11A(b)に示すテーブルを参照し、進行中のステージが第3ステージの場合には、図11A(c)に示すテーブルを参照する。ここで、変動パターンコマンドの選択比率は、通常確率状態を示唆する演出パターンが出現する可能性が高くなるように変動パターンコマンド毎に設定される。

30

【 0 0 8 2 】

一方、例えば、グループ化変動パターンコマンド（コマンドID：「A0」H、EVENT：「34」H）を受信した副制御部340は、どのステージの演出が進行中であるかを自らが保持しているステージ情報に基づいて判断し、進行中のステージに対応する変動パターンコマンドテーブルを参照する。図11Bを参照すると、進行中のステージが第1ステージの場合には、図11B(a)に示すテーブルを参照し、進行中のステージが第2ステージの場合には、図11B(b)に示すテーブルを参照し、進行中のステージが第3ステージの場合には、図11B(c)に示すテーブルを参照する。ここで、変動パターンコマンドの選択比率は、確率変動状態を示唆する演出パターンが出現する可能性が高くなるように変動パターンコマンド毎に設定される。

40

【 0 0 8 3 】

このように選択比率を調整することによって、通常確率状態には、ある演出パターンの出現頻度を高くし、確率変動状態には、別の演出パターンの出現頻度を高くする演出が可能となる。これにより、遊技者は、演出図柄表示装置に表示される演出パターンから今が通常確率状態なのか確率変動状態なのかをある程度推測できる。

【 0 0 8 4 】

尚、本実施形態においては、演出図柄表示装置103にて表示される演出ステージから

50

確率変動状態（高確率状態）を示唆するように制御しているため、副制御部340は、演出ステージ識別情報記憶領域に演出ステージ情報を記憶しており、確率状態情報を特に記憶していない。

【0085】

（表示制御部の構成・機能）

図6は、表示制御部370の内部構成を示す概略ブロック図である。

表示制御部370は、特に、副制御部340が送信する変動パターンコマンド及び液晶表示用コマンドを受信して、当該変動パターンコマンド及び当該液晶表示用コマンドにしたがって演出図柄表示装置103の演出図柄を変動、停止させ、又は、予告指定コマンドを受信して予告表示する機能を有する。

10

【0086】

図6において、本実施形態の表示制御部370の制御回路構成は、変動パターンコマンド及び液晶表示用コマンドを受信する入力ポート618、CPU620、プログラムROM610、RAM612、画像処理用LSI(VDP)622、キャラクタROM616、ビデオRAM614、出力ポート624を有する。

【0087】

入力ポート618は、副制御部340から変動パターンコマンド及び液晶表示用コマンドを受信し、CPU620へ渡す。

【0088】

CPU620は、プログラムROM610に記憶されたプログラムにしたがって、画像処理及び画像表示制御を行う。プログラムROM610は、CPU620が実行する画像処理のためのプログラムを記憶しており、具体的には、CPU620が行う画像表示制御の内容を規定した画像表示制御プログラムを記憶している。さらにプログラムROM620は、VDP622のデータ・レジスタにマッピングして書き込むVDP622制御用データ、画像表示を制御するための各種のパラメータの値等も記憶している。

20

【0089】

RAM612は、CPU620に対する入出力データや演算処理のためのデータを一時記憶し、ワーク・エリアやバッファ・メモリとして機能する。VDP622は、CPU620からの図柄更新の指示に従って演出図柄表示装置103に表示するためのスライド/スクロール等の画像データをビデオRAM614に展開し、CPU620からの出力指示に従って出力ポート624を介して演出図柄表示装置103の表示領域内に画像データを出力・表示する。演出図柄表示装置103は、LCD、CRT(Cathode Ray Tube)ディスプレイ等であり、VDP622が出力する画像のビデオ信号を可視表示する。

30

【0090】

また表示用の制御には、特定の複数の色データを配列して設定したカラーパレット（以下、パレットと呼ぶ）がよく使用される。本実施形態VDP622は、256色を定義するパレットを4つ内蔵しており、4レイヤを処理し、各レイヤに1パレットを関連付けて画像処理を行う。VDP622はCPU620からの出力指示に従って、4つのレイヤ毎に設定した画像データを合成し、その合成画像データを演出図柄表示装置103に出力、表示する。

40

【0091】

VDP622は、具体的には、ビデオRAM614上の画像データにより指示されるパレットの色データに基づいてその画像データを色データに変換し、その色データをアナログRGBのビデオ信号として演出図柄表示装置103へ出力し、表示する。ここでの画像データはパレットに対するインデックス（配列番号）を含む。

【0092】

本実施形態のVDP622は、1ピクセル当たりR、G、B及びI(intensity；彩度）の各々を3ビットの8階調で制御する仕様とし、4096色（=8×8×8×8）を処理する能力を有する。VDP622は、256色を設定可能なパレットを4つの

50

各レイヤに1パレットずつ関連付けて画像処理を行うため、256色×4レイヤ = 1024より4096色中の最大1024色を演出図柄表示装置103へ表示可能である。

【0093】

キャラクタROM616は、CPU620からの指示を受けたVDP622がビデオRAM614に展開する、スプライト/スクロール等の画像データを記憶している。また、VDP622内臓の4つのパレットに設定されるべき4つのパレットデータを記憶している。また、画像データは、ランレングス符号化、予測符号化、ハフマン符号化及びその他周知の圧縮技術によって圧縮され、キャラクタROM616に記憶されている。

【0094】

ビデオRAM614は、VDP622により、演出図柄表示装置103の表示領域内に出力する画像データが展開され、一時記憶される。本場合では、4つのレイヤ毎に設定した画像データがビデオRAM614に一時記憶され、ビデオRAM614上で4レイヤの画像データがスクリーンバッファで合成され合成画像データが生成される。

【0095】

(主制御部による遊技制御処理の手順)

次に、主制御部310のCPU422が実行する遊技制御処理の一例を、図15を用いて説明する。

図15のフローチャートが示す処理手順は、主制御部310のCPU422が、ROM420に記憶されている遊技制御プログラムを読み出して実行することにより行われる遊技制御割り込み処理である。この処理においては、周期(例えば4 msecと2 msec)毎に起動される2種類の割り込み処理(遊技制御系の第1の所定期間毎の割り込み処理(例えば4 msec毎の割り込み処理)と、乱数更新及びスイッチチェック等の第2の所定期間毎の割り込み処理(例えば、2 msec毎の割り込み処理))が並行して動いている。なお、必要に応じて第3の所定期間毎の割り込み処理や第4の所定期間毎の割り込み処理等を各割り込み処理の周期が重ならないように行うことも可能である。図15において、遊技機が電源の投入をされると、主制御部310はRAM424をクリアしてその初期設定を行い(ステップ1510)、次に、副制御部340に初期コマンド(例えば、RAMクリア処理、初期図柄指定、初期状態等)を送信して(ステップ1512)、画像、ランプ、音声及び遊技等に関わる初期設定の指示を行う。また、電源断が発生したときは電源復帰を行う。

【0096】

最初に、遊技制御系の第1の所定期間毎の割り込み処理について説明する。

【0097】

(コマンド出力管理処理(ステップ1514))

主制御部310は、後述する特別遊技管理処理(ステップ1516)で作成されRAM424のコマンド記憶領域上に準備されたグループ化変動パターンコマンド、演出図柄指定コマンドを副制御部340へ送信する。まず、送信するコマンドがあるか判断し、送信するコマンドがある場合、副制御部340へコマンドを送信する。出力するコマンドがない場合、本処理はそのまま終了する。後述するように、コマンド送信が行われる場合、コマンドは、後述の特別遊技管理処理(ステップ1516)における特別図柄の変動開始処理が行われた「第1の所定期間毎の割り込み処理」の後に起動される「第1の所定期間毎の割り込み処理」におけるコマンド出力管理処理(ステップ1514)の中で送信される。したがって、演出図柄の制御に関わるコマンドは、特別図柄の変動が開始させる処理を開始してから所定期間中として1割り込み後(本実施形態では4 msec後)のコマンド出力管理処理によって送信されることになる。

【0098】

尚、このコマンド出力管理処理を後述する特別遊技管理処理(ステップ1516)の次の処理に移動させる処理手順を採用した場合、演出図柄の制御に関わるコマンドは、特別図柄を変動させる処理を開始してから所定期間中として同一割り込み内のコマンド出力管理処理によって送信されることになる。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 9 】

グループ化変動パターンコマンドと演出図柄指定コマンドとを受信した副制御部340は、前述した方法によりグループ化変動パターンコマンドを変動パターンコマンドに変換し、表示制御部370に変動パターンコマンドと液晶表示用コマンドを送信する。変動パターンコマンドと液晶用コマンドを受信した表示制御部370は、演出図柄表示装置103の演出図柄を所定の変動時間だけ変動制御し、次に、演出図柄指定コマンドで指定された図柄で停止させる。

【 0 1 0 0 】

ここで、表を用いて、演出図柄指定コマンドと液晶表示用コマンドの内容を説明する。

【 0 1 0 1 】

図16は、主制御部が副制御部に送信するコマンド（演出図柄指定コマンド）及び当該コマンドを受信した副制御部が表示制御部に送信するコマンド（液晶表示用コマンド）の内容を示す表である。

【 0 1 0 2 】

演出図柄指定コマンドのコマンドIDは全て「B1」Hであり、EVENTは、「00」～「0A」Hの11の値のうちのいずれかの値である。また、液晶表示用コマンドの「コマンドID」部は「B2」H又は「B1」Hであり、EVENTは「00」～「09」Hのいずれかの値である。この図16からわかるように、特賞決定時の特演出図柄0～9指定に関しては、演出図柄指定コマンドのEVENTの値と液晶表示用コマンドのEVENTの値は同一である。したがって、例えば、特賞決定時の特演出図柄7指定がされた場合には、主制御部は、「B1」H+「07」H（コマンドID+EVENT）の演出図柄指定コマンドを副制御部340に送信し、その演出図柄指定コマンドを受信した副制御部340は、「B2」H+「07」H（コマンドID+EVENT）の液晶表示用コマンドを表示制御部370に送信する。その液晶表示用コマンドを受信した表示制御部370は、演出図柄表示装置103で変動表示中の演出図柄を「777」の組み合わせで停止させる制御を行う。すなわち、遊技状態を示すコマンドIDを変化させて送信している。一方、外れ決定時の特演出図柄10指定に関しては、演出図柄指定コマンドは「B1」H+「0A」Hであり、液晶表示用コマンドは「B1」H+「00」Hである。この場合、表示制御部370は、演出図柄表示装置103で変動表示中の演出図柄を外れの組み合わせで停止させる制御を行う。すなわち、遊技状態は変化しないので、コマンドIDの値は変化させず、そのまま同一の内容で送信している。

【 0 1 0 3 】

尚、図16に示す表からわかるように、特賞の場合には、非確率変動当たりと確率変動当たりを識別するために、演出図柄指定コマンドは複数種類ある。すなわち、演出図柄表示装置103に表示される演出図柄数に対応した複数種類の演出図柄指定コマンドがある。特賞の場合、遊技結果（遊技状態）の状態数に対応した種類を備えればよいので、例えば、非確率変動当たりと確率変動当たりの2種類のコマンドを演出図柄指定コマンドとして備え、その演出図柄指定コマンドに応じて演出図柄の表示制御を行うものでよい。一方、外れの場合には、外れという一つの遊技結果（遊技状態）があればよいので、遊技結果（遊技状態）に応じた数の演出図柄指定コマンド、すなわち単一の演出図柄指定コマンドで十分に対応できる。

【 0 1 0 4 】

また、図15に戻って説明すると、コマンド出力管理処理（ステップ1514）を第1の所定期間毎の割り込み処理の前半部分に置いた理由は、処理の優先度が高い後述の第2の所定期間毎の割り込みが第1の所定期間毎の割り込み処理の後半部分で発生する可能性が高いため、処理時間が通常長いコマンド出力管理処理（ステップ1514）を第1の所定期間毎の割り込み処理の後半部分に置くと、その処理の途中で第2の所定期間毎の割り込みによって割り込まれる可能性が高くなり、コマンド出力管理処理（ステップ1514）が処理の途中で打ち切られるという問題が生じやすくなるからである。したがって、その問題をできるだけ回避するため、コマンド出力管理処理（ステップ1514）を第1の

10

20

30

40

50

所定期間毎の割り込み処理の前半部分、望ましくは、第1の所定期間毎の割り込み処理の最初の部分に置くことによって、コマンド出力管理処理（ステップ1514）の実行タイミングと第2の所定期間毎の割り込みタイミングとができるだけ重ならないようにしている。

【0105】

（特別遊技管理処理（ステップ1516））

主制御部310は図柄変動、役物制御等遊技に関わる制御を特別遊技管理処理で行う。

【0106】

第1の始動入賞口104又は第2の始動入賞口108への入賞球又は保留球の保留消化による特別図柄の変動開始時には、RAM424上のリーチ乱数ループカウンタから読み取られるリーチ乱数（リーチの種類（通常リーチ、ロングリーチ等）を決定するための乱数）、図柄乱数ループカウンタから読み取られる図柄乱数（停止図柄を決定するための乱数）、及び第1の始動入賞口104又は第2の始動入賞口108への入賞球の大当たり乱数（特賞か外れかを決定するための乱数）又はその保留球の保留メモリに記憶されている大当たり乱数に基づいて、主制御部310は、グループ化変動パターンコマンド、演出図柄指定コマンド及び特別図柄（左）と特別図柄（右）の各停止図柄等をRAM424上の各コマンドや各図柄専用の領域（以下、所定エリアという。）に記憶する。演出図柄指定コマンドの体系に関しては、コマンド出力管理処理（ステップ714）の中で既に説明した。

10

【0107】

また主制御部310は、大当たり動作中には、可変入賞球装置109を所定時間だけ開放することを大入賞口作動ソレノイド446に指示するための、大入賞口開放データ及び大入賞口閉鎖データをRAM424上の所定エリアに記憶する。

20

【0108】

さらに、主制御部310は、特別図柄表示用出力ポート432を介して、特別図柄（左）と特別図柄（右）を所定の変動時間だけ変動制御し、RAM424上の所定エリアに記憶されている特別図柄（左）と特別図柄（右）の各停止図柄で停止させる。各停止図柄は、2桁からなる7セグメントの特別図柄表示装置102に表示される。

【0109】

このように、ステップ716において、主制御部310は、特別図柄指定コマンドを他の制御部に送信することにより特別図柄を制御するのではなく、特別図柄表示用出力ポート432を介して特別図柄表示装置102側に表示駆動信号を送信し、特別図柄を直接制御する。

30

【0110】

主制御部310は、特別図柄を直接制御して変動をさせる処理を開始（例えば、特別遊技管理処理（ステップ1516）に係わる制御として、特別図柄変動タイマを設定することや、特別図柄表示装置102側に表示駆動信号の送信を開始すること等）した後（例えば、4 msec後）に、次に発生する割り込み処理のコマンド出力管理処理（ステップ1514）において、副制御部340に対してグループ化変動パターンコマンドと、当該特別図柄に対応する演出図柄を示す演出図柄指定コマンドとを送信する。ここで、グループ化変動パターンコマンドで指定される演出図柄変動時間と、特別図柄変動タイマに設定された変動時間とは同一の値に設定されているため、特別図柄と演出図柄の変動開始／変動停止のタイミングは、所定時間（例えば、4 msec）、すなわち、遊技制御系の割り込み周期分の時間差で同期がとられている。すなわち、副制御部340の処理速度にもよるが、図17に示すように、演出図柄が停止状態から変動状態に移るタイミング（変動開始タイミング）は、特別図柄（左特別図柄及び右特別図柄）が停止状態から変動状態に移るタイミングより遅れる（例えば、4 msec後）。同様に、演出図柄が変動状態から停止状態に移るタイミング（停止タイミング）は、特別図柄が変動状態から停止状態に移るタイミングより遅れる（例えば、4 msec後）。

40

【0111】

このように、演出図柄は、特別図柄の変動開始及び特別図柄の図柄確定した後に変動及

50

び図柄確定する。

【0112】

ここで、図を用いて、特賞の場合及び外れの場合の特別図柄と演出図柄の関係を説明する。図18に示すように、例えば、大当たり乱数が大当たりを示す場合に、大当たり特別図柄乱数ループカウンタから取得した大当たり図柄乱数(0~99の100通りある)が「3」のときには、主制御部310は特別図柄表示装置102に特別図柄として「03」を表示する。そして、図16及び図18が示すように、主制御部310は、特別図柄「03」に対応する値「07」HをEVENTとして含んだ演出図柄指定コマンド(コマンドIDは「B1」H)を副制御部340に送信する。つづいて、副制御部340は、「07」HをEVENTとして同様に含んだ液晶表示用コマンド(コマンドIDは「B2」H)を表示制御部370に送信する。その液晶表示用コマンドを受信した表示制御部370は、演出図柄表示装置103で変動表示中の演出図柄を「777」の組み合わせで停止させる。一方、例えば、大当たり乱数が外れの場合に、外れ特別図柄乱数ループカウンタから取得した外れ図柄乱数(0~20の21通りある)が「1」のときには、主制御部310は特別図柄表示装置102に特別図柄として「-1(ハイフン1)」を表示する。そして、主制御部310は、特別図柄「-1」、すなわち外れ状態に対応する値「0A」HをEVENTとして含んだ演出図柄指定コマンド(コマンドIDは「B1」H)を副制御部340に送信する。つづいて、副制御部340は、液晶表示用コマンド(コマンドIDは「B1」H、EVENTは「00」H)を表示制御部370に送信する。10

【0113】

当該液晶表示用コマンドを受信した表示制御部370は、副制御部340から受信した変動パターンコマンドに基づいて外れ図柄(外れ状態の最終停止図柄)を決定し、当該図柄で停止表示させる。

(普通遊技管理処理(ステップ1518))

普通図柄表示装置作動ゲート(左)105(又は、普通図柄表示装置作動ゲート(右)106)の球の通過による普通図柄の変動開始時には、RAM424上の小当たり乱数に基づいて、主制御部310は普通図柄の停止図柄データ等を準備する。この処理は、主制御部310が普通遊技管理処理を行う中で、普通図柄変動開始時と判断された場合に行われる。

【0114】

(外部情報処理(ステップ1520))

主制御部310からの遊技状態の情報を、外部情報出力部454を介して遊技機外部に伝えるために、主制御部310は外部情報処理を行うことにより情報を外部に伝える。

【0115】

(ソレノイド制御処理(ステップ1521))

主制御部310は、RAM424上の所定エリアに記憶した大入賞口開放データと大入賞口閉鎖データに基づいて、可変入賞球装置109を開放や閉鎖することを、大入賞口ソレノイド446に指示する。また、主制御部310は、第2の始動入賞口108を開放や閉鎖することも普通電動役物ソレノイド448に指示する。

【0116】

(その他乱数更新処理(ステップ1522))

主制御部310は、第1の所定期間の割り込み処理の残余時間中のステップ1522において、大当たり乱数及び大当たり特別図柄乱数以外の乱数(リーチ乱数、外れ図柄乱数等)を更新する。

【0117】

次に、第2の所定期間毎の割り込み処理について説明する。

【0118】

(当たり抽選乱数更新処理(ステップ1530))

主制御部310は、例えば、周期2ms每にRAM424の大当たり乱数ループカウンタをインクリメント(+1)することにより、特賞用の大当たり乱数、大当たり特別図

20

30

40

50

柄乱数を更新する。同時に、主制御部310は、RAM424上の小当たり乱数ループカウンタをインクリメント(+1)することにより、普通図柄用の小当たり乱数を更新する。尚、本実施形態において、ループカウンタとは、0～所定の最大値までの値をサイクリックに更新するカウンタを意味する。

【0119】

(入力処理(ステップ1532))

主制御部310は、第1の始動入賞口104又は第2の始動入賞口108への入賞球を特別図柄始動スイッチ410によって検知すると、大当たり乱数ループカウンタから大当たり乱数を読み取ってRAM424上に記憶する。また、特別図柄変動中に第1の始動入賞口104又は第2の始動入賞口108に球が入賞したことを特別図柄始動スイッチ410によって検知すると、主制御部310は大当たり乱数ループカウンタから大当たり乱数、大当たり特別図柄乱数を読み取り、RAM424上の保留球の保留メモリに記憶する(球の保留)。特別図柄変動中にこのステップが繰り返し実行される毎に、RAM424上の保留球の保留メモリ上に連続的に各大当たり乱数の値が複数保留球分記憶される。10

【0120】

また、主制御部310は、普通図柄表示装置作動ゲート(左)105(又は、普通図柄表示装置作動ゲート(右)106)の球の通過を検知すると、小当たり乱数ループカウンタから小当たり乱数を読み取ってRAM424上に記憶する。

【0121】

さらに、主制御部310は、特別図柄始動スイッチ410による第1の始動入賞口104又は第2の始動入賞口108への入賞検知、大入賞口スイッチ414による大当たり動作時の可変入賞球装置109への入賞検知、その他スイッチ418による第1の始動入賞口104、第2の始動入賞口108、可変入賞球装置109以外のその他の入賞口への入賞検知の結果を、RAM424上に記憶する。特に可変入賞球装置109への入賞検知の際には、主制御部310はまた、RAM424上の大入賞カウンタをインクリメント(+1)する。なお、大入賞カウンタは、大当たり中以外(通常状態時等)はカウントされないように制御されている。20

【0122】

尚、主制御部310は、特定領域スイッチ416が実装されている場合には、それによる特定領域を通過した遊技球の検知の際に、RAM424上のVフラグを立てる。さらに、主制御部310は、特別図柄変動時間短縮スイッチ119が実装されている場合には、それによるスイッチONを検知すると、特別図柄変動時間短縮スイッチフラグを立てる。30

【0123】

(賞球払出し管理処理(ステップ1534))

入力処理(ステップ1532)でRAM424上に記憶した、特別図柄始動スイッチ410による第1の始動入賞口104又は第2の始動入賞口108への入賞検知、大入賞口スイッチ414による大当たり動作時の可変入賞球装置109への入賞検知、その他スイッチ418による第1の始動入賞口104、第2の始動入賞口108、可変入賞球装置109以外のその他の入賞口への入賞検知の各結果に対して、主制御部310は各自の予め設定された賞球数に対応した賞球の払い出し数をRAM424上に記憶する。40

【0124】

主制御部310は、RAM424上に記憶した賞球の払い出し数に基づいて、賞球払出装置452へ賞球の払い出しをコマンド出力により指示する。

【0125】

(特別遊技管理処理と普通遊技管理処理)

図19は、図15の特別遊技管理処理(ステップ1516)と普通遊技管理処理(ステップ1518)を合わせた一連の処理内容を示すフローチャートである。

ステップ1910において、主制御部310は、大当たりフラグをチェックし、大当たりフラグONの場合には大当たり中のため、大当たり処理(ステップ1934)を行い、処理をステップ1940へ進める。大当たりフラグOFFでRAM424上の特別図柄変動タ50

イマが 0、即ち、大当たり中でも特別図柄変動中でもない場合、この時点における処理対象である特別図柄変動に係る大当たり乱数（第1の始動入賞口 104 又は第2の始動入賞口 108への入賞球の大当たり乱数又は保留メモリの入賞球の大当たり乱数）が、RAM424 上に記憶されているか検査し、第1の始動入賞口 104 又は第2の始動入賞口 108への入賞球又は保留球の保留消化に伴う特別図柄変動開始と判断した場合、処理をステップ 1912 へ進める。

【0126】

ステップ 1912において主制御部 310 は、RAM424 に記憶されている特別図柄変動に係る大当たり乱数に基づいて、開始する特別図柄変動の特賞の判定を行う。大当たり乱数が特賞の値と一致しないと判定された場合には RAM424 上の特賞フラグを OFF にし、特賞の値と一致すると判定された場合には特賞フラグを ON にする。10

【0127】

ここで、確変フラグが ON の場合（確率変動時）は、特賞の判定を行う特賞の値の個数を増やし、特賞確率を上げる。例えば、通常時（通常遊技状態）においては特賞の値として「7」が設定されていたものが、確率変動時においては特賞の値として「3」、「7」、「11」、「15」、「82」が設定される。時短中フラグが ON の場合は、RAM424 上の時短変動カウンタをデクリメント（-1）し、その結果時短変動カウンタが 0 であれば時短中フラグを OFF にする。

【0128】

ステップ 1914において、主制御部 310 は、ステップ 1912 における判定結果が特賞の場合、大当たり乱数と同様に RAM424 に記憶されている大当たり特別図柄乱数ループカウンタ（0～99 の 100 通りの値。図 18 を参照。）から、特別図柄表示装置 102 及び演出図柄表示装置 103 に停止表示される複数の図柄を決定する。一方、外れの場合、外れ特別図柄乱数ループカウンタから読み取られる外れ図柄乱数（0～20 の 21 通りの値。図 18 を参照。）から、特別図柄表示装置 102 に停止表示させる複数の図柄を決定する。すなわち、主制御部 310 は、停止させる特別図柄の組み合わせ、及び、演出図柄指定コマンドのコマンド ID（「B1」H）、EVENT（「00」H～「0A」H のいずれか一つの値）を決定し、RAM424 上の所定エリアに記憶する。20

【0129】

ステップ 1916において、主制御部 310 は、特賞の判定、リーチ乱数、図柄乱数に基づいて、演出図柄変動の変動パターンを決定し、RAM424 上の所定エリアに記憶する。30

【0130】

ステップ 1918 において、主制御部 310 は、特別図柄変動を指示する特別図柄変動指示データを RAM424 上の所定エリアに記憶する。

【0131】

上記特別図柄変動に要する情報の記憶が済むと、ステップ 1920 において、主制御部 310 は、通常の演出時間（秒）をグループ化変動パターンコマンドのコマンド ID から一意に決められる演出図柄変動に見合った所定の値とした上で、特別図柄の変動を監視するための特別図柄変動タイマを、通常の演出時間（秒）に設定する。尚、通常の演出時間（秒）はグループ化変動パターンコマンドのコマンド ID 毎に固有なものであり、グループ化変動パターンコマンドの EVENT 毎に秒数が異なる。40

【0132】

尚、特別図柄変動時間短縮スイッチ 119 が実装されている場合には、当該スイッチの ON・OFF を監視する特別図柄変動時間短縮スイッチタイマを設定する。

【0133】

同様に、ステップ 1940 において、主制御部 310 は、普通図柄変動に係る小当たり乱数が、処理対象として RAM424 に記憶されているが検査し、普通図柄表示装置作動ゲート（左）105 又は、普通図柄表示装置作動ゲート（右）106 の球の通過に伴う普通図柄変動開始と判断した場合、処理をステップ 1942 へ進める。50

【0134】

ステップ1942において、主制御部310は、RAM424に記憶されている普通図柄変動に係る小当たり乱数に基づいて、開始する普通図柄変動の小当たりの判定を行う。小当たり乱数が小当たりの値と一致しないと判定された場合にはRAM424上の小当たりフラグをOFFにし、小当たりの値と一致すると判定された場合には小当たりフラグをONにする。

【0135】

ここで、確変フラグON、又は時短中フラグがONの場合は、小当たりの判定を行う小当たりの値の個数を増やし、小当たり確率を上げる。

【0136】

ステップ1944において、主制御部310は、小当たり判定結果から、普通図柄表示装置107に停止表示される普通図柄を決定する。例えば、小当たり判定は“小当たりフラグON”、小当たり判定結果から一意に決められる普通図柄の停止図柄データが「7」Hであるとする。そして、主制御部310は普通図柄の停止図柄データをRAM424上の所定エリアに記憶する。

10

【0137】

ステップ1946において、主制御部308は、普通図柄変動を指示する普通図柄変動指示データをRAM424上の所定エリアに記憶する。

【0138】

上記普通図柄変動に要する情報の記憶が済むと、ステップ1948において、主制御部310は普通図柄変動を監視するための普通図柄変動タイマを所定の値に設定する。

20

【0139】

図15に戻って説明すると、主制御部310は、RAM424上の所定エリアに記憶された特別図柄変動に要する情報に基づいて、特別遊技管理処理（ステップ1516）を実行して特別図柄の変動を開始する（図19のステップ1918）。同様に、主制御部310は、RAM424上の所定エリアに記憶された普通図柄変動に要する情報に基づいて、普通遊技管理処理（ステップ1518）を実行して普通図柄の変動を開始する（図19のステップ1946）。尚、その後に（例えば、4 msec以上後に）、コマンド出力管理処理（ステップ1514）を実行しグループ化変動パターンコマンド、演出図柄指定コマンド等を副制御部340へ送信する。引き続いて、グループ化変動パターンコマンド、演出図柄指定コマンド等を受けた副制御部340は、変動パターンコマンド、液晶表示用コマンド等を表示制御部370に送信する。

30

【0140】

割り込み処理により図15の処理から再び図19の処理が呼び出され、ステップ1910及びステップ1922において、主制御部310は、大当たり中フラグOFFで図柄変動タイマが0でない、即ち、大当たり中でなく特別図柄変動中であると判断した場合には、ステップ1924に移行する。ステップ1924においては、主制御部310は、特別図柄変動タイマを割り込み周期T（例えば4 msec）分だけ減算する。ステップ1910及びステップ1922において、大当たり中、特別図柄変動開始、特別図柄変動中のいずれでもない場合、主制御部310は処理をステップ1930に進める。

40

【0141】

ステップ1926において特別図柄変動タイマが0であるかが判定され、特別図柄変動タイマが0である場合には、ステップ1928において、ステップ1914でRAM424上の所定エリアに記憶された停止図柄で特別図柄を停止する。

【0142】

主制御部310は、図柄変動タイマが0、即ち、図柄変動中でない場合、特賞フラグを検査し（ステップ1930）、特賞フラグONの場合、ステップ1932において、主制御部310は、大当たり中フラグをONにして、大当たり開始コマンド（コマンドIDは「90」H）の情報をRAM424上の所定エリアに記憶する。本コマンドは、図15のコマンド出力管理処理（ステップ1514）の中で副制御部340を介して表示制御部370に送信される。尚、本コマンドは、演出図柄表示装置103に大当たり開始画面を表

50

示するためのコマンドである。

【0143】

さらにステップ1932において、主制御部310は、RAM424上のラウンドカウンタ（大当たり動作中のラウンド数を計数するカウンタ）、開放タイマ（1ラウンド中の大入賞口の開放時間を計測するタイマ）を所定の値に設定し、インターバルタイマ（ラウンド間の大入賞口の閉鎖時間を計測するタイマ）を所定の値（数秒）に設定し、大入賞口カウンタ（1ラウンド中に大入賞口に入賞した遊技球数を計数するカウンタ）を0にする。詳細には、ラウンドカウンタを15ラウンド、開放タイマを30秒に設定して、処理をステップ1940に進める。

【0144】

尚、特定領域スイッチ416が実装されている場合は、Vフラグ（遊技球が特定領域を通過した際にONとなるフラグ）をOFFにする。

【0145】

ステップ1126において図柄変動タイマが0でないと判定されると、主制御部310は、処理をステップ1940に進める。また主制御部310は、特賞フラグを検査し（ステップ1130）、特賞フラグOFFの場合、処理をステップ1940へ進める。

【0146】

主制御部310は、普通図柄変動タイマが0でない、即ち、普通図柄変動中と判断した場合（ステップ1940　ステップ1950）、普通図柄変動タイマを割り込み周期T（例えば4msec）分だけ減算する（ステップ1952）。

【0147】

また、普通図柄変動タイマが0になると、主制御部310は、普通図柄変動停止を指示する普通図柄停止指示データをRAM424上の所定エリアに記憶する（ステップ1954　ステップ1956）。

【0148】

主制御部310は、普通図柄変動タイマが0、即ち普通図柄変動中でない場合、小当たりフラグを検査し（ステップ1958）、小当たりフラグONの場合、主制御部310は、普通電動役物108を所定時間だけ開放することを、普通電動役物作動ソレノイド448に指示する小当たり処理指示データをRAM424上の所定エリアに記憶する（ステップ1960）。確変フラグがONの場合は、普通電動役物108の開状態時間を通常時間より長く設定する。これにより確変中には第2の始動入賞口104に球が入りやすくなる。

【0149】

以上が特別遊技管理処理（ステップ1516）と普通遊技管理処理（ステップ1518）を合わせた一連の処理内容である。

【0150】

以上、本実施形態によれば、主制御部が副制御部に対して内部確率状態を通知することにより、副制御部は、その内部確率状態にしたがった変動パターンコマンド、すなわち、演出パターンを選択することができる。本実施形態は、遊技者に対して確率変動状態かつ通常変動状態であるかを明示的には報知しないが、演出パターンを通じて確率変動状態の可能性を遊技者に示唆することができる。

また、本実施形態によれば、主制御部と副制御部との関係で、特別図柄と演出用制御対象に係わる制御系統を分担することができ、さらには、主制御部が実行する制御処理手順の構成を明瞭化できることともに、制御処理の確実性や安定性を向上することに繋がる。すなわち、特別図柄が「主」図柄であり、演出用制御として例えば演出図柄は「従」図柄（特別図柄に従属する演出用の図柄）であるということを明確にすることができます。その理由は、遊技機の制御の中心である主制御部によって直接制御される対象が特別図柄である一方、画像表示される演出図柄、演出音や表示灯による演出報知は主制御部の指令で動作する副制御部によって制御されるものであり、従属的な立場にあるからである。これにより、何らかの異常発生によって、「主」の立場にある特別図柄が表示されないにもかかわ

10

20

30

40

50

らず、「従」の立場にある演出的な補助動作を開始してしまうことを回避でき、遊技上の混乱を生じさせない。

【符号の説明】

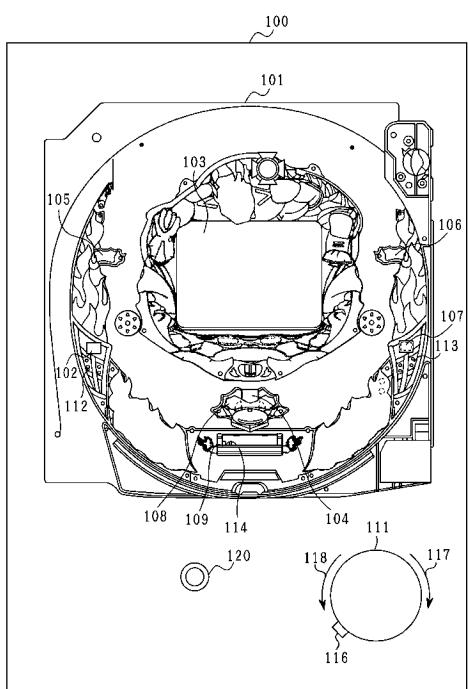
【0 1 5 1】

1 0 0	遊技機	
1 0 1	遊技盤	
1 0 2	特別図柄表示装置	
1 0 3	演出図柄表示装置	
1 0 4	第1の始動入賞口	
1 0 5	普通図柄表示装置作動ゲート(左)	10
1 0 6	普通図柄表示装置作動ゲート(右)	
1 0 7	普通図柄表示装置	
1 0 8	普通電動役物(チューリップ)(第2の始動入賞口)	
1 0 9	大入賞口を備える可変入賞球装置	
1 1 1	遊技機ハンドル	
1 1 2	特別図柄作動記憶表示灯(保留ランプ)	
1 1 3	普通図柄作動記憶表示灯(保留ランプ)	
1 1 9	特別図柄変動時間短縮スイッチ	
1 2 0	演出切り替えスイッチ	
2 0 0、3 0 0	制御部	20
2 1 0、3 1 0	主制御部	
2 4 0、3 4 0	副制御部	
2 7 0、3 7 0	表示制御部	
4 1 0	特別図柄始動スイッチ	
4 1 2	普通図柄作動スイッチ	
4 1 4	大入賞口スイッチ	
4 1 6	特定領域スイッチ	
4 1 8	その他のスイッチ	
4 2 0	R O M	
4 2 2	C P U	30
4 2 4	R A M	
4 2 6	入力ポート	
4 2 8	大入賞口ソレノイド出力ポート	
4 3 0	普通電動役物ソレノイド出力ポート	
4 3 2	特別図柄表示用出力ポート	
4 3 4	普通図柄表示用出力ポート	
4 3 6	特別図柄作動記憶表示灯用ポート	
4 3 8	普通図柄作動記憶表示灯用ポート	
4 4 0	副制御用コマンド出力ポート(演出図柄指定コマンド、変動パターンコマンド等を送出)	40
4 4 2	払出手用コマンド出力ポート	
4 4 4	外部情報出力ポート	
4 4 6	大入賞口ソレノイド	
4 4 8	普通電動役物ソレノイド	
4 5 0	払出手用コマンド出力ポート	
4 5 2	賞球払出手装置	
5 1 0	R O M	
5 1 2	R A M	
5 1 4	C P U	
5 1 6	各種入力ポート	50

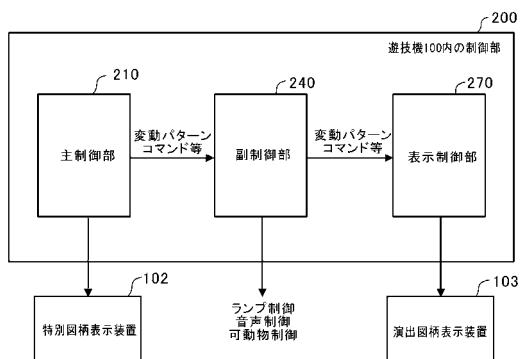
- 5 1 8 各種出力ポート
 5 2 0 ランプ表示装置
 5 2 2 効果音発生装置
 5 2 4 演出用可動物
 6 1 0 プログラム ROM
 6 1 2 RAM
 6 1 4 ビデオ RAM
 6 1 6 キャラクタ ROM
 6 1 8 入力ポート
 6 2 0 CPU
 6 2 2 画像処理用 LSI (VDP)
 6 2 4 出力ポート

10

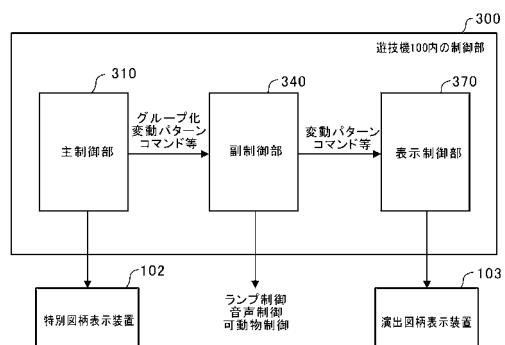
【図1】



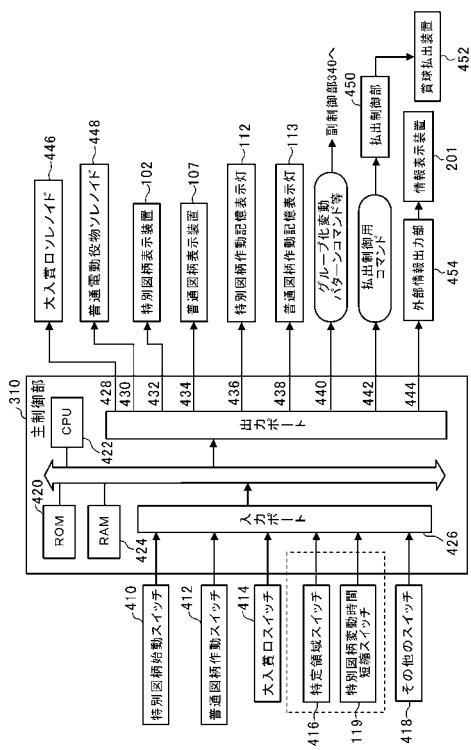
【図2】



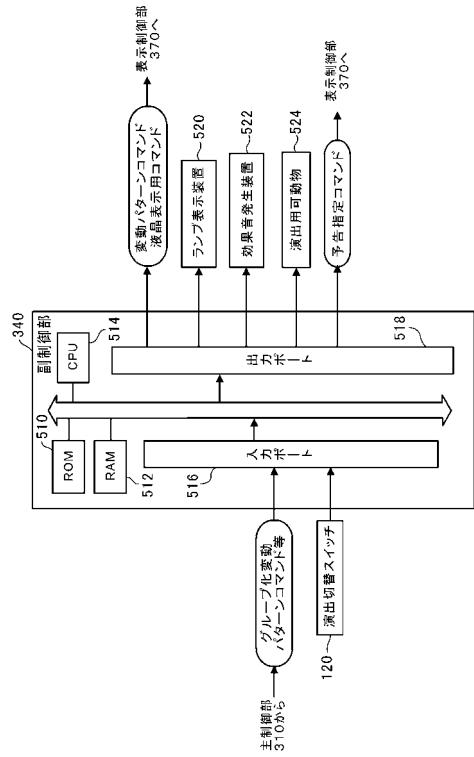
【図3】



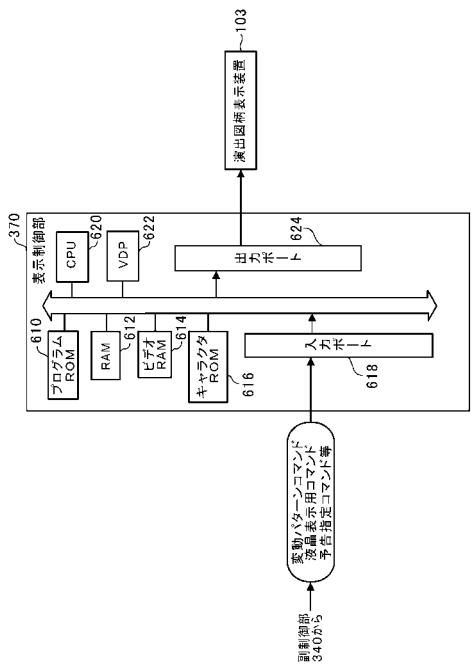
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

番号	コマンドID	EVENT	変動種別
			グループ化変動バーンコマンド
1	A0H	01H 04H	非リーチ(通常変動)
2	A0H	05H 14H	各種リーチ→外れ報知
3	A0H	15H 1FH	各種リーチ→特賞報知
4	A0H	33H	非リーチ(通常変動)
5	34H		

グループ化変動バーンコマンドテーブル
(主制御部→副制御部)

【図8】

番号		主制御部→副制御部		副制御部→表示制御部		変動名 (EVENT毎に変動パターンは異なる)	
		グループ化変動パターン コマンド		変動パターン コマンド			
コマンドID	EVENT	コマンドID	EVENT	コマンドID	EVENT		
1		A0H	01H	01H		第1ステージ非リーチ、はずれ	
				02H			
				03H			
				04H			
				05H			
				06H			
				07H			
				08H			
				09H			
				0AH			
10		A0H	05H	0BH		第1ステージリーチ、はずれ	
				0CH			
				0DH			
				0EH			
				0FH			
				10H			
				11H			
				12H			
				13H			
				14H			
11		A0H	07H	15H		第1ステージリーチ、はずれ	
				16H			
				29H			
				2AH			
				2BH			
				2CH			
				2DH			
				2EH			
				{			
				46H			
41		A0H	15H	47H		第1ステージリーチ、特賞	
				48H			
				{			
				1FH			
				{			
				15H			
				16H			
				17H			
				18H			
				19H			
114	A0H	34H	A0H	01H 07H		第1ステージ非リーチ、はずれ	
120							

変換テーブル1

【図9】

番号		主制御部→副制御部		副制御部→表示制御部		変動名 (EVENT毎に変動パターンは異なる)	
		グループ化変動パターン コマンド		変動パターン コマンド			
コマンドID	EVENT	コマンドID	EVENT	コマンドID	EVENT		
1		A0H	01H	01H		第2ステージ非リーチ、はずれ	
				02H			
				03H			
				04H			
				05H			
				06H			
				07H			
				08H			
				09H			
				0AH			
10		A0H	05H	0BH		第2ステージリーチ、はずれ	
				0CH			
				0DH			
				0EH			
				0FH			
				10H			
				11H			
				12H			
				13H			
				14H			
11		A0H	07H	15H		第2ステージリーチ、はずれ	
				16H			
				29H			
				2AH			
				2BH			
				2CH			
				2DH			
				2EH			
				{			
				46H			
41		A0H	15H	47H		第2ステージリーチ、特賞	
				48H			
				{			
				1FH			
				{			
				15H			
				16H			
				17H			
				18H			
				19H			
114	A0H	34H	A1H	01H 07H		第2ステージ非リーチ、はずれ	
120							

変換テーブル2

【図10】

番号		主制御部→副制御部		副制御部→表示制御部		変動名 (EVENT角に変動パターンは異なる)	
		グループ化変動パターン コマンド		変動パターン コマンド			
コマンドID	EVENT	コマンドID	EVENT	コマンドID	EVENT		
1		A0H	01H	01H		第3ステージ非リーチ、はずれ	
				02H			
				03H			
				04H			
				05H			
				06H			
				07H			
				08H			
				09H			
				0AH			
10		A0H	05H	0BH		第3ステージリーチ、はずれ	
				0CH			
				0DH			
				0EH			
				0FH			
				10H			
				11H			
				12H			
				13H			
				14H			
11		A0H	07H	15H		第3ステージリーチ、はずれ	
				16H			
				29H			
				2AH			
				2BH			
				2CH			
				2DH			
				2EH			
				{			
				46H			
41		A0H	15H	47H		第3ステージリーチ、特賞	
				48H			
				{			
				1FH			
				{			
				15H			
				16H			
				17H			
				18H			
				19H			
114	A0H	34H	A3H	01H 07H		第3ステージ非リーチ、はずれ	
120							

変換テーブル3

番号		主制御部→副制御部		副制御部→表示制御部		変動名 (第1ステージ(3ライン)、第2ステージ(2ライン)、第3ステージ(1ライン))	
		グループ化変動パターン コマンド		変動パターン コマンド			
コマンドID	EVENT	コマンドID	EVENT	コマンドID	EVENT		
1		A0H	01H	01H		第1ステージ(3ライン)- 第2ステージ(2ライン)- 第3ステージ(1ライン)-	
				02H			
				03H			
				04H			
				05H			
				06H			
				07H			
				08H			
				09H			
				0AH			
10		A0H	05H	0BH			
				0CH			
				0DH			
				0EH			
				0FH			
				10H			
				11H			
				12H			
				13H			
				14H			
11		A0H	07H	15H			
				16H			
				29H			
				2AH			
				2BH			
				2CH			
				2DH			
				2EH			
				{			
				46H			
41		A0H	15H	47H			
				48H			

【図11B】

-第1ステージ(3ライン)-

コマンドID	EVENT	コマンドID	EVENT	変動名	選択比率
A0H	34H	A1H		01H 第1ステージ 通常変動	10%
				02H 第1ステージ 第1ステージ→第3ステージ移行	40%
				03H 第1ステージ 第1ステージ→第2ステージ移行	25%
				04H 第1ステージ 第1ステージ→第2ステージ移行	25%
				05H	0%
				06H	0%
				07H	0%

(a)

-第2ステージ(2ライン)-

コマンドID	EVENT	コマンドID	EVENT	変動名	選択比率
A0H	34H	A2H		01H 第2ステージ 通常変動	1%
				02H 第2ステージ 第2ステージ→第3ステージ移行	5%
				03H 第2ステージ 第2ステージ→第3ステージ移行	5%
				04H 第2ステージ 第2ステージ→第1ステージ移行	89%
				05H	0%
				06H	0%
				07H	0%

(b)

-第3ステージ(1ライン)-

コマンドID	EVENT	コマンドID	EVENT	変動名	選択比率
A0H	34H	A3H		01H 第3ステージ 通常変動	10%
				02H 第3ステージ 第3ステージ→第3ステージ移行	15%
				03H 第3ステージ 第3ステージ→第3ステージ移行	15%
				04H 第3ステージ 第3ステージ→第3ステージ移行	20%
				05H 第3ステージ 第3ステージ→第1ステージ移行	40%
				06H	0%
				07H	0%

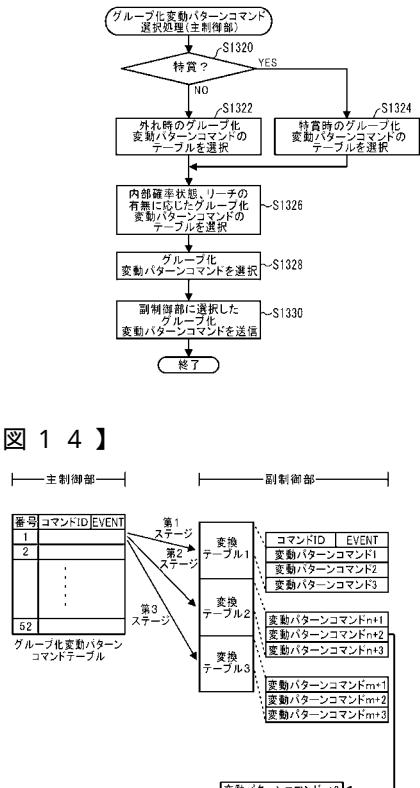
(c)

【図12】

-第1ステージ(3ライン)-

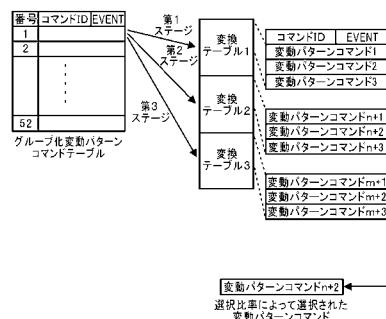
コマンドID	EVENT	コマンドID	EVENT	変動名	比率	停止回数
A0H	1FH	A0H		01H 第1ステージ 通常変動	50%	● ●
				46H 第1ステージ 特賞	50%	×
				47H 第1ステージ 特賞	50%	●
				48H 第1ステージ 特賞	50%	×

【図13B】

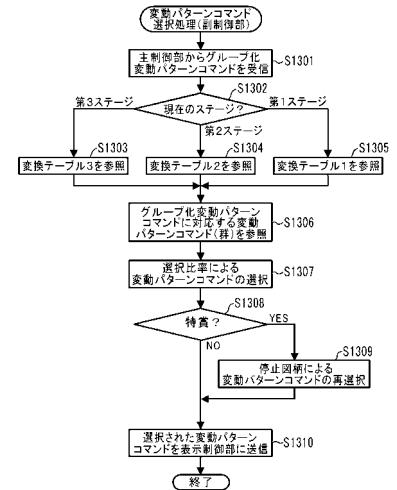


【図14】

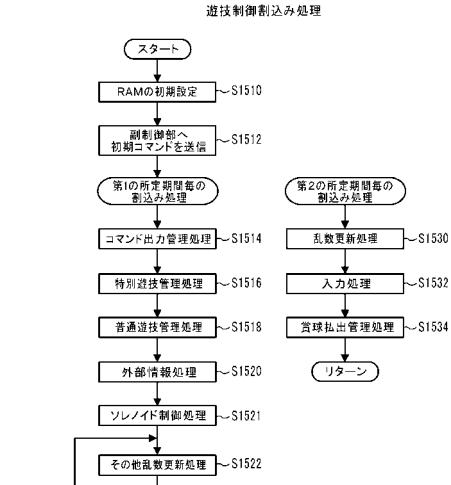
——主制御部—— ——副制御部——



【図13A】



【図15】

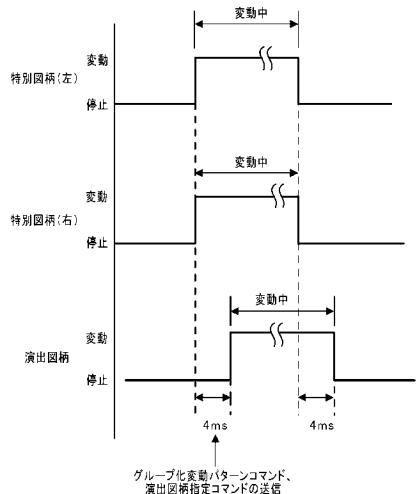


【図16】

Table showing the mapping of command IDs to display commands and their descriptions:

機能	名称	演出回数指定コマンド		液晶表示用コマンド	備考
		コマンドID	EVENT	コマンドID	EVENT
演出回数指定	特演出回数0指定	00H		00H	演出回数を「000」の組み合わせで停止
	特演出回数1指定	01H		01H	演出回数を「111」の組み合わせで停止
	特演出回数2指定	02H		02H	演出回数を「222」の組み合わせで停止
	特演出回数3指定	03H		03H	演出回数を「333」の組み合わせで停止
	特演出回数4指定	04H		04H	演出回数を「444」の組み合わせで停止
	特演出回数5指定	05H		05H	演出回数を「555」の組み合わせで停止
	特演出回数6指定	06H		06H	演出回数を「666」の組み合わせで停止
	特演出回数7指定	07H		07H	演出回数を「777」の組み合わせで停止
	特演出回数8指定	08H		08H	演出回数を「888」の組み合わせで停止
	特演出回数9指定	09H		09H	演出回数を「999」の組み合わせで停止
	特演出回数0指定	0AH		B1H	演出回数を「000」の組み合わせで停止

【図17】



【図18】

大当たりの場合の特別図柄と演出図柄の関係

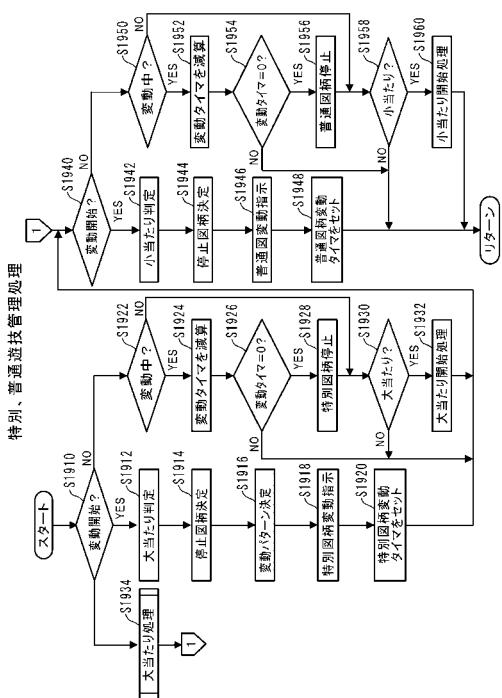
始動口入賞時に取得した大当たり図柄乱数(0~99)	特別図柄の組み合わせ(左、右)	演出図柄指定コマンドのEVENT値	停止する演出図柄(演出図柄表示装置)
0	00	03H	333
1	01	00H	000
2	02	05H	555
3	03	07H	777
⋮	⋮	⋮	⋮
98	98	02H	222
99	99	01H	111

はいずれの場合の特別図柄と演出図柄の関係

変動開始時のはすれ図柄乱数(0~20)	特別図柄の組み合わせ(左、右)	演出図柄指定コマンドのEVENT値	停止する演出図柄(演出図柄表示装置)
0	-0	0AH	*
1	-1	0AH	*
2	-2	0AH	*
3	-3	0AH	*
⋮	⋮	⋮	⋮
19	-9	0AH	*
20	--	0AH	*

*は、グループ化変動パターンに対応した図柄表示となる。

【図19】



フロントページの続き

(72)発明者 堤 秦一
東京都台東区東上野二丁目22番9号 株式会社平和内
(72)発明者 松浦 浩平
東京都台東区東上野二丁目22番9号 株式会社平和内
(72)発明者 山本 佑輔
東京都台東区東上野二丁目22番9号 株式会社平和内
(72)発明者 吉澤 恵
東京都台東区東上野二丁目22番9号 株式会社平和内

審査官 柴田 和雄

(56)参考文献 特許第4651464(JP, B2)
特開平09-140878(JP, A)
特開2005-074174(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 7 / 02