

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4805379号
(P4805379)

(45) 発行日 平成23年11月2日 (2011. 11. 2)

(24) 登録日 平成23年8月19日 (2011. 8. 19)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 3 F 7/02 (2006. 01)

A 6 3 F 7/02 3 2 O

A 6 3 F 7/02 3 1 5 Z

請求項の数 2 (全 48 頁)

(21) 出願番号	特願2009-173636 (P2009-173636)	(73) 特許権者	000144153
(22) 出願日	平成21年7月24日 (2009. 7. 24)		株式会社三共
(62) 分割の表示	特願2008-304973 (P2008-304973)		東京都渋谷区渋谷三丁目2 9 番 1 4 号
の分割		(74) 代理人	100103090
原出願日	平成14年5月22日 (2002. 5. 22)		弁理士 岩壁 冬樹
(65) 公開番号	特開2009-233474 (P2009-233474A)	(74) 代理人	100124501
(43) 公開日	平成21年10月15日 (2009. 10. 15)		弁理士 塩川 誠人
審査請求日	平成21年7月24日 (2009. 7. 24)	(74) 代理人	100134692
			弁理士 川村 武
前置審査		(74) 代理人	100135161
			弁理士 眞野 修二
		(72) 発明者	鶴川 詔八
			群馬県桐生市相生町1 丁目1 6 4 番地の5
		審査官	篠崎 正

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】

識別情報を可変表示可能な可変表示手段を備え、あらかじめ定められている可変表示の実行条件が成立した後、可変表示の開始条件の成立にもとづいて識別情報の可変表示を開始し、当該識別情報の可変表示の表示結果が特定の表示結果となったときに遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御可能となる遊技機であって、

遊技の進行を制御する遊技制御手段と、

前記遊技制御手段からのコマンドにもとづいて、識別情報の可変表示に関わる演出を実行する演出手段を制御する演出制御手段と、

可変表示に関わる決定に用いられ、所定の数値範囲で数値データを更新する数値データ更新手段と、を備え、

前記遊技制御手段は、

可変表示の実行条件の成立時に、前記数値データ更新手段から数値データを抽出し、抽出された数値データが所定の判定値と合致するか否かの判定を行う実行条件成立時判定手段を含み、

可変表示の実行条件が成立したが未だ開始されていない識別情報の可変表示の回数である保留記憶数を特定可能なコマンドであって、前記実行条件成立時判定手段による判定結果を特定可能な情報を含む特定コマンドを前記演出制御手段に送信可能であり、可変表示の実行条件が成立した場合に前記特定コマンドを送信し、

前記演出制御手段は、

10

20

前記実行条件成立時判定手段により所定の判定値と合致するという判定が行われたときに、前記特定コマンドで特定される判定結果および保留記憶数にもとづいて、当該所定の判定値と合致するという判定がされた可変表示の実行条件の成立にもとづく可変表示の開始条件が成立する以前に実行される第1予告演出を実行するか否かを決定するとともに、前記第1予告演出の実行回数を、当該保留記憶数により特定される実行可能な回数内で決定する第1予告演出決定手段と、

前記第1予告演出決定手段が決定した実行回数にわたって前記第1予告演出を実行する第1予告演出実行手段と、

可変表示の開始条件の成立にもとづいて実行される第2予告演出を実行するか否かを決定する第2予告演出決定手段と、

前記第2予告演出決定手段の決定結果にもとづいて前記第2予告演出を実行する第2予告演出実行手段と、を含み、

前記第1予告演出の実行中であるときに前記第2予告演出を実行することを制限することを特徴とする遊技機。

【請求項2】

識別情報を可変表示可能な可変表示手段を備え、あらかじめ定められている可変表示の実行条件が成立した後、可変表示の開始条件の成立にもとづいて識別情報の可変表示を開始し、当該識別情報の可変表示の表示結果が特定の表示結果となったときに遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御可能となる遊技機であって、

遊技の進行を制御する遊技制御手段と、

前記遊技制御手段からのコマンドにもとづいて、識別情報の可変表示に関わる演出を実行する演出手段を制御する演出制御手段と、

可変表示に関わる決定に用いられ、所定の数値範囲で数値データを更新する数値データ更新手段と、を備え、

前記遊技制御手段は、

可変表示の実行条件の成立時に、前記数値データ更新手段から数値データを抽出し、抽出された数値データが所定の判定値と合致するか否かの判定を行う実行条件成立時判定手段を含み、

可変表示の実行条件が成立したが未だ開始されていない識別情報の可変表示の回数である保留記憶数を特定可能な保留記憶数コマンドと、前記実行条件成立時判定手段による判定結果を特定可能な判定結果コマンドと、を別個のコマンドとして前記演出制御手段に送信可能であり、可変表示の実行条件が成立した場合に、前記保留記憶数コマンドと前記判定結果コマンドとを送信し、

前記演出制御手段は、

前記実行条件成立時判定手段により所定の判定値と合致するという判定が行われたときに、前記判定結果コマンドで特定される判定結果および前記保留記憶数コマンドで特定される保留記憶数にもとづいて、当該所定の判定値と合致するという判定がされた可変表示の実行条件の成立にもとづく可変表示の開始条件が成立する以前に実行される第1予告演出を実行するか否かを決定するとともに、前記第1予告演出の実行回数を、当該保留記憶数により特定される実行可能な回数内で決定する第1予告演出決定手段と、

前記第1予告演出決定手段が決定した実行回数にわたって前記第1予告演出を実行する第1予告演出実行手段と、

可変表示の開始条件の成立にもとづいて実行される第2予告演出を実行するか否かを決定する第2予告演出決定手段と、

前記第2予告演出決定手段の決定結果にもとづいて前記第2予告演出を実行する第2予告演出実行手段と、を含み、

前記第1予告演出の実行中であるときに前記第2予告演出を実行することを制限することを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、識別情報を可変表示可能な可変表示装置を備え、あらかじめ定められている可変表示の実行条件が成立した後、可変表示の開始条件の成立にもとづいて識別情報の可変表示を開始し、当該識別情報の可変表示の表示結果が特定の表示結果となった場合に遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御可能となるパチンコ機等の遊技機に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

遊技機として、遊技球などの遊技媒体を発射装置によって遊技領域に発射し、遊技領域に設けられている入賞口などの入賞領域に遊技媒体が入賞すると、所定個の賞球が遊技者に払い出されるものがある。さらに、識別情報を可変表示可能な可変表示装置が設けられ、当該識別情報の可変表示の表示結果が特定の表示結果となった場合に遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御可能となるように構成されたものがある。

10

【 0 0 0 3 】

特定遊技状態とは、所定の遊技価値が付与された遊技者にとって有利な状態を意味する。具体的には、特定遊技状態は、例えば可変入賞球装置の状態が打球が入賞しやすい遊技者にとって有利な状態（大当たり遊技状態）、遊技者にとって有利な状態となるための権利が発生した状態、景品遊技媒体払出の条件が成立しやすくなる状態などの、所定の遊技価値が付与された状態である。

【 0 0 0 4 】

パチンコ遊技機では、特別図柄（識別情報）を表示する可変表示装置の表示結果があらかじめ定められた特定の表示結果となることを、通常、「大当たり」という。大当たりが発生すると、例えば、大入賞口が所定回数開放して打球が入賞しやすい大当たり遊技状態に移行する。そして、各開放期間において、所定個（例えば 1 0 個）の大入賞口への入賞があると大入賞口は閉成する。そして、大入賞口の開放回数は、所定回数（例えば 1 5 ラウンド）に固定されている。なお、各開放について開放時間（例えば 2 9 . 5 秒）が決められ、入賞数が所定個に達しなくても開放時間が経過すると大入賞口は閉成する。また、大入賞口が閉成した時点で所定の条件（例えば、大入賞口内に設けられている V ゾーンへの入賞）が成立していない場合には、大当たり遊技状態は終了する。

20

【 0 0 0 5 】

また、可変表示装置において最終停止図柄（例えば左中右図柄のうち中図柄）となる図柄以外の図柄が、所定時間継続して、特定の表示結果と一致している状態で停止、揺動、拡大縮小もしくは変形している状態、または、複数の図柄が同一図柄で同期して変動したり、表示図柄の位置が入れ替わっていたりして、最終結果が表示される前で大当たり発生の可能性が継続している状態（以下、これらの状態をリーチ状態という。）において行われる演出をリーチ演出という。また、リーチ状態やその様子をリーチ態様という。さらに、リーチ演出を含む可変表示をリーチ可変表示という。リーチ状態において、変動パターンを通常状態における変動パターンとは異なるパターンにすることによって、遊技の興趣が高められている。そして、可変表示装置に可変表示される図柄の表示結果がリーチ状態となる条件を満たさない場合には「はずれ」となり、可変表示状態は終了する。遊技者は、大当たりをいかにして発生させるかを楽しみつつ遊技を行う。

30

40

【 0 0 0 6 】

また、可変表示手段においてリーチ態様や大当たり態様が表示される旨を事前に報知するいわゆる予告機能を備えたものがある。また、可変表示装置において特別図柄の変動を開始させるための条件の成立の記憶数（例えば、始動入賞口への入賞が発生したが未だそれに応じた特別図柄の変動が行われていない回数である始動入賞記憶）を表示する始動記憶数表示部を用いて予告演出を行うこともある。すなわち、例えば始動入賞記憶数の対応した 4 個の表示器を有する始動記憶数表示部において、いずれかの表示器の表示態様を他の表示器の表示態様と異ならせることによって、ある始動入賞記憶に応じた特別図柄の変動によって大当たりが発生する可能性があることを予告的に報知する。

【 発明の概要 】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

予告機能を備えた遊技機では遊技演出の種類が豊富になって遊技の興趣が増進しているが、始動記憶数表示部を用いて予告演出を行うだけでは、遊技演出の種類が増えても遊技の興趣はさほど増進しない。

【0008】

そこで、本発明は、予告演出に関する興趣をより向上させることができ、特にには予告の態様を斬新にすることが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】

【0009】

本発明による遊技機は、識別情報を可変表示可能な可変表示手段（例えば可変表示装置9）を備え、あらかじめ定められている可変表示の実行条件（例えば、遊技領域に設けられた始動入賞領域への入賞）が成立した後、可変表示の開始条件（例えば、前回の特別図柄の可変表示および大当り遊技状態の終了）の成立にもとづいて識別情報の可変表示を開始し、当該識別情報の可変表示の表示結果が特定の表示結果（例えば左中右図柄が同一の図柄）となったときに遊技者にとって有利な特定遊技状態（例えば、大当り遊技状態）に制御可能となる遊技機であって、遊技の進行を制御する遊技制御手段と、遊技制御手段からのコマンドにもとづいて、識別情報の可変表示に関わる演出を実行する演出手段（例えば可変表示装置9、ランプ・LED、スピーカ27）を制御する演出制御手段と、可変表示に関わる決定に用いられ所定の数値範囲で数値データ（例えば大当り判定用の乱数を発生するためのカウンタのカウント値）を更新する数値データ更新手段（例えば遊技制御手段のうちステップS17, S22, S24を実行する部分）と、を備え、遊技制御手段は、可変表示の実行条件の成立時に、数値データ更新手段から数値データを抽出し、抽出された数値データが所定の判定値と合致するか否かの判定を行う実行条件成立時判定手段（例えば遊技制御手段におけるステップS122～S133を実行する部分）を含み、可変表示の実行条件が成立したが未だ開始されていない識別情報の可変表示の回数である保留記憶数を特定可能なコマンドであって、実行条件成立時判定手段による判定結果を特定可能な情報を含む特定コマンドを演出制御手段に送信可能であり、可変表示の実行条件が成立した場合に特定コマンドを送信し、演出制御手段は、実行条件成立時判定手段により所定の判定値と合致するという判定が行われたときに、特定コマンドで特定される判定結果および保留記憶数にもとづいて、当該所定の判定値と合致するという判定がされた可変表示の実行条件の成立にもとづく可変表示の開始条件が成立する以前に実行される第1予告演出を実行するか否かを決定するとともに、第1予告演出の実行回数を、当該保留記憶数により特定される実行可能な回数内で決定（例えば連続予告判定テーブル102B1～102B4に設定されている実行回数を選択）する第1予告演出決定手段（演出制御手段におけるステップS662～S665、特にS663を実行する部分、具体的には、抽出されている乱数の値と同じ連続予告判定値が連続予告判定テーブル102B1～102B4に設定されているか否か確認し（ステップS663）、一致しているものがあれば、連続予告判定テーブル102B1～102B4から対応する連続予告の実行回数を抽出する処理を実行する部分）と、第1予告演出決定手段が決定した実行回数にわたって第1予告演出を実行する第1予告演出実行手段と、可変表示の開始条件の成立にもとづいて実行される第2予告演出を実行するか否かを決定する第2予告演出決定手段と、第2予告演出決定手段の決定結果にもとづいて第2予告演出を実行する第2予告演出実行手段と、を含み、第1予告演出の実行中であるときに第2予告演出を実行することを制限することを特徴とする。

本発明による遊技機他の態様は、識別情報を可変表示可能な可変表示手段を備え、あらかじめ定められている可変表示の実行条件が成立した後、可変表示の開始条件の成立にもとづいて識別情報の可変表示を開始し、当該識別情報の可変表示の表示結果が特定の表示結果となったときに遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御可能となる遊技機であって、遊技の進行を制御する遊技制御手段と、遊技制御手段からのコマンドにもとづいて、

10

20

30

40

50

識別情報の可変表示に関わる演出を実行する演出手段を制御する演出制御手段と、可変表示に関わる決定に用いられ、所定の数値範囲で数値データを更新する数値データ更新手段と、を備え、遊技制御手段は、可変表示の実行条件の成立時に、数値データ更新手段から数値データを抽出し、抽出された数値データが所定の判定値と合致するか否かの判定を行う実行条件成立時判定手段を含み、可変表示の実行条件が成立したが未だ開始されていない識別情報の可変表示の回数である保留記憶数を特定可能な保留記憶数コマンドと、実行条件成立時判定手段による判定結果を特定可能な判定結果コマンドと、を別個のコマンドとして演出制御手段に送信可能であり、可変表示の実行条件が成立した場合に、保留記憶数コマンドと判定結果コマンドとを送信し、演出制御手段は、実行条件成立時判定手段により所定の判定値と合致するという判定が行われたときに、判定結果コマンドで特定される判定結果および保留記憶数コマンドで特定される保留記憶数にもとづいて、当該所定の判定値と合致するという判定がされた可変表示の実行条件の成立にもとづく可変表示の開始条件が成立する以前に実行される第1予告演出を実行するか否かを決定するとともに、第1予告演出の実行回数を、当該保留記憶数により特定される実行可能な回数内で決定する第1予告演出決定手段と、第1予告演出決定手段が決定した実行回数にわたって第1予告演出を実行する第1予告演出実行手段と、可変表示の開始条件の成立にもとづいて実行される第2予告演出を実行するか否かを決定する第2予告演出決定手段と、第2予告演出決定手段の決定結果にもとづいて第2予告演出を実行する第2予告演出実行手段と、を含み、第1予告演出の実行中であるときに第2予告演出を実行することを制限することを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

以上のように、請求項1, 2記載の発明では、第1予告演出決定手段が、実行条件成立時判定手段により所定の判定値と合致するという判定が行われたときに、特定コマンドまたは判定結果コマンドで特定される判定結果および特定コマンドまたは保留記憶数コマンドで特定される保留記憶数にもとづいて、当該所定の判定値と合致するという判定がされた可変表示の実行条件の成立にもとづく可変表示の開始条件が成立する以前に実行される第1予告演出を実行するか否かを決定するとともに、第1予告演出の実行回数を、当該保留記憶数により特定される実行可能な回数内で決定するので、可変表示の開始前にその可変表示にかかわる演出として実行される第1予告演出の種類を多様・多彩とすることができ表現力豊かな、興趣に富む演出を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】パチンコ遊技機を正面からみた正面図である。

【図2】ガラス扉枠を取り外した状態での遊技盤の前面を示す正面図である。

【図3】遊技制御基板（主基板）の回路構成例を示すブロック図である。

【図4】図柄制御基板の回路構成例を示すブロック図である。

【図5】主基板におけるCPUが実行するメイン処理を示すフローチャートである。

【図6】2msタイマ割込処理を示すフローチャートである。

【図7】各乱数を示す説明図である。

【図8】特別図柄プロセス処理を示すフローチャートである

【図9】変動パターンの一例を示す説明図である。

【図10】始動口スイッチ通過処理を示すフローチャートである。

【図11】入賞時演出設定処理を示すフローチャートである。

【図12】大当たり判定テーブルおよびリーチ判定テーブルの一例を示す説明図である。

【図13】大当たり判定モジュールを示すフローチャートである。

【図14】リーチ判定モジュールを示すフローチャートである。

【図15】特別図柄通常処理を示すフローチャートである。

【図16】特別図柄停止図柄設定処理を示すフローチャートである。

【図17】記憶処理を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図 18】制御コマンドのコマンド形態の一例を示す説明図である。

【図 19】制御コマンドを構成する 8 ビットの制御信号と I N T 信号との関係を示すタイミング図である。

【図 20】表示制御コマンドの内容の一例を示す説明図である。

【図 21】予告演出の例を示す説明図である。

【図 22】表示制御用 C P U が実行するメイン処理を示すフローチャートである。

【図 23】タイマ割込処理を示すフローチャートである。

【図 24】コマンド受信バッファの構成を示す説明図である。

【図 25】コマンド解析処理を示すフローチャートである。

【図 26】コマンド解析処理を示すフローチャートである。

10

【図 27】始動入賞記憶数と連続予告の実行回数の関係の一例を示す説明図である。

【図 28】始動入賞記憶数と連続予告の実行回数の関係の一例を示す説明図である。

【図 29】連続予告の判定処理を示すフローチャートである。

【図 30】表示制御プロセス処理を示すフローチャートである。

【図 31】プロセスデータの一構成例を示す説明図である。

【図 32】変動パターンコマンドコマンド受信待ち処理を示すフローチャートである。

【図 33】予告選択処理を示すフローチャートである。

【図 34】全図柄変動開始処理を示すフローチャートである。

【図 35】図柄変動中処理を示すフローチャートである。

【図 36】全図柄停止待ち処理を示すフローチャートである。

20

【図 37】実施の形態 2 における 1 つの演出制御手段が設けられた場合の構成例を示すブロック図である。

【図 38】実施の形態 2 における回路構成例を示すブロック図である。

【図 39】本発明の概要を示す概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

実施の形態 1

以下、本発明の一実施形態を図面を参照して説明する。まず、遊技機の一例である第 1 種パチンコ遊技機の全体の構成について説明する。図 1 はパチンコ遊技機を正面からみた正面図、図 2 は遊技盤の前面を示す正面図である。

30

【0013】

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

【0014】

図 1 に示すように、パチンコ遊技機 1 は、額縁状に形成されたガラス扉枠 2 を有する。ガラス扉枠 2 の下部表面には打球供給皿（上皿）3 がある。打球供給皿 3 の下部には、打球供給皿 3 に収容しきれない遊技球を貯留する余剰球受皿 4 と打球を発射する打球操作ハンドル（操作ノブ）5 が設けられている。ガラス扉枠 2 の背面には、遊技盤 6 が着脱可能に取り付けられている。なお、遊技盤 6 は、それを構成する板状体と、その板状体に取り付けられた種々の部品とを含む構造体である。また、遊技盤 6 の前面には遊技領域 7 が形成されている。

40

【0015】

遊技領域 7 の中央付近には、それぞれが識別情報としての図柄を可変表示する複数の可変表示部を含む可変表示装置（特別可変表示部）9 が設けられている。可変表示装置 9 には、例えば「左」、「中」、「右」の 3 つの可変表示部（図柄表示エリア）がある。なお、可変表示部は固定的な領域であってもよいが、遊技進行中に、可変表示装置 9 の表示領

50

域において移動したり大きさが変化してもよい。また、可変表示装置 9 には、始動入賞口 14 に入った有効入賞球数すなわち始動入賞記憶数を表示する 4 つの特別図柄始動記憶表示エリア（始動記憶表示エリア）18 が設けられている。有効始動入賞（始動入賞記憶数が 4 未満のときの始動入賞）がある毎に、表示色を変化させる（例えば青色表示から赤色表示に変化させる）ことで始動記憶表示エリア 18 を 1 増やす。そして、可変表示装置 9 の可変表示が開始される毎に、表示色が変化している始動記憶表示エリア 18 を 1 減らす。すなわち表示色をもとの状態に戻す。

【0016】

なお、図柄表示エリアと始動記憶表示エリア 18 とが区分けされて設けられているので、可変表示中も始動入賞記憶数が表示された状態とすることができる。また、始動記憶表示エリア 18 を図柄表示エリアの一部に設けるようにしてもよく、この場合には、可変表示中は始動入賞記憶数の表示を中断するようにすればよい。また、この実施の形態では、始動記憶表示エリア 18 を可変表示装置 9 に設けるようにしているが、始動入賞記憶数を表示する表示器（特別図柄始動記憶表示器）を可変表示装置 9 とは別個に設けるようにしてもよい。

【0017】

可変表示装置 9 の下方には、始動入賞口 14 としての可変入賞球装置 15 が設けられている。始動入賞口 14 に入った入賞球は、遊技盤 6 の背面に導かれ、始動口スイッチ 14a によって検出される。また、始動入賞口 14 の下部には開閉動作を行う可変入賞球装置 15 が設けられている。可変入賞球装置 15 は、ソレノイド 16 によって開状態とされる。

【0018】

可変入賞球装置 15 の下部には、特定遊技状態（大当たり状態）においてソレノイド 21 によって開状態とされる開閉板 20 が設けられている。開閉板 20 は大入賞口を開閉する手段である。開閉板 20 から遊技盤 6 の背面に導かれた入賞球のうち一方（V 入賞領域）に入った入賞球は V 入賞スイッチ 22 で検出され、開閉板 20 からの入賞球はカウントスイッチ 23 で検出される。遊技盤 6 の背面には、大入賞口内の経路を切り換えるためのソレノイド 21A も設けられている。

【0019】

ゲート 32 に遊技球が入賞しゲートスイッチ 32a で検出されると、普通図柄始動入賞記憶が上限に達していなければ、所定の乱数値が抽出される。そして、普通図柄表示器 10 において表示状態が変化する可変表示を開始できる状態であれば、普通図柄表示器 10 の表示の可変表示が開始される。普通図柄表示器 10 において表示状態が変化する可変表示を開始できる状態でなければ、普通図柄始動入賞記憶の値が 1 増やされる。普通図柄表示器 10 の近傍には、普通図柄始動入賞記憶数を表示する 4 つの LED による表示部を有する普通図柄始動記憶表示器 41 が設けられている。ゲート 32 への入賞がある毎に、普通図柄始動記憶表示器 41 は点灯する LED を 1 増やす。そして、普通図柄表示器 10 の可変表示が開始される毎に、点灯する LED を 1 減らす。なお、特別図柄と普通図柄とを一つの可変表示装置で可変表示するように構成することもできる。その場合には、特別可変表示部と普通可変表示部とは 1 つの可変表示装置で実現される。

【0020】

この実施の形態では、左右のランプ（点灯時に図柄が視認可能になる）が交互に点灯することによって普通図柄の可変表示が行われ、可変表示は所定時間（例えば 29.2 秒）継続する。そして、可変表示の終了時に左側のランプが点灯すれば当たりとなる。当たりとするか否かは、ゲート 32 に遊技球が入賞したときに抽出された乱数の値が所定の当たり判定値と一致したか否かによって決定される。普通図柄表示器 10 における可変表示の表示結果が当たりである場合に、可変入賞球装置 15 が所定回数、所定時間だけ開状態になって遊技球が入賞しやすい状態になる。すなわち、可変入賞球装置 15 の状態は、普通図柄の停止図柄が当たり図柄である場合に、遊技者にとって不利な状態から有利な状態に変化する。

【0021】

さらに、特別遊技状態としての確変状態では、普通図柄表示器 10 における停止図柄が当り図柄になる確率が高められるとともに、可変入賞球装置 15 の開放時間と開放回数とのうちの一方または双方が高められ、遊技者にとってさらに有利になる。また、確変状態等の所定の状態では、普通図柄表示器 10 における可変表示期間（変動時間）が短縮されることによって、遊技者にとってさらに有利になるようにしてもよい。

【0022】

遊技盤 6 には、複数の入賞口 29, 30, 33, 39 が設けられ、遊技球の入賞口 29, 30, 33 への入賞は、それぞれ入賞口スイッチ 29a, 30a, 33a, 39a によって検出される。遊技領域 7 の左右周辺には、遊技中に点滅表示される飾りランプ 25 が設けられ、下部には、入賞しなかった打球を吸収するアウト口 26 がある。また、遊技領域 7 の外側の左右上部には、効果音や音声を発する 2 つのスピーカ 27 が設けられている。遊技領域 7 の外周には、天枠ランプ 28a、左枠ランプ 28b および右枠ランプ 28c が設けられている。

【0023】

そして、この例では、左枠ランプ 28b の近傍に、賞球残数があるときに点灯する賞球ランプ 51 が設けられ、天枠ランプ 28a の近傍に、補給球が切れたときに点灯する球切れランプ 52 が設けられている。さらに、図 1 には、パチンコ遊技機 1 に隣接して設置され、プリペイドカードが挿入されることによって球貸しを可能にするカードユニット 50 も示されている。

【0024】

カードユニット 50 には、使用可能状態であるか否かを示す使用可表示ランプ 151、カードユニット 50 がいずれの側のパチンコ遊技機 1 に対応しているのかを示す連結台方向表示器 153、カードユニット 50 内にカードが投入されていることを示すカード投入表示ランプ 154、記録媒体としてのカードが挿入されるカード挿入口 155、およびカード挿入口 155 の裏面に設けられているカードリーダライタの機構を点検する場合にカードユニット 50 を解放するためのカードユニット錠 156 が設けられている。

【0025】

打球発射装置から発射された遊技球は、打球レールを通過して遊技領域 7 に入り、その後、遊技領域 7 を下りてくる。打球が始動入賞口 14 に入り始動口スイッチ 14a で検出されると、図柄の可変表示を開始できる状態であれば、可変表示装置 9 において特別図柄が可変表示（変動）を始める。図柄の可変表示を開始できる状態でなければ、始動入賞記憶数を 1 増やす。

【0026】

可変表示装置 9 における特別図柄の可変表示は、一定時間が経過したときに停止する。停止時の特別図柄の組み合わせが大当り図柄（特定表示態様）であると、大当り遊技状態に移行する。すなわち、開閉板 20 が、一定時間経過するまで、または、所定個数（例えば 10 個）の打球が入賞するまで開放する。そして、開閉板 20 の開放中に打球が V 入賞領域に入賞し V 入賞スイッチ 22 で検出されると、継続権が発生し開閉板 20 の開放が再度行われる。継続権の発生は、所定回数（例えば 15 ラウンド）許容される。

【0027】

停止時の可変表示装置 9 における特別図柄の組み合わせが確率変動を伴う大当り図柄（確変図柄）の組み合わせである場合には、次に大当りとなる確率が高くなる。すなわち、確変状態という遊技者にとってさらに有利な状態（特別遊技状態）となる。

【0028】

図 3 は、主基板 31 における回路構成の一例を示すブロック図である。なお、図 3 には、払出制御基板 37、ランプ制御基板 35、音制御基板 70、発射制御基板 91 および図柄制御基板 80 も示されている。主基板 31 には、プログラムに従ってパチンコ遊技機 1 を制御する基本回路 53 と、ゲートスイッチ 32a、始動口スイッチ 14a、V 入賞スイッチ 22、カウントスイッチ 23、入賞口スイッチ 29a, 30a, 33a, 39a、満タンスイッチ 48、球切れスイッチ 187、賞球カウントスイッチ 301A およびクリア

スイッチ 9 2 1 からの信号を基本回路 5 3 に与えるスイッチ回路 5 8 と、可変入賞球装置 1 5 を開閉するソレノイド 1 6、開閉板 2 0 を開閉するソレノイド 2 1 および大入賞口内の経路を切り換えるためのソレノイド 2 1 A を基本回路 5 3 からの指令に従って駆動するソレノイド回路 5 9 とが搭載されている。

【 0 0 2 9 】

なお、図 3 には示されていないが、カウントスイッチ短絡信号もスイッチ回路 5 8 を介して基本回路 5 3 に伝達される。また、ゲートスイッチ 3 2 a、始動口スイッチ 1 4 a、V 入賞スイッチ 2 2、カウントスイッチ 2 3、入賞口スイッチ 2 9 a、3 0 a、3 3 a、3 9 a、満タンスイッチ 4 8、球切れスイッチ 1 8 7、賞球カウントスイッチ 3 0 1 A 等のスイッチは、センサと称されているものでもよい。すなわち、遊技球を検出できる遊技媒体検出手段（この例では遊技球検出手段）であれば、その名称を問わない。スイッチと称されているものがセンサと称されているもの等でもよいこと、すなわち、スイッチが遊技媒体検出手段の一例であることは、他の実施の形態でも同様である。

【 0 0 3 0 】

また、基本回路 5 3 から与えられるデータに従って、大当りの発生を示す大当り情報、可変表示装置 9 における図柄の可変表示開始に利用された始動入賞球の個数を示す有効始動情報、確率変動が生じたことを示す確変情報等の情報出力信号をホールコンピュータ等の外部装置に対して出力する情報出力回路 6 4 が搭載されている。

【 0 0 3 1 】

基本回路 5 3 は、ゲーム制御用のプログラム等を記憶する R O M 5 4、ワークメモリとして使用される記憶手段（変動データを記憶する手段）としての R A M 5 5、プログラムに従って制御動作を行う C P U 5 6 および I / O ポート部 5 7 を含む。この実施の形態では、R O M 5 4、R A M 5 5 は C P U 5 6 に内蔵されている。すなわち、C P U 5 6 は、1 チップマイクロコンピュータである。なお、1 チップマイクロコンピュータは、少なくとも R A M 5 5 が内蔵されていればよく、R O M 5 4 および I / O ポート部 5 7 は外付けであっても内蔵されていてもよい。なお、C P U 5 6 は R O M 5 4 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、C P U 5 6 が実行する（または、処理を行う）ということは、具体的には、C P U 5 6 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 3 1 以外の他の基板に搭載されている C P U についても同様である。

【 0 0 3 2 】

また、R A M（C P U 内蔵 R A M であってもよい。）5 5 の一部または全部が、電源基板 9 1 0 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 R A M である。すなわち、遊技機に対する電力供給が停止しても、所定期間は、R A M 5 5 の一部または全部の内容は保存される。

【 0 0 3 3 】

遊技球を打撃して発射する打球発射装置は発射制御基板 9 1 上の回路によって制御される駆動モータ 9 4 で駆動される。そして、駆動モータ 9 4 の駆動力は、操作ノブ 5 の操作量に従って調整される。すなわち、発射制御基板 9 1 上の回路によって、操作ノブ 5 の操作量に応じた速度で打球が発射されるように制御される。

【 0 0 3 4 】

この実施の形態では、ランプ制御基板 3 5 に搭載されているランプ制御手段が、遊技盤に設けられている普通図柄始動記憶表示器 4 1 および装飾ランプ 2 5 の表示制御を行うとともに、枠側に設けられている天枠ランプ 2 8 a、左枠ランプ 2 8 b、右枠ランプ 2 8 c、賞球ランプ 5 1 および球切れランプ 5 2 の表示制御を行う。なお、各ランプは L E D その他の種類の発光体でもよく、この実施の形態および他の実施の形態で用いられている L E D も他の種類の発光体でもよい。すなわち、ランプや L E D は発光体の一例である。また、特別図柄を可変表示する可変表示装置 9 および普通図柄を可変表示する普通図柄表示器 1 0 の表示制御は、図柄制御基板 8 0 に搭載されている表示制御手段によって行われる。

【 0 0 3 5 】

各制御手段は遊技機に設けられている電気部品の制御を行うので、以下、各制御手段を電気部品制御手段といい、電気部品制御手段が搭載された基板を電気部品制御基板といふことがある。電気部品とは、遊技機に設けられている部品（機構部品や回路等）であって電氣的に動作するものである。電気部品制御手段として、例えば、電気部品としての球払出装置を制御する払出制御手段、電気部品としての演出用の可変表示装置の制御を行う表示制御手段、電気部品としての演出制御用の発光体（ランプやＬＥＤ）の制御を行うランプ制御手段、電気部品としての演出用のスピーカからの音発生制御を行う音制御手段がある。また、演出用の電気部品を制御する表示制御手段、ランプ制御手段、音制御手段等を演出制御手段といふことがある。

10

【 0 0 3 6 】

図４は、図柄制御基板８０内の回路構成を、可変表示装置９の一実現例であるＬＣＤ（液晶表示装置）８２、普通図柄表示器１０、主基板３１の出力ポート（ポート０，２）５７０，５７２および出力バッファ回路６２０，６２Ａとともに示すブロック図である。出力ポート（出力ポート２）５７２からは８ビットのデータが出力され、出力ポート５７０からは１ビットのストローブ信号（ＩＮＴ信号）が出力される。また、この実施の形態では、コマンドデータをパラレル通信（この例では８ビットパラレル）によって送信する構成としているが、シリアル通信によってやりとりされるようにしてもよい。

【 0 0 3 7 】

表示制御用ＣＰＵ１０１は、制御データＲＯＭ１０２に格納されたプログラムに従って動作し、主基板３１からノイズフィルタ１０７および入力バッファ回路１０５Ｂを介してＩＮＴ信号が入力されると、入力バッファ回路１０５Ａを介して表示制御コマンドを受信する。入力バッファ回路１０５Ａ，１０５Ｂとして、例えば汎用ＩＣである７４ＨＣ５４０，７４ＨＣ１４を使用することができる。なお、表示制御用ＣＰＵ１０１がＩ／Ｏポートを内蔵していない場合には、入力バッファ回路１０５Ａ，１０５Ｂと表示制御用ＣＰＵ１０１との間に、Ｉ／Ｏポートが設けられる。

20

【 0 0 3 8 】

そして、表示制御用ＣＰＵ１０１は、受信した表示制御コマンドに従って、ＬＣＤ８２に表示される画面の表示制御を行う。具体的には、表示制御コマンドに応じた指令をＶＤＰ（ビデオディスプレイプロセッサ）１０３に与える。ＶＤＰ１０３は、キャラクタＲＯＭ８６から必要なデータを読み出す。ＶＤＰ１０３は、入力したデータに従ってＬＣＤ８２に表示するための画像データを生成し、Ｒ，Ｇ，Ｂ信号および同期信号をＬＣＤ８２に出力する。

30

【 0 0 3 9 】

なお、図４には、ＶＤＰ１０３をリセットするためのリセット回路８３、ＶＤＰ１０３に動作クロックを与えるための発振回路８５、および使用頻度の高い画像データを格納するキャラクタＲＯＭ８６も示されている。キャラクタＲＯＭ８６に格納される使用頻度の高い画像データとは、例えば、ＬＣＤ８２に表示される人物、動物、または、文字、図形もしくは記号等からなる画像などである。

【 0 0 4 0 】

入力バッファ回路１０５Ａ，１０５Ｂは、主基板３１から図柄制御基板８０へ向かう方向にのみ信号を通過させることができる。従って、図柄制御基板８０側から主基板３１側に信号が伝わる余地はない。すなわち、入力バッファ回路１０５Ａ，１０５Ｂは、入力ポートとともに不可逆性情報入力手段を構成する。図柄制御基板８０内の回路に不正改造が加えられても、不正改造によって出力される信号が主基板３１側に伝わることはない。

40

【 0 0 4 1 】

高周波信号を遮断するノイズフィルタ１０７として、例えば３端子コンデンサやフェライトビーズが使用されるが、ノイズフィルタ１０７の存在によって、表示制御コマンドに基板間でノイズが乗ったとしても、その影響は除去される。また、主基板３１のバッファ回路６２０，６２Ａの出力側にもノイズフィルタを設けてもよい。

50

【 0 0 4 2 】

なお、主基板 3 1 とランプ制御基板 3 5 との間のランプ制御コマンドの信号送受信部分の構成や、主基板 3 1 と音制御基板 7 0 との間の音制御コマンドの信号送信部分の構成は、上述した図 4 に示した主基板 3 1 と図柄制御基板 8 0 との間の表示制御コマンドの信号送受信部分と同様に構成される。なお、各ランプは L E D その他の種類の発光体でもよい。すなわち、ランプや L E D は発光体の一例であり、以下、ランプ・L E D と総称することがある。また、可変表示装置 9 の上部および左右部には、可変表示装置飾り L E D (センター飾り L E D) が設置され、大入賞口の内部には大入賞口内飾り L E D が設置され、大入賞口の左右には、大入賞口左飾り L E D および大入賞口右飾り L E D が設置されている。

10

【 0 0 4 3 】

なお、ランプ・L E D を駆動するための駆動信号は、ランプ制御基板 3 5 において作成される。また、特別図柄を可変表示する可変表示装置 9 および普通図柄を可変表示する普通図柄表示器 1 0 の表示制御は、図柄制御基板 8 0 に搭載されている表示制御手段によって行われる。

【 0 0 4 4 】

次に遊技機の動作について説明する。図 5 は、主基板 3 1 における遊技制御手段 (C P U 5 6 および R O M , R A M 等の周辺回路) が実行するメイン処理を示すフローチャートである。遊技機に対して電源が投入され、リセット端子の入力レベルがハイレベルになると、C P U 5 6 は、ステップ S 1 以降のメイン処理を開始する。メイン処理において、C P U 5 6 は、まず、必要な初期設定を行う。

20

【 0 0 4 5 】

初期設定処理において、C P U 5 6 は、まず、割込禁止に設定する (ステップ S 1) 。次に、割込モードを割込モード 2 に設定し (ステップ S 2) 、スタックポインタにスタックポインタ指定アドレスを設定する (ステップ S 3) 。そして、内蔵デバイスレジスタの初期化を行う (ステップ S 4) 。また、内蔵デバイス (内蔵周辺回路) である C T C (カウンタ / タイマ) および P I O (パラレル入出力ポート) の初期化 (ステップ S 5) を行った後、R A M をアクセス可能状態に設定する (ステップ S 6) 。

【 0 0 4 6 】

この実施の形態で用いられる C P U 5 6 は、I / O ポート (P I O) およびタイマ / カウンタ回路 (C T C) も内蔵している。また、C T C は、2 本の外部クロック / タイマリガ入力 C L K / T R G 2 , 3 と 2 本のタイマ出力 Z C / T O 0 , 1 を備えている。

30

【 0 0 4 7 】

この実施の形態で用いられている C P U 5 6 には、マスク可能な割込のモードとして以下の 3 種類のモードが用意されている。なお、マスク可能な割込が発生すると、C P U 5 6 は、自動的に割込禁止状態に設定するとともに、プログラムカウンタの内容をスタックにセーブする。

【 0 0 4 8 】

割込モード 0 : 割込要求を行った内蔵デバイスが R S T 命令 (1 バイト) または C A L L 命令 (3 バイト) を C P U の内部データバス上に出送する。よって、C P U 5 6 は、R S T 命令に対応したアドレスまたは C A L L 命令で指定されるアドレスの命令を実行する。リセット時に、C P U 5 6 は自動的に割込モード 0 になる。よって、割込モード 1 または割込モード 2 に設定したい場合には、初期設定処理において、割込モード 1 または割込モード 2 に設定するための処理を行う必要がある。

40

【 0 0 4 9 】

割込モード 1 : 割込が受け付けられると、常に 0 0 3 8 (h) 番地に飛ぶモードである。

【 0 0 5 0 】

割込モード 2 : C P U 5 6 の特定レジスタ (I レジスタ) の値 (1 バイト) と内蔵デバイスが出力する割込ベクタ (1 バイト : 最下位ビット 0) から合成されるアドレスが、割

50

込番地を示すモードである。すなわち、割込番地は、上位アドレスが特定レジスタの値とされ下位アドレスが割込ベクタとされた2バイトで示されるアドレスである。従って、任意の（飛び飛びではあるが）偶数番地に割込処理を設置することができる。各内蔵デバイスは割込要求を行うときに割込ベクタを送出する機能を有している。

【0051】

よって、割込モード2に設定されると、各内蔵デバイスからの割込要求を容易に処理することが可能になり、また、プログラムにおける任意の位置に割込処理を設置することが可能になる。さらに、割込モード1とは異なり、割込発生要因毎のそれぞれの割込処理を用意しておくことも容易である。上述したように、この実施の形態では、初期設定処理のステップS2において、CPU56は割込モード2に設定される。

10

【0052】

次いで、CPU56は、入力ポートを介して入力されるクリアスイッチ921の出力信号の状態を1回だけ確認する（ステップS7）。その確認においてオンを検出した場合には、CPU56は、通常の初期化処理を実行する（ステップS11～ステップS14）。

【0053】

クリアスイッチ921がオンの状態でない場合には、遊技機への電力供給が停止したときにバックアップRAM領域のデータ保護処理（例えばパリティデータの付加等の電力供給停止時処理）が行われたか否か確認する（ステップS8）。そのような保護処理が行われていないことを確認したら、CPU56は初期化処理を実行する。バックアップRAM領域にバックアップデータがあるか否かは、例えば、電力供給停止時処理においてバックアップRAM領域に設定されるバックアップフラグの状態によって確認される。この例では、バックアップフラグ領域に「55H」が設定されていればバックアップあり（オン状態）を意味し、「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）を意味する。

20

【0054】

バックアップありを確認したら、CPU56は、バックアップRAM領域のデータチェック（この例ではパリティチェック）を行う（ステップS9）。ステップS9では、算出したチェックサムと、電力供給停止時処理にて同一の処理によって算出され保存されているチェックサムとを比較する。不測の停電等の電力供給停止が生じた後に復旧した場合には、バックアップRAM領域のデータは保存されているはずであるから、チェック結果（比較結果）は正常（一致）になる。チェック結果が正常でないということは、バックアップRAM領域のデータが、電力供給停止時のデータとは異なっていることを意味する。そのような場合には、内部状態を電力供給停止時の状態に戻すことができないので、電力供給の停止からの復旧時でない電源投入時に実行される初期化処理を実行する。

30

【0055】

チェック結果が正常であれば、CPU56は、遊技制御手段の内部状態と表示制御手段等の電気部品制御手段の制御状態を電力供給停止時の状態に戻すための遊技状態復旧処理を行う（ステップS10）。そして、バックアップRAM領域に保存されていたPC（プログラムカウンタ）の退避値がPCに設定され、そのアドレスに復帰する。

【0056】

なお、この実施の形態では、バックアップフラグとチェックデータとの双方を用いてバックアップRAM領域のデータが保存されているか否かを確認しているが、いずれか一方のみを用いてもよい。すなわち、バックアップフラグとチェックデータとのいずれかを、状態復旧処理を実行するための契機としてもよい。

40

【0057】

初期化処理では、CPU56は、まず、RAMクリア処理を行う（ステップS11）。また、所定の作業領域（例えば、普通図柄判定用乱数カウンタ、普通図柄判定用バッファ、特別図柄左中右図柄バッファ、特別図柄プロセスフラグ、払出コマンド格納ポインタ、賞球中フラグ、球切れフラグ、払出停止フラグなど制御状態に応じて選択的に処理を行うためのフラグ）に初期値を設定する作業領域設定処理を行う（ステップS12）。さらに

50

、サブ基板（この実施の形態では払出制御基板 3 5 および各演出制御基板）を初期化するための初期化コマンドを各サブ基板に送信する処理を実行する（ステップ S 1 3）。初期化コマンドとして、可変表示装置 9 に表示される初期図柄を示すコマンド（図柄制御基板 8 0 に対して）や賞球ランプ 5 1 および球切れランプ 5 2 の消灯を指示するコマンド等がある。

【 0 0 5 8 】

そして、2 m S 毎に定期的にタイマ割込がかかるように C P U 5 6 に設けられている C T C のレジスタの設定が行われる（ステップ S 1 4）。すなわち、初期値として 2 m S に相当する値が所定のレジスタ（時間定数レジスタ）に設定される。

【 0 0 5 9 】

初期化処理の実行（ステップ S 1 1 ~ S 1 4）が完了すると、メイン処理で、表示用乱数更新処理（ステップ S 1 7）および初期値用乱数更新処理（ステップ S 1 8）が繰り返し実行される。表示用乱数更新処理および初期値用乱数更新処理が実行されるときには割込禁止状態とされ（ステップ S 1 6）、表示用乱数更新処理および初期値用乱数更新処理の実行が終了すると割込許可状態とされる（ステップ S 1 9）。表示用乱数とは、可変表示装置 9 に表示される図柄を決定するための乱数であり、表示用乱数更新処理とは、表示用乱数を発生するためのカウンタのカウント値を更新する処理である。また、初期値用乱数更新処理とは、初期値用乱数を発生するためのカウンタのカウント値を更新する処理である。初期値用乱数とは、大当たりとするか否かを決定するための乱数を発生するためのカウンタ（大当たり決定用乱数発生カウンタ）等のカウント値の初期値を決定するための乱数である。後述する遊技制御処理において、大当たり決定用乱数発生カウンタのカウント値が 1 周すると、そのカウンタに初期値が設定される。

【 0 0 6 0 】

なお、表示用乱数更新処理が実行されるときには割込禁止状態とされるのは、表示用乱数更新処理が後述するタイマ割込処理でも実行されることから、タイマ割込処理における処理と競合してしまうのを避けるためである。すなわち、ステップ S 1 7 の処理中にタイマ割込が発生してタイマ割込処理中で表示用乱数を発生するためのカウンタのカウント値を更新してしまったのでは、カウント値の連続性が損なわれる場合がある。しかし、ステップ S 1 7 の処理中では割込禁止状態にしておけば、そのような不都合が生ずることはない。

【 0 0 6 1 】

タイマ割込が発生すると、C P U 5 6 は、レジスタの退避処理（ステップ S 2 0）を行った後、図 6 に示すステップ S 2 1 ~ S 3 3 の遊技制御処理を実行する。遊技制御処理において、C P U 5 6 は、まず、スイッチ回路 5 8 を介して、ゲートスイッチ 3 2 a、始動口スイッチ 1 4 a、カウントスイッチ 2 3 および入賞口スイッチ 2 4 a 等のスイッチの検出信号を入力し、それらの状態判定を行う（スイッチ処理：ステップ S 2 1）。

【 0 0 6 2 】

次に、遊技制御に用いられる大当たり判定用の乱数等の各判定用乱数を生成するための各カウンタのカウント値を更新する処理を行う（ステップ S 2 2）。C P U 5 6 は、さらに、初期値用乱数を生成するためのカウンタのカウント値を更新する処理および表示用乱数を生成するためのカウンタのカウント値を更新する処理を行う（ステップ S 2 3, S 2 4）。

【 0 0 6 3 】

図 7 は、各乱数を示す説明図である。各乱数を示す説明図である。各乱数は、以下のよう

- （ 1 ）ランダム 1：大当たりを発生させるか否かを決定する（大当たり判定用）
- （ 2 ）ランダム 2 - 1 ~ 2 - 3（ランダム 2）：特別図柄の左中右のはずれ図柄決定用（特別図柄左中右）
- （ 3 ）ランダム 3：大当たりを発生させる特別図柄の組合せを決定する（大当たり図柄決定用）

10

20

30

40

50

- (4) ランダム4 : 特別図柄の変動パターンを決定する(変動パターン決定用)
- (5) ランダム5 : 大当りを発生させない場合にリーチとするか否かを決定する(リーチ判定用)
- (6) ランダム6 : 普通図柄にもとづく当りを発生させるか否かを決定する(普通図柄当り判定用)
- (7) ランダム7 : ランダム1の初期値を決定する(ランダム1初期値決定用)
- (8) ランダム8 : ランダム6の初期値を決定する(ランダム6初期値決定用)

【0064】

図6に示された遊技制御処理におけるステップS22では、CPU56は、(1)の大当り判定用乱数、(3)の大当り図柄決定用乱数、および(6)の普通図柄当り判定用乱数を生成するためのカウンタのカウントアップ(1加算)を行う。すなわち、それらが判定用乱数であり、それら以外の乱数が表示用乱数または初期値用乱数である。なお、遊技効果を高めるために、上記(1)~(8)の乱数以外の普通図柄に関する乱数等も用いられている。

【0065】

さらに、CPU56は、特別図柄プロセス処理を行う(ステップS25)。特別図柄プロセス制御では、遊技状態に応じてパチンコ遊技機1を所定の順序で制御するための特別図柄プロセスフラグに従って該当する処理が選出されて実行される。そして、特別図柄プロセスフラグの値は、遊技状態に応じて各処理中に更新される。また、普通図柄プロセス処理を行う(ステップS26)。普通図柄プロセス処理では、普通図柄表示器10の表示状態を所定の順序で制御するための普通図柄プロセスフラグに従って該当する処理が選出されて実行される。そして、普通図柄プロセスフラグの値は、遊技状態に応じて各処理中に更新される。

【0066】

次いで、CPU56は、特別図柄に関する表示制御コマンドをRAM55の所定の領域に設定して表示制御コマンドを送出する処理を行う(特別図柄コマンド制御処理:ステップS27)。また、普通図柄に関する表示制御コマンドをRAM55の所定の領域に設定して表示制御コマンドを送出する処理を行う(普通図柄コマンド制御処理:ステップS28)。

【0067】

さらに、CPU56は、例えばホール管理用コンピュータに供給される大当り情報、始動情報、確率変動情報などのデータを出力する情報出力処理を行う(ステップS29)。

【0068】

また、CPU56は、入賞口スイッチ29a, 30a, 33a, 39aの検出信号にもとづく賞球個数の設定などを行う賞球処理を実行する(ステップS30)。具体的には、入賞口スイッチ29a, 30a, 33a, 39aの何れかがオンしたことにともとづく入賞検出に応じて、払出制御基板37に賞球個数を示す払出制御コマンドを出力する。払出制御基板37に搭載されている払出制御用CPUは、賞球個数を示す払出制御コマンドに応じて球払出装置97を駆動する。

【0069】

そして、CPU56は、始動入賞記憶数の増減をチェックする記憶処理を実行する(ステップS31)。また、遊技機の制御状態を遊技機外部で確認できるようにするための試験信号を出力する処理である試験端子処理を実行する(ステップS32)。さらに、所定の条件が成立したときにソレノイド回路59に駆動指令を行う(ステップS33)。可変入賞球装置15または開閉板20を開状態または閉状態としたり、大入賞口内の遊技球通路を切り替えたりするために、ソレノイド回路59は、駆動指令に応じてソレノイド16, 21, 21Aを駆動する。その後、レジスタの内容を復帰させ(ステップS34)、割込許可状態に設定する(ステップS35)。

【0070】

以上の制御によって、この実施の形態では、遊技制御処理は2mS毎に起動されること

10

20

30

40

50

になる。なお、この実施の形態では、タイマ割込処理で遊技制御処理が実行されているが、タイマ割込処理では例えば割込が発生したことを示すフラグのセットのみがなされ、遊技制御処理はメイン処理において実行されるようにしてもよい。

【 0 0 7 1 】

図 8 は、C P U 5 6 が実行する特別図柄プロセス処理のプログラムの一例を示すフローチャートである。図 8 に示す特別図柄プロセス処理は、図 6 のフローチャートにおけるステップ S 2 5 の具体的な処理である。C P U 5 6 は、特別図柄プロセス処理を行う際に、変動短縮タイマ減算処理（ステップ S 3 1 0）を行い、遊技盤 6 に設けられている始動入賞口 1 4 に遊技球が入賞したことを検出するための始動口スイッチ 1 4 a がオンしていたら、すなわち遊技球が始動入賞口 1 4 に入賞する始動入賞が発生していたら（ステップ S 3 1 1）、始動口スイッチ通過処理（ステップ S 3 1 2）を行った後に、内部状態に応じて、ステップ S 3 0 0 ~ S 3 0 8 のうちのいずれかの処理を行う。変動短縮タイマは、特別図柄の変動時間が短縮される場合に、変動時間を設定するためのタイマである。

10

【 0 0 7 2 】

特別図柄通常処理（ステップ S 3 0 0）：特別図柄の可変表示を開始できる状態になるのを待つ。特別図柄の可変表示が開始できる状態になると、始動入賞記憶数を確認する。始動入賞記憶数が 0 でなければ、特別図柄の可変表示の結果、大当たりとするか否か決定する。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 1 に移行するように更新する。

【 0 0 7 3 】

特別図柄停止図柄設定処理（ステップ S 3 0 1）：特別図柄の可変表示後の左中右図柄の停止図柄を決定する。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 2 に移行するように更新する。

20

【 0 0 7 4 】

変動パターン設定処理（ステップ S 3 0 2）：特別図柄の可変表示の変動パターン（可変表示態様）を、ランダム 4 の値に応じて決定する。また、変動時間タイマをスタートさせる。このとき、図柄制御基板 8 0 に対して、左中右最終停止図柄と変動態様（変動パターン）を指令する情報とが送信される。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 3 に移行するように更新する。

【 0 0 7 5 】

特別図柄変動処理（ステップ S 3 0 3）：所定時間（ステップ S 3 0 2 の変動時間タイマで示された時間）が経過すると、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 4 に移行するように更新する。

30

【 0 0 7 6 】

特別図柄停止処理（ステップ S 3 0 4）：可変表示装置 9 において表示される全図柄が停止されるように制御する。具体的には、特別図柄停止を示す表示制御コマンドが送信される状態に設定する。そして、停止図柄が大当たり図柄の組み合わせである場合には、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 5 に移行するように更新する。そうでない場合には、内部状態をステップ S 3 0 0 に移行するように更新する。

【 0 0 7 7 】

大入賞口開放開始処理（ステップ S 3 0 5）：大入賞口を開放する制御を開始する。具体的には、カウンタやフラグを初期化するとともに、ソレノイド 2 1 を駆動して大入賞口を開放する。また、プロセスタイマによって大入賞口開放中処理の実行時間を設定し、大当たり中フラグをセットする。そして、内部状態（特別図柄プロセスフラグ）をステップ S 3 0 6 に移行するように更新する。

40

【 0 0 7 8 】

大入賞口開放中処理（ステップ S 3 0 6）：大入賞口ラウンド表示の表示制御コマンドを図柄制御基板 8 0 に送出する制御や大入賞口の閉成条件の成立を確認する処理等を行う。最後の大入賞口の閉成条件が成立したら、内部状態をステップ S 3 0 7 に移行するように更新する。

50

【 0 0 7 9 】

特定領域有効時間処理（ステップ S 3 0 7）：V 入賞スイッチ 2 2 の通過の有無を監視して、大当り遊技状態継続条件の成立を確認する処理を行う。大当り遊技状態継続の条件が成立し、かつ、まだ残りラウンドがある場合には、内部状態をステップ S 3 0 5 に移行するように更新する。また、所定の有効時間内に大当り遊技状態継続条件が成立しなかった場合、または、全てのラウンドを終えた場合には、内部状態をステップ S 3 0 8 に移行するように更新する。

【 0 0 8 0 】

大当り終了処理（ステップ S 3 0 8）：大当り遊技状態が終了したことを遊技者に報知する表示制御を表示制御手段に行わせるための制御を行う。そして、内部状態をステップ S 3 0 0 に移行するように更新する。

10

【 0 0 8 1 】

図 9 は、この実施の形態で用いられる変動パターンの一例を示す説明図である。図 9 において、「E X T」とは、2 バイト構成の表示制御コマンドにおける 2 バイト目の E X T データを示す。つまり、特別図柄の各変動パターンと表示制御コマンドとは 1 対 1 に対応付けられている。また、「時間」は特別図柄の変動時間（識別情報の可変表示期間）を示す。

【 0 0 8 2 】

なお、「通常変動」とは、リーチ態様を伴わない変動パターンである。「ノーマルリーチ」とは、リーチ態様を伴うが変動結果（停止図柄）が大当りを生じさせるものにならない変動パターンである。「リーチ A」は、「ノーマルリーチ」とは異なるリーチ態様を持つ変動パターンである。また、リーチ態様が異なるとは、リーチ変動時間において異なった態様の変動態様（速度や回転方向等）やキャラクタ等が現れることをいう。例えば、「ノーマル」では単に 1 種類の変動態様によってリーチ態様が実現されるのに対して、「リーチ A」では、変動速度や変動方向が異なる複数の変動態様を含むリーチ態様が実現される。

20

【 0 0 8 3 】

また、「リーチ B」は、「ノーマルリーチ」および「リーチ A」とは異なるリーチ態様を持つ変動パターンである。そして、「リーチ C」は、「ノーマルリーチ」、「リーチ A」および「リーチ B」とは異なるリーチ態様を持つ変動パターンである。なお、「リーチ A」、「リーチ B」および「リーチ C」では、大当りとなる場合と大当りとならない場合とがある。

30

【 0 0 8 4 】

この実施の形態では、さらに、短縮表示パターンが用いられる。短縮表示パターンは、左中右の図柄の変動時間が例えば 1 . 0 秒という極めて短い変動パターンである。

【 0 0 8 5 】

なお、この実施の形態では、高確率時（確変中）でも低確率時（非確変中 = 通常状態）でも変動パターン 1 ~ 1 4 の変動パターンが用いられるが、高確率時には変動パターン 1 ~ 1 4 のそれぞれの変動時間を短くするようにしてもよい。また、高確率時に用いられる変動パターン群（使用されうる複数の変動パターン）と低確率時に用いられる変動パターン群とを別にしてもよい。

40

【 0 0 8 6 】

図 1 0 は、始動入賞が生じたときに実行される始動口スイッチ通過処理（ステップ S 3 1 2）を示すフローチャートである。始動口スイッチ通過処理において、C P U 5 6 は、始動入賞記憶数が最大値である 4 に達しているかどうか確認する（ステップ S 1 1 1）。始動入賞記憶数が 4 に達していなければ、始動入賞記憶数を 1 増やし（ステップ S 1 1 2）、大当り判定用乱数等の各乱数の値を抽出し、それらを始動入賞記憶数の値に対応した保存領域（特別図柄判定用バッファ）に格納する（ステップ S 1 1 3）。なお、乱数を抽出するとは、乱数を生成させるためのカウンタからカウント値を読み出して、読み出したカウント値を乱数値とすることである。ステップ S 1 1 4 では、変動時間を短縮させるか

50

否かの判定を行うタイマーをセットする。そして、入賞時演出設定処理を実行する（ステップS115）。

【0087】

図11は、入賞時演出設定処理を示すフローチャートである。入賞時演出処理において、CPU56は、まず、始動入賞があったことを示す入賞ありフラグをセットする（ステップS121）。入賞ありフラグは、特別図柄プロセス処理の終了後に実行される記憶処理（ステップS31）で参照される。次いで、CPU56は、ランダム1（大当たり判定用乱数）を生成するためのカウンタからランダム1を抽出し（ステップS122）、大当たり判定モジュールを実行する。すなわち、大当たり判定サブルーチンをコールする（ステップS123）。大当たり判定モジュールにおいてランダム1の値にもとづいて大当たりとなると判定された場合には（ステップS124）、確変大当たりとなるか否かを判定する（ステップS125）。

10

【0088】

この実施の形態では、左中右の特別図柄は、それぞれ、「0」～「11」の12通りあって、可変表示装置9において「0」から順に特別図柄の表示が変化することによって特別図柄の変動が実現される。なお、特別図柄の変動中において、表示図柄の表示は非連続的に変化してもよい。また、特別図柄の最終停止図柄（確定図柄）が左中右揃った場合に大当たりとなり、左右が揃った場合にリーチとなる。そして、大当たりとなる場合において、奇数図柄で揃ったときには、大当たり遊技終了後に高確率状態に移行する。また、高確率状態において、大当たりが発生すると、または、所定回の特別図柄の変動が行われると高確率状態は終了し低確率状態に戻る。

20

【0089】

従って、ステップS124では、CPU56は、ランダム3（大当たり図柄決定用乱数）を抽出し、抽出した乱数にもとづいて大当たり図柄を判定し、判定結果が異数図柄であれば確変大当たりとなると判定する。確変大当たりとならないと判定した場合には、非特定大当たり入賞指定コマンドを示すデータを入賞コマンドとしてRAM55にセットする（ステップS126）。確変大当たりとなると判定した場合には、特定大当たり入賞指定コマンドを示すデータを入賞コマンドとしてRAM55にセットする（ステップS127）。

【0090】

ステップS124において大当たりとしないと判定された場合には、ランダム5（リーチ判定用乱数）を生成するためのカウンタからランダム5を抽出し（ステップS131）、リーチ判定モジュールを実行する。すなわち、リーチ判定サブルーチンをコールする（ステップS132）。リーチ判定モジュールにおいてランダム5の値にもとづいてリーチとなると判定された場合には（ステップS133）、リーチ入賞指定コマンドを示すデータを入賞コマンドとしてRAM55にセットする（ステップS134）。リーチとならないと判定された場合には、はずれ入賞指定コマンドを示すデータを入賞コマンドとしてRAM55にセットする（ステップS135）。

30

【0091】

そして、RAM55に入賞コマンドとしてセットされたデータを、RAM55の入賞時演出用バッファとして定められている領域に格納する（ステップS136）。なお、入賞時演出用バッファに格納されたデータは、特別図柄プロセス処理の終了後に実行される記憶処理（ステップS31）で参照される。

40

【0092】

図12（A）は、大当たり判定モジュールで用いられる大当たり判定テーブルの一例を示す説明図である。また、図12（B）は、リーチ判定モジュールで用いられるリーチ判定テーブルの一例を示す説明図である。図12（A）に示すように、この実施の形態では、低確率時（非確変時）では大当たり判定値は「3」であり、高確率時（確変時）では大当たり判定値は「3」、「7」、「79」、「103」、「107」である。また、図12（B）に示すように、低確率時（非確変時）ではリーチ判定値は「0」、「1」、「11」であり、高確率時ではリーチ判定値は「0」、「1」、「9」、「11」、「12」である。

50

従って、高確率時には、低確率時に比べてリーチが生じやすくなっている。

【0093】

図13は、大当り判定モジュールを示すフローチャートである。大当り判定処理において、CPU56は、まず、そのときの状態が確変中であるか否か判定し（ステップS141）、確変中であれば、図12（A）に示された大当り判定テーブル中の高確率時のテーブルを使用することに決定する（ステップS142）。確変中でなければ、大当り判定テーブル中の低確率時のテーブルを使用することに決定する（ステップS143）。

【0094】

そして、抽出されているランダム1の値に一致する値が大当り判定テーブル中にあるか否か判定し（ステップS144、S145）、一致する値があれば大当りとするに（ステップS146）、一致する値がなければ大当りとしなことに決定する（ステップS147）。

【0095】

図14は、リーチ判定モジュールを示すフローチャートである。リーチ判定処理において、CPU56は、まず、そのときの状態が確変中であるか否か判定し（ステップS151）、確変中であれば、図12（B）に示されたリーチ判定テーブル中の高確率時のテーブルを使用することに決定する（ステップS152）。確変中でなければ、リーチ判定テーブル中の低確率時のテーブルを使用することに決定する（ステップS153）。

【0096】

そして、抽出されているランダム5の値に一致する値がリーチ判定テーブル中にあるか否か判定し（ステップS154、S155）、一致する値があればリーチすることに（ステップS156）、一致する値がなければリーチしないことに決定する（ステップS157）。

【0097】

図15は、特別図柄プロセス処理における特別図柄通常処理（ステップS300）を示すフローチャートである。特別図柄通常処理において、CPU56は、特別図柄の変動を開始することができる状態（例えば特別図柄プロセスフラグの値がステップS300を示す値となっている場合）には（ステップS51）、始動入賞記憶数の値を確認する（ステップS52）。具体的には、始動入賞カウンタのカウント値を確認する。なお、特別図柄プロセスフラグの値がステップS300を示す値となっている場合とは、可変表示装置9において図柄の変動がなされていず、かつ、大当り遊技中でもない場合である。

【0098】

始動入賞記憶数が0でなければ、始動入賞記憶数 = 1 に対応する保存領域に格納されている各乱数値を読み出してRAM55の乱数バッファ領域に格納するとともに（ステップS53）、始動入賞記憶数の値を1減らし、かつ、各保存領域の内容をシフトする（ステップS54）。すなわち、始動入賞記憶数 = n（n = 2, 3, 4）に対応する保存領域に格納されている各乱数値を、始動入賞記憶数 = n - 1 に対応する保存領域に格納する。

【0099】

次いで、CPU56は、乱数格納バッファから大当り判定用乱数を読み出し（ステップS55）、大当り判定モジュールを実行する（ステップS56）。大当りとするに決定した場合には（ステップS57）、CPU56は、大当りフラグをセットする（ステップS58）。そして、特別図柄プロセスフラグの値を特別図柄停止図柄設定処理に対応した値に更新する（ステップS59）。

【0100】

図16は、特別図柄プロセス処理における特別図柄停止図柄設定処理（ステップS301）を示すフローチャートである。特別図柄停止図柄設定処理において、CPU56は、大当りフラグがセットされているか否か確認する（ステップS61）。大当りフラグがセットされている場合には、大当り図柄用乱数（ランダム3）の値（ステップS53において読み出したランダム3）に従って大当り図柄を決定する（ステップS62）。この実施の形態では、ランダム3の値に応じた大当り図柄テーブルに設定されている図柄番号の各

10

20

30

40

50

図柄が、大当り図柄として決定される。大当り図柄テーブルには、複数種類の大当り図柄の組み合わせのそれぞれに対応した左中右の図柄番号が設定されている。そして、特別図柄プロセスフラグの値を変動パターン設定処理に対応した値に更新する（ステップS 6 3）。

【0101】

大当りフラグがセットされていない場合には、CPU 5 6 は、リーチ判定モジュールを実行する（ステップS 6 5）。ここでは、リーチ判定モジュールにおいて、ステップS 5 3で保存領域から読み出したランダム3の値すなわち乱数値バッファに格納されている値にもとづいてリーチとするか否かの決定が行われる（ステップS 6 4）。また、ランダム2 - 1の値に従って左右図柄を決定し、ランダム2 - 2の値に従って中図柄を決定する（ステップS 6 7）。ここで、決定された中図柄が左右図柄と一致した場合には、中図柄に対応した乱数の値に1加算した値に対応する図柄を中図柄の停止図柄として、大当り図柄と一致しないようにする。そして、ステップS 6 3に移行する。

10

【0102】

ステップS 6 6においてリーチしないことに決定された場合には、いずれの場合の停止図柄の決定を行う（ステップS 6 8）。具体的には、ステップS 5 3で読み出した値、すなわち抽出されているランダム2 - 1の値に従って左図柄を決定し、ランダム2 - 2の値に従って中図柄を決定するとともに、ランダム2 - 3の値に従って右図柄を決定する。なお、ここでは、左右図柄が一致した場合には右図柄を1図柄ずらし、リーチにもならないはずれとなるようにする。そして、ステップS 6 3に移行する。なお、ステップS 6 2において確変図柄が決定された場合には、大当り遊技の終了後に確変状態に移行することを示す確変フラグがセットされる。

20

【0103】

図17は、2mSタイマ割込処理における記憶処理（ステップ31）を示すフローチャートである。記憶処理において、CPU 5 6 は、始動入賞記憶カウンタのカウント値が前回始動入賞記憶カウンタのカウント値と同じであるか否か確認する（ステップS 1 6 1）。同じでなければ、すなわち始動入賞記憶数に変化が生じていれば、始動入賞記憶数に応じた始動入賞記憶指定のコマンド送信テーブルのアドレスをポインタにセットし（ステップS 1 6 2）、サブルーチンであるコマンドセット処理を実行する（ステップS 1 6 3）。そして、始動入賞記憶カウンタのカウント値を、前回始動入賞記憶カウンタに設定しておく（ステップS 1 6 4）。

30

【0104】

コマンドセット処理を実行することによって表示制御コマンドが図柄制御基板80に送信される。この実施の形態では、表示制御手段に送信されうる各表示制御コマンドはROMのコマンド送信テーブルに格納されている。また、コマンドセット処理では、CPU 5 6 は、ポインタが示すROM 5 4のアドレスに格納されている表示制御コマンドデータを、表示制御コマンドデータを出力するための出力ポートに設定するとともに、コマンドを送信することを示す表示制御INT信号を出力する。

【0105】

また、入賞ありフラグがセットされている場合には（ステップS 1 6 5）、入賞時演出用バッファに格納されている入賞コマンドに応じたデータに対応した入賞コマンド送信テーブルのアドレスをポインタにセットし（ステップS 1 6 6）、サブルーチンであるコマンドセット処理を実行する（ステップS 1 6 7）。

40

【0106】

以上の処理によって、始動入賞記憶数が変化したときには、図柄制御基板80に搭載されている表示制御手段に対して、始動入賞記憶数指定の表示制御コマンドが送信される（ステップS 1 6 1～S 1 6 3）。また、始動入賞記憶数が増加したときには、特定大当り入賞指定、非特定大当り入賞指定、リーチ入賞指定またははずれ入賞指定の表示制御コマンドが送信される（図10に示されたステップS 1 1 2、S 1 1 5、図11、および図17に示されたステップS 1 6 6、S 1 6 7参照）。なお、この実施の形態では、大当りで

50

はない場合には、リーチ入賞指定またははずれ入賞指定の表示制御コマンドが送信されるが、大当たりではない場合には常にはずれ入賞指定の表示制御コマンドが送信されるようにしてもよい。以下、特定大当たり入賞指定、非特定大当たり入賞指定、リーチ入賞指定およびはずれ入賞指定の表示制御コマンドを、入賞時判定結果コマンドまたは判定結果コマンドということがある。

【0107】

なお、始動入賞が発生した時点で判定される大当たりおよびリーチ（ステップS123，S132参照）は、可変表示装置9における可変表示開始を開始させるための条件（実行条件であって開始条件ではない）の成立にもとづいて決定されたものである。可変表示装置9において可変表示を開始できる条件（開始条件）が成立したときには、あらためて、大当たりとするか否か、また、はずれリーチとするか否かが決定される（ステップS56，S65参照）。そして、その決定結果にもとづいて実際の可変表示の表示結果が導出される（ステップS62，S67，S68参照）。ただし、可変表示の開始条件が成立したときに用いられる乱数値は、可変表示の実行条件が成立したときに抽出され保存領域に保存された値である。従って、可変表示の開始条件が成立したときの確変大当たりとするか否かと、非確変大当たりとするか否かと、はずれリーチとするか否かの決定結果は、可変表示の実行条件が成立したときの決定結果と同じになる。

【0108】

なぜなら、可変表示の開始条件が成立したときに用いられる所定の数値データを抽出する処理であるステップS113の処理と、可変表示の実行条件成立時の判定に相当する入賞時演出設定処理とは1回のタイマ割込処理内で完了し、その間変化しないからである。

【0109】

また、遊技制御手段は、保留記憶数コマンドとしての始動入賞記憶数指定コマンドを判定結果コマンドよりも先に送信する（記憶処理においてステップS162，S163の処理をステップS166，S167の処理よりも先に実行）。よって、表示制御手段は、最新の保留記憶数にもとづいて連続予告（保留予告：始動入賞発生時に実行される大当たりとするか否かの抽選の結果にもとづいて、以後の複数回の特別図柄の可変表示において始動入賞記憶数を上限として、すなわち複数回の可変表示にまたがって連続して実行される演出であって、大当たりとなること、具体的には大当たりとなる可能性があることを遊技機に設けられている演出手段を用いて遊技者に報知するための予告演出）に関する決定を行うことができる。

【0110】

次に、遊技制御手段から表示制御手段に対する制御コマンドの送出方式について説明する。図18は、主基板31から図柄制御基板80に送信される表示制御コマンドの信号線を示す説明図である。図18に示すように、この実施の形態では、表示制御コマンドは、表示制御信号D0～D7の8本の信号線で主基板31から図柄制御基板80に送信される。また、主基板31と図柄制御基板80との間には、ストロープ信号（表示制御INT信号）を送信するための表示制御INT信号の信号線も配線されている。なお、図18には、表示制御コマンドの例が示されているが、他の電気部品制御基板への制御コマンドも、8本の信号線と1本のINT信号の信号線によって送信される。

【0111】

図柄制御基板80の表示制御手段は、主基板31の遊技制御手段から上述した表示制御コマンドを受信すると図20に示された内容に応じて可変表示装置9および普通図柄表示器10の表示状態を変更する。なお、図20に示された例以外の制御コマンドも遊技制御手段から表示制御手段に送信される。例えば、普通図柄始動記憶表示器41の点灯個数を示す制御コマンド等や、大当たり遊技に関するより詳細な表示制御コマンドも遊技制御手段から表示制御手段に送信される。

【0112】

この実施の形態では、表示制御コマンドは2バイト構成であり、1バイト目はMODE（コマンドの分類）を表し、2バイト目はEXT（コマンドの種類）を表す。MODEデ

10

20

30

40

50

ータの先頭ビット（ビット 7）は必ず「1」とされ、EXTデータの先頭ビット（ビット 7）は必ず「0」とされる。なお、そのようなコマンド形態は一例であって他のコマンド形態を用いてもよい。例えば、1バイトや3バイト以上で構成される制御コマンドを用いてもよい。

【0113】

図19に示すように、表示制御コマンドの8ビットの表示制御コマンドデータは、表示制御INT信号に同期して出力される。図柄制御基板80に搭載されている表示制御手段は、表示制御INT信号が立ち上がったことを検知して、割込処理によって1バイトのデータの取り込み処理を開始する。従って、表示制御手段から見ると、表示制御INT信号は、表示制御コマンドデータの取り込みの契機となる取込信号に相当する。

10

【0114】

表示制御コマンドは、表示制御手段が認識可能に1回だけ送出される。認識可能とは、この例では、表示制御INT信号のレベルが変化することであり、認識可能に1回だけ送出されるとは、例えば表示制御コマンドデータの1バイト目および2バイト目のそれぞれに応じて表示制御INT信号が1回だけパルス状（矩形波状）に出力されることである。なお、表示制御INT信号は図19に示された極性と逆極性であってもよい。

【0115】

図20は、図柄制御基板80に送出さ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。図20に示す例において、コマンド8000(H)～800E(H)は、特別図柄を可変表示する可変表示装置9における特別図柄の変動パターンを指定する表示制御コマンドである。なお、変動パターンを指定するコマンド（変動パターンコマンド）は変動開始指示も兼ねている。また、コマンド800E(H)は、短縮表示パターンを指定するコマンドである。

20

【0116】

コマンド88XX(H)（X=4ビットの任意の値）は、普通図柄の変動パターンに関する表示制御コマンドである。コマンド89XX(H)は、普通図柄の停止図柄を指定する表示制御コマンドである。コマンド8A00(H)は、普通図柄の可変表示の停止を指示する表示制御コマンドである。

【0117】

コマンド91XX(H)、92XX(H)および93XX(H)は、特別図柄の左中右の停止図柄を指定する表示制御コマンドである。「XX」には図柄番号が設定される。また、コマンドA000(H)は、特別図柄の可変表示の停止を指示する表示制御コマンドである。コマンドBXXXX(H)は、大当り遊技開始から大当り遊技終了までの間に送出される表示制御コマンドである。そして、コマンドC000(H)～EXXX(H)は、特別図柄の変動および大当り遊技に関わらない可変表示装置9の表示状態に関する表示制御コマンドである。

30

【0118】

コマンドC3XX(H)は、始動入賞が生じたときに送信される判定結果コマンドである。C300(H)ははずれ入賞指定の表示制御コマンド（はずれ入賞指定コマンド）であり、C301(H)はリーチ入賞指定の表示制御コマンド（リーチ入賞指定コマンド）であり、C302(H)は非特定大当り入賞指定の表示制御コマンド（非特定大当り入賞指定コマンド）であり、C303(H)は特定大当り入賞指定の表示制御コマンド（特定大当り入賞指定コマンド）である。また、コマンドD000(H)は、客待ちデモンストレーションを指定する表示制御コマンドである。

40

【0119】

コマンドE0XX(H)は、可変表示装置9における始動入賞記憶数を表示する表示エリアにおいて、表示色を変化させる始動記憶表示エリア18の個数を示す表示制御コマンドである。例えば、表示制御手段は、各始動記憶表示エリア18のうち「XX(H)」で指定される個数の始動記憶表示エリア18の表示色を変化させる。すなわち、コマンドE0XX(H)は、保留個数という情報を報知するために設けられている表示エリアの制御

50

を指示するコマンドである。なお、表示色を変化させる始動記憶表示エリア 18 の個数に関するコマンドが、表示色を変化させるエリアの個数の増減を示すように構成されていてもよい。また、この実施の形態では、始動入賞記憶の上限値は 4 であるから、「X X」は 0 ~ 4 のいずれかである。

【0120】

また、コマンド E 4 0 0 (H) は、高確率状態から低確率状態になったときに送信されるコマンドであり、コマンド E 4 0 1 (H) は、低確率状態から高確率状態になったときに送信されるコマンドである。

【0121】

図柄制御基板 80 の表示制御手段は、主基板 31 の遊技制御手段から上述した表示制御コマンドを受信すると図 20 に示された内容に応じて可変表示装置 9 および普通図柄表示器 10 の表示状態を変更する。

10

【0122】

なお、ランプ制御手段および音制御手段にも、表示制御コマンドと同じ形態のランプ制御コマンドおよび音制御コマンドが送信される。ランプ制御手段は、ランプ制御コマンドを受信するとランプ・LED の表示状態を変更し、音制御手段は、音制御コマンドを受信するとスピーカ 27 からの音出力態様を変更する制御を行う。

【0123】

また、可変表示の開始を示す可変表示開始指定コマンドおよび可変表示態様を特定可能な可変表示態様指定コマンドは、変動パターン指定の表示制御コマンドで実現され、識別情報の表示結果を特定可能な識別情報指定コマンドは、左図柄指定、中図柄指定、右図柄指定の表示制御コマンドで実現され、可変表示の終了を示す可変表示終了指定コマンドは、特別図柄停止の表示制御コマンドで実現されている。また、この実施の形態では、変動パターン指定の表示制御コマンドが可変表示の開始を示す可変表示開始指定コマンドおよび可変表示態様を特定可能な可変表示態様指定コマンドとして兼用されているが、可変表示開始指定コマンドと可変表示態様を特定可能な可変表示態様指定コマンドとを別にしてもよい。

20

【0124】

この発明の遊技機にあっては表示制御手段は、可変表示の実行条件の成立にもとづく可変表示の開始条件が成立する以前に、演出手段としての可変表示装置 9 を用いて実行される演出である予告演出の種類を決定するための演出の態様が記憶されたデータテーブル 102A を制御データ ROM 102 に備える。また表示制御手段は、受信した判定結果コマンドにもとづいて可変表示の実行条件が成立したが未だ開始されていない識別情報の可変表示の回数である保留記憶数に応じたテーブル（予告実行回数判定テーブル）102B_n が選択され、予告演出の態様を決定する。

30

【0125】

データテーブル 102A には、複数のテーブル 102B_n 毎に演出態様である予告実行回数が記憶され、各テーブル 102B_n 毎に記憶された予告実行回数は保留記憶数に応じた実行回数とされ、その実行回数は保留記憶数を上限として、保留記憶数の範囲内とされる。また、各テーブル 102B_n 毎に記憶された演出態様は、本実施の形態では少なくとも一部が異なる様にされている。

40

【0126】

係る予告演出の態様は保留記憶数に応じたテーブル 102B_n が選択されて決定され、この実施の形態では遊技制御手段によって保留記憶数を特定可能な保留記憶数コマンドが表示制御手段に送信される。

【0127】

図 21 は、可変表示装置 9、遊技状態報知用のランプ・LED（この実施の形態では天枠ランプ 28a、左枠ランプ 28b および右枠ランプ 28c）およびスピーカ 27 を用いて実行される予告演出（大当たりとなること、またはリーチとなる可能性があることを報知するための演出）の例を示す説明図である。図 21 (A) ~ (B) に例示するように、こ

50

の実施の形態では、可変表示装置 9 において、背景（図柄表示エリア以外の部分）に現れるキャラクタ等の表示による 2 種類の予告演出を行うことが可能である。図 2 1（A）に示す予告 A および図 2 1（B）に示す予告 B は、連続予告以外の予告演出である。

【0128】

また、図 2 1（C）～（F）に示すような 4 種類の連続予告演出を行うことが可能である。図 2 1（C）に示す連続予告 A は、可変表示装置 9 において、背景に現れるキャラクタ等の表示による予告演出である。図 2 1（D）に示す連続予告 B は、可変表示装置 9 およびスピーカ 27 を用いた予告演出である。図 2 1（E）に示す連続予告 C は、可変表示装置 9 およびランプ・LED を用いた予告演出である。図 2 1（F）に示す連続予告 D は、可変表示装置 9、ランプ・LED およびスピーカ 27 を用いた予告演出である。

10

【0129】

なお、図 2 1 に示す予告演出の例は一例であって、より多くの種類の予告演出を行うようにしてもよい。例えば、連続予告 B や C において、音発生パターンを異ならせることによって異なる演出態様を実現してもよいし、連続予告 C や D において、ランプ・LED の点滅パターンを異ならせることによって異なる演出態様を実現してもよい。また、連続予告 A ～ D において、キャラクタの種類を異ならせることによって異なる演出態様を実現してもよい。なお、より多くの種類の連続予告演出を行う場合でも、いずれの演出態様によって連続予告を行うのかは、表示制御手段が、判定結果コマンドと始動入賞記憶数指定の制御コマンドの受信にもとづいて独自に決定する。

【0130】

20

ランプ制御基板 35 に搭載されているランプ制御手段および音制御基板 70 に搭載されている音制御手段は、連続予告の演出において、可変表示装置 9 における表示演出と同期した演出を行う必要がある。そこで、この実施の形態では、判定結果コマンドと始動入賞記憶数指定のランプ制御コマンドおよび音制御コマンドが、ランプ制御手段および音制御手段に送信される。ランプ制御手段および音制御手段は、それらの制御コマンドの受信にもとづいて、表示制御手段と同様に、いずれの演出態様によって連続予告を行うのかを決定することができる。すなわち、ランプ制御手段および音制御手段は、可変表示装置 9 における表示演出に同期させて、ランプ・LED およびスピーカ 27 を用いた予告演出を行うことができる。

【0131】

30

次に、表示制御手段の動作を説明する。図 2 2 は、表示制御用 CPU 101 が実行するメイン処理を示すフローチャートである。メイン処理では、まず、RAM 領域のクリアや各種初期値の設定、また表示制御の起動間隔を決めるための 2 m S タイマの初期設定等を行うための初期化処理が行われる（ステップ S 701）。その後、表示制御用 CPU 101 は、タイマ割込フラグの監視（ステップ S 702）の確認を行うループ処理に移行する。図 2 3 に示すように、タイマ割込が発生すると、表示制御用 CPU 101 は、タイマ割込フラグをセットする（ステップ S 711）。メイン処理において、タイマ割込フラグがセットされていたら、表示制御用 CPU 101 は、そのフラグをクリアし（ステップ S 703）、以下の表示制御処理を実行する。

【0132】

40

この実施の形態では、タイマ割込は 2 m S 毎にかかる。すなわち、表示制御処理は、2 m S 毎に起動される。また、この実施の形態では、タイマ割込処理ではフラグセットのみがなされ、具体的な表示制御処理はメイン処理において実行されるが、タイマ割込処理で表示制御処理を実行してもよい。

【0133】

表示制御処理において、表示制御用 CPU 101 は、まず、受信した表示制御コマンドを解析する（コマンド解析実行処理：ステップ S 704）。次いで表示制御用 CPU 101 は、表示制御プロセス処理を行う（ステップ S 705）。表示制御プロセス処理では、制御状態に応じた各プロセスのうち、現在の制御状態に対応したプロセスを選択して実行する。そして、予告乱数カウンタを更新する処理を実行する（ステップ S 706）。その

50

後、ステップ S 7 0 2 のタイマ割込フラグの確認を行う処理に戻る。

【 0 1 3 4 】

次に、主基板 3 1 からの表示制御コマンド受信処理について説明する。図 2 4 は、主基板 3 1 から受信した表示制御コマンドを格納するためのコマンド受信バッファの一構成例を示す説明図である。この例では、2 バイト構成の表示制御コマンドを 6 個格納可能なリングバッファ形式のコマンド受信バッファが用いられる。従って、コマンド受信バッファは、受信コマンドバッファ 1 ~ 1 2 の 1 2 バイトの領域で構成される。そして、受信したコマンドをどの領域に格納するのかわかるコマンド受信個数カウンタが用いられる。コマンド受信個数カウンタは、0 ~ 1 1 の値をとる。なお、必ずしもリングバッファ形式でなくてもよく、例えば、図柄指定コマンド格納領域を 3 個 ($2 \times 3 = 6$ バイトのコマンド受信バッファ)、それ以外の変動パターン指定などのコマンド格納領域を 1 個 ($2 \times 1 = 2$ バイトのコマンド受信バッファ) のようなバッファ構成としてもよい。音制御手段や、ランプ制御手段においても同様に、リングバッファ形式でないバッファ形式としてもよい。この場合、表示制御手段、音制御手段、ランプ制御手段は、変動パターンなどの格納領域に格納される最新のコマンドにもとづき制御される。これにより、主基板 3 1 からの指示に迅速に対応することができる。

10

【 0 1 3 5 】

図 2 5 および図 2 6 は、コマンド解析処理 (ステップ S 7 0 4) の具体例を示すフローチャートである。主基板 3 1 から受信された表示制御コマンドは受信コマンドバッファに格納されるが、コマンド解析処理では、表示制御用 C P U 1 0 1 は、コマンド受信バッファに格納されているコマンドの内容を確認する。

20

【 0 1 3 6 】

コマンド解析処理において、表示制御用 C P U 1 0 1 は、まず、コマンド受信バッファに受信コマンドが格納されているか否か確認する (ステップ S 6 1 1)。格納されているか否かは、コマンド受信個数カウンタの値と読出ポインタとを比較することによって判定される。両者が一致している場合が、受信コマンドが格納されていない場合である。コマンド受信バッファに受信コマンドが格納されている場合には、表示制御用 C P U 1 0 1 は、コマンド受信バッファから受信コマンドを読み出す (ステップ S 6 1 2)。なお、読み出したら読出ポインタの値を + 1 しておく。

【 0 1 3 7 】

30

受信した表示制御コマンドが特別図柄左指定の表示制御コマンド ($9 1 \times \times (H)$) であれば (ステップ S 6 1 3)、表示制御用 C P U 1 0 1 は、「 $\times \times$ 」で示される左図柄を示すデータを、R A M における左図柄格納領域に格納する (ステップ S 6 1 4)。また、特別図柄中指定の表示制御コマンド ($9 2 \times \times (H)$) であれば (ステップ S 6 1 6)、表示制御用 C P U 1 0 1 は、「 $\times \times$ 」で示される中図柄を示すデータを、R A M における中図柄格納領域に格納する (ステップ S 6 1 7)。そして、特別図柄右指定の表示制御コマンド ($9 3 \times \times (H)$) であれば (ステップ S 6 1 8)、表示制御用 C P U 1 0 1 は、「 $\times \times$ 」で示される右図柄を示すデータを、R A M における右図柄格納領域に格納する (ステップ S 6 1 9)。

【 0 1 3 8 】

40

また、受信した表示制御コマンドが変動パターン指定の表示制御コマンドであれば (ステップ S 6 2 1)、表示制御用 C P U 1 0 1 は、そのコマンドの E X T データを変動パターンデータ格納領域に格納し (ステップ S 6 2 2)、変動パターン受信フラグをセットする (ステップ S 6 2 3)。

【 0 1 3 9 】

受信した表示制御コマンドが始動入賞記憶数指定の表示制御コマンドであれば (ステップ S 6 3 1)、表示制御用 C P U 1 0 1 は、R A M における始動入賞数記憶領域の始動入賞記憶数を表示制御コマンドで指定された数に更新する (ステップ S 6 3 2)。また、可変表示装置 9 において表示色が変化する始動記憶表示エリア 1 8 の数を更新する (ステップ S 6 3 3)。さらに、乱数カウンタの値を + 1 する (ステップ S 6 3 4)。乱数カウン

50

タとは、連続予告を実行するか否か決定するための乱数を生成するためのカウンタである。なお、この実施の形態では、乱数カウンタのカウント値は0～126の範囲の値をとり、カウント値が127になったら、その値を0に戻す。

【0140】

また、受信した表示制御コマンドがはずれ入賞指定の表示制御コマンドであれば（ステップS635）、表示制御用CPU101は、乱数カウンタの値を+1するとともに（ステップS636）、乱数カウンタのカウント値を読み出すことによって乱数を抽出し（ステップS637）、連続予告の判定を行う（ステップS638）。受信した表示制御コマンドがリーチ入賞指定の表示制御コマンドである場合にも（ステップS639）、乱数カウンタの値を+1するとともに（ステップS64040）、乱数を抽出し（ステップS641）、連続予告の判定を行う（ステップS642）。

10

【0141】

また、受信した表示制御コマンドが非特定大当り入賞指定の表示制御コマンドである場合にも（ステップS651）、乱数カウンタの値を+1するとともに（ステップS652）、乱数を抽出し（ステップS653）、連続予告の判定を行う（ステップS654）。さらに、受信した表示制御コマンドが特定大当り入賞指定の表示制御コマンドである場合にも（ステップS655）、乱数カウンタの値を+1するとともに（ステップS656）、乱数を抽出し（ステップS657）、連続予告の判定を行う（ステップS658）。

【0142】

そして、ステップS612で読み出した受信コマンドがその他の表示制御コマンドである場合には、受信コマンドに対応するフラグをセットする（ステップS659）。

20

【0143】

次に、連続予告の判定について説明する。図27および図28は、始動入賞記憶数と連続予告の実行回数の関係の一例を示す説明図である。（A）は、始動入賞記憶数が1の場合の判定結果コマンドと連続予告の実行回数との関係を示し、（B）は、始動入賞記憶数が2の場合の判定結果コマンドと連続予告の実行回数との関係を示し、（C）は、始動入賞記憶数が3の場合の判定結果コマンドと連続予告の実行回数との関係を示し、（D）は、始動入賞記憶数が4の場合の判定結果コマンドと連続予告の実行回数との関係を示す。

【0144】

図27および図28に示すように、この実施の形態では、始動入賞記憶数が1である場合には、はずれ入賞指定の表示制御コマンドまたはリーチ入賞指定の表示制御コマンドを受信すると、連続予告は開始されない。しかし、非特定大当り指定の表示制御コマンドまたは特定大当り指定の表示制御コマンドを受信すると、連続予告が開始されうる（図27（A）参照）。始動入賞記憶数が2である場合にも、はずれ入賞指定の表示制御コマンドまたはリーチ入賞指定の表示制御コマンドを受信すると、連続予告は開始されない。しかし、非特定大当り指定の表示制御コマンドまたは特定大当り指定の表示制御コマンドを受信すると、連続予告が開始されうる（図27（B）参照）。係る連続予告の実行回数は実行回数0回、実行回数1回、実行回数2回の中からランダムに選択され、実行回数の上限は2回である。

30

【0145】

始動入賞記憶数が3である場合には、はずれ入賞指定の表示制御コマンドまたはリーチ入賞指定の表示制御コマンドを受信したときでも、連続予告が開始されうる（図28（C）参照）。係る連続予告の実行回数は実行回数0回、実行回数1回、実行回数2回、実行回数3回の中からランダムに選択され、実行回数の上限は3回である。始動入賞記憶数が4である場合にも、はずれ入賞指定の表示制御コマンドまたはリーチ入賞指定の表示制御コマンドを受信したときでも、連続予告が開始されうる（図28（D）参照）。係る連続予告の実行回数は実行回数0回、実行回数1回、実行回数2回、実行回数3回、実行回数4回の中からランダムに選択され、実行回数の上限は4回である。

40

【0146】

図27および図28に示す4つの表（（A）～（D））に示された情報を示すデータが

50

、それぞれ、制御データROM 102に、連続予告判定テーブル102B1～102B4として格納されている。

【0147】

また、リーチ入賞指定の表示制御コマンドを受信した場合には、可変表示装置9を用いた連続予告（連続予告A）の他に、可変表示装置9とスピーカ27またはランプ・LEDを用いた連続予告（連続予告B、C）が実行可能である。さらに、非特定大当り入賞指定および特定大当り入賞指定の表示制御コマンドを受信した場合には、可変表示装置9、スピーカ27およびランプ・LEDを用いた連続予告（連続予告D）が実行可能である。

【0148】

この実施の形態では、可変表示装置における特別図柄の可変表示の結果（停止図柄）がはずれになる場合には、連続予告演出は出現しない。すなわち、遊技制御手段は、始動入賞が生じたときに変動パターンに関わる判定を行っているので、可変表示の結果がはずれとなる場合に用いられる図柄の変動パターンを、実際に図柄の変動が開始される前に判定でき、表示制御手段は、遊技制御手段の判定結果に応じて、可変表示の結果がはずれになる場合には、連続予告演出を選択しないようにする。すなわち、連続予告演出は、可変表示装置における特別図柄の可変表示の結果が大当りまたはリーチ（大当りとはならないリーチ）となることが始動入賞時に判定された場合に出現する。また、図9に例示されたように、この実施の形態では、大当りとなる場合に用いられる変動パターンは、リーチ（大当りとはならないリーチ）となる場合にも用いられる。すなわち、始動入賞発生時に、大当りとしなことが判定された場合に、大当り時にも発生する特定の変動パターン（図9に示された例では、ノーマルリーチ、リーチA、リーチB、リーチC）が判定されたときに、連続予告演出を実行することが可能である。

【0149】

連続予告判定テーブル102B1～102B4には、始動入賞記憶数に対応した実行回数を示すデータが設定されているので、表示制御手段は、判定結果コマンドと連続予告判定テーブル102B1～102B4の内容とにもとづいて連続予告実行回数を選定することができる。また、それぞれの連続予告判定テーブル102B1～102B4の内容は、少なくとも一部（非特定大当り指定の部分と特定大当り指定の部分）が異なっているので、始動入賞記憶数の違いに応じて、可変表示装置9等の演出手段を用いて異なる演出を行うことができる。

【0150】

さらに、この実施の形態では、特定入賞指定の判定結果コマンドを受信した場合には、非特定入賞指定の判定結果コマンドを受信した場合に比べて連続予告が出現する確率が高いが、例えば、特定入賞指定の判定結果コマンドを受信した場合にのみ連続予告を実行するように構成してもよい。

【0151】

図29は、ステップS638、S642、S654、S658で実行される連続予告の判定処理例を示すフローチャートである。連続予告の判定処理において、表示制御用CPU101は、まず、連続予告を実行中であるか否か判定する（ステップS661）。実行中であるか否かは、実行中にセットされている内部フラグである連続予告実行中フラグによって判定できる。連続予告の実行中でなければ、連続予告判定テーブル102Bnを選択する（ステップS662）。連続予告判定テーブル102Bnとは、制御データROM102に備えられたデータテーブル102Aにおける複数のテーブル102Bnの内の1のテーブルであって、図27および図28に示された情報が設定されているテーブルである。この実施の形態では、表示制御用CPU101は、連続予告判定テーブル102B1～102B4のうち、直前に受信した始動入賞記憶数指定の表示制御コマンドが示す始動入賞記憶数に応じたテーブルを選択する。

なお、短縮変動による特別図柄の可変表示が実行される場合には、表示制御手段は、予告演出を行わないようにする。

【0152】

そして、表示制御用CPU101は、抽出されている乱数の値と同じ連続予告判定値が連続予告判定テーブル102Bnに設定されているか否か確認し（ステップS663）、一致しているものがあれば、連続予告判定テーブル102Bnから対応する連続予告の実行回数を抽出する。実行回数が0でなければ（ステップS664）、連続予告の実行回数をRAMにおける実行回数バッファに格納し（ステップS665）、連続予告抽選済フラグセットする（ステップS666）。

【0153】

以上の処理によって、乱数カウンタは、始動入賞記憶数指定、はずれ入賞指定、リーチ入賞指定、非特定大当り入賞指定、特定大当り入賞指定の表示制御コマンドを受信する度に歩進し、はずれ入賞指定、リーチ入賞指定、非特定大当り入賞指定、特定大当り入賞指定の表示制御コマンドを受信すると連続予告を行うか否かの抽選が実行される。そして、連続予告を行うことに決定された場合には、始動入賞記憶数に応じて実行回数を選択される。

10

【0154】

また、選択された実行回数で実行される連続予告において、各実行回毎に音発生パターンを異ならせることによって異なる演出態様を実現したり、各実行回毎にランプ・LEDの点滅パターンを部分的に異ならせることによって異なる演出態様を実現したり、各実行回毎にキャラクタの種類・動き等を部分的に異ならせる等の処理をすることによって、より多くの種類の連続予告演出を行うことができる。

【0155】

20

なお、ランプ制御基板35に搭載されているランプ制御手段および音制御基板70に搭載されている音制御手段も、表示制御手段と同様に、判定結果コマンドと始動入賞記憶数指定のランプ制御コマンドおよび音制御コマンドの受信にもとづいて、連続予告を行うのかと、いずれの演出態様（具体的には実行回数）によって連続予告を行うのかとを独自に決定する。この実施の形態では、ランプ制御手段および音制御手段に対して、表示制御コマンドと同様の制御コマンドが送信されるので、ランプ制御手段および音制御手段は、表示制御手段の制御に同期した演出制御を行うことができる。

【0156】

後述するように、表示制御用CPU101は、0回でない実行回数が決定された後、可変表示装置9において特別図柄の可変表示を行う場合には、実行回数分の特別図柄の可変表示期間において予告演出（連続予告）の制御を行う。

30

【0157】

また、この実施の形態では、表示制御手段は、遊技機の遊技状態に関わらず、例えば確変状態（高確率状態）であるのか非確変状態（低確率状態）であるのかに関わらず、それぞれの始動入賞記憶数に応じた1つの連続予告判定テーブルを参照しているので、遊技状態が異なっても、実行回数の選択確率は同じである。しかし、例えば確変状態用の始動入賞記憶数に応じた各連続予告判定テーブルと非確変状態用の始動入賞記憶数に応じた各連続予告判定テーブルとを設け、例えば確変状態では実行する回数が多い実行回数を選択される確率を高くするように連続予告判定テーブルのデータを構成してもよい。また、確変状態用の始動入賞記憶数に応じた各連続予告判定テーブルと非確変状態用の始動入賞記憶数に応じた各連続予告判定テーブルとを分けなくとも、例えば確変状態では、実行する回数が多い実行回数を選択される数値（乱数値と比較される数値）範囲を広げることによって、確変状態では実行する回数が多い実行回数を選択される確率を高くするように構成することができる。なお、表示制御手段は、E4XX(H)の表示制御コマンドによって遊技状態を認識することができる（図20参照）。

40

【0158】

図30は、図22に示されたメイン処理における表示制御プロセス処理（ステップS705）を示すフローチャートである。表示制御プロセス処理では、表示制御プロセスフラグの値に応じてステップS800～S806のうちのいずれかの処理が行われる。各処理において、以下のような処理が実行される。

50

【 0 1 5 9 】

変動パターンコマンド受信待ち処理（ステップ S 8 0 0 ）：コマンド受信割込処理によって、変動時間を特定可能な表示制御コマンド（変動パターンコマンド）を受信したか否か確認する。具体的には、変動パターンコマンドが受信されたことを示すフラグ（変動パターン受信フラグ）がセットされたか否か確認する。変動パターン受信フラグは、コマンド解析処理によって、変動パターン指定の表示制御コマンドが受信されたことが確認された場合にセットされる（ステップ S 6 2 3 ）。

【 0 1 6 0 】

予告選択処理（ステップ S 8 0 1 ）：予告演出を行うか否かと、行う場合の予告演出の種類を決定する。

10

【 0 1 6 1 】

全図柄変動開始処理（ステップ S 8 0 2 ）：左中右図柄の変動が開始されるように制御する。

【 0 1 6 2 】

図柄変動中処理（ステップ S 8 0 3 ）：変動パターンを構成する各変動状態（変動速度）の切替タイミングを制御するとともに、変動時間の終了を監視する。また、左右図柄の停止制御を行う。

【 0 1 6 3 】

全図柄停止待ち設定処理（ステップ S 8 0 4 ）：変動時間の終了時に、全図柄停止を指示する表示制御コマンド（特別図柄停止の表示制御コマンド）を受信していたら、図柄の変動を停止し停止図柄（確定図柄）を表示する制御を行う。

20

【 0 1 6 4 】

大当たり表示処理（ステップ S 8 0 5 ）：変動時間の終了後、確変大当たり表示または通常大当たり表示の制御を行う。

【 0 1 6 5 】

大当たり遊技中処理（ステップ S 8 0 6 ）：大当たり遊技中の制御を行う。例えば、大入賞口開放前表示や大入賞口開放時表示の表示制御コマンドを受信したら、ラウンド数の表示制御等を行う。

【 0 1 6 6 】

図 3 1 は、変動パターンテーブル毎に設定されているプロセスデータの一構成例を示す説明図である。プロセスデータは、プロセスタイマ設定値と表示制御実行データの組み合わせが複数集まったデータで構成されている。各表示制御実行データには、変動パターンを構成する各変動態様が記載されている。また、プロセスタイマ設定値には、その変動態様での変動時間が設定されている。表示制御用 C P U 1 0 1 は、プロセスデータ参照し、プロセスタイマ設定値に設定されている時間だけ表示制御実行データに設定されている変動態様で図柄を変動表示させる制御を行う。

30

【 0 1 6 7 】

図 3 1 に示すプロセスデータは、図柄制御基板 8 0 における R O M に格納されている。プロセスデータは、各変動パターンのそれぞれに応じて用意されている。また、予告演出の種類に応じて用意されている。例えば、変動パターン 1 0 で予告 A の予告演出を実行する場合のプロセスデータは、変動パターン 1 0 で予告 B の予告演出を実行する場合のプロセスデータとは別に用意されている。従って、表示制御用 C P U 1 0 1 は、変動パターンと予告演出の種類とに応じて、使用するプロセスデータを選択する。

40

【 0 1 6 8 】

図 3 2 は、図 3 0 に示された表示制御プロセス処理における変動パターンコマンド受信待ち処理（ステップ S 8 0 0 ）を示すフローチャートである。変動パターンコマンド受信待ち処理において、表示制御用 C P U 1 0 1 は、変動パターン受信フラグがセットされたか否か確認する（ステップ S 8 7 1 ）。セットされていたら、そのフラグをリセットする（ステップ S 8 7 2 ）。そして、表示制御プロセスフラグの値を予告選択処理（ステップ S 8 0 1 ）に対応した値に変更する（ステップ S 8 7 3 ）。

50

【 0 1 6 9 】

図 3 3 は、図 3 0 に示された表示制御プロセス処理における予告選択処理（ステップ S 8 0 1）を示すフローチャートである。予告選択処理において、表示制御用 CPU 1 0 1 は、連続予告を実行中であるか否か確認する（ステップ S 8 1 1）。実行中でなければ、連続予告抽選済フラグがセットされているか否か確認する（ステップ S 8 1 2）。連続予告抽選済フラグがセットされていれば、すなわち、連続予告を行うことに決定されていれば、連続予告抽選済フラグをリセットし（ステップ S 8 1 3）、実行回数バッファの内容を実行回数カウンタに設定する（ステップ S 8 1 4）。そして、連続予告実行中フラグをセットする（ステップ S 8 1 5）。

【 0 1 7 0 】

10

また、決定した予告演出に対応した予告開始時間決定タイマをスタートする（ステップ S 8 1 6）。そして、表示制御プロセスフラグを全図柄変動開始処理（ステップ S 8 0 2）に対応した値に更新する（ステップ S 8 1 7）。予告開始時間決定タイマは、可変表示装置 9 において図柄の変動が開始されてから、予告演出を開始するタイミングを決定するためのタイマである。

【 0 1 7 1 】

ステップ S 8 1 1 において連続予告実行中であると確認したら、表示制御用 CPU 1 0 1 は、実行回数カウンタを - 1 し（ステップ S 8 2 1）、実行回数カウンタが 0 でなければステップ S 8 1 6 に移行する（ステップ S 8 2 2）。実行回数カウンタが 0 になった場合には、決定された実行回数分の連続予告が既に完了していることになる。その場合には

20

【 0 1 7 2 】

ステップ S 8 1 2 において、連続予告抽選済フラグがセットされていないことを確認した場合には、予告 A または予告 B による予告演出を行う。あるいは、予告演出を行わないことにする。具体的には、予告乱数カウンタから乱数値を抽出し（ステップ S 8 2 5）、乱数値にもとづいて予告する / しないと、予告するならば予告 A と予告 B のうちのいずれの態様で予告演出を行うのかを決定する（ステップ S 8 2 6）。例えば、予告しない / 予告 A / 予告 B のそれぞれに対応した判定値が設定されているテーブルを ROM に用意しておき、乱数値と判定値とを比較することによって、予告する / しないと、予告するならば予告 A と予告 B のうちのいずれの態様で予告演出を行うのかを決定する。予告 A または予告 B の予告演出を行うことに決定した場合には（ステップ S 8 2 7）、ステップ S 8 1 6 に移行する。

30

【 0 1 7 3 】

図 3 4 は、表示制御プロセス処理における全図柄変動開始処理（ステップ S 8 0 2）を示すフローチャートである。全図柄変動開始処理において、表示制御用 CPU 1 0 1 は、まず、使用するプロセスデータを選択する（ステップ S 8 8 1）。そして、表示制御実行データ 1 に対応したプロセスタイマをスタートさせる（ステップ S 8 8 2）。また、プロセスデータ中の表示制御実行データ 1 にもとづいて LCD 制御を行う（ステップ S 8 8 3）。例えば、表示制御実行データ 1 の内容に応じた信号を、LCD による可変表示装置 9 に与える。なお、表示制御実行データには ROM のアドレスが設定され、そのアドレスから始まる領域に、より詳細な制御データを格納しておき、それらの制御データに従って LCD 制御を行うように構成してもよい。

40

【 0 1 7 4 】

その後、変動時間タイマ（特別図柄の変動時間に応じたタイマ）をスタートし（ステップ S 8 8 4）、表示制御プロセスフラグの値を図柄変動中処理に対応した値にする（ステップ S 8 8 5）。

【 0 1 7 5 】

図 3 5 は、表示制御プロセス処理における図柄変動中処理（ステップ S 8 0 3）を示すフローチャートである。図柄変動中処理において、表示制御用 CPU 1 0 1 は、予告開始時間決定用タイマがタイムアウトしたか否か確認する（ステップ S 8 3 1）。タイムアウト

50

トしていたら、既に決定されている予告演出にもとづく表示が行われるようにVDP103を制御する(ステップS832)。ここで、予告演出を実行するためのパターンテーブル(タイマ設定値と制御実行テーブルの組み合わせが複数集まったデータ)を用いて予告演出を実行するようにしてもよいが、変動パターンテーブル毎に設定されているプロセスデータを、さらに、予告演出の種類に応じて細分化して設定しておき、実現される変動パターンおよび実行される予告演出に応じたプロセスデータを使用するようにしてもよい。変動パターンおよび予告演出に応じたプロセスデータを使用する場合には、予告演出の表示制御は、図柄の可変表示とともに、プロセスデータの内容に応じて実行される。

【0176】

また、表示制御用CPU101は、プロセスタイマがタイムアウトしたら(ステップS833)、表示制御実行データの切替を行う(ステップS834)。すなわち、プロセスデータにおいて、次に設定されているプロセスタイマをスタートさせるとともに、その次に設定されている表示制御実行データの内容に従ってVDP103を制御する。従って、VDP103は、表示制御実行テーブルの内容に応じて可変表示装置9の表示状態を制御する。

【0177】

そして、変動時間タイマがタイムアウトしていたら(ステップS835)、特別図柄停止の表示制御コマンドの受信を監視するための監視タイマをスタートさせ(ステップS836)、表示制御プロセスフラグの値を全図柄停止待ち処理に対応した値にする(ステップS837)。

【0178】

図36は、表示制御プロセス処理における全図柄停止待ち処理(ステップS804)を示すフローチャートである。全図柄停止待ち処理において、表示制御用CPU101は、全図柄停止を指示する表示制御コマンド(特別図柄停止の表示制御コマンド)を受信しているか否か確認する(ステップS841)。全図柄停止を指示する表示制御コマンドを受信していれば、記憶されている停止図柄で図柄を停止させる制御を行う(ステップS842)。

【0179】

そして、ステップS842で大当たり図柄を表示した場合には、表示制御用CPU101は、表示制御プロセスフラグの値を大当たり表示処理(ステップS805)に対応した値に設定する(ステップS844)。そして、連続予告の実行回数を示す実行回数カウンタの値をクリアしておくとともに(ステップS846)、連続予告実行中フラグをリセットする(ステップS847)。この結果、連続予告の実行回数分の連続予告が完了していなくても、この時点で、連続予告の制御は終了する。ステップS842で大当たり図柄を表示しない場合(はずれ図柄を表示した場合)には、表示制御用CPU101は、表示制御プロセスフラグの値を変動パターンコマンド受信待ち処理(ステップS800)に対応した値に設定する(ステップS844)。

【0180】

全図柄停止を指定する表示制御コマンドを受信していない場合には、監視タイマがタイムアウトしているかどうか確認する(ステップS848)。タイムアウトした場合には、何らかの異常が発生したと判断して、可変表示装置9にエラー画面を表示する制御を行う(ステップS849)。そして、ステップS843に移行する。

【0181】

以上に説明したように、演出制御手段は、始動入賞記憶数にもとづいて、実行可能な範囲内で、すなわち始動入賞記憶数を越えない範囲内で、複数回の特別図柄の変動に亘って連続的に実行される連続予告の実行回数をランダムに決定する。従って、遊技制御手段の負担を大きくすることなく、連続予告の演出の態様を豊富にすることができる。なお、この実施の形態では、連続予告判定テーブルに実行回数0回(連続予告を実行しない)を示すデータも設定することによって連続予告を実行しないという選択も行えるようにしたが、演出制御手段が、例えば所定の乱数にもとづいて連続予告を実行するか否か決定し、実

10

20

30

40

50

行することに決定したら、連続予告判定テーブルの内容にもとづいて実行回数を決定するようにしてもよい。その場合には、連続予告判定テーブルに実行回数 0 回を示すデータは設定されない。また、この実施の形態では、連続予告の種類（図 2 1 に示された連続予告 A, B, C, D）を決定していないが、連続予告を実行することに決定した場合には、例えば所定の乱数にもとづいて、実行する連続予告の種類を決定するようにしてもよい。さらに、はずれ入賞指定の判定結果コマンドを受信した場合には連続予告を実行しないようにしたが、はずれ入賞指定の判定結果コマンドを受信した場合に、始動入賞記憶数を越えない範囲で、かつ、リーチ入賞指定、非特定大当り入賞指定および特定大当り入賞指定の判定結果コマンドを受信した場合に比べて、多い実行回数を選択する確率を低くして、連続予告を実行するようにしてもよい。

10

【0182】

主基板 3 1 に搭載されている遊技制御手段は、始動入賞が発生したとき（可変表示の実行条件が成立したとき）と、新たな可変表示を開始できる状態になったとき（可変表示の開始条件が成立したとき）との双方のタイミングにおいて、大当たりとするか否かの判定（識別情報の判定結果に関わる判定）とはずれリーチとするか否かの判定（識別情報の内容に関わる判定）とを判定するのであるが、いずれのタイミングでも、1 つの大当たり判定モジュールおよびリーチ判定モジュールが用いられる。また、1 つの大当たり判定テーブルおよびリーチ判定テーブルが用いられる。従って、連続予告を行うように構成した場合でも、連続予告を行わない場合に比べて、遊技制御手段におけるプログラム容量が増大することはない。すなわち、遊技制御手段におけるプログラム容量を増大させずに遊技演出の内容を豊富にすることができる。

20

【0183】

この実施の形態では、連続予告を行うか否かを決定し、保留記憶数にもとづいて実行可能な回数内で連続予告の実行回数を選択する演出決定手段が演出制御手段に含まれているので、遊技制御手段の負担を低減することができるのであるが、具体的には、遊技制御手段におけるプログラム量が削減されるとともに回路構成が簡略化される。その結果、当たりの決定や確率変動等の決定を行ない、不正行為の対象となる遊技制御手段におけるプログラムに不正箇所があった場合に、そのことを発見することが容易になる。例えば、不正発見の際の検査が容易になる。また、遊技制御手段が搭載されている主基板 3 1 の回路構成に不正が加えられても、そのことを発見することが容易になる。

30

【0184】

また、リーチ表示態様の切換態様の選択的決定、リーチ表示態様を切り替える制御、リーチ表示態様を切り替える際の音の発生制御等の本来的にメイン制御手段である遊技制御手段の側で行われる制御を、サブ制御手段である表示制御手段の側で実行するようにしたので、遊技制御手段において、制御用のプログラム量および制御回路の構成を簡素化することができる。これにより、当たりの決定や確率変動等の決定を行ない、不正行為の対象となる遊技制御手段が実行するプログラムに不正行為がなされても、そのような不正行為を発見しやすくすることができるとともに、そのような不正行為を発見する際の検査作業を容易化することができる。さらに、遊技制御手段の制御回路に不正行為がなされても、そのような不正行為が発見しやすくすることができるとともに、そのような不正行為を発見する際の検査作業を容易化することができる。

40

【0185】

実施の形態 2

上記の各実施の形態では、表示制御手段、ランプ制御手段および音制御手段は独立していたが、それらを 1 つの演出制御手段に統合してもよい。図 3 7 は、1 つの演出制御手段が設けられた場合の構成例を示すブロック図である。この実施の形態では、演出制御基板 8 0 A に搭載されている演出制御手段が、遊技制御手段からの演出制御コマンドにもとづいて遊技盤に設けられている普通図柄始動記憶表示器 4 1 および飾りランプ 2 5 等の表示制御を行うとともに、枠側に設けられている天枠ランプ 2 8 a、左枠ランプ 2 8 b、右枠ランプ 2 8 c、賞球ランプ 5 1 および球切れランプ 5 2 の表示制御を行う。なお、演出制

50

御コマンドは、上記の各実施の形態における表示制御コマンドと同様の制御コマンドである。

【0186】

ランプ・LEDを駆動するための駆動信号は、ランプドライバ基板35Aにおいて作成される。また、遊技機に演出手段としての可動部材が設置されている場合には、可動部材を駆動するためのモータやソレノイド等の演出用駆動手段61を駆動するための駆動信号も、ランプドライバ基板35Aにおいて作成される。

【0187】

また、特別図柄を可変表示する可変表示装置9および普通図柄を可変表示する普通図柄表示器10の表示制御も、演出制御基板80Aに搭載されている演出制御手段が、演出制御コマンドにもとづいて実行する。

10

図38は、演出制御基板80A、ランプドライバ基板35Aおよび音声出力基板70Aの回路構成例を示すブロック図である。演出制御基板80Aにおいて、演出制御用CPU111は、ROM(図示せず)に格納されたプログラムに従って動作し、主基板31からのストローク信号(演出制御INT信号)に応じて、入力ドライバ112および入力ポート113を介して演出制御コマンドを受信する。また、演出制御用CPU111は、出力ポート114およびLCD駆動回路116を介してLCDを用いた可変表示装置9の表示制御を行うとともに、出力ポート114およびランプ駆動回路117を介して普通図柄表示器10の表示制御を行う。

【0188】

20

さらに、演出制御用CPU111は、出力ポート114および出力ドライバ120を介して音声出力基板70Aに対して音番号データを出力する。また、演出制御用CPU111に入出力するバス(アドレスバス、データバス、および書込/読出信号等の制御信号ラインを含む)はバスドライバ115を介してランプドライバ基板35Aまで延長されている。

【0189】

ランプドライバ基板35Aにおいて、演出制御用CPU111に入出力するバスは、バスレシーバ351を介して出力ポート352および拡張ポート353に接続される。出力ポート352から出力される各ランプを駆動する信号は、ランプドライバ354で増幅され各ランプに供給される。また、出力ポート352から出力される各LEDを駆動する信号は、LED駆動回路355で増幅され各LEDに供給される。そして、演出用駆動手段61を駆動する信号は、駆動回路356で増幅され各ランプに供給される。

30

【0190】

この実施の形態では、遊技機に設けられているランプ・LEDおよび演出用駆動手段は、演出制御基板80Aに搭載されている演出用CPU111を含む演出制御手段によって制御される。また、可変表示装置9、普通図柄表示器10およびランプ・LED等を制御するためのデータがROMに格納されている。演出用CPU111は、ROMに格納されているデータにもとづいて可変表示装置9、普通図柄表示器10およびランプ・LED等を制御する。そして、ランプドライバ基板35Aに搭載されている出力ポート352および各駆動回路を介して、ランプ・LEDおよび演出用駆動手段が駆動される。従って、機種変更を行う場合に、演出制御基板80Aを新たな機種のものに交換すれば、ランプドライバ基板35Aを交換せずに機種変更を実現することができる。

40

【0191】

なお、演出制御基板80A、ランプドライバ基板35Aおよび音声出力基板70Aは独立した基板であるが、それらは、例えば、遊技機裏面において、1つのボックスに収容された状態で設置される。また、拡張ポート353は、機種変更を行う場合に、ランプ・LED等の数が増加した場合を考慮して設置されるが、設置されていなくてもよい。演出用の可動部材等が存在しない場合には駆動回路356は設けられなくてもよいが、機種変更を行う場合に、演出用の可動部材等が設置された場合を考慮すると、演出用の可動部材等が存在しない場合にも設けられていることが好ましい。

50

【 0 1 9 2 】

音声出力基板 7 0 A において、演出制御基板 8 0 A からの音番号データは、入力ドライバ 7 0 2 を介して、例えばデジタルシグナルプロセッサによる音声合成用 IC 7 0 3 に入力される。音声合成用 IC 7 0 3 は、音番号データに応じたデータを音声データ ROM 7 0 4 から読み出し、読み出したデータに応じた音声や効果音を発生し増幅回路 7 0 5 に出力する。増幅回路 7 0 5 は、音声合成用 IC 7 0 3 の出力レベルを、ボリューム 7 0 6 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 2 7 に出力する。

【 0 1 9 3 】

音声データ ROM 7 0 4 に格納されている音番号データに応じたデータは、所定期間（例えば特別図柄の変動期間）における効果音または音声の出力態様を時系列的に示すデータの集まりである。音声合成用 IC 7 0 3 は、音番号データを入力すると、音声データ ROM 7 0 4 内の対応するデータに従って音出力制御を行う。対応するデータに従った音出力制御は、次の音番号データを入力するまで継続される。そして、音声合成用 IC 7 0 3 は、次の音番号データを入力すると、新たに入力した音番号データに対応した音声データ ROM 7 0 4 内のデータに従って音出力制御を行う。

【 0 1 9 4 】

この実施の形態では、スピーカ 2 7 から出力される音声や効果音は演出制御用 CPU 1 1 1 を含む演出制御手段によって制御されるのであるが、演出制御手段は、音声出力基板 7 0 A に音番号データを出力する。音声出力基板 7 0 A において、音声データ ROM 7 0 4 には、遊技の進行に伴って出現しうる音声や効果音を実現するための多数のデータが格納され、それらのデータは音番号データに対応付けられている。従って、演出制御手段は、音番号データを出力するだけで音出力制御を実現することができる。なお、音番号データは例えば 1 バイトデータであり、シリアル信号線またはパラレル信号線によって音声出力基板 7 0 A に転送される。

【 0 1 9 5 】

このような構成では、演出制御基板 8 0 A に搭載されている演出制御手段が、実施の形態 1 における表示制御手段、ランプ制御手段および音制御手段の全てを統合したものに相当する。

【 0 1 9 6 】

そして、実施の形態 1 の場合と同様に、演出制御手段が、いずれの演出手段を用いて連続予告を行うのかと、いずれの演出態様によって連続予告を行うのかとを、判定結果コマンドと始動入賞記憶数指定の制御コマンドの受信にもとづいて独自に決定する。

【 0 1 9 7 】

実施の形態 3

実施の形態 1、実施の形態 2 では、表示制御手段その他の演出制御手段は、遊技制御手段から始動入賞記憶数指定の制御コマンドを受信することによって始動入賞記憶数を認識したが、演出制御手段は、他の方法によって始動入賞記憶数を認識してもよい。例えば、遊技制御手段は、可変表示装置 9 における可変表示の開始条件が成立すると変動パターン指定の制御コマンドを送信し、次いで、左中右の特別図柄の停止図柄（確定図柄）を示す制御コマンドを送信し、可変表示の終了条件（例えば、可変表示期間の終了）が成立すると特別図柄停止の制御コマンド（確定コマンド）を送信するのであるが、演出制御手段は、始動入賞が発生したときに送信される判定結果コマンドを受信したらカウントアップ（+ 1）し、変動パターン指定の制御コマンドの受信にもとづく可変表示が開始されるとき、または確定コマンドを受信したときにカウントダウン（- 1）するカウンタを有し、カウンタのカウント値によって始動入賞記憶数を認識してもよい。

【 0 1 9 8 】

その場合に、停電等によって一時的に電源断が生じた場合に備えるために、図柄制御基板 8 0（実施の形態 1）または演出制御基板 8 0 A（実施の形態 2）に設けられる RAM の一部または全部を電源基板 9 1 0 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 とする。すなわち、遊技機に対する電力供給が停止

10

20

30

40

50

しても、所定期間は、バックアップRAMの一部または全部の内容は保存される。そして、始動入賞記憶数を認識するためのカウンタを、保留記憶数記憶領域として、バックアップRAMの領域に形成する。そのように構成すれば、所定期間内に電力供給が復旧した場合には、演出制御手段は、保留記憶数記憶領域の内容にもとづいて、電力供給が停止したときの状態から連続予告に関する制御を続行することができる。

【0199】

また、主基板31においても、RAM55はバックアップ電源によってバックアップされている。従って、遊技機に対する電力供給が停止しても、所定期間はその内容が保存されている。すなわち、遊技制御手段において、RAM55に形成されている始動入賞記憶数も所定期間は保存されている。また、主基板31の遊技制御手段は、所定期間内に電力供給が復旧すると遊技状態復旧処理を実行する(図5参照)。よって、図柄制御基板80(実施の形態1)または演出制御基板80A(実施の形態2)におけるRAMが電源バックアップされていなくても、遊技制御手段が、遊技状態復旧処理において、保存されていた始動入賞記憶数に応じた始動入賞記憶数指定の制御コマンドを演出制御手段に対して送信するように構成すれば、演出制御手段は、電力供給が停止したときの状態から連続予告に関する制御を続行することができる。

【0200】

図39は、本発明の概要を示す概念図である。図39に示すように、遊技制御手段31Aにおいて、数値データ更新手段31dは、判定用データと表示用データの更新を行う。また、実行条件成立時判定手段31aは、可変表示の実行条件の成立時(始動入賞発生時)に、可変表示の開始条件の成立時に決定される可変表示に関わる決定結果を判定する。また、可変表示の開始条件の成立時に、少なくとも特定遊技状態に制御するかを決定し、予告演出の実行回数を選択するための演出の態様が記憶されたデータテーブル102Aの予告演出の実行回数が収納された複数のテーブル102Bnから可変表示の実行条件が成立したが未だ開始されていない識別情報の可変表示の回数である保留記憶数に応じたテーブル102Bnが選択され、予告演出の実行回数を保留記憶数に応じて選択する演出決定手段を備える。

【0201】

以上に説明したように、演出制御手段は、遊技制御手段が始動入賞時に判定した結果(始動入賞時に抽出した乱数の値にもとづいて大当たりが発生するか否かとリーチするか否か)にもとづいて、連続予告(保留予告)を実行するか否かを決定し、実行する場合には実行回数を決定する。また、連続予告の実行中では、予告Aおよび予告Bの態様での予告演出は行われない(ステップS811からS821に移行するので)。また、大当たりが発生した場合には、実行回数分の連続予告が完了していなくても連続予告は終了する(ステップS847参照)。

【0202】

例えば、可変表示装置9において図柄の変動が行われている場合に、始動入賞記憶数が「4」であることを示す演出制御コマンドと、大当たり入賞指定の演出制御コマンドとを受信した場合を想定する。そして、連続予告を行うか否かの判定において、連続予告することに決定され、実行回数が4であったとする。また、始動入賞記憶が1, 2, 3に対応する判定結果は大当たりでなかったとする。その場合、現在行われている図柄の変動が終了した後、第4回目の図柄の変動の結果大当たりが発生する。また、現在行われている図柄の変動が終了した後、第1回目~第4回目の図柄の変動が行われているときに連続予告演出が実行される。そして、第4回目の図柄の変動の結果大当たりが発生する。すなわち、第4回目の図柄の変動の結果大当たりが発生することを、それ以前の回の図柄の変動中において、遊技者に所定の報知(すなわち予告演出)することができる。

【0203】

図27および図28に例示されたように、始動入賞が発生したときに大当たりとなると決定された場合には、大当たりとならない場合に比べて、高い確率で連続予告が行われることが決定され、かつ、実行回数も多い。従って、連続予告の信頼度(連続予告が実行された

10

20

30

40

50

場合に、実際に大当たりが発生する割合)は高く、遊技者は、連続予告の発生によって大当たりの発生を強く期待することができる。

【0204】

なお、実施の形態1では、表示制御手段は始動入賞記憶数の表示制御も行い、遊技制御手段は、はずれ入賞指定の表示制御コマンド、リーチ入賞指定の表示制御コマンドおよび大当たり入賞指定の表示制御コマンドとは別個に、それらの表示制御コマンドを送信する前に始動入賞記憶数指定の表示制御コマンドを送信するように構成されていた。しかし、始動入賞記憶数指定の表示制御コマンドと、はずれ入賞指定の表示制御コマンド、リーチ入賞指定の表示制御コマンドおよび大当たり入賞指定の表示制御コマンドとを兼用するようにしてもよい。また、始動入賞記憶数指定の表示制御コマンドと変動パターン演出指定の表示制御コマンドとを兼用するようにしてもよい。すなわち、保留記憶数コマンドが実行条件成立時判定手段による判定結果や変動パターン演出指定を特定可能な情報を含むように構成してもよい。例えば、E5XX(H)の表示制御コマンドにおける8ビットのEXTデータのうち4ビットをはずれ入賞指定、リーチ入賞指定および大当たり入賞指定に割り当て、他の4ビットを始動入賞記憶数指定に割り当てる。

【0205】

また、上記の各実施の形態では、遊技制御手段に含まれている数値データ更新手段が可変表示に関わる決定に用いられ所定の数値範囲で更新される数値データとして、大当たり判定用乱数を生成するためのカウンタのカウント値を例示し、遊技制御手段に含まれている実行条件成立時判定手段が、抽出された数値データと比較する所定の判定値として大当たり判定値またはリーチ判定値を例示したが、所定の数値範囲で更新される数値データと所定の判定値とは、可変表示に関わる決定に用いられるものであれば、他の数値データ及び判定値であっても良い。

また、演出制御手段が備えている複数のテーブル、すなわち、実行条件成立時判定手段の判定結果が所定の判定値と合致するということがあった後、その判定に対応する識別情報の可変表示の実行条件の成立にもとづく識別情報の可変表示が実際に開始される以前に、判定結果が所定の判定値と合致するということが(例えば大当たりとなることやリーチとなること)を報知するための演出の態様(具体的には実行回数)が複数記憶された複数のデータテーブルとして、図27および図28に示されたものを例示したが、複数のデータテーブルはそれらに限られない。なお、図27および図28に示された例では、(A)~(D)の4つのデータテーブルがあり、それぞれのデータテーブルにおいて演出の態様(連続予告の回数)を示すデータが複数設定されているが、データテーブル間で、設定されている複数の演出の態様のうちには異なっているものが存在する。

【0206】

また、上記の各実施の形態では、遊技制御手段は、可変表示の開始条件の成立時に識別情報の可変表示態様を特定の可変表示態様としてのリーチ態様(上記の実施の形態では左右図柄が揃った態様)とするか否かを決定し、可変表示の実行条件の成立時に識別情報の可変表示態様が特定の可変表示態様としてのリーチ態様となるか否かを判定したが、特定の可変表示態様はリーチ態様に限られない。出現しうる可変表示態様のうちのその他の態様と区別可能な可変表示態様であれば、他の可変表示態様であってもよい。例えば、左中右図柄がいわゆるチャンス目等の特定の図柄で一旦停止し、可変表示を再開した後に左中右図柄が確定(最終停止)するような可変表示態様であってもよい。

【0207】

また、上記の各実施の形態では、入賞時判定結果コマンドにもとづいて、演出制御手段が連続予告演出を実行したが、連続予告演出に限らず、他の演出を実行するようにしてもよい。例えば、可変表示装置9において可変表示の開始から表示結果を表示するまでの全体の演出、大当たり遊技中の演出(例えば、大当たり遊技中の演出がストーリー展開するもので、演出制御手段において抽選を行って、大当たり遊技中にストーリーの内容を複数のストーリーの中から抽選して決定する)や、確変や時短を選択する演出などの各種の演出を実行するようにしてもよい。

【 0 2 0 8 】

また、上記の各実施の形態では、連続予告および予告 A、B の表示演出をキャラクタによって行ったが、予告演出はどのような形態のものであってもよく、例えば、すべり演出（低速変動状態において数図柄分高速変動させる演出）や、もどり演出（図柄の停止位置を通り過ぎたあと逆向きに変動させる演出）などのような特別図柄の変動態様を変化させることで予告演出を行うようにしてもよい。また、背景を変化させることによって予告演出を行うようにしてもよい。

【 0 2 0 9 】

また、上記の実施の形態では、始動入賞記憶数を最大 4 個であるとしていたが、他の数であってもよい。

10

【 0 2 1 0 】

また、上述した実施の形態では、入賞確認処理（図 1 2 参照）における判定処理（ステップ S 1 1 5 ～ステップ S 1 1 9）が、始動入賞口への入賞があった場合に開始されたが、遊技機が、例えば複数個の入賞がなければ可変表示が開始されない構成である場合には、複数個の入賞があったことを条件に判定処理を開始するようにしてもよい。また、所定の可変入賞装置（例えば第 2 種可変入賞球装置）が有利な状態となっている期間（例えば開放動作を実行したときから所定期間が経過するまでの期間）にのみ入賞が認められるような場合には、当該期間中に遊技球が入賞したことを条件に判定処理を開始するようにしてもよい。

【 0 2 1 1 】

20

なお、上記の各実施の形態において、「特定遊技状態」とは、所定の遊技価値が付与された遊技者にとって有利な状態を意味する。具体的には、「特定遊技状態」は、例えば可変入賞球装置の状態が打球が入賞しやすい遊技者にとって有利な状態（大当り遊技状態）、遊技者にとって有利な状態となるための権利が発生した状態、景品遊技媒体払出の条件が成立しやすくなる状態などの、所定の遊技価値が付与された状態である。

【 0 2 1 2 】

また、上記の各実施の形態において、「特別遊技状態」とは、大当りとなりやすい遊技者にとって有利な状態を意味する。具体的には、「特別遊技状態」は、例えば、特別図柄が大当り図柄で揃う確率が高確率状態とされる確変状態、単位時間あたりの普通図柄の変動回数が高められる時短状態、可変入賞球装置 1 5 の開成期間や開成回数が高められる開放延長状態などの大当りとなる確率が高められている高確率状態である。なお、時短状態は、可変入賞球装置 1 5 の開放回数が高められていることから単位時間あたりの入賞回数が増加し、単位時間あたりの特別図柄の可変表示回数が高められるので、大当りとなる確率が高められている状態といえる。また、同様に、開放延長状態は、可変入賞球装置 1 5 の開成期間や開成回数が高められていることから単位時間あたりの入賞回数が増加し、単位時間あたりの特別図柄の可変表示回数が高められるので、大当りとなる確率が高められている状態といえる。

30

【 0 2 1 3 】

また、上記の各実施の形態では、可変表示装置 9 において、短縮変動を除くいずれの変動パターンによって特別図柄の変動（可変表示）が実行されるときにも連続予告が出現するように構成されていたが、大当り時には用いられない変動パターン（図 9 に示された例では通常変動）によって特別図柄の変動が実行されるときには連続予告を行わないように構成することもできる。

40

【 0 2 1 4 】

さらに、上記の各実施の形態のパチンコ遊技機 1 は、始動入賞にもとづいて可変表示装置 9 に可変表示される特別図柄の停止図柄が所定の図柄の組み合わせになると所定の遊技価値が遊技者に付与可能になる第 1 種パチンコ遊技機であったが、始動入賞にもとづいて開放する電動役物の所定領域への入賞があると所定の遊技価値が遊技者に付与可能になる第 2 種パチンコ遊技機や、始動入賞にもとづいて可変表示される図柄の停止図柄が所定の図柄の組み合わせになると開放する所定の電動役物への入賞があると所定の権利が発生ま

50

たは継続する第3種パチンコ遊技機であっても、本発明を適用できる。

【0215】

なお、上記に示した各実施の形態では、以下の(1)～(8)に示すような遊技機の特徴的構成も示されている。

【0216】

(1) 実行条件成立時判定手段による判定は、識別情報の表示結果が特定の表示結果となるか否かの判定(例えばステップS123、S124)を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、特定の表示結果が表示されることになるか否かに応じて演出の実行が可能となり、遊技者の期待感を向上させることができる。

【0217】

(2) 実行条件成立時判定手段による判定は、識別情報の表示結果が特定の表示結果とならないと判定されたときに、識別情報の可変表示の内容としてリーチ可変表示が実行されるか否かの判定(例えばステップS132、S133)を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、特定の表示結果とならないときでも演出の実行が可能となり、演出の実行頻度を増やせるため遊技者の期待感を向上させることができる。

【0218】

(3) 特定の表示結果として特別の表示結果(例えば確変図柄)と非特別の表示結果(例えば非確変図柄)とを含み、表示結果として特別の表示結果が表示されたときには特定遊技状態終了後に特定の表示結果となりやすい特別遊技状態(例えば確変状態)に制御可能であり、実行条件成立時判定手段による判定は、識別情報の表示結果が特別の表示結果となるか否かの判定を含むように構成されていてもよい。そのような構成によれば、特別の表示結果になるか否かに応じて演出の実行が可能となり、遊技者の期待感をより向上させることができる。

【0219】

(4) 特定の表示結果として特別の表示結果と非特別の表示結果とを含み、表示結果として特別の表示結果が表示されたときには特定遊技状態終了後に特定の表示結果となりやすい特別遊技状態に制御可能であり、演出決定手段は、実行条件成立時判定手段により所定の判定値と合致するという判定が行われたときにその旨を当該所定の判定値と合致するという判定がされた可変表示の実行条件の成立にもとづく可変表示の開始条件が成立する以前に報知するための演出を行う実行回数を特別遊技状態であるか否かに応じて異なる割合で選択するように(例えば確変状態では、連続予告の多い実行回数が選択される確率を高くするように連続予告判定テーブルを構成)構成されていてもよい。そのような構成によれば、特別遊技状態であるのか否かに応じて演出の実行回数の選択割合が異なり、遊技状態に応じて演出の実行回数にメリハリをつけ、演出に対する興趣の低下を防止することができる。

【0220】

(5) 可変表示の実行条件の成立時に数値データ更新手段から数値データを抽出して所定の記憶領域に格納し、可変表示の開始条件の成立時に記憶領域に格納した数値データを読み出し、読み出した当該数値データが所定の判定値と合致するか否かの判定を行う遊技状態決定手段(例えば遊技制御手段におけるステップS55～S57を実行する部分)を備え、遊技状態決定手段が数値データが所定の判定値と合致するか否かを判定するために用いるプログラムモジュールと実行条件成立時判定手段が数値データが所定の判定値と合致するか否かを判定するために用いるプログラムモジュールとが共通モジュールとして構成されるようにしてもよい。そのような構成によれば、実行条件の成立時に数値データの判定を行うようにしても遊技制御手段のプログラム容量を増大させないようにすることができる効果がある。

【0221】

(6) 遊技の進行を制御する遊技制御手段(例えばCPU56等)と、遊技制御手段からのコマンドにもとづいて、演出手段を制御する演出制御手段(例えば表示制御用CPU101等)とを備え、遊技制御手段が、実行条件成立時判定手段による判定結果を特定可能

10

20

30

40

50

な判定結果コマンド（例えば大当り入賞指定、はずれ入賞指定、リーチ入賞指定の制御コマンド）を、実行条件成立時判定手段によって判定された可変表示の実行条件の成立にもとづく可変表示の開始条件が成立する以前に演出制御手段に送信するコマンド送信手段を含み、演出決定手段は演出制御手段に含まれるように構成されていてもよい。そのような構成によれば、遊技制御手段の制御負担を増大することなく、演出の実行回数を様々にすることができる。

【 0 2 2 2 】

（ 7 ）遊技制御手段は、保留記憶数を特定可能な保留記憶数コマンド（例えば、始動入賞記憶数指定の表示制御コマンド）を送信し、演出制御手段は、保留記憶数コマンドにもとづいて保留記憶数を特定するように構成されていてもよい。そのような構成によれば、たとえば一回保留記憶数コマンドの取りこぼしがあっても、次回の保留記憶数コマンドにより保留記憶数を把握できるため、遊技制御手段との保留記憶数の認識のずれが生じてても速やかにその補正がなされる。

10

【 0 2 2 3 】

（ 8 ）遊技制御手段は可変表示の開始条件の成立にもとづいて演出制御手段に可変表示の開始を示す開始コマンドを送信する機能を有し、演出制御手段は、保留記憶数を特定可能な数値を記憶する保留記憶数記憶領域を備え、遊技制御手段から送信される判定結果コマンドの受信にもとづいて保留記憶数記憶領域の数値を加算し、開始コマンドの受信にもとづいて保留記憶数記憶領域の数値を減算し、保留記憶数記憶領域の数値にもとづいて保留記憶数を特定するように構成されていてもよい。そのような構成によれば、特に保留記憶数に関するデータ送信が演出制御手段に対して行われなくても演出制御手段が保留記憶数を自律的に判定することが可能となり、遊技制御手段の制御負担を増大することなく、演出制御手段が保留記憶数を判定することができる。また、既存の遊技機の設計仕様に本発明を適用するにあたって新たに保留記憶数を特定するためのコマンドを送信する必要がなく、簡易に、部分的な設計変更によって適用することが可能となる。

20

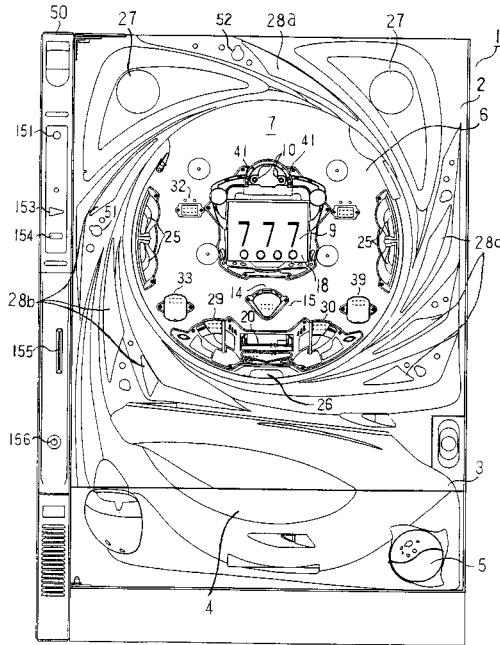
【 符号の説明 】

【 0 2 2 4 】

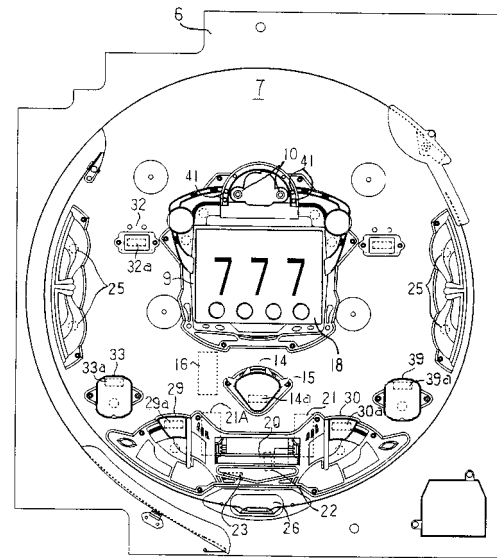
- 1 パチンコ遊技機
- 9 可変表示装置
- 3 1 主基板
- 3 5 ランプ制御基板
- 5 6 C P U
- 7 0 音制御基板
- 8 0 図柄制御基板
- 1 0 1 表示制御用 C P U

30

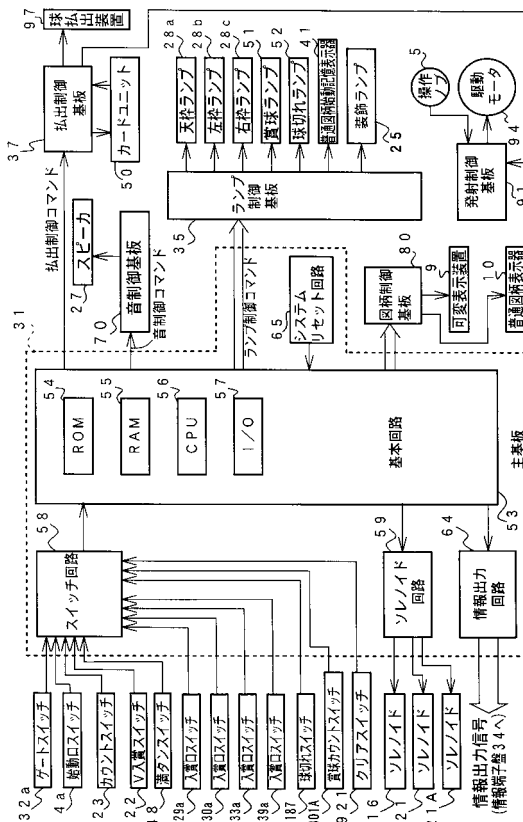
【図 1】



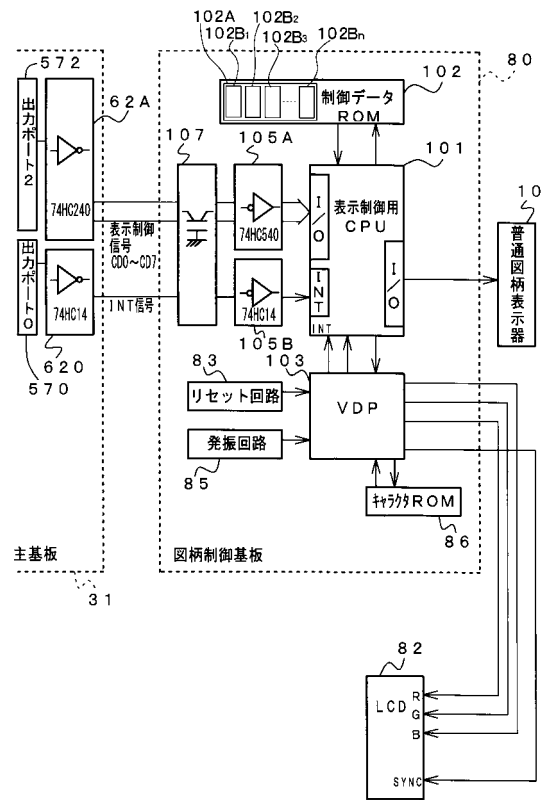
【図 2】



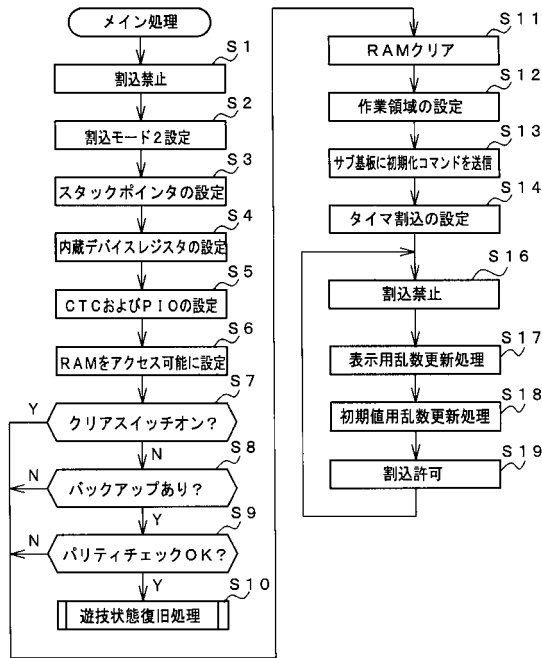
【図 3】



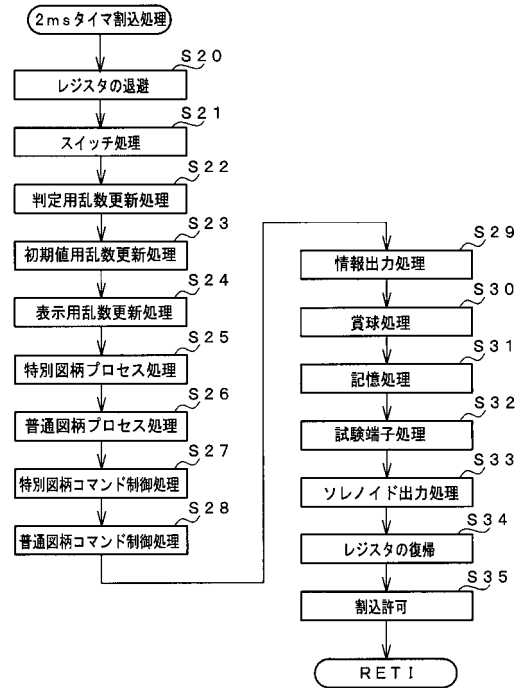
【図 4】



【図 5】



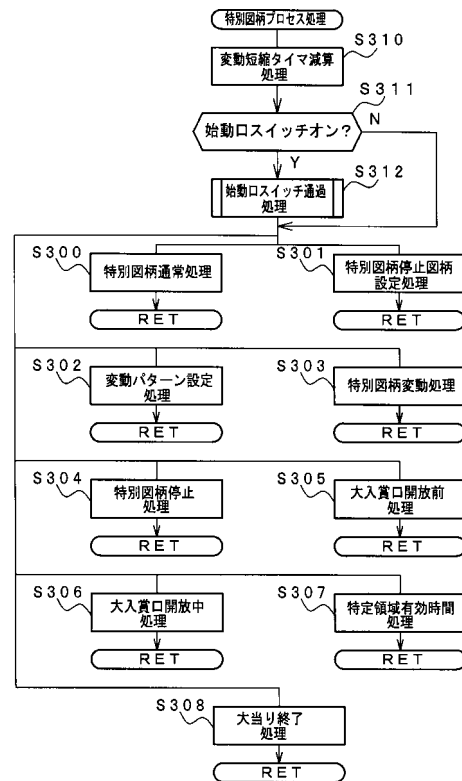
【図 6】



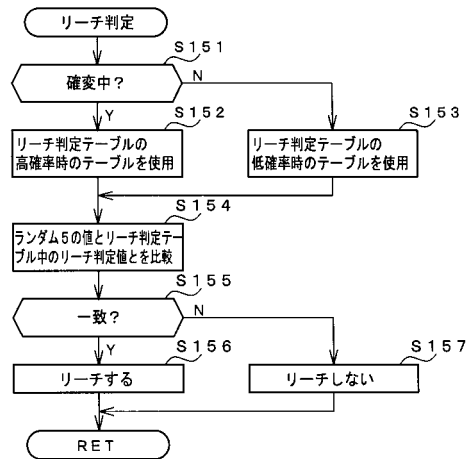
【図 7】

ランダム	範囲	用途	加算
1	0~316	大当り判定用	0.002秒毎に1ずつ加算
2-1	左0~11	はずれ図柄決定用	0.002秒毎および割り込み処理 余り時間に1ずつ加算
2-2	中0~11		ランダム2-1の桁上げごとに 1ずつ加算
2-3	右0~11		ランダム2-2の桁上げごとに 1ずつ加算
3	0~11	大当り図柄決定用	0.002秒毎に1ずつ加算
4	0~149	変動パターン決定用	0.002秒毎および割り込み処理 余り時間に1ずつ加算
5	0~13	リーチ判定用	0.002秒毎および割り込み処理 余り時間に1ずつ加算
6	3~13	普通図柄当り判定用	0.002秒毎に1ずつ加算
7	0~316	ランダム1初期値決定用	0.002秒毎および割り込み処理 余り時間に1ずつ加算
8	3~13	ランダム6初期値決定用	0.002秒毎および割り込み処理 余り時間に1ずつ加算

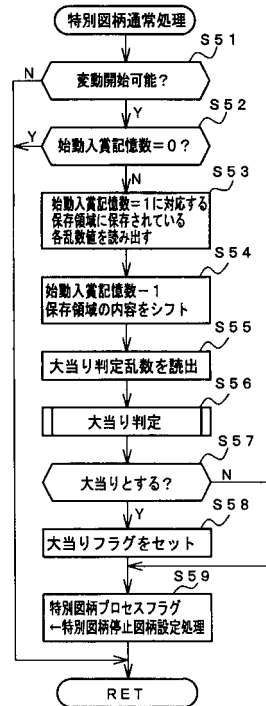
【図 8】



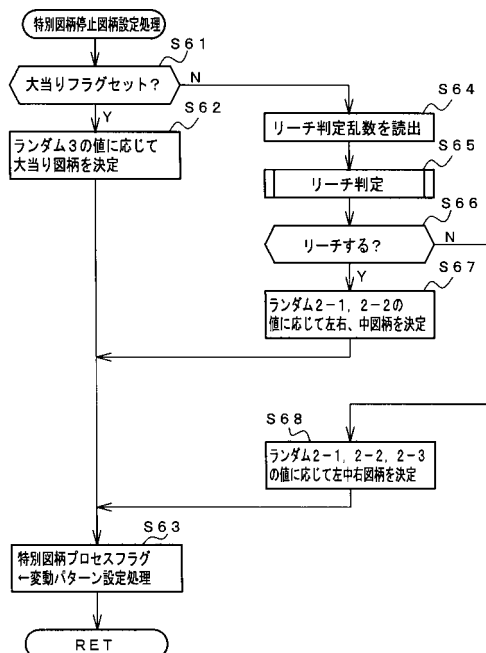
【図 14】



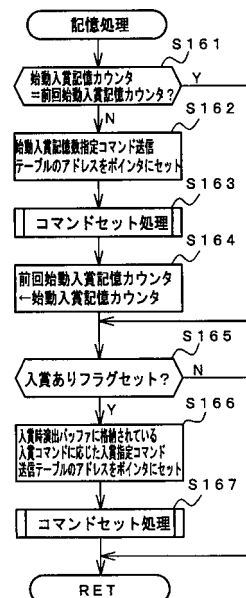
【図 15】



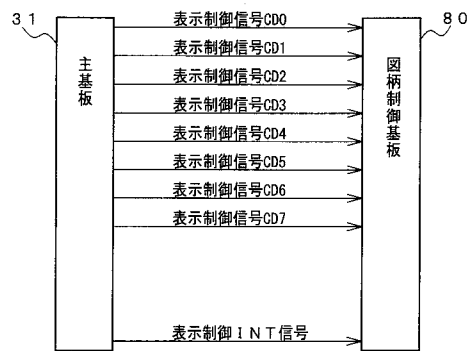
【図 16】



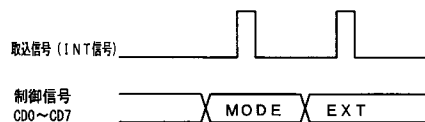
【図 17】



【図 18】



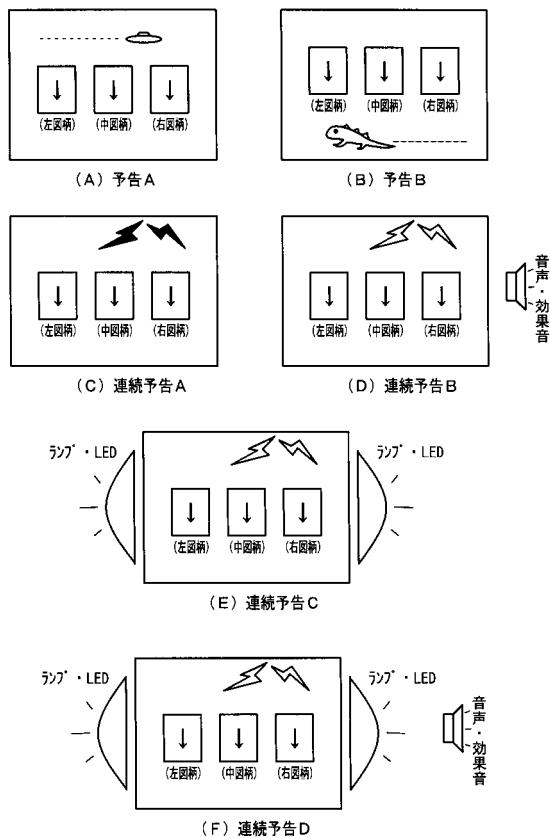
【図 19】



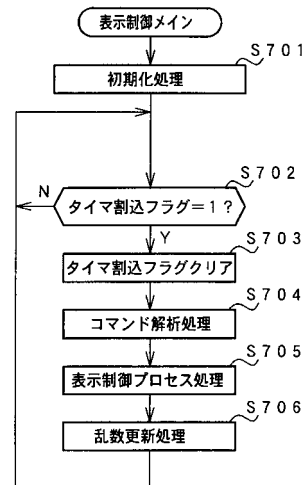
【図 20】

MODE	EXT	名称	内容
8 0	0 0	変動パターン指定#1	特別図柄変動パターン1の指定
	0 1	変動パターン指定#2	特別図柄変動パターン2の指定
	0 2	変動パターン指定#3	特別図柄変動パターン3の指定
8 0	0 D	変動パターン指定#14	特別図柄変動パターン14の指定
8 0	0 E	変動パターン指定#15	特別図柄短縮表示パターンの指定
8 8	0 0	普通図柄変動パターン1指定	普通図柄変動パターン(29.2秒)の指定
8 8	0 1	普通図柄変動パターン2指定	普通図柄変動パターン(6.0秒)の指定
8 9	0 0	普通図柄左消灯指定	普通図柄左(当り図柄)の消灯指定
8 9	0 1	普通図柄左点灯指定	普通図柄左(当り図柄)の点灯指定
8 9	0 2	普通図柄右消灯指定	普通図柄右(はずれ図柄)の消灯指定
8 9	0 3	普通図柄右点灯指定	普通図柄右(はずれ図柄)の点灯指定
8 A	0 0	普通図柄停止	普通図柄の停止を指定
9 1	X X	左図柄指定	特別図柄左の停止図柄を指定
9 2	X X	中図柄指定	特別図柄中の停止図柄を指定
9 3	X X	右図柄指定	特別図柄右の停止図柄を指定
A 0	0 0	特別図柄停止	特別図柄の停止指示
B 1	X X	大入賞口開放時表示	X Xで示す回数目の大入賞口開放中表示指定
B 2	0 0	大当り表示開始時	大当り開始時画面の表示指定
B 2	X X	大入賞口開放前表示	大入賞口開放前の表示指定 (XX=01以上)
B 5	0 0	非特定大当り終了表示	非特定大当り終了時の表示指定
B 5	0 1	特定大当り終了表示	特定大当り終了時の表示指定
C 3	0 0	はずれ入賞時指定	始動入賞時のはずれ入賞時指定
C 3	0 1	リーチ入賞時指定	始動入賞時のはずれリーチ入賞時指定
C 3	0 2	非特定大当り入賞時指定	始動入賞時の非特定大当り入賞時指定
C 3	0 3	特定大当り入賞時指定	始動入賞時の特定大当り入賞時指定
D 0	0 0	客待ちデモ表示	客待ちデモンストレーション時の表示指定
E 0	X X	始動入賞記憶数指定	特別図柄始動入賞記憶数の個数指定
E 4	0 0	低確率表示	低確率となったときの表示指定
E 4	0 1	高確率表示	高確率になったときの表示指定

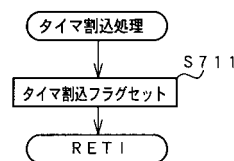
【図 21】



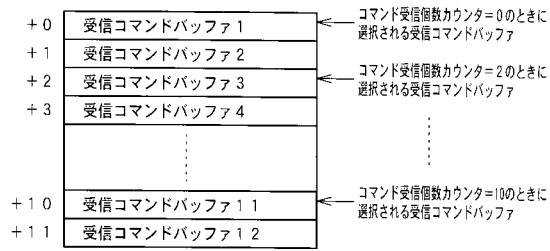
【図 22】



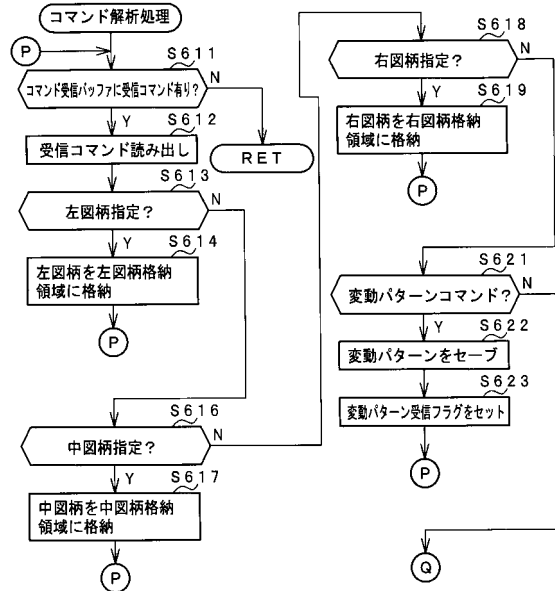
【図 23】



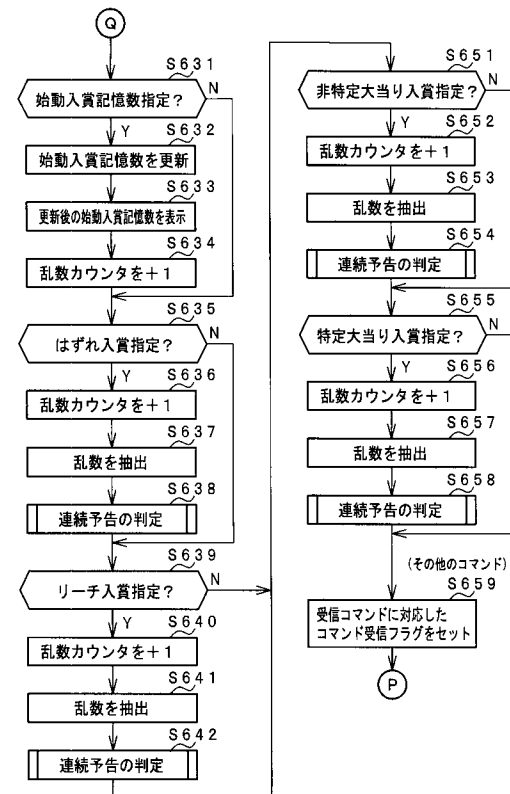
【図 24】



【図 25】



【図 26】



【図 27】

判定結果コマンド	上段：乱数値		
	下段：連続予告実行回数		
はずれ入賞指定	0～126		
リーチ入賞指定	0～126		
非特定大当り入賞指定	7～17	105～115	その他
	実行回数1回	実行回数1回	実行回数0回
特定大当り入賞指定	3～37	85～105	その他
	実行回数1回	実行回数1回	実行回数0回

(A) テーブル102B1 (始動入賞記憶数=1)

判定結果コマンド	上段：乱数値		
	下段：連続予告実行回数		
はずれ入賞指定	0～126		
リーチ入賞指定	0～126		
非特定大当り入賞指定	7～17	105～115	その他
	実行回数1回	実行回数2回	実行回数0回
特定大当り入賞指定	3～37	85～105	その他
	実行回数1回	実行回数2回	実行回数0回

(B) テーブル102B2 (始動入賞記憶数=2)

【図 28】

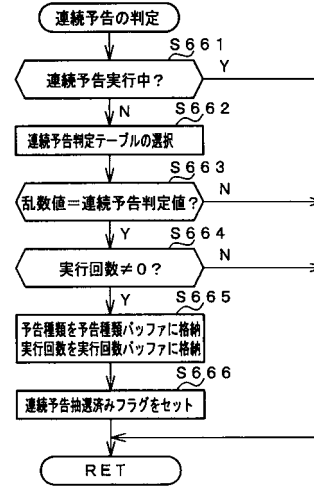
判定結果コマンド	上段：乱数値			
	下段：連続予告実行回数			
はずれ入賞指定	0~126			
	しない			
リーチ入賞指定	7	29	79	124
	実行回数1回	実行回数2回	実行回数3回	実行回数4回
非特定大当り入賞指定	7~17	18~27	105~115	120~126
	実行回数1回	実行回数2回	実行回数3回	実行回数4回
特定大当り入賞指定	3~37	38~67	85~105	116~126
	実行回数1回	実行回数2回	実行回数3回	実行回数4回

(C) テーブル102B3 (始動入賞記憶数=3)

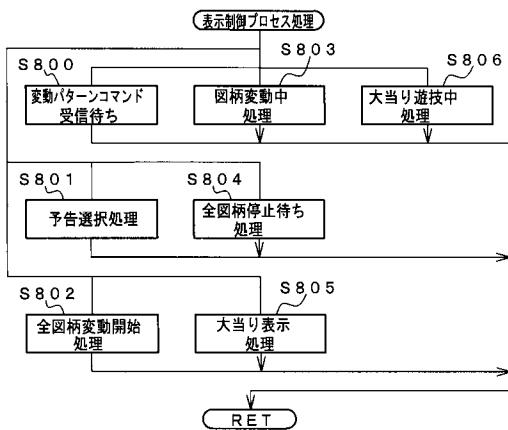
判定結果コマンド	上段：乱数値			
	下段：連続予告実行回数			
はずれ入賞指定	0~126			
	しない			
リーチ入賞指定	7	29	79	124
	実行回数1回	実行回数2回	実行回数3回	実行回数4回
非特定大当り入賞指定	7~17	18~27	105~115	120~126
	実行回数1回	実行回数2回	実行回数3回	実行回数4回
特定大当り入賞指定	3~37	38~67	85~105	116~126
	実行回数1回	実行回数2回	実行回数3回	実行回数4回

(D) テーブル102B4 (始動入賞記憶数=4)

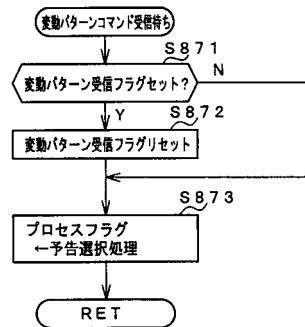
【図 29】



【図 30】



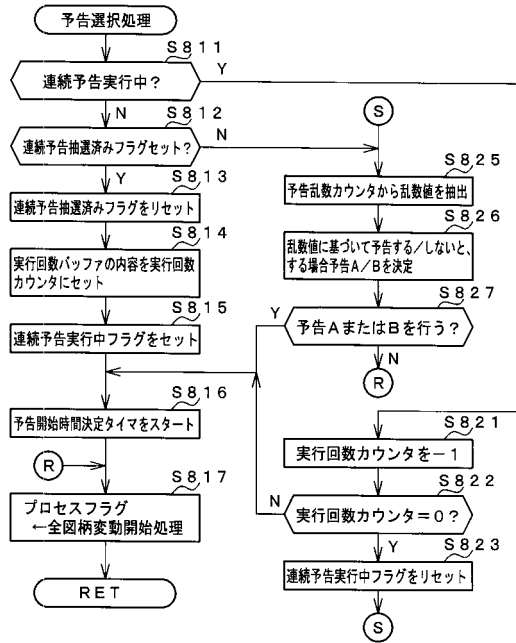
【図 32】



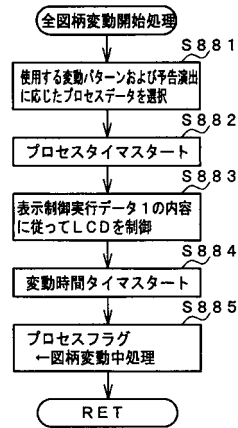
【図 31】

プロセスタイマ設定値
表示制御実行データ1
プロセスタイマ設定値
表示制御実行データ2
...
プロセスタイマ設定値
表示制御実行データn
終了コード

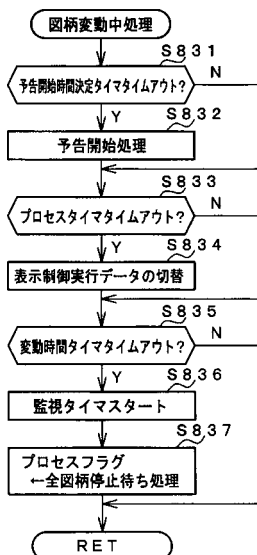
【図 33】



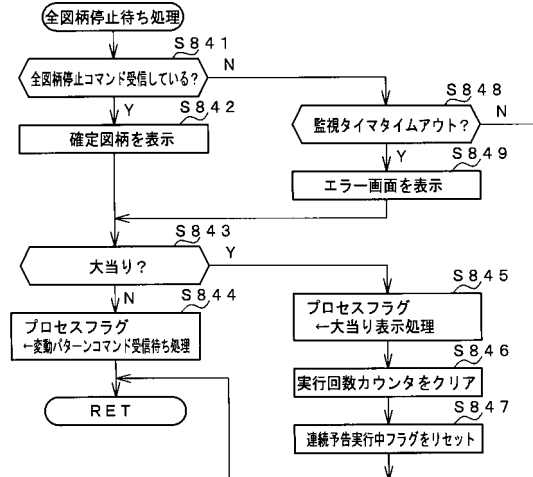
【図 34】



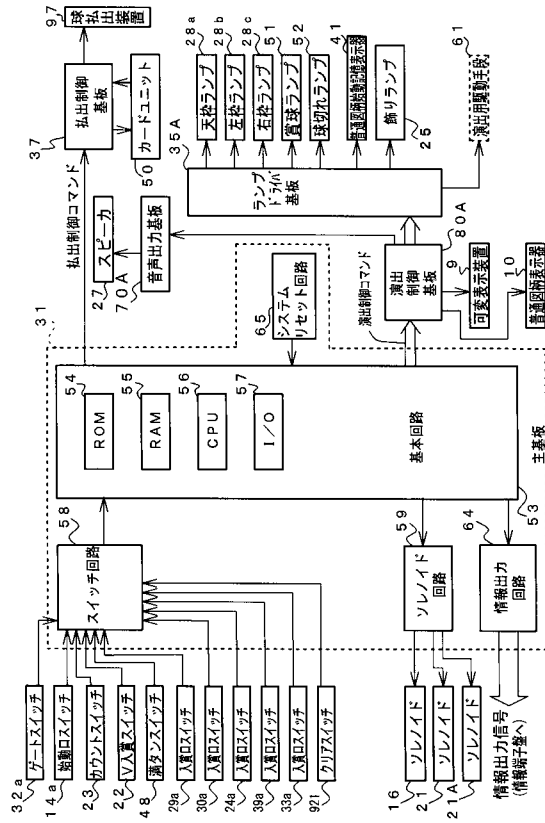
【図 35】



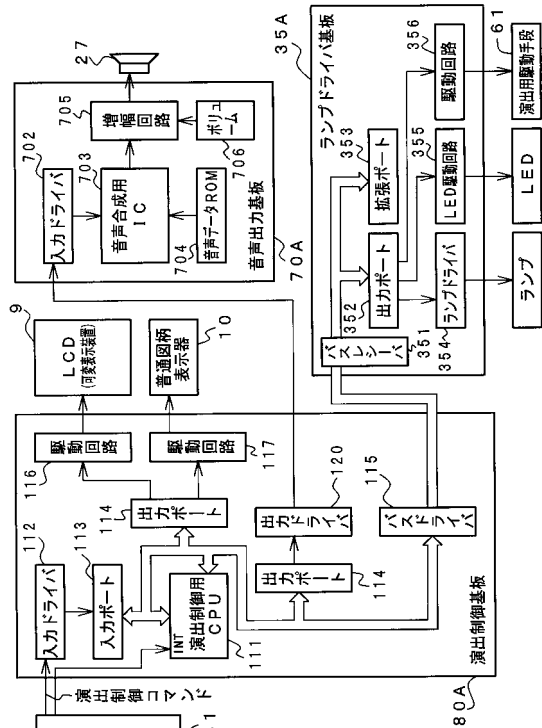
【図 36】



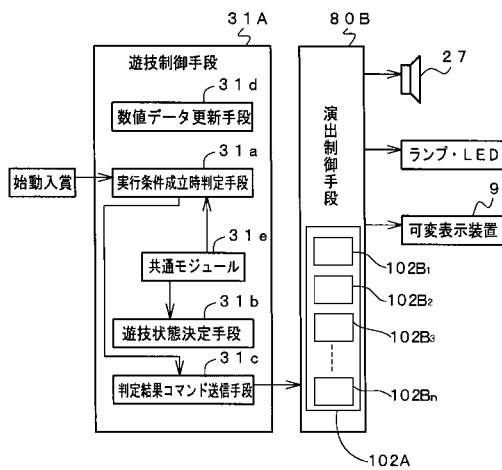
【図 37】



【図 38】



【図 39】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 9 - 0 0 0 7 0 0 (J P , A)
特開平 0 8 - 3 3 6 6 4 8 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 0 1 1 2 2 9 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 5 9 1 5 4 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 0 5 2 1 9 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 3 F 7 / 0 2