(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3625072号
(P3625072)
(45)発行日　平成17年3月2日(2005.3.2)　(24)登録日　平成16年12月10日(2004.12.10)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A63F 7/02　A63F 7/02 320
A63F 7/02 302A
A63F 7/02 317
A63F 7/02 332B

請求項の数 1　(全 45 頁)

(21)出願番号　特願平5-91915
(22)出願日　平成5年3月29日(1993.3.29)
(65)公開番号　特開平6-277346
(43)公開日　平成6年10月4日(1994.10.4)
審査請求日　平成12年3月3日(2000.3.3)

前置審査

(73)特許権者　000148922
株式会社大一商会
愛知県名古屋市中村区鴨付町１丁目２２番地
(74)代理人　100084227
弁理士　今崎　一司
(72)発明者　市原　茂
愛知県西春日井郡西春町大字沖村字西ノ川１番地　株式会社大一商会　内
(72)発明者　堀井　渉
愛知県西春日井郡西春町大字沖村字西ノ川１番地　株式会社大一商会　内
(72)発明者　井上　浩樹
愛知県西春日井郡西春町大字沖村字西ノ川１番地　株式会社大一商会　内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】パチンコ機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
キャラクタを含む画像を表示するカラー画像表示部と、パチンコ機の遊技状態を制御する第１の制御手段と、該第１の制御手段からの指令信号を受けて前記カラー画像表示部に表示すべき画像を表示するように制御する第２の制御手段と、を備えたパチンコ機において、
前記第２の制御手段は、前記カラー画像表示部に画像を表示させるための制御用プログラムを記憶している第２の不揮発記憶手段と、前記カラー画像表示部の制御用データを一時的に記憶する第２の揮発記憶手段と、該第２の不揮発記憶手段にアクセスして制御用プログラムを随時読出し、その読出したプログラムに従って画像表示用信号を出力する第２の演算処理装置と、前記カラー画像表示部により表示されるキャラクタ画像データを記憶している第３の不揮発記憶手段と、該第３の不揮発記憶手段に記憶されたキャラクタ画像データが随時読出されて展開されている第３の揮発記憶手段と、該第３の揮発記憶手段に展開されているキャラクタ画像データを前記カラー画像表示部に表示させる表示制御を行なう映像制御部と、を含み、
前記第２の演算処理装置による前記第２の不揮発記憶手段へのアクセスと前記映像制御部による前記カラー画像表示部への表示制御とが独立して行なわれるようにするとともに、前記映像制御部が前記キャラクタを含む画像を前記カラー画像表示部に表示する制御を行なっているときに、前記第２の演算処理装置は、前記第２の揮発記憶手段に記憶されている指令信号に基づき前記第２の不揮発記憶手段にアクセスして、当該映像制御部によって

表示制御が行なわれている前記画像から切換えられる次の画像を前記カラー画像表示部に表示制御するための前記制御用プログラムを読出すことを特徴とするパチンコ機。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、キャラクタを含む画像を表示するカラー画像表示部と、パチンコ機の遊技状態を制御する第１の制御手段と、該第１の制御手段からの指令信号を受けて前記カラー画像表示部に表示すべき画像を表示するように制御する第２の制御手段と、を備えたパチンコ機に関する。

【０００２】

【従来の技術】

図柄変動のための始動口を備えると共に、該始動口には、入賞した遊技球を検出する始動口入賞検出手段が設けられ、始動口入賞検出手段の作動に基いて図柄を変動する図柄表示装置と、図柄表示装置における表示判定結果に基いて開放される大入賞口と、大入賞口内における特定領域への遊技球の通過を検出する特定領域通過検出手段と、各検出手段の検出信号に基いて図柄表示装置や大入賞口等の各駆動部を動作制御するパチンコ機は、公知である。

【０００３】

従来、この型式のパチンコ機における図柄表示装置として、ＬＥＤをドットマトリクス状に配列したものやＬＥＤをセグメント形式に配列したものが広く用いれているが、その構成上、各表示要素単位の分解能には限界があるため、詳細な図形や絵柄を鮮明に表示させることができず、表示できる色彩に関しても、せいぜい２～３種類に限られ、図柄を変動させたり、図柄を切り替える際には、見掛け上、円滑さに欠けるため、遊技者にとっては表示図柄に飽きやすく、パチンコ機として趣向性に乏しいものであった。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、パチンコ機における図柄表示において、詳細な図形や絵柄を鮮明に表示することができ、多種類の色彩を表示可能な図柄表示装置を備えたパチンコ機を提供することにある。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

本発明のパチンコ機におけるは、上記課題を解決するために、キャラクタを含む画像を表示するカラー画像表示部と、パチンコ機の遊技状態を制御する第１の制御手段と、該第１の制御手段からの指令信号を受けて前記カラー画像表示部に表示すべき画像を表示するように制御する第２の制御手段と、を備えたパチンコ機において、

前記第２の制御手段は、前記カラー画像表示部に画像を表示させるための制御用プログラムを記憶している第２の不揮発記憶手段と、前記カラー画像表示部の制御用データを一時的に記憶する第２の揮発記憶手段と、該第２の不揮発記憶手段にアクセスして制御用プログラムを随時読出し、その読出したプログラムに従って画像表示用信号を出力する第２の演算処理装置と、前記カラー画像表示部により表示されるキャラクタ画像データを記憶している第３の不揮発記憶手段と、該第３の不揮発記憶手段に記憶されたキャラクタ画像データが随時読出されて展開されている第３の揮発記憶手段と、該第３の揮発記憶手段に展開されているキャラクタ画像データを前記カラー画像表示部に表示させる表示制御を行なう映像制御部と、を含み、

前記第２の演算処理装置による前記第２の不揮発記憶手段へのアクセスと前記映像制御部による前記カラー画像表示部への表示制御とが独立して行なわれるようにするとともに、前記映像制御部が前記キャラクタを含む画像を前記カラー画像表示部に表示する制御を行なっているときに、前記第２の演算処理装置は、前記第２の揮発記憶手段に記憶されている指令信号に基づき前記第２の不揮発記憶手段にアクセスして、当該映像制御部によって表示制御が行なわれている前記画像から切換えられる次の画像を前記カラー画像表示部に

表示制御するための前記制御用プログラムを読出すことを特徴とする。
【０００６】
【作用】
第１の制御手段は、パチンコ機における遊技状態を制御する指令信号を第２の制御手段に出力する。第２の制御手段は、第１の制御手段より出力された指令信号に応じて画像表示処理を行なって映像制御部に指示を行う。映像制御部は、前記指示に従ってカラー画像表示部に映像を表示制御する。
【０００７】
【実施例】
以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。
図１は、実施例におけるパチンコ機の図柄表示装置の要部ブロック図である。
【０００８】
図柄表示装置１の制御部は、図柄表示装置１の表示制御プログラムや遊技盤またはパチンコ機本体に配設された各入賞装置等の制御を行うメイン基板９との信号入力制御プログラム等を格納したＲＯＭ１１と、データの一時記憶に使用されるＲＡＭ１２及びＲＯＭ１１に格納された制御プログラムに従って図柄表示装置１の各部を駆動制御するＣＰＵ１０とを一体に実装してなるマイクロコンピュータ２（以下、ＭＰＵという）により構成される。なお、請求項１に係る発明の第２の制御手段、第２の不揮発記憶手段、第２の揮発記憶手段、第２の演算処理装置は、本実施例においてマイクロコンピュータ２、ＲＯＭ１１、ＲＡＭ１２、ＣＰＵ１０でそれぞれ構成されている。
【０００９】
ＭＰＵ２には、予め図柄表示要素を符号化したキャラクタデータが設定記憶されているキャラクタＲＯＭ３と、キャラクタＲＯＭ３に予め設定記憶されたキャラクタデータを組み合わせて編集することによって作成される文字を含んだ所定の図形データを一時記憶するビデオＲＡＭ４がビデオ表示プロセッサからなる映像制御部５を介して接続され、また、映像制御部５には、Ｄ／Ａコンバータ６を介してカラー液晶表示部７が接続されている。さらに、映像制御部５には、カラー液晶表示部７に表示される表示図柄の光輝度を調節する輝度調整ボリュームよりなる輝度調節部８が設けられている。なお、請求項１に係る発明のカラー画像表示部、第３の不揮発記憶手段、第３の揮発記憶手段、映像制御部と、本実施例におけるカラー液晶表示部７、キャラクタＲＯＭ３、ビデオＲＡＭ４、映像制御部５とがそれぞれ対応する。
【００１０】
メイン基板９は、図示しない遊技盤裏面に脱着可能に覆設される収納ボックス内に設けられ、遊技盤面における入賞球の検出、入賞及び不正の判定、表示部への出力、各可動部材の駆動、入賞発生に対する賞品球の払い出し、打球管理装置への信号授受等の各制御を行う。なお、図１においては、図柄変動のための第１種始動口入賞検出スイッチ，大入賞口を開放駆動するための大入賞口開放ソレノイド，大入賞口内の特別入賞領域への遊技球の通過を検出するための特定領域通過検出スイッチがメイン基板９に接続されている。なお、請求項１に係る発明の第１の制御手段は、本実施例においてメイン基板９のＣＰＵ３０で構成されている（図３参照）。
【００１１】
メイン基板９より図柄表示装置１に対して、所定の周期で、遊技態様及び不正発生に対応した８ビットよりなる表示図柄指定データと、表示図柄指定データを図柄表示装置１のＭＰＵ２に読み込ませるための割り込み信号であるＬＷＲ信号及びタイミング信号であるＬＣＥ信号とが出力される。
【００１２】
ＭＰＵ２は、各入賞装置等の制御を行うメイン基板９に接続され、メイン基板９よりの各種遊技態様及び不正情報に応じた割り込み信号及びタイミング信号を受けると、表示図柄指定データを入力し、これに基いて映像制御部５を介してキャラクタＲＯＭ３に予め図柄表示要素を符号化して設定記憶されているキャラクタデータを組み合わせて編集してビデ

オＲＡＭ４に記憶させると共に、所定の表示タイミング、表示時間に応じて、カラー液晶表示部７上におけるＲＡＭデータの各表示単位の座標位置、サイズ及び発光色を映像制御部５に設定する。

【００１３】

映像制御部５は、ＭＰＵ２よりＲＡＭデータの各表示単位の座標位置、表示サイズ及び発光色を設定されると、それに応じてカラー液晶表示部７上における水平同期信号と垂直同期信号とを順次走査して所定のタイミングで所定の座標位置に所定の図形を表示すると共に、赤、緑、青の３原色を指定するカラー映像信号の組み合わせによって所定の図形に所定の色彩を発色させる。また、輝度調整部８によって設定された輝度で所定の図形を表示する。

【００１４】

キャラクタＲＯＭ３には、図４に示すように、カラー液晶表示部７の画素に所定図柄を表示する１ブロックをキャラクタデータとして構成し、キャラクタデータは、８バイトからなる。また、図５に示すように、各キャラクタデータが、赤、緑、青の３原色別に分けられた３種のキャラクタデータによって、１つのキャラクタを表示する。一例として、図５に示す赤キャラクタデータ、緑キャラクタデータ、青キャラクタデータの３つのキャラクタデータよりなるキャラクタが、液晶画面上に、白色でアルファベット“Ａ”を表示する場合を図６に示す。図５において、赤、緑、青の３原色が１で示された部分が重ね合わせによって、図６の白色部分に表示される。

【００１５】

なお、実施例においては、色表示は、赤、緑、青の３原色のオン・オフの組み合わせにより、黒、赤、緑、黄、青、紫、水色、白の８色迄表示可能となっており、これらを順次表示させて、輝度調整部８を操作することによって明るさ及び色合いを調整する。

【００１６】

ビデオＲＡＭ４は、図７に示すように、カラー液晶表示部７の画面上の画素に対応して、水平方向２５キャラクタ、垂直方向２５キャラクタ、即ち、２５行２５列の計６２５キャラクタを１画面として構成されている。ビデオＲＡＭ４には、ＭＰＵ２によってキャラクタＲＯＭ３に記憶されたキャラクタデータが順次取り出されて一時記憶される。

【００１７】

映像制御部５は、カラー映像信号と、図８に示すように、水平方向及び垂直方向の表示タイミング信号とを含む複合同期信号により、カラー液晶表示部７において、水平方向、即ち、第１行目の２５キャラクタを第１列より第２５列に向けて走査し、次いで、第２行目の２５キャラクタを同様に走査することによって、カラー液晶表示部上の１画面上に、６２５キャラクタを表示し、１つのまとまった図柄を表示する。

【００１８】

また、ビデオＲＡＭ４には、水平方向の各行の最終データの後に水平ブランクと、垂直方向の各列の最終データの後に垂直ブランクがそれぞれ設けられ、映像制御部５は２５行目のデータを走査し終えた時点で、垂直ブランキング期間となって、ＭＰＵ２に対してＶＢＬＫ信号を送出して割り込みをかける。

【００１９】

次に、メイン基板９より図柄表示装置１に対して、所定の周期で送出される、遊技態様及び不正発生に対応した８ビットよりなる表示図柄指定データについて説明する。

【００２０】

表示図柄指定データは、図９に示すように、左図柄番号、左図柄位置番号、右図柄番号、右図柄位置番号、中図柄番号、中図柄位置番号、ステータス、ラウンド数、１０カウント数及びリーチフラグ、大当り図柄、エラーコード及びＶ入賞フラグを示す１１分割されたデータが、メイン基板９より送出され、ＭＰＵ２に順次入力される。

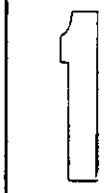
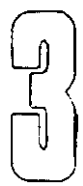
【００２１】

左，中，右図柄番号と表示される図柄の関係は、各図柄共に共通し、表１に示すとおりであり、８ビットの表示図柄指定データの内の下位５ビットにデータが記憶されており、各

図柄の種類は０～１４までの１５種類である。

【００２２】

【表１】

図柄番号	0	1	2	3	4	5
図柄						

図柄番号	6	7	8	9	１０	１１
図柄						

図柄番号	１２	１３	１４
図柄			

左，中，右図柄位置番号の各々は、８ビットの表示図柄指定データの内の下位５ビットにデータが記憶されており、図１０に示すように、カラー液晶表示部７の画面上における、各図柄の垂直方向の表示位置を示す０～２３までの値である。

【００２３】

ステータスは、８ビットの表示図柄指定データの内の下位５ビットに値０～７までのデータが記憶されており、ステータスの値とメイン基板９側における遊技状態との関係は、表２に示す通りである。

【００２４】

【表２】

ステータス	メイン基板側の遊技状態
0	電源投入時及び大当り以外で図柄の変動停止時
1	図柄変動中
2	図柄リーチ時
3	変動図柄が停止されて図柄判定する時
4	大当り発生時
5	大入賞口の開放動作中
6	大入賞口の一時閉鎖中
7	大当り終了時（女の子・テロップ表示）

実施例においては、０でパチンコ機本体の電源投入時、及び大当り以外で図柄の変動停止時を規定し、１で図柄変動中、２で左図柄と右図柄の停止された図柄が一致した状態を規定する。以下、この状態をリーチということにする。

【００２５】

また、ステータスの値は、３で変動停止された図柄を判定する時を規定する値であって、４で左，右，中の図柄が全て一致する大当り発生時を規定し、５で大当りが発生した後における、図２に示す大入賞口１６の開放動作中を規定し、６で大当り中での大入賞口１６の一時閉鎖を規定し、７で大当り終了時を規定する。

【００２６】

ラウンド数は、８ビットの表示図柄指定データの内の下位５ビットにデータが記憶されており、大当り発生後の大入賞口１６の連続開放動作の開放回数を規定する値であって、１～１６までの値が記憶されている。

【００２７】

１０カウント数は、８ビットの表示図柄指定データの内の下位５ビットにデータが記憶されており、大入賞口１６に入賞した遊技球数を規定する値であって、１～１０までの値が記憶され、リーチフラグは、８ビットの表示図柄指定データの内の上位３ビットにデータが記憶されており、０以外の１または２の値が記憶されている。

【００２８】

大当り図柄は、８ビットの表示図柄指定データの内の下位５ビットにデータが記憶されており、左，右，中の図柄が全て一致する大当り図柄の図柄番号０～１４が記憶されている。

【００２９】

Ｖ入賞フラグは、８ビットの表示図柄指定データの内の下位５ビットにデータが記憶されており、図２の大入賞口１６の開放中における特定領域１７への遊技球通過を規定する値であり、エラーコードは、８ビットの表示図柄指定データの内の上位３ビットにデータが記憶されており、０で正常を規定し、１で１０カウント数の異常発生を規定し、２で、不正行為等によって図示しないパチンコ機本体の金枠が開放された場合や払い出し装置への不正行為が検出された場合を規定する。

【００３０】

図２は、図柄表示装置１を装着したパチンコ機の遊技盤の正面図であり、遊技盤２０の略中央には、図柄表示装置１を内方に一体に備えた図柄表示ユニット１３が配備されている

。図柄表示ユニット１３は、その頂部に天入賞口２４を備え、天入賞口２４の下方には、ＬＥＤをセグメント形式に配設してなる左右の普通図柄表示部２６，２７を有する普通図柄表示装置１８が配備され、普通図柄表示装置１８の左右の両側に２個ずつ計４個、普通図柄表示部２６，２７の変動可能回数を記憶表示する普通図柄記憶数表示ＬＥＤ１９が配設されている。図柄表示装置１は、図柄表示ユニット１３の中央下方にカラー液晶表示部７を前方に向けて配置され、図柄表示装置１の真上には、カラー液晶表示部７における左，中，右の３つの特別図柄の図柄変動の変動可能回数を記憶表示する特別図柄表示ＬＥＤ２１が４個並設されている。

【００３１】

図柄表示ユニット１３の下方には、図柄表示装置１の特別図柄の図柄変動の始動口である第１種始動口１４を兼ねる普通電動役物１５が配設され、普通電動役物１５は、図示しないソレノイドにより拡開駆動される。また、普通電動役物１５の奥方には、普通電動役物１５に入賞した遊技球を検出する第１種始動口入賞検出スイッチＳＷ２が配備される。

【００３２】

普通電動役物１５の左右には、普通図柄表示装置１８の始動口である左ゲート２２と右ゲート２３がそれぞれ配設されている。また、左ゲート２２と右ゲート２３の奥方には、遊技球の各々のゲート通過を検出する普通図柄作動スイッチＳＷ１，ＳＷ１が配備されている。普通図柄表示装置１８の左，右普通図柄表示部２６，２７は、左，右ゲート２２，２３のいずれか一方に遊技球が通過すると変動を開始し、所定時間経過後に図柄を停止して普通図柄を表示する。

【００３３】

停止表示された左右の普通図柄の組み合わせが、００，３３，５５，７７，９９の内のいずれかであった場合、普通電動役物１５が間歇的に拡開動作を行い、図柄表示装置１の特別図柄変動の始動口である第１種始動口１４を拡開する。

【００３４】

なお、普通図柄表示装置１８の普通図柄の変動中または普通電動役物１５の拡開動作中に、新たに遊技球が左右ゲート２２，２３のいずれかを通過した場合には、普通図柄記憶数表示ＬＥＤ１９が点灯され通過数が最高４個迄記憶され、普通図柄変動停止後または普通電動役物１５の拡開動作終了後、再び普通図柄の変動が開始される。

【００３５】

普通電動役物１５の下方には、アタッカー形状の大入賞口１６が配設されている。大入賞口１６は、図柄表示装置１の特別図柄の停止図柄が特定される組み合わせとなった場合に、図示しないソレノイドによって遊技盤２０の前方に向けて開放駆動され、その中央には、大入賞口１６の内部の他の領域に対して区切られた特定領域１７が設けられている。なお、大入賞口１６の奥方には、大入賞口１６に入賞した遊技球を検出する大入賞口入賞検出スイッチＳＷ３が配備され、特定領域１７の奥方には、特定領域１７に入賞した遊技球を検出する特定領域通過検出スイッチＳＷ４が配備されている。

【００３６】

第１種始動口１４に遊技球が入賞すると、図柄表示装置１の特別図柄が図柄変動し、所定時間後に図示しない左特別図柄、右特別図柄、中特別図柄の順に図柄を停止し、停止表示された左，中，右の特別図柄が全て一致した場合には、大入賞口１６が所定時間の開放動作を行う。また、大入賞口１６の開放中、大入賞口１６に入賞した遊技球が特定領域１７を通過すると、大入賞口１６の閉鎖後、新たに大入賞口１６の開放動作が行われ、この連続回数は、最初の開放を含めて最高１６回迄である。

【００３７】

また、大入賞口５の開放中、入賞した遊技球の個数が１０個に達すると、１０個目の検出を以て大入賞口１６は閉鎖される。

【００３８】

なお、図柄表示装置１の特別図柄の変動中または大入賞口１６の開放動作中に、新たに遊技球が第１種始動口１４に入賞した場合には、特別図柄表示ＬＥＤ２１が点灯されて最高

４個迄記憶され、特別図柄の変動停止後または大入賞口１６の開放動作終了後、再度特別図柄が変動される。

【００３９】

図３は、本発明のパチンコ機の図柄表示装置を装備したパチンコ機の一実施例を示す要部ブロック図であって、パチンコ機の制御部は、遊技盤面における入賞球の検出、入賞及び不正の判定、表示部への出力、各可動部材の駆動、入賞発生に対する賞品球の払い出し、打球管理装置への信号授受等の制御を行うとともに、図柄表示装置１に対して出力する遊技態様及び不正発生に対応した８ビットよりなる表示図柄指定データ及び表示図柄指定データを図柄表示装置１のＭＰＵ２に読み込ませるための割り込み信号であるＬＷＲ信号及びタイミング信号であるＬＣＥ信号を出力する制御プログラムを格納したＲＯＭ３１とデータの一時記憶等に用いられるＲＡＭ３２及びＲＯＭ３１の制御プログラムに従ってパチンコ機の各部を駆動制御するＣＰＵ３０によって構成され、該制御部は条件検出手段や各図柄表示部の変動停止時間を確定させる変動時間確定手段や、不正検出手段をを兼ねる。

【００４０】

ＣＰＵ３０に対して、普通図柄作動スイッチＳＷ１，第１種始動口入賞検出スイッチＳＷ２，大入賞口入賞検出スイッチＳＷ３，特定領域入賞検出スイッチＳＷ４の各々が、スイッチ検出部２８を介して接続され、また、普通図柄表示装置１８と、普通図柄記憶数表示ＬＥＤ１９及び特別図柄記憶数表示ＬＥＤ２１とがＬＥＤ表示回路２９を介して接続され、これらはＣＰＵ３０により個別にまたは同時に駆動制御されるようになっている。大入賞口１６を開閉駆動する大入賞口開閉ソレノイドＳＯＬ１は、ソレノイド駆動回路３３を介しＣＰＵ３０に接続され、普通電動役物１５を拡開駆動する普通電動役物開放ソレノイドＳＯＬ２はソレノイド駆動回路３４を介しＣＰＵ３０に接続され、ＣＰＵ３０により個別にまたは同時に駆動制御されるようになっている。

【００４１】

さらに、ＣＰＵ３０には、図柄表示装置１が接続され、ＣＰＵ３０は、図柄表示装置１に対して、遊技態様及び不正発生に対応した８ビットよりなる表示図柄指定データ及び表示図柄指定データを図柄表示装置１のＭＰＵ２に読み込ませるための割り込み信号であるＬＷＲ信号及びタイミング信号であるＬＣＥ信号を出力する。なお、クロック・リセット回路３５はＣＰＵ３０の処理周期を規定する。

【００４２】

以下、ＲＯＭ１１に格納された制御プログラムの要部を示すフローチャート（図２０乃至図３３）を参照して本実施例におけるパチンコ機の図柄表示装置１の処理動作を説明する。なお、図示していないが、ＭＰＵ２は、電源投入時の初期化処理によって、図柄表示制御処理やメイン基板９よりの表示図柄指定データの入力に関する処理に必要な初期値を各フラグ及び各レジスタにセットする。

【００４３】

電源投入後、図１に示すように、メイン基板９よりの割り込み信号であるＬＷＲ信号と読み込みタイミング信号であるＬＣＲ信号及び表示図柄指定データが送出されてＭＰＵ２に入力される。ＬＷＲ信号がＭＰＵ２に入力されると、ＭＰＵ２は、表示図柄データリード処理を行う。

【００４４】

ＭＰＵ２は、まず、コマンドリードフラグＦ１が０であるか否か、即ち、表示図柄データリード処理が実行中でないか否かを判別する（ステップａ１）。電源投入直後は、初期化処理によって、コマンドリードフラグＦ１の値が０セットされており、表示図柄データリード処理が実行中でないので、ＭＰＵ２は、ステップａ２に移行する。

【００４５】

ＭＰＵ２は、表示図柄データ入力カウンタＣ１に入力データ数１１をセットし（ステップａ２）、コマンドリードフラグＦ１に１をセットして表示図柄データリード処理の開始を記憶し（ステップａ３）、ステップａ４に移行する。

【００４６】

ステップａ４に移行したＭＰＵ２は、読み込みタイミング信号であるＬＣＲ信号が入力されているか否かを判別し（ステップａ４）、ＬＣＲ信号が入力されている場合には、コマンドリード処理を実行し（ステップａ５）、表示図柄指定データを１バイト入力して左図柄番号記憶レジスタｒ１に記憶し、表示図柄データ入力カウンタＣ１の値をデクリメントし（ステップａ６）、表示図柄データ入力カウンタＣ１の値が０であるか否かを判別する（ステップａ７）。

【００４７】

ＭＰＵ２は、表示図柄データリード処理の開始した時点においては、表示図柄データ入力カウンタＣ１の値が０となっていないので、この周期の処理を終了する。なお、初回の表示図柄データリード処理では、左図柄番号が入力記憶されることとなる。

【００４８】

また、ステップａ４の判別処理において、ＬＣＲ信号が入力されていない場合には、ＭＰＵ２は、この周期の処理を終了する。

【００４９】

次周期以降、ＭＰＵ２は、ＬＷＲ信号がＭＰＵ２に入力されると、コマンドリードフラグＦ１の値が１となっているために、ステップａ４に移行し、ＬＣＥ信号を検出する毎に、図９に示すように、表示図柄指定データを１バイトずつ入力して各記憶レジスタｒ２乃至ｒ１３に記憶していく。即ち、左図柄位置番号、右図柄番号、右図柄位置番号、中図柄番号、中図柄位置番号、ステータス、ラウンド数、１０カウント数及びリーチフラグ、大当り図柄、エラーコード及びＶ入賞フラグを示す表示図柄指定データを処理周期毎に所定の記憶レジスタｒ２乃至ｒ１３に１個ずつ記憶していく。そして、表示図柄指定データを１個記憶する毎に、表示図柄データ入力カウンタＣ１の値を減算し、１１個の表示図柄指定データを全て入力し終わると、ＭＰＵ２はステップａ７の判別処理において真と判定して、ステップａ８に移行する。

【００５０】

ステップａ８に移行したＭＰＵは、リクエストフラグＦ２に値１をセットし（ステップａ８）、コマンドリードフラグＦ１の値を０セットして表示図柄データリード処理の実行終了を記憶し（ステップａ９）、処理を終了する。

【００５１】

図柄表示に必要な各データを記憶したＭＰＵ２は、記憶した各データに応じてメインルーチンにおいて、図柄表示処理を行う。

【００５２】

まず、ＭＰＵ２は、ＶＢＬＫ割り込みフラグＦ３の値が１となっているか否かを判別する（ステップｓ１）。電源投入時の初期化処理において、ＶＢＬＫ割り込みフラグＦ３の値に１がセットされているため、ＭＰＵ２は、ステップｓ２に移行して、ＶＢＬＫ割り込みフラグＦ３の値を０クリアする（ステップｓ２）。

【００５３】

なお、ＶＢＬＫ割り込みフラグＦ３の値は、映像制御部５からのＶＢＬＫ信号が入力されると、ＭＰＵ２によってＶＢＬＫ割り込みフラグＦ３の値に１がセットされる（ステップｓ１００）。

【００５４】

ＭＰＵ２は、次いで、リクエストフラグＦ２が１となっているか否かを判別する（ステップｓ３）。即ち、メイン基板９よりのＬＷＲ信号及びＬＣＥ信号による割り込みによる新しい表示図柄指定データが入力されたか否かを判別する。

【００５５】

表示図柄指定データリード処理を実行終了後は、リクエストフラグＦ２が１となっているため、ＭＰＵ２は、ステップｓ４に移行し、リクエストフラグＦ２を０クリアし（ステップｓ４）、ステータス記憶レジスタｒ７の値を実行ステータスレジスタＲ７に格納し（ステップｓ５）、即ち、実行ステータスを更新し、ステップｓ６に移行する。

【００５６】

また、リクエストフラグＦ２の値が１でない場合には、ＭＰＵ２はそのままステップｓ６に移行する。

【００５７】

ステップｓ６以降の処理において、ＭＰＵ２は、処理フラグｆ１の値によって、画面初期化処理、図柄変動表示処理、モザイク表示処理、大当り中表示処理、大当り終了表示処理、品質検査表示処理、不正表示処理、部分表示切り替え処理の各処理に分岐する。

【００５８】

処理フラグｆ１の値は、０で画面初期化処理を行い、１で図柄変動表示処理を行い、２でモザイク表示処理を行い、３で大当り中表示処理を行い、４で大当り終了表示処理を行い、５で不正表示処理を行い、６で部分表示切り替え処理を行う。

【００５９】

電源投入直後は、初期化処理によって処理フラグｆ１の値に０がセットされているため、ＭＰＵ２は画面初期化処理を行い（ステップｓ７）、ステップｓ１９に移行し、メイン基板９より入力したエラーコード記憶レジスタｒ１２及びステータス記憶レジスタｒ７の値に応じて処理フラグｆ１の値を切り替え（ステップｓ１９）、メインルーチンにおける今回処理を終えて、再びステップｓ１にリターンする。

【００６０】

ステップｓ１９の処理において、ＭＰＵ２は、エラーコード記憶レジスタｒ１２の値が１または２の時に、処理フラグｆ１に５をセットし、エラーコード記憶レジスタｒ１２の値が０である時、即ち、正常である時、実行ステータスレジスタＲ７の値により処理フラグｆ１を設定する。また、ステータスの値とメイン基板９側の遊技状態との関係は表２に示す通りである。

【００６１】

ＭＰＵ２は、実行ステータスレジスタＲ７の値が０である時、即ち、パチンコ機本体の電源投入時及び大当り以外で図柄の変動停止時である時、処理フラグｆ１に６をセットし、ステータスレジスタＲ７の値が１である時、即ち、図柄変動中である時、処理フラグｆ１に１をセットし、ステータスレジスタＲ７の値が２である時、即ち、リーチ時である時、処理フラグｆ１に１をセットし、ステータスレジスタＲ７の値が３であるとき、即ち、変動図柄が停止されて図柄判定する時、処理フラグｆ１に２をセットし、ステータスレジスタＲ７の値が４である時、即ち、大当り発生時である時、処理フラグｆ１に３をセットし、ステータスレジスタＲ７の値が５である時、即ち、大入賞口１６の開放動作中である時、処理フラグｆ１に３をセットし、ステータスレジスタＲ７の値が６である時、即ち、大入賞口１６の一時閉鎖中である時、処理フラグｆ１に４をセットし、ステータスレジスタＲ７の値が７である時、即ち、大当り終了時である時、処理フラグｆ１に４をセットする。

【００６２】

電源投入時では、実行ステータスレジスタＲ７の値が０であるので、処理フラグｆ１には６がセットされている。ステップｓ１９の処理後、ＭＰＵ２は、メインルーチンにおける今回周期の処理を終了し、次周期のメインルーチンへ移行することとなる。

【００６３】

ＭＰＵ２が画面初期化処理を実行すると、映像制御部５は２５行目のデータを走査し終えた時点で、垂直ブランキング期間となって、ＭＰＵ２に対してＶＢＬＫ信号を送出して割り込みがかけられる。

【００６４】

ＭＰＵ２は、ＶＢＬＫ信号を受け、メインルーチンよりＶＢＬＫ信号割り込みルーチンへジャンプして、ＶＢＬＫ割り込みフラグＦ３の値に１をセットし（ステップｓ１００）、再びメインルーチンへリターンする。

【００６５】

また、メイン基板９よりのＬＷＲ信号による割り込みが発生した場合には、表示図柄指定データリード処理を実行し、再びメインルーチンにリターンする。

【００６６】
そして、ステップｓ１の判別処理を真と判定した後、ＭＰＵ２は、処理フラグｆ１には６となっているため、ステップｓ１８の部分切替表示処理を実行することとなる。
【００６７】
次に、ステップｓ１７の部分切替表示処理について説明する。
【００６８】
部分切替表示処理は、図１１に示すように、液晶画面３６中央に、女の子とアルファベットの文字“ＢＬＯＮＤＹ”を有する絵柄（以下、ブロンディ画面という）を映し出すと共に、図１１の女の子の左目の部分において、目ひらき状態と目とじ、即ち、ウインク状態とを切替表示を行い、また、図１１の絵柄を縁取る枠３７の色彩を時間の経過にしたがって黄，緑，青，オレンジの４色に切替表示する。
【００６９】
なお、電源投入時の初期化処理において、部分切替表示処理に必要な枠タイマＴ２，枠カウンタＣ２，ウインクタイマＷＴ，ウインクフラグＷＦの各々には、初期値０がセットされている。
【００７０】
ＭＰＵ２は、枠タイマＴ２の値が０であるか否かを判別する（ステップｂ１）。部分切替表示処理の開始直後では真と判定してステップｂ２に移行し、枠タイマＴ２に所定値Ａを設定し（ステップｂ２）、枠３６の色彩を規定する枠カウンタＣ２の値を１つインクリメントし（ステップｂ３）、枠カウンタＣ２の値が奇数であるか否かを判別する（ステップｂ４）。
【００７１】
ＭＰＵ２は、枠カウンタＣ２の値が奇数である場合には、ステップｂ５に移行して、ウインクタイマＷＴに所定値Ｂをセットし（ステップｂ５）、ウインクフラグＷＦに値１をセットし（ステップｂ６）、ステップｂ８に移行する。
【００７２】
また、ＭＰＵ２は、ステップｂ４の判別処理において、枠カウンタＣ２の値が奇数でない場合には、そのままステップｂ８に移行する。
【００７３】
ステップｂ８に移行したＭＰＵ２は、２５×２５のキャラクタで構成されるビデオＲＡＭ４上の水平方向座標位置及び垂直方向座標位置を所定の値に設定し、ビデオＲＡＭ４のアドレス自動更新を設定し、図１１の絵柄に対応する表示キャラクタデータをキャラクタＲＯＭ３より逐次取り出し、水平方向及び垂直方向の表示サイズをビデオＲＡＭ４に設定して、映像制御部５に出力し、ブロンディ画面の一部であるブロンディ画面１を表示する（ステップｂ８）。
【００７４】
次いで、ＭＰＵ２は、女の子の目の部分の表示を行う。ＭＰＵ２は、ウインクフラグＷＦの値が１であるか否かを判別する（ステップｂ９）。
部分切替表示処理の開始直後では、ステップｂ６の処理によって、ウインクフラグＷＦの値が１であるため、ＭＰＵ２は、真と判定してステップｂ１０に移行する。
【００７５】
ウインクフラグＷＦの値が１である場合には、ＭＰＵ２は、ウインクタイマＷＴの値を１つデクリメントし（ステップｂ１０）、ウインクタイマＷＴの値が０に達したか否かを判別する（ステップｂ１０）。この時点では、ウインクタイマＷＴの値が０に達していないため、ＭＰＵ２は、ステップｂ１２に移行する。
【００７６】
ステップｂ１２に移行したＭＰＵ２は、図１１の絵柄の女の子の左目の部分に対応する目ひらき状態のキャラクタデータをキャラクタＲＯＭ３より取り出し（ステップｂ１２）、ステップｂ１３に移行してアドレス自動更新されたビデオＲＡＭ４のアドレスに従って映像制御部５に出力し、目の部分の表示を行う（ステップｂ１３）。

【００７７】
次いで、ＭＰＵ２は、図１１の絵柄の残りの部分に対応する表示データをキャラクタＲＯＭ３より逐次取り出して、映像制御部５に出力し、ブロンディ画面の残りの部分であるブロンディ画面２を表示する（ステップｂ１４）。
【００７８】
ステップｂ１４の処理後、ＭＰＵ２は、枠３７の部分の表示を行う。ＭＰＵ２は、ビデオＲＡＭ３の水平方向座標位置及び垂直方向座標位置を枠３７に対応する所定の値に再設定し、枠カウンタＣ２の値に応じてキャラクタＲＯＭ３よりキャラクタデータを順時取り出し、水平方向及び垂直方向の表示サイズを設定して映像制御部５に出力し、枠３７の部分の表示を行う（ステップｂ１５）。ステップｂ１５の処理後、ＭＰＵ２は、この周期の部分切替表示処理を終了する。
【００７９】
映像制御部５は枠３７を映し出しを完了した時点で、ＶＢＬＫ信号がＭＰＵ２に対して出力するので、次周期の処理において、実行ステータスレジスタＲ７の内容が更新されなければ、処理フラグｆ１の値が変更されないため、ＭＰＵ２は、ステップｂ１の判別処理後、ステップｂ７に移行して、枠タイマＴ２の値をデクリメントし（ステップｂ７）、ステップｂ８に移行して、再びブロンディ画面１を表示する。
【００８０】
ステップｂ９の判別処理では、ウインクフラグＷＦの値が１であるため、ＭＰＵ２は、ステップｂ１０の処理に移行してウインクタイマＷＴの減算を行い、ステップｂ１１において、ウインクタイマＷＴの値が０となったか否かを判別する。以下、ＭＰＵ２は、ステップｂ９以降の処理において、ウインクタイマＷＴの値が０となるまで、ステップｂ９，ステップｂ１０，ステップｂ１１，ステップｂ１２，ステップｂ１３乃至ステップｂ１５を所定周期で繰り返すため、液晶画面３６には、図１１に示すように、女の子が目ひらき状態であるブロンディ画面が表示される。
【００８１】
そして、ウインクタイマＷＴの値が０となると（ステップｂ１１）、ＭＰＵ２は、ウインクフラグＷＦを０クリアし（ステップｂ１６）、ステップｂ１７に移行する。
【００８２】
ステップｂ１７に移行したＭＰＵ２は、図１２の絵柄の女の子の左目の部分に対応する目とじ状態、即ち、ウインク状態を示すキャラクタデータをキャラクタＲＯＭ３より取り出し（ステップｂ１７）、ステップｂ１３に移行してアドレス自動更新されたビデオＲＡＭ４のアドレスに従って映像制御部５に出力し、目の部分の表示をウインクに切り替える（ステップｂ１３）。
【００８３】
ＭＰＵ２は、この処理後、ステップｂ１４乃至ステップｂ１５の処理を実行し、この周期の処理を終了する。次周期の処理においては、ウインクフラグＷＦが０となっているため、ＭＰＵ２は、ステップｂ９の判別処理後ステップｂ１２を実行するので、再び目ひらき状態に戻る。
【００８４】
また、枠３７の色彩の切替は、ステップｂ７の処理によって枠タイマＴ２が０となると、次周期の処理のステップｂ１の判別処理において、真と判定され、後続のステップｂ３の処理によって、枠カウンタＣ２がカウントアップされるため、ステップｂ１５の処理によって枠３７の色が切り替えられる。
【００８５】
ＭＰＵ２は、枠カウンタＣ２の値に従って、ビデオＲＡＭ４に記憶された液晶表示画面において同一の座標座標位置、表示サイズが設定された赤、緑、青の表示キャラクタデータを映像制御部５に出力することにより枠３７を指定した色で表示する。
【００８６】
また、この周期に、枠カウンタＣ２の値が奇数であれば、新たにウインクフラグＷＦ及び

ウインクタイマＷＴがセットされ、この後、所定時間経過すると、再び女の子がウインク状態である図１２のブロンディ画面が表示される。

【００８７】

次に、図柄の変動動作処理について説明する。パチンコ遊技が開始され、図２に示す遊技盤２０において、普通電動役物１５の第１種始動口１４に遊技球が入賞すると、図３に示すように、ＣＰＵ３０は、ＬＷＲ信号及びＬＣＲ信号と共に図柄表示指定データに図柄変動情報を記憶させて図柄表示装置１に送出する。

【００８８】

図１においては、メイン基板９よりＬＷＲ信号及びＬＣＲ信号と共に図柄表示指定データがＭＰＵ２に入力され、ＬＷＲ信号割り込みがかけられる。

【００８９】

ＭＰＵ２は、これにより表示図柄指定データリード処理を行い、該処理が終了すると、リクエストフラグＦ２に１をセットする（ステップａ８）。ＭＰＵ２は、メインルーチンにおいて、リクエストフラグＦ２の値１を検出し（ステップｓ３）、実行ステータスレジスタＲ７の内容を新規に入力したステータス記憶レジスタｒ７の内容に更新し（ステップｓ５）、後続のステップｓ１９の処理において、処理フラグｆ１の値を切り替える。この場合には、実行ステータスレジスタＲ７の値が１である時、即ち、図柄変動中である時なので、処理フラグｆ１に１がセットされる。

【００９０】

次周期のメインルーチンにおいて、ＭＰＵ２は、ステップｓ８の判別処理において真と判定しステップｓ９の図柄変動処理を実行する。なお、以下の説明では、左特別図柄、中特別図柄、右特別図柄の各々を左図柄、中図柄、右図柄ということとする。

【００９１】

液晶画面上における２５×２５のキャラクタで構成されるビデオＲＡＭ４上において、左，中，右の各図柄を表示する領域は、水平方向に８キャラクタずつに区切られており、左図柄は水平方向座標位置０～７で垂直方向０～２４の領域、中図柄は、水平方向座標位置８～１５で垂直方向０～２４の領域、右図柄は、水平方向座標位置１６～２３で垂直方向０～２４の領域に各々設定され、水平方向座標位置２４で垂直方向０～２４の領域は、白抜き表示される。

【００９２】

ＭＰＵ２は、まず、水平方向座標位置２４、即ち、液晶画面上の右端の縦方向１列を白抜き表示する（ステップｃ１）。なお、以下の説明では、液晶画面上における、水平方向をＨといい、垂直方向をＶということとする。

【００９３】

次に、ＭＰＵ２は、左図柄位置番号記憶レジスタｒ２に記憶されている左図柄に関する表示位置番号データ（０～２４迄の値）の値に従って、液晶画面上における、図柄番号のＶ表示座標及びＶ表示サイズ、図柄番号の白抜きするＶ表示座標及びＶ表示サイズ、図柄番号＋１のＶ表示座標及びＶ表示サイズ、図柄番号＋１の白抜きするＶ表示座標及びＶ表示サイズの各値を読み出す（ステップｃ２）。ここで、図柄番号＋１のＶ表示座標及びＶ表示サイズは、図柄が変動して移行する時に、次に表示される図柄の図柄番号である。

【００９４】

次いで、ＭＰＵ２は、図柄番号の白抜きするＶ表示座標及びＶ表示サイズと、左図柄における固定的な値のＨ表示座標０及びＨ表示サイズ８とに基いて、図柄番号に関する白抜き部分を表示し（ステップｃ３）、ステップｃ４に移行する。

【００９５】

ステップｃ４に移行したＭＰＵ２は、図柄番号＋１の白抜きするＶ表示座標及びＶ表示サイズと、左図柄における固定的な値のＨ表示座標０及びＨ表示サイズ８とに基いて、図柄番号＋１に関する白抜き部分を表示し（ステップｃ４）、ステップｃ５に移行する。

【００９６】

ＭＰＵ２は、左図柄番号記憶レジスタｒ１に記憶されている左図柄に関する表示番号デー

タ（０～１４迄の値）の値に対応して、キャラクタＲＯＭ３より表示キャラクタデータを逐次取り出し、ステップｃ２で読み出した図柄番号のＶ表示座標及びＶ表示サイズと、左図柄における固定的な値のＨ表示座標０及びＨ表示サイズ８とに基いて、左図柄の図柄番号キャラクタデータをビデオＲＡＭ４上にセットし（ステップｃ５）、映像制御部５に出力し、左図柄を表示する。

【００９７】

次に、ＭＰＵ２は、同様のアルゴリズムで中図柄位置番号記憶レジスタｒ６に記憶されている中図柄に関する表示位置番号データ（０～２４迄の値）の値に従って、液晶画面上における、図柄番号のＶ表示座標及びＶ表示サイズ、図柄番号の白抜きするＶ表示座標及びＶ表示サイズ、図柄番号＋１のＶ表示座標及びＶ表示サイズ、図柄番号＋１の白抜きするＶ表示座標及びＶ表示サイズの各値を読み出す（ステップｃ６）。

【００９８】

次いで、ＭＰＵ２は、図柄番号の白抜きするＶ表示座標及びＶ表示サイズと、中図柄における固定的な値のＨ表示座標８及びＨ表示サイズ８とに基いて、図柄番号及び図柄番号＋１に関する白抜き部分を表示し（ステップｃ７～ステップｃ８）、ＭＰＵ２は、中図柄番号記憶レジスタｒ５に記憶されている中図柄に関する表示番号データ（０～１４迄の値）の値と、ステップｃ６で読み出した図柄番号のＶ表示座標及びＶ表示サイズと、中図柄における固定的な値のＨ表示座標８及びＨ表示サイズ８とに基いて、キャラクタＲＯＭ３より中図柄の図柄番号キャラクタデータを逐次取り出してビデオＲＡＭ４上にセットし（ステップｃ９）、映像制御部５に出力し、中図柄を表示する。

【００９９】

そして、ＭＰＵ２は、右図柄位置番号記憶レジスタｒ４に記憶されている右図柄に関する表示位置番号データ（０～２４迄の値）の値に従って、液晶画面上における、図柄番号のＶ表示座標及びＶ表示サイズ、図柄番号の白抜きするＶ表示座標及びＶ表示サイズ、図柄番号＋１のＶ表示座標及びＶ表示サイズ、図柄番号＋１の白抜きするＶ表示座標及びＶ表示サイズの各値を読み出す（ステップｃ１０）。

【０１００】

次いで、ＭＰＵ２は、図柄番号の白抜きするＶ表示座標及びＶ表示サイズと、右図柄における固定的な値のＨ表示座標１６及びＨ表示サイズ８とに基いて、図柄番号及び図柄番号＋１に関する白抜き部分を表示し（ステップｃ１１～ステップｃ１２）、ＭＰＵ２は、右図柄番号記憶レジスタｒ３に記憶されている右図柄に関する表示番号データ（０～１４迄の値）の値と、ステップｃ１０で読み出した図柄番号のＶ表示座標及びＶ表示サイズと、右図柄における固定的な値のＨ表示座標１６及びＨ表示サイズ８とに基いて、キャラクタＲＯＭ３より右図柄の図柄番号キャラクタデータを逐次取り出してビデオＲＡＭ４上にセットし（ステップｃ１３）、映像制御部５に出力し、右図柄を表示する。

【０１０１】

左，中，右の各図柄を表示したＭＰＵ２は、今回周期の図柄の変動動作処理を終了し、メインルーチンにおいて処理フラグｆ１の設定を行って（ステップｓ１９）、次周期におけるメインルーチンに移行する。

【０１０２】

映像制御部５は左，中，右図柄の映し出しを完了した時点で、ＶＢＬＫ信号をＭＰＵ２に対して出力するので、次周期の図柄変動動作処理において、新たな図柄を表示することとなる。

【０１０３】

図柄の変動は、メイン基板９よりの左，中，右の各図柄番号データと、各図柄位置番号データとを所定の周期で切り替えることによって、カラー液晶表示部７に図柄の変動を映し出す。左図柄の場合について説明すると、例えば、図柄番号１のデータと図柄位置番号０のデータを最初に出力し、次いで、同じく図柄番号１のデータと図柄位置番号６のデータを出力し、以下、同じく図柄番号１として、図柄位置番号だけを１２，１８と代え、さらに図柄番号２で図柄位置番号０のデータを順次出力すると、左図柄には、図柄１から図柄

２へと１／４図柄ずつ上から下に移動して表示される。

【０１０４】

また、メイン基板９における表示図柄指令データの出力周期を高速、中速、低速の３段階にし、例えば、高速は、所定周期ａで１／４図柄ずつ移行する図柄位置番号データを出力し、中速は、所定周期２ａで１／１２図柄ずつ移行する図柄位置番号データを出力し、低速は、所定周期４ａで１／１２図柄ずつ移行する図柄位置番号データを出力して、左図柄における図柄の移行速度を高速、中速、低速の３段階に表示する。

【０１０５】

図柄の変動が開始されて、所定時間経過すると、メイン基板９側では、左停止図柄、右停止図柄、中停止図柄の順に、ＭＰＵ２に表示図柄指定データを送出する。図柄表示装置１側では、これらの表示図柄指定データに応じてカラー液晶表示部７に左図柄、右図柄、中図柄を順次停止させる。一方、メイン基板９側では、停止表示された左，中，右の各図柄の図柄判定を行って判定結果をステータスに出力する。実施例の場合では、判定結果が大当りであった時に、即ち、停止表示された図柄が左，中，右共に全て一致した場合、ステータスの値が３に切り替えられ、これを受けて図柄表示装置１側では、例えば、図１４に示す大当り時の図柄と図１３に示すアルファベットで“ＣＯＭＥ　ＯＮ”の文字が記された絵柄とを、液晶画面上においての各々図柄を格子状に分割し、各格子の表示絵柄が大当り時の図柄と図１３に示す絵柄とを交互に配列して表示するモザイク表示を行う。

【０１０６】

ステータスの値が３となると、即ち、実行ステータスレジスタＲ７の値が３となると、メインルーチンでは、ステップｓ１９の処理によって処理フラグｆ１の値が２にセットされる。

【０１０７】

ＭＰＵ２は、次周期のメインルーチンにおいて、処理フラグｆ１の値２に従って、ステップｓ１０の判別処理後ステップｓ１１のモザイク表示処理を行う。

【０１０８】

ＭＰＵ２は、停止表示されている左，中，右図柄に関するビデオＲＡＭ４上のキャラクタデータをＲＡＭ１２に転送して記憶し、ＲＡＭ１２に記憶した左，中，右図柄のキャラクタデータと、キャラクタＲＯＭ３より図１３に示す絵柄に対応するキャラクタデータとを逐次取り出し、ビデオＲＡＭ４において、各々の絵柄に対しての格子状に設定された所定の表示領域に交互に転送して配列し、映像制御部５に出力し、モザイク表示する。

【０１０９】

例えば、図１３に示す絵柄を絵柄Ａということにし、大当りの図柄が図１４に示すように“９９９”であって、これを絵柄Ｂということにすると、液晶画面上でモザイク表示される絵柄は、図１５に示されるように、アルファベット“Ａ”で示される女の子の絵柄と、アルファベット“Ｂ”で示される大当り図柄“９９９”とが格子状に分割されて互いの絵柄が交互に配列されて映し出されることとなる。

【０１１０】

また、時間経過と共に、図１３に示す絵柄に対応するキャラクタデータのビデオＲＡＭ４における格子状の配置領域を大きくすると共に、図１４に示す大当り図柄に対応するキャラクタデータのビデオＲＡＭ４における格子状の配置領域を小さくすると、カラー液晶表示部７における表示が、図１５において斜線で示される絵柄Ａの表示領域が徐々に拡大すると共に白抜きで示される絵柄Ｂの表示領域が縮小して、経時的に図１３に示す絵柄へと円滑に切り替わることとなる。

【０１１１】

メイン基板９側では、大当り判定後、大当りである場合には、図２における大入賞口１６の開放動作処理を行い、表示図柄指定データのステータスを大当り中を規定する５に切替え、また、大入賞口１６の開放回数（１～１６迄の値）をラウンド数として出力し、大入賞口１６への入賞球を計数して１０カウントとして出力し、また、大入賞口１６の開放中に特定領域１７に遊技球が入賞した場合には、Ｖ入賞フラグを１にして出力する。

【０１１２】
図柄表示装置１側では、ステータスの値が５となると、即ち、実行ステータスレジスタＲ７の値が５となると、ステップｓ１９の処理において、処理フラグｆ１の値が３に切り替わり、次周期のメインルーチンでは、ＭＰＵ２は、ステップｓ１２の判別後、ステップｓ１３に移行して大当り中表示処理を行う。
【０１１３】
大当り中の表示は、図１６に示す絵柄を最初表示し、大入賞口１６の開放中に特定領域１７に遊技球が入賞した場合には、図１７に示す絵柄に切り替えて表示する。
【０１１４】
図１６における絵柄は、左図柄を表示する領域において、アルファベットで“ＲＯＵＮＤ”の文字とその下に大入賞口１６の現在の開放回数を数字表示し、中図柄を表示する領域において、大当りとなった図柄を表示し、右図柄において、アルファベットで“ＲＯＵＮＤ”の文字とその下に大入賞口１６に入賞した遊技球数を数字表示する。
【０１１５】
図１７における図柄は、左図柄及び右図柄を表示する領域においては、図１６に示す絵柄と情報内容と同一の情報内容を表示し、中図柄を表示する領域において、特定領域１７を通過したことを示す情報として女の子及びその下にアルファベット“Ｖ”を表示する。
【０１１６】
次に、大当り中表示処理について説明する。
大当り中表示処理を開始したＭＰＵ２は、まず、図１６の絵柄における左，中，右の各図柄表示領域の白抜き部分の表示を行い（ステップｄ１）、ステップｄ２に移行する。
【０１１７】
ステップｄ２に移行したＭＰＵ２は、Ｈ表示座標０～７迄の左図柄表示領域における表示を行う。ＭＰＵ２は、左図柄表示領域内における所定のＨ表示座標及びＶ表示座標を設定し、“ＲＯＵＮＤ”文字データをＲＯＭ４より読みだし、Ｈサイズ及びＶサイズを設定してビデオＲＡＭ４に転送し、映像制御部５に出力して“ＲＯＵＮＤ”の文字を表示する（ステップｄ２）。
【０１１８】
ステップｄ２の処理後、ＭＰＵ２は、ラウンド数記憶レジスタｒ８に記憶された大入賞口１６の現在の開放回数の値に応じて、キャラクタＲＯＭ３より表示データを逐次取り出して、左図柄表示領域内における所定のＨ表示座標，Ｖ表示座標，Ｈサイズ，Ｖサイズを設定し、ビデオＲＡＭ４に転送し、映像制御部５に出力してラウンド数を数字表示する（ステップｄ３）。
【０１１９】
次いで、ＭＰＵ２は、Ｈ表示座標１６～２３迄の右図柄表示領域における表示を行う。ＭＰＵ２は、右図柄表示領域内における所定のＨ表示座標及びＶ表示座標を設定し、“ＣＯＵＮＴ”文字データをＲＯＭ４より読みだし、Ｈサイズ及びＶサイズを設定してビデオＲＡＭ４に転送し、映像制御部５に出力して“ＣＯＵＮＴ”の文字を表示する（ステップｄ４）。
【０１２０】
ステップｄ４の処理後、ＭＰＵ２は、１０カウント数記憶レジスタｒ９に記憶された大入賞口１６への遊技球の入賞個数の値に応じて、キャラクタＲＯＭ３より表示データを逐次取り出して、右図柄表示領域内における所定のＨ表示座標，Ｖ表示座標，Ｈサイズ，Ｖサイズを設定し、ビデオＲＡＭ４に転送し、映像制御部５に出力して遊技球の入賞個数を数字表示する（ステップｄ５）。
【０１２１】
そして、ＭＰＵ２は、Ｈ表示座標８～１５迄の中図柄表示領域における表示を行う。ＭＰＵ２は、まず、ラウンド数記憶レジスタｒ８に記憶された大入賞口１６の現在の開放回数の値が規定開放回数１６に達しているか否かを判別する（ステップｄ６）。ラウンド数記憶レジスタｒ８の値が１６である場合には、ＭＰＵ２は、ステップｄ８に移行する一方、

ラウンド数記憶レジスタｒ８の値が１６でない場合にはステップｄ７に移行して、Ｖ入賞フラグ記憶レジスタｒ１３の値が特定領域１７通過を規定する値１となっているか否かを判別する（ステップｄ７）。

【０１２２】

大入賞口１６の開放回数が１６回未満である場合には、特定領域１７に遊技球が通過することによって、次回の大入賞口１６の開放動作が行われることとなり、この場合には、カラー液晶表示部７において、女の子とアルファベット“Ｖ”の文字とを表示する。

【０１２３】

Ｖ入賞フラグ記憶レジスタｒ１３の値が１でない場合、即ち、開放中の大入賞口１６の特定領域１７に遊技球が通過していない場合には、ＭＰＵ２は、ステップｄ８に移行し、大当り番号記憶レジスタｒ１１に記憶された図柄番号に対応する図柄を中図柄表示領域に表示する（ステップｄ８）。即ち、大当り番号記憶レジスタｒ１１に記憶された図柄番号の値に応じて、キャラクタＲＯＭ３より表示データを逐次取り出して、所定のＨ表示座標，Ｖ表示座標，Ｈサイズ，Ｖサイズを設定し、映像制御部５に出力して大当りの図柄を中図柄表示領域に表示し、今回周期の大当り中表示処理を終了してメインルーチンに帰る。

【０１２４】

また、Ｖ入賞フラグ記憶レジスタｒ１３の値が１である場合、即ち、開放中の大入賞口１６の特定領域１７に遊技球が通過した場合には、ＭＰＵ２は、ステップｄ９に移行し、図１７に示される女の子とアルファベット“Ｖ”の絵柄に対応した表示キャラクタデータをキャラクタＲＯＭ３より逐次取り出して、中図柄表示領域内の所定のＨ表示座標、Ｖ表示座標、Ｈサイズ、Ｖサイズを設定して転送し、映像制御部５に出力して、女の子とアルファベット“Ｖ”の絵柄を中図柄表示領域に表示し（ステップｄ９）、今回周期の大当り中表示処理を終了してメインルーチンに帰る。

【０１２５】

遊技盤２０側において、大入賞口１６の１回目の開放動作が終了して、大入賞口１６が一時閉鎖されると、メイン基板９側では、表示図柄指定データのステータスを大入賞口の一時閉鎖を規定する値６に切り替えて送出する。

【０１２６】

図柄表示装置１側においては、ステータスの値が６となると、即ち、実行ステータスレジスタＲ７の値が６となると、ステップｓ１９の処理において、処理フラグｆ１の値が４に切り替わり、次周期のメインルーチンでは、ＭＰＵ２は、ステップｓ１４の判別後、ステップｓ１５に移行して大当り終了表示処理を行う。

【０１２７】

大当り終了表示処理は、大入賞口１６の一時閉鎖時である場合、即ち、特定領域１７への遊技球通過がある場合には、次回の大入賞口１６の開放までの間、大当り時の絵柄、例えば、図１４に示すように、左，中，右表示領域に表示される図柄が全て同一となる絵柄を表示する。

【０１２８】

また、遊技盤２０側において、大入賞口１６の連続開放動作が終了する場合には、図１８（ａ）乃至（ｃ）に示すように、女の子の絵柄に切り替わると共に、「また私を出して下さいね。ＧＯＯＤ　ＢＹＥ」の文字テロップを移動表示し、女の子の口の部分の表示を口あき状態と口とじ状態とで切替表示し、文字テロップを移動表の終了時に、女の子の目の部分の表示を目あき状態より目とじ状態に切替えて表示する。

【０１２９】

次に、大当り終了表示処理について説明する。

大当り終了表示処理を開始したＭＰＵ２は、まず、実行ステータスレジスタＲ７に記憶されたステータスの値が、女の子に切り替えて表示することを規定する値７となっているか否かを判別する（ステップｅ１）。

【０１３０】

大入賞口１６の一時閉鎖中では、実行ステータスレジスタＲ７の値が６となっているため

、ＭＰＵ２は、偽と判定してステップｅ２に移行する。ステップｅ２に移行する場合には、ＭＰＵ２は、左，中，右の各図柄表示領域における白抜き部分の表示を行い（ステップｅ２）、ステップｅ３に移行する。

【０１３１】

ステップｅ３に移行したＭＰＵ２は、大当り番号記憶レジスタｒ１１に記憶した図柄番号に対応する図柄を左，中，右図柄表示領域に表示する（ステップｅ３）。即ち、大当り番号記憶レジスタｒ１１に記憶された図柄番号の値に応じて、キャラクタＲＯＭ３より表示データを逐次取り出して、所定のＨ表示座標，Ｖ表示座標，Ｈサイズ，Ｖサイズを左，中，右図柄表示領域の各々において設定し、映像制御部５に出力して大当りの図柄を液晶画面上に表示し、ステップｅ４に移行する。

【０１３２】

ステップｅ４に移行したＭＰＵ２は、テロップ表示処理時に必要な各処理を行うための判別フラグである表示処理判別フラグｆ２の値を０クリアし（ステップｅ４）、今回処理周期における大当り終了表示処理を終了する。

【０１３３】

この後、所定時間が経過するまでの間は、メイン基板９側からの表示図柄指定データにおけるステータス記憶レジスタｒ７の値が６であるため、実行ステータスレジスタＲ７の値が６のままであり、ＭＰＵ２は、ステップｅ１，ステップｅ２，ステップｅ３，ステップｅ４の処理を所定周期で実行するため、液晶画面には、大当り図柄が表示されている。

【０１３４】

遊技盤２０側で大入賞口１６の次回の開放動作が開始されると、メイン基板９側で表示図柄指定データにおけるステータスの値を再び５に切り替えるので、図柄表示装置１側では、このステータスを受けて再び処理フラグｆ１の値を３に切替え、大当り中表示処理を実行する。

【０１３５】

そして、大当り発生時より所定時間が経過した時点で、遊技盤２０側において、大入賞口１６の連続開放動作が終了すると、メイン基板９側では、表示図柄指定データのステータスを大当り終了を規定する値７に切り替えて送出する。

【０１３６】

図柄表示装置１側においては、ステータスの値が７となると、即ち、実行ステータスレジスタＲ７の値が７となると、ステップｓ１９の処理において、処理フラグｆ１の値が４に切り替わり、次周期のメインルーチンでは、ＭＰＵ２は、ステップｓ１４の判別後、ステップｓ１５に移行して大当り終了表示処理を行う。

【０１３７】

大入賞口１６の連続開放終了時の表示は、図１８（ａ）乃至（ｃ）に示すように、女の子の絵柄に切り替わると共に、「また私を出して下さいね。ＧＯＯＤ　ＢＹＥ」の文字テロップを移動表示し、女の子の口の部分の表示を口あき状態と口とじ状態とで切替表示し、文字テロップを移動表の終了時に、女の子の目の部分の表示を目あき状態より目とじ状態に切替えて表示する。

【０１３８】

この場合、大当り終了表示処理においては、ＭＰＵ２は、ステップｅ１の判別処理において、実行ステータスレジスタＲ７の値が７であると判定し、ステップｅ５に移行し、表示処理判別フラグｆ２の値が０となっているか否かを判別する（ステップｅ５）。

【０１３９】

ステップｅ５の判別処理を初回に行う場合には、表示処理判別フラグｆ２の値が０となっているため、ＭＰＵ２は、ステップｅ６に移行して、口部分の図柄の切替タイミングを計時する口パクタイマＫＴに所定値Ｄを設定し（ステップｅ６）、目の部分の図柄の切替タイミングを計時するウインクタイマＷＴに所定値Ｅを設定し（ステップｅ７）、文字テロップ移動表示用のキャラクタデータの１番目に表示するテロップの先頭アドレスを設定する（ステップｅ８）。ＭＰＵ２は、文字テロップ移動表示用のキャラクタデータを、例え

ば、１番目，２番目，３番目，…というように、順次切り替えることによって、「また私を出して下さいね。ＧＯＯＤ　ＢＹＥ」という文字テロップを移動表示する。

【０１４０】

ステップｅ８の処理後、ＭＰＵ２は、文字テロップ移動表示用のキャラクタデータをビデオＲＡＭ４に転送する時に更新する転送回数カウンタＣ３に所定転送データ数Ｆをセットし（ステップｅ９）、ステップｅ１０に移行する。

【０１４１】

なお、ステップｅ６乃至ステップｅ９の処理は、表示処理判別フラグｆ２の値が０である時に行われる処理である。

【０１４２】

ステップｅ１０に移行したＭＰＵ２は、表示処理判別フラグｆ２の値に１をセットし（ステップｅ１０）、ステップｅ１１に移行する。

【０１４３】

ステップｅ１１に移行したＭＰＵ２は、図１８に示す絵柄の女の子を口と片目の部分を除いて表示する（ステップｅ１１）。即ち、キャラクタＲＯＭ３より口と片目を除く女の子表示用のキャラクタデータを逐次読み出し、所定のＨ表示座標、Ｖ表示座標、Ｈサイズ、Ｖサイズを指定してビデオＲＡＭ４上に転送し、映像制御部５に出力する。

【０１４４】

次いで、ＭＰＵ２は、文字テロップのアドレスに従って、キャラクタＲＯＭ３より表示用のキャラクタデータを逐次読み出し、所定のＨ表示座標、Ｖ表示座標、Ｈサイズ、Ｖサイズを指定してビデオＲＡＭ４上に転送し、映像制御部５に出力して、文字テロップを表示する（ステップｅ１２）。

【０１４５】

ステップｅ１２の処理後、ＭＰＵ２はステップｅ１３に移行し、転送回数カウンタＣ３の値を１つデクリメントし（ステップｅ１３）、ステップｅ１４に移行する。

【０１４６】

ＭＰＵ２は、転送回数カウンタＣ３の値が０以下となっているか否か、即ち、文字テロップの移動表示が終了したか否かを判別する（ステップｅ１４）。

【０１４７】

大当り図柄より図柄の切替えを行う時点の処理においては、転送回数カウンタＣ３の値は０以下とはならないため、ＭＰＵ２は、ステップｅ１５に移行し、文字テロップ移動表示用のキャラクタデータのアドレスを次回に表示する文字テロップのキャラクタデータのアドレスに更新し（ステップｅ１５）、ステップｅ１６に移行する。

【０１４８】

ＭＰＵ２は、女の子の片目部分を目ひらき状態で表示する（ステップｅ１６）。即ち、ＭＰＵ２は、目ひらき状態のキャラクタデータをキャラクタＲＯＭ３より取り出して、所定のＨ表示座標、Ｖ表示座標を指定してビデオＲＡＭ４上に転送し、映像制御部５に出力し、女の子の目を表示し、ステップｅ１７に移行する。

【０１４９】

ＭＰＵ２は、口パクタイマＫＴの値を１つデクリメントし（ステップｅ１７）、口パクタイマＫＴの値が０に達しているか否かを判別する（ステップｅ１８）。

【０１５０】

大当り図柄より図柄の切替えを行う時点では、口パクタイマＫＴの値が０とはならないので、ＭＰＵ２は、ステップ１９に移行し、女の子の口の部分を口とじ状態で表示する（ステップｅ１９）。即ち、ＭＰＵ２は、口とじ状態のキャラクタデータをキャラクタＲＯＭ３より取り出して、所定のＨ表示座標、Ｖ表示座標、Ｈサイズ、Ｖサイズを指定してビデオＲＡＭ４上に転送し、映像制御部５に出力し、女の子の口とじを表示し、今回周期の大当り終了表示処理を終了する。

【０１５１】

次周期の大当り終了表示処理においては、ステップｅ１の判別処理後、ステップｅ５の判

別処理において、表示処理判別フラグｆ２の値が１となっているため、偽と判定してステップｅ１１に移行し、再び、口と片目部分を除く女の子を映し出し、ステップｅ１２の処理を行って次の文字テロップを表示することにより、「また私を出して下さいね。ＧＯＯＤ　ＢＹＥ」という文字テロップが移動表示されていくこととなる。

【０１５２】

ＭＰＵ２は、ステップｅ１２，ステップｅ１３の処理後、ステップｅ１４の判別処理において、文字テロップの移動表示が終了していなければ、ＭＰＵ２は、ステップｅ１５乃至ステップｅ１７の処理を実行し、ステップｅ１８において口パクタイマＫＴが０に達したか否かの判別処理を行う。

【０１５３】

以下、文字テロップの移動表示が終了するまでの間、ステップｅ１８以降の処理において、ＭＰＵ２は、ステップｅ１８，ステップｅ１９を所定周期繰り返し実行して、口とじを表示し、口パクタイマＫＴが０となると（ステップｅ１８）、再度、口パクタイマＫＴに所定値Ｄをセットし（ステップｅ２０）、口あき状態のキャラクタデータをキャラクタＲＯＭ３より取り出して、所定のＨ表示座標、Ｖ表示座標を指定してビデオＲＡＭ４上に転送し、映像制御部５に出力し、女の子の口あきを表示し（ステップｅ２１）、大当り終了表示処理を終了する。

【０１５４】

再度、口パクタイマＫＴに所定値Ｄをセットされることから、文字テロップの移動表示が終了するまでの間、ステップｅ１８以降の処理において、再び口とじ状態が表示され、この後、所定時間経過した時点で口あき状態が表示される。

【０１５５】

そして、文字テロップの移動表示が終了すると（ステップｅ１４）、即ち、文字テロップを表示するキャラクタデータが所定回数キャラクタＲＯＭ３よりビデオＲＡＭ４に転送されて全て表示されると、転送回数カウンタＣ３の値が０となるため、ＭＰＵ２は、ステップｅ１４の判別処理後、ステップｅ２２に移行する。

【０１５６】

ステップｅ２２に移行したＭＰＵ２は、女の子の口の部分を口とじ状態で表示し（ステップｅ２２）、次いで、ウインクタイマＷＴの値を１つデクリメントし（ステップｅ２３）、ウインクタイマＷＴの値が０に達したか否かを判別する（ステップｅ２４）。

【０１５７】

ステップｅ２４の判別処理を初回に行う時点では、ウインクタイマＷＴの値は０とはなっておらず、ＭＰＵ２は、ステップ２４の判別処理を偽と判定してステップｅ２５に移行し、女の子の片目の部分を目とじ状態、即ち、ウインク状態で表示し（ステップｅ２５）、今回周期の大当り終了表示処理を終了する。

【０１５８】

次周期の大当り終了表示処理では、ＭＰＵ２は、ステップｅ１，ステップｅ５，ステップｅ１１乃至ステップｅ１３の処理後、ステップｅ１４の判別処理を行い、転送回数カウンタＣ３の値が０以下となっているため、ステップｅ２２，ステップｅ２３の処理後、ステップｅ２４のウインクタイマＷＴの値が０に達したか否かの判別処理を行う。

【０１５９】

以下、ＭＰＵ２は、ウインクタイマＷＴの値が０に達するまでの間、ステップｅ２５の処理を所定周期で繰り返し、女の子の片目をウインク状態で表示し、ウインクタイマＷＴの値が０に達すると、ステップｅ２６に移行して、女の子の片目の部分をウインク状態から目ひらき状態に切替て表示し（ステップｅ２６）、今回周期の大当り終了表示処理を終了する。

【０１６０】

次に、ステップｓ１７の不正表示処理について説明する。

遊技盤２０において、遊技者が不正行為により遊技を故意に有利に展開させようとすると、例えば、遊技盤が取付けられている図示しない金枠を開放したり、弾発する遊技球を誘

導する発射レールから針金等を差し込んで、入賞装置に遊技球を不正に誘導したりする行為を行った場合、図示せぬ不正検出手段によって検出され、メイン基板９側では、ステータスに不正情報を記憶させて出力し、図柄表示装置１側では、ステータスを受けてカラー液晶表示部７に不正の発生を表示させる。

【０１６１】

メイン基板９側において、金枠等が不正に開放された場合には、ステータスのエラーコードの値を２にセットして出力し、また、大入賞口１６を不正によって開放した場合には、ステータスのエラーコードの値を１にセットして出力する。図柄表示装置１側においては、メインルーチンにおけるステップｓ１９の処理において、エラーコード記憶レジスタｒ１２の値が判定され、エラーコード記憶レジスタｒ１２の値が１または２の時に、処理フラグｆ１の値に６がセットされるので、次周期のメインルーチンでは、ＭＰＵ２は、ステップｓ１６の判別後、ステップｓ１７に移行して不正表示処理を行う。

【０１６２】

不正表示処理を開始したＭＰＵ２は、まず、図１９（ａ）及び（ｂ）に示す「エラー」の文字を表示する。

【０１６３】

ＭＰＵ２は、液晶画面上において、エラーメッセージを表示する領域以外の領域を塗り潰す処理を行う。即ち、Ｈ表示座標、Ｖ表示座標、Ｈサイズ、Ｖサイズを所定の値に設定し、所定の塗り潰し用キャラクタデータをキャラクタＲＯＭ３より取り出して、ビデオＲＡＭ４に設定して配列し、映像制御部５に出力して塗り潰し表示する（ステップｆ１）。

【０１６４】

次いで、ＭＰＵ２は、「エラー」の文字に対応した表示キャラクタデータをキャラクタＲＯＭ３より逐次取り出し、Ｈ表示座標、Ｖ表示座標、Ｈサイズ、Ｖサイズを所定の値に設定してビデオＲＡＭ４に転送し、映像制御部５に出力し、「エラー」の文字を表示する（ステップｆ２）。

【０１６５】

ステップｆ２の処理後、ＭＰＵ２は、ステップｆ３に移行し、エラーコード記憶レジスタｒ１２に記憶されたエラーコードの値に応じた数字を示す表示キャラクタデータをキャラクタＲＯＭ３より逐次取り出し、所定のＨ表示座標、Ｖ表示座標、Ｈサイズ、Ｖサイズを所定の値に設定してビデオＲＡＭ４に転送し、映像制御部５に出力し、エラーコードに対応する数字を表示し（ステップｆ３）、不正表示処理を終了する。

【０１６６】

実施例の図柄表示装置１は、カラー液晶表示部７の画素に所定図柄を表示する１ブロックを８バイトからなる複数の図形データの集合であるデータブロックであるキャラクタデータとして構成し、さらに、カラー液晶表示部７の液晶表示画面を２５キャラクタ×２５キャラクタの６２５キャラクタにより構成し、キャラクタデータ毎に映像制御部５が走査して所定の映像を表示するため、映像される図形が詳細に表示され、表示制御を合理的に行うことができる。

【０１６７】

また、キャラクタデータを３原色、即ち、赤キャラクタデータ、緑キャラクタデータ、青キャラクタデータによって６２５キャラクタの表示画面データを構成し、これらの組み合わせによって８種類の色彩を表示することができる。

【０１６８】

次に、メイン基板９側における制御処理、即ち、ＣＰＵ３０による特別図柄のに関する制御処理及び表示図柄指定データ出力処理について図３４乃至図４６に示すフローチャートを参照して説明する。なお、ＣＰＵ３０は、遊技盤２０面における、普通図柄表示装置１８に関する表示制御処理、普通電動役物１５の駆動処理、各表示ＬＥＤの駆動制御処理等を行うが、この点については、説明を省略する。また、電源投入時の初期化処理によって、以下に説明する各処理に必要な各フラグ及びレジスタには、初期値がセットされている。なお、以下の説明では、左，中，右特別図柄を左，中，右図柄ということとする。

【０１６９】
なお、ＣＰＵ３０は、表示図柄指定データ出力処理と図柄の動作制御処理とをクロック・リセット回路３５のリセット信号入力に応じて、タスク別に略並列的に行う。
【０１７０】
まず、表示図柄指定データ出力処理について説明する。
表示図柄指定データ出力処理において、ＣＰＵ３０は、図柄表示装置１に対して、パチンコ機の遊技状態に対応した図柄表示指定データをデータ出力カウンタＤＣの値に従って１バイトを単位として計１１個のデータを出力する。なお、出力される図柄表示指定データのフォーマットは、図９に示すとおりである。
【０１７１】
データ出力カウンタＤＣは、図柄表示装置１に対する図柄表示指定データの出力データ数を計数するカウンタであって、初期値は０である。
【０１７２】
ＣＰＵ３０は、表示図柄指定データ出力処理を開始すると、ＬＷＲ信号を出力し（ステップｇ１）、図柄表示装置１に対して割り込みをかけ、次いで、データ出力カウンタＤＣの値に応じて、１バイトの図柄表示指定データを作成し、図柄表示指定レジスタＲＡに格納する（ステップｇ２）。
【０１７３】
即ち、ＣＰＵ３０は、データ出力カウンタＤＣの値に応じて、左図柄番号レジスタｒ０ａ，左図柄位置番号レジスタｒ０ｂ，右図柄番号レジスタｒ１ａ，右図柄位置番号レジスタｒ１ｂ，中図柄番号レジスタｒ２ａ，中図柄位置番号レジスタｒ２ｂ，ステータスレジスタＳＴＵ，大入賞口１６の開放回数、即ち、ラウンド数を計数するラウンド数カウンタＲＣ、大入賞口１６への遊技球の入賞数を計数する、即ち、１０カウントを計数する１０カウント数カウンタＣＴ及びリーチフラグｒｆ，大当り図柄番号レジスタｒ３ａ，エラーフラグｅｒｒ及びＶ入賞フラグＶＦを順に表示図柄指定レジスタＲＡに格納する。
【０１７４】
ここで、左，右，中の各図柄番号レジスタｒ０ａ乃至ｒ２ａには、左，右，中の各表示図柄に対応する０乃至１４までの各値が記憶され、左，右，中の各図柄位置番号レジスタｒ０ｂ乃至ｒ２ｂには、左，右，中の各図柄に表示する図柄の液晶表示画面における垂直方向の表示位置に対応する０乃至２３迄の各値が記憶されている。
【０１７５】
また、ステータスレジスタＳＴＵには、後述する図柄動作制御処理において、遊技処理条件に応じて設定されたステータスの値が記憶されており、遊技状態とステータスの値との関係は、表２に示すとおりである。
【０１７６】
ラウンド数カウンタＲＣは、大入賞口１６の開放回数を計数するカウンタであつて１～１６までの値が記憶されており、１０カウント数カウンタＣＴは、大当りとなって大入賞口１６が開放中に大入賞口１６に入賞した遊技球個数を計数するカウンタであって０～１０までの値が記憶されており、リーチフラグｒｆは、左，右の図柄が同一図柄となるリーチ発生の時に値が１となるフラグであり、，大当り図柄番号レジスタｒ３ａには、大当り時の図柄番号が記憶され、エラーフラグｅｒｒは、図示しない不正によるエラー検出手段の検出動作によって値１または２が設定されるフラグであって、不正が検出されない正常時は０となっており、Ｖ入賞フラグＶＦは、大入賞口１６の開放中に、特定領域１７に遊技球が通過した場合に値１がセットされるフラグである。
【０１７７】
ステップｇ２の処理によって、例えば、データ出力カウンタＤＣの値が１であれば左図柄番号レジスタｒ０ａに記憶されている値が表示図柄指定レジスタＲＡに格納され、データ出力カウンタＤＣの値が２であれば、左図柄位置番号レジスタｒ０ｂに記憶されている値が表示図柄指定レジスタＲＡに格納され、データ出力カウンタＤＣの値が３であれば右図柄番号レジスタｒ１ａに記憶されている値が表示図柄指定レジスタＲＡに格納される。Ｃ

ＰＵ３０は、データ出力カウンタＤＣの値に応じて、１バイト単位で出力する表示図柄指定データを１つ選択して表示図柄指定レジスタＲＡに格納する。

【０１７８】

ＣＰＵ３０は、ステップｇ２の処理後、ＬＣＲ信号を出力し（ステップｇ３）即ち、読み込みタイミング信号を出力し、次いで、表示図柄指定レジスタＲＡに格納されている１バイトデータを図柄表示装置１へ出力する（ステップｇ４）。この時点で、全体１１バイトからなる表示図柄指定データのうちの１つ目（１バイト）が出力されて、図柄表示装置１側に取り込まれる。

【０１７９】

ＣＰＵ３０は、ステップｇ４処理後、データ出力カウンタＤＣの値を１つインクリメントし（ステップｇ５）、データ出力カウンタＤＣの値が規定出力データ数１１に達したか否かを判別する（ステップｇ６）。

【０１８０】

ＣＰＵ３０は、データ出力カウンタＤＣの値が規定出力データ数１１に達していない場合には、再びステップｇ２に移行して、次に出力する表示図柄指定データをデータ出力カウンタの値に従って選択して表示図柄指定レジスタＲＡに格納し、ステップｇ３乃至ステップｇ５の処理後、再びステップｇ６に移行する。

【０１８１】

ＣＰＵ３０は、ステップｇ２乃至ステップｇ６のループ処理を繰り返し、出力すべき１１個のデータを送出すると、データ出力カウンタＤＣの値が１１に達しているため、ステップｇ６の判別処理において真と判定し、データ出力カウンタＤＣの値を０セットして初期化し（ステップｇ７）、表示図柄指定データ出力処理を終了する。

【０１８２】

次に、図柄動作制御処理について説明する。

【０１８３】

ＣＰＵ３０は、図柄動作制御処理において、左，中，右の各図柄の表示図柄データの切替や図柄変動の移行速度の切替え、各図柄の停止及び停止図柄の判定、図柄の判定結果が左，中，右で同一図柄となった場合の大入賞口１６の連続開放動作処理を行い、各処理における処理条件に応じて、即ち、図柄変動動作の状態に応じて、ステータスの値をステータスレジスタＳＴＵに設定する。

【０１８４】

なお、ＣＰＵ３０は、図柄動作制御処理において、第１種始動口１４への遊技球入賞を記憶する処理、また、停止図柄データを作成する処理、大当りを判定するための乱数作成処理も行うが、この点に関する処理は、従来技術と同様であるので省略することとする。

【０１８５】

また、左，中，右の各図柄の変動タイミングは、図４７に示すタイミングチャートに従って行われ、図柄の停止は、左，右，中の順で停止され、図柄の移行速度は、中速、高速及び低速の３種類設けられている。なお、実施例においては、リーチ発生後の中図柄の変動速度を中速、高速、低速の順に変動し、低速における変動時間をランダムにしているが、この点に関する処理の説明は、本発明の要旨とは、関連がないので省略する。

【０１８６】

図柄動作制御処理を開始すると、ＣＰＵ３０は、まず、図柄動作フラグＦａの値が０であるか否か、即ち、新規に図柄の変動が開始可能であるか否かを判別する（ステップｈ１）。

【０１８７】

新規に図柄の変動が開始できる場合には、図柄動作フラグＦａの値は、初期値０であるため、ＣＰＵ３０は、ステップｈ２に移行し、記憶数カウンタＣ４の値が０であるか否かを判別する（ステップｈ２）。

【０１８８】

図２における第１種始動口１４への遊技球入賞の記憶がない場合には、図柄の変動は開始

されず、第１種始動口１４への遊技球入賞待ちとなり、ＣＰＵ３０は、ステップｈ２９に移行して、図柄動作フラグＦａを０クリアし（ステップｈ２９）、変動状態フラグＦｂを０クリアし（ステップｈ３０）、ステータスレジスタＳＴＵの値を０セットして初期化し（ステップｈ３１）、図柄動作制御処理を終了する。

【０１８９】

第１種始動口１４への遊技球入賞がない場合には、ステータスレジスタＳＳＴＵの値が０となるため、図柄表示装置１にステータスの値が出力されて、液晶画面に図１１と図１２に示す図柄が切替表示、即ち、女の子の目の部分においてウインク表示されることとなる。

【０１９０】

第１種始動口１４への遊技球入賞が記憶されていれば、記憶数カウンタＣ４の値は０とはならないため、ＣＰＵ３０はステップｈ３に移行し、記憶数カウンタＣ４の値を１つデクリメントし（ステップｈ３）、図柄動作フラグＦａの値に１をセットして図柄変動の開始を記憶すると共に（ステップｈ４）、ステータスレジスタＳＴＵの値を図柄変動中を規定する値１をセットする（ステップｈ５）。

【０１９１】

次いで、ＣＰＵ３０は、左，右，中の各図柄の変動速度の状態を規定する変動状態フラグＦｂに変動停止を規定する値０をセットし（ステップｈ６）、図柄変動において図柄の切替えタイミングを計測する図柄切替タイマＭＶＴを０セットして初期化し（ステップｈ７）、ステップｈ８に移行して、変動状態フラグＦｂの値に応じて左，右，中の各図柄の変動速度の切替えまでの時間である変動時間を図柄動作タイマＴ１にセットすると共に、図柄切替時に移行させる変動ドット数を設定する（ステップｈ８）。

【０１９２】

図柄の変動を新規に開始する場合、変動状態フラグＦｂの値が０であるので、変動時間Ａ１が図柄動作タイマＴ１にセットされる。

【０１９３】

また、実施例では、図柄切替時に移行させる変動ドット数を、高速変動の場合には６ドット、中速の場合には２ドット、低速の場合には２ドットとしている。変動状態フラグＦｂの値が０である場合には、左，右，中の各図柄の高速時の変動ドット数６が各々に対して設定される。

【０１９４】

次いで、ＣＰＵ３０は、変動状態フラグＦｂの値を１つインクリメントし（ステップｈ９）、ステップｈ１０に移行する

図柄動作タイマＴ１にセットされる値は、以後、変動時間を設定する後のステップｈ９の処理により、図柄の変動速度の切替えが行われる毎に変動状態フラグＦｂの値が１つカウントアップされていくため、ステップｈ８の処理を実行する毎に、図柄動作タイマＴ１には、順次変動時間Ｂ１乃至Ｇ１が設定されると共に、切り替えられる図柄の変動速度に対応した変動ドット数の切替え設定が行われる。

【０１９５】

ＣＰＵ３０は、ステップｈ９の処理後、ステップｈ１０の変動状態フラグの判別処理に移行する。ＣＰＵ３０は、ステップｈ１０以降において変動状態フラグＦｂの現在値に従って、左，右，中の各図柄の図柄データを図柄切替タイマＭＶＴの値に応じたタイミングで逐次切り替えることにより、変動状態フラグＦｂに設定された変動速度で図柄変動を行う。

【０１９６】

図４７に示すように、図柄の変動速度を切り替える時点での変動状態フラグＦｂの値が、６より小さい値である場合には、左，右，中図柄が変動状態であり、５より６に切り替わる時点で、左図柄が停止されると共に右，中図柄は変動状態にある。

【０１９７】

図柄の変動速度を切り替える時点での変動状態フラグＦｂの値が６より７に切り替わる時

点で、右図柄が停止されると共に中図柄は変動状態にあり、そしてこの場合、リーチ発生か否か、即ち、左右の図柄が一致しているか否かによって中図柄の変動処理が異なり、リーチでない場合には、中図柄の中速変動時間Ｇ１が図柄動作タイマＴ１に設定され、リーチである場合には、中図柄の低速変動時間Ｈ１が図柄動作タイマＴ１に設定される。

【０１９８】

図柄の変動速度を切り替える時点での変動状態フラグＦｂの値が７である場合、所定の時間、中図柄の図柄変動が行われ、中図柄が停止される。

【０１９９】

図柄の変動が新規に開始される時点においては、ステップｈ９の処理により変動状態フラグＦｂの値が１となるため、ＣＰＵ３０は、ステップｈ１０，ステップｈ１１と移行して左，右，中の各図柄の変動処理、即ち、図柄切替に関する処理を行うことにより図柄を変動し、ステップｈ１２に移行して、図柄切替タイマＭＶＴの値を１つインクリメントし（ステップｈ１２）、今回周期の図柄動作制御処理を終了する。

【０２００】

ここで、図柄切替処理について説明する。

図柄切替処理は、図柄切替タイマＭＶＴの値に応じて、変動フラグＦｂの値に従い、図柄データ、即ち、左，右，中図柄番号レジスタｒ０ａ乃至ｒ２ａに記憶されている各値と左，右，中図柄位置番号レジスタｒ０ｂ乃至ｒ２ｂに記憶されている各値を逐次更新する処理である。

【０２０１】

ＣＰＵ３０は、図柄切替処理を開始すると、変動状態フラグＦｂの値が０であるか否か、即ち、図柄停止中か否かを判別する（ステップｊ１）。ＣＰＵ３０は、図柄停止中である場合には、図柄切替処理を実行せずに処理を終える。

【０２０２】

変動状態フラグＦｂの値が０以外の値である場合には、図柄変動中であるため図柄の切替えが行われることとなり、ＣＰＵ３０は、ステップｊ２に移行し、変動状態フラグＦｂの値に応じて左，右，中の各図柄の切替えタイミングを判別する（ステップｊ２～ステップｊ３）。

【０２０３】

即ち、変動状態フラグＦｂの値に応じて、図柄切替タイマＭＶＴの現在値の判別を行う。本実施例では、図柄切替タイマＭＶＴの値を２で除した剰余が０である時、高速時の切替えタイミング、図柄切替タイマＭＶＴの値を４で除した剰余が０である時、中速時の切替えタイミング、図柄切替タイマＭＶＴの値を８で除した剰余が０である時、中速時の切替えタイミングとしている。

【０２０４】

ＣＰＵ３０は、例えば、変動状態フラグＦｂの値が２である左図柄高速変動かつ右，中図柄中速変動である場合には、左図柄について図柄切替タイマＭＶＴの値が２で割り切れるか否かの判別及び右，中図柄についての図柄切替タイマＭＶＴの値が４で割り切れるか否かの判別を行い、それぞれの判別結果が真となった場合、ステップｊ４以降の処理に移行して左図柄の図柄切替の処理と右，中の図柄切替の処理とをそれぞれについて行う。

【０２０５】

図柄切替タイマＭＶＴの除算を行った結果、剰余が０とはならない場合には、即ち、図柄変動における各図柄の切替えタイミングでないと判定した場合には、図柄の切替時間が経過していないこととなり、ＣＰＵ３０は、図柄の切替処理を実行せずに処理を終える。

【０２０６】

図柄の切替えを行う場合は、ＣＰＵ３０は、ステップｊ４に移行し、図柄位置番号レジスタに記憶されている値に変動ドット数を加算して図柄位置番号レジスタに格納する（ステップｊ４）。例えば、左図柄高速変動かつ右，中図柄中速変動である場合には、それぞれの図柄切替時に、左図柄位置番号レジスタｒ０ｂの値が６アップし、右，中図柄図柄位置番号レジスタｒ１ｂ，ｒ２ｂの値が２アップする。

【０２０７】
ステップｈ４の処理後、ＣＰＵ３０は、ステップｈ５に移行し、変動ドット数を加算した図柄位置番号レジスタの値が図柄表示装置１の液晶画面における垂直方向位置２４以下となっているか否かを判別する（ステップｊ５）。
【０２０８】
ＣＰＵ３０は、変動ドット数を加算した図柄位置番号レジスタの値が２４以下となっている場合には、図柄切替処理を終了する。
【０２０９】
また、ＣＰＵ３０は、変動ドット数を加算した図柄位置番号レジスタの値が２４以下となっていない場合には、図柄位置番号レジスタの値を０クリアし（ステップｊ６）、即ち、図柄表示装置１の液晶画面における垂直方向位置の表示位置を０の位置にし、図柄番号レジスタの値を１つインクリメントし（ステップｊ７）、即ち、表示する図柄を次の図柄にし、図柄番号レジスタの値が１５以上となっているか否かを判別する（ステップｊ８）。例えば、左図柄位置番号レジスタｒ０ｂに記憶された位置番号が２４以下でなかった場合、左図柄位置番号レジスタｒ０ｂの値が０に戻され、左図柄番号レジスタｒ０ａの値が１つアップされ、１５と比較される。
【０２１０】
ＣＰＵ３０は、図柄番号を１つアップした図柄位置番号レジスタの値が１５以上となっていない場合には、図柄切替処理を終了する一方、図柄位置番号レジスタの値が１５以上となっている場合には、図柄番号レジスタの値を０クリアし（ステップｊ９）、即ち、表示する図柄の図柄番号を０に戻し、図柄切替処理を終了する。
【０２１１】
上述のように、左，右，中の各図柄についての高速，中速，低速の図柄の変動動作が行われる。
【０２１２】
また、図柄切替処理によって切替更新された図柄番号データ及び図柄位置番号データが、表示図柄指定データとして図柄表示装置１に出力され、液晶表示される。
【０２１３】
ＣＰＵ３０が、ステップｈ１１の処理を終了した後、表示図柄指定データ出力処理が行われるため、左，右，中図柄の変動が開始される。
【０２１４】
ＣＰＵ３０は、次周期以降、図柄動作フラグＦａの値が１となっているためステップｈ１の判別処理を偽と判定し、ステップｈ１３の判別処理を真と判定し、ステップｈ１４に移行し、図柄動作タイマＴ１の値が０に達しているか否かの判別処理を行う（ステップｈ１４）。
【０２１５】
ステップｈ１４の判別処理で、図柄動作タイマＴ１の値が０に達していなければ、ＣＰＵ３０は、図柄動作タイマＴ１の値を１減算し（ステップｈ１５）、ステップｈ１６に移行し、変動状態フラグＦｂの値に基づいて各図柄に関する図柄変動処理を実行し（ステップｈ１６）、当該周期における図柄動作制御処理を終了する。
【０２１６】
ＣＰＵ３０は、図柄動作タイマＴ１の値が０となるまでの間、図柄動作フラグＦａの値１であるため、ステップｈ１，ステップｈ１３，ステップｈ１４，ステップｈ１５，ステップｈ１６の処理を繰りかえし、左，中，右図柄に関する図柄変動を行う。
【０２１７】
そして、図柄動作タイマＴ１の値が０となると（ステップｈ１４）、ステップｈ２６に移行し、変動状態フラグＦｂの現在値が７より小さい値であるか否かを判別する（ステップｈ２６）。
【０２１８】
図４７に示すように、右図柄が停止されるまでは、変動状態フラグＦｂの値が７より小さ

い値であるため、ＣＰＵ３０は、ステップｈ２６の判別処理を偽と判定し、ステップｈ７に再び移行する。

【０２１９】

ＣＰＵ３０は、図柄切替タイマＭＶＴを０セットし、次いで、変動時間の設定及び変動ドット数の切り替え設定をし、ステップｈ９にて変動状態フラグＦｂをインクリメントを行ってステップｈ１０の処理後ステップｈ１１に移行して、切替設定された変動状態フラグＦｂの値及び変動ドット数に従って図柄の変動を行う。

【０２２０】

なお、この場合には、変動状態フラグＦｂの値が２となり、即ち、左図柄高速変動かつ右，中図柄中速変動であるから、図柄動作タイマＴ１には変動時間Ｂ１がセットされ、変動ドット数は左図柄に関して、高速時の６ドットが設定され、右図柄に関しては中速時の２ドット、中図柄に関しては中速時の２ドットが継続する。

【０２２１】

そして、ＣＰＵ３０は、ステップｈ１２に移行し、図柄切替タイマＭＶＴの値をインクリメントし、この周期の図柄動作制御処理を終える。

【０２２２】

ＣＰＵ３０は、この後、図柄動作タイマＴ１の値が０となる毎に、変動時間の設定及び変動ドット数の切り替えを行うため、図４７に示すように、左，右，中図柄中速変動から左図柄高速変動かつ右，中図柄中速変動、左，右図柄高速変動かつ中図柄中速変動、左，右，中高速変動と順次図柄の変動状態が移行する。

【０２２３】

そして、図柄動作タイマＴ１にセットされた左図柄の中速変動時間Ｅ１の値が減算されて０となったとき、ステップｈ８の処理において変動状態フラグＦｂの値が５に基づいて右図柄の中速変動時間Ｆ１が設定され、ステップｈ９の処理によって変動状態フラグＦｂの値が６にアップされて、ステップｈ１７の判別処理で検出され、ＣＰＵ３０は、ステップｈ１８に移行して、左図柄の停止を行うと共に（ステップｈ１８）、右図柄を高速変動より中速変動に切替える（ステップｈ１９）。

【０２２４】

なお、図示していないが、左図柄の停止と共に、左図柄番号レジスタｒ０ａには、図示しない所定の処理によって作成されて記憶されていた停止用図柄データの左図柄に関する値がセットされ、左図柄位置番号レジスタｒ０ｂには、垂直方向の位置番号０がセットされる。

【０２２５】

なお、右図柄停止確定時には、右図柄番号レジスタｒ１ａに、停止用図柄データの右図柄に関する値がセットされるとともに、右図柄位置番号レジスタｒ１ｂに、垂直方向の位置番号０がセットされ、中図柄停止確定時には、中図柄番号レジスタｒ２ａに、停止用図柄データの中図柄に関する値がセットされるとともに、中図柄位置番号レジスタｒ２ｂに、垂直方向の位置番号０がセットされる。

【０２２６】

ＣＰＵ３０は、左図柄を停止した後は、同様のアルゴリズムで変動状態フラグＦｂの現在値６に基づいて中図柄の中速変動時間Ｇ１が設定され（ステップｈ８）、ステップｈ９の処理によって変動状態フラグＦｂの値が７にアップされて、ステップｈ１７の判別処理を偽と判定し、ステップｈ２０に移行して右図柄を停止する（ステップｈ２０）。

【０２２７】

ＣＰＵ３０は、ステップｈ２０の処理後、停止確定した左図柄番号レジスタｒ０ａの値と右図柄番号レジスタｒ１ａの値が一致しているか否かを判別し（ステップｈ２１）、判定結果が一致している場合には、図柄動作タイマＴ１に設定されている時間を中図柄の低速変動時間Ｈ１に切り替え設定すると共に（ステップｈ２３）、リーチフラグｒｆに１をセットする一方（ステップｈ２４）、一致していない場合には、リーチフラグｒｆに０をセットし（ステップｈ２２）、ステップｈ２５に移行し、リーチフラグｒｆの値に応じて中

図柄の変動処理を実行する（ステップｈ２５）。
【０２２８】
この後の処理動作は、リーチフラグｒｆの値によって異なり、リーチフラグｒｆの値が０である場合には、図柄動作タイマＴ１の値が０となった時点で、ＣＰＵ３０は、ステップｈ２６，ステップｈ２７の判別後、中図柄の停止が行われ（ステップｈ２８）、この場合には外れとなるため、図柄動作フラグＦａを０クリアし（ステップｈ２９）、変動状態フラグＦｂを０クリアし（ステップｈ３０）、ステータスレジスタＳＴＵの値を０セットして初期化し（ステップｈ３１）、新たな図柄動作処理の開始を判定しすることとなる。
【０２２９】
リーチフラグｒｆの値が１である場合、即ち、大当りとなる可能性がある場合には、図柄動作タイマＴ１の値が０となった時点で、ＣＰＵ３０は、ステップｈ２６，ステップｈ２７の判別後、ステップｈ３２に移行し、中図柄が停止する（ステップｈ３２）。
【０２３０】
ＣＰＵ３０は、左，右，中の図柄が全て停止されると（ステップｈ３２）、停止した左，右，中の図柄が全て一致する大当りであるか否かを判別する（ステップｈ３３）。
【０２３１】
ＣＰＵ３０は、左，右，中図柄番号レジスタｒ０ａ，ｒ１ａ，ｒ２ａの各値が全て一致しているか否かを判別し、判定結果が偽である場合には、リーチフラグｒｆを０クリアし（ステップｈ３８）、ステップｈ２９に移行し、リーチとならなかった場合と同様の処理を行う。
【０２３２】
また、左，右，中図柄番号レジスタｒ０ａ，ｒ１ａ，ｒ２ａの各値が全て一致している場合、即ち、大当りである場合には、ＣＰＵ３０は、大当り図柄番号レジスタｒ３ａに中図柄番号レジスタｒ２ａに記憶されている大当りの図柄に対応する図柄番号の値を格納し（ステップｈ３４）、図柄動作フラグＦａの値を２に切り替えると共に（ステップｈ３５）、ステータスレジスタＳＴＵの値を３に切替え（ステップｈ３６）、大入賞口動作タイマＴ３の値に大入賞口１６の開放までの時間Ａ２をセットし（ステップｈ３７）、この処理後、ＣＰＵ３０は、大入賞口開放動作の開始までのインターバル処理に移行することとなる。
【０２３３】
次に、インターバル処理について説明する。
インターバル処理は、左，右，中図柄が停止確定されて大当りと判定した後より、大入賞口１６の開放が開始されるまでの間行われ、この間に、図柄表示装置１の液晶表示画面において、大当り図柄から図１３に示される図柄へとモザイク表示しながら図柄が切り替わる。
【０２３４】
大入賞口１６の連続開放動作は、図４８に示す、動作タイミングチャートに従って行われ、開放開始までの時間Ａ２をＣＰＵ３０はインターバル処理によって計時する。
【０２３５】
インターバル処理を開始すると、ＣＰＵ３０は、まず、図柄動作フラグＦａの値が２であるか否かを判別し（ステップｋ１）、判定結果が真である場合に大入賞口動作タイマＴ３の値が０であるか否かを判別する（ステップｋ２）。
【０２３６】
インターバル処理の開始直後では、大入賞口動作タイマＴ３の値が０とはなっていないため、ＣＰＵ３０は、大入賞口動作タイマＴ３の値を１デクリメントし（ステップｋ３）、今回周期のインターバル処理終了する。
【０２３７】
次周期以降、ＣＰＵ３０は、図柄動作フラグＦａの値２に基づいて、ステップｋ３の大入賞口動作タイマＴ３の減算処理を所定の処理周期で行い、大入賞口動作タイマＴ３の値が０となると、ステップｋ４に移行し、大入賞口１６の開放回数をカウントするラウンド数

カウンタＲＣを０クリアし（ステップｋ４）、大入賞口１６へ入賞した遊技球数をカウントする１０カウント数カウンタの値を０クリアし（ステップｋ５）、特定領域１７への遊技球通過を記憶するＶ入賞フラグＶＦを通過なしを規定する値０をセットし（ステップｋ６）、ソレノイドフラグｆｆに大入賞口１６の開放動作実行を規定する値１をセットし（ステップｋ７）、図柄動作フラグＦａの値を３に切替えると共に（ステップｋ８）、ステータスレジスタＳＴＵの値を５に切り替え（ステップｋ９）、大入賞口開閉動作処理に移行する。

【０２３８】

また、ステップｋ１の判別処理において、図柄動作フラグＦａの値が２でないと判定された場合には、ＣＰＵは大入賞口開閉動作処理に移行する。

【０２３９】

次に、大入賞口開閉動作処理について説明する。

大入賞口開閉動作処理は、大入賞口１６の所定時間の開放及び閉鎖に関する処理と、大入賞口１６の開放時間中に大入賞口１６へ入賞する遊技球数を１０個までカウントし、１０個目の検出を以て大入賞口１６を閉鎖する処理と、大入賞口１６の開放中に特定領域１７への遊技球通過があるかないかを判別し、特定領域１７への通過が検出された場合には、大入賞口１６の閉鎖後、新たに大入賞口１６を開放する処理と、大入賞口１６の連続開放回数を最高１６回までカウントし、特定領域通過がない場合または１６回目の開放終了後、大入賞口１６の開閉動作の終了か否かを判定する処理とを行う。

【０２４０】

また、大入賞口開閉動作処理において、ラウンド数、大入賞口入賞回数（１０カウント数）及びＶ入賞フラグの値の切替えが行われる。

【０２４１】

ＣＰＵ３０は、大入賞口開閉動作処理を開始すると、まず、図柄動作フラグＦａの値が３であるか否か、即ち、大入賞口開閉動作処理を行うか否かを判別し（ステップｍ１）、判定結果偽である場合には、大入賞口開閉動作を終了する。この場合、大入賞口１６の開閉動作は行われない。

【０２４２】

図柄動作フラグＦａの値が３である場合には、ＣＰＵ３０は、真と判定してステップｍ２に移行し、大入賞口動作タイマＴ３の値が０であるか否かを判別する（ステップｍ２）。

【０２４３】

大入賞口開閉動作処理を開始した直後であれば、インターバル処理をおこなったことによって、大入賞口動作タイマＴ３の値が０となっているため、ＣＰＵ３０は、ステップｍ３に移行し、ソレノイドフラグｆｆが開放実行を規定する値１であるか否かを判別する（ステップｍ３）。

【０２４４】

大入賞口開閉動作処理を開始した直後であれば、ソレノイドフラグｆｆが開放実行を規定する値１がインターバル処理終了時の処理によって設定されているため、ＣＰＵ３０は、ステップｍ４に移行して大入賞口開放ソレノイドＳＯＬ１の励磁指令を出力して大入賞口１６を開放し（ステップｍ４）、Ｖ入賞フラグＶＦをクリアし（ステップｍ５）、大入賞口動作タイマＴ３に開放時間ｔ１をセットし、ソレノイドフラグｆｆの値を閉鎖実行を規定する値０に切替え（ステップｍ７）、ラウンド数カウンタＲＣの値を１つインクリメントし（ステップｍ８）、今回周期の大入賞口開閉動作処理を終了する。

【０２４５】

なお、ステップｍ８で計数設定されるラウンド数カウンタＲＣの値は、表示図柄指定データとして図柄表示装置１へ出力され、図１６に示すように、液晶画面に表示される。

【０２４６】

次周期の処理では、ＣＰＵ３０は、ステップｍ１の判別後、ステップｍ２の判別処理において、大入賞口動作タイマＴ３の値が０とはなっていないため、偽と判定し、大入賞口動作タイマＴ３の値を１つデクリメントし（ステップｍ９）、ステップｍ１０以降の処理に

より、大入賞口１６へ入賞した遊技球検出及び計数と特定領域１７への遊技球の通過検出と通過記憶を行う。

【０２４７】

ステップｍ１０に移行したＣＰＵ３０は、大入賞口入賞検出スイッチＳＷ３よりの信号入力があるか否かを判別する（ステップｍ１０）。

【０２４８】

大入賞口入賞検出スイッチＳＷ３よりの入力が検出されない場合には、ＣＰＵ３０は、今回周期の大入賞口開閉動作処理を終了する。

【０２４９】

また、大入賞口入賞検出スイッチＳＷ３よりの入力が検出された場合には、１０カウント数カウンタＣＴの値を１つインクリメントし（ステップｍ１１）、次いで、特定領域通過検出スイッチＳＷ４よりの信号入力があるか否かを判別し（ステップｍ１２）、特定領域通過検出スイッチＳＷ４よりの信号入力がある場合には、Ｖ入賞フラグＶＦに１をセットして特定領域１７への通過を記憶し（ステップｍ１３）、ステップｍ１４に移行する一方、特定領域通過検出スイッチＳＷ４よりの信号入力がない場合には、そのままステップｍ１４に移行する。

【０２５０】

なお、ステップｍ１１で計数設定された１０カウント数カウンタＣＴの値は、表示図柄指定データとして図柄表示装置１に出力されて、図１６に示すように、液晶画面に表示される。また、特定領域１７への遊技球通過があれば、Ｖ入賞フラグＶＦの値が１に切り替わり、液晶画面における表示が、図１７に示すように、女の子とアルファベット“Ｖ”の絵柄に切り替えられる。

【０２５１】

ステップｍ１４に移行したＣＰＵ３０は、１０カウント数カウンタＣＴの値が１０に達しているか否かを判別し（ステップｍ１４）、１０カウント数カウンタＣＴの値が１０に達していない場合には、今回周期の大入賞口開閉動作処理を終了する。

【０２５２】

また、ステップｍ１４の判別処理において、１０カウント数カウンタＣＴの値が１０に達している場合には、ＣＰＵ３０は、ステップｍ１５以降の処理に移行する。

【０２５３】

大入賞口１６の開放直後では、大入賞口１６へ入賞した遊技球数は、１０個に達していないと考えられるので、ＣＰＵ３０は、今回周期の大入賞口開閉動作処理を終了する。

【０２５４】

以下、ＣＰＵ３０は、大入賞口動作タイマＴ３の値が０となるまでの間、ステップｍ１，ステップｍ２，ステップｍ９の処理及びステップｍ１０以降の大入賞口１６への遊技球の計数と特定領域１７への通過記憶に関する処理とを所定の処理周期で繰り返し実行する。

【０２５５】

そして、大入賞口動作タイマＴ３の値が０となると（ステップｍ２）、ＣＰＵ３０は、再びステップｍ３に移行し、ソレノイドフラグｆｆが開放実行を規定する値１であるか否かを判別する。

【０２５６】

大入賞口１６が開放中である場合には、ソレノイドフラグｆｆの値は閉鎖実行を規定する値０となっているため、ＣＰＵ３０は、偽と判定してステップｍ１５に移行し、大入賞口開放ソレノイドＳＯＬ１の励磁解除指令を出力して大入賞口１６を閉鎖する（ステップｍ１５）。

【０２５７】

また、大入賞口１６の開放時間中であっても、大入賞口１６へ入賞した遊技球数が１０個に達した場合には、ステップｍ１４の判別処理によって検出されて大入賞口１６が閉鎖される。

【０２５８】

次いで、ＣＰＵ３０は、今回閉鎖した大入賞口１６を次回開放するか否かを判別することとなる。ＣＰＵ３０は、まず、Ｖ入賞フラグＶＦの値が１であるか否か、即ち、次回開放するか否かを判別し（ステップｍ１６）、Ｖ入賞フラグＶＦの値が１であればステップｍ１７に移行する一方、Ｖ入賞フラグＶＦの値が１でない場合には、ステップｍ２２に移行して大入賞口開閉動作の終了のために必要な処理へ移行する。

【０２５９】

ステップｍ１７に移行する場合には、ＣＰＵ３０は、ラウンド数カウンタＲＣの値が規定開放回数１６に達しているか否かを判定する（ステップｍ１７）。ラウンド数カウンタＲＣの値が規定開放回数１６に達していない場合には、今回閉鎖後の大入賞口１６の次回の開放が行われることとなり、ＣＰＵ３０は、ソレノイドフラグｆｆに開放実行を規定する値１にをセットし（ステップｍ１８）、１０カウント数カウンタＣＴの値を０クリアし（ステップｍ１９）、ステップｍ２０に移行し、ステータスレジスタＳＴＵの値を６に切り替えて大当り時の図柄表示を指定し（ステップｍ２０）、大入賞口動作タイマＴ３に閉鎖時間ｔ２をセットし（ステップｍ２１）、今回周期の大入賞口開閉動作処理を終了する。

【０２６０】

ＣＰＵ３０は、大入賞口動作タイマＴ３にセットした値が０となるまでの間、所定の処理周期でステップｍ１，ステップｍ２，ステップｍ９の大入賞口動作タイマＴ３の減算処理を実行後、ステップｍ１０の大入賞口入賞検出スイッチＳＷ３の入力処理を行うが、大入賞口１６が閉鎖しているので偽と判定する処理を繰り返す。

【０２６１】

この間、ステータスレジスタＳＴＵの値６が図柄表示装置１に出力されて、液晶表示画面に大当り時の図柄が表示される。

【０２６２】

そして、大入賞口動作タイマＴ３にセットした値が０となると、再び、ステップｍ３に移行し、ソレノイドフラグｆｆの値１に応じて、次回の大入賞口１６の開放動作が開始されることとなる。

【０２６３】

ＣＰＵ３０は、大入賞口１６の開放中における特定領域１７への遊技球通過を検出するごとに、大入賞口１６を閉鎖した後に再び大入賞口１６の開放を行い、大入賞口１６を開放するごとにラウンド数カウンタＲＣの値をカウントアップする。

【０２６４】

そして、大入賞口１６の閉鎖時に、ラウンド数カウンタＲＣの値が１６に達すると（ステップｍ１７）、ＣＰＵ３０は、ステップｍ２２に移行し、大入賞口開閉動作の終了処理を行うこととなり、図柄動作フラグＦａの値を４に切替え（ステップｍ２２）、ステップｍ２２に移行し、ステータスレジスタＳＴＵの値を６に切り替えて大当り時の図柄表示を指定し（ステップｍ２０）、大入賞口動作タイマＴ３に図柄切替のための待ち時間ｔ２をセットし（ステップｍ２１）、今回周期の大入賞口開閉動作処理を終了する。

【０２６５】

また、大入賞口１６の開放中に遊技球が特定領域１７を通過しなかった場合、即ち、Ｖ入賞フラグＶＦの値が１でない場合にも、ステップｍ２２に移行するため、同様の処理を行う。

【０２６６】

次周期の処理においては、図柄動作フラグＦａの値が４となっているため、ＣＰＵ３０は、ステップｍ１の判別後、ステップｍ２３の判別処理において真と判定し、大入賞口動作タイマＴ３の値が０であるか否かを判別し（ステップｍ２４）、偽と判定して、大入賞口動作タイマＴ３の値をデクリメントし（ステップｍ２５）、この周期の処理を終了する。

【０２６７】

ＣＰＵ３０は、大入賞口動作タイマＴ３の値が０となるまでの間、ステップｍ２５の大入賞口動作タイマＴ３の減算処理を所定の処理周期で行い、大入賞口動作タイマＴ３の値が０となると、ステータスレジスタＳＴＵの値を７に切替えて図１８に示す女の子と文字テ

ロップ移動表示を指定し（ステップｍ２６）、図柄動作フラグＦａの値を５に切り替えて（ステップｍ２７）、大入賞口動作タイマＴ３の値に表示終了までの時間Ａ３をセットし（ステップｍ２８）、今回周期の処理を終了する。

【０２６８】

ステータスレジスタＳＴＵの値が図柄表示装置１に出力され、液晶画面に女の子の絵柄が表示されると共に、図１８（ａ）から図（ｃ）へと文字テロップが移動表示される。

【０２６９】

次周期の処理では、ＣＰＵ３０は、図柄動作フラグＦａの値が５となっているため、ステップｍ１，ステップｍ２３の判別後、ステップｍ２９の判別処理で真と判定し、大入賞口動作タイマＴ３の値が０であるか否かの判別を行い（ステップｍ３０）、判別結果が偽である場合には、大入賞口動作タイマＴ３の減算処理を所定の処理周期で行い（ステップｍ３１）、大入賞口動作タイマＴ３の値が０となると、ステータスレジスタＳＴＵの値を６に戻して大当り時の図柄を表示する指定に戻し（ステップｍ３２）、図柄動作フラグＦａの値を０セットして初期化し（ステップｍ３３）、図柄変動に関する一連の処理を終了する。

【０２７０】

【発明の効果】

請求項１に記載の構成によれば、第２の演算処理装置による第２の不揮発記憶手段へのアクセスと映像制御部によるカラー画像表示部への表示制御とが独立して行なわれるようにするとともに、映像制御部がキャラクタを含む画像をカラー画像表示部に表示する制御を行なっているときに、第２の演算処理装置は、第２の揮発記憶手段に記憶されている指令信号に基づき第２の不揮発記憶手段にアクセスして、当該映像制御部によって表示制御が行なわれている画像から切換えられる次の画像をカラー画像表示部に表示制御するための制御用プログラムを読出すことができるので、画像データの表示制御の高速化を図ることができる。

また、詳細な図形や絵柄を鮮明に表示することができ、多種類の色彩を表示でき、図柄を変動させたり図柄を切り替える際に、円滑に視認され、遊技者にとって表示図柄に飽きることなく、パチンコ機として趣向性に富んだ遊技表示を提供することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施例に係るパチンコ機の図柄表示装置における制御部の要部ブロック図

【図２】本発明の実施例に係るパチンコ機の遊技盤の正面図

【図３】本発明の実施例に係るパチンコ機の要部ブロック図

【図４】キャラクタＲＯＭに記憶されるキャラクタデータの構成を示す図

【図５】キャラクタデータの一例を示す図

【図６】図５のキャラクタデータを液晶表示して示す図

【図７】ビデオＲＡＭにおける１画面の構成を示す図

【図８】水平方向信号と垂直方向信号とよりなる複合同期信号を示す図

【図９】表示図柄指定データの構成を示す図

【図１０】図柄位置番号と液晶画面との関係を示す図

【図１１】電源投入時及び大当り以外で図柄の変動停止時に表示される図柄を示す図

【図１２】図１０における女の子の目の部分をウインクに切り替えた図柄を示す図

【図１３】大当り判定時より大入賞口開放時までに表示される図柄の一方を示す図

【図１４】大当り時に停止表示される図柄の一例を示す図

【図１５】図１２の図柄と図１３の図柄とのモザイク表示によって示される図柄を示す図

【図１６】大当り中に表示される図柄を示す図

【図１７】特定領域通過時に表示される図柄を示す図

【図１８】大当り終了時に表示される文字テロップの移動表示画面を示す図

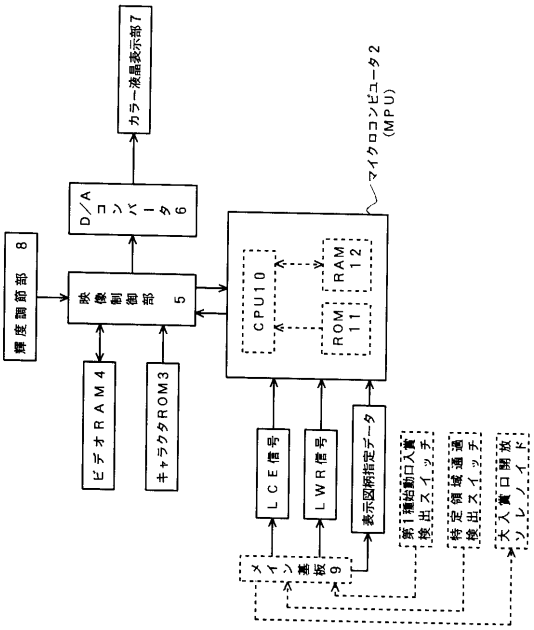
【図１９】エラー発生時に表示される画面を示す図

【図２０】実施例の図柄表示装置の制御部のＭＰＵによる表示図柄指定データリード処理

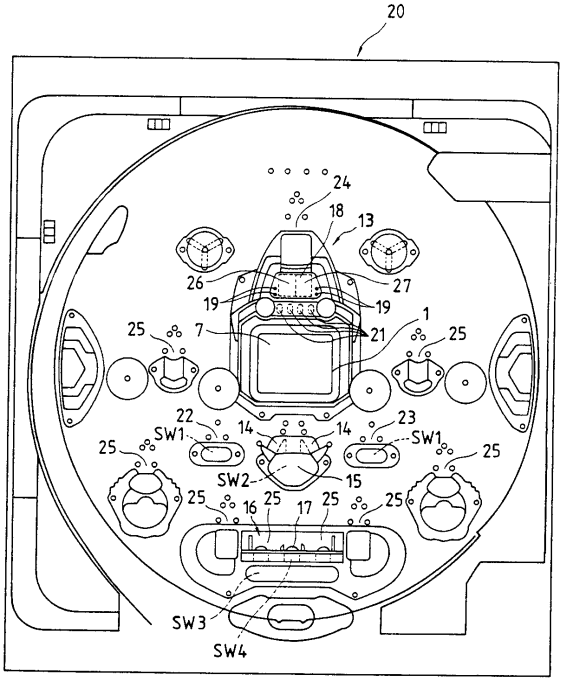
を示すフロー図
【図２１】実施例の図柄表示装置の制御部のＭＰＵによるメインルーチン処理の一部を示すフロー図
【図２２】図２１のフロー図のつづき
【図２３】実施例の図柄表示装置の制御部のＭＰＵによるＶＢＬＫ信号割込み処理を示すフロー図
【図２４】実施例の図柄表示装置の制御部のＭＰＵによる部分表示切替処理を示すフロー図
【図２５】図２４のフロー図のつづき
【図２６】実施例の図柄表示装置の制御部のＭＰＵによる図柄変動動作処理を示すフロー図
【図２７】図２６のフロー図のつづき
【図２８】図２７のフロー図のつづき
【図２９】実施例の図柄表示装置の制御部のＭＰＵによる大当り中表示処理を示すフロー図
【図３０】実施例の図柄表示装置の制御部のＭＰＵによる大当り終了表示処理を示すフロー図
【図３１】図３０のフロー図のつづき
【図３２】図３１のフロー図のつづき
【図３３】実施例の図柄表示装置の制御部のＭＰＵによる不正表示処理を示すフロー図
【図３４】実施例のパチンコ機の制御部におけるＣＰＵによる表示図柄指定データ出力処理を示すフロー図
【図３５】実施例のパチンコ機の制御部におけるＣＰＵによる図柄動作制御処理の一部を示すフロー図
【図３６】図３５のフロー図のつづき
【図３７】実施例のパチンコ機の制御部におけるＣＰＵによる図柄切替処理を示すフロー図
【図３８】図３５のフロー図のつづき
【図３９】図３８のフロー図のつづき
【図４０】図３９のフロー図のつづき
【図４１】図４０のフロー図につづくインターバル処理を示すフロー図
【図４２】図４１のフロー図につづく大入賞口開閉動作処理の一部を示すフロー図
【図４３】図４２のフロー図のつづき
【図４４】図４２及び図４３のフロー図のつづき
【図４５】図４２のフロー図のつづき
【図４６】図４５のフロー図のつづき
【図４７】図柄表示装置における図柄変動の移行速度を示すタイミングチャート
【図４８】大入賞口における開閉動作処理を示すタイミングチャート
【符号の説明】
１　図柄表示装置
２　マイクロコンピュータ（ＭＰＵ）
３　キャラクタＲＯＭ
４　ビデオＲＡＭ
５　映像制御部
６　Ｄ／Ａコンバータ
７　カラー映像表示部
８　輝度調整部
９　メイン基板
１０　ＣＰＵ
１１　ＲＯＭ

１２　ＲＡＭ
１３　図柄表示ユニット
１４　第１種始動口
１５　普通電動役物
１６　大入賞口
１７　特定領域
１８　普通図柄表示装置
１９　普通図柄記憶数表示ＬＥＤ
２０　遊技盤
２１　記憶数表示ＬＥＤ
２２　左ゲート
２３　右ゲート
２４　天入賞口
２５　普通入賞口
２６　左普通図柄表示部
２７　右普通図柄表示部
２８　スイッチ検出部
２９　ＬＥＤ表示回路
３０　ＣＰＵ
３１　ＲＯＭ
３２　ＲＡＭ
３３　ソレノイド駆動回路
３４　ソレノイド駆動回路
３５　クロック・リセット回路
３６　液晶画面
３７　枠

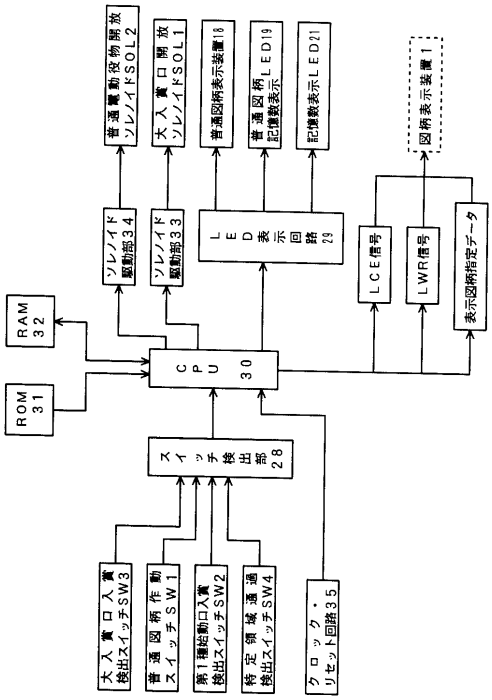
【図１】


カラー液晶表示部7
D/Aコンバータ6
マイクロコンピュータ2 (MPU)
輝度調節部 8
映像制御部 5
CPU10
RAM12
ROM11
ビデオRAM4
キャラクタROM3
LCE信号
LWR信号
表示図柄指定データ
第1種始動口入賞検出スイッチ
特定領域通過検出スイッチ
大入賞口開放ソレノイド
メイン基板 9

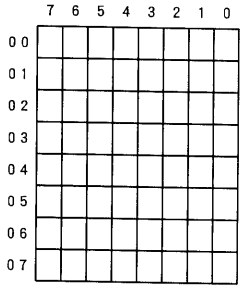
【図２】


20
24
18
13
26
27
19
19
1
25
7
21
25
22
SW1
14
14
23
SW1
25
25
SW2
15
25
16
25
17
25
25
SW3
SW4

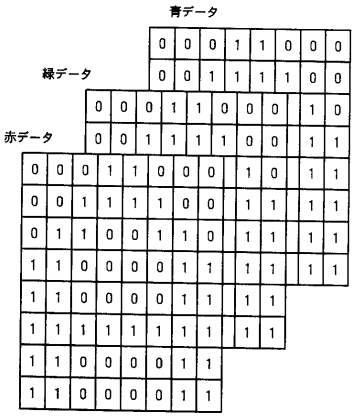
【図３】


普通電動役物開放ソレノイドSOL2
大入賞口開放ソレノイドSOL1
普通図柄表示装置18
普通図柄記憶数表示LED19
記憶数表示LED21
図柄表示装置1
ソレノイド駆動部34
ソレノイド駆動部33
LED表示回路29
LCE信号
LWR信号
表示図柄指定データ
RAM32
ROM31
CPU30
スイッチ検出部28
大入賞口入賞検出スイッチSW3
普通図柄作動スイッチSW1
第1種始動口入賞検出スイッチSW2
特定領域通過検出スイッチSW4
クロック・リセット回路35

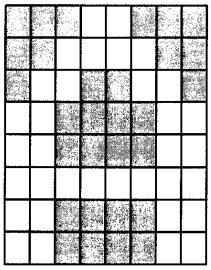
【図４】


7 6 5 4 3 2 1 0
00
01
02
03
04
05
06
07

【図５】

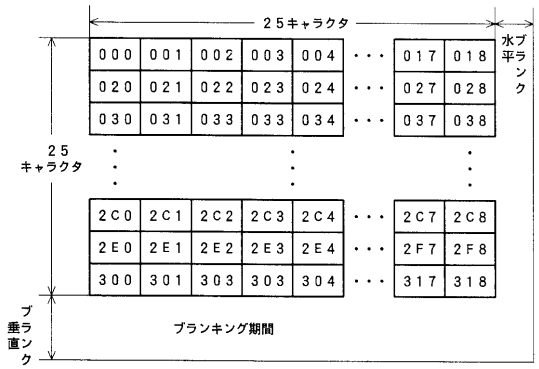

青データ
緑データ
赤データ

【図６】



液晶画面上における表示

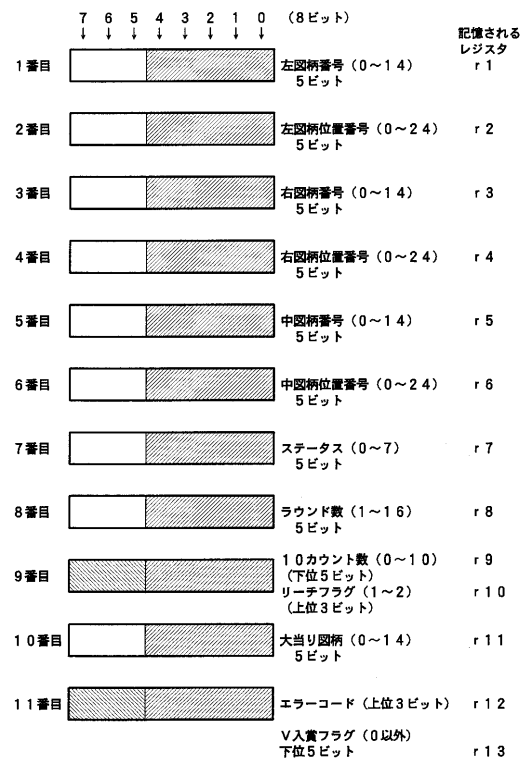
【図７】



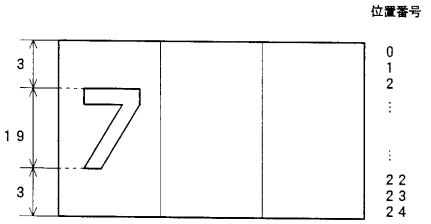
【図８】



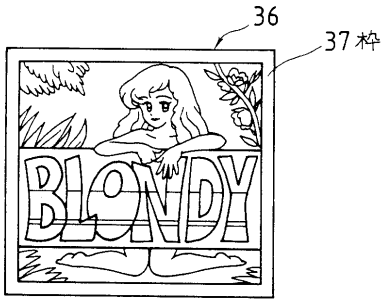
【図９】



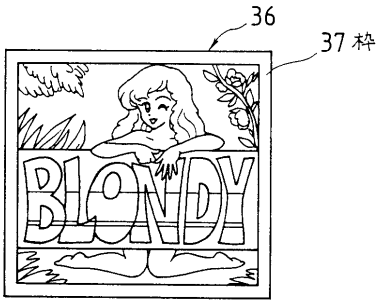
【図１０】



【図１１】



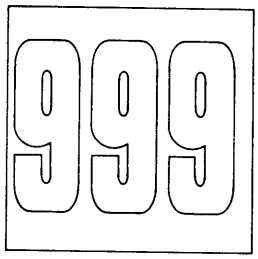
【図１２】



【図１３】

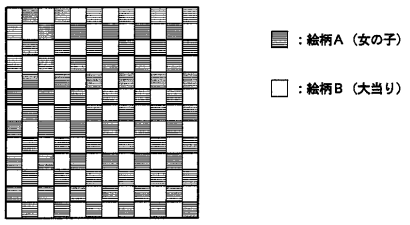


【図１４】

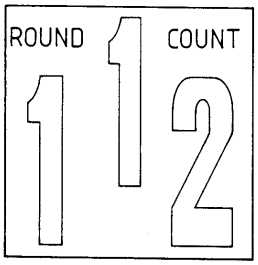


999で大当りとなった場合

【図１５】



【図１６】



【図１７】

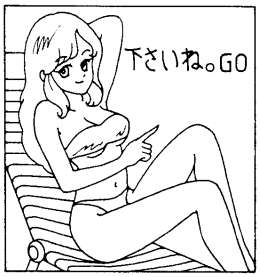


【図１８】

（ａ）



（ｂ）

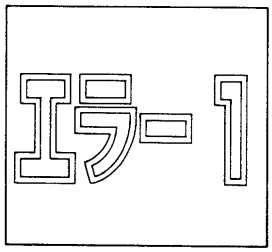


（ｃ）

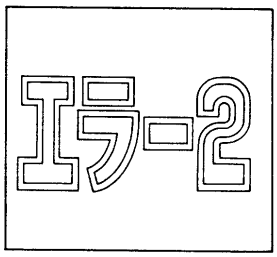


【図１９】

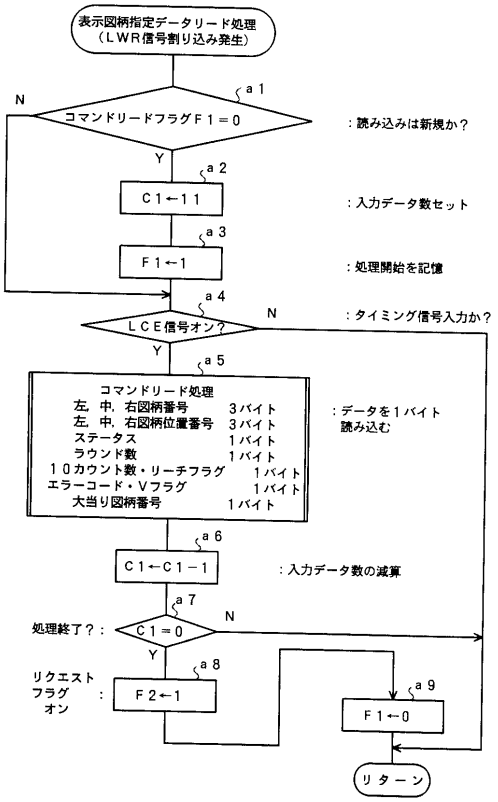
(a)



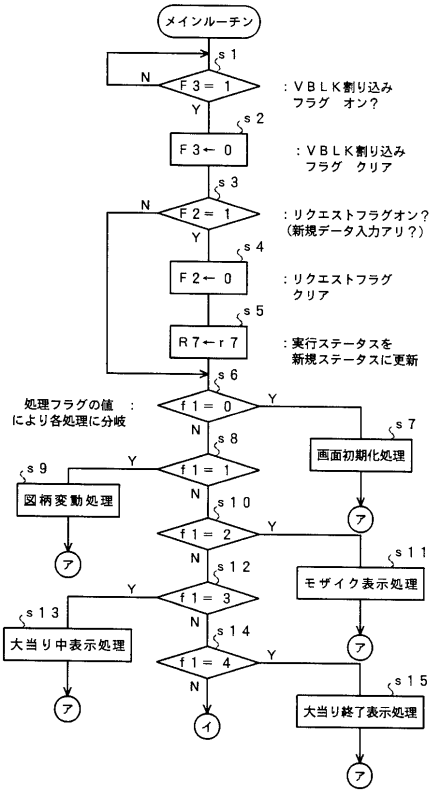
(b)



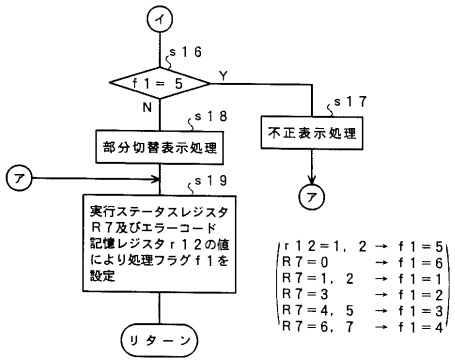
【図２０】



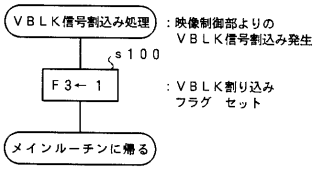
【図２１】



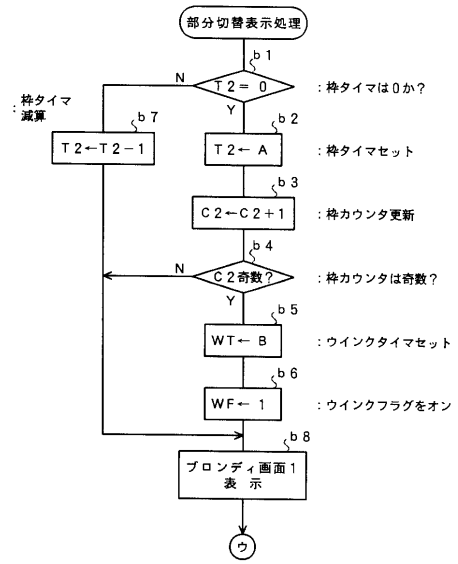
【図２２】



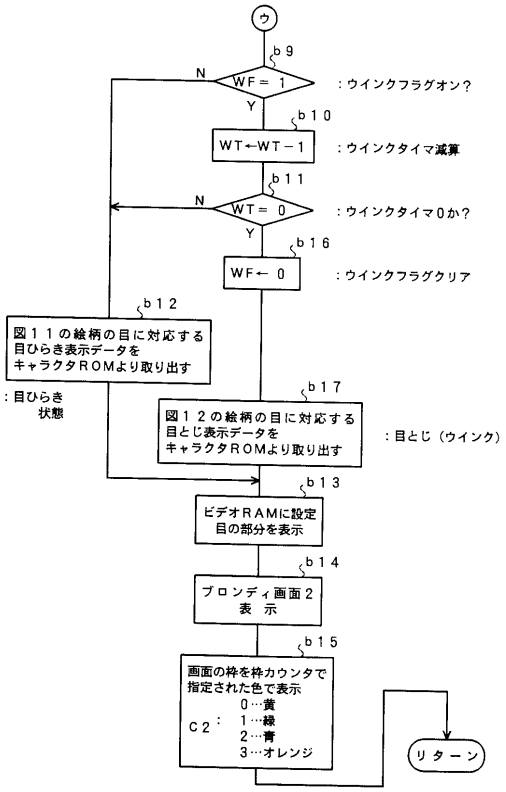
【図２３】



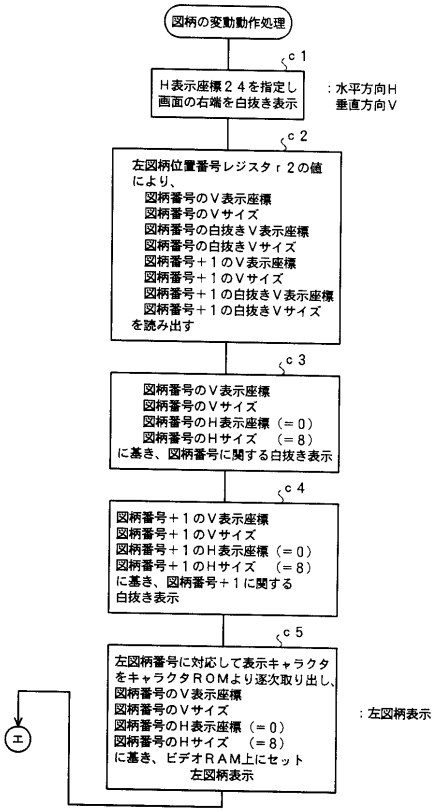
【図２４】



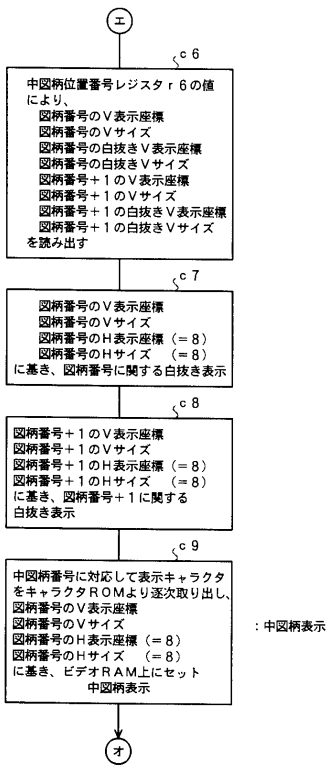
【図２５】



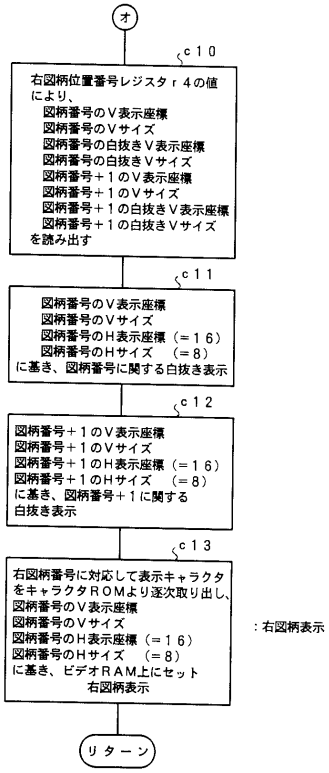
【図２６】



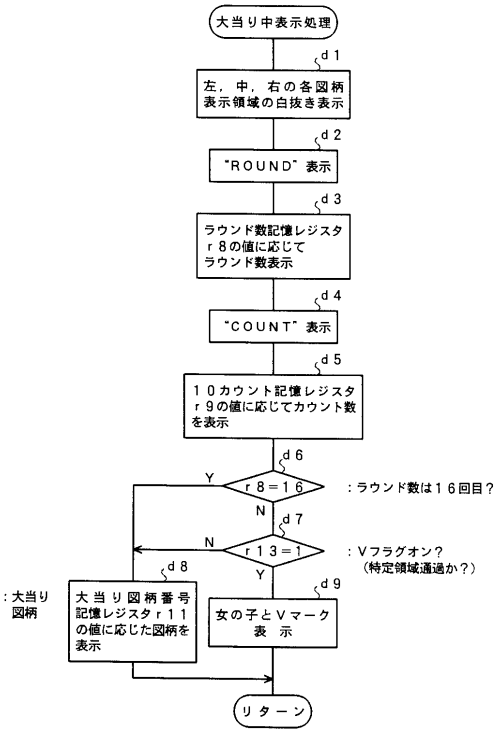
【図２７】



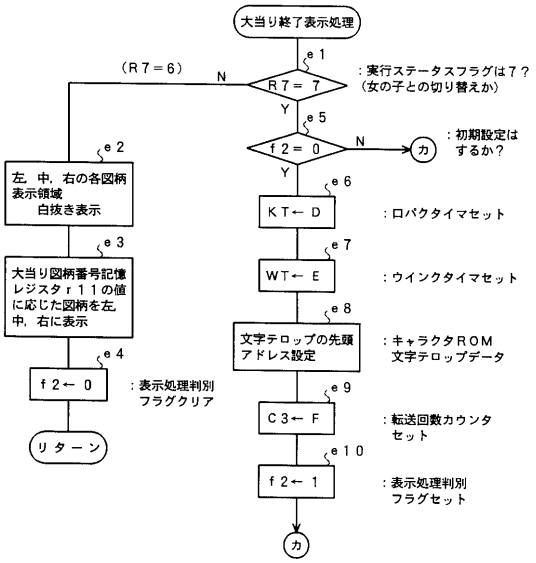
【図２８】



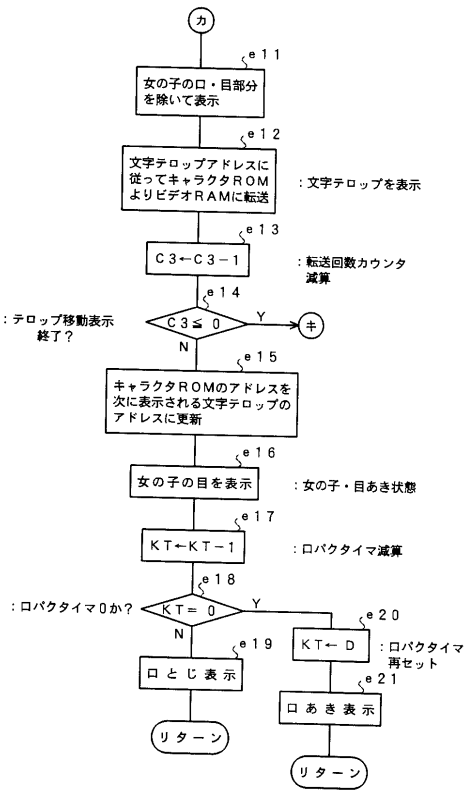
【図２９】



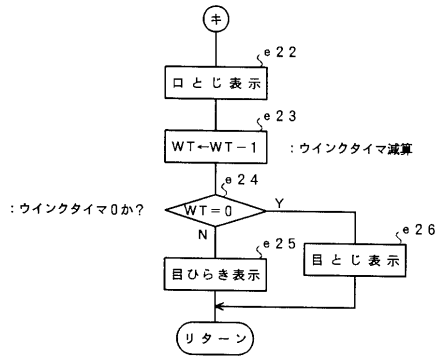
【図３０】



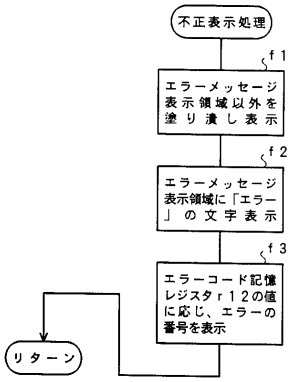
【図３１】



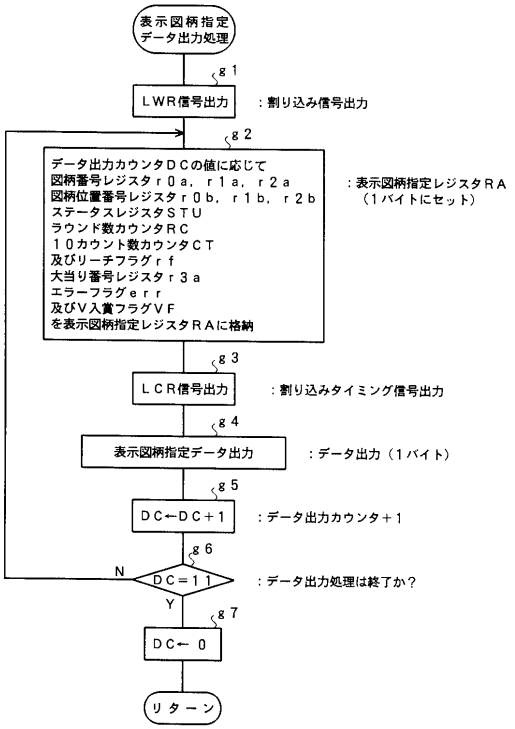
【図３２】



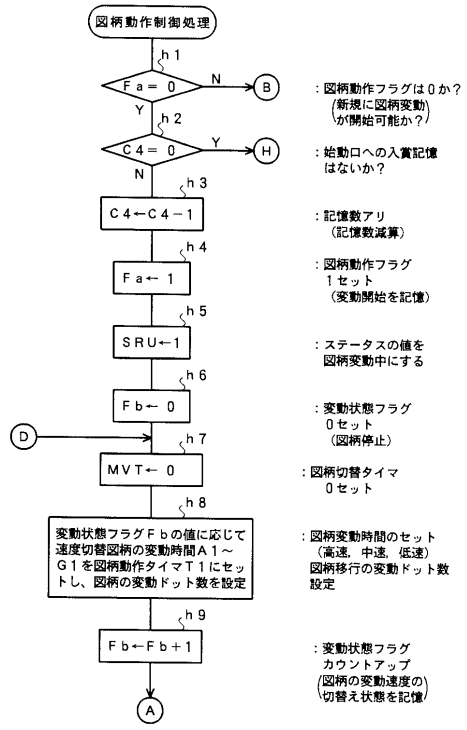
【図３３】



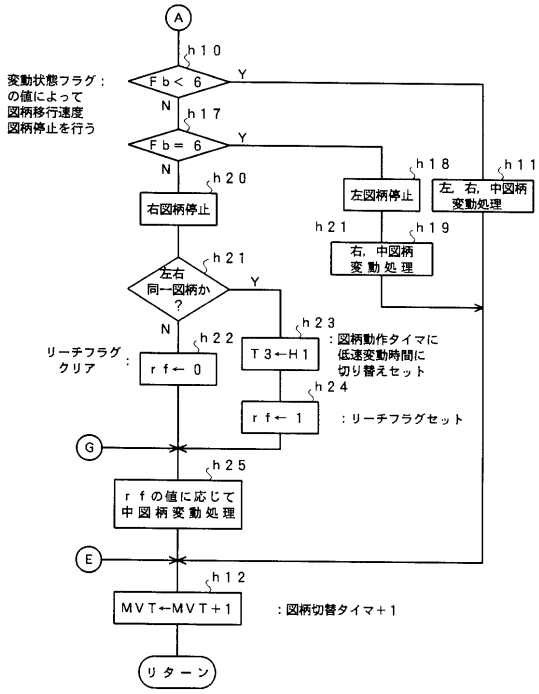
【図３４】



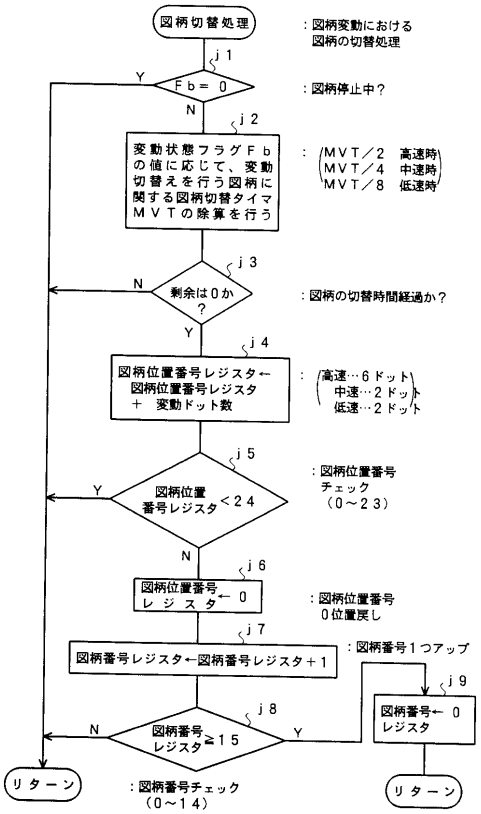
【図３５】



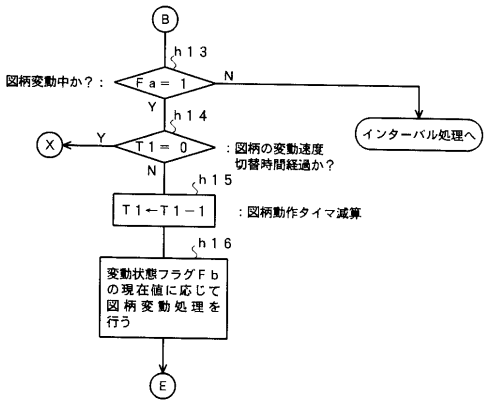
【図３６】



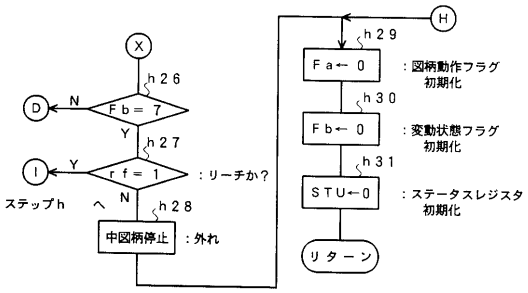
【図３７】



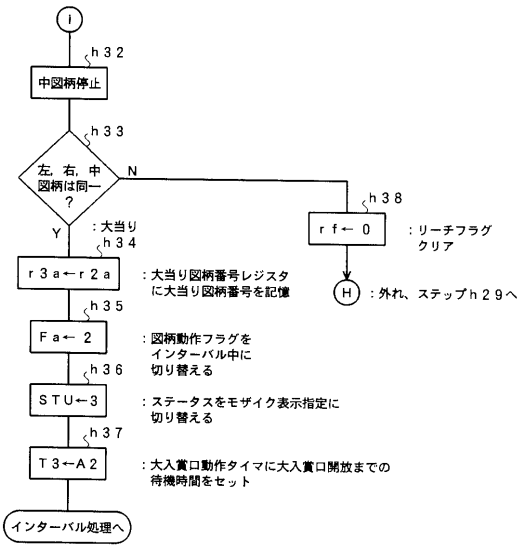
【図３８】



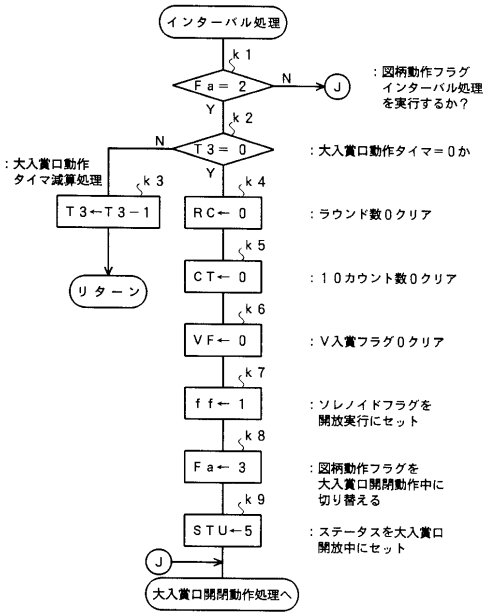
【図３９】



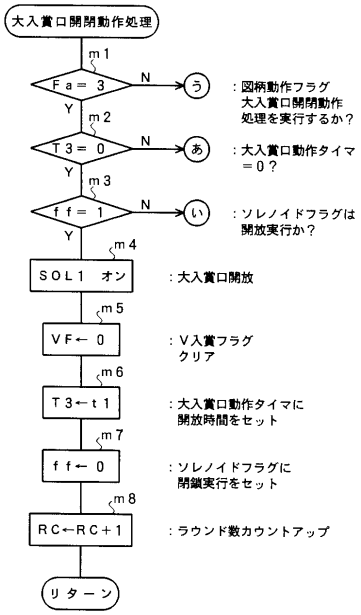
【図４０】



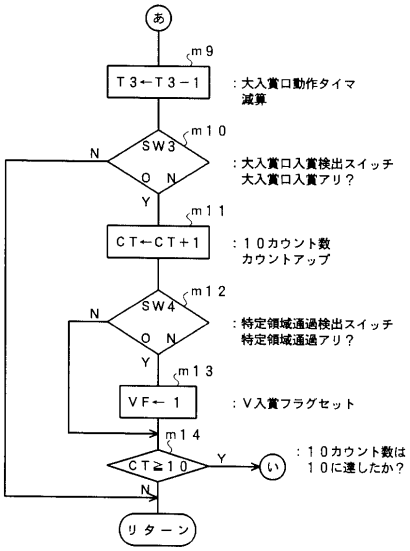
【図４１】



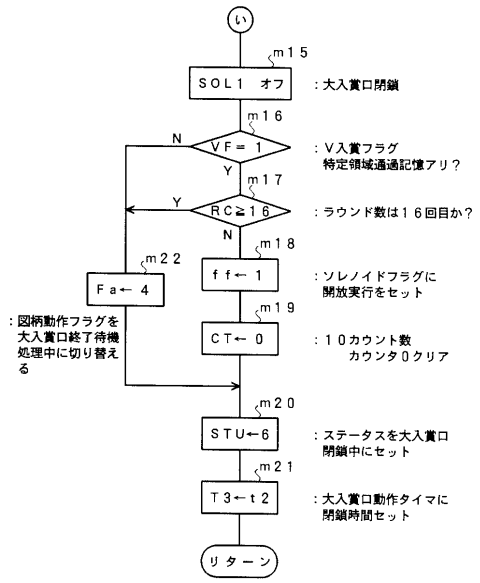
【図４２】



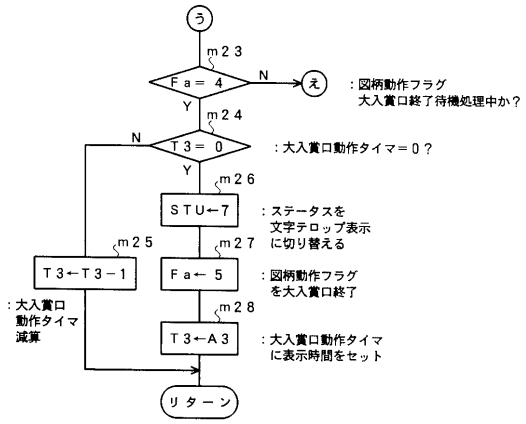
【図４３】



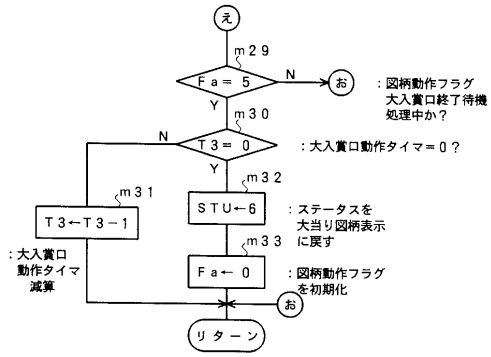
【図４４】



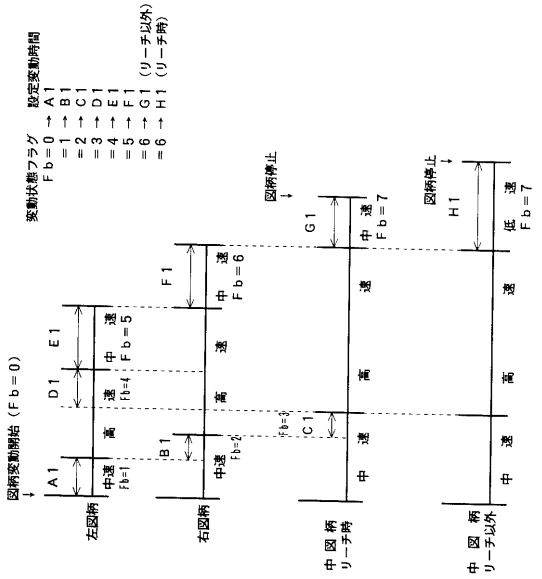
【図４５】



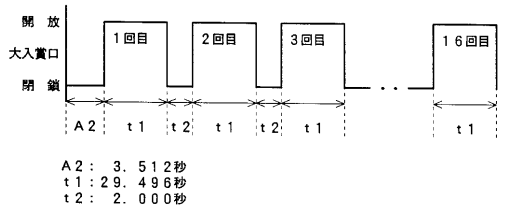
【図４６】



【図４７】



【図４８】



Ａ２：３．５１２秒
ｔ１：２９．４９６秒
ｔ２：２．０００秒

フロントページの続き

審査官　一宮　誠

(56)参考文献　特開平０３－０５５０８２（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－０１２５９２（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－０３１２３８（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０５１４４８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A63F 7/02