(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6551429号
(P6551429)
(45)発行日　令和1年7月31日(2019.7.31)　(24)登録日　令和1年7月12日(2019.7.12)

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

請求項の数 2　(全 138 頁)

(21)出願番号　特願2017-10492(P2017-10492)
(22)出願日　平成29年1月24日(2017.1.24)
(62)分割の表示　特願2012-255714(P2012-255714)の分割
原出願日　平成24年11月21日(2012.11.21)
(65)公開番号　特開2017-70835(P2017-70835A)
(43)公開日　平成29年4月13日(2017.4.13)
審査請求日　平成29年2月17日(2017.2.17)

前置審査

(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　100196151
弁理士　工藤　洋平
(72)発明者　小野　秀章
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　武田　知晋

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】
表示領域を有する表示手段と、
その表示手段に動画情報を表示するための情報を記憶した記憶手段と、
その記憶手段に記憶されている前記情報に基づいて、前記表示手段に複数の前記動画情報を同時に表示可能な表示制御手段と、を有した遊技機において、
前記記憶手段は、１の前記動画情報に対応する単一情報と、該１の前記動画情報を含む２以上の前記動画情報を同時に表示するための融合情報とが少なくとも記憶されているものであり、
前記表示手段に表示する少なくとも１以上の前記動画情報を決定するための決定手段と、
その決定手段により決定された前記動画情報に基づいて、前記記憶手段より前記単一情報と、前記融合情報とのうち少なくともいずれかを選択する選択手段と、を備え、
前記選択手段は、所定条件が成立することに基づいて、前記融合情報を選択するものであり、
前記表示制御手段は、前記融合情報に基づいて表示される前記２以上の動画情報のうち所定の動画情報が表示される第１表示期間の少なくとも一部が、前記２以上の動画情報のうち前記所定の動画情報以外の前記動画情報が表示される第２表示期間と重複しないように前記２以上の動画情報を表示可能であることを特徴とする遊技機。
【請求項２】

前記表示手段は、液晶ディスプレイで構成されているもの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、パチンコ機に代表される遊技機に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来より、始動口への遊技球の入賞に伴って抽選を行い、その抽選結果に応じた変動演出や当たり演出を、液晶画面上に表示するパチンコ機等が知られている。かかる演出では、遊技者に期待感を持たせるための演出や、遊技者の遊技への参加意欲を高めるための演出など、様々なパターンの演出が実行され、遊技の興趣向上が図られている。
【０００３】
このようなパチンコ機等において、予め定められた映像を液晶画面上に表示するパチンコ機が知られている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００８－５５０６８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
この種のパチンコ機等において、複数の映像を表示する場合に、処理負荷が高くなるという問題点があった。
【０００６】
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、処理負荷の増大を抑制する遊技機を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
この目的を達成するために請求項１記載の遊技機は、表示領域を有する表示手段と、その表示手段に動画情報を表示するための情報を記憶した記憶手段と、その記憶手段に記憶されている前記情報に基づいて、前記表示手段に複数の前記動画情報を同時に表示可能な表示制御手段と、を有し、前記記憶手段は、１の前記動画情報に対応する単一情報と、該１の前記動画情報を含む２以上の前記動画情報を同時に表示するための融合情報とが少なくとも記憶されているものであり、前記表示手段に表示する少なくとも１以上の前記動画情報を決定するための決定手段と、その決定手段により決定された前記動画情報に基づいて、前記記憶手段より前記単一情報と、前記融合情報とのうち少なくともいずれかを選択する選択手段と、を備え、前記選択手段は、所定条件が成立することに基づいて、前記融合情報を選択するものであり、前記表示制御手段は、前記融合情報に基づいて表示される前記２以上の動画情報のうち所定の動画情報が表示される第１表示期間の少なくとも一部が、前記２以上の動画情報のうち前記所定の動画情報以外の前記動画情報が表示される第２表示期間と重複しないように前記２以上の動画情報を表示可能である。
【０００８】
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、前記表示手段は、液晶ディスプレイで構成されているものである。
【０００９】
【発明の効果】
【００１０】
請求項１記載の遊技機によれば、表示領域を有する表示手段と、その表示手段に動画情報を表示するための情報を記憶した記憶手段と、その記憶手段に記憶されている前記情報

に基づいて、前記表示手段に複数の前記動画情報を同時に表示可能な表示制御手段と、を有し、前記記憶手段は、１の前記動画情報に対応する単一情報と、該１の前記動画情報を含む２以上の前記動画情報を同時に表示するための融合情報とが少なくとも記憶されているものであり、前記表示手段に表示する少なくとも１以上の前記動画情報を決定するための決定手段と、その決定手段により決定された前記動画情報に基づいて、前記記憶手段より前記単一情報と、前記融合情報とのうち少なくともいずれかを選択する選択手段と、を備え、前記選択手段は、所定条件が成立することに基づいて、前記融合情報を選択するものであり、前記表示制御手段は、前記融合情報に基づいて表示される前記２以上の動画情報のうち所定の動画情報が表示される第１表示期間の少なくとも一部が、前記２以上の動画情報のうち前記所定の動画情報以外の前記動画情報が表示される第２表示期間と重複しないように前記２以上の動画情報を表示可能である。よって、制御負荷が増大してしまうことを抑制できるという効果がある。

【００１１】

請求項２記載の遊技機によれば、請求項１記載の遊技機の奏する効果に加え、前記表示手段は、液晶ディスプレイで構成されているものである。よって、多様な表示態様を表示できるという効果がある。

【００１２】

【００１３】

【００１４】

【００１５】

【００１６】

【図面の簡単な説明】

【００１７】

【図１】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】各種カウンタの概要を示す図である。

【図７】（ａ）は、第１当たり種別カウンタＣ２と特別図柄における大当たり種別との対応関係を模式的に示した模式図であり、（ｂ）は、第２当たり乱数カウンタＣ４と普通図柄における当たりとの対応関係を模式的に示した模式図である。

【図８】表示制御装置の電気的構成を示すブロック図である。

【図９】表示制御装置のキャラクタＲＯＭの動画データ記憶エリアの内容の一例を模式的に示した図である。

【図１０】（ａ）は、表示制御装置の通常用ビデオＲＡＭの第１動画データ格納エリアを模式的に示した図であり、（ｂ）は表示制御装置の通常用ビデオＲＡＭの第２動画データ格納エリアを模式的に示した図である。

【図１１】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。

【図１２】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。

【図１３】描画リストの一例を模式的に示した模式図である。

【図１４】動画データテーブルの１つである動画データテーブル１を模式的に示した図である。

【図１５】動画データテーブルの１つである動画データテーブル２を模式的に示した図である。

【図１６】動画データテーブルの１つである動画データテーブル３を模式的に示した図である。

【図１７】（ａ）は、早送り無しの変動パターンの一例について内容を模式的に示した図であり、（ｂ）は、早送り有りの変動パターンで、早送り停止地点が地点Ｂである変動パ

ターンの一例について内容を模式的に示した図であり、（ｃ）は、早送り有りの変動パターンで早送り停止地点が地点Ｃである変動パターンの一例について内容を模式的に示した図である。
【図１８】クレーンリーチ表示態様の内容について模式的に示した図である。
【図１９】（ａ）および（ｂ）は、第３図柄表示装置に表示されるマルチリーチ表示態様の一例を模式的に示した図である。
【図２０】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２１】主制御装置内のＭＰＵにより実行される特別図柄変動処理を示すフローチャートである。
【図２２】主制御装置内のＭＰＵにより実行される特別図柄変動開始処理を示したフローチャートである。
【図２３】主制御装置内のＭＰＵにより実行される始動入賞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により実行される普通図柄変動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により実行されるスルーゲート通過処理を示すフローチャートである。
【図２６】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２７】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２８】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２９】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３０】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３１】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３２】音声ランプ制御装置内のＭＰＵにより実行される変動表示設定処理を示したフローチャートである。
【図３３】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３４】表示制御装置内のＭＰＵにより実行されるブート処理を示す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３６】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３７】（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３８】表示制御装置内のＭＰＵにより実行される動画再生処理を示すフローチャートである。
【図３９】表示制御装置内のＭＰＵにより実行されるエラーコマンド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】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】表示制御装置内の画像コントローラにより実行される画像データ作成処理を示したフローチャートである。
【図４７】表示制御装置内の画像コントローラにより実行される動画データ作成処理を示したフローチャートである。
【発明を実施するための形態】
【００１８】
以下、本発明の第１の実施形態について、添付図面を参照して説明する。図１は、第１の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。
【００１９】
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。
【００２０】
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。
【００２１】
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。
【００２２】
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。
【００２３】
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２参照）

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。

【００２４】

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。

【００２５】

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。

【００２６】

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。

【００２７】

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。

【００２８】

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。

【００２９】

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。

【００３０】

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。かかる球抜きレバー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。

【００３１】

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。

【００３２】

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。

【００３３】

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。

【００３４】
本パチンコ機１０では、球が第１入球口６４へ入球した場合に特別図柄（第１図柄）の抽選が行われ、球が第２入球口６７を通過した場合に普通図柄（第２図柄）の抽選が行われる。第１入球口６４への入球に対して行われる特別図柄の抽選では、特別図柄の大当たりか否かの当否判定が行われると共に、特別図柄の大当たりと判定された場合にはその大当たり種別の判定も行われる。特別図柄の大当たりになると、パチンコ機１０が特別遊技状態へ移行すると共に、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、その開放が５回（５ラウンド）繰り返される。その結果、その特定入賞口６５ａに多量の球が入賞するので、通常時より多量の賞球の払い出しが行われる。特別図柄の大当たり種別としては、「大当たりＡ」、「大当たりＢ」の２種類が設けられており、特別遊技状態の終了後には大当たり終了後の付加価値として、これらの大当たり種別に応じた遊技上の価値（遊技価値）が遊技者に付与される。
【００３５】
また、特別図柄（第１図柄）の抽選が行われると、第１図柄表示装置３７において特別図柄の変動表示が開始されて、所定時間（例えば、１１秒～６０秒など）が経過した後に、抽選結果を示す特別図柄が停止表示される。第１図柄表示装置３７において変動表示が行われている間に球が第１入球口６４へ入球すると、その入球回数は最大４回まで保留され、その保留球数が第１図柄表示装置３７により示されると共に、第３図柄表示装置８１においても示される。第１図柄表示装置３７において変動表示が終了した場合に、第１入球口６４についての保留球数が残っていれば、次の特別図柄の抽選が行われると共に、その抽選に応じた変動表示が開始される。尚、パチンコ機１０が特別遊技状態へ移行すると開閉される特別入賞口６５ａは、第１入球口６４の直ぐ下に設けられている。よって、特別遊技状態中は、遊技者が特別入賞口６５ａに入賞させようとして球を打つので、第１入球口６４にも球が多く入球する。従って、殆どの場合、パチンコ機１０が特別遊技状態に移行している間に、第１入球口６４についての保留球数は最大（４回）になる。
【００３６】
一方、第２入球口６７における球の通過に対して行われる普通図柄の抽選では、普通図柄の当たりか否かの当否判定が行われる。普通図柄の当たりになると、所定時間（例えば、０．２秒または１秒）だけ第１入球口６４に付随する電動役物が開放され、第１入球口６４へ球が入球し易い状態になる。つまり、普通図柄の当たりになると、球が第１入球口６４へ入球し易くなり、その結果、特別図柄の抽選が行われ易くなる。
【００３７】
また、普通図柄（第２図柄）の抽選が行われると、第２図柄表示装置８３において普通図柄の変動表示が開始されて、所定時間（例えば、３秒や３０秒など）が経過した後に、抽選結果を示す普通図柄が停止表示される。第２図柄表示装置８３において変動表示が行われている間に球が第２入球口６７を通過すると、その通過回数は最大４回まで保留され、その保留球数が第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においても示される。第２図柄表示装置８３において変動表示が終了した場合に、第２入球口６７についての保留球数が残っていれば、次の普通図柄の抽選が行われると共に、その抽選に応じた変動表示が開始される。
【００３８】
上述したように、特別図柄の大当たり種別としては、「大当たりＡ」、「大当たりＢ」の２種類が設けられている。
【００３９】
「大当たりＡ」、「大当たりＢ」になるといずれも、ラウンド数１６ラウンドの特別遊技状態（１６Ｒ大当たり）となり、その後、大当たり終了後の付加価値として、「大当たりＡ」であれば、次に大当たりとなるまでの間はパチンコ機１０が特別図柄の高確率状態（特別図柄の確変中）へ移行する。一方、「大当たりＢ」であれば、その大当たりが終了してから、１００回、抽選が実行されるまで（特別図柄の変動が開始されるまで）の間、

普通図柄の時短状態となる。

【００４０】

ここで、「特別図柄の高確率状態」とは、特別図柄の大当たり確率がアップした状態、いわゆる特別図柄の確率状態（特別図柄の確変中）をいい、換言すれば、特別遊技状態（１６Ｒ大当たり）へ移行し易い遊技の状態のことである。対して、「特別図柄の高確率状態」でない場合を「特別図柄の低確率状態」といい、これは特別図柄の確変状態よりも大当たり確率が低い状態、即ち、特別図柄の大当たり確率が通常の状態（特別図柄の通常状態）のことを示す。また、「普通図柄の時短状態」（普通図柄の時短中）とは、普通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のことをいう。対して、「普通図柄の時短状態」でない時を「普通図柄の通常状態」といい、これは普通図柄の当たり確率が通常の状態、即ち、時短中よりも当たり確率が低い状態のことを示す。

【００４１】

上述したように、本実施形態における特別図柄の大当たりでは、大当たりの種別に関わらず大当たり時のラウンド数と、特別図柄の確変期間とを共通とし、その大当たりの種別に応じて「普通図柄の時短状態」となる期間を変えている。これに対して、大当たりの種別に応じてラウンド数を変えても良いし、大当たりの種別の一部のみラウンド数を変えても良い。また、例えば、大当たりの種別に応じて「普通図柄の時短状態」となる期間を変える代わりに、第１入球口６４に付随する電動役物（図示せず）を開放する時間や、１回の普通図柄の当たりで電動役物を開放する回数を変更するものとしても良い。また、本実施形態では、大当たり終了後に、「特別図柄の高確率状態」および「普通図柄の時短状態」となるが、「特別図柄の高確率状態」が終了した後に、「普通図柄の時短状態」となるように構成しても良い。

【００４２】

本パチンコ機１０では、電源などの投入等により初期設定が行われると、必ず「特別図柄の低確率状態」に設定される。その後、特別図柄の大当たりになると、「特別図柄の高確率状態」へ移行すると共に、「普通図柄の時短状態」へ移行する。

【００４３】

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）に伴って行われる特別図柄の抽選が実行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、その特別図柄の抽選結果に応じた特別図柄（第１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。

【００４４】

この第１図柄表示装置３７において特別図柄（第１図柄）の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、第３図柄表示装置８１においても示される。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、最大保留回数は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。

【００４５】

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（特別図柄の高確率状態や、普通図柄の時短中など）を表示することができる。また、ＬＥＤ３７ａには、変動終了後の停止図柄として特別図柄の抽選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（大当たりＡ、大当たりＢ）に応じた特別図柄（第１図柄）が示される。

【００４６】

また、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、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、ＬＥＤで構成された第２図柄表示装置８３とが設けられている。この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。

【００４７】

第３図柄表示装置８１は、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。例えば、第１入球口６４へ球が入球（始動入賞）すると、それをトリガとして、第１図柄表示装置３７において特別図柄（第１図柄）の変動表示が実行される。更に、第３図柄表示装置８１では、その特別図柄の変動表示に同期して、その特別図柄の変動表示に対応する第３図柄の変動表示が行われる。

【００４８】

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。本実施形態では、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、第３図柄表示装置８１はその第１図柄表示装置３７の表示に応じた装飾的な表示が行われる。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。

【００４９】

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。

【００５０】

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。

【００５１】

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）により行われる特別図柄の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。一方、特別図柄の抽選結果が外れであった場合は、同一の主図柄が揃わない変動表示が行われる。

【００５２】

例えば、特別図柄の抽選結果が「大当たりＡ」であれば、奇数番号である「１，３，５，７，９」が付加された主図柄が揃う変動表示が行われる。また、「大当たりＢ」であれば、偶数番号である「０，２，４，６，８」が付加された主図柄が揃う変動表示が行われる。一方、特別図柄の抽選結果が外れであれば、同一番号の主図柄が揃わない変動表示が行われる。

【００５３】
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。
【００５４】
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。
【００５５】
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。
【００５６】
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。
【００５７】
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等して予告演出が行われる。
【００５８】
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。
【００５９】
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。

【００６０】

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を通過することに伴って行われる普通図柄の抽選が実行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、その普通図柄の抽選結果に応じた普通図柄（第２図柄）を点灯状態により示すものである。

【００６１】

より具体的には、第２図柄表示装置８３では、球が第２入球口６７を通過する毎に、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が行われる。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）で停止すると、第１入球口６４に付随する電動役物が所定時間だけ作動状態となり（開放される）、その結果、第１入球口６４に球が入り易い状態となるように構成されている。球が第２入球口６７を通過した通過回数は最大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。

【００６２】

なお、普通図柄（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における球の通過は、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。

【００６３】

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で特別図柄の抽選がなされ、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。

【００６４】

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で行われる特別図柄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第３図柄の停止図柄を第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、通常時より多量の賞球の払い出しが行われる特別遊技状態（１６ラウンドの大当たり）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。

【００６５】

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、１６回（１６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。

【００６６】

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。

【００６７】

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。

【００６８】

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。

【００６９】

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。

【００７０】

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。

【００７１】

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。

【００７２】

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。

【００７３】

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。

【００７４】

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。

【００７５】

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。

【００７６】

＜パチンコ機１０の電気的構成＞

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。

【００７７】

＜主制御装置１１０の電気的構成＞

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。

【００７８】

主制御装置１１０では、特別図柄の抽選、普通図柄の抽選、第１図柄表示装置３７における表示の設定、第２図柄表示装置８３における表示の設定、および、第３図柄表示装置８１における表示の設定といったパチンコ機１０の主要な処理を実行する。そして、ＲＡＭ２０３には、これらの処理を制御するための各種カウンタが設けられている。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、特別図柄の抽選、普通図柄の抽選、第１図柄表示装置３７における表示の設定、第２図柄表示装置８３における表示の設定、および、第３図柄表示装置８１における表示の設定などを行うために、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１で使用される。

【００７９】

特別図柄の抽選や、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、特別図柄の抽選に使用する第１当たり乱数カウンタＣ１と、特別図柄の大当たり種別を選択するために使用する第１当たり種別カウンタＣ２と、特別図柄における外れの停止種別を選択するために使用する停止種別選択カウンタ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、普通図柄の抽選には、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。

【００８０】

各カウンタは、例えば、タイマ割込処理（図２０参照）の実行間隔である２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２８参照）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。ＲＡＭ２０３には、１つの実行エリアと４つの保留エリア（保留第１～第４エリア）とからなる特別図柄保留球格納エリア２０３ａ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及び停止種別選択カウンタＣ３の各値がそれぞれ格納される。また、ＲＡＭ２０３には、１つの実行エリアと４つの保留エリア（保留第１～第４エリア）とからなる普通図柄保留球格納エリア２０３ｂが設けられており、これらの各エリアには、球が左右何れかの第２入球口（スルーゲート）６７を通過したタイミングに合わせて、第２当たり乱数カウンタＣ４の値が格納される。

【００８１】

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、０～２９９）内で順に１ずつ加算され、最大値（例えば、０～２９９の値を取り得るカウンタの場合は２９９）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。

【００８２】

また、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０～２９９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、０～２９９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２０参照）の実行毎に１回更新されると共に、メイン処理（図２８参照）の残余時間内で繰り返し更新される。

【００８３】

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に入賞したタイミングでＲＡＭ２０３の特別図柄保留球格納エリア２０３ａに格納される。そして、特別図柄の大当たりとなる乱数の値は、主制御装置１１０のＲＯＭ２０２に格納される特別図柄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、特別図柄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と一致する場合に、特別図柄の大当たりと判定する。また、この特別図柄大当たり乱数テーブルは、特別図柄の低確率時（特別図柄の低確率状態である期間）用と、その低確率時より特別図柄の大当たりとなる確率の高い高確率時（特別図柄の高確率状態である期間）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個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個数を異ならせることにより、特別図柄の低確率時と特別図柄の高確率時とで、大当たりとなる確率が変更される。尚、特別図柄の高確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブル（図示せず）と、特別図柄の低確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブル（図示せず）とは、主制御装置１１０のＲＯＭ２０２内に設けられている。

【００８４】

第１当たり種別カウンタＣ２は、特別図柄の大当たりとなった場合に、第１図柄表示装置３７の表示態様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に入賞したタイ

ミングでＲＡＭ２０３の特別図柄保留球格納エリア２０３ａに格納される。
【００８５】
ここで、特別図柄保留球格納エリア２０３ａに格納された第１当たり乱数カウンタＣ１の値が、特別図柄の大当たりとなる乱数でなければ、即ち、特別図柄の外れとなる乱数であれば、第１図柄表示装置３７に表示される停止図柄に対応した表示態様は、特別図柄の外れ時のものとなる。
【００８６】
一方で、特別図柄保留球格納エリア２０３ａに格納された第１当たり乱数カウンタＣ１の値が、特別図柄の大当たりとなる乱数であれば、第１図柄表示装置３７に表示される停止図柄に対応した表示態様は、特別図柄の大当たり時のものとなる。この場合、その大当たり時の具体的な表示態様は、同じ特別図柄保留球格納エリア２０３ａに格納されている第１当たり種別カウンタＣ２の値が示す表示態様となる。
【００８７】
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、０～２９９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において、特別図柄の低確率時に、特別図柄の大当たりとなる乱数値は３個あり、その乱数値である「７，１０７，２８２」は、低確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルに格納されている。このように特別図柄の低確率時には、乱数値の総数が３００ある中で、大当たりとなる乱数値の総数が３なので、特別図柄の大当たりとなる確率は、「１／１００」となる。
【００８８】
一方で、特別図柄の高確率時に、特別図柄の大当たりとなる乱数値は３０個あり、その値である「４，１１，２８，３８，４５，５２，６４，７８，８３，９９，１０６，１１２，１２２，１３４，１４０，１５１，１６８，１７６，１８３，１９７，２０７，２１８，２２２，２３１，２４９，２５６，２６３，２７０，２８５，２９９」は、高確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルに格納されている。このように特別図柄の高確率時には、乱数値の総数が３００ある中で、大当たりとなる乱数値の総数が３０なので、特別図柄の大当たりとなる確率は、「１／１０」となる。
【００８９】
尚、本実施形態では、低確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルに格納されている大当たりとなる乱数値と、高確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルに格納されている大当たりとなる乱数値とで、重複した値とならないように、それぞれの大当たりとなる乱数値を設定している。ここで、大当たりとなる乱数値としてパチンコ機１０の状況にかかわらず常に用いられる値が存在すれば、その乱数値が外部より入力されて、不正に大当たりを引き当てられやすくなるおそれがある。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が特別図柄の高確率状態か、特別図柄の低確率状態かに応じて）、大当たりとなる乱数値を変えることで、特別図柄の大当たりとなる乱数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。
【００９０】
また、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。そして、図７（ａ）に示すように、この第１当たり種別カウンタＣ２において、乱数値が「０～５９」であった場合の大当たり種別は、「大当たりＡ」となる。また、値が「６０～９９」であった場合の大当たり種別は、「大当たりＢ」となる。
【００９１】
このように、本実施形態のパチンコ機１０は、第１当たり種別カウンタＣ２が示す乱数の値によって、２種類の当たり種別（大当たりＡ、大当たりＢ）が決定されるように構成されている。尚、第１当たり種別カウンタＣ２の値（乱数値）から、特別図柄の大当たり種別を決定するための乱数値は、特別図柄大当たり種別テーブル（図示せず）により設定されており、このテーブルは、主制御装置１１０のＲＯＭ２０２内に設けられている。

【００９２】
停止種別選択カウンタ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、停止種別選択カウンタ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。停止種別選択カウンタ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に入賞したタイミングでＲＡＭ２０３の特別図柄保留球格納エリア２０３ａに格納される。

【００９３】
尚、停止種別選択カウンタＣ３の値（乱数値）から、特別図柄の停止種別を決定するための乱数値は、停止種別選択テーブル（図示せず）により設定されており、このテーブルは、主制御装置１１０のＲＯＭ２０２内に設けられている。また、本実施形態ではこのテーブルを、特別図柄の高確率時用と、特別図柄の低確率時用とに分けており、テーブルに応じて、外れの停止種別ごとに設定される乱数値の範囲を変えている。これは、パチンコ機１０が特別図柄の高確率状態であるか、特別図柄の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。

【００９４】
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と広い高確率時用の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と狭い低確率時用のテーブルが選択され、「完全外れ」が選択され難くなる。

【００９５】
この停止種別選択テーブルは、「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。

【００９６】
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によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ等の大まかな表示態様が決定される。表示態様の決定は、具体的には、図柄変動の変動時間の決定である。変動種別カウンタＣＳ１により決定された変動時間に基づいて、音声ランプ制御装置１１３や表示制御装置１１４により第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が決定される。変動種別カウンタＣＳ１の値は、後述するメイン処理（図２８参照）が１回実行される毎に１回更新され、当該メイン処理内の残余時間内でも繰り返し更新される。尚、変動種別カウンタＣＳ１の値（乱数値）から、図柄変動の変動時間を一つ決定する乱数値を格納した変動パターンテーブル（図示せず）は、主制御装置１１０のＲＯＭ２０２内に設けられている。

【００９７】
変動パターンテーブルには、例えば、外れ用の変動パターンとして、「外れ（長時間用）」、「外れ（短時間用）」、「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」各種が規定され、大当たりＡ・大当たりＢ共用の変動パターンとして、「共用ノーマルリーチ」各種、「共用スーパーリーチ」各種、「共用スペシャルリーチ」各種が規定されている。そして、変動パターンテーブルに規定された各種変動パターンから、予測された抽選結果や、予測された停止種別（大当たりの場合には大当たり種別）に応じて変動パターンが選定される。

【００９８】

第２当たり乱数カウンタＣ４は、例えば０～２３９の範囲内で順に１ずつ加算され、最大値（つまり２３９）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毎に、例えば定期的に更新され、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、ＲＡＭ２０３の普通図柄保留球格納エリア２０３ｂに格納される。

【００９９】

そして、普通図柄の当たりとなる乱数の値は、主制御装置のＲＯＭ２０２に格納される普通図柄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２当たり乱数カウンタＣ４の値が、普通図柄当たり乱数テーブルによって設定された当たりとなる乱数の値と一致する場合に、普通図柄の当たりと判定する。また、この普通図柄当たり乱数テーブルは、普通図柄の低確率時（普通図柄の通常状態である期間）用と、その低確率時より普通図柄の当たりとなる確率の高い高確率時（普通図柄の時短状態である期間）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個数が異なって設定されている。このように、当たりとなる乱数の個数を異ならせることにより、普通図柄の低確率時と普通図柄の高確率時とで、当たりとなる確率が変更される。

【０１００】

図７（ｂ）に示すように、普通図柄の低確率時に、普通図柄の当たりとなる乱数値は２４個あり、その範囲は「５～２８」となっている。これら乱数値は、低確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルに格納されている。このように普通図柄の低確率時には、乱数値の総数が２４０ある中で、大当たりとなる乱数値の総数が２４なので、特別図柄の大当たりとなる確率は、「１／１０」となる。

【０１０１】

パチンコ機１０が普通図柄の低確率時である場合に、球が第２入球口６７を通過すると、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において普通図柄の変動表示が３０秒間実行される。そして、取得された第２当たり乱数カウンタＣ４の値が「５～２８」の範囲であれば当選と判定されて、第２図柄表示装置８３における変動表示が終了した後に、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「０．２秒間×１回」だけ開放される。尚、本実施形態では、パチンコ機１０が普通図柄の低確率時である場合に、普通図柄の当たりとなったら第１入球口６４が「０．２秒間×１回」だけ開放されるが、開放時間や回数は任意に設定すれば良い。例えば、「０．５秒間×２回」開放しても良い。

【０１０２】

一方で、普通図柄の高確率時に、普通図柄の大当たりとなる乱数値は２００個あり、その範囲は「５～２０４」となっている。これらの乱数値は、高確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルに格納されている。このように特別図柄の低確率時には、乱数値の総数が２４０ある中で、大当たりとなる乱数値の総数が２００なので、特別図柄の大当たりとなる確率は、「１／１．２」となる。

【０１０３】

パチンコ機１０が普通図柄の高確率時である場合に、球が第２入球口６７を通過すると、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において普通図柄の変動表示が３秒間実行される。そして、取得された第２当たり乱数カウンタＣ４の値が「５～２０４」の範囲であれば当選と判定されて、第２図柄表示装置８３におけ

る変動表示が終了した後に、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「１秒間×２回」開放される。このように、普通図柄の高確率時には、普通図柄の低確率時と比較して、変動表示の時間が「３０秒→３秒」と非常に短くなり、更に、第１入球口６４の解放期間が「０．２秒×１回→１秒間×２回」と非常に長くなるので、第１入球口６４へ球が入球し易い状態となる。尚、第２当たり乱数カウンタＣ４の値（乱数値）から、普通図柄の当たりか否かを判定する乱数値を格納したテーブル（図示せず）は、ＲＯＭ２０２内に設けられている。尚、本実施形態では、パチンコ機１０が普通図柄の高確率時である場合に、普通図柄の当たりとなったら第１入球口６４が「１秒間×２回」だけ開放されるが、開放時間や回数は任意に設定すれば良い。例えば、「３秒間×３回」開放しても良い。

【０１０４】

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＝０～２３９）、タイマ割込処理（図２０参照）毎に１回更新されると共に、メイン処理（図２８参照）の残余時間内で繰り返し更新される。

【０１０５】

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。

【０１０６】

図５に戻り、説明を続ける。ＲＡＭ２０３は、図６に図示した各種カウンタのほか、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。

【０１０７】

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。

【０１０８】

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２８参照）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２７参照）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２６参照）が即座に実行される。

【０１０９】

また、ＲＡＭ２０３は、図５に示すように、特別図柄保留球格納エリア２０３ａと、普通図柄保留球格納エリア２０３ｂと、特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃと、普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄと、時短中カウンタ２０３ｅと、その他メモリエリア２０３ｚとを有している。

【０１１０】

特別図柄保留球格納エリア２０３ａは、１つの実行エリアと、４つの保留エリア（保留第１エリア～保留第４エリア）とを有しており、これらの各エリアには、第１当たり乱数カウンタＣ１、第１当たり種別カウンタＣ２、及び停止種別選択カウンタＣ３の各値がそれぞれ格納される。

【０１１１】
より具体的には、球が第１入球口６４へ入賞（始動入賞）したタイミングで、各カウンタＣ１～Ｃ３の各値が取得され、その取得されたデータが、４つの保留エリア（保留第１エリア～保留第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、時間的に最も古い入賞に対応するデータが記憶される。尚、４つの保留エリアの全てにデータが記憶されている場合には、新たに何も記憶されない。
【０１１２】
その後、主制御装置１１０において、特別図柄の抽選が行われる場合には、特別図柄保留球格納エリア２０３ａの保留第１エリアに記憶されている各カウンタＣ１～Ｃ３の各値が、実行エリアへシフトされ（移動させられ）、その実行エリアに記憶された各カウンタＣ１～Ｃ３の各値に基づいて、特別図柄の抽選などの判定が行われる。
【０１１３】
尚、保留第１エリアから実行エリアへデータをシフトすると、保留第１エリアが空き状態となる。そこで、他の保留エリア（保留第２エリア～保留第４エリア）に記憶されている入賞のデータを、エリア番号の１小さい保留エリア（保留第１エリア～保留第３エリア）に詰めるシフト処理が行われる。本実施形態では、特別図柄保留球格納エリア２０３ａにおいて、入賞のデータが記憶されている保留エリア（第２保留エリア～第４保留エリア）についてのみデータのシフトが行われる。
【０１１４】
普通図柄保留球格納エリア２０３ｂは、特別図柄保留球格納エリア２０３ａと同様に、１つの実行エリアと、４つの保留エリア（保留第１エリア～保留第４エリア）とを有している。これらの各エリアには、第２当たり乱数カウンタＣ４が格納される。
【０１１５】
より具体的には、球が左右何れかの第２入球口６７を通過したタイミングで、カウンタＣ４の値が取得され、その取得されたデータが、４つの保留エリア（保留第１エリア～保留第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記憶される。つまり、特別図柄保留球格納エリア２０３ａと同様に、入賞した順序が保持されつつ、入賞に対応するデータが格納される。尚、４つの保留エリアの全てにデータが記憶されている場合には、新たに何も記憶されない。
【０１１６】
その後、主制御装置１１０において、普通図柄の当たりの抽選が行われる場合には、普通図柄保留球格納エリア２０３ｂの保留第１エリアに記憶されているカウンタＣ４の値が、実行エリアへシフトされ（移動させられ）、その実行エリアに記憶されたカウンタＣ４の値に基づいて、普通図柄の当たりの抽選などの判定が行われる。
【０１１７】
尚、保留第１エリアから実行エリアへデータをシフトすると、保留第１エリアが空き状態となるので、特別図柄保留球格納エリア２０３ａの場合と同様に、他の保留エリアに記憶されている入賞のデータを、エリア番号の１小さい保留エリアに詰めるシフト処理が行われる。また、データのシフトも、入賞のデータが記憶されている保留エリアについてのみ行われる。
【０１１８】
特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃは、第１入球口６４への入球（始動入賞）に基づいて第１図柄表示装置３７で行われる特別図柄（第１図柄）の変動表示（第３図柄表示装置８１で行われる変動表示）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。この特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃは、初期値がゼロに設定されており、第１入球口６４へ球が入球し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２０のＳ４０４参照）。一方、特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃは、新たに特別図柄の変動表示が実行される毎に、１減算される（図２１のＳ２０５参照）。

【０１１９】
この特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（特別図柄における変動表示の保留回数Ｎ）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２１のＳ２０６、図２３のＳ４０５参照）。保留球数コマンドは、特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値が変更される度に、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。
【０１２０】
音声ランプ制御装置１１３は、特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値が変更される度に、主制御装置１１０より送信される保留球数コマンドによって、主制御装置１１０に保留された変動表示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の特別図柄保留球数カウンタ２２３ａによって管理される変動表示の保留球数が、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表示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。
【０１２１】
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保留球数を管理し、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。
【０１２２】
普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄは、第２入球口６７における球の通過に基づいて第２図柄表示装置８３で行われる普通図柄（第２図柄）の変動表示の保留球数（待機回数）を最大４回まで計数するカウンタである。この普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄは、初期値がゼロに設定されており、球が第２入球口６７を通過し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２５のＳ７０４参照）。一方、普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄは、新たに普通図柄（第２図柄）の変動表示が実行される毎に、１減算される（図２４のＳ６０５参照）。
【０１２３】
球が左右何れかの第２入球口６７を通過した場合に、この普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄの値（普通図柄における変動表示の保留回数Ｍ）が４未満であれば、第２当たり乱数カウンタＣ４の値が取得され、その取得されたデータが、普通図柄保留球格納エリア２０３ｂに記憶される（図２５のＳ７０５）。一方、球が左右何れかの第２入球口６７を通過した場合に、この普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄの値が４であれば、普通図柄保留球格納エリア２０３ｂには新たに何も記憶されない（図２５のＳ７０３：Ｎｏ）。
【０１２４】
時短中カウンタ２０３ｅは、パチンコ機１０が普通図柄の時短状態であるか否かを示すカウンタであり、時短中カウンタ２０３ｅの値が１以上であれば、パチンコ機１０が普通図柄の時短状態であることを示し、時短中カウンタ２０３ｅの値が０であれば、パチンコ機１０が普通図柄の通常状態であることを示す。この時短中カウンタ２０３ｅは、初期値がゼロに設定されており、主制御装置１１０において特別図柄の抽選が行われ、特別図柄の大当たりと判定される度に、その大当たり種別に応じた値が設定される。即ち、特別図柄の大当たりになった場合には、時短中カウンタ２０３ｅの値が幾つであるかに関わらず、大当たり種別に応じた値が新たに設定される。
【０１２５】
具体的には、「大当たりＢ」であると判定されると１００に設定される（図２１のＳ２１４参照）。その後、時短中カウンタ２０３ｅの値が０になるまで、特別図柄の変動演出が終了する毎に１が減算される（図２１のＳ２１７）。
【０１２６】
普通図柄の当たりの抽選が行われる場合には、時短中カウンタ２０３ｅの値が参照され

、その値が１以上であれば、高確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルに基づいて、普通図柄の抽選が行われる一方、時短中カウンタ２０３ｅの値が０であれば、低確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルに基づいて、普通図柄の抽選が行われる（図２４のＳ６１０，Ｓ６１１参照）。

【０１２７】

その他メモリエリア２０３ｚは、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１がパチンコ機１０の制御で必要なその他の各種フラグやデータ等が記憶されるエリアである。

【０１２８】

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。

【０１２９】

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。

【０１３０】

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。

【０１３１】

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２６参照）が即座に実行される。

【０１３２】

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。

【０１３３】

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。

【０１３４】

＜音声ランプ制御装置１１３の電気的構成＞

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）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。

【０１３５】

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２２５が接続されている。入出力ポート２２５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、枠ボタン２２などがそれぞれ接続されている。

【０１３６】

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。

【０１３７】

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。

【０１３８】

音声ランプ制御装置２２２には、各種制御に必要な制御プログラムや、各種データ等が記憶されている。音声ランプ制御装置１１３のＲＡＭ２２３には、特別図柄保留球数カウンタ２２３ａと、変動開始フラグ２２３ｂと、停止種別選択フラグ２２３ｃと、その他メモリエリア２２３ｚとが少なくとも設けられている。

【０１３９】

特別図柄保留球数カウンタ２２３ａは、主制御装置１１０の特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃ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。

【０１４０】

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に格納されている特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃ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から送信される保留球数コマンドに基づいて保留球数をカウントし、特別図柄保留球数カウンタ２２３ａにて、その保留球数を管理するようになっている。

【０１４１】

具体的には、主制御装置１１０では、第１入球口６４への入球によって変動表示の保留球数が加算された場合、又は、主制御装置１１０において特別図柄における変動表示が実行されて保留球数が減算された場合に、加算後または減算後の特別図柄保留球数カウンタ

２０３ｃの値を示す保留球数コマンドを、音声ランプ制御装置１１３へ送信する。
【０１４２】
音声ランプ制御装置１１３は、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から、主制御装置１１０の特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値を取得して、特別図柄保留球数カウンタ２２３ａに格納する（図３１のＳ１４０８参照）。このように、音声ランプ制御装置１１３では、主制御装置１１０より送信される保留球数コマンドに従って、特別図柄保留球数カウンタ２２３ａの値を更新するので、主制御装置１１０の特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃと同期させながら、その値を更新することができる。
【０１４３】
特別図柄保留球数カウンタ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特別図柄保留球数カウンタ２２３ａに格納すると共に、格納後の特別図柄保留球数カウンタ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。
【０１４４】
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の特別図柄保留球数カウンタ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。上述したように、特別図柄保留球数カウンタ２２３ａは、主制御装置１１０の特別図柄保留球数カウンタ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の特別図柄保留球数カウンタ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。
【０１４５】
変動開始フラグ２２３ｂは、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た場合にオンされ（図３１のＳ１４０２参照）、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３２のＳ１６０２参照）。変動開始フラグ２２３ｂがオンになると、受信した変動パターンコマンドから抽出された変動パターンに基づいて、表示用変動パターンコマンドが設定される。
【０１４６】
ここ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のリングバッファに記憶され、ＭＰＵ２２１により実行されるメイン処理（図３０参照）のコマンド出力処理（Ｓ１３０２）の中で、表示制御装置１１４に向けて送信される。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において第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が開始される。
【０１４７】
停止種別選択フラグ２２３ｃは、主制御装置１１０から送信される停止種別コマンドを受信した場合にオンされ（図３１のＳ１４０５参照）、第３図柄表示装置８１における停止種別の設定がなされるときにオフされる（図３２のＳ１６１１参照）。
【０１４８】
演出用カウンタ２２３ｄは、予告の演出や、早送り有りの変動パターンを選択した場合に、早送り停止位置を決定する処理等に用いられるカウンタ値である。この演出用カウンタ２２３ｄは、音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１が実行するメイン処理が実行される毎に、１ずつ加算されて更新されるカウンタ値であり、初期値である０から更新されて、上限値である３９９までの範囲で繰り返し更新される。なお、演出用カウンタ２２３ｄは、電源断が発生した場合には、初期値である０に設定されるカウンタ値である。

【０１４９】
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その他記憶エリア２２３ｚを有している。なお、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３０参照）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。
【０１５０】
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図柄の変動表示（変動演出）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８を参照して後述する。
【０１５１】
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。
【０１５２】
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２６参照）を正常に実行し完了することができる。
【０１５３】
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。
【０１５４】
＜表示制御装置１１４の電気的構成＞
次に、図８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８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。

【０１５５】
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。
【０１５６】
なお、パチンコ機１０は、特別図柄の大当たりとなる抽選確率や、１回の特別図柄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。
【０１５７】
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。
【０１５８】
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「０００００Ｈ」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。
【０１５９】
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。
【０１６０】
詳細については後述するが、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ＲＯＭ２３４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。
【０１６１】
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。

【０１６２】

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。

【０１６３】

キャラクタＲＯＭ２３４は、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、バスライン２４０には画像コントローラ２３７も接続されており、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。

【０１６４】

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。

【０１６５】

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、動画を表示させる変動パターンである場合に、第３図柄表示装置８１に表示させる動画データが格納された動画データ記憶エリア２３４ａ３とを少なくとも有している。

【０１６６】

動画データ記憶エリア２３４ａ３について、図９を参照して、詳細について説明する。図９は、動画データ記憶エリア２３４ａ３に記憶されている動画データの一例を模式的に示した図である。動画データ記憶エリア２３４ａ３には、アドレスに対応して、複数の動画データが予め記憶されている。

【０１６７】

クレーンリーチ用動画データ２３４ａ－１は、図１８に示すクレーン車が図柄を持ち上げるリーチ表示態様である。クレーンリーチ用動画データは、クレーンリーチ表示態様を含む変動パターンが選択された場合に、第３図柄表示装置８１に表示される。クレーンリーチ表示態様の変動パターンでは、第３図柄の変動が開始されて、所定時間経過後に、第３図柄の左右図柄（左図柄Ｚ１、右図柄Ｚ３）が同じ図柄となるリーチ表示態様となった後に、動画の表示が開始される。動画の表示が開始されると、図１８（＃１）に示すように、１フレーム目の画像として、クレーン車が表示されて、フックで中図柄（Ｚ３）を持ち上げようとする前の画像が表示される。次に、動画の表示が経過して、２５０フレーム

目の画像の表示である図１８（＃２）では、クレーン車のフックを降下させて、フックを図柄に引っかけた画像が表示される。その後、図１８（＃３）が示す５００フレーム目の画像では、図柄をクレーン車が少し持ち上げた所の画像が表示される。その後、図１８（＃４）が示す１５００フレーム目の画像では、クレーン車が図柄を最後まで持ち上げて、大当たりであることを示す「やったね」という文字が表示された画像が表示される。

【０１６８】

なお、図１８では、当否判定結果が当たりの場合に選択されるクレーンリーチ表示態様について説明したが、当否判定結果が外れの場合に選択されるクレーンリーチ表示態様（図示せず）では、別の動画データが設定されて、表示内容としては、フレーム１５００目の画像として、クレーンのワイヤが切れて、図柄が落ちてしまう画像が表示され、「残念」の文字が表示される。

【０１６９】

ここで、図１８（＃１）～（＃４）はそれぞれ地点Ａ～Ｄとして設定されており、早送りの開始位置や停止位置として、その地点のフレームデータが設定される。詳細には後述するが、音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１は、主制御装置１１０より早送り有りの変動パターンコマンドを受信したことに基づいて、当否判定結果が当たりとなる変動パターンコマンドであれば、早送り停止地点Ｃの変動パターンコマンドが選択される（図３２：Ｓ１６０６参照）。一方、当否判定結果が外れとなる変動パターンコマンドである場合には、演出用カウンタ２２３ｄ（０～３９９）が取得され、その値が当たりであれば（本実施形態では、１～１０のいずれか）であれば、早送り停止地点Ｃの変動パターンが選択される。一方、演出用カウンタ２２３ｄが外れ値であれば、早送り停止地点Ｂの変動パターンが選択される（図３２：Ｓ１６０９参照）。

【０１７０】

このように、当否判定結果が大当たりであれば、早送りの停止地点がリーチ表示態様の終わりに近づいた地点Ｃが選択されるので、遊技者は、早送りの演出が表示されると、早送りが長く続き地点Ｃまで続くことを期待する。また、地点Ｃまで早送りされた場合には、当否判定結果が当たりではないかと期待することができる。よって、より早送り演出が遊技者にとって新鮮味のある演出となり、遊技の興趣を向上させることができる。

【０１７１】

なお、本実施形態では、主制御装置１１０からの早送り有りの変動パターンコマンドを受信したことに基づいて、音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１が早送り停止地点を決定するように構成したので、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１の制御負荷を軽減させることができる。また、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１が選択する変動パターンコマンドの種類を少なく構成でき、主制御装置１１０のデータ量を抑制できる。

【０１７２】

動画データ記憶エリア２３４ａ３には、クレーンリーチ用動画データ２３４ａ３－１のみだけでなく、コンベアリーチ表示態様を表示するためのコンベアリーチ用動画データ２３４ａ、鉄球リーチ表示態様を表示するための鉄球リーチ用動画データ２３４ａ３－３、クレーンリーチ表示態様とコンベアリーチ表示態様と鉄球リーチ表示態様とを第３図柄表示装置８１の動画表示エリア（８１Ａ～８１Ｃ）にそれぞれ表示（図１９（ａ）参照）した動画データであるダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４、ブランク用動画データ２３４ａ－５が記憶されている。

【０１７３】

本実施形態では、クレーンリーチ用動画データ２３４ａ３－１のみについて説明し、その他の動画を表示するリーチ表示態様（コンベアリーチ表示態様、鉄球リーチ表示態様）についての表示態様の内容については省略した。簡単に説明すると、コンベアリーチ表示態様では、コンベアが表示され、コンベアの上に図柄が置かれた状態で流されてきて、キャラクタが大当たりとなる図柄（リーチ図柄と同じ図柄）をコンベアから取ることができれば大当たりとなる動画が表示される。また、鉄球リーチ表示態様は、クレーンのワイヤの先端に大きい鉄球を付けて、壁を破壊して、全ての壁を破壊できると大当たりとなる図

柄が表示される。

【０１７４】

なお、コンベアリーチ表示態様、鉄球リーチ表示態様についてもクレーンリーチ表示態様と同様に早送り停止地点が複数設定されており、当否判定結果が大当たりであれば、よりリーチ表示態様の終了に近い地点まで早送りされる構成となっている。

【０１７５】

本実施形態では、当否判定結果が大当たりであれば、必ず、早送り停止地点Ｃが選択される構成としたがそれに限らず、当否判定結果が外れの場合よりも選択され易い構成であれば他の構成であってもよい。具体的には、変動パターンの選択テーブルを構成して、当否判定結果が大当たりであるときには、早送り停止地点Ｃの変動パターンに割り付けられる選択用カウンタの値を多く設定する構成とすればよい。

【０１７６】

また、本実施形態では、早送りの演出において早送り停止地点により大当たりの期待度を報知する構成としたが、それに限らず、早送りの開始地点により大当たりの期待度を変化させてもよいし、早送りされるスピード（表示スピード）により大当たりの期待度を変化させてもよい。さらには、早送りに限らず、巻き戻しの演出においても、巻き戻しが開始される地点、停止される地点、巻き戻しスピード等によって、大当たりの期待度を変化させてもよい。

【０１７７】

ダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４は、３つのリーチ表示態様がそれぞれ同時に異なる表示領域に表示された動画で構成されている。よって、２つの動画を同時に表示可能に構成されたパチンコ機１０であっても、３つ以上の動画を同時に表示するように構成できる。

【０１７８】

なお、本実施形態では、３つのリーチ表示態様を１つの動画データにまとめて表示するように構成した動画データとしてダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４を構成したが、それに限らず、２つのリーチ表示態様を１つの動画データにまとめた融合動画データを複数設定しておき、３つ以上のリーチ表示態様を表示する場合には、そのうちの２つを融合動画データを用いて、残り１つを対応する動画データを用いることで、残り１つの動画データの表示速度や、早送り演出等を自由に行うことができ多様な演出を行うことができる。融合動画データの種類を複数設定しておくことで、融合動画データを多様にでき、遊技者に２つの動画をまとめた動画を表示していると気づかれ難く構成できる。

【０１７９】

ブランク用動画データ２３４ａ３－５は、動画が表示されない動画表示エリア（８１Ａ～８１Ｃのいずれか）について、図１９（ｂ）の動画表示エリア（８１Ａ，８１Ｂ）に示すように、砂嵐の表示態様が表示される動画態様である。また、動画表示エリア（８１Ａ～８１Ｃ）には、砂嵐の表示態様も表示されず、ブラック画面が表示される場合もある。

【０１８０】

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。

【０１８１】

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。

【０１８２】

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。

【０１８３】

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を実行する。

【０１８４】

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。

【０１８５】

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。

【０１８６】

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ＮＡＮＤ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。

【０１８７】

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２３４ａ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。

【０１８８】

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。

【０１８９】

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ＭＰＵ２３１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。

【０１９０】

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「０００００Ｈ」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「０００００Ｈ」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「０００００Ｈ」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。

【０１９１】

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。

【０１９２】

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。

【０１９３】
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。

【０１９４】
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。

【０１９５】
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、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。

【０１９６】
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２３３ａ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。

【０１９７】

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。

【０１９８】

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、制御プログラムの殆どを読み出し速度の遅いＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａ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。

【０１９９】

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。

【０２００】

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。

【０２０１】

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、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３４のＳ１８０１参照）の終了後に実行される初期化処理（図３４のＳ１８０２参照）に対応するプログラムの先頭アドレスを設定する。

【０２０２】

ＭＰＵ２３１は、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。

【０２０３】

よって、制御プログラムの殆ど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。

【０２０４】

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２３４ａ１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。

【０２０５】

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１３参照）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と共に、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。

【０２０６】

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）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３５（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。

【０２０７】

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。

【０２０８】
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。
【０２０９】
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。
【０２１０】
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。
【０２１１】
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。
【０２１２】
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。
【０２１３】
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。
【０２１４】
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。
【０２１５】
画像コントローラ２３７は、ＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａの１ブロック分の容量である１３２キロバイトのＳＲＡＭによって構成されたバッファＲＡＭ２３７ａを有し

ている。
【０２１６】
ＭＰＵ２３１が、転送指示や描画リストの転送データ情報によって画像コントローラ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。
【０２１７】
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して一旦バッファＲＡＭ２３７ａに格納し、常駐用ビデオＲＡＭ２３５または通常用ビデオＲＡＭ２３６の未使用時に、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に転送する。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。
【０２１８】
これにより、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ＲＡＭ２３５，２３６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。
【０２１９】
また、バッファＲＡＭ２３４ｃ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。
【０２２０】
常駐用ビデオＲＡＭ２３５は、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、電源投入時主画像エリア２３５ａ、背面画像エリア２３５ｃ、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が設けられているほか、電源投入時変動画像エリア２３５ｂ、第３図柄エリア２３５ｄが少なくとも設けられている。
【０２２１】
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６４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。
【０２２２】
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ＲＯＭ２

３４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３３のＳ１８０３，Ｓ１８０４参照）。

【０２２３】

ここで、電源投入時変動画像について説明する。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、電源投入時主画像（本実施形態では、電源投入中の文字）を第３図柄表示装置８１に表示させる。

【０２２４】

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、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、「特別図柄の大当たり」である場合は「○」画像を変動演出の停止後に一定期間表示させ、「特別図柄の外れ」である場合は「×」画像を変動演出の停止後に一定期間表示させる。

【０２２５】

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て電源投入時主画像の描画を行うよう指示する。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。

【０２２６】

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、更に、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。

【０２２７】

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６４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、「○」と「×」の画像が交互に第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。

【０２２８】

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６４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。

【０２２９】

図８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２３５ｄ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ＲＯＭ２３４から画像データを読み出す必要がないので、キャラクタＲＯＭ２３４にＮＡＮＤ型フラッシュメモリ２３４ａ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。

【０２３０】

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。

【０２３１】

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。

【０２３２】

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、例えば、遊技盤１３の裏面に取り付けられた振動センサ（図示せず）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。

【０２３３】

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ＲＯＭ２３４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。

【０２３４】

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。

【０２３５】

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。

【０２３６】

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。

【０２３７】

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。

【０２３８】

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。

【０２３９】

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。

【０２４０】

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て指定される。

【０２４１】

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。

【０２４２】

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。

【０２４３】

＜動画データ格納エリアについて＞

第１動画データ格納エリア２３６ｄと第２動画データ格納エリア２３６ｅとは、動画データ記憶エリア２３４ａ３に記憶されている動画データの各フレームデータを格納するための記憶エリアである。

【０２４４】

後述するが、動画データ記憶エリア２３４ａ３は、図９に示すように複数の動画（ムービー）データが記憶されている。それぞれの動画データは、複数のフレームデータ（画像データ）が表示順序が関連付けられて設定されている。それぞれの動画データは、所定数のフレームデータから構成されており、所定周期で各フレームデータを第３図柄表示装置８１に順に表示することで、各動画が表示される構成となっている。

【０２４５】

各動画データは、対応するリーチ変動態様が選択されて、それに基づいて出力される表示用変動パターンコマンドに従って表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１の指示により画像コントローラ２３７により選択される。選択された動画データは、第１動画データ格納エリア２３６ｄまたは第２動画データ格納エリア２３６ｅに全てのフレームデータが転送されて記憶される。

【０２４６】

第１動画データ格納エリア２３６ｄと第２動画データ格納エリア２３６ｅとについて、

図１０を参照して詳細に説明する。第１動画データ格納エリア２３６ｄと第２動画データ格納エリア２３６ｅとは、図１０に示すように、各動画データのフレームデータをそれぞれ記憶するためのエリアが設けられている。それぞれのエリアは、各フレームデータの表示順序に対応して設けられている。詳細には、動画データの１番目に設定されているフレームデータは、１番目のフレームデータを格納するように設定された１番目のフレームデータ格納エリア（図１０に示す「１」のエリア）に記憶（転送）される。同様にして、２番目、３番目・・・のフレームデータがそれぞれ第１動画データ格納エリア２３６ｄまたは第２動画データ格納エリア２３６ｅの対応するフレームデータ格納エリア（図１０に示す「２」、「３」・・・のエリア）に記憶される。

【０２４７】

第１動画データ格納エリア２３６ｄまたは第２動画データ格納エリア２３６ｅに転送された動画データは、指定された表示速度で第３図柄表示装置８１の指定された表示エリアにフレームデータが順に切替えられて表示される。通常の表示速度では、３３．３ｍｓ間隔でそれぞれのフレームデータが指定された表示エリアに切替えて表示される。よって、１秒（１０００ｍｓ）の間に、３０のフレームデータが順に表示されることで、１秒間の動画が表示される。また、２倍速の表示速度（早送り速度）で表示される場合には、１６ｍｓ毎にそれぞれのフレームデータが指定された表示エリアに切替えて表示される。

【０２４８】

また、第１動画データ格納エリア２３６ｄまたは第２動画データ格納エリア２３６ｅに格納されたフレームデータをフレーム順序とは逆にそれぞれ表示することで、巻き戻しの表示態様で表示することができる。例えば、１００番目のフレームデータ格納エリアに格納されたフレームから順に３３．３ｍｓ間隔で順に、９９番目、９８番目・・・と表示していくことで通常表示速度での巻き戻し表示を行うことができる。表示間隔を１６ｍｓ間隔で表示すれば、通常の表示速度の２倍速での巻き戻し表示態様で動画を表示させることができる。

【０２４９】

第１動画データ格納エリア２３６ｄと第２動画データ格納エリア２３６ｅとに格納されたデータは、同時に第３図柄表示装置８１の指定されたエリアに表示可能に設定されている。詳細には、例として、図１９（ａ）に示すように、第３図柄表示装置８１に設定された複数の動画表示エリア８１Ａ～８１Ｃのうち、２つの動画表示エリアにそれぞれ異なる動画を表示することができる。例えば、動画表示エリア８１Ａにクレーンリーチ用動画データ２３４ａ３－１を表示して、動画表示エリア８１Ｂにコンベアリーチ用動画データ２３４ａ３－２を同時に表示する。

【０２５０】

このように、第１フレームバッファ２３６ｂと第２フレームバッファ２３６ｃとに設定される２０ｍｓ毎の表示データとは別に、第１動画データ格納エリア２３６ｄと第２動画データ格納エリア２３６ｅに格納された動画データを第３図柄表示装置８１に表示できる。また、第１動画データ格納エリア２３６ｄまたは第２動画データ格納エリア２３６ｅに動画データが転送されると、設定された表示速度で指定された動画表示エリアに画像コントローラ２３７が第３図柄表示装置８１に動画を順に表示する。ここでは、第１フレームバッファ２３６ｂまたは第２フレームバッファ２３６ｃに格納される表示データは、毎回、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１の制御により、画像コントローラ２３７に格納させる処理が実行される。しかしながら、第１動画データ格納エリア２３６ｄと第２動画データ格納エリア２３６ｅに動画データを格納（転送）する処理を表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１が画像コントローラ２３７に指示した後には、格納された動画データに基づく動画態様が画像コントローラ２３７により随時、自動的に表示される。

【０２５１】

よって、所定のリーチ表示態様等を表示する場合には、予め定められているリーチ表示態様の動画を動画データとして設定（記憶）しておき、第１動画データ格納エリア２３６ｄまたは第２動画データ格納エリア２３６ｅに格納することで、自動的にリーチ表示態様

が第３図柄表示装置８１に表示されることとなり、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１の制御負荷を軽減することができる。そして、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１は、リーチ表示態様に重ねて表示する第３図柄（特別図柄）やその他のランダムに表示させるキャラクタ等（サブキャラクタなど）に関する表示データを第１フレームバッファ２３６ｂまたは第２フレームバッファ２３６ｃに記憶させる処理を２０ｍｓ毎に実行する。

【０２５２】

よって、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１の制御処理量を軽減して、処理落ち等の不具合を抑制できる。

【０２５３】

本実施形態のパチンコ機１０の構成では、上述したように２つの動画データを自動的に表示させることができる。このような構成では、図１９に示すように、３種類の動画データを表示させる場合には、２つの動画データを自動的に表示させておき、残り１つの動画データについては、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１が２０ｍｓ毎に表示させる表示データを第１フレームバッファ２３６ｂまたは第２フレームバッファ２３６ｃに記憶させる指示をする処理を実行する等しなければならない。

【０２５４】

しかしながら、本実施形態のパチンコ機１０では、キャラクタＲＯＭ２３４の動画データ記憶エリア２３４ａ３の３つの動画を所定の表示エリアで表示した動画データで構成された、ダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４が設定されている。

【０２５５】

ダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４は、図１９（ａ）に示すように、第３図柄表示装置８１の動画表示エリア８１Ａにクレーンリーチ用動画データ２３４ａ３－１に基づいて表示される動画と同様のクレーンリーチ表示態様が表示され、動画表示エリア８１Ｂにコンベアリーチ用動画データ２３４ａ３－２に基づいて表示される動画と同様のコンベアリーチ表示態様が表示され、動画表示エリア８１Ｃに鉄球リーチ用動画データ２３４ａ３－３に表示される鉄球リーチ表示態様が表示される。

【０２５６】

詳細には、ダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４の各フレームデータには、３つの動画に関わる画像が対応する動画表示エリアに対応する位置に設定されている。各フレームによって、３つのリーチ表示態様の画像が設定されているので、表示速度や、表示方向についても定めた表示速度で３つのリーチ表示態様が表示されることとなる。

【０２５７】

また、ダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４の種類を複数予め設定しておくことで、さまざま種類や表示態様の動画を動画表示エリアに表示できる。詳細には、３つの動画エリアに表示するリーチ表示態様を異ならせたダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４を設定しておけば、遊技者に様々な組み合わせのリーチ表示態様を同時に見せることができる。よって、遊技者が早期に遊技に飽きてしまう不具合を抑制できる。

【０２５８】

また、それぞれのリーチ表示態様の表示速度や表示方向（順送り、逆送り）を予め各フレームデータで設定することで、１つずつのリーチを順に表示して、待機させている動画については、リーチ表示態様の所定期間（例えば、表示開始から５秒間等）をループ表示するように設定しておくことで、各リーチを遊技者が１つずつ見易くなり、リーチの内容も分かりやすく紹介することができる。

【０２５９】

動画データテーブルバッファ２３６ｆは、第３図柄表示装置８１に表示する動画の表示情報が設定された動画データテーブルが格納される記憶エリアである。動画データテーブルについては、後述するが、図１４～１６に示すように、動画を表示させる表示態様の変動パターンに対応してそれぞれ設定されており、第１動画データ格納エリア２３６ｄと第２動画データ格納エリア２３６ｅとにそれぞれどの動画データを展開させるかを指示する情報や、第１表示エリア（動画表示エリア８１Ａ）、第２表示エリア（動画表示エリア８

１Ｂ）、第３表示エリア（動画表示エリア８１Ｃ）にそれぞれ表示する動画データの情報（第１動画データ格納エリア２３６ｄまたは第２動画データ格納エリア２３６ｅを示す情報）、表示速度（通常速度、早送り速度）、表示方向（順送り再生、巻き戻し再生）、早送りまたは巻き戻しの停止、開始の位置の情報、回転率、拡大率、表示位置の情報等がそれぞれ設定されている。

【０２６０】

図１４～１６に示すように、動画データテーブルは、アドレスがそれぞれ設定されており、動画ポインタが更新される毎にそのアドレスが１つずつ更新される。動画ポインタは、２０ｍｓ毎に更新されるポインタであり、動画の表示開始タイミングとなると、そのアドレスに対応して動画表示の開始の指示が設定されている（図１４で示す動画データテーブル１では、アドレス０１Ｆ４Ｈ）。

【０２６１】

表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１は、動画を表示するように設定されている表示用変動パターンコマンドを受信したことに基づいて、その変動パターンに対応する（予め設定されている）動画データテーブルを動画データテーブルバッファ２３６ｆに設定することで、自動的に画像コントローラ２３７がその設定された動画データテーブルに従って動画の表示を開始する構成となっている。このように構成することで、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１は、動画表示の開始タイミング等の管理をする処理を軽減することができ、制御負荷を軽くできる。

【０２６２】

また、本実施形態では、変動パターンと動画データテーブルを１対１の関係としたが、それに限らず、１つの変動パターンに対して、複数の動画データテーブルを設定しておき、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１が抽選により、１つの動画データテーブルを選択するように構成することで、同じ変動パターンであっても、表示される動画データの表示位置や、表示開始のタイミング、表示速度、早送り、巻き戻しの設定等を変更させることができる。具体的には、動画を早送りして演出する表示の有無を当否判定結果に基づいて、当否判定結果が大当たりである場合に、早送り有りの動画データテーブルを選択され易く設定することで、同じ変動パターンであっても、大当たりへの期待度を遊技者に報知できる。よって、変動パターンの種類を少なく構成することができ、主制御装置１１０や音声ランプ制御装置１１３の制御負荷やデータ量を抑制できる。

【０２６３】

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、転送データテーブルバッファ２３３ｅ、ポインタ２３３ｆ、描画リストエリア２３３ｇ、計時カウンタ２３３ｈ、格納画像データ判別フラグ２３３ｉ、描画対象バッファフラグ２３３ｊを少なくとも有している。

【０２６４】

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。

【０２６５】

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、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。

【０２６６】

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。

【０２６７】

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、ラウンド演出、エンディング演出、デモ演出に対応する表示データテーブルが用意されている。

【０２６８】

変動演出は、音声ランプ制御装置１１３からの表示用変動パターンコマンドを受信した場合に、第３図柄表示装置８１おいて開始される演出である。尚、表示用変動パターンコマンドが受信される場合には、変動演出の停止種別を示す表示用停止種別コマンドも受信される。例えば、変動演出が開始された場合に、その変動演出の停止種別が外れであれば、外れを示す停止図柄が最終的に停止表示される一方、その変動演出の停止種別が大当たりＡ、大当たりＢのいずれかであれば、それぞれの大当たり示す停止図柄が最終的に停止表示される。遊技者は、この変動演出における停止図柄を視認することで大当たり種別を認識でき、大当たり種別に応じて付与される遊技価値を容易に判断することができる。

【０２６９】

エンディング演出は、特別遊技状態の終了を遊技者に報知すると共に、大当たり終了後に遊技者に付与される遊技価値（普通図柄の時短期間）を遊技者に報知する、または、保留されている特別図柄の抽選において抽選結果が大当たりとなることを遊技者に報知するための演出である。

【０２７０】

エンディング演出において普通図柄の時短期間を報知することによって、遊技者は、普通図柄の時短期間を容易に認識することができる。この普通図柄の時短期間が長ければ長い程、球が第２入球口６７を通過する機会が多くなるので、普通図柄の抽選が行われる機会が多くなり、普通図柄の当たりになる機会も多くなる。よって、普通図柄の大当たりとなって電動役物が開放される機会も多くなるので、球が第１入球口６４へ入球し易くなり、特別図柄の抽選が行われ易くなる。従って、表示される普通図柄の時短期間が長いほど、特別図柄の大当たりになるという期待感を強く、遊技者に対して持たせることができるので、遊技者の遊技への参加意欲を高めることができる。故に、遊技者に遊技への参加意

欲を継続して持たせることができる。
【０２７１】
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であるので、普通図柄の大当たりとなって電動役物が開放され、球が第１入球口６４へ入り易くなると賞球が多くなる。これにより、パチンコ機１０は、遊技を行っても、持ち玉が減りにくい状態、又は、持ち玉が減らない状態になるので、遊技者は、持ち玉が減りにくい状態、又は、持ち玉が減らない状態で特別図柄の大当たりを得られるという期間感を得ることができる。従って、遊技者の遊技への参加意欲を高めることができるので、遊技者に遊技への参加意欲を継続して持たせることができる。
【０２７２】
また、エンディング演出において、保留されている特別図柄の抽選のうち何れかの抽選結果が特別図柄の大当たりになることを報知することによって、遊技者は、保留されている特別図柄の抽選において特別図柄の大当たりになることを認識できるので、確実に特別図柄の大当たりになるという期待感を、遊技者に対して持たせることができる。よって、遊技者の遊技への参加意欲を高めることができるので、遊技者に遊技への参加意欲を継続して持たせることができる。
【０２７３】
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。
【０２７４】
データテーブル格納エリア２３３ｂには、ラウンド演出、エンディング演出およびデモ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。
【０２７５】
ここで、図１１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１１は、表示データテーブルのうち、変動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。
【０２７６】
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。
【０２７７】
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。
【０２７８】
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。

【０２７９】

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。

【０２８０】

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。

【０２８１】

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。

【０２８２】

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。

【０２８３】

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、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、表示用データベースに基づき画像の描画（もしくは、第３図柄表示装置８１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、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とに基づいて特定する。

【０２８４】

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、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、表示用データベースに基づく画像の描画（もしくは、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。

【０２８５】

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。第３図柄の種別を直接特定するのではなく、オフセット情報を特定するのは、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り、変動が開始されてから所定時間経過するまでの図柄オフセット情報では、１つ前に行われた変動演出の停止図柄からのオフセット情報を記載する。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が開始される。

【０２８６】

一方、変動が開始されてから所定時間経過後は、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からのオフセット情報を記載する。これにより、変動演出を、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させることができる。

【０２８７】

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。

【０２８８】

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。

【０２８９】

表示データテーブルの先頭アドレスである「００００Ｈ」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１１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「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。

【０２９０】

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２３３ｆ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２３３ｆ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２３３ｆ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１３参照）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、その画像の描画指示を行う。これにより、ポインタ２３３ｆ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。

【０２９１】

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。

【０２９２】

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８１に表示させることができる。

【０２９３】

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。

【０２９４】

次いで、図１２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１２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。

【０２９５】

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。

【０２９６】

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）の転送データ情報が記載されている（図１２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。

【０２９７】

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１２のアドレス「０００２Ｈ」が該当）。

【０２９８】

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）の先頭アドレスが含まれる。

【０２９９】

尚、転送データテーブルの先頭アドレスである「００００Ｈ」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１５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「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。

【０３００】

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、後述するワークＲＡＭ２３３の転送データテーブルバッファ２３３ｅに格納する。そして、ポインタ２３３ｆ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から、ポインタ２３３ｆ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１３参照）を作成すると共に、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。

【０３０１】

例えば、図１２の例では、ポインタ２３３ｆ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２３３ｆ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。

【０３０２】

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。

【０３０３】

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。

【０３０４】

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。

【０３０５】

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、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バッファ２３３ｅ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。

【０３０６】

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。

【０３０７】

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ので、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。

【０３０８】

簡易画像表示フラグ２３３ｃは、第３図柄表示装置８１に、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）である「初期設定中です」の文字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３３参照）の中でオンに設定される（図３３のＳ１８０５参照）

。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Ｓ３４０５参照）。

【０３０９】

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３５（ｂ）のＳ２１０１参照）、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３５（ｂ）のＳ２１０８参照）および簡易表示設定処理（図３５（ｂ）のＳ２１０９参照）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３６～図３９参照）および表示設定処理（図４０～図４４参照）が実行される。

【０３１０】

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Ｓ３３０１参照）、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。

【０３１１】

表示データテーブルバッファ２３３ｄ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２３３ｆ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２３３ｆ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１６参照）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。

【０３１２】

ＭＰＵ２３１は、ポインタ２３３ｆ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２３３ｆ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１３参照）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が表示される。

【０３１３】

転送データテーブルバッファ２３３ｅ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２３３ｅ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２３３ｅ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。

【０３１４】

そして、ＭＰＵ２３１は、ポインタ２３３ｆを１ずつ加算しながら、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おいてそのポインタ２３３ｆ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１３参照）に、その転送データ情報を追加する。

【０３１５】

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。

【０３１６】

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。

【０３１７】

ポインタ２３３ｆは、表示データテーブルバッファ２３３ｄおよび転送データテーブルバッファ２３３ｅ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２３３ｆ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３５（ｂ）のＳ２１０３参照）の中で、ポインタ更新処理（図４２のＳ３００５参照）が実行され、ポインタ２３３ｆの値が１ずつ加算される。

【０３１８】

ＭＰＵ２３１は、このようなポインタ２３３ｆ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から、ポインタ２３３ｆ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１３参照）を作成すると共に、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。

【０３１９】

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。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。従って、表示制御装置１１４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。

【０３２０】

また、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。

【０３２１】

描画リストエリア２３３ｇ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、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。

【０３２２】

ここで、図１３を参照して、描画リストの詳細について説明する。図１３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１３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。

【０３２３】

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２３３ｊ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。

【０３２４】

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おいて、ポインタ２３３ｆ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。

【０３２５】

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。

【０３２６】

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に規定されるそれらの情報をそのままコピーする。

【０３２７】

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。

【０３２８】

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。

【０３２９】

また、ＭＰＵ２３１は、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おいて、ポインタ２３３ｆ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画像格納エリア２３６ａに設けられたサブエリアの格納先先頭アドレス）を、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、通常用ビデオＲＡＭ２３６の画像格納エリア２３６ａに設けられた所定のサブエリア（格納先アドレス）に、転送対象となる画像データを転送する。

【０３３０】

計時カウンタ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。

【０３３１】

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３５（ｂ）参照）の表示設定処理が実行される度に、計時カウンタ２３３ｈが１ずつ減算される（図４０のＳ３００８参照）。その結果、計時カウンタ２３３ｈ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。

【０３３２】

格納画像データ判別フラグ２３３ｉ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。

【０３３３】

この格納画像データ判別フラグ２３３ｉ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３３のＳ１８０２参照）によって生成される。ここで生成される格納画像データ判別フラグ２３３ｉ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。

【０３３４】

そして、格納画像データ判別フラグ２３３ｉ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その他のスプライトの画像データは、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、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。

【０３３５】

また、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、格納画像データ判別フラグ２３３ｉ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Ｓ３５１７参照）。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Ｓ３５１８参照）、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。

【０３３６】

描画対象バッファフラグ２３３ｊ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）を指定するためのフラグで、描画対象バッファフラグ２３３ｊ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Ｓ３６０２参照）。

【０３３７】

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。

【０３３８】

描画対象バッファフラグ２３３ｊ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２３３ｊ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３５（ｂ）参照）の描画処理が実行される度に、行われる（図４５のＳ３６０２参照）。

【０３３９】

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。

【０３４０】

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。

【０３４１】

＜主制御装置１１０のＭＰＵ２０１が実行する制御処理＞

次に、図２０から図２８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２ｍ秒間隔で）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。

【０３４２】
図２０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２ミリ秒毎に実行される定期処理である。タイマ割込処理では、まず各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する（Ｓ１０１）。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。
【０３４３】
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（Ｓ１０２）。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２９９）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２３９）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の該当するバッファ領域に格納する。
【０３４４】
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、停止種別選択カウンタＣ３及び第２当たり乱数カウンタＣ４の更新を実行する（Ｓ１０３）。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、停止種別選択カウンタＣ３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、２９９，９９，９９，２３９）に達した際、それぞれ０にクリアする。そして、各カウンタＣ１～Ｃ４の更新値を、ＲＡＭ２０３の該当するバッファ領域に格納する。
【０３４５】
次に、第１図柄表示装置３７において表示を行うための処理であると共に、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特別図柄変動処理を実行し（Ｓ１０４）、その後、第１入球口６４への入賞（始動入賞）に伴う始動入賞処理を実行する（Ｓ１０５）。尚、特別図柄変動処理および始動入賞処理の詳細は、図２１～図２３を参照して後述する。
【０３４６】
始動入賞処理を実行した後は、第２図柄表示装置８３において表示を行うための処理である普通図柄変動処理を実行し（Ｓ１０６）、第２入球口６７における球の通過に伴うスルーゲート通過処理を実行する（Ｓ１０７）。尚、普通図柄変動処理、及び、スルーゲート通過処理の詳細は、図２４および図２５を参照して後述する。スルーゲート通過処理を実行した後は、発射制御処理を実行し（Ｓ１０８）、更に、定期的に実行すべきその他の処理を実行して（Ｓ１０９）、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。主制御装置１１０は、球の発射がオンである場合に、発射制御装置１１２に対して球の発射指示をする。
【０３４７】
次に、図２１を参照して、主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１により実行される特別図柄変動処理（Ｓ１０４）について説明する。図２１は、この特別図柄変動処理（Ｓ１０４）を示すフローチャートである。この特別図柄変動処理（Ｓ１０４）は、タイマ割込処理（図２０参照）の中で実行され、第１図柄表示装置３７において行う特別図柄（第１図柄）の変動表示や、第３図柄表示装置８１において行う第３図柄の変動表示などを制御するための処理である。
【０３４８】
この特別図柄変動処理では、まず、今現在が、特別図柄の大当たり中であるか否かを判定する（Ｓ２０１）。特別図柄の大当たり中としては、第１図柄表示装置３７及び第３図

柄表示装置８１において特別図柄の大当たり（特別図柄の大当たり遊技中も含む）を示す表示がなされている最中と、特別図柄の大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。判定の結果、特別図柄の大当たり中であれば（Ｓ２０１：Ｙｅｓ）、そのまま本処理を終了する。

【０３４９】

特別図柄の大当たり中でなければ（Ｓ２０１：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定し（Ｓ２０２）、第１図柄表示装置３７の表示態様が変動中でなければ（Ｓ２０２：Ｎｏ）、特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（特別図柄における変動表示の保留回数Ｎ）を取得する（Ｓ２０３）。次に、特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（Ｎ）が０よりも大きいか否かを判別し（Ｓ２０４）、特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（Ｎ）が０であれば（Ｓ２０４：Ｎｏ）、そのまま本処理を終了する。

【０３５０】

一方、特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（Ｎ）が０でなければ（Ｓ２０４：Ｙｅｓ）、特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（Ｎ）を１減算し（Ｓ２０５）、演算により変更された特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値を示す保留球数コマンドを設定する（Ｓ２０６）。ここで設定された保留球数コマンドは、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、ＭＰＵ２０１により実行される後述のメイン処理（図２６参照）の外部出力処理（Ｓ１００１）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、保留球数コマンドを受信すると、その保留球数コマンドから特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値を抽出し、抽出した値をＲＡＭ２２３の特別図柄保留球数カウンタ２２３ａに格納する。

【０３５１】

Ｓ２０６の処理により保留球数コマンドを設定した後は、特別図柄保留球格納エリア２０３ａに格納されたデータをシフトする（Ｓ２０７）。Ｓ２０７の処理では、特別図柄保留球格納エリア２０３ａの保留第１エリア～保留第４エリアに格納されているデータを、実行エリア側に順にシフトさせる処理を行う。より具体的には、保留第１エリア→実行エリア、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をシフトする。データをシフトした後は、第１図柄表示装置３７において変動表示を開始するための特別図柄変動開始処理を実行する（Ｓ２０８）。なお、特別図柄変動開始処理については、図２２を参照して後述する。

【０３５２】

Ｓ２０２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れば（Ｓ２０２：Ｙｅｓ）、第１図柄表示装置３７において実行している変動表示の変動時間が経過したか否かを判別する（Ｓ２０９）。第１図柄表示装置３７において実行される変動表示の変動時間は、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（Ｓ２０９：Ｎｏ）、本処理を終了する。

【０３５３】

一方、Ｓ２０９の処理において、実行している変動表示の変動時間が経過していれば（Ｓ２０９：Ｙｅｓ）、第１図柄表示装置３７の停止図柄に対応した表示態様を設定する（Ｓ２１０）。停止図柄の設定は、図２２を参照して後述する特別図柄変動開始処理（Ｓ２０８）によって予め行われる。この特別図柄変動開始処理が実行されると、特別図柄保留球格納エリア２０３ａの実行エリアに格納された各種カウンタの値に基づいて、特別図柄の抽選が行われる。より具体的には、第１当たり乱数カウンタＣ１の値に応じて特別図柄の大当たりか否かが決定されると共に、特別図柄の大当たりである場合には、第１当たり種別カウンタＣ２の値に応じて大当たりＡとなるか、大当たりＢとなるかが決定される。

【０３５４】

尚、本実施形態では、大当たりＡになる場合には、第１図柄表示装置３７において青色

のＬＥＤを点灯させ、大当たりＢになる場合には赤色のＬＥＤを点灯させる。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の表示は、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。

【０３５５】

Ｓ２１０の処理が終了した後は、第１図柄表示装置３７において実行中の変動表示が開始されたときに、特別図柄変動開始処理によって行われた特別図柄の抽選結果（今回の抽選結果）が、特別図柄の大当たりであるかを判定する（Ｓ２１１）。今回の抽選結果が特別図柄の大当たりであれば（Ｓ２１１：Ｙｅｓ）、２種類ある特別図柄の大当たり（大当たりＡ、大当たりＢ）のうち、大当たり種別が何であるかを判定し（Ｓ２１２）、大当たり種別が大当たりＡであれば、大当たりＡに関する設定を実行する（Ｓ２１３）。大当たりＡに関する設定では、大当たりラウンド数（本実施形態では、１６ラウンド）、確変大当たりの設定がされる（Ｓ２１３）。また、大当たりＢであれば、大当たりラウンド数（本実施形態では、１６ラウンド）、時短回数（本実施形態であれば、１００回）の設定がされる（Ｓ２１４）。そして、特別図柄の大当たりの開始を設定し（Ｓ２１５）、本処理を終了する。

【０３５６】

Ｓ２１１の処理において、今回の抽選結果が特別図柄の外れであれば（Ｓ２１１：Ｎｏ）、時短中カウンタ２０３ｅの値が１以上であるか判断される（Ｓ２１６）。時短中カウンタ２０３ｅの値が１以上であると判別された場合には（Ｓ２１６：Ｙｅｓ）、時短中カウンタ２０３ｅの値を１減算して（Ｓ２１７）、本処理を終了する。一方、時短中カウンタ２０３ｅの値が０であれば（Ｓ２１６：Ｎｏ）、Ｓ２２１の処理をスキップして、本処理を終了する。

【０３５７】

次に、図２２を参照して、主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１により実行される特別図柄変動開始処理（Ｓ２０８）について説明する。図２２は、特別図柄変動開始処理（Ｓ２０８）を示したフローチャートである。この特別図柄変動開始処理（Ｓ２０８）は、タイマ割込処理（図２０参照）の特別図柄変動処理（図２１参照）の中で実行される処理であり、特別図柄保留球格納エリア２０３ａの実行エリアに格納された各種カウンタの値に基づいて、「特別図柄の大当たり」又は「特別図柄の外れ」の抽選（当否判定）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（変動演出パターン）を決定するための処理である。

【０３５８】

特別図柄変動開始処理では、まず、特別図柄保留球格納エリア２０３ａ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、第１当たり種別カウンタＣ２、及び、停止種別選択カウンタＣ３の各値を取得する（Ｓ３０１）。

【０３５９】

次に、現在の遊技状態が高確率状態（確変中）であるかを判定する（Ｓ３０２）。高確率遊技状態中である場合は（Ｓ３０２：Ｙｅｓ）、高確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルに基づいて抽選結果が取得される（Ｓ３０３）。

【０３６０】

Ｓ３０３の処理では、Ｓ３０１の処理で取得した第１当たり乱数カウンタＣ１の値と、高確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルとに基づいて、特別図柄の大当たりか否かの抽選結果を取得する。具体的には、第１当たり乱数カウンタＣ１の値を、高確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルに格納されている３０の乱数値と１つ１つ比較する。上述したように、特別図柄の大当たりとなる乱数値としては、「４，１１，２８，３８，４５，５２，６４，７８，８３，９９，１０６，１１２，１２２，１３４，１４０，１５１，１６８，１７６，１８３，１９７，２０７，２１８，２２２，２３１，２４９，２５６，２６３，２７０，２８５，２９９」の３０個が設定されており、第１当たり乱数カウンタＣ１の値と、これらの当たりとなる乱数値とが一致する場合に、特別図柄の大当たりである

と判定する。特別図柄の抽選結果を取得したら、Ｓ３０５の処理へ移行する。

【０３６１】

一方、Ｓ３０２の処理において、遊技状態が低確率遊技状態（通常遊技状態）である場合は（Ｓ３０２：Ｎｏ）、Ｓ３０１の処理で取得した第１当たり乱数カウンタＣ１の値と、低確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルとに基づいて、特別図柄の大当たりか否かの抽選結果を取得する（Ｓ３０４）。具体的には、第１当たり乱数カウンタＣ１の値を、低確率時用の特別図柄大当たり乱数テーブルに格納されている３の乱数値と１つ１つ比較する。特別図柄の大当たりとなる乱数値としては、「７，１０７，２８２」の３個が設定されており、第１当たり乱数カウンタＣ１の値と、これらの当たりとなる乱数値とが一致する場合に、特別図柄の大当たりであると判定する。特別図柄の抽選結果を取得したら、Ｓ３０６の処理へ移行する。

【０３６２】

そして、Ｓ３０３またはＳ３０４の処理によって取得した特別図柄の抽選結果が、特別図柄の大当たりであるかを判定し（Ｓ３０５）、特別図柄の大当たりであると判定された場合には（Ｓ３０５：Ｙｅｓ）、大当たり種別（大当たりＡ、大当たりＢ）に応じて、第１図柄表示装置３７の表示態様（ＬＥＤ３７ａの点灯状態）が設定される（Ｓ３０６）。また、大当たり種別に対応した停止図柄を、第３図柄表示装置８１において停止表示させるべく、大当たり種別（大当たりＡ、大当たりＢ）が停止種別として設定される。

【０３６３】

次に、大当たり時の変動パターンを決定する（Ｓ３０７）。Ｓ３０７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における変動演出の変動時間（表示時間）が設定されると共に、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の第３図柄の変動時間が決定される。このとき、ＲＡＭ２０３のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタＣＳ１の値を確認し、変動パターンテーブル（図示せず）より変動種別カウンタＣＳ１の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ等の図柄変動の変動パターン（変動時間）を決定する。なお、変動種別カウンタＣＳ１の数値と変動時間との関係は、この変動パターンテーブルにより予め規定されている。

【０３６４】

例えば、外れ用の変動パターンとしては、「外れ」、「ノーマルリーチ外れ」各種、「スーパーリーチ外れ」各種、「スペシャルリーチ外れ」各種が規定されている。大当たりＡ用の変動パターンとしては、「確変大当たりノーマルリーチ」各種、「確変大当たりスーパーリーチ」各種、「確変大当たりスペシャルリーチ」各種が規定され、大当たりＢ用の変動パターンとしては、「通常大当たりノーマルリーチ」各種、「通常大当たりスーパーリーチ」各種、「通常大当たりスペシャルリーチ」各種が規定されている。

【０３６５】

Ｓ３０５の処理において、特別図柄の外れである判定された場合には（Ｓ３０５：Ｎｏ）、外れ時の表示態様を設定する（Ｓ３０８）。Ｓ３０８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。

【０３６６】

次に、外れ時の変動パターンを変動パターンテーブル（図示せず）より決定する（Ｓ３０９）。ここでは、第１図柄表示装置３７の表示時間が設定されると共に、第３図柄表示装置８１において外れ図柄で停止するまでの第３図柄の変動時間が決定される。このとき、Ｓ３０７の処理と同様に、ＲＡＭ２０３のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタＣＳ１の値を確認し、変動種別カウンタＣＳ１の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ等の図柄変動の変動パターン（変動時間）を決定する。

【０３６７】

Ｓ３０７の処理またはＳ３０９の処理が終わると、次に、Ｓ３０７の処理またはＳ３０９の処理で決定した変動パターンを表示制御装置１１４へ通知するための変動パターンコマンドを設定する（Ｓ３１０）。停止種別（大当たりのときの停止種別）を表示制御装置１１４へ通知するための停止種別コマンドを設定する（Ｓ３１１）。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、メイン処理（図２８）のＳ１００１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、停止種別コマンドをそのまま表示制御装置１１４へ送信する。Ｓ３１１の処理が終わると、特別図柄変動処理へ戻る。

【０３６８】

次に、図２３のフローチャートを参照して、主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１により実行される始動入賞処理（Ｓ１０５）を説明する。図２３は、この始動入賞処理（Ｓ１０５）を示すフローチャートである。この始動入賞処理（Ｓ１０５）は、タイマ割込処理（図２０参照）の中で実行され、第１入球口６４への入賞（始動入賞）の有無を判断し、始動入賞があった場合に、各種乱数カウンタが示す値の保留処理を実行するための処理である。

【０３６９】

始動入賞処理が実行されると、まず、球が第１入球口６４に入賞（始動入賞）したか否かを判定する（Ｓ４０１）。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。そして、球が第１入球口６４に入賞したと判別されると（Ｓ４０１：Ｙｅｓ）、特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（特別図柄における変動表示の保留回数Ｎ）を取得する（Ｓ４０２）。そして、特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（Ｎ）が上限値（本実施形態では４）未満であるか否かを判定する（Ｓ４０３）。

【０３７０】

そして、第１入球口６４への入賞がないか（Ｓ４０１：Ｎｏ）、或いは、第１入球口６４への入賞があっても特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（Ｎ）が４未満でなければ（Ｓ４０３：Ｎｏ）、Ｓ４１５の処理へ移行する。一方、第１入球口６４への入賞があり（Ｓ４０１：Ｙｅｓ）、且つ、特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（Ｎ）が４未満であれば（Ｓ４０３：Ｙｅｓ）、特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（Ｎ）を１加算する（Ｓ４０４）。そして、演算により変更された特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値を示す保留球数コマンドを設定する（Ｓ４０５）。

【０３７１】

ここで設定された保留球数コマンドは、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、ＭＰＵ２０１により実行される後述のメイン処理（図２８参照）の外部出力処理（Ｓ１００１）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、保留球数コマンドを受信すると、その保留球数コマンドから特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値を抽出し、抽出した値をＲＡＭ２２３の特別図柄保留球数カウンタ２２３ａに格納する。

【０３７２】

Ｓ４０５の処理により保留球数コマンドを設定した後は、上述したタイマ割込処理のＳ１０３で更新した第１当たり乱数カウンタＣ１、第１当たり種別カウンタＣ２及び停止種別選択カウンタＣ３の各値を、ＲＡＭ２０３の特別図柄保留球格納エリア２０３ａの空き保留エリア（保留第１エリア～保留第４エリア）のうち最初のエリアに格納する（Ｓ４０６）。尚、Ｓ４０６の処理では、特別図柄保留球カウンタ２０３ｃの値を参照し、その値が０であれば、保留第１エリアを最初のエリアとする。同様に、その値が１であれば保留第２エリアを、その値が２であれば保留第３エリアを、その値が３であれば保留第４エリアを、それぞれ最初のエリアとする。

【０３７３】

次に、図２４を参照して、主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１により実行される普通図柄変動処理（Ｓ１０６）について説明する。図２４は、この普通図柄変動処理（Ｓ１０６）を示すフローチャートである。この普通図柄変動処理（Ｓ１０６）は、タイマ割込処理（図２０参照）の中で実行され、第２図柄表示装置８３において行う第２図柄の変動表示や、第１入球口６４に付随する電動役物の開放時間などを制御するための処理である。

【０３７４】

この普通図柄変動処理では、まず、今現在が、普通図柄（第２図柄）の当たり中であるか否かを判定する（Ｓ６０１）。普通図柄（第２図柄）の当たり中としては、第２図柄表示装置８３において当たりを示す表示がなされている最中と、第１入球口６４に付随する電動役物の開閉制御がなされている最中とが含まれる。判定の結果、普通図柄（第２図柄）の当たり中であれば（Ｓ６０１：Ｙｅｓ）、そのまま本処理を終了する。

【０３７５】

一方、普通図柄（第２図柄）の当たり中でなければ（Ｓ６０１：Ｎｏ）、第２図柄表示装置８３の表示態様が変動中であるか否かを判定し（Ｓ６０２）、第２図柄表示装置８３の表示態様が変動中でなければ（Ｓ６０２：Ｎｏ）、普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄの値（普通図柄における変動表示の保留回数Ｍ）を取得する（Ｓ６０３）。次に、普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄの値（Ｍ）が０よりも大きいか否かを判別し（Ｓ６０４）、普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄの値（Ｍ）が０であれば（Ｓ６０４：Ｎｏ）、そのまま本処理を終了する。一方、普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄの値（Ｍ）が０でなければ（Ｓ６０４：Ｙｅｓ）、普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄの値（Ｍ）を１減算する（Ｓ６０５）。

【０３７６】

次に、普通図柄保留球格納エリア２０３ｂに格納されたデータをシフトする（Ｓ６０６）。Ｓ６０６の処理では、普通図柄保留球格納エリア２０３ｂの保留第１エリア～保留第４エリアに格納されているデータを、実行エリア側に順にシフトさせる処理を行う。より具体的には、保留第１エリア→実行エリア、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をシフトする。データをシフトした後は、普通図柄保留球格納エリア２０３ｂの実行エリアに格納されている第２当たり乱数カウンタＣ４の値を取得する（Ｓ６０７）。

【０３７７】

次に、ＲＡＭ２０３の時短中カウンタ２０３ｅの値が１以上であるかを判定する（Ｓ６０８）。尚、時短中カウンタ２０３ｅは、パチンコ機１０が普通図柄の時短状態であるか否かを示すカウンタであり、時短中カウンタ２０３ｅの値が１以上であれば、パチンコ機１０が普通図柄の時短状態であることを示し、時短中カウンタ２０３ｅの値が０であれば、パチンコ機１０が普通図柄の通常状態であることを示す。

【０３７８】

時短中カウンタ２０３ｅの値が１以上である場合は（Ｓ６０８：Ｙｅｓ）、今現在が、特別図柄の大当たり中であるか否かを判定する（Ｓ６０９）。特別図柄の大当たり中としては、第１図柄表示装置３７及び第３図柄表示装置８１において特別図柄の大当たり（特別図柄の大当たり遊技中も含む）を示す表示がなされている最中と、特別図柄の大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。判定の結果、特別図柄の大当たり中であれば（Ｓ６０９：Ｙｅｓ）、Ｓ６１１の処理に移行する。本実施形態では、特別図柄の大当たり中は、普通図柄の抽選が当たりとなりにくくなるように構成されている。これは、特別図柄の大当たり中（即ち、特別遊技状態中）は、遊技者が特別入賞口６５ａに入賞させようとして球を打つので、第１入球口６４に付随する電動役物が開放されて、特別入賞口６５ａに入賞させようとした球が、第１入球口６４に入ることをできるだけ抑制するためである。尚、特別入賞口６５ａは、第１入球口６４の直ぐ下に設けられているので、特別図柄の大当たり中に第１入球口６４に球が入ることを抑制していても、第１入球口６４には球が多く入球する。その結果、殆どの場合、パチンコ機１０が特別遊技状態に移行している間に、第１入球口６４についての保留球数は最大（４回）になる。

【０３７９】

Ｓ６０９の処理において、特別図柄の大当たり中でなければ（Ｓ６０９：Ｎｏ）、パチンコ機１０が特別図柄の大当たり中でなくて、パチンコ機１０が普通図柄の時短状態であるので、Ｓ６０７の処理で取得した第２当たり乱数カウンタＣ４の値と、高確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルと基づいて、普通図柄の当たりか否かの抽選結果を取得する（Ｓ６１０）。具体的には、第２当たり乱数カウンタＣ４の値と、高確率時用の普通図柄当

たり乱数テーブルに格納されている乱数値と比較する。上述したように、第２当たり種別カウンタＣ４の値が「５～２０４」の範囲にあれば、普通図柄の当たりであると判定し、「０～４，２０５～２３９」の範囲にあれば、普通図柄の外れであると判定する（図７（ｂ）参照）。

【０３８０】

Ｓ６０８の処理において、時短中カウンタ２０３ｅの値が０である場合は（Ｓ６０８：Ｎｏ）、Ｓ６１１の処理へ移行する。Ｓ６１１の処理では、パチンコ機１０が特別図柄の大当たり中であるか、又は、パチンコ機１０が普通図柄の通常状態であるので、Ｓ６０７の処理で取得した第２当たり乱数カウンタＣ４の値と、低確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルとに基づいて、普通図柄の当たりか否かの抽選結果を取得する（Ｓ６１１）。具体的には、第２当たり乱数カウンタＣ４の値と、低確率時用の普通図柄当たり乱数テーブルに格納されている乱数値と比較する。上述したように、第２当たり種別カウンタＣ４の値が「５～２８」の範囲にあれば、普通図柄の当たりであると判定し、「０～４，２９～２３９」の範囲にあれば、普通図柄の外れであると判定する（図７（ｂ）参照）。

【０３８１】

次に、Ｓ６１０またはＳ６１１の処理によって取得した普通図柄の抽選結果が、普通図柄の当たりであるかを判定し（Ｓ６１２）、普通図柄の当たりであると判定された場合には（Ｓ６１２：Ｙｅｓ）、当たり時の表示態様を設定する（Ｓ６１３）。このＳ６１３の処理では、第２図柄表示装置８３における変動表示が終了した後に、停止図柄（第２図柄）として「○」の図柄が点灯表示されるように設定する。

【０３８２】

そして、時短中カウンタ２０３ｅの値が１以上であるかを判定し（Ｓ６１４）、時短中カウンタ２０３ｅの値が１以上であれば（Ｓ６１４：Ｙｅｓ）、今現在が、特別図柄の大当たり中であるか否かを判定する（Ｓ６１５）。判定の結果、特別図柄の大当たり中であれば（Ｓ６１５：Ｙｅｓ）、Ｓ６１７の処理に移行する。本実施形態では、特別図柄の大当たり中は、球が第１入球口６４に入ることをできるだけ抑制するために、普通図柄の当たりになった場合でも、普通図柄の外れとなった場合と同様に、電動役物の開放回数および開放時間が設定される。

【０３８３】

Ｓ６１５の処理において、特別図柄の大当たり中でなければ（Ｓ６１５：Ｎｏ）、パチンコ機１０が特別図柄の大当たり中でなくて、パチンコ機１０が普通図柄の時短状態であるので、第１入球口６４に付随する電動役物の開放期間を１秒間に設定すると共に、その開放回数を２回に設定し（Ｓ６１６）、Ｓ６１９の処理へ移行する。Ｓ６１４の処理において、時短中カウンタ２０３ｅの値が０である場合は（Ｓ６１４：Ｎｏ）、Ｓ６１７の処理へ移行する。Ｓ６１７の処理では、パチンコ機１０が特別図柄の大当たり中であるか、又は、パチンコ機１０が普通図柄の通常状態であるので、第１入球口６４に付随する電動役物の開放期間を０．２秒間に設定すると共に、その開放回数を１回に設定し（Ｓ６１７）、Ｓ６１９の処理へ移行する。

【０３８４】

Ｓ６１２の処理において、普通図柄の外れであると判定された場合には（Ｓ６１２：Ｎｏ）、外れ時の表示態様を設定する（Ｓ６１８）。このＳ６１８の処理では、第２図柄表示装置８３における変動表示が終了した後に、停止図柄（第２図柄）として「×」の図柄が点灯表示されるように設定する。外れ時の表示態様の設定が終了したら、Ｓ６１９の処理へ移行する。

【０３８５】

Ｓ６１９の処理では、時短中カウンタ２０３ｅの値が１以上であるかを判定し（Ｓ６１９）、時短中カウンタ２０３ｅの値が１以上であれば（Ｓ６１９：Ｙｅｓ）、第２図柄表示装置８３における変動表示の変動時間を３秒間に設定して（Ｓ６２０）、本処理を終了する。一方、時短中カウンタ２０３ｅの値が０であれば（Ｓ６１９：Ｎｏ）、第２図柄表示装置８３における変動表示の変動時間を３０秒間に設定して（Ｓ６２１）、本処理を終

了する。このように、特別図柄の大当たり中を除き、普通図柄の高確率時には、普通図柄の低確率時と比較して、変動表示の時間が「３０秒→３秒」と非常に短くなり、更に、第１入球口６４の解放期間が「０．２秒×１回→１秒間×２回」と非常に長くなるので、第１入球口６４へ球が入球し易い状態となる。

【０３８６】

Ｓ６０２の処理において、第２図柄表示装置８３の表示態様が変動中であれば（Ｓ６０２：Ｙｅｓ）、第２図柄表示装置８３において実行している変動表示の変動時間が経過したか否かを判別する（Ｓ６２２）。尚、ここでの変動時間は、第２図柄表示装置８３において変動表示が開始される前に、Ｓ６２０の処理またはＳ６２１の処理によって予め設定された時間である。

【０３８７】

Ｓ６２２の処理において、変動時間が経過していなければ（Ｓ６２２：Ｎｏ）、本処理を終了する。一方、Ｓ６２２の処理において、実行している変動表示の変動時間が経過していれば（Ｓ６２２：Ｙｅｓ）、第２図柄表示装置８３の停止表示を設定する（Ｓ６２３）。Ｓ６２３の処理では、普通図柄の抽選が当たりとなって、Ｓ６１３の処理により表示態様が設定されていれば、第２図柄としての「○」図柄が、第２図柄表示装置８３にいおいて停止表示（点灯表示）されるように設定される。一方、普通図柄の抽選が外れとなって、Ｓ６１８の処理により表示態様が設定されていれば、第２図柄としての「×」図柄が、第２図柄表示装置８３にいおいて停止表示（点灯表示）されるように設定される。Ｓ６２３の処理により、停止表示が設定されると、次にメイン処理（図２８参照）の第２図柄表示更新処理（Ｓ１００７参照）が実行された場合に、第２図柄表示装置８３における変動表示が終了し、Ｓ６１３の処理またはＳ６１８の処理で設定された表示態様で、停止図柄（第２図柄）が第２図柄表示装置８３に停止表示（点灯表示）される。

【０３８８】

次に、第２図柄表示装置８３において実行中の変動表示が開始されたときに、普通図柄変動処理によって行われた普通図柄の抽選結果（今回の抽選結果）が、普通図柄の当たりであるかを判定する（Ｓ６２４）。今回の抽選結果が普通図柄の当たりであれば（Ｓ６２４：Ｙｅｓ）、第１入球口６４に付随する電動役物の開閉制御開始を設定し（Ｓ６２５）、本処理を終了する。Ｓ６２５の処理によって、電動役物の開閉制御開始が設定されると、次にメイン処理（図２８参照）の電動役物開閉処理（Ｓ１００５参照）が実行された場合に、電動役物の開閉制御が開始され、Ｓ６１６の処理またはＳ６１７の処理で設定された開放時間および開放回数が終了するまで電動役物の開閉制御が継続される。一方、Ｓ６２４の処理において、今回の抽選結果が普通図柄の外れであれば（Ｓ６２４：Ｎｏ）、Ｓ６２５の処理をスキップして、本処理を終了する。

【０３８９】

次に、図２５のフローチャートを参照して、主制御装置１１０内のＭＰＵ２０１により実行されるスルーゲート通過処理（Ｓ１０７）を説明する。図２５は、このスルーゲート通過処理（Ｓ１０７）を示すフローチャートである。このスルーゲート通過処理（Ｓ１０７）は、タイマ割込処理（図２０参照）の中で実行され、第２入球口６７における球の通過の有無を判断し、球の通過があった場合に、第２当たり乱数カウンタＣ４が示す値を取得し保留するための処理である。

【０３９０】

スルーゲート通過処理では、まず、球が第２入球口６７を通過したか否かを判定する（Ｓ７０１）。ここでは、第２入球口６７における球の通過を３回のタイマ割込処理にわたって検出する。そして、球が第２入球口６７を通過したと判定されると（Ｓ７０１：Ｙｅｓ）、普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄの値（普通図柄における変動表示の保留回数Ｍ）を取得する（Ｓ７０２）。そして、普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄの値（Ｍ）が上限値（本実施形態では４）未満であるか否かを判定する（Ｓ７０３）。

【０３９１】

球が第２入球口６７を通過していないか（Ｓ７０１：Ｎｏ）、或いは、球が第２入球口

６７を通過していても普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄの値（Ｍ）が４未満でなければ（Ｓ７０３：Ｎｏ）、本処理を終了する。一方、球が第２入球口６７を通過し（Ｓ７０１：Ｙｅｓ）、且つ、普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄの値（Ｍ）が４未満であれば（Ｓ７０３：Ｙｅｓ）、普通図柄保留球数カウンタ２０３ｄの値（Ｍ）を１加算する（Ｓ７０４）。そして、上述したタイマ割込処理のＳ１０３で更新した第２当たり乱数カウンタＣ４の値を、ＲＡＭ２０３の普通図柄保留球格納エリア２０３ｂの空き保留エリア（保留第１エリア～保留第４エリア）のうち最初のエリアに格納して（Ｓ７０５）、本処理を終了する。尚、Ｓ７０５の処理では、普通図柄保留球カウンタ２０３ｄの値を参照し、その値が０であれば、保留第１エリアを最初のエリアとする。同様に、その値が１であれば保留第２エリアを、その値が２であれば保留第３エリアを、その値が３であれば保留第４エリアを、それぞれ最初のエリアとする。

【０３９２】

図２６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（Ｓ８０１）、ＮＭＩ割込処理を終了する。

【０３９３】

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。

【０３９４】

次に、図２７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２７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（Ｓ９０１）。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（Ｓ９０２）。そして、ＲＡＭ２０３のアクセスを許可する（Ｓ９０３）。

【０３９５】

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（Ｓ９０４）、オンされていれば（Ｓ９０４：Ｙｅｓ）、処理をＳ９１２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（Ｓ９０４：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（Ｓ９０５）、記憶されていなければ（Ｓ９０５：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Ｓ９１２へ移行する。

【０３９６】

ＲＡＭ２０３に電源断の発生情報が記憶されていれば（Ｓ９０５：Ｙｅｓ）、ＲＡＭ判定値を算出し（Ｓ９０６）、算出したＲＡＭ判定値が正常でなければ（Ｓ９０７：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Ｓ９１２へ移行する。なお、図２８のＳ１０１４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。

【０３９７】

Ｓ９１２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（Ｓ９１２）。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（Ｓ９１３，Ｓ９１４）を実行する。

【０３９８】

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（Ｓ９１３，Ｓ９１４）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（Ｓ９１３，Ｓ９１４）を実行する。ＲＡＭの初期化処理（Ｓ９１３，Ｓ９１４）では、ＲＡＭ２０３の使用領域を０クリアし（Ｓ９１３）、その後、ＲＡＭ２０３の初期値を設定する（Ｓ９１４）。ＲＡＭ２０３の初期化処理の実行後は、Ｓ９１０の処理へ移行する。

【０３９９】

一方、ＲＡＭ消去スイッチ１２２がオンされておらず（Ｓ９０４：Ｎｏ）、電源断の発生情報が記憶されており（Ｓ９０５：Ｙｅｓ）、更にＲＡＭ判定値（チェックサム値等）が正常であれば（Ｓ９０７：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（Ｓ９０８）。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（Ｓ９０９）、Ｓ９１０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。

【０４００】

Ｓ９１０の処理では、演出許可コマンドを音声ランプ制御装置１１３へ送信し、音声ランプ制御装置１１３および表示制御装置１１４に対して各種演出の実行を許可する。次いで、割込みを許可して（Ｓ９１１）、後述するメイン処理に移行する。

【０４０１】

次に、図２８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。図２８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遊技の主要な処理が実行される。その概要として、４ｍ秒周期の定期処理としてＳ１００１～Ｓ１００７の各処理が実行され、その残余時間でＳ１０１０，Ｓ１０１１のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【０４０２】

メイン処理においては、まず、タイマ割込処理（図２０参照）の実行中に、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）に送信する外部出力処理を実行する（Ｓ１００１）。具体的には、タイマ割込処理（図２０参照）におけるＳ１０１のスイッチ読み込み処理で検出した入賞検知情報の有無を判別し、入賞検知情報があれば払出制御装置１１１に対して獲得球数に対応する賞球コマンドを送信する。また、特別図柄変動処理（図２１参照）や始動入賞処理（図２３参照）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。更に、この外部出力処理により、第３図柄表示装置８１による第３図柄の変動表示に必要な変動パターンコマンド、停止種別コマンド等を音声ランプ制御装置１１３に送信する。加えて、球の発射を行う場合には、発射制御装置１１２へ球発射信号を送信する。

【０４０３】

次に、変動種別カウンタＣＳ１の値を更新する（Ｓ１００２）。具体的には、変動種別カウンタＣＳ１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１９８）に達した際、０にクリアする。そして、変動種別カウンタＣＳ１の更新値を、ＲＡＭ２０３の該当するバッファ領域に格納する。

【０４０４】

変動種別カウンタＣＳ１の更新が終わると、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（Ｓ１００３）、次いで、特別図柄の大当たり状態である場合に、大当たり演出の実行や、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当たり制御処理を実行する（Ｓ１００４）。大当たり制御処理では、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。尚、本実施形態では、大当たり制御処理（Ｓ１００４）をメイン処理において実行しているが、タイマ割込処理において実行しても良い。

【０４０５】

次に、第１入球口６４に付随する電動役物の開閉制御を行う電動役物開閉処理を実行する（Ｓ１００５）。電動役物開閉処理では、普通図柄変動処理（図２４参照）のＳ６２５の処理によって電動役物の開閉制御開始が設定された場合に、電動役物の開閉制御を開始する。尚、この電動役物の開閉制御は、普通図柄変動処理におけるＳ６１６の処理またはＳ６１７の処理で設定された開放時間および開放回数が終了するまで継続される。

【０４０６】

次に、第１図柄表示装置３７の表示を更新する第１図柄表示更新処理を実行する（Ｓ１００６）。第１図柄表示更新処理では、特別図柄変動開始処理（図２２参照）のＳ３０８の処理またはＳ３１０の処理によって変動パターンが設定された場合に、その変動パターンに応じた変動表示を、第１図柄表示装置３７において開始する。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。

【０４０７】

なお、メイン処理は４ミリ秒毎に実行されるが、そのメイン処理の実行毎に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、メイン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う。尚、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。

【０４０８】

また、第１図柄表示更新処理では、特別図柄変動開始処理（図２２参照）のＳ３０８の処理またはＳ３１０の処理によって設定された変動パターンに対応する変動時間が終了した場合に、第１図柄表示装置３７において実行されている変動表示を終了し、特別図柄変動開始処理（図２２参照）のＳ３０７の処理またはＳ３０９の処理によって設定された表示態様で、停止図柄（第１図柄）を第１図柄表示装置３７に停止表示（点灯表示）する。

【０４０９】

次に、第２図柄表示装置８３の表示を更新する第２図柄表示更新処理を実行する（Ｓ１００７）。第２図柄表示更新処理では、普通図柄変動開始処理（図２４参照）のＳ６２０の処理またはＳ６２１の処理によって第２図柄の変動時間が設定された場合に、第２図柄表示装置８３において変動表示を開始する。これにより、第２図柄表示装置８３では、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が行われる。

また、第２図柄表示更新処理では、普通図柄変動開始処理（図２４参照）のＳ６２３の処理によって第２図柄表示装置８３の停止表示が設定された場合に、第２図柄表示装置８３において実行されている変動表示を終了し、普通図柄変動開始処理（図２４参照）のＳ６１３の処理またはＳ６１８の処理によって設定された表示態様で、停止図柄（第２図柄）を第２図柄表示装置８３に停止表示（点灯表示）する。

【０４１０】

その後は、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（Ｓ１００８）、ＲＡＭ２０３に電源断の発生情報が記憶されていなければ（Ｓ１００８：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、次のメイン処理の実行タイミングに至ったか否か、即ち今回のメイン処理の開始から所定時間（本実施形態では４ｍ秒）が経過したか否かを判別し（Ｓ１００９）、既に所定時間が経過していれば（Ｓ１００９：Ｙｅｓ）、処理をＳ１００１へ移行し、上述したＳ１００１以降の各処理を繰り返し実行する。

【０４１１】

一方、今回のメイン処理の開始から未だ所定時間が経過していなければ（Ｓ１００９：Ｎｏ）、所定時間に至るまで間、即ち、次のメイン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（Ｓ１０１０，Ｓ１０１１）。

【０４１２】

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（Ｓ１０１０）。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２９９、２３９）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、Ｓ１００２の処理と同一の方法によって実行する（Ｓ１０１１）。

【０４１３】

ここで、Ｓ１００１～Ｓ１００７の各処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、次のメイン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。

【０４１４】

また、Ｓ１００８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（Ｓ１００８：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２６のＮＭＩ割込処理が実行されたということなので、Ｓ１０１２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（Ｓ１０１２）、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（Ｓ１０１３）。そして、ＲＡＭ判定値を算出して、その値を保存し（Ｓ１０１４）、ＲＡＭ２０３のアクセスを禁止して（Ｓ１０１５）、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。

【０４１５】

なお、Ｓ１００８の処理は、Ｓ１００１～Ｓ１００７で行われる遊技の状態変化に対応した一連の処理の終了時、又は、残余時間内に行われるＳ１０１０とＳ１０１１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Ｓ１００１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Ｓ１００１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（Ｓ９０１）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、Ｓ１００１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。

【０４１６】

＜音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１が実行する制御処理＞

次に、図２９から図３２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。

【０４１７】

まず、図２９を参照して、音声ランプ制御装置１１３内のＭＰＵ２２１により実行される立ち上げ処理を説明する。図２９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。

【０４１８】

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（Ｓ１２０１）。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、Ｓ１３１８の電源断処理（図３０参照）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（Ｓ１２０２）。図３０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３０のＳ１３１５参照）、Ｓ１３１８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、Ｓ１３１８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。

【０４１９】

電源断処理中フラグがオフであれば（Ｓ１２０２：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Ｓ１３１８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（Ｓ１２０３）。

【０４２０】

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、Ｓ１２０６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（Ｓ１２０３：Ｙｅｓ）、Ｓ１２０４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（Ｓ１２０３：Ｎｏ）、Ｓ１２０８へ移行する。

【０４２１】

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（Ｓ１２０３：Ｙｅｓ）、Ｓ１２０４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Ｓ１３１８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（Ｓ１２０３：Ｎｏ）、Ｓ１２０８へ移行する。

【０４２２】

電源断処理中フラグがオンであれば（Ｓ１２０２：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、Ｓ１３１８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Ｓ１２０４へ移行して、ＲＡＭ２２３の初期化を開始する。

【０４２３】

Ｓ１２０４の処理では、ＲＡＭ２２３の全範囲の記憶領域をチェックする（Ｓ１２０４）。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。

【０４２４】

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（Ｓ１２０５：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（Ｓ１２０６）。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（Ｓ１２０５：Ｎｏ）、ＲＡＭ２２３の異常を報知して（Ｓ１２０７）、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。

【０４２５】

Ｓ１２０８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（Ｓ１２０８）。電源断フラグはＳ１３１８の電源断処理の実行時にオンされる（図３０のＳ１３１７参照）。つまり、電源断フラグは、Ｓ１３１８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Ｓ１２０８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Ｓ１３１８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（Ｓ１２０８：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（Ｓ１２０９）、ＲＡＭ２２３の初期値を設定した後（Ｓ１２１０）、割込み許可を設定して（Ｓ１２１１）、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。

【０４２６】

一方、電源断フラグがオフされた状態でＳ１２０８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Ｓ１２０４からＳ１２０６の処理を経由してＳ１２０８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（Ｓ１２０８：Ｎｏ）、ＲＡＭ２２３の作業領域のクリア処理であるＳ１２０９をスキップして

、処理をＳ１２１０へ移行し、ＲＡＭ２２３の初期値を設定した後（Ｓ１２１０）、割込み許可を設定して（Ｓ１２１１）、メイン処理へ移行する。

【０４２７】

なお、Ｓ１２０９のクリア処理をスキップするのは、Ｓ１２０４からＳ１２０６の処理を経由してＳ１２０８の処理へ至った場合には、Ｓ１２０４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。

【０４２８】

次に、図３０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３０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、メイン処理が開始されてから、又は、今回のＳ１３０１の処理が実行されてから１ｍ秒以上が経過したか否かが判別され（Ｓ１３０１）、１ｍ秒以上経過していなければ（Ｓ１３０１：Ｎｏ）、Ｓ１３０２～Ｓ１３１０の処理を行わずにＳ１３１１の処理へ移行する。Ｓ１３０１の処理で、１ｍ秒経過したか否かを判別するのは、Ｓ１３０２～Ｓ１３１０が主に表示（演出）に関する処理であり、短い周期（１ｍ秒以内）で編集する必要がないのに対して、Ｓ１３１２の変動表示設定処理や、Ｓ１３１１のコマンド判定処理や、Ｓ１３１３およびＳ１３１４のカウンタ値を更新する処理を短い周期で実行する方が好ましいからである。Ｓ１３１１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、Ｓ１３１１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。

【０４２９】

Ｓ１３０１の処理で１ｍ秒以上経過していれば（Ｓ１３０１：Ｙｅｓ）、まず、Ｓ１３０３～Ｓ１３１１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（Ｓ１３０２）。次いで、表示ランプ３４の点灯態様の設定や後述するＳ１３０８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（Ｓ１３０３）、その後電源投入報知処理を実行する（Ｓ１３０４）。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Ｓ１３０５の処理へ移行する。

【０４３０】

Ｓ１３０５の処理では客待ち演出処理が実行され、その後、保留個数表示更新処理が実行される（Ｓ１３０６）。客待ち演出処理では、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、特別図柄保留球数カウンタ２２３ａの値に応じて保留ランプ（図示せず）を点灯させる処理が行われる。

【０４３１】

その後、枠ボタン入力監視・演出処理が実行される（Ｓ１３０７）。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。

【０４３２】
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、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、Ｓ１３０７の処理は省略される。
【０４３３】
枠ボタン入力監視・演出処理が終わると、ランプ編集処理を実行し（Ｓ１３０８）、その後音編集・出力処理を実行する（Ｓ１３０９）。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。
【０４３４】
Ｓ１３０９の処理後、液晶演出実行管理処理が実行され（Ｓ１３１０）、Ｓ１３１１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Ｓ１３０８のランプ編集処理が実行される。なお、Ｓ１３０９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。
【０４３５】
Ｓ１３１１の処理では、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（Ｓ１３１１）。このコマンド判定処理の詳細については、図３１を参照して後述する。
【０４３６】
そして、コマンド判定処理の後、変動表示設定処理が実行される（Ｓ１３１２）。この変動表示設定処理（Ｓ１３１２）では、第３図柄表示装置８１において変動演出を実行させるために、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が生成されて設定される。その結果、そのコマンドが表示制御装置１１４に送信される。尚、この変動表示設定処理の詳細については、図３２を参照して後述する。
【０４３７】
Ｓ１３１２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（Ｓ１３１３）。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。Ｓ１３１５の処理で電源断の発生情報が記憶されていれば（Ｓ１３１３：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（Ｓ１３１５）、電源断処理を実行する（Ｓ１３１６）。電源断処理の実行後は、電源断処理中フラグをオフし（Ｓ１３１７）、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。
【０４３８】
一方、Ｓ１３１５の処理で電源断の発生情報が記憶されていなければ（Ｓ１３１３：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（Ｓ１３１４）、ＲＡＭ２２３が破壊されていなければ（Ｓ１３１４：Ｎ

ｏ）、Ｓ１３０１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（Ｓ１３１４：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。

【０４３９】

次に、図３１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（Ｓ１３１１）について説明する。図３１は、このコマンド判定処理（Ｓ１３１１）を示したフローチャートである。このコマンド判定処理（Ｓ１３１１）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３０参照）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。

【０４４０】

コマンド判定処理（Ｓ１３１１）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、解析して、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定する（Ｓ１４０１）。変動パターンコマンドを受信した場合には（Ｓ１４０１：Ｙｅｓ）、ＲＡＭ２２３に設けられた変動開始フラグ２２３ｂをオンし（Ｓ１４０２）、また、受信し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（Ｓ１４０３）、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、後述の変動表示設定処理（図３２参照）が実行される場合に参照される。そして、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ために用いられる。

【０４４１】

一方、変動パターンコマンドを受信していない場合には（Ｓ１４０１：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定する（Ｓ１４０４）。そして、停止種別コマンドを受信した場合には（Ｓ１４０４：Ｙｅｓ）、ＲＡＭ２２３の停止種別選択フラグ２２３ｃをオンに設定し（Ｓ１４０５）、受信した停止種別コマンドから停止種別を抽出して（Ｓ１４０６）、メイン処理に戻る。ここで抽出された停止種別は、ＲＡＭ２２３に記憶され、後述の変動表示設定処理（図３２参照）が実行される場合に参照される。そして、表示制御装置１１４に対して変動演出の停止種別を通知する表示用停止種別コマンドを設定するために用いられる。

【０４４２】

一方、停止種別コマンドを受信していない場合には（Ｓ１４０４：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定する（Ｓ１４０７）。そして、保留球数コマンドを受信した場合には（Ｓ１４０７：Ｙｅｓ）、受信した保留球数コマンドに含まれている値、即ち、主制御装置１１０の特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（特別図柄における変動表示の保留回数Ｎ）を抽出し、これを音声ランプ制御装置１１３の特別図柄保留球数カウンタ２２３ａに格納する（Ｓ１４０８）。また、Ｓ１４０８の処理では、更新された特別図柄保留球数カウンタ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する。Ｓ１４０８の処理の終了後は、メイン処理に戻る。

【０４４３】

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、又は、特別図柄の抽選が行われたときに主制御装置１１０から送信されるので、始動入賞が検出される毎に、又は、特別図柄の抽選が行われる毎に、Ｓ１４０８の処理によって音声ランプ制御装置１１３の特別図柄保留球数カウンタ２２３ａの値を主制御装置１１０の特別

図柄保留球数カウンタ２０３ｃ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の特別図柄保留球数カウンタ２２３ａの値が主制御装置１１０の特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値とずれても、始動入賞の検出時や特別図柄の抽選時に、音声ランプ制御装置１１３の特別図柄保留球数カウンタ２２３ａの値を修正し、主制御装置１１０の特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値に合わせることができる。尚、Ｓ１４０８の処理が実行されると、更新された特別図柄保留球数カウンタ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が設定される。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が第３図柄表示装置８１に表示される。

【０４４４】

Ｓ１４０７の処理において、保留球数コマンドを受信していない場合には（Ｓ１４０７：Ｎｏ）、その他のコマンドを受信したか否かを判定し、その受信したコマンドに応じた処理を実行して（Ｓ１４０９）、メイン処理に戻る。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。

【０４４５】

次に、図３２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設定処理（Ｓ１３１２）について説明する。図３２は、この変動表示設定処理（Ｓ１３１２）を示したフローチャートである。この変動表示設定処理（Ｓ１３１２）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３０参照）の中で実行され、第３図柄表示装置８１において変動演出を実行させるために、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設定する。

【０４４６】

変動表示設定処理では、まず、ＲＡＭ２２３に設けられた変動開始フラグ２２３ｂがオンか否かを判別する（Ｓ１６０１）。そして、変動開始フラグ２２３ｂがオンではない（即ち、オフである）と判別された場合（Ｓ１６０１：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、Ｓ１６０５の処理へ移行する。一方、変動開始フラグ２２３ｂがオンであると判別された場合（Ｓ１６０１：Ｙｅｓ）、変動開始フラグ２２３ｂをオフし（Ｓ１６０２）、次いで、コマンド判定処理（図３１参照）のＳ１４０３の処理において、変動パターンコマンドから抽出し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（Ｓ１６０３）。

【０４４７】

そして、取得した変動パターン種別が早送り演出有りの変動パターンであるか判別される（Ｓ１６０４）。ここで、早送り演出を含む変動パターンは、外れスペシャルリーチまたは共用スペシャルリーチの一種である。そのうち、図１７（ｂ）、図１７（ｃ）に示すようにスペシャルリーチの表示態様の動画部分の一部が早送りで表示される。早送り演出には、早送り停止地点が異なって設定されている。なお、早送り演出では、図１９（ａ）、図１９（ｂ）に示すように、複数の動画表示エリアで外れスペシャルリーチまたは共用スペシャルリーチの表示態様が表示される変動パターン、１つの外れスペシャルリーチまたは共用スペシャルリーチが第３図柄表示装置８１の表示領域全体で表示される変動パターン両方にそれぞれ設定されている。

【０４４８】

早送り演出有りの変動パターンであると判別された場合には（Ｓ１６０４：Ｙｅｓ）、当否判定結果が大当たりの変動パターンであるか判別される（Ｓ１６０５）。本実施形態では、変動パターンコマンドによって、判別する構成としたが、それに限らず、主制御装置１１０より当否判定結果を示す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構成して、そのコマンドに基づいて判別するように構成してもよい。

【０４４９】

当否判定結果が大当たりであると判別された場合には（Ｓ１６０５：Ｙｅｓ）、早送り停止地点Ｃの変動パターンが選択される（Ｓ１６０６）。一方、当否判定結果が外れであると判別された場合には（Ｓ１６０５：Ｎｏ）、演出用カウンタ２２３ｄの値が取得される（Ｓ１６０７）。その取得した演出用カウンタ２２３ｄの値が当たり値であるか（本実施形態では、１～１０のいずれか）が判別される（Ｓ１６０８）。抽選結果が当たりであると判別された場合には（Ｓ１６０８：Ｙｅｓ）、Ｓ１６０６の処理が実行される。一方、抽選結果が外れであると判別された場合には（Ｓ１６０８：Ｎｏ）、早送り停止地点Ｂの変動パターンが選択される（Ｓ１６０９）。

【０４５０】

このように、当否判定結果が大当たりとなる早送り有りの共用スペシャルリーチの変動パターン種別であった場合には、早送り停止地点Ｃの変動パターンが選択される。よって、大当たりとなるときには、早送り停止地点Ｃまで早送り演出が行われるので、遊技者は、早送り演出が実行されると地点Ｃまで早送りされることを期待する。また、当否判定結果が外れであっても、１／４０の確率で、地点Ｃの早送り演出が選択されるので、地点Ｃまでの早送り演出が実行されても、遊技者は、大当たりが確定したとは思わずに、最後までリーチ表示態様を楽しみに継続して見ることができる。

【０４５１】

また、音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１が、早送り停止地点を決定するように構成したので、主制御装置１１０が早送り停止地点を抽選等で決定する制御負荷を軽減することができる。また、主制御装置１１０に設定される変動パターンの数を抑制でき、データ量の増大を抑制できる。さらにまた、主制御装置１１０が音声ランプ制御装置１１３に対して出力するコマンドの種類を低減できる。

【０４５２】

そして、取得した変動パターン種別に基づいて、表示制御装置１１４へ通知するための表示用変動パターンコマンドを生成して、そのコマンドを表示制御装置１１４へ送信するために設定する（Ｓ１６１０）。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において第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が開始される。

【０４５３】

Ｓ１６０５の処理では、ＲＡＭ２３３に設けられた停止種別選択フラグ２２３ｃがオンか否かを判別する（Ｓ１６１１）。そして、停止種別選択フラグ２２３ｃがオンではない（即ち、オフである）と判別された場合（Ｓ１６１１：Ｎｏ）、主制御装置１１０より停止種別コマンドを受信していない状態であるので、この変動表示設定処理を終了し、メイン処理に戻る。一方、停止種別選択フラグ２２３ｃがオンであると判別された場合（Ｓ１６１１：Ｙｅｓ）、停止種別選択フラグ２２３ｃをオフし（Ｓ１６１２）、次いで、コマンド判定処理（図３１参照）のＳ１４０６の処理において、停止種別コマンドから抽出された変動演出における停止種別を、ＲＡＭ２２３より取得する（Ｓ１６１３）。

【０４５４】

Ｓ１６１４の処理では、主制御装置１１０からの停止種別コマンドによって指示された停止種別をそのまま、第３図柄表示装置８１における変動演出の停止種別として設定し（Ｓ１６１４）、Ｓ１６１５の処理へ移行する。ここで、表示制御装置１１４に対して、正確な停止種別（完全ハズレ、前後外れリーチ、大当たり（大当たりＡ、大当たりＢ）等）に対応する停止種別が通知される。

【０４５５】

Ｓ１６１５の処理では、設定された停止種別に基づいて、表示制御装置１１４へ通知するための表示用停止種別コマンドを生成して、そのコマンドを表示制御装置１１４へ送信するために設定する（Ｓ１６１５）。表示制御装置１１４では、この表示用停止種別コマンドを受信することによって、この表示用停止種別コマンドによって示される停止種別に応じた停止図柄が、第３図柄表示装置８１で停止表示されるように、変動演出の停止表示

が制御される。

【０４５６】

＜表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１が実行する制御処理＞

次に、図３３から図４７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、画像コントローラ２３７より１フレーム分の画像の描画処理が完了する２０ミリ秒毎に送信される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。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。

【０４５７】

まず、図３３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３３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。

【０４５８】

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「０００００Ｈ」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「０００００Ｈ」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「０００００Ｈ」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。

【０４５９】

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「０００００Ｈ」であることを検知すると、アドレス「０００００Ｈ」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「０００００Ｈ」を指定してからアドレス「０００００Ｈ」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。

【０４６０】

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「０００００Ｈ」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「０００００Ｈ」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。

【０４６１】

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（Ｓ１８０１）、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。

【０４６２】

ここで、図３４を参照して、ブート処理（Ｓ１８０１）について説明する。図３４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（Ｓ１８０１）を示すフローチャートである。

【０４６３】

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。

【０４６４】

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。

【０４６５】

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（Ｓ１９０１）。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。

【０４６６】

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（Ｓ１９０２）。これにより、ＭＰＵ２３１は、Ｓ１９０１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。

【０４６７】

また、Ｓ１９０２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、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。

【０４６８】

Ｓ１９０２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（Ｓ１９０３）。具体的には、制御プログラムおよび一部の固定データを、ワークＲＡＭ２３３のプログラム格納エリア２３３ａに格納し、また、固定値データのうち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。

【０４６９】

そして、ブート処理に必要なその他の処理を実行（Ｓ１９０４）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３３のＳ１８０１参照）の終了後に実行すべき初期化処理（図３３のＳ１８０２参照）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（Ｓ１９０５）、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。

【０４７０】

このように、ブート処理（Ｓ１８０１）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。

【０４７１】

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１１４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。

【０４７２】

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２３４ａ１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。

【０４７３】

尚、図３４に示すブート処理では、Ｓ１９０１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、Ｓ１９０１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、Ｓ１９０２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、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、Ｓ１９０３～Ｓ１９０５の処理を実行するようにしてもよい。

【０４７４】

また、Ｓ１９０１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。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、Ｓ１９０１及びＳ１９０２の処理を含めて複数回繰り返した後、Ｓ１９０３～Ｓ１９０５の処理を実行するようにしてもよい。

【０４７５】

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。

【０４７６】

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、Ｓ１９０１及びＳ１９０２の処理を行わずに、Ｓ１９０３～Ｓ１９０５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。

【０４７７】

ここで、図３３の説明に戻る。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（Ｓ１８０２）。具体的には、スタックポインタの値をＭＰＵ２３１内に設定すると共に、ＭＰＵ２３１内のレジスタ群や、Ｉ／Ｏ装置等に対する各種の設定などを行う。また、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。更に、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。

【０４７８】

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きるか否かを簡易かつ即座に判断することができる。

【０４７９】

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（Ｓ１８０３）。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がキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５の電源投入時主画像エリア２３５ａに転送される。

【０４８０】

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。

【０４８１】

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。Ｓ１８０３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２３７に対して転送指示を送信する（Ｓ１８０４）。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の先頭アドレスと、その画像データのデータサイズと、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。

【０４８２】

Ｓ１８０４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（Ｓ１８０５）。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２３７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Ｓ３３０２参照）。

【０４８３】

また、簡易画像表示フラグ２３３ｃは、この常駐画像転送設定処理による画像コントローラ２３７への転送指示に基づき、常駐用ビデオＲＡＭ２３５に常駐すべき全ての画像データのキャラクタＲＯＭ２３４から常駐用ビデオＲＡＭ２３５への転送が終了するまでの間、オンに維持される。これにより、その間は、Ｖ割込処理（図３５（ｂ）参照）において、図示しない電源投入時画像（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３５（ｂ）のＳ２１０８参照）および簡易表示設定処理（図３５（ｂ）のＳ２１０９参照）が実行される。

【０４８４】

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１１４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。

【０４８５】

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。

【０４８６】

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、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確実に抽選が行われたことを確認することができる。

【０４８７】

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るので、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。

【０４８８】

Ｓ１８０５の処理の後、割込許可を設定し（Ｓ１８０６）、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、Ｓ１８０６の処理によって割込許可が設定されて以降、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。

【０４８９】

次いで、図３５（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３５（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。

【０４９０】

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（Ｓ２００１）、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。

【０４９１】

次いで、図３５（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３５（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１３参照）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。

【０４９２】

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。

【０４９３】

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３５（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（Ｓ２１０１）、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（Ｓ２１０１：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、電源投入時画像（図示しない）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（Ｓ２１０２）を実行し、次いで、表示設定処理

（Ｓ２１０３）を実行する。
【０４９４】
コマンド判定処理（Ｓ２１０２）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音声ランプ制御装置１１３からの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と共に、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２３３ｅに設定する。
【０４９５】
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表示用停止種別コマンドなどが同時にコマンドバッファ領域に格納されている可能性が高い。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の態様や停止種別を素早く把握し、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３６～図３８を参照して後述する。
【０４９６】
表示設定処理（Ｓ２１０３）では、コマンド判定処理（Ｓ２１０２）などによって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４０～図４２を参照して後述する。
【０４９７】
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（Ｓ２１０４）。このタスク処理では、表示設定処理（Ｓ２１０３）もしくは簡易表示設定処理（Ｓ２１０９）によって設定された第３図柄表示装置８１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。
【０４９８】
次に、転送設定処理を実行する（Ｓ２１０５）。この転送設定処理（Ｓ２１０６）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。尚、転送設定処理（Ｓ２１０５）の詳細については、図４３～図４４を参照して後述する。
【０４９９】
次いで、描画処理を実行する（Ｓ２１０６）。この描画処理では、タスク処理（Ｓ２１０４）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（Ｓ２１０５）により設定された転送指示とから、図１３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。尚、描画処理の詳細については、図４５を参照して後述する。

【０５００】
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（Ｓ２１０７）。そして、Ｖ割込処理を終了する。Ｓ２１０７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。
【０５０１】
一方、Ｓ２１０１の処理において、簡易画像表示フラグ２３３ｃがオンであると判別されると（Ｓ２１０１：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、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（Ｓ２１０８）を実行し、次いで、簡易表示設定処理（Ｓ２１０９）を実行して、Ｓ２１０４の処理へ移行する。
【０５０２】
次いで、図３６～図３８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コマンド判定処理（Ｓ２１０２）の詳細について説明する。まず、図３６は、このコマンド判定処理を示すフローチャートである。
【０５０３】
このコマンド判定処理では、図３６に示すように、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（Ｓ２２０１）、未処理の新規コマンドがなければ（Ｓ２２０１：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（Ｓ２２０１：Ｙｅｓ）、オン状態で新規コマンドを処理したことを表示設定処理（Ｓ２１０３）に通知する新規コマンドフラグをオンに設定し（Ｓ２２０２）、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（Ｓ２２０３）。
【０５０４】
そして、未処理のコマンドの中に、まず、表示用変動パターンコマンドがあるか否かを判別し（Ｓ２２０４）、表示用変動パターンコマンドがあれば（Ｓ２２０４：Ｙｅｓ）、変動パターンコマンド処理を実行して（Ｓ２２０５）、Ｓ２２０１の処理へ戻る。
【０５０５】
ここで、図３７（ａ）を参照して、変動パターンコマンド処理（Ｓ２２０５）の詳細について説明する。図３７（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（Ｓ２２０５）は、音声ランプ制御装置１１４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。
【０５０６】
変動パターンコマンド処理（Ｓ２２０５）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演出パターンに対応した変動表示データテーブルを決定し、その決定した変動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（Ｓ２３０１）。
【０５０７】
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おそれもあり得る。Ｓ２３０１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。
【０５０８】
仮に、変動時間の長い変動パターンに対応する変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に、設定された変動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から次の表示用変動パターンコマンドを受信することとなり、別の変動表示が急に開始されてしまうので、遊技者に対して違和感を持たせるおそれがあった。

【０５０９】

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から次の表示用パターンコマンドを受信するまでの間、デモ演出が表示されるように、表示設定処理によって、第３図柄表示装置８１の表示が制御されるので、遊技者は違和感なく第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。

【０５１０】

次いで、Ｓ２３０１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２３３ｅに設定する（Ｓ２３０２）。そして、各変動パターンに対応する変動表示データテーブル毎に設けられたデータテーブル判別フラグのうち、Ｓ２３０１の処理によって設定された変動表示データテーブルに対応するデータテーブル判別フラグをオンすると共に、その他の変動表示データテーブルに対応するデータテーブル判別フラグをオフに設定する（Ｓ２３０３）。表示設定処理では、Ｓ２３０３の処理によって設定されるデータテーブル判別フラグを参照することによって、表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された変動表示データテーブルが、どの変動パターンに対応するものであるかを容易に判断することができる。

【０５１１】

次いで、Ｓ２３０１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２３３ｈに設定し（Ｓ２３０４）、ポインタ２３３ｆを０に初期化する（Ｓ２３０５）。そして、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して（Ｓ２３０６）、受信した表示用変動パターンコマンドに基づく変動パターンは、動画を再生する演出が含まれる変動パターンコマンドであるか判別される（Ｓ２３０７）。

【０５１２】

ここで、動画を再生する演出が含まれる変動パターンコマンドとは、本実施形態では、外れスペシャルリーチと共用スペシャルリーチ（以下、スペシャルリーチ）の変動パターンが該当する。スペシャルリーチの変動パターンでは、特別図柄が第３図柄表示装置８１で変動表示が開始されて、左図柄列（Ｚ１）と右図柄列（Ｚ３）とに同じ特別図柄が停止したリーチ表示態様となった所定時間後から予め定められた動画表示態様が表示される。その動画表示態様の例としては、図１８に示す、クレーンリーチ表示態様等である。

【０５１３】

このように、予め定められた動画で表示される内容を動画データとして記憶しておき、そのデータを所定のタイミングで自動的に再生することで、１フレームで表示される表示データを随時、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１が指示して作成する場合と比較して、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１の制御負荷を軽減させることができる。

【０５１４】

本実施形態では、同時に２つの動画を自動的に再生することができるように構成されている。よって、図１９（ａ）に示すように、複数のスペシャルリーチの動画表示態様（クレーンリーチ表示態様等）を同時に再生するスペシャルリーチの一種であるマルチリーチ

表示態様を表示する場合に、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１の制御負荷をより軽減して実行できる。

【０５１５】

なお、このマルチリーチ表示態様を動画を再生せずに同様に表示する場合には、１フレームずつその画像を表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１が作成するように指示せねばならず、制御負荷が増大してしまう。しかしながら、２つの動画を再生することで、その制御負荷を軽減させることができる。また、後述するが、本実施形態では、３種類の動画で構成されたマルチリーチ表示態様では、３つのスペシャルリーチの表示を１つの動画データで構成したダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４を設定したので、３つの動画を再生しているような演出を１つの動画データを再生することで実現できる構成となっている。

【０５１６】

図３７（ａ）に戻って説明を続ける。Ｓ２３０７の処理において、動画を再生する変動パターンであると判別された場合には（Ｓ２３０７：Ｙｅｓ）、動画再生処理が実行される（Ｓ２３０８）。この動画再生処理（Ｓ２３０８）については、図３８を参照して説明する。

【０５１７】

図３８は動画再生処理（Ｓ２３０８）を示すフローチャートである。この動画再生処理では、まず、受信した表示用変動パターンコマンドが示す変動パターンコマンドに対応する動画データテーブルを選択して、動画データテーブルバッファ２３６ｆに格納（設定）する（Ｓ３２１１）。選択した動画データテーブルに従って、対応する動画データを動画データ記憶エリア動画データテーブルが指示する動画データ格納エリアに展開して格納（設定）する（Ｓ３２１２）。

【０５１８】

なお、本実施形態では、動画データ記憶エリア２３４ａ３に格納されている各動画データは所定の形式でデータ圧縮（符号化）された動画データである。所定の形式としては、ＭＰＥＧ２（Ｍｏｖｉｎｇ　Ｐｉｃｔｕｒｅ　Ｅｘｐｅｒｔｓ　Ｇｒｏｕｐ　Ｐｈａｓｅ２）方式等でデータ圧縮されている。そのデータ圧縮された動画データは、動画データ記憶エリア２３４ａ３より読み出されると図示しないデコーダ等により動画像データが伸張（復号）される。その伸張された動画像データの各フレームが第１動画データ格納エリア２３６ｄ、第２動画データ格納エリア２３６ｅの対応する各フレームデータ格納エリアにそれぞれ設定（記憶）される。このように、動画データをデータ圧縮した状態で記憶したので、データ量が増大してしまう不具合を抑制できる。

【０５１９】

なお、本実施形態では、動画データをデータ圧縮する構成としたが、圧縮せずに記憶するように構成してもよい。また、データ圧縮する構成は、ＭＰＥＧ２に限らず、ＭＰＥＧ４等他の形式であっても当然よい。

【０５２０】

また、本実施形態では、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１が設定した動画データテーブルに従って動画データを展開して第１動画データ格納エリア２３６ｄまたは第２動画データ格納エリア２３６ｅに格納するように構成したが、それに限らず、動画データテーブルを動画テーブルバッファ２３６ｆに格納することに基づいて、画像コントローラ２３７により自動的に第１動画データ格納エリア２３６ｄまたは第２動画データ格納エリア２３６ｅに動画データテーブルで指示された動画データが展開されて格納される構成としてもよい。さらにまた、本実施形態では、動画データテーブルを表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１が格納する構成としたが、それに限らず、表示用変動パターンコマンドに基づいて、所定の指示を画像コントローラ２３７にすることで、自動的に動画データテーブルと動画データとがそれぞれ格納される構成としてもよい。

【０５２１】

このように構成することで、より表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１の制御負荷を軽減できる。また、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１が実行する制御処理が簡略化できるの

で制御処理スピードを向上させることができる。よって、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１が１フレーム分の描画データを作成するのが間に合わず、処理落ち等の不具合が発生してしまうのを防止できる。

【０５２２】

その後、変動パターンコマンド処理を終了し、コマンド判定処理に戻る。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、Ｓ２３０５の処理によって初期化されたポインタ２３３ｆを更新しながら、Ｓ２３０１の処理によって表示データテーブルバッファ２３３ｄに設定された変動表示データテーブルから、ポインタ２３３ｆ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と同時に、Ｓ２３０２の処理によって転送データテーブルバッファ２３３ｅに設定された転送データテーブルから、ポインタ２３３ｆ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。

【０５２３】

また、表示設定処理では、Ｓ２３０４の処理によって時間データが設定された計時カウンタ２３３ｈを用いて、変動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、変動表示データテーブルにおける変動演出が終了すると判断された場合、主制御装置１１０からの表示用停止種別コマンドに応じた停止図柄を第３図柄表示装置８１に表示するように、その停止表示の設定を制御する。

【０５２４】

ここで、図３６の説明に戻る。Ｓ２２０４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（Ｓ２２０４：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（Ｓ２２０６）、表示用変動種別コマンドがあれば（Ｓ２２０６：Ｙｅｓ）、停止種別コマンド処理を実行して（Ｓ２２０７）、Ｓ２２０１の処理へ戻る。

【０５２５】

ここで、図３７（ｂ）を参照して、停止種別コマンド処理（Ｓ２２０７）の詳細について説明する。図３７（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１１４より受信した表示用変動種別コマンドに対応する処理を実行するものである。

【０５２６】

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（大当たりＡ、大当たりＢ、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）に対応する停止種別テーブルを決定し（Ｓ２４０１）、その停止種別テーブルと、Ｖ割込処理（図３５（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（Ｓ２４０２）。

【０５２７】

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、Ｓ２４０２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する（Ｓ２４０３）。

【０５２８】

ここで、上述したように、変動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後において、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、Ｓ２４０２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（Ｓ２１０５）では、変動が開始されてから所定時間が経過した後、Ｓ２４０３によって設定された停止図柄判別フラグからＳ２４０２の処理によって設定された停止図柄を特定すると共に、

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。

【０５２９】

上述したように、本実施形態では、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で構成しているが、第３図柄表示装置８１において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ことができる。よって、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における描画の応答性を高く保つことができる。

【０５３０】

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おそれもあり得る。Ｓ２４０１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Ｓ２４０２の処理によって設定される。

【０５３１】

仮に、「特別図柄の大当たり」に対応する停止図柄が設定されてしまうと、実際には、「特別図柄の外れ」であった場合であっても、第３図柄表示装置８１には「特別図柄の大当たり」に対応する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が「特別図柄の大当たり」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おそれがあった。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、「特別図柄の大当たり」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が「特別図柄の大当たり」になるので、遊技者を喜ばせることができる。

【０５３２】

ここで、図３６の説明に戻る。Ｓ２２０６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（Ｓ２２０６：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（Ｓ２２０８）、エラーコマンドがあれば（Ｓ２２０８：Ｙｅｓ）、エラーコマンド処理を実行して（Ｓ２２０９）、Ｓ２２０１の処理へ戻る。

【０５３３】

ここで、図３８を参照して、エラーコマンド処理（Ｓ２２０９）の詳細について説明する。図３８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１１４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。

【０５３４】

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（Ｓ２５０１）。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（Ｓ２５０２）、エラーコマンド処理を終了し、コマンド判定処理に戻る。

【０５３５】

表示設定処理では、Ｓ２５０１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、Ｓ２５０２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。

【０５３６】

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、Ｓ２９０２の処理では、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。

【０５３７】

ここで、図３６の説明に戻る。Ｓ２２０８の処理において、エラーコマンドがないと判別されると（Ｓ２２０８：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（Ｓ２２１０）、Ｓ２２０１の処理へ戻る。

【０５３８】

各コマンドの処理が実行された後に再び実行されるＳ２２０１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（Ｓ２２０１：Ｙｅｓ）、再びＳ２２０２～Ｓ２２１０までの各処理を実行する。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、Ｓ２２０１～Ｓ２２１０の処理が繰り返し実行され、Ｓ２２０１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。

【０５３９】

尚、Ｖ割込処理（図３５（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（Ｓ２１０９）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、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、変動パターンコマンド処理（図３７（ａ）参照）および停止種別コマンド処理（図３７（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。

【０５４０】

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３７（ａ）参照）では、Ｓ２３０１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、Ｓ２３０２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。

【０５４１】

次いで、図４０～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（Ｓ２１０３）の詳細について説明する。図４０は、この表示設定処理を示すフローチャートである。

【０５４２】

この表示設定処理では、図４０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（Ｓ３００１）、新規コマンドフラグがオンではない、即ち、オフであれば（Ｓ３００１：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、Ｓ３００２～Ｓ３００４の処理をスキップし、Ｓ３００５の処理へ移行する。一方、新規フラグがオンであれば（Ｓ３００１：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（Ｓ３００２）、Ｓ３００３～Ｓ３００４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。

【０５４３】

Ｓ３００３の処理では、エラー発生フラグがオンであるか否かを判別する（Ｓ３００３）。そして、エラー発生フラグがオンであれば（Ｓ３００３：Ｙｅｓ）、警告画像設定処理を実行する（Ｓ３００４）。

【０５４４】

ここで、図４１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に表示させる警告画像データを展開する（Ｓ３１０１）。

【０５４５】

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。

【０５４６】

そして、警告画像設定処理では、Ｓ３１０１の処理の後、エラー発生フラグをオフに設定して（Ｓ３１０２）、表示設定処理に戻る。

【０５４７】

ここで、図４０の説明に戻る。警告画像設定処理（Ｓ３００４）の後、又は、Ｓ３００３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（Ｓ３００３：Ｎｏ）、次いで、Ｓ３００５の処理へ移行する。

【０５４８】

Ｓ３００５では、ポインタ更新処理を実行する（Ｓ３００５）。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および転送データテーブルバッファ２３３ｅ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２３３ｆの更新を行う処理である。

【０５４９】

このポインタ更新処理では、まず、ポインタ２３３ｆに１を加算する（Ｓ３２０１）。即ち、ポインタ２３３ｆ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２３３ｄに格納されるのに合わせてポインタ２３３ｆ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。

【０５５０】

Ｓ３２０１の処理によって、ポインタ２３３ｆ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２３３ｆ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（Ｓ２８０２）。その結果、Ｅｎｄ情報であれば（Ｓ３２０２：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２３３ｆが更新されたことを意味する。

【０５５１】

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であるか否かを判別して（Ｓ３２０３）、デモ用表示データテーブルであれば（Ｓ３２０３：Ｙｅｓ）、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の演出時間に対応する時間データを計時カウンタ２３

３ｈに設定し（Ｓ３２０４）、ポインタ２３３ｆを１に設定して初期化し（Ｓ３２０５）、本処理を終了し、表示設定処理に戻る。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、デモ演出を繰り返し表示させることができる。

【０５５２】

一方、Ｓ２８０３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ないと判別された場合は（Ｓ３２０３：Ｎｏ）、ポインタ２３３ｆの値を１だけ減算して（Ｓ３２０６）、本処理を終了し、表示設定処理に戻る。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以外の表示データテーブル、例えば、変動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。一方、Ｓ３２０２の処理において、更新後のポインタ２３３ｆで示されるアドレスのデータがＥｎｄ情報でなければ（Ｓ３２０２：Ｎｏ）、本処理を終了し、表示設定処理に戻る。

【０５５３】

ここで、図４０に戻り説明を続ける。ポインタ更新処理の後、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から、ポインタ更新処理によって更新されたポインタ２３３ｆで示されるアドレスの描画内容を展開する（Ｓ３００７）。タスク処理では、先に展開された警告画像などと共に、Ｓ３００７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。

【０５５４】

次いで、計時カウンタ２３３ｈの値を１だけ減算し（Ｓ３００８）、減算後の計時カウンタ２３３ｈの値が０以下であるか否かを判別する（Ｓ３００９）。そして、計時カウンタ２３３ｈの値が１以上である場合は（Ｓ３００９：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２３３ｈの値が０以下である場合は（Ｓ３００９：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に変動表示データテーブルが設定されている場合は、その変動表示を終了すると共に停止表示を行うタイミングであるので、確定表示フラグがオンであるか否かを確認する（Ｓ３０１０）。

【０５５５】

その結果、確定表示フラグがオフであれば（Ｓ３０１０：Ｙｅｓ）、まだ確定表示の演出を行っておらず、確定表示の演出を行うタイミングなので、まず、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に設定し（Ｓ３０１１）、次いで、転送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（Ｓ３０１２）。そして、確定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２３３ｈに設定し（Ｓ３０１３）、更に、ポインタ２３３ｆの値を０に初期化する（Ｓ３０１４）。そして、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した後（Ｓ３０１５）、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（Ｓ３０１６）、Ｖ割込処理に戻る。

【０５５６】

これにより、表示データテーブルバッファ２３３ｄに変動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、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８１に表示させることができる。

【０５５７】

尚、Ｓ３０１６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に応じて変わるためであり、変動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は、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記載されている。タスク処理（Ｓ２１０４）では、変動が開始されてから所定時間が経過するまで、Ｓ３０１６によって設定された前回停止図柄判別フラグから、１つ前に行われた変動演出の停止図柄を特定すると共に、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。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。

【０５５８】

一方、Ｓ３０１０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（Ｓ３０１０：Ｎｏ）、デモ表示フラグがオンであるか否かを判別する（Ｓ３０１７）。そして、デモ表示フラグがオフであれば（Ｓ３０１７：Ｙｅｓ）、確定表示演出の終了に伴って計時カウンタ２３３ｈの値が０以下になったことを意味するので、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（Ｓ３０１８）、次いで、転送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（Ｓ３０１９）。そして、デモ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２３３ｈに設定する（Ｓ３０２０）。そして、ポインタ２３３ｆを０に初期化し（Ｓ３０２１）、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（Ｓ３０２２）、本処理を終了し、Ｖ割込処理に戻る。

【０５５９】

これにより、確定表示演出が終了した後に、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。

【０５６０】

Ｓ３０１７の処理において、デモ表示フラグがオンであれば（Ｓ３０１７：Ｙｅｓ）、確定表示演出が終了した後にデモ演出が行われ、その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。

【０５６１】

尚、Ｖ割込処理（図３５（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（Ｓ２１０９）でも、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した後、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画像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２３３ｄに設定する処理が行われる。

【０５６２】

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上述の転送設定処理（Ｓ２１０５）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。
【０５６３】
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（Ｓ３３０１）。そして、簡易画像表示フラグ２３３ｃがオンであれば、（Ｓ３３０１：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（Ｓ３３０２）、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。
【０５６４】
一方、Ｓ３３０１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、（Ｓ３３０１：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（Ｓ３３０３）、転送設定処理を終了して、Ｖ割込処理へ戻る。これにより、以後のキャラクタ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。
【０５６５】
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（Ｓ２１０５）の一処理である常駐画像転送設定処理（Ｓ３３０２）について説明する。図４３（ｂ）は、この常駐画像転送設定処理（Ｓ３３０２）を示すフローチャートである。
【０５６６】
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（Ｓ３４０１）、転送指示を送信していれば（Ｓ３４０１：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（Ｓ３４０２）。このＳ３４０２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、Ｓ３４０２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（Ｓ３４０２：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（Ｓ３４０２：Ｙｅｓ）、Ｓ３４０３の処理へ移行する。また、Ｓ３３０１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（Ｓ３４０１：Ｎｏ）、Ｓ３４０３の処理へ移行する。
【０５６７】
Ｓ３４０３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（Ｓ３４０３）、未転送の常駐対象画像データがあれば（Ｓ３４０３：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（Ｓ３４０４）、常駐画像転送設定処理を終了する。
【０５６８】
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ＲＡＭ２３６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の先頭アドレスと最終アドレス、転送先の情報（この場合は、常駐用ビデオＲＡＭ２

３５）、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ＲＡＭ２３６の未使用期間中に、常駐用ビデオ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。

【０５６９】

Ｓ３４０３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（Ｓ３４０３：Ｙｅｓ）、簡易画像表示フラグ２３３ｃをオフに設定して（Ｓ３４０５）、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３５（ｂ）参照）において、簡易コマンド判定処理および簡易表示設定処理ではなく、コマンド判定処理（図３６～図３８参照）および表示設定処理（図４０～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Ｓ３３０１：Ｎｏ参照）。

【０５７０】

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。

【０５７１】

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８１に描画した画像を表示することができる。

【０５７２】

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。

【０５７３】

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（Ｓ２１０５）の一処理である通常画像転送設定処理（Ｓ３３０３）について説明する。図４４は、この通常画像転送設定処理（Ｓ３３０３）を示すフローチャートである。

【０５７４】

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２３３ｅ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（Ｓ２１０３）のポイン

タ更新処理（Ｓ３００５）によって更新されたポインタ２３３ｆで示されるアドレスに記載された情報を取得する（Ｓ３５０１）。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（Ｓ３５０２）、転送データ情報であれば（Ｓ３５０２：Ｙｅｓ）、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）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し（Ｓ３５０３）、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（Ｓ３５０４）、Ｓ３５０５の処理へ移行する。

【０５７５】

また、Ｓ３５０２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（Ｓ３５０２：Ｎｏ）、Ｓ３５０３及びＳ３５０４の処理をスキップして、Ｓ３５０５の処理へ移行する。Ｓ３５０５の処理では、画像コントローラ２３７に対して、前回行われた画像データの転送が終了した後に、新たに画像データの転送指示を設定したか否かを判別し（Ｓ３５０５）、転送指示を設定していれば（Ｓ３５０５：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（Ｓ３５０６）。

【０５７６】

このＳ３４０６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、Ｓ３５０６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（Ｓ３５０６：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（Ｓ３５０６：Ｙｅｓ）、Ｓ３５０７の処理へ移行する。また、Ｓ３５０５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（Ｓ３５０５：Ｎｏ）、Ｓ３５０７の処理へ移行する。

【０５７７】

Ｓ３５０７の処理では、転送開始フラグがオンか否かを判別し（Ｓ３５０７）、転送開始フラグがオンであれば（Ｓ３５０７：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（Ｓ３５０８）、Ｓ３５１７の処理では、転送対象画像データが通常用ビデオＲＡＭ２３６に既に格納されているか否かを判別する（Ｓ３５１７）。このＳ３５１７の処理における判別では、格納画像データ判別フラグ２３３ｉを参照することによって行われる。即ち、転送対象画像データとされたスプライトに対応する格納状態を格納画像データ判別フラグ２３３ｉ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。

【０５７８】

そして、Ｓ３５１７の処理の結果、転送対象画像データが通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納されていれば（Ｓ３５１７：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。

【０５７９】

一方、Ｓ３５１７の処理の結果、転送対象画像データが通常用ビデオＲＡＭ２３６に格納されていなければ（Ｓ３５１７：Ｎｏ）、その転送対象画像データの転送指示を設定する（Ｓ３４１８）。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、転送対象画像データ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（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、指定されたビデオＲＡＭ（ここでは、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。

【０５８０】

Ｓ３５１８の処理の後、格納画像データ判別フラグ２３３ｉを更新し（Ｓ３５１９）、この通常用転送設定処理を終了する。格納画像データ判別フラグ２３３ｉの更新は、上述したように、転送対象画像データ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。

【０５８１】

次いで、背面画像変更フラグはオンか否かを判別する（Ｓ３５１３）。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（Ｓ３５１３：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。

【０５８２】

一方、背面画像変更フラグがオンであれば（Ｓ３５１３：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（Ｓ３５１４）、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を特定し、その画像データを転送対象画像データに設定する（Ｓ３５１５）。更に、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）の先頭アドレスを取得し（Ｓ３５１６）、Ｓ３５１７の処理へ移行する。

【０５８３】

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、Ｓ３５１５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。

【０５８４】

また、本実施形態では、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、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２３３ｅ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２３３ｅに設定された転送データテーブルのポインタ２３３ｆ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に対し転送対象画像データ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。

【０５８５】
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。
【０５８６】
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。
【０５８７】
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。
【０５８８】
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（Ｓ２１０６）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。
【０５８９】
描画処理では、タスク処理（Ｓ２１０５）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（Ｓ２１０５）により設定された転送指示から、図１３に示す描画リストを生成する（Ｓ３６０１）。即ち、Ｓ３６０１の処理では、タスク処理（Ｓ２１０５）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（Ｓ２１０５）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）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）の先頭アドレスを追記する。
【０５９０】
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２３

６ａ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。

【０５９１】

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２３３ｊ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２３７へ送信する（Ｓ３５０２）。ここでは、描画対象バッファフラグ２３３ｊ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２３３ｊ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。

【０５９２】

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。

【０５９３】

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）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、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、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通常用ビデオＲＡＭ２３６の転送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、この通常用ビデオＲＡＭ２３６に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。

【０５９４】

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。

【０５９５】

描画処理は、Ｓ３６０２の処理の後、描画対象バッファフラグ２３３ｊを更新する（Ｓ３６０３）。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２３３ｊ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。

【０５９６】

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３５（ｂ）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。

【０５９７】

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のいずれかを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。

【０５９８】

＜画像コントローラ２３７での処理＞

次に、画像コントローラ２３７にて実行される基本的な処理について説明する。画像コントローラ２３７では、、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１から送信されたコマンドに基づいてレジスタの値を設定する処理、描画リストに基づいて第１フレームバッファ２３６ｂ、第２フレームバッファ２３６ｃに描画データを作成する処理、第１フレームバッファ２３６ｂ、第２フレームバッファ２３６ｃに作成された描画データに基づいて第３図柄表示装置８１に画像信号を出力する処理、第１動画データ格納エリア２３６ｄまたは第２動画データ格納エリア２３６ｅに格納された動画データに基づく描画信号を動画データテーブル２３６ｆに従って第３図柄表示装置８１に出力する処理が実行される。

【０５９９】

上記各処理のうち、レジスタの値を設定する処理は、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１のＩ／Ｆに付随する図示しない回路によって、コマンドを受信した場合にその都度実行される。また、描画データを作成する処理は、予め定められた周期（例えば、１ｍｓｅｃ）で繰り返し起動される。また、画像信号を出力する処理は、表示回路（図示せず）によって、予め定められた画像信号の出力開始タイミング（動画に設定されたタイミングとフレームバッファの画像を出力するタイミング（２０ｍｓ毎））となることで実行される。

【０６００】

次に、表示制御装置１１４の画像コントローラ２３７で実行される画像データ作成処理（Ｓ４２００）について図４６を参照して説明する。図４６は、この画像コントローラ２３７で実行される画像データ作成処理（Ｓ４２００）を示すフローチャートである。この画像データ作成処理（Ｓ４２００）は、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１が実行する描画処理（図４５、Ｓ２１０６）で作成された描画リストに基づいて、１フレーム分の表示態様を第３図柄表示装置８１に描画（表示出力）させる処理と、第１動画データ格納エリア２３６ｄ、第２動画データ格納エリア２３６ｅに格納された動画データに基づいて自動的にその動画を再生する（所定タイミング毎に描画する）処理を実行する。

【０６０１】

動画データ作成処理が実行される（Ｓ４２０１）。この動画データ作成処理については、図４７を参照して詳細を説明する。図４７は、この動画データ作成処理（Ｓ４２０１）を示したフローチャートである。

【０６０２】

動画データ作成処理（Ｓ４２０１）では、まず、動画ポインタを経過時間に合わせて更

新する。動画ポインタは、変動時間を判別するためのものであり、動画の再生タイミング等を判別できる。この動画ポインタは、所定周期毎（本実施形態では、２０ｍｓ毎）に更新されるものであり、動画データテーブルのアドレスに対応して、動画ポインタが１ずつ更新されるとアドレスも１ずつ更新される。

【０６０３】

なお、本実施形態では、動画ポインタの更新周期は、２０ｍｓ毎としたが、それに限らず、３３．３ｍｓ毎としてもよいし、表示速度の速いものの更新周期（例えば、早送りであれば、１６ｍｓ）等に合わせて更新するように構成してもよい。動画データテーブルをその動画ポインタの更新に合わせて設定するように構成すればよい。

【０６０４】

動画ポインタが動画データテーブルの動画再生タイミング（例えば、図１４に示す動画データテーブル１であればアドレス０１Ｆ４Ｈを動画ポインタが更新されたタイミング）であるか判別される（Ｓ４３０２）。動画再生タイミングであると判別された場合には（Ｓ４３０２：Ｙｅｓ）、動画データテーブルで設定されている動画データが第１動画データ格納エリア２３６ｄ、第２動画データ格納エリア２３６ｅにすべて展開して格納されたか判別される。すべて展開して格納されたと判別された場合には（Ｓ４３０３：Ｙｅｓ）、指定された動画データを動画データテーブルバッファ２３６ｆに格納されている動画データテーブルに従って、まず１フレーム目のフレームデータ格納エリアに格納されている画像データの画像信号が第３図柄表示装置８１に出力される（Ｓ４３０４）。

【０６０５】

一方、Ｓ４３０３の処理において、動画データの展開が未完了であると判別された場合には（Ｓ４３０３：Ｎｏ）、この処理を終了する。また、Ｓ４３０２の処理において、動画の再生タイミングでないと判別された場合には（Ｓ４３０２：Ｎｏ）、動画の再生中であるか判別する（Ｓ４３０５）。ここで、動画の再生中であるかどうかの判別は、動画データテーブルの動画ポインタの位置により判別できる。動画の再生中であると判別された場合には（Ｓ４３０５：Ｙｅｓ）、表示速度（再生速度）の早送り開始期間であるか判別される（Ｓ４３０６）。早送り開始期間であるかの判別は、設定されている動画データテーブルにおいて動画ポインタが示すアドレスの示す表示速度の設定が早送り（表示速度１６ｍｓ）に設定されているかを判別する。早送り開始期間であると判別された場合には（Ｓ４３０６：Ｙｅｓ）、表示速度（再生速度）が１６ｍｓに設定される（Ｓ４３０７）。その後、Ｓ４３１０の処理を実行する。

【０６０６】

ここで、本実施形態では、動画の再生は、第１動画データ格納エリア２３６ｄ、第２動画データ格納エリア２３６ｅの各フレームデータ格納エリアに格納された画像データを３３．３ｍｓの画像切替周期で順に第３図柄表示装置８１に表示していくことで通常再生速度で動画が再生されるように構成されている。早送り再生では、この画像切替周期を約半分（倍速）の１６ｍｓとすることで、通常再生速度の倍の速度で再生するように構成されている。

【０６０７】

なお、本実施形態では、通常再生速度を３３．３ｍｓの画像切替周期としたがそれに限るものではなく、フレーム画像の枚数（１秒間を何個の画像で構成するか）によって、可変される。本実施形態では、１秒間を３０枚のフレーム画像で構成するように設定されている。

【０６０８】

一方、Ｓ４３０６の処理で早送りの開始タイミング（開始期間）でないと判別された場合には（Ｓ４３０６：Ｎｏ）、早送りの終了タイミング（終了期間）であるか判別される（Ｓ４３０８）。早送りの終了タイミングであると判別された場合には（Ｓ４３０８：Ｙｅｓ）、再生速度を３３．３ｍｓ（通常再生速度）に設定する（Ｓ４３０９）。一方、早送りの終了タイミングでないと判別された場合には（Ｓ４３０９：Ｎｏ）、Ｓ４３１０の処理を実行する。Ｓ４３１０の処理では、次のフレームを再生（表示）するタイミングで

あるか判別される（Ｓ４３１０）。

【０６０９】

ここでは、通常再生速度で設定されていれば、現在の表示しているフレームの画像を表示してから３３．３ｍｓが経過したかが判別される。また、早送り再生速度で設定されていれば、現在の表示しているフレームの画像を表示してから１６ｍｓが経過したかが判別される。

【０６１０】

Ｓ４３１０の処理において、次のフレームの再生タイミングであると判別された場合には（Ｓ４３１０：Ｙｅｓ）、現在表示しているフレーム画像の次のフレームデータ格納エリアに格納されている画像データより動画データテーブルバッファ２３６ｆに格納されている動画データテーブルに従って画像信号が作成され、第３図柄表示装置８１に対して出力される。一方、Ｓ４３０５の処理において、動画の再生中でないと判別された場合には（Ｓ４３０５：Ｎｏ）、この処理を終了する。

【０６１１】

この動画データ作成処理（図４７、Ｓ４２０１）で描画される表示に重ねて、画像データ作成処理（図４６、Ｓ４２００）のＳ４２０７で書き込まれる画像が表示される。このように構成することで、画像データ作成処理（図４６、Ｓ４２００）のＳ４２００で書き込まれる画像の量を少なくすることができ、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１がその画像を表示するように指示する処理等を減らすことができる。

【０６１２】

また、動画データが設定されることで、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１が動画を表示する処理を毎回実行しなくとも、画像コントローラ２３７によって再生が行われるので、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１の制御負荷を軽減できる。

【０６１３】

また、本実施形態では、図１４～図１６に示すような、動画データテーブルを動画の再生が設定されている変動パターンに対応して設定されている。具体的には、図１４に示す動画データテーブル１は、図１９（ａ）に示すスペシャルリーチの一種であるマルチリーチの変動パターンに対応して設定される動画データテーブルである。マルチリーチでは、３つのスペシャルリーチの表示態様が同時に表示される表示態様であるので、２つの動画まで同時に再生可能な構成では、３つの動画を再生することができない。しかしながら、動画データ記憶エリア２３４ａ３にマルチリーチ表示態様の動画を表示するためのダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４を設定したので、１つの動画データによって、３つの動画を同時に再生しているかのような表示を行うことができる。

【０６１４】

動画データテーブル１（図１４参照）では、動画ポインタが更新されて「０１Ｆ４Ｈ」のアドレスを指示すると、拡大率、回転角度、表示速度、表示位置等が指定されて、動画の表示が開始される。ダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４は、第３図柄表示装置８１の表示領域全体と同等の画像サイズで作成されているので、拡大率は等倍で設定されて、表示位置は表示領域の原点（本実施形態では、表示領域の左上角）が指定される。ダイジェスト用動画データでは、図１９（ａ）に示すように動画表示エリア８１Ａ～８１Ｃのそれぞれに画像が表示されるように構成されている。

【０６１５】

このように、動画データテーブル１が設定されることで、ダイジェスト用動画データに基づく画像が所定タイミングでフレーム順序で表示されて、３つの動画を同時に再生しているかのように見せることができる。また、実際には、１つの動画データを再生すれば良いので、動画再生の負荷を軽減できる。

【０６１６】

また、ダイジェスト用動画データを複数種類設定して、動画表示エリアに表示するスペシャルリーチの種類を異ならせたり、動画表示エリアの動画を順に再生したり、動画のいくつかを早送りや巻き戻し等をして再生したり、表示するスペシャルリーチの数を異なら

せたり等の種類を設定してもよい。このように構成することで、よりマルチリーチの種類を多様にでき、遊技者にあたかも複数の動画を独立して再生させているように見せることができる。

【０６１７】

図１５に示す動画データテーブル２は、図１９（ｂ）に示すように第１表示エリア（動画表示エリア８１Ａ）と第２表示エリア（動画表示エリア８１Ｂ）に同じ動画（本実施形態では、ブランク用動画データ２３４ａ３－５に基づいて表示される砂嵐の動画）が表示され、第３表示エリア（動画表示エリア８１Ｃ）にスペシャルリーチの一種であるクレーンリーチ表示されるマルチリーチ表示態様の変動パターンに対応して選択される動画データテーブルである。第１動画データ格納エリア２３６ｄには、ブランク用動画データ２３４ａ３－５、第２動画データ格納エリア２３６ｅには、クレーンリーチ用動画データ２３４ａ３－１を格納するように設定されている。

【０６１８】

動画ポインタが「０１Ｆ４Ｈ」のアドレスを示すと、第１表示エリア（動画表示エリア８１Ａ）と第２表示エリア（動画表示エリア８１Ｂ）には、同じ第１動画データ格納エリア２３６ｄに格納されたブランク用動画データ２３４ａ３－５に基づいて表示される砂嵐の動画の再生が実行される。第３表示エリア（動画表示エリア８１Ｃ）には、第２動画データ格納エリア２３６ｅに格納されているクレーンリーチ用動画データ２３４ａ３－１に基づいて表示されるクレーンリーチの動画の再生が実行される。なお、動画データテーブル２にも動画データテーブル１と同様に、拡大率や回転角度、表示座標がそれぞれ設定されている。

【０６１９】

このように、本実施形態では、同じ動画を複数のエリアに表示する場合には、同じ動画データを用いて、複数の表示エリアに表示が行われる。よって、同じ動画をそれぞれ２つの動画データ格納エリアに格納する場合と比較して、動画データ格納エリアを有効に使用できる。よって、より多くの種類の動画を同時に再生できる。

【０６２０】

また、本実施形態では、２つの表示エリアにそれぞれ画像を描画する構成としたが、２つの表示エリアにそれぞれ画像を描画する画像データを画像コントローラ２３７が作成して、第３図柄表示装置８１に出力するように構成してもよい。また、コピーして貼り付ける処理を実行するように構成してもよい。

【０６２１】

図１６に示す動画データテーブル３は、動画ポインタが「０１Ｆ４Ｈ」のアドレスを示すと、第１表示エリア（動画表示エリア８１Ａ）に早送り有りで早送り停止位置が地点Ｂであるコンベアリーチ用動画データ２３４ａ３－２に基づいて表示されるコンベアリーチ表示態様が表示され、第２表示エリア（動画表示エリア８１Ｂ）に早送り有りで早送り停止位置が地点Ｃであるクレーンリーチ用動画データ２３４ａ３－１に基づいて表示されるクレーンリーチが表示され、第３表示エリア（動画表示エリア８１Ｃ）には、動画の表示がされるマルチリーチの変動パターンに対応して設定される動画データテーブルである。

【０６２２】

早送り有りのリーチでは、図１７（ｂ）、図１７（ｃ）に示すように、変動時間全体では同じに設定されており、動画再生が停止させてからの特別図柄の変動表示を停止させて揺れ変動させる時間を可変させることで調整するように設定されている。このように構成することで、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１が決定した変動パターンの変動時間を可変させずに音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１が早送りの停止位置を抽選等により決定することができる。

【０６２３】

本実施例では、早送りの開始地点は地点Ａであり、動画再生の最初に設定されている。このように、動画データテーブルで動画データの再生について設定することで、複数の動画を独立して、早送りさせたり、早送りの時間を可変させたるすることができる。また、

動画データテーブルにより、早送りの開始タイミングを異ならせることもできるし、巻き戻しの指示等を設定することもできる。

【０６２４】

本実施形態の構成のように、動画データテーブルにより再生する動画の制御を行うように設定する構成としたので、動画データテーブルを変更することで、動画の再生タイミングや早送りの設定等を変えることができ、表示制御を容易にできる。

【０６２５】

なお、すべての動画データテーブルには、動画データテーブル１（図１４参照）に示すように各動画の設定（拡大率、表示位置、回転角度等）が設定されている。また、その他情報についても必要な情報が設定される（例えば、αブレンディング情報や色情報、フィルタ指定情報等）。

【０６２６】

なお、本実施形態では、早送りの説明のみしたが、巻き戻しの演出を実行する場合に同様である。巻き戻しが設定されると、表示するフレームデータの順が逆に実行される。

【０６２７】

また、本実施形態では、第１動画データ格納エリア２３６ｄ、第２動画データ格納エリア２３６ｅにそれぞれ全ての動画データのフレームデータを展開して格納するように構成したが、それに限らず、再生前には、一部の動画データのフレームデータを展開して格納し、再生をしながら随時残りのフレームデータを展開して格納するように構成してもよい。

【０６２８】

このように構成することで、データ量の多い動画で、動画データのフレームデータを展開するのに時間を要し、動画の再生タイミングに間に合わないという不具合を抑制できる。よって、動画の再生を素早く行うことができ、多様な演出に合わせて動画を再生できる。

【０６２９】

また、本実施形態では、表示用変動パターンコマンドに基づいて、動画データテーブルが決定されることにより、動画データが決定される構成としたが、それに限らずに、表示用変動パターンコマンドを受信したことに基づいて、表示用変動パターンコマンドが示す動画の数を判別して、その数が動画を同時に表示可能な数を越えている場合に、ダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４を選択するように構成してもよい。さらには、ダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４を表示する動画の数や表示位置を組み合わせたものを複数設定して、複数のダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４を組み合わせて選択することにより、所定数を越える動画を表示したのと同じ表示態様を表示するように構成してもよい。

【０６３０】

このように構成することで、同時に再生する動画の数をより少なくすることができる。よって、動画を再生する制御負荷をより抑制できるという効果がある。

【０６３１】

図４６に戻って説明を続ける。動画データ作成処理（Ｓ４２０１）が実行された後には、Ｓ４２０２の処理が実行される。Ｓ４２０２の処理では、動画データ以外の描画が完了したか判別される（Ｓ４２０２）。動画データ以外の描画が完了したと判別された場合には（Ｓ４２０２：Ｙｅｓ）、新たな描画リストを受信しているか判別される（Ｓ４２０３）。新たな描画リストを受信していないと判別された場合には（Ｓ４２０３：Ｎｏ）、Ｓ４２０８の処理が実行される。一方、新たな描画リストを受信していると判別された場合には（Ｓ４２０３：Ｙｅｓ）、受信時の対応処理を実行する（Ｓ４２０４）。

【０６３２】

受信時の対応処理では、描画リストに含まれる情報から、今回、受信した描画リストに対応した１フレーム分の画像を第１フレームバッファ２３６ｂまたは第２フレームバッファ２３６ｂのいずれに作成するかを把握して、その把握したフレームバッファを描画デー

タの作成対象として設定する。また、デコード指定の有無を把握し、デコード指定がある場合には、デコード対象の動画像データが転送されているアドレスを把握し、その動画像データに対してデコードを行うように動画デコーダを動作させる。次に、Ｓ４２０５の処理が実行される。

【０６３３】

一方、Ｓ４２０２の処理において、描画が未完了であると判別された場合には（Ｓ４２０２：Ｎｏ）、描画リストのカウンタの更新処理が実行される（Ｓ４２０５）。これにより、描画対象が次の描画順序の画像データに切り換えられる。そして、Ｓ４２０６の処理が実行される。

【０６３４】

なお、１回の描画処理で１個の画像データのみが処理される構成に限定されることはなく、１回の描画処理で複数個の画像データが処理される構成としてもよく、また描画処理の各処理回において同一個数の画像データが処理される構成に限定されることはなく、描画処理の各処理回において異なる個数の画像データが処理される構成としてもよい。

【０６３５】

Ｓ４２０６の処理では、内容把握処理が実行される（Ｓ４２０６）。この内容把握処理（Ｓ４２０６）では、描画リストにおいて描画対象として最初に設定されている画像データの種類を把握するとともに、当該画像データの各種パラメータを把握する。また、スプライトデータの場合には、ビットマップ画像の各ドットに対して色パレットデータを適用する。次に、書き込み処理が実行される（Ｓ４２０７）。次に、Ｓ４２０８の処理が実行される。

【０６３６】

Ｓ４２０８の処理では、１フレーム分の画像信号出力が完了しているか判別される（Ｓ４２０８）。完了していない場合には（Ｓ４２０８：Ｎｏ）、この処理を終了する。一方、完了している場合には（Ｓ４２０７：Ｙｅｓ）、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１に対して、１フレーム分の画像信号出力が完了（１フレーム分の描画が完了）したことを示すＶ割込み信号を出力し（Ｓ４２０９）、この処理を終了する。

【０６３７】

上記１フレーム分の描画データの作成は、２０ｍｓｅｃ周期の範囲内で完了するように行われる。また、作成された描画データに基づいて、表示回路から第３図柄表示装置８１に画像信号が出力されるが、既に説明した通りダブルバッファ方式が採用されているため、当該画像信号の出力は、当該出力に係るフレームに対して１フレーム分後の描画データの作成と平行して行われる。なお、表示回路は、１フレーム分の画像信号の出力が完了する毎に参照対象とするフレームバッファを交互に切り換えるセレクタ回路を有しており、当該セレクタ回路による切換によって、描画データの描画対象となっているフレームバッファが画像信号を出力するための出力対象とならないように規制されている。

【０６３８】

また、上記実施形態では、音声ランプ制御装置１１３と、表示制御装置１１４とを別々に設けているが、代わりに、それぞれの装置１１３，１１４を一体化し、一つの装置として設けても良い。

【０６３９】

また、本実施形態では、３つの異なるスペシャルリーチを表示するマルチリーチ表示態様について同時にそれぞれのスペシャルリーチの動画を再生するように構成したがそれに限らず、１つのスペシャルリーチを他のスペシャルリーチよりも大きく表示エリアを拡大して表示して、他の２つのスペシャルリーチを動画再生の開始地点から５秒程度をループしてするように表示し、１つのスペシャルリーチが終了すると次のスペシャルリーチの表示エリアが拡大されて表示されるようにダイジェスト用動画データ２３４ａ３－４を構成してもよい。このように構成することで、１つ１つのリーチを遊技者が順に集中して楽しみ、再生前の他のリーチ表示態様についても、内容を紹介をして遊技者に分かりやすく示すことができる。

【０６４０】
　また、上記のように、マルチリーチ表示態様で１つ１つの動画を順に再生する場合には、その他の動画データについては、再生せずに、その表示領域にリーチを紹介する画像（例えば、リーチ名の表示や、所定フレームの画像）を第１フレームバッファ２３６ｂまたは第２フレームバッファ２３６ｃに描画テーブルに基づいて格納して第３図柄表示装置８１の所定領域に表示するように構成してもよい。また、早送り演出で早送りを停止した場合に、その早送り演出の停止位置の画像で停止表示させる場合も、同様に第１フレームバッファ２３６ｂまたは第２フレームバッファ２３６ｃに画像を描画テーブルに基づいて格納して表示するように構成してもよい。
【０６４１】
　このように構成することで、長時間動画を停止表示させる場合等には、その停止表示させる動画データが格納されている第１動画データ格納エリア２３６ｄまたは第２動画データ格納エリア２３６ｅの動画データを一時退避させて他の動画データを格納して再生させるように制御できる。これにより、多様な動画を再生することができ、遊技者に新鮮味のある演出を提供できる。
【０６４２】
　また、２つの動画データを同時に再生する場合も、１つの動画データを先に再生させて、残りの動画データは開始から５秒程度を繰り返し再生して、先に再生させた動画の再生が終了したら次の動画を初めから再生するように構成してもよい。このように構成することで、分かり易く１つの動画を遊技者に見せることができ、次に再生される動画を事前に紹介しておくことができる。よって、遊技者は、次に行われるリーチ等の動画内容を知ることができ、安心して遊技を行う事ができる。
【０６４３】
　＜第１実施形態の変形例＞
　第１実施形態では、同時に再生可能な数以上の動画を再生した表示態様を第３図柄表示装置８１に表示させるためにダイジェスト用動画データ２３４ａ３－５を予め設定しておくように構成した。それに限らずに、同時に再生可能な数以上の動画を再生する場合に、その全ての動画データまたはその動画データのうちいくつかを融合させて融合動画データを生成して設定するように構成してもよい。
【０６４４】
　具体的には、動画データテーブルに表示する動画データを示すデータが設定しておき、動画データを融合することを指示するデータも設定しておく。画像コントローラ２３７は、動画データテーブルが表示用変動パターンに基づいて動画データテーブルバッファ２３６ｆに設定されると、動画データテーブルに設定されている融合する動画データの指示に基づいて、それぞれの動画データを読み出して、所定の表示位置に動画が表示される表示態様の動画データとなるように設定した動画データを融合する処理を開始する。
【０６４５】
　融合する処理としては、それぞれの融合する動画データのフレームデータより、所定の位置で所定のサイズでそれぞれのフレームデータを表示させるように設定した融合フレームデータをレンダリング等の処理により新たに作成する処理を実行する。全てのフレームデータにより同様の処理を行うことで融合動画データを作成する。
【０６４６】
　このように構成することで、予め複数の融合動画データを記憶しておく必要が無く、表示制御装置１１４の動画データ量を少なくすることができる。よって、表示制御装置１１４の大容量のＲＯＭ等を搭載することを抑制でき、コストが増大してしまう不具合を抑制できる。
【０６４７】
　また、動画データを融合する処理を画像コントローラ２３７に動画データテーブルに基づいて実行するように構成したので、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１の制御負荷を軽減させることができる。

【０６４８】
なお、本第１実施形態の変形例では、画像コントローラ２３７に動画データの融合を実行させるように構成したが、それに限らず、表示制御装置１１４のＭＰＵ２３１に実行させてもよいし、動画を融合する専用の制御手段（例えば、専用のＭＰＵやＶＤＰ等）に実行させるように構成してもよい。
【０６４９】
また、上記実施形態では、まず、主制御装置１１０から音声ランプ制御装置１１３へコマンドが送信され、音声ランプ制御装置１１３によりコマンドが受信されると、音声ランプ制御装置１１３において表示制御装置１１４へ送信すべきコマンドが決定され、その後、音声ランプ制御装置１１３から表示制御装置１１４へコマンドが送信されるように構成されている。これに対して、まず、主制御装置１１０から表示制御装置１１４へコマンドが送信し、表示制御装置１１４によりコマンドが受信されたら、表示制御装置１１４において音声ランプ制御装置１１３へ送信すべきコマンドを決定させ、その後、表示制御装置１１４から音声ランプ制御装置１１３へコマンドを送信するように構成しても良い。
【０６５０】
また、上記実施形態では、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。
【０６５１】
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が転送先のバッファ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。
【０６５２】
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。
【０６５３】
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は第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。
【０６５４】

また、この場合、ＭＰＵ２３１は、転送データテーブルバッファ２３３ｅに設定された転送データテーブル、又は、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、ポインタ２３３ｆ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等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等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。

【０６５５】

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表示メイン処理または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。

【０６５６】

上記実施形態において、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。

【０６５７】

上記実施形態では、キャラクタＲＯＭ２３４をＭＰＵ２３１と画像コントローラ２３７の接続される内部バス（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を内部バス（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。

【０６５８】

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又は内部バス（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。

【０６５９】

上記実施形態では、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。

【０６６０】

上記実施形態では、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に第１プログラム格納エリアを設けて、そのエリアに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。

【０６６１】

また、上記実施形態では、内部バス（バスライン２４０）に接続されたＮＯＲ型ＲＯＭ２３４ｄに第１プログラム格納エリア２３４ｄ１を設け、そのエリアに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内部バス（バスライン２４０）に接続し、そのメモリに第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）などを内部バス（バスライン２４０）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。

【０６６２】

上記実施形態では、ＲＯＭコントローラ２３４ｂにおいて、内部バス（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、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、内部バス（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。これに対し、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へセットしておき、次いで、ＲＯＭコントローラ２３４ｂにおいて内部バス（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、内部バス（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内部バス（バスライン２４０）に対してアドレス「００００Ｈ」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「００００Ｈ」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における補助演出部または第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。

【０６６３】

また、ＲＯＭコントローラ２３４ｂは、内部バス（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、内部バス（バスライン２４０）を介してＭＰＵ２３１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における補助演出部または第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ＲＡＭ２３４ｃ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。

【０６６４】

上記実施形態では、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とが接続される内部バス（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内部バス（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又は内部バス（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。

【０６６５】

上記実施形態では、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。

【０６６６】

上記実施形態では、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おそれを抑制することができる。

【０６６７】

また、上記実施形態では、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。

【０６６８】

上記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。

【０６６９】

上記実施形態では、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。

【０６７０】

上記実施形態では、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、主制御装置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。

【０６７１】

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ＲＡＭ２３５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ＲＡＭ２３５の更新を行うことができる。

【０６７２】

上記実施形態において、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で実行される表示メイン処理またはメイン処理の中で、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によって表示メイン処理または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キャラクタＲＯＭ２３４ａ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。

【０６７３】

上記実施形態では、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、内部バス（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内部バス（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内部バス（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。

【０６７４】

上記実施形態では、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。

【０６７５】

上記実施形態では、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。

【０６７６】

上記実施形態では、電源投入時主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に対応する画像データを用いて、電源投入時主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。

【０６７７】

同様に、上記実施形態では、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。

【０６７８】

上記実施形態では、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へ転送する場合について説明したが、電源投入時主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ＲＡＭ２３５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へ直接転送してもよい。また、電源投入時主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に対応する画像データを用いて電源投入時主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。

【０６７９】

同様に、上記実施形態では、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ＲＡＭ２３５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。

【０６８０】

上記実施形態では、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、遊技機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が直接遊技機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。

【０６８１】

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、追加データテーブルや合成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、合成データテーブルや表示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、合成データテーブルや表示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、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。

【０６８２】

また、上記実施形態では、振動センサ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。

【０６８３】

一方、振動センサ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４３参照）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。

【０６８４】

また、上記実施形態では、振動センサが遊技板１３の裏面に取り付けられている場合について説明したが、振動センサに代えて、若しくは、振動センサと共に、磁石センサが遊技板１３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１３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１３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。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２

３５ｆ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すると、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。また、磁石センサの出力信号が表示制御装置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表示制御装置１１４によって遊技板１３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することで、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。

【０６８５】

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又は表示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又は表示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、表示データテーブルバッファ４５２ｄに設定された表示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２３３ｆ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２３３ｆ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、表示データテーブルの追加描画内容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。

【０６８６】

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表示データテーブルによって規定される場合、その表示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、表示データテーブルバッファ４５２ｄに設定された表示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２３３ｆ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２３３ｆ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。

【０６８７】

また、上記実施形態では、表示データテーブルにおいて、その表示データテーブルに規定された描画内容に従って画像を描画する場合に必要となる画像データの転送データ情報を含める場合について説明したが、それに加えて、表示データテーブルに規定された追加描画内容に従って画像を描画する場合に必要となる画像データの転送データ情報（追加転送データ情報）を含めてもよい。この場合、追加転送データ情報は、各アドレス毎に、その追加表示可能な演出を識別するための識別情報（「追加演出１」、「追加演出２」・・・等）に対応付けて、追加描画内容と共にまたは追加描画内容とは別個に規定されるものであってもよい。そして、ＭＰＵ２３１は、追加して表示すべき演出を決定すると、その決定された演出に対応する識別情報に対応付けられた追加描画内容と追加転送データ情報とを含めて、描画リストを作成するように構成してもよい。

【０６８８】

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、追加描画内容に従った描画で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、追加して表示すべき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、表示データテーブルに規定された追加転送データ情報を用いることによって、追加描画内容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、追加描画内容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。

【０６８９】

上記実施形態では、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、選択された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。

【０６９０】

上記実施形態では、表示データテーブルに、描画内容と、転送データ情報とを含め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には、描画内容と転送データ情報とを規定し、追加して表示すべき演出の追加描画内容は、追加データテーブルに規定してもよい。この場合、ワークＲＡＭ２３３には、追加データテーブルバッファを設け、追加して表示すべき演出が決定された場合に、その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に設定するようにしてもよい。また、その追加データテーブルは、追加描画内容だけでなく、その追加描画内容に従って行われる画像の描画に必要な画像データの転送データ情報（追加転送データ情報）を含めて規定するものであってもよい。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。

【０６９１】

上記実施形態では、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。

【０６９２】

上記実施形態では、表示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２３３ｆを用いて、そのポインタ２３３ｆ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。

【０６９３】

上記実施形態では、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。

【０６９４】

上記実施形態では、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。

【０６９５】

上記実施形態では、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。

【０６９６】

上記実施形態では、デモ演出が、背面画像を変化させると共に「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。

【０６９７】

上記実施形態では、表示制御手段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、表示制御手段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。

【０６９８】

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。

【０６９９】

上記実施形態において、表示データテーブルおよび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。

【０７００】

また、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。

【０７０１】

上記実施形態では、表示制御装置１１４のワークＲＡＭ２３３に格納画像データ判別フラグ２３３ｉ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。

【０７０２】

上記実施形態では、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、格納画像データ判別フラグ２３３ｉ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ＲＡＭ２３６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、格納画像データ判別フラグ２３３ｉ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。

【０７０３】

上記実施形態では、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。

【０７０４】

上記実施形態では、転送データテーブル又は表示データテーブルによって、ポインタ２３３ｆ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。

【０７０５】

上記実施形態では、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ｙ像として表示してもよい。

【０７０６】

上記実施形態では、主制御装置１１０において特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（Ｎ）が更新される度（即ち、増加した場合や、減少した場合にそれぞれ）に、保留球数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、主制御装置１１０において特別図柄保留球数カウンタ２０３ｃの値（Ｎ）が増加する場合だけ、保留数コマンドを主制御装置１１０から音声ランプ制御装置１１３へ送信する。また、音声ランプ制御装置１１３では、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、特別図柄保留球数カウンタ２２３ａの値を１減らすように構成する。これにより、主制御装置１１０が音声ランプ制御装置１１３へ保留数コマンドを送信する回数と、音声ランプ制御装置１１３が保留数コマンドを受信する回数とをそれぞれ減らすことができるので、主制御装置１１０および音声ランプ制御装置１１３の制御的負担を軽減することができる。

【０７０７】

上記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。

【０７０８】

また、上記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。

【０７０９】

また、本発明を上記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、スロットマシンやパチンコ機以外にも、アレパチ、雀球、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よい。

【０７１０】

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、例えばストップスイッチの操作に起因して、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。

【０７１１】

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。

【０７１２】

＜特徴Ａ群＞

表示領域を有する表示手段と、その表示手段に複数の動画を同時に表示可能な表示制御手段と、その表示制御手段により表示される複数の動画データを記憶した動画データ記憶手段と、を有した遊技機において、前記動画データ記憶手段は、前記表示手段に表示するそれぞれの動画の動画データと、２以上の動画を同時に表示するための複数融合動画データとが少なくとも記憶されているものであり、前記表示手段に表示する動画を決定する決定手段と、その決定手段により決定された動画が所定数を越える場合には、前記複数融合動画データを決定する動画数管理手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機Ａ１。

【０７１３】

遊技機Ａ１によれば、表示領域を有する表示手段に複数の動画が同時に表示制御手段により表示される。その表示制御手段により表示される複数の動画データと、２以上の動画を同時に表示するための複数融合動画データとが少なくとも動画データとして動画データ記憶手段に記憶される。表示手段に表示する動画が決定手段により決定される。その決定手段により決定された動画が所定数を越える場合には、複数融合動画データが動画数管理手段により決定される。これにより、所定数を越える動画を表示する場合に、その動画の数を減らすことができる。よって、動画を表示する場合の制御負荷を軽減させることができる。従って、複数の動画を表示しても処理負荷の増大を抑制することができるという効果がある。

【０７１４】

遊技機Ａ１において、前記複数融合動画データは、前記所定数を越える動画を同時に表示するための動画データで構成されているものであることを特徴とする遊技機Ａ２。

【０７１５】

遊技機Ａ２によれば、遊技機Ａ１の奏する効果に加え、所定数を越える動画を同時に表示するための動画データで複数融合動画データが構成されているので、所定数を越える動画を表示する場合の表示制御の負荷を軽減できるという効果がある。

【０７１６】

遊技機Ａ１またはＡ２において、前記表示制御手段は、前記所定数までの前記動画データを前記表示手段に同時に表示可能に構成され、前記動画数管理手段は、前記複数融合動画データを決定することにより、前記表示手段に同時に表示する動画データの数を前記所定数以下に設定するものであることを特徴とする遊技機Ａ３。

【０７１７】

遊技機Ａ３によれば、遊技機Ａ１またはＡ２の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、所定数までの動画データが表示手段に同時に表示制御手段により表示される。複数融合動画データを決定することにより、表示手段に同時に表示する動画データの数が動画数管理手段により前記所定数以下に設定される。これにより、動画データを表示制御手段が同時に表示できる動画の数以上の動画を同時に表示したのと同様の表示をすることができる。よって、表示制御手段が同時に表示する動画の数を管理しながら、所定数を越える動画と同様の表示態様を表示できるという効果がある。

【０７１８】

遊技機Ａ１からＡ３のいずれかにおいて、前記動画データ記憶手段に記憶された動画データは、複数のフレーム画像データで構成され、前記表示制御手段は、表示する動画データのフレーム画像データの全てまたは一部がそれぞれのフレーム順序に対応して記憶される記憶領域を有するフレーム記憶手段を有するものであることを特徴とする遊技機Ａ４。

【０７１９】

遊技機Ａ４によれば、遊技機Ａ１からＡ３のいずれかの奏する効果に加え次の効果を奏する。即ち、動画データ記憶手段に記憶された動画データが複数のフレーム画像データで構成される。表示する動画データのフレーム画像のすべてまたは一部がそれぞれのフレーム順序に対応してフレーム記憶手段により記憶される。これにより、動画を表示する場合に、フレーム順序を容易に識別して順に表示できる。よって、動画を表示する場合の制御をより容易にできるという効果がある。

【０７２０】

遊技機Ａ１からＡ４のいずれかにおいて、前記動画数管理手段は、表示する動画データの数が所定数を越える場合には、複数の前記複数融合動画データを組み合わせて決定することにより表示する動画の数を所定数以下にするものであることを特徴とする遊技機Ａ５。

【０７２１】

遊技機Ａ５によれば、表示する動画データの数が所定数を越える場合には、複数の複数融合動画データを組み合わせて決定することにより表示する動画の数が動画数管理手段により所定数以下にされる。よって、より同時に表示する動画の数を少なくすることができるので、動画表示の制御負荷を軽減できるという効果がある。

【０７２２】

＜特徴Ｂ群＞

当否判定条件の成立に基づいて、遊技の当否判定を実行する当否判定手段と、その当否判定手段の判定結果を示す識別情報を表示可能な表示領域を有する表示手段と、その表示手段に予め定められた動画を表示可能な表示制御手段と、を有した遊技機において、前記表示制御手段は、表示速度を前記動画に予め定められた表示順序の順方向または逆方向へ可変させて前記動画を前記表示手段に表示可能な表示可変手段と、その表示可変手段は、前記当否判定手段の当否判定結果に基づいて、前記表示速度を予め定められた通常の表示速度よりも早い早速度で所定表示位置から前記順方向または逆方向に表示して、その早速度での表示を停止する位置を決定する停止位置決定手段と、を有するものであることを特徴とする遊技機Ｂ１。

【０７２３】

遊技機Ｂ１によれば、当否判定条件の成立に基づいて、遊技の当否判定が当否判定手段により実行される。その当否判定手段の判定結果を示す識別情報を表示可能な表示領域を有する表示手段に予め定められた動画が表示制御手段により表示される。表示制御手段は、表示速度を動画に予め定められた表示順序の順方向または逆方向へ可変させて動画が表

示手段に表示可変手段により表示される。その表示可変手段は、当否判定手段の当否判定結果に基づいて、表示速度を予め定められた通常の表示速度よりも早い早速度で所定表示位置から順方向または逆方向に表示して、その早速度での表示を停止する位置が停止位置決定手段により決定される。これにより、当否判定結果に基づいて、早速度での表示が停止される位置が決定されるので、当否判定結果により停止位置を可変できる。よって、早速度での表示の停止位置により遊技者は当否判定を予測できる。従って、遊技の興趣をさらに向上できるという効果がある。

【０７２４】

遊技機Ｂ１において、複数の異なる前記表示手段に表示する動画の動画データが記憶された動画データ記憶手段と、その動画データ記憶手段から一の動画データを選択する動画データ選択手段と、その動画データ選択手段が選択した動画データの表示速度と表示方向とを示す動画表示指示情報が複数の動画表示パターンとして記憶される動画指示情報記憶手段と、その動画指示情報記憶手段より前記動画表示パターンを選択する動画表示パターン選択手段と、を有し、前記表示制御手段は、前記動画表示パターン選択手段が選択した前記動画表示パターンに基づいて、前記動画データ選択手段が選択した動画データに対応する動画を前記表示手段に表示するものであることを特徴とする遊技機Ｂ２。

【０７２５】

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、複数の異なる表示手段に表示する動画の動画データが動画データ記憶手段に記憶される。その動画データ記憶手段から一の動画データが動画データ選択手段により選択される。その動画データ選択手段が選択した動画データの表示速度と表示方向とを示す動画表示指示情報が複数の動画表示パターンとして動画指示情報記憶手段により記憶される。その動画指示情報記憶手段より前記動画表示パターンが動画表示パターン選択手段により選択される。動画表示パターン選択手段が選択した動画表示パターンに基づいて、動画データ選択手段が選択した動画データに対応する動画が表示制御手段により表示手段に表示される。これにより、動画表示パターンに基づいて、動画の表示制御を行うことができ、１つの動画を多様な態様で表示できる。よって、動画の表示をより容易に表示制御できるという効果がある。

【０７２６】

＜特徴Ｃ群＞

表示領域を有する表示手段と、その表示手段に複数の動画を同時に表示可能な表示制御手段と、その表示制御手段により表示される複数の動画データを記憶した動画データ記憶手段と、を有した遊技機において、前記表示手段に表示する動画を決定する決定手段と、前記表示制御手段は、前記決定手段により決定された動画の種類に同一の動画がある場合には、その同一の動画データのうち、一の動画データを複数の領域に表示する複数領域表示制御手段を有するものであることを特徴とする遊技機Ｃ１。

【０７２７】

遊技機Ｃ１によれば、表示領域を有する表示手段に複数の動画を同時に表示制御手段により表示される。その表示制御手段により表示される複数の動画の動画データが動画データ記憶手段により記憶される。表示手段に表示する動画が決定手段により決定される。表示制御手段では、決定手段により決定された動画の種類に同一の動画がある場合には、その同一の動画データのうち、一の動画データが複数の領域に複数表示制御手段により表示される。これにより、同じ動画を表示する場合に、複数の動画データに基づいて、それぞれの領域に動画を表示する表示処理が行われてしまうのを防止できる。よって、動画の表示制御による制御負荷が増大してしまうのを抑制できるという効果がある。

【０７２８】

遊技機Ｃ１において、前記表示制御手段は、複数の前記動画を含む動的表示態様を前記表示手段に表示するものであり、複数の前記動的表示態様の中から一の動的表示態様を決定する動的表示態様決定手段を有し、前記決定手段は、前記動的表示態様決定手段が決定した動的表示態様に基づいて、前記動画を決定するものであることを特徴とする遊技機Ｃ

２。

【０７２９】

遊技機Ｃ２によれば、複数の動画を含む動的表示態様が表示制御手段により表示手段に表示される。複数の動的表示態様の中から一の動的表示態様が動的表示態様決定手段により決定される。動的表示態様決定手段が決定した動的表示態様に基づいて、表示する動画が決定手段により決定される。これにより、動画の選択が簡易になり、動画の選択をより容易に行うことができる。よって、動画を表示する制御をより効率的に行うことができるという効果がある。

【０７３０】

遊技機Ｃ２において、前記動的表示態様には、表示する複数の動画の表示位置が定められており、それぞれの動的表示態様に対応して表示するそれぞれの動画の表示位置情報が設定された動画表示パターンが記憶された動画表示情報記憶手段と、前記動的表示態様決定手段により決定された動的表示態様に基づいて、前記動画表示パターンを選択する動画表示パターン選択手段と、を有し、前記表示制御手段は、前記決定手段により決定された動画を、前記動画表示パターン選択手段により選択された動画表示パターンに基づいて、前記表示手段に表示するものであることを特徴とする遊技機Ｃ３。

【０７３１】

遊技機Ｃ３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、動的表示態様には、表示する複数の動画の表示位置が定められている。それぞれの動的表示態様に対応して表示するそれぞれの動画の表示位置情報が設定された動画表示パターンが動画表示情報記憶手段により記憶される。動的表示態様決定手段により決定された動的表示態様に基づいて、動画表示パターンが動画表示パターン選択手段により選択される。決定手段により決定された動画を、動画表示パターン選択手段により選択された動画表示パターンに基づいて、表示制御手段により表示手段に表示される。これにより、異なる動画表示パターンを複数設定することで、動的表示態様毎に異なる位置に動画を表示することができ、遊技の演出を多様にできる。よって、動画データを表示位置毎に別々に設定する必要がなく、動画データ量を少なく設定できる。従って、制御データの増大を抑制できるという効果がある。

【０７３２】

前記各遊技機は、パチンコ遊技機であることを特徴とする遊技機Ｚ１。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入賞口に入賞（又は入賞口を通過）することを必要条件として、表示手段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。

【０７３３】

前記各遊技機は、スロットマシンであることを特徴とする遊技機Ｚ２。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。

【０７３４】

前記各遊技機は、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Ｚ３。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、始動口への遊技球の入賞に伴って抽選を行い、その抽選結果に応じた変動演出や大当たり演出を、液晶画面上に表示するパチンコ機が知られている。かかる演出では、遊技者に期待感を持たせるための演出や、遊技者の遊技への参加意欲を高めるための演出など、様々なパターンの演出が実行され、遊技の興趣向上が図られている。

このようなパチンコ機において、予め定められた動画を液晶画面上に再生する遊技機が知られている（例えば、特許文献１：特開２００８－５５０６８号公報）。

この種のパチンコ機において、複数の動画を同時に再生する場合に、動画を再生する処理負荷が高くな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、複数の動画を表示しても処理負荷の増大を抑制する遊技機を提供することを目的とする。

＜手段＞

この目的を達成するために技術的思想１の遊技機は、表示領域を有する表示手段と、その表示手段に複数の動画を同時に表示可能な表示制御手段と、その表示制御手段により表示される複数の動画データを記憶した動画データ記憶手段と、を有し、前記表示手段に表示する動画を決定する決定手段と、前記表示制御手段は、前記決定手段により決定された動画の種類に同一の動画がある場合には、その同一の動画データのうち、一の動画データを複数の領域に表示する複数領域表示制御手段を有するものである。

技術的思想２の遊技機は、技術的思想１に記載の遊技機において、前記表示制御手段は、複数の前記動画を含む動的表示態様を前記表示手段に表示するものであり、複数の前記動的表示態様の中から一の動的表示態様を決定する動的表示態様決定手段を有し、前記決定手段は、前記動的表示態様決定手段が決定した動的表示態様に基づいて、前記動画を決定するものである。

技術的思想３の遊技機は、技術的思想２に記載の遊技機において、前記動的表示態様には、表示する複数の動画の表示位置が定められており、それぞれの動的表示態様に対応して表示するそれぞれの動画の表示位置情報が設定された動画表示パターンが記憶された動画表示情報記憶手段と、前記動的表示態様決定手段により決定された動的表示態様に基づいて、前記動画表示パターンを選択する動画表示パターン選択手段と、を有し、前記表示制御手段は、前記決定手段により決定された動画を、前記動画表示パターン選択手段により選択された動画表示パターンに基づいて、前記表示手段に表示するものである。

＜効果＞

技術的思想１記載の遊技機によれば、表示領域を有する表示手段に複数の動画を同時に表示制御手段により表示される。その表示制御手段により表示される複数の動画の動画データが動画データ記憶手段により記憶される。表示手段に表示する動画が決定手段により決定される。

表示制御手段では、決定手段により決定された動画の種類に同一の動画がある場合には、その同一の動画データのうち、一の動画データが複数の領域に複数表示制御手段により表示される。

これにより、同じ動画を表示する場合に、複数の動画データに基づいて、それぞれの領域に動画を表示する表示処理が行われてしまうのを防止できる。よって、動画の表示制御による制御負荷が増大してしまうのを抑制できるという効果がある。

技術的思想２記載の遊技機によれば、技術的思想１記載の遊技機の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、複数の動画を含む動的表示態様が表示制御手段により表示手段

に表示される。複数の動的表示態様の中から一の動的表示態様が動的表示態様決定手段により決定される。動的表示態様決定手段が決定した動的表示態様に基づいて、表示する動画が決定手段により決定される。

これにより、動画の選択が簡易になり、動画の選択をより容易に行うことができる。よって、動画を表示する制御をより効率的に行うことができるという効果がある。

技術的思想３記載の遊技機によれば、技術的思想２の遊技機の奏する効果に加え、次の効果を奏する。即ち、動的表示態様には、表示する複数の動画の表示位置が定められている。それぞれの動的表示態様に対応して表示するそれぞれの動画の表示位置情報が設定された動画表示パターンが動画表示情報記憶手段により記憶される。動的表示態様決定手段により決定された動的表示態様に基づいて、動画表示パターンが動画表示パターン選択手段により選択される。決定手段により決定された動画を、動画表示パターン選択手段により選択された動画表示パターンに基づいて、表示制御手段により表示手段に表示される。

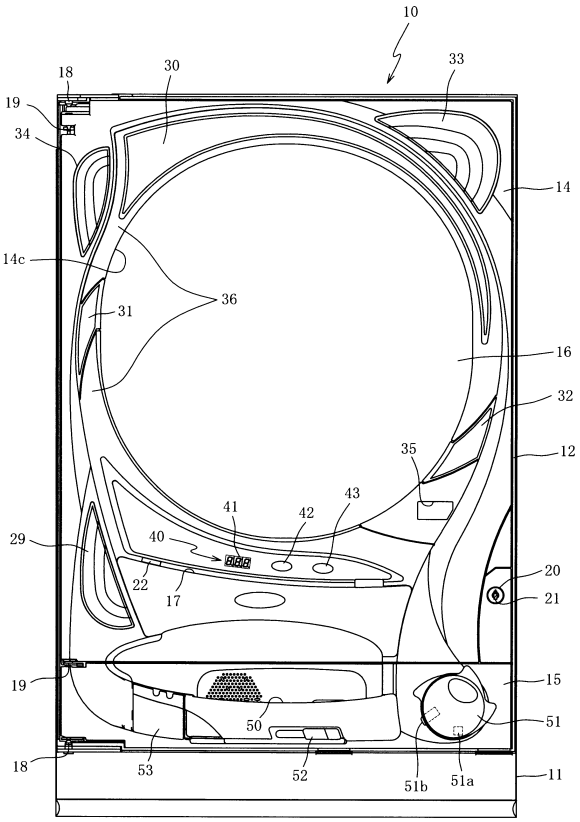
これにより、異なる動画表示パターンを複数設定することで、動的表示態様毎に異なる位置に動画を表示することができ、遊技の演出を多様にできる。よって、動画データを表示位置毎に別々に設定する必要がなく、動画データ量を少なく設定できる。従って、制御データの増大を抑制できるという効果がある。

【符号の説明】

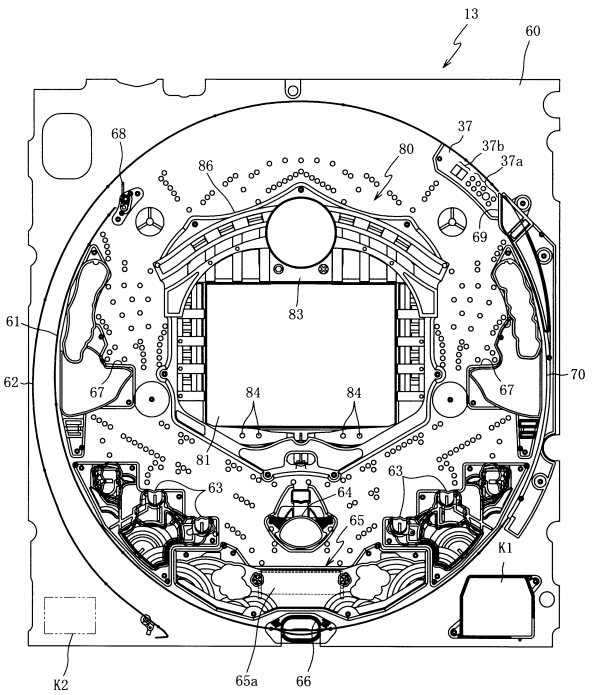
【０７３５】

１０	パチンコ機（遊技機）
８１	第３図柄表示装置（表示手段）
１１４	表示制御装置（表示制御手段）
２３４	キャラクタＲＯＭ（記憶手段）
Ｓ１３１２	決定手段

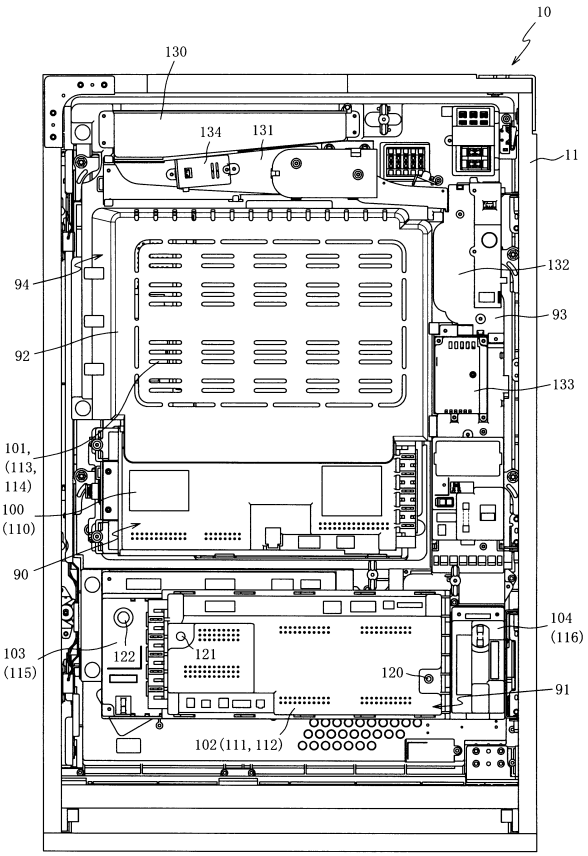
【図１】



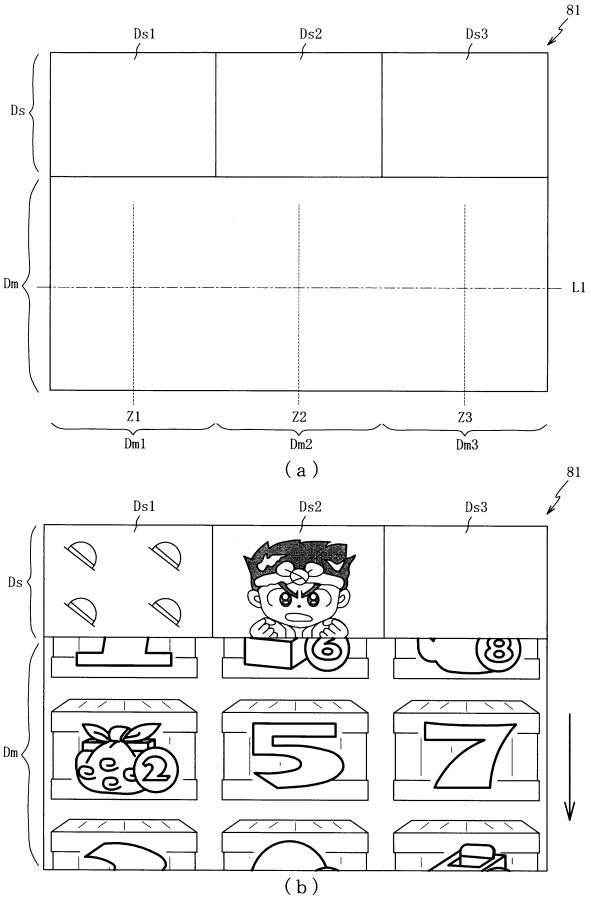
【図２】



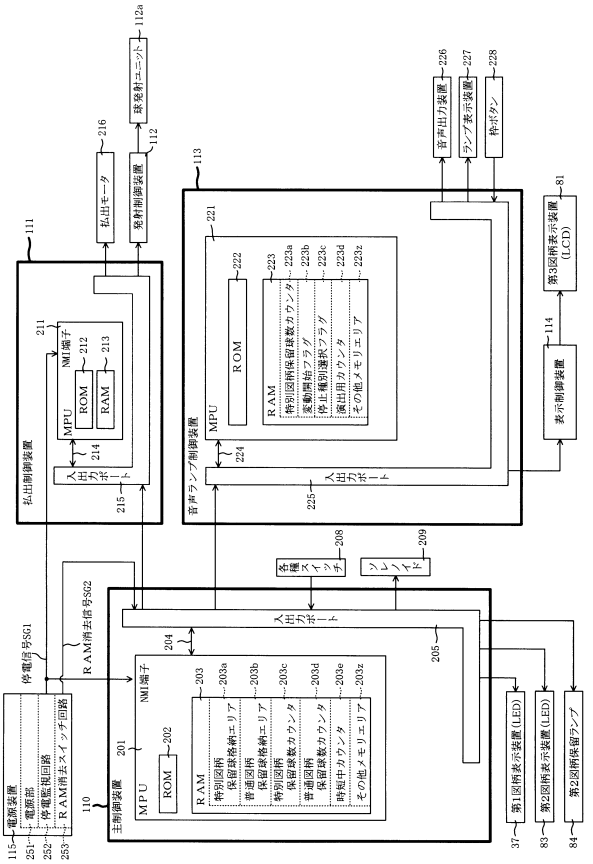
【図３】


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)

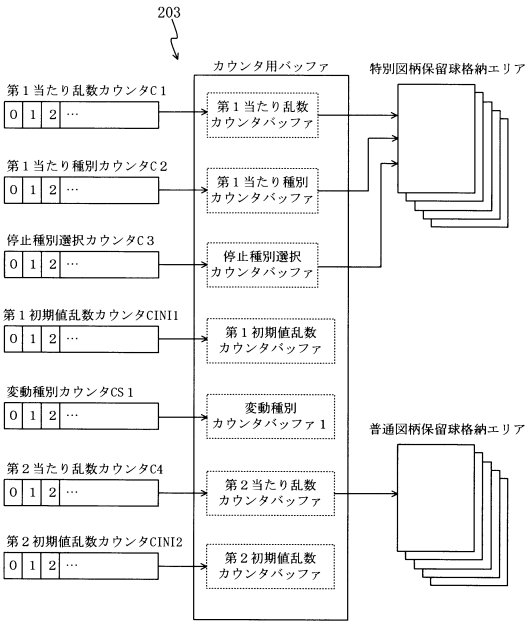
【図４】


81
Ds1
Ds2
Ds3
Ds
Dm
L1
Z1
Z2
Z3
Dm1
Dm2
Dm3
(a)
81
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
MPU
ROM
RAM
NMI端子
211
212
213
214
入出力ポート
215
113
音声ランプ制御装置
MPU
ROM
RAM
221
222
223
223a
223b
223c
223d
223z
特別図柄保留球数カウンタ
変動開始フラグ
停止種別選択フラグ
遅延用カウンタ
その他メモリエリア
224
225
226
227
228
音声出力装置
ランプ表示装置
停止ボタン
81
第3図柄表示装置
(LCD)
114
表示制御装置
208
209
右賞スイッチ
ソレノイド
入出力ポート
205
停電信号SG1
RAM消去信号SG2
主制御装置
110
MPU
ROM
RAM
NMI端子
201
202
203
204
203a
203b
203c
203d
203e
203z
特別図柄保留球格納エリア
普通図柄保留球格納エリア
特別図柄保留球数カウンタ
普通図柄保留球数カウンタ
時短中カウンタ
その他メモリエリア
電源装置
電源部
停電監視回路
RAM消去スイッチ回路
115
251
252
253
37
83
84
第1図柄表示装置(LED)
第2図柄表示装置(LED)
第2図柄保留ランプ

【図６】


203
カウンタ用バッファ
特別図柄保留球格納エリア
普通図柄保留球格納エリア
第１当たり乱数カウンタC１
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C２
第１当たり種別カウンタバッファ
停止種別選択カウンタC３
停止種別選択カウンタバッファ
第１初期値乱数カウンタCINI1
第１初期値乱数カウンタバッファ
変動種別カウンタCS１
変動種別カウンタバッファ１
第２当たり乱数カウンタC4
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CINI2
第２初期値乱数カウンタバッファ
0 1 2 …

【図７】

（ａ）

202

第１当たり種別カウンタ（0～99）

大当たりA （16R確変大当たり）	0～59
大当たりB （16R通常大当たり）	60～99

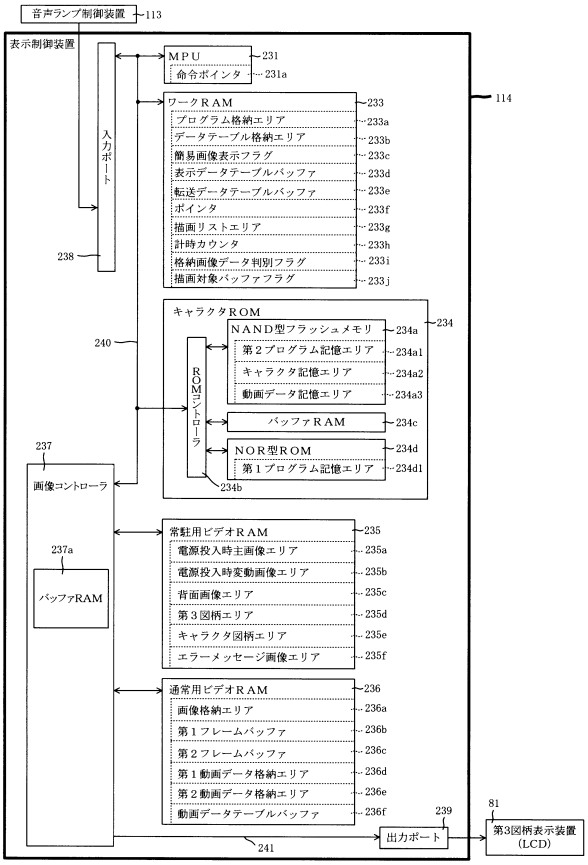
（ｂ）

202

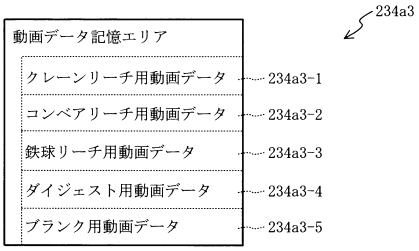
第２当たり乱数カウンタ（0～239）

低確率時用の 普通図柄当たり乱数テーブル	5～28
高確率時用の 普通図柄乱数テーブル	5～204

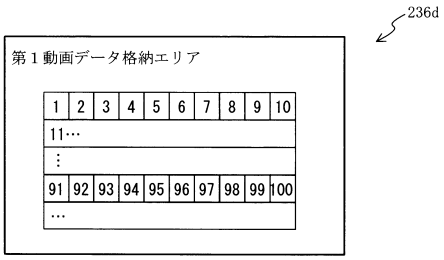
【図８】



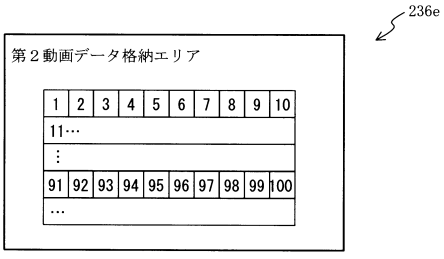
【図９】



【図１０】



（ａ）



（ｂ）

【図１１】

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１２】

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	
⋮	
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１３】

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 格納先先頭アドレス

【図１４】

動画データテーブル１
第１動画データ格納エリア：ダイジェスト用動画データ
第２動画データ格納エリア：なし

アドレス	動画内容
０００００Ｈ	Ｓｔａｒｔ
０００１Ｈ	
⋮	
０１Ｆ４Ｈ	拡大率　：等倍 回転角度：０度 表示速度：通常 表示位置：（ｘ：ｙ） （原点）
⋮	
０２Ｆ０Ｈ	Ｅｎｄ

【図１５】

動画データテーブル２
第１動画データ格納エリア：ブランク用動画データ
第２動画データ格納エリア：クレーンリーチ用動画データ

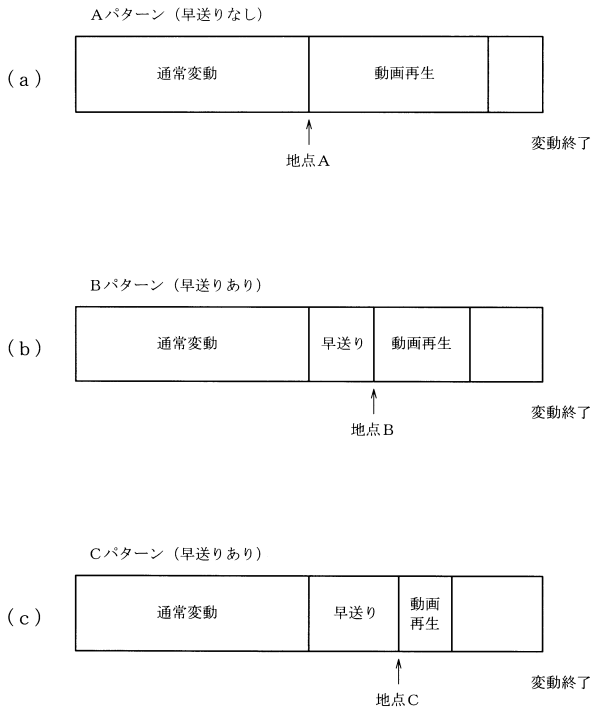
アドレス	動画内容
０００００Ｈ	Ｓｔａｒｔ
０００１Ｈ	
⋮	
０１Ｆ４Ｈ	第１表示エリア：○動画種別 砂嵐 ○表示速度 通常 第２表示エリア：○動画種別 砂嵐 ○表示速度 通常 第３表示エリア：○動画種別 クレーンリーチ ○表示速度 通常
⋮	
０２Ｆ０Ｈ	Ｅｎｄ

【図１６】

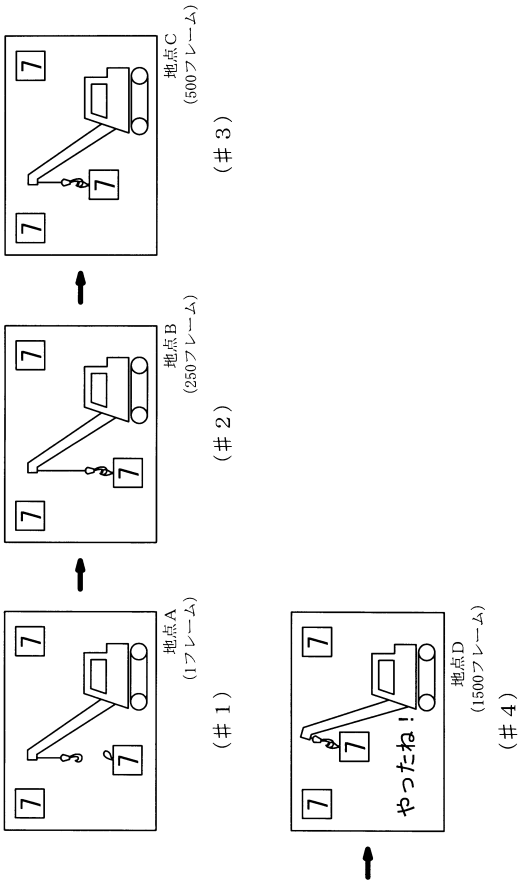
動画データテーブル３
第１動画データ格納エリア：コンベアリーチ用動画データ
第２動画データ格納エリア：クレーンリーチ用動画データ

アドレス	動画内容
０００００Ｈ	Ｓｔａｒｔ
０００１Ｈ	
⋮	
０１Ｆ４Ｈ	第１表示エリア：○動画種別 コンベアリーチ ○表示速度 早送り ○早送り停止位置 地点Ｂ 第２表示エリア：○動画種別 クレーンリーチ ○表示速度 早送り ○早送り停止位置 地点Ｃ 第３表示エリア：表示なし
⋮	
０２Ｆ４Ｈ	Ｅｎｄ

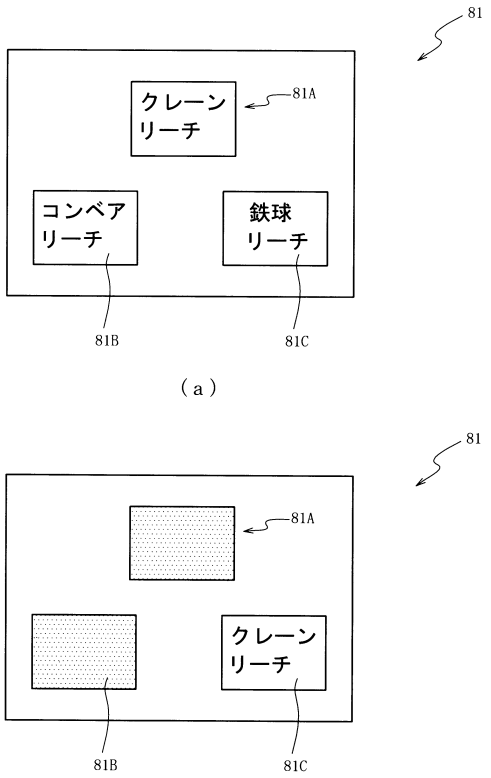
【図１７】



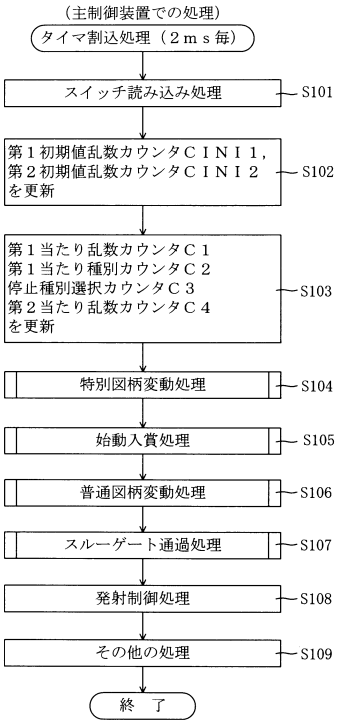
【図１８】



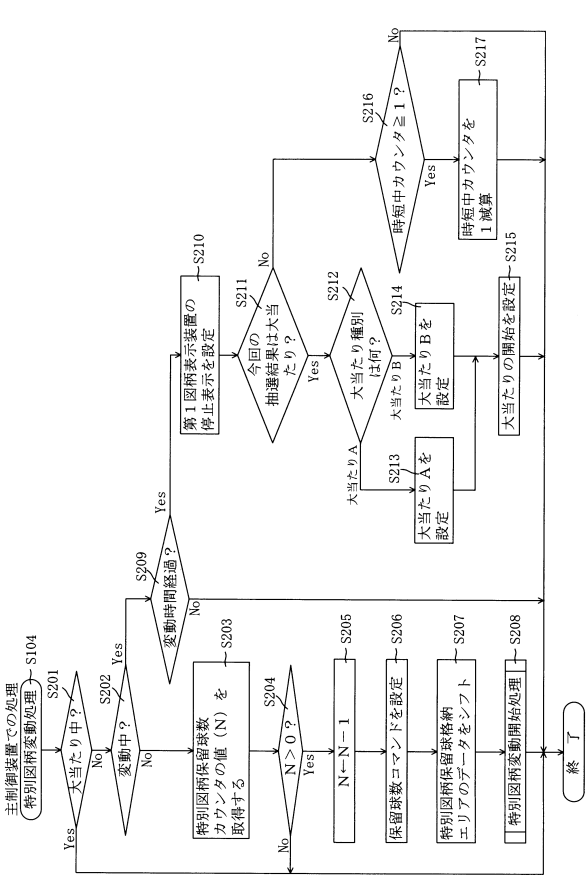
【図１９】



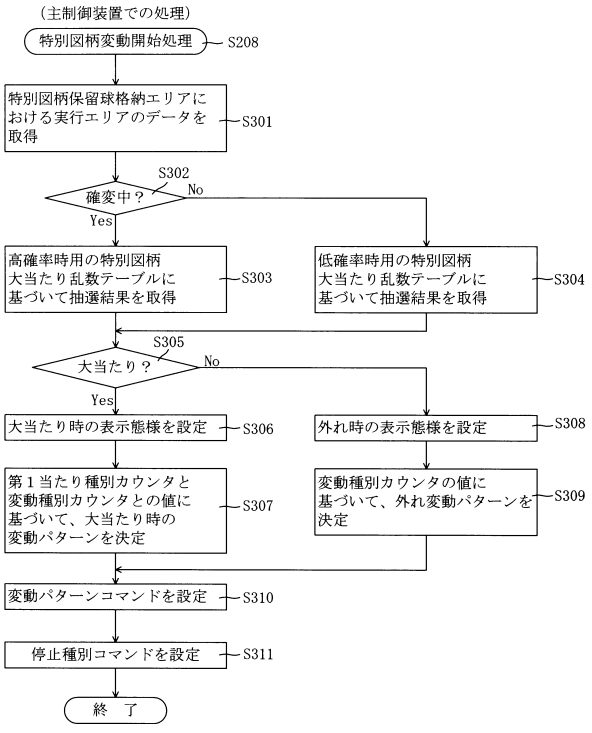
【図２０】



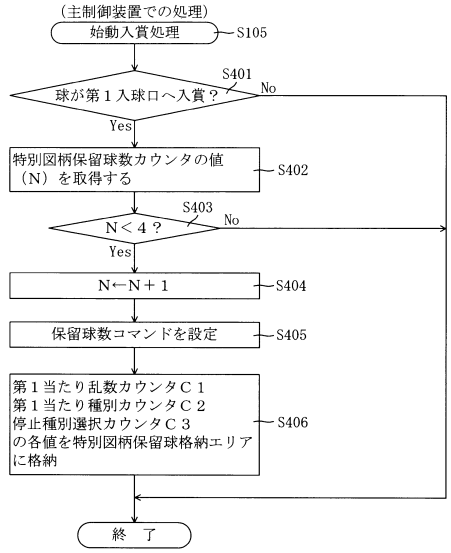
【図２１】



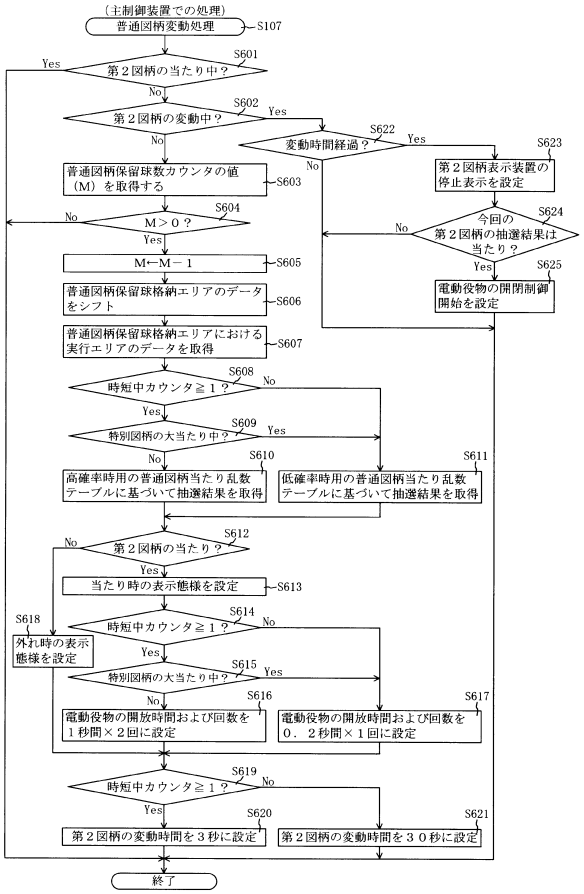
【図２２】



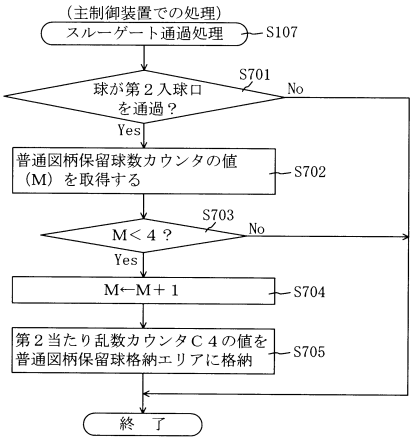
【図２３】



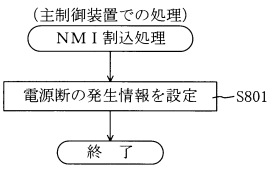
【図２４】



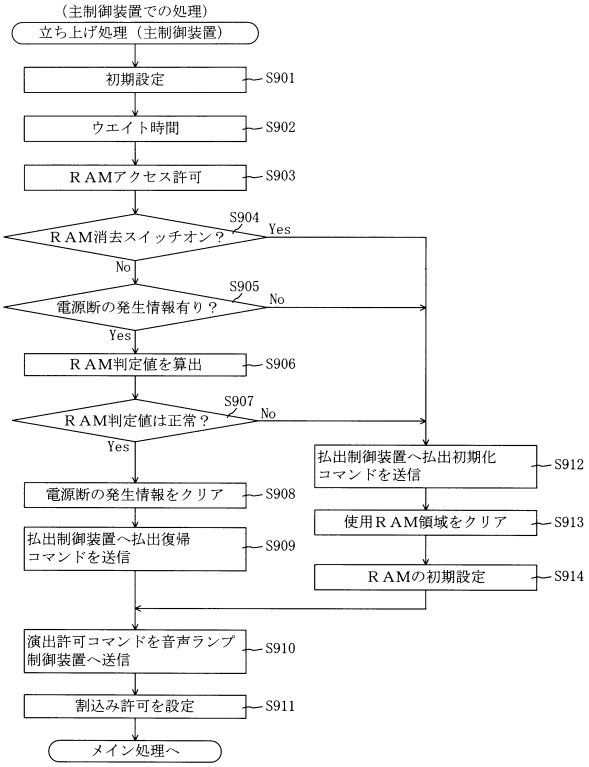
【図２５】



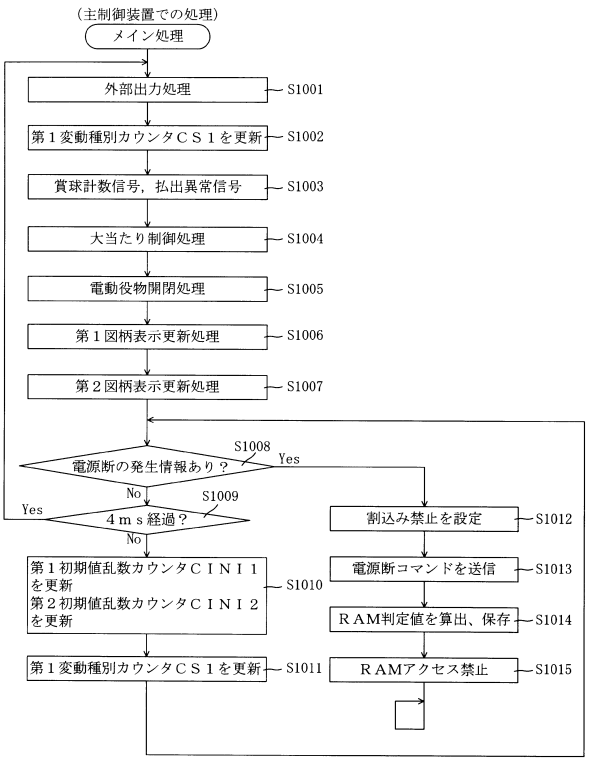
【図２６】



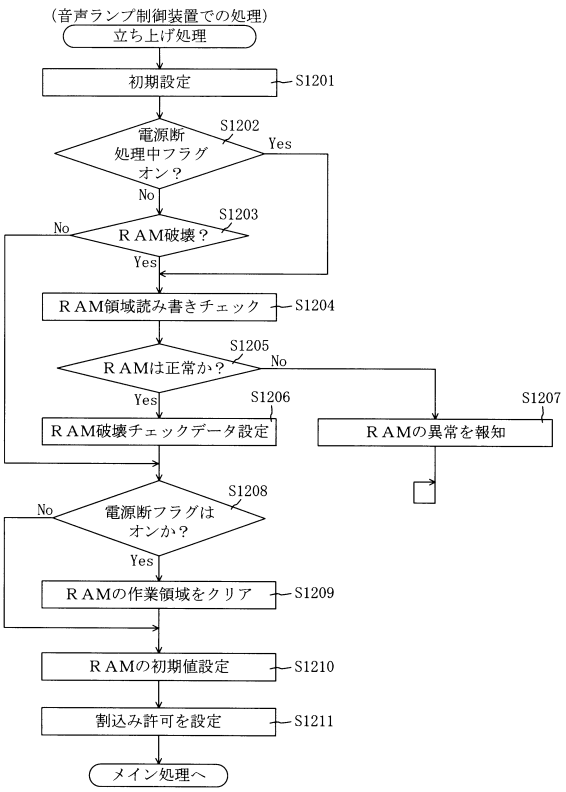
【図２７】



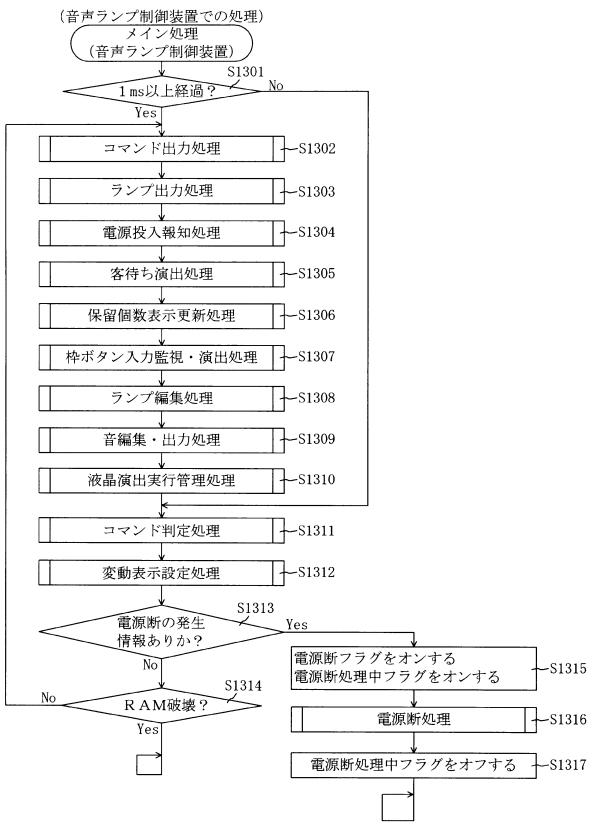
【図２８】



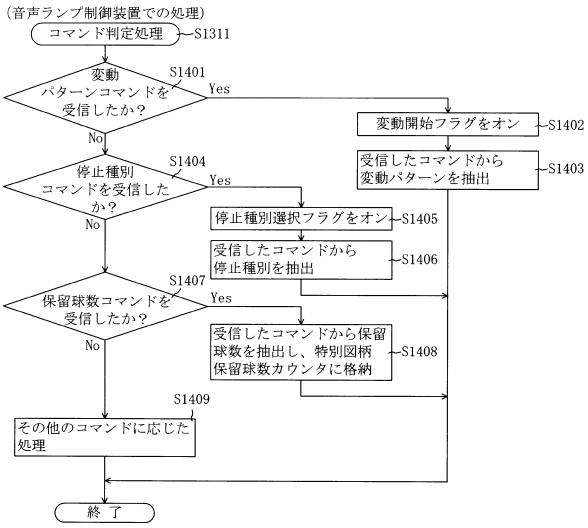
【図２９】



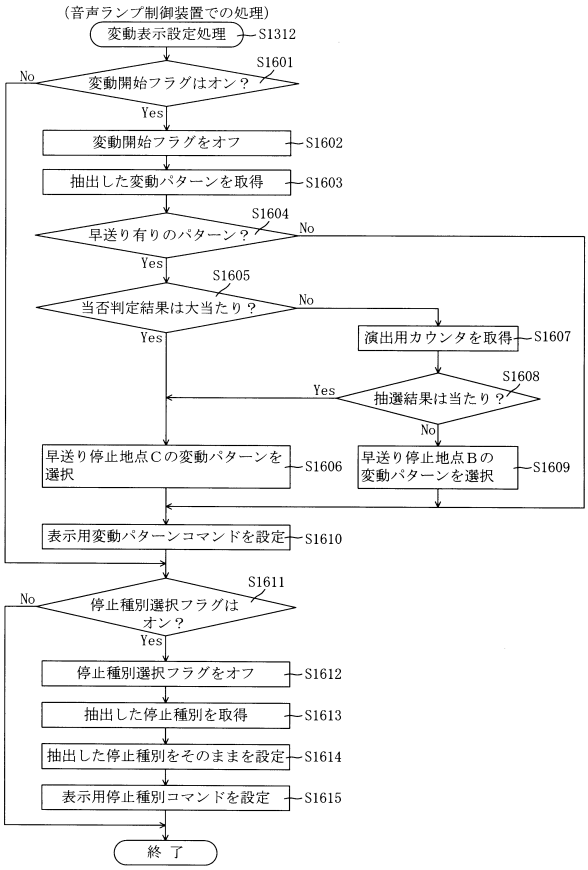
【図３０】



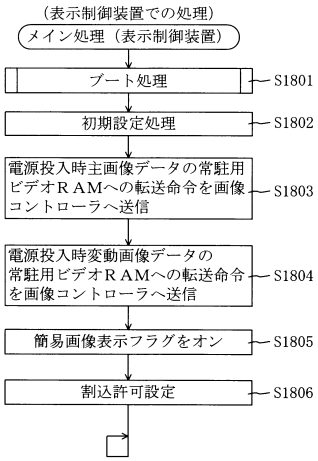
【図３１】



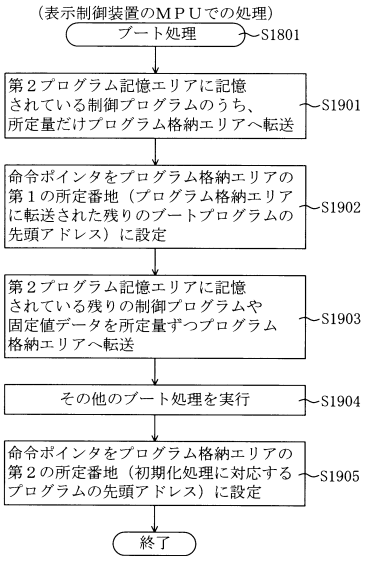
【図３２】



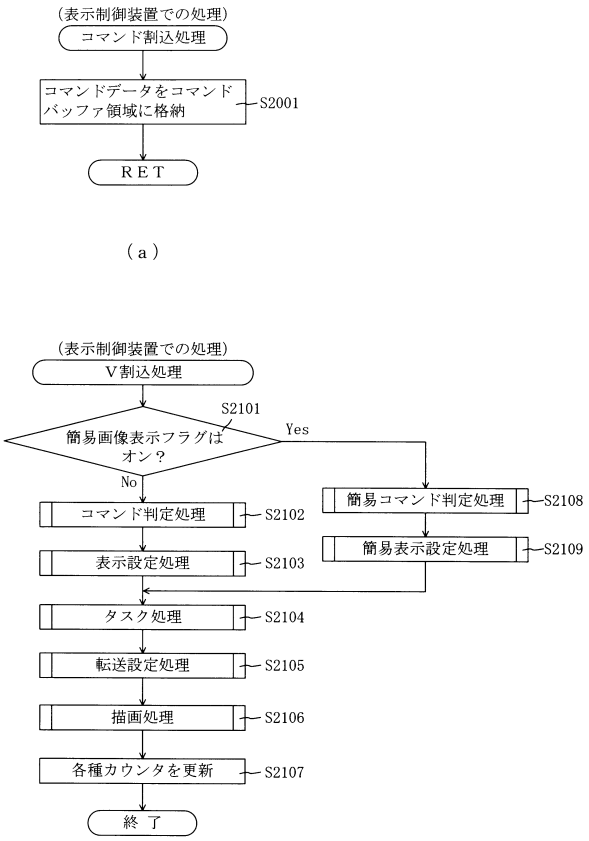
【図３３】



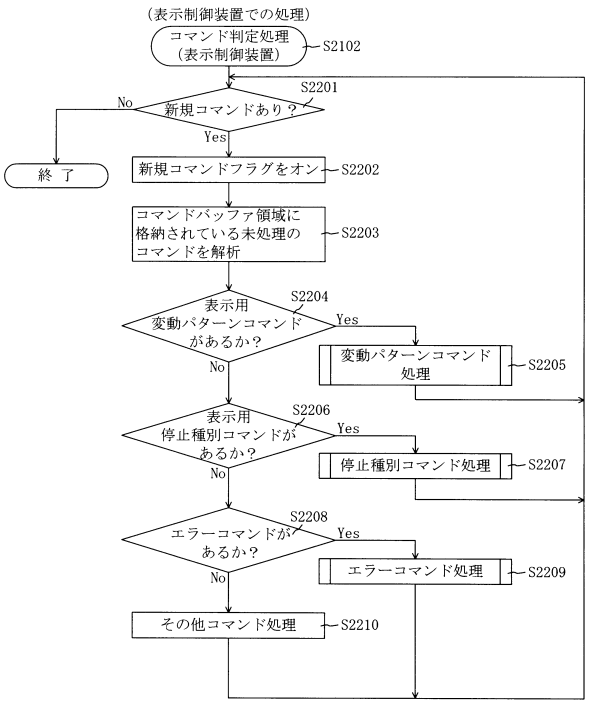
【図３４】



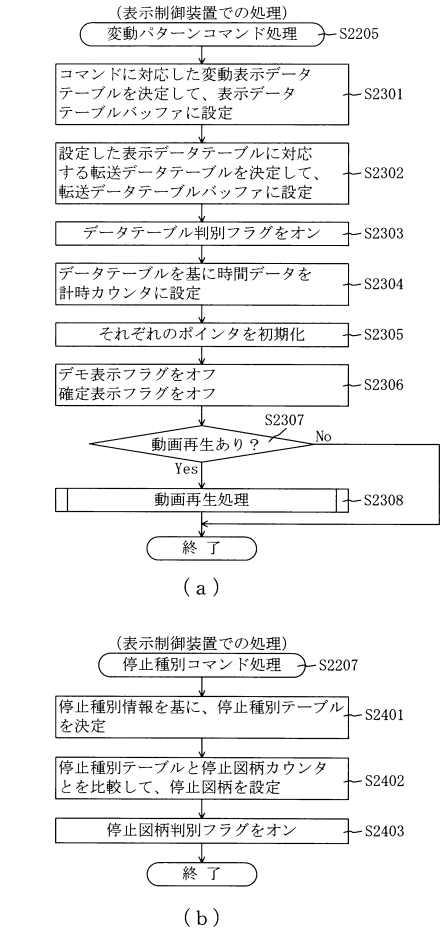
【図３５】



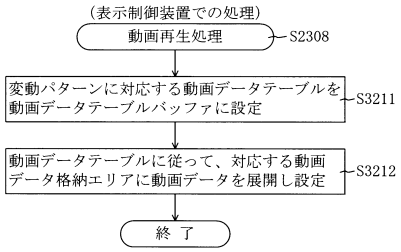
【図３６】



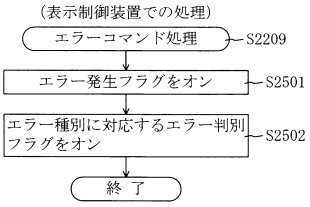
【図３７】



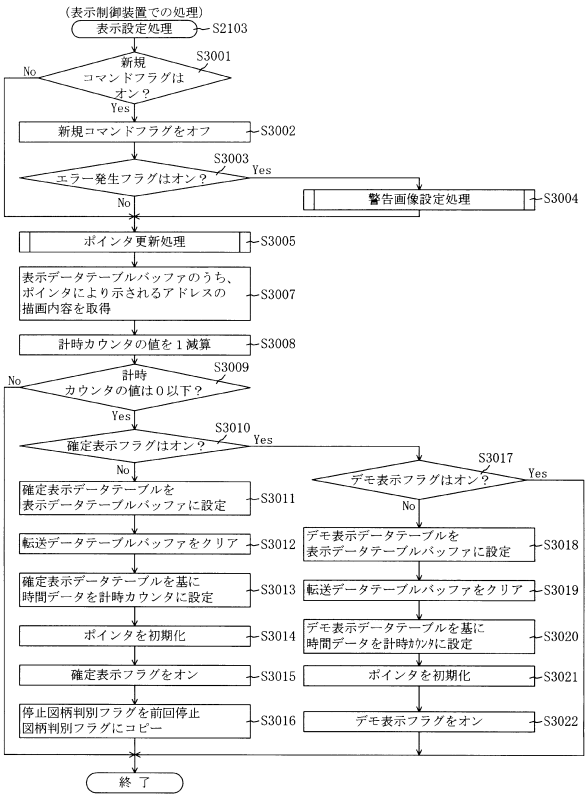
【図３８】



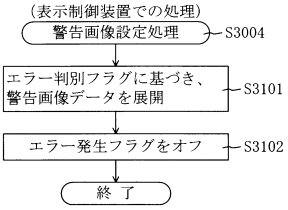
【図３９】



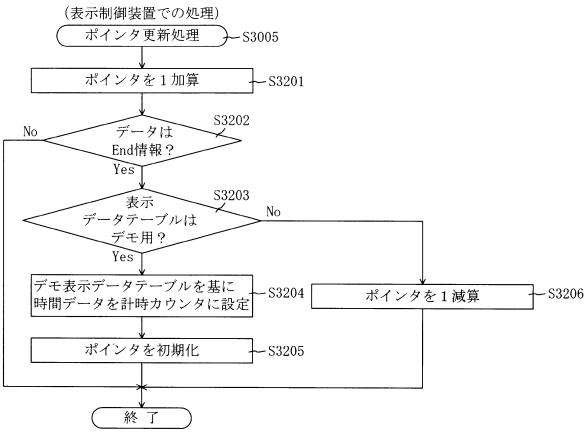
【図４０】



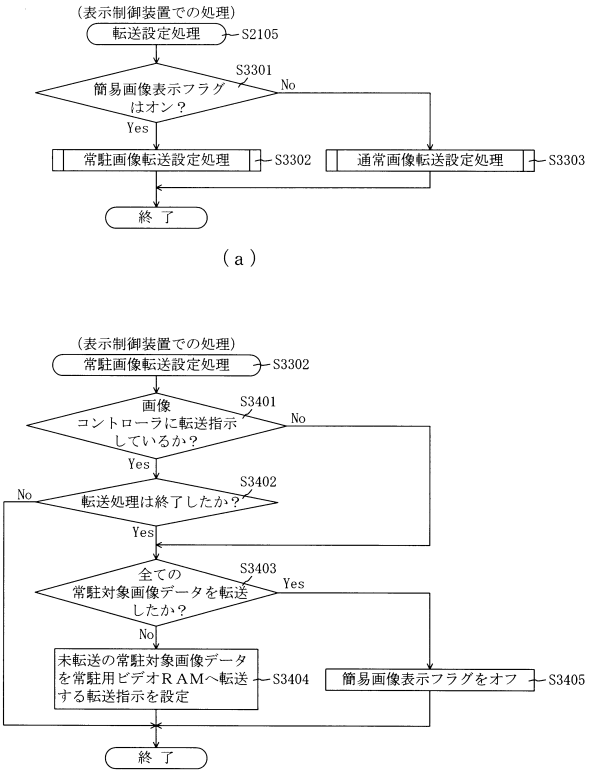
【図４１】



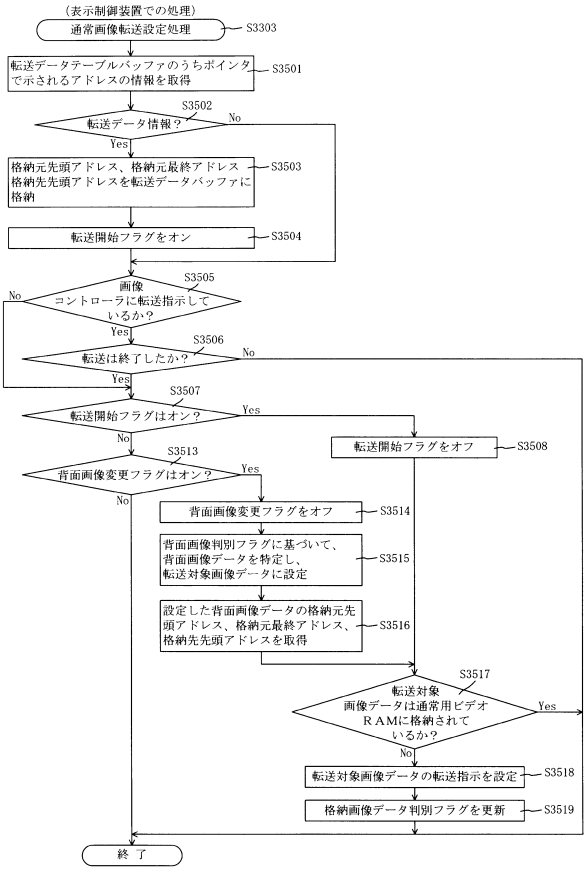
【図４２】



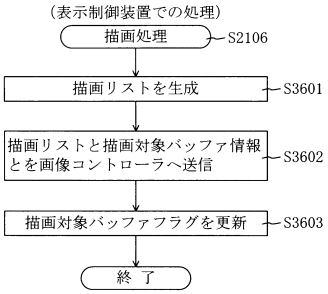
【図４３】



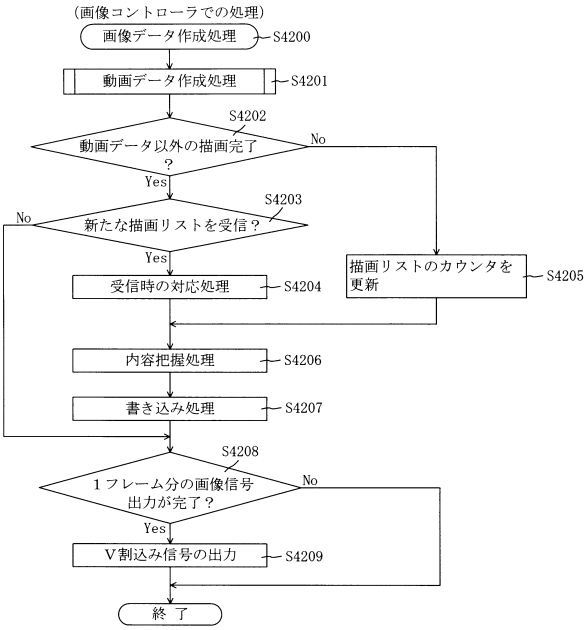
【図４４】



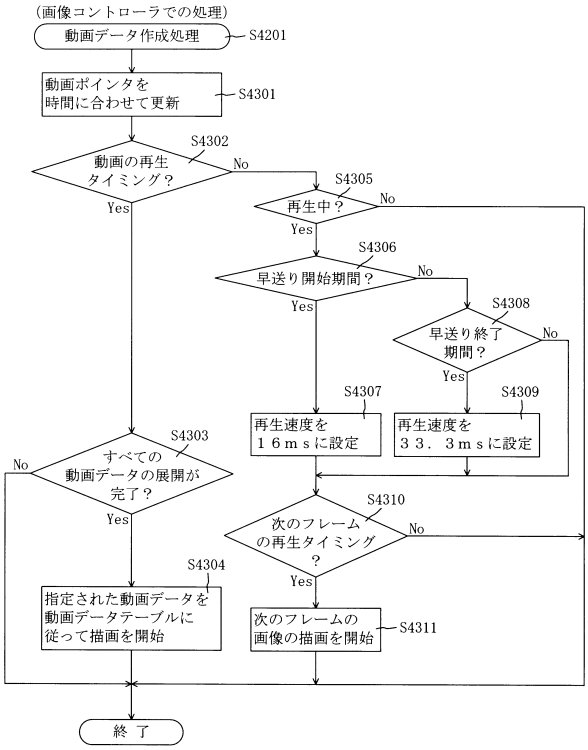
【図４５】



【図４６】



【図４７】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０１０－０２９６０１（ＪＰ，Ａ）
特開２０１７－０７０８３４（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－１９８２４２（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－１６７１７１（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－０６８５３３（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－０９６００６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６３Ｆ　　７／０２