(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6642665号
(P6642665)
(45)発行日　令和2年2月12日(2020.2.12)　(24)登録日　令和2年1月8日(2020.1.8)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 320

請求項の数 2 (全 214 頁)

(21)出願番号　特願2018-169180(P2018-169180)
(22)出願日　平成30年9月10日(2018.9.10)
(62)分割の表示　特願2017-220848(P2017-220848)の分割
原出願日　平成21年10月29日(2009.10.29)
(65)公開番号　特開2018-187520(P2018-187520A)
(43)公開日　平成30年11月29日(2018.11.29)
審査請求日　平成30年10月9日(2018.10.9)

(73)特許権者　000144522
株式会社三洋物産
愛知県名古屋市千種区今池３丁目９番２１号
(74)代理人　100174757
弁理士　岡田　伸一郎
(72)発明者　岸本　真治
名古屋市千種区今池３丁目９番２１号
株式会社三洋物産内

審査官　尾崎　俊彦

(56)参考文献　特開２００１－０００６７３（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技の主な制御を行う主制御手段と、その主制御手段から送信されるコマンドに基づいて動作する副制御手段と、その副制御手段による制御に基づいて画像を表示する画像表示手段とを備えた遊技機であって、
前記副制御手段は、
前記画像表示手段に表示させる１画面分の画像を描画する画像描画手段と、
その画像描画手段による画像の描画に用いられる複数の画像情報を記憶する第１画像記憶手段と、
前記主制御手段より受信した所定コマンドに対して、前記画像表示手段に識別情報を動的表示させる所定表示態様を複数の表示態様の中から特定する第１表示特定手段と、
各表示態様の描画に必要な情報を示す描画情報を１画面毎に規定した第１規定情報を記憶する第１規定情報記憶手段と、
前記第１表示特定手段により特定された所定表示態様に対応する前記第１規定情報を特定する第１特定手段と、
所定の時間経過毎に更新される更新手段と、
その更新手段が更新される毎に、その更新された前記更新手段に対応する１画面分の描画情報に基づいて、前記画像描画手段に対して１画面分の画像の描画を指示する描画指示情報を生成する描画指示情報生成手段と、
時間を計時可能な計測手段と、を備え、

前記画像描画手段は、前記描画指示情報生成手段により生成された前記描画指示情報に基づき、画像情報を用いて１画面分の画像を描画するものであり、
前記画像表示手段に識別情報を動的表示させる表示態様は、その表示態様ごとに、前記動的表示を開始してから終了させるまでの所要時間が予め定められており、
前記副制御手段は、
前記第１表示特定手段により特定された所定表示態様で表示を開始してから前記所要時間が経過した場合に、引き続き表示する、識別情報の動的継続表示に使用する第１規定情報を特定する第２特定手段を備え、
前記主制御手段から送信されるコマンドが前記所定コマンドである場合に、その所定コマンドを受信した副制御手段は、前記所定コマンドに対応した時間の識別情報の動的表示を特定の表示態様で実行するものであり、
前記所定コマンドに対応した時間は複数存在し、
前記第１表示特定手段により特定された所定表示態様がいずれの所要時間の表示態様であっても、前記所要時間が経過した場合に、引き続き表示される前記識別情報の動的継続表示の表示態様は同一の表示態様であり、
前記副制御手段は、
遊技者により操作可能な操作手段が操作されたことを契機として前記画像表示手段に所定の表示を行う所定表示実行手段と、
前記主制御手段より特定コマンドを受信した場合に、前記画像表示手段にて前記識別情報を確定表示させる確定表示制御手段と、
前記第１表示特定手段により特定された所定表示態様で表示を開始してから前記所要時間が経過しても前記特定コマンドが受信されない場合に、前記識別情報の動的継続表示を開始する動的継続表示制御手段と、を備え、
少なくとも前記画像表示手段に前記識別情報の動的継続表示が行われる期間中、前記所定表示実行手段による前記所定の表示を非実行とし、
前記確定表示制御手段は、前記識別情報の動的継続表示期間中に前記主制御手段より特定コマンドを受信した場合に、前記識別情報の動的継続表示を終了して前記識別情報の確定表示を行うことを特徴とする遊技機。
【請求項２】
前記遊技機は、パチンコ遊技機であることを特徴とする請求項１記載の遊技機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、遊技機に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来より、遊技機では、遊技機の制御を主制御手段と副制御手段とによって行うように構成されている。例えば、遊技の主な制御が主制御手段によって行われる一方、遊技機に設けられた液晶表示装置などの画像表示手段における演出画像の表示制御などが副制御手段によって行われる。
【０００４】
近年において、遊技の更なる興趣向上を図るために、画像表示手段に表示させる演出画像が多種多様化する傾向にある。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】実開平７－２４３８３号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】

しかしながら、従来の遊技機では、演出画像の多種多様化に伴って処理が複雑かつ膨大化するおそれがあるという問題点があった。

【０００７】

本発明は、上記例示した問題点等を解決するためになされたものであり、画像表示手段に表示される演出画像等の表示態様の多種多様化を容易に図ることが可能な遊技機を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

この目的を達成するために請求項１記載の遊技機は、遊技の主な制御を行う主制御手段と、その主制御手段から送信されるコマンドに基づいて動作する副制御手段と、その副制御手段による制御に基づいて画像を表示する画像表示手段とを備えたものであって、前記副制御手段は、前記画像表示手段に表示させる１画面分の画像を描画する画像描画手段と、その画像描画手段による画像の描画に用いられる複数の画像情報を記憶する第１画像記憶手段と、前記主制御手段より受信した所定コマンドに対して、前記画像表示手段に識別情報を動的表示させる所定表示態様を複数の表示態様の中から特定する第１表示特定手段と、各表示態様の描画に必要な情報を示す描画情報を１画面毎に規定した第１規定情報を記憶する第１規定情報記憶手段と、前記第１表示特定手段により特定された所定表示態様に対応する前記第１規定情報を特定する第１特定手段と、所定の時間経過毎に更新される更新手段と、その更新手段が更新される毎に、その更新された前記更新手段に対応する１画面分の描画情報に基づいて、前記画像描画手段に対して１画面分の画像の描画を指示する描画指示情報を生成する描画指示情報生成手段と、時間を計時可能な計測手段と、を備え、前記画像描画手段は、前記描画指示情報生成手段により生成された前記描画指示情報に基づき、画像情報を用いて１画面分の画像を描画するものであり、前記画像表示手段に識別情報を動的表示させる表示態様は、その表示態様ごとに、前記動的表示を開始してから終了させるまでの所要時間が予め定められており、前記副制御手段は、前記第１表示特定手段により特定された所定表示態様で表示を開始してから前記所要時間が経過した場合に、引き続き表示する、識別情報の動的継続表示に使用する第１規定情報を特定する第２特定手段を備え、前記主制御手段から送信されるコマンドが前記所定コマンドである場合に、その所定コマンドを受信した副制御手段は、前記所定コマンドに対応した時間の識別情報の動的表示を特定の表示態様で実行するものであり、前記所定コマンドに対応した時間は複数存在し、前記第１表示特定手段により特定された所定表示態様がいずれの所要時間の表示態様であっても、前記所要時間が経過した場合に、引き続き表示される前記識別情報の動的継続表示の表示態様は同一の表示態様であり、前記副制御手段は、遊技者により操作可能な操作手段が操作されたことを契機として前記画像表示手段に所定の表示を行う所定表示実行手段と、前記主制御手段より特定コマンドを受信した場合に、前記画像表示手段にて前記識別情報を確定表示させる確定表示制御手段と、前記第１表示特定手段により特定された所定表示態様で表示を開始してから前記所要時間が経過しても前記特定コマンドが受信されない場合に、前記識別情報の動的継続表示を開始する動的継続表示制御手段と、を備え、少なくとも前記画像表示手段に前記識別情報の動的継続表示が行われる期間中、前記所定表示実行手段による前記所定の表示を非実行とし、前記確定表示制御手段は、前記識別情報の動的継続表示期間中に前記主制御手段より特定コマンドを受信した場合に、前記識別情報の動的継続表示を終了して前記識別情報の確定表示を行う。

請求項２記載の遊技機は、請求項１記載の遊技機において、前記遊技機は、パチンコ遊技機である。

【発明の効果】

【０００９】

本発明の遊技機によれば、遊技の主な制御を行う主制御手段と、その主制御手段から送信されるコマンドに基づいて動作する副制御手段と、その副制御手段による制御に基づいて画像を表示する画像表示手段とを備えたものであって、前記副制御手段は、前記画像表示手段に表示させる１画面分の画像を描画する画像描画手段と、その画像描画手段による

画像の描画に用いられる複数の画像情報を記憶する第１画像記憶手段と、前記主制御手段より受信した所定コマンドに対して、前記画像表示手段に識別情報を動的表示させる所定表示態様を複数の表示態様の中から特定する第１表示特定手段と、各表示態様の描画に必要な情報を示す描画情報を１画面毎に規定した第１規定情報を記憶する第１規定情報記憶手段と、前記第１表示特定手段により特定された所定表示態様に対応する前記第１規定情報を特定する第１特定手段と、所定の時間経過毎に更新される更新手段と、その更新手段が更新される毎に、その更新された前記更新手段に対応する１画面分の描画情報に基づいて、前記画像描画手段に対して１画面分の画像の描画を指示する描画指示情報を生成する描画指示情報生成手段と、時間を計時可能な計測手段と、を備え、前記画像描画手段は、前記描画指示情報生成手段により生成された前記描画指示情報に基づき、画像情報を用いて１画面分の画像を描画するものであり、前記画像表示手段に識別情報を動的表示させる表示態様は、その表示態様ごとに、前記動的表示を開始してから終了させるまでの所要時間が予め定められており、前記副制御手段は、前記第１表示特定手段により特定された所定表示態様で表示を開始してから前記所要時間が経過した場合に、引き続き表示する、識別情報の動的継続表示に使用する第１規定情報を特定する第２特定手段を備え、前記主制御手段から送信されるコマンドが前記所定コマンドである場合に、その所定コマンドを受信した副制御手段は、前記所定コマンドに対応した時間の識別情報の動的表示を特定の表示態様で実行するものであり、前記所定コマンドに対応した時間は複数存在し、前記第１表示特定手段により特定された所定表示態様がいずれの所要時間の表示態様であっても、前記所要時間が経過した場合に、引き続き表示される前記識別情報の動的継続表示の表示態様は同一の表示態様であり、前記副制御手段は、遊技者により操作可能な操作手段が操作されたことを契機として前記画像表示手段に所定の表示を行う所定表示実行手段と、前記主制御手段より特定コマンドを受信した場合に、前記画像表示手段にて前記識別情報を確定表示させる確定表示制御手段と、前記第１表示特定手段により特定された所定表示態様で表示を開始してから前記所要時間が経過しても前記特定コマンドが受信されない場合に、前記識別情報の動的継続表示を開始する動的継続表示制御手段と、を備え、少なくとも前記画像表示手段に前記識別情報の動的継続表示が行われる期間中、前記所定表示実行手段による前記所定の表示を非実行とし、前記確定表示制御手段は、前記識別情報の動的継続表示期間中に前記主制御手段より特定コマンドを受信した場合に、前記識別情報の動的継続表示を終了して前記識別情報の確定表示を行うので、画像表示手段に表示される表示態様の多種多様化を容易に図ることができるという効果がある。

【００１０】

【００１１】

【００１２】

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】第１実施形態におけるパチンコ機の正面図である。

【図２】パチンコ機の遊技盤の正面図である。

【図３】パチンコ機の背面図である。

【図４】（ａ）は、表示画面の領域区分設定と有効ライン設定とを模式的に示した図あり、（ｂ）は、実際の表示画面を例示した図である。

【図５】パチンコ機の電気的構成を示すブロック図である。

【図６】各種カウンタ、保留球格納エリア、保留球実行エリア、第１先読み実行エリア及び第２先読み実行エリアの構成を模式的に示した図である。

【図７】（ａ）は、大当たり種別テーブルの一例を模式的に示した図であり、（ｂ）は、大当たり用変動パターンテーブルを模式的に示した図であり、（ｃ）は、外れ用（通常）変動パターンテーブルを模式的に示した図であり、（ｄ）は、外れ用（確変）変動パターンテーブルを模式的に示した図である。

【図８】先読みコマンドに含まれるデータを模式的に示した図である。

【図９】先読み情報格納エリアの構成を模式的に示した図である。

【図１０】表示制御装置の電気的構成を示すブロック図である。
【図１１】（ａ）～（ｃ）は、電源投入時画像を説明する説明図である。
【図１２】（ａ）は、背面Ａを説明する説明図であり、（ｂ）は、背面Ｂを説明する説明図である。
【図１３】（ａ）～（ｃ）は、背面Ｃを説明する説明図である。
【図１４】変動用表示データテーブルの一例を模式的に示した図である。
【図１５】追加データテーブルの一例を模式的に示した図である。
【図１６】転送データテーブルの一例を模式的に示した図である。
【図１７】描画リストの一例を模式的に示した図である。
【図１８】主制御装置内のＭＰＵにより実行されるタイマ割込処理を示すフローチャートである。
【図１９】主制御装置内のＭＰＵにより実行される始動入賞処理を示すフローチャートである。
【図２０】主制御装置内のＭＰＵにより実行される変動処理を示すフローチャートである。
【図２１】主制御装置内のＭＰＵにより実行される変動開始処理を示したフローチャートである。
【図２２】主制御装置内のＭＰＵにより実行されるＮＭＩ割込処理を示すフローチャートである。
【図２３】主制御装置内のＭＰＵにより実行される立ち上げ処理を示すフローチャートである。
【図２４】主制御装置内のＭＰＵにより実行されるメイン処理を示すフローチャートである。
【図２５】主制御装置内のＭＰＵにより実行される先読み処理を示すフローチャートである。
【図２６】音声ランプ制御装置内のＭＰＵにより実行される立ち上げ処理を示したフローチャートである。
【図２７】音声ランプ制御装置内のＭＰＵにより実行されるメイン処理を示したフローチャートである。
【図２８】音声ランプ制御装置内のＭＰＵにより実行される振動センサ入力監視処理を示したフローチャートである。
【図２９】音声ランプ制御装置内のＭＰＵにより実行されるコマンド判定処理を示したフローチャートである。
【図３０】音声ランプ制御装置内のＭＰＵにより実行される変動表示処理を示したフローチャートである。
【図３１】表示制御装置内のＭＰＵにより実行されるメイン処理を示したフローチャートである。
【図３２】表示制御装置内のＭＰＵにより実行されるブート処理を示したフローチャートである。
【図３３】（ａ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行されるコマンド割込処理を示したフローチャートであり、（ｂ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行されるＶ割込処理を示したフローチャートである。
【図３４】表示制御装置内のＭＰＵにより実行されるコマンド判定処理を示したフローチャートである。
【図３５】（ａ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行される保留球数コマンド処理を示したフローチャートであり、（ｂ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行される確定コマンド処理を示したフローチャートであり、（ｃ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行されるデモコマンド処理を示したフローチャートである。
【図３６】（ａ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行される変動パターンコマンド処理を示したフローチャートであり、（ｂ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行される

停止種別コマンド処理を示したフローチャートである。
【図３７】（ａ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行される連続予告コマンド処理を示したフローチャートであり、（ｂ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行される背面画像変更コマンド処理を示したフローチャートである。
【図３８】（ａ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行される枠ボタン操作コマンド処理を示したフローチャートであり、（ｂ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行されるエラーコマンド処理を示したフローチャートである。
【図３９】表示制御装置内のＭＰＵにより実行される表示設定処理を示したフローチャートである。
【図４０】表示制御装置内のＭＰＵにより実行される表示設定処理を示したフローチャートである。
【図４１】（ａ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行される保留画像設定処理を示したフローチャートであり、（ｂ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行される警告画像設定処理を示したフローチャートであり、（ｃ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行される枠ボタン操作処理を示したフローチャートである。
【図４２】表示制御装置内のＭＰＵにより実行されるポインタ更新処理を示したフローチャートである。
【図４３】（ａ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行される転送設定処理を示したフローチャートであり、（ｂ）は、表示制御装置内のＭＰＵにより実行される常駐画像転送設定処理を示したフローチャートである。
【図４４】表示制御装置内のＭＰＵにより実行される通常画像転送設定処理を示したフローチャートである。
【図４５】表示制御装置内のＭＰＵにより実行される描画処理を示したフローチャートである。
【図４６】第２実施形態におけるパチンコ機の電気的構成を示すブロック図である。
【図４７】各種カウンタ、保留球格納エリア及び保留球実行エリアの構成を模式的に示した図である。
【図４８】主制御装置内のＭＰＵにより実行される始動入賞処理を示すフローチャートである。
【図４９】主制御装置内のＭＰＵにより実行される変動処理を示すフローチャートである。
【図５０】主制御装置内のＭＰＵにより実行される先読み処理を示すフローチャートである。
【発明を実施するための形態】
【００１４】
以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照して説明する。まず、図１～図４５を参照し、第１実施形態として、本発明をパチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）１０に適用した場合の一実施形態について説明する。図１は、第１実施形態におけるパチンコ機１０の正面図であり、図２はパチンコ機１０の遊技盤１３の正面図であり、図３はパチンコ機１０の背面図である。
【００１５】
パチンコ機１０は、図１に示すように、略矩形状に組み合わせた木枠により外殻が形成される外枠１１と、その外枠１１と略同一の外形形状に形成され外枠１１に対して開閉可能に支持された内枠１２とを備えている。外枠１１には、内枠１２を支持するために正面視（図１参照）左側の上下２カ所に金属製のヒンジ１８が取り付けられ、そのヒンジ１８が設けられた側を開閉の軸として内枠１２が正面手前側へ開閉可能に支持されている。
【００１６】
内枠１２には、多数の釘や入賞口６３，６４等を有する遊技盤１３（図２参照）が裏面側から着脱可能に装着される。この遊技盤１３の前面を球が流下することにより弾球遊技が行われる。なお、内枠１２には、球を遊技盤１３の前面領域に発射する球発射ユニット

１１２ａ（図５参照）やその球発射ユニット１１２ａから発射された球を遊技盤１３の前面領域まで誘導する発射レール（図示せず）等が取り付けられている。

【００１７】

内枠１２の前面側には、その前面上側を覆う前面枠１４と、その下側を覆う下皿ユニット１５とが設けられている。前面枠１４及び下皿ユニット１５を支持するために正面視（図１参照）左側の上下２カ所に金属製のヒンジ１９が取り付けられ、そのヒンジ１９が設けられた側を開閉の軸として前面枠１４及び下皿ユニット１５が正面手前側へ開閉可能に支持されている。なお、内枠１２の施錠と前面枠１４の施錠とは、シリンダ錠２０の鍵穴２１に専用の鍵を差し込んで所定の操作を行うことでそれぞれ解除される。

【００１８】

前面枠１４は、装飾用の樹脂部品や電気部品等を組み付けたものであり、その略中央部には略楕円形状に開口形成された窓部１４ｃが設けられている。前面枠１４の裏面側には２枚の板ガラスを有するガラスユニット１６が配設され、そのガラスユニット１６を介して遊技盤１３の前面がパチンコ機１０の正面側に視認可能となっている。

【００１９】

前面枠１４には、球を貯留する上皿１７が前方へ張り出して上面を開放した略箱状に形成されており、この上皿１７に賞球や貸出球などが排出される。上皿１７の底面は正面視（図１参照）右側に下降傾斜して形成され、その傾斜により上皿１７に投入された球が球発射ユニット１１２ａへと案内される。また、上皿１７の上面には、枠ボタン２２が設けられている。この枠ボタン２２は、例えば、後述する第３図柄表示装置８１（図２）で表示される演出のステージを変更したり、スーパーリーチの演出内容を変更したりする場合などに、遊技者により操作される。

【００２０】

ステージとは、第３図柄表示装置８１に表示される各種演出に統一性を持たせた演出モードのことで、本パチンコ機１０では「街中ステージ」，「空ステージ」，「島ステージ」の３つのステージが設けられている。そして、後述する第１入球口６４への入球（始動始動入賞）に伴って行われる変動演出やリーチ演出などの各種演出は、それぞれのステージに与えられたテーマに合わせて行われるように設計されている。ステージの変更は、変動演出が行われていない期間や高速変動中に遊技者によって枠ボタン２２が操作された場合に行われ、枠ボタン２２が操作される度に「街中ステージ」→「空ステージ」→「島ステージ」→「街中ステージ」→・・・の順で繰り返し変更される。また、電源投入後の直後は、初期ステージとして「街中ステージ」が設定される。

【００２１】

一方、第３図柄表示装置８１には、ノーマルリーチ演出が開始された場合に、ノーマルリーチからスーパーリーチに発展させるときは、ノーマルリーチ中にスーパーリーチの演出態様の選択画面が表示されるように構成されており、その選択画面が表示されている間に、枠ボタン２２が遊技者に操作されると、スーパーリーチ時の演出内容が変更される。

【００２２】

前面枠１４には、その周囲（例えばコーナー部分）に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて、点灯又は点滅することにより発光態様が変更制御され、遊技中の演出効果を高める役割を果たす。窓部１４ｃの周縁には、ＬＥＤ等の発光手段を内蔵した電飾部２９～３３が設けられている。パチンコ機１０においては、これら電飾部２９～３３が大当たりランプ等の演出ランプとして機能し、大当たり時やリーチ演出時等には内蔵するＬＥＤの点灯や点滅によって各電飾部２９～３３が点灯または点滅して、大当たり中である旨、或いは大当たり一歩手前のリーチ中である旨が報知される。また、前面枠１４の正面視（図１参照）左上部には、ＬＥＤ等の発光手段が内蔵され賞球の払い出し中とエラー発生時とを表示可能な表示ランプ３４が設けられている。

【００２３】

また、右側の電飾部３２下側には、前面枠１４の裏面側を視認できるように裏面側より

透明樹脂を取り付けて小窓３５が形成され、遊技盤１３前面の貼着スペースＫ１（図２参照）に貼付される証紙等はパチンコ機１０の前面から視認可能とされている。また、パチンコ機１０においては、より煌びやかさを醸し出すために、電飾部２９～３３の周りの領域にクロムメッキを施したＡＢＳ樹脂製のメッキ部材３６が取り付けられている。

【００２４】

窓部１４ｃの下方には、貸球操作部４０が配設されている。貸球操作部４０には、度数表示部４１と、球貸しボタン４２と、返却ボタン４３とが設けられている。パチンコ機１０の側方に配置されるカードユニット（球貸しユニット）（図示せず）に紙幣やカード等を投入した状態で貸球操作部４０が操作されると、その操作に応じて球の貸出が行われる。具体的には、度数表示部４１はカード等の残額情報が表示される領域であり、内蔵されたＬＥＤが点灯して残額情報として残額が数字で表示される。球貸しボタン４２は、カード等（記録媒体）に記録された情報に基づいて貸出球を得るために操作されるものであり、カード等に残額が存在する限りにおいて貸出球が上皿１７に供給される。返却ボタン４３は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿１７に球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では貸球操作部４０が不要となるが、この場合には、貸球操作部４０の設置部分に飾りシール等を付加して部品構成は共通のものとしても良い。カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との共通化を図ることができる。

【００２５】

上皿１７の下側に位置する下皿ユニット１５には、その中央部に上皿１７に貯留しきれなかった球を貯留するための下皿５０が上面を開放した略箱状に形成されている。下皿５０の右側には、球を遊技盤１３の前面へ打ち込むために遊技者によって操作される操作ハンドル５１が配設され、かかる操作ハンドル５１の内部には球発射ユニット１１２ａの駆動を許可するためのタッチセンサ５１ａと、押下操作している期間中には球の発射を停止する押しボタン式の打ち止めスイッチ５１ｂと、操作ハンドル５１の回動操作量を電気抵抗の変化により検出する可変抵抗器（図示せず）とが内蔵されている。操作ハンドル５１が遊技者によって右回りに回転操作されると、タッチセンサ５１ａがオンされると共に可変抵抗器の抵抗値が操作量に対応して変化し、操作ハンドル５１の回動操作量に応じて変化する可変抵抗器の抵抗値に対応した強さで球が発射され、これにより遊技者の操作に対応した飛び量で遊技盤１３の前面へ球が打ち込まれる。また、操作ハンドル５１が遊技者により操作されていない状態においては、タッチセンサ５１ａおよび打ち止めスイッチ５１ｂがオフとなっている。

【００２６】

下皿５０の正面下方部には、下皿５０に貯留された球を下方へ排出する際に操作するための球抜きレバー５２が設けられている。この球抜きレバー５２は、常時、右方向に付勢されており、その付勢に抗して左方向へスライドさせることにより、下皿５０の底面に形成された底面口が開口して、その底面口から球が自然落下して排出される。この球抜きレバー５２の操作は、通常、下皿５０の下方に下皿５０から排出された球を受け取る箱（一般に「千両箱」と称される）を置いた状態で行われる。下皿５０の右方には、上述したように操作ハンドル５１が配設され、下皿５０の左方には灰皿５３が取り付けられている。

【００２７】

図２に示すように、遊技盤１３は、正面視略正方形状に切削加工した木製のベース板６０に、球案内用の多数の釘や風車およびレール６１，６２、一般入賞口６３、第１入球口６４、可変入賞装置６５、可変表示装置ユニット８０等を組み付けて構成され、その周縁部が内枠１２の裏面側に取り付けられる。一般入賞口６３、第１入球口６４、可変入賞装置６５、可変表示装置ユニット８０は、ルータ加工によってベース板６０に形成された貫通穴に配設され、遊技盤１３の前面側から木ネジ等により固定されている。また、遊技盤１３の前面中央部分は、前面枠１４の窓部１４ｃ（図１参照）を通じて内枠１２の前面側から視認することができる。以下に、主に図２を参照して、遊技盤１３の構成について説明する。

【００２８】
遊技盤１３の前面には、帯状の金属板を略円弧状に屈曲加工して形成した外レール６２が植立され、その外レール６２の内側位置には外レール６２と同様に帯状の金属板で形成した円弧状の内レール６１が植立される。この内レール６１と外レール６２とにより遊技盤１３の前面外周が囲まれ、遊技盤１３とガラスユニット１６（図１参照）とにより前後が囲まれることにより、遊技盤１３の前面には、球の挙動により遊技が行われる遊技領域が形成される。遊技領域は、遊技盤１３の前面であって２本のレール６１，６２と円弧部材７０とにより区画して形成される略円形状の領域（入賞口等が配設され、発射された球が流下する領域）である。

【００２９】
２本のレール６１，６２は、球発射ユニット１１２ａ（図５参照）から発射された球を遊技盤１３上部へ案内するために設けられたものである。内レール６１の先端部分（図２の左上部）には戻り球防止部材６８が取り付けられ、一旦、遊技盤１３の上部へ案内された球が再度球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止される。外レール６２の先端部（図２の右上部）には、球の最大飛翔部分に対応する位置に返しゴム６９が取り付けられ、所定以上の勢いで発射された球は、返しゴム６９に当たって、勢いが減衰されつつ中央部側へ跳ね返される。また、内レール６１の右下側の先端部と外レール６２の右上側の先端部との間には、レール間を繋ぐ円弧を内面側に設けて形成された樹脂製の円弧部材７０がベース板６０に打ち込んで固定されている。

【００３０】
遊技領域の正面視右側上部（図２の右側上部）には、発光手段である複数の発光ダイオード（以下、「ＬＥＤ」と略す。）３７ａと７セグメント表示器３７ｂとが設けられた第１図柄表示装置３７が配設されている。第１図柄表示装置３７は、後述する主制御装置１１０で行われる各制御に応じた表示がなされるものであり、主にパチンコ機１０の遊技状態の表示が行われる。複数のＬＥＤ３７ａは、第１入球口６４への入球（始動入賞）に伴って行われる変動中であるか否かを点灯状態により示すことによって変動表示を行ったり、変動終了後の停止図柄として、その始動入賞に対して行われる抽選の結果に応じた図柄を点灯状態により示したり、第１入球口６４に入球された球のうち変動が未実行である球（保留球）の数である保留球数を点灯状態により示すものである。７セグメント表示器３７ｂは、大当たり中のラウンド数やエラー表示を行うものである。なお、ＬＥＤ３７ａは、それぞれのＬＥＤの発光色（例えば、赤、緑、青）が異なるよう構成され、その発光色の組み合わせにより、少ないＬＥＤでパチンコ機１０の各種遊技状態を示唆することができる。

【００３１】
尚、本パチンコ機１０では、第１入球口６４への入球に対して行われる抽選において、大当たりか否かの当否判定（大当たり抽選）を行うと共に、大当たりと判定した場合はその大当たり種別の判定も行う。ここで判定される大当たり種別としては、１５Ｒ確変大当たり、２Ｒ確変大当たり、１５Ｒ通常大当たりが用意されている。ＬＥＤ３７ａには、変動終了後の停止図柄として抽選の結果が大当たりであるか否かが示されるだけでなく、大当たりである場合はその大当たり種別に応じた図柄が示される。

【００３２】
ここで、「１５Ｒ確変大当たり」とは、最大ラウンド数が１５ラウンドの大当たりの後に高確率状態へ移行する確変大当たりのことであり、「２Ｒ確変大当たり」とは、最大ラウンド数が２ラウンドの大当たりの後に高確率状態へ移行する確変大当たりのことである。また、「１５Ｒ通常大当たり」は、最大ラウンド数が１５ラウンドの大当たりの後に、低確率状態へ移行すると共に所定の変動回数の間（例えば、１００変動回数）は時短状態となる大当たりのことである。

【００３３】
また、「高確率状態」とは、大当たり終了後に付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる確率変動中（確変中）の時をいい、換言すれば、特別遊技状態

へ移行し易い遊技の状態のことである。本実施形態における高確率状態（確変中）は、後述する第２図柄の当たり確率がアップして第１入球口６４へ球が入球し易い遊技の状態を含む。一方で、「低確率状態」とは、確変中でない時をいい、大当たり確率が通常の状態、即ち、確変の時より大当たり確率が低い状態をいう。また、「低確率状態」のうちの時短状態（時短中）とは、大当たり確率が通常の状態であると共に、大当たり確率がそのままで第２図柄の当たり確率のみがアップして第１入球口６４へ球が入球し易い遊技の状態のことをいう。なお、第２図柄の当たり確率を変更する代わりに、パチンコ機１０の遊技状態に応じて、第１入球口６４に付随する電動役物（図示せず）が開放する時間や、１回の当たりで電動役物が開放する回数を変更するものとしても良い。

【００３４】

遊技領域には、球が入賞することにより５個から１５個の球が賞球として払い出される複数の一般入賞口６３が配設されている。また、遊技領域の中央部分には、可変表示装置ユニット８０が配設されている。可変表示装置ユニット８０には、第１入球口６４への入球（始動入賞）をトリガとして、第１図柄表示装置３７における変動表示と同期させながら、第３図柄の変動表示を行う液晶ディスプレイ（以下単に「表示装置」と略す）で構成された第３図柄表示装置８１と、第２入球口６７の球の通過をトリガとして第２図柄を変動表示するＬＥＤで構成される第２図柄表示装置８３とが設けられている。また、可変表示装置ユニット８０には、第３図柄表示装置８１の外周を囲むようにして、センターフレーム８６が配設されている。

【００３５】

第３図柄表示装置８１は８インチサイズの大型の液晶ディスプレイで構成されるものであり、後述する表示制御装置１１４によって表示内容が制御されることにより、例えば左、中及び右の３つの図柄列が表示される。各図柄列は複数の図柄によって構成され、これらの図柄が図柄列毎に縦スクロールして第３図柄表示装置８１の表示画面上にて第３図柄が可変表示されるようになっている。本実施形態の第３図柄表示装置８１は、主制御装置１１０の制御に伴った遊技状態の表示が第１図柄表示装置３７で行われるのに対して、その第１図柄表示装置３７の表示に応じた装飾的な表示を行うものである。なお、表示装置に代えて、例えば、リール等を用いて第３図柄表示装置８１を構成するようにしても良い。

【００３６】

ここで、図４を参照して、第３図柄表示装置８１の表示内容について説明する。図４は、第３図柄表示装置８１の表示画面を説明するための図面であり、図４（ａ）は、表示画面の領域区分設定と有効ライン設定とを模式的に示した図であり、図４（ｂ）は、実際の表示画面を例示した図である。

【００３７】

第３図柄は、「０」から「９」の数字を付した１０種類の主図柄により構成されている。各主図柄は、木箱よりなる後方図柄の上に「０」から「９」の数字を付して構成され、そのうち奇数番号（１，３，５，７，９）を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯に大きな数字が付加されている。これに対し、偶数番号（０，２，４，６，８）を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯にかんな、風呂敷、ヘルメット等のキャラクタを模した付属図柄が付加されており、付属図柄の右下側に偶数の数字が緑色で小さく、且つ、付属図柄の前側に表示されるように付加されている。

【００３８】

また、本実施形態のパチンコ機１０においては、後述する主制御装置１１０（図５参照）による抽選結果が大当たりであった場合に、同一の主図柄が揃う変動表示が行われ、その変動表示が終わった後に大当たりが発生するよう構成されている。大当たり終了後に高確率状態（確変状態）に移行する場合は、奇数番号が付加された主図柄（「高確率図柄」に相当）が揃う変動表示が行われる。一方、大当たり終了後に低確率状態に移行する場合は、偶数番号が付加された主図柄（「低確率図柄」に相当）が揃う変動表示が行われる。

【００３９】

図４（ａ）に示すように、第３図柄表示装置８１の表示画面は、大きくは上下に２分割され、下側の２／３が第３図柄を変動表示する主表示領域Ｄｍ、それ以外の上側の１／３が予告演出、キャラクタおよび保留球数などを表示する副表示領域Ｄｓとなっている。

【００４０】

主表示領域Ｄｍは、左・中・右の３つの表示領域Ｄｍ１～Ｄｍ３に区分けされており、その３つの表示領域Ｄｍ１～Ｄｍ３に、それぞれ３つの図柄列Ｚ１，Ｚ２，Ｚ３が表示される。各図柄列Ｚ１～Ｚ３には、上述した第３図柄が規定の順序で表示される。即ち、各図柄列Ｚ１～Ｚ３には、数字の昇順または降順に主図柄が配列され、各図柄列Ｚ１～Ｚ３毎に周期性をもって上から下へとスクロールして変動表示が行われる。特に、左図柄列Ｚ１においては主図柄の数字が降順に現れるように配列され、中図柄列Ｚ２及び右図柄列Ｚ３においては主図柄の数字が昇順に現れるように配列されている。

【００４１】

また、主表示領域Ｄｍには、各図柄列Ｚ１～Ｚ３毎に上・中・下の３段に第３図柄が表示される。この主表示領域Ｄｍの中段部が有効ラインＬ１として設定されており、毎回の遊技に際して、左図柄列Ｚ１→右図柄列Ｚ３→中図柄列Ｚ２の順に、有効ラインＬ１上に第３図柄が停止表示される。その第３図柄の停止時に有効ラインＬ１上に大当たり図柄の組合せ（本実施形態では、同一の主図柄の組合せ）で揃えば大当たりとして大当たり動画が表示される。

【００４２】

一方、副表示領域Ｄｓは、主表示領域Ｄｍよりも上方に横長に設けられており、さらに左右方向に３つの小領域Ｄｓ１～Ｄｓ３に等区分されている。このうち、小領域Ｄｓ１は、第１入球口６４に入球された球のうち変動が未実行である球（保留球）の数である保留球数を表示する領域であり、小領域Ｄｓ２およびＤｓ３は、予告演出画像を表示する領域である。

【００４３】

実際の表示画面では、図４（ｂ）に示すように、主表示領域Ｄｍに第３図柄の主図柄が合計９個表示される。副表示領域Ｄｓにおいては、右の小領域Ｄｓ３に動画が表示され、通常より大当たりへ遷移し易い状態であることが遊技者に示唆される。中央の小領域Ｄｓ２では、通常は、所定のキャラクタ（本実施形態ではハチマキを付けた少年）が所定動作をし、時として所定動作とは別の特別な動作をしたり、別のキャラクタが現出するなどして予告演出が行われる。

【００４４】

一方、第３図柄表示装置８１（第１図柄表示装置３７）にて変動表示が行われている間に球が第１入球口６４へ入球した場合、その入球回数は最大４回まで保留され、その保留球数は第１図柄表示装置３７により示されると共に、副表示領域Ｄｓの小領域Ｄｓ１においても示される。小領域Ｄｓ１には、保留球数１球につき１つの保留球数図柄が表示され、その保留球数図柄の表示数に応じて、保留球数が表示される。即ち、小領域Ｄｓ１に１つの保留球数図柄が表示されている場合は、保留球数が１球であることを示し、４つの保留球数図柄が表示されている場合は、保留球数が４球であることを示す。また、小領域Ｄｓ１に保留球数図柄が表示されていない場合は、保留球数が０球である、即ち、保留球が存在しないことを示す。

【００４５】

なお、本実施形態においては、第１入球口６４への入球は、最大４回まで保留されるように構成したが、最大保留球数は４回に限定されるものでなく、３回以下、又は、５回以上の回数（例えば、８回）に設定しても良い。また、小領域Ｄｓ１における保留球数図柄の表示に代えて、保留球数を第３図柄表示装置８１の一部に数字で、或いは、４つに区画された領域を保留球数分だけ異なる態様（例えば、色や点灯パターン）にして表示するようにしても良い。また、第１図柄表示装置３７により保留球数が示されるので、第３図柄表示装置８１に保留球数を表示させないものとしてもよい。更に、可変表示装置ユニット８０に、保留球数を示す保留ランプを最大保留数分の４つ設け、点灯状態の保留ランプの

数に応じて、保留球数を表示するものとしてもよい。

【００４６】

図２に戻って、説明を続ける。第２図柄表示装置８３は、球が第２入球口６７を通過する毎に表示図柄（第２図柄）としての「○」の図柄と「×」の図柄とを交互に点灯させる変動表示を行うものである。パチンコ機１０は、第２図柄表示装置８３における変動表示が所定図柄（本実施形態においては「○」の図柄）で停止した場合に第１入球口６４が所定時間だけ作動状態となる（開放される）よう構成されている。球の第２入球口６７の通過回数は最大４回まで保留され、その保留球数が上述した第１図柄表示装置３７により表示されると共に第２図柄保留ランプ８４においても点灯表示される。第２図柄保留ランプ８４は、最大保留数分の４つ設けられ、第３図柄表示装置８１の下方に左右対称に配設されている。

【００４７】

なお、第２図柄の変動表示は、本実施形態のように、第２図柄表示装置８３において複数のランプの点灯と非点灯を切り換えることにより行うものの他、第１図柄表示装置３７及び第３図柄表示装置８１の一部を使用して行うようにしても良い。同様に、第２図柄保留ランプ８４の点灯を第３図柄表示装置８１の一部で行うようにしても良い。また、第２入球口６７の通過は、第１入球口６４と同様に、最大保留球数は４回に限定されるものでなく、３回以下、又は、５回以上の回数（例えば、８回）に設定しても良い。また、第１図柄表示装置３７により保留球数が示されるので、第２図柄保留ランプ８４により点灯表示を行わないものとしても良い。

【００４８】

可変表示装置ユニット８０の下方には、球が入球し得る第１入球口６４が配設されている。この第１入球口６４へ球が入球すると遊技盤１３の裏面側に設けられる第１入球口スイッチ（図示せず）がオンとなり、その第１入球口スイッチのオンに起因して主制御装置１１０で大当たりの抽選がなされ、その抽選結果に応じた表示が第１図柄表示装置３７のＬＥＤ３７ａで示される。また、第１入球口６４は、球が入球すると５個の球が賞球として払い出される入賞口の１つにもなっている。

【００４９】

第１入球口６４の下方には可変入賞装置６５が配設されており、その略中央部分に横長矩形状の特定入賞口（大開放口）６５ａが設けられている。パチンコ機１０においては、主制御装置１１０での抽選が大当たりとなると、所定時間（変動時間）が経過した後に、大当たりの停止図柄となるよう第１図柄表示装置３７のＬＥＤ３７ａを点灯させると共に、その大当たりに対応した停止図柄を第３図柄表示装置８１に表示させて、大当たりの発生が示される。その後、球が入賞し易い特別遊技状態（大当たり）に遊技状態が遷移する。この特別遊技状態として、通常時には閉鎖されている特定入賞口６５ａが、所定時間（例えば、３０秒経過するまで、或いは、球が１０個入賞するまで）開放される。

【００５０】

この特定入賞口６５ａは、所定時間が経過すると閉鎖され、その閉鎖後、再度、その特定入賞口６５ａが所定時間開放される。この特定入賞口６５ａの開閉動作は、最高で例えば１５回（１５ラウンド）繰り返し可能にされている。この開閉動作が行われている状態が、遊技者にとって有利な特別遊技状態の一形態であり、遊技者には、遊技上の価値（遊技価値）の付与として通常時より多量の賞球の払い出しが行われる。

【００５１】

可変入賞装置６５は、具体的には、特定入賞口６５ａを覆う横長矩形状の開閉板と、その開閉板の下辺を軸として前方側に開閉駆動するための大開放口ソレノイド（図示せず）とを備えている。特定入賞口６５ａは、通常時は、球が入賞できないか又は入賞し難い閉状態になっている。大当たりの際には大開放口ソレノイドを駆動して開閉板を前面下側に傾倒し、球が特定入賞口６５ａに入賞しやすい開状態を一時的に形成し、その開状態と通常時の閉状態との状態を交互に繰り返すように作動する。

【００５２】

なお、上記した形態に特別遊技状態は限定されるものではない。特定入賞口６５ａとは別に開閉される大開放口を遊技領域に設け、第１図柄表示装置３７において大当たりに対応したＬＥＤ３７ａが点灯した場合に、特定入賞口６５ａが所定時間開放され、その特定入賞口６５ａの開放中に、球が特定入賞口６５ａ内へ入賞することを契機として特定入賞口６５ａとは別に設けられた大開放口が所定時間、所定回数開放される遊技状態を特別遊技状態として形成するようにしても良い。

【００５３】

遊技盤１３の下側における左右の隅部には、証紙や識別ラベル等を貼着するための貼着スペースＫ１，Ｋ２が設けられ、貼着スペースＫ１に貼られた証紙等は、前面枠１４の小窓３５（図１参照）を通じて視認することができる。

【００５４】

更に、遊技盤１３には、アウト口６６が設けられている。いずれの入賞口６３，６４，６５ａにも入球しなかった球はアウト口６６を通って図示しない球排出路へと案内される。遊技盤１３には、球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されているとともに、風車等の各種部材（役物）が配設されている。

【００５５】

図３に示すように、パチンコ機１０の背面側には、制御基板ユニット９０，９１と、裏パックユニット９４とが主に備えられている。制御基板ユニット９０は、主基板（主制御装置１１０）と音声ランプ制御基板（音声ランプ制御装置１１３）と表示制御基板（表示制御装置１１４）とが搭載されてユニット化されている。制御基板ユニット９１は、払出制御基板（払出制御装置１１１）と発射制御基板（発射制御装置１１２）と電源基板（電源装置１１５）とカードユニット接続基板１１６とが搭載されてユニット化されている。

【００５６】

裏パックユニット９４は、保護カバー部を形成する裏パック９２と払出ユニット９３とがユニット化されている。また、各制御基板には、各制御を司る１チップマイコンとしてのＭＰＵ、各種機器との連絡をとるポート、各種抽選の際に用いられる乱数発生器、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロックパルス発生回路等が、必要に応じて搭載されている。

【００５７】

なお、主制御装置１１０、音声ランプ制御装置１１３及び表示制御装置１１４、払出制御装置１１１及び発射制御装置１１２、電源装置１１５、カードユニット接続基板１１６は、それぞれ基板ボックス１００～１０４に収納されている。基板ボックス１００～１０４は、ボックスベースと該ボックスベースの開口部を覆うボックスカバーとを備えており、そのボックスベースとボックスカバーとが互いに連結されて、各制御装置や各基板が収納される。

【００５８】

また、基板ボックス１００（主制御装置１１０）及び基板ボックス１０２（払出制御装置１１１及び発射制御装置１１２）は、ボックスベースとボックスカバーとを封印ユニット（図示せず）によって開封不能に連結（かしめ構造による連結）している。また、ボックスベースとボックスカバーとの連結部には、ボックスベースとボックスカバーとに亘って封印シール（図示せず）が貼着されている。この封印シールは、脆性な素材で構成されており、基板ボックス１００，１０２を開封するために封印シールを剥がそうとしたり、基板ボックス１００，１０２を無理に開封しようとすると、ボックスベース側とボックスカバー側とに切断される。よって、封印ユニット又は封印シールを確認することで、基板ボックス１００，１０２が開封されたかどうかを知ることができる。

【００５９】

払出ユニット９３は、裏パックユニット９４の最上部に位置して上方に開口したタンク１３０と、タンク１３０の下方に連結され下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール１３１と、タンクレール１３１の下流側に縦向きに連結されるケースレール１３２と、ケースレール１３２の最下流部に設けられ、払出モータ２１６（図５参照）の所定の電気的

構成により球の払出を行う払出装置１３３とを備えている。タンク１３０には、遊技ホールの島設備から供給される球が逐次補給され、払出装置１３３により必要個数の球の払い出しが適宜行われる。タンクレール１３１には、当該タンクレール１３１に振動を付加するためのバイブレータ１３４が取り付けられている。

【００６０】

また、払出制御装置１１１には状態復帰スイッチ１２０が設けられ、発射制御装置１１２には可変抵抗器の操作つまみ１２１が設けられ、電源装置１１５にはＲＡＭ消去スイッチ１２２が設けられている。状態復帰スイッチ１２０は、例えば、払出モータ２１６（図５参照）部の球詰まり等、払出エラーの発生時に球詰まりを解消（正常状態への復帰）するために操作される。操作つまみ１２１は、発射ソレノイドの発射力を調整するために操作される。ＲＡＭ消去スイッチ１２２は、パチンコ機１０を初期状態に戻したい場合に電源投入時に操作される。

【００６１】

次に、図５を参照して、本パチンコ機１０の電気的構成について説明する。図５は、パチンコ機１０の電気的構成を示すブロック図である。

【００６２】

主制御装置１１０には、演算装置である１チップマイコンとしてのＭＰＵ２０１が搭載されている。ＭＰＵ２０１には、該ＭＰＵ２０１により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶したＲＯＭ２０２と、そのＲＯＭ２０２内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリであるＲＡＭ２０３と、そのほか、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。なお、払出制御装置１１１や音声ランプ制御装置１１３などのサブ制御装置に対して動作を指示するために、主制御装置１１０から該サブ制御装置へ各種のコマンドがデータ送受信回路によって送信されるが、かかるコマンドは、主制御装置１１０からサブ制御装置へ一方向にのみ送信される。

【００６３】

主制御装置１１０では、大当たり抽選や第１図柄表示装置３７および第３図柄表示装置８１における表示の設定、第２図柄表示装置８３における表示結果の抽選といったパチンコ機１０の主要な処理を実行する。ＲＡＭ２０３には、これらの処理を制御するための各種カウンタを格納するカウンタ用バッファ（図６参照）が設けられている。ここで、図６を参照して、主制御装置１１０のＲＡＭ２０３内に設けられるカウンタ等について説明する。これらのカウンタ等は、大当たり抽選や第１図柄表示装置３７および第３図柄表示装置８１の表示の設定、第２図柄表示装置８３の表示結果の抽選などを行うために、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１で使用される。

【００６４】

大当たり抽選や第１図柄表示装置３７および第３図柄表示装置８１の表示の設定には、大当たりの抽選に使用する第１当たり乱数カウンタＣ１と、大当たり図柄の選択に使用する第１当たり種別カウンタＣ２と、停止パターン選択カウンタＣ３と、第１当たり乱数カウンタＣ１の初期値設定に使用する第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と、変動パターン選択に使用する変動種別カウンタＣＳ１とが用いられる。また、第２図柄表示装置８３の抽選には、第２当たり乱数カウンタＣ４が用いられ、第２当たり乱数カウンタＣ４の初期値設定には第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２が用いられる。これら各カウンタは、更新の都度前回値に１が加算され、最大値に達した後０に戻るループカウンタとなっている。

【００６５】

各カウンタは、例えば、タイマ割込処理（図１８参照）の実行間隔である４ミリ秒間隔で更新され、また、一部のカウンタは、メイン処理（図２４参照）の中で不定期に更新されて、その更新値がＲＡＭ２０３の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。詳細については後述するが、ＲＡＭ２０３には、４つの保留エリア（保留第１～第４エリア）からなる保留球格納エリア２０３ｂが設けられており、これらの各エリアには、第１入球口６４への入球タイミングに合わせて、第１当たり乱数カウンタＣ１、第１

当たり種別カウンタＣ２、停止パターン選択カウンタＣ３及び変動種別カウンタＣＳ１の各値がそれぞれ格納される。

【００６６】

各カウンタについて詳しく説明する。第１当たり乱数カウンタＣ１は、所定の範囲（例えば、０～８９９）内で順に１ずつ加算され、最大値（例えば、０～８９９の値を取り得るカウンタの場合は８９９）に達した後０に戻る構成となっている。特に、第１当たり乱数カウンタＣ１が１周した場合、その時点の第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１の値が当該第１当たり乱数カウンタＣ１の初期値として読み込まれる。

【００６７】

第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１は、第１当たり乱数カウンタＣ１と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成される。即ち、例えば、第１当たり乱数カウンタＣ１が０～８９９の値を取り得るループカウンタである場合には、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１もまた、０～８９９の範囲のループカウンタである。この第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１は、タイマ割込処理（図１８参照）の実行毎に１回更新されると共に、メイン処理（図２４参照）の残余時間内で繰り返し更新される。

【００６８】

第１当たり乱数カウンタＣ１の値は、例えば定期的に（本実施形態ではタイマ割込処理毎に１回）更新され、球が第１入球口６４に入賞（始動入賞）したタイミングで、ＲＡＭ２０３の保留球格納エリア２０３ｂに設けられた保留第１～第４エリアのいずれかの保留エリアに格納される。大当たりとなる乱数の値は、主制御装置のＲＯＭ２０２に格納される大当たり乱数テーブル（図示せず）によって設定されており、第１当たり乱数カウンタＣ１の値が、大当たり乱数テーブルによって設定された大当たりとなる乱数の値（当たり値）と一致する場合に、大当たりと判定する。この大当たり乱数テーブルは、低確率時（確変中ではない期間）用と、その低確率時より大当たりとなる確率の高い高確率時（確変中）用との２種類に分けられ、それぞれに含まれる大当たりとなる乱数の数が異なって設定されている。このように、大当たりとなる乱数の数を異ならせることにより、低確率時と高確率時とで、大当たりとなる確率が変更される。

【００６９】

本実施形態のパチンコ機１０における第１当たり乱数カウンタＣ１は、０～８９９の範囲の２バイトのループカウンタとして構成されている。この第１当たり乱数カウンタＣ１では、低確率時に大当たりとなる乱数の値（当たり値）の数は３で、その値「７，３０７，５８２」が、低確率時大当たり乱数テーブルに格納されている。一方で、高確率時に大当たりとなる乱数の値（当たり値）の数は３０で、その値「２８，５８，８５，１２２，１４４，１７８，２１３，２３８，２７６，２９８，３２２，３５４，３９０，４２０，４４８，４８６，５０６，５３４，５６７，５９６，６１８，６５６，６８１，７１６，７５０，７７２，８０９，８３６，８６６，８９２」が、高確率時大当たり乱数テーブルに格納されている。

【００７０】

尚、本実施形態では、低確率時大当たり乱数テーブルに格納されている当たり値と、高確率時大当たり乱数テーブルに格納されている当たり値とで、重複した値とならないように、それぞれ当たり値を設定している。ここで、パチンコ機１０の状況にかかわらず当たり値となる値が存在すれば、その値が外部から予測されやすくなるので、不正に大当たりを引き当てられる可能性が高くなる恐れがある。これに対して、本実施形態のように、状況に応じて（即ち、パチンコ機１０が高確率状態か低確率状態か、に応じて）、大当たりとなる乱数の値を変えることで、大当たりとなる乱数の値が予測され難くすることができるので、不正に対する抑制を図ることができる。

【００７１】

第１当たり種別カウンタＣ２は、大当たりとなった場合の大当たり種別を決定するものであり、所定の範囲（例えば、０～９９）内で順に１ずつ加算され、最大値（例えば、０～９９の値を取り得るカウンタの場合は９９）に達した後に０に戻る構成となっている。

第１当たり種別カウンタＣ２の値は、例えば、定期的に（本実施形態ではタイマ割込処理毎に１回）更新され、球が第１入球口６４に入賞（始動入賞）したタイミングで、ＲＡＭ２０３の保留球格納エリア２０３ｂに設けられた保留第１～第４エリアのいずれかの保留エリアに格納される。

【００７２】

ここで、保留球格納エリア２０３ｂ内の１の保留エリアに格納された第１当たり乱数カウンタＣ１の値が大当たりとなる乱数でなければ、即ち、外れとなる乱数であれば、変動演出における変動パターンや、停止図柄の種別（以下「停止種別」と称す）は、外れ時のものとなる。一方で、保留球格納エリア２０３ｂ内の１の保留エリアに格納された第１当たり乱数カウンタＣ１の値が大当たりとなる乱数であれば、変動演出における変動パターンや停止種別は大当たり時のものとなる。この場合、その大当たり時の変動パターンおよび停止種別は、同じ保留エリアに格納された第１当たり種別カウンタＣ２の値が示す大当たり種別に対応して決定される。

【００７３】

本実施形態のパチンコ機１０における第１当たり種別カウンタＣ２の値は、０～９９の範囲のループカウンタとして構成されている。この第１当たり種別カウンタＣ２とＲＯＭ２０２に格納された大当たり種別テーブルとに基づいて、大当たり種別が決定される。ここで、図７（ａ）を参照して、大当たり種別テーブルについて説明する。図７（ａ）は、大当たり種別テーブルの一例を模式的に示した図である。図７（ａ）に示すように、大当たり種別テーブルは、大当たり種別と第１当たり種別カウンタＣ２の値とを対応付けたテーブルである。

【００７４】

大当たり種別としては、上述したように、最大ラウンド数が１５ラウンドの大当たり後に高確率状態へ移行する「１５Ｒ確変大当たり」、最大ラウンド数が１５ラウンドの大当たりの後に低確率状態へ移行すると共に、１００変動回数の間は時短状態となる「１５Ｒ通常大当たり」、最大ラウンド数が２ラウンドの大当たりの後に高確率状態へ移行する「２Ｒ確変大当たり」のほか、１５Ｒ確変大当たりの１つである１５Ｒ確変プレミア大当たりがある。１５Ｒ確変プレミア大当たりは、ほぼ１００％の確率で１５Ｒ確変大当たりとなることを示唆する演出が行われる大当たりである。

【００７５】

大当たり種別テーブルでは、各大当たり種別に対して、その大当たり種別を決定する第１当たり種別カウンタＣ２の値が対応付けられている。図７（ａ）の例では、１５Ｒ確変大当たりに対して第１当たり種別カウンタＣ２の値「０～３８」が対応付けられ、１５Ｒ確変プレミア大当たりに対して第１当たり種別カウンタＣ２の値「３９」が対応付けられ、１５Ｒ通常大当たりに対して第１当たり種別カウンタＣ２の値「４０～７９」が対応付けられ、２Ｒ確変大当たりに対して第１当たり種別カウンタＣ２の値「８０～９９」が対応付けられている。

【００７６】

第１当たり乱数カウンタＣ１の値が大当たりとなる値であった場合に、同じ保留エリアに格納された第１当たり種別カウンタＣ２の値に対応付けられた大当たり種別が大当たり種別テーブルから決定される。例えば、第１当たり種別カウンタＣ２の値が「２０」であれば、大当たり種別として「１５Ｒ確変大当たり」が決定され、第１当たり種別カウンタＣ２の値が「３９」であれば、大当たり種別として「１５Ｒ確変プレミア大当たり」が決定され、第１当たり種別カウンタＣ２の値が「６０」であれば、大当たり種別として「１５Ｒ通常大当たり」が決定され、第１当たり種別カウンタＣ２の値が「９０」であれば、大当たり種別として「２Ｒ確変大当たり」が決定される。

【００７７】

このように、本実施形態では、大当たりとなる場合に約６０％の確率で確変状態が選択され、また、１％の確率で１５Ｒ確変プレミア大当たりが選択されるように、大当たり種別テーブルが規定されている。なお、本実施形態において、大当たり種別として、１５Ｒ

確変大当たりと１５Ｒ確変プレミア大当たりとを区別するものとしたが、第１当たり種別カウンタＣ２のカウント値が０～３９を１５Ｒ確変大当たりとし、１５Ｒ確変大当たりが選択された場合に、他のカウンタの値を参照して１５Ｒ確変プレミア大当たりを所定の確率で選択するように構成しても良い。

【００７８】

図６に戻って、各種カウンタの説明を続ける。停止パターン選択カウンタＣ３は、例えば０～９９の範囲内で順に１ずつ加算され、最大値（つまり９９）に達した後０に戻る構成となっている。本実施形態では、停止パターン選択カウンタＣ３によって、第３図柄表示装置８１で表示される外れ時の停止種別が選択され、リーチが発生した後、最終停止図柄がリーチ図柄の前後に１つだけずれて停止する「前後外れリーチ」（例えば９８，９９）と、同じくリーチ発生した後、最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」（例えば９０～９７の範囲）と、リーチ発生しない「完全外れ」（例えば０～８９の範囲）との３つの停止（演出）パターンが選択される。停止パターン選択カウンタＣ３の値は、例えば定期的に（本実施形態ではタイマ割込処理毎に１回）更新され、球が第１入球口６４に入賞（始動入賞）したタイミングで、ＲＡＭ２０３の保留球格納エリア２０３ｂに設けられた保留第１～第４エリアのうちいずれかの保留エリアに格納される。

【００７９】

停止パターン選択カウンタＣ３に対応して、停止種別の選択される乱数値の範囲が異なる複数のテーブル（図示せず）がＲＯＭ２０２に設けられている。これは、現在のパチンコ機１０の状態が高確率状態であるか低確率状態であるか等に応じて、停止種別の選択比率を変更するためである。

【００８０】

例えば、高確率状態では、大当たりが発生し易いため必要以上にリーチ演出が選択されないように、「完全外れ」の停止種別に対応した乱数値の範囲が０～８９と広いテーブルが選択され、「完全外れ」が選択され易くなる。このテーブルは、「前後外れリーチ」が９８，９９と狭くなると共に「前後外れ以外リーチ」も９０～９７と狭くなり、「前後外れリーチ」や「前後外れ以外リーチ」が選択され難くなる。また、低確率状態であれば、第１入球口６４への球の入球時間を確保するために「完全外れ」の停止種別に対応した乱数値の範囲が０～７９と狭いテーブルが選択され、「完全外れ」が選択され難くなる。このテーブルは、「前後外れ以外リーチ」の停止種別に対応した乱数値の範囲が８０～９７と広くなり、「前後外れ以外リーチ」が選択され易くなっている。よって、低確率状態では、演出時間の長いリーチ表示を多く行うことできるので、第１入球口６４への球の入球時間を確保でき、第３図柄表示装置８１による変動表示が継続して行われ易くなる。尚、後者のテーブルにおいても、「前後外れリーチ」の停止種別に対応した乱数値の範囲は９８，９９に設定される。

【００８１】

変動種別カウンタＣＳ１は、例えば０～１９８の範囲内で順に１ずつ加算され、最大値（つまり１９８）に達した後０に戻る構成となっている。変動種別カウンタＣＳ１の値は、後述するタイマ割込処理（図１８参照）が１回実行される毎に１回更新され、メイン処理（図２４参照）内の残余時間内でも繰り返し更新される。

【００８２】

変動種別カウンタＣＳ１は、変動パターンの決定に用いられる。即ち、ＭＰＵ２０１は、変動種別カウンタＣＳ１と、ＲＯＭ２０２に格納された変動パターンテーブルとによって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ、スペシャルリーチ等の変動パターンを決定する。変動パターンの決定は、具体的には、図柄変動の変動時間の決定である。音声ランプ制御装置１１３および表示制御装置１１４は、変動種別カウンタＣＳ１により決定された変動パターン（変動時間）に基づいて、第３図柄表示装置８１で表示される第３図柄のリーチ種別や細かな図柄変動態様を決定する。

【００８３】

本パチンコ機１０は、変動パターンテーブルとして、大当たり時に用いられる大当たり用変動パターンテーブルと、外れ時に用いられる外れ用変動パターンテーブルとが用意されている。また、外れ用変動パターンテーブルとして、遊技状態が時短状態または確変時の高確率状態であるか、もしくは、時短状態を除く通常時の低確率状態かに応じて、外れ（確変）用変動パターンテーブルおよび外れ（通常）用変動パターンテーブルが用意されている。

【００８４】

図７（ｂ）は、ＲＯＭ２０２に記憶される大当たり用変動パターンテーブルの一例を模式的に示した図である。図７（ｂ）に示すように、大当たり用変動パターンテーブルは、大当たり種別として１５Ｒ確変大当たり及び１５Ｒ通常大当たりが決定された場合に参照される１５Ｒ大当たり共通、１５Ｒ確変プレミア大当たりが決定された場合に参照されるプレミア大当たり専用、及び、２Ｒ確変大当たりが決定された場合に参照される２Ｒ確変大当たり専用と大当たり種別に基づいてグループ（群）に区分けされており、その区分けされたグループに対してそれぞれ変動種別カウンタＣＳ１の値が対応付けされている。第１当たり乱数カウンタＣ１の値が大当たりとなる値（当たり値）であった場合に、同じ保留エリアに格納された第１当たり種別カウンタＣ２の値に対応する大当たり種別に応じて、その保留エリアに格納された変動種別カウンタＣＳ１の値に対応する変動パターンが、大当たり用変動パターンから決定される。

【００８５】

１５Ｒ大当たり共通には、ノーマルリーチ各種、スーパーリーチ各種、スペシャルリーチ各種があり、変動種別カウンタＣＳ１の値との対応付けは、ノーマルリーチ各種が０～１０、スーパーリーチ各種が１１～９９、スペシャルリーチ各種が１００～１９８となっている。ノールリーチ各種とは、変動時間が短いリーチであり、その短いリーチの後に第１図柄（又は第３図柄）が揃う（所謂、ビタ止まりで図柄が揃う）変動パターンであり、スーパーリーチ各種とは、ノーマルリーチより長い変動時間のリーチ後に第１図柄（又は第３図柄）が揃う（例えば、ロングリーチやノーマルリーチから発展するリーチなど）変動パターンであり、スペシャルリーチ各種とは、スーパーリーチより更に長い変動時間のリーチ後に第１図柄（又は第３図柄）が揃う（例えば、スーパーリーチ後に更に発展するリーチやノーマルリーチからの発展先がスーパーリーチとは異なる特殊なリーチなど）変動パターンである。５Ｒ大当たり共通のテーブルは、大当たりであるので、遊技者に期待感を持たせるために、スペシャルリーチ各種が選択され易くなっているが、ノーマルリーチ各種およびスーパーリーチ各種も選択されるように構成することで、どのリーチからでも大当たりを期待できる遊技性を提供できる。

【００８６】

なお、「リーチ各種」とは、各リーチにおいても演出内容が異なるものが多数あることを意味しており、例えば、スーパーリーチには、背面画像を速く変化させて表示するリーチや、あるキャラクタを突然表示するリーチ等があり、そのほか変動開始前の予告演出が付加されるもの、再変動で大当たりとなる演出が付加されるものなど、演出内容が異なる複数のリーチが含まれている。

【００８７】

プレミア大当たり専用には、プレミアリーチＡ～Ｃが設けられており、変動種別カウンタＣＳ１の値との対応付けは、プレミアリーチＡが０～９９、プレミアリーチＢが１００～１４９、プレミアリーチＣが１５０～１９８となっている。なお、プレミアリーチＡとは、例えば、大当たりの発生を示唆するリーチ演出であって通常時に大当たりへの期待度を高める「ヒヨコ」を表示する演出が行われる場合に、「ヒヨコ」の代わりに「ニワトリ」を表示する演出であり、プレミアリーチＢとは、例えば、通常では出現しない「女の子」を表示する演出であり、プレミアリーチＣは、通常では点灯されない一発告知ランプ（図示せず）を点灯させる一発告知演出である。

【００８８】

２Ｒ確変大当たり専用には、２Ｒ変動Ａ～Ｃが設けられており、変動種別カウンタＣＳ

１の値との対応付けは、２Ｒ変動Ａが０～９９、２Ｒ変動Ｂが１００～１４９、２Ｒ変動Ｃが１５０～１９８となっている。なお、２Ｒ変動Ａとは、例えば、「ニワトリ」を伴って最終的な第１図柄（又は第３図柄）が特定の図柄で停止する演出であり、２Ｒ変動Ｂとは、通常では出現しない「女の子」を伴って最終的な第１図柄（又は第３図柄）が特定の図柄で停止する演出であり、２Ｒ変動Ｃとは、上述の一発告知ランプの点灯を伴って最終的な第１図柄（又は第３図柄）が特定の図柄で停止する演出である。

【００８９】

なお、大当たり時の変動パターンは、変動種別カウンタＣＳ１のみを使用して決定するものとしたが、他の複数の変動種別カウンタを使用して決定するように構成しても良い。例えば、大当たりやリーチ演出の開始を予告する予告演出を変動開始前や変動演出中に付加するか否かが、他の変動種別カウンタにより決定されても良いし、リーチが成立した場合に、最後に停止する第１図柄（又は第３図柄）を何図柄ずらして停止させる（例えば、１図柄ずれた前後外れ等）かを他の変動種別カウンタにより決定されても良い。

【００９０】

図７（ｃ）は、ＲＯＭ２０２に記憶される外れ用（通常）変動パターンテーブルの一例を模式的に示した図である。図７（ｃ）に示すように、外れ用（通常）変動パターンテーブルは、外れ時の停止種別として完全外れが決定された場合に参照される完全外れ専用、及び、前後外れリーチ及び前後外れ以外リーチが決定された場合に参照されるリーチ共通と、外れ時の停止種別に基づいてグループ（群）に区分けされており、その区分けされたグループに対してそれぞれ変動種別カウンタＣＳ１の値が対応付けされている。第１当たり乱数カウンタＣ１の値が大当たりとなる値（当たり値）ではない、即ち、外れとなる値であった場合に、遊技状態が時短状態を除く通常時の低確率状態にあるときは、第１当たり乱数カウンタＣ１と同じ保留エリアに格納された停止パターン選択カウンタＣ３の値に対応する停止種別に応じて、その保留エリアに格納された変動種別カウンタＣＳ１の値に対応する変動パターンが、外れ用（通常）変動パターンから決定される。

【００９１】

完全外れ専用には、短時間で変動が終了してリーチも成立しない短外れと、その短外れより長い変動時間となるがリーチが成立しない長外れとがあり、変動種別カウンタＣＳ１の値との対応付けは、短外れが０～１４８、長外れが１４９～１９８となっている。また、リーチ共通には、リーチは成立するが変動時間が短い外れノーマルリーチ各種と、そのノーマルリーチ各種より長い変動時間となる外れスーパーリーチ各種と、その外れスーパーリーチ各種より更に長い変動時間となる外れスペシャルリーチ各種とがあり、変動種別カウンタＣＳ１の値との対応付けは、外れノーマルリーチ各種が０～１４８、外れスーパーリーチ各種が１４９～１９０、外れスペシャルリーチ各種が１９１～１９８となっている。

【００９２】

図７（ｄ）は、ＲＯＭ２０２に記憶される外れ用（確変）変動パターンテーブルの一例を模式的に示した図である。図７（ｄ）に示すように、外れ用（通常）変動パターンテーブルは、外れ用（通常）変動パターンテーブルと同様に、外れ時の停止種別として完全外れが決定された場合に参照され、短外れと長外れとがある完全外れ専用、及び、前後外れリーチ及び前後外れ以外リーチが決定された場合に参照され、外れノーマルリーチ各種と、外れスーパーリーチ各種と外れスペシャルリーチ各種とがあるリーチ共通と、外れ時の停止種別に基づいてグループ（群）に区分けされており、その区分けされたグループに対してそれぞれ変動種別カウンタＣＳ１の値が対応付けされている。第１当たり乱数カウンタＣ１の値が大当たりとならない値、即ち、外れとなる値であった場合に、遊技状態が時短状態または確変時の高確率状態にあるときは、同じ保留エリアに格納された停止パターン選択カウンタＣ３の値に対応する停止種別に応じて、その保留エリアに格納された変動種別カウンタＣＳ１の値に対応する変動パターンが、外れ用（確変）変動パターンから決定される。

【００９３】

完全外れ専用における変動種別カウンタＣＳ１の値との対応付けは、短外れが０～１９０、長外れが１９１～１９８となっている。また、リーチ共通における変動種別カウンタＣＳ１の値との対応付けは、外れノーマルリーチ各種が０～１４８、外れスーパーリーチ各種が１４９～１９０、外れスペシャルリーチ各種が１９１～１９８となっている。

【００９４】

外れ用（確変）変動パターンテーブルは、遊技状態が時短状態または確変時の高確率状態にあるときに参照されるテーブルであるので、第１入球口６４に球が入球し易い状態となる。よって、時短状態または高確率状態にあるときに、長外れが多く行われると、次の変動表示の開始まで時間がかかり、遊技者に待ちの状態を与えてしまい、遊技者に不快感を与える可能性がある。また、ホールとしても稼働率が低下して好ましくない。そこで、遊技状態が時短状態または確変時の高確率状態にあるときは、それ以外の場合よりも短外れが選択され易いように構成し、次の変動表示の開始を早期に行うことで、遊技者に不快感を与える可能性を低下できる。また、稼働率が極端に低下することも抑制できる。

【００９５】

なお、外れ時の変動パターンは、変動種別カウンタＣＳ１のみを使用して選択するものとしたが、複数の変動種別カウンタを併用して選択（予告表示の有無等を選択）しても良い。また、外れ種別の選択を、外れ用（通常）変動パターンテーブルと外れ用（確変）変動パターンテーブルとに分けるように構成したが、遊技状態が通常中であっても、保留球が複数（例えば、最大４個であれば３個以上）の場合は、早期に変動表示を終了しても良いので、外れ用（確変）変動パターンテーブルを参照して選択するものとしても良いし、保留球数に対応した通常用または確変用の変動パターンテーブルを用意するように構成しても良い。

【００９６】

さらに、図７（ｃ）及び図７（ｄ）に示す各外れ用の変動パターンテーブルで、短外れ及び長外れを単に外れとし、その外れが選択された場合に、他のテーブルを参照して、短外れと長外れとを所定の確率で選択するように構成しても良い。勿論、この場合も、保留球数に対応したテーブルをそれぞれ用意しても良い。

【００９７】

第２当たり乱数カウンタＣ４は、例えば０～２５０の範囲内で順に１ずつ加算され、最大値（つまり２５０）に達した後０に戻るループカウンタとして構成されている。また、第２当たり乱数カウンタＣ４が１周した場合、その時点の第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２の値が当該第２当たり乱数カウンタＣ４の初期値として読み込まれる。第２当たり乱数カウンタＣ４の値は、本実施形態ではタイマ割込処理（図１８参照）毎に更新され、球が左右何れかの第２入球口（スルーゲート）６７を通過したことが検知された時に取得される。当選することとなる乱数の値の数は１４９あり、その範囲は「５～１５３」となっている。即ち、取得された第２当たり乱数カウンタＣ４の値が「５～１５３」の範囲にある場合に当選と判定され、第２図柄表示装置８３に停止図柄（第２図柄）として「○」の図柄が点灯表示されると共に、第１入球口６４が所定時間だけ開放される。なお、第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２は、第２当たり乱数カウンタＣ４と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成され（値＝０～２５０）、タイマ割込処理（図１８参照）毎に１回更新されると共に、メイン処理（図２４参照）の残余時間内で繰り返し更新される。

【００９８】

このように、ＲＡＭ２０３には種々のカウンタ等が設けられており、主制御装置１１０では、このカウンタ等の値に応じて大当たり抽選や第１図柄表示装置３７および第３図柄表示装置８１における表示の設定、第２図柄表示装置８３における表示結果の抽選といったパチンコ機１０の主要な処理を実行することができる。

【００９９】

図５に戻り、説明を続ける。ＲＡＭ２０３は、図６に図示したカウンタ用バッファのほか、ＭＰＵ２０１の内部レジスタの内容やＭＰＵ２０１により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種のフラグおよびカウンタ、Ｉ／Ｏ

等の値が記憶される作業エリア（作業領域）とを有している。なお、ＲＡＭ２０３は、パチンコ機１０の電源の遮断後においても電源装置１１５からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、ＲＡＭ２０３に記憶されるデータは、すべてバックアップされる。

【０１００】

停電などの発生により電源が遮断されると、その電源遮断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタの値がＲＡＭ２０３に記憶される。一方、電源投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、ＲＡＭ２０３に記憶される情報に基づいて、パチンコ機１０の状態が電源遮断前の状態に復帰される。ＲＡＭ２０３への書き込みはメイン処理（図２４参照）によって電源遮断時に実行され、ＲＡＭ２０３に書き込まれた各値の復帰は電源投入時の立ち上げ処理（図２３参照）において実行される。なお、ＭＰＵ２０１のＮＭＩ端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路２５２からの停電信号ＳＧ１が入力されるように構成されており、その停電信号ＳＧ１がＭＰＵ２０１へ入力されると、停電時処理としてのＮＭＩ割込処理（図２２参照）が即座に実行される。

【０１０１】

ＲＡＭ２０３は、更に、保留球数カウンタ２０３ａ、保留球格納エリア２０３ｂ、保留球実行エリア２０３ｃ、第１先読み実行エリア２０３ｄ、第２先読み実行エリア２０３ｅ、第１先読み処理中フラグ２０３ｆ、第２先読み処理中フラグ２０３ｇを有している。

【０１０２】

保留球数カウンタ２０３ａは、４ミリ秒毎に定期的に実行されるタイマ割込処理（図１８参照）の中で検出される第１入球口６４への入球（以下「始動入賞」と称す）に基づいて、第１図柄表示装置３７で行われる変動演出（第３図柄表示装置８１で行われる変動演出）の保留球数（待機回数）を最大４回まで計数するカウンタである。この保留球数カウンタ２０３ａは、電源投入後のＲＡＭ２０３の初期設定処理（図２３のＳ６１３）によって、初期値としてゼロが設定される。そして、始動入賞が検出されて変動表示の保留球数が増加する毎に、最大値４まで１加算される（図１９のＳ２０３参照）。一方、保留球数カウンタ２０３ａは、変動演出が実行される毎に１減算される（図２０のＳ３０５参照）。

【０１０３】

この保留球数カウンタ２０３ａの値（即ち、保留球数）は、保留球数コマンドによって音声ランプ制御装置１１３に通知される（図１９のＳ２０４参照）。保留球数コマンドは、始動入賞が検出されて保留球数カウンタ２０３ａが１加算される毎に、主制御装置１１０から音声ランプ制御装置１１３に対して送信されるコマンドである。

【０１０４】

音声ランプ制御装置１１３は、保留球数コマンドによって、主制御装置１１０に保留された変動演出の保留球数そのものの値を取得することができる。これにより、音声ランプ制御装置１１３に設けられた保留球数カウンタ２２３ａにより管理される変動演出の保留球数が、ノイズ等の影響によって、主制御装置１１０に保留された実際の変動演出の保留球数からずれてしまった場合であっても、次に受信する保留球数コマンドによって、そのずれを修正することができる。

【０１０５】

尚、音声ランプ制御装置１１３は、保留球数コマンドに基づいて音声ランプ制御装置１１３内部で保留球数を管理しており、その内部で管理する保留球数が変化する度に、表示制御装置１１４に対して、保留球数を通知するための表示用保留球数コマンドを送信する。表示制御装置１１４は、この表示用保留球数コマンドによって通知された保留球数を基に、第３図柄表示装置８１の小領域Ｄｓ１に保留球数図柄を表示する。

【０１０６】

保留球格納エリア２０３ｂは、始動入賞の検出に伴ってカウンタ用バッファ（図６参照）より取得した第１当たり乱数カウンタＣ１、第１当たり種別カウンタＣ２、停止パター

ン選択カウンタＣ３、変動種別カウンタＣＳ１の各値をそれぞれ記憶するためのメモリである。ＭＰＵ２０１は、タイマ割込処理（図１８参照）の中で、球が第１入球口６４へ入賞（始動入賞）したことを検出すると、カウンタ用バッファから各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を取得し、保留球格納エリア２０３ｂに格納する。保留球格納エリア２０３ｂは、一の始動入賞に対応するデータ（カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値）が、最大４回分まで記憶（保留）できるように、４つの保留エリアを有している（図６参照）。

【０１０７】

また、保留球実行エリア２０３ｃは、大当たり抽選や、第１図柄表示装置３７又は第３図柄表示装置８１の表示（変動パターン）の設定等の処理において参照すべきデータ（カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値）を記憶するためのメモリである。

【０１０８】

ＭＰＵ２０１は、変動演出の実行開始タイミングであることを検出すると、大当たり抽選や、第１図柄表示装置３７又は第３図柄表示装置８１の表示の設定等の処理を実行するために、上述した保留球格納エリア２０３ｂに記憶されている各始動入賞に対応するデータ（カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値）のうち、一の始動入賞に対応するデータを、この保留球実行エリア２０３ｃへシフトする。なお、本実施形態におけるシフトとは、一の領域に記憶されているデータを別の領域へ移動させることを示す。

【０１０９】

ここで、再び図６を参照して、保留球格納エリア２０３ｂ及び保留球実行エリア２０３ｃの詳細について説明する。保留球格納エリア２０３ｂ及び保留球実行エリア２０３ｃは、大当たり抽選や第１図柄表示装置３７および第３図柄表示装置８１の表示の設定等を行うために、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１により使用される。

【０１１０】

大当たり抽選や第１図柄表示装置３７及び第３図柄表示装置８１の表示の設定には、大当たり抽選に使用する第１当たり乱数カウンタＣ１と、大当たり種別の決定に使用する第１当たり種別図柄カウンタＣ２と、外れ時に停止図柄を停止させる変動パターンの決定に使用する停止パターン選択カウンタＣ３と、大当たり時に停止図柄を停止させる変動パターンの決定に使用する変動種別カウンタＣＳ１とが用いられる。保留球格納エリア２０３ｂは、球が第１入球口６４へ入賞（始動入賞）した場合にＭＰＵ２０１によってカウンタ用バッファから取得される上記カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値をそれぞれ記憶する。

【０１１１】

保留球格納エリア２０３ｂは、４つの保留エリア（保留第１～第４エリア）で構成されている。４つの保留エリア（保留第１～第４エリア）にはそれぞれ、第１当たり乱数カウンタＣ１の値を格納する第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｂ１と、第１当たり種別カウンタＣ２の値を格納する第１当たり種別カウンタ格納エリア２０３ｂ２と、停止パターン選択カウンタＣ３の値を格納する停止パターン選択カウンタ格納エリア２０３ｂ３と、変動種別カウンタＣＳ１の値を格納する変動種別カウンタ格納エリア２０３ｂ４とが設けられている。

【０１１２】

なお、本実施形態では、第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｂ１と、第１当たり種別カウンタ格納エリア２０３ｂ２と、停止パターン選択カウンタ格納エリア２０３ｂ３と、変動種別カウンタ格納エリア２０３ｂ４とを１つの保留球格納エリア２０３ｂの中に設けているが、保留球格納エリアを複数設け、４つの各エリア２０３ｂ１，２０３ｂ２，２０３ｂ３，２０３ｂ４をいずれかの保留球格納エリアに設けるようにしてもよい。

【０１１３】

上述した通り、保留球格納エリア２０３ｂには、球が第１入球口６４へ入賞（始動入賞）したタイミングで取得されるデータ（各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値）が最大４回分まで記憶されるが、その場合、４つの保留エリア（保留第１～第４エリア）の空いているエリアの中で、エリア番号（第１～第４）の小さいエリアから順番にデータが記憶される。つまり、エリア番号の小さいエリアほど、時間的に古い始動入賞に対応するデータ

が記憶され、保留第１エリアには、時間的に最も古い始動入賞に対応するデータが記憶されることになる。

【０１１４】

一方、保留球実行エリア２０３ｃは、１つのエリアのみで構成されている。この保留球実行エリア２０３ｃには、保留球格納エリア２０３ｂと同様に、第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｃ１と、第１当たり種別カウンタ格納エリア２０３ｃ２と、停止パターン選択カウンタ格納エリア２０３ｃ３、変動種別カウンタ格納エリア２０３ｃ４とが設けられている。

【０１１５】

ＭＰＵ２０１は、変動演出の実行開始タイミングになったことを判断すると、保留球格納エリア２０３ｂの保留第１エリアに記憶されているデータ（各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値）を、この保留球実行エリア２０３ｃの各エリア２０３ｃ１～２０３ｃ４にそれぞれシフトする。そして、保留球実行エリア２０３ｃにシフトされたデータを、変動開始処理（図２１参照）において参照し、その参照データに基づいて大当たり抽選を行うと共に、その抽選結果に対応する変動パターン及び停止種別を決定する。第１図柄表示装置３７では、主制御装置１１０の制御により、この決定された変動パターンおよび停止種別に基づいて、変動演出が行われる。

【０１１６】

また、ここで決定された変動パターン及び停止種別は、変動パターンコマンドおよび停止種別コマンドによって、音声ランプ制御装置１１３や表示制御装置１１４へ通知される。そして、表示制御装置１１４の制御によって、第３図柄表示装置８１では、変動パターンコマンドおよび停止種別コマンドにより通知された変動パターンおよび停止種別に基づいて、変動演出が行われる。

【０１１７】

データのシフトの詳細について説明する。ＭＰＵ２０１は、変動演出の実行開始タイミングとなったことを判断すると、保留第１エリアの第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｂ１の乱数値を、保留球実行エリア２０３ｃの第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｃ１へシフトする。同様に、第１当たり種別カウンタ格納エリア２０３ｂ２の乱数値を、第１当たり種別カウンタ格納エリア２０３ｃ２へシフトし、停止パターン選択カウンタ格納エリア２０３ｂ３の乱数値を、停止パターン選択カウンタ格納エリア２０３ｃ３へシフトし、変動種別カウンタ格納エリア２０３ｂ４の乱数値を、変動種別カウンタ格納エリア２０３ｃ４へシフトする。

【０１１８】

そして、保留球実行エリア２０３ｃへのデータのシフトが終了すると、保留第１エリアが空き状態となるため、保留球格納エリア２０３ｂの各エリア（第２～第４）に記憶（保留）されているデータを、エリア番号の１小さいエリア（第１～第３）に詰めるシフト処理を行う。なお、本実施の形態では、保留球格納エリア２０３ｂにおいて、データが記憶（保留）されている保留エリア（第１～第４）についてのみデータのシフトを行う。

【０１１９】

ここで、保留球格納エリア２０３ｂ内の各保留エリアに対して行われるデータシフトについて説明する。例えば、変動演出の開始判断が行われた時の保留球数カウンタ２０３ａの値が「４」であり、保留球格納エリア２０３ｂの全エリア（第１～第４）にデータが記憶されているとする。この状態で、保留第１エリアのデータが、保留球実行エリア２０３ｃへシフトされ、保留第１エリアが空き状態となると、ＭＰＵ２０１は、他のエリア（第２～第４）のデータをそれぞれ、エリア番号の１小さいエリア（第１～第３）にシフトする。すなわち、保留第２エリアのデータを、保留第１エリアへシフトし、保留第３エリアのデータを、保留第２エリアへシフトし、保留第４エリアのデータを、保留第３エリアへシフトする。

【０１２０】

また、例えば、変動演出の開始判断が行われた時の保留球数カウンタ２０３ａの値が「

２」であれば、ＭＰＵ２０１は、保留第２エリアのデータのみを、保留第１エリアへシフトして、データのシフトを終了する。上述したように、本実施の形態では、データが記憶（保留）されていない保留エリア（第３～第４）については、データのシフト処理を行わないので、データのシフト回数を軽減することができ、制御的負担を軽減することができる。

【０１２１】

なお、データの有無に関わらず、保留エリア（第２～第４）の各データを、エリア番号が１小さいエリアにそれぞれシフトするように構成しても良い。その場合は、保留エリア（第２～第４）にデータが記憶（保留）されているか否かの判定が不用となるので、プログラムのステップ数を軽減することができる。よって、プログラムの容量を小さくできるので、ＲＯＭ２０２の空き容量を増やすことができる。

【０１２２】

図５に戻って、説明を続ける。第１先読み実行エリア２０３ｄ及び第２先読み実行エリア２０３ｅは、始動入賞が検出されたタイミングで保留球格納エリア２０３ｂに格納された第１当たり乱数カウンタＣ１、第１当たり種別カウンタＣ２、停止パターン選択カウンタＣ３、変動種別カウンタＣＳ１の各値を、「先読み」処理で使用するために、保留球格納エリア２０３ｂとは別に記憶するためのメモリである。

【０１２３】

「先読み」とは、変動演出の実行開始タイミングでカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値に基づき大当たり抽選や変動パターンの決定を行うのに先立って、予め該カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を読み出すことである。本パチンコ機１０では、「先読み」処理によって、カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を先読みし、予め大当たり抽選の結果や変動パターンの判定結果を予測するように構成されており、先読み処理により予測された大当たり抽選の結果や変動パターンの判定結果に基づき、連続予告演出の設定や、主制御装置１０から音声ランプ制御装置１１３へ送信したコマンドの破壊判定といった、各種制御を実行する。

【０１２４】

具体的には、第１入球口６４への入賞（始動入賞）が検出されたことに伴ってカウンタ用バッファより取得された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留球格納エリア２０３ｂに格納されると、ＭＰＵ２０１は、これら保留球格納エリア２０３ｂに格納した各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅにも記憶する（図１９のＳ２０６～Ｓ２１３）。このとき、第１先読み実行エリア２０３ｄに先読み処理中（先読み処理開始の待機中を含む。以下、同じ。）のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が非格納であれば、第１先読み実行中エリア２０３ｄに各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を記憶させる。また、第１先読み実行エリア２０３ｄに先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されており且つ第２先読み実行エリア２０３ｅに先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が非格納であれば、第２先読み実行中エリア２０３ｅに各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を記憶させる。

【０１２５】

一方、第１先読み実行エリア２０３ｄに先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されており且つ第２先読み実行エリア２０３ｅに先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されていれば、第１先読み実行エリア２０３ｄにも第２先読み実行エリア２０３ｅにも各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を記憶させずに記憶処理の実行を終了する。この場合は、先読み処理が非実行とされる。

【０１２６】

第１先読み実行エリア２０３ｄおよび第２先読み実行エリア２０３ｅのそれぞれにおける先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されているか否かの判断は、第１先読み処理中フラグ２０３ｆおよび第２先読み処理中フラグ２０３ｇを参照することによって行われる。第１先読み処理中フラグ２０３ｆは、第１先読み実行エリア２０３ｄにおいて先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されているか否かを示すも

のであり、第２先読み処理中フラグ２０３ｇは、第２先読み実行エリア２０３ｅにおいて先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されているか否かを示すフラグである。第１先読み処理中フラグ２０３ｆ及び第２先読み処理中フラグ２０３ｇは、いずれも、オンの場合に、対応する先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅにおいて先読み処理中（先読み処理開始の待機中を含む）のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されていることを示し、オフの場合に、対応する先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅにおいて先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が非格納であることを示す。

【０１２７】

この第１先読み処理中フラグ２０３ｆ及び第２先読み処理中フラグ２０３ｇは、電源投入時に実行されるＲＡＭの初期設定処理（図２３のＳ６１３）において、初期値としてオフが設定される。そして、第１先読み実行エリア２０３ｄに各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されると、第１先読み処理中フラグ２０３ｆがオンに設定され、第１先読み実行エリア２０３ｄに先読み処理中（待機中）のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されていることが示される（図１９のＳ２０７参照）。また、第２先読み実行エリア２０３ｅに各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されると、第２先読み処理中フラグ２０３ｇがオンに設定され、第２先読み実行エリア２０３ｅに先読み処理中（待機中）のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されていることが示される（図１９のＳ２１０参照）。

【０１２８】

第１先読み処理中フラグ２０３ｆ又は第２先読み処理中フラグ２０３ｇがオンに設定されると、メイン処理の中でＭＰＵ２０１により繰り返し実行される先読み処理（図２４，図２５参照）によって、オン状態の先読み処理中フラグ２０３ｆ，２０３ｇに対応する先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を先読みして、大当たり抽選の結果および変動パターンの判定結果が予測される。

【０１２９】

そして、予測された大当たり抽選の結果と、変動パターンの判定結果とから、後述する先読みコマンドを生成して音声ランプ制御装置１１３へ送信する。音声ランプ制御装置１１３は、先読みコマンドを受信することによって、保留中の全ての変動演出に対して連続予告演出の実行を設定する制御を実行する。また、先読みコマンドで示される大当たり抽選や変動パターン判定の予測結果と、変動演出開始時に保留球実行エリア２０３ｃに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値に基づいて行われる大当たり抽選の結果や変動パターンの判定結果とを比較することで、ノイズ等の影響により音声ランプ制御装置１１３へ送信されるコマンドが破壊されていないかを判別する処理を実行する。

【０１３０】

ここで、連続予告演出について説明する。連続予告演出は、変動演出の結果として大当たりとなる可能性が高いことを示唆（予告）する予告演出の一種で、その変動演出に対応する始動入賞が検出された時点で保留されていた全ての変動演出にわたって、同一の又は関連する図柄が第３図柄表示装置８１に表示される演出である。例えば、始動入賞時に伴って新たに保留される変動演出を除き、その始動入賞時点で保留されていた全ての変動演出にわたって、その変動演出の停止表示直後に、第３図柄表示装置８１に「泡」画像を表示させる。これにより、変動演出の停止図柄として大当たり図柄が現出せずに大当たりとならなかった場合であっても、遊技者が複数の変動表示にわたって変動停止直後に「泡」画像を連続して視認することで、遊技者に対して連続予告演出後に大当たりが得られる期待感を持たせることができ、遊技者に遊技を続けさせる動機づけを与えることができる。

【０１３１】

また、始動入賞に伴って保留される変動演出を含めて、最初の変動演出中に「タマゴ」を表示させ、２回目の変動演出中に「ヒヨコ」を表示させ、３回目の変動演出中に「ニワトリ」を表示させ、４回目（該始動入賞に伴って保留される変動演出）の変動演出中に「ニワトリ群」を表示させる（ただし、連続予告演出が設定された時点の保留球数が３以下である場合は、連続予告演出の設定される最後の変動演出、即ち、該始動入賞に伴って保

留される変動演出において「ニワトリ群」を表示させる）ことで、第３図柄表示装置８１において変動演出が行われる毎に連続予告演出により表示される図柄が、徐々に変化（ステップアップ）していくので、遊技者がこの徐々に変化していく図柄を見ることによって、遊技者に対して、ニワトリ群が表示されたときに、そのニワトリ群が表示された変動演出において大当たりとなる期待感を持たせることができる。

【０１３２】

また、連続予告演出の設定された変動演出が３である場合、「タマゴ」→「ヒヨコ」→「ニワトリ群」の順に連続予告演出が行われ、連続予告演出の設定された変動演出が２である場合、「タマゴ」→「ニワトリ群」の順に連続予告演出が行われ、連続予告演出の設定された変動演出が１である場合、いきなり「ニワトリ群」が表示される。このように、連続予告演出の設定された変動演出の数が３以下の場合は、途中の図柄が飛ばされて、いきなりニワトリ群が表示されるので、遊技者がその突然表示されたニワトリ群を見て、そのニワトリ群が表示された変動演出において大当たりとなる期待感を持たせることができる。

【０１３３】

本パチンコ機１０では、主制御装置１１０において、始動入賞時に取得された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に基づき、変動演出の実行開始となるタイミングに先だって先読み処理を実行し、大当たり抽選および変動パターンの判定結果を予測する。そして、先読みコマンドによってこれらの予測結果を音声ランプ制御装置１１３へ通知する。音声ランプ制御装置１１３は、先読みコマンドを受信すると、その先読みコマンドに含まれる後述の先読み保留回数から先に保留された変動演出の数を把握したうえで、先読みコマンドにより通知される大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果から、保留中の変動演出に対して連続予告演出を行うか否かを決定する。そして、連続予告演出を行う場合は、その連続予告演出の態様を決定する。これにより、主制御装置１１０における処理を、パチンコ機１０の最も重要な処理である、始動入賞に基づき遷移すべき遊技状態を抽選する抽選処理に集中させることができる一方、音声ランプ制御装置１１３に処理能力の高いＭＰＵ２２１を使用すれば、連続予告演出の態様や実行条件等を多種態様に設定することができる。

【０１３４】

尚、この音声ランプ制御装置１１３による連続予告演出の設定や、上述したコマンドの破壊判別の処理の詳細については後述する。

【０１３５】

第１先読み実行エリア２０３ｄに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みして大当たり抽選や変動パターン判定の結果が予測され、先読みコマンドが設定されると、第１先読み処理中フラグ２０３ｆはオフに設定され、第１先読み実行エリア２０３ｄに先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が非格納であることが示される。同様に、第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みして大当たり抽選や変動パターン判定の結果が予測され、先読みコマンドが設定されると、第２先読み処理中フラグ２０３ｇはオフに設定され、第２先読み実行エリア２０３ｅに先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が非格納であることが示される。これにより、始動入賞が検出されると、オフに設定された先読み処理中フラグ２０３ｆ，２０３ｇに対応する先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅに対して、各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留球格納エリア２０３ｂに格納されるようになる。

【０１３６】

このように、第１先読み処理中フラグ２０３ｆ及び第２先読み処理中フラグ２０３ｇによって、対応する先読み実行エリアに先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されているか否かが判定され、先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されていれば、後に始動入賞タイミングで取得された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値で、その対応する先読み実行エリアが上書きされることを抑制する。よって、ＭＰＵ２０１は、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに各カウンタ

Ｃ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されると、後に始動入賞があった場合でも、先読み処理が完了するまで先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保持され続ける。従って、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を用いて、先読み処理を確実に実行することができる。

【０１３７】

ここで、再び図６を参照して、第１先読み実行エリア２０３ｄ及び第２先読み実行エリア２０３ｅの詳細について説明する。第１先読み実行エリア２０３ｄは、第１当たり乱数カウンタＣ１の値を格納する第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｄ１と、第１当たり種別カウンタＣ２の値を格納する第１当たり種別カウンタ格納エリア２０３ｄ２と、停止パターン選択カウンタＣ３の値を格納する停止パターン選択カウンタ格納エリア２０３ｄ３と、変動種別カウンタＣＳ１の値を格納する変動種別カウンタ格納エリア２０３ｄ４とが設けられている。また、第２先読み実行エリア２０３ｅは、第１当たり乱数カウンタＣ１の値を格納する第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｅ１と、第１当たり種別カウンタＣ２の値を格納する第１当たり種別カウンタ格納エリア２０３ｅ２と、停止パターン選択カウンタＣ３の値を格納する停止パターン選択カウンタ格納エリア２０３ｅ３と、変動種別カウンタＣＳ１の値を格納する変動種別カウンタ格納エリア２０３ｅ４とが設けられている。

【０１３８】

さらに、第１先読み実行エリア２０３ｄ及び第２先読み実行エリア２０３ｅには、いずれも、これらの実行エリアに格納されるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値と同じ値が、保留球格納エリア２０３ｂにおいて保留され続ける保留回数を、先読み保留回数として格納する、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５が設けられている。

【０１３９】

ＭＰＵ２０１は、第１入球口６４への入賞（始動入賞）を検出すると、各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を保留球格納エリア２０３ｂに格納すると共に、その時点で第１先読み処理中フラグ２０３ｆがオフであれば、その保留球格納エリア２０３ｂに格納したカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を、それぞれ第１先読み実行中エリア２０３ｄの各カウンタ格納エリア２０３ｄ１～ｄ４にも格納する。また、その時点における保留球数カウンタ２０３ａの値（始動入賞に伴って１加算した後の保留球数カウンタ２０３ａの値）を先読み保留回数として先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５に格納し、更に、第１先読み処理中フラグ２０３ｆをオンに設定する。

【０１４０】

また、ＭＰＵ２０１は、始動入賞を検出した時点で、第１先読み処理中フラグ２０３ｆがオンである一方、第２先読み処理中フラグ２０３ｇがオフであれば、始動入賞検出に伴って保留球格納エリア２０３ｂに格納したカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を、それぞれ第２先読み実行中エリア２０３ｅの各カウンタ格納エリア２０３ｅ１～ｅ４にも格納する。また、その時点における保留球数カウンタ２０３ａの値（始動入賞に伴って１加算した後の保留球数カウンタ２０３ａの値）を先読み保留回数として先読み保留回数格納エリア２０３ｅ５に格納し、更に、第２先読み処理中フラグ２０３ｇをオンに設定する。

【０１４１】

上述したように、第１先読み処理中フラグ２０３ｆ又は第２先読み処理中フラグ２０３ｇがオンに設定されると、メイン処理の中でＭＰＵ２０１により繰り返し実行される先読み処理（図２４，図２５参照）によって、オン状態が検出された先読み処理中フラグ２０３ｆ，２０３ｇに対応する先読み実行エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を先読みして、大当たり抽選および変動パターンの判定結果が予測される。そして、予測された大当たり判定の結果と、変動パターンの結果とから、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納された先読み保留回数に関する情報を含む先読みコマンドを設定し、設定した先読みコマンドを音声ランプ制御装置１１３へ送信する。尚、先読みコマンドの詳細については、図８を参照して後述する。

【０１４２】
ここで、従来の遊技機では、変動演出の開始時に、その変動演出に対応する始動入賞よりも後に検出された始動入賞によって保留されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を先読みすることによって先読み処理を実行していた。また、タイマ割込処理の中に、変動演出の開始を判断して大当たり抽選を実行する処理と、始動入賞を検出して各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を取得し且つ先読み処理を実行する処理とを含めるように構成することも考えられ得る。
【０１４３】
これに対し、本実施形態では、始動入賞が検出された時点におけるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を一旦第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅのいずれかに格納したうえで、その第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を基に、メイン処理の中で先読み処理を実行する。また、本実施形態では、変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選等を、メイン処理よりも優先して実行されるタイマ割込処理の中の一処理である変動開始処理（図２１参照）の中で実行する。
【０１４４】
変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選とは別に、始動入賞時に取得して保留した各カウンタ値を先読みして、大当たり抽選の結果を予測する先読み処理を実行するようにパチンコ機を構成した場合、大当たり抽選は、始動入賞によって取得されたカウンタ値と、個々の当たり値とを１つ１つ比較する必要がある一方、先読み処理においても、大当たり抽選とは別に、先読みした値と個々の当たり値とを１つ１つ比較する必要がある。これにより、特にパチンコ機が高確率状態にある場合は、カウンタ値と個々の当たり値との比較処理を、大当たり抽選および先読み処理のいずれにおいても、例えば高確率状態における当たり値の数が３０あれば、最大で３０回繰り返して行わなければならない。よって、大当たり抽選および先読み処理のそれぞれにおいて行われるカウンタ値と当たり値との比較処理に、長い時間を要する。
【０１４５】
このような状況下において、従来の遊技機のように、変動演出の開始時に、その変動演出に対応する始動入賞よりも後に検出された始動入賞によって保留されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理すれば、変動演出の実行開始時の大当たり抽選が行われるのと相前後して、始動入賞時の先読みに伴う大当たり抽選の結果の予測が行われることになり、遊技において最も重要な処理である大当たり抽選の完了が遅れる等して、遊技に影響を及ぼすおそれがある。
【０１４６】
また、タイマ割込処理の中に、変動演出の開始を判断して大当たり抽選を実行する処理と、始動入賞を検出して各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を取得し且つ先読み処理を実行する処理とを含めるように構成した場合、変動演出の開始の判断と始動入賞の検出とに基づいて、１のタイマ割込処理の中で大当たり抽選処理と先読み処理とが共に行われる場合が生じ得る。それぞれの処理は、上述したように、長い処理時間を要するおそれがあるため、この場合、次のタイマ割込処理が開始されるまでにタイマ割込処理に含まれる全ての処理が完了しない事態も発生し得る。よって、遊技に必要な各種制御が遅れることになり、遊技に影響を及ぼすおそれがある。
【０１４７】
これに対して、本実施形態に係るパチンコ機１０では、上述したように、メイン処理の中で先読み処理を実行する一方、変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選等を、タイマ割込処理の中の一処理である変動開始処理（図２１参照）の中で実行するように構成されている。これにより、先読み処理がメイン処理において実行中であっても、タイマ割込処理が優先して実行されるので、変動演出の実行開始タイミングで大当たり抽選を遅滞なく行うことができる。一方、先読み処理中にタイマ割込処理が実行されても、タイマ割込処理の終了後に引き続いて実行されるので、先読み処理を確実に完了させることができ

る。このように、本実施形態に係るパチンコ機１０では、始動入賞が検出された場合に取得されるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理を実行し、大当たり抽選等の結果を予測しつつ、大当たり抽選を変動演出の実行開始タイミングで遅滞なく行うことができるので、正常に遊技の制御を行うことができるのである。

【０１４８】

また、本実施形態では、始動入賞時に取得したカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を保留球数格納エリア２０３ｂだけでなく、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納し、この第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理を実行する。

【０１４９】

ここで、保留球数格納エリア２０３ｂに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を直接読み出して先読み処理を行った場合、先読み処理中に変動演出の実行開始タイミングとなると、上述したように、保留球格納エリア２０３ｂの各保留エリア（保留第１～第４エリア）に格納されている各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１は、保留球実行エリア２０３ｃや、別の保留エリアにシフトされる。これにより、変動開始処理（図２１参照）が実行される毎に、先読み処理で参照すべきカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の格納エリアを変更する必要が生じる。

【０１５０】

これに対し、本実施形態では、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理を実行するので、先読み処理中に変動演出の実行開始タイミングとなり、変動開始処理が実行されても、先読み処理で参照すべきカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の格納エリアを変更することなく、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅを参照し続ければよいため、処理を簡略化できる。

【０１５１】

また、本実施形態では、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を格納すると共に、先読み処理が完了するまで、第１先読み処理中フラグ２０３ｆ又は第２先読み処理中フラグ２０３ｇをオンに設定しておくことにより、先読み処理を実行中に、新たに始動入賞が検出された場合であっても、その新たな始動入賞に伴って取得されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値によって、先読み処理中の第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅが上書きされるのを抑制できる。よって、先読み処理を確実に実行できる。

【０１５２】

なお、本実施形態では、始動入賞が検出されたときに、第１先読み処理中フラグ２０３ｆ及び第２先読み処理中フラグ２０３ｇが共にオンであり、第１先読み実行エリア２０３ｄ及び第２先読み実行エリア２０３ｅがいずれも先読み処理中である場合には、その始動入賞に伴って保留球格納エリア２０３ｂに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を、第１先読み実行エリア２０３ｄにも第２先読み実行エリア２０３ｅにも格納しないように構成されている。これにより、この始動入賞によって取得されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値に基づいて先読み処理は行われないが、先読み処理は、上述したように、連続予告演出の設定や、音声ランプ制御装置１１３へ送信されるコマンドの破壊判別の処理を行うためのものであり、遊技に直接影響を及ぼすものではないため、問題とならない。

【０１５３】

また、本実施形態では、第１先読み実行エリア２０３ｄと第２先読み実行エリア２０３ｅとの２つの先読み実行エリアを用意し、いずれか一方に始動入賞時に取得されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を格納するように構成されている。よって、第１先読み実行エリア２０３ｄに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理が実行中である間に、新たな始動入賞が検出された場合に、第２先読み実行エリア２０３ｅが先読み処理中でなければ、この新たな始動入賞に伴い取得される各カウンタＣ１～Ｃ３，

ＣＳ１の値を第２先読み実行エリア２０３ｅに格納し、この第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を用いて先読み処理を実行することができる。よって、始動入賞によって取得され、保留球格納エリア２０３ｂに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の組のうち、先読み処理が実行されない組の発生を抑制することができ、可能な限り多くの組に対して先読み処理を実行することができる。

【０１５４】

なお、本実施形態では、２つの先読み実行エリアを用意したが、先読み実行エリアを１つにしてもよい。この場合、始動入賞によって取得され、保留球格納エリア２０３ｂに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の組のうち、先読み処理が実行されない組が、２つの先読み実行エリアを用意した場合と比較して多く発生することになるが、先読み実行エリアを１つとすることによって、ＲＡＭ２０３に必要となる記憶容量の増大を抑制することができる。

【０１５５】

また、３つ以上（保留可能な保留球数以下）の先読み実行エリアを用意してもよい。例えば、先読み実行エリアとして第１～第３先読み実行エリアの３つ用意する場合、第１先読み実行エリアに先読み処理実行中のカウンタ値が格納されており、第２先読み実行エリアに先読み処理実行中のカウンタ値が格納されていなければ、第２先読み実行エリアに新たに始動入賞によって取得された各カウンタ値を格納し、第１先読み実行エリアおよび第２先読み実行エリアにいずれも先読み処理実行中のカウンタ値が格納されており、第３先読み実行エリアに先読み処理実行中のカウンタ値が格納されていなければ、第３先読み実行エリアに新たに始動入賞によって取得された各カウンタ値を格納するようにしてもよい。若しくは、第１先読み実行エリア→第２先読み実行エリア→第３先読み実行エリアの順に、始動入賞によって取得された各カウンタの値を格納するようにしてもよい。先読み実行エリアを３つ以上用意することによって、先読み実行エリアを２つ用意する場合よりも、先読み処理が実行されない組の発生を更に抑制することができ、より多くの組に対して先読み処理を実行することができる。

【０１５６】

さて、本実施形態では、各先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅに、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５を設けており、始動入賞が検出されて各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅに格納される時点の保留球数カウンタ２０３ａの値（始動入賞に伴って１加算した後の保留球数カウンタ２０３ａの値）が先読み保留回数として先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納される。ここで、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納される先読み保留回数は、対応する先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅの先読み処理中フラグ２０３ｆ，２０３ｇがオンである間、変動演出の実行開始タイミングとなって変動開始処理が実行される度に、１ずつ減算される（図２０のＳ３０６～Ｓ３０９参照）。

【０１５７】

これにより、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納される先読み保留回数は、対応する実行エリアにおいて格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値と同じ値が、保留球格納エリア２０３ｂにおいて保留され続ける保留回数を正確に表したものとなる。よって、先読み処理により予測した大当たり抽選の結果および変動パターンの判定結果に基づいて先読みコマンドを生成する場合に、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納されている先読み保留回数を先読みコマンドに含めることによって、この先読みコマンドを受信した音声ランプ制御装置１１３は、先読み処理により得られた大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果に従って実行される変動演出の保留回数を正確に把握することが出来る。

【０１５８】

従って、音声ランプ制御装置１１３では、この先読み処理の結果に基づいて連続予告演出を設定する場合に、その先読み処理の行われた各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の取得契機となった始動入賞よりも前または以前の始動入賞に対する変動演出に対して連続予告演

出を確実に設定することができる。また、音声ランプ制御装置１１３では、先読みコマンドによって示される大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を、該先読みコマンドによって示される先読み保留回数分だけ変動演出の実行回数に対して保留させることにより、その先読みコマンドにより示された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を、その先読みが行われた変動演出に対して主制御装置１１０により送信された変動パターンコマンド及び停止種別コマンドと対応付けることができる。従って、主制御装置１１０より受信した変動パターンコマンドや停止種別コマンドが、先読みコマンドによって示された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果とマッチするか否かを確実に判断することができる。よって、コマンドの破壊判別を正確に行うことができる。

【０１５９】

次に、図８を参照して、主制御装置１１０から音声ランプ制御装置１１３に送信される先読みコマンドの詳細について説明する。図８は、先読みコマンドに含まれるデータを模式的に示した模式図である。なお、先読みコマンドのデータ構成は、図８（ａ）における左側を上位バイト、右側を下位バイトとし、左側を上位ビット、右側を下位ビットとして説明する。

【０１６０】

先読みコマンドは、先読み処理によって予測された大当たり抽選結果および変動パターン判定結果を、先読み保留回数と共に主制御装置１１０から音声ランプ制御装置１１３に対して通知するコマンドである。この先読みコマンドは、図８（ａ）に示すように２バイトで構成されており、上位１バイトにコマンドの種別として先読みコマンドであることを示すデータが格納されている。また、下位１バイトに先読み保留回数、大当たり抽選の予測結果（大当たり抽選予測結果）、変動パターン判定の予測結果（変動パターン判定予測結果）を示すデータが格納されている。具体的には、下位１バイトを構成する８ビットのうち最上位３ビットにより先読み保留回数が示され、その最上位３ビットに続く下位側の下位２ビットにより大当たり判定予測結果が示され、最下位３ビットにより変動パターン判定予測結果が示されている。

【０１６１】

先読み保留回数は、図８（ｂ１）に示すように、３ビットに「０００」が格納されていれば先読み保留回数が０回であることを示し、「００１」が格納されていれば先読み保留回数が１個であることを示し、「０１０」が格納されていれば先読み保留回数が２個であることを示し、「０１１」が格納されていれば先読み保留回数が３個であることを示し、「１００」が格納されていれば先読み保留回数が４個であることを示す。

【０１６２】

上述したように、先読み処理は、変動演出の実行開始タイミングで行われる大当たり抽選等に先だって、カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ３の各値に基づき、大当たり抽選等の予測を行うものである。これに対し、先読み処理中に先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５が０となれば、先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ３の値に基づいて変動演出実行開始時における大当たり抽選等が行われたことを意味する。そこで、本実施形態では、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５が０以下であれば、先読みコマンドを主制御装置１１０から音声ランプ制御装置１１３へ送信しないように構成されている。よって、先読みコマンドでは、先読み保留回数に「０００」が格納されていることはない。そのため、音声ランプ制御装置１１３では、先読みコマンドの先読み保留回数を確認し、その値が「０００」であれば、ノイズ等の影響によりデータが破壊されたと確認し、その先読みコマンドを無視したり、エラー表示などを行うように構成しても良い。同様に、「１０１」、「１１１」である場合もノイズ等の影響によりデータが破壊された可能性があるので、その先読みコマンドを無視したり、エラー表示を行うように構成しても良い。

【０１６３】

大当たり抽選予測結果は、図８（ｂ２）に示すように、２ビットに「００」が格納されていれば外れであることを示し、「０１」が格納されていれば１５Ｒ通常大当たりである

ことを示し、「１０」が格納されていれば１５確変大当たり（１５Ｒ確変プレミア大当たりを含む）であることを示し、「１１」が格納されていれば２Ｒ確変大当たりであることを示す。尚、本実施形態では、１５Ｒ確変プレミア大当たりは、１５Ｒ確変大当たりとして、主制御装置１１０から音声ランプ御装置１１３に送信されるように構成されているが、１５Ｒ確変大当たりと１５Ｒプレミア確変大当たりとを分けるように構成しても良い。また、外れとして、完全外れ、前後外れリーチ、前後外れ以外リーチに分けて構成してもよい。このような構成の場合、抽選結果に割り当てられるビット数は増加するが、音声ランプ制御装置１１３における先読みコマンドの大当たり判定の予測結果と、変動演出実行開始時に決定される停止種別との比較を詳細に行うことができる。

【０１６４】

変動パターンの予測結果は、図８（ｂ３）に示すように、３ビットに「０００」が格納されていれば外れ（短外れ、長外れ）であることを示し、「００１」が格納されていればノーマルリーチであることを示し、「０１０」が格納されていればスーパーリーチであることを示し、「０１１」が格納されていればスペシャルリーチであることを示し、「１００」が格納されていればプレミアリーチであることを示し、「１０１」が格納されていれば２Ｒ変動であることを示す。なお、本実施形態では、ノーマルリーチ、スーパーリーチ及びスペシャルリーチは、大当たりの場合と外れの場合との両方を含むように構成されているが、大当たりの場合の各リーチと、外れの場合の各リーチとを分けるように構成しても良い。大当たりの場合の各リーチと、外れの場合の各リーチとを分けた場合には、変動種別に割り当てられるビット数は増加するが、音声ランプ制御装置１１３における先読みコマンドの変動パターンの予測結果と、変動演出実行開始時に決定される変動パターンとの比較を詳細に行うことができる。

【０１６５】

音声ランプ制御装置１１３では、先読みコマンドを受信すると、先読みコマンドに含まれる先読み保留回数から先に保留された変動演出の数を把握したうえで、先読みコマンドで示される大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果に基づいて、保留中の変動演出に対して連続予告演出の実行を設定する。

【０１６６】

また、音声ランプ制御装置１１３では、先読みコマンドによって示される大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を、該先読みコマンドによって示される先読み保留回数分だけ変動演出の実行回数に対して保留させる。これにより、先読みコマンドにより示された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を、その先読みが行われた変動演出に対して主制御装置１１０により送信された変動パターンコマンド及び停止種別コマンドと対応付けることができるので、主制御装置１１０より受信した変動パターンコマンドや停止種別コマンドが、先読みコマンドによって示された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果とマッチするか否かを判断することで、コマンドが破壊されていないかを判別できる。

【０１６７】

例えば、変動パターンコマンドで示された変動パターンが外れノーマルリーチ各種であった場合に、先読み処理によって予測された大当たり抽選の予測結果が「１５Ｒ通常大当たり」であれば、変動パターンコマンドが、先読み処理によって予測された大当たり抽選の予測結果とマッチしないと判断し、先読みコマンド及び変動パターンコマンドのいずれか又は両方のコマンドが破壊されていると判別できる。また、変動パターンコマンドで示された変動パターンが外れノーマルリーチ各種であった場合に、先読み処理によって予測された大当たり抽選の予測結果が「外れ」であっても、変動パターン判定の予測結果が「外れ（短外れ、長外れ）」であれば、変動パターンコマンドが、先読み処理によって予測された変動パターン判定の予測結果とマッチしないと判断し、先読みコマンド及び変動パターンコマンドのいずれか又は両方のコマンドが破壊されていると判別できる。

【０１６８】

また、例えば、停止種別コマンドで示された停止種別が「完全外れ」である場合に、先

読み処理によって予測された大当たり抽選の予測結果が「１５Ｒ通常大当たり」であれば、停止種別コマンドが、先読み処理によって予測された大当たり抽選の予測結果とマッチしないと判断し、先読みコマンド及び停止種別コマンドのいずれか又は両方のコマンドが破壊されていると判別できる。また、停止種別コマンドで示された停止種別が「完全外れ」である場合に、先読み処理によって予測された大当たり抽選の予測結果が「外れ」であっても、変動パターン判定予測結果が「ノーマルリーチ」であれば、停止種別コマンドが、先読み処理によって予測された変動パターン判定の予測結果とマッチしないと判断し、先読みコマンド及び停止種別コマンドのいずれか又は両方のコマンドが破壊されていると判別できる。

【０１６９】

このように、パチンコ機１０では、始動入賞が検出された場合に主制御装置１１０で先読み処理を実行し、その先読み処理によって予測された大当たり抽選や変動パターン判定の予測結果を先読みコマンドに含めて音声ランプ制御装置１１３へ送信することにより、パチンコ機１０においてより多彩な制御を実現することができるのである。

【０１７０】

図５に戻って、説明を続ける。主制御装置１１０のＭＰＵ２０１には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン２０４を介して入出力ポート２０５が接続されている。入出力ポート２０５には、払出制御装置１１１、音声ランプ制御装置１１３、第１図柄表示装置３７、第２図柄表示装置８３、第２図柄保留ランプ８４、特定入賞口６５ａの開閉板の下辺を軸として前方側に開閉駆動するための大開放口ソレノイドや電動役物を駆動するためのソレノイドなどからなるソレノイド２０９が接続され、ＭＰＵ２０１は、入出力ポート２０５を介してこれらに対し各種コマンドや制御信号を送信する。

【０１７１】

また、入出力ポート２０５には、図示しないスイッチ群やセンサ群などからなる各種スイッチ２０８や、電源装置１１５に設けられた後述のＲＡＭ消去スイッチ回路２５３が接続され、ＭＰＵ２０１は各種スイッチ２０８から出力される信号や、ＲＡＭ消去スイッチ回路２５３より出力されるＲＡＭ消去信号ＳＧ２に基づいて各種処理を実行する。

【０１７２】

払出制御装置１１１は、払出モータ２１６を駆動させて賞球や貸出球の払出制御を行うものである。演算装置であるＭＰＵ２１１は、そのＭＰＵ２１１により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したＲＯＭ２１２と、ワークメモリ等として使用されるＲＡＭ２１３とを有している。

【０１７３】

払出制御装置１１１のＲＡＭ２１３は、主制御装置１１０のＲＡＭ２０３と同様に、ＭＰＵ２１１の内部レジスタの内容やＭＰＵ２１１により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種のフラグおよびカウンタ、Ｉ／Ｏ等の値が記憶される作業エリア（作業領域）とを有している。ＲＡＭ２１３は、パチンコ機１０の電源の遮断後においても電源装置１１５からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、ＲＡＭ２１３に記憶されるデータは、すべてバックアップされる。なお、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１と同様、ＭＰＵ２１１のＮＭＩ端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路２５２から停電信号ＳＧ１が入力されるように構成されており、その停電信号ＳＧ１がＭＰＵ２１１へ入力されると、停電時処理としてのＮＭＩ割込処理（図２２参照）が即座に実行される。

【０１７４】

払出制御装置１１１のＭＰＵ２１１には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン２１４を介して入出力ポート２１５が接続されている。入出力ポート２１５には、主制御装置１１０や払出モータ２１６、発射制御装置１１２などがそれぞれ接続されている。また、図示はしないが、払出制御装置１１１には、払い出された賞球を検出するための賞球検出スイッチが接続されている。なお、該賞球検出スイッチは、払出制御装置１１１に接続されるが、主制御装置１１０には接続されていない。

【０１７５】
発射制御装置１１２は、主制御装置１１０により球の発射の指示がなされた場合に、操作ハンドル５１の回転操作量に応じた球の打ち出し強さとなるよう球発射ユニット１１２ａを制御するものである。球発射ユニット１１２ａは、図示しない発射ソレノイドおよび電磁石を備えており、その発射ソレノイドおよび電磁石は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、遊技者が操作ハンドル５１に触れていることをタッチセンサ５１ａにより検出し、球の発射を停止させるための打ち止めスイッチ５１ｂがオフ（操作されていないこと）を条件に、操作ハンドル５１の回動量に対応して発射ソレノイドが励磁され、操作ハンドル５１の操作量に応じた強さで球が発射される。
【０１７６】
音声ランプ制御装置１１３は、音声出力装置（図示しないスピーカなど）２２６における音声の出力、ランプ表示装置（電飾部２９～３３、表示ランプ３４など）２２７における点灯および消灯の出力、変動演出（変動表示）や連続予告演出といった表示制御装置１１４で行われる第３図柄表示装置８１の表示態様の設定などを制御するものである。演算装置であるＭＰＵ２２１は、そのＭＰＵ２２１により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したＲＯＭ２２２と、ワークメモリ等として使用されるＲＡＭ２２３とを有している。
【０１７７】
音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン２２４を介して入出力ポート４２５が接続されている。入出力ポート４２５には、主制御装置１１０、表示制御装置１１４、音声出力装置２２６、ランプ表示装置２２７、振動センサ２２８、枠ボタン２２などがそれぞれ接続されている。
【０１７８】
音声ランプ制御装置１１３は、枠ボタン２２からの入力を監視し、遊技者によって枠ボタン２２が操作された場合は、第３図柄表示装置８１で表示されるステージを変更したり、スーパーリーチ時の演出内容を変更したりするように、音声出力装置２２６、ランプ表示装置２２７を制御し、また、表示制御装置１１４へ指示する。ステージが変更される場合は、変更後のステージに応じた背面画像を第３図柄表示装置８１に表示させるべく、変更後のステージに関する情報を含めた背面画像変更コマンドを表示制御装置１１４へ送信する。ここで、背面画像とは、第３図柄表示装置８１に表示させる主要な画像である第３図柄の背面側に表示される画像のことである。
【０１７９】
また、振動センサ２２８は、遊技板２１３の裏面に取り付けられている。パチンコ機１０では、入球口への入球が遊技状態を決定する重要な要因となるので、振動によって球の流れを変え、意図的に入球口への入球が行われることを阻止する必要がある。そこで、振動センサ２２８の出力から、遊技者などによってパチンコ機１０に振動が与えられたと判断される場合は、その振動エラーを伝えるエラーコマンドを表示制御装置１１４に送信する。その他、音声ランプ制御装置１１３は、主制御装置１１０からのコマンドや、音声ランプ制御装置１１３に接続された各種装置等の状況に応じてエラーを判定し、そのエラーの種別を含めてエラーコマンドを表示制御装置１１４へ送信する。表示制御装置１１４では、受信したエラーコマンドによって示されるエラー種別（例えば、振動エラー）に応じたエラーメッセージ画像を第３図柄表示装置８１に遅滞無く表示させる制御が行われる。
【０１８０】
音声ランプ制御装置１１３のＲＡＭ２２３には、保留球数カウンタ２２３ａと先読み情報格納エリア２２３ｂとが少なくとも設けられている。保留球数カウンタ２２３ａは、主制御装置１１０の保留球数カウンタ２０３ａと同様に、第１図柄表示装置３７（および第３図柄表示装置８１）で行われる変動演出（変動表示）であって、主制御装置１１０において保留されている変動演出の保留球数（待機回数）を最大４回まで計数するカウンタである。
【０１８１】

上述したように、音声ランプ制御装置１１３は、主制御装置１１０に直接アクセスして、主制御装置１１０のＲＡＭ２０３に格納されている保留球数カウンタ２０３ａの値を取得することができない。よって、音声ランプ制御装置１１３では、主制御装置１１０から送信されるコマンドに基づいて保留球数をカウントし、保留球数カウンタ２２３ａにて、その保留球数を管理するようになっている。

【０１８２】

具体的には、音声ランプ制御装置１１３は、第１入球口６４への入球によって変動表示の保留球数が追加されて主制御装置１１０において保留球数カウンタ２０３ａの値が加算された場合に主制御装置１１０より送信される保留球数コマンドを受信すると、その保留球数コマンドに含まれる、主制御装置１１０の保留球数カウンタ２０３ａの加算後の値（即ち、主制御装置１１０に保留された変動表示の保留球数）を保留球数カウンタ２２３ａに格納する（図２９のＳ１０１３参照）。

【０１８３】

また、音声ランプ制御装置１１３は、主制御装置１１０において保留球数カウンタ２０３ａの値が減算される場合に主制御装置１１０から送信される変動パターンコマンドを受信し、その受信に伴って第３図柄表示装置８１における変動表示の態様を設定すると、保留球数カウンタ２２３ａの値を１減算する（図３０のＳ１１０８参照）。このように、主制御装置１１０より送信されるコマンドに従って、保留球数カウンタ２２３ａの値を更新するので、主制御装置１１０の保留球数カウンタ２０３ａと同期させながら、その値を更新することができる。

【０１８４】

保留球数カウンタ２２３ａの値は、第３図柄表示装置８１における保留球数図柄の表示に用いられる。即ち、音声ランプ制御装置１１３は、保留球数コマンドの受信に応じてそのコマンドにより示される保留球数を保留球数カウンタ２２３ａに格納したり、変動パターンコマンドの受信に応じて保留球数カウンタ２２３ａの値を更新したりするタイミングで、格納後もしくは更新後の保留球数カウンタ２２３ａの値を表示制御装置１１４に通知するべく、表示用保留球数コマンドを表示制御装置１１４に対して送信する。

【０１８５】

表示制御装置１１４では、この表示用保留球数コマンドを受信すると、そのコマンドにより示される保留球数の値、即ち、音声ランプ制御装置１１３の保留球数カウンタ２２３ａの値分の保留球数図柄を第３図柄表示装置８１の小領域Ｄｓ１に表示するように、画像の描画を制御する（図４１（ａ）のＳ１７５１参照）。上述したように、保留球数カウンタ２２３ａは、主制御装置１１０の保留球数カウンタ２０３ａと同期しながら、その値が変更される。従って、第３図柄表示装置８１の小領域Ｄｓ１に表示される保留球数図柄の数も、主制御装置１１０の保留球数カウンタ２０３ａの値に同期させながら、変化させることができる。よって、第３図柄表示装置８１には、変動表示が保留されている保留球の数を正確に表示させることができる。

【０１８６】

先読み情報格納エリア２２３ｂは、始動入賞に伴って取得されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を先読みすることで主制御装置１１０により予測され、且つ、主制御装置１１０が送信した先読みコマンドによって示される大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報を格納するエリアである。

【０１８７】

この先読み情報格納エリア２２３ｂは、音声ランプ制御装置１１３において、主制御装置１１０から受信したコマンドが破壊されていないかを判別するために使用される。音声ランプ制御装置１１３は、先読み情報格納エリア２２３ｂに格納した情報により示される大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果と、主制御装置１１０から受信した変動パターンコマンドで示される変動パターンとを比較し、これらがマッチしない場合には、先読みコマンド及び変動パターンコマンドのいずれか又は両方のコマンドが破壊されたものと判断して、変動演出を特殊な演出に切り替える。また、音声ランプ制御装置１１３は

、先読み情報格納エリア２２３ｂに格納した情報により示される大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果と、主制御装置１１０から受信した停止種別コマンドで示される停止種別とを比較し、これらがマッチしない場合には、先読みコマンド及び停止種別コマンドのいずれか又は両方のコマンドが破壊されたものと判断して、変動演出を特殊な演出に切り替える。

【０１８８】

ここで、図９を参照して、先読み情報格納エリア２２３ｂの詳細について説明する。図９は、先読み情報格納エリア２２３ｂの構成を模式的に示す模式図である。先読み情報格納エリア２２３ｂは、先読み情報第０～第４エリアの５つのエリアを有している。各先読み情報第０～第４エリアには、それぞれ大当たり抽選予測結果格納エリアと、変動パターン判定予測結果格納エリアと、先読み情報有効フラグとが設けられている。大当たり抽選予測結果格納エリアおよび変動パターン判定予測結果格納エリアは、それぞれ上述の大当たり抽選の予測結果を示す情報および変動パターン判定の予測結果を示す情報を格納するためのエリアである。先読み情報有効フラグは、各先読み情報第０～第４エリアに格納される大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報が有効なものであるか否かを示すフラグであり、オンの場合にその予測結果が有効であることを示す。各先読み情報第０～第４エリアの先読み情報有効フラグは、いずれも、電源投入時に実行されるＲＡＭの初期値設定処理（図２６のＳ８１０参照）において初期値としてオフが設定される。

【０１８９】

大当たり抽選予測結果格納エリアには、先読みコマンドに含まれる大当たり抽選予測結果を示すデータと同一のデータ（図８（ｂ２）参照）が格納される。即ち、先読みコマンドの大当たり抽選予測結果が外れであった場合、大当たり抽選予測結果格納エリアには「００」が格納され、先読みコマンドの大当たり抽選予測結果が１５Ｒ通常大当たりであった場合、大当たり抽選予測結果格納エリアには「０１」が格納され、先読みコマンドの大当たり抽選予測結果が１５Ｒ確変大当たりであった場合、大当たり抽選予測結果格納エリアには「１０」が格納され、先読みコマンドの大当たり抽選予測結果が２Ｒ確変大当たりであった場合、大当たり抽選予測結果格納エリアには「１１」が格納される。

【０１９０】

また、変動パターン判定予測結果格納エリアにおいても、先読みコマンドに含まれる変動パターン判定予測結果を示すデータと同一のデータ（図８（ｂ３）参照）が格納される。即ち、先読みコマンドの変動パターン判定予測結果が外れ（短外れ、長外れ）であった場合、変動パターン判定予測結果格納エリアには「０００」が格納され、先読みコマンドの変動パターン判定予測結果がノーマルリーチであった場合、変動パターン判定予測結果格納エリアには「００１」が格納され、先読みコマンドの変動パターン判定予測結果がスーパーリーチであった場合、変動パターン判定予測結果格納エリアには「０１０」が格納され、先読みコマンドの変動パターン判定予測結果がスペシャルリーチであった場合、変動パターン判定予測結果格納エリアには「０１１」が格納され、先読みコマンドの変動パターン判定予測結果がプレミアムリーチであった場合、変動パターン判定予測結果格納エリアには「１００」が格納され、先読みコマンドの変動パターン判定予測結果が２Ｒ確変であった場合、変動パターン判定予測結果格納エリアには「１０１」が格納される。

【０１９１】

なお、本実施形態では、大当たり抽選予測結果格納エリアおよび変動パターン判定予測結果格納エリアに、先読みコマンドに含まれる大当たり抽選予測結果および変動パターン判定予測結果を示すデータと同一のデータが、大当たり抽選の予測結果および変動パターン判定の予測結果を示す情報として格納されるが、必ずしもこれに限られるものではなく、先読みコマンドに含まれる大当たり抽選の予測結果および変動パターン判定の予測結果を示すデータを別のデータに変換したうえで、その変換後のデータを大当たり抽選の予測結果および変動パターン判定の予測結果を示す情報として、大当たり抽選予測結果格納エリアおよび変動パターン判定予測結果格納エリアに格納してもよい。

【０１９２】

先読み情報第０～第４エリアのうち、先読み情報第４エリアには保留回数が４回の変動演出に対して先読み処理により予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報が、それぞれ大当たり抽選予測結果格納エリアおよび変動パターン判定予測結果格納エリアに格納される。即ち、主制御装置１１０のＲＡＭ２０３に設けられた保留球格納エリア２０３ｂの保留第４エリアに格納されているカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を先読みすることによって予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報が、先読み情報第４エリアに格納される。

【０１９３】

また、先読み情報第１～第３エリアには、先読み情報第４エリアと同様に、各々保留回数が１回～３回の変動演出に対して先読みにより予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報が、それぞれ大当たり抽選予測結果格納エリアおよび変動パターン判定予測結果格納エリアに格納される。即ち、主制御装置１１０のＲＡＭ２０３に設けられた保留球格納エリア２０３ｂの保留第３エリアに格納されている各カウンタ値を先読みすることによって予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報が、先読み情報第３エリアに格納され、保留球格納エリア２０３ｂの保留第２エリアに格納されている各カウンタ値を先読みすることによって予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報が、先読み情報第２エリアに格納され、保留球格納エリア２０３ｂの保留第１エリアに格納されている各カウンタ値を先読みすることによって予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果示す情報が、先読み情報第１エリアに格納される。

【０１９４】

一方、先読み情報第０エリアには、実行直前または実行中の変動演出に対して先読みにより予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報が、それぞれ大当たり抽選予測結果格納エリアおよび変動パターン判定予測結果格納エリアに格納される。即ち、主制御装置１１０のＲＡＭ２０３に設けられた保留球実行エリア２０３ｃに格納されているカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を先読みすることによって予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報が、先読み情報第０エリアに格納される。

【０１９５】

音声ランプ制御装置１１３は、主制御装置１１０より先読みコマンドを受信すると、先読み情報第１～第４エリアのうち、該先読みコマンドに含まれる先読み保留回数に対応するエリアの大当たり抽選予測結果格納エリアおよび変動パターン判定予測結果格納エリアに、該先読みコマンドで示される大当たり抽選の予測結果を示す情報および変動パターン判定の予測結果を示す情報を、それぞれ格納する。また、この大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果が格納されたエリアの先読み情報有効フラグをオンに設定し、そのエリアに格納された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果が有効なものであることを示す。

【０１９６】

本実施形態では、先読みコマンドに含まれる大当たり抽選の予測結果を示すデータをそのまま大当たり抽選予測結果格納エリアへコピーし、また、先読みコマンドに含まれる変動パターン判定の予測結果を示すデータをそのまま変動パターン判定予測結果格納エリアへコピーすることで、大当たり抽選の予測結果を示す情報および変動パターン判定の予測結果を示す情報が容易に大当たり抽選予測結果格納エリアおよび変動パターン判定予測結果格納エリアへ格納される。

【０１９７】

尚、先読みコマンドに含まれる大当たり抽選の予測結果および変動パターン判定の予測結果を示すデータとは別のデータを、大当たり抽選の予測結果を示す情報および変動パターン判定の予測結果を示す情報として大当たり抽選予測結果格納エリアおよび変動パターン判定予測結果格納エリアへ格納する場合は、先読みコマンドに含まれる大当たり抽選の予測結果および変動パターン判定の予測結果を示すデータから該別のデータへ変換する処

理を実施したうえで、その変換後の大当たり抽選の予測結果を示す情報および変動パターン判定の予測結果を示す情報を大当たり抽選予測結果格納エリアおよび変動パターン判定予測結果格納エリアへ格納する。

【０１９８】

先読みコマンドに含まれる先読み保留回数は、上述したように主制御装置１１０での先読み処理された変動演出の保留回数を正確に表したものである。よって、先読み情報第１～第４エリアのうち先読みコマンドの先読み保留回数に対応するエリアに該先読みコマンドに含まれる大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を格納することにより、これらの結果が予測された変動演出の保留回数に対応するエリアへ確実に、その大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を格納することができる。

【０１９９】

一方、音声ランプ制御装置１１３は、主制御装置１１０から変動パターンコマンドを受信すると、先読み情報格納エリア２２３ｂに設けられた先読み情報第１～第４エリアの各データを、それぞれ先読み情報第０～第３エリアへシフトする処理を実行する。このシフト処理では、まず、先読み情報第１エリアの大当たり抽選予測結果格納エリアに格納されていた大当たり抽選の予測結果を示す情報と、変動パターン判定予測結果格納エリアに格納されていた変動パターン判定の予測結果を示す情報と、先読み情報有効フラグの値とを、それぞれ先読み情報第０エリアの大当たり抽選予測結果格納エリア、変動パターン判定予測結果格納エリアおよび先読み情報有効フラグに格納することで、先読み情報第１エリアのデータを先読み情報第０エリアへシフトする。

【０２００】

そして、先読み情報第０エリアへのデータのシフトが終了すると、先読み情報第１エリアが空き状態となるので、先読み情報第２～第４エリアに格納されている大当たり抽選の予測結果を示す情報と、変動パターン判定の予測結果を示す情報と、先読み情報有効フラグの値とを、それぞれエリア番号の１小さい先読み情報第１～第３エリアの大当たり抽選予測結果格納エリア、変動パターン判定予測結果格納エリア及び先読み情報有効フラグに格納することで、先読み情報第２～第４エリアのデータを、それぞれ先読み情報第１～第３エリアへシフトする。更に、先読み情報第４エリアが空き状態となり、その先読み情報第４エリアに格納された大当たり抽選の予測結果および変動パターン判定の予測結果を示す情報が有効なものではない（即ち、無効である）ことを示すために、先読み情報第４エリアの先読み情報有効フラグをオフに設定する。

【０２０１】

主制御装置１１０から変動パターンコマンドを受信した場合、保留中の１の変動演出が実行開始されることを意味する。具体的には、主制御装置１１０において、保留球実行エリア２０３ｃおよび保留球格納エリア２０３ｂの保留第１～第４エリアの間でシフト処理が行われ、保留球実行エリア２０３ｃに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値に基づき大当たり抽選および変動演出における変動パターンや停止種別の決定などが行われる。

【０２０２】

よって、音声ランプ制御装置１１３において、主制御装置１１０から変動パターンコマンドを受信する毎に、先読み情報格納エリア２２３ｂの先読み情報第０～第４エリアの間で上述したシフト処理を実行することによって、常に、先読み情報第１～第４エリアにおいて、各々保留回数が１回～４回の変動演出に対して予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報を格納させることができると共に、先読み情報第０エリアに、受信した該変動パターンコマンドに対応する変動演出に対して予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報を格納させることができる。

【０２０３】

従って、音声ランプ制御装置１１３が変動パターンコマンドの受信を契機として先読み情報格納エリア２２３ｂに設けられた先読み情報第０～第４エリアの各データをシフトする処理を実行した後、該変動パターンコマンドにより示される変動演出の変動パターンと

、先読み情報第０エリアに格納された情報により示される該変動演出に対して先読みにより予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果とを比較し、それらがマッチするか否かを判断することによって、主制御装置１１０から受信したコマンドが破壊されていないかを判別することができる。そして、両者がマッチしなければ、主制御装置１１０から受信したコマンドのうち、先読みコマンド及び変動パターンコマンドのいずれか又は両方が破壊されていると判断し、変動演出の態様を特殊変動演出に切り替える。

【０２０４】

また、変動パターンコマンドより後に主制御装置１１０から送信される停止種別コマンドを音声ランプ制御装置１１３が受信した場合、その停止種別コマンドにより示される変動演出後の図柄の停止種別と、先読み情報第０エリアに格納された情報により示される該変動演出に対して先読みにより予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果とを比較し、それらがマッチするか否かを判断することによって、主制御装置１１０から受信したコマンドが破壊されていないかを判別することができる。そして、両者がマッチしなければ、主制御装置１１０から受信したコマンドのうち、先読みコマンド及び停止種別コマンドのいずれか又は両方が破壊されていると判断し、変動演出の態様を特殊変動演出に切り替える。

【０２０５】

本実施形態において、コマンドが破壊されていると判断される場合に切り替えられる特殊変動演出は、主制御装置１１０から送信される確定コマンド（変動演出の終了時に第３図柄表示装置８１において停止図柄を確定表示させるためのコマンド）を受信するまでの間、第３図柄表示装置８１に第３図柄を高速に変動表示させる演出である。また、特殊変動演出では、確定コマンドの受信に合わせて、停止図柄として外れを示す特殊停止図柄（例えば、左列から順に「３」「４」「１」と表示される図柄）を確定表示させる。

【０２０６】

主制御装置１１０より受信したコマンドが破壊されていると判断される場合、第３図柄表示装置８１には、表示制御装置１１４において行われた大当たり抽選の結果を正しく反映させて変動演出や停止図柄の確定表示を行うことができない恐れがある。これに対し、本パチンコ機１０では、このような場合は特殊変動演出が行われ、変動表示後に特殊な外れを示す特殊停止図柄が第３図柄表示装置８１に確定表示されるので、主制御装置１１０における抽選の結果が外れであっても第３図柄表示装置８１に誤って大当たりの確定表示演出が行われてしまうことを防止することができる。

【０２０７】

また、第３図柄表示装置８１に特殊停止図柄が確定表示されても、主制御装置１１０における抽選結果が大当たりであれば、実際のパチンコ機１０における遊技状態は特別遊技状態へ移行するので、遊技者は安心して遊技を継続することができる。更に、確定表示を特殊停止図柄とすることで、確定表示が外れであっても、パチンコ機１０が大当たり状態となっている可能性があることを遊技者に対して示唆することができるので、確定表示が外れであるにも関わらず、パチンコ機１０が大当たり状態となることで、遊技者に不安感を与えないようにすることができる。

【０２０８】

さて、本実施形態では、音声ランプ制御装置１１３が変動パターンコマンド又は停止種別コマンドの受信を契機として、コマンドが破壊されているか否かの判断を行う場合に、その判断に先立って、先読み情報第０エリアの先読み情報有効フラグがオンであるか否かを判別する。そして、該先読み情報有効フラグがオンである場合に限って、先読み情報第０エリアに格納されている大当たり判定の予測結果を示す情報または変動パターンの予測結果を示す情報を基に、コマンドが破壊されているか否かの判断を行うように構成されている。

【０２０９】

このように先読み情報有効フラグを用いるのは以下の理由による。即ち、主制御装置１１０において、先読み処理は、始動入賞の検出や大当たり抽選などの処理を実行するタイ

マ割込処理の中で行われるのではなく、メイン処理の中で時間をかけて行われる処理である。これにより、始動入賞の検出タイミングによっては、その始動入賞により保留された変動演出に対して先読み処理が行われない場合も発生する。よって、変動パターンコマンドや停止種別コマンドによって変動パターンや停止種別が示される変動演出に対して先読み処理が行われていない場合、該変動パターンコマンドの受信を契機として先読み情報第０～第４エリアに対してシフトが行われた後には、先読みによって予測されるべき大当たり抽選の予測結果や変動パターン判定の予測結果が先読み情報第０エリアに格納されていないことになる。

【０２１０】

そこで、本実施形態では、シフトによって空き状態となった先読み情報第４エリアの先読み情報有効フラグを一旦オフに設定し、先読みコマンドを受信した場合は、先読み情報第０～第４エリアのうち、該先読みコマンドで示される先読み保留回数に対応するエリアに、該先読みコマンドに含まれる大当たり抽選の予測結果を示す情報等を大当たり判定格納エリア等へ格納すると共に、先読み情報有効フラグをオンに設定する。そして、変動パターンコマンドを受信する毎に、その先読み情報有効フラグの値を大当たり抽選予測結果格納エリア等に含まれる情報と共に先読み情報第０～第４エリアの間でシフトさせる。

【０２１１】

これにより、変動パターンコマンドや停止種別コマンドを受信した場合に、その受信したコマンドに対応する変動演出に対して、先読みにより大当たり抽選や変動パターン判定の結果が予測され、それらの予測結果を示す情報が先読み情報第０エリアに有効に格納されたか否かを、先読み情報第０エリアの先読み情報有効フラグによって容易に判断することができる。よって、コマンドが破壊されたか否かの判断を有効でない情報に基づいて行われることを容易に抑制でき、簡単且つ確実にその判断を行うことができる。

【０２１２】

尚、本実施形態では、先読み情報有効フラグを用いて、先読み情報第０～第４エリアに格納された大当たり抽選や変動パターン判定の予測結果を示す情報が有効なものであるか否かを示したが、大当たり抽選予測結果格納エリアに対して、大当たり抽選の予測結果を示す情報以外のデータを格納することによって、先読み情報第０～第４エリアに格納された大当たり抽選や変動パターン判定の予測結果を示す情報が有効なものではないことを示してもよいし、変更パターン判定予測結果格納エリアに対して、変動パターン判定の予測結果を示す情報以外のデータを格納することによって、先読み情報第０～第４エリアに格納された大当たり抽選や変動パターン判定の予測結果を示す情報が有効なものではないことを示してもよい。

【０２１３】

例えば、変動パターン判定の予測結果を示す情報には、「１１１」のデータは規定されていない。そこで、シフトによって空き状態となった先読み情報第４エリアの変動パターン判定予測結果格納エリアに「１１１」を格納するようにし、また、コマンドが破壊されているか否かの判断を行う場合には、先読み情報第０エリアの変動パターン判定予測結果格納エリアに「１１１」のデータが格納されていれば、その先読み情報第０エリアには、大当たり抽選の予測結果に関する情報や変動パターン判定の予測結果に関する情報が有効に格納されていない、と判断するようにしてもよい。

【０２１４】

このように、大当たり抽選予測結果格納エリアに対して、大当たり抽選の予測結果を示す情報以外のデータを格納したり、変更パターン判定予測結果格納エリアに対して、変動パターン判定の予測結果を示す情報以外のデータを格納することによって、先読み情報第０～第４エリアに格納された大当たり抽選や変動パターン判定の予測結果を示す情報が有効なものではないことを示せば、新たに先読み情報有効フラグを設ける必要がないため、先読み情報格納エリア２２３ｂを設けることによるＲＡＭ２２３の記憶容量の増大を少なく抑えることができる。

【０２１５】

図５に戻り、説明を続ける。ＲＡＭ２２３は、その他、主制御装置１１０より受信したコマンドを、そのコマンドに対応した処理が行われるまで一時的に記憶するコマンド記憶領域（図示せず）や、オン状態で変動演出を開始すべきことを示す変動開始フラグ（図示せず）、オン状態で変動演出を特殊変動演出に切り替えることを示す特殊変動フラグ（図示せず）などを有している。

【０２１６】

コマンド記憶領域はリングバッファで構成され、ＦＩＦＯ（Ｆｉｒｓｔ　Ｉｎ　Ｆｉｒｓｔ　Ｏｕｔ）方式によってデータの読み書きが行われる。音声ランプ処理装置１１３のコマンド判定処理（図２９参照）が実行されると、コマンド記憶領域に記憶された未処理のコマンドのうち、最初に格納されたコマンドが読み出され、コマンド判定処理によって、そのコマンドが解析されて、そのコマンドに応じた処理が行われる。

【０２１７】

変動開始フラグは、電源投入時に初期値としてオフに設定され、主制御装置１１０から出力された変動パターンコマンドを受信した場合にオンされる（図２９のＳ１００２参照）。そして、第３図柄表示装置８１における変動表示の設定がなされるときにオフされる（図３０のＳ１１０２参照）。

【０２１８】

特殊変動フラグは、電源投入時に初期値としてオフに設定され、変動パターンコマンドにより示される変動演出の変動パターンと、該変動演出に対して先読み処理にて予測された大当たり抽選や変動パターン判定の予測結果とを比較し、それらがマッチしない場合は、オンに設定する（図３０のＳ１１０６）。そして、第３図柄表示装置８１における変動表示の設定として特殊変動演出の設定がなされるとオフされる（図２９のＳ１１１）。

【０２１９】

表示制御装置１１４は、音声ランプ制御装置１１３及び第３図柄表示装置８１が接続され、音声ランプ制御装置１１３より受信したコマンドに基づいて、第３図柄表示装置８１における第３図柄の変動演出や連続予告演出を制御するものである。この表示制御装置１１４の詳細については、図１０を参照して後述する。

【０２２０】

電源装置１１５は、パチンコ機１０の各部に電源を供給するための電源部２５１と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路２５２と、ＲＡＭ消去スイッチ１２２（図３参照）が設けられたＲＡＭ消去スイッチ回路２５３とを有している。電源部２５１は、図示しない電源経路を通じて、各制御装置１１０～１１４等に対して各々に必要な動作電圧を供給する装置である。その概要としては、電源部２５１は、外部より供給される交流２４ボルトの電圧を取り込み、各種スイッチ２０８などの各種スイッチや、ソレノイド２０９などのソレノイド、モータ等を駆動するための１２ボルトの電圧、ロジック用の５ボルトの電圧、ＲＡＭバックアップ用のバックアップ電圧などを生成し、これら１２ボルトの電圧、５ボルトの電圧及びバックアップ電圧を各制御装置１１０～１１４等に対して必要な電圧を供給する。

【０２２１】

停電監視回路２５２は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１及び払出制御装置１１１のＭＰＵ２１１の各ＮＭＩ端子へ停電信号ＳＧ１を出力するための回路である。停電監視回路２５２は、電源部２５１から出力される最大電圧である直流安定２４ボルトの電圧を監視し、この電圧が２２ボルト未満になった場合に停電（電源断、電源遮断）の発生と判断して、停電信号ＳＧ１を主制御装置１１０及び払出制御装置１１１へ出力する。停電信号ＳＧ１の出力によって、主制御装置１１０及び払出制御装置１１１は、停電の発生を認識し、ＮＭＩ割込処理を実行する。なお、電源部２５１は、直流安定２４ボルトの電圧が２２ボルト未満になった後においても、ＮＭＩ割込処理の実行に充分な時間の間、制御系の駆動電圧である５ボルトの電圧の出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置１１０及び払出制御装置１１１は、ＮＭＩ割込処理（図２２参照）を正常に実行し完了することができる。

【０２２２】
ＲＡＭ消去スイッチ回路２５３は、ＲＡＭ消去スイッチ１２２（図３参照）が押下された場合に、主制御装置１１０へ、バックアップデータをクリアさせるためのＲＡＭ消去信号ＳＧ２を出力するための回路である。主制御装置１１０は、パチンコ機１０の電源投入時に、ＲＡＭ消去信号ＳＧ２を入力した場合に、バックアップデータをクリアすると共に、払出制御装置１１１においてバックアップデータをクリアさせるための払出初期化コマンドを払出制御装置１１１に対して送信する。
【０２２３】
次に、図１０を参照して、表示制御装置１１４の電気的構成について説明する。図１０は、表示制御装置１１４の電気的構成を示すブロック図である。表示制御装置１１４は、ＭＰＵ２３１と、ワークＲＡＭ２３３と、キャラクタＲＯＭ２３４と、常駐用ビデオＲＡＭ２３５と、通常用ビデオＲＡＭ２３６と、画像コントローラ２３７と、入力ポート２３８と、出力ポート２３９と、バスライン２４０，２４１とを有している。
【０２２４】
入力ポート２３８の入力側には音声ランプ制御装置１１３の出力側が接続され、入力ポート２３８の出力側には、ＭＰＵ２３１、ワークＲＡＭ２３３、キャラクタＲＯＭ２３４、画像コントローラ２３７がバスライン２４０を介して接続されている。画像コントローラ２３７には、常駐用ビデオＲＡＭ２３５及び通常用ビデオＲＡＭ２３６が接続されると共に、バスライン２４１を介して出力ポート２３９が接続されている。また、出力ポート２３９の出力側には、第３図柄表示装置８１が接続されている。
【０２２５】
なお、パチンコ機１０は、大当たりの抽選確率や１回の大当たりで払い出される賞球数が異なる別機種であっても、第３図柄表示装置８１で表示される図柄構成が全く同じ仕様の機種があるので、表示制御装置１１４は共通部品化されコスト低減が図られている。
【０２２６】
以下では、先にＭＰＵ２３１、キャラクタＲＯＭ２３４、画像コントローラ２３７、常駐用ビデオＲＡＭ２３５、通常用ビデオＲＡＭ２３６について説明し、次いで、ワークＲＡＭ２３３について説明する。
【０２２７】
まず、ＭＰＵ２３１は、主制御装置１１０の変動パターンコマンドに基づく音声ランプ制御装置１１３から出力された表示用変動パターンコマンドに基づいて、第３図柄表示装置８１の表示内容を制御するものである。ＭＰＵ２３１は、命令ポインタ２３１ａを内蔵しており、命令ポインタ２３１ａで示されるアドレスに格納された命令コードを読み出してフェッチし、その命令コードに従って各種処理を実行する。ＭＰＵ２３１には、電源投入（停電からの復電を含む。以下、同じ。）直後に、電源装置１１５からシステムリセットがかけられるようになっており、そのシステムリセットが解除されると、命令ポインタ２３１ａは、ＭＰＵ２３１のハードウェアによって自動的に「００００Ｈ」に設定される。そして、命令コードがフェッチされる度に、命令ポインタ２３１ａは、その値が１ずつ加算される。また、ＭＰＵ２３１が命令ポインタの設定命令を実行した場合は、その設定命令により指示されたポインタの値が命令ポインタ２３１ａにセットされる。
【０２２８】
なお、詳細については後述するが、本実施形態において、ＭＰＵ２３１によって実行される制御プログラムや、その制御プログラムで使用される各種の固定値データは、従来の遊技機のように専用のプログラムＲＯＭ（例えば、上述した特許文献１のＲＯＭ２２）を設けて記憶させるのではなく、第３図柄表示装置８１に表示させる画像のデータを記憶させるために設けられたキャラクタＲＯＭ２３４に記憶させている。
【０２２９】
キャラクタＲＯＭ２３４は、小面積で大容量化を図ることが可能なＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによって構成されている。これにより、画像データだけでなく制御プログラム等を十分に記憶させておくことができる。そして、キャラクタＲＯＭ１８７に制御

プログラム等を記憶させておけば、制御プログラム等を記憶する専用のプログラムＲＯＭを設ける必要がない。よって、表示制御装置１１４における部品点数を削減することができ、製造コストを削減できるほか、部品数増加による故障発生率の増加を抑制することができる。

【０２３０】

一方で、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリは、特にランダムアクセスを行う場合において読み出し速度が遅くなるという問題点がある。例えば、複数のページに連続して並んだデータの読み出しを行う場合において、２ページ目以降のデータは高速読み出しが可能であるが、最初の１ページ目のデータの読み出しには、アドレスが指定されてからデータが出力されるまでに大きな時間を要する。また、連続していないデータを読み出す場合は、そのデータを読み出す度に大きな時間を要する。このように、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリは、その読み出しに係る速度が遅いため、ＭＰＵ２３１が直接キャラクタＲＯＭ２３４から制御プログラムを読み出して各種処理を実行するように構成すると、制御プログラムを構成する命令の読み出しに時間がかかる場合が発生し、ＭＰＵ２３１として高性能のプロセッサを用いても、表示制御装置１１４の処理性能を悪化させてしまうおそれがある。

【０２３１】

そこで、本実施形態では、ＭＰＵ２３１のシステムリセットが解除されると、まず、キャラクタＲＯＭ２３４のＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａに記憶されている制御プログラムを、各種データの一時記憶用に設けたワークＲＡＭ２３３に転送して格納する。そして、ＭＰＵ２３１はワークＲＡＭ２３３に格納された制御プログラムに従って、各種処理を実行する。ワークＲＡＭ２３３は、後述するようにＤＲＡＭ（Ｄｙｎａｍｉｃ　ＲＡＭ）によって構成され、高速でデータの読み書きが行われるので、ＭＰＵ２３１は遅滞なく制御プログラムを構成する命令の読み出しを行うことができる。よって、表示制御装置１１４において高い処理性能を保つことができ、第３図柄表示装置８１を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

【０２３２】

キャラクタＲＯＭ２３４は、上述したように、ＭＰＵ２３１において実行される制御プログラムや、第３図柄表示装置８１に表示される画像のデータを記憶したメモリであり、ＭＰＵ２３１とバスライン２４０を介して接続されている。ＭＰＵ２３１は、バスライン２４０を介してシステムリセット解除後にキャラクタＲＯＭ２３４に直接アクセスし、そのキャラクタＲＯＭ２３４の後述する第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶された制御プログラムを、ワークＲＡＭ２３３のプログラム格納エリア２３３ａへ転送する。また、キャラクタＲＯＭ２３４はバスライン２４０を介して画像コントローラ２３７と接続されており、画像コントローラ２３７はキャラクタＲＯＭ２３４の後述するキャラクタ記憶エリア２３４ａ２に格納された画像データを、画像コントローラ２３７に接続されている常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送する。

【０２３３】

このキャラクタＲＯＭ２３４は、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａ、ＲＯＭコントローラ２３４ｂ、バッファＲＡＭ２３４ｃ、ＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄをモジュール化して構成されている。

【０２３４】

ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａは、キャラクタＲＯＭ２３４におけるメインの記憶部として設けられる不揮発性のメモリであり、ＭＰＵ２３１によって実行される制御プログラムの大部分や第３図柄表示装置８１を駆動させるための固定値データを記憶する第２プログラム記憶エリア２３４ａ１と、第３図柄表示装置８１に表示させる画像（キャラクタ等）のデータを格納するキャラクタ記憶エリア２３４ａ２とを少なくとも有している。

【０２３５】

ここで、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリは、小さな面積で大きな記憶容量が得られる特徴を有しており、キャラクタＲＯＭ２３４を容易に大容量化することができる。これにより

、本パチンコ機において、例えば２ギガバイトの容量を持つＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａを用いることにより、第３図柄表示装置８１に表示させる画像として、多くの画像をキャラクタ記憶エリア２３４ａ２に記憶させることができる。よって、遊技者の興趣をより高めるために、第３図柄表示装置８１に表示される画像を多様化、複雑化することができる。

【０２３６】

また、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａは、多くの画像データをキャラクタ記憶エリア２３４ａ２に記憶させた状態で、更に、制御プログラムや固定値データも第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶させることができる。このように、制御プログラムや固定値データを、従来の遊技機のように専用のプログラムＲＯＭ（例えば、上述した特許文献１のＲＯＭ２２）を設けて記憶させることなく、第３図柄表示装置８１に表示させる画像のデータを記憶させるために設けられたキャラクタＲＯＭ２３４に記憶させることができるので、表示制御装置１１４における部品点数を削減することができ、製造コストを削減できるほか、部品数増加による故障発生率の増加を抑制することができる。

【０２３７】

ＲＯＭコントローラ２３４ｂは、キャラクタＲＯＭ２３４の動作を制御するためのコントローラであり、例えば、バスライン２４０を介してＭＰＵ２３１や画像コントローラ２３７から伝達されたアドレスに基づいて、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａ等から該当するデータを読み出し、バスライン２４０を介してＭＰＵ２３１又は画像コントローラ２３７へ出力する。

【０２３８】

ここで、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａは、その性質上、データの書き込み時にエラービット（誤ったデータが書き込まれたビット）が比較的多く発生したり、データを書き込むことができない不良データブロックが発生したりする。そこで、ＲＯＭコントローラ２３４ｂは、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａから読み出したデータに対して公知の誤り訂正を施し、また、不良データブロックを避けてＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａへのデータの読み書きが行われるように公知のデータアドレスの変換（例えば、特許文献１を参照）を実行する。

【０２３９】

このＲＯＭコントローラ２３４ｂにより、エラービットを含むＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａから読み出されたデータに対して誤り訂正が行われるので、キャラクタＲＯＭ２３４としてＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａを用いたとしても、誤ったデータに基づいてＭＰＵ２３１が処理を行ったり、画像コントローラ２３７が各種画像を生成したりすることを抑制することができる。

【０２４０】

また、ＲＯＭコントローラ２３４ｂによってＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの不良データブロックが解析され、その不良データブロックへのアクセスが回避されるので、ＭＰＵ２３１や画像コントローラ２３７は、個々のＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで異なる不良データブロックのアドレス位置を考慮することなく、キャラクタＲＯＭ２３４へのアクセスを容易に行うことができる。よって、キャラクタＲＯＭ２３４にＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａを用いても、キャラクタＲＯＭ２３４へのアクセス制御が複雑化することを抑制することができる。

【０２４１】

バッファＲＡＭ２３４ｃは、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａから読み出したデータを一時的に記憶するバッファとして用いられるメモリである。ＭＰＵ２３１や画像コントローラ２３７からバスライン２４０を介してキャラクタＲＯＭ２３４に割り振られたアドレスが指定されると、ＲＯＭコントローラ２３４ｂは、その指定されたアドレスに対応するデータを含む１ページ分（例えば、２キロバイト）のデータがバッファＲＡＭ２３４ｃにセットされているか否かを判断する。そして、セットされていなければ、その指定されたアドレスに対応するデータを含む１ページ分（例えば、２キロバイト）のデータをＮ

ＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａ（またはＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄ）より読み出してバッファＲＡＭ２３４ｃに一旦セットする。そして、ＲＯＭコントローラ２３４ｂは、公知の誤り訂正処理を施した上で、指定されたアドレスに対応するデータを、バスライン２４０を介してＭＰＵ２３１や画像コントローラ２３７に出力する。

【０２４２】

このバッファＲＡＭ２３４ｃは、２バンクで構成されており、１バンク当たりＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの１ページ分のデータがセットできるようになっている。これにより、ＲＯＭコントローラ２３４ｂは、例えば、一方のバンクにデータをセットした状態のまま他方のバンクを使用して、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ１８７ａのデータを外部に出力したり、ＭＰＵ２３１や画像コントローラ２３７より指定されたアドレスに対応するデータを含む１ページ分のデータをＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａから一方のバンクに転送してセットする処理と、ＭＰＵ２３１や画像コントローラ２３７によって指定されたアドレスに対応するデータを他方のバンクから読み出してＭＰＵ２３１や画像コントローラ２３７に対して出力する処理とを、並列して処理したりすることができる。よって、キャラクタＲＯＭ２３４の読み出しにおける応答性を向上させることができる。

【０２４３】

ＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄは、キャラクタＲＯＭ２３４におけるサブの記憶部として設けられる不揮発性のメモリであり、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａを補完することを目的にそのＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａよりも極めて小容量（例えば、２キロバイト）に構成されている。このＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄには、キャラクタＲＯＭ２３４に記憶される制御プログラムのうち、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されていないプログラム、具体的には、ＭＰＵ２３１においてシステムリセット解除後に最初に実行されるブートプログラムの一部を格納する第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１が少なくとも設けられている。

【０２４４】

ブートプログラムは、第３図柄表示装置８１に対する各種制御が実行可能となるように表示制御装置１１４を起動するための制御プログラムであり、システムリセット解除後にＭＰＵ２３１が先ずこのブートプログラムを実行する。これにより、表示制御装置１１４において各種制御が実行可能に状態とすることができる。第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１は、このブートプログラムのうち、バッファＲＡＭ２３４ｃの１バンク分（即ち、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの１ページ分）の容量の範囲で、システムリセット解除後にＭＰＵ１８１によって最初に処理すべき命令から所定数の命令（例えば、１ページの容量が２キロバイトであれば、１０２４ワード（１ワード＝２バイト）分の命令）を格納する。なお、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に格納されるブートプログラムの命令数は、バッファＲＡＭ２３４ｃの１バンク分の容量以下に収まっていればよく、表示制御装置１１４の仕様に合わせて適宜設定されるものであってもよい。

【０２４５】

ＭＰＵ２３１は、システムリセットが解除されると、ハードウェアによって命令ポインタ２３１ａの値を「００００Ｈ」に設定すると共に、バスライン２４０に対して命令ポインタ２３１ａにて示されるアドレス「００００Ｈ」を指定するように構成されている。一方、キャラクタＲＯＭ２３４のＲＯＭコントローラ２３４ｂは、バスライン２４０にアドレス「００００Ｈ」が指定されたことを検知すると、ＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄの第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されたブートプログラムをバッファＲＡＭ２３４ｃの一方のバンクにセットして、対応するデータ（命令コード）をＭＰＵ２３１へ出力する。

【０２４６】

ＭＰＵ２３１は、キャラクタＲＯＭ２３４から受け取った命令コードをフェッチすると、そのフェッチした命令コードに従って各種処理を実行するとともに、命令ポインタ２３１ａを１だけ加算し、命令ポインタ２３１ａにて示されるアドレスをバスライン２４０に対して指定する。そして、キャラクタＲＯＭ２３４のＲＯＭコントローラ２３４ｂは、バスライン２４０によって指定されたアドレスがＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄに記憶されたプロ

グラムを指し示すアドレスである間、先にＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄからバッファＲＡＭ２３４ｃにセットされたプログラムの中から、対応するアドレスの命令コードをバッファＲＡＭ２３４ｃより読み出して、ＭＰＵ２３１に対して出力する。

【０２４７】

ここで、本実施形態において、制御プログラムを全てＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａに格納するのではなく、ブートプログラムのうち、システムリセット解除後にＭＰＵ２３１によって最初に処理すべき命令から所定数の命令をＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄに格納するのは、次の理由による。即ち、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａは、上述したように、最初の１ページ目のデータの読み出しにおいて、アドレスを指定してからデータが出力されるまでに大きな時間を要する、というＮＡＮＤ型フラッシュメモリ特有の問題がある。

【０２４８】

このようなＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａに対して制御プログラムを全て格納すると、システムリセット解除後にＭＰＵ２３１が最初に実行すべき命令コードをフェッチするためにＭＰＵ２３１からバスライン２４０を介してアドレス「００００Ｈ」が指定された場合、キャラクタＲＯＭ２３４はアドレス「００００Ｈ」に対応するデータ（命令コード）を含む１ページ分のデータをＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａから読み出してバッファＲＡＭ２３４ｃにセットしなければならい。そして、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの性質上、その読み出しからバッファＲＡＭ２３４ｃへのセットに多大な時間を要することになるので、ＭＰＵ２３１は、アドレス「００００Ｈ」を指定してからアドレス「００００Ｈ」に対応する命令コードを受け取るまでに多くの待ち時間を消費する。よって、ＭＰＵ２３１の起動にかかる時間が長くなるので、結果として、表示制御装置１１４における第３図柄表示装置８１の制御が即座に開始されないおそれがあるという問題点が生じる。

【０２４９】

これに対し、ＮＯＲ型ＲＯＭは高速にデータを読み出すことが可能なメモリであるので、ブートプログラムのうち、システムリセット解除後にＭＰＵ２３１によって最初に処理すべき命令から所定数の命令をＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄに格納することによって、システムリセット解除後にＭＰＵ２３１からバスライン２４０を介してアドレス「００００Ｈ」が指定されると、キャラクタＲＯＭ２３４は即座にＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄの第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されたブートプログラムをバッファＲＡＭ２３４ｃにセットして、対応するデータ（命令コード）をＭＰＵ２３１へ出力することができる。よって、ＭＰＵ２３１は、アドレス「００００Ｈ」を指定してから短い時間でアドレス「００００Ｈ」に対応する命令コードを受け取ることができ、ＭＰＵ２３１の起動を短時間で行うことができる。従って、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成されたキャラクタＲＯＭ２３４に制御プログラムを格納しても、表示制御装置１１４における第３図柄表示装置８１の制御を即座に開始することができる。

【０２５０】

さて、ブートプログラムは、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラム、即ち、ＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄの第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されているブートプログラムを除く制御プログラムや、その制御プログラムで用いられる固定値データ（例えば、後述する表示データテーブル、追加データテーブル、転送データテーブルなど）を、所定量（例えば、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの１ページ分の容量）ずつワークＲＡＭ２３３のプログラム格納エリア２３３ａやデータテーブル格納エリア２３３ｂへ転送するようにプログラミングされている。そして、ＭＰＵ２３１は、まず、システムリセット解除後に第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１から読み出したブートプログラムに従って、第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラムを、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１のブートプログラムがセットされているバッファＲＡＭ２３４ｃのバンクとは異なるバンクを使用しながら、所定量だけプログラム格納エリア２３３ａに転送し、格納する

。
【０２５１】
ここで、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されているブートプログラムは、上述したように、バッファＲＡＭ２３４ｃの１バンク分に相当する容量で構成されているので、内部バスのアドレスが「００００Ｈ」に指定されたことを受けて第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１のブートプログラムがバッファＲＡＭ２３４ｃにセットされる場合、そのブートプログラムはバッファＲＡＭ２３４ｃの一方のバンクにのみセットされる。よって、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１のブートプログラムに従って、第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラムをプログラム格納エリア２３３ｃに転送する場合は、バッファＲＡＭ２３４ｃの一方のバンクにセットされた第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１のブートプログラムを残したまま、他方のバンクを使用してその転送処理を実行することができる。従って、その転送処理後に、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１のブートプログラムを再度バッファＲＡＭ２３４ｃにセットし直すといった処理が不要であるので、ブート処理に係る時間を短くすることができる。
【０２５２】
第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されているブートプログラムは、第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラムを所定量だけプログラム格納エリア２３３ａに転送すると、命令ポインタ２３１ａをプログラム格納エリア２３３ａ内の第１の所定番地に設定するようにプログラミングされている。これにより、システムリセット解除後、ＭＰＵ２３１によって第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラムが所定量だけプログラム格納エリア２３３ａに転送されると、命令ポインタ２３１ａがプログラム格納エリア２３３ａの第１の所定番地に設定される。
【０２５３】
よって、第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラムのうち所定量のプログラムがプログラム格納エリア２３３ａに格納されると、ＭＰＵ２３１は、そのプログラム格納エリア２３３ａに格納された制御プログラムを読み出して、各種処理を実行することができる。即ち、ＭＰＵ２３１は、第２プログラム記憶エリア２３４ａ１を有するＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａから制御プログラムを読み出して命令フェッチするのではなく、プログラム格納エリア２３３ａを有するワークＲＡＭ２３３に転送された制御プログラムを読み出して命令フェッチし、各種処理を実行することになる。後述するように、ワークＲＡＭ２３３はＤＲＡＭによって構成されるため、高速に読み出し動作が行われる。よって、制御プログラムを読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによって構成されるキャラクタＲＯＭ２３４に記憶させた場合であっても、ＭＰＵ２３１は高速に命令をフェッチし、その命令に対する処理を実行することができる。
【０２５４】
ここで、第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラムには、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されていない残りのブートプログラムが含まれている。一方、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されているブートプログラムは、ワークＲＡＭ２３３のプログラム格納エリア２３３ａに所定量だけ第２プログラム記憶エリア２３４ａ１から転送される制御プログラムの中に、その残りのブートプログラムが含まれるようにプログラミングされていると共に、プログラム格納エリア２３３ａに格納されたその残りのブートプログラムの先頭アドレスを第１の所定番地として命令ポインタ２３１ａを設定するようにプログラミングされている。
【０２５５】
これにより、ＭＰＵ２３１は、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されているブートプログラムによって、第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラムを所定量だけプログラム格納エリア２３３ａに転送した後、その転送した制御プログラムに含まれる残りのブートプログラムを実行する。
【０２５６】

この残りのブートプログラムでは、プログラム格納エリア２３３ａに転送されていない残りの制御プログラムやその制御プログラムで用いられる固定値データ（例えば、後述する表示データテーブル、追加データテーブル、転送データテーブルなど）を全て第２プログラム記憶エリア２３４ａ１から所定量ずつプログラム格納エリア２３３ａ又はデータテーブル格納エリア２３３ｂに転送する処理を実行する。また、ブートプログラムの最後で、命令ポインタ２３１ａをプログラム格納エリア２３３ａ内の第２の所定番地に設定する。具体的には、この第２の所定番地として、プログラム格納エリア２３３ａに格納された、ブートプログラムによるブート処理（図３１のＳ１２０１参照）の終了後に実行される初期化処理（図３１のＳ１２０２参照）に対応するプログラムの先頭アドレスを設定する。

【０２５７】

ＭＰＵ２３１がこの残りのブートプログラムを実行することによって、第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラムや固定値データが全てプログラム格納エリア２３３ａ又はデータテーブル格納エリア２３３ｂに転送される。そして、ブートプログラムがＭＰＵ２３１により最後まで実行されると、命令ポインタ２３１ａが第２の所定番地に設定され、以後、ＭＰＵ２３１は、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａを参照することなく、プログラム格納エリア２３３ａに転送された制御プログラムを用いて各種処理を実行する。

【０２５８】

よって、制御プログラムを読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによって構成されるキャラクタＲＯＭ２３４に記憶させた場合であっても、システムリセット解除後にその制御プログラムをワークＲＡＭ２３３のプログラム格納エリア２３３ａに転送することで、ＭＰＵ２３１は、読み出し速度が高速なＤＲＡＭによって構成されるワークＲＡＭから制御プログラムを読み出して各種制御を行うことができる。従って、表示制御装置１１４において高い処理性能を保つことができ、第３図柄表示装置８１を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

【０２５９】

また、上述したように、ＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄにブートプログラムを全て格納せずに、システムリセット解除後にＭＰＵ２３１によって最初に処理すべき命令から所定数の命令を格納しておき、残りのブートプログラムについては、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの第２プログラム記憶エリア１８７ａ２に記憶させても、第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラムを確実にプログラム格納エリア２３３ａに転送することができる。よって、キャラクタＲＯＭ２３４は、極めて小容量のＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄを追加するだけで、ＭＰＵ２３１の起動を短時間で行うことができるようになるので、その短時間化に伴うキャラクタＲＯＭ２３４のコスト増加を抑制することができる。

【０２６０】

画像コントローラ２３７は、画像を描画し、その描画した画像を所定のタイミングで第３図柄表示装置８１に表示させるデジタル信号プロセッサ（ＤＳＰ）である。画像コントローラ２３７は、ＭＰＵ２３１から送信される後述の描画リスト（図１７参照）に基づき１フレーム分の画像を描画して、後述する第１フレームバッファ２３６ｂおよび第２フレームバッファ２３６ｃのいずれか一方のフレームバッファに描画した画像を展開する。また、他方のフレームバッファにおいて先に展開された１フレーム分の画像情報を第３図柄表示装置８１へ出力することによって、第３図柄表示装置８１に画像を表示させる。画像コントローラ２３７は、この１フレーム分の画像の描画処理と１フレーム分の画像の表示処理とを、第３図柄表示装置８１における１フレーム分の画像表示時間（本実施形態では、２０ミリ秒）の中で並列処理する。

【０２６１】

画像コントローラ２３７は、１フレーム分の画像の描画処理が完了する２０ミリ秒毎に、ＭＰＵ２３１に対して垂直同期割込信号（以下、「Ｖ割込信号」と称する）を送信する

。ＭＰＵ２３１は、このＶ割込信号を検出する度に、Ｖ割込処理（図３３（ｂ）参照）を実行し、画像コントローラ２３７に対して、次の１フレーム分の画像の描画を指示する。この指示により、画像コントローラ２３７は、次の１フレーム分の画像の描画処理を実行すると共に、先に描画によって展開された画像を第３図柄表示装置８１に表示させる処理を実行する。

【０２６２】

このように、ＭＰＵ２３１は、画像コントローラ２３７からのＶ割込信号に伴ってＶ割込処理を実行し、画像コントローラ２３７に対して描画指示を行うので、画像コントローラ２３７は、画像の描画処理および表示処理間隔（２０ミリ秒）毎に、画像の描画指示をＭＰＵ２３１より受け取ることができる。よって、画像コントローラ２３７では、画像の描画処理や表示処理が終了していない段階で、次の画像の描画指示を受け取ることがないので、画像の描画途中で新たな画像の描画を開始したり、表示中の画像情報が格納されているフレームバッファに、新たな描画指示に伴って画像が展開されたりすることを防止することができる。

【０２６３】

画像コントローラ２３７は、また、ＭＰＵ２３１からの転送指示や、描画リストに含まれる転送データ情報に基づいて、画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６に転送する処理も実行する。

【０２６４】

尚、画像の描画は、常駐用ビデオＲＡＭ２３５および通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納された画像データを用いて行われる。即ち、描画の際に必要となる画像データは、その描画が行われる前に、ＭＰＵ２３１からの指示に基づき、キャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５または通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送される。

【０２６５】

ここで、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリは、ＲＯＭの大容量化を容易にする一方、読み出し速度がその他のＲＯＭ（マスクＲＯＭやＥＥＰＲＯＭなど）と比して遅い。これに対し、表示制御装置１１４では、ＭＰＵ２３１が、キャラクタＲＯＭ２３４に格納されている画像データのうち一部の画像データを電源投入後に常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送するように、画像コントローラ２３７に対して指示するよう構成されている。そして、後述するように、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に格納された画像データは、上書きされることなく常駐されるように制御される。

【０２６６】

これにより、電源が投入されてから常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき画像データの転送が終了した後は、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐された画像データを使用しながら、画像コントローラ２３７にて画像の描画処理を行うことができる。よって、描画処理に使用する画像データが常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されていれば、画像描画時に読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成されたキャラクタＲＯＭ２３４から対応する画像データを読み出す必要がないため、その読み出しにかかる時間を省略でき、画像の描画を即座に行って、その描画した画像を第３図柄表示装置８１に表示することができる。

【０２６７】

特に、常駐用ビデオＲＡＭ２３５には、頻繁に表示される画像の画像データや、主制御装置１１０または表示制御装置１１４によって表示が決定された後、即座に表示すべき画像の画像データを常駐させるので、キャラクタＲＯＭ２３４をＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成しても、第３図柄表示装置８１に何らかの画像を表示させるまでの応答性を高く保つことができる。

【０２６８】

また、表示制御装置１１４は、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に非常駐の画像データを用いて画像の描画を行う場合は、その描画が行われる前に、キャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６に対して描画に必要な画像データを転送するように、ＭＰＵ２３１

が画像コントローラ２３７に対して指示するよう構成されている。後述するように、通常用ビデオＲＡＭ２３６に転送された画像データは、画像の描画に用いられた後、上書きによって削除される可能性はあるものの、画像描画時には、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成されたキャラクタＲＯＭ２３４から対応する画像データを読み出す必要がなく、その読み出しにかかる時間を省略できるので、画像の描画を即座に行って第３図柄表示装置８１に描画した画像を表示することができる。

【０２６９】

また、通常用ビデオＲＡＭ２３６にも画像データを格納することによって、全ての画像データを常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐させておく必要がないため、大容量の常駐用ビデオＲＡＭ２３５を用意する必要がない。よって、常駐用ビデオＲＡＭ２３５を設けたことによるコスト増大を抑えることができる。

【０２７０】

画像コントローラ２３７は、バッファＲＡＭ２３７ａが設けられている。このバッファＲＡＭ２３７ａは、キャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６へのデータ転送用バッファメモリとして機能し、キャラクタＲＯＭ２３４に設けられたＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの１ブロック分の記憶容量（例えば１３２キロバイト）を持つＳＲＡＭ（Ｓｔａｔｉｃ　ＲＡＭ）によって構成されている。

【０２７１】

ここで、ＭＰＵ２３１が、画像コントローラ２３７に対して行う画像データの転送指示には、転送すべき画像データが格納されているキャラクタＲＯＭ２３４の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）と最終アドレス（格納元最終アドレス）、転送先の情報（常駐用ビデオＲＡＭ２３５及び通常用ビデオＲＡＭ２３６のいずれに転送するかを示す情報）、及び転送先（常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６）の先頭アドレスが含まれる。なお、格納元最終アドレスに代えて、転送すべき画像データのデータサイズを含めてもよい。

【０２７２】

画像コントローラ２３７は、この転送指示の各種情報に従って、キャラクタＲＯＭ２３４の所定アドレスから１ブロック分のデータを読み出すと、この読み出したデータを一旦バッファＲＡＭ２３７ａに格納し、常駐用ビデオＲＡＭ２３５または通常用ビデオＲＡＭ２３６が未使用である期間中（読み出し動作又は書き出し動作が行われていない期間中）に、バッファＲＡＭ２３７ａに格納された画像データを常駐ＲＡＭ２３５または通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送する。そして、転送指示により示された格納元先頭アドレスから格納元最終アドレスに格納された画像データが全て転送されるまで、その処理を繰り返し実行する。

【０２７３】

仮に、このバッファＲＡＭ２３７ａを設けず、キャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６へ直接画像データを転送した場合、キャラクタＲＯＭ２３４はＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによって構成されているためにその読み出し速度が遅いので、所望サイズの画像データを転送する間、１ポート型のＤＲＡＭで構成された常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６は、その１ポートをキャラクタＲＯＭ２３４からの画像データ転送で占有されてしまい、長時間その他のデータアクセスを行えない状態となってしまう。これにより、その間、画像コントローラ２３７ａによって、常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６から画像データを読み出して画像の描画を行ったり、第３図柄表示装置８１へ描画画像データを転送したりすることができなくなり、第３図柄表示装置８１の画像表示が滞ってしまう恐れがある。また、常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６にマルチポート型（入出力ポートが複数設けられたタイプ）のＤＲＡＭを使用した場合であっても、１ポートがキャラクタＲＯＭ２３４からの画像データ転送に占有されてしまうので、画像コントローラ２３７ａにおいて常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６を使用した制御に制限がかかり、その制御が複雑になる恐れがある。

【０２７４】
これに対し、本パチンコ機１０では、高速動作可能なＳＲＡＭによって構成されたバッファＲＡＭ２３７ａを画像コントローラ２３７に設けているので、キャラクタＲＯＭ２３４から時間をかけて読み出された画像データを一旦そのバッファＲＡＭ２３７ａに格納し、その後、その画像データをバッファＲＡＭ２３７ａから常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６へ短時間で転送することができる。よって、キャラクタＲＯＭ２３４から画像データが常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送される間に、常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６が、その画像データの転送で長時間占有されるのを防止することができる。従って、画像データの転送により常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６が占有されることで、画像の描画処理にそれらのビデオＲＡＭ２３５，４３６が使用できず、結果として必要な時間までに画像の描画や、第３図柄表示装置８１への表示が間に合わないことを防止することができる。

【０２７５】
また、バッファＲＡＭ２３７ａから常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６への画像データへの転送は、画像コントローラ２３７によって行われるので、常駐用ビデオＲＡＭ２３５及び通常用ビデオＲＡＭ２３６が画像の描画処理や第３図柄表示装置８１への表示処理に未使用である期間を容易に判定することができ、処理の単純化を図ることができる。

【０２７６】
尚、第３図柄表示装置８１における画像の表示は、一定時間間隔毎（本実施形態では、２０ミリ秒毎）に定期的に行われるものであり、画像コントローラ２３７は、その第３図柄表示装置８１に画像の表示タイミングに合わせて、画像の描画や描画画像データを第３図柄表示装置８１へ転送しなければならない。よって、常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６へのアクセスは、描画に必要な画像データの読み出しや、描画画像データの書き込み及び読み出しを優先させる必要がある。

【０２７７】
ここで、通常、第３図柄表示装置８１のような表示装置における走査領域は、実際に画像が表示される表示領域よりも大きく設定されており、第３図柄表示装置８１が有する画面に画像を表示する場合、表示領域よりも大きく設定された走査領域上を、画面に向かって左方から右方、上方から下方に向けて、画面を構成する各画素を駆動（所謂ラスタスキャン）しながら、走査される。このとき、実際に描画画像データが設定されるのは、画像が表示される表示領域だけであるので、表示領域以外の走査領域であるブランク領域上を走査している期間（所謂ブランク期間）は、画像コントローラ２３７は第３図柄表示装置８１に対して描画画像データが転送されない。

【０２７８】
即ち、そのブランク期間は、第３図柄表示装置８１を走査して画像を表示する場合であっても、常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納された画像データを使用して画像を描画することはなく、通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納された描画画像データを読み出して第３図柄表示装置８１へ転送することもない。よって、このブランク期間中に、常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６が未使用となる期間が必ず存在するので、バッファＲＡＭ２３７ａから常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６への画像データへの転送は、このブランク期間に生じる各ビデオＲＡＭ２３５，２３６の未使用期間を利用することで、確実に行うことができる。

【０２７９】
常駐用ビデオＲＡＭ２３５は、入出力ポートが１ポート（以下、「１ポート型」と称する。）のＤＲＡＭによって構成され、キャラクタＲＯＭ２３４より転送された画像データが、電源投入中、上書きされることがなく保持され続けるように用いられる。これにより、常駐用ビデオＲＡＭ２３５には、キャラクタＲＯＭ２３４より転送された画像データが常駐される。この常駐用ビデオＲＡＭ２３５には、第３図柄表示装置８１に表示される画

像のうち、電源投入時に表示される画像に対応するデータや、頻繁に表示される画像に対応するデータ、及び、主制御装置１１０、音声ランプ制御装置１１３または表示制御装置１１４によって表示が決定された画像のうち即座に表示されるべき画像に対応するデータが、キャラクタＲＯＭ２３４より転送され、常駐される。

【０２８０】

一方、通常用ビデオＲＡＭ２３６は、データが随時上書きされ更新されるように用いられ、１ポート型のＤＲＡＭ（Ｄｙｎａｍｉｃ　ＲＡＭ）によって構成される。通常用ビデオＲＡＭ２３６には、画像コントローラ２３７が常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されていない画像データを用いて第３図柄表示装置２８１に表示させる画像を描画する場合に、予めキャラクタＲＯＭ２３４から読み出されたその画像データを一時的に格納するためのである。また、画像コントローラ２３７で描画された画像データ（描画画像データ）は、通常用ビデオＲＡＭ２３６に設けられた第１フレームバッファ２３６ｂ及び第２フレームバッファ２３６ｃに交互に格納され、画像コントローラ２３７が第３図柄表示装置２８１の表示タイミングに合わせて第１フレームバッファ２３６ｂ又は第２フレームバッファ２３６ｃに格納された描画画像データを第３図柄表示装置２８１へ送信することにより、第３図柄表示装置２８１にその描画画像データに対応する画像が表示される。

【０２８１】

常駐用ビデオＲＡＭ１８９には、電源投入時主画像エリア２３５ａ、電源投入時変動画像エリア２３５ｂ、背面画像エリア２３５ｃ、第３図柄エリア２３５ｄ、キャラクタ図柄エリア２３５ｅ、エラーメッセージ画像エリア２３５ｆが少なくとも設けられている。

【０２８２】

電源投入時主画像エリア２３５ａは、電源が投入されてから常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき全ての画像データが格納されるまでの間に第３図柄表示装置８１に表示する電源投入時主画像に対応するデータを格納する領域である。また、電源投入時変動画像エリア２３５ｂは、第３図柄表示装置８１に電源投入時主画像が表示されている間に遊技者によって遊技が開始され、第１入球口１６４への入球が検出された場合に、主制御装置１１０において行われた抽選結果を変動演出によって表示する電源投入時変動画像に対応する画像データを格納する領域である。以下、電源投入時主画像と電源投入時変動画像とをあわせて、電源投入時画像とも称する。

【０２８３】

ＭＰＵ２３１は、電源部２５１から電源供給が開始されたときに、キャラクタＲＯＭ２３４から電源投入時主画像および電源投入時変動画像に対応する画像データを電源投入時主画像エリア２３５ａへ転送するように、画像コントローラ２３７へ転送指示を送信する（図３１のＳ１２０３，Ｓ１２０４参照）。

【０２８４】

ここで、図１１を参照して、電源投入時画像について説明する。図１１は、表示制御装置１１４が電源投入直後において、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に対して格納すべき画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から転送している間に、第３図柄表示装置８１にて表示される電源投入時画像を説明する説明図である。

【０２８５】

表示制御装置１１４は、電源投入直後に、キャラクタＲＯＭ２３４から電源投入時主画像および電源投入時変動画像に対応する画像データを電源投入時主画像エリア２３５ａおよび電源投入時変動画像エリア２３５ｂへ転送すると、続いて、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に格納すべき残りの画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５に対して転送する。この残りの画像データの転送が行われている間、表示制御装置１１４は、先に電源投入時主画像エリア２３５ａに格納された画像データを用いて、図１１（ａ）に示す電源投入時主画像を第３図柄表示装置８１に表示させる。

【０２８６】

このとき、変動開始の指示コマンドである主制御装置１１０からの変動パターンコマンドに基づき音声ランプ制御装置１１３から送信される表示用変動パターンコマンドを受信

すると、表示制御装置１１４は、図１１（ｂ）に示すように、電源投入時主画像の表示画面上に、画面に向かって右下の位置に「○」図柄の電源投入時変動画像と、図１１（ｃ）に示すように、「○」図柄と同位置に「×」図柄の電源投入時変動画像とを、変動期間中、交互に繰り返して表示する。そして、主制御装置１１０からの変動パターンコマンドや停止種別コマンドに基づき音声ランプ制御装置１１３から送信される表示用変動パターンコマンドおよび表示用停止種別コマンドから、主制御装置１１０にて行われた抽選の結果を判断し、「大当たり」である場合は図１１（ｂ）に示す画像を変動演出の停止後に一定期間表示させ、「外れ」である場合は図１１（ｃ）に示す画像を変動演出の停止後に一定期間表示させる。

【０２８７】

ＭＰＵ２３１は、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき全ての画像データが常駐用ビデオＲＡＭ２３５に対して転送されるまで、画像コントローラ２３７に対し、電源投入時主画像エリア２３５ａに格納された画像データを用いた電源投入時主画像の描画を指示する。これにより、残りの常駐すべき画像データが常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送されている間、遊技者やホール関係者は、第３図柄表示装置８１に表示された電源投入時主画像を確認することができる。よって、表示制御装置１１４は、電源投入時主画像を第３図柄表示装置８１に表示させている間に、時間をかけて残りの常駐すべき画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送することができる。また、遊技者等は、電源投入時主画像が第３図柄表示装置８１に表示されている間、何らかの処理が行われていることを認識できるので、残りの常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき画像データがキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送されるまでの間、動作が停止していないか、といった不安を持つことなく、常駐用ビデオＲＡＭ２３５への画像データの転送が完了するまで待機することができる。

【０２８８】

また、製造時の工場等における動作チェックにおいても、電源投入時主画像がすぐに第３図柄表示装置８１に表示されることによって、第３図柄表示装置８１が電源投入によって問題なく動作が開始されていることをすぐに確認することができ、キャラクタＲＯＭ２３４に読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａを用いることにより動作チェックの効率が悪化することを抑制できる。

【０２８９】

また、電源投入時主画像が第３図柄表示装置８１に表示されている間に遊技者が遊技を開始し、第１入口球２６４に入球が検出された場合は、電源投入時変動画像エリア２３５ｂに常駐された電源投入時変動画像に対応する画像データを用いて電源投入時変動画像が描画され、図１１（ｂ）及び（ｃ）に示す画像が交互に第３図柄表示装置８１に表示されるように、ＭＰＵ２３１から画像コントローラ２３７に対して指示される。これにより、電源投入時変動画像を用いて簡単な変動演出を行うことができる。よって、遊技者は、電源投入時主画像が第３図柄表示装置８１に表示されている間であっても、その簡単な変動演出によって確実に抽選が行われたことを確認することができる。

【０２９０】

また、電源投入時主画像が第３図柄表示装置８１に表示される段階で、すでに電源投入時変動演出画像に対応する画像データが電源投入時変動画像エリア２３５ｂに常駐されているので、電源投入時主画像が第３図柄表示装置８１に表示されている間に第１入口球２６４に入球が検出された場合は、対応する変動演出を第３図柄表示装置８１に即座に表示させることができる。

【０２９１】

図１０に戻って、説明を続ける。背面画像エリア２３５ｃは、第３図柄表示装置８１に表示される背面画像に対応する画像データを格納する領域である。背面画像は、第３図柄やキャラクタ図柄といった第３図柄表示装置８１に表示される主要な画像の背面側に表示される画像のことである。ここで、図１２及び図１３を参照して、背面画像と、その背面画像のうち、背面画像エリア２３５ｃに格納される背面画像の範囲について説明する。図

１２及び図１３は、３種類の背面画像と、各背面画像に対して常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに格納される背面画像の範囲を説明する説明図であり、図１２（ａ）は、「街中ステージ」に対応する背面Ａに対して、図１２（ｂ）は、「空ステージ」に対応する背面Ｂに対して、図１３は、「島ステージ」に対応する背面Ｃに対してそれぞれ示したものである。

【０２９２】

各背面Ａ～Ｃのうち、背面Ａ及びＢに対応する背面画像は、図１２に示すように、いずれも第３図柄表示装置８１において表示される表示領域よりも水平方向に長い画像が、キャラクタＲＯＭ２３４に用意されている。表示制御装置１１４は、その画像を水平方向に左から右へスクロールさせながら背面画像が第３図柄表示装置８１に表示されるように、画像の描画をおこなう。

【０２９３】

各背面Ａ及びＢに用意された画像（以下、「スクロール用画像」と称する。）は、いずれも位置ａおよび位置ｃのところで背面画像が連続するように画像が構成されている。そして、位置ｃから位置ｄの間の画像および位置ａから位置ａ’の間の画像は、表示領域の水平方向の幅分の画像によって構成されており、位置ｃから位置ｄの間にある画像が表示領域として第３図柄表示装置８１に表示された後に、位置ａから位置ａ’の間にある画像を表示領域として第３図柄表示装置８１に表示させると、第３図柄表示装置８１にスムーズなつながりで背面画像がスクロール表示されるようになっている。

【０２９４】

遊技者によって枠ボタン２２が操作されてステージが「街中ステージ」または「空ステージ」に変更されると、ＭＰＵ２３１は、対応する背面画像のまず位置ａから位置ａ’の間を表示領域の初期位置として設定し、その初期位置の画像が第３図柄表示装置８１に表示されるように、画像コントローラ２３７を制御する。そして、時間の経過とともに、表示領域をスクロール用画像に対して左から右に移動させ、順次その表示領域が第３図柄表示装置８１に表示されるように画像コントローラ２３７を制御し、更に、表示領域が位置ｃから位置ｄの間の画像に到達した場合、再び表示領域を位置ａから位置ａ’の画像として第３図柄表示装置８１に表示されるように画像コントローラ２３７を制御する。よって、第３図柄表示装置８１には、位置ａ～位置ｃの間の画像を、左方向に向かって流れるように、スムーズなつながりで繰り返しスクロールされて表示させることができる。

【０２９５】

一方、背面Ｃにおける背面画像は、図１３に示すように、時間の経過とともに、図１３の（ａ）→（ｂ）→（ｃ）→（ａ）→・・・の順で、第３表示装置２８１に表示される。具体的には、背面Ｃは、島にそびえる山の画像と、山のふもとに広がる砂浜の画像と、島を囲む海の画像とが、その表示される位置が固定された状態で第３図柄表示装置８１に表示される。一方、山の上に広がる空の画像は、その色調が時間経過とともに変化する。

【０２９６】

遊技者による枠ボタン２２の操作によりステージが「島ステージ」に変更されると、背面Ｃの初期背面画像として、図１３（ａ）に示す背面画像が表示される。この図１３（ａ）に示す背面画像では、朝やけを示すオレンジ色の空が表示される。そして、時間の経過とともに空の色調がオレンジ色から徐々に鮮やかな青色に変化して、所定時間経過後、図１３（ｂ）に示す背面画像が表示される。図１３（ｂ）に示す背面画像では、昼を示す鮮やかな青色の空が表示される。次に、時間の経過とともに空の色調が鮮やかな青色から徐々に黒色に変化して、所定時間経過後、図１３（ｃ）に示す背面画像が表示される。図１３（ｃ）に示す背面画像では、夜を示す黒色の空が表示される。その後、時間の経過とともに空の色調が黒色から徐々に白みはじめ更にオレンジ色に変化する。そして、所定時間経過後、図１３（ａ）に示す背面画像に戻って、再び図１３（ａ）～（ｃ）の背面画像が第３図柄表示装置８１に表示される。

【０２９７】

次いで、各背面画像において、背面画像エリア２３５ｃに格納される背面画像の範囲に

ついて説明する。初期ステージである街中ステージに対応する背面Ａは、図１２（ａ）に示すように、その背面Ａの全範囲、即ち、位置ａから位置ｄに対応する画像データが全て常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに格納される。一般に、初期ステージである街中ステージを表示させたまま、ステージを変更せずに遊技が行われる場合が多いので、多頻度で表示される街中ステージに対応する背面Ａの画像データを全て背面画像エリア２３５ｃに常駐させておくことで、キャラクタＲＯＭ２３４へのデータアクセス回数を減らすことができ、表示制御装置１１４にかかる負荷を軽減することができる。

【０２９８】

一方、空ステージに対応する背面Ｂは、図１２（ｂ）に示すように、その背面の一部領域、即ち、位置ａから位置ｂの間の画像に対応する画像データだけを常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに格納する。また、島ステージに対応する背面Ｃは、図１３（ａ）を含み、図１３（ｂ）を除く図１３（ａ）～（ｂ）の間の背面画像に対応する画像データが、電源投入後の立ち上げ処理の中で常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに格納され、常駐される。尚、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に格納される画面画像の領域（範囲）は上記領域（範囲）に限られるものではなく、適宜設定されるものであってよい。

【０２９９】

ここで、ステージを変更するために遊技者による行われる枠ボタン２２の操作は、遊技者の意思に基づき任意のタイミングで行われるものであるので、任意のタイミングで枠ボタン２２が操作されても即座に背面画像を変更するためには、全ての背面画像について全範囲の画像データを常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐させておくことが理想的である。しかしながら、そのようにすると常駐用ビデオＲＡＭ２３５として非常に大きな容量のＲＡＭを用いなければならず、コストの増大につながる恐れがある。

【０３００】

これに対し、本パチンコ機１０では、ステージが変更された場合に最初に表示される背面画像の初期位置を、位置ａから位置ａ’の範囲または図１３（ａ）に固定し、その初期位置を含む位置ａから位置ｂの間の画像または図１３（ａ）～（ｂ）の間の画像に対応する画像データを常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに格納しておくので、キャラクタＲＯＭ２３４を読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成しても、遊技者による枠ボタン２２の操作によって任意のタイミングでステージが変更された場合に、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに常駐されている画像データを用いることによって、即座にその背面Ｂや背面Ｃの初期位置を第３図柄表示装置８１に表示させ、また、時間経過とともにスクロール表示または色調を変化させながら表示させることができる。また、背面Ｂおよび背面Ｃについては、一部範囲の画像に対応する画像データだけを格納するので、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の記憶容量の増大を抑制でき、コストの増大を抑えることができる。

【０３０１】

また、背面Ｂは、初期位置の画像が表示された後、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに常駐された画像データを用いて位置ａから位置ｂの範囲を左から右に向けてスクロールさせている間に、位置ｂ’から位置ｄの画像に対応する画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ＲＡＭ２３６へ転送完了できるように、その位置ａから位置ｂの範囲が設定されている。これにより、位置ａから位置ｂの範囲をスクロールさせる間に位置ｂ’から位置ｄの画像データを通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送できるので、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに格納された画像データを用いて位置ａから位置ｂの範囲をスクロールさせた後、遅滞なく通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納された背面画像に対応する画像データを用いて、位置ｂ’から位置ｄの範囲をスクロールさせて第３図柄表示装置８１に表示させることができる。

【０３０２】

同様に、背面Ｃは、初期位置の画像が表示された後、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに常駐された画像データを用いて図１３（ａ）～（ｂ）の画像を表示

させている間に、図１３（ｂ）～（ｃ）および図１３（ｃ）～（ａ）に対応する画像の画像データがキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ＲＡＭ２３６へ転送が完了できるように、図１３（ａ）～（ｂ）の範囲が設定されている。これにより、図１３（ａ）～（ｂ）の画像を表示させる間に図１３（ｂ）～（ｃ）および図１３（ｃ）～（ａ）の画像に対応する画像データを通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送できるので、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに常駐された画像データを用いて図１３（ａ）～（ｂ）の画像を表示させた後、遅滞なく通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納された背面画像に対応する画像データを用いて、図１３（ｂ）～（ｃ）および図１３（ｃ）～（ａ）の画像を時間経過とともに、順次、第３図柄表示装置８１に表示させることができる。

【０３０３】

尚、背面Ｂ及び背面Ｃにおいて、通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納される画像データは、通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａ（図１０参照）に設けられた背面画像専用のサブエリアに格納される。これにより、背面画像専用のサブエリアに格納された背面画像データが、他の画像データによって上書きされることがないので、背面画像を確実に表示させることができる。

【０３０４】

また、背面Ｂにおいて、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに格納される画像データと、通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納される画像データとでは、位置ｂ’から位置ｂの間の画像に対応する画像データが重複して格納される。そして、ＭＰＵ２３１による画像コントローラ２３７の制御により、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに格納された画像データを用いて位置ｂまでの画像を第３図柄表示装置８１に表示させ、次いで、通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納された画像データを用いて位置ｂ’からの画像を第３図柄表示装置８１に表示させることで、第３図柄表示装置８１にスムーズなつながりで背面画像がスクロール表示されるようになっている。

【０３０５】

更に、ＭＰＵ２３１は、通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像データを用いて、位置ｃから位置ｄの間の画像を表示領域として第３図柄表示装置８１に表示されるように画像コントローラ２３７を制御すると、次いで、ＭＰＵ２３１は、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃの画像データを用いて、位置ａから位置ａ’の間の画像を表示領域として第３図柄表示装置８１に表示されるように画像コントローラ２３７を制御する。これにより、第３図柄表示装置８１には、位置ａ～位置ｃの間の画像が、左方向に向かって流れるように、スムーズなつながりで繰り返しスクロールされて表示させることができる。

【０３０６】

図１０に戻って、説明を続ける。第３図柄エリア２３５ｄは、第３図柄表示装置８１に表示される変動演出において使用される第３図柄を常駐するためのエリアである。即ち、第３図柄エリア４３５には、第３図柄である「０」から「９」の数字を付した上述の１０種類の主図柄（図４参照）に対応する画像データが常駐される。これにより、第３図柄表示装置８１にて変動演出を行う場合、逐一キャラクタＲＯＭ１８７から画像データを読み出す必要がないので、キャラクタＲＯＭ１８７にＮＡＮＤ型フラッシュメモリ１８７ａを用いても、第３図柄表示装置８１において素早く変動演出を開始することができる。よって、第１入球口６４への入球が発生してから、第１図柄表示装置３７では変動演出が開始されているにも関わらず、第３図柄表示装置８１において変動演出が即座に開始されないような状態が発生するのを抑制することができる。

【０３０７】

また、第３図柄エリア２３５ｄには、「０」から「９」の数字が付されていない主図柄として、木箱といった後方図柄からなる主図柄や、後方図柄とかんな，風呂敷，ヘルメット等のキャラクタを模した付属図柄とからなる主図柄に対応する画像データも常駐される。これらの画像データは、一の変動演出が停止してから所定時間経過しても、始動入賞に伴う次の変動演出が開始されない場合に、第３図柄表示装置８１に表示されるデモ演出に用いられる。これにより、デモ演出が第３図柄表示装置８１に表示されると、そのデモ演

出において、第３図柄として数字の付されていない主図柄が表示される。よって、遊技者は、数字の付されていない主図柄を第３図柄表示装置８１の表示画像から視認することによって、当該パチンコ機１０がデモ状態にあることを容易に認識することができる。

【０３０８】

キャラクタ図柄エリア２３５ｅは、第３図柄表示装置８１に表示される各種演出で使用されるキャラクタ図柄に対応する画像データを格納する領域である。本パチンコ機１０では、「少年」をはじめとする様々なキャラクタが各種演出にあわせて表示されるようになっており、これらに対応するデータがキャラクタ図柄エリア２３５ｅに常駐されることにより、表示制御装置１１４は、音声ランプ制御装置１１３より受信したコマンドの内容に基づいてキャラクタ図柄を変更する場合、キャラクタＲＯＭ２３４から対応の画像データを新たに読み出すのではなく、常駐用ビデオＲＡＭ２３５のキャラクタ図柄エリア２３５ｅに予め常駐されている画像データを読み出すことによって、画像コントローラ２３７にて所定の画像を描画できるようになっている。これにより、キャラクタＲＯＭ２３４から対応の画像データを読み出す必要がないので、キャラクタＲＯＭ２３４に読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａを用いても、キャラクタ図柄を即座に変更することができる。

【０３０９】

エラーメッセージ画象エリア２３５ｆは、パチンコ機１０内にエラーが発生した場合に表示されるエラーメッセージに対応する画像データを格納する領域である。本パチンコ機１０では、遊技板２１３の裏面に取り付けられた振動センサ２２８の出力から、音声ランプ制御装置１１３によって振動を検出すると、音声ランプ制御装置１１３は振動エラーの発生をエラーコマンドによって表示制御装置１１４に通知する。また、音声ランプ制御装置１１３により、その他のエラーの発生が検出された場合にも、音声ランプ制御装置１１３は、エラーコマンドによって、そのエラーの発生をそのエラー種別と共に表示制御装置１１４へ通知する。表示制御装置１１４では、エラーコマンドを受信すると、その受信したエラーに対応するエラーメッセージを第３図柄表示装置８１に表示させるように構成されている。

【０３１０】

ここで、エラーメッセージは、遊技者の不正防止やエラーに対する遊技者の保護の観点から、エラーの発生とほぼ同時に表示されることが求められる。本パチンコ機１０では、エラーメッセージ画像エリア２３５ｆに、各種エラーメッセージに対応する画像データが予め常駐されているので、表示制御装置１１４は、受信したエラーコマンドに基づいて、常駐用ビデオＲＡＭ２３５のエラーメッセージ画象エリア２３５ｆに予め常駐されている画像データを読み出すことによって、画像コントローラ２３７にて各エラーメッセージ画像を即座に描画できるようになっている。これにより、キャラクタＲＯＭ４３５から逐次エラーメッセージに対応する画像データを読み出す必要がないので、キャラクタＲＯＭ２３４に読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａを用いても、エラーコマンドを受信してから対応するエラーメッセージを即座に表示させることができる。

【０３１１】

通常用ビデオＲＡＭ２３６は、上述したように、データが随時上書きされ更新されるように用いられるもので、画像格納エリア２３６ａ、第１フレームバッファ２３６ｂ、第２フレームバッファ２３６ｃが少なくとも設けられている。

【０３１２】

画像格納エリア２３６ａは、第３図柄表示装置８１に表示させる画像の描画に必要な画像データのうち、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されていない画像データを格納するためのエリアである。画像格納エリア２３６ａは、複数のサブエリアに分割されており、各サブエリア毎に、そのサブエリアに格納される画像データの種別が予め定められている。

【０３１３】

ＭＰＵ２３１は、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されていない画像データのうち、その後の画像の描画で必要となる画像データを、キャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオ

ＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａに設けられたサブエリアのうち、その画像データの種別を格納すべき所定のサブエリアに転送するように、画像コントローラ２３７に対して指示をする。これにより画像コントローラ２３７は、ＭＰＵ２３１により指示された画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から読み出し、バッファＲＡＭ２３７ａを介して、画像格納エリア２３６ａの指定された所定のサブエリアにその読み出した画像データを転送する。

【０３１４】

尚、画像データの転送指示は、ＭＰＵ２３１が画像コントローラ２３７に対して画像の描画を指示する後述の描画リストの中に、転送データ情報を含めることによって行われる。これにより、ＭＰＵ２３１は、画像の描画指示と、画像データの転送指示とを、描画リストを画像コントローラ２３７に送信するだけで行うことができるので、処理負荷を低減することができる。

【０３１５】

第１フレームバッファ２３６ｂおよび第２フレームバッファ２３６ｃは、第３図柄表示装置８１に表示すべき画像を展開するためのバッファである。画像コントローラ２３７は、ＭＰＵ２３１からの指示に従って描画した１フレーム分の画像を、第１フレームバッファ２３６ｂおよび第２フレームバッファ２３６ｃのいずれか一方のフレームバッファに書き込むことによって、そのフレームバッファに１フレーム分の画像を展開すると共に、その一方のフレームバッファに画像を展開している間、他方のフレームバッファから先に展開された１フレーム分の画像情報を読み出し、駆動信号と共に第３図柄表示装置８１に対してその画像情報を送信することによって、第３図柄表示装置８１に、その１フレーム分の画像を表示させる処理を実行する。

【０３１６】

このように、フレームバッファとして、第１フレームバッファ２３６ｂおよび第２フレームバッファ２３６ｃの２つを設けることによって、画像コントローラ２３７は、一方のフレームバッファに描画した１フレーム分の画像を展開しながら、同時に、他方のフレームバッファから先に展開された１フレーム分の画像を読み出して、第３図柄表示装置８１にその読み出した１フレーム分の画像を表示させることができる。

【０３１７】

そして、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファと、第３図柄表示装置８１に画像を表示させるために１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとは、１フレーム分の画像の描画処理が完了する２０ミリ秒毎に、ＭＰＵ２３１によって、それぞれ第１フレームバッファ２３６ｂおよび第２フレームバッファ２３６ｃのいずれかが交互に入れ替えられながら指定される。

【０３１８】

即ち、あるタイミングで、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第１フレームバッファ２３６ｂが指定され、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第２フレームバッファ２３６ｃが指定されて、画像の描画処理および表示処理が実行されると、１フレーム分の画像の描画処理が完了する２０ミリ秒後に、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第２フレームバッファ２３６ｃが指定され、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第１フレームバッファ２３６ｂが指定される。これにより、先に第１フレームバッファ２３６ｂに展開された画像の画像情報が読み出されて第３図柄表示装置８１に表示させることができると同時に、第２フレームバッファ２３６ｃに新たな画像が展開される。

【０３１９】

そして、更に次の２０ミリ秒後には、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第１フレームバッファ２３６ｂが指定され、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第２フレームバッファ２３６ｃが指定される。これにより、先に第２フレームバッファ２３６ｃに展開された画像の画像情報が読み出されて第３図柄表示装置８１に表示させることができると同時に、第１フレームバッファ２３６ｂに新たな

画像が展開される。以後、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファと、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとを、２０ミリ秒毎に、それぞれ第１フレームバッファ２３６ｂおよび第２フレームバッファ２３６ｃのいずれかを交互に入れ替えて指定することによって、１フレーム分の画像の描画処理を行いながら、１フレーム分の画像の表示処理を２０ミリ秒単位で連続的に行わせることができる。

【０３２０】

ワークＲＡＭ２３３は、キャラクタＲＯＭ２３４に記憶された制御プログラムや固定値データを格納したり、ＭＰＵ２３１による各種制御プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するためのメモリであり、ＤＲＡＭによって構成される。このワークＲＡＭ２３３は、プログラム格納エリア２３３ａ、データテーブル格納エリア２３３ｂ、簡易画像表示フラグ２３３ｃ、表示データテーブルバッファ２３３ｄ、追加データテーブルバッファ２３３ｅ、転送データテーブルバッファ２３３ｆ、ポインタ２３３ｇ、描画リストエリア２３３ｈ、計時カウンタ２３３ｉ、格納画像判別フラグ２３３ｊ、描画対象バッファフラグ２３３ｋを少なくとも有している。

【０３２１】

プログラム格納エリア２３３ａは、ＭＰＵ２３１によって実行される制御プログラムを格納するためのエリアである。ＭＰＵ２３１は、システムリセットが解除されると、キャラクタＲＯＭ２３４から制御プログラムを読み出してワークＲＡＭ２３３へ転送し、このプログラム格納エリア２３３ａに格納する。そして、全ての制御プログラムをプログラム格納エリア２３３ａに格納すると、以後、ＭＰＵ２３１はプログラム格納エリア２３３ａに格納された制御プログラムを用いて各種制御を実行する。上述したように、ワークＲＡＭ２３３はＤＲＡＭによって構成されるため、高速に読み出し動作が行われる。よって、制御プログラムを読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによって構成されるキャラクタＲＯＭ２３４に記憶させた場合であっても、表示制御装置１１４において高い処理性能を保つことができ、第３図柄表示装置８１を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

【０３２２】

データテーブル格納エリア２３３ｂは、主制御装置１１０からのコマンドに基づき表示させる一の演出に対し、時間経過に伴い第３図柄表示装置８１に表示すべき表示内容を記載した表示データテーブルと、主制御装置１１０からのコマンドに基づく一の演出に追加して第３図柄表示装置８１に表示させる演出に対し、時間経過に伴い表示すべき表示内容を記載した追加データテーブルと、表示データテーブルにより表示される一の演出において使用される画像データのうち常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されていない画像データの転送データ情報ならびに転送タイミングを規定した転送データテーブルとが格納される領域である。

【０３２３】

これらのデータテーブルは、通常、キャラクタＲＯＭ２３４のＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａに設けられた第２プログラム記憶エリア４３４に固定値データの一種として記憶されており、システムリセット解除後にＭＰＵ２３１によって実行されるブートプログラムに従って、これらのデータテーブルがキャラクタＲＯＭ２３４からワークＲＡＭ２３３へ転送され、このデータテーブル格納エリア２３３ｂに格納される。そして、全てのデータテーブルがデータテーブル格納エリア２３３ｂに格納されると、以後、ＭＰＵ２３１は、データテーブル格納エリア２３３ｂに格納されたデータテーブルを用いて第３図柄表示装置８１の表示を制御する。上述したように、ワークＲＡＭ２３３はＤＲＡＭによって構成されるため、高速に読み出し動作が行われる。よって、各種データテーブルを読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによって構成されるキャラクタＲＯＭ２３４に記憶させた場合であっても、表示制御装置１１４において高い処理性能を保つことができ、第３図柄表示装置８１を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

【０３２４】

ここで、各種データテーブルの詳細について説明する。まず、表示データテーブルは、主制御装置１１０からのコマンドに基づいて第３図柄表示装置８１に表示される各演出の演出態様毎に１つずつ用意されるもので、例えば、変動演出、デモ演出、確定表示演出、再始動演出に対応する表示データテーブルが用意されている。

【０３２５】

尚、デモ演出は、上述したように、一の変動演出が停止してから所定時間経過しても、始動入賞に伴う次の変動演出が開始されない場合に、第３図柄表示装置８１に表示される演出であり、「０」から「９」の数字が付されていない主図柄からなる第３図柄が停止表示されると共に、背面画像のみが変化する。第３図柄表示装置８１にデモ演出が表示されていれば、遊技者やホール関係者が、当該パチンコ機１０において遊技が行われていないことを認識することができる。

【０３２６】

また、確定表示演出は、変動演出後に音声ランプ制御装置１１３を介して、主制御装置１１０より確定コマンド（表示用確定コマンド）を受信することによって停止図柄を確定表示する場合に第３図柄表示装置８１に表示される演出である。例えば、停止図柄が外れ図柄である場合は、外れを強調する演出が行われ、停止図柄が１５Ｒ確変大当たり、１５Ｒ通常大当たり、２Ｒ確変大当たりのいずれかである場合は、それぞれの大当たりが強調される演出が行われる。遊技者は、この確定表示演出を視認することで、停止図柄の内容によって付与される遊技価値を容易に判断することができる。

【０３２７】

また、再始動演出は、変動パターンコマンドにより示された変動演出の終了に伴って第３図柄が停止表示されてから所定時間経過しても主制御装置１１０から送信される確定コマンドが受信されない場合に、所定位置を中心に第３図柄を振動（揺動）させた画像を第３図柄表示装置８１に表示させる演出である。遊技者は、第３図柄表示装置８１において、第３図柄の変動が停止表示された後にその第３図柄が振動して表示されることを視認すると、その時点では停止図柄が確定していないことを認識することができる。

【０３２８】

データテーブル格納エリア２３３ｂには、デモ演出、確定表示演出および再始動演出に対応する表示データテーブルをそれぞれ１つずつ格納する。また、変動演出用の表示データテーブルである変動用表示データテーブルは、設定される変動演出パターンが３２パターンあれば、１変動演出パターンに１テーブル、合計で３２テーブルが用意される。この変動表示データテーブルには、音声ランプ制御装置１１３において主制御装置１１０より受信したコマンドが破壊されたと判断された場合に設定される特殊変動用の表示パターンテーブルも用意されている。

【０３２９】

ここで、図１４を参照して、表示データテーブルの詳細について説明する。図１４は、表示データテーブルのうち、変動用表示データテーブルの一例を模式的に示した模式図である。表示データテーブルは、第３図柄表示装置８１において１フレーム分の画像が表示される時間（本実施形態では、２０ミリ秒）を１単位として表したアドレスに対応させて、その時間に表示すべき１フレーム分の画像の内容（描画内容）を詳細に規定したものである。

【０３３０】

描画内容には、１フレーム分の画像を構成する表示物であるスプライト毎に、そのスプライトの種別を規定すると共に、そのスプライトの種別に応じて、表示位置座標、拡大率、回転角度、半透明値、αブレンディング情報、色情報、フィルタ指定情報といった、スプライトを第３図柄表示装置８１に描画させるための描画情報が規定されている。

【０３３１】

スプライトの種別は、表示すべきスプライトを特定するための情報である。表示位置座標は、そのスプライトを表示すべき第３図柄表示装置８１上の座標を特定するための情報である。拡大率は、そのスプライトに対して予め設定された標準的な表示サイズに対する

拡大率を指定するための情報で、その拡大率に従って表示されるスプライトの大きさが特定される。尚、拡大率が１００％より大きい場合は、そのスプライトが標準的な大きさよりも拡大されて表示され、拡大率が１００％未満の場合は、そのスプライトが標準的な大きさもよりも縮小されて表示される。

【０３３２】

回転角度は、スプライトを回転させて表示させる場合の回転角度を特定するための情報である。半透明値は、スプライト全体の透明度を特定するためのものであり、半透明値が高いほど、スプライトの背面側に表示される画像が透けて見えるように画像が表示される。αブレンディング情報は、他のスプライトとの重ね合わせ処理を行う場合に用いられる既知のαブレンディング係数を特定するための情報である。色情報は、表示すべきスプライトの色調を指定するための情報である。そして、フィルタ指定情報は、指定されたスプライトを描画する場合に、そのスプライトに対して施すべき画像フィルタを指定するための情報である。

【０３３３】

変動表示データテーブルでは、各アドレスに対応して規定される１フレーム分の描画内容として、１つの背面画像、９個の第３図柄（図柄１，図柄２，・・・）、その画像において光の差し込みなどを表現するエフェクト、少年画像や文字などの各種演出に用いられるキャラクタといった各スプライトに対する描画情報が、アドレス毎に規定されている。尚、エフェクトやキャラクタに関する情報は、そのフレームに表示すべき内容に合わせて、１つ又は複数規定される。

【０３３４】

ここで、背面画像は、表示位置は第３図柄表示装置８１の画面全体に固定され、拡大率、回転角度、半透明値、αブレンディング情報、色情報およびフィルタ指定情報は、時間経過に対して一定とされるので、変動用表示データテーブルでは、背面画像の種別を特定するための情報である背面種別のみが規定されている。この背面種別は、遊技者によって選択されているステージ（「街中ステージ」、「空ステージ」、「島ステージ」のいずれか）に対応する背面Ａ～Ｃのいずれかを表示させるか、背面Ａ～Ｃとは異なる背面画像を表示させるかを特定する情報が記載されている。また、背面種別は、背面Ａ～Ｃとは異なる背面画像を表示させることを特定する場合、どの背面画像を表示させるかを特定する情報も合わせて記載されている。

【０３３５】

ＭＰＵ２３１は、この背面種別によって、背面Ａ～Ｃのいずれかを表示させることが特定される場合は、背面Ａ～Ｃのうち遊技者によって指定されたステージに対応する背面画像を描画対象として特定し、また、そのフレームに対して表示すべき背面画像の範囲を時間経過に合わせて特定する。一方、背面Ａ～Ｃとは異なる背面画像を表示させることが特定される場合は、背面種別から表示させるべき背面画像を特定する。

【０３３６】

尚、本実施形態では、表示データテーブルにおいて、背面画像の描画内容として背面種別のみを規定する場合について説明するが、これに代えて、背面種別と、その背面種別に対応する背面画像のどの範囲を表示すべきかを示す位置情報とを規定するようにしてもよい。この位置情報は、例えば、初期位置に対応する範囲の背面画像が表示されてからの経過時間を示す情報であってもよい。この場合、ＭＰＵ２３１は、そのフレームに対して表示すべき背面画像の範囲を、位置情報により示される初期位置に対応する範囲の背面画像が表示されてからの経過時間に基づいて特定する。

【０３３７】

また、位置情報は、この表示データテーブルに基づく画像の描画（もしくは、この表示データテーブルに基づく画像の第３図柄表示装置８１への表示）が開始されてからの経過時間を示す情報であってもよい。この場合、ＭＰＵ２３１は、そのフレームに対して表示すべき背面画像の範囲を、表示データテーブルに基づき画像の描画（もしくは、表示データテーブルに基づく画像の第３図柄表示装置８１への表示）が開始された段階で表示され

ていた背面画像の位置と、位置情報により示される該画像の描画（もしくは、該画像の第３図柄表示装置８１への表示）が開始されてからの経過時間とに基づいて特定する。

【０３３８】

更に、位置情報は、背面種別に応じて、初期位置に対応する範囲の背面画像が表示されてからの経過時間を示す情報および表示データテーブルに基づく画像の描画（もしくは、表示データテーブルに基づく画像の第３図柄表示装置８１への表示）が開始されてからの経過時間を示す情報のいずれかを示すものであってもよいし、背面種別および位置情報とともに、その位置情報の種別情報（例えば、初期位置に対応する範囲の背面画像が表示されてからの経過時間を示す情報であるか、表示データテーブルに基づく画像の描画（もしくは、表示データテーブルに基づく画像の第３図柄表示装置８１の表示）が開始されてからの経過時間を示す情報であるかを示す情報）を、背面画像の描画内容として規定してもよい。その他、位置情報は、経過時間を示す情報ではなく、表示すべき背面画像の範囲が格納されたアドレスを示す情報であってもよい。

【０３３９】

第３図柄（図柄１，図柄２，・・・）は、表示すべき第３図柄を特定するための図柄種別情報として、図柄種別オフセット情報が記載されている。このオフセット情報は、各第３図柄に付された数字の差分を表す情報である。表示データテーブルにおいて、第３図柄の種別を直接規定するのではなく、オフセット情報を規定するのは、変動演出における第３図柄の表示は、１つ前に行われた変動演出の停止図柄および今回行われる変動演出の停止図柄に応じて変わるためである。変動が開始されてから所定時間経過するまでは、各アドレスにおける図柄オフセット情報として、そのアドレスに対応する時間に表示すべき第３図柄と１つ前に行われた変動演出の停止図柄との差分を記載する。これにより、１つ前の変動演出における停止図柄から変動演出を開始することができる。

【０３４０】

一方、変動が開始されてから所定時間経過後は、各アドレスにおける図柄オフセット情報として、そのアドレスに対応する時間に表示すべき第３図柄と、音声ランプ制御装置１１３を介して主制御装置１１０より受信した停止種別コマンド（表示用停止種別コマンド）に応じて設定される停止図柄との差分を記載する。これにより、変動演出において変動表示させる第３図柄を、主制御装置１１０より指定された停止種別に応じた停止図柄で停止表示させることができる。

【０３４１】

なお、各第３図柄には固有の数字が付されているので、１つ前の変動演出における変動図柄や、主制御装置１１０より指定された停止種別に応じた停止図柄を、その第３図柄に付された数字で管理し、また、オフセット情報を、各第３図柄に付された数字の差分で表すことにより、そのオフセット情報から容易に表示すべき第３図柄を特定することができる。

【０３４２】

また、図柄オフセット情報において、１つ前に行われた変動演出の停止図柄のオフセット情報から今回行われている変動演出の停止図柄のオフセット情報に切り替えられる所定時間は、第３図柄が高速に変動表示されている時間となるように設定されている。第３図柄が高速に変動表示されている間は、その第３図柄が遊技者に視認不能な状態であるので、その間に、図柄オフセット情報を１つ前に行われた変動演出の停止図柄のオフセット情報から今回行われている変動演出の停止図柄のオフセット情報に切り替えることによって、第３図柄の数字の連続性が途切れても、その数字の連続性の途切れを遊技者に認識させないようにすることができる。

【０３４３】

表示データテーブルの先頭アドレスである「０００００Ｈ」には、データテーブルの開始を示す「Ｓｔａｒｔ」情報が記載され、表示データテーブルの最終アドレス（図１４の例では、「０２Ｆ０Ｈ」）には、データテーブルの終了を示す「Ｅｎｄ」情報が記載されている。そして、「Ｓｔａｒｔ」情報が記載されたアドレス「０００００Ｈ」と「Ｅｎｄ」情

報が記載されたアドレスとの間の各アドレスに対して、その表示データテーブルで規定すべき演出態様に対応させた描画内容が記載されている。

【０３４４】

ＭＰＵ２３１は、主制御装置１１０からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置１１３から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、使用する表示データテーブルを選定し、その選定した表示データテーブルをデータテーブル格納エリア２３３ｂから読み出して、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納すると共に、ポインタ２３３ｇを初期化する。そして、１フレーム分の描画処理が完了する度にポインタ２３３ｇを１加算し、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルにおいて、ポインタ２３３ｇが示すアドレスに規定された描画内容に基づき、次に描画すべき画像内容を特定して後述する描画リスト（図１７参照）を作成する。この描画リストを画像コントローラ２３７に送信することで、画像コントローラに対しその画像の描画指示を行う。これにより、ポインタ２３３ｇの更新に従って、表示データテーブルで規定された順に描画内容が特定されるので、その表示データテーブルで規定された通りの画像が第３図柄表示装置８１に表示される。

【０３４５】

このように、本パチンコ機１０では、表示制御装置１１４において、主制御装置１１０からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置１１３から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、ＭＰＵ２３１により実行すべきプログラムを変更するのではなく、表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに適宜置き換えるという単純な操作だけで、第３図柄表示装置８１に表示すべき演出画像を変更することができる。

【０３４６】

ここで、従来のパチンコ機のように、第３図柄表示装置８１に表示させる演出画像を変更する度にＭＰＵ２３１で実行されるプログラムを起動するように構成した場合、演出画像の多種多様化に伴って複雑かつ膨大化するプログラムの起動や実行の処理に多大な負荷がかかるため、表示制御装置１１４における処理能力が制限となって、制御可能な演出画像の多様化に限界が生じてしまうおそれがあった。これに対し、本パチンコ機１０では、表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに適宜置き換えるという単純な操作だけで、第３図柄表示装置８１に表示すべき演出画像を変更することができるので、表示制御装置１１４の処理能力に関係なく、多種態様な演出画像を第３図柄表示装置８１に表示させることができる。

【０３４７】

また、このように各演出態様に対応して表示データテーブルを用意し、表示すべき演出態様に応じた表示データテーブルバッファを設定して、その設定されたデータテーブルに従い、１フレームずつ描画リストを作成することができるのは、パチンコ機１０では、始動入賞に基づいて行われる抽選の結果に基づいて、予め第３図柄表示装置８１に表示させる演出が決定されるためである。これに対し、パチンコ機といった遊技機を除くゲーム機などでは、ユーザの操作に基づいてその場その場で表示内容が変わるため、表示内容を予測することができず、よって、上述したような各演出態様に対応する表示データテーブルを持たせることはできない。このように、各演出態様に対応して表示データテーブルを用意し、表示すべき演出態様に応じた表示データテーブルバッファを設定して、その設定されたデータテーブルに従い、１フレームずつ描画リストを作成する構成は、パチンコ機１０が、始動入賞に基づいて行われる抽選の結果に基づき予め第３図柄表示装置８１に表示させる演出態様を決定する構成であることに基づいて初めて実現できるものである。

【０３４８】

次いで、図１５を参照して、追加データテーブルの詳細について説明する。図１５は、追加データテーブルの一例を模式的に示した模式図である。追加データテーブルは、上述したように、主制御装置１１０からのコマンドに基づく一の演出に追加して第３図柄表示装置８１に表示させる演出に対し、時間経過に伴い表示すべき表示内容を記載したもので

ある。ここで、「一の演出に追加」するとは、主制御装置１１０からのコマンドに基づく一の演出の表示内容を変更することを意味し、例えば、一の演出において通常は表示されない画像を表示させて、その一の演出に別の演出を重ねて表示させたり、その一の演出における一部または全部の色調を変化させたり、一の演出において表示される画像を変更したりする概念を含むものである。

【０３４９】

即ち、追加データテーブルは、主制御装置１１０からのコマンドに基づき選定された表示データテーブルによって表示される一の演出に対して、通常は表示されない画像を追加して表示させるために必要な描画内容や、その一の演出における一部または全部の色調を変化させるために必要な描画内容、また、一の演出において表示される画像を変更して表示させるために必要な描画内容が既定されるものである。

【０３５０】

なお、本実施形態では、主制御装置１１０からの変動パターンコマンド（表示用変動パターンコマンド）に基づき選定された変動用表示データテーブルによって表示される変動演出に対して追加して表示される連続予告演出を表示するための表示内容が、追加データテーブルによって規定される場合について説明する。

【０３５１】

即ち、追加データテーブルは、例えば、変動演出に対して追加設定される連続予告演出に対応して用意されており、具体的には、連続予告演出の表示態様である「泡」、「タマゴ」、「ヒヨコ」、「ニワトリ」、「ニワトリ群」のそれぞれに対応した追加データテーブルがデータテーブル格納エリア２３３ｂに格納されている。

【０３５２】

この追加データテーブルでは、表示データテーブルにおいて規定されるアドレスに対応させて、そのアドレスで示される時間に追加表示すべき１フレーム分の画像の内容（描画内容）が詳細に規定されている。描画内容には、１フレーム分の画像に追加表示すべき表示物であるスプライト毎に、そのスプライトの種別を規定すると共に、そのスプライトの種別に応じて、表示位置座標、拡大率、回転角度、半透明値、αブレンディング情報、色情報、フィルタ指定情報といった、スプライトを第３図柄表示装置８１に描画させるための描画情報が規定されている。

【０３５３】

例えば、図１５の例では、表示データテーブルにおいて規定されるアドレス「００９７Ｈ」に対応付けて、２つのエフェクト（エフェクト１，エフェクト２）及び２つのキャラクタ（キャラクタ１，キャラクタ２）に対して、それぞれのスプライト種別（エフェクト種別，キャラクタ種別）、表示位置、拡大率、回転角度、半透明値、αブレンディング情報、色情報、フィルタ指定情報が規定されている。一方、表示データテーブルにおいて規定されるアドレスによって示される時間に、追加表示すべき表示物が存在しない場合は、追加データテーブルでは、そのアドレスに対応する追加すべき表示物が存在しないことを意味するＮｕｌｌデータが規定される（図１５のアドレス「０００１Ｈ」が該当）。

【０３５４】

尚、追加データテーブルの先頭アドレスである「０００００Ｈ」には、表示データテーブルと同様に、データテーブルの開始を示す「Ｓｔａｒｔ」情報が記載され、追加データテーブルの最終アドレス（図１５の例では、「００ＦＤＨ」）には、データテーブルの終了を示す「Ｅｎｄ」情報が記載されている。そして、「Ｓｔａｒｔ」情報が記載されたアドレス「００００Ｈ」と「Ｅｎｄ」情報が記載されたアドレスとの間の各アドレスに対して、その追加データテーブルで規定すべき演出態様に対応させた描画内容が記載されている。

【０３５５】

ＭＰＵ２３１は、音声ランプ制御装置１１３から連続予告コマンドを受信すると、その連続予告コマンドにより示される連続予告態様に応じた追加データテーブルをデータテーブル格納エリア２３３ｂから読み出して、後述するワークＲＡＭ２３３の追加データテー

ブルバッファ２３３ｅに格納する。そして、ポインタ２３３ｇの更新毎に、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルと、追加データテーブルバッファ２３３ｅに格納された追加データテーブルとから、ポインタ２３３ｇが示すアドレスに規定された描画内容を特定し、次に描画すべき画像内容を特定して後述する描画リスト（図１７参照）を作成する。

【０３５６】

例えば、図１５の例では、ポインタ２３３ｇが「００９７Ｈ」となった場合に、ＭＰＵ２３１は、表示データテーブルのアドレス「００９７Ｈ」に規定された各種スプライトに、追加データテーブルのアドレス「００９７Ｈ」に規定されたエフェクト１，エフェクト２，キャラクタ１，キャラクタ２の各スプライトを追加して描画リストを作成し、画像コントローラ２３７にその画像の描画を指示する。一方、ポインタ２３３ｇが「０００１Ｈ」である場合、追加データテーブルのアドレス「０００１Ｈ」には、Ｎｕｌｌデータが規定されているので、追加すべき表示物が存在しないと判断し、表示データテーブルのアドレス「０００１Ｈ」に規定された各種スプライトを基に描画リストを生成する。また、追加データテーブルにおいてポインタ２３３ｇが示すアドレスで規定される情報が「Ｅｎｄ」情報であった場合、また、ポインタ２３３ｇが追加データテーブルに規定されていないアドレスを指示するものであった場合（例えば、図１５の例では、ポインタ２３３ｇが「００ＦＥＨ」以降のアドレスを示すような場合）にも、追加すべき表示物が存在しないと判断し、表示データテーブルに規定された各種スプライトを基に描画リストを生成する。

【０３５７】

そして、画像コントローラ２３７に生成した描画リストを送信することで、その画像の描画指示を行う。これにより、ポインタ２３３ｇの更新に従って、表示データテーブルで規定された順に描画内容が特定されると共に、追加データテーブルで規定された描画内容が追加されるので、その表示データテーブルと追加データテーブルとで規定された通りの画像が第３図柄表示装置８１に表示される。

【０３５８】

このように、本パチンコ機１０では、表示制御装置１１４において、主制御装置１１０からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置１１３から送信されるコマンド等に応じて第３図柄表示装置８１に表示すべき演出画像（例えば、変動演出画像）に追加して、他の演出画像（例えば、連続予告演出画像）を表示させる場合に、その追加して表示させる他の演出画像に対応する追加データデーブルを追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定することで、容易にその演出画像をベースの演出画像に追加して表示させることができる。これにより、例えば、元の演出画像が３２種類あり、追加して表示させる他の演出画像が５種類ある場合において、仮に、元の演出画像毎に他の演出画像を重ねた画像を規定した表示データテーブルを別途用意すれば、３２×（１＋５）＝１９２種類の表示データテーブルを用意しなければならないところ、本パチンコ機１０のように、他の演出画像に対応するデータテーブルを追加データテーブルとして別に規定することで、３２＋５＝３７種類の表示および追加データテーブルを用意すればよく、データテーブル格納エリア２３３ｂの容量増大を抑制することができる。よって、データテーブル格納エリア２３３ｂに用意された容量の中で多種態様な演出態様に対応したデータテーブルを格納することもでき、演出画像の更なる多種多様化を容易に図ることができる。

【０３５９】

また、本パチンコ機１０のように、追加して表示させる他の演出画像を追加データテーブルとして規定することによって、元の演出画像に対応する表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定した後に、追加して表示させる他の演出画像の表示を決定した場合であっても、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された表示データテーブルを変更することなく、他の演出画像に対応する追加データテーブルを追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定するだけで、その追加して表示させる他の演出画像が元の演出画像に追加して容易に表示させることができる。

【０３６０】

また、追加データテーブルは、表示データテーブルと同様のデータ構造を有して構成されているので、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された表示データテーブルと、追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定された追加データテーブルとから、時間毎にポインタ２３３ｇを更新しながらそのポインタに示されるアドレスに規定された描画内容をそれぞれ容易に特定することができると共に、これらから１つのフレームに対応する１つの描画リストを容易に生成することができる。よって、主制御装置１１０からのコマンドに基づいて行われる演出に追加して、音声ランプ制御装置１１３などによってその他の演出の表示を決定した場合でもあっても、その追加して表示すべき演出の表示内容を追加データテーブルで規定することによって、少ないデータテーブルから多種多様な演出表示を容易に行うことができる。

【０３６１】

次いで、図１６を参照して、転送データテーブルの詳細について説明する。図１６は、転送データテーブルの一例を模式的に示した模式図である。転送データテーブルは、各演出毎に用意された表示データテーブルに対応して用意されるもので、上述したように、表示データテーブルで規定されている演出において使用されるスプライトの画像データのうち、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されていない画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａに転送するための転送データ情報ならびにその転送タイミングが規定されている。

【０３６２】

尚、表示データテーブルに規定された演出において使用されるスプライトの画像データが、全て常駐用ビデオＲＡＭ２３５に格納されていれば、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルは用意されていない。これにより、データテーブル格納エリア２３３ｂの容量増大を抑制することができる。

【０３６３】

転送データテーブルは、表示データテーブルにおいて規定されるアドレスに対応させて、そのアドレスで示される時間に転送を開始すべきスプライトの画像データ（以下、「転送対象画像データ」と称する）の転送データ情報が記載されている（図１６のアドレス「０００１Ｈ」及び「００９７Ｈ」が該当）。ここで、表示データテーブルに従って所定のスプライトの描画が開始されるまでに、その所定のスプライトに対応する画像データが画像格納エリア２３６ａに格納されるように、その転送対象画像データの転送開始タイミングが設定されており、転送データテーブルでは、その転送開始タイミングに対応するアドレスに対応させて、転送対象画像データの転送データ情報が規定される。

【０３６４】

一方、表示データテーブルにおいて規定されるアドレスで示される時間に、転送を開始すべき転送対象画像データが存在しない場合は、そのアドレスに対応して転送を開始すべき転送対象画像データが存在しないことを意味するＮｕｌｌデータが規定される（図１６のアドレス「０００２Ｈ」が該当）。

【０３６５】

転送データ情報としては、その転送対象画像データが格納されているキャラクタＲＯＭ２３４の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）と最終アドレス（格納元最終アドレス）、及び、転送先（通常用ビデオＲＡＭ２３６）の先頭アドレス（格納先先頭アドレス）が含まれる。

【０３６６】

尚、転送データテーブルの先頭アドレスである「０００００Ｈ」には、表示データテーブルと同様に、データテーブルの開始を示す「Ｓｔａｒｔ」情報が記載され、転送データテーブルの最終アドレス（図１６の例では、「０２Ｆ０Ｈ」）には、データテーブルの終了を示す「Ｅｎｄ」情報が記載されている。そして、「Ｓｔａｒｔ」情報が記載されたアドレス「０００００Ｈ」と「Ｅｎｄ」情報が記載されたアドレスとの間の各アドレスに対して、その転送データテーブルで規定すべき転送対象画像データの転送データ情報が記載されている。

【０３６７】
ＭＰＵ２３１は、主制御装置１１３からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置１１３から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、使用する表示データテーブルを選定すると、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルが存在する場合は、その転送データテーブルをデータテーブル格納エリア２３３ｂから読み出して、転送データテーブルバッファ２３３ｆに格納する。そして、ポインタ２３３ｇの更新毎に、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルと、追加データテーブルバッファ２３３ｅに格納された追加データテーブルとから、ポインタ２３３ｇが示すアドレスに規定された描画内容を特定して、後述する描画リスト（図１７参照）を作成すると共に、転送データテーブルバッファ２３３ｆに格納された転送データテーブルから、その時点において転送を開始すべき所定のスプライトの画像データの転送データ情報を取得して、その転送データ情報を作成した描画リストに追加する。
【０３６８】
例えば、図１６の例では、ポインタ２３３ｇが「０００１Ｈ」や「００９７Ｈ」となった場合に、ＭＰＵ２３１は、転送データテーブルの当該アドレスに規定された転送データ情報を、表示データテーブルおよび追加データテーブルに基づいて作成した描画リストに追加して、その追加後の描画リストを画像コントローラ２３７へ送信する。一方、ポインタ２３３ｇが「０００２Ｈ」である場合、転送データテーブルのアドレス「０００２Ｈ」には、Ｎｕｌｌデータが規定されているので、転送を開始すべき転送対象画像データが存在しないと判断し、生成した描画リストに転送データ情報を追加せずに、描画リストを画像コントローラ２３７へ送信する。
【０３６９】
そして、画像コントローラ２３７は、ＭＰＵ２３１より受信した描画リストに転送データ情報が記載されていた場合、その転送データ情報に従って、転送対象画像データを、キャラクタＲＯＭ２３４から画像格納エリア２３６ａの所定のサブエリアに転送する処理を実行する。
【０３７０】
ここで、上述したように、表示データテーブルに従って所定のスプライトの描画が開始されるまでに、その所定のスプライトに対応する画像データが画像格納エリア２３６ａに格納されるように、転送データテーブルでは、転送対象画像データの転送データ情報が所定のアドレスに対して規定されているので、この転送データテーブルに規定された転送データ情報に従って、画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から画像格納エリア２３６ａに転送することにより、表示データテーブルに従って所定のスプライトを描画する場合に、そのスプライトの描画に必要な常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されていない画像データを、必ず画像格納エリア２３６ａに格納させておくことができる。そして、その画像格納エリア２３６ａに格納された画像データを用いて、表示データテーブルに基づき、所定のスプライトの描画を行うことができる。
【０３７１】
これにより、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによってキャラクタＲＯＭ２３４を構成しても、遅滞なく表示に必要な画像を予めキャラクタＲＯＭ２３４から読み出し、通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送しておくことができるので、表示データテーブルで指定された各スプライトの画像を描画しながら、対応する演出を第３図柄表示装置８１に表示させることができる。また、転送データテーブルの記載によって、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に非常駐の画像データだけを容易に且つ確実にキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送することができる。
【０３７２】
また、本パチンコ機１０では、表示制御装置１１４において、主制御装置１１３からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置１１３から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定するのに合わせて、その表示データテーブルに対応する転送データテーブ

ルが転送データテーブル３４４ｄに設定されるので、その表示データテーブルで用いられるスプライトの画像データを、所望のタイミングで確実にキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送することができる。

【０３７３】

また、転送データテーブルでは、スプライトに対応する画像データ毎にキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ画像データが転送されるように、その転送データ情報を規定する。これにより、その画像データの転送をスプライト毎に管理し、また、制御することができるので、その転送に係る処理を容易に行うことができる。そして、スプライト単位でキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６への画像データの転送を制御することにより、その処理を容易にしつつ、詳細に画像データの転送を制御できる。よって、転送にかかる負荷の増大を効率よく抑制することができる。

【０３７４】

また、転送データテーブルは、表示データテーブルと同様のデータ構造を有し、表示データテーブルにおいて規定されるアドレスに対応させて、そのアドレスで示される時間に転送を開始すべき転送対象画像データの転送データ情報が規定されているので、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された表示データテーブルに基づいて所定のスプライトの画像データが用いられる前に、確実にその画像データが通常用ビデオＲＡＭ２３６へ格納されるように、転送開始のタイミングを指示することができる。よって、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによってキャラクタＲＯＭ２３４を構成しても、多種多様な演出画像を容易に第３図柄表示装置８１に表示させることができる。

【０３７５】

図１０に戻り、説明を続ける。簡易画像表示フラグ２３３ｃは、第３図柄表示装置８１に、図１１（ａ）～（ｃ）に示す電源投入時画像（電源投入時主画像および電源投入時変動画像）を表示するか否かを示すフラグである。この簡易画像表示フラグ２３３ｃは、電源投入時主画像および電源投入時変動画像に対応する画像データが常駐用ビデオＲＡＭの電源投入時主画像エリア２３５ａ又は電源投入時変動画像エリア２３５ｂに転送された後に、ＭＰＵ２３１により実行されるメイン処理（図３１参照）の中でオンに設定される（図３１のＳ１２０５参照）。そして、画像転送処理の常駐画像転送処理によって、全ての常駐対象画像データが常駐用ビデオＲＡＭ２３５に格納された段階で、第３図柄表示装置８１に電源投入時画像以外の画像を表示させるために、オフに設定される（図４３（ｂ）のＳ２１０５参照）。

【０３７６】

この簡易画像表示フラグ２３３ｃは、画像コントローラ２３７から送信されるＶ割込信号を検出する毎にＭＰＵ２３１によって実行されるＶ割込処理の中で参照され（図３３のＳ１４０１参照）、簡易画像表示フラグ２３３ｃがオンである場合は、電源投入時画像が第３図柄表示装置８１に表示されるように、簡易コマンド判定処理（図３３（ｂ）のＳ１４０８参照）および簡易表示設定処理（図３３（ｂ）のＳ１４０９参照）が実行される。一方、簡易画像表示フラグ２３３ｃがオフである場合は、主制御装置１１３からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置１１３から送信されるコマンドに応じて、種々の画像が表示されるように、コマンド判定処理（図３４～図３８参照）および表示設定処理（図３９～図４２参照）が実行される。

【０３７７】

また、簡易画像表示フラグ２３３ｃは、Ｖ割込処理の中でＭＰＵ２３１により実行される転送設定処理の中で参照され（図４３（ａ）のＳ２００１参照）、簡易画像表示フラグ２３３ｃがオンである場合は、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に格納されていない常駐対象画像データが存在するため、常駐対象画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ転送する常駐画像転送設定処理（図４３（ｂ）参照）を実行し、簡易画像表示フラグ２３３ｃがオフである場合は、描画処理に必要な画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送する通常画像転送設定処理（図４４参照）を実行する。

【０３７８】
表示データテーブルバッファ２３３ｄは、主制御装置１１３からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置１１３から送信されるコマンド等に応じて第３図柄表示装置８１に表示させる演出態様に対応する表示データテーブルを格納するためのバッファである。ＭＰＵ２３１は、その音声ランプ制御装置１１３から送信されるコマンド等に基づいて、第３図柄表示装置８１に表示させる演出態様を判断し、その演出態様に対応する表示データテーブルをデータテーブル格納エリア２３３ｂから選定して、その選定された表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納する。そして、ＭＰＵ２３１は、ポインタ２３３ｇを１ずつ加算しながら、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルにおいてそのポインタ２３３ｇで示されるアドレスに規定された描画内容に基づき、１フレーム毎に画像コントローラ２３７に対する画像描画の指示内容を記載した後述の描画リスト（図１７参照）を生成する。これにより、第３図柄表示装置８１には、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルに対応する演出が表示される。

【０３７９】
追加データテーブルバッファ２３３ｅは、音声ランプ制御装置１１３からのコマンド等に応じて、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルによって第３図柄表示装置８１に表示される演出に追加して表示させる演出（連続予告演出など）に対応する追加データテーブルを格納するためのバッファである。ＭＰＵ２３１は、表示データテーブルバッファ２３３ｄに表示データテーブルを格納するのに合わせて、一旦、追加データテーブルバッファ２３３ｅに追加して表示すべき表示物がないことを意味するＮｕｌｌデータを書き込むことで、その内容をクリアする。

【０３８０】
その後、ＭＰＵ２３１は、音声ランプ制御装置１１３からのコマンド等に基づいて、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルによって第３図柄表示装置８１に表示される演出に追加して表示させる演出の有無を判断し、追加して表示させる演出がある場合は、その演出態様に対応する追加データテーブルをデータテーブル格納エリア２３３ｂから選定して、その選定された追加データテーブルを追加データテーブルバッファ２３３ｅに格納する。

【０３８１】
そして、ＭＰＵ２３１は、ポインタ２３３ｇを１ずつ加算しながら、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルにおいてそのポインタ２３３ｇで示されるアドレスに規定された描画内容と、追加データテーブルバッファ２３３ｅに格納された追加データテーブルにおいてそのポインタ２３３ｇで示されるアドレスに規定された描画内容とに基づき、１フレーム毎に画像コントローラ２３７に対する画像描画の指示内容を記載した後述の描画リスト（図１７参照）を生成する。これにより、第３図柄表示装置８１には、表示データテーブルに対応する演出に、追加データテーブルに対応する演出が追加して表示される。また、追加データテーブルバッファ２３３ｅに追加データテーブルが格納されなかった場合、追加データテーブルバッファ２３３ｅにはＮｕｌｌデータが格納されているので、第３図柄表示装置８１には、表示データテーブルに対応する演出がそのまま表示される。

【０３８２】
転送データテーブルバッファ２３３ｆは、主制御装置１１３からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置１１３から送信されるコマンド等に応じて、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルに対応する転送データテーブルを格納するためのバッファである。ＭＰＵ２３１は、表示データテーブルバッファ２３３ｄに表示データテーブルを格納するのに合わせて、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルをデータテーブル格納エリア２３３ｂから選定して、その選定された転送データテーブルを転送データテーブルバッファ２３３ｆに格納する。尚、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納される表示データテーブルにおいて用いられるスプライトの画像デー

タが全て常駐用ビデオＲＡＭ２３５に格納されている場合は、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルが用意されていないので、ＭＰＵ２３１は、転送データテーブルバッファ２３３ｆに転送対象画像データが存在しないことを意味するＮｕｌｌデータを書き込むことで、その内容をクリアする。

【０３８３】

そして、ＭＰＵ２３１は、ポインタ２３３ｇを１ずつ加算しながら、転送データテーブルバッファ２３３ｆに格納された転送データテーブルにおいてそのポインタ２３３ｇで示されるアドレスに規定された転送対象画像データの転送データ情報が規定されていれば（即ち、Ｎｕｌｌデータが記載されていなければ）、１フレーム毎に生成される画像コントローラ２３７に対する画像描画の指示内容を記載した後述の描画リスト（図１７参照）に、その転送データ情報を追加する。

【０３８４】

これにより、画像コントローラ２３７は、ＭＰＵ２３１より受信した描画リストに転送データ情報が記載されていた場合、その転送データ情報に従って、転送対象画像データを、キャラクタＲＯＭ２３４から画像格納エリア２３６ａの所定のサブエリアに転送する処理を実行する。ここで、上述したように、表示データテーブルに従って所定のスプライトの描画が開始されるまでに、その所定のスプライトに対応する画像データが画像格納エリア２３６ａに格納されるように、転送データテーブルでは、転送対象画像データの転送データ情報が所定のアドレスに対して規定されている。よって、この転送データテーブルに規定された転送データ情報に従って、画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から画像格納エリア２３６ａに転送することにより、表示データテーブルに従って所定のスプライトを描画する場合に、そのスプライトの描画に必要な常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されていない画像データを、必ず画像格納エリア２３６ａに格納させておくことができる。

【０３８５】

これにより、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによってキャラクタＲＯＭ２３４を構成しても、遅滞なく表示に必要な画像を予めキャラクタＲＯＭ２３４から読み出し、通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送しておくことができるので、表示データテーブルで指定された各スプライトの画像を描画しながら、対応する演出を第３図柄表示装置８１に表示させることができる。また、転送データテーブルの記載によって、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に非常駐の画像データだけを容易に且つ確実にキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送することができる。

【０３８６】

ポインタ２３３ｇは、表示データテーブルバッファ２３３ｄ、追加データテーブルバッファ２３３ｅおよび転送データテーブルバッファ２３３ｆの各バッファにそれぞれ格納された表示データテーブル、追加データテーブルおよび転送データテーブルから、対応する描画内容もしくは転送対象画像データの転送データ情報を取得すべきアドレスを指定するためのものである。ＭＰＵ２３１は、表示データテーブルバッファ２３３ｄに表示データテーブルが格納されるのに合わせて、ポインタ２３３ｇを一旦０に初期化する。そして、画像コントローラ２３７から１フレーム分の画像の描画処理が完了する２０ミリ秒ごとに送信されるＶ割込信号に基づいてＭＰＵ２３１により実行されるＶ割込処理の表示設定処理（図３３のＳ１４０３参照）の中で、ポインタ更新処理（図３９のＳ１７０９参照）が実行され、ポインタ２３３ｇの値が１ずつ加算される。

【０３８７】

ＭＰＵ２３１は、このようなポインタ２３３ｇの更新が行われる毎に、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルと、追加データテーブルバッファ２３３ｅに格納された追加データテーブルとから、ポインタ２３３ｇが示すアドレスに規定された描画内容を特定して、後述する描画リスト（図１７参照）を作成すると共に、転送データテーブルバッファ２３３ｆに格納された転送データテーブルから、その時点において転送を開始すべき所定のスプライトの画像データの転送データ情報を取得して、その転送データ情報を作成した描画リストに追加する。

【０３８８】
これにより、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルに対応する演出が第３図柄表示装置８１に表示されると共に、追加データテーブルバッファ２３３ｅに追加データテーブルが格納されている場合は、その追加データテーブルに対応する演出が、表示データテーブルに対応する演出に追加して第３図柄表示装置８１に表示させることができる。よって、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納する表示データテーブルや、追加データテーブルバッファ２３３ｅに格納する追加データテーブルを変更するだけで、容易に第３図柄表示装置８１に表示させる演出を変更することができる。よって、表示制御装置３４１の処理能力に関わらず、多種多様な演出を表示させることができる。

【０３８９】
また、転送データテーブルバッファ２３３ｆに格納された転送データテーブルが格納されている場合は、その転送データテーブルに基づいて、対応する表示データテーブルによって所定のスプライトの描画が開始されるまでに、そのスプライトの描画で用いられる常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されていない画像データを、必ず画像格納エリア２３６ａに格納させておくことができる。これにより、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによってキャラクタＲＯＭ２３４を構成しても、遅滞なく表示に必要な画像を予めキャラクタＲＯＭ２３４から読み出し、通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送しておくことができるので、表示データテーブルで指定された各スプライトの画像を描画しながら、対応する演出を第３図柄表示装置８１に表示させることができる。また、転送データテーブルの記載によって、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に非常駐の画像データだけを容易に且つ確実にキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送することができる。

【０３９０】
描画リストエリア２３３ｈは、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブル、追加データテーブルバッファ２３３ｅに格納された追加データテーブル、及び、転送データテーブルバッファ２３３ｅに格納された転送データテーブルに基づいて生成される、１フレーム分の画像の描画を画像コントローラ２３７に指示する描画リストを格納するためのエリアである。

【０３９１】
ここで、図１７を参照して、描画リストの詳細について説明する。図１７は、描画リストの内容を模式的に示した模式図である。描画リストは、画像コントローラ２３７に対して、１フレーム分の画像の描画を指示する指示表であり、図１７に示すように、１フレームの画像で使用する背面画像、第３図柄（図柄１，図柄２，・・・）、エフェクト（エフェクト１，エフェクト２，・・・）、キャラクタ（キャラクタ１，キャラクタ２，・・・，保留球数図柄１，保留球数図柄２，・・・，エラー図柄）といった各スプライト毎に、そのスプライトの詳細な描画情報（詳細情報）を記述したものである。また、描画リストには、画像コントローラ２３７に対して所定の画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送させるための転送データ情報もあわせて記述される。

【０３９２】
各スプライトの詳細な描画情報（詳細情報）には、対応するスプライト（表示物）の画像データが格納されているＲＡＭ種別（常駐用ビデオＲＡＭ２３５か、通常用ビデオＲＡＭ２３６か）を示す情報と、そのアドレスとが記述されており、画像コントローラ２３７は、そのＲＡＭ種別およびアドレスによって指定されるメモリ領域から、当該スプライトの画像データを取得する。また、その詳細な描画情報（詳細情報）には、表示位置座標、拡大率、回転角度、半透明値、αブレンディング情報、色情報およびフィルタ指定情報が含まれており、画像コントローラ２３７は、各種ビデオＲＡＭより読み出した当該スプライトの画像データにより生成される標準的な画像に対し、拡大率に応じて拡大縮小処理を施し、回転角度に応じて回転処理を施し、半透明値に応じて半透明化処理を施し、αブレンディング情報に応じて他のスプライトとの合成処理を施し、色情報に応じて色調補正処

理を施し、フィルタ指定情報に応じてその情報により指定された方法でフィルタリング処理を施した上で、表示位置座標に示される表示位置に各種処理を施して得られた画像を描画する。そして、描画した画像は、画像コントローラ２３７によって、描画対象バッファフラグ２３３ｋで指定される第１フレームバッファ２３６ｂ又は第２フレームバッファ２３６ｃのいずれかに展開される。

【０３９３】

ＭＰＵ２３１は、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルおよび追加データテーブルバッファ２３３ｅに格納された追加データテーブルにおいて、ポインタ２３３ｇによって示されるアドレスに規定された描画内容と、その他の描画すべき画像の内容（例えば、保留球数図柄を表示する保留画像や、エラーの発生を通知する警告画像など）とに基づき、１フレーム分の画像の描画に用いられる全スプライトに対する詳細な描画情報（詳細情報）を生成すると共に、その詳細情報をスプライト毎に並び替えることによって描画リストを作成する。

【０３９４】

ここで、各スプライトの詳細情報のうち、スプライト（表示物）のデータの格納ＲＡＭ種別とアドレスとは、表示データテーブルおよび追加データテーブルに規定されるスプライト種別や、その他の画像の内容から特定されるスプライト種別に応じて生成される。即ち、スプライト毎に、そのスプライトの画像データが格納される常駐用ビデオＲＡＭ２３５のエリア、又は、通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａのサブエリアが固定されているので、ＭＰＵ２３１は、スプライト種別に応じて、そのスプライトの画像データが格納されている格納ＲＡＭ種別とアドレスとを即座に特定し、それらの情報を描画リストの詳細情報に容易に含めることができる。

【０３９５】

また、ＭＰＵ２３１は、各スプライトの詳細情報のうち、その他の情報（表示位置座標、拡大率、回転角度、半透明値、αブレンディング情報、色情報およびフィルタ指定情報）について、表示データテーブルおよび追加データテーブルに規定されるそれらの情報をそのままコピーする。

【０３９６】

また、ＭＰＵ２３１は、描画リストを生成するにあたり、１フレーム分の画像の中で、最も背面側に配置すべきスプライトから前面側に配置すべきスプライト順に並び替えて、それぞれのスプライトに対する詳細な描画情報（詳細情報）を記述する。即ち、描画リストでは、一番最初に背面画像に対応する詳細情報が記述され、次いで、第３図柄（図柄１，図柄２，・・・）、エフェクト（エフェクト１，エフェクト２，・・・）、キャラクタ（キャラクタ１，キャラクタ２，・・・，保留球数図柄１，保留球数図柄２，・・・，エラー図柄）の順に、それぞれのスプライトに対応する詳細情報が記述される。

【０３９７】

画像コントローラ２３７では、描画リストに記述された順番に従って、各スプライトの描画処理を実行し、フレームバッファにその描画されたスプライトを上書きによって展開していく。従って、描画リストによって生成した１フレーム分の画像において、最初に描画したスプライトが最も背面側に配置させ、最後に描画したスプライトが最も前面側に配置させることができるのである。

【０３９８】

また、描画リストには、転送データ情報が含まれる。この情報は、画像コントローラ２３７に対する画像データの転送指示情報であり、画像コントローラ２３７は、この転送データ情報に従って、キャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６へ画像データを転送する。描画リストの転送データ情報は、転送対象画像データが格納されているキャラクタＲＯＭ２３４の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）および最終アドレス（格納元最終アドレス）と、その転送対象画像データを格納すべき格納先情報（常駐用ビデオＲＡＭ２３５か、通常用ビデオＲＡＭ２３６かを示す情報）および先頭アドレス（格納先先頭アドレス）とを含んで構成される。

【０３９９】
ＭＰＵ２３１は、例えば、転送データテーブルバッファ２３３ｆに格納された転送データテーブルにおいて、ポインタ２３３ｇによって示されるアドレスに転送データ情報が記載されている場合、その転送データ情報（転送対象画像データが格納されたキャラクタＲＯＭ２３４における格納元先頭アドレスおよび格納元最終アドレスと、その転送対象画像データを格納すべき格納先先頭アドレス）から、描画リストに対応する転送データ情報を生成して、描画リストの最後に追加する。画像コントローラ２３７は、描画リストにこの転送データ情報が含まれていれば、その転送データ情報に基づいて、キャラクタＲＯＭ２３４の所定の領域（格納元先頭アドレスおよび格納元最終アドレスによって示される領域）から画像データを読み出して、格納先情報によって示される常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６の所定のエリア（格納先先頭アドレスによって示されるエリア）に転送する。
【０４００】
図１０に戻って、説明を続ける。計時カウンタ２３３ｉは、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルにより第３図柄表示装置８１にて表示される演出の演出時間をカウントするカウンタである。ＭＰＵ２３１は、表示データテーブルバッファ２３３ｄに一の表示データテーブルを格納するのに合わせて、その表示データテーブルに基づいて表示される演出の演出時間を示す時間データを設定する。この時間データは、演出時間を第３図柄表示装置８１における１フレーム分の画像表示時間（本実施形態では、２０ミリ秒）で割った値である。
【０４０１】
そして、１フレーム分の画像の描画処理および表示処理が完了する２０ミリ秒毎に画像コントローラ２３７から送信されるＶ割込信号に基づいて、ＭＰＵ２３１により実行されるＶ割込処理（図３３参照）の表示設定処理が実行される度に、計時カウンタ２３３ｉが１ずつ減算される（図３９のＳ１７１１参照）。その結果、計時カウンタ２３３ｉの値が０以下となった場合、ＭＰＵ２３１は、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルにより表示される演出が終了したことを判断し、演出終了に合わせて行うべき種々の処理を実行する。
【０４０２】
格納画像判別フラグ２３３ｊは、対応する画像データが常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されない全てのスプライトに対して、それぞれ、そのスプライトに対応する画像データが通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａに格納されているか否かを表す格納状態を示すフラグである。
【０４０３】
この格納画像判別フラグ２３３ｊは、電源投入時にメイン処理の中でＭＰＵ２３１により実行される初期設定処理（図３１のＳ１２０２参照）によって生成される。ここで生成される格納画像判別フラグ２３３ｊは、全てのスプライトに対する格納状態が、画像格納エリア２３６ａに格納されていないことを示す「オフ」に設定される。
【０４０４】
そして、格納画像判別フラグ２３３ｊの更新は、ＭＰＵ２３１により実行される通常画像転送設定処理（図４４参照）の中で、一のスプライトに対応する転送対象画像データの転送指示を設定した場合に行われる。この更新では、転送指示が設定された一のスプライトに対応する格納状態を、対応する画像データが画像格納エリア２３６ａに格納されていることを示す「オン」に設定する。また、その一のスプライトと同じ画像格納エリア２３６ａのサブエリアに格納されることになっているスプライトの画像データは全て、一のスプライトの画像データが格納されることによって必ず未格納状態となるので、この未格納状態となる全てのスプライトに対応する格納状態を「オフ」に設定する。
【０４０５】
ＭＰＵ２３１は、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に画像データが常駐されていないスプライトの画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送する際に

、格納画像判別フラグ２３３ｊを参照し、転送対象のスプライトの画像データが、既に通常用ビデオＲＡＭ２３５の画像格納エリア２３６ａに格納されているか否かを判断する（図４４のＳ２２１６参照）。そして、転送対象のスプライトに対応する格納状態が「オフ」であり、対応する画像データが画像格納エリア２３６ａに格納されていなければ、その画像データの転送指示を設定し（図４４のＳ２２１７参照）、画像コントローラ２３７に対して、その画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から画像格納エリア２３６ａの所定サブエリアに転送させる。一方、転送対象のスプライトに対応する格納状態が「オン」であれば、既に対応する画像データが画像格納エリア２３６ａに格納されているので、その画像データの転送処理を中止する。これにより、無駄にキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６に対して転送されるのを抑制することができ、表示制御装置１１４の各部における処理負担の軽減や、バスライン２４０におけるトラフィックの軽減を図ることができる。

【０４０６】

描画対象バッファフラグ２３３ｋは、２つのフレームバッファ（第１フレームバッファ２３６ｂおよび第２フレームバッファ２３６ｃ）の中から、画像コントローラ２３７によって描画された画像を展開するフレームバッファ（以下、「描画対象バッファ」と称する）を指定するためのフラグで、描画対象バッファフラグ２３３ｋが０である場合は描画対象バッファとして第１フレームバッファ２３６ｂを指定し、１である場合は第２フレームバッファ２３６ｃを指定する。そして、この指定された描画対象バッファの情報は、描画リストと共に画像コントローラ２３７に送信される（図４５のＳ２３０２参照）。

【０４０７】

これにより、画像コントローラ２３７は、描画リストに基づいて描画した画像を、指定された描画対象バッファ上に展開する描画処理を実行する。また、画像コントローラ２３７は、描画処理と同時並列的に、描画対象バッファとは異なるフレームバッファから先に展開済みの描画画像情報を読み出し、駆動信号と共に第３図柄表示装置８１に対して、その画像情報を転送することで、第３図柄表示装置８１に画像を表示させる表示処理を実行する。

【０４０８】

描画対象バッファフラグ２３３ｋは、描画対象バッファ情報が描画リストと共に画像コントローラ２３７に対して送信されるのに合わせて、更新される。この更新は、描画対象バッファフラグ２３３ｋの値を反転させることにより、即ち、その値が「０」であった場合は「１」に、「１」であった場合は「０」に設定することによって行われる。これにより、描画対象バッファは、描画リストが送信される度に、第１フレームバッファ２３６ｂと第２フレームバッファ２３６ｃとの間で交互に設定される。また、描画リストの送信は、１フレーム分の画像の描画処理および表示処理が完了する２０ミリ秒毎に画像コントローラ２３７から送信されるＶ割込信号に基づいて、ＭＰＵ２３１により実行されるＶ割込処理（図３３参照）の描画処理が実行される度に、行われる（図４５のＳ２３０２参照）。

【０４０９】

即ち、あるタイミングで、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第１フレームバッファ２３６ｂが指定され、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第２フレームバッファ２３６ｃが指定されて、画像の描画処理および表示処理が実行されると、１フレーム分の画像の描画処理が完了する２０ミリ秒後に、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第２フレームバッファ２３６ｃが指定され、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第１フレームバッファ２３６ｂが指定される。これにより、先に第１フレームバッファ２３６ｂに展開された画像の画像情報が読み出されて第３図柄表示装置８１に表示させることができると同時に、第２フレームバッファ２３６ｃに新たな画像が展開される。

【０４１０】

そして、更に次の２０ミリ秒後には、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファ

として第１フレームバッファ２３６ｂが指定され、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第２フレームバッファ２３６ｃが指定される。これにより、先に第２フレームバッファ２３６ｃに展開された画像の画像情報が読み出されて第３図柄表示装置８１に表示させることができると同時に、第１フレームバッファ２３６ｂに新たな画像が展開される。以後、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファと、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとを、２０ミリ秒毎に、それぞれ第１フレームバッファ２３６ｂおよび第２フレームバッファ２３６ｃのいずれかを交互に入れ替えて指定することによって、１フレーム分の画像の描画処理を行いながら、１フレーム分の画像の表示処理を２０ミリ秒単位で連続的に行わせることができる。

【０４１１】

次に、図１８から図２５のフローチャートを参照して、主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１により実行される各制御処理を説明する。かかるＭＰＵ２０１の処理としては大別して、電源投入に伴い起動される立ち上げ処理と、その立ち上げ処理後に実行されるメイン処理と、定期的に（本実施形態では４ミリ秒周期で）起動されるタイマ割込処理と、ＮＭＩ端子への停電信号ＳＧ１の入力により起動されるＮＭＩ割込処理とがあり、説明の便宜上、はじめにタイマ割込処理とＮＭＩ割込処理とを説明し、その後立ち上げ処理とメイン処理とを説明する。

【０４１２】

図１８は、主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１により実行されるタイマ割込処理を示すフローチャートである。タイマ割込処理は、例えば４ミリ秒毎に繰り返し実行される定期処理である。ＭＰＵ２０１がこのタイマ割込処理を実行することによって、定期的に実行すべき各種の処理が行われる。

【０４１３】

このタイマ割込処理では、まず、外部出力処理を実行する（Ｓ１０１）。タイマ割込処理やメイン処理では、各種処理に基づいて、払出制御装置１１１や音声ランプ制御装置１１３等へ送信すべきコマンド等を生成し、ＲＡＭ２０３に設けられたコマンド送信用リングバッファに一旦記憶する。Ｓ１０１の外部出力処理では、このコマンド送信用リングバッファに記憶されたコマンド等の出力データを、サブ側の各制御装置（周辺制御装置）に送信する。

【０４１４】

例えば、始動入賞処理（図１９参照）で設定された保留球数コマンドを音声ランプ制御装置１１３に送信する。また、変動処理（図２０参照）や変動処理の一処理である変動開始処理（図２１）で設定された変動パターンコマンド、停止種別コマンド、確定コマンド等を音声ランプ制御装置１１３に送信する。その他、後述のＳ１１１の処理において球の発射を行う場合に設定された球発射信号を、発射制御装置１１２に送信する。

【０４１５】

次に、払出制御装置１１１より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込み（Ｓ１０２）、次いで、大当たり状態である場合において可変入賞装置６５の特定入賞口（大開放口）６５ａを開放又は閉鎖するための大開放口開閉処理を実行する（Ｓ１０３）。即ち、大当たり状態のラウンド毎に特定入賞口６５ａを開放し、特定入賞口６５ａの最大開放時間が経過したか、又は特定入賞口６５ａに球が規定数入賞したかを判定する。そして、これら何れかの条件が成立すると特定入賞口６５ａを閉鎖する。この特定入賞口６５ａの開放と閉鎖とを所定ラウンド数繰り返し実行する。

【０４１６】

次に、第２図柄表示装置８３による第２図柄（例えば「○」又は「×」の図柄）の表示制御処理を実行する（Ｓ１０５）。簡単に説明すると、球が第２入球口（スルーゲート）２６７を通過したことを条件に、その通過したタイミングで第２当たり乱数カウンタＣ４の値が取得されると共に、第２図柄表示装置８３にて第２図柄の変動表示が実施される。そして、第２当たり乱数カウンタＣ４の値により第２図柄の抽選が実施され、第２図柄の当たり状態になると、第１入球口６４に付随する電動役物が所定時間開放される。

【０４１７】
次いで、各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する（Ｓ１０６）。即ち、主制御装置１１０に接続されている各種スイッチの状態を読み込むと共に、当該スイッチの状態を判定して検出情報（入賞検知情報）を保存する。また、入賞検知情報に基づいて払出制御装置１１１に対して送信すべき獲得球数に対応する賞球コマンドをＲＡＭ２０３に設けられたコマンド送信用リングバッファに設定する。これにより、次に実行されるタイマ割込処理のＳ１０１の処理によって、賞球コマンドが払出制御装置１１１に向けて送信される。
【０４１８】
次に、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２の更新を実行する（Ｓ１０７）。具体的には、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１を１加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施形態では８９９）に達した際、０にクリアする。そして、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１の更新値を、ＲＡＭ２０３の該当するカウンタ用バッファ領域に格納する。同様に、第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２を１加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施形態では２５０）に達した際、０にクリアし、その第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２の更新値をＲＡＭ２０３の該当するカウンタ用バッファ領域に格納する。
【０４１９】
更に、第１当たり乱数カウンタＣ１、第１当たり種別カウンタＣ２、停止パターン選択カウンタＣ３、変動種別カウンタＣＳ１及び第２当たり乱数カウンタＣ４の更新を実行する（Ｓ１０８）。具体的には、第１当たり乱数カウンタＣ１、第１当たり種別カウンタＣ２、停止パターン選択カウンタＣ３、停止種別カウンタＣＳ１及び第２当たり乱数カウンタＣ４をそれぞれ１加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施形態ではそれぞれ、８９９，９９，９９，１９８，２５０）に達した際、それぞれ０にクリアする。また、第１当たり乱数カウンタＣ１又は第２当たり乱数カウンタＣ４が１周した場合、その時点の第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１又は第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２の値を当該第１当たり乱数カウンタＣ１又は第２当たり乱数カウンタＣ２の初期値として読み込み、その初期値を第１当たり乱数カウンタＣ１又は第２当たり乱数カウンタＣ２に設定する。そして、各カウンタＣ１～Ｃ４の更新値を、ＲＡＭ２０３の該当するカウンタ用バッファ領域に格納する。
【０４２０】
次に、第１図柄表示装置３７による表示を行うための処理や第３図柄表示装置８１による第３図柄の変動パターンなどを設定する変動処理を実行し（Ｓ１０９）、次いで、第１入球口６４への入賞に伴う始動入賞処理を実行する（Ｓ１１０）。なお、変動処理の詳細は図２０を参照して後述し、始動入賞処理の詳細は図１９を参照して後述する。
【０４２１】
始動入賞処理を実行した後は、発射制御処理を実行し（Ｓ１１１）、更に、定期的に実行すべきその他の処理を実行して（Ｓ１１２）、タイマ割込処理を終了する。なお、発射制御処理は、遊技者が操作ハンドル５１に触れていることをタッチセンサ５１ａにより検出し、且つ、発射を停止させるための打ち止めスイッチ５１ｂが操作されていないことを条件に、球の発射のオン／オフを決定する処理である。そして、球の発射がオンである場合、発射制御装置１１２へ球発射信号を送信するために、その球発射信号の情報を、ワークＲＡＭ２０３に設けられたコマンド送信用リングバッファに設定する。これにより、次に実行されるタイマ割込処理のＳ１０１の処理によって、球発射信号が払出制御装置１１１を介して発射制御装置１１２へ送信される。
【０４２２】
次に、図１９のフローチャートを参照して、主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１により実行されるタイマ割込処理の一処理である始動入賞処理（Ｓ１１０）を説明する。図１９は、この始動入賞処理（Ｓ１１０）を示すフローチャートである。始動入賞処理は、第１入球口６４への入球（始動入賞）の有無を判断し、始動入賞があった場合は、各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を保留球格納エリア２０３ｂに格納する（保留する）処理を実行

し、更に、保留した各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１を、変動演出の実行開始タイミングよりも前に先読みするために、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納する処理を実行する。

【０４２３】

ＭＰＵ２０１は、この始動入賞処理を実行すると、まず、球が第１入球口６４に入賞（始動入賞）したか否かを判別する（Ｓ２０１）。ここでは、第１入球口６４への入球を３回のタイマ割込処理にわたって検出する。球が第１入球口６４に入賞した（始動入賞があった）と判別されると（Ｓ２０１：Ｙｅｓ）、保留球数カウンタ２０３ａの値（主制御装置１１０において保留されている変動演出の保留球数Ｎ）が上限値（本実施形態では４）未満であるか否かを判別する（Ｓ２０２）。

【０４２４】

そして、第１入球口６４への入賞がないか（Ｓ２０１：Ｎｏ）、或いは、第１入球口６４への入賞があっても作動保留球数Ｎ＜４でなければ（Ｓ２０２：Ｎｏ）、タイマ割込処理へ戻る。一方、第１入球口６４への入賞があり（Ｓ２０１：Ｙｅｓ）、且つ、保留球数Ｎ＜４であれば（Ｓ２０２：Ｙｅｓ）、保留球数カウンタ２０３ａの値（保留球数Ｎ）を１加算し（Ｓ２０３）、加算後の保留球数カウンタ２０３ａの値（保留球数Ｎ）を含む保留球数コマンドを音声ランプ制御装置１１３へ送信するために、該保留球数コマンドをＲＡＭ２０３に設けられたコマンド送信用リングバッファに設定する。これにより、次に実行されるタイマ割込処理のＳ１０１の外部出力処理によって、保留球数コマンドが音声ランプ制御装置１１３に対して送信される。

【０４２５】

次に、第１当たり乱数カウンタＣ１、第１当たり種別カウンタＣ２、停止パターン選択カウンタＣ３及び変動種別カウンタＣＳ１の各値をカウンタ用バッファから読み出し、ＲＡＭ２０３の保留球格納エリア２０３ｂに設けられた保留第１～第４エリアのうち、保留球数カウンタ２０３ａで示される値に対応するエリアの第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｂ１、第１当たり種別カウンタ格納エリア２０３ｂ２、停止パターン選択カウンタ２０３ｂ３及び変動種別カウンタ格納エリア２０３ｂ４に各々保留（格納）する（Ｓ２０５）。

【０４２６】

具体的には、Ｓ２０３の処理による加算後の保留球数カウンタ２０３ａの値が「１」であれば、保留第１エリアの各格納エリアにそれぞれカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留される。また、加算後の保留球数カウンタ２０３ａの値が「２」であれば保留第２エリアの各格納エリアに、加算後の保留球数カウンタ２０３ａの値が「３」であれば保留第３エリアの各格納エリアに、加算後の保留球数カウンタ２０３ａの値が「４」であれば保留第４エリアの各格納エリアに、各々カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留される。

【０４２７】

ＭＰＵ２０１は、変動演出の実行開始タイミングになったことを検出すると、Ｓ２０５の処理によって保留球格納エリア２０３ｂに保留された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を、保留された順に保留球実行エリア２０３ｃにシフトする。そして、保留球実行エリア２０３ｃに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値に基づいて、大当たり抽選や変動パターンの判定等を実行する。このように、保留球格納エリア２０３ｂに格納されるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値は、変動演出の実行開始タイミングで行われる大当たり抽選や変動パターンの判定等で用いられる。

【０４２８】

これに対し、Ｓ２０５の処理に続いて行われるＳ２０６～Ｓ２１３の処理では、変動演出の実行開始タイミングに先立って、Ｓ２０５の処理により保留されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１を先読みする先読み処理を実行するために、それらの各値を第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅへ格納する。

【０４２９】

具体的には、まず、第１先読み処理中フラグ２０３ｆがオンであるか否かを判別する（

Ｓ２０６）。ここで、第１先読み処理中フラグ２０３ｆがオフであれば（Ｓ２０６：Ｙｅｓ）、第１先読み実行エリア２０３ｄに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１によって先読み処理が実行中でも、先読み処理実行開始の待機中でもないことを意味する。そこで、第１先読み処理中フラグ２０３ｄをオンに設定して（Ｓ２０７）、第１先読み実行エリア２０３ｄの第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｄ１、第１当たり種別カウンタ格納エリア２０３ｄ２、停止パターン選択カウンタ２０３ｄ３及び変動種別カウンタ格納エリア２０３ｄ４に、それぞれ、Ｓ２０５の処理によって保留球格納エリア２０３ｂに最後に格納された第１当たり乱数カウンタＣ１、第１当たり種別カウンタＣ２、停止パターン選択カウンタＣ３及び変動種別カウンタＣＳ１の値を格納する（Ｓ２０８）。

【０４３０】

これにより、主制御装置１１０では、後述のメイン処理で実行される先読み処理（図２５参照）の中で、タイマ割込処理の実行間隔（４ミリ秒）とは無関係に、第１先読み実行エリア２０３ｄに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みして、予め大当たり抽選や変動パターン判定の結果を予測することができる。そして、この予測結果は、先読みコマンドによって、音声ランプ制御装置１１３に通知される。

【０４３１】

また、第１先読み処理中フラグ２０３ｆをオンすることによって、先読み処理に対して第１先読み実行エリア２０３ｄにカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が新たに格納されたことを通知でき、先読み処理において第１先読み実行エリア２０３ｄに新たに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みさせることができる。また、先読み処理が終了するまで第１先読み処理中フラグ２０３ｆをオンに維持することにより、第１先読み実行エリア２０３ｄに別のカウンタ値が上書きされるのを抑制できる。

【０４３２】

Ｓ２０８の処理の後、Ｓ２０３の処理によって加算処理された保留球数コマンド２０３ａの値（保留球数Ｎ）を、第１先読み実行エリア２０３ｄの先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５に格納する（Ｓ２０９）。そして、タイマ割込処理に戻る。

【０４３３】

一方、Ｓ２０６の処理の結果、第１先読み処理中フラグ２０３ｆがオンであると判別される場合（Ｓ２０６：Ｙｅｓ）、第１先読み実行エリア２０３ｄに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１によって先読み処理が実行中であるか、先読み処理実行開始の待機中であることを意味する。そこで、Ｓ２０７～Ｓ２０９の処理を非実行とし、Ｓ２１０の処理へ移行する。これにより、第１先読み実行エリア２０３ｄに格納されている各種カウンタの値が維持される。

【０４３４】

Ｓ２１０の処理では、第２先読み処理中フラグ２０３ｇがオンであるか否かを判別する（Ｓ２１０）。そして、第２先読み処理中フラグ２０３ｇがオフであれば（Ｓ２１０：Ｙｅｓ）、第２先読み実行エリア２０３ｅに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１によって先読み処理が実行中でも、先読み処理実行開始の待機中でもないことを意味する。そこで、第２先読み処理中フラグ２０３ｅをオンに設定して（Ｓ２１１）、第２先読み実行エリア２０３ｅの第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｅ１、第１当たり種別カウンタ格納エリア２０３ｅ２、停止パターン選択カウンタ２０３ｅ３及び変動種別カウンタ格納エリア２０３ｅ４に、それぞれ、Ｓ２０５の処理によって保留球格納エリア２０３ｂに最後に格納された第１当たり乱数カウンタＣ１、第１当たり種別カウンタＣ２、停止パターン選択カウンタＣ３及び変動種別カウンタＣＳ１の値を格納する（Ｓ２１２）。

【０４３５】

これにより、主制御装置１１０では、後述のメイン処理で実行される先読み処理（図２５参照）の中で、タイマ割込処理の実行間隔（４ミリ秒）とは無関係に、第２先読み実行エリア２０３ｅに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みして、予め大当たり抽選や変動パターン判定の結果を予測することができる。そして、この予測結果は、先読みコマンドによって、音声ランプ制御装置１１３に通知される。

【０４３６】
また、第２先読み処理中フラグ２０３ｇをオンすることによって、先読み処理に対して第２先読み実行エリア２０３ｅにカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が新たに格納されたことを通知でき、先読み処理において第２先読み実行エリア２０３ｅに新たに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みさせることができる。また、先読み処理が終了するまで第２先読み処理中フラグ２０３ｇをオンに維持することにより、第２先読み実行エリア２０３ｅに別のカウンタ値が上書きされるのを抑制できる。
【０４３７】
Ｓ２１２の処理の後、Ｓ２０３の処理によって加算処理された保留球数コマンド２０３ａの値（保留球数Ｎ）を、第２先読み実行エリア２０３ｅの先読み保留回数格納エリア２０３ｅ５に格納する（Ｓ２１３）。そして、タイマ割込処理に戻る。
【０４３８】
一方、Ｓ２１０の処理の結果、第２先読み処理中フラグ２０３ｇがオンであると判別される場合（Ｓ２１０：Ｙｅｓ）、第１先読み実行エリア２０３ｄだけでなく、第２先読み実行エリア２０３ｅに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１によって先読み処理が実行中であるか、先読み処理実行開始の待機中であることを意味する。そこで、Ｓ２１１～Ｓ２１３の処理を非実行としてタイマ割込処理に戻る。これにより、第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されている各種カウンタの値が維持される。また、この場合は、本始動入賞処理によりＳ２０５の処理によって保留球格納エリア２０３ｂに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値に対して、先読み処理が非実行とされる。
【０４３９】
以上のように、本始動入賞処理によれば、第１先読み処理中フラグ２０３ｆ及び第２先読み処理中フラグ２０３ｇによって、対応する先読み実行エリアに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１により先読み処理が実行中または先読み処理実行開始の待機中であるか否かが判定される。そして、先読み処理中又は実行開始待機中であれば、その対応する先読み実行エリアが、後に始動入賞の検出タイミングでカウンタ用バッファより取得した各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値で、上書きされることを抑制できる。よって、ＭＰＵ２０１は、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されると、後に第１入球口６４への入賞（始動入賞）があった場合でも、先読み処理が完了するまで先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保持され続ける。従って、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を用いて、先読み処理を確実に実行することができる。
【０４４０】
また、第１先読み処理中フラグ２０３ｆ又は第２先読み処理中フラグ２０３ｇがオンに設定されると、ＭＰＵ２０１により実行されるメイン処理の中で繰り返し実行される先読み処理（図２４，図２５参照）によって、オン状態が検出された先読み処理中フラグ２０３ｆ，２０３ｇに対応する先読み実行エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を先読みして、大当たり抽選および変動パターン判定の結果が予測される。そして、大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果から、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納された先読み保留回数に関する情報を含む先読みコマンドを設定し、設定した先読みコマンドを音声ランプ制御装置１１３へ送信する。
【０４４１】
このように、変動演出の開始時に、その変動演出に対応する始動入賞よりも後に検出された始動入賞によって保留されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を先読みして先読み処理するのではなく、本実施形態では、タイマ割込処理（図１８参照）の中で始動入賞が検出された時点におけるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を、一旦第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅのいずれかに格納したうえで、その第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を基に、メイン処理の中で先読み処理を実行する。一方、本実施形態

では、変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選等を、メイン処理よりも優先して実行されるタイマ割込処理の中の一処理である変動開始処理（図２１参照）の中で実行する。

【０４４２】

ここで、本実施形態のように、変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選とは別に、始動入賞時に取得して保留した各カウンタ値を先読みして、大当たり抽選等の結果を予測する先読み処理を実行ようにパチンコ機を構成した場合、大当たり抽選では、始動入賞によって取得されたカウンタ値と、個々の当たり値とを１つ１つ比較する必要がある一方、先読み処理においても、先読みした値と個々の当たり値とを１つ１つ比較する必要がある。これにより、カウンタ値と個々の当たり値との比較処理を、大当たり抽選および先読み処理のいずれにおいても、最大で当たり値の個数分だけ繰り返し行わなければならない。特にパチンコ機が高確率状態にある場合、例えば高確率状態における当たり値の数が３０あれば、上述の比較処理を大当たり抽選および先読み処理のそれぞれで最大３０回繰り返して行うことになる。よって、大当たり抽選および先読み処理のそれぞれにおいて行われるカウンタ値と当たり値との比較処理に、長い時間を要する。

【０４４３】

このような状況下において、従来のパチンコ機のように、変動演出の開始時に、その変動演出に対応する始動入賞よりも後に検出された始動入賞によって保留されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理する場合、変動演出の実行開始時の大当たり抽選が行われるのと相前後して、始動入賞時の先読みに伴う大当たり抽選の結果の予測が行われてしまうと、遊技において最も重要な処理である大当たり抽選の完了が遅れる等して、遊技に影響を及ぼすおそれがある。

【０４４４】

また、タイマ割込処理の中に、変動演出の開始を判断して大当たり抽選を実行する処理と、始動入賞を検出して各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を取得し且つ先読み処理を実行する処理とを含めるように構成した場合、変動演出の開始の判断と始動入賞の検出とに基づいて、１のタイマ割込処理の中で大当たり抽選処理と先読み処理とが共に行われる場合が生じ得る。それぞれの処理は、上述したように、長い処理時間を要するおそれがあるため、この場合、次のタイマ割込処理が開始されるまでにタイマ割込処理に含まれる全ての処理が完了しない事態も発生し得る。よって、遊技に必要な各種制御が遅れることになり、遊技に影響を及ぼすおそれがある。

【０４４５】

これに対して、本実施形態に係るパチンコ機１０では、メイン処理の中で先読み処理を実行する一方、変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選等を、タイマ割込処理の一処理である変動開始処理（図２１参照）の中で実行するように構成されている。これにより、先読み処理がメイン処理において実行中であっても、タイマ割込処理が優先して実行されるので、変動演出の実行開始タイミングで大当たり抽選を遅滞なく行うことができる。一方、先読み処理は、タイマ割込処理の終了後に引き続いて実行されるので、先読み処理を確実に完了させることができる。このように、本実施形態に係るパチンコ機１０では、第１入球口６４への始動入賞が検出された場合に取得されるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理を実行し、大当たり抽選等の結果を予測しつつ、大当たり抽選を変動演出の実行開始タイミングで遅滞なく行うことができるので、正常に遊技の制御を行うことができるのである。

【０４４６】

また、本実施形態では、始動入賞時に取得したカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を保留球数格納エリア２０３ｂだけでなく、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納し、この第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理を実行する。ここで、保留球数格納エリア２０３ｂに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を直接読み出して先読み処理を行った場合、先読み処理中に変動演出の実行開始タイミ

ングとなると、上述したように、保留球格納エリア２０３ｂの各保留エリア（保留第１～第４エリア）に格納されている各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１は、保留球実行エリア２０３ｃや、別の保留エリアにシフトされる。これにより、変動開始処理（図２１参照）が実行される毎に、先読み処理で参照すべきカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の格納エリアを変更する必要が生じる。

【０４４７】

これに対し、本実施形態では、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理を実行するので、先読み処理中に変動演出の実行開始タイミングとなり、変動開始処理が実行されても、先読み処理で参照すべきカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の格納エリアを変更することなく、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅを参照し続ければよいため、処理を簡略化できる。

【０４４８】

また、本実施形態では、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を格納すると共に、先読み処理が完了するまで、第１先読み処理中フラグ２０３ｆ又は第２先読み処理中フラグ２０３ｇをオンに設定しておくことにより、先読み処理を実行中に、新たに始動入賞が検出された場合であっても、その新たな始動入賞に伴って取得されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値によって、先読み処理中の第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅが上書きされるのを抑制できる。よって、先読み処理を確実に実行することができる。

【０４４９】

なお、本実施形態では、始動入賞が検出されたときに、第１先読み処理中フラグ２０３ｆ及び第２先読み処理中フラグ２０３ｇが共にオンであり、第１先読み実行エリア２０３ｄ及び第２先読み実行エリア２０３ｅがいずれも先読み処理中である場合には、その始動入賞に伴って保留球格納エリア２０３ｂに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を、第１先読み実行エリア２０３ｄにも第２先読み実行エリア２０３ｅにも格納しない。これにより、この始動入賞によって取得されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値に基づいて先読み処理は行われないが、先読み処理は、上述したように、連続予告演出の設定や、音声ランプ制御装置１１３へ送信されるコマンドの破壊判別の処理を行うためのものであり、遊技に直接影響を及ぼすものではないため、問題とならない。

【０４５０】

また、本実施形態では、第１先読み実行エリア２０３ｄと第２先読み実行エリア２０３ｅとの２つの先読み実行エリアを用意し、いずれか一方に始動入賞時に取得されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を格納するように構成されている。よって、第１先読み実行エリア２０３ｄに先読み処理を実行中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値が格納されている間に、新たな始動入賞が検出されても、第２先読み実行エリア２０３ｅに先読み処理を実行中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値が格納されていなければ、この新たな始動入賞に伴い取得される各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を第２先読み実行エリア２０３ｅに格納して、この第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を用いて先読み処理を実行することができる。よって、始動入賞によって取得され、保留球格納エリア２０３ｂに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の組のうち、先読み処理が実行されない組の発生を抑制することができ、可能な限り多くの組に対して先読み処理を実行することができる。

【０４５１】

また、本実施形態では、各先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅに、上述したように、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５を設け、始動入賞が検出され、各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅに格納される時点の保留球数カウンタ２０３ａの値（始動入賞に伴い、１加算した後の保留球数カウンタ２０３ａの値）が、先読み保留回数として先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納される。また、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納される先

読み保留回数は、対応する先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅの先読み処理中フラグ２０３ｆ，２０３ｇがオンである間、変動演出の実行開始タイミングとなり、変動開始処理が実行される度に、１ずつ減算される（図２０のＳ３０６～Ｓ３０９参照）。

【０４５２】

これにより、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納される先読み保留回数は、対応する先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅに格納されている各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の保留回数を正確に表したものとなる。よって、この先読み処理により予測した大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果に基づいて先読みコマンドを生成する場合に、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納されている先読み保留回数を先読みコマンドに含めることによって、この先読みコマンドを受信した音声ランプ制御装置１１３は、先読み処理によって得られた大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果に従って実行される変動演出の保留回数を正確に把握することが出来る。

【０４５３】

従って、音声ランプ制御装置１１３では、この先読み処理の結果に基づいて連続予告演出を設定する場合に、その先読み処理の行われた各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の取得契機となった始動入賞よりも前または以前の始動入賞に対する変動演出に対して連続予告演出を確実に設定することができる。また、音声ランプ制御装置１１３では、先読みコマンドによって示される大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を、該先読みコマンドによって示される先読み保留回数分だけ変動演出の実行回数に対して保留させることにより、その先読みコマンドにより示された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を、その先読みが行われた変動演出に対して主制御装置１１０により送信された変動パターンコマンド及び停止種別コマンドと対応付けることができる。よって、主制御装置１１０より受信した変動パターンコマンドや停止種別コマンドが、先読みコマンドによって示された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果とマッチするか否かを確実に判断することができる。従って、コマンドの破壊判別を正確に行うことができる。

【０４５４】

次に、図２０を参照して、主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１により実行されるタイマ割込処理の一処理である変動処理（Ｓ１０９）について説明する。図２０は、この変動処理（Ｓ１０９）を示すフローチャートである。変動処理（Ｓ１０９）は、第１図柄表示装置３７や第３図柄表示装置８１にて行う変動演出を制御するものである。

【０４５５】

この変動処理では、まず、今現在大当たり中であるか否かを判別する（Ｓ３０１）。大当たり中としては、大当たりの際に第３図柄表示装置８１及び第１図柄表示装置３７で表示される大当たり遊技の最中と大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。判別の結果、大当たり中であれば（Ｓ３０１：Ｙｅｓ）、そのまま本処理を終了する。

【０４５６】

大当たり中でなければ（Ｓ３０１：Ｎｏ）、第１図柄表示装置３７の表示態様が変動中であるか否かを判別し（Ｓ３０２）、第１図柄表示装置３７の表示態様が変動中でなければ（Ｓ３０２：Ｎｏ）、次いで、第１図柄表示装置３７における変動表示が停止後、所定時間経過したか否かを判別する（Ｓ３０３）。その結果、変動停止後、所定時間経過していなければ（Ｓ３０３：Ｎｏ）、そのまま本処理を終了する。これにより、変動演出における停止図柄が所定時間だけ第１図柄表示装置３７および第３図柄表示装置８１に表示されるので、遊技者に対して、その停止図柄を視認させることができる。

【０４５７】

一方、Ｓ３０３の処理の結果、変動停止後、所定時間経過していれば（Ｓ３０３：Ｙｅｓ）、保留球数カウンタ２０３ａの値（主制御装置１１０において保留されている変動表示の保留球数Ｎ）が０よりも大きいか否かを判別する（Ｓ３０４）。その結果、保留球数カウンタ２０３ａの値（保留球数Ｎ）が０でなければ（Ｓ３０４：Ｙｅｓ）、変動演出の実行開始タイミングであると判断し、まず、保留球数カウンタ２０３ａの値（保留球数Ｎ）を１減算する（Ｓ３０５）。これは、変動開始処理（Ｓ３１１）によって、保留されて

いた変動演出のうち１の変動演出の実行が開始されるため、保留球数が１つ減少するためである。

【０４５８】

また、第１先読み処理中フラグ２０３ｆがオンであるか否かを判別し（Ｓ３０６）、オンであれば（Ｓ３０６：Ｙｅｓ）、第１先読み実行エリア２０３ｄの先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５に格納された先読み保留回数を１減算して（Ｓ３０７）、Ｓ３０８の処理へ移行する。一方、第１先読み処理中フラグ２０３ｆがオフであれば（Ｓ３０６：Ｎｏ）、Ｓ３０７の処理をスキップして、Ｓ３０８の処理へ移行する。

【０４５９】

更に、Ｓ３０８の処理では、第２先読み処理中フラグ２０３ｇがオンであるか否かを判別し（Ｓ３０８）、オンであれば（Ｓ３０８：Ｙｅｓ）、第２先読み実行エリア２０３ｅの先読み保留回数格納エリア２０３ｅ５に格納された先読み保留回数を１減算して（Ｓ３０９）、Ｓ３１０の処理へ移行する。一方、第２先読み処理中フラグ２０３ｇがオフであれば（Ｓ３０８：Ｎｏ）、Ｓ３０９の処理をスキップして、Ｓ３１０の処理へ移行する。

【０４６０】

このように、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納される先読み保留回数は、対応する先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅの先読み処理中フラグ２０３ｆ，２０３ｇがオンである間、変動演出の実行開始タイミングとなって変動開始処理（Ｓ３１１）が実行される度に、１ずつ減算される。

【０４６１】

これにより、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納される先読み保留回数は、対応する先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅに格納されている各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の保留回数を正確に表したものとなる。よって、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納されている先読み保留回数を先読みコマンドに含めることにより、この先読みコマンドを受信した音声ランプ制御装置１１３は、先読み処理によって得られた大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果に従って実行される変動演出の保留回数を正確に把握することが出来る。

【０４６２】

従って、音声ランプ制御装置１１３では、この先読み処理の結果に基づいて連続予告演出を設定する場合に、その先読み処理の行われた各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の取得契機となった始動入賞よりも前または以前の始動入賞に対する変動演出に対して連続予告演出を確実に設定することができる。また、音声ランプ制御装置１１３では、先読みコマンドによって示される大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を、該先読みコマンドによって示される先読み保留回数分だけ変動演出の実行回数に対して保留させることにより、その先読みコマンドにより示された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を、その先読みが行われた変動演出に対して主制御装置１１０により送信された変動パターンコマンド及び停止種別コマンドと対応付けることができる。よって、主制御装置１１０より受信した変動パターンコマンドや停止種別コマンドが、先読みコマンドによって示された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果とマッチするか否かを確実に判断することができる。従って、コマンドの破壊判別を正確に行うことができる。

【０４６３】

Ｓ３０９の処理の後、又は、Ｓ３０８の処理において否定判断（Ｓ３０８：Ｎｏ）がなされた後、保留球格納エリア２０３ｂに格納されたデータをシフト処理する（Ｓ３１０）。このデータシフト処理は、保留球格納エリア２０３ｂの保留第１～第４エリアに格納されているデータを保留球実行エリア２０３ｃへ向けて順にシフトさせる処理であって、保留第１エリア→保留球実行エリア２０３ｃ、保留第２エリア→保留第１エリア、保留第３エリア→保留第２エリア、保留第４エリア→保留第３エリアといった具合に、各エリア内のデータがシフトされる。

【０４６４】

Ｓ３１０のデータシフト処理の後は、データシフト処理により保留球実行エリア２０３

ｃに格納された各種カウンタの値に基づいて、第１図柄表示装置３７及び第３図柄表示装置８１に対する変動開始処理を実行し（Ｓ３１１）、タイマ割込処理に戻る。なお、変動開始処理については、図２１を参照して後述する。

【０４６５】

Ｓ３０４の処理において、保留球数カウンタ２０３ａの値（保留球数Ｎ）が０であると判別されると（Ｓ３０４：Ｎｏ）、第３図柄表示装置８１においてデモ演出が行われている状態であるか否か、即ち、デモ中であるか否かを判別する（Ｓ３１２）。この判別処理では、音声ランプ制御装置１１３を介して表示制御装置１１４にデモコマンドを送信した後、保留球数カウンタ２０３ａの値（保留球数Ｎ）の値が０より大きいと判断されるまでの間をデモ中として判別する。

【０４６６】

そして、デモ中ではないと判別された場合は（Ｓ３１２：Ｎｏ）、音声ランプ制御装置１１３へ送信すべきデモコマンドを設定して（Ｓ３１３）、タイマ割込処理に戻る。一方、デモ中であると判別された場合は（Ｓ３１２：Ｙｅｓ）、そのままタイマ割込処理に戻る。Ｓ３１３の処理で設定されたデモコマンドは、ＲＡＭ２０３に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、次に実行されるタイマ割込処理の外部出力処理（図１８のＳ１０１）の中で、音声ランプ制御装置１１３に向けて送信される。音声ランプ制御装置１１３は、このデモコマンドをそのまま表示制御装置１１４へ送信し、表示制御装置１１４は、このデモコマンドに従って、第３図柄表示装置８１にデモ演出を表示するように制御を行う。

【０４６７】

ここで、デモコマンドが設定されるのは、上述したように、変動停止後、所定時間が経過したときに保留球が１つも存在しない場合である。よって、変動停止後、所定時間経過しても変動表示が開始されない場合は、第３図柄表示装置８１にデモ演出が表示される。

【０４６８】

また、Ｓ３０２の処理において、第１図柄表示装置３７の表示態様が変動中であると判別されると（Ｓ３０２：Ｙｅｓ）、変動時間が経過したか否かを判別する（Ｓ３１４）。第１図柄表示装置３７の変動中の表示時間は、変動種別カウンタＣＳ１により選択された変動パターンに応じて決められており（変動パターンコマンドに応じて決められており）、この変動時間が経過していなければ（Ｓ３１４：Ｎｏ）、第１図柄表示装置３７の表示を更新して（Ｓ３１５）、タイマ割込処理に戻る。

【０４６９】

本実施形態では、第１図柄表示装置３７のＬＥＤ３７ａの内、変動が開始されてから変動時間が経過するまでは、例えば、現在点灯しているＬＥＤが赤であれば、その赤のＬＥＤを消灯すると共に緑のＬＥＤを点灯させ、緑のＬＥＤが点灯していれば、その緑のＬＥＤを消灯すると共に青のＬＥＤを点灯させ、青のＬＥＤが点灯していれば、その青のＬＥＤを消灯すると共に赤のＬＥＤを点灯させる表示態様が設定される。

【０４７０】

なお、変動処理は４ミリ秒毎に実行されるが、その変動処理の実行毎にＬＥＤの点灯色を変更すると、ＬＥＤの点灯色の変化を遊技者が確認することができない。そこで、遊技者がＬＥＤの点灯色の変化を確認することができるように、変動処理が実行される毎にカウンタ（図示せず）を１カウントし、そのカウンタが１００に達した場合に、ＬＥＤの点灯色の変更を行う。即ち、０．４ｓ毎にＬＥＤの点灯色の変更を行っている。なお、カウンタの値は、ＬＥＤの点灯色が変更されたら、０にリセットされる。

【０４７１】

一方、第１図柄表示装置３７の変動時間が経過していれば（Ｓ３１４：Ｙｅｓ）、第１図柄表示装置３７に対して、停止図柄に対応した表示態様を設定する（Ｓ３１６）。停止図柄は、図２１を参照して後述する変動開始処理（Ｓ３１１）によって予め設定される。変動開始処理では、Ｓ３１０の処理によって保留球実行エリア２０３ｃに格納された第１当たり乱数カウンタＣ１の値に応じて大当たりか否かが決定され、大当たりである場合に

は、第１当たり種別カウンタＣ２の値により、大当たり後に１５Ｒ確変大当たり又は１５Ｒ確変プレミア大当たり（最大ラウンド数が１５ラウンドの大当たり後に高確率状態へ移行する確変大当たり）となる図柄か、２Ｒ確変大当たり（最大ラウンド数が２ラウンドの大当たり後に高確率状態へ移行する確変大当たり）となる図柄か、１５Ｒ通常大当たり（最大ラウンド数が１５ラウンドの大当たりの後に低確率状態へ移行する大当たり）となる図柄かが決定される。

【０４７２】

本実施形態では、大当たり後に１５Ｒ確変大当たりになる場合には青色のＬＥＤを点灯させ、２Ｒ確変大当たりになる場合には赤色のＬＥＤを点灯させ、１５Ｒ通常大当たりになる場合には赤色のＬＥＤと青色のＬＥＤとを点灯さる。また、外れである場合には赤色のＬＥＤと緑色のＬＥＤとを点灯させる。なお、各ＬＥＤは、次の変動表示が開始される場合に点灯が解除されるが、変動の停止後数秒間のみ点灯させるものとしても良い。

【０４７３】

Ｓ３１６の処理で停止図柄に対応した第１図柄表示装置３７の表示態様が設定されると、第３図柄表示装置８１における変動演出の停止図柄を、第１図柄表示装置３７におけるＬＥＤの点灯と同調して確定表示させるために、確定コマンドを設定して（Ｓ３１７）、タイマ割込処理に戻る。音声ランプ制御装置１１３は、この確定コマンドを受信すると、表示制御装置１１４に対してそのまま確定コマンドを送信する。これにより、表示制御装置１１４は、確定コマンドを受信することによって、第３図柄表示装置８１における第３図柄の変動表示を停止して、停止図柄を確定表示させるように構成されている。

【０４７４】

次に、図２１を参照して、主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１により実行される変動処理の一処理である変動開始処理（Ｓ３１１）について説明する。図２１は、変動開始処理（Ｓ３１１）を示したフローチャートである。この変動開始処理（Ｓ３１１）は、保留球格納エリアの実行エリアに格納された各種カウンタの値に基づき、「大当たり」又は「外れ」の抽選（大当たり抽選）を行うと共に、第１図柄表示装置３７および第３図柄表示装置８１で行われる変動演出の演出パターン（変動パターン）等を決定する。

【０４７５】

変動開始処理では、まず、保留球実行エリア２０３ｃに格納されている第１当たり乱数カウンタＣ１の値に基づいて大当たりか否かを判別する大当たり抽選（当否判定）処理を行う（Ｓ４０１）。大当たりか否かは第１当たり乱数カウンタＣ１の値とその時々のモードとの関係に基づいて判別される。上述した通り、パチンコ機１０の取りうる状態（モード）が通常の低確率状態にある場合には、第１当たり乱数カウンタＣ１の数値０～８９９のうち「７，３０７，５８２」が当たり値（当たり値）となる。また、パチンコ機１０の取りうる状態（モード）が高確率状態にある場合には「２８，５８，８５，１２２，１４４，１７８，２１３，２３８，２７６，２９８，３２２，３５４，３９０，４２０，４４８，４８６，５０６，５３４，５６７，５９６，６１８，６５６，６８１，７１６，７５０，７７２，８０９，８３６，８６６，８９２」が当たり値（当たり値）となる。Ｓ４０１の処理では、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている第１当たり乱数カウンタＣ１の値と、これらの当たり値とを比較して、それらが一致する場合に、大当たりであると判別する。

【０４７６】

そして、Ｓ４０１の処理の結果、大当たりであると判別された場合（Ｓ４０１：Ｙｅｓ）、保留球実行エリア２０３ｃに格納されている第１当たり種別カウンタＣ２の値と、図７（ａ）に示す大当たり種別テーブルとに基づいて、大当たり時の表示態様を設定する（Ｓ４０２）。

【０４７７】

この処理では、大当たり種別テーブルによって、保留球実行エリア２０３ｃに格納されている第１当たり種別カウンタＣ２の値に対応付けられた大当たり種別、即ち、最大ラウンド数が１５ラウンドの大当たり後に高確率状態へ移行する１５Ｒ確変大当たりか、１５

Ｒ確変大当たりの１つである１５Ｒ確変プレミア大当たりか、最大ラウンド数が１５ラウンドの大当たりの後に低確率状態へ移行する１５Ｒ通常大当たりか、最大ラウンド数が２ラウンドの大当たり後に高確率状態へ移行する２Ｒ確変大当たりか、が判別される。そして、判別された大当たり種別に基づいて、第１図柄表示装置３７における大当たり時の表示態様（ＬＥＤ３７ａの点灯状態）が設定される。

【０４７８】

また、第３図柄表示装置８１において、大当たり種別に対応した各種大当たりに大当たり図柄を停止表示させるべく、大当たり種別（１５Ｒ確変大当たり（１５Ｒ確変プレミア大当たりを含む）、２Ｒ確変大当たり、１５Ｒ通常大当たり）をそのまま停止種別として設定することにより、第３図柄表示装置８１における大当たり時の表示態様を設定する。

【０４７９】

次に、図７（ｂ）に示す大当たり用変動パターンテーブルに基づき、ノーマルリーチ各種、スーパーリーチ各種、スペシャルリーチ各種、プレミアリーチＡ～Ｃ、２Ｒ変動Ａ～Ｃの中から、Ｓ４０２の処理によって判別された大当たり種別と、保留球実行エリア２０３ｃに格納されている変動種別カウンタＣＳ１の値とに対応付けられた、大当たり時の変動パターンを決定する（Ｓ４０３）。Ｓ４０３の処理で変動パターンが設定されると、第１図柄表示装置３７および第３図柄表示装置８１において、大当たり図柄で停止するまで変動時間が決定される。なお、変動パターンと変動時間との関係は、テーブル等により予め規定されている。

【０４８０】

一方、Ｓ４０１の処理で大当たりではないと判別された場合には（Ｓ４０１：Ｎｏ）、外れ時の表示態様を設定する（Ｓ４０４）。Ｓ４０４の処理では、第１図柄表示装置３７の表示態様を外れ図柄に対応した表示態様に設定すると共に、保留球実行エリア２０３ｃに格納されている停止パターン選択カウンタＣ３の値に基づいて、第３図柄表示装置８１において表示させる停止種別として、前後外れリーチ、前後外れ以外リーチ、完全外れのいずれかを設定する。本実施形態では、上述したように、パチンコ機１０の遊技状態が高確率状態であるか、低確率状態であるかに応じて、各停止種別に対応する停止パターン選択カウンタＣ３の値の範囲が異なるようにテーブルが設定されている。

【０４８１】

次に、外れ時の変動パターンを決定する（Ｓ４０５）。具体的には、第１図柄表示装置３７および第３図柄表示装置８１において、外れ図柄で停止表示するまでの変動時間が決定される。このとき、パチンコ機１０の遊技状態が時短状態を除く通常時の低確率状態にある場合は、図７（ｃ）に示す外れ（通常）用変動パターンテーブルに基づいて、短外れ、長外れ、外れノーマルリーチ各種、外れスーパーリーチ各種、外れスペシャルリーチ各種の中から、Ｓ４０４の処理によって設定された停止種別と、保留球実行エリア２０３ｃに格納されている変動種別カウンタＣＳ１とに対応付けられた外れ時の変動パターンが決定される。

【０４８２】

また、パチンコ機１０の遊技状態が時短状態または確変時の高確率状態にある場合は、図７（ｄ）に示す外れ（確変）用変動パターンテーブルに基づいて、短外れ、長外れ、外れノーマルリーチ各種、外れスーパーリーチ各種、外れスペシャルリーチ各種の中から、Ｓ４０４の処理によって設定された停止種別と、保留球実行エリア２０３ｃに格納されている変動種別カウンタＣＳ１とに対応付けられた外れ時の変動パターンが決定される。そして、予めテーブル等により規定された変動パターンと変動時間との関係に基づいて、変動時間が設定される。

【０４８３】

Ｓ４０３の処理またはＳ４０５の処理が終わると、次に、Ｓ４０３及びＳ４０５の処理によって決定された変動パターンに基づいて、音声ランプ制御装置１１３を介してその変動パターン種別を表示制御装置１１４へ通知する変動パターンコマンドを設定する（Ｓ４０６）。また、Ｓ４０２又はＳ４０４の処理で設定された停止種別を、音声ランプ制御装

置１１３を介して表示制御装置１１４へ通知するための停止種別コマンドを設定し（Ｓ４０７）、変動処理へ戻る。これらの変動パターンコマンドおよび停止種別コマンドは、ＲＡＭ２０３に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、次に実行されるタイマ割込処理（図１８）のＳ１０１の処理で、これらのコマンドが音声ランプ制御装置１１３に送信される。音声ランプ制御装置１１３は、変動パターンコマンドや停止種別コマンドを受信すると、それに基づき表示用変動パターンコマンドや表示種別コマンドを生成して、表示制御装置１１４へ送信する。

【０４８４】

図２２は、主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１により実行されるＮＭＩ割込処理を示すフローチャートである。ＮＭＩ割込処理は、停電の発生等によるパチンコ機１０の電源遮断時に、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１により実行される処理である。このＮＭＩ割込処理により、電源断の発生情報がＲＡＭ２０３に記憶される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機１０の電源が遮断されると、停電信号ＳＧ１が停電監視回路２５２から主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１のＮＭＩ端子に出力される。すると、ＭＰＵ２０１は、実行中の制御を中断してＮＭＩ割込処理を開始し、電源断の発生情報の設定として、電源断の発生情報をＲＡＭ２０３に記憶し（Ｓ５０１）、ＮＭＩ割込処理を終了する。

【０４８５】

なお、上記のＮＭＩ割込処理は、払出発射制御装置１１１でも同様に実行され、かかるＮＭＩ割込処理により、電源断の発生情報がＲＡＭ２１３に記憶される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機１０の電源が遮断されると、停電信号ＳＧ１が停電監視回路２５２から払出制御装置１１１内のＭＰＵ２１１のＮＭＩ端子に出力され、ＭＰＵ２１１は実行中の制御を中断して、ＮＭＩ割込処理を開始するのである。

【０４８６】

次に、図２３を参照して、主制御装置１１０に電源が投入された場合に主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１により実行される立ち上げ処理について説明する。図２３は、この立ち上げ処理を示すフローチャートである。この立ち上げ処理は電源投入時のリセットにより起動される。立ち上げ処理では、まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する（Ｓ６０１）。例えば、スタックポインタに予め決められた所定値を設定する。次いで、サブ側の制御装置（音声ランプ制御装置１１３、払出制御装置１１１等の周辺制御装置）が動作可能な状態になるのを待つために、ウエイト処理（本実施形態では１秒）を実行する（Ｓ６０２）。そして、ＲＡＭ２０３のアクセスを許可する（Ｓ６０３）。

【０４８７】

その後は、電源装置１１５に設けたＲＡＭ消去スイッチ１２２（図３参照）がオンされているか否かを判別し（Ｓ６０４）、オンされていれば（Ｓ６０４：Ｙｅｓ）、処理をＳ６１１へ移行する。一方、ＲＡＭ消去スイッチ１２２がオンされていなければ（Ｓ６０４：Ｎｏ）、更にＲＡＭ２０３に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別し（Ｓ６０５）、記憶されていなければ（Ｓ６０５：Ｎｏ）、前回の電源遮断時の処理が正常に終了しなかった可能性があるので、この場合も、処理をＳ６１１へ移行する。

【０４８８】

ＲＡＭ２０３に電源断の発生情報が記憶されていれば（Ｓ６０５：Ｙｅｓ）、ＲＡＭ判定値を算出し（Ｓ６０６）、算出したＲＡＭ判定値が正常でなければ（Ｓ６０７：Ｎｏ）、即ち、算出したＲＡＭ判定値が電源遮断時に保存したＲＡＭ判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、かかる場合にも処理をＳ６１１へ移行する。なお、図２４のＳ７０８の処理で後述する通り、ＲＡＭ判定値は、例えばＲＡＭ２０３の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。このＲＡＭ判定値に代えて、ＲＡＭ２０３の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断するようにしても良い。

【０４８９】

Ｓ６１１の処理では、サブ側の制御装置（周辺制御装置）となる払出制御装置１１１を初期化するために払出初期化コマンドを送信する（Ｓ６１１）。払出制御装置１１１は、

この払出初期化コマンドを受信すると、ＲＡＭ２１３のスタックエリア以外のエリア（作業領域）をクリアし、初期値を設定して、遊技球の払い出し制御を開始可能な状態となる。主制御装置１１０は、払出初期化コマンドの送信後は、ＲＡＭ２０３の初期化処理（Ｓ６１２，Ｓ６１３）を実行する。

【０４９０】

上述したように、本パチンコ機１０では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時にＲＡＭデータを初期化する場合にはＲＡＭ消去スイッチ１２２を押しながら電源が投入される。従って、立ち上げ処理の実行時にＲＡＭ消去スイッチ１２２が押されていれば、ＲＡＭの初期化処理（Ｓ６１２，Ｓ６１３）を実行する。また、電源断の発生情報が設定されていない場合や、ＲＡＭ判定値（チェックサム値等）によりバックアップの異常が確認された場合も同様に、ＲＡＭ２０３の初期化処理（Ｓ６１２，Ｓ６１３）を実行する。ＲＡＭの初期化処理（Ｓ６１２，Ｓ６１３）では、ＲＡＭ２０３の使用領域を０クリアし（Ｓ６１２）、その後、ＲＡＭ２０３の初期値を設定する（Ｓ６１３）。ＲＡＭ２０３の初期化処理の実行後は、Ｓ６１０の処理へ移行する。

【０４９１】

一方、ＲＡＭ消去スイッチ１２２がオンされておらず（Ｓ６０４：Ｎｏ）、電源断の発生情報が記憶されており（Ｓ６０５：Ｙｅｓ）、更にＲＡＭ判定値（チェックサム値等）が正常であれば（Ｓ６０７：Ｙｅｓ）、ＲＡＭ２０３にバックアップされたデータを保持したまま、電源断の発生情報をクリアする（Ｓ６０８）。次に、サブ側の制御装置（周辺制御装置）を駆動電源遮断時の遊技状態に復帰させるための復電時の払出復帰コマンドを送信し（Ｓ６０９）、Ｓ６１０の処理へ移行する。払出制御装置１１１は、この払出復帰コマンドを受信すると、ＲＡＭ２１３に記憶されたデータを保持したまま、遊技球の払い出し制御を開始可能な状態となる。

【０４９２】

Ｓ６１０の処理では、割込みを許可する（Ｓ６１０）。そして、後述するメイン処理に移行する。

【０４９３】

次に、図２４及び図２５を参照して、上記した立ち上げ処理後に主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１により実行されるメイン処理について説明する。まず、図２４は、このメイン処理を示すフローチャートである。このメイン処理では、大別して、先読み処理と、カウンタの更新処理と、電源断時処理とが実行される。

【０４９４】

メイン処理では、まず、先読み処理を実行する（Ｓ７０１）。ここで、図２５を参照して、先読み処理の詳細について説明する。図２５は、この先読み処理を示すフローチャートである。この先読み処理は、始動入賞の検出に伴って取得されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を、変動演出の実行開始タイミングで行われる大当たり抽選等で参照する前に先読みし、予め大当たり抽選の結果や変動パターンの判定結果を予測する処理である。

【０４９５】

この先読み処理では、まず、第１先読み処理中フラグ２０３ｆがオンであるか否かを判別する（Ｓ７５１）。その結果、第１先読み処理中フラグ２０３ｆがオンであれば（Ｓ７５１：Ｙｅｓ）、始動入賞処理（図１９参照）において、始動入賞が検出されたことに伴い保留球格納エリア２０３ｂに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が第１先読み実行エリア２０３ｄにも格納され、第１先読み実行エリア２０３ｄが先読み処理の実行開始待機中となっていることを意味する。

【０４９６】

そこで、この場合は、Ｓ７５２～Ｓ７５５の処理を実行し、第１先読み実行エリア２０３ｄに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みする。まず、Ｓ７５２の処理では、第１先読み実行エリア２０３ｄの第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｄ１に格納された第１当たり乱数カウンタＣ１の値から、大当たり抽選の結果を予測する。即ち、第１先読み実行エリア２０３ｄの第１当たり乱数カウンタＣ１の値が上述の当たり値と

一致するか否かを判別し、当たり値の１つと一致する場合に大当たりであると予測する。また、全ての当たり値と一致しない場合は外れであると予測する。

【０４９７】

なお、当たり値は、先読みするカウンタ値に基づいて本来の大当たり抽選（変動演出の実行開始タイミングで行われる大当たり抽選）が行われる時の、パチンコ機１０の取りうる状態（モード）に応じて設定される。即ち、先読みするカウンタ値に基づいて本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態（モード）が、通常の低確率状態にあると予測される場合は、当たり値が「７，３０７，５８２」に設定される。一方、先読みするカウンタ値に基づいて本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態（モード）が、高確率状態にあると予測される場合は、当たり値が「２８，５８，８５，１２２，１４４，１７８，２１３，２３８，２７６，２９８，３２２，３５４，３９０，４２０，４４８，４８６，５０６，５３４，５６７，５９６，６１８，６５６，６８１，７１６，７５０，７７２，８０９，８３６，８６６，８９２」に設定される。

【０４９８】

また、Ｓ７５２の処理では、大当たり抽選の予測結果が大当たりであると予測される場合、更に、第１先読み実行エリア２０３ｄの第１当たり種別カウンタ格納エリア２０３ｄ２に格納された第１当たり種別カウンタＣ２を先読みして、大当たり種別判定の結果を予測する。この大当たり種別判定結果の予測は、図７（ａ）に示す大当たり種別テーブルに従って、第１先読み実行エリア２０３ｄの第１当たり種別カウンタＣ２の値に対応付けられた大当たり種別を特定することにより行われる。

【０４９９】

そして、Ｓ７５２の処理では、最終的に、大当たり抽選の予測結果として大当たり種別判定の予測結果を含めて「外れ」「１５Ｒ通常大当たり」「１５Ｒ確変大当たり」「２Ｒ確変大当たり」の４パターンに分類する。

【０５００】

なお、先読みするカウンタ値に基づいて本来の大当たり抽選（変動演出の実行開始タイミングで行われる大当たり抽選）が行われる時の、パチンコ機１０の取りうる状態（モード）は、大当たり種別判定の予測結果に基づいて予測する。即ち、大当たり種別判定の予測結果が「１５Ｒ確変大当たり」又は「２Ｒ確変大当たり」であれば、以降に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を高確率状態として予測する。一方、大当たり種別判定の予測結果が「１５Ｒ通常大当たり」であれば、以降に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を、低確率状態として予測する。

【０５０１】

ただし、本実施形態では、必ずしも全ての変動演出に対応するカウンタ値の先読み処理が実行されないので、Ｓ７５２の処理における大当たり種別判定の予測結果だけでは、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態（モード）の予測が大きくずれてしまうおそれがある。そこで、本実施形態では、実際のパチンコ機１０の遊技状態を考慮して、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態（モード）を予測する。

【０５０２】

即ち、実際のパチンコ機１０の遊技状態と、本来の大当たり抽選が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態とが共に低確率状態であった場合に、実際のパチンコ機１０の遊技状態のみが高確率状態へ移行すれば、以後に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を高確率状態として予測する。また、実際のパチンコ機１０の遊技状態と、本来の大当たり抽選が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態とが共に高確率状態であった場合に、実際のパチンコ機１０の遊技状態のみが低確率状態へ移行すれば、以後に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を低確率状態として予測する。これにより、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りう

る状態（モード）の予測をより高い精度で行うことができる。
【０５０３】
尚、実際のパチンコ機１０の遊技状態と、本来の大当たり抽選が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態とが共に低確率状態であったときに、実際のパチンコ機１０の遊技状態のみが高確率状態へ移行したことによって、以後に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を高確率状態として予測した場合、若しくは、実際のパチンコ機１０の遊技状態と、本来の大当たり抽選が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態とが共に高確率状態であったときに、実際のパチンコ機１０の遊技状態のみが低確率状態へ移行したことによって、以後に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を低確率状態として予測した場合に、そのことを音声ランプ制御装置１１３へ通知する予測状態変更コマンドを送信するようにしてもよい。そして、音声ランプ制御装置１１３は、この予測状態変更コマンドを受信すると、先読み情報格納エリア２２３ｂに設けられた先読み情報第０エリア～第４エリアの全ての先読み情報有効フラグをオフに設定してもよい。
【０５０４】
上述のような場合によって本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態が変更された場合、それ以前に行われた先読みによる予測結果は、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を誤った上で予測されたものである可能性が高い。そこで、上述のような場合によって本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態が変更された場合に予測状態変更コマンドを音声ランプ制御装置１１３に送信し、音声ランプ制御装置１１３はその予測状態変更コマンドを受信することに基づいて、先読み情報格納エリア２２３ｂに設けられた先読み情報第０エリア～第４エリアの全ての先読み情報有効フラグをオフに設定することによって、その時点に先読み情報格納エリア２２３ｂに格納された各種の予測結果を全て無効にすることができる。よって、音声ランプ制御装置１１３において、誤った予測結果に基づいて、コマンドの破壊判別といった先読みによる各種制御が行われることを抑制することができる。
【０５０５】
また、主制御装置１１０は、予測状態変更コマンドを音声ランプ制御装置１１３へ送信した後、その時点で保留球格納エリア２０３ｂに保留されているカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１を用いて、パチンコ機１０の取りうる正しい状態に基づいて、再度、先読み処理を実行してもよい。具体的には、保留球格納エリア２０３ｂの保留第１～第４エリアのうち、各種カウンタ値が保留されている１の保留エリアのカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を第１先読み実行エリア２０３ｄに転記し、その保留エリアに対応する保留回数を先読み保留回数として先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５に格納し、更に第１先読み処理中フラグ２０３ｆをオンに設定するようにしてもよい。また、各種カウンタ値が保留されている別の保留エリアのカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を第２先読み実行エリア２０３ｅに転記し、その保留エリアに対応する保留回数を先読み保留回数として先読み保留回数格納エリア２０３ｅ５に格納し、更に第２先読み処理中フラグ２０３ｇをオンに設定してもよい。これにより、第１先読み実行エリア２０３ｄおよび第２先読み実行エリア２０３ｆに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して、パチンコ機１０の取りうる正しい状態に基づいて、先読み処理が実行されて、大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を音声ランプ制御装置１１３に通知することができる。よって、音声ランプ制御装置１１３によって、より多くの予測結果を用いて、より多彩な制御を実行することができる。
【０５０６】
尚、このように再度先読み処理を実行する場合、エリア番号の小さい保留エリアに格納されているカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値から順に、そのカウンタ値を先読み実行エリアに格納するようにしてもよい。これにより、本来の抽選が実行される直前のカウンタ値から順に先読み処理を実行できるので、本来の抽選が実行される前により多くの予測結果を得ることができる。また、保留球格納エリア２０３ｂに３以上の保留があった場合は、

一度第１先読み実行エリア２０３ｄおよび第２先読み実行エリア２０３ｅに２つの保留エリアのカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を転記して、再度の先読み処理を実行した後、の頃の保留エリアのカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を、先読み処理の実行が終了した先読み実行エリアに転記するようにしてもよい。

【０５０７】

続くＳ７５３の処理では、第１先読み実行エリア２０３ｄに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みして、変動パターン判定の結果を予測する（Ｓ７５３）。具体的には、Ｓ７５２の処理によって予測された大当たり抽選の予測結果が大当たりであれば、図７（ｂ）に示す大当たり用変動パターンテーブルに基づき、ノーマルリーチ各種、スーパーリーチ各種、スペシャルリーチ各種、プレミアリーチＡ～Ｃ、２Ｒ変動Ａ～Ｃの中から、Ｓ７５２の処理によって予測された大当たり種別判定の予測結果と、第１先読み実行エリア２０３ｄの変動種別カウンタ格納エリア２０３ｄ４に格納された変動種別カウンタＣＳ１の値とに対応付けられた変動パターンを予測する。

【０５０８】

また、Ｓ７５２の処理によって予測された大当たり抽選の予測結果が外れである場合は、まず、第１先読み実行エリア２０３ｄの停止パターン選択カウンタ格納エリア２０３ｄ３に格納された停止パターン選択カウンタＣ３の値に基づいて、第３図柄表示装置８１において表示させる停止種別を、前後外れリーチ、前後外れ以外リーチ、完全外れの中から予測する。このとき、変動開始処理（図２１参照）のＳ４０４の処理と同様に、先読みするカウンタ値に基づいて本来の大当たり抽選（変動演出の実行開始タイミングで行われる大当たり抽選）が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態（モード）が低確率状態であるか高確率状態であるかに応じて、各停止種別に対応する停止パターン選択カウンタＣ３の値の範囲が異なるテーブルを設定する。

【０５０９】

そして、予測した停止種別を基に、本来の大当たり抽選が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態に応じて、図７（ｃ）に示す外れ（通常）用変動パターンテーブル又は図７（ｄ）に示す外れ（確変）用変動パターンテーブルのいずれかに基づいて、変動パターンの判定結果を予測する。即ち、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態が、時短状態を除く通常時の低確率状態と予測される場合は、図７（ｃ）に示す外れ（通常）用変動パターンテーブルに基づき、短外れ、長外れ、外れノーマルリーチ各種、外れスーパーリーチ各種、外れスペシャルリーチ各種の中から、予測した停止種別と、第１先読み実行エリア２０３ｄの変動種別カウンタ格納エリア２０３ｄ５に格納された変動種別カウンタＣＳ１とに対応付けられた外れ時の変動パターンを予測する。

【０５１０】

また、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態が、時短状態または確変時の高確率状態と予測される場合は、図７（ｄ）に示す外れ（確変）用変動パターンテーブルに基づき、短外れ、長外れ、外れノーマルリーチ各種、外れスーパーリーチ各種、外れスペシャルリーチ各種の中から、予測した停止種別と、第１先読み実行エリア２０３ｄの変動種別カウンタ格納エリア２０３ｄ５に格納された変動種別カウンタＣＳ１とに対応付けられた外れ時の変動パターンを予測する。

【０５１１】

このＳ７５３の処理では、最終的に、変動パターン判定の予測結果として「外れ」「ノーマルリーチ」「スーパーリーチ」「スペシャルリーチ」「プレミアリーチ」「２Ｒ確変」の４パターンに分類する。即ち、予測された変動パターンが「短外れ」又は「長外れ」である場合は「外れ」に分類する。予測された変動パターンが「ノーマルリーチ各種」又は「外れノーマルリーチ各種」である場合は「ノーマルリーチ」に分類する。予測された変動パターンが「スーパーリーチ各種」又は「外れスーパーリーチ各種」である場合は「スーパーリーチ」に分類する。予測された変動パターンが「スペシャルリーチ各種」又は「外れスペシャルリーチ各種」である場合は「スペシャルリーチ」に分類する。予測され

た変動パターンが「プレミアリーチＡ」～「プレミアリーチＣ」である場合は「プレミアリーチ」に分類する。予測された変動パターンが「２Ｒ変動Ａ」～「２Ｒ変動Ｃ」である場合は「２Ｒ変動」に分類する。

【０５１２】

そして、続くＳ７５４の処理では、Ｓ７５２の処理によって予測された大当たり抽選の予測結果と、Ｓ７５３の処理によって予測された変動パターン判定の予測結果と、第１先読み実行エリア２０３ｄの先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５に格納された先読み保留回数とを音声ランプ制御装置１１３へ通知する、図８に示した先読みコマンドを設定する（Ｓ７５４）。ここで設定された先読みコマンドは、ＲＡＭ２０３に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、次に実行されるタイマ割込処理（図１８）のＳ１０１の処理で、この先読みコマンドが音声ランプ制御装置１１３に送信される。

【０５１３】

尚、Ｓ７５４の処理において、第１先読み実行エリア２０３ｄの先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５に格納された先読み保留回数が０又は負の値を示す場合には、先読みコマンドの設定を行わずに、Ｓ７５５の処理へ移行する。上述したように、この先読み処理はメイン処理の中でタイマ割込処理の実行間隔とは無関係に行われるものである。これにより、１の先読み処理を実行中であっても、４ミリ秒間隔でタイマ割込処理が実行される。そして、タイマ割込処理の一処理である変動処理（図２０）において、変動演出の実行開始タイミングが検出されると、先読み処理を実行中であるか否かに関わらず、保留されていた１の変動演出の実行が開始される。よって、先読み処理を行っているカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値に基づいて、先読み処理が完了する前に本来の大当たり抽選等が行わる場合も起こり得る。

【０５１４】

ここで、変動演出の実行タイミングが検出された場合、上述の変動処理では、先読み保留回数を１減算する処理を実行する（Ｓ３０６～Ｓ３０９）。よって、先読み処理が完了する前に、その先読み処理を行っているカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値に基づいて本来の大当たり抽選等が行われた場合は、先読み保留回数は０又は負の値を示すことになる。一方、先読み処理よりも前に本来の大当たり抽選等が行われた場合は、先読みによって可能となる連続予告演出の設定やコマンドの破壊判別を行えないため、先読みコマンドを音声ランプ制御手段１１３へ送信する必要がない。

【０５１５】

そこで、Ｓ７５４の処理では、第１先読み実行エリア２０３ｄの先読み保留回数格納エリア２０３ｄ４に格納された先読み保留回数が０又は負の値を示す場合には、先読みコマンドの設定を行わずに、Ｓ７５５の処理へ移行することによって、先読みコマンドが不必要に音声ランプ制御装置１１３へ送信されるのを抑制することができ、主制御装置１１０と音声ランプ制御装置１１３との間で無駄な通信が行われるのを抑制できる。また、音声ランプ制御装置１１３において、すでに変動演出が開始されたものに対する先読み処理の結果を処理する必要がないため、音声ランプ制御装置１１３に過剰な処理負担を強いることを抑制できる。

【０５１６】

尚、第１先読み実行エリア２０３ｄの先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５に格納された先読み保留回数が０又は負の値を示すか否かの確認は、Ｓ７５４の処理だけでなく、Ｓ７５２～Ｓ７５４の処理の中で随時行うようにしてもよい。そして、先読み保留回数が０又は負の値を示した場合は、その段階で処理を中止し、Ｓ７５５の処理へ移行してもよい。

【０５１７】

Ｓ７５４の処理を完了すると、次いで、第１先読み処理中フラグ２０３ｆをオフに設定し（Ｓ７５５）、第１先読み実行エリア２０３ｄに、先読み処理中または先読み処理の実行開始待機中であるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値は格納されていないことを示し、Ｓ７５６の処理へ移行する。

【０５１８】
一方、Ｓ７５１の処理の結果、第１先読み処理中フラグ２０３ｆはオンではない，即ち、オフであると判別される場合は（Ｓ７５１：Ｎｏ）、第１先読み実行エリア２０３ｄに、先読み処理の実行開始待機中であるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が非格納であることを意味する。よって、Ｓ７５２～Ｓ７５５の第１先読み実行エリア２０３ｄに対する先読み処理をスキップして、Ｓ７５６の処理へ移行する。
【０５１９】
Ｓ７５６の処理では、第２先読み処理中フラグ２０３ｇがオンであるか否かを判別する（Ｓ７５６）。その結果、第２先読み処理中フラグ２０３ｇがオンであれば（Ｓ７５６：Ｙｅｓ）、始動入賞処理（図１９参照）において、始動入賞が検出されたことに伴い保留球格納エリア２０３ｂに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が第２先読み実行エリア２０３ｅにも格納され、第２先読み実行エリア２０３ｅが先読み処理の実行開始待機中となっていることを意味する。
【０５２０】
そこで、この場合は、Ｓ７５７～Ｓ７６０の処理を実行し、第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みする。このうち、Ｓ７５７の処理は、Ｓ７５２の処理と同一の処理を、第２先読み実行エリア２０３ｅの第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｅ１に格納された第１当たり乱数カウンタＣ１の値、及び、第１当たり種別カウンタ格納エリア２０３ｅ２に格納された第１当たり種別カウンタＣ２の値に対して行うものである。そして、Ｓ７５７の処理においても、最終的に、大当たり抽選の予測結果として大当たり種別判定の予測結果を含めて「外れ」「１５Ｒ通常大当たり」「１５Ｒ確変大当たり」「２Ｒ確変大当たり」の４パターンに分類する。
【０５２１】
尚、Ｓ７５７の処理では、先読みするカウンタ値に基づいて本来の大当たり抽選（変動演出の実行開始タイミングで行われる大当たり抽選）が行われる時の、パチンコ機１０の取りうる状態（モード）の予測も、Ｓ７５２の処理と同様に、Ｓ７５７の処理で行われる大当たり種別判定の予測結果に基づいて行う。
【０５２２】
また、Ｓ７５８の処理は、Ｓ７５３の処理と同一の処理を、Ｓ７５７の処理による大当たり抽選及び大当たり種別判定の予測結果、第２先読み実行エリア２０３ｅの停止パターン選択カウンタ格納エリア２０３ｅ３に格納された停止パターン選択カウンタＣ３の値、並びに、変動種別カウンタ格納エリア２０３ｅ５に格納された停止種別カウンタＣＳ１の値に対して行うものである。そして、Ｓ７５８の処理においても、最終的に、変動パターン判定の予測結果として「外れ」「ノーマルリーチ」「スーパーリーチ」「スペシャルリーチ」「プレミアリーチ」「２Ｒ確変」の４パターンに分類する。
【０５２３】
そして、続くＳ７５９の処理では、Ｓ７５７の処理によって予測された大当たり抽選の予測結果と、Ｓ７５８の処理によって予測された変動パターン判定の予測結果と、第２先読み実行エリア２０３ｅの先読み保留回数格納エリア２０３ｅ５に格納された先読み保留回数とを音声ランプ制御装置１１３へ通知する、図８に示した先読みコマンドを設定する（Ｓ７５９）。ここで設定された先読みコマンドは、Ｓ７５５の処理と同様に、ＲＡＭ２０３に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、次に実行されるタイマ割込処理（図１８）のＳ１０１の処理で、この先読みコマンドが音声ランプ制御装置１１３に送信される。
【０５２４】
尚、Ｓ７５９の処理において、Ｓ７５４の処理と同様に、第２先読み実行エリア２０３ｅの先読み保留回数格納エリア２０３ｅ５に格納された先読み保留回数が０又は負の値を示す場合には、先読みコマンドの設定を行わずに、Ｓ７６０の処理へ移行する。第２先読み実行エリア２０３ｅの先読み保留回数格納エリア２０３ｅ５に格納された先読み保留回数が０又は負の値を示すか否かの確認は、Ｓ７５９の処理だけでなく、Ｓ７５７～Ｓ７５

９の処理の中で随時行うようにしてもよい。そして、先読み保留回数が０又は負の値を示した場合は、その段階で処理を中止し、Ｓ７６０の処理へ移行してもよい。

【０５２５】

その後、第２先読み処理中フラグ２０３ｇをオフに設定し（Ｓ７５５）、第２先読み実行エリア２０３ｅに、先読み処理中または先読み処理の実行開始待機中であるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値は格納されていないことを示して、メイン処理に戻る。

【０５２６】

一方、Ｓ７５６の処理の結果、第２先読み処理中フラグ２０３ｇはオンではない，即ち、オフであると判別される場合は（Ｓ７５６：Ｎｏ）、第２先読み実行エリア２０３ｅに、先読み処理の実行開始待機中であるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が非格納であることを意味する。よって、Ｓ７５７～Ｓ７５９の第２先読み実行エリア２０３ｅに対する先読み処理をスキップして、メイン処理に戻る。

【０５２７】

以上のように、ＭＰＵ２０１によって本先読み処理が実行されると、オンに設定された第１先読み処理中フラグ２０３ｆ又は第２先読み処理中フラグ２０３ｇに対応する先読み実行エリア（第１先読み実行エリア２０３ｄ，第２先読み実行エリア２０３ｅ）から、カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値が先読みされ、大当たり抽選および変動パターン判定の結果が予測される。そして、大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果から、先読み保留回数格納エリア２０３ｄ５，２０３ｅ５に格納された先読み保留回数に関する情報を含む先読みコマンドが設定され、該先読みコマンドが音声ランプ制御装置１１３へ送信される。

【０５２８】

このように、本実施形態では、タイマ割込処理（図１８参照）の中で始動入賞が検出された時点におけるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を、一旦第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅのいずれかに格納したうえで、その第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を基に、メイン処理の中で、タイマ割込処理が実行される時間間隔にとらわれずに、この先読み処理を実行する。一方、本実施形態では、変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選等を、メイン処理よりも優先して実行されるタイマ割込処理の中の一処理である変動開始処理（図２１参照）の中で実行する。

【０５２９】

ここで、従来のパチンコ機のように、変動演出の開始時に、その変動演出に対応する始動入賞よりも後に検出された始動入賞によって保留されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理すると、変動演出の実行開始時の大当たり抽選が行われるのと相前後して、始動入賞時の先読みに伴う大当たり抽選の結果の予測が行われてしまった場合は、上述したように、遊技において最も重要な処理である大当たり抽選の完了が遅れる等して、遊技に影響を及ぼすおそれがある。

【０５３０】

これに対して、本実施形態に係るパチンコ機１０では、先読み処理の中で先読み処理を実行する一方、変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選等を、タイマ割込処理の一処理である変動開始処理（図２１参照）の中で実行するように構成されている。これにより、先読み処理がメイン処理において実行中であっても、タイマ割込処理が優先して実行されるので、変動演出の実行開始タイミングで大当たり抽選を遅滞なく行うことができる。一方、先読み処理は、タイマ割込処理の終了後に引き続いて実行されるので、先読み処理を確実に完了させることができる。このように、本実施形態に係るパチンコ機１０では、第１入球口６４への始動入賞が検出された場合に取得されるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理を実行し、大当たり抽選等の結果を予測しつつ、大当たり抽選を変動演出の実行開始タイミングで遅滞なく行うことができるので、正常に遊技の制御を行うことができる。

【０５３１】

また、この先読み処理では、１回のメイン処理の中で第１先読み処理中フラグ２０３ｆと第２先読み処理中フラグ２０３ｇとを参照し、いずれのフラグもオンであれば、第１先読み実行格納エリア２０３ｄおよび第２先読み実行格納エリア２０３ｅの両方を参照して、それぞれについて先読みを実行する。これにより、１回の先読み処理でいずれか一方の先読み実行格納エリアのみを参照して先読みを実行する場合と比して、より早く先読みを実行し得る。よって、本来の大当たり抽選等がなされる前に、より多くのカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値に対して先読みを実行することができる。

【０５３２】

尚、本実施形態における先読み処理では、先に第１先読み処理中フラグ２０３ｆを参照して（Ｓ７５１）、それがオンであれば（Ｓ７５１：Ｙｅｓ）、第１先読み実行格納エリア２０３ｄに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みし（Ｓ７５２～Ｓ７５５）、次いで、第２先読み処理中フラグ２０３ｇを参照して（Ｓ７５６）、それがオンであれば（Ｓ７５６：Ｙｅｓ）、第２先読み実行格納エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みする（Ｓ７５７～Ｓ７６０）場合について説明したが、実際の先読み（Ｓ７５２～Ｓ７５５やＳ７５７～Ｓ７６０に相当する処理）を実行する前に、第１先読み処理中フラグ２０３ｆおよび第２先読み処理中フラグ２０３ｇをいずれも参照した上で、オン状態にある先読み処理中フラグに対応する先読み実行エリアから各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みして、Ｓ７５２～Ｓ７５５に相当する処理を実行するようにしてもよい。

【０５３３】

この場合、第１先読み処理中フラグ２０３ｆおよび第２先読み処理中フラグ２０３ｇがいずれもオン状態にあると判断されたときには、第１先読み実行格納エリア２０３ｄに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値の先読みと、第２先読み実行格納エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値の先読みとを、同時並行で行うようにしてもよい。

【０５３４】

例えば、第１先読み実行格納エリア２０３ｄの第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｄ１に格納された第１当たり乱数カウンタＣ１と、第２先読み実行格納エリア２０３ｅの第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｅ１に格納された第１当たり乱数カウンタＣ１とを予め読み出しておき、次いで、１の当たり値をＲＯＭ２０２から読み出す処理と、その読み出した当たり値とそれぞれの先読み実行格納エリアの第１当たり乱数カウンタＣ１の値とを比較する処理とを、少なくとも一方の先読み実行格納エリアの第１当たり乱数カウンタＣ１に対して大当たりと判定されるまで、繰り返して実行するようにしてもよい。

【０５３５】

また、第１先読み実行格納エリア２０３ｄの変動種別カウンタ格納エリア２０３ｄ４に格納された変動種別カウンタＣＳ１と、第２先読み実行格納エリア２０３ｅの変動種別カウンタ格納エリア２０３ｅ４に格納された変動種別カウンタＣＳ１とを予め読み出しておき、次いで、変動パターンを判定する判定値を図７（ｂ）～（ｄ）に示す変動パターンテーブルから読み出す処理と、その読み出した判定値とそれぞれの先読み実行格納エリアの変動種別カウンタＣＳ１の値とを比較する処理とを、少なくとも一方の先読み実行格納エリアの変動種別カウンタＣＳ１に対して変動種別が判定されるまで、繰り返し実行するようにしてもよい。

【０５３６】

更に、その他の先読みによる判定の予測、例えば、大当たり種別の判定の予測や、外れ時の停止種別の判定の予測においても、変動パターンの判定と同様に、第１先読み実行格納エリア２０３ｄおよび第２先読み実行格納エリア２０３ｅから各々対応するカウンタの値を予め読み出しておき、次いで、判定値を読み出す処理と、その読み出した判定値とそれぞれの先読み実行格納エリアのカウンタ値とを比較する処理とを、少なくとも一方の先読み実行格納エリアのカウンタ値に対して判定の予測が完了するまで、繰り返し実行する

ようにしてもよい。
【０５３７】
これにより、第１先読み実行格納エリア２０３ｄに対する先読みと第２先読み実行格納エリア２０３ｅに対する先読みとで、別々に当たり値や判定値を読み出して、大当たり抽選の予測や変動パターン等の判定の予測を行う必要がないので、当たり値や判定値の読み出し回数を削減でき、先読み処理の高速化を図ることができる。
【０５３８】
この場合において、例えば、少なくとも一方の先読み実行格納エリアの第１当たり乱数カウンタＣ１に対して大当たりと判定された後は、大当たりと判定されていない残りの先読み実行格納エリアの第１当たり乱数カウンタＣ１に対してのみ、大当たり抽選の予測処理を継続して実行するようにしてもよい。同様に、少なくとも一方の先読み実行格納エリアのカウンタ値に対して、一の判定の予測が完了した後は、判定の予測が完了していない残りの先読み実行格納エリアのカウンタ値に対してのみ、該一の判定の予測処理を継続して実行するようにしてもよい。これにより、大当たり抽選の予測や判定の予測が完了したカウンタ値に対して、当たり値や判定値との比較が行われないので、処理の無駄を省略でき、先読み処理の高速化を更に図ることができる。
【０５３９】
一方、例えば、少なくとも一方の先読み実行格納エリアの第１当たり乱数カウンタＣ１に対して大当たりと判定された後においても、２つの先読み実行格納エリアの第１当たり乱数カウンタＣ１に対して、大当たり抽選の予測処理を継続して実行するようにしてもよい。同様に、少なくとも一方の先読み実行格納エリアのカウンタ値に対して、一の判定の予測が完了した後においても、２つの先読み実行格納エリアのカウンタ値に対して、該一の判定の予測処理を継続して実行するようにしてもよい。これにより、処理に無駄が生じるおそれがあるものの、いずれかの先読み実行格納エリアに対して大当たり抽選の予測や判定の予測が完了したかを判断して、予測に用いる先読み実行格納エリアを変更する処理が不要となるため、処理を簡略化することができる。よって、先読み処理を行うことによる制御プログラムに係る容量の増大を小さく抑えることができる。
【０５４０】
図２４に戻り、メイン処理の説明を続ける。メイン処理では、Ｓ７０１の先読み処理を終了すると、ＲＡＭ２０３に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別する（Ｓ７０２）。そして、ＲＡＭ２０３に電源断の発生情報が記憶されていなければ（Ｓ７０２：Ｎｏ）、停電監視回路２５２から停電信号ＳＧ１は出力されておらず、電源は遮断されていない。よって、かかる場合には、前回の先読み処理の開始から所定時間（本実施形態では４ミリ秒）が経過したか否かを判別し（Ｓ７０３）、既に所定時間が経過していれば（Ｓ７０３：Ｙｅｓ）、処理をＳ７０１へ移行し、先読み処理を繰り返し実行する。
【０５４１】
一方、前回の先読み処理の開始から所定時間が経過していなければ（Ｓ７０３：Ｎｏ）、所定時間に至るまで間、即ち、次の先読み処理の実行タイミングに至るまでの残余時間内において、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１、第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２及び変動種別カウンタＣＳ１の更新を繰り返し実行する（Ｓ７０４，Ｓ７０５）。
【０５４２】
まず、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２との更新を実行する（Ｓ７０４）。具体的には、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２を１加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施形態では８９９、２５０）に達した際、０にクリアする。そして、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２の更新値を、ＲＡＭ２０３の該当するカウンタ用バッファ領域にそれぞれ格納する。次に、変動種別カウンタＣＳ１の更新を、Ｓ１０８の処理と同一の方法によって実行し（Ｓ７０５）、Ｓ７０２の処理へ移行する。
【０５４３】
ここで、Ｓ７０１の先読み処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、次の先

読み処理の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定でなく変動する。故に、かかる残余時間を使用して第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２との更新を繰り返し実行することにより、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２（即ち、第１当たり乱数カウンタＣ１の初期値、第２当たり乱数カウンタＣ４の初期値）とをランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタＣＳ１についてもランダムに更新することができる。

【０５４４】

また、Ｓ７０２の処理において、ＲＡＭ２０３に電源断の発生情報が記憶されていれば（Ｓ７０２：Ｙｅｓ）、停電の発生または電源のオフにより電源が遮断され、停電監視回路２５２から停電信号ＳＧ１が出力された結果、図２２のＮＭＩ割込処理が実行されたということなので、Ｓ７０６以降の電源遮断時の処理が実行される。まず、各割込処理の発生を禁止し（Ｓ７０６）、電源が遮断されたことを示す電源断コマンドを他の制御装置（払出制御装置１１１や音声ランプ制御装置１１３等の周辺制御装置）に対して送信する（Ｓ７０７）。そして、ＲＡＭ判定値を算出して、その値を保存し（Ｓ７０８）、ＲＡＭ２０３のアクセスを禁止して（Ｓ７０９）、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。ここで、ＲＡＭ判定値は、例えば、ＲＡＭ２０３のバックアップされるスタックエリア及び作業エリアにおけるチェックサム値である。

【０５４５】

なお、Ｓ７０２の処理は、Ｓ７０１で行われる遊技の状態変化に対応した先読み処理の終了時、又は、残余時間内に行われるＳ７０４とＳ７０５の処理の１サイクルの終了時となるタイミングで実行されている。よって、主制御装置１１０のメイン処理において、各設定が終わったタイミングで電源断の発生情報を確認しているので、電源遮断の状態から復帰する場合には、立ち上げ処理の終了後、処理をＳ７０１の処理から開始することができる。即ち、立ち上げ処理において初期化された場合と同様に、処理をＳ７０１の処理から開始することができる。よって、電源遮断時の処理において、ＭＰＵ２０１が使用している各レジスタの内容をスタックエリアへ退避したり、スタックポインタの値を保存しなくても、初期設定の処理（Ｓ６０１）において、スタックポインタが所定値（初期値）に設定されることで、Ｓ７０１の処理から開始することができる。従って、主制御装置１１０の制御負担を軽減することができると共に、主制御装置１１０が誤動作したり暴走することなく正確な制御を行うことができる。

【０５４６】

本実施形態では、主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１によって実行されるメイン処理において、４ミリ秒毎に実行する処理として先読み処理（Ｓ７０１）が実行される場合について説明したが、更にその他の処理を実行するように構成してもよい。例えば、本実施形態においてタイマ割込処理（図１８参照）において実行される、賞球計数信号，払出異常信号読み込み処理（Ｓ１０２）、大開放口開閉処理（Ｓ１０３）、第２図柄制御処理（Ｓ１０５）及びスイッチ読み込み処理（Ｓ１０６）の一部または全部を、タイマ割込処理ではなく、メイン処理の中で４ミリ秒毎に実行するように構成してもよい。

【０５４７】

また、先読み処理（Ｓ７０１）をメイン処理の中で４ミリ秒毎に実行するのではなく、メイン処理において、４ミリ秒毎に実行される処理を実行すべき次のタイミングに至るまでの残余時間内に、先読み処理を実行するように構成してもよい。即ち、Ｓ７０３の処理において否定判断がなされた後から、Ｓ７０４，Ｓ７０５，Ｓ７０２の処理を経て、再びＳ７０３の処理に戻るまでのいずれかのタイミングで、先読み処理を行うようにしてもよい。残余期間内に先読み処理を実行することにより、始動入賞処理（図１９参照）において、始動入賞の検出に伴って取得した各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたことを、メイン処理の中でより早く判断することができる。よって、先読み処理による大当たり抽選および変動パターン判定の結果の予測がより早く行うことができるので、先読み処理中にその先読み対象の各カウンタ値に基づいて先に実際の抽選が行われることを、少なくすることができ

る。
【０５４８】
また、先読み処理を４ミリ秒毎に実行させず、更に、メイン処理の中で４ミリ秒毎に実行させる処理がない場合は、Ｓ７０３の処理を省略し、Ｓ７０１～Ｓ７０５の処理が繰り返し実行されるように構成してもよい。この場合、残余時間の概念がなくなるが、先読み処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、第１当たり乱数カウンタＣ１及び第２当たり乱数カウンタＣ２の更新処理が行われるタイマ割込処理の実行間隔（本実施形態では、４ミリ秒）に対して、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２との更新が繰り返し行われる時間も一定でなく変動する。故に、この場合においても、かかる変動時間を使用して第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２との更新を繰り返し実行することにより、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２（即ち、第１当たり乱数カウンタＣ１の初期値、第２当たり乱数カウンタＣ４の初期値）をランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタＣＳ１についてもランダムに更新することができる。
【０５４９】
次に、図２６から図３０を参照して、音声ランプ制御装置１１３内のＭＰＵ２２１により実行される各制御処理を説明する。かかるＭＰＵ２２１の処理としては大別して、電源投入に伴い起動される立ち上げ処理と、その立ち上げ処理後に実行されるメイン処理とがある。
【０５５０】
まず、図２６を参照して、音声ランプ制御装置１１３内のＭＰＵ２２１により実行される立ち上げ処理を説明する。図２６は、この立ち上げ処理を示したフローチャートである。この立ち上げ処理は電源投入時に起動される。
【０５５１】
立ち上げ処理が実行されると、まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する（Ｓ８０１）。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定する。その後、電源断処理中フラグがオンしているか否かによって、今回の立ち上げ処理が瞬間的な電圧降下（瞬間的な停電、所謂「瞬停」）によって、Ｓ９１７の電源断処理（図２７参照）の実行途中に開始されたものであるか否かが判断される（Ｓ８０２）。図２７を参照して後述する通り、音声ランプ制御装置１１３は、主制御装置１１０から電源断コマンドを受信すると（図２７のＳ９１４参照）、Ｓ９１７の電源断処理を実行する。かかる電源断処理の実行前に、電源断処理中フラグがオンされ、該電源断処理の終了後に、電源断処理中フラグはオフされる。よって、Ｓ９１７の電源断処理が実行途中であるか否かは、電源断処理中フラグの状態によって判断できる。
【０５５２】
電源断処理中フラグがオフであれば（Ｓ８０２：Ｎｏ）、今回の立ち上げ処理は、電源が完全に遮断された後に開始されたか、瞬間的な停電が生じた後であってＳ９１７の電源断処理の実行を完了した後に開始されたか、或いは、ノイズなどによって音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１にのみリセットがかかって（主制御装置１１０からの電源断コマンドを受信することなく）開始されたものである。よって、これらの場合には、ＲＡＭ２２３のデータが破壊されているか否かを確認する（Ｓ８０３）。
【０５５３】
ＲＡＭ２２３のデータ破壊の確認は、次のように行われる。即ち、ＲＡＭ２２３の特定の領域には、Ｓ８０６の処理によって「５５ＡＡｈ」のキーワードとしてのデータが書き込まれている。よって、その特定領域に記憶されるデータをチェックし、該データが「５５ＡＡｈ」であればＲＡＭ２２３のデータ破壊は無く、逆に「５５ＡＡｈ」でなければＲＡＭ２２３のデータ破壊を確認することができる。ＲＡＭ２２３のデータ破壊が確認されれば（Ｓ８０３：Ｙｅｓ）、Ｓ８０４へ移行して、ＲＡＭ２２３の初期化を開始する。一方、ＲＡＭ２２３のデータ破壊が確認されなければ（Ｓ８０３：Ｎｏ）、Ｓ８０８へ移行する。

【０５５４】
なお、今回の立ち上げ処理が、電源が完全に遮断された後に開始された場合には、ＲＡＭ２２３の特定領域に「５５ＡＡｈ」のキーワードは記憶されていないので（電源断によってＲＡＭ２２３の記憶は喪失するから）、ＲＡＭ２２３のデータ破壊と判断され（Ｓ８０３：Ｙｅｓ）、Ｓ８０４へ移行する。一方、今回の立ち上げ処理が、瞬間的な停電が生じた後であってＳ９１７の電源断処理の実行を完了した後に開始されたか、或いは、ノイズなどによって音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１にのみリセットがかかって開始された場合には、ＲＡＭ２２３の特定領域には「５５ＡＡｈ」のキーワードが記憶されているので、ＲＡＭ２２３のデータは正常と判断されて（Ｓ８０３：Ｎｏ）、Ｓ８０８へ移行する。

【０５５５】
電源断処理中フラグがオンであれば（Ｓ８０２：Ｙｅｓ）、今回の立ち上げ処理は、瞬間的な停電が生じた後であって、Ｓ９１７の電源断処理の実行途中に、音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１にリセットがかかって開始されたものである。かかる場合は電源断処理の実行途中なので、ＲＡＭ２２３の記憶状態は必ずしも正しくない。よって、かかる場合には制御を継続することはできないので、処理をＳ８０４へ移行して、ＲＡＭ２２３の初期化を開始する。

【０５５６】
Ｓ８０４の処理では、ＲＡＭ２２３の全範囲の記憶領域をチェックする（Ｓ８０４）。チェック方法としては、まず、１バイト毎に「０ＦＦｈ」を書き込み、それを１バイト毎に読み出して「０ＦＦｈ」であるか否かを確認し、「０ＦＦｈ」であれば正常と判別する。かかる１バイト毎の書き込み及び確認を、「０ＦＦｈ」に次いで、「５５ｈ」、「０ＡＡｈ」、「００ｈ」の順に行う。このＲＡＭ２２３の読み書きチェックにより、ＲＡＭ２２３のすべての記憶領域が０クリアされる。

【０５５７】
ＲＡＭ２２３のすべての記憶領域について、読み書きチェックが正常と判別されれば（Ｓ８０５：Ｙｅｓ）、ＲＡＭ２２３の特定領域に「５５ＡＡｈ」のキーワードを書き込んで、ＲＡＭ破壊チェックデータを設定する（Ｓ８０６）。この特定領域に書き込まれた「５５ＡＡｈ」のキーワードを確認することにより、ＲＡＭ２２３にデータ破壊があるか否かがチェックされる。一方、ＲＡＭ２２３のいずれかの記憶領域で読み書きチェックの異常が検出されれば（Ｓ８０５：Ｎｏ）、ＲＡＭ２２３の異常を報知して（Ｓ８０７）、電源が遮断されるまで無限ループする。ＲＡＭ２２３の異常は、表示ランプ３４により報知される。なお、音声出力装置２２６により音声を出力してＲＡＭ２２３の異常報知を行うようにしても良いし、表示制御装置１１４にエラーコマンドを送信して、第３図柄表示装置８１にエラーメッセージを表示させるようにしてもよい。

【０５５８】
Ｓ８０８の処理では、電源断フラグがオンされているか否かを判別する（Ｓ８０８）。電源断フラグはＳ９１７の電源断処理の実行時にオンされる（図２７のＳ９１６参照）。つまり、電源断フラグは、Ｓ９１７の電源断処理が実行される前にオンされるので、電源断フラグがオンされた状態でＳ８０８の処理に至るのは、今回の立ち上げ処理が、瞬間的な停電が生じた後であってＳ９１７の電源断処理の実行を完了した状態で開始された場合である。従って、かかる場合には（Ｓ８０８：Ｙｅｓ）、音声ランプ制御装置１１３の各処理を初期化するためにＲＡＭの作業エリアをクリアし（Ｓ８０９）、ＲＡＭ２２３の初期値を設定した後（Ｓ８１０）、割込み許可を設定して（Ｓ８１１）、メイン処理へ移行する。なお、ＲＡＭ２２３の作業エリアとしては、主制御装置１１０から受信したコマンド等を記憶する領域以外の領域をいう。

【０５５９】
一方、電源断フラグがオフされた状態でＳ８０８の処理に至るのは、今回の立ち上げ処理が、例えば電源が完全に遮断された後に開始されたためにＳ８０４からＳ８０６の処理を経由してＳ８０８の処理へ至ったか、或いは、ノイズなどによって音声ランプ制御装置

１１３のＭＰＵ２２１にのみリセットがかかって（主制御装置１１０からの電源断コマンドを受信することなく）開始された場合である。よって、かかる場合には（Ｓ８０８：Ｎｏ）、ＲＡＭ２２３の作業領域のクリア処理であるＳ８０９をスキップして、処理をＳ８１０へ移行し、ＲＡＭ２２３の初期値を設定した後（Ｓ８１０）、割込み許可を設定して（Ｓ８１１）、メイン処理へ移行する。

【０５６０】

なお、Ｓ８０９のクリア処理をスキップするのは、Ｓ８０４からＳ８０６の処理を経由してＳ８０８の処理へ至った場合には、Ｓ８０４の処理によって、既にＲＡＭ２２３のすべての記憶領域はクリアされているし、ノイズなどによって音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１にのみリセットがかかって、立ち上げ処理が開始された場合には、ＲＡＭ２２３の作業領域のデータをクリアせず保存しておくことにより、音声ランプ制御装置１１３の制御を継続できるからである。

【０５６１】

次に、図２７を参照して、音声ランプ制御装置１１３の立ち上げ処理後に音声ランプ制御装置１１３内のＭＰＵ２２１により実行されるメイン処理について説明する。図２７は、このメイン処理を示したフローチャートである。メイン処理が実行されると、まず、該メイン処理が開始されてから、又は、前回Ｓ９０１の処理が実行されてから１ミリ秒以上が経過したか否かが判別され（Ｓ９０１）、１ミリ秒以上経過していなければ（Ｓ９０１：Ｎｏ）、Ｓ９０２～Ｓ９１１の処理を行わずにＳ９１２の処理へ移行する。Ｓ９０１の処理で、１ミリ秒経過したか否かを判別するのは、Ｓ９０２～Ｓ９１１が表示（演出）に関する処理であり、短い周期（１ミリ秒以内）で編集する必要がないのに対して、Ｓ９１２の変動表示処理やＳ９１３のコマンド判定処理を短い周期で実行する方が好ましいからである。Ｓ９１３の処理が短い周期で実行されることにより、主制御装置１１０から送信されるコマンドの受信洩れを防止でき、Ｓ９１２の処理が短い周期で実行されることにより、コマンド判定処理によって受信されたコマンドに基づき、変動演出に関する設定を遅滞なく行うことができる。

【０５６２】

Ｓ９０１の処理で１ミリ秒以上経過していれば（Ｓ９０１：Ｙｅｓ）、まず、Ｓ９０３～Ｓ９１３の処理によって設定された、表示制御装置１１４に対する各種コマンドを、表示制御装置１１４に対して送信する（Ｓ９０２）。次いで、表示ランプ３４の点灯態様の設定や後述するＳ９０９の処理で編集されるランプの点灯態様となるよう各ランプの出力を設定し（Ｓ９０３）、その後電源投入報知処理を実行する（Ｓ９０４）。電源投入報知処理は、電源が投入された場合に所定の時間（例えば３０秒）電源が投入されたことを知らせる報知を行うものであり、その報知は音声出力装置２２６やランプ表示装置２２７により行われる。また、第３図柄表示装置８１の画面において電源が供給されたことを報知するようコマンドを表示制御装置１１４に送信するものとしても良い。なお、電源投入時でなければ、電源投入報知処理による報知は行わずにＳ９０５の処理へ移行する。

【０５６３】

Ｓ９０５の処理では客待ち演出が実行され、その後、保留個数表示更新処理が実行される（Ｓ９０６）。客待ち演出では、パチンコ機１０が遊技者により遊技されない時間が所定時間経過した場合に、第３図柄表示装置８１の表示をタイトル画面に切り替える設定などが行われ、その設定がコマンドとして表示制御装置１１４に送信される。保留個数表示更新処理では、保留球数カウンタ２２３ａの値に応じて保留ランプ２８５を点灯させる処理が行われる。

【０５６４】

その後、枠ボタン入力監視・演出処理が実行される（Ｓ９０７）。この枠ボタン入力監視・演出処理では、演出効果を高めるために遊技者に操作される枠ボタン２２が押されたか否かの入力を監視し、枠ボタン２２の入力が確認された場合に対応した演出を行うよう設定する処理である。この処理では、枠ボタン２２の遊技者による操作が検出されると、表示制御装置１１４に対して枠ボタン２２が操作されたことを通知する枠ボタン操作コマ

ンドを設定する。
【０５６５】
また、変動演出が未実行の期間や、高速変動期間中に枠ボタン２２が押された場合は、ステージを変更する処理を行い、枠ボタン操作コマンドに代えて、表示制御装置１１４に対する背面画像変更コマンドを設定する。この背面画像変更コマンドに、変更後のステージに対応する背面画像の種別に関する情報を含めることにより、表示制御装置１１４において、第３図柄表示装置８１に表示される背面画像を、ステージに応じた画像に変更する処理が行われる。また、変動表示開始時に予告キャラが出現した場合に枠ボタン２２を押すことで今回の変動による大当たりの期待値を表示したり、リーチ演出中に枠ボタン２２を押すことで大当たりへの期待感を持てる演出に変更したり、枠ボタン２２を複数のリーチ演出のうち１のリーチ演出を選択するための決定ボタンとしても良い。なお、枠ボタン２２が配設されていない場合には、Ｓ９０７の処理は省略される。
【０５６６】
枠ボタン入力監視・演出処理が終わると、振動センサ入力監視処理が行われる（Ｓ９０８）。この振動センサ入力監視処理は、振動センサ２２８からの入力信号を監視し、パチンコ機１０に振動が与えられたか否かを検出する処理である。
【０５６７】
ここで、図２８を参照して、振動センサ入力監視処理（Ｓ９０８）の詳細について説明する。図２８は、音声ランプ制御装置１１３内のＭＰＵ２２１により実行される振動センサ入力監視処理（Ｓ９０８）を示したフローチャートである。
【０５６８】
振動センサ入力監視処理（Ｓ９０８）では、まず、振動センサ２２８から振動センサ２２８の出力値（振動レベル）を読み込み（Ｓ９５１）、その読み込んだ出力値から振動レベルが所定レベル以上か否かを判別する（Ｓ９５２）。その結果、振動レベルが所定レベル未満であれば（Ｓ９５２：Ｎｏ）、振動センサ入力監視処理を終了し、メイン処理（図２７）に戻る。
【０５６９】
一方、振動レベルが所定レベル以上であれば（Ｓ９５２：Ｙｅｓ）、パチンコ機１０に振動が与えられたと判断し、音声出力装置２２６から警報音が出力されるように設定する（Ｓ９５３）と共に、表示制御装置１１４に対して振動エラーの発生を通知するエラーコマンドを設定して（Ｓ９５４）、メイン処理（図２７）に戻る。これにより、表示制御装置３１では、振動エラーを報知するエラーメッセージ画像を第３図柄表示装置８１に表示させる処理が行われる。
【０５７０】
図２７に戻って、メイン処理の説明を続ける。振動センサ入力監視処理（Ｓ９０８）を終了すると、次いで、ランプ編集処理を実行し（Ｓ９０９）、その後音編集・出力処理を実行する（Ｓ９１０）。ランプ編集処理では、第３図柄表示装置８１で行われる表示に対応するよう電飾部２９～３３の点灯パターンなどが設定される。音編集・出力処理では、第３図柄表示装置８１で行われる表示に対応するよう音声出力装置２２６の出力パターンなどが設定され、その設定に応じて音声出力装置２２６から音が出力される。また、振動センサ入力監視処理（図２８参照）により、警報音の出力が設定された場合は（Ｓ９５３参照）、この音編集・出力処理によって、警報音の出力パターンが設定され、警報音が音声出力装置２２６から出力される。
【０５７１】
Ｓ９１０の処理後、液晶演出実行管理処理が実行され（Ｓ９１１）、Ｓ９１２の処理へ移行する。液晶演出実行管理処理では、主制御装置１１０から送信される変動パターンコマンドに基づいて第３図柄表示装置８１で行われる変動表示に要する時間と同期した時間が設定される。この液晶演出実行監視処理で設定された時間に基づいてＳ９０９のランプ編集処理が実行される。なお、Ｓ９１０の音編集・出力処理も第３図柄表示装置８１で行われる変動表示に要する時間と同期した時間で実行される。

【０５７２】
Ｓ９１２の処理では、第３図柄表示装置８１において変動演出を表示させるために、主制御装置１１０より受信した変動パターンコマンドに基づいて表示用変動パターンコマンドを生成し、そのコマンドを表示制御装置１１４に送信するために設定する処理である変動表示処理を実行する。この変動表示処理の詳細については、図３０を参照して後述する。そして、変動表示処理の後、主制御装置１１０より受信したコマンドに応じた処理を行うコマンド判定処理を行う（Ｓ９１３）。このコマンド判定処理の詳細については、図２９を参照して後述する。
【０５７３】
Ｓ９１３の処理が終わると、ワークＲＡＭ２３３に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別する（Ｓ９１４）。電源断の発生情報は、主制御装置１１０から電源断コマンドを受信した場合に記憶される。Ｓ９１４の処理で電源断の発生情報が記憶されていれば（Ｓ９１４：Ｙｅｓ）、電源断フラグ及び電源断処理中フラグを共にオンして（Ｓ９１６）、電源断処理を実行する（Ｓ９１７）。電源断処理の実行後は、電源断処理中フラグをオフし（Ｓ９１８）、その後、処理を、無限ループする。電源断処理では、割込処理の発生を禁止すると共に、各出力ポートをオフして、音声出力装置２２６およびランプ表示装置２２７からの出力をオフする。また、電源断の発生情報の記憶も消去する。
【０５７４】
一方、Ｓ９１４の処理で電源断の発生情報が記憶されていなければ（Ｓ９１４：Ｎｏ）、ＲＡＭ２２３に記憶されるキーワードに基づき、ＲＡＭ２２３が破壊されているか否かが判別され（Ｓ９１５）、ＲＡＭ２２３が破壊されていなければ（Ｓ９１５：Ｎｏ）、Ｓ９０１の処理へ戻り、繰り返しメイン処理が実行される。一方、ＲＡＭ２２３が破壊されていれば（Ｓ９１５：Ｙｅｓ）、以降の処理の実行を停止させるために、処理を無限ループする。ここで、ＲＡＭ破壊と判別されて無限ループするとメイン処理が実行されないので、その後、第３図柄表示装置８１による表示が変化しない。よって、遊技者は、異常が発生したことを知ることができるので、ホールの店員などを呼びパチンコ機１０の修復などを頼むことができる。また、ＲＡＭ２２３が破壊されていると確認された場合に、音声出力装置２２６やランプ表示装置２２７によりＲＡＭ破壊の報知を行うものとしても良い。
【０５７５】
次に、図２９を参照して、音声ランプ制御装置１１３内のＭＰＵ２２１により実行されるコマンド判定処理（Ｓ９１３）について説明する。図２９は、このコマンド判定処理（Ｓ９１３）を示したフローチャートである。このコマンド判定処理（Ｓ９１３）は、音声ランプ制御装置１１３内のＭＰＵ２２１により実行されるメイン処理（図２７参照）の中で実行され、上述したように、主制御装置１１０から受信したコマンドを判定する。また、この処理は、主制御装置１１０から先読みコマンドを受信した場合に、先読みコマンドで示される大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を先読み情報格納エリア２２３ｂに格納すると共に、第３図柄表示装置８１による連続予告演出の開始の決定を行う。更に、この処理は、主制御装置１１０から停止種別コマンドを受信した場合に、コマンドの破壊判別を行ったり、コマンドが破壊されたと認識された場合に、変動演出の態様として特殊変動演出に切り替えると共に停止図柄を特殊停止図柄に設定したりする。以下、コマンド判定処理の詳細を説明する。
【０５７６】
コマンド判定処理では、まず、ＲＡＭ２２３に設けられたコマンド記憶領域から、未処理のコマンドのうち主制御装置１１０より受信した最初のコマンドを読み出して解析し、主制御装置１１０より変動パターンコマンドを受信したか否かを判別する（Ｓ１００１）。そして、変動パターンコマンドを受信したと判別された場合（Ｓ１００１：Ｙｅｓ）、ＲＡＭ２２３に設けられた変動開始フラグをオンし（Ｓ１００２）、また、変動パターンコマンドから変動パターン種別を抽出して（Ｓ１００３）、メイン処理に戻る。ここで抽出された変動パターン種別は、ＲＡＭ２２３に記憶され、後述の変動表示処理（図３０参

照）において、表示制御装置１１４に対して変動演出の開始とその変動パターン種別を通知する表示用変動パターンコマンドを設定する場合に用いられる。

【０５７７】

一方、変動パターンコマンドを受信していないと判別された場合（Ｓ１００１：Ｎｏ）、次いで、主制御装置１１０より停止種別コマンドを受信したか否かを判別する（Ｓ１００４）。そして、停止種別コマンドを受信したと判別された場合（Ｓ１００４：Ｙｅｓ）、ＲＡＭ２３３に格納された特殊変動フラグがオンか否かを判別する（Ｓ１００５）。この特殊変動フラグは、変動パターンコマンドにより示される変動演出の変動パターンと、該変動演出に対して先読み処理にて予測された大当たり抽選や変動パターン判定の予測結果とがマッチしない場合にオンに設定されるフラグである。即ち、特殊変動フラグは、先読みコマンド及び変動パターンコマンドのいずれか又は両方のコマンドが破壊されていると判断される場合にオンに設定される。変動パターンコマンドにより示される変動パターンと先読み処理による予測結果との比較は、このコマンド判定処理が変動パターンコマンドの受信を検出する（Ｓ１００１：Ｙｅｓ）ことによって、変動表示処理（図３０）の中で行われる（Ｓ１１０４参照）。

【０５７８】

Ｓ１００５の判別の結果、特殊変動フラグがオンであった場合（Ｓ１００５：Ｙｅｓ）、特殊変動フラグをオフに設定した後（Ｓ１００６）、変動演出の変動パターンとして特殊変動演出を示す表示用変動パターンコマンドを設定する（Ｓ１００７）。更に、変動演出の停止図柄として、特殊停止図柄（例えば、左列から順に「３」「４」「１」と表示される図柄）を示す表示用停止種別コマンドを、受信した停止種別コマンドの内容に関わらず設定して（Ｓ１００８）、メイン処理に戻る。

【０５７９】

Ｓ１００７及びＳ１００８の処理により設定された各コマンドは、ＲＡＭ２２３に設けられたコマンド送信用リングバッファに一旦格納され、メイン処理のコマンド出力処理（Ｓ９０２）により表示用制御装置１１４に対して送信される。

【０５８０】

Ｓ１００５の判別の結果、特殊変動フラグがオンではなく、オフであった場合（Ｓ１００５：Ｎｏ）、次いで、停止種別コマンドから停止種別を抽出する（Ｓ１００９）。そして、先読み情報格納エリア２２３ｂの先読み情報第０エリアに設けられた先読み情報有効フラグがオンであれば、Ｓ１００９の処理で抽出された停止種別が、先読み情報第０エリアの大当たり抽選予測結果格納エリアに格納された大当たり抽選の予測結果、及び、変動パターン判定予測結果格納エリアに格納された変動パターン判定の予測結果とマッチするか否かを判別する（Ｓ１０１０）。

【０５８１】

例えば、Ｓ１００９の処理で抽出された停止種別が「前後外れリーチ」であった場合に、先読み情報第０エリアに格納された大当たり抽選の予測結果が「外れ」であり、変動パターン判定の予測結果が「ノーマルリーチ」であれば、それらがマッチすると判別する。一方、Ｓ１００９の処理で抽出された停止種別が「完全外れ」であった場合に、先読み情報第０エリアに格納された大当たり抽選の予測結果が「１５Ｒ通常大当たり」であったり、若しくは、変動パターン判定の予測結果が「ノーマルリーチ」であったりすれば、それらはマッチしないと判別する。

【０５８２】

そして、Ｓ１０１０の判別の結果、停止種別が大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果とマッチする場合は、Ｓ１０１０の処理で抽出された停止種別を表示制御装置１１３へ通知するための表示用停止種別コマンドを設定して（Ｓ１０１１）、メイン処理に戻る。なお、Ｓ１０１０の処理において、先読み情報格納エリア２２３ｂの先読み情報第０エリアに設けられた先読み情報有効フラグがオフである場合は、先読み情報第０エリアに格納された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果は無効であるので、そのままＳ１０１１の処理へ移行し、Ｓ１０１０の処理で抽出された停止種別を表示制御装置１

１３へ通知するための表示用停止種別コマンドを設定して、メイン処理に戻る。
【０５８３】
Ｓ１０１１の処理で設定された表示用停止種別コマンドは、ＲＡＭ２２３に設けられたコマンド送信用リングバッファに一旦格納され、メイン処理のコマンド出力処理（Ｓ９０２）により表示用制御装置１１４に対して送信される。
【０５８４】
一方、Ｓ１０１０の判別の結果、停止種別が大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果とマッチしない場合は（Ｓ１０１０：Ｎｏ）、先読みコマンド及び停止種別コマンドのいずれか又は両方のコマンドが破壊されていると判断し、Ｓ１００７の処理へ移行する。そして、変動演出の変動パターンとして特殊変動演出を示す表示用変動パターンコマンドを設定し（Ｓ１００７）、更に、変動演出の停止図柄として、特殊停止図柄（例えば、左列から順に「３」「４」「１」と表示される図柄）を示す表示用停止種別コマンドを、受信した停止種別コマンドの内容に関わらず設定して（Ｓ１００８）、メイン処理に戻る。
【０５８５】
そして、Ｓ１００７及びＳ１００８の処理により設定された各コマンドは、ＲＡＭ２２３に設けられたコマンド送信用リングバッファに一旦格納され、メイン処理のコマンド出力処理（Ｓ９０２）により表示用制御装置１１４に対して送信される。
【０５８６】
このように、音声ランプ制御装置１１３は、主制御装置１１０によって行われた先読み処理の結果を用いてコマンドの破壊判別を行い、コマンドが破壊されたと判別された場合に、その破壊の判断がなされた変動パターンコマンド又は停止種別コマンドに対応する変動演出の態様を特殊変動演出に切り替える。この特殊変動演出は、上述したように、主制御装置１１０から送信される確定コマンド（変動演出の終了時に第３図柄表示装置８１において停止図柄を確定表示させるためのコマンド）を受信するまでの間、第３図柄表示装置８１に第３図柄を高速に変動表示させる演出である。また、特殊変動演出では、確定コマンドの受信に合わせて、停止図柄として外れを示す特殊停止図柄（例えば、左列から順に「３」「４」「１」と表示される図柄）を確定表示させる。
【０５８７】
主制御装置１１０より受信したコマンドが破壊されていると判断される場合、第３図柄表示装置８１には、表示制御装置１１４において行われた大当たり抽選の結果を正しく反映させて変動演出や停止図柄の確定表示を行うことができない恐れがあるが、本パチンコ機１０では、このような場合は特殊変動演出が行われ、変動表示後に特殊な外れを示す特殊停止図柄が第３図柄表示装置８１に確定表示されるので、主制御装置１１０における大当たり抽選の結果が外れであっても第３図柄表示装置８１に誤って大当たりの確定表示演出が行われてしまうことを防止することができる。
【０５８８】
また、第３図柄表示装置８１に特殊停止図柄が確定表示されても、主制御装置１１０における本来の大当たり抽選結果が大当たりであれば、実際のパチンコ機１０における遊技状態は特別遊技状態へ移行するので、遊技者は安心して遊技を継続することができる。更に、確定表示を特殊停止図柄とすることで、確定表示が外れであっても、パチンコ機１０が大当たり状態となっている可能性があることを遊技者に対して示唆することができるので、確定表示が外れであるにも関わらず、パチンコ機１０が大当たり状態となることで、遊技者に不安感を与えないようにすることができる。このように、本パチンコ機１０は、先読み処理を行うことによって、より多彩な制御を行うことが出来る。
【０５８９】
尚、本実施形態では、変動パターンコマンドにより示される変動パターンや停止種別コマンドにより示される停止種別が、先読み情報第０エリアに格納された大当たり抽選の予測結果および変動パターン判定の予測結果とマッチするか否かを判別し、マッチしない場合に、変動パターンコマンド又は停止種別コマンドと先読みコマンドとのいずれか又は両

方のコマンドが破壊されていると判別して、変動演出の態様を特殊変動演出に切り替え、また、停止図柄を特殊停止図柄に設定する場合について説明したが、その他、変動パターンコマンドに示される変動パターンが停止種別コマンドにより示される停止種別とマッチするか否かを判別し、マッチしない場合に変動パターンコマンド及び停止種別コマンドのいずれか又は両方のコマンドが破壊されていると判別して、変動演出の態様を特殊変動演出に切り替えるように構成してもよい。

【０５９０】

例えば、変動パターンコマンドにより示される変動パターンが「短外れ」であり、停止種別コマンドにより示される停止種別が「完全外れ」である場合は、これらがマッチすると判断でき、このような場合は、変動パターンコマンドおよび停止種別コマンドで示される変動パターンおよび停止種別をそのまま設定すればよい。一方、変動パターンコマンドにより示される変動パターンが「短外れ」であり、停止種別コマンドにより示される停止種別が「前後外れリーチ」である場合は、これらがマッチしないと判断でき、このような場合に、変動パターンコマンド及び停止種別コマンドのいずれか又は両方のコマンドが破壊されていると判別して、変動演出の態様を特殊変動演出に切り替えるように構成してもよい。

【０５９１】

変動パターンコマンドにより示される変動パターンが停止種別コマンドにより示される停止種別とマッチするか否かの判別は、例えば、Ｓ１０１０の処理において肯定判断（Ｓ１０１０：Ｙｅｓ）がなされた後に行うようにしてもよい。そして、変動パターンコマンドにより示される変動パターンが停止種別コマンドにより示される停止種別とマッチする場合はＳ１０１１の処理へ移行し、マッチしない場合は、Ｓ１００７の処理へ移行するようにしてもよい。

【０５９２】

Ｓ１００４の処理の結果、停止種別コマンドを受信していないと判別された場合（Ｓ１００４：Ｎｏ）、次いで、主制御装置１１０より保留球数コマンドを受信したか否かを判別する（Ｓ１０１２）。そして、保留球数コマンドを受信したと判別された場合（Ｓ１０１２：Ｙｅｓ）、保留球数コマンドに含まれる主制御装置１１０の保留球数カウンタ２０３ａの値（即ち、主制御装置１１０に保留された変動演出の保留球数）を抽出し、これを音声ランプ制御装置１１３の保留球数カウンタ２２３ａに格納する（Ｓ１０１３）。

【０５９３】

ここで、保留球数コマンドは、球が第１入球口６４に入賞（始動入賞）したときに主制御装置１１０から送信されるものであるので、始動入賞がある毎に、Ｓ１０１４の処理によって、音声ランプ制御装置１１３の保留球数カウンタ２２３ａの値を主制御装置１１０の保留球数カウンタ２０３ａの値に合わせることができる。よって、ノイズなどの影響により、音声ランプ制御装置１１３の保留球数カウンタ２２３ａの値が主制御装置１１０の保留球数カウンタ２０３ａの値とずれても、始動入賞検出時に、音声ランプ制御装置１１３の保留球数カウンタ２２３ａの値を修正し、主制御装置１１０の保留球数カウンタ２０３ａの値に合わせることができる。

【０５９４】

また、Ｓ１０１３の処理の後、Ｓ１０１３の処理によって更新された保留球数カウンタ２２３ａの値を表示制御装置１１４へ通知するための表示用保留球数コマンドを設定し（Ｓ１０１４）、メイン処理へ戻る。ここで設定された表示用保留球数コマンドは、ＲＡＭ２２３に設けられたコマンド送信用リングバッファに一旦格納され、メイン処理のコマンド出力処理（Ｓ９０２）により表示用制御装置１１４に対して送信される。これにより、表示制御装置１１４では、保留球数に応じた保留球数図柄を第３図柄表示装置８１に表示させるように処理を実行する。

【０５９５】

Ｓ１０１２の処理の結果、保留球数コマンドを受信していないと判別された場合（Ｓ１０１２：Ｎｏ）、次いで、主制御装置１１０より先読みコマンドを受信したか否かを判別

する（Ｓ１０１５）。そして、先読みコマンドを受信したと判別された場合は（Ｓ１０１５：Ｙｅｓ）、先読み情報格納エリア２２３ｂ（図９）に設けられた先読み情報第１～第４エリアのうち、該先読みコマンドに含まれる先読み保留回数に対応するエリアの大当たり抽選予測結果格納エリアおよび変動パターン判定予測結果格納エリアに、該先読みコマンドで示される大当たり抽選の予測結果を示す情報および変動パターン判定の予測結果を示す情報を、それぞれ格納し、更に、この大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果が格納されたエリアの先読み情報有効フラグをオンに設定する（Ｓ１０１６）。

【０５９６】

例えば、先読みコマンドの先読み保留回数が４回であれば、先読み情報第４エリアの大当たり抽選予測結果格納エリアおよび変動パターン判定予測結果格納エリアに、該先読みコマンドで示される大当たり抽選の予測結果を示す情報および変動パターン判定の予測結果を示す情報を格納し、更に、先読み情報第４エリアの先読み情報有効フラグをオンに設定する。同様に、先読みコマンドの先読み保留回数が１～３回のいずれかであれば、その先読み保留回数に対応する先読み情報第１～第３エリアに、該先読みコマンドで示される大当たり抽選の予測結果を示す情報および変動パターン判定の予測結果を示す情報を格納し、更に、それらの情報が格納された先読み情報第１～第３エリアの先読み情報有効フラグをオンに設定する。

【０５９７】

ここで、先読みコマンドに含まれる先読み保留回数は、主制御装置１１０での先読み処理された変動演出の保留回数を正確に表したものであるので、Ｓ１０１６の処理により、先読み情報第１～第４エリアのうち先読み処理された変動演出の保留回数に対応するエリアへ、確実にその大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を格納することができる。一方、音声ランプ制御装置１１３は、主制御装置１１０から変動パターンコマンドを受信する度に、変動表示処理（図３０）において、先読み情報格納エリア２２３ｂに設けられた先読み情報第１～第４エリアに含まれるデータをそれぞれ先読み情報第０～第３エリアへシフトする処理を実行する。これにより、常に、先読み情報第１～第４エリアにおいて、各々保留回数が１回～４回の変動演出に対して予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報を格納させることができると共に、先読み情報第０エリアに、受信した該変動パターンコマンドに対応する変動演出に対して予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報を格納させることができる。

【０５９８】

従って、音声ランプ制御装置１１３が変動パターンコマンドの受信を契機として先読み情報格納エリア２２３ｂに設けられた先読み情報第０～第４エリアの各データをシフトする処理を実行した後、該変動パターンコマンドにより示される変動演出の変動パターンと、先読み情報第０エリアに格納された情報により示される該変動演出に対して先読みにより予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果とを比較し、それらがマッチするか否かを判断することによって、主制御装置１１０から受信したコマンドが破壊されていないかを判別することができる。

【０５９９】

Ｓ１０１６の処理の後、連続予告判定処理を実行する（Ｓ１０１７）。そして、メイン処理に戻る。この連続予告判定処理では、先読みコマンドにより示される先読み保留回数と、先読み処理により予測された大当たり抽選の予測結果と、同じく先読み処理により予測された変動パターン判定の予測結果とから、その先読み処理の行われた各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の取得契機となった始動入賞よりも前または以前の始動入賞に対する変動演出にわたって、連続して予告演出画像を表示させる連続予告演出を行うか否かを決定する。また、その連続予告演出を行う場合は、その連続予告演出態様として、同一の画像（例えば、「泡」画像）を複数の変動演出にまたがって表示させる同一演出型の連続予告演出態様とするか、関連する画像を変動演出が行われる度に順番に表示する（例えば、「タマゴ」→「ヒヨコ」→「ニワトリ」→「ニワトリ群」の順に各画像を表示する）ステップアップ型の連続予告演出態様とするかを決定する。

【０６００】
連続予告演出を行うか否かの決定は、例えば、大当たり抽選の予測結果が１５Ｒ確変大当たりであり、変動パターン判定の予測結果がノーマルリーチ、スーパーリーチ、スペシャルリーチのいずれかであった場合に、第１の所定の確率で連続予告演出が行われるように決定してもよい。また、大当たり抽選の予測結果が外れであり、変動パターン判定の予測結果がノーマルリーチ、スーパーリーチ、スペシャルリーチのいずれかであった場合には、第２の所定の確率で連続予告演出が行われるように決定してもよい。また、この場合、先読み保留回数が多いほど、高い確率で、連続予告演出が行われるように決定してもよい。
【０６０１】
これ以外にも、大当たり抽選の予測結果が、大当たり（１５Ｒ通常大当たり、１５Ｒ確変大当たり、２Ｒ確変大当たりのいずれか）である場合には、所定の確率で連続予告演出が行われるようにしてもよいし、抽選の結果が外れである場合、変動パターン判定の予測結果がスーパーリーチ又はスペシャルリーチとなる場合に限り、所定の確率で連続予告演出が行われるようにしてもよい。このように、連続予告演出を行う決定をする条件は、パチンコ機１０に持たせる遊技性に応じて適宜設定されるものであってよい。
【０６０２】
また、連続予告演出態様として、同一演出型とするか、ステップアップ型とするかの条件も適宜設定されるものであってよい。例えば、音声ランプ制御装置１１３内部に乱数カウンタを設け、その乱数カウンタの値に応じて、連続予告演出態様を決定してもよい。
【０６０３】
本パチンコ機１０では、主制御装置１１０において、始動入賞時に取得された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に基づき、変動演出の実行開始となるタイミングに先だって先読み処理を実行し、大当たり抽選および変動パターンの判定結果を予測する。そして、先読みコマンドによってこれらの予測結果を音声ランプ制御装置１１３へ通知し、音声ランプ制御装置１１３は、その先読みコマンドに含まれる先読み保留回数から先に保留された変動演出の数を把握したうえで、先読みコマンドにより通知される大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果から、保留中の変動演出に対して連続予告演出を行うか否かを決定する。そして、連続予告演出を行う場合は、その連続予告演出の態様を決定する。これにより、主制御装置１１０における処理を、パチンコ機１０の最も重要な処理である、始動入賞に基づき遷移すべき遊技状態を抽選する抽選処理に集中させることができる一方、音声ランプ制御装置１１３に処理能力の高いＭＰＵ２２１を使用すれば、連続予告演出の態様や実行条件等を多種態様に設定することができる。
【０６０４】
Ｓ１０１５の処理の結果、先読みコマンドを受信していないと判別された場合は（Ｓ１０１５：Ｎｏ）、その他のコマンドを受信したか否かを判別し、その受信したコマンドに応じた処理を実行して（Ｓ１０１８）、メイン処理に移行する。例えば、その他のコマンドが、音声ランプ制御装置１１３で用いるコマンドであればそのコマンドに対応した処理を行い、処理結果をＲＡＭ２２３に記憶し、表示制御装置１１４で用いるコマンドであればそのコマンドを表示制御装置１１４に送信するように、コマンドの設定を行う。主制御装置１１０より受信したデモコマンドや確定コマンドは、このＳ１０１８の処理によって、表示用デモコマンドおよび表示用確定コマンドとして設定され、ＲＡＭ２２３に設けられたコマンド送信用リングバッファに一旦格納された後、メイン処理のコマンド出力処理（Ｓ９０２）により表示用制御装置１１４に対して送信される。
【０６０５】
尚、主制御装置１１０において予測状態変更コマンドを送信するように構成された場合、Ｓ１０１８の処理では、予測状態変更コマンドの受信があったことを判別すると、先読み情報格納エリア２２３ｂに設けられた先読み情報第０エリア～第４エリアの全ての先読み情報有効フラグをオフに設定するようにしてもよい。予測状態変更コマンドは、上述したように、主制御装置１１０において、実際のパチンコ機１０の遊技状態と、本来の大当

たり抽選が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態とが共に低確率状態であったときに、実際のパチンコ機１０の遊技状態のみが高確率状態へ移行したことによって、以後に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を高確率状態として予測した場合、若しくは、実際のパチンコ機１０の遊技状態と、本来の大当たり抽選が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態とが共に高確率状態であったときに、実際のパチンコ機１０の遊技状態のみが低確率状態へ移行したことによって、以後に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を低確率状態として予測した場合に、送信されるコマンドである。

【０６０６】

このような場合によって本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態が変更された場合、それ以前に行われた先読みによる予測結果は、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を誤った上で予測されたものである可能性が高い。そこで、音声ランプ制御装置１１３では、その予測状態変更コマンドを受信することに基づいて、先読み情報格納エリア２２３ｂに設けられた先読み情報第０エリア～第４エリアの全ての先読み情報有効フラグをオフに設定することによって、その時点に先読み情報格納エリア２２３ｂに格納された各種の予測結果を全て無効にすることができる。よって、音声ランプ制御装置１１３において、誤った予測結果に基づいて、コマンドの破壊判別といった先読みによる各種制御が行われることを抑制することができる。

【０６０７】

次に、図３０を参照して、音声ランプ制御装置１１３内のＭＰＵ２２１により実行される変動表示処理（Ｓ９１２）について説明する。図３０は、この変動表示処理（Ｓ９１２）を示したフローチャートである。

【０６０８】

この変動表示処理（Ｓ９１２）は、音声ランプ制御装置１１３内のＭＰＵ２２１により実行されるメイン処理（図２７参照）の中で実行され、上述したように、第３図柄表示装置８１において変動演出を表示させるために、主制御装置１１０より受信した変動パターンコマンドに基づいて表示用変動パターンコマンドを生成し、そのコマンドを表示制御装置１１４に送信するために設定する処理である変動表示処理を実行する。また、変動演出の表示に伴って保留球数カウンタ２２３ａの値を更新して、更新後の保留球数を表示制御装置１１４に通知するために表示用保留球数コマンドを設定すると共に、生成した表示用変動パターンコマンドによって第３図柄表示装置８１に表示される変動演出に対して、連続予告演出を行う決定がなされた場合は、表示用変動パターンコマンドの後に、連続予告コマンドを設定する。

【０６０９】

更に、変動表示処理では、主制御装置１１０より受信した変動パターンコマンドによって示される変動演出の変動パターンと、先読みコマンドによって示されたその変動演出に対して先読みにより予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果とに基づいて、コマンドの破壊判別を行う。以下、変動表示処理の詳細について説明する。

【０６１０】

変動表示処理では、まず、ＲＡＭ２２３に設けられた変動開始フラグがオンか否かを判別する（Ｓ１１０１）。そして、変動開始フラグがオンではない（即ち、オフである）と判別された場合（Ｓ１１０１：Ｎｏ）、主制御装置１１０より変動パターンコマンドを受信していない状態であるので、この変動表示処理を終了して、メイン処理に戻る。一方、変動開始フラグがオンであると判別された場合（Ｓ１１０１：Ｙｅｓ）、変動開始フラグをオフし（Ｓ１１０２）、次いで、先読み情報格納エリア２２３ｂに設けられた先読み情報第１～第４エリアに含まれるデータをそれぞれ先読み情報第０～第３エリアへシフトする（Ｓ１１０３）。

【０６１１】

具体的には、まず、先読み情報第１エリアの大当たり抽選予測結果格納エリアに格納さ

れていた大当たり抽選の予測結果を示す情報と、変動パターン判定予測結果格納エリアに格納されていた変動パターン判定の予測結果を示す情報と、先読み情報有効フラグの値とを、それぞれ先読み情報第０エリアの大当たり抽選予測結果格納エリア、変動パターン判定予測結果格納エリアおよび先読み情報有効フラグに格納することで、先読み情報第１エリアのデータを先読み情報第０エリアへシフトする。

【０６１２】

そして、先読み情報第０エリアへのデータのシフトが終了すると、先読み情報第１エリアが空き状態となるので、先読み情報第２～第４エリアに格納されている大当たり抽選の予測結果を示す情報と、変動パターン判定の予測結果を示す情報と、先読み情報有効フラグの値とを、それぞれエリア番号の１小さい先読み情報第１～第３エリアの大当たり抽選予測結果格納エリア、変動パターン判定予測結果格納エリア及び先読み情報有効フラグに格納することで、先読み情報第２～第４エリアのデータを、それぞれ先読み情報第１～第３エリアへシフトする。更に、先読み情報第４エリアが空き状態となり、その先読み情報第４エリアに格納された大当たり抽選の予測結果および変動パターン判定の予測結果を示す情報が有効なものではない（即ち、無効である）ことを示すために、先読み情報第４エリアの先読み情報有効フラグをオフに設定する。

【０６１３】

主制御装置１１０から変動パターンコマンドを受信した場合、保留中の１の変動演出が実行開始されることを意味する。具体的には、主制御装置１１０において、保留球実行エリア２０３ｃおよび保留球格納エリア２０３ｂの保留第１～第４エリアの間でシフト処理が行われ、保留球実行エリア２０３ｃに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値に基づき大当たり抽選および変動演出における変動パターンや停止種別の決定などが行われる。

【０６１４】

よって、音声ランプ制御装置１１３において、主制御装置１１０から変動パターンコマンドを受信する毎に、先読み情報格納エリア２２３ｂの先読み情報第０～第４エリアの間で上述したシフト処理を実行することによって、常に、先読み情報第１～第４エリアにおいて、各々保留回数が１回～４回の変動演出に対して予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報を格納させることができると共に、先読み情報第０エリアに、受信した該変動パターンコマンドに対応する変動演出に対して予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を示す情報を格納させることができる。

【０６１５】

従って、音声ランプ制御装置１１３が変動パターンコマンドの受信を契機として、Ｓ１１０３の処理により、先読み情報格納エリア２２３ｂに設けられた先読み情報第０～第４エリアの各データをシフトする処理を実行した後、続くＳ１１０４およびＳ１１０５の処理において、該変動パターンコマンドにより示される変動演出の変動パターンと、先読み情報第０エリアに格納された情報により示される該変動演出に対して先読みにより予測された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果とを比較し、それらがマッチするか否かを判断することによって、主制御装置１１０から受信したコマンドが破壊されていないかを判別することができる。

【０６１６】

Ｓ１１０４の処理では、コマンド判定処理（図２９参照）のＳ１００３の処理において変動パターンコマンドより抽出された変動演出における変動パターン種別を、ＲＡＭ２２３より取得する（Ｓ１１０４）。そして、先読み情報格納エリア２２３ｂの先読み情報第０エリアに設けられた先読み情報有効フラグがオンであれば、Ｓ１１０４の処理で抽出された変動パターン種別が、先読み情報第０エリアの大当たり抽選予測結果格納エリアに格納された大当たり抽選の予測結果、及び、変動パターン判定予測結果格納エリアに格納された変動パターン判定の予測結果とマッチするか否かを判別する（Ｓ１１０５）。

【０６１７】

例えば、Ｓ１１０４の処理で抽出された変動パターン種別が「外れノーマルリーチ各種

」であった場合に、先読み情報第０エリアに格納された大当たり抽選の予測結果が「外れ」であり、変動パターン判定の予測結果が「ノーマルリーチ」であれば、それらがマッチすると判別する。一方、Ｓ１１０４の処理で抽出された変動パターン種別が「長外れ」であった場合に、先読み情報第０エリアに格納された大当たり抽選の予測結果が「１５Ｒ通常大当たり」であったり、若しくは、変動パターン判定の予測結果が「ノーマルリーチ」であったりすれば、それらはマッチしないと判別する。

【０６１８】

そして、Ｓ１１０５の判別の結果、変動パターン種別が大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果とマッチする場合は、Ｓ１１０４の処理で抽出された変動パターン種別を表示制御装置１１３へ通知するための表示用変動パターンコマンドを設定して（Ｓ１１０６）、Ｓ１１０８の処理へ移行する。なお、Ｓ１１０５の処理において、先読み情報格納エリア２２３ｂの先読み情報第０エリアに設けられた先読み情報有効フラグがオフである場合は、先読み情報第０エリアに格納された大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果は無効であるので、そのままＳ１１０６の処理へ移行し、Ｓ１１０４の処理で抽出された変動パターン種別を表示制御装置１１３へ通知するための表示用変動パターンコマンドを設定して、Ｓ１１０８の処理へ移行する。

【０６１９】

Ｓ１１０６の処理で設定された表示用変動パターンコマンドは、ＲＡＭ２２３に設けられたコマンド送信用リングバッファに一旦格納され、メイン処理のコマンド出力処理（Ｓ９０２）により表示用制御装置１１４に対して送信される。表示制御装置１１４では、この表示用変動パターンコマンドを受信することによって、この表示用変動パターンコマンドによって示される変動パターンで第３図柄表示装置８１に第３図柄の変動表示が行われるように、その変動演出の表示制御を開始する。

【０６２０】

一方、Ｓ１１０５の判別の結果、変動パターン種別が大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果とマッチしない場合は（Ｓ１１０５：Ｎｏ）、先読みコマンド及び変動パターンコマンドのいずれか又は両方のコマンドが破壊されていると判断し、ＲＡＭ２２３に設けられた特殊変動フラグをオンに設定して（Ｓ１１０７）、Ｓ１１０８の処理へ移行する。これにより、上述のコマンド判定処理（図２９）の中で、停止種別コマンドの受信が検出されたときに（Ｓ１００４：Ｙｅｓ）、Ｓ１００５の処理によって肯定判断がなされ、変動演出の変動パターンとして特殊変動演出を示す表示用変動パターンコマンドが設定され（Ｓ１００７）、更に、変動演出の停止図柄として、特殊停止図柄（例えば、左列から順に「３」「４」「１」と表示される図柄）を示す表示用停止種別コマンドが、受信した停止種別コマンドの内容に関わらず設定される。

【０６２１】

よって、第３図柄表示装置には特殊変動演出が表示され、変動表示後に特殊な外れを示す特殊停止図柄が確定表示されるので、主制御装置１１０における大当たり抽選の結果が外れであっても、コマンドの破壊によって、第３図柄表示装置８１に誤って大当たりの確定表示演出が行われてしまうことを防止することができる。また、第３図柄表示装置８１に特殊停止図柄が確定表示されても、主制御装置１１０における本来の大当たり抽選結果が大当たりであれば、実際のパチンコ機１０における遊技状態は特別遊技状態へ移行するので、遊技者は安心して遊技を継続することができる。更に、確定表示を特殊停止図柄とすることで、確定表示が外れであっても、パチンコ機１０が大当たり状態となっている可能性があることを遊技者に対して示唆することができるので、確定表示が外れであるにも関わらず、パチンコ機１０が大当たり状態となることで、遊技者に不安感を与えないようにすることができる。このように、本パチンコ機１０は、先読み処理を行うことによって、より多彩な制御を行うことが出来る。

【０６２２】

Ｓ１１０８の処理では、表示用変動パターンコマンドの設定に伴い、保留球が消費される（即ち、保留球に対応する変動表示の設定が行われた）のに合わせて、保留球数カウン

タ２２３ａの値を１減らし（Ｓ１１０８）、更新後の保留球数カウンタ２２３ａの値で示される保留球数を表示制御装置１１４に対して通知するための表示用保留球数コマンドを設定する（Ｓ１１０９）。ここで設定された表示用保留球数コマンドは、ＲＡＭ２２３に設けられたコマンド送信用リングバッファに一旦格納され、メイン処理のコマンド出力処理（Ｓ９０２）により表示用制御装置１１４に対して送信される。そして、表示制御装置１１４は、表示用保留球数コマンドにより示される保留球数に応じた数の保留球数図柄を第３図柄表示装置８１に表示させる処理を実行する。よって、遊技者は、第３図柄表示装置８１に表示された保留球数図柄の数をカウントすることによって、保留された球の数を認識することができる。

【０６２３】

次いで、Ｓ１１０６の処理によって設定された表示用変動パターンコマンドに対応する変動演出に対して、コマンド判定処理（図２９参照）のＳ１０１７の処理により連続予告演出を行う決定がなされたか否かを判別し（Ｓ１１１０）、連続予告演出を行う決定がなされていた場合は（Ｓ１１１０：Ｙｅｓ）、表示制御装置１１４に対して、連続予告演出の実行を通知するための連続予告コマンドを設定して（Ｓ１１１１）、メイン処理に戻る。一方、Ｓ１１１０の処理において、連続予告演出を行う決定がなされていない場合は（Ｓ１１１０：Ｎｏ）、そのままメイン処理へ戻る。また、Ｓ１１０５の処理において否定判断がなされ、特殊変動フラグがオンされたことにより、表示用変動パターンコマンドが設定されなかった場合は、連続予告演出の有無にかかわらず、Ｓ１１１０の処理において否定判断を行い、そのままメイン処理へ戻る。これにより、コマンドが破壊されたことによって、変動パターンや図柄の停止種別が不明確である変動演出に対して、連続予行演出が行われることを抑制し、特殊変動演出だけを第３図柄表示装置８１に表示させることができる。よって、遊技者に特殊変動演出にだけ注目させることができる。また、このような場合に、連続予告演出を行うことによって、遊技者に無用な期待感を持たせることを抑制できる。

【０６２４】

Ｓ１１１１の処理によって設定された連続予告コマンドは、ＲＡＭ２２３に設けられたコマンド送信用リングバッファに一旦格納され、メイン処理のコマンド出力処理（Ｓ９０２）により表示用制御装置１１４に対して送信される。

【０６２５】

ここで、Ｓ１１１１の処理によって設定された連続予告コマンドには、コマンド判定処理（図２９参照）のＳ１０１７の処理により決定された連続予告演出態様に応じて、変動演出に対して追加して表示させる連続予告画像種別（「泡」、「タマゴ」、「ヒヨコ」、「ニワトリ」および「ニワトリ群」のいずれか）が含まれる。表示制御装置１１４は、連続予告コマンドを受信すると、先に受信した表示用変動パターンコマンドに基づいて行われる変動演出に、連続予告演出コマンドで示される種別の連続予告画像を追加して第３図柄表示装置８１に表示するよう処理を実行する。

【０６２６】

次に、図３１から図４５を参照して、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１により実行される各制御について説明する。かかるＭＰＵ２３１の処理としては大別して、電源投入後から繰り返し実行されるメイン処理と、音声ランプ制御装置１１３よりコマンドを受信した場合に実行されるコマンド割込処理と、Ｖ割込信号をＭＰＵ２３１が検出した場合に実行されるＶ割込処理とがある。Ｖ割込信号は、画像コントローラ２３７がＭＰＵ２３１に対して送信する信号で、画像コントローラ２３７は、１フレーム分の画像の描画処理を完了する２０ミリ秒毎にＭＰＵ２３１に対してＶ割込信号を送信する。

【０６２７】

ＭＰＵ２３１は、通常、メイン処理を実行し、コマンドの受信やＶ割込信号の検出に合わせて、コマンド割込処理やＶ割込処理を実行する。尚、コマンドの受信とＶ割込信号の検出とが同時に行われた場合は、コマンド受信処理を優先的に実行する。これにより、音声ランプ制御装置１１３より受信したコマンドの内容を素早く反映して、Ｖ割込処理を実

行させることができる。

【０６２８】

まず、図３１を参照して、表示制御装置１１４内のＭＰＵ２３１により実行されるメイン処理について説明する。図３１は、このメイン処理を示したフローチャートである。メイン処理は、電源投入時の初期化処理を実行するものである。

【０６２９】

このメイン処理の起動は、具体的には、以下の流れに従って行われる。電源回路１１５から表示制御装置１１４に対して電源が投入され、システムリセットが解除されると、ＭＰＵ２３１は、そのハードウェア構成によって、ＭＰＵ２３１内に設けられた命令ポインタ２３１ａを「００００Ｈ」に設定すると共に、命令ポインタ２３１ａにて示されるアドレス「００００Ｈ」をバスライン２４０に対して指定する。キャラクタＲＯＭ２３４のＲＯＭコントローラ２３４ｂは、バスライン２４０に指定されたアドレスが「００００Ｈ」であることを検知すると、ＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄの第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されたブートプログラムをバッファＲＡＭ２３４ｃにセットして、対応するデータ（命令コード）をＭＰＵ２３１へ出力する。そして、ＭＰＵ２３１は、キャラクタＲＯＭ２３４から受け取った命令コードをフェッチし、そのフェッチした命令に応じた処理の実行を開始することで、メイン処理を起動する。

【０６３０】

ここで、仮にシステムリセット解除後にＭＰＵ２３１によって最初に処理されるブートプログラムを全てＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａに記憶させた場合、キャラクタＲＯＭ２３４は、バスライン２４０に指定されたアドレスが「００００Ｈ」であることを検知すると、アドレス「００００Ｈ」に対応するデータ（命令コード）を含む１ページ分のデータをＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａから読み出してバッファＲＡＭ２３４ｃにセットしなければならない。そして、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの性質上、その読み出しからバッファＲＡＭ２３４ｃへのセットに多大な時間を要するので、ＭＰＵ２３１は、アドレス「００００Ｈ」を指定してからアドレス「００００Ｈ」に対応する命令コードを受け取るまでに多くの待ち時間を消費することとなる。よって、ＭＰＵ２３１の起動にかかる時間が長くなるので、結果として、表示制御装置１１４における第３図柄表示装置８１の制御が即座に開始されないおそれがあるという問題点が生じる。

【０６３１】

これに対し、本実施形態のように、ブートプログラムのうち、システムリセット解除後にＭＰＵ２３１によって最初に処理すべき命令から所定数の命令がＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄに格納されることにより、ＮＯＲ型ＲＯＭは高速にデータを読み出すことが可能なメモリであるため、システムリセット解除後にＭＰＵ２３１からバスライン２４０を介してアドレス「００００Ｈ」が指定されると、キャラクタＲＯＭ２３４は即座にＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄの第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されたブートプログラムをバッファＲＡＭ２３４ｃにセットして、対応するデータ（命令コード）をＭＰＵ２３１へ出力することができる。よって、ＭＰＵ２３１は、アドレス「００００Ｈ」を指定してから短い時間でアドレス「００００Ｈ」に対応する命令コードを受け取ることができるので、ＭＰＵ２３１においてメイン処理の起動を短時間で行うことができる。従って、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成されたキャラクタＲＯＭ２３４に制御プログラムを格納しても、表示制御装置１１４における第３図柄表示装置８１の制御を即座に開始することができる。

【０６３２】

以上のようにしてメイン処理が実行されると、まず、ブートプログラムによって実行されるブート処理を実行し（Ｓ１２０１）、第３図柄表示装置８１に対する各種制御が実行可能となるように表示制御装置１１４を起動する。ここで、図３２を参照して、ブート処理（Ｓ１２０１）について説明する。図３２は、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１において、メイン処理の中で実行されるブート処理（Ｓ１２０１）を示すフローチャートである。

【０６３３】
上述したように、本実施形態では、ＭＰＵ２３１によって実行される制御プログラムや固定値データは、従来の遊技機のように専用のプログラムＲＯＭ（例えば、上述した特許文献１のＲＯＭ２２）を設けて記憶させるのではなく、第３図柄表示装置８１に表示させる画像のデータを記憶させるために設けられたキャラクタＲＯＭ２３４に記憶させている。そしてキャラクタＲＯＭ２３４は、小面積で大容量化を図ることが可能なＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによって構成されているため、画像データだけでなく制御プログラム等を十分に記憶させておくことができる一方、制御プログラム等を記憶する専用のプログラムＲＯＭを設ける必要がない。よって、表示制御装置１１４における部品点数を削減することができ、製造コストを削減できるほか、部品数増加による故障発生率の増加を抑制することができる。

【０６３４】
一方、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリは、特にランダムアクセスを行う場合において読み出し速度が遅いため、ＭＰＵ２３１がＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａに格納された制御プログラムや固定値データを直接読み出して処理していては、ＭＰＵ２３１として高性能のプロセッサを用いても、表示制御装置１１４の処理性能を悪化させてしまうおそれがある。そこで、本ブート処理では、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラム及び固定値データを、ＤＲＡＭによって構成されるワークＲＡＭ２３３に設けられたプログラム格納エリア２３３ａやデータテーブル格納エリア２３３ｂへ転送し格納する処理を実行する。

【０６３５】
具体的には、まず、上述のＭＰＵ２３１及びキャラクタＲＯＭ２３４のハードウェアによる動作に基づき、システムリセット解除後にＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄの第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１より読み出されバッファＲＡＭ２３４ｃにセットされたブートプログラムに従って、第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラムのうち、所定量だけプログラム格納エリア２３３ａへ転送する（Ｓ１２１１）。ここで転送される所定量の制御プログラムには、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されていない残りのブートプログラムが含まれる。

【０６３６】
そして、命令ポインタ２３１ａをプログラム格納エリア２３３ａの第１の所定番地、即ち、プログラム格納エリア２３３ａに格納されたその残りのブートプログラムの先頭アドレスを設定する（Ｓ１２１２）。これにより、ＭＰＵ２３１は、Ｓ１２１１の処理によってプログラム格納エリア２３３ａに転送され格納された制御プログラムに含まれる残りのブートプログラムの実行を開始する。

【０６３７】
また、Ｓ１２１２の処理により命令ポインタ２３１ａをプログラム格納エリア２３３ａの所定番地に設定することで、ＭＰＵ２３１は、そのワークＲＡＭ２３３のプログラム格納エリア２３３ａに格納された制御プログラムを読み出しながら、各種処理を実行することになる。即ち、ＭＰＵ２３１は、第２プログラム記憶エリア２３４ａ１を有するＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａから制御プログラムを読み出して命令フェッチするのではなく、プログラム格納エリア２３３ａを有するワークＲＡＭ２３３に転送された制御プログラムを読み出して命令フェッチし、各種処理を実行する。上述したように、ワークＲＡＭ２３３はＤＲＡＭによって構成されるため、高速に読み出し動作が行われる。よって、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによって構成されるキャラクタＲＯＭ２３４に制御プログラムを記憶させた場合であっても、ＭＰＵ２３１は高速に命令をフェッチし、その命令に対する処理を実行することができる。

【０６３８】
Ｓ１２１２の処理により命令ポインタ２３１ａが設定されると、続いて、その設定された命令ポインタ２３１ａによって実行が開始される残りのブートプログラムに従って、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されて

いる制御プログラムのうちプログラム格納エリア２３３ａに未転送である残りの制御プログラムと固定値データとを、所定量ずつプログラム格納エリア２３３ａ又はデータテーブル格納エリア２３３ｂへ転送する（Ｓ１２１３）。具体的には、制御プログラムおよび一部の固定データをプログラム格納エリア２３３ａに転送し、また、上述の各種データテーブル（表示データテーブル、転送データテーブル）をデータテーブル格納エリア２３３ｂに転送する。

【０６３９】

そして、ブート処理に必要なその他の処理を実行（Ｓ１２１４）した後、命令ポインタ２３１ａをプログラム格納エリア２３３ａの第２の所定番地、即ち、このブート処理（図３１のＳ１２０１参照）の終了後に実行すべき初期化処理（図３１のＳ１２０２参照）に対応するプログラムの先頭アドレスを設定することで（Ｓ１２１５）、ブートプログラムの実行を終え、本ブート処理を終了する。

【０６４０】

このように、ブート処理（Ｓ１２０１）が実行されることによって、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラム及び固定値データは、全てＤＲＡＭによって構成されたワークＲＡＭ２３３のプログラム格納エリア２３３ａ及びデータテーブル格納エリア２３３ｂに転送され、格納される。そして、ブート処理の終了時に、命令ポインタ２３１ａが上述の第２の所定番地に設定され、以後、ＭＰＵ２３１は、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａを参照することなく、プログラム格納エリア２３３ａに転送された制御プログラムを用いて各種処理を実行する。

【０６４１】

よって、制御プログラムを読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによって構成されるキャラクタＲＯＭ２３４に記憶させた場合であっても、システムリセット解除後にその制御プログラムや固定値データをワークＲＡＭ２３３のプログラム格納エリア２３３ａ及びデータテーブル格納エリア２３３ｂに転送することで、ＭＰＵ２３１は、読み出し速度が高速なＤＲＡＭによって構成されるワークＲＡＭから制御プログラムや固定値データを読み出して各種制御を行うことができるので、表示制御装置８１において高い処理性能を保つことができ、補助演出部を用いて、多様化、複雑化させた演出を容易に実行することができる。

【０６４２】

一方、ＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄにブートプログラムを全て格納せずに、システムリセット解除後にＭＰＵ２３１によって最初に処理すべき命令から所定数の命令を格納しておき、残りのブートプログラムについては、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの第２プログラム記憶エリア２３４ａ２に記憶させても、第２プログラム記憶エリア２３４ａ１に記憶されている制御プログラムを確実にプログラム格納エリア２３３ａに転送することができる。よって、キャラクタＲＯＭ２３４は、極めて小容量のＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄを追加するだけで、ＭＰＵ２３１の起動を短時間で行うことができるようになるので、その短時間化に伴うキャラクタＲＯＭ２３４のコスト増加を抑制することができる。

【０６４３】

尚、図３２に示すブート処理では、Ｓ１２１１の処理によってプログラム格納エリア２３３ａに転送される所定量の制御プログラムに、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されていない残りのブートプログラムが全て含まれるように構成されているが、必ずしもこれに限られるものではなく、Ｓ１２１１の処理によってプログラム格納エリア２３３ａに転送される所定量の制御プログラムは、Ｓ１２１２の処理に続いて処理すべきブート処理を実行するブートプログラムの一部としてもよい。ここで転送されるブートプログラムは、残りのブートプログラムを全て含む制御プログラムを所定量だけプログラム格納エリア２３３ａに転送し、更に、この転送によってプログラム格納エリア２３３ａに格納されたブートプログラムの先頭アドレスを命令ポインタ２３１ａに設定する処理を実行するものであってもよい。そして、プログラム格納エリア２３３ａに格納された残り全ての

ブートプログラムによって、Ｓ１２１３～Ｓ１２１５の処理を実行するようにしてもよい。

【０６４４】

また、Ｓ１２１１の処理によって転送されるブートプログラムは、残りのブートプログラムの一部を更に所定量だけプログラム格納エリア２３３ａに転送し、続いて、この転送によってプログラム格納エリア２３３ａに格納されたブートプログラムの先頭アドレスを命令ポインタ２３１ａに設定する処理を実行するものであってもよい。また、この処理によってプログラム格納エリア２３３ａに格納された一部のブートプログラムは、更に残りのブートプログラムの一部を所定量だけプログラム格納エリア２３３ａに転送し、続いて、これによりプログラム格納エリア２３３ａに格納されたブートプログラムの先頭アドレスを命令ポインタ２３１ａに設定する処理を実行するものであってもよい。そして、残りのブートプログラムの一部を所定量だけプログラム格納エリア２３３ａに転送し、続いて、これによりプログラム格納エリア２３３ａに格納されたブートプログラムの先頭アドレスを命令ポインタ２３１ａに設定する処理を、Ｓ１２１１及びＳ１２１２の処理を含めて複数回繰り返した後、Ｓ１２１３～Ｓ１２１５の処理を実行するようにしてもよい。

【０６４５】

これにより、ブートプログラムのプログラムサイズが大きく、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されていない残りのブートプログラムが一度にプログラム格納エリア２３３ａへ転送できなくても、ＭＰＵ２３１はプログラム格納エリア２３３ａに既に格納されたブートプログラムを使用して、所定量ずつプログラム格納エリア２３３ａに転送することができる。

【０６４６】

また、本実施形態では、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に、ブートプログラムのうち、システムリセット解除時にまずＭＰＵ２３１によって実行されるブートプログラムの一部を記憶させる場合について説明したが、全てのブートプログラムを第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶させてもよい。この場合、ＭＰＵ２３１は、ブート処理を開始すると、Ｓ１２１１及びＳ１２１２の処理を行わずに、Ｓ１２１３～Ｓ１２１５の処理を実行してもよい。これにより、ブートプログラムをプログラム格納エリア２３３ａへ転送する処理が不要となるので、キャラクタＲＯＭ２３４かプログラム格納エリア２３３ａへのプログラムの転送処理回数が減るため、ブート処理の処理時間を減らすことができる。よって、ブート処理後に可能となるＭＰＵ２３１における補助演出部の制御の開始をより早く行うことができる。

【０６４７】

図３１に戻って説明を続ける。ブート処理を終了すると、次いで、ワークＲＡＭ２３３のプログラム格納エリア２３３ａに転送され格納された制御プログラムに従って、初期設定処理を実行する（Ｓ１２０２）。具体的には、ワークＲＡＭ２３３、常駐用ビデオＲＡＭ２３５、通常用ビデオＲＡＭ２３６の記憶をクリアする処理などが行われる。また、ワークＲＡＭ２３３に各種フラグを設け、それぞれのフラグに初期値を設定する。尚、各フラグの初期値として、特に明示した場合を除き、「オフ」又は「０」が設定される。

【０６４８】

更に、初期設定処理では、画像コントローラ２３７の初期設定を行った後、第３図柄表示装置８１に特定の色の画像が画面全体に表示されるように、画像コントローラ２３７に対して、画像の描画および表示処理の実行を指示する。これにより、電源投入直後において、第３図柄表示装置８１には、まず、特定の色の画像が画面全体に表示される。ここで、電源投入直後に第３図柄表示装置８１の画面全体に表示される画像の色が、パチンコ機の機種に応じて異なる色となるように設定されている。これにより、製造時の工場等における動作チェックにおいて、電源投入直後に、その機種に応じた色の画像が第３図柄表示装置８１に表示されるか否かを検査することで、パチンコ機１０が正常に起動開始でるか否かを簡易かつ即座に判断することができる。

【０６４９】

次いで、電源投入時主画像に対応する画像データを常駐用ビデオＲＡＭ２３５の電源投入時主画像エリア２３５ａへ転送するように、画像コントローラ２３７に対して転送指示を送信する（Ｓ１２０３）。この転送指示には、電源投入時主画像に対応する画像データが格納されているキャラクタＲＯＭ２３４の先頭アドレスおよび最終アドレスと、転送先の情報（ここでは、常駐用ビデオＲＡＭ２３５）と、転送先である電源投入時主画像エリア２３５ａの先頭アドレスとが含まれており、画像コントローラ２３７は、この転送指示に従って、電源投入時主画像に対応する画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５の電源投入時主画像エリア２３５ａに転送する。

【０６５０】

そして、転送指示により示された画像データの転送が全て完了すると、画像コントローラ２３７は、ＭＰＵ２３１に対して転送終了を示す転送終了信号を送信する。ＭＰＵ２３１はこの転送終了信号を受信することにより、転送指示で指定した画像データの転送が終了したことを把握することができる。なお、画像コントローラ２３７は、転送指示により示された画像データの転送を全て完了した場合、画像コントローラ２３７の内部に設けられたレジスタまたは内蔵メモリの一部領域に、転送終了を示す転送終了情報を書き込むようにしてもよい。そして、ＭＰＵ２３１は随時このレジスタまたは内蔵メモリの一部領域の情報を読み出し、画像コントローラ２３７による転送終了情報の書き込みを検出することによって、転送指示で指定した画像データの転送が終了したことを把握するようにしてもよい。

【０６５１】

電源投入時主画像エリア２３５ａに転送された画像データは、電源が遮断されるまで上書きされないように保持される。

【０６５２】

Ｓ１２０３の処理により画像コントローラ２３７に対して送信された転送指示に基づき、電源投入時主画像に対応する画像データの電源投入時主画像エリア２３５ａへの転送が終了すると、次いで、電源投入時変動画像に対応する画像データを常駐用ビデオＲＡＭ２３５の電源投入時変動画像エリア２３５ｂへ転送するように、画像コントローラに対して転送指示を送信する（Ｓ１２０４）。この転送指示には、電源投入時変動画像に対応する画像データが格納されているキャラクタＲＯＭ２３４の先頭アドレスおよび最終アドレスと、転送先の情報（ここでは、常駐用ビデオＲＡＭ２３５）と、転送先である電源投入時変動画像エリア２３５ｂの先頭アドレスとが含まれている。画像コントローラは、この転送指示に従って、電源投入時変動画像に対応する画像データがキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５の電源投入時変動画像エリア２３５ｂに転送される。そして、電源投入時変動画像エリア２３５ｂに転送された画像データは、電源が遮断されるまで上書きされないように保持される。

【０６５３】

Ｓ１２０４の処理により画像コントローラ２３７に対して送信された転送指示に基づき、電源投入時変動画像に対応する画像データの電源投入時変動画像エリア２３５ｂへの転送が終了すると、次いで、簡易画像表示フラグ２３３ｃをオンする（Ｓ１２０５）。これにより、簡易画像表示フラグ２３３ｃがオンの間は、後述する転送設定処理（図４３（ａ）参照）において、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき全ての画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ転送するように画像コントローラ４３４へ転送を指示する常駐画像転送設定処理が実行される（図４３（ａ）のＳ２００２参照）。

【０６５４】

また、簡易画像表示フラグ２３３ｃは、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき全ての画像データがキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ転送されるまでの間、オンに維持される。これにより、その間は、Ｖ割込処理（図３３（ｂ）参照）において、図１１に示す電源投入時画像（電源投入時主画像や電源投入時変動画像）が描画されるように、簡易コマンド判定処理（図３３（ｂ）のＳ１４０８参照）および簡易表示設定

処理（図３３（ｂ）のＳ１４０９参照）が実行される。

【０６５５】

上述したように、本パチンコ機１０では、キャラクタＲＯＭ２３４にＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａを用いているため、その読み出し速度が遅いことに起因して、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に格納すべき全ての画像データが、キャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送されるまでに多くの時間を要する。そこで、本メイン処理のように、電源が投入された後、まず先に電源投入時主画像および電源投入時変動画像をキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ転送し、電源投入時主画像を第３図柄表示装置８１に表示することで、残りの常駐すべき画像データが常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送されている間、遊技者やホール関係者は、第３図柄表示装置８１に表示された電源投入時主画像を確認することができる。よって、表示制御装置１１４は、電源投入時主画像を第３図柄表示装置３１４に表示させている間に、時間をかけて残りの常駐すべき画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送することができる。一方、遊技者等は、電源投入時主画像が第３図柄表示装置８１に表示されている間、何らかの初期化処理が行われていることを認識できるので、残りの常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき画像データがキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送されるまでの間、動作が停止していないか、といった不安を持つことなく、初期化が完了するまで待機することができる。

【０６５６】

また、製造時の工場等における動作チェックにおいても、電源投入時主画像がすぐに第３図柄表示装置８１に表示されることによって、第３図柄表示装置８１が電源投入によって問題なく動作が開始されていることをすぐに確認することができ、キャラクタＲＯＭ２３４に読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａを用いることにより動作チェックの効率が悪化することを抑制できる。

【０６５７】

また、パチンコ機１０の表示制御装置１１４では、電源投入後に電源投入時主画像とあわせて電源投入時変動画像もキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ転送するので、電源投入時主画像が第３図柄表示装置８１に表示されている間に遊技者が遊技を開始したことにより、第１入球口６４へ入球（始動入賞）があり、変動演出の開始指示が主制御装置１１０より音声ランプ制御装置１１３を介してあった場合、即ち、表示用変動パターンコマンドを受信した場合は、図１１（ｂ），（ｃ）に示す電源投入時変動画像をその変動演出期間中に即座に表示させ、簡単な変動演出を行うことができる。よって、遊技者は、電源投入時主画像が第３図柄表示装置８１に表示されている間であっても、その簡単な変動演出によって容易に始動入賞に伴う大当たり抽選の結果を確認することができる。

【０６５８】

また、上述したように、残りの常駐すべき画像データがキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送されている間は、第３図柄表示装置８１に電源投入時主画像が表示され続けるが、キャラクタＲＯＭ２３４は読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによって構成されているので、その転送に時間がかかり、電源投入後、電源投入時主画像が表示され続ける時間も長くなる。しかしながら、本パチンコ機１０では、電源投入後に常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送された電源投入時変動画像を用いて簡易的な変動演出を行うことができるので、電源が投入された直後、例えば、停電復帰直後などにおいて、電源投入時主画像が表示されている間であっても、遊技者に安心して遊技を行わせることができる。

【０６５９】

Ｓ１２０５の処理の後、割込許可を設定し（Ｓ１２０６）、以後、メイン処理は電源が切断されるまで、無限ループ処理を実行する。これにより、Ｓ１２０６の処理によって割込許可が設定されて以降、ＭＰＵ２３１は、コマンドの受信およびＶ割込信号の検出に従って、コマンド割込処理およびＶ割込処理を実行する。

【０６６０】
次いで、図３３（ａ）を参照して、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１で実行されるコマンド割込処理について説明する。図３３（ａ）は、そのコマンド割込処理を示すフローチャートである。上述したように、音声ランプ制御装置１１３からコマンドを受信すると、ＭＰＵ２３１によってコマンド割込処理が実行される。
【０６６１】
このコマンド割込処理では、受信したコマンドデータを抽出し、ワークＲＡＭ２３３に設けられたコマンドバッファ領域に、その抽出したコマンドデータを順次格納して（Ｓ１３０１）、終了する。このコマンド割込処理によってコマンドバッファ領域に格納された各種コマンドは、後述するＶ割込処理のコマンド判定処理または簡易コマンド判定処理によって読み出され、そのコマンドに応じた処理が行われる。
【０６６２】
次いで、図３３（ｂ）を参照して、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１で実行されるＶ割込処理について説明する。図３３（ｂ）は、そのＶ割込処理を示すフローチャートである。このＶ割込処理では、コマンド割込処理によってコマンドバッファ領域に格納されたコマンドに対応する各種処理を実行すると共に、第３図柄表示装置８１に表示させる画像を特定した上で、その画像の描画リスト（図１７参照）を作成し、その描画リストを画像コントローラ２３７に送信することで、画像コントローラ２３７に対し、その画像の描画処理および表示処理の実行を指示するものである。
【０６６３】
上述したように、このＶ割込処理は、画像コントローラ２３７からのＶ割込信号が検出されることによって実行が開始される。このＶ割込信号は、画像コントローラ２３７において、１フレーム分の画像の描画処理が完了する２０ミリ秒毎に生成され、ＭＰＵ２３１に対して送信される信号である。よって、このＶ割込信号に同期させてＶ割込処理を実行することにより、画像コントローラ２３７に対して描画指示が、１フレーム分の画像の描画処理が完了する２０ミリ秒毎に行われることになる。よって、画像コントローラ２３７では、画像の描画処理や表示処理が終了していない段階で、次の画像の描画指示を受け取ることがないので、画像の描画途中で新たな画像の描画を開始したり、表示中の画像情報が格納されているフレームバッファに、新たな描画指示に伴って画像が展開されたりすることを防止することができる。
【０６６４】
ここでは、まず、Ｖ割込処理のフローの概略について説明し、次いで、各処理の詳細について他の図面を参照して説明する。このＶ割込処理では、図３３（ｂ）に示すように、まず、簡易画像表示フラグ２３３ｃがオンであるか否かを判別し（Ｓ１４０１）、簡易画像表示フラグ２３３ｃがオンではない、即ち、オフであれば（Ｓ１４０１：Ｎｏ）、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき全ての画像データの転送が完了していることを意味するので、図１１に示した電源投入時画像ではなく、通常の演出画像を第３図柄表示装置８１に表示させるべく、コマンド判定処理（Ｓ１４０２）を実行し、次いで、表示設定処理（Ｓ１４０３）を実行する。
【０６６５】
コマンド判定処理（Ｓ１４０２）では、コマンドバッファ領域に格納されたコマンドの内容を解析し、そのコマンドに応じた処理を実行する。コマンドバッファ領域に表示用デモコマンドや表示用変動パターンコマンドが格納されていた場合は、デモ用表示データテーブル又は変動パターン種別に応じた変動用表示データテーブルを、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定すると共に、設定された表示データテーブルに対応する転送データテーブルを転送データテーブルバッファ２３３ｆに設定する。また、連続予告コマンドが格納されていた場合は、連続予告画像種別に応じた連続予告用追加データテーブルを追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定する。
【０６６６】
このコマンド判定処理では、その時点でコマンドバッファ領域に格納されている全ての

コマンドを解析して、処理を実行する。これは、コマンド判定処理が、Ｖ割込処理の実行される２０ミリ秒間隔で行われるため、その２０ミリ秒の間に複数のコマンドがコマンドバッファ領域に格納されている可能性が高いためである。特に、主制御装置１１０において、変動演出の開始が決定された場合、表示用変動パターンコマンドや停止種別コマンド、連続予告コマンドなどが２０ミリ秒の間にコマンドバッファ領域に格納される可能性が高い。従って、これらのコマンドを一度に解析して実行することによって、主制御装置１１０や音声ランプ制御装置１１３によって選定された変動演出や連続予告演出の態様を素早く把握し、その態様に応じた演出画像を第３図柄表示装置８１に表示させるように、画像の描画を制御することができる。尚、このコマンド判定処理の詳細については、図３４～図３８を参照して後述する。

【０６６７】

表示設定処理（Ｓ１４０３）では、コマンド判定処理（Ｓ１４０２）などによって表示データテーブルバッファ２３３ｄおよび追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定された表示データテーブルおよび追加データテーブルの内容に基づき、第３図柄表示装置８１において次に表示すべき１フレーム分の画像の内容を具体的に特定する。また、処理の状況などに応じて、第３図柄表示装置８１に表示すべき演出態様を決定し、その決定した演出態様に対応する表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定する。尚、この表示設定処理の詳細については、図３９～図４２を参照して後述する。

【０６６８】

表示設定処理が実行された後、次いで、タスク処理を実行する（Ｓ１４０４）。このタスク処理では、表示設定処理（Ｓ１４０３）もしくは簡易表示設定処理（Ｓ１４０９）によって特定された、第３表示装置２８１に表示すべき次の１フレーム分の画像の内容に基づき、その画像を構成するスプライト（表示物）の種別を特定すると共に、各スプライト毎に、表示座標位置や拡大率、回転角度といった描画に必要な各種パラメータを決定する。

【０６６９】

次に、転送設定処理を実行する（Ｓ１４０５）。この転送設定処理では、簡易画像表示フラグ２３３ｃがオンである間は、画像コントローラ２３７に対して、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５の所定エリアへ転送させる転送指示を設定する。また、簡易画像表示フラグ２３３ｂがオフである間は、転送データテーブルバッファ２３３ｆに設定される転送データテーブルの転送データ情報に基づき、画像コントローラ２３７に対して、所定の画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａの所定サブエリアへ転送させる転送指示を設定する。更に、簡易画像表示フラグ２３３ｂがオフである場合に、音声ランプ制御装置１１３から連続予告コマンドや背面画像変更コマンドを受信したときは、画像コントローラ２３７に対して、連続予告演出で使用する連続予告画像の画像データや変更後の背面画像の画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａの所定サブエリアへ転送させる転送指示を設定する。転送設定処理の詳細については、図４３及び図４４を参照して後述する。

【０６７０】

次いで、描画処理を実行する（Ｓ１４０６）。この描画処理では、タスク処理（Ｓ１４０４）で決定された、１フレームを構成する各種スプライトの種別やそれぞれのスプライトの描画に必要なパラメータと、転送設定処理（Ｓ１４０５）により設定された転送指示とから、図１７に示す描画リストを生成し、描画対象バッファ情報と共に、その描画リストを画像コントローラ２３７に対して送信する。これにより、画像コントローラ２３７では、描画リストに従って、画像の描画処理を実行する。描画処理の詳細については、図４５を参照して後述する。

【０６７１】

次いで、表示制御装置１１４に設けられた各種カウンタの更新処理を実行する（Ｓ１４０７）。そして、Ｖ割込処理を終了する。Ｓ１４０７の処理によって更新されるカウンタ

としては、例えば、停止図柄を決定するための停止図柄カウンタ（図示せず）がある。この停止図柄カウンタの値は、ワークＲＡＭ２３３に格納され、Ｖ割込処理が実行される度に、更新処理が行われる。そして、コマンド判定処理において、表示用停止種別コマンドの受信が検出されると、表示用停止種別コマンドにより示される停止種別（１５Ｒ確変大当たり、２Ｒ確変大当たり、１５Ｒ通常大当たり、前後外れリーチ、前後外れ以外リーチ、完全外れ）に対応する停止種別テーブルと停止種別カウンタとが比較され、第３図柄表示装置８１に表示される変動演出後の停止図柄が最終的に設定される。

【０６７２】

一方、Ｓ１４０１の処理において、簡易画像表示フラグがオンであると判別されると（Ｓ１４０１：Ｙｅｓ）、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき全ての画像データの転送が完了していないことを意味するので、図１１に示した電源投入時画像を第３図柄表示装置８１に表示させるべく、簡易コマンド判定処理（Ｓ１４０８）を実行し、次いで、簡易表示設定処理（Ｓ１４０９）を実行して、Ｓ１４０４の処理へ移行する。

【０６７３】

次いで、図３４～図３８を参照して、Ｖ割込処理の一処理である上述のコマンド判定処理（Ｓ１４０２）の詳細について説明する。まず、図３４は、このコマンド判定処理を示すフローチャートである。コマンド割込処理は、表示制御装置１１４内のＭＰＵ２３１によって実行される。

【０６７４】

このコマンド判定処理では、まず、コマンドバッファ領域に未処理の新規コマンドがあるか否かを判別し（Ｓ１５０１）、未処理の新規コマンドがなければ（Ｓ１５０１：Ｎｏ）、コマンド判定処理を終了してＶ割込処理に戻る。一方、未処理の新規コマンドがあれば（Ｓ１５０１：Ｙｅｓ）、オン状態で新規コマンドが処理されたことを表示設定処理（Ｓ１４０３）に通知する新規コマンドフラグをオンに設定し（Ｓ１５０２）、次いで、コマンドバッファ領域に格納されている未処理のコマンドすべてについて、そのコマンドの種別を解析する（Ｓ１５０３）。

【０６７５】

そして、未処理のコマンドの中に、まず、表示用保留球数コマンドがあるか否かを判定し（Ｓ１５０４）、表示用保留球数コマンドがあれば（Ｓ１５０４：Ｙｅｓ）、保留球数コマンド処理を実行して（Ｓ１５０５）、Ｓ１５０１の処理に戻る。

【０６７６】

ここで、図３５（ａ）を参照して、保留球数コマンド処理（Ｓ１５０５）の詳細について説明する。図３５（ａ）は、保留球数コマンド処理を示すフローチャートである。この保留球数コマンド処理は、音声ランプ制御装置１１３より受信した表示用保留球数コマンドに対応する処理を実行するものである。

【０６７７】

保留球数コマンド処理では、まず、新規保留球数コマンドフラグをオンする（Ｓ１６０１）。表示用保留級数コマンドフラグは、オン状態で表示用保留球数コマンドを処理したことを表示設定処理（Ｓ１４０３）に通知するフラグである。次いで、表示用保留球数コマンドに含まれる保留球数情報を取得する（Ｓ１６０２）。尚、Ｓ１６０２の処理において、２以上の表示用保留球数コマンドがコマンドバッファ領域に格納されていれば、最後に格納された表示用保留球数コマンドから保留球数情報を取得する。これにより、最新の保留球数情報を取得することができる。

【０６７８】

そして、保留球数毎に設けられた個数判別フラグのうち、Ｓ１６０２の処理で取得した保留球数に対応する個数判別フラグをオンすると共に、その他の保留球数に対応する個数判別フラグをオフにして（Ｓ１６０３）、コマンド判定処理に戻る。

【０６７９】

表示設定処理では、新規保留球数コマンドフラグがオンである場合に、個数判別フラグを参照することで、オンが設定された個数判別フラグに対応する保留球数分の保留球数図

柄が第３図柄表示装置８１に表示されるように、保留画像データを展開する。
【０６８０】
図３４に戻り、Ｓ１５０４の処理において、表示用保留球数コマンドがないと判別されると（Ｓ１５０４：Ｎｏ）、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用確定コマンドがあるか否かを判別し（Ｓ１５０６）、表示用確定コマンドがあれば（Ｓ１５０６：Ｙｅｓ）、確定コマンド処理を実行して（Ｓ１５０７）、Ｓ１５０１の処理へ戻る。
【０６８１】
ここで、図３５（ｂ）を参照して、確定コマンド処理（Ｓ１５０７）の詳細について説明する。図３５（ｂ）は、確定コマンド処理を示すフローチャートである。この確定コマンド処理は、音声ランプ制御装置１１３より受信した表示用確定コマンドに対応する処理を実行するものである。
【０６８２】
確定コマンド処理（Ｓ１５０７）では、確定コマンドフラグをオンに設定して（Ｓ２６１１）、本処理を終了する。確定コマンドフラグは、オン状態で表示用確定コマンドを受信したことを表示設定処理（Ｓ１４０３）に通知するフラグである。表示設定処理では、確定コマンドフラグの状態を監視し、そのフラグがオンとなった場合に、第３図柄表示装置８１に確定表示演出の表示が開始されるように、表示の設定処理を実行する。また、変動演出の表示の設定を処理した後に、その変動演出に設定された演出時間を経過しても確定コマンドフラグがオンとならない場合は、再始動演出を第３図柄表示装置８１に表示させるように、表示の設定処理を実行する。
【０６８３】
図３４に戻り、Ｓ１５０６の処理において、表示用確定コマンドがないと判別されると（Ｓ１５０６：Ｎｏ）、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用デモコマンドがあるか否かを判別し（Ｓ１５０８）、表示用デモコマンドがあれば（Ｓ１５０８：Ｙｅｓ）、デモコマンド処理を実行して（Ｓ１５０９）、Ｓ１５０１の処理へ戻る。
【０６８４】
ここで、図３５（ｃ）を参照して、デモコマンド処理（Ｓ１５０９）の詳細について説明する。図３５（ｃ）は、デモコマンド処理を示すフローチャートである。このデモコマンド処理は、音声ランプ制御装置１１３より受信した表示用デモコマンドに対応する処理を実行するものである。
【０６８５】
デモコマンド処理（Ｓ１５０９）では、まず、デモ演出に対応するデモ用表示データテーブルをデータテーブル格納エリア２３３ｂから選定して、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定する（Ｓ１６２１）。次いで、追加データテーブルバッファ２３３ｅにＮｕｌｌデータを書き込んでその内容をクリアし、また、転送データテーブルバッファ２３３ｆにもＮｕｌｌデータを書き込んでその内容をクリアする（Ｓ１６２２）。
【０６８６】
デモ用表示データテーブルでは、描画に必要な画像データを新たにキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６に転送する必要がないため、対応する転送データテーブルがデータテーブル格納エリア２３３ｂに用意されていない。そこで、Ｓ１６２２の処理により転送データテーブルバッファ２３３ｆにＮｕｌｌデータを書き込むことで、デモ用表示データテーブルによって画像の描画が行われる間、転送を開始すべき転送対象画像データが存在しないことを示すことができる。
【０６８７】
次いで、デモ演出に対応する時間データを計時カウンタ２３３ｉに設定し（Ｓ１６２３）、ポインタ２３３ｇを０に初期化する（Ｓ１６２４）。そして、確定コマンドフラグをオフに設定すると共に、デモ表示フラグをオンに設定し、更に、確定表示フラグをオフに設定して（Ｓ１６２５）、コマンド判定処理に戻る。尚、デモ表示フラグは、オン状態で第３図柄表示装置８１にデモ演出が表示されることを示すフラグである。確定表示フラグは、オン状態で第３図柄表示装置８１に確定表示演出が表示されることを示すフラグであ

る。
【０６８８】
このデモコマンド処理が実行されることにより、表示設定処理では、Ｓ１６２４の処理によって初期化されたポインタ２３３ｇを更新しながら、Ｓ１６２１の処理によって表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定されたデモ用表示データテーブルから、ポインタ２３３ｇに示されるアドレスに規定された描画内容を抽出し、第３図柄表示装置８１において次に表示すべき１フレーム分の画像の内容を特定する。また、表示設定処理では、Ｓ１６２３の処理によってデモ演出に対応する時間データの設定された計時カウンタ２３３ｉを用いて、デモ用表示データテーブルで規定されたデモ演出の時間を計時すると共に、Ｓ１６２５の処理によって設定されたデモ表示フラグおよび確定表示フラグの状態に基づいて、表示設定制御計時カウンタ２３３ｉの計時によってデモ用表示データテーブルにおけるデモ演出が終了したと判断された場合に、次に表示すべき演出として、再度デモ演出が表示されるように制御する。
【０６８９】
また、コマンド判定処理の実行開始時に、コマンドバッファ領域に確定コマンドとデモコマンドとがいずれも格納されている場合は、上述の確定コマンド処理（Ｓ１５０７）が先に実行され、確定コマンドフラグがオンに設定されるが、次いで、このデモコマンド処理（Ｓ１５０９）が実行され、Ｓ１６２５の処理により確定コマンドフラグがオフされる。
【０６９０】
これにより、このような場合には、確定表示演出は行われずにデモ演出が表示される。主制御装置１１０は、確定コマンドを送信した後、所定時間（例えば、５分）経過後に変動演出の開始タイミングとならなければ、デモコマンドを送信するように構成されているので、本来であれば、コマンド判定処理の実行開始時に、コマンドバッファ領域に確定コマンドとデモコマンドとが共に格納されることはあり得ない。よって、それらのコマンドが、コマンド判定処理の実行開始時にコマンドバッファ領域にいずれも格納されている場合は、コマンドの送受信が正常に行われていない可能性が高い。表示制御装置１１４は、このような場合に、遊技に直接関係のないデモ演出を優先して第３図柄表示装置８１に表示させるので、誤った確定表示演出が第３図柄表示装置８１に未表示とされ、遊技者に遊技結果に対する誤解を与えることを抑制できる。また、確定表示演出が行われずにデモ演出が開始されることで、異常が発生していることを遊技者に容易に認識させることができる。よって、遊技者はすぐにホール関係者を呼んで対処の依頼を行うことができる。
【０６９１】
図３４に戻り、Ｓ１５０８の処理において、表示用デモコマンドがないと判別されると（Ｓ１５０８：Ｎｏ）、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用変動パターンコマンドがあるか否かを判別し（Ｓ１５１０）、表示用変動パターンコマンドがあれば（Ｓ１５１０：Ｙｅｓ）、変動パターンコマンド処理を実行して（Ｓ１５１１）、Ｓ１５０１の処理へ戻る。
【０６９２】
ここで、図３６（ａ）を参照して、変動パターンコマンド処理（Ｓ１５１１）の詳細について説明する。図３６（ａ）は、変動パターンコマンド処理を示すフローチャートである。この変動パターンコマンド処理は、音声ランプ制御装置１１３より受信した表示用変動パターンコマンドに対応する処理を実行するものである。
【０６９３】
変動パターンコマンド処理では、まず、表示用変動パターンコマンドによって示される変動パターンに対応した変動用表示データテーブルを決定し、その決定した変動用表示データテーブルをデータテーブル格納エリア２３３ｂから読み出して、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定する（Ｓ１６３１）。表示用変動パターンコマンドによって示される変動パターンが特殊変動演出である場合は、特殊変動演出用表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定する。

【０６９４】
ここで、主制御装置１１０において変動の開始の判断は、必ず数秒以上離れて行われるので、２０ミリ秒以内に２以上の表示用変動パターンコマンドを受信することはなく、したがって、コマンド判定処理を実行する場合に、コマンドバッファ領域に２以上の表示用変動パターンコマンドが格納されている場合はあり得ないが、ノイズ等の影響によってコマンドの一部が変化し、別のコマンドが誤って表示用変動パターンコマンドとして解釈される恐れもあり得る。Ｓ１６３１の処理では、このような場合に備え、２以上の表示用変動パターンコマンドがコマンドバッファ領域に格納されていると判断される場合は、変動時間が最も短い変動パターンに対応する変動用表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定する。

【０６９５】
仮に、変動時間の長い変動パターンに対応する変動用表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定してしまうと、実際には、設定した表示データテーブルよりも短い変動時間を有する変動演出が主制御装置１１０によって指示されていた場合は、設定された変動用表示データテーブルに従った変動演出を第３図柄表示装置８１に表示させている最中に主制御装置１１０から確定コマンド（表示用確定コマンド）を受信することとなり、変動中の第３図柄が突然停止表示されてしまうので、遊技者に対して違和感を持たせる恐れがあった。

【０６９６】
これに対し、本実施形態のように、変動時間が最も短い変動パターンに対応する変動用表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定することで、実際には、設定した表示データテーブルよりも長い変動時間を有する変動演出が主制御装置１１０によって指示されていた場合であっても、後述するように、表示データテーブルバッファ２３３ｄに従った変動演出が終了したのち、主制御装置１１０からの確定コマンド（表示用確定コマンド）を受信するまでの間、再始動演出が表示されるように第３図柄表示装置８１の表示が制御されるので、遊技者は再始動演出を変動演出の一環として視認し、第３図柄の停止表示が確定するまで違和感なく第３図柄表示装置８１における第３図柄の変動を見続けることができる。

【０６９７】
次いで、Ｓ１６３１で設定された表示データテーブルに対応する転送データテーブルを決定してデータテーブル格納エリア２３３ｂから読み出し、それを転送データテーブルバッファ２３３ｆに設定する（Ｓ１６３２）。そして、追加データテーブルバッファ２３３ｅにＮｕｌｌデータを書き込むことでその内容をクリアする（Ｓ１６３３）。

【０６９８】
次に、Ｓ１６３１の処理によって表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された変動用表示データテーブルに対応する変動パターンの変動時間を基に、その変動時間を表す時間データを計時カウンタ２３３ｉに設定する（Ｓ１６３４）。そして、ポインタ２３３ｇを０に初期化し（Ｓ１６３５）、確定コマンドフラグ、デモ表示フラグおよび確定表示フラグをいずれもオフに設定する（Ｓ１６３７６）。

【０６９９】
デモ表示フラグおよび確定表示フラグをオフに設定することにより、表示中のデモ演出や確定表示演出に代えて、第３図柄表示装置８１に変動演出を表示させることができる。また、コマンド判定処理の実行開始時に、コマンドバッファ領域に確定コマンドと表示用変動パターンコマンドとがいずれも格納されている場合は、上述の確定コマンド処理（Ｓ１５０７）が先に実行され、確定コマンドフラグがオンに設定されるが、次いで、この変動パターンコマンド処理（Ｓ１５１１）が実行され、Ｓ１６２５の処理により確定コマンドフラグがオフされる。

【０７００】
Ｓ１６３６の処理が完了すると、表示設定処理で用いられる再始動タイマカウンタを０に初期化して（Ｓ１６３７）、コマンド判定処理に戻る。

【０７０１】
この変動パターンコマンド処理が実行されることにより、表示設定処理では、Ｓ１６３５の処理によって初期化されたポインタ２３３ｇを更新しながら、Ｓ１６３１の処理によって表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された変動用表示データテーブルから、ポインタ２３３ｇに示されるアドレスに規定された描画内容を抽出し、第３図柄表示装置８１において次に表示すべき１フレーム分の画像の内容を特定する。また、Ｓ１６３２の処理によって転送データテーブルバッファ２３３ｆに設定された転送データテーブルから、ポインタ２３３ｇに示されるアドレスに規定された転送データ情報を抽出し、設定された変動用表示データテーブルにおいて必要なスプライトの画像データが、予めキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａに転送されるように、画像コントローラ２３７を制御する。

【０７０２】
また、表示設定処理では、Ｓ１６３５の処理によって変動時間データの設定された計時カウンタ２３３ｉを用いて、変動用表示データテーブルで規定された変動演出の時間を計時し、変動用表示データテーブルにおける変動演出が終了したと判断された場合、主制御装置１１０からの確定コマンド（表示用確定コマンド）を受信すれば確定表示演出を第３図柄表示装置８１に表示する。また、変動演出終了後所定時間内に確定コマンド（表示用確定コマンド）を受信できなければ、再始動演出を第３図柄表示装置８１に表示するように、その表示の設定を制御する。

【０７０３】
ここで、表示用確定コマンドと表示用変動パターンコマンドとのいずれもが未処理のコマンドとしてコマンドバッファ領域に格納されていた場合、表示用確定コマンドに対応する処理を優先してしまうと、表示用変動パターンコマンドに伴う変動演出が行われなくなってしまうため、表示用変動パターンコマンドに対応する処理を優先させる必要がある。これに対し、本コマンド判定処理では、表示用確定コマンドの有無の判別を先に行っているので、必ず表示用確定コマンドに対応する処理である確定コマンド処理が必ず先に実行される一方、表示用変動パターンコマンドに対応する処理が後に実行され、Ｓ１６３７の処理のように、表示用確定コマンドによって設定された確定コマンドフラグを上書きによってオフに設定することができる。よって、表示用変動パターンコマンドの処理を表示用確定コマンドより優先させることができ、表示用変動パターンコマンドに伴う変動演出を優先して第３図柄表示装置８１に表示させることができる。

【０７０４】
同様に、表示用デモコマンドと表示用変動パターンコマンドとのいずれもが未処理のコマンドとしてコマンドバッファ領域に格納されていた場合、表示用デモコマンドに対応する処理を優先してしまうと、表示用変動パターンコマンドに伴う変動演出が行われなくなってしまうため、表示用変動パターンコマンドに対応する処理を優先させる必要がある。これに対し、本コマンド判定処理では、表示用デモコマンドの有無の判別を先に行っているので、必ず表示用デモコマンドに対応する処理であるデモコマンド処理が必ず先に実行される一方、表示用変動パターンコマンドに対応する処理が後に実行され、Ｓ１６３１の処理のように、表示用デモコマンドによって表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定されたデモ用表示データテーブルを上書きによって変動用表示データテーブルに書き換えることができる。よって、表示用変動パターンコマンドの処理を表示用デモコマンドより優先させることができ、表示用変動パターンコマンドに伴う変動演出を優先して第３図柄表示装置８１に表示させることができる。

【０７０５】
図３４に戻り、Ｓ１５１０の処理において、表示用変動パターンコマンドがないと判別されると（Ｓ１５１０：Ｎｏ）、次いで、未処理のコマンドの中に、表示用停止種別コマンドがあるか否かを判別し（Ｓ１５１２）、表示用停止種別コマンドがあれば（Ｓ１５１１：Ｙｅｓ）、停止種別コマンド処理を実行して（Ｓ１５１３）、Ｓ１５０１の処理へ戻る。

【０７０６】
ここで、図３６（ｂ）を参照して、停止種別コマンド処理（Ｓ１５１３）の詳細について説明する。図３６（ｂ）は、停止種別コマンド処理を示すフローチャートである。この停止種別コマンド処理は、音声ランプ制御装置１１３より受信した表示用停止種別コマンドに対応する処理を実行するものである。
【０７０７】
停止種別コマンド処理では、まず、表示用停止種別コマンドによって示される停止種別情報（１５Ｒ確変大当たり、２Ｒ確変大当たり、１５Ｒ通常大当たり、前後外れリーチ、前後外れ以外リーチ、完全外れ、特殊停止図柄のいずれか）に対応する停止種別テーブルを決定し（Ｓ１６４１）、その停止種別テーブルと、Ｖ割込処理（図３３（ｂ）参照）が実行されるたびに更新される停止種別カウンタの値とを比較して、第３図柄表示装置８１に表示される変動演出後の停止図柄を最終的に設定する（Ｓ１６４２）。
【０７０８】
そして、各停止図柄毎に設けられた停止図柄判別フラグのうち、Ｓ１６４２の処理によって設定された停止図柄に対応する停止図柄判別フラグをオンすると共に、その他の停止図柄に対応する停止図柄判別フラグをオフに設定し（Ｓ１６４３）、コマンド判定処理に戻る。
【０７０９】
ここで、上述したように、変動用表示データテーブルでは、所定時間以後のアドレスに対応する描画内容において、第３図柄表示装置８１に表示すべき第３図柄を特定する種別情報として、Ｓ１６４２の処理によって設定された停止図柄からのオフセット情報（図柄オフセット情報）が記載されている。上述のタスク処理（Ｓ１４０４）では、変動が開始されてから上記の所定時間が経過して以後、Ｓ１６４３によって設定された停止図柄判別フラグからＳ１６４２の処理によって設定された停止図柄を特定し、その特定した停止図柄に対して表示設定処理により取得された図柄オフセット情報を加算することによって、実際に表示すべき第３図柄を特定する。そして、この特定された第３図柄に対応する画像データが格納されたアドレスを特定する。尚、第３図柄に対応する画像データは、上述したように、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の第３図柄エリア２３５ｄに格納されている。
【０７１０】
尚、主制御装置１１０において変動の開始の判断は、必ず数秒以上離れて行われるので、２０ミリ秒以内に２以上の表示用停止種別コマンドを受信することはなく、したがって、コマンド判定処理を実行する場合に、コマンドバッファ領域に２以上の表示用停止種別コマンドが格納されている場合はあり得ないが、ノイズ等の影響によってコマンドの一部が変化し、別のコマンドが誤って表示用停止種別コマンドとして解釈される恐れもあり得る。Ｓ１６４１の処理では、このような場合に備え、２以上の表示用停止種別コマンドがコマンドバッファ領域に格納されていると判断される場合は、停止種別が完全外れであると仮定して、停止種別テーブルを決定する。これにより、完全外れに対応する停止図柄がＳ１６４２の処理によって設定される。なお、このような場合において、停止種別を完全外れの中でも特殊停止図柄であると仮定して、停止種別テーブルを決定してもよい。
【０７１１】
ここで、仮に、大当たりに対応する停止図柄が設定されてしまうと、実際には、外れであった場合であっても、第３図柄表示装置８１には大当たりの停止図柄が表示されることとなり、遊技者にパチンコ機１０の遊技状態が大当たりとなったと勘違いさせてしまい、パチンコ機１０の信頼性を低下させる恐れがあった。これに対し、本実施形態のように、完全外れに対応する停止図柄が設定されることで、実際には、大当たりであれば、第３図柄表示装置８１に完全外れの停止図柄が表示されても、パチンコ機１０の遊技状態が大当たり状態に移行するので、遊技者を喜ばせることができる。
【０７１２】
図３４に戻り、Ｓ１５１２の処理において、表示用停止種別コマンドがないと判別されると（Ｓ１５１２：Ｎｏ）、次いで、未処理のコマンドの中に、連続予告コマンドがある

か否かを判別し（Ｓ１５１４）、連続予告コマンドがあれば（Ｓ１５１４：Ｙｅｓ）、連続予告コマンド処理を実行して（Ｓ１５１５）、Ｓ１５０１の処理へ戻る。

【０７１３】

ここで、図３７（ａ）を参照して、連続予告コマンド処理（Ｓ１５１５）の詳細について説明する。図３７（ａ）は、連続予告コマンド処理を示すフローチャートである。この連続予告コマンド処理は、音声ランプ制御装置１１３より受信した連続予告コマンドに対応する処理を実行するものである。

【０７１４】

連続予告コマンド処理では、まず、オン状態で連続予告コマンドを処理したことを転送設定処理（Ｓ１４０５）に通知する新規連続予告コマンドフラグをオンに設定する（Ｓ１６５１）。次いで、連続予告コマンドによって示される連続予告画像種別（「泡」、「タマゴ」、「ヒヨコ」、「ニワトリ」および「ニワトリ群」のいずれか）に対応した連続予告用追加データテーブルを決定して、その決定した連続予告用追加データテーブルをデータテーブル格納エリア２３３ｂから読み出し、それを追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定する。

【０７１５】

これにより、表示設定処理では、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納された表示データテーブルに対応する演出に対し、Ｓ１６５２の処理によって追加データテーブルバッファ２３３ｅに格納された連続予告用追加データテーブルに対応する連続予告演出が追加して表示されるように、第３図柄表示装置８１における次の１フレーム分の画像の表示内容を特定する。

【０７１６】

その後、連続予告画像種別毎に設けられた連続予告判別フラグのうち、連続予告コマンドに含まれる連続予告画像種別に対応する連続予告判定フラグをオンすると共に、その他の連続予告画像種別に対応する連続予告判別フラグをオフに設定して（Ｓ１６５３）、コマンド判定処理に戻る。

【０７１７】

転送設定処理では、Ｓ１６５１の処理により設定される新規連続予告コマンドフラグがオンされていることを検出すると、連続予告コマンド処理によって追加データテーブルバッファ２３３ｅに所定の連続予告用追加データテーブルが設定されたと判断し、Ｓ１６５３の処理によって設定される連続予告判別フラグから、追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定された連続予告用追加データテーブルに対応する連続予告種別を特定する。そして、その特定された連続予告種別を表示させるのに必要な画像データの転送指示を画像コントローラ２３７に対して行う。

【０７１８】

図３４に戻り、Ｓ１５１４の処理において、連続予告コマンドがないと判別されると（Ｓ１５１４：Ｎｏ）、次いで、未処理のコマンドの中に、背面画像変更コマンドがあるか否かを判別し（Ｓ１５１６）、背面画像変更コマンドがあれば（Ｓ１５１６：Ｙｅｓ）、背面画像変更コマンド処理を実行して（Ｓ１５１７）、Ｓ１５０１の処理へ戻る。

【０７１９】

ここで、図３７（ｂ）を参照して、背面画像変更コマンド処理（Ｓ１５１７）の詳細について説明する。図３７（ｂ）は、背面画像変更コマンド処理を示すフローチャートである。この背面画像変更コマンド処理は、音声ランプ制御装置１１３より受信した背面画像変更コマンドに対応する処理を実行するものである。

【０７２０】

背面画像変更コマンド処理では、まず、オン状態で背面画像変更コマンドを受信したことに伴う背面画像の変更を転送設定処理（Ｓ１４０５）に通知する背面画像変更フラグをオンに設定する（Ｓ１６６１）。そして、背面画像種別（背面Ａ～Ｃ）毎に設けられた背面画像判別フラグのうち、背面画像変更コマンドによって示された背面画像種別に対応する背面画像判別フラグをオンすると共に、その他の背面画像種別に対応する背面画像判別

フラグをオフに設定して（Ｓ１６６２）、コマンド判定処理に戻る。
【０７２１】
転送設定処理では、Ｓ１６６１の処理により設定される背面画像変更フラグがオンされていることを検出すると、Ｓ１６６２の処理によって設定される背面画像判別フラグから、変更後の背面画像種別を特定する。そして、その特定された背面画像種別が背面Ｂ又は背面Ｃである場合は、上述したように、それらの背面画像に対応する画像データの一部が常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに常駐されていないので、所定の範囲の背面画像に対応する画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａの所定のサブエリアに転送するよう、画像コントローラ２３７に対する転送指示の設定を行う。
【０７２２】
また、タスク処理では、表示データテーブルに規定された背面画像の背面種別によって、背面Ａ～Ｃのいずれかを表示させることが規定されていた場合、Ｓ１６６２によって設定された背面画像判別フラグから、その時点において表示すべき背面画像種別を特定し、更に、表示すべき背面画像の範囲を時間経過に合わせて特定して、その背面画像の範囲に対応する画像データが格納されているＲＡＭ種別（常駐用ビデオＲＡＭ２３５か、通常用ビデオＲＡＭ２３６か）と、そのＲＡＭのアドレスを特定する。
【０７２３】
尚、遊技者が枠ボタン２２を２０ミリ秒以下で連続して操作することはないので、２０ミリ秒以内に２以上の背面画像変更コマンドを受信することはなく、したがって、コマンド判定処理を実行する場合に、コマンドバッファ領域に２以上の背面画像変更コマンドが格納されている場合はないが、ノイズ等の影響によってコマンドの一部が変化し、別のコマンドが誤って背面画像変更コマンドとして解釈される恐れもあり得る。Ｓ１６６２の処理では、２以上の背面画像コマンドがコマンドバッファ領域に格納されていると判断される場合、先に受信した背面画像コマンドによって示される背面画像種別に対応する背面画像判別フラグをオンしてもよいし、後に受信した背面画像コマンドによって示される背面画像種別に対応する背面画像判別フラグをオンしてもよい。また、任意の１の背面画像変更コマンドを抽出し、そのコマンドによって示される背面画像種別に対応する背面画像判別フラグをオンしてもよい。この背面画像の変更は、パチンコ機１０における遊技価値の直接影響を与えるものではないので、パチンコ機１０の特性や操作性に応じて、適宜設定するのが好ましい。
【０７２４】
図３４に戻り、Ｓ１５１６の処理において、背面画像変更コマンドがないと判別されると（Ｓ１５１６：Ｎｏ）、次いで、未処理のコマンドの中に、枠ボタン操作コマンドがあるか否かを判別し（Ｓ１５１８）、枠ボタン操作コマンドがあれば（Ｓ１５１８：Ｙｅｓ）、枠ボタン操作コマンド処理を実行して（Ｓ１５１９）、Ｓ１５０１の処理へ戻る。
【０７２５】
ここで、図３８（ａ）を参照して、枠ボタン操作コマンド処理（Ｓ１５１９）の詳細について説明する。図３８（ａ）は、枠ボタン操作コマンド処理を示すフローチャートである。この枠ボタン操作コマンド処理は、音声ランプ制御装置１１３より受信した枠ボタン操作コマンドに対応する処理を実行するものである。
【０７２６】
枠ボタン操作コマンドでは、オン状態で枠ボタンが操作されたことを示す枠ボタン操作フラグをオンに設定して（Ｓ１６７１）、コマンド判定処理に戻る。
【０７２７】
表示設定処理では、Ｓ１６７１の処理によって設定された枠ボタン操作フラグに基づき、変動用表示データテーブルに従ってスーパーリーチ選択画面を第３図柄表示装置８１に表示させている間に枠ボタンが操作されたことを検出すると、後に表示させるスーパーリーチの種別を更新する処理を実行する。これにより、遊技者に、好みのスーパーリーチ演出を選択させることができるようになっている。

【０７２８】
図３４に戻り、Ｓ１５１８の処理において、枠ボタン操作コマンドがないと判別されると（Ｓ１５１８：Ｎｏ）、次いで、未処理のコマンドの中に、エラーコマンドがあるか否かを判別し（Ｓ１５２０）、エラーコマンドがあれば（Ｓ１５２０：Ｙｅｓ）、エラーコマンド処理を実行して（Ｓ１５２１）、Ｓ１５０１の処理へ戻る。
【０７２９】
ここで、図３８（ｂ）を参照して、エラーコマンド処理（Ｓ１５２１）の詳細について説明する。図３８（ｂ）は、エラーコマンド処理を示すフローチャートである。このエラーコマンド処理は、音声ランプ制御装置１１３より受信したエラーコマンドに対応する処理を実行するものである。
【０７３０】
エラーコマンド処理では、まず、オン状態でエラーが発生していることを示すエラー発生フラグをオンに設定する（Ｓ１６８１）。そして、エラー種別毎に設けられたエラー判別フラグのうち、エラーコマンドによって示されるエラー種別に対応するエラー判別フラグをオンすると共に、その他のエラー判別フラグをオフに設定して（Ｓ１６８２）、コマンド判定処理に戻る。
【０７３１】
表示設定処理では、Ｓ１６８１の処理によって設定されたエラー発生フラグに基づいて、エラーの発生を検出すると、Ｓ１６８２の処理によって設定されたエラー判別フラグから発生したエラー種別を判断し、そのエラー種別に対応する警告画像を第３図柄表示装置８１に表示させるように処理を実行する。
【０７３２】
尚、２以上のエラーコマンドがコマンドバッファ領域に格納されていると判断される場合、Ｓ１６８２に処理では、それぞれのエラーコマンドによって示される全てのエラー種別に対応するエラー判別フラグをオンに設定する。これにより、全てのエラー種別に対応する警告画像が第３図柄表示装置８１に表示されるので、遊技者やホール関係者が、エラーの発生状況を正しく把握することができる。
【０７３３】
図３４に戻り、Ｓ１５２０の処理において、エラーコマンドがないと判別されると（Ｓ１５２０：Ｎｏ）、次いで、その他の未処理のコマンドに対応する処理を実行し（Ｓ１５２２）、Ｓ１５０１の処理へ戻る。
【０７３４】
各コマンドの処理が実行された後に再び実行されるＳ１５０１の処理では、再度、コマンドバッファ領域に未処理の新規コマンドがあるか否かを判別し、未処理の新規コマンドがあれば（Ｓ１５０１：Ｙｅｓ）、再びＳ１５０２～Ｓ１５２２の処理を実行する。そして、コマンドバッファ領域に未処理の新規コマンドがなくなるまで、Ｓ１５０１～Ｓ１５２２の処理が繰り返し実行され、Ｓ１５０１の処理で、コマンドバッファ領域に未処理の新規コマンドがないと判別されると、このコマンド判定処理を終了する。
【０７３５】
尚、Ｖ割込処理（図３３（ｂ）参照）において簡易画像表示フラグ２３３ｃがオンの場合に実行される簡易コマンド判定処理（Ｓ１４０８）も、コマンド判定処理と同様の処理が行われる。ただし、簡易コマンド判定処理では、コマンドバッファ領域に格納されている未処理のコマンドから、図１１に示す電源投入時画像を表示するのに必要なコマンド、即ち、表示表確定コマンド、表示用変動パターンコマンドおよび表示用停止種別コマンドだけを抽出して、それぞれのコマンドに対応する処理である、確定コマンド処理（図３５（ｂ）参照）、変動パターンコマンド処理（図３６（ａ）参照）および停止種別コマンド処理（図３６（ｂ）参照）を実行すると共に、その他のコマンドについては、そのコマンドに対応する処理を実行せずに破棄する処理を行う。
【０７３６】
ここで、この場合に実行される、変動パターンコマンド処理（図３６（ａ）参照）では

、Ｓ１６３１の処理で、電源投入時変動画像の表示に対応した表示データテーブルバッファが表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定され、また、その場合に必要となる電源投入時主画像および電源投入時変動画像の画像データは常駐用ビデオＲＡＭ２３５の電源投入時主動画像エリア２３５ａおよび電源投入時変動動画像エリア２３５ｂに格納されているので、Ｓ１６３２の処理では、転送データテーブルバッファ２３３ｂにはＮｕｌｌデータを書き込み、その内容をクリアする処理が行われる。

【０７３７】

次いで、図３９～図４２を参照して、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１で実行されるＶ割込処理の一処理である上述の表示設定処理（Ｓ１４０３）の詳細について説明する。まず、図３９及び図４０は、この表示設定処理を示すフローチャートである。

【０７３８】

この表示設定処理では、図３９に示すように、新規コマンドフラグがオンであるか否かを判別し（Ｓ１７０１）、新規コマンドフラグがオンではない、即ち、オフであれば（Ｓ１７０１：Ｎｏ）、先に実行されるコマンド判定処理おいて新規コマンドが処理されていないと判断して、Ｓ１７０２～Ｓ１７０８の処理をスキップし、Ｓ１７０９の処理へ移行する。一方、新規フラグがオンであれば（Ｓ１７０１：Ｙｅｓ）、先に実行されるコマンド判定処理おいて新規コマンドが処理されたと判断し、新規コマンドフラグをオフに設定した後（Ｓ１７０２）、Ｓ１７０３～Ｓ１７０８の処理によって、新規コマンドに対応する処理を実行する。

【０７３９】

Ｓ１７０３の処理では、新規保留球数コマンドフラグはオンであるか否かを判別し（Ｓ１７０３）、新規保留球数コマンドフラグがオンであれば（Ｓ１７０３：Ｙｅｓ）、先のコマンド判定処理において表示用保留球数コマンドが処理されたと判断して、保留画像設定処理を実行する（Ｓ１７０４）。

【０７４０】

ここで、図４１（ａ）を参照して、保留画像設定処理の詳細について説明する。図４１（ａ）は、保留画像設定処理を示すフローチャートである。この保留画像設定処理は、表示用保留球数コマンドが処理されたことに合わせて、音声ランプ制御装置１１３より通知された保留球数分の保留球数図柄を第３図柄表示装置８１に表示させるために、その画像データを展開するための処理である。

【０７４１】

保留画像設定処理では、まず、個数判別フラグを参照し、オンが設定された個数判別フラグに対応する保留球数分の保留球数図柄を第３図柄表示装置８１の小領域Ｄｓ１（図４参照）に表示させる保留画像データを展開する（Ｓ１７５１）。タスク処理では、この展開された保留画像データを元に、その保留画像を構成するスプライト（表示物）の種別を特定すると共に、各スプライト毎に、表示座標位置や拡大率、回転角度といった描画に必要な各種パラメータを決定する。

【０７４２】

保留画像設定処理では、Ｓ１７５１の処理の後、新規保留球数コマンドをオフに設定して（Ｓ１７５２）、表示設定処理に戻る。

【０７４３】

図３９に戻り、保留画像設定処理（Ｓ１７０４）の後、又は、Ｓ１７０３の処理において、新規保留球数コマンドフラグがオンではない、即ち、オフであると判別されると（Ｓ１７０３：Ｎｏ）、次いで、エラー発生フラグはオンであるか否かを判別する（Ｓ１７０５）。そして、エラー発生フラグがオンであれば（Ｓ１７０５：Ｙｅｓ）、警告画像設定処理を実行する（Ｓ１７０６）。

【０７４４】

ここで、図４１（ｂ）を参照して、警告画像設定処理の詳細について説明する。図４１（ｂ）は、警告画像設定処理を示すフローチャートである。この処理は、発生したエラーに対応する警告画像を第３図柄表示装置８１に表示させる画像データを展開するための処

理で、まず、エラー判別フラグを参照し、オンが設定された全てのエラー判別フラグに対応したエラーの警告画像を第３図柄表示装置８１に表示させるために、その警告画像データを展開する（Ｓ１７６１）。

【０７４５】

タスク処理では、この展開された警告画像データを元に、その警告画像を構成するスプライト（表示物）の種別を特定すると共に、各スプライト毎に、表示座標位置や拡大率、回転角度といった描画に必要な各種パラメータを決定する。

【０７４６】

そして、警告画像設定処理では、Ｓ１７６１の処理の後、エラー発生フラグをオフに設定して（Ｓ１７６２）、表示設定処理に戻る。

【０７４７】

図３９に戻り、警告画像設定処理（Ｓ１７０６）の後、又は、Ｓ１７０５の処理において、エラー発生フラグがオンではない、即ち、オフであると判別されると（Ｓ１７０５：Ｎｏ）、次いで、枠ボタン操作フラグはオンであるか否かを判別する（Ｓ１７０７）。そして、枠ボタン操作フラグがオンであれば（Ｓ１７０７：Ｙｅｓ）、枠ボタン操作処理を実行する（Ｓ１７０８）。

【０７４８】

ここで、図４１（ｃ）を参照して、枠ボタン操作処理の詳細について説明する。図４１（ｂ）は、枠ボタン操作処理を示すフローチャートである。この処理は、第３図柄表示装置８１に、スーパーリーチの表示態様を選択させる選択画面を表示中に、遊技者によって枠ボタン２２が操作された場合に、その操作に従って、表示すべきスーパーリーチの態様を選定するための処理である。

【０７４９】

枠ボタン操作処理では、まず、枠ボタン操作フラグをオフに設定した後（Ｓ１７７１）、スーパーリーチ選択画面が第３図柄表示装置８１に表示されているか否かを判別する（Ｓ１７７２）。このスーパーリーチ選択画面は、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された変動用表示データテーブルに従って第３図柄表示装置８１に表示させるもので、設定された変動用表示データテーブルに基づき、前回実行されたＶ割込処理の中で、スーパーリーチ選択画面用のスプライトの描画を画像コントローラ２３７に対して指示した場合に、スーパーリーチ選択画面が第３図柄表示装置８１に表示されていると判断する。

【０７５０】

そして、Ｓ１７７２の処理において、スーパーリーチ選択画面が第３図柄表示装置８１に表示されていないと判断されれば（Ｓ１７７２：Ｎｏ）、そのまま枠ボタン操作処理を終了して、表示設定処理に戻る。一方、Ｓ１７７２の処理の結果、スーパーリーチ選択画面が第３図柄表示装置８１に表示されていると判断されれば（Ｓ１７７２：Ｙｅ）、スーパーリーチの表示態様毎に設けられたスーパーリーチ種別フラグを更新して（Ｓ１７７３）、表示設定処理に戻る。スーパーリーチ種別の更新は、複数あるスーパーリーチの表示態様が所定の順番に従って選択されるように、１の表示態様に対応するスーパーリーチ種別フラグのみをオンすると共に、その他のスーパーリーチ種別フラグをオフに設定する。

【０７５１】

本実施形態では、変動用表示データテーブルの中で遊技者より選択された態様のスーパーリーチの表示を規定する場合、各アドレス毎にそれぞれのスーパーリーチの表示態様に対応する描画内容を規定している。そして表示設定処理では、後述するＳ１７１０の処理において表示データテーブルの内容を展開する場合に、スーパーリーチ種別フラグがオンされたスーパーリーチの表示態様に対応する描画内容だけを抽出する。これにより、タスク処理では、選択されたスーパーリーチの表示態様に対応するスプライト（表示物）の種別が特定されると共に、各スプライト毎に、表示座標位置や拡大率、回転角度といった描画に必要な各種パラメータが設定されるので、第３図柄表示装置８１には、その選択された表示態様でスーパーリーチ演出が表示される。

【０７５２】

図３９に戻り、枠ボタン操作処理（Ｓ１７０８）の後、又は、Ｓ１７０７の処理において、枠ボタン操作フラグがオンではない、即ち、オフであると判別されると（Ｓ１７０７：Ｎｏ）、次いで、Ｓ１７０９の処理へ移行する。

【０７５３】

Ｓ１７０９では、ポインタ更新処理を実行する（Ｓ１７０９）。ここで、図４２を参照して、ポインタ更新処理の詳細について説明する。図４２は、ポインタ更新処理を示すフローチャートである。このポインタ更新処理は、表示データテーブルバッファ２３３ｄ、追加データテーブルバッファ２３３ｅおよび転送データテーブルバッファ２３３ｆの各バッファにそれぞれ格納された表示データテーブル、追加データテーブルおよび転送データテーブルから、対応する描画内容もしくは転送対象画像データの転送データ情報を取得すべきアドレスを指定するポインタ２３３ｇの更新を行う処理である。

【０７５４】

このポインタ更新処理では、まず、ポインタ２３３ｇに１を加算する（Ｓ１７８１）。即ち、ポインタ２３３ｇは、原則、Ｖ割込処理が実行される度に１だけ加算されるように更新処理が行われる。また、上述したように、各種データテーブルは、アドレス「００００Ｈ」には、Ｓｔａｒｔ情報が記載されており、それぞれのデータの実体はアドレス「０００１Ｈ」以降に規定されているところ、表示データテーブルが表示データテーブルバッファ２３３ｅに格納されるのに合わせてポインタ２３３ｇの値が０に初期化された場合は、このポインタ更新処理によってその値が１に更新されるので、アドレス「０００１Ｈ」から順に、それぞれのデータテーブルから実体的なデータを読み出すことができる。

【０７５５】

Ｓ１７８１の処理によって、ポインタ２３３ｇの値を更新した後、次いで、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された表示データテーブルにおいて、その更新後のポインタ２３３ｇで示されるアドレスのデータがＥｎｄ情報であるか否かを判別する（Ｓ１７８２）。その結果、Ｅｎｄ情報であれば（Ｓ１７８２：Ｙｅｓ）、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された表示データテーブルにおいて、その実体データが記載されたアドレスを過ぎてポインタ２３３ｇが更新されたことを意味する。

【０７５６】

そこで、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納されている表示データテーブルがデモ用表示データテーブル又は再始動表示データテーブルであるか否かを判別して（Ｓ１７８３）、デモ用表示データテーブル又は再始動表示データテーブルであれば（Ｓ１７８３：Ｙｅｓ）、ポインタ２３３ｇを１に設定し（Ｓ１７８４）、更に、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定されているデモ用表示データテーブル又は再始動表示データテーブルの演出時間に対応する時間データを計時カウンタ２３３ｉに設定して（Ｓ１７８５）、Ｓ１７８７の処理へ移行する。これにより、表示設定処理では、デモ用表示データテーブル又は再始動表示データテーブルの先頭から順に描画内容を展開することができるので、第３図柄表示装置８１には、デモ演出または再始動演出を繰り返し表示させることができる。

【０７５７】

一方、Ｓ１７８３の処理において、表示データテーブルバッファ２３３ｄに格納されている表示データテーブルがデモ用表示データテーブルでも、再始動表示データテーブルでもないと判別された場合は（Ｓ１７８３：Ｎｏ）、ポインタ２３３ｇの値を１だけ減算して（Ｓ１７８６）、Ｓ１７８７の処理へ移行する。これにより、表示設定処理では、表示データテーブルバッファ２３３ｄにデモ用表示データテーブルおよび再始動表示データテーブル以外の表示データテーブル、例えば、変動用表示データテーブルや確定表示データテーブルが設定されている場合は、Ｅｎｄ情報が記載された１つ前のアドレスの描画内容が常に展開されるので、第３図柄表示装置８１には、その表示データテーブルで規定される最後の画像を停止させた状態で表示させることができる。

【０７５８】

Ｓ１７８２の処理の結果、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された表示デー

タテーブルにおいて、Ｓ１７８１の処理による更新後のポインタ２３３ｇで示されるアドレスのデータがＥｎｄ情報ではないと判別される場合は（Ｓ１７８２：Ｎｏ）、Ｓ１７８３～Ｓ１７８６の処理をスキップして、Ｓ１７８７の処理へ移行する。

【０７５９】

Ｓ１７８７の処理では、確定コマンドフラグがオンであるか否かを判別し（Ｓ１７８７）、確定コマンドフラグがオンではなく、オフであれば（Ｓ１７８７：Ｎｏ）、そのままポインタ更新処理を終了して表示設定処理に戻る。一方、確定コマンドフラグがオンであれば（Ｓ１７８７：Ｙｅｓ）、音声ランプ制御装置１１３を介して主制御装置１１０より確定コマンド（表示用確定コマンド）を受信したことを意味するので、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定されている表示データバッファにおいてＥｎｄ情報が格納されているエンド位置アドレスから１だけ減算した値に、ポインタ２３３ｇの値を設定し（Ｓ１７８８）、更に、計時カウンタの値を１に設定して（Ｓ１７８９）、表示設定処理に戻る。これにより、確定コマンドを受信した場合は、表示設定処理では、設定された表示データテーブルの最後に規定された描画内容を展開すると共に、確定表示演出の開始を制御することができる。

【０７６０】

図３９に戻り、ポインタ更新処理の後、表示データテーブルバッファ２３３ｄ及び追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定されている表示データテーブルおよび追加データテーブルから、ポインタ更新処理によって更新されたポインタ２３３ｇで示されるアドレスの描画内容を展開する（Ｓ１７１０）。タスク処理では、先に展開された保留画像や警告画像などと共に、Ｓ１７１０の処理で展開された描画内容を元に、画像を構成するスプライト（表示物）の種別を特定すると共に、各スプライト毎に、表示座標位置や拡大率、回転角度といった描画に必要な各種パラメータを決定する。尚、追加データテーブルにおいて、Ｎｕｌｌデータが記載されている場合は、追加すべきスプライトが存在しないものとして以後の処理を実行する。追加データテーブルバッファ２３３ｅがＮｕｌｌデータでクリアされているときは、常にＮｕｌｌデータが追加データテーブルバッファ２３３ｅから展開されることになる。

【０７６１】

次いで、計時カウンタ２３３ｉの値を１だけ減算し（Ｓ１７１１）、減算後の計時カウンタ２３３ｉの値が０以下であるか否かを判別する（Ｓ１７１２）。そして、計時カウンタ２３３ｉの値が１以上である場合は（Ｓ１７１２：Ｎｏ）、そのまま表示設定処理を終了してＶ割込処理に戻る。一方、計時カウンタ２３３ｉの値が０以下である場合は（Ｓ１７１２：Ｙｅｓ）、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定されている表示データテーブルに対応する演出の演出時間が経過したことを意味する。このとき、表示データテーブルバッファ２３３ｄに変動用表示データテーブルが設定されている場合は、その演出の終了に合わせて、音声ランプ制御装置１１３を介して主制御装置１１０から確定コマンド（表示用確定コマンド）が送信されるはずであるので、続くＳ１７１３の処理では、確定コマンドフラグがオンであるか否かを確認する（Ｓ１７１３）。

【０７６２】

その結果、確定コマンドフラグがオンであれば（Ｓ１７１３：Ｙｅｓ）、音声ランプ制御装置１１３を介して主制御装置１１０から確定コマンド（表示用確定コマンド）を受信したことを意味するので、まず、停止図柄判別フラグによって示される停止図柄に応じた確定表示演出の態様を決定し、その態様の確定表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定すると共に、追加データテーブルバッファ２３３ｅおよび転送データテーブルバッファ２３３ｆにそれぞれＮｕｌｌデータを書き込んで、それらの内容をクリアする（Ｓ１７１４）。次いで、確定表示の演出時間に対応する時間データを計時カウンタ２３３ｉに設定し（Ｓ１７１５）、更に、ポインタ２３３ｇの値を０に初期化する（Ｓ１７１６）。そして、確定コマンドフラグをオフに設定し（Ｓ１７１７）、次いで、オン状態で確定表示演出中であることを示す確定表示フラグをオンに設定後（Ｓ１７１８）、停止図柄判別フラグの内容をそのままワークＲＡＭ２３３に設けられた前回停止図柄

判別フラグにコピーして（Ｓ１７１９）、Ｖ割込処理に戻る。

【０７６３】

これにより、表示データテーブルバッファ２３３ｄに変動用表示データテーブルが設定されている場合などにおいて、その演出の終了に合わせて、音声ランプ制御装置１１３を介して主制御装置１１０より確定コマンド（表示用確定コマンド）を受信した場合は、変動演出における停止図柄の確定表示演出が第３図柄表示装置８１に表示されるように、その描画内容を設定することができる。また、表示データテーブルバッファ２３３ｂに設定される表示データテーブルを確定表示データテーブルに変更するだけで、容易に、第３図柄表示装置８１に表示させる演出を確定表示演出に変更することができる。そして、従来のように、別のプログラムを起動させることによって表示内容を変更する場合と比較して、プログラムが複雑かつ肥大化することなく、よって、ＭＰＵ２３１に多大な負荷がかかることがないので、表示制御装置１１４の処理能力に関係なく、多種態様な演出画像を第３図柄表示装置８１に表示させることができる。

【０７６４】

尚、Ｓ１７１９の処理によって設定された前回停止図柄判別フラグは、次に行われる変動演出において第３図柄表示装置８１に表示すべき第３図柄を特定するために用いられる。即ち、上述したように、変動演出における第３図柄の表示は、１つ前に行われた変動演出の停止図柄から開始されるため、変動用表示データテーブルでは、そのデータテーブルに基づく変動が開始されてから所定時間経過するまで、１つ前に行われた変動演出の停止図柄からの図柄オフセット情報が規定されている。タスク処理（Ｓ１４０４）では、変動が開始されてから所定時間が経過するまで、Ｓ１７１９によって設定された前回停止図柄判別フラグから、１つ前の変動演出における停止図柄を特定する。そして、その特定した停止図柄に対して、上述の変動用表示データテーブルに規定された図柄オフセット情報を加算することによって、実際に表示すべき第３図柄を特定する。これにより、１つ前の変動演出における停止図柄から変動演出が開始される。

【０７６５】

一方、Ｓ１７１３の処理において、確定コマンドフラグがオンではなくオフであれば（Ｓ１７１３：Ｎｏ）、図４０に示すＳ１７２０の処理へ移行し、確定表示フラグがオンであるか否かを判別する（Ｓ１７２０）。そして、確定表示フラグがオンであれば（Ｓ１７２０：Ｙｅｓ）、Ｓ１７１２の処理における判定の結果（Ｓ１７１２：Ｙｅｓ）は、確定表示演出が終了したことを意味するので、確定表示フラグをオフに設定した後（Ｓ１７２１）、デモ用表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定し（Ｓ１７２２）、次いで、データ表示の演出時間に対応する時間データを計時カウンタ２３３ｉに設定する（Ｓ１７２３）。そして、ポインタ２３３ｇを０に初期化し（Ｓ１７２４）、オン状態でデモ演出中であることを示すデモ表示フラグをオンに設定して（Ｓ１７２５）、Ｖ割込処理を終了する。

【０７６６】

これにより、確定表示演出が終了するまでに、次の変動演出開始を示す表示用変動パターンコマンドや、デモ演出の開始を示す表示用デモ演出コマンドを受信しなかった場合には、自動的に、第３図柄表示装置８１にデモ演出が表示されるように、その描画内容を設定することができる。

【０７６７】

尚、Ｓ１７２０：Ｙｅｓの分岐条件を満たすのは、確定表示演出が行われている場合であり、この場合、Ｓ１７１４の処理によって、追加データテーブルバッファ２３３ｅ及び転送データテーブルバッファ２３３ｆはいずれもその内容がクリアされている。よって、Ｓ１７２２の処理では、それらのデータテーブルバッファのクリア処理を省略している。これにより、ＭＰＵ２３１における処理負荷の軽減を図ることができる。

【０７６８】

Ｓ１７２０の処理において、確定表示フラグがオンではなく、オフであれば（Ｓ１７２０：Ｎｏ）、次いで、デモ表示フラグがオンであるか否かを判別する（Ｓ１７２６）。そ

して、デモ表示フラグがオンであれば（Ｓ１７２６：Ｙｅｓ）、Ｓ１７１２の処理における判定の結果（Ｓ１７１２：Ｙｅｓ）は、デモ演出が終了したことを意味するので、そのまま表示設定処理を終了し、Ｖ割込処理に戻る。そして、この場合、次回のＶ割込処理の中で実行されるポインタ更新処理によって、上述したように、再びデモ演出が開始されるように、各種設定が行われるので、音声ランプ制御装置１１３より新たな表示用変動パターンコマンドを受信するまでは、デモ演出を繰り返し第３図柄表示装置８１に表示させることができる。

【０７６９】

一方、Ｓ１７２６の処理において、デモ表示フラグがオンではなく、オフである場合は（Ｓ１７２６：Ｎｏ）、Ｓ１７１２の処理における判定の結果（Ｓ１７１２：Ｙｅｓ）は、変動演出が終了したことを意味する。そこで、変動演出が終了してから所定時間経過しても確定コマンドが受信されない場合は、再始動演出を開始するために、変動演出に対応する変動用表示データテーブルが表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定されるのに合わせて０に初期化された再始動タイマカウンタに１を加算し（Ｓ１７２７）、加算後の再始動タイマカウンタの値が所定値になったか否かを判別する（Ｓ１７２８）。

【０７７０】

そして、再始動タイマカウンタが所定値ではない場合（Ｓ１７２８：Ｎｏ）、そのまま表示設定処理を終了してＶ割込処理に戻る。また、再始動タイマカウンタが所定値である場合は（Ｓ１７２８：Ｙｅｓ）、再始動表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定すると共に、追加データテーブルバッファ２３３ｅおよび転送データテーブルバッファ２３３ｆにそれぞれＮｕｌｌデータを書き込んで、それらの内容をクリアする（Ｓ１７２９）。そして、再始動演出の演出時間に対応する時間データを計時カウンタ２３３ｉに設定し（Ｓ１７３０）、更に、ポインタ２３３ｇの値を０に初期化して（Ｓ１７３１）、Ｖ割込処理に戻る。

【０７７１】

これにより、表示制御装置１１４では、変動演出の終了に伴って第３図柄が停止表示されてから所定時間経過しても、音声ランプ制御装置１１３を介して主制御装置１１０から送信される確定コマンド（表示用確定コマンド）が受信されない場合には、再始動演出が第３図柄表示装置８１に表示されるように、その描画内容を設定することができる。そして、上述したように、再始動演出は、第３図柄を振動させた画像を第３図柄表示装置８１に表示させる演出であるので、遊技者は、第３図柄表示装置８１において、第３図柄の変動が停止表示された後にその第３図柄が振動して表示されることを視認すると、その時点では停止図柄が確定していないことを認識することができる。

【０７７２】

尚、再始動表示データテーブルによって規定された最後の描画内容が展開された後は、上述のポインタ更新処理によって、再び再始動表示データテーブルの先頭から描画内容が展開される。従って、音声ランプ制御装置１１３より表示用確定コマンドを受信したり、新たな表示用変動パターンコマンドを受信するまでは、再始動演出を繰り返し第３図柄表示装置８１に表示させることができる。ここで、再始動演出は、所定位置を中心に第３図柄を振動（揺動）させる態様で第３図柄表示装置８１に表示させるものであり、その再始動表示データテーブルでは、第３図柄を少なくとも１回揺動させて表示させるのに必要な描画内容だけを規定する。そして、この再始動表示データテーブルの先頭から繰り返し描画内容を展開することで、第３図柄表示装置８１に第３図柄を繰り返し振動させた再始動演出が表示される。このように、再始動演出を、第３図柄表示装置８１に第３図柄を振動させて表示させる演出とすることで、その再始動表示データテーブルを、少なくとも１回第３図柄を揺動させて表示させるのに必要な描画内容だけを記憶させておけばよいので、再始動表示データテーブルを記憶するために必要な容量を小さく抑えることができる。

【０７７３】

また、再始動表示データテーブルによって再始動演出が行われている途中で、音声ランプ制御装置１１３より表示用確定コマンドを受信した場合は、図８３に示すＳ１７１４の

処理が行われ、表示データテーブルバッファ２３３ｄには確定表示データテーブルが設定される。これにより、再始動演出中であっても表示用確定コマンドの受信に合わせて、停止図柄判別フラグで示される停止図柄で第３図柄の停止表示がなされ、確定表示演出を第３図柄表示装置８１に表示させることができる。

【０７７４】

また、始動表示データテーブルによって再始動演出が行われている途中で、音声ランプ制御装置１１３より表示用変動パターンコマンドを受信した場合は、図３６（ａ）のＳ１６３１の処理が行われ、表示データテーブルバッファ２３３ｄには、変動用表示データテーブルが設定されて、第３図柄表示装置８１に変動演出が表示される。また、始動表示データテーブルによって再始動演出が行われている途中で、音声ランプ制御装置１１３より表示用デモコマンドを受信した場合は、図３５（ｃ）のＳ１６２１の処理が行われ、表示データテーブルバッファ２３３ｄには、デモ用表示データテーブルが設定されて、第３図柄表示装置８１にデモ演出が表示される。再始動演出は、変動演出の終了に伴って第３図柄が停止表示されてから所定時間経過しても、本来受信されるべき主制御装置１１０からの確定コマンド（表示用確定コマンド）が受信されない場合に表示される演出であるため、ノイズや誤動作等の影響により、再始動演出が表示されている間も確定コマンドが受信されない可能性がある。これに対し、本実施形態では、再始動演出中に表示用変動パターンコマンドや表示用デモコマンドを受信すれば、そのコマンドに対応する演出を第３図柄表示装置８１に表示させることができるので、第３図柄表示装置８１における各種演出をパチンコ機１０の遊技状態に合わせて行わせることができる。

【０７７５】

尚、Ｖ割込処理（図３３（ｂ）参照）において簡易画像表示フラグ２３３ｃがオンの場合に実行される簡易表示設定処理（Ｓ１４０９）も、表示設定処理と同様の処理が行われる。ただし、簡易表示設定処理では、電源投入時変動画像による変動演出の演出時間が終了後、音声ランプ制御装置１１３を介して主制御装置１１０より確定コマンド（表示用確定コマンド）を受信した場合は、所定時間、表示用停止種別コマンドに基づいて設定された停止図柄に応じた電源投入時変動画像の一方の画像（図１１（ｂ）および（ｃ）のいずれか）を停止表示させることを規定した表示データテーブルを、表示データテーブルバッファ２３３ｉに設定する処理が行われる。また、電源投入時変動画像による変動演出の演出時間が終了後、本来、音声ランプ制御装置１１３を介して主制御装置１１０より受信すべき確定コマンド（表示用確定コマンド）の受信が認められない場合は、そのまま電源投入時変動画像の変動演出を再始動させることを規定した表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定する処理が行われる。

【０７７６】

次いで、図４３及び図４４を参照して、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１で実行されるＶ割込処理の一処理である転送設定処理（Ｓ１４０５）の詳細について説明する。まず、図４３（ａ）は、この転送設定処理を示すフローチャートである。

【０７７７】

この転送設定処理では、まず、簡易画像表示フラグ２３３ｃがオンか否かを判別する（Ｓ２００１）。そして、簡易画像表示フラグ２３３ｃがオンであれば、（Ｓ２００１：Ｙｅｓ）、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき全ての画像データがキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送されていないので、常駐画像転送設定処理を実行して（Ｓ２００２）、転送設定処理を終了し、Ｖ割込処理へ戻る。これにより、画像コントローラ２３７に対して、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ転送させるための転送指示が設定される。なお、常駐画像転送設定処理の詳細については、図４３（ｂ）を参照して後述する。

【０７７８】

一方、Ｓ２００１の処理の結果、簡易画像表示フラグ２３３ｃがオンではない、即ち、オフであれば、（Ｓ２００１：Ｎｏ）、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき全ての画像データがキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送されている。こ

の場合は、通常画像転送設定処理を実行し（Ｓ１６０３）、転送設定処理を終了して、Ｖ割込処理へ戻る。これにより、キャラクタＲＯＭ２３４からの画像データの転送は、通常用ビデオＲＡＭ２３６に対して行われるように転送指示が設定される。なお、通常画像転送設定処理の詳細については、図４４を参照して後述する。

【０７７９】

次いで、図４３（ｂ）を参照して、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１で実行される転送設定処理（Ｓ１４０５）の一処理である常駐画像転送設定処理（Ｓ２００２）について説明する。図４３（ｂ）は、この常駐画像転送設定処理（Ｓ２００２）を示すフローチャートである。

【０７８０】

この常駐画像転送設定処理では、まず、画像コントローラ２３７に対して、未転送の画像データの転送指示をしているか否かを判別し（Ｓ２１０１）、転送指示を送信していれば（Ｓ２１０１：Ｙｅｓ）、更に、その転送指示に基づき画像コントローラ２３７により行われる画像データの転送処理が終了したか否かを判別する（Ｓ２１０２）。このＳ２１０２の処理では、画像コントローラ２３７に対して画像データの転送指示を行った後、画像コントローラ２３７から、転送処理の終了を示す転送終了信号を受信した場合に、転送処理が終了したと判断する。そして、Ｓ２１０２の処理により、転送処理が終了していないと判別される場合（Ｓ２１０２：Ｎｏ）、画像コントローラ２３７において画像の転送処理が継続して行われているので、この常駐画像転送設定処理を終了する。一方、転送処理が終了したと判別される場合（Ｓ２１０２：Ｙｅｓ）、Ｓ２１０３の処理へ移行する。また、Ｓ２１０１の処理の結果、画像コントローラ２３７に対して、未転送の画像データの転送指示を送信していない場合も（Ｓ２１０１：Ｎｏ）、Ｓ２１０３の処理へ移行する。

【０７８１】

Ｓ２１０３の処理では、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき全ての常駐対象画像データを転送したか否かを判別し（Ｓ２１０３）、未転送の常駐対象画像データがあれば（Ｓ２１０３：Ｎｏ）、その未転送の常駐対象画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ転送するように、画像コントローラ２３７に対する転送指示を設定し（Ｓ２１０４）、常駐画像転送設定処理を終了する。

【０７８２】

これにより、描画処理において画像コントローラ２３７に対して送信される描画リストに、未転送の常駐対象画像データに関する転送データ情報が含められることになり、画像コントローラ２３７は、その描画リストに記載された転送データ情報を基に、常駐対象画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ転送することができる。尚、転送データ情報には、常駐対象画像データが格納されているキャラクタＲＯＭ２３４の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）と最終アドレス（格納元最終アドレス）、転送先の情報（格納先情報。この場合は、常駐用ビデオＲＡＭ２３５）、及び転送先（ここで転送される常駐対象画像データを格納すべき常駐用ビデオＲＡＭ２３５に設けられたエリア）の先頭アドレス（格納先先頭アドレス）が含められる。画像コントローラ２３７は、この転送データ情報に基づいて画像転送処理を実行し、転送処理で指定された画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から読み出して一旦バッファＲＡＭ２３７ａに格納した後、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の未使用期間中に、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の指定されたアドレスに転送する。そして、転送が完了すると、ＭＰＵ２３１に対して、転送終了信号を送信する。

【０７８３】

Ｓ２１０３の処理の結果、全ての常駐対象画像データが転送されていれば（Ｓ２１０３：Ｙｅｓ）、簡易画像表示フラグ２３３ｃをオフに設定して（Ｓ２１０５）、常駐画像転送設定処理を終了する。これにより、Ｖ割込処理（図３３（ｂ）参照）において、簡易コマンド判定処理（図３３（ｂ）のＳ１４０８参照）および簡易表示設定処理（図３３（ｂ）のＳ１４０９参照）ではなく、コマンド判定処理（図３４～図３８参照）および表示設

定処理（図３９～図４２参照）が実行されるので、通常時の画像の描画が設定されることになり、第３図柄表示装置８１には通常時の画像が表示される。また、以後のキャラクタＲＯＭ２３４からの画像データの転送は、通常画像転送設定処理（図４４参照）により、通常用ビデオＲＡＭ２３６に対して行われる（図４３（ａ）のＳ２００１：Ｎｏ参照）。

【０７８４】

ＭＰＵ２３１は、この常駐画像転送設定処理を実行することにより、既にメイン処理の中で転送されている電源投入時主画像および電源投入時変動画像を除く、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき全ての常駐対象画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５に対して転送することができる。そして、ＭＰＵ２３１は、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送された画像データを、電源投入中、上書きすることなく保持され続けるよう制御する。これにより、常駐画像転送設定処理によって常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送された画像データは、電源投入中、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されることになる。

【０７８５】

よって、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき全ての画像データが常駐用ビデオＲＡＭ２３５に転送された後、表示制御装置１１４は、この常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐された画像データを使用しながら、画像コントローラ２３７にて画像の描画処理を行うことができる。これにより、描画処理に使用する画像データが常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されていれば、画像描画時に読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成されたキャラクタＲＯＭ２３４から対応する画像データを読み出す必要がないため、その読み出しにかかる時間を省略でき、画像の描画を即座に行って第３図柄表示装置２８２に描画した画像を表示することができる。

【０７８６】

特に、常駐用ビデオＲＡＭ２３５には、背面画像や、第３図柄、キャラクタ図柄、エラーメッセージといった、頻繁に表示される画像の画像データや、主制御装置１１０、音声ランプ制御装置１１３や表示制御装置１１４などによって表示が決定された後、即座に表示すべき画像の画像データを常駐させるので、キャラクタＲＯＭ２３４をＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成しても、遊技者によって任意のタイミングで行われる種々の操作から、第３図柄表示装置８１に何らかの画像を表示させるまでの応答性を高く保つことができる。

【０７８７】

次いで、図４４を参照して、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１で実行される転送設定処理（Ｓ１４０５）の一処理である通常画像転送設定処理（Ｓ２００３）について説明する。図４４は、この通常画像転送設定処理（Ｓ２００３）を示すフローチャートである。

【０７８８】

この通常画像転送設定処理では、まず、転送データテーブルバッファ２３３ｆに設定されている転送データテーブルから、先に実行された表示設定処理（Ｓ１４０３）のポインタ更新処理（Ｓ１７０９）によって更新されたポインタ２３３ｇで示されるアドレスに記載された情報を取得する（Ｓ２２０１）。そして、取得した情報が転送データ情報であるか否かを判別し（Ｓ２２０２）、転送データ情報であれば（Ｓ２２０２：Ｙｅｓ）、その転送データ情報から、転送対象画像データ（転送を開始すべきスプライトの画像データ）が格納されているキャラクタＲＯＭ２３４の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）と最終アドレス（格納元最終アドレス）、及び、転送先（通常用ビデオＲＡＭ２３６）の先頭アドレスを抽出して、ワークＲＡＭ２３３に設けられた転送データバッファに格納する（Ｓ２２０３）。更に、ワークＲＡＭ２３３に設けられ、オン状態で転送開始すべき画像データが存在することを示す転送開始フラグをオンに設定して（Ｓ２２０４）、Ｓ２２０５の処理へ移行する。

【０７８９】

また、Ｓ２２０２の処理において、取得した情報が転送データ情報ではなく、Ｎｕｌｌデータであれば（Ｓ２２０２：Ｎｏ）、Ｓ２２０３及びＳ２２０４の処理をスキップして

、Ｓ２２０５の処理へ移行する。
【０７９０】
Ｓ２２０５の処理では、画像コントローラ２３７における画像データの転送が終了した後に、新たに画像コントローラ２３７に対して画像データの転送指示を設定したか否かを判別し（Ｓ２２０５）、転送指示を設定していれば（Ｓ２２０５：Ｙｅｓ）、更に、その転送指示に基づき画像コントローラ２３７により行われる画像データの転送が終了したか否かを判別する（Ｓ２２０６）。
【０７９１】
このＳ２２０６の処理では、画像コントローラ２３７に対して画像データの転送指示を設定した後、画像コントローラ２３７から、転送処理の終了を示す転送終了信号を受信した場合に、転送処理が終了したと判断する。そして、Ｓ２２０６の処理により、転送処理が終了していないと判別される場合（Ｓ２２０６：Ｎｏ）、画像コントローラ２３７において画像の転送処理が継続して行われているので、この通常画像転送設定処理を終了する。一方、転送処理が終了したと判別される場合（Ｓ２２０６：Ｙｅｓ）、Ｓ２２０７の処理へ移行する。また、Ｓ２２０５の処理の結果、前回の転送処理の終了後に、画像コントローラ２３７に対して画像データの転送指示を設定していない場合も（Ｓ２２０５：Ｎｏ）、Ｓ２２０７の処理へ移行する。
【０７９２】
Ｓ２２０７の処理では、転送開始フラグがオンか否かを判別し（Ｓ２２０７）、転送開始フラグがオンであれば（Ｓ２２０７：Ｙｅｓ）、転送開始すべき画像データが存在しているので、転送開始フラグをオフにし（Ｓ２２０８）、Ｓ２２０３の処理によって転送データバッファに格納した各種情報によって示されるスプライトの画像データを転送対象画像とした上で、Ｓ２２１６の処理へ移行する。一方、転送開始フラグがオンではなく、オフであれば（Ｓ２２０７：Ｎｏ）、次いで、新規連続予告コマンドフラグはオンか否かを判別する（Ｓ２２０９）。
【０７９３】
そして、新規連続予告コマンドフラグがオンであれば（Ｓ２２０９：Ｙｅｓ）、連続予告コマンドが処理され、連続予告演出用の連続予告用追加データテーブルが追加データテーブルバッファ７３３ｅに設定されたことを意味するので、新規連続予告コマンドフラグをオフに設定した後（Ｓ２２１０）、連続予告画像種別毎に設けられた連続予告判別フラグのうち、オン状態にある連続予告判別フラグに対応する連続予告画像の画像データが格納されているキャラクタＲＯＭ２３４の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）と最終アドレス（格納元最終アドレス）、及び、転送先（通常用ビデオＲＡＭ２３６）の先頭アドレスを特定し（Ｓ２２１１）、この特定した各種情報によって示されるスプライトの画像データを転送対象画像とした上で、Ｓ２２１６の処理へ移行する。
【０７９４】
Ｓ２２０９の処理において、新規連続予告コマンドフラグがオンではなく、オフであれば（Ｓ２２０９：Ｎｏ）、次いで、背面画像変更フラグはオンか否かを判別する（Ｓ２２１２）。そして、背面画像変更フラグがオンではなく、オフであれば（Ｓ２２１２：Ｎｏ）、転送開始すべき画像データが存在していないので、そのまま通常画像転送設定処理を終了する。
【０７９５】
一方、背面画像変更フラグがオンであれば（Ｓ２２１２：Ｙｅｓ）、背面画像の変更を意味するので、背面画像変更フラグをオフに設定した後（Ｓ２２１３）、背面画像種別毎に設けられた背面画像判別フラグのうち、オン状態にある背面画像判別フラグに対応する背面画像の画像データが格納されているキャラクタＲＯＭ２３４の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）と最終アドレス（格納元最終アドレス）、及び、転送先（通常用ビデオＲＡＭ２３６）の先頭アドレスを特定し（Ｓ２２１４）、この特定した各種情報によって示されるスプライトの画像データを転送対象画像とした上で、Ｓ２２１６の処理へ移行する。

【０７９６】
尚、オン状態にある背面画像判別フラグが背面Ａのものである場合、対応する画像データは全て常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに常駐されているので、通常用ビデオＲＡＭ２３６に転送すべき画像データが存在しない。よって、Ｓ２２１４の処理では、オン状態にある背面画像判別フラグが背面Ａのものであれば、そのまま通常画像転送処理を終了する。
【０７９７】
Ｓ２２１６の処理では、転送対象画像が通常用ビデオＲＡＭ２３６に既に格納されているか否かを判別する（Ｓ２２１６）。このＳ２２１６の処理における判別では、格納画像判別フラグ２３３ｊを参照することによって行われる。即ち、転送対象画像とされたスプライトに対応する格納状態を格納画像判別フラグ２３３ｊより読み出して、その格納状態が「オン」であれば、転送対象となったスプライトの画像データが通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納されていると判断し、格納状態が「オフ」であれば、転送対象となったスプライトの画像データが通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納されていないと判断する。
【０７９８】
そして、Ｓ２２１６の処理の結果、転送対象画像が通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納されていれば（Ｓ２２１６：Ｙｅｓ）、キャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６に対して、その画像データを転送する必要がないので、そのまま通常画像転送設定処理を終了する。これにより、無駄に画像データがキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６に対して転送されるのを抑制することができ、表示制御装置１１４の各部における処理負担の軽減や、バスライン２４０におけるトラフィックの軽減を図ることができる。
【０７９９】
一方、Ｓ２２１６の処理の結果、転送対象画像が通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納されていなければ（Ｓ２２１６：Ｙｅｓ）、その転送対象画像の転送指示を設定する（Ｓ２２１７）。これにより、描画処理において画像コントローラ２３７に対して送信される描画リストに、転送対象画像の転送データ情報が含められることになり、画像コントローラ２３７は、その描画リストに記載された転送データ情報を基に、転送対象画像の画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送することができる。尚、転送データ情報には、転送対象画像の画像データが格納されているキャラクタＲＯＭ２３４の先頭アドレスと最終アドレス、転送先の情報（格納先情報。この場合は、通常用ビデオＲＡＭ２３６）、及び転送先（ここで転送される転送対象画像の画像データを格納すべき通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａに設けられたサブエリア）の先頭アドレス（格納先先頭アドレス）が含められる。画像コントローラ２３７は、この転送データ情報に基づいて画像転送処理を実行し、転送処理で指定された画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から読み出して一旦バッファＲＡＭ２３７ａに格納した後、通常用ビデオＲＡＭ２３６の未使用期間中に、通常用ビデオＲＡＭ２３６の指定されたアドレスに転送する。そして、転送が完了すると、ＭＰＵ２３１に対して、転送終了信号を送信する。
【０８００】
Ｓ２２１７の処理の後、格納画像判別フラグ２３３ｊを更新し（Ｓ２２１８）、この通常用転送設定処理を終了する。格納画像判別フラグ２３３ｊの更新は、上述したように、転送対象画像となったスプライトに対応する格納状態を「オン」に設定し、また、そのスプライトと同じ画像格納エリア２３６ａのサブエリアに格納されることになっているその他のスプライトに対応する格納状態を「オフ」に設定することによって行われる。
【０８０１】
このように、この通常用画像転送処理を実行することによって、先に実行されたコマンド判定処理の中で連続予告コマンドに対する処理が実行され、その連続予告コマンドで示された連続予告画像に対応する追加データテーブルが追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定された場合は、その追加データテーブルで用いられる連続予告画像の画像データを遅滞なくキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６に転送させることがで

きる。また、先に実行されたコマンド判定処理の中で背面画像変更コマンドの受信に基づいて背面画像の変更が行われた場合は、その背面画像で用いられる画像データのうち、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに格納されていない画像データを、遅滞なく、キャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６に転送させることができる。

【０８０２】

また、本実施形態では、主制御装置１１３からのコマンド等に基づき音声ランプ制御装置１１３から送信されるコマンド（例えば、表示用変動パターンコマンド）等に応じて、表示データテーブルが表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定されるのに合わせて、その表示データテーブルに対応する転送データテーブルが転送データテーブルバッファ２３３ｆに設定される。そして、ＭＰＵ２３１は、通常画像転送設定処理を実行することにより、転送データテーブルバッファ２３３ｆに設定された転送データテーブルのポインタ２３３ｇで示されるエリアに記載されている転送データ情報に従って、画像コントローラ２３７に対する転送対象画像の転送指示を設定するので、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された表示データテーブルで用いられるスプライトの画像データを、所望のタイミングで確実にキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送することができる。

【０８０３】

ここで、表示データテーブルに従って所定のスプライトの描画が開始されるまでに、その所定のスプライトに対応する画像データが画像格納エリア２３６ａに格納されるように、転送データテーブルでは、転送対象画像データの転送データ情報が所定のアドレスに対して規定されているので、この転送データテーブルに規定された転送データ情報に従って、画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から画像格納エリア２３６ａに転送することにより、表示データテーブルに従って所定のスプライトを描画する場合に、そのスプライトの描画に必要な常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されていない画像データを、必ず画像格納エリア２３６ａに格納させておくことができる。

【０８０４】

これにより、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによってキャラクタＲＯＭ２３４を構成しても、遅滞なく表示に必要な画像を予めキャラクタＲＯＭ２３４から読み出し、通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送しておくことができるので、表示データテーブルで指定された各スプライトの画像を常駐用ビデオＲＡＭ２３５および通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納された画像データを用いて即座に描画でき、よって、対応する演出を第３図柄表示装置８１に表示させることができる。また、転送データテーブルの記載によって、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に非常駐の画像データだけを容易に且つ確実にキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送することができる。

【０８０５】

また、転送データテーブルでは、スプライトに対応する画像データ毎にキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ画像データが転送されるように、その転送データ情報を規定する。これにより、その画像データの転送をスプライト毎に管理し、また、制御することができるので、その転送に係る処理を容易に行うことができる。そして、スプライト単位でキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６への画像データの転送を制御することにより、その処理を容易にしつつ、詳細に画像データの転送を制御できる。よって、転送にかかる負荷の増大を効率よく抑制することができる。

【０８０６】

次いで、図４５を参照して、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１で実行されるＶ割込処理の一処理である上述の描画処理（Ｓ１４０６）の詳細について説明する。図４５は、この描画処理を示すフローチャートである。

【０８０７】

描画処理では、タスク処理（Ｓ１４０４）で決定された１フレームを構成する各種スプライトの種別ならびにそれぞれのスプライトの描画に必要なパラメータ（表示位置座標、

拡大率、回転角度、半透明値、αブレンディング情報、色情報、フィルタ指定情報）、及び、転送設定処理（Ｓ１４０５）により設定された転送指示から、図１７に示す描画リストを生成する（Ｓ２３０１）。即ち、Ｓ２３０１の処理では、タスク処理（Ｓ１４０４）で決定された１フレームを構成する各種スプライトの種別から、各スプライト毎に、そのスプライトの画像データが格納されている格納ＲＡＭ種別とアドレスとを特定し、その特定された格納ＲＡＭ種別とアドレスとに対して、タスク処理で決定されたそのスプライトに必要なパラメータを対応付ける。そして、各スプライトを、１フレーム分の画像の中で最も背面側に配置すべきスプライトから前面側に配置すべきスプライト順に並び替えた上で、その並び替え後のスプライト順に、それぞれのスプライトに対する詳細な描画情報（詳細情報）として、スプライトの画像データが格納されている格納ＲＡＭ種別ならびにアドレスおよびそのスプライトの描画に必要なパラメータを記述することで、描画リストを生成する。また、転送設定処理（Ｓ１４０５）により転送指示が設定された場合は、その描画リストの末尾に、転送データ情報として、転送対象画像データが格納されているキャラクタＲＯＭ２３４の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）および最終アドレス（格納元最終アドレス）と、転送対象画像データを格納すべき格納先情報（常駐用ビデオＲＡＭ２３５か、通常用ビデオＲＡＭ２３６かを示す情報）および先頭アドレス（格納先アドレス）とを追記する。

【０８０８】

尚、上述したように、スプライト毎に、そのスプライトの画像データが格納される常駐用ビデオＲＡＭ２３５のエリア、又は、通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａのサブエリアが固定されているので、ＭＰＵ２３１は、スプライト種別に応じて、そのスプライトの画像データが格納されている格納ＲＡＭ種別とアドレスとを即座に特定し、それらの情報を描画リストの詳細情報に容易に含めることができる。

【０８０９】

描画リストを生成すると、その生成した描画リストと、描画対象バッファフラグ２３３ｋによって特定される描画対象バッファ情報とを画像コントローラへ送信する（Ｓ２３０２）。ここでは、描画対象バッファフラグ２３３ｋが０である場合は、描画対象バッファ情報として第１フレームバッファ２３６ｂに描画された画像を展開するよう指示する情報を含め、描画対象バッファフラグ２３３ｋが１である場合は、描画対象バッファ情報として第２フレームバッファ２３６ｃに描画された画像を展開するよう指示する情報を含める。

【０８１０】

画像コントローラ２３７は、ＭＰＵ２３１より受信した描画リストに基づいて、その描画リストの先頭に記述されたスプライトから順に画像を描画し、それを描画対象バッファ情報によって指示されたフレームバッファに上書きによって展開する。これにより、描画リストによって生成された１フレーム分の画像において、最初に描画したスプライトが最も背面側に配置させ、最後に描画したスプライトが最も前面側に配置させることができる。

【０８１１】

また、描画リストに転送データ情報が含まれている場合は、その転送データ情報から、転送対象画像データが格納されているキャラクタＲＯＭ２３４の先頭アドレス（格納元先頭アドレス）および最終アドレス（格納元最終アドレス）と、転送対象画像データを格納すべき格納先情報（常駐用ビデオＲＡＭ２３５か、通常用ビデオＲＡＭ２３６かを示す情報）および先頭アドレス（格納先先頭アドレス）を抽出し、その格納元先頭アドレスから格納元最終アドレスまでに格納された画像データを順にキャラクタＲＯＭ２３４から読み出してバッファＲＡＭ２３７ａに一時的に格納した後、格納先情報で示される常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６が未使用状態にあるときを見計らって、バッファＲＡＭ２３７ａに格納した画像データを、格納先情報で示される常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６の格納先先頭アドレスによって示されるエリアに順次転送する。そして、ここで格納された画像データは、その後にＭＰＵ２３１より送信

される描画リストに基づいて使用され、描画リストに従った画像の描画が行われる。
【０８１２】
尚、画像コントローラ２３７は、描画対象バッファ情報によって指示されたフレームバッファとは異なるフレームバッファから、先に展開された画像の画像情報を読み出して、駆動信号と共にその画像情報を第３図柄表示装置８１に送信する。これにより、第３図柄表示装置８１に対して、フレームバッファに展開した画像を表示させることができる。また、一方のフレームバッファに描画した画像を展開しながら、一方のフレームバッファから展開した画像を第３図柄表示装置８１に表示させることができ、描画処理と表示処理とを同時並列的に処理することができる。
【０８１３】
描画処理は、Ｓ２３０２の処理の後、描画対象バッファフラグ２３３ｋを更新する（Ｓ２３０３）。そして、描画処理を終了して、Ｖ割込処理に戻る。描画対象バッファフラグ２３３ｋの更新は、その値を反転させることにより、即ち、値が「０」であった場合は「１」に、「１」であった場合は「０」に設定することによって行われる。これにより、描画対象バッファは、描画リストが送信される度に、第１フレームバッファ２３６ｂと第２フレームバッファ２３６ｃとの間で交互に設定される。
【０８１４】
ここで、描画リストの送信は、１フレーム分の画像の描画処理および表示処理が完了する２０ミリ秒毎に画像コントローラ２３７から送信されるＶ割込信号に基づいて、ＭＰＵ２３１により実行されるＶ割込処理（図３３参照）の描画処理が実行される度に、行われることになる。これにより、あるタイミングで、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第１フレームバッファ２３６ｂが指定され、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第２フレームバッファ２３６ｃが指定されて、画像の描画処理および表示処理が実行されると、１フレーム分の画像の描画処理が完了する２０ミリ秒後に、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第２フレームバッファ２３６ｃが指定され、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第１フレームバッファ２３６ｂが指定される。よって、先に第１フレームバッファ２３６ｂに展開された画像の画像情報が読み出されて第３図柄表示装置８１に表示させることができると同時に、第２フレームバッファ２３６ｃに新たな画像が展開される。
【０８１５】
そして、更に次の２０ミリ秒後には、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファとして第１フレームバッファ２３６ｂが指定され、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとして第２フレームバッファ２３６ｃが指定される。よって、先に第２フレームバッファ２３６ｃに展開された画像の画像情報が読み出されて第３図柄表示装置８１に表示させることができると同時に、第１フレームバッファ２３６ｂに新たな画像が展開される。以後、１フレーム分の画像を展開するフレームバッファと、１フレーム分の画像情報が読み出されるフレームバッファとを、２０ミリ秒毎に、それぞれ第１フレームバッファ２３６ｂおよび第２フレームバッファ２３６ｃをそれぞれ交互に指定することによって、１フレーム分の画像の描画処理を行いながら、１フレーム分の画像の表示処理を２０ミリ秒単位で連続的に行わせることができる。
【０８１６】
以上、説明したように、本第１実施形態のパチンコ機１０によれば、変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選とは別に、始動入賞時に取得して保留した各カウンタ値を先読みして、大当たり抽選の結果を予測する先読み処理が実行される。そして、本パチンコ機１０では、この先読み処理をメイン処理の中で実行する一方、大当たり抽選等をメイン処理よりも優先的に実行されるタイマ割込処理の中で実行するように構成されている。
【０８１７】
ここで、大当たり抽選とは別に先読み処理を実行するようにパチンコ機を構成した場合、大当たり抽選は、始動入賞によって取得されたカウンタ値と、個々の当たり値とを１つ１つ比較する必要がある一方、先読み処理においても、大当たり抽選とは別に、先読みし

た値と個々の当たり値とを１つ１つ比較する必要がある。これにより、特にパチンコ機が高確率状態にある場合は、カウンタ値と個々の当たり値との比較処理を、大当たり抽選および先読み処理のいずれにおいても、例えば高確率状態における当たり値の数が３０あれば、最大で３０回繰り返して行わなければならない。よって、大当たり抽選および先読み処理のそれぞれにおいて行われるカウンタ値と当たり値との比較処理に、長い時間を要する。

【０８１８】

このような状況下において、従来の遊技機のように、変動演出の開始時に、その変動演出に対応する始動入賞よりも後に検出された始動入賞によって保留されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理すれば、変動演出の実行開始時の大当たり抽選が行われるのと相前後して、始動入賞時の先読みに伴う大当たり抽選の結果の予測が行われることになり、遊技において最も重要な処理である大当たり抽選の完了が遅れる等して、遊技に影響を及ぼすおそれがある。

【０８１９】

また、タイマ割込処理の中に、変動演出の開始を判断して大当たり抽選を実行する処理と、始動入賞を検出して各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を取得し且つ先読み処理を実行する処理とを含めるように構成した場合、変動演出の開始の判断と始動入賞の検出とに基づいて、１のタイマ割込処理の中で大当たり抽選処理と先読み処理とが共に行われる場合が生じ得る。それぞれの処理は、上述したように、長い処理時間を要するおそれがあるため、この場合、次のタイマ割込処理が開始されるまでにタイマ割込処理に含まれる全ての処理が完了しない事態も発生し得る。よって、遊技に必要な各種制御が遅れることになり、遊技に影響を及ぼすおそれがある。

【０８２０】

これに対し、本第１実施形態のパチンコ機１０では、先読み処理をメイン処理の中で実行する一方、大当たり抽選等をタイマ割込処理の中で実行することによって、先読み処理がメイン処理において実行中であっても、タイマ割込処理が優先して実行されるので、変動演出の実行開始タイミングで大当たり抽選を遅滞なく行うことができる。一方、先読み処理中にタイマ割込処理が実行されても、タイマ割込処理の終了後に引き続いて実行されるので、先読み処理を確実に完了させることができる。このように、本実施形態に係るパチンコ機１０では、始動入賞が検出された場合に取得される各カウンタの値を用いて先読み処理を実行し、大当たり抽選等の結果を予測しつつ、大当たり抽選を変動演出の実行開始タイミングで遅滞なく行うことができるので、正常に遊技の制御を行うことができるのである。

【０８２１】

また、本第１実施形態では、始動入賞時に取得したカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を保留球数格納エリア２０３ｂだけでなく、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納し、この第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理を実行する。

【０８２２】

ここで、保留球数格納エリア２０３ｂに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を直接読み出して先読み処理を行った場合、先読み処理中に変動演出の実行開始タイミングとなると、上述したように、保留球格納エリア２０３ｂの各保留エリア（保留第１～第４エリア）に格納されている各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１は、保留球実行エリア２０３ｃや、別の保留エリアにシフトされる。これにより、変動開始処理（図２１参照）が実行される毎に、先読み処理で参照すべきカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の格納エリアを変更する必要が生じる。

【０８２３】

これに対し、本実施形態では、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理を実行す

るので、先読み処理中に変動演出の実行開始タイミングとなり、変動開始処理が実行されても、先読み処理で参照すべきカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の格納エリアを変更することなく、第１先読み実行エリア２０３ｄ又は第２先読み実行エリア２０３ｅを参照し続ければよいため、処理を簡略化できる。

【０８２４】

次いで、図４６～図５０を参照して、第２実施形態におけるパチンコ機１０について説明する。上述の第１実施形態におけるパチンコ機１０では、主制御装置１１０のＲＡＭ２０３に第１先読み実行格納エリア２０３ｄ及び第２先読み実行格納エリア２０３ｅを設け、始動入賞のタイミングで取得した各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を保留球格納エリア２０３ｂとは別にこの第１先読み実行格納エリア２０３ｄ又は第２先読み実行格納エリア２０３ｅに格納した上で、第１先読み実行格納エリア２０３ｄ又は第２先読み実行格納エリア２０３ｅに格納された各カウンタの値を先読みして、大当たり抽選および変動パターン判定の結果を予測する先読み処理を実行する場合について説明した。

【０８２５】

これに対し、本第２実施形態におけるパチンコ機１０では、始動入賞のタイミングで保留球格納エリア３０３ｂに格納した各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を、変動演出実行の開始タイミングよりも前に、直接保留球格納エリア３０３ｂから読み出して先読みし、大当たり抽選および変動パターン判定の結果を予測する先読み処理を実行する。

【０８２６】

この第２実施形態におけるパチンコ機１０が第１実施形態におけるパチンコ機１０と構成上において相違する点は、主制御装置１１０において、ＲＡＭ２０３にかけてＲＡＭ３０３が設けられている点である。また、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１によって実行されるタイマ割込処理（図１８参照）のうち変動処理（Ｓ１０９）および始動入賞処理（Ｓ１１０）と、メイン処理（図２４参照）のうち先読み処理（Ｓ７０３）とにそれぞれ含まれる一部処理が、第１実施形態におけるパチンコ機１０と相違する。その他の構成や、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１によって実行されるその他の処理、払出制御装置１１１のＭＰＵ２１１によって実行される各種処理、音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１によって実行される各種処理、及び表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１によって実行される各種処理については第１実施形態におけるパチンコ機１０と同一である。以下、第１実施形態と同一の要素には同一の符号を付し、その図示と説明を省略する。

【０８２７】

まず、図４６を参照して、第２実施形態におけるパチンコ機１０の電気的構成について説明する。図４６は、第２実施形態におけるパチンコ機１０の電気的構成を示すブロック図である。本実施形態におけるパチンコ機１０は、第１実施形態における主制御装置１１０に設けられたＲＡＭ２０３に代えて、ＲＡＭ３０３が設けられている。その他の構成については、第１実施形態におけるパチンコ機１０と同一であるため、その説明を省略する。

【０８２８】

ＲＡＭ３０３は、第１実施形態におけるＲＡＭ２０３と同様に、ＲＯＭ２０２内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリであり、保留球格納エリア２０３ａ、保留球格納エリア３０３ｂ、保留球実行エリア２０３ｃ、先読み保留回数格納エリア３０３ｈを少なくとも有している。このうち、保留球格納エリア２０３ａおよび保留球実行エリア２０３ｃは、第１実施形態における保留球格納エリア２０３ａおよび保留球実行エリア２０３ｃと同様の構成および機能を有するものである。

【０８２９】

保留球格納エリア３０３ｂは、第１実施形態における保留球格納エリア２０３ｂと同様に、始動入賞の検出に伴ってカウンタ用バッファ（図４７参照）より取得した第１当たり乱数カウンタＣ１、第１当たり種別カウンタＣ２、停止パターン選択カウンタＣ３、変動種別カウンタＣＳ１の各値をそれぞれ記憶するためのメモリである。

【０８３０】
ここで、図４７を参照して、保留球格納エリア３０３ｂの詳細について説明する。図４７は、ＲＡＭ２０３に設けられた各種カウンタと、保留球格納エリア３０３ｂと、保留球実行エリア２０３ｃとの関係を模式的に示す模式図である。ＲＡＭ２０３に設けられた各種カウンタである第１当たり乱数カウンタＣ１，第１当たり種別カウンタＣ２，停止パターン選択カウンタＣ３，変動種別カウンタＣＳ１，第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１，第２当たり乱数カウンタＣ４，第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２は、第１実施形態における各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１，ＣＩＮＩ１，Ｃ４，ＣＩＮＩ２と同様の構成および機能を有するものであり、ＲＡＭ２０３の一領域であるカウンタ用バッファに格納される。そして、これらのカウンタはタイマ割込処理やメイン処理の中で、第１実施形態と同様に更新処理が行われる。また、始動入賞が検出されると、これらのカウンタのうち、大当たり抽選に使用する第１当たり乱数カウンタＣ１と、大当たり種別の決定に使用する第１当たり種別図柄カウンタＣ２と、外れ時に停止図柄を停止させる変動パターンの決定に使用する停止パターン選択カウンタＣ３と、大当たり時に停止図柄を停止させる変動パターンの決定に使用する変動種別カウンタＣＳ１とがカウンタ用バッファから読み出され、保留球格納エリア３０３ｂに格納される。
【０８３１】
保留球格納エリア３０３ｂは、第１実施形態における保留球格納エリア２０３ｂと同様に、一の始動入賞に対応するデータ（カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値）が、最大４回分まで記憶（保留）できるように、４つの保留エリア（保留第１～第４エリア）を有している。ＭＰＵ２０１は、タイマ割込処理（図１８参照）の中で、球が第１入球口６４へ入賞（始動入賞）したことを検出すると、カウンタ用バッファから各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を取得し、保留球格納エリア３０３ｂに設けられた４つの保留エリア（保留第１～第４エリア）の空いているエリアの中で、エリア番号（第１～第４）の小さいエリアから順番に、その取得したカウンタ値を格納する。
【０８３２】
４つの保留エリア（保留第１～第４エリア）にはそれぞれ、第１当たり乱数カウンタＣ１の値を格納する第１当たり乱数カウンタ格納エリア３０３ｂ１と、第１当たり種別カウンタＣ２の値を格納する第１当たり種別カウンタ格納エリア３０３ｂ２と、停止パターン選択カウンタＣ３の値を格納する停止パターン選択カウンタ格納エリア３０３ｂ３と、変動種別カウンタＣＳ１の値を格納する変動種別カウンタ格納エリア３０３ｂ４とが設けられている。これらの各カウンタ格納エリア３０３ｂ１～３０３ｂ４は、それぞれ第１実施形態における第１当たり乱数カウンタ格納エリア２０３ｂ１，第１当たり種別カウンタ格納エリア２０３ｂ２，停止パターン選択カウンタ格納エリア２０３ｂ３，変動種別カウンタ格納エリア２０３ｂ４と同様の構成および機能を有するものである。
【０８３３】
なお、本実施形態では、第１当たり乱数カウンタ格納エリア３０３ｂ１と、第１当たり種別カウンタ格納エリア３０３ｂ２と、停止パターン選択カウンタ格納エリア３０３ｂ３と、変動種別カウンタ格納エリア３０３ｂ４とを１つの保留球格納エリア３０３ｂの中に設けているが、保留球格納エリアを複数設け、４つの各エリア３０３ｂ１，３０３ｂ２，３０３ｂ３，３０３ｂ４をいずれかの保留球格納エリアに設けるようにしてもよい。
【０８３４】
ＭＰＵ２０１は、変動演出の実行開始タイミングになったことを判断すると、保留球格納エリア３０３ｂの保留第１～第４エリアおよび保留球実行エリア２０３ｃの間で、第１実施形態と同様のシフト処理を行う。これにより、保留球格納エリア２０３ｂの保留第１エリアの各カウンタ格納エリア３０３ｂ１～３０３ｂ４に記憶されているデータ（各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値）が、保留球実行エリア２０３ｃの各カウンタ格納エリア２０３ｃ１～２０３ｃ４にそれぞれシフトされる。そして、ＭＰＵ２０１は、保留球実行エリア２０３ｃにシフトされたデータを、変動開始処理（図２１参照）の中で参照し、その参照データに基づいて大当たり抽選を行うと共に、その抽選結果に対応する変動パター

ン及び停止種別を決定する。第１図柄表示装置３７および第３図柄表示装置８１では、この決定された変動パターンおよび停止種別に基づいて、変動演出が行われる。

【０８３５】

さて、保留球格納エリア３０３ｂが第１実施形態における保留球格納エリア２０３ｂと相違する点は、各保留エリア（保留第１～第４エリア）にそれぞれ先読み実行フラグ３０３ｂ５が設けられている点である。この先読み実行フラグ３０３ｂ５は、その先読み実行フラグ３０３ｂ５が設けられている保留エリアにおいて、先読み処理が実行されたか否かを示すフラグであり、オンの場合に先読み処理が実行されたことを示し、オフの場合に先読み処理が未実行であることを示す。

【０８３６】

この先読み実行フラグ３０３ｂ５は、電源立ち上げ時に実行されるＲＡＭの初期設定処理（図２３のＳ６１３参照）において、オフに初期化される。また、第１入球口６４への入球（始動入賞）が検出されたタイミングで取得した各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を、保留球格納エリア３０３ｂの一の保留エリアに格納する場合、その各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を格納した一の保留エリアの先読み実行フラグ３０３ｂ５がオフに設定される。これにより、該保留エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値に基づいて先読み処理が未実行であることが示される。一方、一の保留エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１を先読みして大当たり抽選および変動パターン判定の結果を予測する先読み処理が実行されると、該一の保留エリアの先読み実行フラグ３０３ｂ５がオンに設定され、先読み処理が実行されたことが示される。

【０８３７】

また、保留第１～第４エリアの間でシフト処理が行われる場合、各保留第２～第４エリアの先読み実行フラグ３０３ｂ５にそれぞれ設定された値は、他のカウンタ格納エリア３０３ｂ１～３０３ｂ４に格納された値と共に、エリア番号の１小さいエリア（第１～第３）の先読み実行フラグ３０３ｂへシフトされる。すなわち、保留第２エリアの先読み実行フラグ３０３ｂ５の値は保留第１エリアの先読み実行フラグ３０３ｂ５にシフトされ、保留第３エリアの先読み実行フラグ３０３ｂ５の値は保留第２エリアの先読み実行フラグ３０３ｂ５にシフトされ、保留第４エリアの先読み実行フラグ３０３ｂ５の値は保留第３エリアの先読み実行フラグ３０３ｂ５にシフトされる。このように、各カウンタの値と共に先読み実行フラグ３０３ｂの値をシフトさせることによって、この先読み実行フラグ３０３ｂの値により、各保留エリアに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対し先読み処理がされたか否かを正確に示すことができる。

【０８３８】

尚、保留球実行エリア２０３ｃに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値は、変動演出の実行開始タイミングに伴って大当たり抽選等に用いられている最中であるか、既に大当たり抽選等に用いられた後の値であるので、保留球実行エリア２０３ｃに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対し先読み処理を実行しない。これにより、保留球実行エリア２０３ｃに対して先読み実行フラグも設けていない。よって、保留第１エリアから保留球実行エリア２０３ｃに対して、各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値をシフトする場合に、保留第１エリアの先読み実行フラグ３０３ｂ５の値を保留球実行エリア２０３ｃにシフトする処理は行われない。

【０８３９】

ＭＰＵ２０１は、メイン処理（図２４参照）の中で、図５０を参照して後述する先読み処理を繰り返し実行し、この先読み処理の中で、各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留されている保留エリアの先読み実行フラグ３０３ｂ５を参照する。そして、先読みが未実行の保留エリアがある場合、その未実行の保留エリアのうち最も先に各カウンタ値が保留された保留エリア、即ち、先読みが未実行の保留エリアの中で最もエリア番号の小さい保留エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を先読みして、大当たり抽選および変動パターン判定の結果を予測し、その予測結果を音声ランプ制御装置１１３へ通知する先読みコマンド（図８参照）を設定する先読み処理を実行する。そして、各カウン

タＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留されている全ての保留エリアに対して先読み処理が実行されていることが確認されるまで、ＭＰＵ２０１は、先読み処理が未実行の保留エリアのうち最も先に各カウンタ値が保留された保留エリアに対する先読み処理を継続する。これにより、保留球格納エリア３０３ｂに保留された順に従って、その保留球格納エリア３０３ｂに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みして、順次、大当たり抽選および変動パターン判定の結果を予測する先読み処理を実行することができる。

【０８４０】

ＭＰＵ２０１は、一の保留エリアにおいて先読み処理を実行すると、上述したように、その一の保留エリアの先読み実行フラグをオンに設定して、その保留エリアにおいて先読み処理が実行されたことを示す。これにより、その保留エリアに対して再び先読み処理が実行されることを抑制できる。

【０８４１】

このように、本第２実施形態におけるパチンコ機１０では、メイン処理の中でＭＰＵ２０１により繰り返し実行される先読み処理（図２４，図５０参照）によって、各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留されている保留エリアの先読み実行フラグ３０３ｂ５を参照し、先読みが未実行の保留エリアがある場合、その未実行の保留エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を保留エリア毎に先読みして、大当たり抽選および変動パターン判定の結果を予測する先読み処理を実行する。また、本第２実施形態では、第１実施携帯と同様に、変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選等を、メイン処理よりも優先して実行されるタイマ割込処理の中の一処理である変動開始処理（図２１参照）の中で実行する。

【０８４２】

ここで、変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選とは別に、始動入賞時に取得して保留した各カウンタ値を先読みして、大当たり抽選の結果を予測する先読み処理を実行するようにパチンコ機を構成した場合、大当たり抽選は、始動入賞によって取得されたカウンタ値と、個々の当たり値とを１つ１つ比較する必要がある一方、先読み処理においても、大当たり抽選とは別に、先読みした値と個々の当たり値とを１つ１つ比較する必要がある。これにより、特にパチンコ機が高確率状態にある場合は、カウンタ値と個々の当たり値との比較処理を、大当たり抽選および先読み処理のいずれにおいても、例えば高確率状態における当たり値の数が３０あれば、最大で３０回繰り返して行わなければならない。よって、大当たり抽選および先読み処理のそれぞれにおいて行われるカウンタ値と当たり値との比較処理に、長い時間を要する。

【０８４３】

このような状況下において、従来の遊技機のように、変動演出の開始時に、その変動演出に対応する始動入賞よりも後に検出された始動入賞によって保留されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理すれば、変動演出の実行開始時の大当たり抽選が行われるのと相前後して、始動入賞時の先読みに伴う大当たり抽選の結果の予測が行われることになり、遊技において最も重要な処理である大当たり抽選の完了が遅れる等して、遊技に影響を及ぼすおそれがある。

【０８４４】

また、タイマ割込処理の中に、変動演出の開始を判断して大当たり抽選を実行する処理と、始動入賞を検出して各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を取得し且つ先読み処理を実行する処理とを含めるように構成した場合、変動演出の開始の判断と始動入賞の検出とに基づいて、１のタイマ割込処理の中で大当たり抽選処理と先読み処理とが共に行われる場合が生じ得る。それぞれの処理は、上述したように、長い処理時間を要するおそれがあるため、この場合、次のタイマ割込処理が開始されるまでにタイマ割込処理に含まれる全ての処理が完了しない事態も発生し得る。よって、遊技に必要な各種制御が遅れることになり、遊技に影響を及ぼすおそれがある。

【０８４５】

これに対して、本第２実施形態に係るパチンコ機１０では、上述したように、メイン処

理の中で先読み処理を実行する一方、変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選等を、タイマ割込処理の中の一処理である変動開始処理（図２１参照）の中で実行するように構成されている。これにより、先読み処理がメイン処理において実行中であっても、タイマ割込処理が優先して実行されるので、変動演出の実行開始タイミングで大当たり抽選を遅滞なく行うことができる。一方、先読み処理中にタイマ割込処理が実行されても、タイマ割込処理の終了後に引き続いて実行されるので、先読み処理を確実に完了させることができる。このように、本実施形態に係るパチンコ機１０では、始動入賞が検出された場合に取得されるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理を実行し、大当たり抽選等の結果を予測しつつ、大当たり抽選を変動演出の実行開始タイミングで遅滞なく行うことができるので、正常に遊技の制御を行うことができるのである。

【０８４６】

また、本第２実施形態では、始動入賞のタイミングで保留球格納エリア３０３ｂに格納した各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を、直接保留球格納エリア３０３ｂから読み出して先読みし、大当たり抽選および変動パターン判定の結果を予測する先読み処理を実行するように構成されている。これにより、先読み処理中に変動演出の実行開始タイミングとなり、保留球格納エリア３０３ｂの各保留第１～第４エリアの間でシフト処理が行われた場合に、先読み処理中の保留エリアをシフト処理に合わせて変更する必要が生じるが、第１実施形態のように先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅを設ける場合と比して、ＲＡＭ３０３の容量増大を抑制することができる。

【０８４７】

図４５に戻って説明を続ける。先読み保留回数格納エリア３０３ｈは、保留球格納エリア３０３ｂに設けられた保留第１～第４エリアのうち、先読み処理を実行中の保留エリアに格納されているカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値が保留され続ける保留回数を、先読み保留回数として格納するためのエリアである。即ち、先読み処理を実行中の保留エリアが保留第１エリアであれば、その保留第１エリアに格納されているカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値が保留され続ける保留回数が１回である。よって、先読み保留回数格納エリア３０３ｈには先読み保留回数として「１」が格納される。

【０８４８】

同様に、先読み処理を実行中の保留エリアが保留第２エリアであれば、先読み保留回数格納エリア３０３ｈには「２」が格納され、先読み処理を実行中の保留エリアが保留第３エリアであれば、先読み保留回数格納エリア３０３ｈには「３」が格納され、先読み処理を実行中の保留エリアが保留第４エリアであれば、先読み保留回数格納エリア３０３ｈには先読み保留回数として「４」が格納される。

【０８４９】

この先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数は、先読み処理の結果として生成される先読みコマンドに含められ、大当たり抽選の予測結果および変動パターン判定の予測結果と合わせて、音声ランプ制御装置１１３に通知される。これにより、先読みコマンドを受信した音声ランプ制御装置１１３は、先読み処理により得られた大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果に従って実行される変動演出の保留回数を把握することが出来る。

【０８５０】

また、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数は、ＭＰＵ２０１が先読み処理を実行する場合に参照され、その先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数に対応する保留エリアから、各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を読み出して先読みし、大当たり抽選および変動パターン判定の結果を予測する。

【０８５１】

ここで、先読み保留回数格納エリア３０３ｈの設定は、先読み処理の中で、一の保留エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値の先読みを開始する際に、その一の保留エリアに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の保留回数を先読み保留回数として先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納することで行われる（図５０のＳ７７３参照

）。また、変動演出の実行開始タイミングに伴い、保留球格納エリア３０３ｂの保留第１～第４エリアの間でシフト処理が行われるのに合わせて、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数を１減算する（図４９のＳ３２１参照）。

【０８５２】

ここで、保留球格納エリア３０３ｂの保留第１～第４エリアの間でシフト処理が行われると、先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されている保留エリアが、エリア番号の１小さいエリアに移動する。これに対し、本第２実施形態では、該シフト処理が行われるのに合わせて、先読み保留回数格納エリア３０３ｈの先読み保留回数を１減算するので、先読み保留回数格納エリア３０３ｈの先読み保留回数は、先読み処理中に変動演出の実行開始タイミングとなってシフト処理が行われた場合であっても、先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値の保留回数や、そのカウンタ値が格納された保留エリアを正確に示すことができる。

【０８５３】

よって、この先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数を先読みコマンドに含めることにより、先読みコマンドを受信した音声ランプ制御装置１１３では、先読み処理により得られた大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果に従って実行される変動演出の保留回数を正確に把握することが出来る。

【０８５４】

また、ＭＰＵ２０１は、先読み処理を実行する場合に、先読み保留回数格納エリア３０３ｈを参照し、その先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数に対応する保留エリアから各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みするように構成するだけで、先読み処理中に変動演出の実行開始タイミングとなって保留球格納エリア３０３ｂにおいてシフト処理が行われた場合であっても、該シフト処理後にも問題なく先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を先読みすることができる。従って、先読み処理の中で、保留球格納エリア３０３ｂにおいてシフト処理が行われたか否かを認識する必要がないため、保留球格納エリア３０３ｂに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を直接読み出して先読みする場合であっても、その処理が複雑化することを抑制できる。

【０８５５】

次いで、図４８～図５０を参照して、第２実施形態における主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１によって実行される各種処理について説明する。先ず、図４８は、第２実施形態における主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１によって実行される始動入賞処理を示すフローチャートである。この始動入賞処理は、メイン処理（図２４）に優先して４ミリ秒毎に実行されるタイマ割込処理（図１８）の中で実行される処理であり（Ｓ１１０）、第１入球口６４への入球（始動入賞）の有無を判断し、始動入賞があった場合は、各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を保留球格納エリア２０３ｂに格納する（保留する）処理を実行するものである。

【０８５６】

この始動入賞処理のうち、Ｓ２０１～Ｓ２０５の各処理では、それぞれ第１実施形態における始動入賞処理のＳ２０１～Ｓ２０５の各処理と同一の処理が実行される。そして、Ｓ２０５の処理が完了すると、第２実施形態における始動入賞処理では、第１実施形態における始動入賞処理のＳ２０６～Ｓ２１３の処理に代えて、Ｓ２２１の処理を実行する。

【０８５７】

Ｓ２２１の処理では、Ｓ２０５の処理によってカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値が格納された保留エリア（保留第１～第４エリアのいずれか）に設けられている先読み実行フラグ３０３ｂ５をオフに設定する。そして、Ｓ２２１の処理の後、始動入賞処理を終了してタイマ割込処理に戻る。

【０８５８】

このように、Ｓ２０５の処理によってカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値が格納された保留エリア（保留第１～第４エリアのいずれか）に設けられている先読み実行フラグ３０３ｂ５をオフに設定することによって、始動入賞に伴って保留球格納エリア３０３ｂの一

の保留エリアに新たに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値に基づいて先読み処理が未実行であることを示すことができる。これにより、ＭＰＵ２０１は、先読み処理（図５０参照）の中で、この新たに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値に対して先読みを行って、大当たり抽選および変動パターン判定の結果を予測する。

【０８５９】

次いで、図４９は、第２実施形態における主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１によって実行される変動処理を示すフローチャートである。この変動処理は、メイン処理（図２４）に優先して４ミリ秒毎に実行されるタイマ割込処理（図１８）の中で実行される処理であり（Ｓ１０９）、第１図柄表示装置３７や第３図柄表示装置８１にて行う変動演出を制御するものである。

【０８６０】

この変動処理のうち、Ｓ３０１～Ｓ３０５およびＳ３１０～Ｓ３１７の各処理は、それぞれ第１実施形態におけるＳ３０１～Ｓ３０５およびＳ３１０～Ｓ３１７の各処理と同一の処理が実行される。一方、第２実施形態における変動処理では、Ｓ３０５の処理が完了すると、第１実施形態における変動処理のＳ３０６～Ｓ３０９の処理に代えて、Ｓ３２１の処理を実行する。

【０８６１】

即ち、Ｓ３０４の判別の結果、保留球数カウンタ２０３ａの値（保留球数Ｎ）が０ではなく（Ｓ３０４：Ｙｅｓ）、変動演出の実行開始タイミングであると判断して、保留球数カウンタ２０３ａの値（保留球数Ｎ）を１減算すると（Ｓ３０５）、次いで、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納される先読み保留回数の値を１減算して（Ｓ３２１）、Ｓ３１０の処理へ移行する。その後、Ｓ３１０の処理にて、保留球格納エリア３０３ｂに格納されたデータをシフト処理し、そのシフト処理により保留球実行エリア２０３ｃに格納された各種カウンタの値に基づいて、第１図柄表示装置３７及び第３図柄表示装置８１に対する変動開始処理を実行して（Ｓ３１１）、タイマ割込処理に戻る。

【０８６２】

このように、Ｓ３２１の処理では、変動演出の実行開始タイミングに伴い、保留球格納エリア３０３ｂの保留第１～第４エリアの間でシフト処理が行われるのに合わせて、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数を１減算するものである。

【０８６３】

上述したように、保留球格納エリア３０３ｂの保留第１～第４エリアの間でシフト処理が行われると、先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されている保留エリアが、エリア番号の１小さいエリアに移動する。これに対し、Ｓ３２１の処理では、該シフト処理が行われるのに合わせて、先読み保留回数格納エリア３０３ｈの先読み保留回数を１減算するので、先読み保留回数格納エリア３０３ｈの先読み保留回数は、先読み処理中に変動演出の実行開始タイミングとなってシフト処理が行われた場合であっても、先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値の保留回数や、そのカウンタ値が格納された保留エリアを正確に示すことができる。

【０８６４】

よって、この先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数を先読みコマンドに含めることにより、先読みコマンドを受信した音声ランプ制御装置１１３では、先読み処理により得られた大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果に従って実行される変動演出の保留回数を正確に把握することが出来る。

【０８６５】

また、ＭＰＵ２０１は、先読み処理を実行する場合に、先読み保留回数格納エリア３０３ｈを参照し、その先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数に対応する保留エリアから各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みするように構成するだけで、先読み処理中に変動演出の実行開始タイミングとなって保留球格納エリア３０３ｂにおいてシフト処理が行われた場合であっても、該シフト処理後にも問題なく先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を先読みすることができる。従って、先読み処理

の中で、保留球格納エリア３０３ｂにおいてシフト処理が行われたか否かを認識する必要がないため、保留球格納エリア３０３ｂに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を直接読み出して先読みする場合であっても、その処理が複雑化することを抑制できる。

【０８６６】

次いで、図５０は、第２実施形態における主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１によって実行される先読み処理を示すフローチャートである。この先読み処理は、メイン処理（図２４）の中で４ミリ秒毎に繰り返し実行される処理であり（Ｓ７０１）、始動入賞の検出に伴って取得されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を、変動演出の実行開始タイミングで行われる大当たり抽選等で参照する前に先読みし、予め大当たり抽選の結果や変動パターンの判定結果を予測するものである。

【０８６７】

この先読み処理では、まず、保留球格納エリア３０３ｂの中で、カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留されている各保留エリア（保留第１～第４エリア）の先読み実行フラグ３０３ｂ５をそれぞれ参照し、そのカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留されている各保留エリアの中から、先読みが未実行の保留エリアを抽出する（Ｓ７７１）。カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留されている保留エリアは、保留球数カウンタ２０３ａの値から判断する。即ち、保留球数カウンタ２０３ａの値が「１」である場合は、保留第１エリアのみにカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留されていると判断し、保留球数カウンタ２０３ａの値が「２」である場合は、保留第１～第２エリアにカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留されていると判断し、保留球数カウンタ２０３ａの値が「３」である場合は、保留第１～第３エリアにカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留されていると判断し、保留球数カウンタ２０３ａの値が「４」である場合は、保留第１～第４エリアにカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留されていると判断する。そして、Ｓ７７１の処理では、それぞれの保留エリアの先読み実行フラグ３０３ｂ５がオフである保留エリアを，先読みが未実行の保留エリアとして判断する。

【０８６８】

次いで、Ｓ７７１の処理の結果から、先読みが未実行の保留エリアがあるか否かを判別し（Ｓ７７２）、先読みが未実行の保留エリアがなければ（Ｓ７７２：Ｎｏ）、メイン処理に戻る。一方、先読みが未実行の保留エリアがある場合は（Ｓ７７２：Ｙｅｓ）、まず、先読みが未実行の保留エリアのうち最も先に保留された保留エリア、即ち、先読みが未実行の保留エリアの中で最もエリア番号の小さい保留エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の保留回数を先読み保留回数として先読み保留回数格納エリア３０３ｈに設定する（Ｓ７７３）。

【０８６９】

これにより、以後の各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の先読みは、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数に対応する保留エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して行われる。即ち、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数が「１」であれば、保留第１エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して先読みが行われ、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数が「２」であれば、保留第２エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して先読みが行われ、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数が「３」であれば、保留第３エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して先読みが行われ、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数が「４」であれば、保留第４エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して先読みが行われる。

【０８７０】

ここで、Ｓ７７３の処理では、先読みが未実行の保留エリアのうち最も先に保留された保留エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の保留回数を先読み保留回数として先読み保留回数格納エリア３０３ｈに設定するので、先読みが未実行の保留エリアのうち最も先に保留された保留エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して先読み

が行われることになる。これにより、先読み処理では、保留された順番に先読みを実行することができると共に、本来の大当たり抽選等が行われるまでの時間が最も短いカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して先読みを行うことができる。よって、本来の大当たり抽選が行われる前に多くのカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して先読みがなされるようにすることができる。

【０８７１】

尚、先読み処理中に、タイマ割込処理が実行され、変動演出の実行開始タイミングとなって先読み保留回数格納エリア３０３ｈの先読み保留回数の値が１減算された場合は、減算後の先読み保留回数に対応する保留エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して先読みが行われることになる。上述したように、保留球格納エリア３０３ｂの保留第１～第４エリアの間でシフト処理が行われると、先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が格納されている保留エリアが、エリア番号の１小さいエリアに移動する。これに対し、先読み処理では、減算後の先読み保留回数に対応する保留エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して先読みが行うので、先読み処理中に変動演出の実行開始タイミングとなって保留球格納エリア３０３ｂにおいてシフト処理が行われた場合であっても、該シフト処理後にも問題なく先読み処理中のカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を先読みすることができる。

【０８７２】

次いで、先読み保留回数格納エリア３０３ｈの先読み保留回数に対応する保留エリア（以下「先読み対象保留エリア」と称す）の第１当たり乱数カウンタ格納エリア３０３ｄ１に格納された第１当たり乱数カウンタＣ１の値から、大当たり抽選の結果を予測する（Ｓ７７４）。即ち、先読み対象保留エリアの第１当たり乱数カウンタＣ１の値が、大当たりとなる乱数値（当たり値）と一致するか否かを判別し、当たり値の１つと一致する場合に大当たりであると予測する。また、全ての当たり値と一致しない場合は外れであると予測する。

【０８７３】

なお、当たり値は、先読みするカウンタ値に基づいて本来の大当たり抽選（変動演出の実行開始タイミングで行われる大当たり抽選）が行われる時の、パチンコ機１０の取りうる状態（モード）に応じて設定される。即ち、先読みするカウンタ値に基づいて本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態（モード）が、通常の低確率状態にあると予測される場合は、当たり値が「７，３０７，５８２」に設定される。一方、先読みするカウンタ値に基づいて本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態（モード）が、高確率状態にあると予測される場合は、当たり値が「２８，５８，８５，１２２，１４４，１７８，２１３，２３８，２７６，２９８，３２２，３５４，３９０，４２０，４４８，４８６，５０６，５３４，５６７，５９６，６１８，６５６，６８１，７１６，７５０，７７２，８０９，８３６，８６６，８９２」に設定される。

【０８７４】

また、Ｓ７７４の処理では、大当たり抽選の予測結果が大当たりであると予測される場合、更に、先読み対象保留エリアに格納された第１当たり種別カウンタＣ２を先読みして、大当たり種別判定の結果を予測する。この大当たり種別判定結果の予測は、図７（ａ）に示す大当たり種別テーブルに従って、先読み対象保留エリアの第１当たり種別カウンタＣ２の値に対応付けられた大当たり種別を特定することにより行われる。

【０８７５】

そして、Ｓ７７４の処理では、最終的に、大当たり抽選の予測結果として大当たり種別判定の予測結果を含めて「外れ」「１５Ｒ通常大当たり」「１５Ｒ確変大当たり」「２Ｒ確変大当たり」の４パターンに分類する。

【０８７６】

なお、先読みするカウンタ値に基づいて本来の大当たり抽選（変動演出の実行開始タイミングで行われる大当たり抽選）が行われる時の、パチンコ機１０の取りうる状態（モード）は、大当たり種別判定の予測結果に基づいて予測する。即ち、大当たり種別判定の予

測結果が「１５Ｒ確変大当たり」又は「２Ｒ確変大当たり」であれば、以降に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を高確率状態として予測する。一方、大当たり種別判定の予測結果が「１５Ｒ通常大当たり」であれば、以降に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を、低確率状態として予測する。

【０８７７】

ただし、本第２実施形態においても、第１実施形態と同様に、必ずしも全ての変動演出に対応するカウンタ値の先読み処理が実行されるとは限らない。例えば、保留されたカウンタ値の先読み処理を実行する前に、本来の大当たり抽選が行われた場合は、先読み処理を実行する前に、そのカウンタ値が保留球格納エリア３０３ｂから保留球実行エリア２０３ｃへシフトされているので、そのカウンタ値に対して先読み処理が実行されない。従って、Ｓ７７４の処理における大当たり種別判定の予測結果だけでは、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態（モード）の予測が大きくずれてしまうおそれがある。

【０８７８】

そこで、本第２実施形態においても、第１実施形態と同様に、実際のパチンコ機１０の遊技状態を考慮して、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態（モード）を予測する。即ち、実際のパチンコ機１０の遊技状態と、本来の大当たり抽選が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態とが共に低確率状態であった場合に、実際のパチンコ機１０の遊技状態のみが高確率状態へ移行すれば、以後に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を高確率状態として予測する。また、実際のパチンコ機１０の遊技状態と、本来の大当たり抽選が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態とが共に高確率状態であった場合に、実際のパチンコ機１０の遊技状態のみが低確率状態へ移行すれば、以後に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を低確率状態として予測する。これにより、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態（モード）の予測をより高い精度で行うことができる。

【０８７９】

尚、第１実施形態と同様に、実際のパチンコ機１０の遊技状態と、本来の大当たり抽選が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態とが共に低確率状態であったときに、実際のパチンコ機１０の遊技状態のみが高確率状態へ移行したことによって、以後に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を高確率状態として予測した場合、若しくは、実際のパチンコ機１０の遊技状態と、本来の大当たり抽選が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態とが共に高確率状態であったときに、実際のパチンコ機１０の遊技状態のみが低確率状態へ移行したことによって、以後に行われる先読み処理において、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を低確率状態として予測した場合に、そのことを音声ランプ制御装置１１３へ通知する予測状態変更コマンドを送信するようにしてもよい。そして、音声ランプ制御装置１１３は、この予測状態変更コマンドを受信すると、先読み情報格納エリア２２３ｂに設けられた先読み情報第０エリア～第４エリアの全ての先読み情報有効フラグをオフに設定してもよい。

【０８８０】

上述のような場合によって本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態が変更された場合、それ以前に行われた先読みによる予測結果は、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態を誤った上で予測されたものである可能性が高い。そこで、上述のような場合によって本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態が変更された場合に予測状態変更コマンドを音声ランプ制御装置１１３に送信し、音声ランプ制御装置１１３はその予測状態変更コマンドを受信することに基づいて、先読み情報格納エリア２２３ｂに設けられた先読み情報第０エリア～第４エリアの全ての先読み情報有効フラグをオフに設定することによって、その時点に先読み

情報格納エリア２２３ｂに格納された各種の予測結果を全て無効にすることができる。よって、音声ランプ制御装置１１３において、誤った予測結果に基づいて、コマンドの破壊判別といった先読みによる各種制御が行われることを抑制することができる。

【０８８１】

また、主制御装置１１０は、予測状態変更コマンドを音声ランプ制御装置１１３へ送信した後、その時点で保留球格納エリア２０３ｂに保留されているカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１を用いて、パチンコ機１０の取りうる正しい状態に基づいて、再度、先読み処理を実行してもよい。具体的には、保留球格納エリア３０３ｂの各保留第１～第４エリアに設けられた先読み実行フラグ３０３ｂ５を全てオフに設定すればよい。これにより、これらのエリアに保留されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値に対して、パチンコ機１０の取りうる正しい状態に基づいて、先読み処理が実行されて、大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果を音声ランプ制御装置１１３に通知することができる。よって、音声ランプ制御装置１１３によって、より多くの予測結果を用いて、より多彩な制御を実行することができる。

【０８８２】

続くＳ７７５の処理では、先読み対象保留エリアに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みして、変動パターン判定の結果を予測する（Ｓ７７５）。具体的には、Ｓ７７４の処理によって予測された大当たり抽選の予測結果が大当たりであれば、図７（ｂ）に示す大当たり用変動パターンテーブルに基づき、ノーマルリーチ各種、スーパーリーチ各種、スペシャルリーチ各種、プレミアリーチＡ～Ｃ、２Ｒ変動Ａ～Ｃの中から、Ｓ７７４の処理によって予測された大当たり種別判定の予測結果と、先読み対象保留エリアの変動種別カウンタ格納エリア２０３ｄ４に格納された変動種別カウンタＣＳ１の値とに対応付けられた変動パターンを予測する。

【０８８３】

また、Ｓ７７４の処理によって予測された大当たり抽選の予測結果が外れである場合は、まず、先読み対象保留エリアの停止パターン選択カウンタ格納エリア２０３ｄ３に格納された停止パターン選択カウンタＣ３の値に基づいて、第３図柄表示装置８１において表示させる停止種別を、前後外れリーチ、前後外れ以外リーチ、完全外れの中から予測する。このとき、変動開始処理（図２１参照）のＳ４０４の処理と同様に、先読みするカウンタ値に基づいて本来の大当たり抽選（変動演出の実行開始タイミングで行われる大当たり抽選）が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態（モード）が低確率状態であるか高確率状態であるかに応じて、各停止種別に対応する停止パターン選択カウンタＣ３の値の範囲が異なるテーブルを設定する。

【０８８４】

そして、予測した停止種別を基に、本来の大当たり抽選が行われる時に予測されるパチンコ機１０の取りうる状態に応じて、図７（ｃ）に示す外れ（通常）用変動パターンテーブル又は図７（ｄ）に示す外れ（確変）用変動パターンテーブルのいずれかに基づいて、変動パターンの判定結果を予測する。即ち、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態が、時短状態を除く通常時の低確率状態と予測される場合は、図７（ｃ）に示す外れ（通常）用変動パターンテーブルに基づき、短外れ、長外れ、外れノーマルリーチ各種、外れスーパーリーチ各種、外れスペシャルリーチ各種の中から、予測した停止種別と、先読み対象保留エリアの変動種別カウンタ格納エリア２０３ｄ５に格納された変動種別カウンタＣＳ１とに対応付けられた外れ時の変動パターンを予測する。

【０８８５】

また、本来の大当たり抽選が行われる時のパチンコ機１０の取りうる状態が、時短状態または確変時の高確率状態と予測される場合は、図７（ｄ）に示す外れ（確変）用変動パターンテーブルに基づき、短外れ、長外れ、外れノーマルリーチ各種、外れスーパーリーチ各種、外れスペシャルリーチ各種の中から、予測した停止種別と、先読み対象保留エリアの変動種別カウンタ格納エリア２０３ｄ５に格納された変動種別カウンタＣＳ１とに対応付けられた外れ時の変動パターンを予測する。

【０８８６】
このＳ７７５の処理では、最終的に、変動パターン判定の予測結果として「外れ」「ノーマルリーチ」「スーパーリーチ」「スペシャルリーチ」「プレミアリーチ」「２Ｒ確変」の４パターンに分類する。即ち、予測された変動パターンが「短外れ」又は「長外れ」である場合は「外れ」に分類する。予測された変動パターンが「ノーマルリーチ各種」又は「外れノーマルリーチ各種」である場合は「ノーマルリーチ」に分類する。予測された変動パターンが「スーパーリーチ各種」又は「外れスーパーリーチ各種」である場合は「スーパーリーチ」に分類する。予測された変動パターンが「スペシャルリーチ各種」又は「外れスペシャルリーチ各種」である場合は「スペシャルリーチ」に分類する。予測された変動パターンが「プレミアリーチＡ」～「プレミアリーチＣ」である場合は「プレミアリーチ」に分類する。予測された変動パターンが「２Ｒ変動Ａ」～「２Ｒ変動Ｃ」である場合は「２Ｒ変動」に分類する。

【０８８７】
そして、続くＳ７７６の処理では、Ｓ７７４の処理によって予測された大当たり抽選の予測結果と、Ｓ７７５の処理によって予測された変動パターン判定の予測結果と、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数とを音声ランプ制御装置１１３へ通知する、図８に示した先読みコマンドを設定する（Ｓ７７６）。ここで設定された先読みコマンドは、ＲＡＭ２０３に設けられたコマンド送信用のリングバッファに記憶され、次に実行されるタイマ割込処理（図１８）のＳ１０１の処理で、この先読みコマンドが音声ランプ制御装置１１３に送信される。

【０８８８】
尚、Ｓ７７６の処理において、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数が０又は負の値を示す場合には、先読みコマンドの設定を行わずに、Ｓ７７２の処理へ移行する。上述したように、この先読み処理はメイン処理の中でタイマ割込処理の実行間隔とは無関係に行われるものである。これにより、１の先読み処理を実行中であっても、４ミリ秒間隔でタイマ割込処理が実行される。そして、タイマ割込処理の一処理である変動処理（図４９）において、変動演出の実行開始タイミングが検出されると、先読み処理を実行中であるか否かに関わらず、保留されていた１の変動演出の実行が開始される。よって、先読み処理を行っているカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値に基づいて、先読み処理が完了する前に本来の大当たり抽選等が行わる場合も起こり得る。

【０８８９】
ここで、変動演出の実行タイミングが検出された場合、上述の変動処理では、先読み保留回数を１減算する処理を実行する（Ｓ３２１）。よって、先読み処理が完了する前に、その先読み処理を行っているカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値に基づいて本来の大当たり抽選等が行われた場合は、先読み保留回数は０又は負の値を示すことになる。一方、先読み処理よりも前に本来の大当たり抽選等が行われた場合は、先読みによって可能となる連続予告演出の設定やコマンドの破壊判別を音声ランプ制御装置１１３では行えないため、先読みコマンドを音声ランプ制御手段１１３へ送信する必要がない。

【０８９０】
そこで、Ｓ７７６の処理では、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数が０又は負の値を示す場合には、先読みコマンドの設定を行わずに、また、後述するＳ７７７の処理もスキップして、Ｓ７７２の処理へ移行することにより、先読みコマンドが不必要に音声ランプ制御装置１１３へ送信されるのを抑制することができ、主制御装置１１０と音声ランプ制御装置１１３との間で無駄な通信が行われるのを抑制できる。また、音声ランプ制御装置１１３において、すでに変動演出が開始されたものに対する先読み処理の結果を処理する必要がないため、音声ランプ制御装置１１３に過剰な処理負担を強いることを抑制できる。

【０８９１】
尚、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された先読み保留回数が０又は負の値を示すか否かの確認は、Ｓ７７６の処理だけでなく、Ｓ７７３～Ｓ７７６の処理の中で随時

行うようにしてもよい。そして、先読み保留回数が０又は負の値を示した場合は、その段階で処理を中止し、Ｓ７７７の処理へ移行してもよい。

【０８９２】

続くＳ７７７の処理では、先読み保留回数格納エリア３０３ｈの先読み保留回数に対応する保留エリア（先読み対象保留エリア）の先読み実行フラグ３０３ｄ５をオンに設定し、先読み対象保留エリアに格納された各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値に対して先読みがなされ、大当たり抽選および変動パターン判定の結果の予測が行われたことを示す（Ｓ７７７）。これにより、その先読みが行われたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して、再び先読みが行われることを抑制できる。

【０８９３】

Ｓ７７７の処理の後、Ｓ７７１の処理に戻り、再び、保留球格納エリア３０３ｂの中で、カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留されている各保留エリアの中から、先読みが未実行の保留エリアを抽出して（Ｓ７７１）、先読みが未実行の保留エリアがあるか否かを判別する（Ｓ７７２）。そして、カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留されている各保留エリアにおいて、先読みが未実行の保留エリアがなくなるまで、Ｓ７７３～Ｓ７７７の処理を繰り返し実行する。

【０８９４】

尚、本実施形態では、主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１によって実行されるメイン処理（図２４参照）において、４ミリ秒毎に先読み処理（Ｓ７０１）が実行される場合について説明したが、第１実施形態と同様に、メイン処理において、４ミリ秒毎に実行される処理を実行すべき次のタイミングに至るまでの残余時間内に、先読み処理を実行するように構成してもよい。即ち、メイン処理のＳ７０３の処理において否定判断がなされた後から、Ｓ７０４，Ｓ７０５，Ｓ７０２の処理を経て、再びＳ７０３の処理に戻るまでのいずれかのタイミングで、先読み処理を行うようにしてもよい。残余期間内に先読み処理を実行することにより、始動入賞処理（図１９参照）において、始動入賞の検出に伴って取得した各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留球格納エリア３０３ｂに格納されたことを、メイン処理の中でより早く判断することができる。よって、先読み処理による大当たり抽選および変動パターン判定の結果の予測がより早く行うことができるので、先読み処理中にその先読み対象の各カウンタ値に基づいて先に実際の抽選が行われることを、少なくすることができる。

【０８９５】

また、先読み処理を４ミリ秒毎に実行させず、更に、メイン処理の中で４ミリ秒毎に実行させる処理がない場合は、第１実施形態と同様に、メイン処理のＳ７０３の処理を省略し、Ｓ７０１～Ｓ７０５の処理が繰り返し実行されるように構成してもよい。この場合、残余時間の概念がなくなるが、先読み処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、第１当たり乱数カウンタＣ１及び第２当たり乱数カウンタＣ２の更新処理が行われるタイマ割込処理の実行間隔（本実施形態では、４ミリ秒）に対して、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２との更新が繰り返し行われる時間も一定でなく変動する。故に、この場合においても、かかる変動時間を使用して第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２との更新を繰り返し実行することにより、第１初期値乱数カウンタＣＩＮＩ１と第２初期値乱数カウンタＣＩＮＩ２（即ち、第１当たり乱数カウンタＣ１の初期値、第２当たり乱数カウンタＣ４の初期値）をランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタＣＳ１についてもランダムに更新することができる。

【０８９６】

以上のように、本第２実施形態では、タイマ割込処理（図１８参照）の中で始動入賞が検出された時点におけるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を保留球格納エリア３０３ｂに格納すると、メイン処理（図２４参照）の中で、タイマ割込処理が実行される時間間隔にとらわれずに、この先読み処理を実行する。一方、本第２実施形態では、変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選等を、メイン処理よりも優先して実行されるタイマ割込

処理の中の一処理である変動開始処理（図２１参照）の中で実行する。

【０８９７】

ここで、従来のパチンコ機のように、変動演出の開始時に、その変動演出に対応する始動入賞よりも後に検出された始動入賞によって保留されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理すると、変動演出の実行開始時の大当たり抽選が行われるのと相前後して、始動入賞時の先読みに伴う大当たり抽選の結果の予測が行われてしまった場合は、上述したように、遊技において最も重要な処理である大当たり抽選の完了が遅れる等して、遊技に影響を及ぼすおそれがある。

【０８９８】

これに対して、本第２実施形態に係るパチンコ機１０では、メイン処理の中で先読み処理を実行する一方、変動演出の実行開始時に行われる大当たり抽選等を、タイマ割込処理の一処理である変動開始処理（図２１参照）の中で実行するように構成されている。これにより、先読み処理がメイン処理において実行中であっても、タイマ割込処理が優先して実行されるので、変動演出の実行開始タイミングで大当たり抽選を遅滞なく行うことができる。一方、先読み処理は、タイマ割込処理の終了後に引き続いて実行されるので、先読み処理を確実に完了させることができる。このように、本第２実施形態に係るパチンコ機１０では、第１入球口６４への始動入賞が検出された場合に取得されるカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の各値を用いて先読み処理を実行し、大当たり抽選等の結果を予測しつつ、大当たり抽選を変動演出の実行開始タイミングで遅滞なく行うことができるので、正常に遊技の制御を行うことができる。

【０８９９】

また、この先読み処理では、１回の先読み処理の中で、カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値が保留されている保留エリアのうち、先読みが未実行の全ての保留エリアに対して先読みを実行し、大当たり抽選および変動パターン判定の結果を予測する。これにより、１回の先読み処理でいずれか１つの保留エリアに対して先読みを実行する場合と比して、より早く先読みを実行し得る。よって、本来の大当たり抽選等がなされる前に、より多くのカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値に対して先読みを実行することができる。

【０９００】

また、本第２実施形態では、始動入賞のタイミングで保留球格納エリア３０３ｂに格納した各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を、直接保留球格納エリア３０３ｂから読み出して先読みし、大当たり抽選および変動パターン判定の結果を予測する先読み処理を実行するように構成されている。これにより、先読み処理中に変動演出の実行開始タイミングとなり、保留球格納エリア３０３ｂの各保留第１～第４エリアの間でシフト処理が行われた場合に、先読み処理中の保留エリアをシフト処理に合わせて変更する必要が生じるが、第１実施形態のように先読み実行エリア２０３ｄ，２０３ｅを設ける場合と比して、ＲＡＭ３０３の容量増大を抑制することができる。

【０９０１】

その他、第２実施形態におけるパチンコ機１０は、第１実施形態におけるパチンコ機１０と同一の構成部分に基づいて、第１実施形態におけるパチンコ機１０と同様の作用効果を奏することができる。

【０９０２】

尚、本第２実施形態における先読み処理では、先読みが未実行の保留エリアのうち最も先に保留された保留エリアから順番に、１つの保留エリアに対してカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みする（Ｓ７７３～Ｓ７７７）場合について説明したが、Ｓ７７１の処理によって抽出された、先読みが未実行の全ての保留エリアから各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を同時並行で先読みして、Ｓ７７３～Ｓ７７７に相当する処理を実行するようにしてもよい。

【０９０３】

この場合、Ｓ７７３の処理では、先読みが未実行の全ての保留エリアの保留回数（先読み保留回数）を、保留エリア毎に先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納するようにし

てもよい。例えば、保留第２エリアおよび保留第３エリアに対して先読みが未実行であった場合、先読み保留回数格納エリア３０３ｈには、「２」および「３」の値を格納するようにしてもよい。

【０９０４】

また、Ｓ７７７の処理では、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに格納された全ての先読み保留回数に対応する保留エリアに対して、その保留エリアの先読み実行フラグ３０３ｄ５をオンに設定するようにしてもよい。例えば、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに「２」および「３」の値が格納されていれば、保留第２エリアおよび保留第３エリアの先読み実行フラグ３０３ｄ５をオンに設定するようにしてもよい。

【０９０５】

また、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに複数の値が格納されている場合は、その複数の値に対応する全ての保留エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して同時並行で先読みしてもよい。例えば、先読み保留回数格納エリア３０３ｈに「２」および「３」の値が格納されている場合は、保留第２エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値の先読みと、保留第３エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値の先読みとを、同時並行で行うようにしてもよい。

【０９０６】

この場合、例えば、保留第２エリアの第１当たり乱数カウンタ格納エリア３０３ｂ１に格納された第１当たり乱数カウンタＣ１と、保留第３エリアの第１当たり乱数カウンタ格納エリア３０３ｂ１に格納された第１当たり乱数カウンタＣ１とを（即ち、先読みが未実行の全ての保留エリアに格納された第１当たり乱数カウンタＣ１を）予め読み出しておき、次いで、１の当たり値をＲＯＭ２０２から読み出す処理と、その読み出した当たり値とそれぞれの保留エリアの第１当たり乱数カウンタＣ１の値とを比較する処理とを、少なくとも一つの保留エリアの第１当たり乱数カウンタＣ１に対して大当たりと判定されるまで、繰り返して実行するようにしてもよい。

【０９０７】

また、保留第２エリアの変動種別カウンタ格納エリア３０３ｂ４に格納された変動種別カウンタＣＳ１と、保留第３エリアの変動種別カウンタ格納エリア３０３ｂ４に格納された変動種別カウンタＣＳ１とを（即ち、先読みが未実行の全ての保留エリアに格納された変動種別カウンタＣＳ１を）予め読み出しておき、次いで、変動パターンを判定する判定値を図７（ｂ）～（ｄ）に示す変動パターンテーブルから読み出す処理と、その読み出した判定値とそれぞれの保留エリアの変動種別カウンタＣＳ１の値とを比較する処理とを、少なくとも一つの保留エリアの変動種別カウンタＣＳ１に対して変動種別が判定されるまで、繰り返し実行するようにしてもよい。

【０９０８】

更に、その他の先読みによる判定の予測、例えば、大当たり種別の判定の予測や、外れ時の停止種別の判定の予測においても、変動パターンの判定と同様に、先読みが未実行の全ての保留エリアから各々対応するカウンタの値を予め読み出しておき、次いで、判定値を読み出す処理と、その読み出した判定値とそれぞれの保留エリアのカウンタ値とを比較する処理とを、少なくとも一つの保留エリアのカウンタ値に対して判定の予測が完了するまで、繰り返し実行するようにしてもよい。

【０９０９】

これにより、先読みが未実行の保留エリアに対して１つ１つ先読みする毎に、別々に当たり値や判定値を読み出して、大当たり抽選の予測や変動パターン等の判定の予測を行う必要がないので、当たり値や判定値の読み出し回数を削減でき、先読み処理の高速化を図ることができる。

【０９１０】

この場合において、例えば、少なくとも一つの保留エリアの第１当たり乱数カウンタＣ１に対して大当たりと判定された後は、大当たりと判定されていない残りの保留エリアの第１当たり乱数カウンタＣ１に対してのみ、大当たり抽選の予測処理を継続して実行する

ようにしてもよい。同様に、少なくとも一つの保留エリアのカウンタ値に対して、一の判定の予測が完了した後は、判定の予測が完了していない残りの保留エリアのカウンタ値に対してのみ、該一の判定の予測処理を継続して実行するようにしてもよい。これにより、大当たり抽選の予測や判定の予測が完了したカウンタ値に対して、当たり値や判定値との比較が行われないので、処理の無駄を省略でき、先読み処理の高速化を更に図ることができる。

【０９１１】

一方、例えば、少なくとも一つの保留エリアの第１当たり乱数カウンタＣ１に対して大当たりと判定された後においても、先読みが未実行であった全ての保留エリアの第１当たり乱数カウンタＣ１に対して、大当たり抽選の予測処理を継続して実行するようにしてもよい。同様に、少なくとも一つの保留エリアのカウンタ値に対して、一の判定の予測が完了した後においても、先読みが未実行であった全ての保留エリアのカウンタ値に対して、該一の判定の予測処理を継続して実行するようにしてもよい。これにより、処理に無駄が生じるおそれがあるものの、いずれかの保留エリアに対して大当たり抽選の予測や判定の予測が完了したかを判断して、予測に用いる保留エリアを変更する処理が不要となるため、処理を簡略化することができる。よって、先読み処理を行うことによる制御プログラムに係る容量の増大を小さく抑えることができる。

【０９１２】

尚、上記実施形態に記載の「第３図柄」が特許請求の範囲に記載の「識別情報」に対応し、上記実施形態に記載の「大当たり」が特許請求の範囲に記載の「所定の遊技価値」に対応し、上記実施形態に記載の「変動パターンコマンド」および「停止種別コマンド」が特許請求の範囲に記載の「演出制御信号」に対応し、上記実施形態に記載の「メイン処理」が特許請求の範囲に記載の「第１処理」に対応し、上記実施形態に記載の「タイマ割込処理」が「第２処理」に対応し、それら「メイン処理」及び「タイマ割込処理」を実行するＭＰＵ２０１が特許請求の範囲に記載の「第１処理手段」及び「第２処理手段」に対応し、上記実施形態に記載の「変動パターン」が特許請求の範囲に記載の「変動演出の動的表示態様」に対応する。また、上記実施形態に記載の「保留第１～第４エリア」が特許請求の範囲に記載の「格納エリア」に対応し、上記実施形態に記載の「先読み情報第０～第４エリア」が特許請求の範囲に記載の「判断格納エリア」に対応し、上記実施形態に記載の「先読み情報有効フラグ」が特許請求の範囲に記載の「有効情報格納エリア」に対応する。

【０９１３】

以上、上記実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の変形改良が可能であることは容易に推察できるものである。

【０９１４】

例えば、上記各実施形態では、画像コントローラ２３７がキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６へ画像データを転送する処理を実行する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、ＭＰＵ２３１が直接キャラクタＲＯＭ２３４にアクセスし、キャラクタＲＯＭ２３４から画像データを読み出して、常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送してもよい。そして、この場合、ＭＰＵ２３１がキャラクタＲＯＭ２３４から読み出した画像データを一旦バッファＲＡＭ２３７ａに格納し、次いで、ＭＰＵ２３１が、転送先の常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６が未使用であるか否かを判別して、未使用であれば、バッファＲＡＭ２３７ａから転送先の常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６へ画像データを転送するようにしてもよい。

【０９１５】

この場合、転送先の常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６が未使用であるか否かの判別は、画像コントローラ２３７が常駐用ビデオＲＡＭ２３５にアクセスしていること（即ち、使用中であること）を示す常駐用ビデオＲＡＭアクセスフラグ（図

示せず）と、画像コントローラ２３７が通常用ビデオＲＡＭ２３６にアクセスしていること（即ち、使用中であること）を示す通常用ビデオＲＡＭアクセスフラグ（図示せず）とを画像コントローラ２３７に設け、ＭＰＵ２３１が転送先のビデオＲＡＭに対応するアクセスフラグを確認することで行うようにしてもよい。

【０９１６】

或いは、画像コントローラ２３７と常駐用ビデオＲＡＭ２３５との間で送受信される信号、或いは、画像コントローラ２３７と通常用ビデオＲＡＭ２３６との間で送受信される信号をＭＰＵ２３１によって監視し、その信号の状態から常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６が未使用であるか否かを確認してもよい。或いは、画像コントローラ２３７が常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６に対してアクセスを開始する場合や、アクセスを終了する場合に、随時、その情報を画像コントローラ２３７からＭＰＵ２３１に通知することによって、ＭＰＵ２３１はその通知に基づいて常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６が未使用であるか否かを判断してもよい。

【０９１７】

或いは、画像コントローラ２３７が第３図柄表示装置８１を走査する場合に、その走査がブランク期間中（第３図柄表示装置８１に設けられた表示領域以外の走査領域であるブランク領域上を走査している期間中）であるか否かを、ＭＰＵ２３１が画像コントローラ２３７の駆動状態を確認するか若しくは画像コントローラ２３７からの通知によって把握し、走査状態がブランク期間にある場合は、各ビデオＲＡＭ２３５，２３６が未使用中であると判断してもよい。これにより、画像コントローラ２３７の第３図柄表示装置８１の走査状態だけを確認して、未使用中であるか否かを判断するので、その判断を簡単に行うことができる。

【０９１８】

また、この場合、ＭＰＵ２３１は、転送データテーブルバッファ２３３ｆに設定された転送データテーブルにおいて、ポインタ２３３ｇで示されるアドレスにＮｕｌｌデータではない転送データ情報が存在する場合に、その転送データ情報に従って、キャラクタＲＯＭ２３４から画像データを読み出して、通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送する処理を開始するようにしてもよい。ここで、表示データテーブルに従って所定のスプライトの描画が開始されるまでに、その所定のスプライトに対応する画像データが通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納されるように、転送対象画像データの転送データ情報が所定のアドレスに対して規定されているので、この転送データテーブルに規定された転送データ情報に従って画像データを転送することにより、表示データテーブルに従って所定のスプライトを描画する場合に、そのスプライトの描画に必要な常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐されていない画像データを、必ず通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納させておくことができる。そして、その通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納された画像データを用いて、表示データテーブルに基づき、所定のスプライトの描画を行うことができる。

【０９１９】

なお、キャラクタＲＯＭ２３４から画像データを読み出して、通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送する処理は、ＭＰＵ２３１によって実行されるメイン処理のループの中で行うようにしてもよい。これにより、ＭＰＵ２３１において、コマンド割込処理やＶ割込処理といった表示制御装置１１４における重要な処理が行われていない時間を利用して、画像データの転送処理を実行することができる。また、コマンド割込処理やＶ割込処理は、表示メイン処理などよりも優先して実行される処理であるので、コマンド割込処理やＶ割込処理に影響を与えることなく、ＭＰＵ２３１が画像データの転送処理を実行することができる。

【０９２０】

上記各実施形態において、ＭＰＵ２３１は、常駐用ビデオＲＡＭ２３５及び通常用ビデオＲＡＭ２３６のそれぞれが持つアドレスを用いて、各ビデオＲＡＭを管理するのではなく、常駐用ビデオＲＡＭ２３５及び通常用ビデオＲＡＭ２３６とで共通に用いられるアドレス体系の中で、各ビデオＲＡＭ毎に異なるアドレス領域を割り当てて、それぞれのビデ

オＲＡＭを管理してもよい。このようにすれば、ＭＰＵ２３１から画像コントローラ２３７に対して、アクセスしたいビデオＲＡＭ（常駐用ビデオＲＡＭ２３５か、通常用ビデオＲＡＭ２３６か）を直接指定することなく、単にアドレスを指定するだけで、そのアドレスで指定された領域が常駐用ビデオＲＡＭ２３５に対するものであるのか、通常用ビデオＲＡＭ２３６に対するものであるのかを画像コントローラ２３７が判断することができる。即ち、ＭＰＵ２３１から画像コントローラ２３７に対して、アクセスすべきビデオＲＡＭとそのビデオＲＡＭの領域のアドレスとを指定する場合に、単に共通のアドレス体系の中で設定されたアドレスを指定すればよいので、その指定を行う命令の構成を単純化することができる。例えば、ＭＰＵ２３１から画像コントローラ２３７に対して送信され描画リストにおいて、スプライトのデータの格納先を示す情報として、格納ＲＡＭ種別を含めることなく、単に共通のアドレス体系の中で設定されたアドレスを用いて格納先のアドレスを指定するだけでよいので、その描画リストの構成を単純化することができる。

【０９２１】

上記各実施形態では、キャラクタＲＯＭ２３４をＭＰＵ２３１と画像コントローラ２３７の接続されるバスライン２４０に直接接続して設ける場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、キャラクタＲＯＭ２３４を画像コントローラ２３７に直接接続して設けてもよい。また、キャラクタＲＯＭ２３４の入出力仕様を、マスクＲＯＭの入出力仕様に変換するブリッジ回路を設け、そのブリッジ回路を介してキャラクタＲＯＭ２３４をバスライン２４０または画像コントローラ２３７に接続して設けてもよい。

【０９２２】

このブリッジ回路を設けることにより、キャラクタＲＯＭとして一般的なマスクＲＯＭを用いることを前提に設計された既存の画像コントローラ２３７又はバスライン２４０をそのまま使用して、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａにより構成されたキャラクタＲＯＭ２３４を接続することができる。尚、キャラクタＲＯＭ２３４が画像コントローラ２３７やブリッジ回路を介して接続される場合であっても、ＭＰＵ２３１からキャラクタＲＯＭ２３４に直接アクセスできるように構成してもよい。

【０９２３】

上記各実施形態では、キャラクタＲＯＭ２３４がＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、大容量で且つ安価な不揮発性の記憶手段、例えば、ハードディスクなどによって構成されてもよい。このような大容量で且つ安価な記憶手段は、一般的に読み出し速度が遅いが、表示制御装置１１４を上記各実施形態で説明した構成とすることにより、表示させたい時間に画像を問題なく表示させることができる。

【０９２４】

上記各実施形態では、表示制御装置１１４においてメイン処理を起動する場合に、ＲＯＭコントローラ２３４ｂにおいて、バスライン２４０のアドレスが「０００００Ｈ」に指定されたことを検知すると、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されているブートプログラムをバッファＲＡＭ２３４ｃへセットした上で、指定されたアドレスに対応するデータ（命令コード）をバッファＲＡＭ２３４ｃから読み出して、バスライン２４０を介してＭＰＵ２３１へ出力する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、ＲＯＭコントローラ２３４ｂが電源装置１１５から電源が投入されたことを検出すると、ＲＯＭコントローラ２３４ｂが第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されているブートプログラムをバッファＲＡＭ２３４ｃへセットし、次いで、ＲＯＭコントローラ２３４ｂにおいてバスライン２４０のアドレスが「０００００Ｈ」に指定されたことを検知すると、指定されたアドレスに対応するデータ（命令コード）をバッファＲＡＭ２３４ｃから読み出して、バスライン２４０を介してＭＰＵ２３１へ出力してもよい。この場合、ＭＰＵ２３１がシステムリセット解除後にバスライン２４０に対してアドレス「０００００Ｈ」を指定すると、既にバッファＲＡＭ２３４ｃに第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されているブートプログラムがセットされているか、セットされる途中であるので、キャラクタＲＯＭ２３４は、アドレス「０００００Ｈ」がＭＰＵ２３１によっ

て指定されてからより少ないディレイで対応するデータ（命令コード）を出力することができる。従って、ＭＰＵ２３１は、アドレス「００００Ｈ」を指定してから短い時間でアドレス「００００Ｈ」に対応する命令コードを受け取ることができるので、ＭＰＵ２３１において表示メイン処理の起動を短時間で行うことができる。その結果、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成されたキャラクタＲＯＭ２３４に制御プログラムを格納しても、表示制御装置１１４における第３図柄表示装置８１の制御を即座に開始することができる。

【０９２５】

また、上記実施形態では、キャラクタＲＯＭ２３４にＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄを設け、電源投入後に先ず実行すべきブートプログラムをＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄの第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に格納する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、キャラクタＲＯＭ２３４のＲＯＭコントローラ２３４ｂに小容量のＲＯＭを内蔵させ、そのＲＯＭに電源投入後に先ず実行すべきブートプログラムを格納してもよい。この場合、ＲＯＭコントローラ２３４ｂは、バスライン２４０のアドレスが「００００Ｈ」に指定されたことを検知すると、内蔵のＲＯＭに記憶されたブートプログラムをバッファＲＡＭ２３４ｃへセットした上で、指定されたアドレスに対応するデータ（命令コード）をバッファＲＡＭ２３４ｃから読み出して、バスライン２４０を介してＭＰＵ２３１へ出力してもよい。また、ＲＯＭコントローラ２３４ｂは、電源装置１１５から電源が投入されたことを検出すると、内蔵のＲＯＭに記憶されたブートプログラムをバッファＲＡＭ２３４ｃへセットし、次いで、ＲＯＭコントローラ２３４ｂにおいてバスライン２４０のアドレスが「００００Ｈ」に指定されたことを検知すると、指定されたアドレスに対応するデータ（命令コード）をバッファＲＡＭ２３４ｃから読み出して、バスライン２４０を介してＭＰＵ２３１へ出力してもよい。

【０９２６】

ここで、一般的に内蔵ＲＯＭは接続配線を短くできるので、配線にかかる寄生容量を小さくできる。これにより、信号の伝搬に生じる配線遅延を小さくすることができるため、データの読み出し時間を短くすることができる。また、内蔵ＲＯＭは、個々のハードウェア仕様に合わせてそのデータバス幅を自由に設計することも可能であるので、データのバス幅を広く設定すれば、一度に多くのデータを読み出すことも可能である。よって、このような内蔵ＲＯＭにブートプログラムを記憶させておけば、その内蔵ＲＯＭから、ＭＰＵ２３１において電源投入後に先ず実行されるブートプログラムを高速に読み出して、バッファＲＡＭ６３４ｃにセットし、そのセットしたプログラムから、バスライン２４０に指定されたアドレスに対応するデータ（命令コード）をＭＰＵ２３１に対して出力することができる。従って、ＭＰＵ２３１は、アドレス「００００Ｈ」を指定してから短い時間でアドレス「００００Ｈ」に対応する命令コードを受け取ることができるので、ＭＰＵ２３１においてメイン処理の起動を短時間で行うことができる。その結果、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成されたキャラクタＲＯＭ２３４に制御プログラムを格納しても、表示制御装置１１４における第３図柄表示装置８１の制御を即座に開始することができる。

【０９２７】

また、電源投入後に先ず実行すべきブートプログラムをキャラクタＲＯＭ２３４内のＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄやＲＯＭコントローラ２３４ｂの内蔵ＲＯＭに記憶することに代えて、キャラクタＲＯＭ２３４の外部に設けられると共に且つバスライン２４０に接続される極めて小容量（例えば、２キロバイト）のＮＯＲ型ＲＯＭに、電源投入後に先ず実行すべきブートプログラムを格納してもよい。この場合、バスライン２４０に接続されたキャラクタＲＯＭ２３４外部のＮＯＲ型ＲＯＭは、ＭＰＵ２３１によりバスライン２４０に指定されたアドレスが、ＭＰＵ２３１がシステムリセット解除後に最初に実行すべきブートプログラムの一部に対応するアドレス（例えば、「００００Ｈ」～「０４００Ｈ」）であることを検知すると、そのアドレスに対応するデータ（命令コード）を第１プログラム記憶エリア７３５ａより読み出して、ＭＰＵ２３１に対して出力するように構成されてもよ

い。また、このときのキャラクタＲＯＭ７３４のデータ出力が、ハイインピーダンス状態となるように、ＲＯＭコントローラ２３４ｂが構成されてもよい。

【０９２８】

ここで、ＮＯＲ型ＲＯＭは高速にデータを読み出すことが可能なメモリであるので、キャラクタＲＯＭ２３４の外部に設けられると共に且つバスライン２４０に接続される極めて小容量（例えば、２キロバイト）のＮＯＲ型ＲＯＭに、ＭＰＵ２３１がシステムリセット解除後に最初に実行すべきブートプログラムの一部を記憶させておくことで、そのＮＯＲ型ＲＯＭから、そのブートプログラムの一部を高速に読み出して、ＭＰＵ２３１に対して出力することができる。よって、ＭＰＵ２３１では、その高速に読み出されるブートプログラムの命令コードを即座にフェッチできるので、メイン処理の起動を短時間で行うことができる。従って、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成されたキャラクタＲＯＭ２３４に制御プログラムを格納しても、表示制御装置１１４における第３図柄表示装置８１の制御を即座に開始することができる。また、この場合、バスライン２４０にＮＯＲ型ＲＯＭを接続させるため、部品点数が上記各実施形態と比して増加するが、このＮＯＲ型ＲＯＭは、ＭＰＵ２３１がシステムリセット解除後に最初に実行すべきブートプログラムの一部を記憶するために設けたものであり、その容量として、上述したように、極めて小さいものを用いることができる。よって、ＮＯＲ型ＲＯＭを設けることによるコストの増加を小さく押させることができる。

【０９２９】

尚、この場合、キャラクタＲＡＭ２３４の外部に設けられると共にバスライン２４０に接続され且つ電源投入後に先ず実行すべきブートプログラムを格納するメモリとして、ＮＯＲ型ＲＯＭに代えて、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａよりも高速に読み出し動作が可能な不揮発性の記憶媒体によって構成されたメモリを用いてもよい。例えば、このようなメモリとして、ＦｅＲＡＭ（Ｆｅｒｒｏｅｌｅｃｔｒｉｃ　ＲＡＭ）、ＭＲＡＭ（Ｍａｇｎｅｔｏｒｅｓｉｓｔｉｖｅ　ＲＡＭ）又はＰＲＡＭ（Ｐｈａｓｅ　ｃｈａｎｇｅ　ＲＡＭ）などを用いてもよい。

【０９３０】

また、電源投入後に先ず実行すべきブートプログラムを含めて全ての制御プログラムをキャラクタＲＯＭ２３４内のＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａに格納しておき、ＲＯＭコントローラ２３４ｂが電源装置１１５から電源が投入されたことを検出すると、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａに記憶されている電源投入後に先ず実行すべきブートプログラムをバッファＲＡＭ２３４ｃへセットし、次いで、ＲＯＭコントローラ２３４ｂにおいてバスライン２４０のアドレスが「０００００Ｈ」に指定されたことを検知すると、指定されたアドレスに対応するデータ（命令コード）をバッファＲＡＭ２３４ｃから読み出して、バスライン２４０を介してＭＰＵ２３１へ出力してもよい。

【０９３１】

これにより、ＭＰＵ２３１によってバスライン２４０にアドレス「０００００Ｈ」が指定される段階では、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａからそのブートプログラムの一部の読み出し処理を開始しているか、もしくは、既にそのブートプログラムの一部がバッファＲＡＭ５３４ｃにセットされている。よって、システムリセット解除に伴いＭＰＵ２３１がバスライン２４０にアドレス「０００００Ｈ」を指定した段階で、既にブートプログラムの一部がバッファＲＡＭ２３４ｃにセットされていれば、キャラクタＲＯＭ２３４は指定されたアドレスのデータ（命令コード）をバッファＲＡＭ２３４ｃから即座に読み出すことができる。また、ＭＰＵ２３１がバスライン２４０にアドレス「０００００Ｈ」を指定した段階で、ブートプログラムの一部がバッファＲＡＭ２３４ｃに未セット状態であっても、既に、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａからそのブートプログラムの一部の読み出し処理が開始されている。よって、バスライン２４０にアドレス「０００００Ｈ」が指定されたことを受けてＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａからそのブートプログラムの一部の読み出しを開始する場合と比して、ＭＰＵ２３１がバスライン２４０にアドレス「００００Ｈ」を指定してから、キャラクタＲＯＭ２３４がバッファＲＡＭ２３４ｃにそのブ

ートプログラムの一部をセットし、バッファＲＡＭ２３４ｃから指定されたアドレスのデータ（命令コード）をＭＰＵ２３１に対して出力するまでの時間を短縮することができる。従って、ＭＰＵ２３１は、アドレス「００００Ｈ」を指定してから短い時間でアドレス「００００Ｈ」に対応する命令コードを受け取ることができるので、ＭＰＵ２３１においてメイン処理の起動を短時間で行うことができる。その結果、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２１４ａで構成されたキャラクタＲＯＭ２１４に制御プログラムを格納しても、表示制御装置１１４における第３図柄表示装置８１の制御を即座に開始することができる。

【０９３２】

また、ＲＯＭコントローラ２３４ｂは、バスライン２４０に指定されたアドレスが、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されている制御プログラムを指定するものであると検知すると、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１から直接、指定されたアドレスに対応するデータ（命令コード）を読み出し、バスライン２４０を介してＭＰＵ１８１に対して出力するようにしてもよい。これにより、ＭＰＵ２３１は、アドレス「００００Ｈ」を指定してから短い時間でアドレス「００００Ｈ」に対応する命令コードを受け取ることができるので、ＭＰＵ２３１において表示メイン処理の起動を短時間で行うことができる。その結果、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成されたキャラクタＲＯＭ２３４に制御プログラムを格納しても、表示制御装置１１４における第３図柄表示装置８１の制御を即座に開始することができる。また、この場合、第１プログラム記憶エリア２３４ｄ１に記憶されている制御プログラム（ブートプログラム）をバッファＲＡＭ６３４ｃにセットする処理を行わないようにしてもよい。これにより、キャラクタＲＯＭ２３４における電力消費を抑制することができる。

【０９３３】

上記各実施形態では、キャラクタＲＯＭ２３４にＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄを設け、その第１プログラム格納エリア２３４ｄ１にＭＰＵ１８１においてシステムリセット解除後に最初に実行されるブートプログラムの一部を格納する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ｄ１よりも高速に読み出し動作が可能な不揮発性の記憶媒体によって構成されたメモリに第１プログラム格納エリアを設けて、そのエリアにＭＰＵ２３４においてシステムリセット解除後に最初に実行されるブートプログラムの一部を格納するようにしてもよい。例えば、ＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄに代えて、ＦｅＲＡＭ（Ｆｅｒｒｏｅｌｅｃｔｒｉｃ　ＲＡＭ）、ＭＲＡＭ（Ｍａｇｎｅｔｏｒｅｓｉｓｔｉｖｅ　ＲＡＭ）又はＰＲＡＭ（Ｐｈａｓｅ　ｃｈａｎｇｅ　ＲＡＭ）などをキャラクタＲＯＭ２３４に設け、それに第１プログラム格納エリアを設けて、ＭＰＵ２３１においてシステムリセット解除後に最初に実行されるブートプログラムの一部を格納してもよい。

【０９３４】

上記各実施形態では、常駐用ビデオＲＡＭ２３５を画像コントローラ２３７に接続して設ける場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、ＭＰＵ２３１とキャラクタＲＯＭ２３４と画像コントローラ２３７とが接続されるバスライン２４０に直接接続して設けてもよい。また、キャラクタＲＯＭ２３４が上記ブリッジ回路を介してバスライン２４０または画像コントローラ２３７に接続される場合、そのブリッジ回路に常駐用ビデオＲＡＭ２３５を接続して設けてもよい。ブリッジ回路に常駐用ビデオＲＡＭ２３５を接続するように構成すれば、既存の画像コントローラ２３７又はバスライン２４０が、常駐用ビデオＲＡＭ２３５を直接接続可能に構成されていなくても、常駐用ビデオＲＡＭ２３５を表示制御装置１１４に容易に設けることができる。

【０９３５】

上記各実施形態では、表示制御装置１１４に１つの常駐用ビデオＲＡＭ２３５と１つの通常用ビデオＲＡＭ２３６とを設ける場合について説明したが、各種ビデオＲＡＭの数はこれに限定されるものではなく、より多くのビデオＲＡＭを設けてもよい。また、常駐用ビデオＲＡＭを複数設け、それぞれに各種モードなどに応じた画像に対応する画像データ

を常駐させておき、そのモードに応じて使用する常駐用ビデオＲＡＭを選択するようにしてもよい。

【０９３６】

上記各実施形態では、常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６を、１ポート型（入出力ポートが１ポート）のＤＲＡＭによって構成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、マルチポート型のＲＡＭを用いてもよい。これにより、常駐用ビデオＲＡＭ２３５や通常用ビデオＲＡＭ２３６への書き込みと読み出しを同時に行うことができるので、例えば、通常用ビデオＲＡＭ２３６から画像データを読み出して画像の描画を行いながら、キャラクタＲＯＭ２３４から読み出された画像データを通常用ビデオＲＡＭ２３６へ書き込む処理を並列処理することができる。よって、画像データの書き込みによって描画処理が遅延する恐れを抑制することができる。

【０９３７】

また、上記各実施形態では、常駐用ビデオＲＡＭ２３５と通常用ビデオＲＡＭ２３６とを別のメモリによって構成する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、１つのＲＡＭを常駐領域と通常領域とに分割し、それぞれの領域に対して、常駐用ビデオＲＡＭ２３５及び通常用ビデオＲＡＭ２３６のそれぞれと同一の内容が記憶されるようにしてもよい。尚、１つのＲＡＭで常駐領域と通常領域とを構成する場合、そのメモリの入出力ポートが、常駐領域および通常領域のうち一方の領域によって、読み出し又は書き込み処理で占有されることを防止するため、マルチポート型のＲＡＭを用いるのが望ましい。

【０９３８】

上記各実施形態における常駐用ビデオＲＡＭ２３５に格納される画像データの種類は一例であり、その種類は、第３図柄表示装置８１に表示させる画像の内容に応じて適宜設定されるものであってもよい。この場合、主制御装置１１０または音声ランプ制御装置１１３から受信した受信コマンドやその他外部からの入力に応じて、即座に第３図柄表示装置８１へ表示すべき画像に対応する画像データを少なくとも常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ常駐させるのが好ましい。

【０９３９】

上記各実施形態では、キャラクタＲＯＭ２３４に格納された画像データの一部を常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ転送し、常駐させる場合について説明したが、キャラクタＲＯＭ２３４に格納された全ての画像データを常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ転送してもよい。この場合、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に非常駐のキャラクタＲＯＭ２３４に格納された画像データは存在しないので、通常用ビデオＲＡＭ２３６は、画像コントローラ２３７による描画によって得られた描画画像データを格納するための専用メモリとして用いてもよい。

【０９４０】

上記各実施形態では、常駐用ビデオＲＡＭ２３５は、電源投入中、上書きされずにその内容が保持され続ける場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、主制御手段１１０または音声ランプ制御装置１１３から受信したコマンドに基づき、第３図柄表示装置８１に表示させる画像を大きく異ならせる場合など、所定の契機に基づいて、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐させる画像データを上書きして更新するようにしてもよい。この場合、第３図柄表示装置８１に表示させる画像を変更する間、移行期間として所定の移行画像を表示させてもよい。また、その移行画像に対応する画像データは、電源投入時に常駐用ビデオＲＡＭ２３５に格納され、その他の常駐用画像が更新されるときにも更新されずに常駐用ビデオＲＡＭ２３５に保持され続けるようにしておいてもよい。また、その移行画像を表示させている間に、ＭＰＵ２３１が直接キャラクタＲＯＭ２３４にアクセスして新たに常駐すべき画像データを読み出し、その読み出した画像データを、バッファＲＡＭ２３７ａを介して、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の未使用中（即ち、移行画像に対応する画像データが読み出されていない期間中）に転送するようにしてもよい。或いは、その移行画像を表示させている間に、ＭＰＵ２３１が画像コントローラ２３７に対して新たに常駐すべき画像データの転送指示（転送データ情報）を送信し、画像コントロー

ラ２３７が、その転送指令（転送データ情報）に従ってキャラクタＲＯＭ２３４から常駐すべき画像データを読み出し、バッファＲＡＭ２３７ａを介して、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の未使用中（即ち、移行画像に対応する画像データが読み出されていない期間中）に転送するようにしてもよい。

【０９４１】

また、常駐用ビデオＲＡＭ２３５を更新する場合、予め移行画像に対応する画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送しておき、通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納された画像データを用いて移行画像を第３図柄表示装置８１に表示させもよい。そして、その移行画像が表示されている間に、ＭＰＵ２３１が直接キャラクタＲＯＭ２３４にアクセスして、新たに常駐すべき画像データを読み出し、その読み出した画像データを、バッファＲＡＭ２３７ａを介して転送するようにしてもよい。或いは、ＭＰＵ２３１より常駐すべき画像データの転送指示を受けた画像コントローラ２３７がキャラクタＲＯＭ２３４にアクセスして、新たに常駐すべき画像データを読み出し、その読み出した画像データを、バッファＲＡＭ２３７ａを介して転送するようにしてもよい。移行画像を表示させている間に、常駐用ビデオＲＡＭ１８９の内容を更新することにより、遊技者に違和感を持たせることなく、その常駐用ビデオＲＡＭ１８９の更新を行うことができる。

【０９４２】

上記各実施形態において、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき画像データを全て常駐した後、停電解消時に常駐用ビデオＲＡＭ２３５のデータが正常か否かを判定するためのＲＡＭ判定値を記憶させておき、電源投入後に表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１で実行されるメイン処理の中で、電源投入時主画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ転送開始する前に、ＲＡＭ判定値を確認し、そのＲＡＭ判定値が正常な値であれば、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき画像データが正常に格納され続けていることを意味するので、常駐用ビデオＲＡＭ２３５への画像データの転送を非実行とするように構成してもよい。この場合、簡易画像表示フラグをオフにすることで、常駐用ビデオＲＡＭ２３５への画像データの転送を非実行となるようにしてもよい。これにより、瞬停の発生によって、表示制御装置１１４にシステムリセットが入力され、ＭＰＵ２３１によってメイン処理の実行が開始された場合であっても、常駐用ビデオＲＡＭ２３５のデータが正常に格納されている場合は、無駄にキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５に画像データが転送されるのを防ぐことができ、停電復帰にかかる時間を短縮することができる。特に、キャラクタＲＯＭ２３４は、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによって構成されているので、キャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５に画像データを転送する場合には長い時間を要する。これに対し、本変形例のように常駐用ビデオＲＡＭ２３５にＲＡＭ判定値を記憶させることで、瞬停などにより常駐用ビデオＲＡＭ２３５のデータが正常に残っている場合は、その画像データの転送に要する時間を短縮できるので、第３図柄表示装置８１に対して、即座に通常の演出画像を表示させることができる。よって、遊技者に即座に遊技を開始させることができる。なお、ＲＡＭ判定値は、例えば常駐用ビデオＲＡＭ２３５に記憶される画像データのチェックサム値であってもよい。また、このＲＡＭ判定値に代えて、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりデータの有効性を判断するようにしても良い。

【０９４３】

上記各実施形態では、バッファＲＡＭ２３７ａを画像コントローラ２３７内に設ける場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、画像コントローラ２３７の外に設けてもよい。例えば、バッファＲＡＭを単独で構成し、バスライン２４０に直接接続するように構成してもよい。また、キャラクタＲＯＭ２３４が上記ブリッジ回路を介してバスライン２４０または画像コントローラ２３７に接続される場合、そのブリッジ回路内にバッファＲＡＭを設けてもよい。更に、そのバッファＲＡＭを有するブリッジ回路に常駐用ビデオＲＡＭ２３５が直接接続されてもよい。この場合、ブリッジ回路に接続さ

れたキャラクタＲＯＭ２３４から、ブリッジ回路に設けられたバッファＲＡＭを介して、常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ画像データを転送できるので、データ信号のやりとりが多いバスライン２４０に影響されることなく、効率的に転送を行うことができる。

【０９４４】

上記各実施形態では、バッファＲＡＭ２３７ａの記憶容量を、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの１ブロック分とする場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、適宜設定されるものであってもよい。例えば、第３図柄表示装置８１が有する表示画面の走査期間のうち、実際の画像が表示される表示領域以外の走査領域であるブランク領域上を走査している期間（ブランク期間）中に、バッファＲＡＭ２３７ａから常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６へ画像データの転送が完了できる程度のデータ容量を、バッファＲＡＭ２３７ａの記憶容量としてもよい。これにより、バッファＲＡＭ２３７ａから常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６への画像データへの転送は、このブランク期間に生じる各ビデオＲＡＭ２３５，２３６の未使用期間を利用することで、確実に行うことができる。

【０９４５】

上記各実施形態では、バッファＲＡＭ２３７ａを１つ設ける場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、バッファＲＡＭを２つまたはそれ以上設けてもよい。この場合、一のバッファＲＡＭにキャラクタＲＯＭ２３４から読み出された画像データを格納している間に、別のバッファＲＡＭから常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６へ格納された画像データを転送するように構成してもよい。また、１つのバッファＲＡＭの中で領域を２つ又はそれ以上に分割し、一の領域にキャラクタＲＯＭ２３４から読み出された画像データを格納している間に、画像データが格納されている別の領域から常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６へ、その画像データを転送するように構成してもよい。いずれの場合であっても、キャラクタＲＯＭ２３４から読み出された画像データのバッファＲＡＭへの書き込みと、バッファＲＡＭに書き込まれた画像データの常駐用ビデオＲＡＭ２３５又は通常用ビデオＲＡＭ２３６への転送とを並列して処理できるので、その処理にかかる時間を短縮できる。

【０９４６】

上記各実施形態では、電源投入時主画像および電源投入時変動画像に対応する画像データを電源投入後にキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５の電源投入時主画像エリア２３５ａおよび電源投入時変動画像エリア２３５ｂへ転送する場合について説明したが、この電源投入時主画像および電源投入時変動画像に対応する画像データを電源投入後にキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送してもよい。これにより、通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納された電源投入時主画像や電源投入時変動画像に対応する画像データを用いて、第３図柄表示装置８１に電源投入時画像を表示させながら、キャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ常駐すべき画像データを転送することができる。そして、この間、常駐用ビデオＲＡＭ２３５からは画像データが読み出されないので、常駐用ビデオＲＡＭ２３５の使用状態を監視することなく、キャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ画像データを転送できるので、その画像データの転送を早く完了させることができると共に、処理の簡素化を図ることができる。

【０９４７】

上記各実施形態では、電源投入時主画像および電源投入時変動画像に対応する画像データをキャラクタＲＯＭ２３４からバッファＲＡＭ２３７ａを介して常駐用ビデオＲＡＭ２３５の電源投入時主画像エリア２３５ａおよび電源投入時変動画像エリア２３５ｂへ転送する場合について説明したが、電源投入時主画像および電源投入時変動画像に対応する画像データを転送する間は、常駐用ビデオＲＡＭ４３４から画像データの読み出しが行われないので、電源投入時主画像および電源投入時変動画像に対応する画像データをキャラクタＲＯＭ２３４からバッファＲＡＭ２３７ａを介さずに常駐用ビデオＲＡＭ２３５の電源投入時主画像エリア２３５ａおよび電源投入時変動画像エリア２３５ｂへ直接転送してもよい。また、電源投入時主画像および電源投入時変動画像に対応する画像データを電源投

入後にキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送し、通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納された電源投入時主画像および電源投入時変動画像に対応する画像データを用いて第３図柄表示装置８１に電源投入時画像を表示させることなどにより、キャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ常駐すべき画像データを転送する間、常駐用ビデオＲＡＭ２３５から画像データの読み出しが行われないように構成されている場合は、常駐すべき画像データをキャラクタＲＯＭ２３４からバッファＲＡＭ２３７ａを介さずに常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ直接転送してもよい。これにより、バッファＲＡＭ２３７ａを介さずに、より早く画像データの転送を終えることができる。

【０９４８】

上記各実施形態では、遊技者によって枠ボタン２２が操作された場合に、音声ランプ制御装置１１３により背面画像変更コマンドや枠ボタン操作コマンドが生成され、表示制御装置１１４によってその背面画像変更コマンドや枠ボタン操作コマンドに基づき、第３図柄表示装置８１に表示される背面画像やスーパーリーチの演出態様を変更する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、音声ランプ制御装置１１３は、主制御装置１１０より受信したコマンドの内容に基づいて、パチンコ機１０の遊技状態を把握し、その遊技状態に応じて、例えば、遊技状態の変更にあわせて、背面画像変更コマンドや遊技状態コマンドを生成してもよい。これにより、表示制御装置１１４では、その背面画像変更コマンドや遊技状態コマンドに基づき、遊技状態に応じて背面画像やスーパーリーチの演出態様を変更することができる。また、表示制御装置１１４が直接パチンコ機１０の遊技状態を把握し、その遊技状態に応じて、背面画像やスーパーリーチの演出態様を変更してもよい。そして、変更後の背面画像、または、変更後の演出態様のスーパーリーチに対応する背面画像の少なくとも一部の範囲に対応する画像データが常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに常駐されることによって、その常駐された範囲から、その背面画像を、背面画像エリア２３５ｃに常駐された画像データを用いて即座に表示させることができる。

【０９４９】

また、表示制御装置１１４は、表示データテーブル、転送データテーブルや追加データテーブルの規定に従って背面画像を変更してもよい。この場合、変更後の背面画像に対応する画像データは、転送データテーブルに記載された転送データ情報に従って、キャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ予め転送されるように構成してもよい。ここで、転送データテーブルに記載された転送データ情報によって背面画像の画像データを転送する場合、通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａのサブエリアのうち元々の背面画像が格納されたサブエリアに新たな背面画像が格納されるように転送データテーブルの転送データ情報を規定してもよいし、元々の背面画像が格納された通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａのサブエリアとは別のエリアに新たな背面画像が格納されるように転送データテーブルの転送データ情報を規定してもよい。後者の場合、背面画像を遊技者によって選択されて表示されていた元の背面画像に戻す際に、改めて元の背面画像に対応する画像データを転送する必要がないので、表示制御装置１１４の処理負荷の増大を抑制することができる。

【０９５０】

上記各実施形態では、振動センサ２２８の出力信号を音声ランプ制御装置１１３に入力し、音声ランプ制御装置１１３にて振動エラーが検出された場合、エラーコマンドを表示制御装置１１４へ送信することにより、表示制御装置１１４にて第３図柄表示装置８１へ即座に警告画像を表示させる場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、振動センサ２２８の出力信号を主制御装置１１０へ入力し、主制御装置１１０にて振動エラーを検出して、主制御装置１１０からそのエラーを通知するエラーコマンドを音声ランプ制御装置１１３および表示制御装置１１４のいずれかへ送信するようにしてもよい。そして、音声ランプ制御装置１１３に対してエラーコマンドが送信される場合は、音声ランプ制御装置１１３がそのエラーコマンドを受けて、表示制御装置１１４へ更にそのエラーを通知するエラーコマンドを送信するようにしてもよい。

【０９５１】
一方、振動センサ２２８の出力信号を表示制御装置１１４に入力し、表示制御装置１１４にて振動エラーの有無を検出するように構成してもよい。そして、振動エラーが検出された場合、エラー発生フラグをオンにし、更に、振動エラーに対応するエラー判別フラグをオンすることによって、表示設定処理（図３９参照）においてエラー発生フラグがオンであることを判別した場合に警告画像設定処理（図４１（ｂ）参照）を実行することで、第３図柄表示装置８１へ即座に警告画像を表示させてもよい。この場合、これにより、音声ランプ制御装置１１３から表示制御装置１１４へのエラーコマンドの送受信が不要となるため、より早く警告画像を第３図柄表示装置８１へ表示させることができる。
【０９５２】
また、上記各実施形態では、振動センサ２２８が遊技板２１３の裏面に取り付けられている場合について説明したが、振動センサ２２８に代えて、若しくは、振動センサ２２８と共に、磁石センサが遊技板２１３の裏面に取り付けられてもよい。この磁石センサは、磁石などの磁界によって球の流れが変えられ、意図的に入球口への入球が行われることを抑制するために、遊技板に加えられた磁界を検出するためのセンサであり、磁石センサの出力信号は、主制御装置１１０，音声ランプ制御装置１１３および表示制御装置１１４のいずれかに入力されるようにしてもよい。そして、磁石センサの出力信号が主制御装置１１０に入力される場合は、その磁石センサの出力信号に基づき主制御装置１１０によって遊技板２１３に磁界が加えられたと判断されると、その磁界エラーを伝えるエラーコマンドが主制御装置１１０から音声ランプ制御装置１１３経由で、または、直接、表示制御装置１１４に対して送信されるようにしてもよい。また、磁石センサの出力信号が音声ランプ制御装置１１３に入力される場合は、その磁石センサの出力信号に基づき音声ランプ制御装置１１３によって遊技板２１３に磁界が加えられたと判断されると、その磁界エラーを伝えるエラーコマンドが音声ランプ制御装置１１３から表示制御装置１１４に対して送信されるようにしてもよい。また、磁石センサの出力信号が表示制御装置３１０に入力される場合は、その磁石センサの出力信号に基づき表示制御装置１１４によって遊技板２１３に磁界が加えられたと判断されると、表示制御装置１１３は、エラー発生フラグをオンすると共に、磁界エラーに対応するエラー種別フラグをオンに設定してもよい。そして、表示制御装置１１３の常駐用ビデオＲＡＭ２３５のエラーメッセージ画象エリア２３５ｆには、磁界エラーを第３図柄表示装置８１の表示によって報知するためのエラーメッセージ画像に対応する画像データが常駐されるように構成し、主制御装置１１０又は音声ランプ制御装置１１３から磁界エラーを伝えるエラーコマンドを受信し、或いは、磁石センサからの出力信号に基づいて、磁界エラーの発生を把握すると（即ち、エラー発生フラグがオンに設定され、磁界エラーに対応するエラー種別フラグがオンに設定されると）、表示制御装置１１３は、第３図柄表示装置８１にその警告画像を表示するようにしてもよい。これにより、表示制御装置１１４は、主制御装置１１０又は音声ランプ制御装置１１３からのエラーコマンドを受信し、或いは、磁石センサからの出力信号に基づいて、磁界エラーの発生を把握すると、キャラクタＲＯＭ２３４をＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａで構成した場合であっても、常駐用ビデオＲＡＭ２３５のエラーメッセージ画像エリア２３５ｆに常駐されているエラーメッセージ画像を用いて、遅滞なく磁界エラーを報知するエラーメッセージ画像を第３図柄表示装置８１に表示させることができる。よって、遊技者により遊技板に対して磁界が加えられると、第３図柄表示装置８１によるエラーメッセージ画像の表示によって、その磁界エラーが即座に報知されるので、遊技者に対して不正な行動を抑止させることができる。
【０９５３】
上記各実施形態では、追加データテーブルとして、変動演出において通常では表示されない連続予告演出を第３図柄表示装置８１に追加して表示させるための描画内容が既定される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、追加データテーブルは、主制御装置１１０からのコマンドに基づき選定された表示データテーブルによって表示される一の演出に追加して第３図柄表示装置８１に表示すべき種々の演出を描画する

ための描画内容が規定されたものであってもよい。また、追加データテーブルでは、主制御装置１１０からのコマンドに基づき選定された表示データテーブルによって表示される一の演出に対して、通常では表示されない画像を追加して表示させるために必要な描画内容を規定するのに代えて、または、そのような描画内容を規定するのに加えて、その一の演出における一部または全部の色調を変化させるために必要な描画内容や、一の演出において表示される画像を変更して表示させるために必要な描画内容が既定されるものであってもよい。

【０９５４】

一の演出における一部または全部の色調を変化させるために必要な描画内容を追加データテーブルによって規定する場合、その追加データテーブルでは、第３図柄表示装置８１において１フレーム分の画像が表示される時間（本実施形態では、２０ミリ秒）を１単位として表したアドレスに対応させて、その時間において、色調を変化させるスプライトの種別と、そのスプライトにおける変化後の色調を指定する色情報とを規定するものであってもよい。そして、ＭＰＵ２３１は、追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定された追加データテーブルに規定される追加描画内容においてポインタ２３３ｇにより示されるアドレスに色調を変化させるスプライトの種別と、そのスプライトにおける変化後の色調を指定する色情報とが規定されていた場合、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された表示データテーブルに規定される描画内容においてポインタ２３３ｇにより示されるアドレスに規定された対応のスプライト種別の色情報を、追加データテーブルにより規定された色情報に置き換えて、描画リストを作成するようにしてもよい。これにより、画像コントローラ２３７では、追加データテーブルによって規定された色情報に基づいて、そのスプライトの色調を変化させながら画像の描画を行うことができる。

【０９５５】

また、一の演出において表示される画像を変更して表示させるために必要な描画内容が追加データテーブルによって規定される場合、その追加データテーブルでは、第３図柄表示装置８１において１フレーム分の画像が表示される時間（本実施形態では、２０ミリ秒）を１単位として表したアドレスに対応させて、その時間において、置き換え対象のスプライト種別と、新たに表示すべきスプライト種別と、その新たに表示すべきスプライトの描画情報とを規定するものであってもよい。そして、ＭＰＵ２３１は、追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定された追加データテーブルに規定される追加描画内容において、ポインタ２３３ｇにより示されるアドレスに、置き換え対象のスプライト種別と、新たに表示すべきスプライト種別と、その新たに表示すべきスプライトの描画情報とが規定されていた場合、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された表示データテーブルに規定される描画内容において、ポインタ２３３ｇにより示されるアドレスに規定された各種スプライトのうち、置き換え対象のスプライトに代えて、新たに表示すべきスプライト種別と、そのスプライトの描画情報とを描画リストに含めるようにしてもよい。これにより、画像コントローラ２３７では、新たに表示すべきスプライトを含む画像の描画を行うことができる。

【０９５６】

上記各実施形態では、表示制御装置３１４において、ベースとなる演出（例えば、変動演出）の描画内容を規定した表示データテーブルのほかに、追加して表示される演出（例えば、連続予告演出）の描画内容を規定した追加データテーブルを設定して、それぞれのデータテーブルからポインタ２３３ｇに示されるアドレスの描画内容を取得する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、ベースとなる演出（例えば、変動演出）に対して追加して表示される演出（例えば、連続予告演出）の表示が決定された場合に、そのベースとなる演出に対応する表示データテーブルに対して、追加して表示される演出に対応する追加データテーブルの描画内容を、表示時間を示すアドレス毎に追記して、新たな表示データテーブルを生成し、その新たな表示データテーブルに基づいて、画像の描画内容を取得するようにしてもよい。これにより、ベースとなる演出に対して追加して表示される演出を容易に表示させることができる。また、ベースとなる演出の種別

毎に、そのベースとなる演出だけの描画内容を規定した表示データテーブルと、ベースとなる演出に追加して表示される演出を重ねた画像内容を規定した表示データテーブルとを持たせる必要がないので、データテーブルの数が増大するのを抑制することができる。また、新たに作成した表示データテーブルだけを用いて描画内容を特定することができるので、表示データテーブルおよび追加データテーブルの２つから描画内容を特定する場合と比較して、その特定に要する処理の負荷を軽くすることができる。

【０９５７】

尚、ベースとなる演出に対して追加して表示させる演出の非表示が決定された場合は、そのベースとなる演出に対応する表示データテーブルをそのまま用いて、画像の描画内容を取得するようにしてもよい。

【０９５８】

また、表示データテーブルにおいて、ベースとなる演出（例えば、変動演出）の描画内容と合わせて、追加して表示される演出（例えば、連続予告演出）の描画内容を、それが追加して表示される演出の描画内容であることを明示した形式で記述しておき、その追加して表示される演出を表示させる場合は、ベースとなる演出の描画内容と合わせて、その追加して表示される演出の描画内容を、その表示データテーブルから特定し、その追加して表示される演出が非表示とされる場合は、追加して表示される演出の描画内容を破棄して、ベースとなる演出の描画内容だけをその表示データテーブルから特定するようにしてもよい。これにより、追加して表示される演出の描画内容を規定した追加データテーブルが不要となるので、追加データテーブルに対する制御が不要となり、処理の負荷の軽減を図ることができる。

【０９５９】

上記各実施形態では、転送データテーブルを各表示データテーブルに対応させて用意する場合について説明したが、それに加えて、各追加データテーブルに対応させた転送データテーブルである追加用転送データテーブルを用意してもよい。この追加用転送データテーブルでは、追加データテーブル（または表示データテーブル）において規定されるアドレスに対応させて、対応する追加データテーブルで用いられ、そのアドレスで示される時間に転送を開始すべきスプライトの画像データの転送データ情報が記載されていてもよい。

【０９６０】

この場合、例えば、上記各実施形態においては、表示制御装置２８１のワークＲＡＭ２３３に追加用転送データテーブルバッファを設け、一の追加データテーブルが追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定された場合、表示データテーブルに対応した転送データテーブルとは別に、その一の追加データテーブルに対応する追加用転送データテーブルを追加用転送データテーブルバッファに設定するようにしてもよい。そして、ＭＰＵ２３１は、追加用転送データテーブルバッファに設定された追加用転送データテーブルにおいて、ポインタ２３３ｇによって示されるアドレスに転送データ情報が記載されていれば、その転送データ情報を描画リストに追加するようにしてもよい。これにより、画像コントローラ２３７では、描画リストに従って、追加データテーブルによって用いられるスプライトの画像データを、その画像データが用いられる前に予め通常用ビデオＲＡＭ２３６に転送しておくことができる。よって、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによってキャラクタＲＯＭ２３４を構成しても、追加データテーブルにより規定された演出を容易に且つ確実に第３図柄表示装置８１に表示させることができる。また、追加データテーブルに対応する追加用転送データテーブルを用いることによって、追加データテーブルに基づく画像の描画を指示しながら、必要な画像データを通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送しておくことができるので、追加データテーブルによって多くのスプライトの描画を指定することができる。よって、読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａによってキャラクタＲＯＭ２３４を構成しても、多種態様な演出を第３図柄表示装置８１に表示させることができる。

【０９６１】

上記各実施形態では、表示制御装置１１４において、表示データテーブルに対応して、その表示データテーブルで用いられるスプライトに対応する画像データの転送データ情報を規定した転送データテーブルを用意し、所定の表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定するのに合わせて、その所定の表示データテーブルに対応する転送データテーブルを転送データテーブルバッファ２３３ｆに設定する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、所定の表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定する場合に、その表示データテーブルに対して、対応する転送データテーブルによって規定された転送データ情報を、表示時間を示すアドレス毎に追記して、新たな表示データテーブルを生成し、その新たな表示データテーブルに基づいて、画像の描画内容と転送データ情報とを同時に取得するようにしてもよい。これにより、表示データテーブルを用いて描画内容と転送データ情報とを特定することができるので、表示データテーブルおよび転送データテーブルからそれぞれ描画内容と転送データ情報とを特定する場合と比較して、その特定に要する処理の負荷を軽くすることができる。

【０９６２】

また、各追加データテーブルに対応させた転送データテーブルである上述の追加用転送データテーブルを用意した場合は、所定の追加データテーブルを追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定する場合に、その追加データテーブルに対して、対応する追加用転送データテーブルによって規定された転送データ情報を、表示時間を示すアドレス毎に追記して、新たな追加データテーブルを生成し、その新たな追加データテーブルに基づいて、画像の描画内容と転送データ情報とを同時に取得するようにしてもよい。これにより、追加データテーブルを用いて追加して表示すべき演出の描画内容と、その描画に必要な画像の転送データ情報とを特定することができるので、追加データテーブルおよび追加用転送データテーブルからそれぞれ描画内容と転送データ情報とを特定する場合と比較して、その特定に要する処理の負荷を軽くすることができる。

【０９６３】

また、ベースとなる演出（例えば、変動演出）に対して追加して表示される演出（例えば、連続予告演出）の表示が決定された場合に、そのベースとなる演出に対応する表示データテーブルに対して、追加して表示される演出に対応する追加データテーブルの描画内容を、表示時間を示すアドレス毎に追記して、新たな表示データテーブルを生成し、その新たな表示データテーブルに基づいて、画像の描画内容を取得する場合は、その表示データテーブルに対して、更に、表示データテーブルに対応する転送データテーブルによって規定された転送データ情報を、表示時間を示すアドレス毎に追記すると共に、追加データテーブルに対応する追加用転送データテーブルによって規定された転送データ情報を、表示時間を示すアドレス毎に追記して、新たな表示データテーブルを生成してもよい。これにより、表示データテーブルを用いて、ベースとなる演出の描画内容と、追加すべき演出の描画内容と、それらの描画に必要な画像の転送データ情報とを特定することができるので、表示データテーブル、転送データテーブル、追加データテーブルおよび追加用転送データテーブルからそれぞれ描画内容と転送データ情報とを特定する場合と比較して、その特定に要する処理の負荷を軽くすることができる。

【０９６４】

また、表示データテーブルに予め転送データ情報を記述しておいてもよい。これによっても、表示データテーブルを用いて描画内容と転送データ情報とを特定することができるので、表示データテーブルおよび転送データテーブルからそれぞれ描画内容と転送データ情報とを特定する場合と比較して、その特定に要する処理の負荷を軽くすることができる。また、表示データテーブルにおいて、ベースとなる演出（例えば、変動演出）の描画内容と合わせて、追加して表示される演出（例えば、連続予告演出）の描画内容を、それが追加して表示される演出の描画内容であることを明示した形式で記述する場合において、その表示データテーブルに、ベースとなる演出で用いられる転送データ情報だけでなく、追加して表示される演出の描画で用いられる画像の転送データ情報を、それが追加して表示される演出の転送データ情報であることを明示した形式で記述しておき、その追加して

表示される演出を表示させる場合は、ベースとなる演出の描画内容ならびに転送データ情報および追加して表示される演出の描画内容ならびに転送データ情報を、その表示データテーブルから特定し、追加して表示される演出が非表示とされる場合は、追加して表示される演出の描画内容ならびにその転送データ情報を破棄して、ベースとなる演出の描画内容ならびにその転送データ情報だけをその表示データテーブルから特定してもよい。これにより、表示データテーブルを用いて、ベースとなる演出の描画内容ならびに転送データ情報と、追加すべき演出の描画内容ならびに転送データ情報とを特定することができるので、表示データテーブル、転送データテーブル、追加データテーブルおよび追加用転送データテーブルからそれぞれ描画内容と転送データ情報とを特定する場合と比較して、その特定に要する処理の負荷を軽くすることができる。

【０９６５】

上記各実施形態では、遊技者にスーパーリーチを選択させる変動パターンに対応する表示テーブルにおいて、遊技者により選択され得る全てのスーパーリーチに対応する描画内容を表示データテーブル内に規定しておき、遊技者によって選択されたスーパーリーチに対応する描画内容だけを特定する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、各スーパーリーチを追加して表示させる演出ととらえ、それぞれのスーパーリーチに対応する追加データテーブルを用意しておき、遊技者に選択されたスーパーリーチに対応する追加データテーブルを追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定するようにしてもよい。また、選択されたスーパーリーチに対応する追加データテーブルに規定された描画内容を、表示データテーブルに追記するようにしてもよい。これによって、遊技者により選択されたスーパーリーチの描画内容を容易に特定することができる。また、表示データテーブルに全てのスーパーリーチに対応する描画内容を規定しておく必要がないので、表示データテーブルのデータサーズが大きくなることを抑制できる。

【０９６６】

上記各実施形態では、表示制御装置１１４において、表示用変動パターンコマンドによって示される変動パターン毎に表示データテーブルを用意する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、変動演出を、例えば、「変動立ち上げ」、「高速変動」、「予告演出」、「ノーマルリーチ」、「スーパーリーチ」といった各要素毎に表示データテーブルを用意し、表示用変動パターンコマンドに示される変動パターンに応じてその変動演出に必要な要素を特定した上で、その特定された変動演出に必要な用紙に対応する表示データテーブルを１つにまとめて、その変動パターンに対応する最終定期な表示データテーブルを生成するようにしてもよい。「変動立ち上げ」、「高速変動」、「ノーマルリーチ」などは、それぞれの変動パターンに共通した表示が行われる場合が多い。よって、このように変動演出を要素化し、それぞれの要素に対応して表示データテーブルを用意することで、データテーブルを効率的に持たせることができる。

【０９６７】

上記各実施形態では、表示データテーブル、追加データテーブルおよび転送データテーブルで、共通のポインタ２３３ｇを用いて、そのポインタ２３３ｇによって示されるアドレスから描画内容や転送データ情報を特定する場合について説明したが、それぞれのデータテーブルに対して、ポインタを用意してもよい。

【０９６８】

上記各実施形態では、画像コントローラ２３７が、描画処理を終了する１フレーム分の画像の表示間隔毎（上記実施形態では２０ミリ秒毎）に、Ｖ割込信号をＭＰＵ２３１に対して送信する場合について説明したが、画像コントローラ２３７は、第３図柄表示装置８１を駆動して１フレーム分の画像を表示させる度に、このＶ割込信号をＭＰＵ２３１に対して送信するようにしてもよい。第３図柄表示装置８１の駆動は、常に１フレーム分の画像を常に等時間間隔（２０ミリ秒間隔）で表示されるように行われるので、１フレーム分の画像の表示毎にＶ割込信号を送信することで、その時間間隔を計時しなくても正確に保つことができる。

【０９６９】

上記各実施形態では、画像コントローラ２３７は、ＭＰＵ２３１から送信される描画対象バッファ情報に基づいて、描画した画像を展開すべきフレームバッファを特定すると共に、もう一方のフレームバッファから先に展開された画像情報を読み出して、第３図柄表示装置８１に送信する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、画像コントローラ２３７が、描画リストを受信する毎に、描画した画像を展開すべきフレームバッファを交互に選択するようにし、その選択されたフレームバッファとは異なるフレームバッファから、先に展開された画像情報を読み出して、第３図柄表示装置８１に送信するようにしてもよい。また、画像コントローラ２３７が、第３図柄表示装置８１に１フレーム分の画像情報を送信する度に、描画した画像を展開すべきフレームバッファと、第３図柄表示装置８１に対して画像情報を出力するフレームバッファとを入れ替えるようにしてもよい。

【０９７０】

上記各実施形態では、確定表示演出に対応する確定表示データテーブルが表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された後、その確定表示演出が終了するまでに、音声ランプ制御装置１１３を介して主制御装置１１０より変動パターンコマンド（表示用変動パターンコマンド）及びデモコマンド（表示用デモコマンド）のいずれも受信しなかった場合は、デモ演出に対応するデモ用表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定する場合について説明したが、これを、再び確定表示演出に対応する確定表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定するようにしてもよい。また、この場合、音声ランプ制御装置１１３を介して主制御装置１１０より変動パターンコマンド（表示用変動パターンコマンド）及びデモコマンド（表示用デモコマンド）のいずれかが受信されるまで、確定表示演出が終了するたびに、確定表示演出に対応する確定表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに再設定するようにしてもよい。これにより、主制御装置１１０から変動パターンコマンド又はデモコマンドを受信するまで、第３図柄表示装置８１に確定表示演出を表示させ続けることができる。

【０９７１】

上記各実施形態では、デモ演出が「０」から「９」の数字が付されていない主図柄からなる第３図柄を停止表示させるものである場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、数字の付された主図柄または数字の付されていない主図柄からなる第３図柄を、半透明状態で停止表示させるものであってもよい。また、第３図柄を表示させずに背面画像だけを変化させるものであってもよい。また、変動表示で用いられる第３図柄や背面画像とは全く異なるキャラクタや背面画像を表示させるものであってもよい。

【０９７２】

上記各実施形態では、表示制御装置１１４において、電源投入後にまず電源投入時主画像および電源投入時変動画像に対応する画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５の電源投入時主画像エリア２３５ａおよび電源投入時変動画像エリア２３５ｂへ転送し、その転送完了後に電源投入時主画像を第３図柄表示装置８１に表示させてから、残りの常駐すべき画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ転送する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、表示制御装置１１４において、電源投入後にまず電源投入時主画像に対応する画像データのみをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５の電源投入時主画像エリア２３５ａへ転送し、その転送完了後に電源投入時主画像を第３図柄表示装置８１に表示させてから、電源投入時変動画像に対応する画像データを含む常駐すべき画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５へ転送するようにしてもよい。これにより、電源投入時主画像を電源投入後により早く第３図柄表示装置８１へ表示させることができるので、遊技者やホール関係者、又は、製造時の工場等における動作チェックにおいて、パチンコ機１０が電源投入によって問題なく動作が開始されていることをすぐに確認することができる。

【０９７３】

また、この場合、ＭＰＵ２３１が、電源投入時変動画像に対応する画像データの電源投

入時変動画像エリア２３５ｂへの転送完了を監視するようにしてもよい。これにより、電源投入時変動画像エリア２３５ｂに電源投入時変動画像に対応する画像データが格納されて以降に、音声ランプ制御装置１１３より表示用変動パターンコマンドを受信すれば、その表示用変動パターンコマンドに基づき、電源投入時変動画像エリア２３５ｂに格納された電源投入時変動画像に対応する画像データを用いて、簡易的な変動表示を第３図柄表示装置８１に表示させることができる。なお、電源投入時変動画像に対応する画像データの電源投入時変動画像エリア２３５ｂへの転送は、電源投入時主画像を第３図柄表示装置８１に表示させた直後に行うのが望ましい。これにより、電源投入時変動画像による変動表示をより早く行えるようにすることができる。

【０９７４】

上記各実施形態において、表示データテーブル、追加データテーブル、転送データテーブルは、２０ミリ秒を１単位として表した時間に対応して、その時間に描画すべき画像の内容（描画内容）や、その時間に転送すべき画像データの情報（転送データ情報）を規定する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、所定の時間間隔毎に表示内容を規定するものであればよい。この所定の時間間隔は、第３図柄表示装置８１のフレームレートにあわせて設定するようにしてもよい。例えば、第３図柄表示装置８１のフレームレートが３０ｆｐｓ、即ち、第３図柄表示装置８１が、１秒間に３０フレームの画像を表示するものである場合は、第３図柄表示装置８１は１／３０秒毎に１フレームの画像が表示されるので、表示データテーブルは、１／３０秒間隔毎に表示内容を規定するものにしてもよい。

【０９７５】

また、表示データテーブルや追加データテーブルにおいて、所定の時間間隔毎に規定される描画すべきスプライト種別として、そのスプライト種別そのものを指示するのではなく、そのスプライト種別に対応する画像データが格納されたキャラクタＲＯＭ２３４のアドレスを規定するものであってもよい。表示制御装置１１４では、第３図柄表示装置８１に表示すべきスプライト種別に対応する画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から読み出すため、各スプライト種別に対応付けて、そのスプライト種別の画像データが格納されたキャラクタＲＯＭ２３４のアドレスを管理している。よって、表示データテーブルにおいて、所定の時間間隔毎に規定される表示内容として、そのスプライト種別に対応する画像データが格納されたキャラクタＲＯＭ２３４のアドレスを規定すれば、各スプライト種別に対応付けて、スプライトを特定する情報とキャラクタＲＯＭ２３４のアドレスとの両方を管理する必要がなくなるため、処理負担の軽減を図ることができる。

【０９７６】

上記各実施形態では、表示制御装置１１４のワークＲＡＭ２３３に格納画像判別フラグ２３３ｊを設け、スプライト毎に、対応する画像データが通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａに格納されているか否かを記憶させる場合について説明したが、これに代えて、画像格納エリア２３６ａに格納されているスプライト種別を示す情報をワークＲＡＭ２３３に記憶させてもよい。この場合、ＭＰＵ２３１は、所定のスプライト種別の画像データを転送指示する場合に、ワークＲＡＭ２３３に記憶された画像格納エリア２３６ａに格納されているスプライト種別を示す情報を参照して、その所定の画像データが既に画像格納エリア２３６ａに格納されているか否かを判別し、格納されていなければ、その所定のスプライト種別の画像データの転送指示を設定してもよい。また、ＭＰＵ２３１は、所定のスプライト種別の画像データの転送指示を設定した場合、その転送指示が設定されたスプライト種別を示す情報をワークＲＡＭ２３３に格納すると共に、そのスプライト種別の画像データが格納される画像格納エリア２３６ａのサブエリアに格納されていたスプライト種別を示す情報を消去するようにしてもよい。

【０９７７】

上記各実施形態では、キャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ所定のスプライト種別の画像データを転送する際に、格納画像判別フラグ２３３ｊに基づいて、そのスプライト種別の画像データが通常用ビデオＲＡＭ４３７に格納されているか否かを

判断し、通常用ビデオＲＡＭ２３６に、その所定のスプライト種別の画像データが格納されていれば、その転送処理を非実行とする処理を、ＭＰＵ２３１が行う場合について説明したが、この処理を、画像コントローラ２３７が行うようにしてもよい。この場合、画像コントローラ２３７に設けられたワークＲＡＭに、格納画像判別フラグ２３３ｊと同等のフラグを用意して、各スプライト毎に、対応する画像データが通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納されているかどうかを記憶させてもよい。また、画像コントローラ２３７に設けられたワークＲＡＭに、通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａに格納されているスプライト種別を記憶させるようにしてもよい。なお、この場合、ＭＰＵ２３１は、キャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６への所定のスプライト種別の画像データの転送が必要であれば、通常用ビデオＲＡＭ２３６における画像データの格納状態に関わらず、画像コントローラ２３７に対して、その画像データの転送データ情報を送信するようにしてもよい。

【０９７８】

上記各実施形態では、複数の背面画像のうち、「背面Ａ」に対応する画像データのみを常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに常駐させる場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、２以上の背面画像に対応する画像データを常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに常駐させるようにしてもよい。例えば、一部又は全てのスーパーリーチで用いられる背面画像の画像データを常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに常駐させてもよい。特に、出現頻度が高い又は高いと予想されるスーパーリーチの背面画像を常駐用ビデオＲＡＭ２３５の背面画像エリア２３５ｃに常駐させることにより、キャラクタＲＯＭ７３７から通常用ビデオＲＡＭ５３６への画像データの転送処理が実行される回数を抑制することができる。

【０９７９】

上記各実施形態では、転送データテーブルによって、ポインタ２３３ｇで示されるアドレスに対応付けて画像データの転送指令が規定され、ＭＰＵ２３１は、その表示ポインタにより規定される所定の時間にその転送指令で指示された画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送するように画像コントローラ２３７を制御する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、表示データテーブルの先頭に、その表示データテーブルにおいて必要となるスプライト種別に関する情報を記載し、ＭＰＵ２３１は、その表示データテーブルの先頭に記載された情報に基づいて、必要な画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送するように画像コントローラ２３７を制御してもよい。若しくは、音声ランプ制御装置１１３から受信したコマンドに基づき、ＭＰＵ２３１がそのコマンドに対応して第３図柄表示装置８１に表示すべきスプライト種別を判断して、その画像種別の画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送するように画像コントローラ２３７を制御してもよい。

【０９８０】

上記各実施形態では、「島ステージ」の背面画像である背面Ｃにおいて、その画像の一部の色調が時間と共に変化する場合について説明したが、画像全体の色調が時間と共に変化するものであってもよい。また、背面画像として、時間の経過と共にスクロールしたり、色調が変化したりするものだけではなく、また、そのような背面画像に代えて、時間の経過と共に、登場する物体（例えば、人物）が移動したり、大きさや形状などが変化したりするようなものであってもよい。

【０９８１】

上記各実施形態では、変動演出が行われる第３図柄表示装置８１にて連続予告演出も実行する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、パチンコ機１０に第３図柄表示装置８１とは別の第４図柄表示装置を設け、第３図柄表示装置８１で実行される変動演出と合わせて、第４図柄表示装置に第４図柄を表示させることによって、連続予告演出を実行してもよい。この場合、第４図柄表示装置の制御を表示制御装置１１４で行ってもよいし、音声ランプ制御装置１１３で行ってもよい。また、各種演出に応じて

作動する役物をパチンコ機１０に設け、その役物を変動演出と合わせて所定の態様で作動させることによって、連続予告演出を実行してもよい。また、音声ランプ制御装置１１３の制御により、パチンコ機１０の音声出力装置２２６から連続予告演出用の音声を出力させることによって、連続予告演出を実行してもよいし、パチンコ機１０の電飾部２９～３３を変動演出と合わせて点灯または点滅させることによって、連続予告演出を実行してもよい。

【０９８２】

これにより、第３図柄表示装置８１（および第１図柄表示装置３７）において変動演出が行われる度に、連続して第４図柄表示装置に図柄が表示されたり、役物が所定の態様で作動したり、音声出力装置２２６から音声が出力されたり、若しくは、電飾部２９～３３が点灯または点滅することによって、遊技者に対して大当たりの期待感を持たせることができる。また、遊技者は、通常、変動演出が行われる第３図柄表示装置８１を注視して遊技を継続して行うが、第３図柄表示装置８１とは別の第４図柄表示装置による図柄の表示、役物の作動、音声出力装置２２６からの音声出力、若しくは電飾部２９～３３の点灯・点滅によって連続予告演出が行われるで、遊技者に対して、通常とは異なる演出が行われたことを容易に認識させることができる。また、連続予告演出を、第４図柄表示装置による図柄の表示、役物の作動、音声出力装置２２６からの音声出力、または電飾部２９～３３の点灯・点滅といった簡単な制御で容易に連続予告演出を行わせることができる。

【０９８３】

また、連続予告演出を音声出力装置２２６からの音声出力や、電飾部２９～３３の点灯または点滅によって行えば、その連続予告演出の制御は音声ランプ制御装置１１３によって行われるので、始動入賞時における当否判定や変動開始時の抽選処理を主制御装置１１０に行わせ、連続予告演出を音声ランプ制御装置１１３に行わせ、変動演出を表示制御装置１１４に行わせることで、パチンコ機１０により連続予告演出を行う場合、それぞれの制御装置に各処理を分担させることができる。よって、１つの制御装置に負荷が集中するのを防ぐことができるので、各制御装置のＭＰＵに求められる性能を低く抑えることができる。

【０９８４】

尚、第３図柄表示装置８１における連続予告演出用の図柄の表示、第４図柄表示装置における連続予告演出用の図柄の表示、役物の所定の態様での作動、音声出力装置２２６からの音声出力、及び、電飾部２９～３３の点灯または点滅のうち、少なくとも２以上を組み合わせ、それぞれを連動させて制御することにより、連続予告演出を実行してもよい。これにより、より多彩な連続予告演出を実行させることができる。また、連続予告演出の実行方法（第３図柄表示装置８１による表示、第４図柄表示装置による表示、役物の作動、音声出力装置２２６からの音声出力、電飾部２９～３３の点灯または点滅、又は、それらの組み合わせ）を変えることで、連続予告演出終了後の遊技状態（１５Ｒ確変大当たり、２Ｒ確変大当たり、１５Ｒ通常大当たり、外れ）に応じて選定される連続予告演出態様を複数用意してもよい。

【０９８５】

また、上記各実施形態では、連続予告演出が行われる場合に、変動演出とは別の連続予告演出用の画像が第３図柄表示装置８１に表示される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、連続予告演出を、変動演出が終了したときに表示される停止図柄として、所定の図柄の組み合わせである、所謂「チャンス目」を表示させることによって行ってもよい。この場合、表示制御装置１１３のＭＰＵ２２１で実行されるコマンド判定処理の連続予告コマンド処理（図３７（ａ）参照）の中で、チャンス目に対応する停止図柄判別フラグをオンにすると共に、その他の停止図柄判別フラグをオフに設定するようにしてもよい。コマンド判定処理では、停止識別コマンド処理の後に連続予告コマンド処理を実行するので、表示用停止識別コマンドの受信によって設定された停止図柄に代えて、チャンス目が停止図柄として設定される。よって、変動停止時にチャンス目を確定表示させることができる。そして、第３図柄表示装置８１において、変動演出ごとに停止

図柄としてチャンス目が連続して表示されれば、遊技者に対して、最終的に大当たりが得られる期待感を持たせることができる。

【０９８６】

上記各実施形態において、主制御装置１１０は、カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値を先読みして大当たり抽選や変動パターン判定の結果を予測した上で、先読み保留回数に関する情報と、大当たり抽選の予測結果に関する情報と、変動パターン判定の予測結果に関する情報とを含む先読みコマンドを、音声ランプ制御装置１１３に対して送信する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、大当たり抽選および変動パターン判定に加えて、または、大当たり抽選や変動パターン判定の少なくともいずれかに代えてその他の判定、例えば、停止種別判定等の結果を予測し、少なくとも先読み保留回数に関する情報とその予測結果に関する情報とを含む先読みコマンドを、音声ランプ制御装置１１３に対して送信するようにしてもよい。そして、音声ランプ制御装置１１３では、その先読みコマンドに含まれる予測結果に関する情報を元に、連続予告演出の実行を設定してもよい。また、先読みコマンドに含まれる予測結果を先読み情報格納エリア２２３ｂに格納し、変動パターンコマンドを受信する度に先読み情報格納エリア２２３ｂの先読み情報第０～第４エリアの間でシフト処理しつつ、先読み情報第０エリアに格納された先読みによる予測結果と、変動パターンコマンドによって示される変動パターン或いは停止種別コマンドによって示される停止種別とがマッチするか否かを判断して、コマンドの破壊判別を行ってもよい。このように、先読みコマンドに含める予測結果を適宜設定することによって、音声ランプ制御装置１１３において先読みに基づく多彩な制御を行うことができる。

【０９８７】

また、主制御装置１１０は、先読み保留回数に関する情報と共に、各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１に対して先読みした値をそのまま先読みコマンドに含めて音声ランプ制御装置１１３に対して送信してもよい。また、先読み保留コマンドに含めるカウンタの種類は、カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の一部であってもよいし、その他のカウンタを含めてもよい。そして、音声ランプ制御装置１１３は、主制御装置１１０の大当たり抽選や変動パターン判別等で用いられる各種テーブルをＲＯＭ２２２に格納し、先読みコマンドを受信したときに、その各種テーブルに基づいて、大当たり抽選の結果や変動パターン判別の結果を予測してもよい。そして、その予測結果に基づいて、連続予告演出の実行を設定してもよい。また、その予測結果を先読み情報格納エリア２２３ｂに格納し、変動パターンコマンドを受信する度に先読み情報格納エリア２２３ｂの先読み情報第０～第４エリアの間でシフト処理しつつ、先読み情報第０エリアに格納された先読みによる予測結果と、変動パターンコマンドによって示される変動パターン或いは停止種別コマンドによって示される停止種別とがマッチするか否かを判断して、コマンドの破壊判別を行ってもよい。また、先読み保留コマンドに含まれる各カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値をそのまま先読み情報格納エリア２２３ｂに格納し、変動パターンコマンドを受信する度に先読み情報格納エリア２２３ｂの先読み情報第０～第４エリアの間でシフト処理しつつ、先読み情報第０エリアに格納されたカウンタＣ１～Ｃ３，ＣＳ１の値から、大当たり抽選の結果や変動パターン判別の結果を予測してもよい。そして、その予測結果と、変動パターンコマンドによって示される変動パターン或いは停止種別コマンドによって示される停止種別とがマッチするか否かを判断して、コマンドの破壊判別を行ってもよい。先読みコマンドに各種カウンタの値を含めることによって、音声ランプ制御装置１１３では、それらのカウンタの値から主制御装置１１０で行われる種々の判別の結果を予測することができ、音声ランプ制御装置１１３に対し先読みに基づく制御の自由度を高く持たせることができる。

【０９８８】

上記各実施形態では、音声ランプ制御装置１１３から表示制御装置１１４に対して連続予告コマンドが送信された場合に、表示制御装置１１４において、その連続予告コマンドによって示された連続予告画像種別に対応する画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送するように転送指示を行う場合について説明したが、そ

の連続予告コマンドによって示される連続予告画像種別が同一演出型の連続予告演出を構成するものである場合は、連続予告コマンドで示される連続予告画像種別に対応する画像データを一度キャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送した後は、連続予告演出が終了するまでの間、他の画像データによって上書きされないように制御されてもよい。これにより、同じ画像データを繰り返し転送することを抑制することができる。

【０９８９】

また、連続予告コマンドによって示される連続予告画像種別がステップアップ型の連続予告演出を構成するものである場合は、連続予告コマンドで示される連続予告画像種別に対応する画像データだけでなく、そのステップアップ型の連続予告演出で用いられる全ての連続予告画像種別に対応する画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送するように転送指示するものであってもよい。また、この場合も、一度通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送されたこれらの連続予告画像種別に対応する画像データは、連続予告演出が終了するまでの間、他の画像データによって上書きされないように制御されてもよい。これにより、連続予告演出によってその連続予告画像種別に対応する画像データが用いられる前に、確実にその画像データを通常用ビデオＲＡＭ２３６へ格納しておくことができる。また、同じ画像データを繰り返し転送することを抑制することができる。

【０９９０】

また、音声ランプ制御装置１１３において、コマンド判定処理（図２９参照）の中で実行される連続予告判定処理（Ｓ１０１７）によって連続予告演出の実行が決定され、また、その連続予告演出態様が決定された段階で、その連続予告演出の実行決定と連続予告演出態様とを表示制御装置１１４へ通知するコマンドを、表示制御装置１１４に対して送信するようにしてもよい。そして、表示制御装置１１４では、このコマンドの受信を契機として、その連続予告態様で使用される連続予告画像種別の画像データをキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６へ転送するように送信指示を設定してもよい。これにより、連続予告演出が行われる変動演出が開始される前から、連続予告態様で使用される連続予告画像種別の画像データのキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６への転送を開始させることができるので、連続予告演出によってその連続予告画像種別に対応する画像データが用いられる前に、確実にその画像データを通常用ビデオＲＡＭ２３６へ格納しておくことができる。

【０９９１】

また、表示制御装置１１４は、連続予告演出で用いられる画像データを、通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａに設けられた連続予告演出画像専用のサブエリアに格納するようにしてもよい。これにより、連続予告演出で用いられる画像データが、他の画像データによって上書きされるのを防ぐことができるので、所望の連続予告画像種別に対応する画像データが通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納されている確率を高くすることができる。よって、連続予告演出で用いられる画像データが繰り返し転送されるのを抑制することができる。

【０９９２】

また、表示制御装置１１４より送信される連続予告コマンドに、変動演出が設定された最後の連続予告演出であることを通知する信号を含めてもよい。これにより、表示制御装置１１４において、連続予告演出の表示が最後であることを認識できるので、連続予告演出が行われている間は、その連続予告演出で用いられる通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納された画像データが上書きされないように制御を行っている場合、その上書き制御の解除を容易に行うことができる。

【０９９３】

また、上記各実施形態では、連続予告コマンドによって、連続予告演出の実施と連続予告画像種別とを音声ランプ制御装置１１３から表示制御装置１１４へ通知する場合について説明したが、この通知を表示用変動パターンコマンドに含めて行ってもよい。即ち、音

声ランプ制御装置１１３にて実行される変動表示処理（図３０参照）において、表示用変動パターンコマンドを生成する場合に（Ｓ１１０６）、連続予告演出を行うか否かを判断して、連続予告演出を行う場合には、その実施と連続予告画像種別に関する情報を表示用変動パターンコマンドに含めてもよい。そして、表示制御装置１１４では、受信した表示用変動パターンコマンドに連続予告演出の実施と連続予告画像種別とに関する情報が含まれている場合、その連続予告画像種別に対応する画像データのキャラクタＲＯＭ２３４から通常用ビデオＲＡＭ２３６への転送指示を行うと共に、その連続予告画像種別に対応する追加データテーブルを追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定したり、表示用変動パターンコマンドによって示される変動パターンに対応する変動用表示データテーブルに、その追加データテーブルの内容を追記して、新たな表示データテーブルを生成して、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定するようにしてもよい。或いは、変動用表示データテーブルに、予め複数の連続予告画像種別に対する追加描画情報が記載されている場合は、連続予告演出の実施と連続予告画像種別とに関する情報を含む表示用変動パターンコマンドを受信すると、その連続予告画像種別に対応する追加データフラグをオンに設定することで、その表示用変動パターンコマンドで示される変動パターンに対応する表示データテーブルから、その連続予告画像種別に対応する追加描画内容を特定するようにしてもよい。これにより、コマンドの数が少なくなるので、処理の単純化を図ることができる。

【０９９４】

また、上記各実施形態において、表示用変動パターンコマンドに連続予告演出の実施と連続予告画像種別とに関する情報を含める場合は、変動パターン毎に連続予告画像に非対応の表示データテーブルと、各連続予告画像種別毎に対応した表示データテーブルとを用意し、表示制御装置１１４は、表示用変動パターンコマンドによって示される変動パターンおよび連続予告画像種別に応じて、対応する表示データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定するようにしてもよい。即ち、表示データテーブルには、１の変動パターンに対応する描画内容と、１の連続予告画像種別に対応した連続予告演出の描画内容とが共に含まれたものを用いてもよい。尚、この場合は、連続予告種別に対応した追加データテーブルの設定は必要ない。よって、設定すべきデータテーブルを少なくすることができるので、処理負担の増加を抑えることができる。尚、この場合、連続予告画像種別に対応した画像データの転送指示は、表示用変動パターンコマンドの受信に合わせて行われるようにしてもよい。これにより、転送データテーブルについては、変動パターン毎に１つ用意すればよいので、データテーブルが増加することを抑制できる。

【０９９５】

上記各実施形態において、連続予告演出が行われる変動演出の停止図柄は、主制御装置１１０によって定められた停止図柄（前後外れリーチ、前後外れ以外リーチ、完全外れリーチ）に基づいて、音声ランプ制御装置１１３によって設定される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、音声ランプ制御装置１１３によって連続予告演出の実行が決定された場合に、保留されていた最後の変動演出の停止図柄が大当たりでなければ、その最後の変動演出の停止図柄を、主制御装置１１０により定められた停止図柄ではなく、前後外れリーチ態様の停止図柄に置き換えて設定するようにしてよい。これにより、連続予告演出が行われる最後の変動演出の停止図柄は、主制御装置１１０により定められた停止図柄ではなく、必ず前後外れリーチとなるので、遊技者に対して高い期待感を持たせることができる。

【０９９６】

上記各実施形態において、保留されていた全ての変動演出と共に連続予告演出を行う場合に、各変動演出は、それぞれの変動開始時に行われる抽選結果に基づく演出態様で行われることになるが、この場合、保留されていた最後の変動演出以外の変動演出の演出態様を外れ変動演出に変更するように構成してもよい。また、音声ランプ制御装置１１３において表示用変動パターンコマンドを生成する処理（図３０のＳ１１０６参照）によって、連続予告演出の設定状況と、連続予告演出の実行回数に応じて変動パターンを変更するよ

うにしてもよい。尚、変動演出後の停止図柄が大当たりである場合には、変動演出の演出態様を更新せず、主制御装置１１０によって定められた変動パターンに基づき、変動演出の演出態様をそのまま表示するようにしてもよい。ここで、連続予告演出が連続して行われても、対応する変動演出の態様が例えばスーパーリーチ変動演出であるにも関わらず結果として大当たりが現出しない状況が続けば、遊技者の期待感を後退させてしまう恐れがあるが、連続予告演出が連続して行われると共に、最後に実行される変動演出以外の変動演出が連続して外れ変動演出で行われることによって、最後に実行される変動演出に対して、遊技者により高い期待感を持たせることができる。

【０９９７】

上記各実施形態では、連続予告演出の実行が決定された場合に、常に第３図柄表示装置８１に連続予告演出を実行する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、例えば、連続予告演出の実行が決定された状況で、枠ボタン２２が遊技者によって押下された場合に、連続予告演出を第３図柄表示装置８１に実行するようにしてもよい。

【０９９８】

上記各実施形態では、変動演出を実行する場合に、全図柄Ｚ１～Ｚ３を遊技者が視認不可な程度に高速にスクロールする高速変動を表示させる場合について説明したが、この高速変動の表示に代えて、全図柄Ｚ１～Ｚ３をそれぞれ視認不可な程度に縮小して表示したり、全図柄Ｚ１～Ｚ３をそれぞれ多数の白い点がランダムに表示されるスノーノイズ状の画像として表示してもよい。

【０９９９】

上記各実施形態において、入球した場合に大当たりの抽選が開始される第１入球口６４が遊技盤１３に１つ配設されている場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、それぞれ独立して入球が検出されて大当たりの抽選が開始される複数（例えば、２つ）の第１入球口が遊技盤１３に配設されていてもよい。この場合、各第１入球口において保留があった場合に主制御装置１１０が音声ランプ制御装置１１３へ送信する保留球数コマンドには、いずれの第１入球口による保留であるかを示す情報を含めてもよい。また、変動を開始する場合に主制御装置１１０が音声ランプ制御装置１１３へ送信する変動パターンコマンドにも、いずれの第１入球口により保留された変動演出であるかを示す情報を含めてもよい。これにより、音声ランプ制御装置１１３において、第１入球口毎にそれぞれ保留球数カウンタを用意しておき、保留球数コマンドを受信した場合、その保留球数コマンドに示された第１入球口に対する保留球数カウンタに保留球数を設定し、変動パターンコマンドを受信した場合、その変動パターンコマンドに示された第１入球口に対する保留球数カウンタを１減らせば、第１入球口毎に保留球数をカウントすることができる。

【１０００】

また、複数の第１入球口が遊技盤１３に配設される場合、それぞれの第１入球口において保留されたカウンタ値に対して先読みを実行してもよい。この場合、主制御装置１１０が音声ランプ制御装置１１３へ送信する先読みコマンドには、いずれの第１入球口による保留に対する先読みであるかを示す情報を含めてもよい。また、変動を開始する場合に主制御装置１１０が音声ランプ制御装置１１３へ送信する変動パターンコマンドにも、いずれの第１入球口により保留された変動演出であるかを示す情報を含めてもよい。更に、音声ランプ制御装置１１３において、第１入球口毎にそれぞれ先読み情報格納エリアを用意してもよい。これにより、変動パターンコマンドを受信する毎に、その変動パターンコマンドで示される変動演出の実行契機となった始動入賞を検出した第１入球口に対応する先読み情報格納エリアに対してシフト処理を行うことで、変動演出とその変動演出に対して先読みにより予測された大当たり抽選や変動パターン判別の予測結果との対応関係を容易に判断できる。よって、コマンドの破壊判別等を容易に行うことができる。

【１００１】

また、複数の第１入球口が設けられている場合、音声ランプ制御装置１１３は、先読み

コマンドを受信した場合に連続予告演出の開始を決定すると、始動入賞があった第１入球口に関わらず、その時点で保留されている全ての変動演出（保留球）にわたって、連続予告演出を実行させてもよい。また、複数の第１入球口が設けられており、一の第１入球口への入賞に対する変動演出を、他の第１入球口への入賞に対する変動演出よりも優先的に実行するパチンコ機においては、その優先的に変動演出が実行される第１入球口への入賞に対して取得されたカウンタ値の先読み結果のみから、連続予告演出の開始を決定するようにしてもよい。これにより、優先度の低い第１入球口への入賞に対応する変動演出に対して、連続予行演出の実行の設定の有無が判断されず、この変動演出に対して連続予告演出は開始されない。仮に、優先度の低い第１入球口への入賞に対応する変動演出に対して連続予告演出が開始され、優先度の高い第１入球口に絶え間なく変動演出が保留される場合に、連続予告演出がなかなか終了しないという事態が生じるおそれがある。これに対し、本変形例では、優先度の低い第１入球口への入賞に対応する変動演出に対して、連続予行演出の実行の設定の有無が判断されず、この変動演出に対して連続予告演出は開始されないので、そのような事態が生じることを抑えることができる。

【１００２】

上記各実施形態では、音声ランプ制御装置１１３において、主制御装置１１０より送信された変動パターンコマンドを受信すると、保留球数カウンタ２２３ａの値を１減らす（図３０のＳ１１０８参照）場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものでない。例えば、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１によって実行される変動処理（図２０参照）において、変動開始処理（Ｓ３１１）により変動パターンコマンドが設定されるのに合わせて減算された主制御装置１１０の保留球数カウンタ２０３ａの値（Ｎ）を（図２０のＳ３０５参照）、主制御装置１１０から音声ランプ制御装置１１３に対して送信するように、保留球数コマンドを設定し、その保留球数コマンドが変動パターンコマンドの送信と合わせて主制御装置１１０から音声ランプ制御装置１１３へ送信されるようにしてもよい。これにより、音声ランプ制御装置１１３では、より正確に主制御装置１１０に保留された保留球の数を把握することができる。尚、この場合、図３０のＳ１１０８は省略される。

【１００３】

上記各実施形態では、音声ランプ制御装置１１３において、先読みコマンドを受信した場合に、その先読みコマンドに含まれる先読み保留回数から先に保留された変動演出の数を把握したうえで、先読みコマンドにより通知される大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果から、先に保留された全ての変動演出に対して連続予告演出を行うか否かを決定する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、連続予告演出の開始が決定された場合に、更に先に保留された個々の変動演出において、連続予告演出を実行するか否かを決定してもよい。これにより、変動演出ごとに連続予告演出が出現したりしなかったりするので、遊技者に対して、連続予告演出の出現に対する期待感を持たせることができ、遊技者を飽きさせない演出を行うことができる。この場合、音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１によって変動表示処理（図３０参照）が実行される度に更新され、個々の変動演出において連続予告演出を実行するか否かを決定するためのカウンタを設けてもよい。そして、その変動表示処理において、連続予告演出を行う場合に（Ｓ１１１０：Ｙｅｓ）、個々の変動演出において連続予告演出を実行するか否かを決定するためのカウンタの値が所定の値に限り、連続予告コマンドを設定（Ｓ１１１１）するようにしてもよい。また、この場合、対応する変動演出に対して連続予告演出実行を設定するカウンタの所定の値の数（範囲）を、条件に応じて変更してもよい。この条件としては、例えば、連続予告演出を開始するか否かを判断する時の先読みコマンドに含まれる先読み保留回数の値や、残りの連続予告演出の実行回数、連続予告演出を開始するか否かを判断する時の先読みコマンドに含まれる大当たり抽選または変動パターン判別の予測結果、連続予行演出が実行される個々の変動演出の変動パターン、若しくは、これらの２以上の組み合わせなどが挙げられる。これにより、条件に応じて、各変動演出において連続予告演出の実行が決定される確率が変更されるので、遊技者に対して、各変動演出における連続予告演出の出現割合に注目させることができる。

【１００４】
上記各実施形態では、音声ランプ制御装置１１３において、先読みコマンドを受信すると、その先読みコマンドに基づいて連続予告演出の実行を設定したり、先読みコマンドによって示される大当たり抽選や変動パターン判定の予測結果を先読み情報格納エリア２２３ｂに格納し、変動パターンコマンドを受信する毎に、その先読み情報格納エリア２２３ｂの先読み情報第０～第４エリアの間で上述のシフト処理を実行すると共に、先読み情報第０エリアに格納された先読みによる各種予測結果に基づいて、コマンドの破壊判別などの各種制御を実行する場合について説明した。これに対し、先読みによる各種制御の一部または全部を音声ランプ制御装置１１３ではなく、表示制御装置１１４にて行うようにしてもよい。この場合、例えば、音声ランプ制御装置１１３は先読みコマンドを受信すると、その先読みコマンドに含まれる一部または全部の情報を含む表示用先読みコマンドを生成して、表示制御装置１１４へ送信するようにしてもよい。また、主制御装置１１０が表示制御装置１１４に対して直接先読みコマンドを送信するようにしてもよい。また、表示制御装置１１４に対して送信される先読みコマンドまたは表示用先読みコマンドは、各種判定の予測結果の代わりに、各種カウンタ値を含むものであってもよい。
【１００５】
一方、表示制御装置１１４では、先読みコマンドまたは表示用先読みコマンドに含まれる情報に基づいて、先読み保留回数から先に保留された変動演出の数を把握したうえで、大当たり抽選および変動パターン判定の予測結果から、先に保留された全ての変動演出に対して連続予告演出を行うか否かを決定してもよい。尚、先読みコマンドまたは表示用先読みコマンドに各種カウンタ値が含まれる場合は、主制御装置１１０において大当たり抽選や各種判定に用いられるテーブルを表示制御装置１１４のＲＯＭ等に格納した上で、表示制御装置１１４で、先読みコマンドまたは表示用先読みコマンドに含まれる各種カウンタ値から、大当たり抽選や各種判定の結果を予測してもよい。そして、連続予告演出を行う場合、表示制御装置１１４は、その連続予告演出の態様を決定してもよい。ここで、連続予告演出の態様が決定されると、その態様の連続予告演出の画像データが通常用ビデオＲＡＭ２３６へ格納されるように、転送データ情報を描画リストに含めるようにしてもよい。その後、表示用変動パターンコマンドを受信する度に、先読み保留回数分の変動演出に対して連続予告演出が行われるように、設定された態様の連続予告演出に対応する追加データテーブルを追加データテーブルバッファ２３３ｅに設定するようにしてもよい。
【１００６】
また、表示制御装置１１４のワークＲＡＭ２３３に、先読み情報格納エリア２２３ｂ（図９参照）に相当するものを設け、先読みコマンドまたは表示用先読みコマンドを受信した場合は、先読み情報格納エリアに設けられた先読み情報第１～第４エリアのうち、先読みコマンドの先読み保留回数に対応するエリアに、その先読みコマンドに含まれる大当たり抽選や変動パターン判定等の各種予測結果あるいは各種カウンタ値を格納してもよい。そして、表示用変動パターンコマンドを受信する毎に、先読み情報第０～第４エリアの間で、上記音声ランプ制御装置１１３が行ったシフト処理と同様のシフト処理を実行し、先読み情報第０エリアに格納された先読みに基づく各種予測結果あるいは各種カウンタ値に応じて、様々な制御を実行するようにしてもよい。例えば、先読み情報第０エリアに格納された先読みに基づく各種予測結果、あるいは、先読み情報第０エリアに格納された先読みに基づく各種カウンタ値から予測される大当たり抽選や変動パターン判別等の予測結果と、受信した表示用変動パターンコマンドにより示される変動パターンや受信した表示用停止種別コマンドにより示される停止種別とがマッチするか否かを判別して、コマンド破壊判別を行うようにしてもよい。尚、先読みコマンドまたは表示用先読みコマンドに各種カウンタ値が含まれる場合は、主制御装置１１０において大当たり抽選や各種判定に用いられるテーブルを表示制御装置１１４のＲＯＭ等に格納した上で、表示制御装置１１４で、先読みコマンドまたは表示用先読みコマンドに含まれる各種カウンタ値から、大当たり抽選や各種判定の結果を予測してもよい。
【１００７】

上記各実施形態では、主制御装置１１０から各コマンドが音声ランプ制御装置１１３に対して送信され、その音声ランプ制御装置１１３から表示制御装置１１４に対して表示の指示がなされるよう構成したが、主制御装置１１０から表示制御装置１１４に直接コマンドを送信するものとしてもよい。また、表示制御装置に音声ランプ制御装置を接続して、表示制御装置から各音声の出力とランプの点灯を指示するコマンドを音声ランプ制御装置に送信するよう構成してもよい。さらに、音声ランプ制御装置と表示制御装置とを１の制御装置として構成するものとしてもよい。これらを１つの制御装置とすることで、部品点数が削減でき、パチンコ機のコスト増加を抑制することができる。

【１００８】

尚、音声ランプ制御装置と表示制御装置とを１つの制御装置として構成する場合、その１つの制御装置において、先読みコマンドを受信すると、その先読みコマンドに含まれる情報に基づいて連続予告演出の実行を設定してもよい。また、その１つの制御装置が有するＲＡＭに、先読み情報格納エリア２２３ｂ（図９参照）に相当するものを設け、先読みコマンドを受信した場合は、先読み情報格納エリアに設けられた先読み情報第１～第４エリアのうち、先読みコマンドの先読み保留回数に対応するエリアに、その先読みコマンドに含まれる大当たり抽選や変動パターン判定等の各種予測結果あるいは各種カウンタ値を格納してもよい。そして、主制御装置１１０より変動パターンコマンドを受信する毎に、先読み情報第０～第４エリアの間で上記各実施形態と同様のシフト処理を実行し、先読み情報第０エリアに格納された先読みに基づく各種予測結果あるいは各種カウンタ値に応じて、様々な制御を実行するようにしてもよい。例えば、先読み情報第０エリアに格納された先読みに基づく各種予測結果、あるいは、先読み情報第０エリアに格納された先読みに基づく各種カウンタ値から予測される大当たり抽選や変動パターン判別等の予測結果と、受信した変動パターンコマンドにより示される変動パターンや受信した停止種別コマンドにより示される停止種別とがマッチするか否かを判別して、コマンド破壊判別を行うようにしてもよい。

【１００９】

また、音声ランプ制御装置と表示制御装置とを１つの制御装置として構成する場合、連続予告コマンドやエラー発生コマンドといった音声ランプ制御装置１１３で生成して表示制御装置１１４に通知したコマンドに代えて、連続予告フラグやエラー発生フラグといった各種フラグを生成し、そのフラグに基づいて、表示データテーブル、転送データテーブル、追加データテーブルを表示データテーブルバッファ２３３ｄ，転送データテーブルバッファ２３３ｆ，追加データテーブルバッファ２３３ｅまたは合成データテーブルバッファ４５１ｄに設定したり、警告画像などの各種画像データを生成したり、必要な画像データの転送指示を設定したりしてもよい。

【１０１０】

上記各実施形態においては、第１入球口６４への入賞および第２入球口６７の通過は、それぞれ最大４回まで保留されるように構成したが、最大保留球数は４回に限定されるものでなく、３回以下、又は、５回以上の回数（例えば、８回）に設定してもよい。また、第１入球口６４への入賞に基づく変動表示の保留球数を、第３図柄表示装置８１の一部において、数字で、或いは、４つに区画された領域を保留球数分だけ異なる態様（例えば、色や点灯パターン）にして表示するようにしてもよく、第１図柄表示装置３７とは別体でランプ等の発光部材を設け、該発光部材によって保留球数を通知するように構成してもよい。

【１０１１】

また、上記各実施形態に示すように、動的表示の一種である変動表示は、第３図柄表示装置８１の表示画面上で識別情報としての図柄を縦方向にスクロールさせるものに限定されず、縦方向あるいはＬ字形等の所定経路に沿って図柄を移動表示して行うものであってもよい。また、識別情報の動的表示としては、図柄の変動表示に限られるものではなく、例えば、１又は複数のキャラクタを図柄と共に、若しくは、図柄とは別に多種多様に動作表示または変化表示させて行われる演出表示なども含まれるのである。この場合、１又は

複数のキャラクタが、第３図柄として用いられる。

【１０１２】

本発明を上記各実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等に実施してもよい。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回（例えば２回、３回）大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機（通称、２回権利物、３回権利物と称される）として実施してもよい。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入賞させることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技を発生させるパチンコ機として実施してもよい。また、Ｖゾーン等の特別領域を有する入賞装置を有し、その特別領域に球を入賞させることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機に実施してもよい。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球、スロットマシン、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機などの各種遊技機として実施するようにしても良い。

【１０１３】

なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する表示装置を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動表示が停止して確定表示され、その停止時の識別情報の組合せが特定のものであることを必要条件として、遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技を発生させるスロットマシン」となり、この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【１０１４】

また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機の具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する表示装置を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技が発生させられ、遊技者には、下部の受皿に多量の球が払い出されるものである。かかる遊技機をスロットマシンに代えて使用すれば、遊技ホールでは球のみを遊技価値として取り扱うことができるため、パチンコ機とスロットマシンとが混在している現在の遊技ホールにおいてみられる、遊技価値たるメダルと球との別個の取扱による設備上の負担や遊技機設置個所の制約といった問題を解消し得る。

【１０１５】

以下に、本発明の遊技機に加えて上述した実施形態に含まれる各種発明の概念を示す。

【１０１６】

遊技の主たる制御を行う主制御手段と、その主制御手段からの制御信号に基づいて制御を行う副制御手段と、その副制御手段の制御により識別情報の動的表示に伴った変動演出が行われる表示手段とを備え、前記表示手段で行われる変動演出で前記識別情報が予め定めた表示態様で停止表示された場合に遊技者に所定の遊技価値が付与される遊技機において、前記主制御手段は、始動条件の成立を検出する検出手段と、その検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得される始動情報を、その始動情報に基づく抽選が行われるまでの間、所定数を上限として記憶する記憶手段と、前記表示手段で変動演出を開始させる場合に、最も先に取得されて前記記憶手段に記憶された一の始動情報に基づいて抽選を行う抽選手段と、その抽選手段による抽選結果に基づいて演出制御信号を生成する生成手段と、その生成手段により生成された演出制御信号を前記副制御手段に出力する第１出力手段と、その第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の

生成に用いられる前記抽選手段による抽選内容を、該抽選に用いられる始動情報に基づいて判断する判断手段と、その判断手段による抽選内容の判断に関する情報を前記副制御手段に出力する第２出力手段とを備え、前記副制御手段は、前記第１出力手段より出力された演出制御信号に基づいて変動演出を行うように前記表示手段を制御し、前記第２出力手段より出力された抽選内容の判断に関する情報に基づいて各種制御を実行するものであり、前記主制御手段は、電源投入後から繰り返し第１処理を実行する第１処理手段と、割り込みにより前記第１処理に優先して所定の時間間隔で定期的に第２処理を実行する第２処理手段とを備え、前記判断手段による抽選内容の判断は、前記第１処理手段により実行される第１処理の中で行われ、前記抽選手段による抽選は、前記第２処理手段により実行される第２処理の中で行われることを特徴とする遊技機Ａ１。

【１０１７】

遊技機Ａ１によれば、主制御手段において、始動条件の成立が検出手段により検出されると、その始動条件の成立に伴って取得される始動情報が、その始動情報に基づく抽選が行われるまでの間、所定数を上限として記憶手段に記憶される。そして、表示手段で変動演出を開始させる場合に、最も先に取得されて記憶手段に記憶された一の始動情報に基づいて抽選手段により抽選が行なわれ、その抽選結果に基づいて演出制御信号が生成手段により生成されて、その生成された演出制御信号が第１出力手段によって副制御手段に出力される。また、その第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる抽選手段による抽選内容が、該抽選に用いられる始動情報に基づいて判断手段により判断され、その抽選内容の判断に関する情報が第２出力手段によって副制御手段に出力される。副制御手段は、第１出力手段より出力された演出制御信号に基づいて変動演出を行うように表示手段を制御し、第２出力手段より出力された抽選内容の判断に関する情報に基づいて各種制御を実行する。ここで、主制御手段には、電源投入後から繰り返し第１処理を実行する第１処理手段と、割り込みにより第１処理に優先して所定の時間間隔で定期的に第２処理を実行する第２処理手段とが設けられており、判断手段による抽選内容の判断は、第１処理手段により実行される第１処理の中で行われ、抽選手段による抽選は、第２処理手段により実行される第２処理の中で行われるように構成されている。これにより、一の演出制御信号の生成に用いられる抽選内容の判断が第１処理の中で行われている途中であっても、所定時間が経過すると第１処理に優先して第２処理が割り込みにより実行され、その第２処理の中で、表示手段で変動演出を開始させる場合には他の演出制御信号を生成させるための抽選を行うことができる。よって、遊技者に所定の遊技価値を付与する契機となり得る変動演出を表示手段に表示させるための抽選が、抽選内容を判断することに伴って遅れてしまうといった問題を回避することができる。一方、抽選内容の判断は、第２処理の完了後に再び第１処理の中で行われるので、一の演出制御信号の生成に用いられる抽選内容の判断中に他の演出制御信号を生成するための抽選が行われても、問題なく抽選内容の判断を完了させることができる。従って、抽選内容の判断を行って種々の制御を実現しつつ、遊技の主たる制御を正常に行うことが可能な遊技機を提供することができる。

【１０１８】

遊技機Ａ１において、前記主制御手段は、前記抽選内容の判断に関する情報を前記副制御手段に出力する場合に、前記判断手段による抽選内容の判断に用いられた始動情報に基づいて前記抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数を取得する待機回数取得手段を備え、前記第２出力手段は、前記判断手段による抽選内容の判断に関する情報と併せて前記待機回数取得手段により取得された待機回数を前記副制御手段に出力することを特徴とする遊技機Ａ２。

【１０１９】

遊技機Ａ２によれば、遊技機Ａ１の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、主制御手段において、抽選内容の判断に関する情報を副制御手段に出力する場合に、判断手段による抽選内容の判断に用いられた始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数が、待機回数取得手段により取得され、判断手段による抽選内容の判断に関

する情報と併せて待機回数取得手段により取得された待機回数が、第２出力手段によって副制御手段に出力される。これにより、副制御手段では、その抽選内容の判断が行われた始動情報に基づいて実際に抽選が行われ、その抽選結果に基づいて演出制御信号が生成され出力されるまでの待機回数をも考慮して、各種制御を実行できる。よって、副制御手段において、より多彩な制御を行うことができる。

【１０２０】

遊技機Ａ１又はＡ２において、前記主制御手段は、以前に前記判断手段により判断した抽選内容の結果の信頼性が低いかを判断する信頼性判断手段と、その信頼性判断手段により、以前に前記判断手段により判断した抽選内容の結果の信頼性が低いと判断される場合に前記副制御手段に通知する通知手段とを備えることを特徴とする遊技機Ａ３。

【１０２１】

遊技機Ａ３によれば、遊技機Ａ１又はＡ２の奏する効果に加え、主制御手段において、信頼性判断手段により、以前に前記判断手段により判断した抽選内容の結果の信頼性が低いと判断されると、副制御手段に対してその旨が通知手段により通知されるので、副制御手段では、その通知を受けた後は、信頼性の低い抽選内容の判断に関する情報に基づいて各種制御が行われることを抑制することができる。よって、誤った抽選内容の判断に基づいて、頻繁に各種制御が行われることを抑えることができるので、遊技者により信頼性の高い制御を提供できる。

【１０２２】

遊技機Ａ３において、前記信頼性判断手段は、前記抽選手段による抽選に対して設定される所定の結果が得られる抽選確率が変更された場合に、以前に前記判断手段により判断した抽選内容の結果の信頼性が低いと判断することを特徴とする遊技機Ａ４。

【１０２３】

遊技機Ａ４によれば、遊技機Ａ３の奏する効果に加え、抽選手段による抽選に対して設定される所定の結果が得られる抽選確率が変更された場合に、信頼性判断手段によって、以前に判断手段により判断した抽選内容の結果の信頼性が低いと判断されるので、判断手段において、抽選手段による抽選対して設定される抽選確率が変更されることを正しく判断できない場合であっても、誤った抽選内容の判断に基づいて、頻繁に各種制御が行われることを抑えることができる。よって、遊技者により信頼性の高い制御を提供できる。

【１０２４】

遊技機Ａ３又はＡ４において、前記判断手段は、前記信頼性判断手段により、以前に該判断手段により判断した抽選内容の結果の信頼性が低いと判断された場合は、その信頼性が低いと判断された抽選内容の結果を再度判断することを特徴とする遊技機Ａ５。

【１０２５】

遊技機Ａ５によれば、遊技機Ａ３又はＡ４の奏する効果に加え、判断手段は、信頼性判断手段により、以前に該判断手段により判断した抽選内容の結果の信頼性が低いと判断された場合は、その信頼性が低いと判断された抽選内容の結果を再度判断するように構成されているので、副制御手段において、より多くの抽選内容の判断結果を用いて、より多彩な制御を実行することができる。

【１０２６】

遊技機Ａ１～Ａ５のいずれかにおいて、前記判断手段は、その第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる前記抽選手段による抽選内容として、該演出制御信号に基づいて行われる変動演出を停止表示させた後に遊技者に所定の遊技価値を付与するかの抽選内容を、該抽選に用いられる始動情報に基づいて判断するものであることを特徴とする遊技機Ａ６。

【１０２７】

遊技機Ａ６によれば、遊技機Ａ１からＡ５のいずれかの奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる抽選手段による抽選内容として、該演出制御信号に基づいて行われる変動演出を停止表示させた後に遊技者に所定の遊技価値を付与するかの抽選内容が、該抽選に

用いられる始動情報に基づいて、判断手段によって判断される。これにより、副制御手段では、後に出力される演出制御信号に基づいて変動演出が表示された後に、所定の遊技価値が付与されるか否かを考慮して、各種制御を実行できる。よって、副制御手段において、より多彩な制御を行うことができる。

【１０２８】

遊技機Ａ１～Ａ６のいずれかにおいて、前記判断手段は、その第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる前記抽選手段による抽選内容として、該演出制御信号に基づいて行われる変動演出の動的表示態様に関する抽選内容を、該抽選に用いられる始動情報に基づいて判断するものであることを特徴とする遊技機Ａ７。

【１０２９】

遊技機Ａ７によれば、遊技機Ａ１からＡ６のいずれかの奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる抽選手段による抽選内容として、該演出制御信号に基づいて行われる変動演出の動的表示態様に関する抽選内容が、該抽選に用いられる始動情報に基づいて、判断手段によって判断される。これにより、副制御手段では、後に出力される演出制御信号に基づいて行われる変動演出の動的表示態様を考慮して、各種制御を実行できる。よって、副制御手段において、より多彩な制御を行うことができる。

【１０３０】

遊技機Ａ１～Ａ７のいずれかにおいて、前記副制御手段は、前記第２出力手段より出力された抽選内容の判断に関する情報に基づいて、該判断が行われた変動演出が行われるまでの一部または全ての変動演出に対して、同一または関連する演出を設定する演出設定手段を備えることを特徴とする遊技機Ａ８。

【１０３１】

遊技機Ａ８によれば、遊技機Ａ１～Ａ７のいずれかの奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、副制御手段において、記第２出力手段より出力された抽選内容の判断に関する情報に基づいて、該判断が行われた変動演出が行われるまでの一部または全ての変動演出に対して、同一または関連する演出が演出設定手段により設定される。これにより、複数の変動演出にわたって同一または関連する演出が行われた場合、その演出後に行われる変動演出に対して行われた抽選内容を遊技者に示唆することができる。よって、遊技者に対して何らかの遊技価値が付与される期待感を持たせることができる。

【１０３２】

遊技機Ａ１～Ａ８のいずれかにおいて、前記副制御手段は、前記第２出力手段より出力された抽選内容の判断に関する情報と、該抽選内容の判断に用いられた始動情報に基づいて前記抽選手段による抽選が行われ、その抽選結果に基づいて生成手段により生成されて、前記第１出力手段より出力された演出制御信号の内容とが、相応なものかを判断する相応判断手段と、相応判断手段により、前記抽選内容の判断に関する情報と、前記演出制御信号の内容とが非相応なものであると判断される場合は、その演出制御信号に基づいて行う変動演出の動的表示態様を特殊な態様に変更する態様変更手段とを備えることを特徴とする遊技機９。

【１０３３】

遊技機Ａ９によれば、遊技機Ａ１～Ａ８のいずれかの奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、副制御手段において、第２出力手段より出力された抽選内容の判断に関する情報と、該抽選内容の判断に用いられた始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われ、その抽選結果に基づいて生成手段により生成されて、第１出力手段より出力された演出制御信号の内容とが、相応なものかが相応判断手段により判断される。そして、それらが非相応なものであると判断される場合は、その演出制御信号に基づいて行う変動演出の動的表示態様が特殊な態様に態様変更手段によって変更される。ここで、抽選内容の判断に関する情報と、該抽選内容の判断に用いられた始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われ、その抽選結果に基づいて生成手段により生成された演出制御信号の内容とが非相

応なものである場合は、副制御手段において、主制御手段から正しく各種信号を受信できていない可能性がある。このような状態で、演出制御信号に従って変動演出を行うと、その変動演出によって遊技者が抱いた期待感とは異なる遊技結果を遊技者に付与してしまうおそれがあり、その結果、遊技者に不信感を抱かせてしまうおそれがある。これに対し、遊技機Ａ９によれば、そのような場合には、特殊な態様で変動演出が行われるので、遊技者に実際の抽選結果とは異なる期待感を抱かせることを抑制でき、遊技者に安心して遊技を続けさせることができる。

【１０３４】

遊技機Ａ１～Ａ９のいずれかにおいて、前記主制御手段は、前記検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され前記記憶手段に記憶される始動情報を、その記憶手段とは別に記憶する第２記憶手段を備え、前記判断手段は、前記第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる前記抽選手段による抽選内容を、該抽選に用いられる始動情報として前記第２記憶手段に記憶された始動情報に基づいて判断するものであることを特徴とする遊技機Ｂ１。

【１０３５】

遊技機Ｂ１によれば、遊技機Ａ１～Ａ９の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、主制御手段において、検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され記憶手段に記憶される始動情報が、その記憶手段とは別に第２記憶手段にも記憶される。そして、判断手段は、第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、演出制御信号の生成に用いられる抽選手段による抽選内容を、該抽選に用いられる始動情報として第２記憶手段に記憶された始動情報に基づいて判断するように構成されている。これにより、記憶手段に記憶された一以上の始動情報の記憶状態が抽選手段による抽選が行われることに基づいて変更されても、例えば、抽選手段による抽選に伴って、記憶手段における一以上の始動情報の記憶領域がそれぞれ変更された場合であっても、判断手段は第２記憶手段に記憶された始動情報を用いて抽選内容を判断することができる。よって、一の演出制御信号の生成に用いられる抽選内容の判断中に他の演出制御信号を生成するための抽選が行われても、抽選内容の判断に用いる始動情報を容易に読み出すことができる。

【１０３６】

遊技機Ｂ１において、前記主制御手段は、前記第２記憶手段に、前記判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されているか否かの状態を示す第２記憶状態指示手段と、前記第２記憶手段に対して前記検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され前記記憶手段に記憶される始動情報を記憶する場合に、前記第２記憶状態指示手段にて示される前記第２記憶手段における始動情報の格納状態を、前記判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態に設定する状態設定手段とを備え、前記判断手段は、前記第２記憶状態指示手段にて示される前記第２記憶手段における始動情報の格納状態が、前記判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態である場合に、その第２記憶手段に記憶された始動情報に基づいて、前記第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる前記抽選手段による抽選内容を判断するものであることを特徴とする遊技機Ｂ２。

【１０３７】

遊技機Ｂ２によれば、遊技機Ｂ１の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、主制御手段において、第２記憶手段に、判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されているか否かの状態が第２記憶状態指示手段にて示される。また、第２記憶手段に対して検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され記憶手段に記憶される始動情報を記憶する場合に、状態設定手段によって、第２記憶状態指示手段にて示される第２記憶手段における始動情報の格納状態が、判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態に設定される。そして、第２記憶状態指示手段にて示される第２記憶手段における始動情報の格納状態が、判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態である場合に、その第２記憶手段に記憶

された始動情報に基づいて、判断手段によって、第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる抽選手段による抽選内容が判断される。これにより、第２記憶手段に始動情報が格納されると、判断手段では、第２記憶手段における格納状態が、判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態であることを容易に判断し、その抽選内容の判断が未完了である始動情報に基づく抽選内容の判断を確実に開始することができる。

【１０３８】

遊技機Ｂ２において、前記主制御手段は、前記第２記憶状態指示手段にて示される前記第２記憶手段における始動情報の格納状態が、前記判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態である場合は、前記検出手段により検出される始動条件の成立に伴って新たに取得され前記記憶手段に記憶される始動情報を、前記第２記憶手段へ非格納とする第２記憶制御手段を備えることを特徴とする遊技機Ｂ３。

【１０３９】

遊技機Ｂ３によれば、遊技機Ｂ２の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、主制御手段において、第２記憶状態指示手段にて示される第２記憶手段における始動情報の格納状態が、判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態である場合は、検出手段により検出される始動条件の成立に伴って新たに取得され記憶手段に記憶される始動情報が、第２記憶制御手段によって第２記憶手段へ非格納とされる。これにより、第２記憶手段に既に記憶されている判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が、新たに取得された始動情報によって上書きされることを抑制できる。特に、抽選内容の判断を行っている途中で新たに取得された始動情報によって上書きされることを抑制できることにより、抽選内容の判断が誤って行われることを抑制できる。

【１０４０】

遊技機Ｂ１～Ｂ３のいずれかにおいて、前記主制御手段は、前記検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され前記記憶手段に記憶される始動情報を前記第２記憶手段にも記憶する場合に、その記憶手段に記憶された始動情報に基づいて前記抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数を記憶する待機回数記憶手段と、前記抽選手段による抽選が行われた場合に、その待機回数記憶手段に記憶された待機回数を１減算する待機回数減算手段と、前記第２記憶手段に記憶された始動情報に基づいて前記抽選手段により行われた前記抽選内容の判断に関する情報を前記副制御手段に出力する場合に、前記待機回数記憶手段に記憶された待機回数を取得する待機回数取得手段とを備え、前記第２出力手段は、前記判断手段による抽選内容の判断に関する情報と併せて前記待機回数取得手段により取得された待機回数を前記副制御手段に出力することを特徴とする遊技機Ｂ４。

【１０４１】

遊技機Ｂ４によれば、遊技機Ｂ１～Ｂ３のいずれかの奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、主制御手段において、検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され記憶手段に記憶される始動情報を第２記憶手段にも記憶する場合に、その記憶手段に記憶された始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数が待機回数記憶手段に記憶される。そして、抽選手段による抽選が行われた場合に、その待機回数記憶手段に記憶された待機回数が待機回数減算手段によって１減算される。これにより、抽選手段による抽選が行われ、待機回数が１減ることが正確に反映されるので、記憶手段に記憶された始動情報のうち、第２記憶手段に記憶された始動情報と同じ始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数を、待機回数記憶手段に常に正確に記憶させることできる。そして、第２記憶手段に記憶された始動情報に基づいて抽選手段により行われた抽選内容の判断に関する情報を副制御手段に出力する場合に、待機回数記憶手段に記憶された待機回数が待機回数取得手段により取得され、第２出力手段は、判断手段による抽選内容の判断に関する情報と併せて、その待機回数取得手段により取得された待機回数を副制御手段に出力するように構成されている。これにより、第２記憶手段に記憶させた始動情報に基づいて抽選内容の判断を行うように構成した場合であっても、副制御手段に対して、抽選内容の判断に関する情報とあわせて、記憶手段に記憶された始動情

報のうち該抽選内容の判断に用いられた始動情報と同じ始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数を正確に通知することができる。よって、副制御手段では、その抽選内容の判断が行われた始動情報に基づいて実際に抽選が行われ、その抽選結果に基づいて演出制御信号が生成され出力されるまでの待機回数を正確に把握しながら、各種制御を実行できる。従って、副制御手段は、より緻密な制御を行うことができる。

【１０４２】

遊技機Ｂ４において、前記主制御手段は、前記待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下かを判断する待機回数判断手段を備え、前記第２出力手段は、前記待機回数判断手段により前記待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下であると判断された場合は、前記判断手段による抽選内容の判断に関する情報を前記副制御手段に非出力とすることを特徴とする遊技機Ｂ５。

【１０４３】

遊技機Ｂ５によれば、遊技機Ｂ４の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下かが待機回数判断手段により判断される。待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下となったことは、記憶手段に記憶された始動情報のうち、第２記憶手段に記憶された始動情報と同じ始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数が０以下となったこと、即ち、該始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われたことを意味する。よって、待機回数判断手段は、待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下かを判断することによって、記憶手段に記憶された始動情報のうち、第２記憶手段に記憶された始動情報と同じ始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われたことを判断することができる。ここで、第２記憶手段に記憶された始動情報に基づいて抽選内容の判断に関する情報が副制御手段に出力される前に、記憶手段に記憶された始動情報のうち、該抽選内容の判断に用いられる始動情報と同じ始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われ、その抽選結果が副制御手段に出力されれば、その後に抽選内容の判断に関する情報を副制御手段へ出力しても意味をなさない場合がある。これに対し、遊技機Ｂ５によれば、第２出力手段は、待機回数判断手段により待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下であると判断された場合は、判断手段による抽選内容の判断に関する情報を副制御手段に非出力とするように構成されている。これにより、判断手段による抽選内容の判断に関する情報が副制御手段に出力される前に、記憶手段に記憶された始動情報のうち、該抽選内容の判断に用いられる始動情報と同じ始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われた場合は、その抽選結果が副制御手段に出力された後に、該抽選に対する抽選内容の判断に関する結果が無駄に副制御手段に出力されることを抑制できる。

【１０４４】

遊技機Ａ１～Ａ９のいずれかにおいて、前記主制御手段は、前記検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され前記記憶手段に記憶される始動情報を、その記憶手段とは別に記憶する第２記憶手段および第３記憶手段と、前記検出手段により始動条件の成立が検出された場合に、前記第２記憶手段および前記第３記憶手段のうち、前記判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されていないいずれか一方に、その始動条件の成立に伴って取得された始動情報を記憶させる記憶制御手段とを備え、前記判断手段は、該判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動入賞が格納された前記第２記憶手段および前記第３記憶手段の少なくとも一方の始動情報に基づいて、前記第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる前記抽選手段による抽選内容を判断するものであることを特徴とする遊技機Ｃ１。

【１０４５】

遊技機Ｃ１によれば、遊技機Ａ１～Ａ９のいずれかの奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、主制御手段には、検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され記憶手段に記憶される始動情報を、その記憶手段とは別に記憶する第２記憶手段および第３記憶手段が設けられている。そして、検出手段により始動条件の成立が検出されると、第２記憶手段および第３記憶手段のうち、判断手段による抽選内容の判断が未完了であ

る始動入賞が格納されていないいずれか一方に、その始動条件の成立に伴って取得された始動情報が、記憶制御手段によって記憶される。ここで、判断手段による抽選内容の判断は、第１処理の中で実行されるものであるので、この第１処理に優先して所定の時間間隔で定期的に第２処理が実行されることにより、判断手段による抽選内容の判断はしばしば第２処理の実行に伴って中断されることも多い。よって、抽選内容の判断に時間がかかるおそれがある。これに対し、遊技機Ｃ１によれば、始動条件の成立が検出された場合に、第２記憶手段に判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動入賞が格納されていたとしても、その新たに取得した始動情報を第３記憶手段に記憶させることができるので、より多くの始動情報を第２記憶手段または第３記憶手段に記憶させておくことができる。そして、判断手段は、抽選内容の判断が未完了である始動入賞が格納された第２記憶手段および第３記憶手段の少なくとも一方の始動情報に基づいて、第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる抽選手段による抽選内容を判断するように構成されている。よって、より多くの始動情報に対して、抽選内容の判断が行われるので、副制御手段において、より多彩な制御を実行することができる。

【１０４６】

遊技機Ｃ１において、前記判断手段は、前記第２記憶手段および前記第３記憶手段のいずれもが、該判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動入賞を格納している場合は、前記第２記憶手段に格納された始動情報に格納された始動情報と前記第３記憶手段に格納された始動情報に格納された始動情報とのそれぞれに対して、その始動情報に基づき、前記第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる前記抽選手段による抽選内容を判断するものであることを特徴とする遊技機Ｃ２。

【１０４７】

遊技機Ｃ１によれば、遊技機Ｃ２の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、第２記憶手段および第３記憶手段のいずれにも、該判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動入賞が格納されている場合は、第２記憶手段に格納された始動情報に格納された始動情報と第３記憶手段に格納された始動情報に格納された始動情報とのそれぞれに対して、その始動情報に基づき、第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる抽選手段による抽選内容が、判断手段によって判断される。これにより、抽選内容の判断が未完了である２つの始動情報が第２記憶手段と第３記憶手段に格納されていれば、それら２つの始動入賞に対して、それぞれ抽選内容の判断を行うことができる。よって、より多くの始動情報に対して、その抽選内容の判断をより早く実行することができる。

【１０４８】

遊技機Ｃ１又はＣ２において、前記主制御手段は、前記第２記憶手段に、前記判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されているか否かの状態を示す第２記憶状態指示手段と、前記第３記憶手段に、前記判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されているか否かの状態を示す第３記憶状態指示手段と、前記第２記憶手段に対して前記検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され前記記憶手段に記憶される始動情報を記憶する場合に、前記第２記憶状態指示手段にて示される前記第２記憶手段における始動情報の格納状態を、前記判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態に設定する第２記憶状態設定手段と、前記第３記憶手段に対して前記検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され前記記憶手段に記憶される始動情報を記憶する場合に、前記第３記憶状態指示手段にて示される前記第３記憶手段における始動情報の格納状態を、前記判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態に設定する第３状態設定手段とを備え、前記判断手段は、前記第２記憶状態指示手段および前記第３記憶状態指示手段によって示される状態に基づいて、前記第２記憶手段および第３記憶手段の少なくとも一方における始動情報の格納状態が、前記判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態である場合に、その抽選内容の判断が未完了である始動情報に基づいて、前記第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いら

れる前記抽選手段による抽選内容を判断するものであることを特徴とする遊技機Ｃ３。
【１０４９】
遊技機Ｃ３によれば、遊技機Ｃ１又はＣ２の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、主制御手段において、判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が第２記憶手段に格納されているか否かの状態が第２記憶状態指示手段にて示され、判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が第３記憶手段に格納されているか否かの状態が第３記憶状態指示手段にて示される。また、第２記憶手段に対して検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され記憶手段に記憶される始動情報を記憶する場合に、第２記憶状態指示手段にて示される第２記憶手段における始動情報の格納状態が、第２記憶状態設定手段によって、判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態に設定される。また、第３記憶手段に対して検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され記憶手段に記憶される始動情報を記憶する場合に、第３記憶状態指示手段にて示される第３記憶手段における始動情報の格納状態が、第３記憶状態設定手段によって、判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態に設定される。そして、第２記憶状態指示手段および第３記憶状態指示手段によって示される状態に基づいて、第２記憶手段および第３記憶手段の少なくとも一方における始動情報の格納状態が、判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態である場合に、その抽選内容の判断が未完了である始動情報に基づいて、判断手段によって、第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる抽選手段による抽選内容が判断される。これにより、第２記憶手段または第３記憶手段に始動情報が格納されると、判断手段では、第２記憶手段あるいは第３記憶手段における格納状態が、判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態であることを容易に判断し、その抽選内容の判断が未完了である始動情報に基づく抽選内容の判断を確実に開始することができる。
【１０５０】
遊技機Ｃ３において、前記記憶制御手段は、前記第２記憶状態指示手段にて示される前記第２記憶手段における始動情報の格納状態が、前記判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態である場合は、前記検出手段により検出される始動条件の成立に伴って新たに取得され前記記憶手段に記憶される始動情報を、前記第２記憶手段へ非格納とし、前記第３記憶状態指示手段にて示される前記第３記憶手段における始動情報の格納状態が、前記判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態である場合は、前記検出手段により検出される始動条件の成立に伴って新たに取得され前記記憶手段に記憶される始動情報を、前記第３記憶手段へ非格納とすることを特徴とする遊技機Ｃ４。
【１０５１】
遊技機Ｃ４によれば、遊技機Ｃ３の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、第２記憶状態指示手段にて示される第２記憶手段における始動情報の格納状態が、判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態である場合は、記憶制御手段によって、検出手段により検出される始動条件の成立に伴って新たに取得され記憶手段に記憶される始動情報が、第２記憶手段へ非格納とされる。また、第３記憶状態指示手段にて示される第３記憶手段における始動情報の格納状態が、判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が格納されている状態である場合は、記憶制御手段によって、検出手段により検出される始動条件の成立に伴って新たに取得され記憶手段に記憶される始動情報が、第３記憶手段へ非格納とされる。これにより、第２記憶手段または第３記憶手段に既に記憶されている判断手段による抽選内容の判断が未完了である始動情報が、新たに取得された始動情報によって上書きされることを抑制できる。特に、抽選内容の判断を行っている途中で新たに取得された始動情報によって上書きされることを抑制できることにより、抽選内容の判断が誤って行われることを抑制できる。
【１０５２】
遊技機Ｃ１～Ｃ４のいずれかにおいて、前記主制御手段は、前記検出手段により検出さ

れる始動条件の成立に伴って取得され前記記憶手段に記憶される始動情報を前記第２記憶手段にも記憶する場合に、その記憶手段に記憶された始動情報に基づいて前記抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数を記憶する第２待機回数記憶手段と、前記検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され前記記憶手段に記憶される始動情報を前記第３記憶手段にも記憶する場合に、その記憶手段に記憶された始動情報に基づいて前記抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数を記憶する第３待機回数記憶手段と、前記抽選手段による抽選が行われた場合に、前記第２待機回数記憶手段および第３待機回数記憶手段に記憶された待機回数をそれぞれ１減算する待機回数減算手段と、前記第２記憶手段に記憶された始動情報に基づいて前記抽選手段により行われた前記抽選内容の判断に関する情報を前記副制御手段に出力する場合に、前記第２待機回数記憶手段に記憶された待機回数を取得し、前記第３記憶手段に記憶された始動情報に基づいて前記抽選手段により行われた前記抽選内容の判断に関する情報を前記副制御手段に出力する場合に、前記第３待機回数記憶手段に記憶された待機回数を取得する待機回数取得手段とを備え、前記第２出力手段は、前記判断手段による抽選内容の判断に関する情報と併せて前記待機回数取得手段により取得された待機回数を前記副制御手段に出力することを特徴とする遊技機Ｃ５。

【１０５３】

遊技機Ｃ５によれば、遊技機Ｃ１～Ｃ４のいずれかの奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、主制御手段において、検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され記憶手段に記憶される始動情報を第２記憶手段にも記憶する場合に、その記憶手段に記憶された始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数が第２待機回数記憶手段に記憶される。また、検出手段により検出される始動条件の成立に伴って取得され記憶手段に記憶される始動情報を第３記憶手段にも記憶する場合に、その記憶手段に記憶された始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数が第３待機回数記憶手段に記憶される。そして、抽選手段による抽選が行われた場合に、第２待機回数記憶手段および第３待機回数記憶手段に記憶された待機回数が待機回数減算手段によって１減算される。これにより、抽選手段による抽選が行われ、待機回数が１減ることが正確に反映されるので、記憶手段に記憶された始動情報のうち、第２記憶手段または第３記憶手段に記憶された始動情報と同じ始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数を、第２待機回数記憶手段および第３待機回数記憶手段に常に正確に記憶させることできる。そして、第２記憶手段に記憶された始動情報に基づいて抽選手段により行われた抽選内容の判断に関する情報を副制御手段に出力する場合に、第２待機回数記憶手段に記憶された待機回数が待機回数取得手段により取得され、第３記憶手段に記憶された始動情報に基づいて抽選手段により行われた抽選内容の判断に関する情報を副制御手段に出力する場合に、第３待機回数記憶手段に記憶された待機回数が待機回数取得手段により取得される。第２出力手段は、判断手段による抽選内容の判断に関する情報と併せて、その待機回数取得手段により取得された待機回数を副制御手段に出力するように構成されている。これにより、第２記憶手段または第３記憶手段に記憶させた始動情報に基づいて抽選内容の判断を行うように構成した場合であっても、副制御手段に対して、抽選内容の判断に関する情報とあわせて、記憶手段に記憶された始動情報のうち該抽選内容の判断に用いられた始動情報と同じ始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数を正確に通知することができる。よって、副制御手段では、その抽選内容の判断が行われた始動情報に基づいて実際に抽選が行われ、その抽選結果に基づいて演出制御信号が生成され出力されるまでの待機回数を正確に把握しながら、各種制御を実行できる。従って、副制御手段は、より緻密な制御を行うことができる。

【１０５４】

遊技機Ｃ５において、前記主制御手段は、前記第２待機回数記憶手段または第３待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下かを判断する待機回数判断手段を備え、前記第２出力手段は、前記待機回数判断手段により前記第２待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下であると判断された場合は、前記第２記憶手段に記憶された始動情報に基づ

いて行われる前記判断手段による抽選内容の判断に関する情報を前記副制御手段に非出力とし、前記待機回数判断手段により前記第３待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下であると判断された場合は、前記第３記憶手段に記憶された始動情報に基づいて行われる前記判断手段による抽選内容の判断に関する情報を前記副制御手段に非出力とすることを特徴とする遊技機Ｃ６。

【１０５５】

遊技機Ｃ６によれば、遊技機Ｃ５の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、第２待機回数記憶手段または第３待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下かが待機回数判断手段により判断される。第２待機回数記憶手段または第３待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下となったことは、記憶手段に記憶された始動情報のうち、第２記憶手段または第３記憶手段に記憶された始動情報と同じ始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数が０以下となったこと、即ち、該始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われたことを意味する。よって、待機回数判断手段は、第２待機回数記憶手段または第３待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下かを判断することによって、記憶手段に記憶された始動情報のうち、第２記憶手段または第３記憶手段に記憶された始動情報と同じ始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われたことを判断することができる。ここで、第２記憶手段または第３記憶手段に記憶された始動情報に基づいて抽選内容の判断に関する情報が副制御手段に出力される前に、記憶手段に記憶された始動情報のうち、該抽選内容の判断に用いられる始動情報と同じ始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われ、その抽選結果が副制御手段に出力されれば、その後に抽選内容の判断に関する情報を副制御手段へ出力しても意味をなさない場合がある。これに対し、遊技機Ｃ６によれば、第２出力手段は、待機回数判断手段により第２待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下であると判断された場合は、第２記憶手段に記憶された始動情報に基づいて行われる判断手段による抽選内容の判断に関する情報を副制御手段に非出力とし、待機回数判断手段により第３待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下であると判断された場合は、第３記憶手段に記憶された始動情報に基づいて行われる判断手段による抽選内容の判断に関する情報を副制御手段に非出力とするように構成されている。これにより、判断手段による抽選内容の判断に関する情報が副制御手段に出力される前に、記憶手段に記憶された始動情報のうち、該抽選内容の判断に用いられる始動情報と同じ始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われた場合は、その抽選結果が副制御手段に出力された後に、該抽選に対する抽選内容の判断に関する結果が無駄に副制御手段に出力されることを抑制できる。

【１０５６】

遊技機Ａ１～Ａ９のいずれかにおいて、前記主制御手段は、前記記憶手段に記憶される各始動情報毎に、前記判断手段による抽選内容の判断が行われたか否かの状態を示す情報を記憶する判断状態記憶手段を備え、前記判断手段は、前記判断状態記憶手段に記憶された情報に基づき、前記記憶手段に記憶された始動情報のうち、前記判断手段による抽選内容の判断が行われていない始動情報を判断し、その始動情報に基づいて、前記第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる前記抽選手段による抽選内容を判断するものであることを特徴とする遊技機Ｄ１。

【１０５７】

遊技機Ｄ１によれば、遊技機Ａ１～Ａ９のいずれかの奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、主制御手段において、記憶手段に記憶される各始動情報毎に、判断手段による抽選内容の判断が行われたか否かを示す情報が判断状態記憶手段に記憶される。そして、判断手段は、判断状態記憶手段に記憶された情報に基づき、記憶手段に記憶された始動情報のうち、判断手段による抽選内容の判断が行われていない始動情報を判断し、その始動情報に基づいて、第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる抽選手段による抽選内容を判断するように構成されている。これにより、抽選内容の判断を行うために記憶手段とは別の記憶手段を設けなくても、記憶手段に記憶された始動情報のうち、抽選内容の判断が行われていない始動情報を容易に特定し、

抽選内容の判断を行うことができる。よって、記憶容量増大によるコストの増加を抑制できる。

【１０５８】

遊技機Ｄ１において、前記判断手段は、前記判断状態記憶手段に記憶された情報に基づき、前記記憶手段に記憶された始動情報のうち、前記判断手段による抽選内容の判断が行われていない全ての始動情報を判断し、各始動情報に基づいて、それぞれ、前記第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる前記抽選手段による抽選内容を判断するものであることを特徴とする遊技機Ｄ２。

【１０５９】

遊技機Ｄ２によれば、遊技機Ｄ１の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、判断手段によって、判断状態記憶手段に記憶された情報に基づき、記憶手段に記憶された始動情報のうち、判断手段による抽選内容の判断が行われていない全ての始動情報が判断され、各始動情報に基づいて、それぞれ、第１出力手段により演出制御信号が出力される前に、該演出制御信号の生成に用いられる抽選手段による抽選内容が判断される。これにより、抽選内容の判断が未完了である複数の始動情報が記憶手段に格納されていれば、それら複数の始動入賞に対して、それぞれ抽選内容の判断を行うことができる。よって、より多くの始動情報に対して、その抽選内容の判断をより早く実行することができる。

【１０６０】

遊技機Ｄ１又はＤ２において、前記記憶手段は、前記抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数毎に設けられた複数の格納エリアを有し、その格納エリアは、該格納エリアに対応付けられた待機回数だけ前記抽選手段による抽選を待機する始動情報を格納するものであり、前記主制御手段は、前記判断手段により、前記記憶手段の一の格納エリアに格納された一の始動情報に基づいて抽選内容の判断が行われる場合に、その一の格納エリアに対応付けられた待機回数を記憶する待機回数記憶手段を備えることを特徴とする遊技機Ｄ３。

【１０６１】

遊技機Ｄ３によれば、遊技機Ｄ１又はＤ２の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、記憶手段には、抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数毎に設けられた複数の格納エリアが設けられ、それぞれの格納エリアに、該格納エリアに対応付けられた待機回数だけ抽選手段による抽選を待機する始動情報が格納される。ここで、主制御手段において、判断手段により、記憶手段の一の格納エリアに格納された一の始動情報に基づいて抽選内容の判断が行われる場合に、その一の格納エリアに対応付けられた待機回数が待機回数記憶手段に記憶される。これにより、判断手段による抽選内容の判断を行う場合に、どの格納エリアに格納された始動情報を用いて判断を行うかを、待機回数記憶手段に記憶された待機回数から容易に判断することができる。よって、記憶手段に記憶された始動情報を用いて抽選内容の判断を行う場合であっても、その判断に係る処理を簡単にすることができる。

【１０６２】

遊技機Ｄ３において、前記主制御手段は、前記抽選手段による抽選が行われた場合に、前記待機回数記憶手段に記憶された待機回数を１減算する待機回数減算手段を備えることを特徴とする遊技機Ｄ４。

【１０６３】

遊技機Ｄ４によれば、遊技機Ｄ３の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、主制御手段において、抽選手段による抽選が行われた場合に、待機回数記憶手段に記憶された待機回数が待機回数減算手段によって１減算される。ここで、抽選手段による抽選が行われると、抽選内容の判断を行っている始動情報が格納された格納エリアも、１つ小さい待機回数に対応する格納エリアに変更されることになる。これに対し、遊技機Ｄ４によれば、抽選手段による抽選が行われると、待機回数記憶手段に記憶された待機回数が１減算されるので、待機回数記憶手段に記憶された待機回数によって、抽選内容の判断に用いられている始動情報が格納された格納エリアを正確に示すことができる。これにより、抽選内

容の判断の途中で、抽選手段による抽選が行われた場合であっても、待機回数記憶手段に記憶された待機回数によって、抽選内容の判断に用いられている始動情報が格納された格納エリアを容易に判断することができる。よって、よって、記憶手段に記憶された始動情報を用いて抽選内容の判断を行う場合であっても、その判断に係る処理をより簡単にすることができる。

【１０６４】

遊技機Ｄ３又はＤ４において、前記第２出力手段は、前記判断手段による抽選内容の判断に関する情報と併せて前記待機回数記憶手段に記憶された待機回数を前記副制御手段に出力することを特徴とする遊技機Ｄ５。

【１０６５】

遊技機Ｄ５によれば、遊技機Ｄ３又はＤ４の奏する効果に加え、第２出力手段は、判断手段による抽選内容の判断に関する情報と併せて、その待機回数記憶手段に記憶された待機回数を副制御手段に出力するように構成されているので、副制御手段に対して、抽選内容の判断に関する情報とあわせて、その判断に用いられた始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数を正確に通知することができる。よって、副制御手段では、その抽選内容の判断が行われた始動情報に基づいて実際に抽選が行われ、その抽選結果に基づいて演出制御信号が生成され出力されるまでの待機回数を正確に把握しながら、各種制御を実行できる。従って、副制御手段は、より緻密な制御を行うことができる。

【１０６６】

遊技機Ｄ３～Ｄ５のいずれかにおいて、前記主制御手段は、前記待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下かを判断する待機回数判断手段を備え、前記第２出力手段は、前記待機回数判断手段により前記待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下であると判断された場合は、前記判断手段による抽選内容の判断に関する情報を前記副制御手段に非出力とすることを特徴とする遊技機Ｄ６。

【１０６７】

遊技機Ｄ６によれば、遊技機Ｄ３～Ｄ５のいずれかの奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下かが待機回数判断手段により判断される。待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下となったことは、抽選内容の判断に用いられている始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数が０以下となったこと、即ち、該始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われたことを意味する。よって、待機回数判断手段は、待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下かを判断することによって、抽選内容の判断に用いられている始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われたことを判断することができる。ここで、記憶手段に記憶された始動情報に基づいて抽選内容の判断に関する情報が副制御手段に出力される前に、該始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われ、その抽選結果が副制御手段に出力されれば、その後に抽選内容の判断に関する情報を副制御手段へ出力しても意味をなさない場合がある。これに対し、遊技機Ｄ６によれば、第２出力手段は、待機回数判断手段により待機回数記憶手段に記憶された待機回数が０以下であると判断された場合は、判断手段による抽選内容の判断に関する情報を副制御手段に非出力とするように構成されている。これにより、判断手段による抽選内容の判断に関する情報が副制御手段に出力される前に、その判断で用いられている始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われた場合は、その抽選結果が副制御手段に出力された後に、該抽選に対する抽選内容の判断に関する結果が無駄に副制御手段に出力されることを抑制できる。

【１０６８】

遊技機Ａ２，Ｂ４，Ｂ５，Ｃ５，Ｃ６，Ｄ５のいずれかにおいて、前記副制御手段は、前記第２出力手段より出力された抽選内容の判断に関する情報を、その情報と合わせて出力された待機回数に対応付けて記憶する判断情報記憶手段を備えることを特徴とする遊技機Ｅ１。

【１０６９】

遊技機Ｅ１によれば、遊技機Ａ２，Ｂ４，Ｂ５，Ｃ５，Ｃ６，Ｄ５のいずれかの奏する

効果に加え、副制御手段において、第２出力手段より出力された抽選内容の判断に関する情報が、その情報と合わせて出力された待機回数に対応付けて、判断情報記憶手段に記憶されるので、副制御手段は、判断情報記憶手段に記憶された抽選内容の判断に関する情報を、主制御手段により抽選が行われるのに合わせて待機回数分を待機させた上で、各種制御を実行できる。これにより、副制御手段において、抽選内容の判断に関する情報と、実際の抽選の結果とに基づいて、多彩な制御を実行することができる。

【１０７０】

遊技機Ｅ１において、前記主制御手段は、以前に前記判断手段により判断した抽選内容の結果の信頼性が低いかを判断する信頼性と、その信頼性判断手段により、以前に前記判断手段により判断した抽選内容の結果の信頼性が低いと判断される場合に前記副制御手段に通知する通知手段とを備え、前記副制御手段は、前記通知手段による通知を受信すると、前記判断情報記憶手段に記憶された抽選内容の判断に関する情報を全て無効にする判断情報無効手段を備えることを特徴とする遊技機Ｅ２。

【１０７１】

遊技機Ｅ２によれば、遊技機Ｅ１の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、主制御手段において、信頼性判断手段により、以前に前記判断手段により判断した抽選内容の結果の信頼性が低いと判断されると、副制御手段に対してその旨が通知手段により通知される。そして、副制御手段では、通知手段による通知を受信すると、判断情報記憶手段に記憶された抽選内容の判断に関する情報が、判断情報無効手段によって全て無効にされる。これにより、副制御手段では、その通知を受けた後は、信頼性の低い抽選内容の判断に関する情報に基づいて各種制御が行われることを抑制することができる。よって、誤った抽選内容の判断に基づいて、頻繁に各種制御が行われることを抑えることができるので、遊技者により信頼性の高い制御を提供できる。

【１０７２】

遊技機Ｅ１又はＥ２において、前記判断情報記憶手段は、抽選内容の判断に用いられた始動情報に基づいて前記抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数毎に設けられた複数の判断格納エリアと、各判断格納エリア毎に、その判断格納エリアに格納された抽選内容の判断に関する情報が有効か否かを示す情報を格納する有効情報格納エリアとを有し、前記副制御手段は、前記第２出力手段より出力された抽選内容の判断に関する情報を、その情報と合わせて出力された待機回数に対応する前記判断情報記憶手段の判断格納エリアに格納し、更に、その判断格納エリアに対応する有効情報格納エリアの情報を有効に設定する判断情報記憶制御手段を備えることを特徴とする遊技機Ｅ３。

【１０７３】

遊技機Ｅ３によれば、遊技機Ｅ１又はＥ２の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、判断情報記憶手段には、抽選内容の判断に用いられた始動情報に基づいて抽選手段による抽選が行われるまでの待機回数毎に設けられた複数の判断格納エリアと、各判断格納エリア毎に、その判断格納エリアに格納された抽選内容の判断に関する情報が有効か否かを示す情報を格納する有効情報格納エリアとが設けられている。そして、副制御手段にでは、判断情報記憶制御手段によって、第２出力手段より出力された抽選内容の判断に関する情報が、その情報と合わせて出力された待機回数に対応する判断情報記憶手段の判断格納エリアに格納され、更に、その判断格納エリアに対応する有効情報格納エリアの情報が有効に設定される。これにより、副制御手段では、判断情報記憶手段に抽選内容に関する情報を記憶させる場合に、その抽選内容の判断に関する情報とその情報の待機回数とを容易に対応付けることができる。また、副制御手段では、有効情報格納エリアの情報に基づいて、待機回数毎に設けられた判断格納エリアに有効な抽選内容の判断に関する情報が格納されているか否かを容易に判断することができる。よって、副制御手段において、抽選内容の判断に関する情報に基づき各種制御を実行する場合に、その処理に係る負荷を小さく抑えることができる。

【１０７４】

遊技機Ｅ３において、前記主制御手段は、以前に前記判断手段により判断した抽選内容

の結果の信頼性が低いかを判断する信頼性判断手段と、その信頼性判断手段により、以前に前記判断手段により判断した抽選内容の結果の信頼性が低いと判断される場合に前記副制御手段に通知する通知手段とを備え、前記副制御手段は、前記通知手段による通知を受信すると、前記判断情報記憶手段に設けられた全ての判断格納エリアに対応する有効情報格納エリアの情報を無効に設定する判断情報無効手段を備えることを特徴とする遊技機Ｅ４。

【１０７５】

遊技機Ｅ４によれば、遊技機Ｅ３の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、主制御手段において、信頼性判断手段により、以前に前記判断手段により判断した抽選内容の結果の信頼性が低いと判断されると、副制御手段に対してその旨が通知手段により通知される。そして、副制御手段では、通知手段による通知を受信すると、判断情報記憶手段に設けられた全ての判断格納エリアに対応する有効情報格納エリアの情報が、判断情報無効手段によって無効に設定される。これにより、判断情報記憶手段に記憶された抽選内容の判断に関する情報が、全て容易に無効にされる。これにより、副制御手段では、その通知を受けた後は、信頼性の低い抽選内容の判断に関する情報に基づいて各種制御が行われることを簡単に抑制することができる。よって、誤った抽選内容の判断に基づいて、頻繁に各種制御が行われることを簡単に抑えることができるので、遊技者により信頼性の高い制御を容易に提供できる。

【１０７６】

遊技機Ａ１～Ａ９，Ｂ１～Ｂ５，Ｃ１～Ｃ６，Ｄ１～Ｄ６，Ｅ１～Ｅ４のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機であることを特徴とする遊技機Ｆ１。中でも、パチンコ遊技機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて球を所定の遊技領域へ発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞（又は作動口を通過）することを必要条件として、表示装置において動的表示されている識別情報が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置（特定入賞口）が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値（景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む）が付与されるものが挙げられる。

【１０７７】

遊技機Ａ１～Ａ９，Ｂ１～Ｂ５，Ｃ１～Ｃ６，Ｄ１～Ｄ６，Ｅ１～Ｅ４のいずれかにおいて、前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機Ｆ２。中でも、スロットマシンの基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の動的表示が開始され、停止用操作手段（ストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えた遊技機」となる。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【１０７８】

遊技機Ａ１～Ａ９，Ｂ１～Ｂ５，Ｃ１～Ｃ６，Ｄ１～Ｄ６，Ｅ１～Ｅ４のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機Ｆ３。中でも、融合させた遊技機の基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、遊技媒体として球を使用すると共に、前記識別情報の動的表示の開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。

＜その他＞

従来より、液晶表示装置等の表示手段に変動演出を始めとする種々の演出画像を表示して、遊技の興趣向上を図ったパチンコ機などの遊技機が知られている。変動演出は、始動口に遊技球等の遊技媒体が入賞（始動入賞）する等の始動条件が成立したことで行われる演出であり、例えば、有効表示領域に横又は縦に３個、或いは３×３の升目に表示させた合計９個の図柄等を変動表示させ、その変動表示が停止した際に、所定の停止位置において停止表示される図柄等が予め定められた組み合わせとなっている場合に、大当たり等の所定の遊技価値を遊技者に付与するものである。

変動演出における図柄等の変動表示パターン（変動パターン）や、停止表示される図柄等の種別等は、始動条件が成立した場合に取得される各種乱数値などの始動情報に基づき、表示手段で変動演出を開始させる場合に抽選等を行うことによって決定される。表示手段において１の変動演出を表示中に始動条件が成立した場合、その始動条件の成立に伴って取得される始動情報は一旦記憶手段に記憶され、保留される。ここで保留された始動情報は、先に保留された始動条件に対応する変動演出などが終了するまで保留され続ける。そして、先の保留された始動情報に対応する変動演出等が終了すると、保留されていた各始動情報に基づいて抽選等を行い、変動演出の変動パターンや停止図柄種別等を決定して、変動演出の実行を開始する。このように、変動演出は、始動条件の成立時に取得した始動情報に基づいて、表示手段で変動演出を開始させる場合に行われる抽選等の結果を報知し、遊技者に対して所定の遊技価値が付与される期待感を持たせることで、遊技の興趣向上を図るものである。

一方、近年、遊技の更なる興趣向上を図るため、表示手段で変動演出を開始させるタイミングを待つことなく、始動条件の成立に伴って取得した始動情報から、変動演出を開始する場合に行われる抽選等の結果を判断することで、保留された変動演出の中に所定の遊技価値を付与する変動演出が存在する可能性のあることを予告する予告演出を表示手段等に表示させるなど、種々の制御を行う遊技機も多くみられるようになった（特許文献１：実開平７－２４３８３号公報）。

さて、表示手段で変動演出を開始する場合に行われる抽選等とは別に、始動条件の成立に伴って取得し保留した始動情報から抽選等の結果を判断するように遊技機を構成した場合、例えば、表示手段で変動演出を開始する場合に行われる抽選等の直前に、始動条件の成立に伴って取得した始動情報から抽選等の結果の判断が行われると、変動演出を開始すべきタイミングになっても、遊技において最も重要な処理である抽選等が完了せずに、変動演出の開始が遅れてしまい、遊技に影響を及ぼすおそれがあるという問題点があった。

本技術的思想は、上記例示した問題点等を解決するためになされたものであり、抽選等に関する内容の判断を行って種々の制御を実現しつつ、遊技の主たる制御を正常に行うことが可能な遊技機を提供することを目的とする。

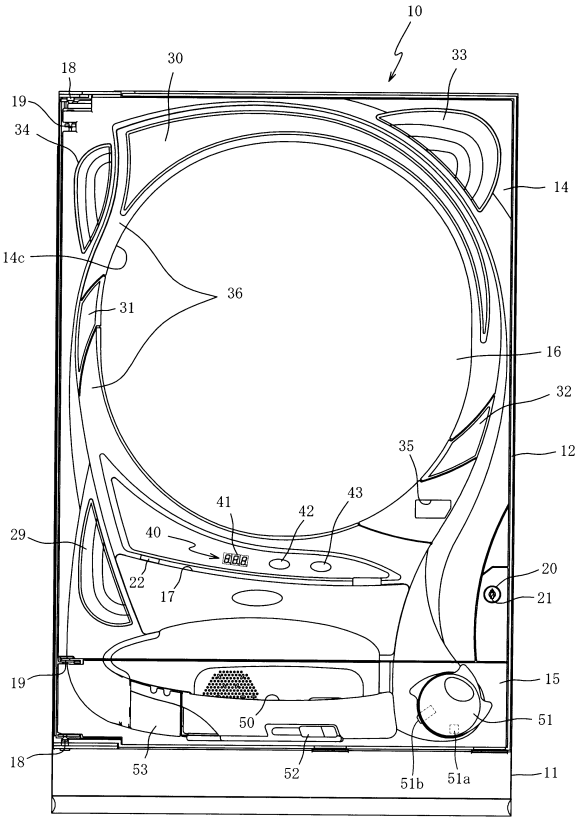
【符号の説明】

【１０７９】

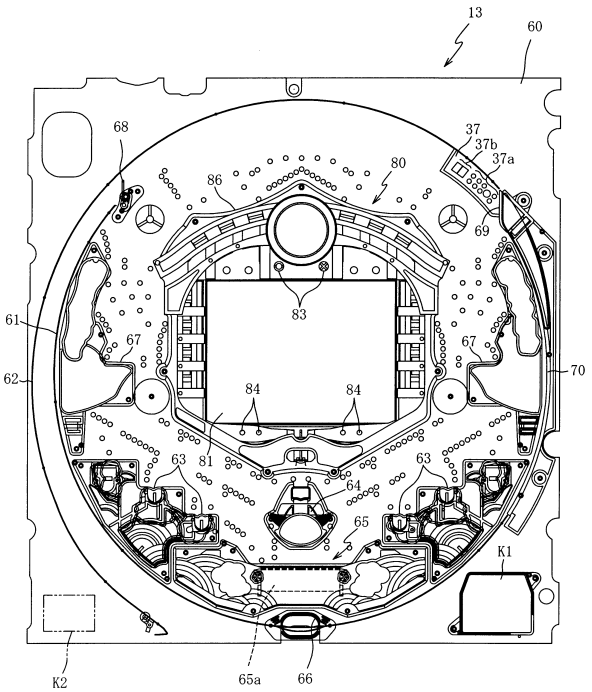
１０　　パチンコ機（遊技機）
８１　　第３図柄表示装置（表示手段）
１１０　　主制御装置（主制御手段）
１１３　　音声ランプ制御装置（副制御手段の一部）
１１４　　表示制御装置（副制御手段の一部）
２０３ｂ，３０３ｂ　　保留球格納エリア（記憶手段）
２０３ｄ　　第１先読み実行エリア（第２記憶手段）
２０３ｄ５　　先読み保留回数格納エリア（待機回数記憶手段、第２待機回数記憶手段）
２０３ｅ　　第２先読み実行エリア（第３記憶手段）
２０３ｅ５　　先読み保留回数格納エリア（待機回数記憶手段、第３待機回数記憶手段）
２０３ｆ　　第１先読み処理中フラグ（第２記憶状態指示手段）
２０３ｇ　　第２先読み処理中フラグ（第３記憶状態指示手段）
２２３ｂ　　先読み情報格納エリア（判断情報記憶手段）

３０３ｂ５　　先読み実行フラグ（判断状態記憶手段）
３０３ｈ　　先読み保留回数格納エリア（待機回数記憶手段）
Ｃ１　　第１当たり乱数カウンタ（始動情報の一部）
Ｃ２　　第１当たり種別カウンタ（始動情報の一部）
Ｃ３　　停止パターン選択カウンタ（始動情報の一部）
ＣＳ１　　変動種別カウンタ（始動情報の一部）
Ｓ１０１　　（第１出力手段、第２出力手段）
Ｓ２０１　　（検出手段）
Ｓ２０６，Ｓ２１０　　（第２記憶制御手段，記憶制御手段）
Ｓ２０７　　（状態設定手段、第２記憶状態設定手段）
Ｓ２０７　　（状態設定手段，第３記憶状態設定手段）
Ｓ３０６～Ｓ３０８　　（待機回数減算手段）
Ｓ３２１　　（待機回数減算手段）
Ｓ４０１～Ｓ４０５　　（抽選手段）
Ｓ４０６，Ｓ４０７　　（生成手段）
Ｓ７０１　　先読み処理（判断手段）
Ｓ７５４　　（待機回数取得手段）
Ｓ７５９　　（待機回数取得手段）
Ｓ７７６　　（待機回数取得手段）
Ｓ１００７，Ｓ１００８　　（態様変更手段）
Ｓ１０１０　　（相応判断手段）
Ｓ１０１２　　連続予告判定処理（演出設定手段）
Ｓ１０１６　　（判断情報記憶制御手段）
Ｓ１１０５　　（相応判断手段）

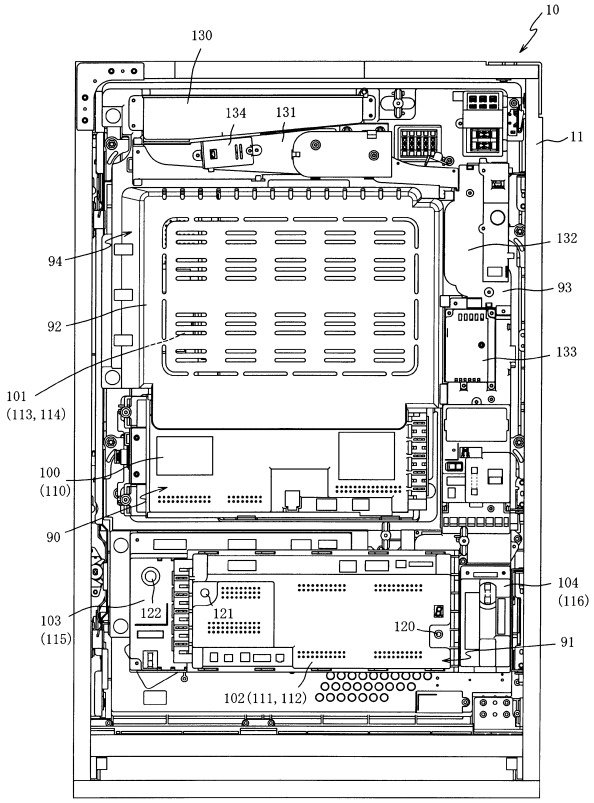
【図１】



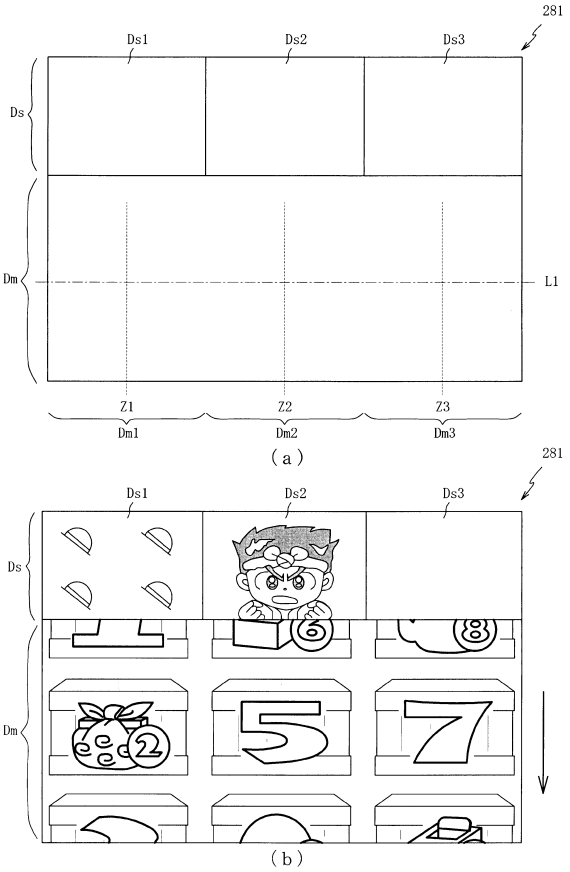
【図２】



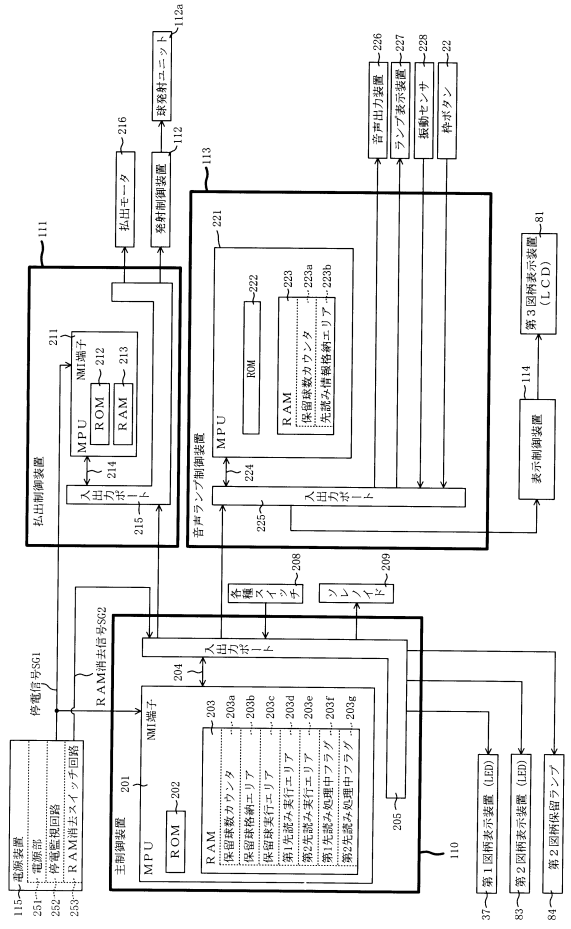
【図３】


10
130
134
131
11
132
94
93
92
133
101
(113, 114)
100
(110)
90
104
(116)
103
(115)
122
121
120
91
102(111, 112)

【図４】


281
Ds1
Ds2
Ds3
Ds
Dm
L1
Z1
Z2
Z3
Dm1
Dm2
Dm3
(a)
281
Ds1
Ds2
Ds3
Ds
Dm
(b)

【図５】


112a
球発射ユニット
112
発射制御装置
216
払出モータ
111
払出制御装置
211
NMI端子
212
ROM
213
RAM
214
入出力ポート
215
113
音声ランプ制御装置
MPU
221
ROM
222
RAM
223
保留球数カウンタ
先読み情報格納エリア
223a
223b
224
入出力ポート
225
226
音声出力装置
227
ランプ表示装置
228
振動センサ
22
枠ボタン
81
第３図柄表示装置
(ＬＣＤ)
114
表示制御装置
208
各種スイッチ
209
ソレノイド
停電信号SG1
RAM消去信号SG2
入出力ポート
204
主制御装置
201
NMI端子
MPU
ROM
202
203
RAM
保留球数カウンタ
保留球格納エリア
保留球実行エリア
第1先読み実行エリア
第2先読み実行エリア
第1先読み処理中フラグ
第2先読み処理中フラグ
203a
203b
203c
203d
203e
203f
203g
205
110
電源装置
115
電源部
251
停電監視回路
252
RAM消去スイッチ回路
253
第１図柄表示装置(LED)
37
第２図柄表示装置(LED)
83
第２図柄保留ランプ
84

【図６】


保留球格納エリア 203b
カウンタ用バッファ
第１当たり乱数カウンタC1
第１当たり種別カウンタC2
停止パターン選択カウンタC3
変動種別カウンタCS1
第１初期値乱数カウンタCINI1
第２当たり乱数カウンタC4
第２初期値乱数カウンタCINI2
第１当たり乱数カウンタバッファ
第１当たり種別カウンタバッファ
停止パターン選択カウンタバッファ
変動種別カウンタバッファ１
第１初期値乱数カウンタバッファ
第２当たり乱数カウンタバッファ
第２初期値乱数カウンタバッファ
第１当たり乱数カウンタ格納エリア
203b1
第１当たり種別カウンタ格納エリア
203b2
停止パターン選択カウンタ格納エリア
203b3
変動種別カウンタ格納エリア
203b4
保留第４エリア
保留第３エリア
保留第２エリア
保留第１エリア
保留球実行エリア 203c
第２先読み実行エリア 203e
第１先読み実行エリア 203d
203e1
203e2
203e3
203e4
203e5
先読み保留回数格納エリア
203d1
203d2
203d3
203d4
203d5
203c1
203c2
203c3
203c4

【図７】

大当たり種別テーブル

第１当たり種別カウンタC2	0～38	39	40～79	80～99
大当たり種別	15R確変 大当たり	15R確変プレミア 大当たり	15R通常 大当たり	2R確変 大当たり

（ａ）

大当たり用変動パターンテーブル

変動種別カウンタCS1	0～10	11～99	100～149	150～198
15R大当たり共通	ノーマルリーチ 各種	スーパーリーチ 各種	スペシャルリーチ各種	
プレミア大当たり専用	プレミアリーチＡ		プレミア リーチＢ	プレミア リーチＣ
2R確変大当たり専用	2R変動Ａ		2R変動Ｂ	2R変動Ｃ

（ｂ）

外れ用（通常）変動パターンテーブル

変動種別カウンタCS1	0～98	98～148	149～190	191～198
完全外れ専用	短外れ		長外れ	
リーチ共通	外れ ノーマルリーチ 各種		外れ スーパーリーチ 各種	外れ スペシャルリーチ 各種

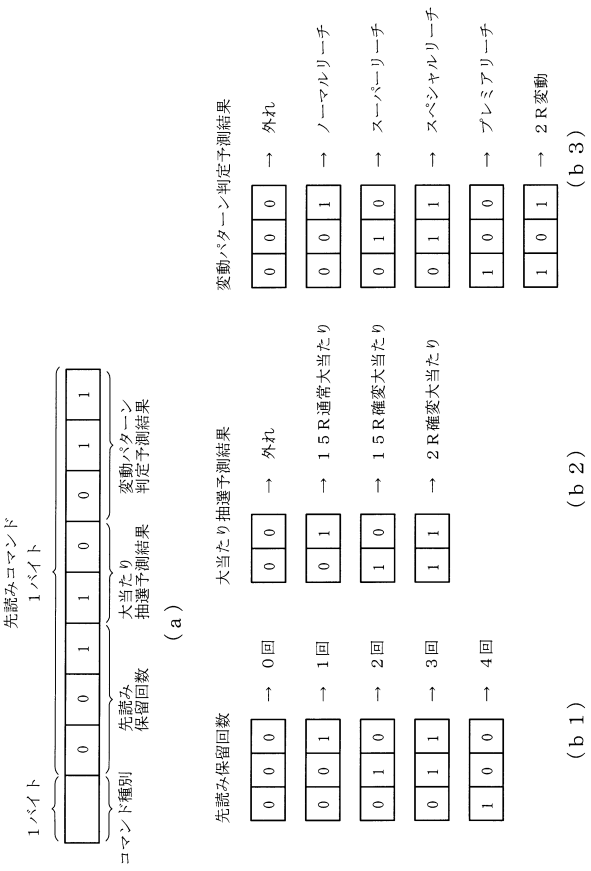
（ｃ）

外れ用（確変）変動パターンテーブル

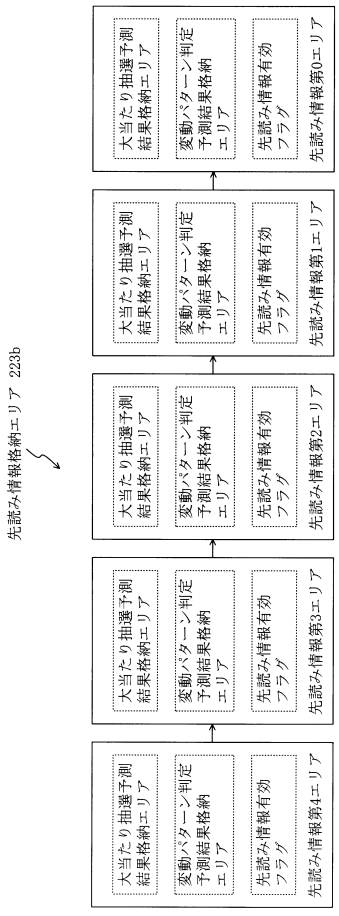
変動種別カウンタCS1	0～98	98～148	149～190	191～198
完全外れ専用	短外れ			長外れ
リーチ共通	外れ ノーマルリーチ 各種		外れ スーパーリーチ 各種	外れ スペシャルリーチ 各種

（ｄ）

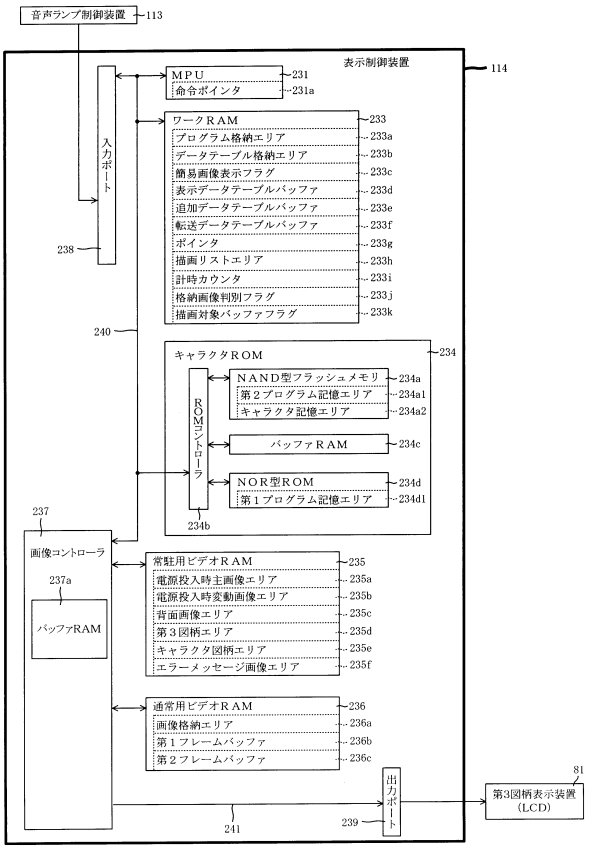
【図８】



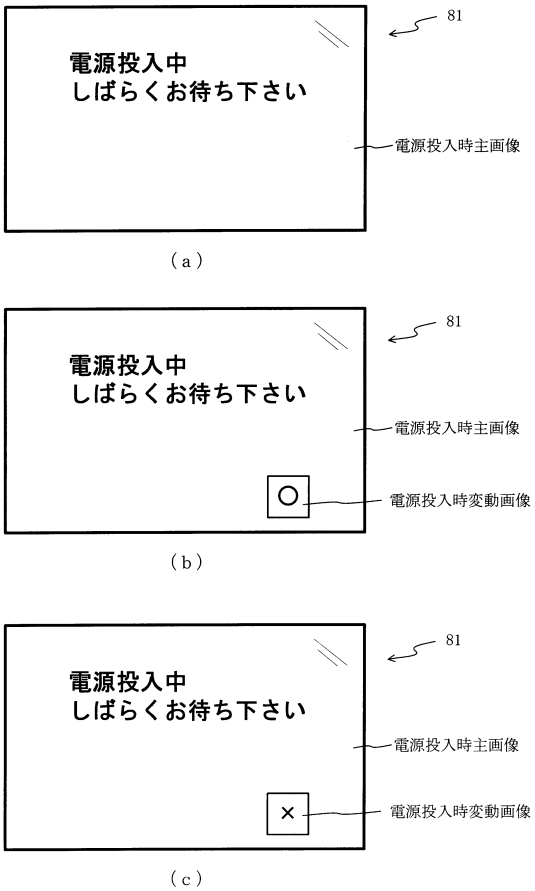
【図９】



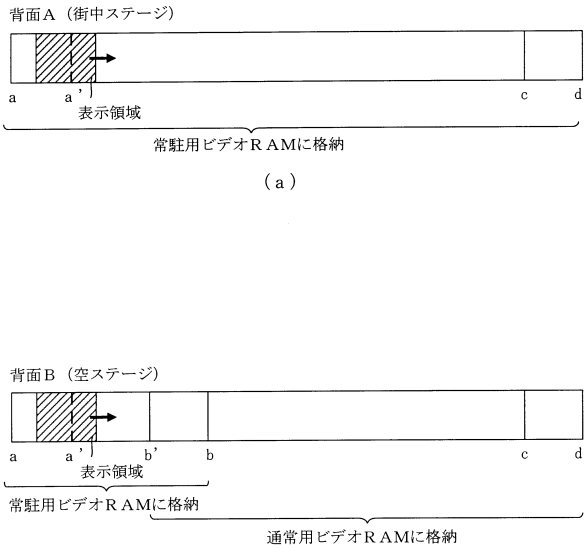
【図１０】



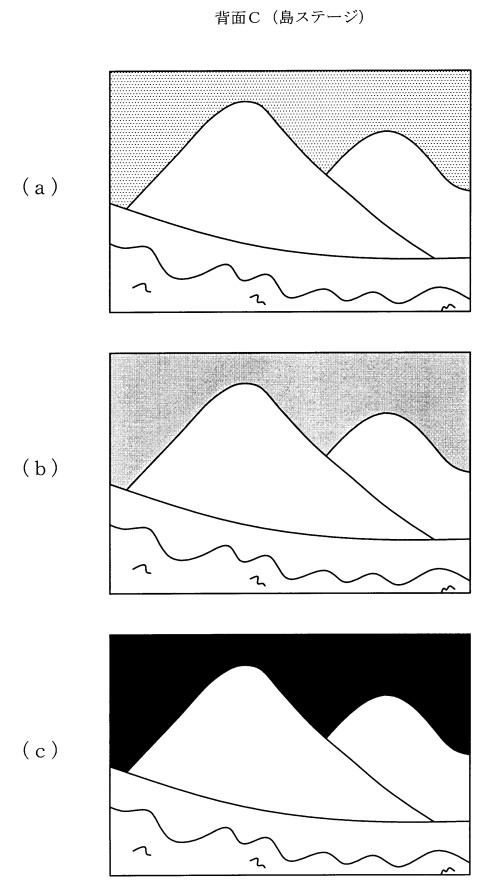
【図１１】



【図１２】



【図１３】



【図１４】

表示データテーブル

アドレス	描画内容
0000H	Start
0001H	背面画像　：背面種別 図柄１　：図柄種別オフセット 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 αブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報 図柄２　：… ⋮ エフェクト１：エフェクト種別 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 αブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報 エフェクト２：… ⋮ キャラクタ１：キャラクタ種別 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 αブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報 キャラクタ２：… ⋮
0002H	⋮
0003H	⋮
⋮	⋮
02F0H	End

【図１５】

追加データテーブル

アドレス	描画内容
0000H	Start
0001H	Null
⋮	
0097H	エフェクト１：エフェクト種別 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 αブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報 エフェクト２：… ⋮ キャラクタ１：キャラクタ種別 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 αブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報 キャラクタ２：… ⋮
0098H	⋮
⋮	⋮
00FBH	⋮
00FCH	
00FDH	End

【図１６】

転送データテーブル

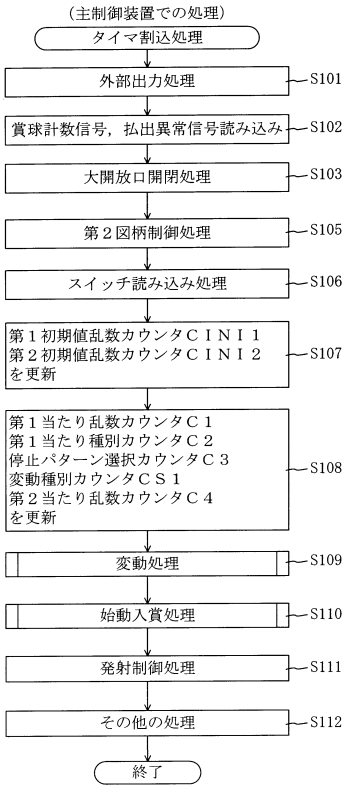
アドレス	描画内容
0000H	Start
0001H	転送対象画像データ：格納元先頭アドレス 格納元最終アドレス 格納先先頭アドレス
0002H	Null
⋮	
0097H	転送対象画像データ：格納元先頭アドレス 格納元最終アドレス 格納先先頭アドレス
⋮	⋮
02F0H	End

【図１７】

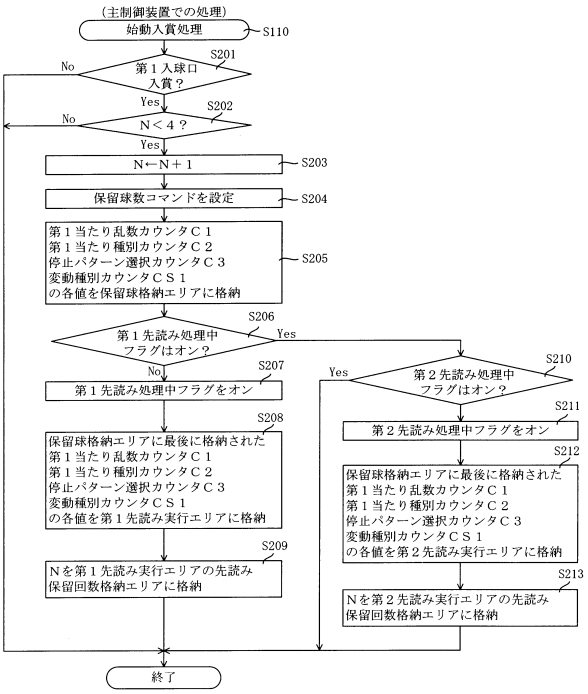
描画リスト

種別	詳細情報
背面画像	スプライト（表示物）のデータの格納ＲＡＭ種別とアドレス 表示位置座標 拡大率 回転角度 半透明値 αブレンディング情報 色情報 フィルタ指定情報
図柄１	⋮
図柄２	⋮
⋮	⋮
エフェクト１	⋮
エフェクト２	⋮
⋮	⋮
キャラクタ１	⋮
キャラクタ２	⋮
⋮	⋮
保留球数図柄１	⋮
⋮	⋮
エラー図柄１	⋮
転送データ	転送対象画像データの格納元先頭アドレス 格納元最終アドレス 格納先情報 格納先先頭アドレス

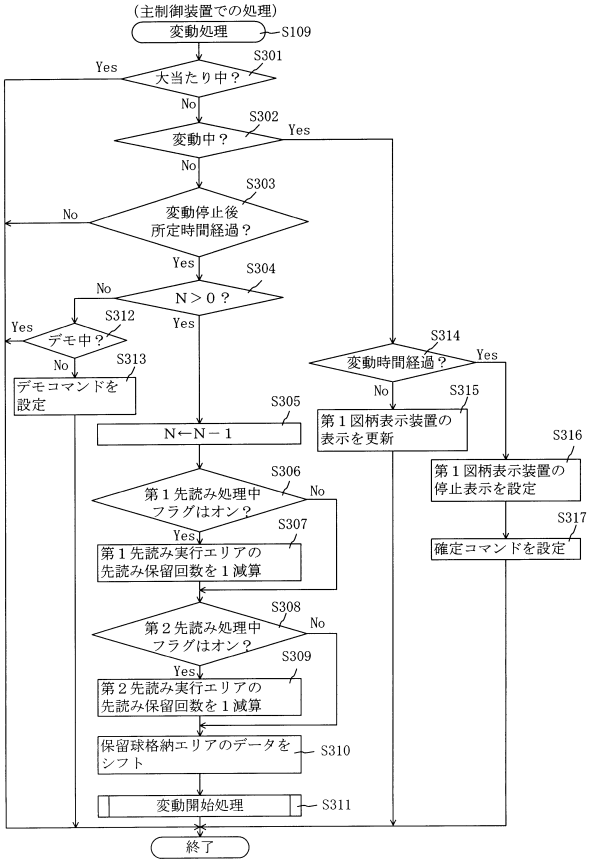
【図１８】



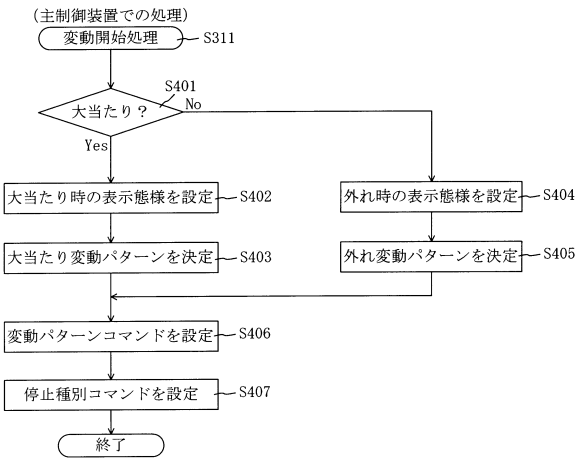
【図１９】



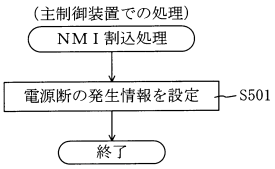
【図２０】



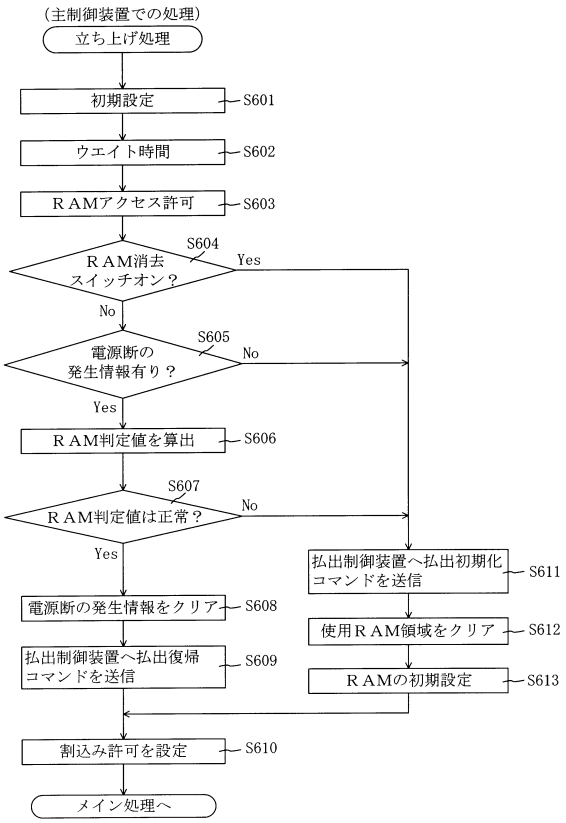
【図２１】



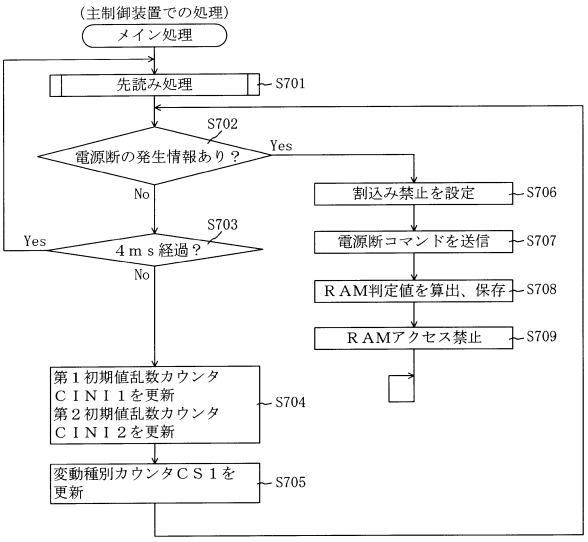
【図２２】



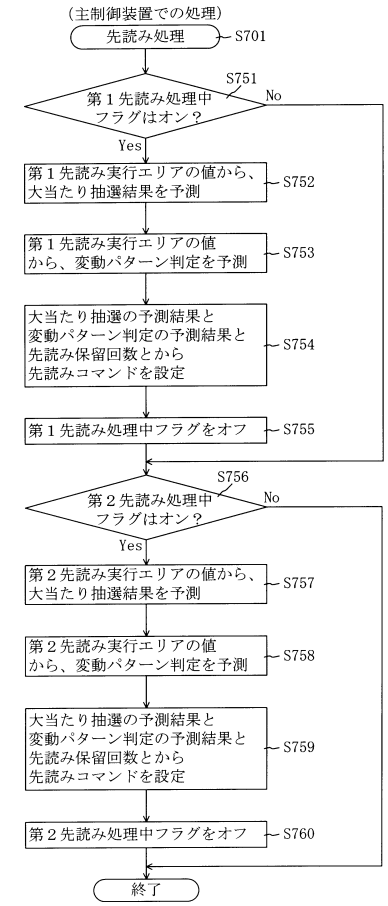
【図２３】



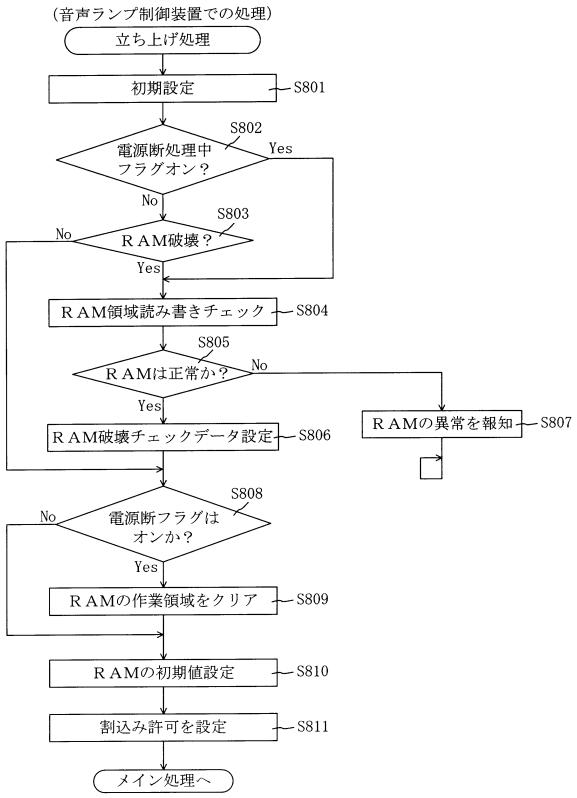
【図２４】



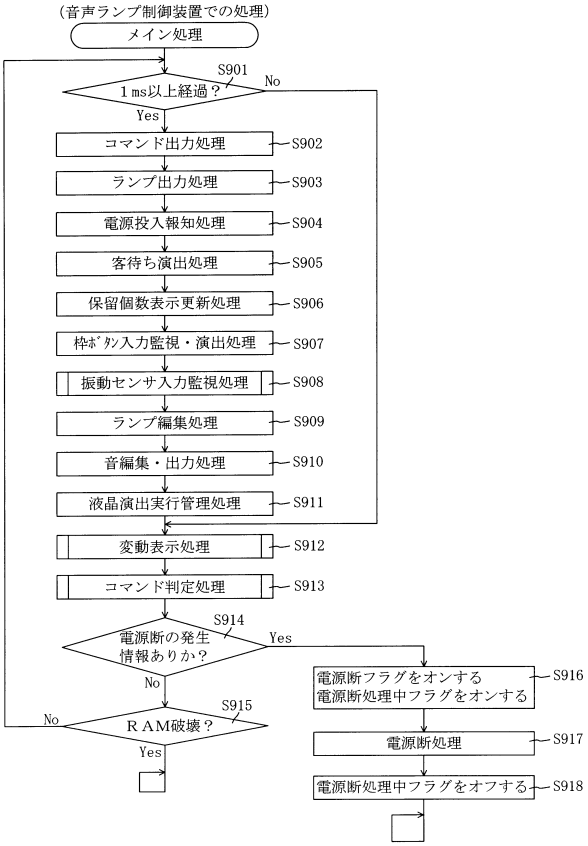
【図２５】



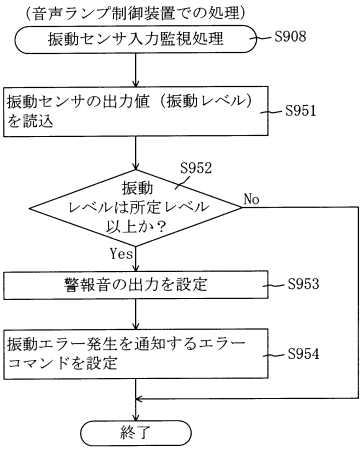
【図２６】



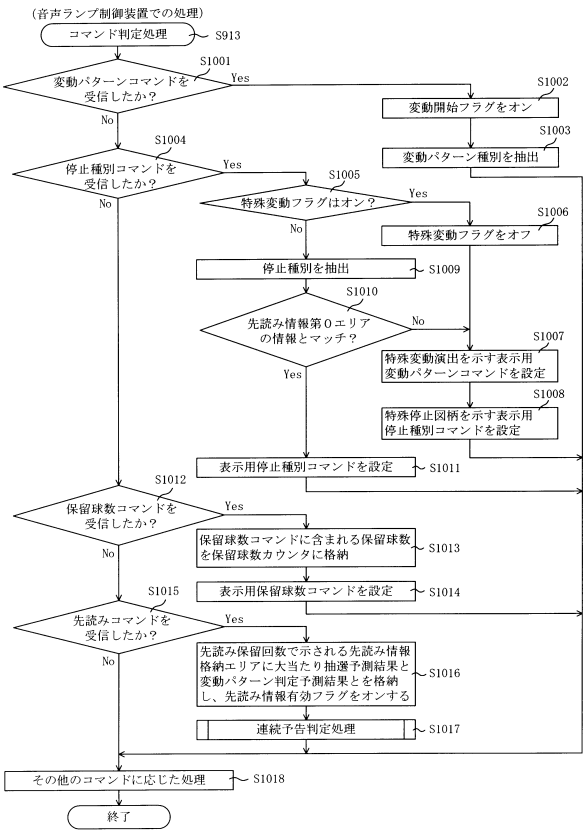
【図２７】



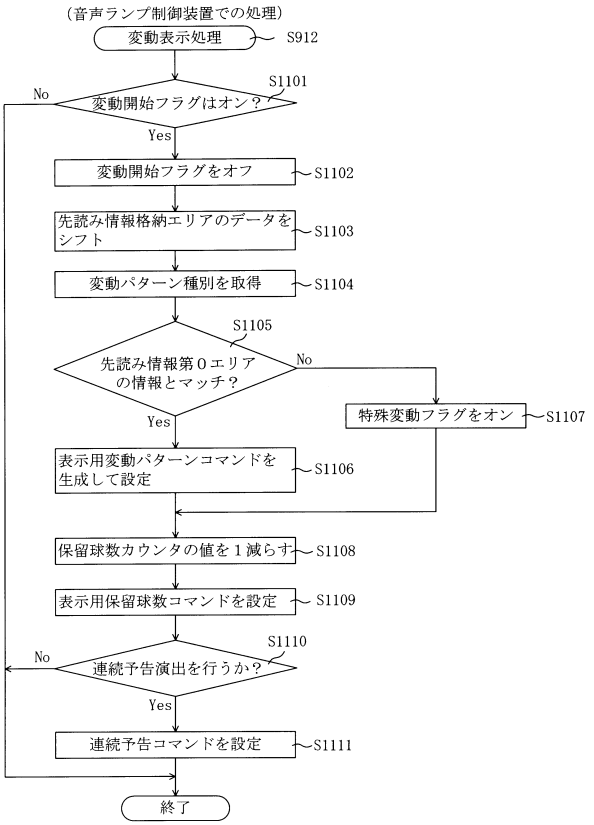
【図２８】



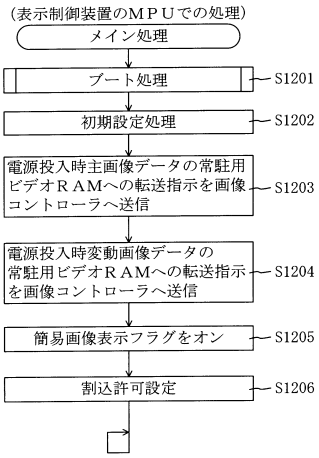
【図２９】



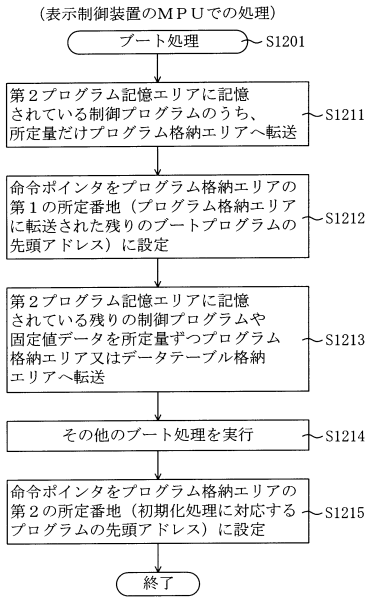
【図３０】



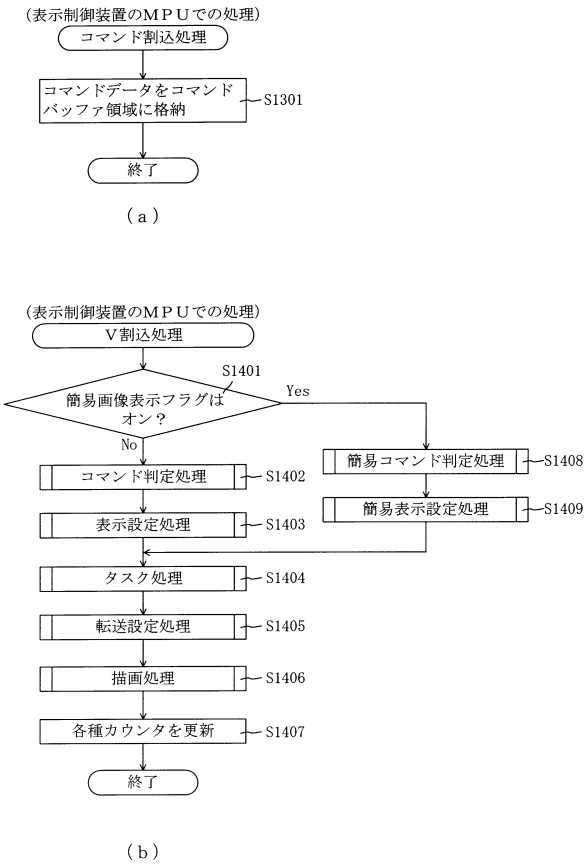
【図３１】



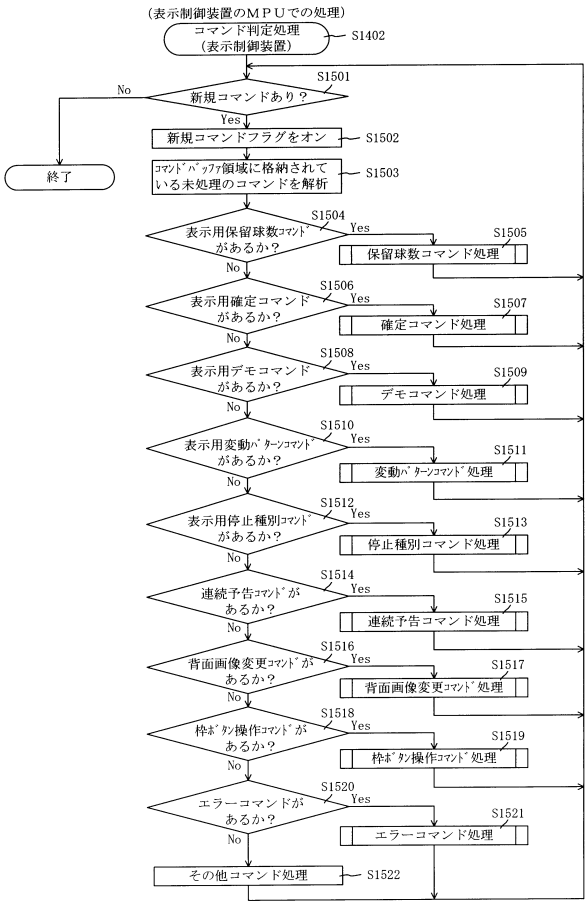
【図３２】



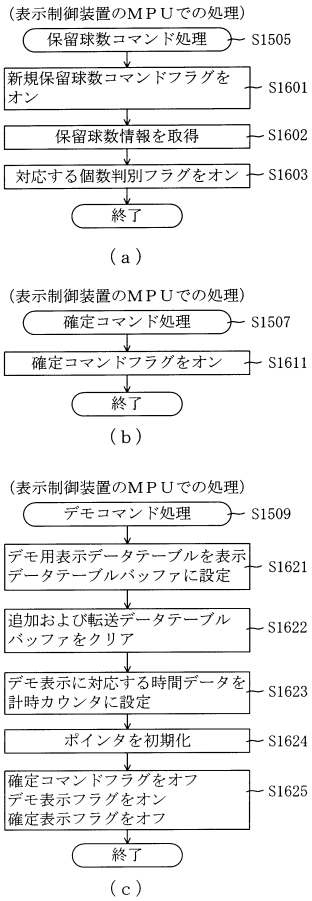
【図３３】



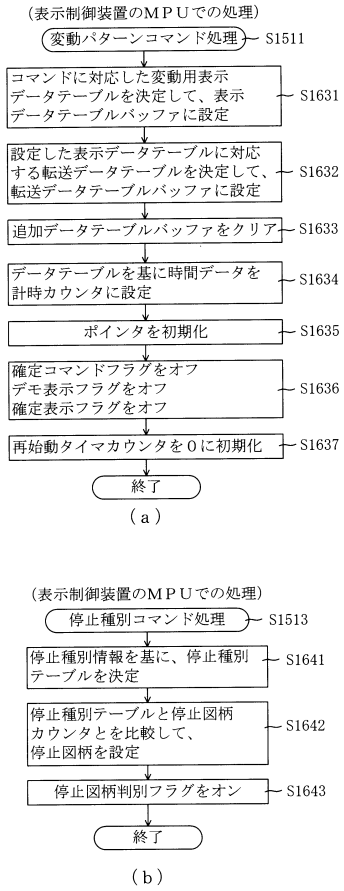
【図３４】



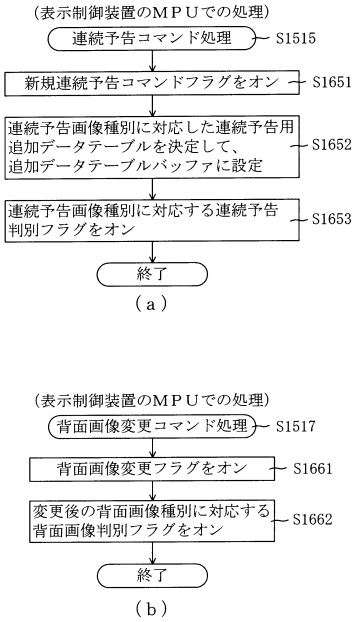
【図３５】



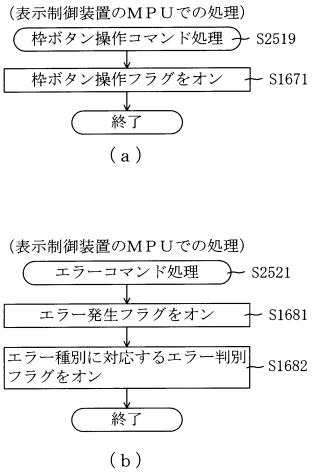
【図３６】



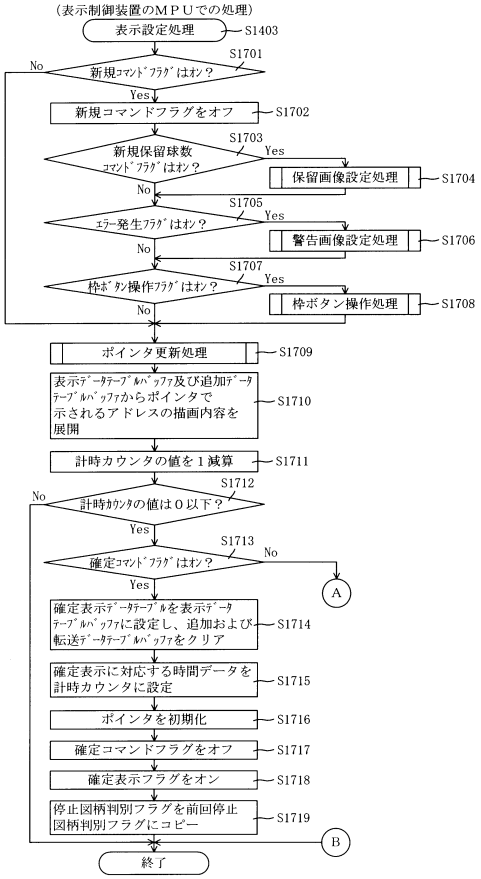
【図３７】



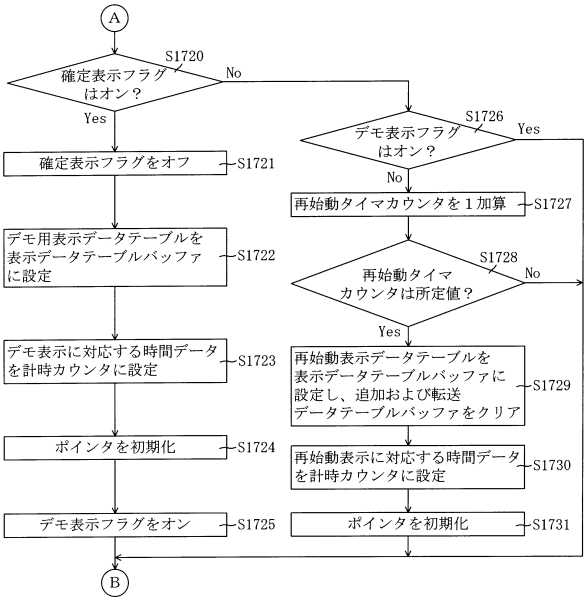
【図３８】



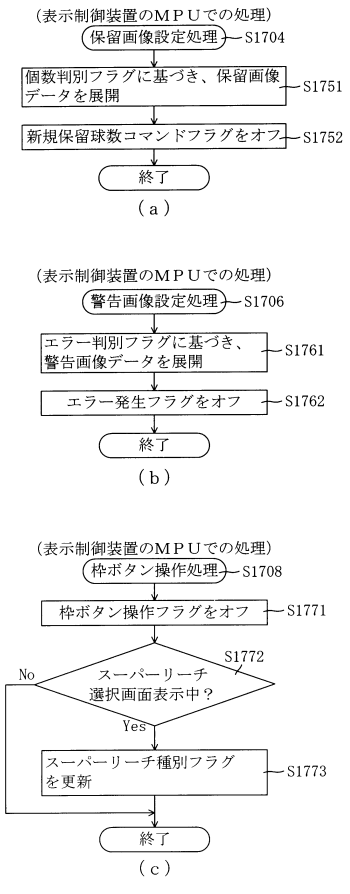
【図３９】



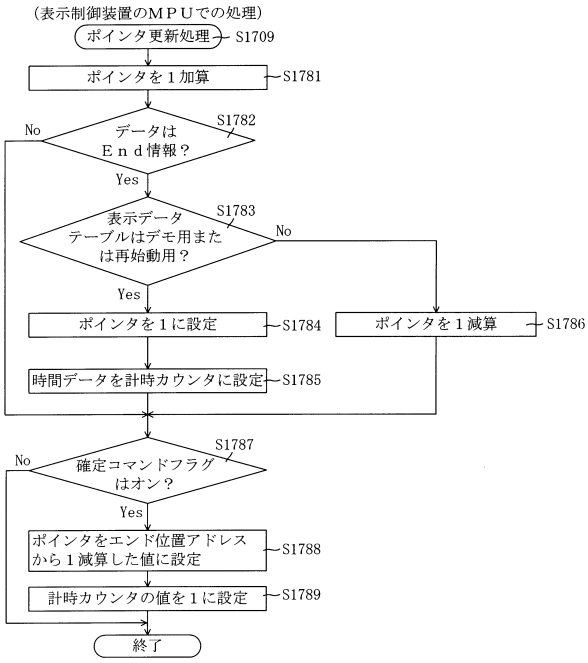
【図４０】



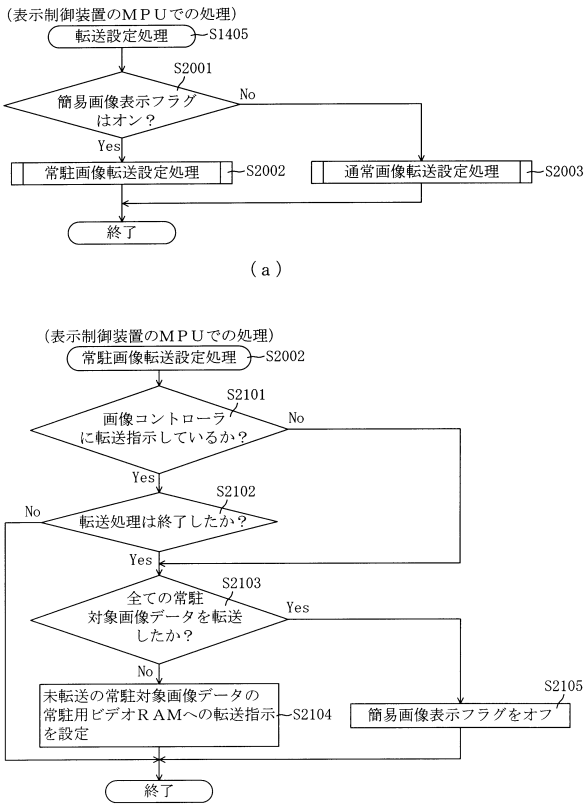
【図４１】



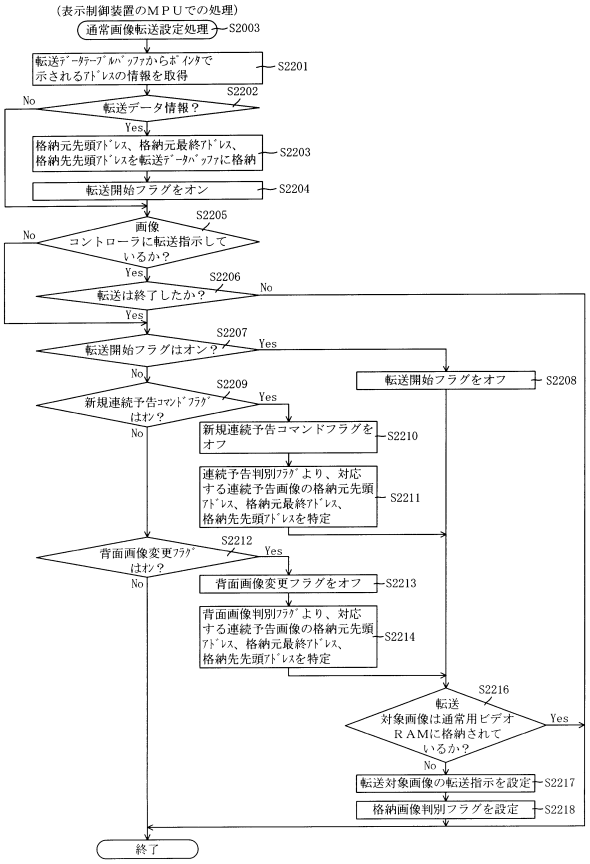
【図４２】



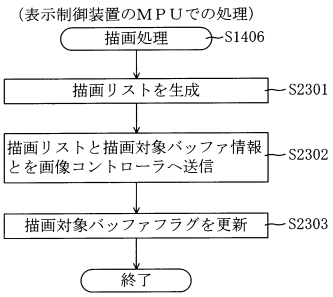
【図４３】



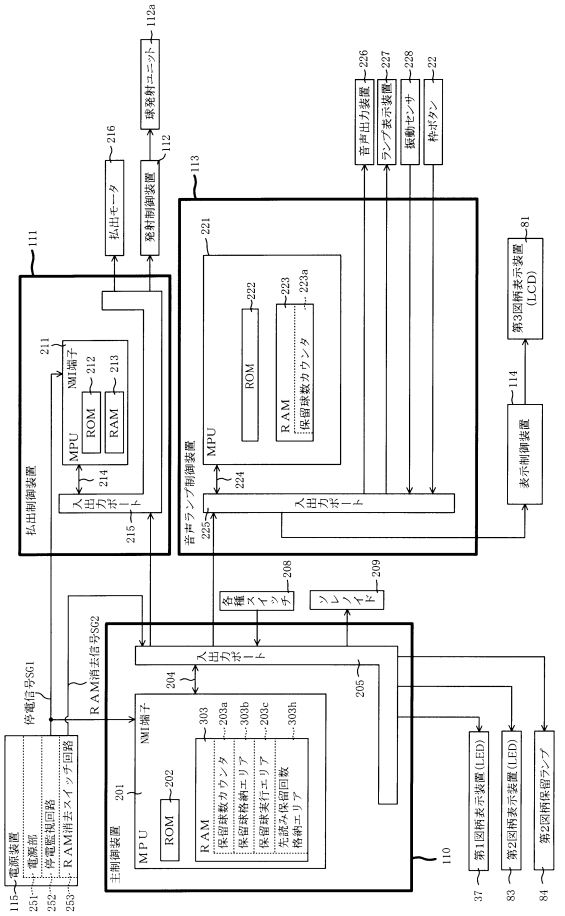
【図４４】



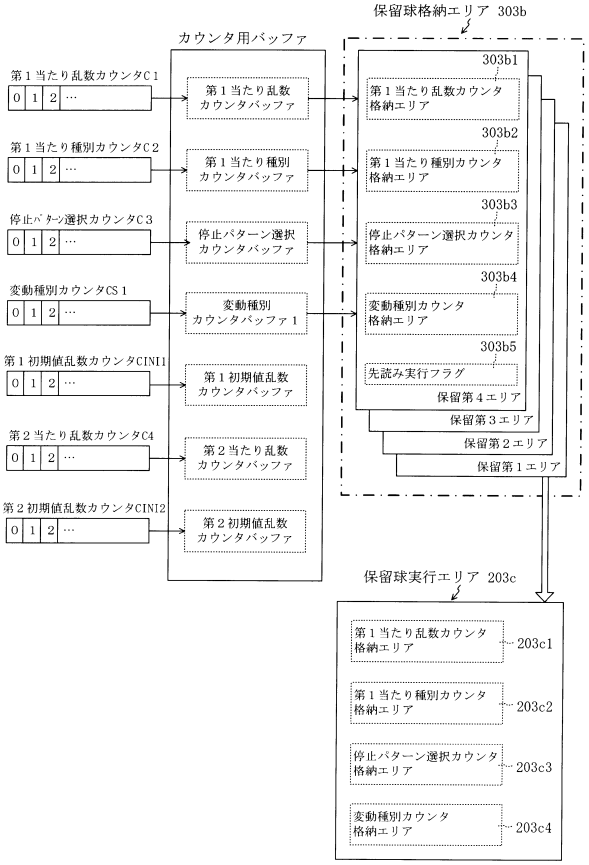
【図４５】



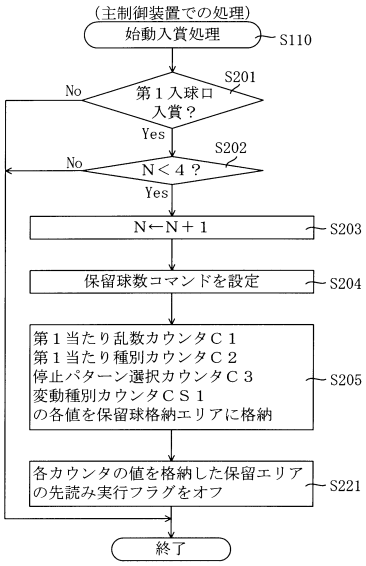
【図４６】



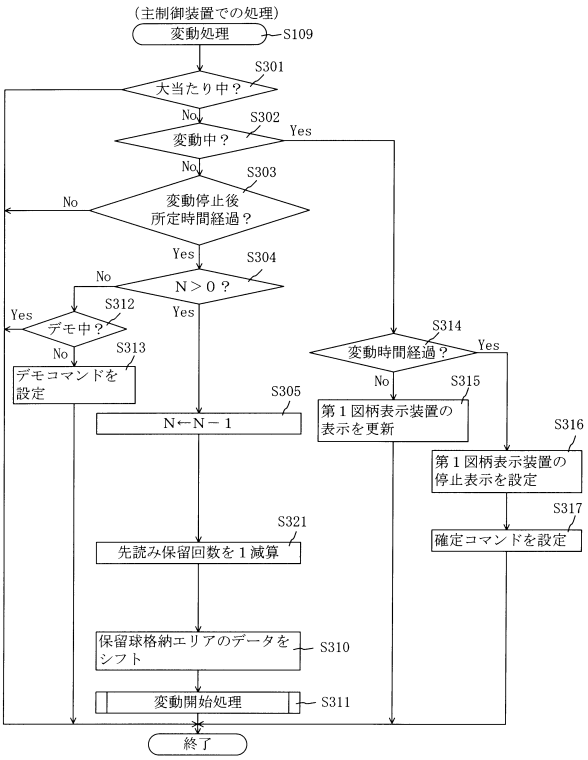
【図４７】



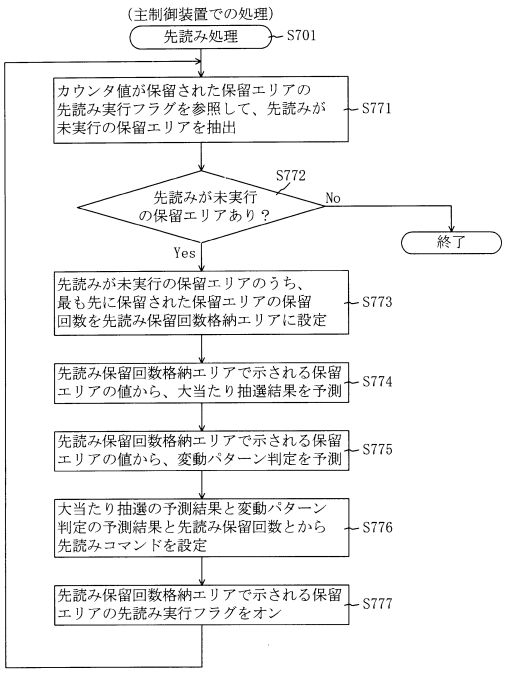
【図４８】



【図４９】



【図５０】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
Ａ６３Ｆ　　７／０２