

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4566268号
(P4566268)

(45) 発行日 平成22年10月20日(2010.10.20)

(24) 登録日 平成22年8月13日(2010.8.13)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 2 O
A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

請求項の数 1 (全 57 頁)

(21) 出願番号 特願2009-135110 (P2009-135110)
 (22) 出願日 平成21年6月4日 (2009.6.4)
 (62) 分割の表示 特願2007-127821 (P2007-127821)
 分割
 原出願日 平成11年6月2日 (1999.6.2)
 (65) 公開番号 特開2009-189885 (P2009-189885A)
 (43) 公開日 平成21年8月27日 (2009.8.27)
 審査請求日 平成21年6月4日 (2009.6.4)

(73) 特許権者 000144153
 株式会社三共
 東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号
 (74) 代理人 100064746
 弁理士 深見 久郎
 (74) 代理人 100085132
 弁理士 森田 俊雄
 (74) 代理人 100095418
 弁理士 塚本 豊
 (74) 代理人 100114801
 弁理士 中田 雅彦
 (72) 発明者 鵜川 詔八
 群馬県桐生市相生町1丁目164番地の5
 審査官 濑津 太朗

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】

複数種類の識別情報を可変表示可能な可変表示部を複数有する可変表示装置を含み、該複数の可変表示部が可変開始した後、当該複数の可変表示部の表示結果が特定の識別情報の組合せとなった場合に遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御可能となる遊技機であって、

前記遊技機の遊技状態を制御する遊技制御手段と、

該遊技制御手段から送信された制御コマンドに基づいて前記複数の可変表示部を可変開始させた後、予め決定した変動時間が経過したときに該複数の可変表示部の表示結果を導出表示させる可変表示制御を行なう可変表示制御手段とを含み、

前記遊技制御手段は、

前記特定遊技状態とするか否かを決定する特定遊技状態決定手段と、

前記変動時間を決定する変動時間決定手段と、

前記制御コマンドとして、前記変動時間決定手段により決定された変動時間を示す変動時間コマンドと、前記特定遊技状態決定手段の決定結果を特定するための表示結果コマンドとを前記複数の可変表示部を可変開始させるときに1回のみ送信するとともに、前記変動時間が経過したときに確定コマンドを送信するコマンド送信手段とを含み、

前記可変表示制御手段は、

前記複数の可変表示部の可変開始時点からの可変表示として前記複数の可変表示部により表示される識別情報の各々の位置である識別情報表示位置が1本の当りライン上に並

ぶ表示状態で可変表示させ、その後、所定のリーチ状態において前記識別情報表示位置が複数本の当りライン上に並ぶ表示状態での可変表示に移行させ、該表示状態で識別情報の組合せを導出表示させてから前記識別情報表示位置が1本の当りライン上に並ぶ表示状態に戻す当りライン数変更手段を含み、

前記変動時間コマンドが示す変動時間が経過したときに前記コマンド送信手段から送信された前記確定コマンドに基づいて、前記表示結果コマンドに対応した識別情報の組合せを導出表示させることを特徴とする、遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、たとえばパチンコ遊技機やコイン遊技機などで代表される遊技機に関し、詳しくは、複数種類の識別情報を可変表示可能な可変表示部を複数有する可変表示装置を含み、該複数の可変表示部が可変開始した後、当該複数の可変表示部の表示結果が特定の識別情報の組合せとなつた場合に遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御可能となる遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

20

この種の遊技機として従来から一般的に知られたものに、たとえば、複数種類の識別情報を可変表示可能な可変表示部を複数有する可変表示装置を含み、該複数の可変表示部が可変開始した後、当該複数の可変表示部の表示結果が特定の識別情報の組合せとなつた場合に遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御可能となる遊技機があった。

【0003】

この種の遊技機には、遊技状態を制御する遊技制御手段の一例となる遊技制御基板と、前記複数の可変表示部を可変開始させた後該複数の可変表示部の表示結果を導出表示させる可変表示制御を行なう可変表示制御手段の一例となる表示制御基板とが設けられている。遊技制御基板にはたとえば遊技制御用マイクロコンピュータが搭載されており、所定の可変開始条件が成立した場合には、前記複数の可変表示部の表示制御に必要な指令情報が遊技制御用マイクロコンピュータから表示制御基板へ出力される。表示制御基板は、この指令情報に従って前記複数の可変表示部の表示制御を行なう。

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来のこの種の遊技機においては、遊技者にとって有利な特定遊技状態とするか否かが事前に遊技制御用マイクロコンピュータによって決定され、その決定に基づく指令情報が表示制御基板に対して出力され、表示制御基板はこれらの指令情報に従い表示制御を行なっていた。

【0005】

このため、可変表示装置の表示制御に関する遊技制御基板（遊技制御手段）側の処理負担が大きいという問題があった。

【0006】

40

本発明は、係る実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、可変表示装置の表示制御に関する遊技制御手段側の処理負担を軽減させることができ可能な遊技機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1に記載の本発明は、複数種類の識別情報を可変表示可能な可変表示部を複数有する可変表示装置を含み、該複数の可変表示部が可変開始した後、当該複数の可変表示部の表示結果が特定の識別情報の組合せとなつた場合に遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御可能となる遊技機であつて、

前記遊技機の遊技状態を制御する遊技制御手段と、

50

該遊技制御手段から送信された制御コマンドに基づいて前記複数の可変表示部を可変開始させた後、予め決定した変動時間が経過したときに該複数の可変表示部の表示結果を導出表示させる可変表示制御を行なう可変表示制御手段とを含み、

前記遊技制御手段は、

前記特定遊技状態とするか否かを決定する特定遊技状態決定手段と、

前記変動時間を決定する変動時間決定手段と、

前記制御コマンドとして、前記変動時間決定手段により決定された変動時間を示す変動時間コマンドと、前記特定遊技状態決定手段の決定結果を特定するための表示結果コマンドとを前記複数の可変表示部を可変開始させるときに1回のみ送信するとともに、前記変動時間が経過したときに確定コマンドを送信するコマンド送信手段とを含み、

10

前記可変表示制御手段は、

前記複数の可変表示部の可変開始時点からの可変表示として前記複数の可変表示部により表示される識別情報の各々の位置である識別情報表示位置が1本の当りライン上に並ぶ表示状態で可変表示させ、その後、所定のリーチ状態において前記識別情報表示位置が複数本の当りライン上に並ぶ表示状態での可変表示に移行させ、該表示状態で識別情報の組合せを導出表示させてから前記識別情報表示位置が1本の当りライン上に並ぶ表示状態に戻す当りライン数変更手段を含み、

前記変動時間コマンドが示す変動時間が経過したときに前記コマンド送信手段から送信された前記確定コマンドに基づいて、前記表示結果コマンドに対応した識別情報の組合せを導出表示させることを特徴とする。

20

【課題を解決するための手段の具体例の効果】

【0027】

請求項1に関しては、遊技制御手段が備えるコマンド送信手段は、変動時間コマンドと表示結果コマンドとを複数の可変表示部を可変開始させるときに1回のみ送信するとともに変動時間が経過したときに確定コマンドを送信することにより、可変表示装置の表示制御に関する指令を可変表示制御手段に与えるために、可変表示装置の表示制御に関する遊技制御手段側の処理負担を軽減させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】カードユニットが隣接された遊技機の一例のパチンコ遊技機を示す全体正面図である。

30

【図2】カードユニットが隣接されたパチンコ遊技機の一部内部構造を示す全体背面図である。

【図3】パチンコ遊技機の遊技盤の背面図である。

【図4】遊技制御基板における回路構成の一部を示すブロック図である。

【図5】表示制御基板内の回路回路構成を、画像表示を実現するCRTと共に示すプロック図である。

【図6】遊技制御基板側の基本回路が遊技制御に用いる各種ランダムカウンタを示す図である。

【図7】始動記憶がある場合にその始動記憶に基づく特別図柄の可変表示の結果大当たりとするか否かを決定する処理手順を説明するためのフローチャートである。

40

【図8】基本回路により実行される遊技制御メイン処理および割込処理を示すフローチャートである。

【図9】特別図柄プロセス処理を説明するためのフローチャートである。

【図10】特別図柄変動待ち処理を説明するためのフローチャートである。

【図11】特別図柄判定処理を説明するためのフローチャートである。

【図12】図柄変動設定処理を説明するためのフローチャートである。

【図13】図柄確定設定処理を説明するためのフローチャートである。

【図14】大当たり終了処理を説明するためのフローチャートである。

【図15】表示制御データ処理を説明するためのフローチャートである。

50

- 【図16】出力待機処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図17】表示制御データ出力処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図18】表示制御コマンドを説明するための説明図である。
- 【図19】表示制御コマンドを説明するための説明図である。
- 【図20】表示制御コマンドを説明するための説明図である。
- 【図21】表示制御コマンドを説明するための説明図である。
- 【図22】表示制御コマンドの出力タイミングと左中右図柄の変動との関係を説明するためのタイミングチャートである。
- 【図23】表示制御コマンドデータの出力タイミングと表示制御基板側の表示制御コマンドのデータ取込タイミングとを説明するためのタイミングチャートである。 10
- 【図24】表示制御基板側で表示制御に用いられる各種ランダムカウンタを説明するための説明図である。
- 【図25】表示制御基板の表示制御用CPUが実行する表示制御メイン処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図26】タイマ割込処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図27】INT割込処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図28】表示制御プロセス処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図29】コマンド処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図30】ランダムカウンタのカウンタ値と当りラインとの関係を説明するための説明図である。 20
- 【図31】可変表示装置の画像表示領域における当りラインの位置を示す説明図である。
- 【図32】画像表示領域に表示される特別図柄の表示用データを格納する図柄設定テーブルを示す図である。
- 【図33】変動表示処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図34】確定図柄設定処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図35】停止図柄設定処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図36】表示ライン設定処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図37】画像表示領域において分離表示される特別図柄の出現パターンおよび各出現段階における当りラインの例を示す図である。
- 【図38】画像表示領域における可変表示の画面例を示す図である。 30
- 【図39】画像表示領域における可変表示の画面例を示す図である。
- 【図40】画像表示領域における可変表示の画面例を示す図である。
- 【図41】図40に示した表示内容の変形例を説明するための説明図である。
- 【図42】特別図柄の変動中に当りライン数増加して表示する他の表示例を説明するための図である。
- 【図43】特別図柄の変動途中にリーチラインを変更する場合の表示例を説明するための図である。
- 【図44】画像領域の画面例を説明するための図である。
- 【図45】基本回路が使用するランダムカウンタを説明するための説明図である。
- 【図46】表示制御コマンドを説明するための説明図である。 40
- 【図47】表示制御コマンドを説明するための説明図である。
- 【図48】特別図柄判定処理2を説明するためのフローチャートである。
- 【図49】図柄変動設定処理2を説明するためのフローチャートである。
- 【図50】表示制御基板側で用いられる各種ランダムカウンタを説明するための説明図である。
- 【図51】使用リール決定用ランダムカウンタの抽出値と、それによって決定される1リールの図柄数との対応関係を説明するための説明図である。
- 【図52】画像表示領域に表示されるリールを説明するための説明図である。
- 【図53】表示図柄設定処理を説明するためのフローチャートである。
- 【図54】再リーチ決定用ランダムカウンタによって決定される再リーチの領域数と確定 50

図柄との対応関係を説明するための説明図である。

【図 5 5】再リーチ設定処理を説明するためのフローチャートである。

【図 5 6】画像表示領域の画面例を示す図である。

【図 5 7】遊技制御基板側で遊技制御に用いられる各種ランダムカウンタを説明するための説明図である。

【図 5 8】表示制御コマンドを説明するための説明図である。

【図 5 9】表示制御コマンドを説明するための説明図である。

【図 6 0】表示制御コマンドと図柄の変動との対応関係を説明するためのタイミングチャートである。

【図 6 1】表示制御コマンドを説明するための説明図である。

【図 6 2】画像表示領域の画面例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0038】

以下に、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下の実施の形態においては、遊技機の一例としてパチンコ遊技機を示すが、本発明はこれに限らず、たとえばコイン遊技機やスロットマシンなどであってもよく、複数種類の識別情報を可変表示可能な可変表示部を複数有する可変表示装置を含み、該複数の可変表示部が可変開始した後、当該複数の可変表示部の表示結果が複数本の当りライン上のうちの少なくとも1本の当りライン上において特定の識別情報の組合せとなつた場合に遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御可能となる遊技機であれば、すべてに適用することが可能である。

【0039】

第1実施の形態

図1は、本発明に係る遊技機の一例のパチンコ遊技機1およびこれに対応して設置されたカードユニット50の正面図である。

【0040】

カードユニット50には、カード利用可表示ランプ151が設けられており、カードユニット50が使用可能な状態にある旨が、このカード利用可表示ランプ151の点灯または点滅により遊技者に知らされる。このカードユニット50は、遊技機設置島に設置されている複数台のパチンコ遊技機1の間に挿入された状態で設置されており、左右どちらの遊技機に接続されているかが連結台方向表示器153により表示される。

【0041】

遊技者がカード残高の記録されたプリペイドカードをカード挿入口155に挿入すると、そのプリペイドカードに記録されているカード残高が読取られる。次に、遊技者が所定の貸玉操作を行なうことにより、予め入力設定されている貸出単位額分の残高が減額されるとともに、その貸出単位額分の打玉がパチンコ遊技機1の打球供給皿3に貸出される。

【0042】

カードユニット50には端数表示スイッチ152が設けられている。この端数表示スイッチ152を押圧操作することにより、たとえばカード残高やエラーが発生した場合のエラーコードなどの情報がパチンコ遊技機1に設けられた情報表示器(図示省略)に表示される。図中156はカードユニット錠であり、このカードユニット錠156に所定のキーを挿入して解錠操作することにより、カードユニット50の前面側を開成できるように構成されている。

【0043】

パチンコ遊技機1は、額縁状に形成されたガラス扉枠2を有する。このガラス扉枠2の後方には、遊技盤6が着脱自在に取付けられている。また、ガラス扉枠2の下部表面には打球供給皿3がある。打球供給皿3の下部には、打球供給皿3から溢れた玉を貯留する余剰玉受皿4と、遊技者が打球操作するための操作ノブ5とが設けられている。操作ノブ5を遊技者が操作することにより、打球供給皿3内に貯留されているパチンコ玉を1個ずつ発射することができる。遊技領域7の中央には、識別情報の一例となる特別図柄を可変開始させる可変表示装置8が設けられている。この可変表示装置8には、打玉の通過ゲート

10

20

30

40

50

11の通過に伴って普通図柄が可変表示される普通図柄用の可変表示器10と、始動記憶表示器18とが設けられている。さらに、可変表示装置8の下方には、始動口14が構成された始動用電動役物15と、開閉板20の傾動により打玉の入賞可能な開放状態となる可変入賞球装置19とが設けられている。始動用電動役物15には、可動片が左右に設けられている。また、一般入賞口として、可変表示装置8の上部や、可変入賞球装置19の左右、遊技領域7の下方左右に入賞口24がそれぞれ設けられている。また、26は、打込まれた打玉がいずれの入賞口や可変入賞球装置にも入賞しなかった場合にアウト玉として回収するアウト口であり、25は、装飾ランプである。

【0044】

遊技領域7の外周には枠ランプ(遊技効果LED28aおよび遊技効果ランプ28b, 28c)と、賞球の払出し時に点灯する賞球ランプ51と、玉切れ中に点灯するランプ玉切れランプ52とが設けられており、遊技領域7の上部の左右にはステレオ音の音声などの効果音を発生するためのスピーカ27, 27が設けられている。10

【0045】

可変表示装置8は、複数種類の特別図柄を可変表示可能なCRT表示機で構成されている。可変表示装置8の中央の画像表示領域9では始動入賞が発生したことを条件として複数種類の特別図柄が上から下に向かってスクロール表示される。その後、所定時間が経過して可変表示が終了した結果、大当たり図柄のゾロ目が予め複数種類定められた当りラインのうちのいずれかに揃って停止表示されれば大当たりとなる。大当たりとなれば、可変入賞球装置19の開閉板20が傾動して大入賞口が開口する。これにより、打玉を大入賞口に入賞させることが可能な遊技者にとって有利な第1の状態に制御され、遊技状態が遊技者にとって有利な特定遊技状態(大当たり状態)となる。20

【0046】

可変入賞球装置19の大入賞口内部には可変入賞球装置19に入賞した玉を検出するカウントスイッチ23が設けられている。また、大入賞口内は、特定入賞領域と通常入賞領域とに区分されており、特定入賞領域には、V入賞を検出するVカウントスイッチ22が設けられている。特定入賞領域に入賞した入賞玉はVカウントスイッチ22により検出された後、カウントスイッチ23により検出される。一方、通常入賞領域に入賞した通常入賞玉は大入賞口内においてはカウントスイッチ23のみにより検出される。可変入賞球装置19に入賞した入賞玉がカウントスイッチ23により検出される毎に15個の賞球が払出される。30

【0047】

可変入賞球装置19の第1の状態は、大入賞口に進入した打玉の数が所定個数(たとえば9個)に達した場合、または所定期間(たとえば30秒間)経過した場合のうちのいずれか早い方の条件が成立した場合に一旦終了して開閉板20が閉成する。これにより、可変入賞球装置19は打玉を入賞させることができない遊技者にとって不利な第2の状態に制御される。そして、可変入賞球装置19が第1の状態となっている期間中に進入した打玉が特定入賞領域に特定入賞し、Vカウントスイッチ22により検出されたことを条件として、再度、可変入賞球装置19を第1の状態にする繰返し継続制御が実行される。この繰返し継続制御の実行上限回数はたとえば16回と定められている。繰返し継続制御において、可変入賞球装置19が第1の状態にされている状態がラウンドと呼ばれる。繰返し継続制御の実行上限回数が16回の場合には、第1ラウンドから第16ラウンドまでの16ラウンド分、可変入賞球装置19が第1の状態にされ得る。40

【0048】

可変表示装置8の左側方部分および右側方部分には、それぞれワープ入口11が設けられている。このワープ入口11に進入した打玉は、可変表示装置8の裏面側を通って下方に流下してワープ出口13から再度遊技領域7に放出される。このため、ワープ出口13から放出された打玉は、始動口14に比較的入賞しやすい状態となる。

【0049】

ワープ入口11に進入した打玉は、ゲートスイッチ12で検出される。打玉がゲートス50

イッチ 12 で検出されることを条件として、普通図柄用可変表示器 10 が可変開始される。なお、普通図柄用可変表示器 10 が可変表示している最中にさらに打玉がゲートスイッチ 12 で検出された場合には、「4」を記憶数の上限として通過球が記憶されてその記憶数が通過記憶表示器（図示省略）において L E D の点灯数により表示される。

【0050】

普通図柄用可変表示器 10 は 7 セグメント表示器で構成されており、普通図柄と呼ばれる識別情報が可変表示される。普通図柄用可変表示器 10 の表示結果が予め定められた特定の表示様態（たとえば 7）となれば「当たり」となる。普通図柄用可変表示器 10 に「当たり」の表示結果が導出されると、始動用電動役物 15 に設けられた左右 1 対の可動片が 1 回開成する。これにより始動用電動役物 15 が開放状態となって打玉がより始動入賞しやすくなる。始動用電動役物 15 が開放状態にある際に打玉が 1 つ始動入賞すれば、可動片が元の位置まで閉成して打玉が始動入賞しにくい状態に戻る。また、始動用電動役物 15 が開放状態となってから所定の開放期間が経過すれば、始動入賞が発生しなくとも可動片が元の位置まで閉成して開放状態は終了する。なお、後述するように、確率変動状態においては、始動用電動役物 15 は 2 回開成し、かつ、1 回の開成期間が延長される。10

【0051】

始動口 14 に入賞した始動入賞玉は遊技盤 6 に設けられた始動口スイッチ 17 により検出される。始動入賞玉が始動口スイッチ 17 で検出されると 5 個の賞球が払出されるとともに、その検出出力に基づいて可変表示装置 8 が可変開始される。可変表示装置 8 が可変表示中に始動口スイッチ 17 により検出された始動入賞は、「4」を記憶数の上限として記憶されてその記憶数が始動記憶表示器 18 において L E D の点灯数により表示される。20

【0052】

可変表示装置 8 に表示された大当たりの結果が特定の確変図柄（たとえば数字図柄の「7」）により構成されるものである場合には、その大当たりに基づく特定遊技状態の終了後に、通常時（通常遊技状態）に比べて大当たりが発生する確率が高く変動した確率変動状態となる。以下、確変図柄による大当たりを確変大当たりという。通常遊技状態中に一旦、確変大当たりが発生すると、少なくとも予め定められた確変継続回数（たとえば、1 回、あるいは 2 回）大当たりが発生するまで確率変動状態に継続制御される。また、確率変動状態中に確変大当たりが発生すれば、その確変大当たり以降、改めて確変継続回数が計数され、その後、少なくとも確変継続回数だけ大当たりが発生するまで確率変動状態が継続する。そして、確変継続回数に達した大当たりが確変図柄以外の非確変図柄によるものであった場合には、確率変動の生じていない通常遊技状態に戻る。30

【0053】

したがって、確率変動状態の継続制御に制限を設けない場合には、少なくとも確変継続回数に達した大当たりが確変大当たりである限り、無制限に確率変動状態が継続する。このパチンコ遊技機 1 の場合には、ある程度、確率変動状態が継続すれば、一旦、確率変動状態への継続制御を終了させるべく、確率変動状態中に確変大当たりが連続的に発生する回数について、上限回数が設定されている。そして、この上限回数に基づいて大当たりの表示様態が非確変大当たりとされた場合には、その時点で確率変動状態の継続制御が強制的に終了する。なお、確変図柄での大当たりを禁止する制限が行なわれることは、リミッタの作動と呼ばれる。40

【0054】

確率変動状態においては、普通図柄の当たり確率が高くなるとともに、普通図柄の可変表示が開始してからその表示結果が導出表示されるまでの可変表示期間（変動時間）が短縮される。さらに、確率変動状態においては、普通図柄の当たりによって始動用電動役物 15 が開成する回数が 1 回から 2 回に増加とともに、1 回の開成期間が 0.2 秒から 1.4 秒に延長される。

【0055】

次に、パチンコ遊技機 1 の背面の構造について説明する。図 2 は、カードユニットが隣接されたパチンコ遊技機の一部内部構造を示す全体背面図である。50

【0056】

パチンコ遊技機 1 の遊技盤 6 の裏面側には、機構板 36 が設けられている。この機構板 36 の上部には玉タンク 38 が設けられ、パチンコ遊技機 1 が遊技機設置島に設置された状態でその上方からパチンコ玉が玉タンク 38 に供給される。玉タンク 38 内のパチンコ玉は、誘導樋 39 を通って玉払装置に供給される。

【0057】

機構板 36 には、中継基板 30 を介して画像表示領域 9 の表示制御を行なう可変表示制御ユニット 29 、基板ケース 32 に覆われ遊技制御用マイクロコンピュータ等が搭載された遊技制御基板 31 、可変表示制御ユニット 29 と遊技制御基板 31 との間の信号を中継するための中継基板 33 、およびパチンコ玉の払出制御を行なう払出制御用マイクロコンピュータ等が搭載された賞球基板 37 が設置されている。さらに、機構板 36 には、モータの回転力を利用して打玉を遊技領域 7 に発射する打球発射装置 34 と、スピーカ 27 および遊技効果ランプ・LED 28a , 28b , 28c に信号を送るためのランプ制御基板 35 が設けられている。

10

【0058】

図 3 は、パチンコ遊技機 1 の遊技盤 6 を背面から見た背面図である。遊技盤 6 の裏面には、図 3 に示すように、各入賞口および入賞球装置に入賞した入賞玉を所定の入賞経路に沿って導く入賞玉集合カバー 40 が設けられている。入賞玉集合カバー 40 により導かれた入賞玉は入賞玉を 1 個宛処理する入賞玉処理装置（図示せず）に供給される。入賞玉処理装置には入賞球検出スイッチ 99 (図 4 参照) が設けられており、入賞球検出スイッチ 99 の検出信号は遊技制御基板 31 に送られる。

20

【0059】

図 4 は、遊技制御基板 31 における回路構成の一例を示すブロック図である。図 4 には、制御基板として、遊技制御基板（主基板ともいう） 31 、賞球基板 37 、ランプ制御基板 35 、音声制御基板 70 、発射制御基板 91 および表示制御基板 80 が示されている。

【0060】

賞球基板 37 、ランプ制御基板 35 、音声制御基板 70 、発射制御基板 91 および表示制御基板 80 には、マイクロコンピュータ等が搭載されており、たとえば、CPU や I/O ポートが設けられている。

30

【0061】

賞球基板 37 には、玉払装置 97 、および、カードユニット 50 が接続される。ランプ制御基板 35 には、遊技効果 LED 28a 、賞球ランプ 51 、玉切れランプ 52 、および遊技効果ランプ 28b , 28c が接続される。発射制御基板 91 には、操作ノブ（打球操作ハンドル） 5 と打球ハンマー（図示省略）を駆動する駆動モータ 94 とが接続される。駆動モータ 94 の駆動力は、操作ノブ 5 の操作量に従って調整される。表示制御基板 80 には可変表示装置 8 (図示省略) が接続される。音声制御基板 70 にはスピーカ 27 が接続される。

【0062】

遊技制御基板 31 には、遊技制御プログラムに従ってパチンコ遊技機 1 を制御する基本回路（遊技制御用マイクロコンピュータ） 53 と、スイッチ回路 58 と、ソレノイド回路 59 と、ランプ・LED 回路 60 と、情報出力回路 64 と、初期リセット回路 65 と、アドレスコード回路 67 とが設けられている。

40

【0063】

基本回路 53 は、遊技制御用のマイクロコンピュータであり、遊技制御用のプログラム等を記憶する ROM 54 、ワークメモリとして使用される RAM 55 、制御用のプログラムに従って制御動作を行なう CPU 56 、I/O ポート 57 を含む。基本回路 53 は、定期的（たとえば 2 msec 毎）にリセットされて ROM 54 に記憶されている遊技制御プログラムを先頭から繰返し実行する。

【0064】

初期リセット回路 65 は、電源投入時に基本回路 53 をリセットする回路である。基本

50

回路 5 3 は、初期リセット回路 6 5 から送られてきた初期リセットパルスに応答してパチンコ遊技機 1 を初期化する。アドレスデコード回路 6 7 は、基本回路 5 3 から与えられるアドレス信号をデコードして I / O ポート 5 7 のうちのいずれかのポートを選択するための信号を出力する回路である。

【 0 0 6 5 】

スイッチ回路 5 8 は、各種スイッチからの信号を基本回路 5 3 に与える回路である。スイッチ回路 5 8 には、ゲートスイッチ 1 2 、始動口スイッチ 1 7 、Vカウントスイッチ 2 2 、カウントスイッチ 2 3 、および、入賞球検出スイッチ 9 9 が接続される。

【 0 0 6 6 】

情報出力回路 6 4 は、基本回路 5 3 から与えられるデータに従って、確率変動が生じて確率変動状態となっていることを示す確変情報、大当りが発生し特定遊技状態となっていることを示す大当り情報、および、始動入賞のうち画像表示領域 9 の可変表示に有効に使用される始動入賞の発生を示す始動入賞情報をホール管理コンピュータ等のホストコンピュータに対して出力する回路である。10

【 0 0 6 7 】

ソレノイド回路 5 9 は、始動用電動役物 1 5 の可動片を動作させるソレノイド 1 6 および可変入賞球装置 1 9 の開閉板 2 0 を開閉するソレノイド 2 1 を基本回路 5 3 からの指令に従って駆動する回路である。

【 0 0 6 8 】

ランプ・LED 回路 6 0 は、可変表示器（普通図柄用可変表示器）1 0 、装飾ランプ 2 5 、および始動記憶表示器 1 8 の点灯および滅灯を制御する回路である。20

【 0 0 6 9 】

遊技制御基板 3 1 から賞球基板 3 7 、ランプ制御基板 3 5 、音声制御基板 7 0 、および表示制御基板 8 0 には、指令情報の一例となるコマンドが送信される。

【 0 0 7 0 】

遊技制御基板 3 1 から賞球基板 3 7 に伝送されるコマンドには、賞球の払出制御に関する指令情報としてのコマンドと、貸玉の払出制御に関する指令情報としてのコマンド（たとえば、玉貸し禁止コマンド、玉貸し禁止解除コマンド等）とが含まれる。

【 0 0 7 1 】

また、遊技制御基板 3 1 から表示制御基板 8 0 に伝送されるコマンドは表示制御コマンドであり、その表示制御コマンドのうち特別図柄に関するコマンドには、可変表示装置 8 の変動を開始させるための変動開始コマンドや確定図柄（予定停止図柄）を指定する確定図柄指定コマンド、変動の終了を指定する図柄確定コマンド等がある。この表示制御コマンドはそれぞれ 1 バイトデータからなる M O D E データと E X T データとの 2 組の 2 バイトデータから構成されている。M O D E データは変動開始コマンドや確定図柄指定コマンド等のコマンド種別を示すデータであり、E X T データは M O D E データにより示されたコマンド種別のうちの特定の表示制御内容を具体的に指定するデータである。30

【 0 0 7 2 】

基本回路 5 3 は、大当りあるいは入賞等の発生に基づき、所定のランプ制御コマンドをランプ制御基板 3 5 へ出力する。ランプ制御基板 3 5 では、ランプ制御コマンドに基づく上記電気的装飾部品の点灯制御が行なわれる。40

【 0 0 7 3 】

基本回路 5 3 は、大当りあるいは入賞等の発生に基づき、所定の音声制御コマンドを音声制御基板 7 0 へ出力する。音声制御基板 7 0 では、音声制御コマンドに基づいて所定の効果音をスピーカ 2 7 から出力させる制御が行なわれる。

【 0 0 7 4 】

基本回路 5 3 は、入賞球検出スイッチ 9 9 の検出信号と始動口スイッチ 1 7 の検出信号、Vカウントスイッチ 2 2 の検出信号、カウントスイッチ 2 3 の検出信号に基づいて、所定個数の景品玉を払出すための賞球信号を賞球基板 3 7 に出力する。賞球基板 3 7 では、その出力されてきた賞球信号に基づいて玉払出装置を制御して所定個数の景品玉を払出す50

ための制御を行なう。

【0075】

具体的には、可変入賞球装置19の大入賞口に入賞した入賞玉については1個の入賞玉につきたとえば15個の景品玉が払出され、始動入賞口14に入賞した入賞玉については1個の入賞玉につきたとえば6個の景品玉が払出され、その他の入賞口24に入賞した入賞玉については入賞玉1個につきたとえば10個の景品玉が払出されるように制御される。

【0076】

このような3種類の個数の景品玉を払出制御するべく、遊技制御基板31は次のように制御動作を行なう。始動口スイッチ17、Vカウントスイッチ22またはカウントスイッチ23からの検出信号が入力されると、その検出信号を賞球の払出個数決定の際に用いる払出個数決定用データとして、スイッチに応じた賞球の払出個数別に一時的に内部に記憶する。その後、入賞球検出スイッチ99からの検出信号が入力されれば、その入力以前に始動口スイッチ17からの検出信号があったかどうかを払出個数決定用データを参照することによって判断し、あった場合には遊技制御基板31は賞球基板37に対し「6」の賞球個数を払出指令するための賞球指令信号を出力する。一方、入賞球検出スイッチ99からの検出信号があった場合に、それ以前にVカウントスイッチ22またはカウントスイッチ23からの検出信号があった場合には、遊技制御基板31は「15」の賞球個数の賞球指令信号を賞球基板37に出力する。さらに、入賞球検出スイッチ99からの検出信号があった場合において、それ以前に始動口スイッチ17、Vスイッチ22、カウントスイッチ23のいずれからも検出信号が入力されていなかった場合には、遊技制御基板31は「10」の賞球個数を払い出し指令するための賞球指令信号を賞球基板37に出力する。

【0077】

遊技制御基板31から賞球基板37に送られた賞球個数信号は、賞球基板37に設けられた払出制御用マイクロコンピュータ(図示省略)により受信される。払出制御用マイクロコンピュータは、玉払出装置97を駆動して賞球個数信号により特定される個数の賞球を払出す制御を行なう。

【0078】

図5は、表示制御基板80内の回路構成を、画像表示を実現するCRT82とともに示すブロック図である。RAM101aを内蔵する表示制御用CPU101は、制御データROM102に格納されたプログラムに従って動作し、遊技制御基板31から入力バッファ回路105における入力バッファ105aを介してINT信号(ストローブ信号、割込信号ともいう)が入力されると表示制御用CPU101が割込動作状態となって表示制御用のコマンドデータを取込む。そして、取込んだ表示制御コマンドデータに従って、CRT82に表示される画像の表示制御を行なう。

【0079】

具体的には、表示制御コマンドデータに応じた指令をVDP103に与える。VDP103は、キャラクタROM86から必要なデータを読出す。そして、VDP103は、入力したデータに従ってCRT82に表示するための画像データを生成し、その画像データをVRAM87に格納する。そして、VRAM87内の画像データは、R(赤)、G(緑)、B(青)信号(RGB信号)に変換され、D/A変換回路104でアナログ信号に変換されてCRT82に出力される。

【0080】

なお、図5には、VDP103をリセットするためのリセット回路83、VDP103に動作クロックを与えるための発振回路85、使用頻度の高い画像データを格納するキャラクタROM86、および表示制御コマンドデータを入力する入力バッファ回路105も示されている。キャラクタROM86に格納される使用頻度の高い画像データとは、たとえば、CRT82に表示される人物、動物、または、文字、図形もしくは記号等からなる画像などである。

【0081】

10

20

30

40

50

表示制御用 C_PU_101 は、後述する表示制御コマンドデータを記憶しておくための RAM_101a を内蔵しており、遊技制御基板 31 から表示制御コマンドを受信すると、各変動パターンにおいて予め決められている背景やキャラクタを画面上で移動表示する制御を行なう。なお、予め決められているタイミングで背景やキャラクタの切換も行なわれるが、それらも表示制御用 C_PU_101 が独自に制御する。

【0082】

また、遊技制御基板 31 側の表示制御を出力する部分は、遊技制御基板 31 の内部から外部への情報の出力が可能であるが遊技制御基板 31 の外部から内部への情報の入力が不可能である不可逆性出力手段としての出力バッファ回路 63 により構成されている。また、表示制御基板 80 側において表示制御コマンドが入力される入力バッファ回路 105 も同様に、遊技制御基板 31 から表示制御基板 80 へ向かう方向にのみ信号の伝送を許容するが表示制御基板 80 側から遊技制御基板 31 側へ向かう信号の伝送を行なわない不可逆性を有する入力インターフェースである。従って、表示制御基板 80 側から遊技制御基板 31 側に信号が伝わる余地はなく、表示制御コマンドの伝送経路に不正改造が加えられても、不正改造によって出力される信号が遊技制御基板 31 側に伝わることはない。このため、遊技制御基板 31 と表示制御基板 80 との間の信号の一方向通信が担保され、表示制御コマンドの伝送経路を介して遊技制御基板 31 に不正な信号（データ）を入力させて不正な制御動作を行なわせる不正行為を確実に防ぐことができる。

【0083】

図 6 は、遊技制御基板 31 側の基本回路 53 が遊技制御に用いる各種ランダムカウンタを示す図である。図 6 には、C_RND_1、C_RND_L、C_RND_C、C_RND_R、C_RND_RCHA、C_RND_RCH、および C_RND_NR の 7 種類のランダムカウンタが示されている。

【0084】

C_RND_1 は、始動記憶がある場合にその始動記憶に基づく特別図柄の可変表示の結果を大当たりとするか否かを決定するために用いられるランダムカウンタである。このランダムカウンタは、タイマ割込毎（具体的には 0.002 秒毎）に 1 ずつ加算更新され、0 から加算更新されてその上限である 293 まで加算更新された後再度 0 から加算更新される。

【0085】

C_RND_L、C_RND_C、C_RND_R は、画像表示領域 9 に最終的に停止表示される停止図柄（確定図柄）の種類を決定するために用いられるランダムカウンタである。

【0086】

C_RND_L は左図柄決定用であり、0 から加算されてその上限である 14 まで加算されると再度 0 から加算される。C_RND_L は、タイマ割込毎すなわち 0.002 秒毎に 1 ずつ加算される。なお、表示結果がはずれとなるリーチ状態を表示する場合には、この C_RND_L によって左図柄と右図柄とが決定されることにより、リーチ図柄が定められる。

【0087】

C_RND_C は、中図柄決定用のランダムカウンタであり、0 から加算されてその上限である 14 まで加算されると再度 0 から加算される。C_RND_C は、タイマ割込毎すなわち 0.002 秒毎、および、割込処理余り時間毎に 1 ずつ加算される。

【0088】

C_RND_R は、右図柄決定用のランダムカウンタであり、0 から加算されてその上限である 14 まで加算された後再度 0 から加算される。C_RND_R は、前述の C_RND_C の桁上げごとに 1 ずつ加算される。

【0089】

C_RND_RCHA は、C_RND_1 の抽出値に基づいてはずれとすることが決定された場合において、そのはずれの表示結果が導出表示される途中にリーチ状態を表示させ

10

20

30

40

50

るか否かを決定するために用いられるランダムカウンタである。C_RND_RCHAは、0から加算されてその上限である1530まで加算されると再度0から加算される。C_RND_RCHAは、前述したタイマ割込毎すなわち0.002秒毎、および、割込処理余り時間毎に1ずつ加算される。

【0090】

C_RND_RCHおよびC_RND_NRは、変動パターンを決定するために用いられる変動パターン振分用のランダムカウンタである。特に、C_RND_RCHはリーチ状態を表示する場合に用いられるランダムカウンタであり、C_RND_NRはリーチ状態を表示しない場合に用いられるランダムカウンタである。リーチ状態の表示の必要性の有無に応じて、C_RND_RCHおよびC_RND_NRのうちいずれか一方のカウンタ値が抽出されてその値に基づいて変動パターンが定められ、その定められた変動パターンを特定可能な変動パターンデータを含む変動開始コマンドが遊技制御基板31から表示制御基板40へ出力される。C_RND_RCHの0~7の各値に対応する変動パターンデータを指定するEXTデータと、C_RND_RCHの0~2の各値に対応する変動パターンデータを指定するEXTデータとは、基本回路53内に記憶されている。10

【0091】

C_RND_RCHは0から加算されてその上限である7まで加算された後再度0から加算される。また、C_RND_NRは0から加算されてその上限である2まで加算された後再度0から加算される。C_RND_RCHおよびC_RND_NRは、前述したタイマ割込毎すなわち0.002秒毎、および、割込処理余り時間毎に1ずつ加算される。20

【0092】

図7は、始動記憶がある場合にその始動記憶に基づく特別図柄の可変表示の結果を大当たりとするか否かを決定する処理手順を説明するためのフローチャートである。

【0093】

始動入賞があれば、C_RND1のカウント値が抽出される。C_RND1の抽出値は特別図柄判定用バンクに格納される。ここで、特別図柄判定用バンクは、始動入賞に応じて抽出されたC_RND1の抽出値のデータを一時的に格納するための記憶領域をいい、基本回路53のRAM55の作業領域に設けられている。始動入賞は最大4つまで記憶されるため、特別図柄判定用バンクは、バンク0~バンク3の4つの記憶領域を有するシフトレジスタにより構成されている。特別図柄判定用バンクにおいては、始動入賞が検出された時点で、特別図柄判定用バンク0, 1, 2, 3の順序で、始動入賞に対応するC_RND1の抽出値のデータが記憶されて行く。30

【0094】

具体的に、始動入賞に応じたC_RND1の抽出値は、最大4つ記憶されるが、最も古いタイミングでの抽出値が特別図柄判定用バンク0に記憶され、始動入賞に応じて、バンク1, 2, 3の順に抽出値が記憶されて行く。特別図柄判定用バンク0~3のうちのバンク0に記憶されている抽出値が、大当たりを発生させるか否かの判定に用いられる。そして、バンク0の判定が済むと、バンク0の記憶データがクリアされるとともに、バンク1, 2, 3のそれぞれの記憶データが、1バンクずつバンク0に向けてシフトされる。そして、そのような大当たりの判定とデータのシフトとが繰返し実行されることにより、始動入賞記憶に応じた大当たりの判定が行なわれる所以である。40

【0095】

なお、始動入賞が検出されるのと同時にC_RND_Lのカウント値も抽出され、その抽出値は左図柄判定用バンクに格納される。左図柄判定用バンクについても特別図柄判定用バンクと同様に基本回路53のRAM55の作業領域に設けられており、左図柄判定用バンク0~左図柄判定用バンク3の4つの記憶領域を有するシフトレジスタにより構成されている。そして、左図柄判定用バンクにおいては、始動入賞が検出された時点で、左図柄判定用バンク0, 1, 2, 3の順序で、始動入賞に対応するC_RND_Lの抽出値のデータが記憶されて行く。

【0096】

次に、特別図柄判定用バンクに格納された抽出値を判定するための大当たり判定用の特別図柄判定値が設定される。ここで、高確率時（確率変動状態）でない通常時（通常遊技状態）においては、特別図柄判定値として「7」が設定される。一方、高確率時では、特別図柄判定値として「7」、「11」、「79」の3つが設定される。

【0097】

次に、設定された特別図柄判定値と抽出値とが比較され、通常時では、抽出値が「7」のときには大当たりとすることが決定され、それ以外の時にははずれとすることが決定される。一方、高確率時では、抽出値が「7」、「11」、「79」のうちのいずれかのときには大当たりとすることが決定され、それ以外の時にははずれとすることが決定される。

【0098】

大当たりとすることが決定された場合には、左図柄判定用バンクに格納されているC_RND_Lの値が参照され、ゾロ目で停止させる大当たり図柄がその抽出値に基づいて決定される。一方、はずれとすることが決定された場合には、C_RND_C、C_RND_Rの値が抽出され、それらの抽出値と左図柄判定用バンクに格納されているC_RND_Lとにに基づいて画像表示領域9に最終的に停止させるはずれ図柄が決定される。ここで、この決定されたはずれ図柄が偶然ゾロ目の図柄であった場合には、C_RND_Cの抽出値に「1」が加算され、強制的にはずれ図柄とされる。

【0099】

図7を用いて説明した以上の処理は、特別図柄の可変表示を開始させる前に事前に行なわれる。

次に、基本回路53により実行される処理の一部をフローチャートを参照して説明する。

【0100】

図8は、基本回路53により実行される遊技制御メイン処理および割り込み処理を示すフローチャートである。図8においては、(a)に遊技制御メイン処理が示され、(b)に割り込み処理が示されている。

【0101】

図8の(a)を参照して、遊技制御メイン処理においては、まず、スタックポインタの指定アドレスをセットするためのスタックセット処理が行なわれる(S1)。次いで、初期化処理が行なわれる(S2)。初期化処理では、RAM55にエラーが含まれているか判定され、エラーが含まれている場合には、RAM55を初期化することおよび各種フラグの初期設定などの処理が行なわれる。さらに、初期化処理では、後述する割り込み処理を実行するタイミングを規定するタイマ割り込み時間(たとえば0.002秒)をCPU56に設定する処理がなされる。これにより、電源投入等によるリセット後の最初の割り込み処理の実行タイミング規定のための計時が開始される。

【0102】

次に、停止図柄を決定する等のための表示用乱数更新処理が行なわれる(S3)。このパチンコ遊技機1においては、可変表示装置8の可変表示での特別図柄の停止図柄が乱数(ランダムカウンタのカウンタ値)に基づいて決定される。このS3では、そのように停止図柄を決定するための表示用乱数が更新される。表示用乱数更新処理は、無限ループにより繰返し実行され続けるが、後述する割り込み処理が起動された場合には、表示用乱数更新処理を構成するプログラムのうちの実行中の位置で一時停止され、その割り込み処理が終了すると一時停止したプログラムの位置から実行が再開される。

【0103】

次に、図8の(b)を参照して、割り込み処理は、CPU56により管理されるタイマ割り込み用のタイマの計時値が設定値(S2またはS13で設定されるタイマ割り込み時間)になるごとに実行が開始される。

【0104】

割り込み処理においては、まず、ランプ制御基板35および音声制御基板70に音声発生やLED点灯制御用の所定のコマンドを送信するための処理が行なわれるとともに、情報出力回路64を介してホール管理用コンピュータに大当たり情報、始動情報、確率変動情

10

20

30

40

50

報などのデータを送信するためのデータ出力処理が行なわれる（S4）。次に、パチンコ遊技機1の内部に備えられている自己診断機能によって種々の異常診断をし、その結果に応じて必要ならば警報を発生させるためのエラー処理が行なわれる（S5）。次に、遊技制御に用いられる各種の判定用乱数を示す各ランダムカウンタを更新する判定用乱数更新処理が行なわれる（S6）。

【0105】

次に、特別図柄プロセス処理が行なわれる（S7）。特別図柄プロセス処理では、複数種類の処理のうちの1つが特別図柄プロセスフラグの値に従って選択されて実行される。そして、特別図柄プロセスフラグの値は、遊技状態に応じて各処理中において更新される。次に、普通図柄プロセス処理が行なわれる（S8）。普通図柄プロセス処理では、7セグメントLEDによる普通図柄用可変表示器10を所定の順序で制御するための普通図柄プロセスフラグに従って該当する処理が選び出されて実行される。そして、普通図柄プロセスフラグの値は、遊技状態に応じて各処理中に更新される。10

【0106】

次に、ゲートスイッチ12、始動口スイッチ17、Vカウントスイッチ22、カウントスイッチ23等の状態を入力し、各入賞口や可変入賞球装置に対する入賞があったか否か等を判定するスイッチ処理が行なわれる（S9）。始動口スイッチ17により始動入賞が検出された場合には、このスイッチ処理において、始動記憶処理が実行される。具体的には、始動口スイッチ17により始動入賞が検出されると、そのタイミングで大当たり判定用のランダムカウンタのカウンタ値が抽出され、始動記憶用の特別図柄判定用バンクにその抽出値が記憶される。これにより始動記憶がなされる。前述したように始動記憶用の特別図柄判定用バンクは、バンク0～バンク3の4つ構成されており、この4つのバンクによって最大4つの始動記憶を可能にしている。よって、始動入賞が検出された際にすべてのバンクに記憶がある場合には、その始動入賞が無効とされる。20

【0107】

次に、S3と同様の表示用乱数更新処理が行なわれる（S10）。次に、賞球基板37との間の入賞球信号処理が行なわれる（S11）。すなわち、基本回路53は、賞球基板37より賞球数要求信号が入力されると、賞球基板37に対して出力すべき賞球コマンド（賞球数指定信号）を選択する。次に、選択した賞球コマンドを出力するための賞球コマンド出力処理が行なわれる（S12）。賞球基板37は、この賞球数指定信号に基づいて玉払装置97を駆動制御する。30

【0108】

次に、タイマ割り込み時間設定処理が行なわれる（S13）。S13においては、前述したようなタイマ割り込み時間（たとえば0.002秒）をS2の場合と同様に設定する処理が実行される。S13の後、この割り込み処理が終了する。これにより、この割り込み処理の終了時にS13によってタイマ割り込み時間が設定され、次の割り込み処理の実行タイミングを規定するための計時が開始されることとなる。したがって、割り込み処理が終了するごとにタイマ割り込みのための時間が計時され、その後タイマ割り込み時間が経過するごとに割り込み処理が実行されることとなる。この割り込み処理が終了すると、前述したメイン処理のプログラムの実行が、一時停止していた位置から再開される。40

【0109】

図9は特別図柄プロセス処理を説明するためのフローチャートである。特別図柄プロセス処理は、図8（b）のS7で実行される処理である。この特別図柄プロセス処理においては、特別図柄プロセスフラグの値に応じてS300～S307のうちのいずれかの処理が実行された後、S308の表示制御データ処理が実行される。特別図柄プロセス処理が実行されることにより、特別図柄の変動が制御されるとともに、大当たり状態における制御が行なわれる。ここで、特別図柄プロセスフラグとは、各特別図柄の可変表示を実行する際に実行するプロセスを指定するフラグをいう。

【0110】

図9には、特別図柄プロセスフラグ値が各ステップS300～S307の左肩にPF1

50

～P F 8として示されている。特別図柄の可変表示動作は、複数のプロセスに分けられており、特別図柄プロセスフラグのデータにより指定されるプロセスに応じた状態に制御される。

【0111】

特別図柄変動待ち処理(S 3 0 0)は、始動入賞があるか否か(始動記憶があるか否か)を判定し、始動入賞がない場合には客待ちのための待機用の画面であるデモンストレーション画面(デモ画面)を表示させるための指令情報を設定し、始動入賞がある場合には特別図柄プロセスフラグを更新して特別図柄判定処理に移行可能とする処理である。詳細については、図10を用いて後述する。

【0112】

特別図柄判定処理(S 3 0 1)は、始動記憶に関連するデータを抽出し、大当たりとするか否かなどを事前決定する処理である。詳細については、図11を用いて後述する。

【0113】

図柄変動設定処理(S 3 0 2)は、停止図柄や変動パターンを設定する処理である。詳細については図12を用いて後述する。

【0114】

図柄確定設定処理(S 3 0 3)は、可変表示を終了させる(特別図柄の変動を終了させる)ための図柄確定コマンドを表示制御基板80に対して出力する処理である。詳細については図13を用いて後述する。

【0115】

大当たり表示処理(S 3 0 4)は、大当たりが発生したことを遊技者に報知するためのコマンドを表示制御基板80に対して出力する処理である。詳細については説明を省略する。

【0116】

大入賞口開放開始処理(S 3 0 5)は、可変入賞球装置19のアタッカを開放させるとともに、表示制御基板80に対して大当たり開始用の表示制御コマンドを出力する処理である。詳細については説明を省略する。

【0117】

大入賞口開放中処理(S 3 0 6)は、ラウンド数表示のための表示制御コマンドを表示制御基板80に対して出力し、さらに、1ラウンド中の開放時間を計時するとともに1ラウンド中の入賞玉数をカウントし(10カウント)、V入賞が発生したか否かを判定する処理である。なお1ラウンドが終了した場合には、この大入賞口開放中処理によって大入賞口を開放させるためのソレノイド21が非励磁状態とされて可変入賞球装置19が閉成状態となる。詳細については説明を省略する。

【0118】

大当たり終了処理(S 3 0 7)は、大当たり状態を終了させる際に実行される処理であり、この処理により確率変動状態とするか否かが決定される。詳細については、図14を用いて後述する。

【0119】

表示制御データ処理(S 3 0 8)は、上記各種処理(S 3 0 0～S 3 0 7)において設定された表示制御用のコマンドデータを表示制御基板80へ出力する処理である。この表示制御データ処理(S 3 0 7)については、特別図柄プロセスフラグの値如何にかかわらず、特別図柄プロセス処理が実行された際には常に実行される。表示制御データ処理の詳細については、図15を用いて後述する。

【0120】

図10は、特別図柄変動待ち処理を説明するためのフローチャートである。特別図柄変動待ち処理においては、まず、入賞(始動記憶)があるか否かが判断される(SB1)。入賞(始動記憶)が存在しない場合には、所定時間が経過したか否かが判断される(SB2)。前回、デモ画面の切換表示をしてから所定時間が経過していない場合には、特別図柄プロセスフラグが更新されることなく処理が終了する。一方、所定時間が経過している場合には、デモ画面の切換がなされる(SB3)。具体的には、デモ画面を切換えるため

10

20

30

40

50

の表示制御コマンドが設定される。このパチンコ遊技機 1 では、所定時間が経過した後に始動記憶が存在せず特別図柄を変動させることのできない状態が所定時間以上継続した場合には、画像表示領域 9 に所定のデモ画面が表示される。このデモ画面としては、図 19 を用いて後述するように画面 1 と画面 2 の 2 種類が用意されており、始動記憶が存在しない状態が継続する限り、所定時間が経過する毎に後に両画面に交互に切換えられる。その後、始動記憶が存在する状態となれば、S B 1 で Y E S の判断がなされ、特別図柄プロセスフラグの値が特別図柄判定処理を実行できる値「2」に更新され(S B 4)、処理が終了する。

【0121】

なお、S B 3 で設定された表示制御コマンドは、特別図柄変動待ち処理の終了後に移行する表示制御データ処理(S 307)において表示制御基板 80 へ出力される。10

【0122】

図 11 は、特別図柄判定処理を説明するためのフローチャートである。特別図柄判定処理においては、まず、確率変動フラグがオンされているか、すなわち、パチンコ遊技機 1 が高確率状態に制御されている最中であるか否かが判断される(S A 1)。高確率状態に制御されている場合には、高確率時すなわち確変状態にある場合の特別図柄判定値データを大当たり判定用データとしてセットする処理を行なわれる(S A 3)。確変状態にある場合の特別図柄判定値データとは、具体的には、「7」、「11」、「79」である。

【0123】

一方、高確率状態に制御されていない場合には、低確率時すなわち高確率状態にない通常時の特別図柄判定値データを大当たり判定用データとしてセットする処理が行なわれる(S A 2)。通常時の特別図柄判定値データとは、具体的には「7」である。20

【0124】

S A 2 または S A 3 の後、大当たりフラグをクリアする処理が行なわれる(S A 4)。これにより、前回の大当たり状態の記憶がクリアされる。次に、特別図柄判定用バンク 0 に記憶された大当たり判定用乱数が、S A 2 または S A 3 でセットした特別図柄判定値データと一致するか否かが判断される(S A 5)。S A 5 において、高確率時特別図柄判定値データにより判定がなされる場合には、複数の特別図柄判定値のうちの選択された 1 つの特別図柄判定値データを用いて 1 回の判定が行なわれる。高確率時特別図柄判定値データを構成する複数の特別図柄判定値のそれぞれは、判定に用いられる順序が予め定められており、最初の順番の特別図柄判定値から順に S A 5 での判断に用いられる。S A 5 での判断に用いられる特別図柄判定値が、後述する S A 7 の処理により順次更新されて行くことにより、高確率時特別図柄判定値データのすべてについての判定が行なわれる。30

【0125】

S A 5 により特別図柄判定用バンク 0 の C_RND 1 の記憶データが特別図柄判定値と一致すると判断された場合は、大当たりを発生させる場合であり、後述する S A 6 に進む。一方、S A 5 により特別図柄判定用バンク 0 の C_RND 1 の記憶データが特別図柄判定値ではないと判断された場合は、次の順序の特別図柄判定値のデータを S A 5 での判定に用いられる特別図柄判定値として設定する処理がなされる(S A 7)。ここで、低確率時特別図柄判定値データおよび高確率時特別図柄判定値データのそれぞれは、特別図柄判定値の他に判定終了コードと呼ばれるデータを含んでいる。低確率時特別図柄判定値データが S A 5 での判定のために設定されている場合には、S A 7 において、常に判定終了コードが設定される。一方、高確率時特別図柄判定値データが S A 5 での判定のために設定されている場合に S A 5 で最後の順序の特別図柄判定値を用いた判定がなされた後には、S A 7 において、判定終了コードが設定される。40

【0126】

S A 7 の後、S A 7 で設定された特別図柄判定値のデータが判定終了コードであるか否かの判断がなされる(S A 8)。ここで判定終了コードではないと判断された場合には、S A 7 により設定された次の特別図柄判定値を用いて大当たりの判定を行なうため、S A 5 に戻る。これにより、高確率時の場合には、複数の特別図柄判定値による大当たりの判定が50

繰返し行なわれる。

【0127】

S A 5により特別図柄判定用バンク0のC_RND1の記憶データが特別図柄判定値と一致すると判断された場合は、大当たりを発生させるため、大当たりフラグを設定する処理がなされる(S A 6)。次にリーチフラグを設定する処理がなされる(S A 11)。ここでリーチフラグとは、リーチ状態が表示される場合に設定されるフラグをいう。このリーチフラグの設定により、最終的な表示結果が導出表示される前には、リーチ状態が表示される。

【0128】

S A 8により判定終了コードであると判断された場合には、特別図柄判定値を用いた大当たりの判定がすべて終了し、はすれにすることが決定される。この場合には、以下のS A 9、S A 10においてはすれの表示結果を導出表示する前にリーチ状態を表示するか否かが決定される。

10

【0129】

まず、C_RND_RCHAのカウンタ値が抽出され(S A 9)、続いてその抽出値に基づいて、リーチ状態を表示するか否かが決定される(S A 10)。たとえば、C_RND_RCHAの抽出値が「0」～「104」のいずれかである場合にはリーチ状態を表示することが決定され、「105」～「1530」のいずれかである場合には、リーチ状態を表示しないことが決定される。そして、リーチ状態を表示することが決定された場合には、リーチフラグが設定される(S A 11)。

20

【0130】

S A 11でリーチフラグが設定された後、またはS A 10でNOと判断された後、特別図柄プロセスフラグの値が図柄変動処理に移行できる値に更新され(S A 12)、処理が終了する。

【0131】

図12は図柄変動設定処理を説明するためのフローチャートである。この図柄変動設定処理においては、まず、出力タイマが設定済みであるか否かが判断される(S C 1)。出力タイマは、特別図柄の変動パターン(可変表示期間等)を指定するコマンドデータが出力データ格納領域にセットされた後に、後述するS C 7においてセットされる。出力タイマが設定されていない場合には、リーチフラグが設定されているか否かが判断される。リーチフラグは前記S A 11で設定される。リーチフラグが設定されていると判断された場合には、リーチ変動振分用ランダムカウンタC_RND_RCHAの値が抽出され(S C 3)、リーチフラグが設定されていないと判断された場合にはノーマル変動振分用ランダムカウンタC_RND_NRの値が抽出される(S C 4)。その後、S C 3またはS C 4のいずれかで抽出されたランダムカウンタの値に基づいて、変動パターンが設定される(S C 5)。

30

【0132】

遊技制御基板31の基本回路53において設定される変動パターンは、表示の演出態様を具体的に特定するものではなく、単に可変表示期間およびリーチ状態の表示の必要性の有無を指定するものである。表示制御基板40は、この変動パターンを受信した際に、その変動パターンに応じた演出態様を独自に決定する。

40

【0133】

次に、設定された変動パターンを特定可能な変動パターンデータが出力データ格納領域にセットされる(S C 6)。出力データ格納領域は、表示制御基板40に対して出力するコマンドデータを格納する領域である。この出力データ格納領域にセットされたコマンドデータは、図9のS 3 0 7に示した表示制御データ処理において、変動開始コマンドとして表示制御基板80に対して出力される。次に、変動パターンに対応した出力タイマがセットされる(S C 7)。たとえば、変動パターンによって特定される可変表示期間が2.9.5秒の場合には、その可変表示期間に対応した時間が出力タイマとしてセットされる。遊技制御基板31は、出力データ格納領域にセットされた変動パターンデータが表示制御

50

基板 4 0 に対して出力された時点からこの出力タイマの減算更新を開始し、出力タイマのタイマ値が 0 となった時点で後述する S C 1 7 によりプロセスフラグを更新して大当たり開始処理または特別図柄変動待ち処理に移行する。

【 0 1 3 4 】

変動パターンに対応した出力タイマがセットされた後、大当たりフラグおよびリミッタ作動フラグがともにセットされているか否かが判断される (S C 8)。ここで、リミッタ作動フラグは、確率変動のリミッタを作動させる必要が生じた場合に後述の図 1 4 の S D 1 3 において設定されるフラグである。大当たりフラグがセットされなおかつリミッタ作動フラグがセットされている場合には、確変大当たりが発生しないように制御する必要があり、このためにリミッタ作動時の特別図柄テーブルが設定される (S C 1 0)。一方、大当たりフラグとリミッタ作動フラグとのうち少なくとも一方がセットされていない場合には、確変大当たりが発生しないように制御する必要がないために、通常時の特別図柄テーブルが設定される (S C 9)。 10

【 0 1 3 5 】

ここで、特別図柄テーブルは、停止図柄決定用のランダムカウンタ (C _ R N D _ L 、 C _ R N D _ C 、 C _ R N D _ R) のカウント値と特別図柄の種類との対応関係を定めたテーブルである。通常時の特別図柄テーブルには、確変図柄を含む全種類の特別図柄が停止図柄決定用のランダムカウンタのカウント値に対応づけされている。一方、リミッタ作動時の特別図柄テーブルには、確変図柄を除く特別図柄が停止図柄決定用のランダムカウンタのカウント値に対応づけされている。 20

【 0 1 3 6 】

S C 9 または S C 1 0 で特別図柄テーブルが設定された後、その設定された特別図柄テーブルから特別図柄データが抽出される (S C 1 1)。具体的には、大当たりフラグが設定されている場合には、すでに左図柄判定用バンク 0 に格納されている C _ R N D _ L の抽出値と、S C 9 または S C 1 0 で設定された特別図柄テーブルとに基づいて、大当たり図柄が決定される。一方、大当たりフラグが設定されていない場合には、C _ R N D _ C 、 C _ R N D _ R のカウント値が抽出され、それらの抽出値およびすでに左図柄判定用バンク 0 に格納されている C _ R N D _ L の抽出値と、通常時の特別図柄テーブルとに基づいて、はすれ図柄が決定される。なお、大当たりフラグが設定されておらず、リーチフラグが設定されている場合には、C _ R N D _ L の抽出値によって左右図柄が決定される。この S C 1 1 で決定された停止図柄は、可変表示結果として最終的に導出表示される確定図柄とされる。 30

【 0 1 3 7 】

次に、S C 1 1 で定められた確定図柄データが、出力データ格納領域にセットされる (S C 1 2)。次に、特別図柄判定用バンクと左図柄判定用バンクのデータをシフトさせる処理が実行される (S C 1 3)。すなわち、バンク 0 のデータが廃棄され、バンク 1 ~ 3 のそれぞれのデータが 1 つ先のバンクにシフトされる。これにより、特別図柄判定用バンクの場合には、次のデータ (新たにバンク 0 にシフトされた C _ R N D 1 の抽出値) が大当たり判定の処理に用いられる状態になる。

【 0 1 3 8 】

次に、特別図柄判定用バンク 3 の記憶データがクリアされる (S C 1 4)。これは、S C 1 3 によるデータのシフトにより、データのシフト前の特別図柄判定用バンク 3 の記憶データを保持する必要がなくなったためであり、これにより、新たな始動入賞に応じた C _ R N D 1 の抽出値を特別図柄判定用バンク 3 に記憶させることができる。 40

【 0 1 3 9 】

次に、左図柄判定用バンク 3 の記憶データをクリアする処理がなされる (S C 1 5)。これは、S A 1 3 によるデータのシフトにより、データのシフト前の左図柄判定用バンク 3 の記憶データを保持する必要がなくなったためであり、これにより、新たな始動入賞に応じた C _ R N D _ L の抽出値を左図柄判定用バンク 3 に記憶させることができる。

【 0 1 4 0 】

50

20

30

40

50

次に、出力タイマのタイマ値が0になっているか否かが判断される(SC16)。出力タイマのタイマ値が0になっていない場合には、変動パターンに対応した可変表示期間が終了していないために可変表示装置8において特別図柄の変動が継続されているものと判断できる。したがって、この場合にはプロセスフラグを更新する処理を行なうことなく、図柄変動設定処理が終了される。これにより、再度、特別図柄プロセス処理(図9参照)が実行された場合には、この図柄変動設定処理が再度実行され、SC1において出力タイマが設定済みであると判断されて再度SC16において出力タイマのタイマ値が0であるか否かが判断される。そして、出力タイマのタイマ値が0になっている場合には可変表示装置8における特別図柄の可変表示を終了させて表示結果を導出表示できる条件が成立していると判断するために、プロセスフラグの値が図柄確定設定処理を実行できる値に更新される(SC17)。

【0141】

図13は、図柄確定設定処理を説明するためのフローチャートである。図柄確定設定処理においては、まず、出力タイマが設定済みであるか否かが判断される(SC18)。ここで出力タイマは後述する図柄確定コマンドを表示制御基板80に出力した後の待機時間を計時するタイマである。この出力タイマによって計時される待機期間においては表示制御コマンドが出力されないために、可変表示装置8の画像表示領域9には、図柄確定コマンドの受信に対応して停止表示された確定図柄がその待機期間だけ継続的に表示された状態となる。

【0142】

出力タイマが設定済みでない場合には、可変表示を終了させて(特別図柄の変動を終了させて)、確定図柄を表示させるための図柄確定コマンドが出力データ格納領域にセットされる(SC19)。出力データ格納領域は、表示制御基板80に対して出力するコマンドデータを一時的に格納する領域である。この出力データ格納領域にセットされたコマンドデータは、図9のS308に示した表示制御データ処理において表示制御基板80に対して出力される。次に、出力タイマに所定のタイマ値がセットされる(SC20)。ここでセットされるタイマ値は、前記待機期間に対応する値である。

【0143】

この出力タイマは、前述した確定図柄の継続表示期間の他、可変表示期間(変動時間)を計時する等、表示制御基板80側の表示制御とのタイミングをとるために、各プロセス(S300~S307)のうち必要とされるプロセスにおいて様々な値にセットされる。なお、セットされた出力タイマの計時(更新)は、表示制御データ処理(S308)により行なわれる。

【0144】

次に、出力タイマのタイマ値が0となったか否かが判断される(SC21)。出力タイマのタイマ値が0でない場合には、特別図柄プロセスフラグが更新されることなく、処理が終了する。この場合には、図柄確定設定処理の後に実行される表示制御データ処理(S308)において、SC19で設定された図柄確定コマンドが表示制御基板80へ出力され、さらに、出力タイマが更新される。その後、再度特別図柄プロセス処理に移行した場合には、特別図柄プロセスフラグが更新されていないために再度図柄確定設定処理に移行する。かかる場合、SC18で出力タイマが設定済みであると判断され、再度SC21で出力タイマのタイマ値が0であるか否かが判断される。そして、出力タイマのタイマ値が0となつていれば確定図柄の継続表示期間が終了しているために、SC21でYESの判断がなされて特別図柄プロセスフラグの値が大当たり表示処理を実行できる値「5」または特別図柄変動待ち処理を実行できる値「1」に更新される(SC22)。具体的には、大当たりフラグが設定されている場合には、特別図柄プロセスフラグの値が「5」に更新され、大当たりフラグが設定されていない場合には特別図柄プロセスフラグの値が「1」に更新される。

【0145】

図14は、大当たり終了処理を説明するためのフローチャートである。この大当たり終了処

10

20

30

40

50

理は、図9に示した図柄確定設定処理が終了し、その後、大当たり表示処理(S304)、大入賞口開放開始処理(S305)、大入賞口開放中処理(S306)が終了した際に特別図柄プロセスフラグの値が「8」に更新されることにより実行される処理である。

【0146】

この大当たり終了処理においては、まず、出力タイマが設定済みであるか否かが判断される(SD1)。ここでの出力タイマは、大当たり終了報知用の画像表示を継続する大当たり終了報知継続期間を計時するタイマである。出力タイマが設定済みでない場合には、大当たり終了時表示データが出力データ格納領域にセットされる(SD2)。次に、出力タイマが大当たり終了報知継続期間に対応する値にセットされる(SD3)。次に、出力タイマのタイマ値が0であるか否かが判断される(SD4)。出力タイマのタイマ値が0でない場合には、特別図柄プロセスフラグの値が更新されることなく、一旦大当たり終了処理が終了する。この場合には、次に表示制御データ処理(S308)が実行されることにより、SD2で出力データ格納領域にセットされた大当たり終了時表示データが表示制御基板80に対して出力され、出力タイマが更新される。その後、再度特別図柄プロセス処理が実行された場合には、特別図柄プロセスフラグが更新されていないために再度大当たり終了処理に移行し、SD1で出力タイマが設定済みであると判断されてSD4で出力タイマのタイマ値が0であるか否かが判断される。このときに出力タイマのタイマ値が0である場合には、大当たり終了報知継続期間が終了しているために、左停止図柄をロードする処理が実行される(SD5)。左停止図柄とは、その時点で画像表示領域9に確定図柄として停止されている左図柄であり、SC12においてセットされた確定図柄データに対応する図柄である。

10

【0147】

次に、ロードされた左停止図柄の種類が判別され、その左図柄が確変図柄であるか否かが判断される(SD6)。確変図柄であると判断された場合には、確率変動フラグが設定される(SD7)。これにより、遊技状態が確率変動状態とされる。次に、確変カウンタのカウント値が1加算更新される(SD8)。

【0148】

一方、SD6で確変図柄ではないと判断された場合には、確率変動フラグがクリアされ(SD10)、確変カウンタがクリアされる(SD11)。さらに、リミッタ作動フラグがクリアされる(SD12)。その後、特別図柄プロセスフラグの値が特別図柄変動待ち処理(S300)を実行できる値「1」に更新され、大当たり終了処理が終了する。

30

【0149】

図15は、表示制御データ処理を説明するためのフローチャートである。表示制御データ処理においては、まず、出力データ格納領域が参照され(SX1)、出力すべき表示制御コマンドが格納されているか否かが判断される(SX2)。出力すべき表示制御コマンドが格納されていない場合には、後述するSX11に移行する。

【0150】

一方、たとえば、変動開始コマンド等の表示制御コマンドが出力データ格納領域に格納された後、表示制御データ処理に移行した場合には、このSX2においてYESの判断がなされる。そして、格納されている2バイト1単位のコマンドデータのうち、始めに先頭の1バイト目のMODEデータが出力コマンドデータとして設定される(SX3)。次に、表示制御データ出力処理が実行される(SX4)。この表示制御データ出力処理が実行されることにより、SX3で設定されたMODEデータが表示制御基板80に対して出力される。なお、表示制御データ出力処理の詳細については、図17を用いて後述する。

40

【0151】

次に、格納されている2バイト1単位のコマンドデータのうち、後半の2バイト目のEXTデータが出力コマンドデータとして設定される(SX5)。次に、出力待機処理が実行される(SX6)。出力待機処理は、1バイト目のMODEデータの出力が完了した後、所定期間を経て2バイト目のEXTデータが出力されるように時間調整をするための処理である。詳細については、図16を用いて後述する。なお、この出力待機処理につい

50

ては、表示制御基板 80 側の表示制御用 C P U 101 の性能によっては、省略することも可能である。すなわち、1 バイト目の M O D E データと 2 バイト目の E X T データとを連続送信するようにしてもよい。出力待機処理が終了した後、S X 5 で設定された E X T データを出力するための表示制御データ出力処理 (S X 7) が実行される。

【 0 1 5 2 】

次に、出力した表示制御データの種別が判別され、その表示制御データが確定図柄指定コマンド以外であるか否かが判断される (S X 8)。確定図柄指定コマンドは、確定図柄を指定するコマンドであり、前記 S C 12 において出力データ格納領域にセットされるコマンドである。出力した表示制御データが確定図柄指定コマンド以外である場合には、図柄確定設定処理 (S 3 0 3) を除く特別図柄プロセス処理の各処理 S 3 0 0 ~ S 3 0 2 、
10 S 3 0 4 ~ S 3 0 7 のいずれかにおいてセットされた出力タイマのタイマ値が更新される (S X 1 1)。これにより、たとえば、出力された表示制御コマンドが変動開始コマンドの場合には、前記 S C 7 で変動パターンに対応してセットされた出力タイマの計時が開始され、遊技制御基板 31 側での可変表示期間の計時が行なわれる。

【 0 1 5 3 】

一方、S X 8 において確定図柄指定コマンドであると判断された場合には、確定図柄指定コマンドがすべて出力されたか否かが判断される (S X 9)。確定図柄指定コマンドは、左中右図柄別に確定図柄 (予定停止図柄) を指定するために、合計 3 つ出力する必要がある。これら 3 つの確定図柄指定コマンドがすべて出力された場合には、S X 1 1 で出力タイマのタイマ値が更新された後、処理が終了するが、そうでない場合には次の確定図柄指定コマンドを出力するためのポインタが設定され (S X 1 0)、続いて S X 1 1 で出力タイマのタイマ値が更新された後、処理が終了する。この場合、再度、この表示制御データ処理に移行した際、S X 2 において次の確定図柄指定コマンドがまだ格納されており、
20 S X 3 ~ S X 7 でその確定図柄指定コマンドを出力する処理が実行される。そして、3 つ目の確定図柄指定コマンドの出力が終了した段階で S X 9 において Y E S の判断がなされる。

【 0 1 5 4 】

図 16 は、出力待機処理を説明するためのフローチャートである。この出力待機処理においては、まず、出力待機カウンタが設定される (S X 1 0 0)。出力待機カウンタは、2 バイトからなる表示制御データの 1 バイト目の M O D E データを送信した後、2 バイト目の E X T データを送信するまでのデータ出力間のウェイト時間を設定するカウンタである。次に、出力待機カウンタが減算更新 (- 1) される (S X 1 0 1)。次に、出力待機カウンタの値が 0 であるか否かが判断される (S X 1 0 2)。出力待機カウンタが 0 でない場合には、再度、前記 S X 1 0 1 に移行する。そして、出力待機カウンタが 0 になった時点で、出力待機処理が終了する。なお、M O D E データを送信した後、E X T データを送信するまでのウェイト時間、すなわち出力待機カウンタのカウント値については、前述したように出力データの受け手である表示制御基板 80 側の性能に応じて設定される。
30

【 0 1 5 5 】

図 17 は、表示制御データ出力処理を説明するためのフローチャートである。表示制御データ出力処理においては、まず、出力データ (出力コマンドデータ) が出力ポートに設定される (S Y 1)。次に、出力データ信号が有効であることを示す I N T 信号がオンに設定される (S Y 2)。次に、出力待機カウンタが設定される (S Y 3)。ここでの出力待機カウンタは、1 バイトのデータを送信する期間、すなわち、I N T 信号のオン状態を維持する期間を定めるものである。この出力待機カウンタのカウント値は、出力データの受け手側である表示制御基板 80 の性能に応じて異なる。
40

【 0 1 5 6 】

次に、出力待機カウンタの値が減算更新 (- 1) される (S Y 4)。次に、出力待機カウンタの値が 0 であるか否かが判断される (S Y 5)。出力待機カウンタの値が 0 でない場合には、再度前記 S Y 4 に移行する。そして、出力待機カウンタの値が 0 になった時点で、I N T 信号がオフに設定され (S Y 6)、表示制御データ出力処理が終了する。
50

【 0 1 5 7 】

図18～図21は、表示制御コマンドを説明するための説明図である。表示制御コマンドは、1バイトデータからなるMODEデータと、同じく1バイトデータからなるEXTデータとの計2バイトのデータからなる。このうち、MODEデータは、表示制御データの種別を指定するデータである。一方、EXTデータはMODEデータにより示されたコマンド種別のうちの特定の表示制御内容を具体的に指定するデータである。図18には、MODEデータ「80H」によって指定される変動開始コマンドが示されている。図19には、MODEデータ「81H」によって指定される特別画面コマンドデータが示されている。図20にはMODEデータ「90H」～「92H」によって指定される確定図柄指定コマンドデータが示されている。図21にはMODEデータ「82H」によって指定される大当たり画面指定用コマンドデータが示されている。10

【 0 1 5 8 】

まず、図18を参照して、変動開始コマンドとしては、EXTデータ「00H」～「0AH」によってその表示制御内容を指定する11種類のコマンドが用意されている。このうち、EXTデータ「00H」～「02H」に対応する変動開始コマンドは、リーチ状態を表示しないことを指定したノーマル変動パターン1～ノーマル変動パターン3のデータである。そして、その他のコマンドデータは、リーチ状態を表示することを指定したノーマルリーチ変動パターン1～ノーマルリーチ変動パターン4、スーパーりーチ変動パターン1、スーパーりーチ変動パターン2、スーパーりーチ変動パターン3、全回転変動パターンのコマンドデータである。各変動開始コマンドにより、図示するように表示時間(可变表示期間)が指定される。20

【 0 1 5 9 】

ノーマル変動パターン1～ノーマル変動パターン3については、図6に示したノーマル変動振分用ランダムカウンタのカウント値により振分けられる。具体的には、ノーマル変動振分用ランダムカウンタC_RND_NRは図6に示したように0～2の範囲で更新されるが、前記SC4においてノーマル変動振分用ランダムカウンタC_RND_NRの値が抽出された場合には、その抽出値0～2に対応して、図18に示すノーマル変動パターン1～ノーマル変動パターン3が選択される。

【 0 1 6 0 】

一方、その他のリーチを伴う変動パターンについては、図6に示したリーチ変動振分用ランダムカウンタのカウント値により振分けられる。具体的には、リーチ変動振分用ランダムカウンタC_RND_RCHAは図6に示したように0～7の範囲で更新されるが、前記SC3においてリーチ変動振分用ランダムカウンタC_RND_RCHAの値が抽出された場合には、その抽出値0～7に対応して、図18に示すノーマルリーチ変動パターン1～ノーマルリーチ変動パターン4、スーパーりーチ変動パターン1～スーパーりーチ変動パターン3、全回転変動パターンが選択される。30

【 0 1 6 1 】

図には各変動開始コマンドに対応する各種の変動パターンが示されているが、各々の変動パターンに対応する具体的な演出態様については、実際には表示制御基板80側で独自に定められる。すなわち、変動開始コマンドによって指令される情報は、可变表示期間の情報のみである。よって、その2種類の情報に従う限り、各EXTデータ「00H」～「0AH」に対応する演出パターンを自由に設計し、その設計データを表示制御基板80側のROM内に記憶させることができる。図示する各EXTデータに対応する表示内容の欄には、そのように上記2種類の情報に従って設計された変動パターンの一例が示されているのである。したがって、たとえば、EXTデータ「0AH」には全回転変動パターンのリーチが対応しているが、そのEXTデータ「0AH」によって指定された「表示時間(可变表示期間)T11」の内容に従う限り、他のリーチ演出による変動パターンを採用することも可能である。40

【 0 1 6 2 】

なお、特定の表示時間(可变表示期間)を変動開始コマンドにより指定する場合、図示50

するEXTデータによって指定することに代え、表示時間そのものをコマンドとして指定するようにしてもよい。たとえば、可変表示期間が10秒の場合には、その時間を指定する「0AH」をEXTデータとすることが考えられる。

【0163】

次に、図19を参照して、特別画面コマンドデータとしては、EXTデータ「00H」～「03H」によってその表示制御内容を指定する4種類のコマンドが用意されている。EXTデータ「00H」により指定される電源投入時画面とは、パチンコ遊技機の電源を投入した際に画像表示領域9に表示する画面を指定するデータである。これにより、パチンコ遊技機の電源を投入した際には、左図柄が4、中図柄が4、右図柄が5の画面が表示される。EXTデータ「01H」により指定される客待ち待機画面1、およびEXTデータ「02H」により指定される客待ち待機画面2は、図10の特別図柄変動待ち処理において始動記憶がないと判断される場合に、交互に表示されるデモ画面である。たとえば、客待ち待機画面1は大当たり表示画面であり、客待ち待機画面2ははずれ表示画面である。図10のSB3においては、このMODEデータ「81H」と、EXTデータ「00H」または「01H」との2バイトで構成される表示制御コマンドが設定される。EXTデータ「03H」により指定されるエラー画面は、パチンコ遊技機でエラーが発生した場合に画像表示領域9に表示する画面を指定するデータである。10

【0164】

次に、図20を参照して、確定図柄指定コマンドデータとしては、左図柄、中図柄、および右図柄別に、それぞれMODEデータ「90H」、「91H」、および「92H」によって指定されるコマンドデータが用意されている。そして、EXTデータ「00H」～「0EH」によって確定図柄が指定される。たとえば、「90H 00H」によって、左図柄の確定図柄を数字図柄の「0」にすることが指定され、「91H 01H」によって、中図柄の確定図柄を数字図柄の「1」にすることが指定され、「92H 0EH」によって、右図柄の確定図柄を英字図柄の「E」にすることが指定される。20

【0165】

次に、図21を参照して、大当たり画面指定用コマンドデータとしては、EXTデータ「00H」～「30H」によってその表示制御内容を指定する複数種類のコマンドが用意されている。たとえば、EXTデータ「00H」によって大当たり開始画面を表示することが指定され、EXTデータ「01H」によって大当たりの1ラウンド目の画面を表示することが指定される。大当たりが発生した際には、これらのコマンドのうち上位のコマンドから順に表示制御基板80に対して出力される。30

【0166】

図22は、表示制御コマンドの出力タイミングと左中右図柄の変動との関係を説明するためのタイミングチャートである。特別図柄の変動を開始させる際には、最初に、MODEデータ「80H」により指定される変動開始コマンド「80H ××H」が遊技制御基板31から表示制御基板80に対して出力される。なお、「80H ××H」は、図18に示した「80H 00H」～「80H 0AH」のうちのいずれかのコマンドである。この変動開始コマンドが表示制御基板80に受信されたタイミングで、特別図柄の一斉変動が開始される。なお、前述したように変動開始コマンドの種類によりリーチの有無および可変表示期間が指定されている。表示制御基板80はその指令に基づいてリーチの演出内容や大当たり予告演出の有無等を決定する。40

【0167】

その後、変動開始コマンドが出力されることによって特別図柄の一斉変動が開始されながら所定時間が経過すると、遊技制御基板31から表示制御基板80に対して左中右図柄に対応する3つの確定図柄指定コマンドが順に出力される。図には、左図柄用の確定図柄指定コマンド1「90H ××H」、中図柄用の確定図柄指定コマンド2「91H ××H」、および右図柄用の確定図柄指定コマンド3「92H ××H」がその順で出力されることが示されている。なお、「××H」は、図20に示した「00H」～「0EH」のうちのいずれかである。表示制御基板80側ではこの確定図柄指定コマンドに基づいて最終50

的に表示結果として導出表示する確定図柄の種類が決定される。

【0168】

各図柄の変動パターンとしては、たとえば、加速変動から高速変動を経て低速変動に至り、揺れ変動を経て確定図柄を停止表示させるパターンがしめされている。図示するタイミングチャートでは左図柄が最初に低速変動から揺れ変動に切換えられ、続いて右図柄、中図柄の順で低速変動から揺れ変動に切換えられている。また、加速変動の途中でキャラクタあるいは背景の変更などによる演出方法によって、所定の予告（大当たり予告やリーチ予告等）表示がなされている。さらに、右図柄が高速変動から低速変動に切換えられた段階から各種のリーチ演出のための表示が開始されている。

【0169】

図柄の一斉変動が開始されてから、変動開始コマンドにより指定される変動時間 T_n が経過した時点で、図柄確定コマンドが遊技制御基板 31 から出力される。これにより、図柄の揺れ変動が終了し、確定図柄が停止表示される。

【0170】

以上、図 22 を用いて説明したように、遊技制御基板 31 側から表示制御基板 80 に対しては、特別図柄の変動に関し、「変動開始時期」、「確定図柄」、「図柄確定時期」の 3 種類の情報のみが出力される。表示制御基板 80 は、これら 3 種類の情報に従い、リーチ演出の内容や予告の有無などを独自に決定する。

【0171】

また、可変表示装置 8 を可変開始させるタイミングで変動開始コマンドが出力され、表示結果を導出表示させるタイミングで図柄確定コマンドが出力されるために、これらのコマンドによって、表示制御基板 80 側の表示制御用 C P U 101 は、可変開始時期と表示結果を導出表示させる時期とを特定できる。さらに、変動開始コマンドには可変表示期間やリーチの有無等の変動パターンを特定可能なデータが含まれており、そのコマンドによって表示制御用 C P U 101 は可変開始時期に加えて、変動パターンをも特定できる。

【0172】

図 23 は、表示制御コマンドデータの出力タイミングと表示制御基板 80 側の表示制御コマンドのデータ取込タイミングとを説明するためのタイミングチャートである。前述したように、遊技制御手段（基本回路 53）側のタイマ割込時間は 2 ms とされている。このタイマ割込時間 2 ms の期間において表示制御コマンドが出力される。

【0173】

まず、基本回路 53 はタイマ割込に伴って 1 バイト（D0～D7）の MODE データの出力を開始し、INT 信号を無効状態から有効状態に切換える。表示制御基板 80 側では、INT 信号が無効状態から有効状態に切換えられたタイミングで MODE データの取込が行なわれる。その後、所定時間が経過すれば INT 信号が有効状態から無効状態に切換えられる。続いて、1 バイト（D0～D7）の EXT データの出力が開始され、INT 信号が所定の待機時間だけ無効状態となった後、有効状態に切換えられる。表示制御基板 80 側では、この有効状態に切換えられたタイミングにおいて EXT データの取込が行なわれる。

【0174】

このように、遊技制御基板 31 の基本回路 53 は、表示制御基板 80 に対して連続的に同一の表示制御コマンドデータを繰返して出力するのではなく、所定の待機時間を設けるなどして表示制御基板 80 側のデータの受信性能を考慮し、表示制御コマンドデータを表示制御基板 80 側が認識可能な態様で 1 回のみ出力する。これにより、基本回路 53 が表示制御基板 80 に表示制御コマンドデータを出力する際の処理負担を軽減できる。

【0175】

図 24 は、表示制御基板 80 側で表示制御に用いられる各種ランダムカウンタを説明するための説明図である。図 24 には、D_RND_Z1、D_RND_Z2、D_RND_L1、D_RND_L2 の 4 種類のランダムカウンタが示されている。

【0176】

10

20

30

40

50

D_RND_Z1 および D_RND_Z2 は、遊技制御基板 31 によって指定された確定図柄以外の停止図柄の種類を決定するためのランダムカウンタである。D_RND_Z1 は、後述する表示用乱数処理 1において1ずつ加算更新され、0から加算更新されてその上限である14まで加算更新された後再度0から加算更新される。D_RND_Z2 は、後述する表示用乱数処理 2において1ずつ加算更新され、0から加算更新されてその上限である14まで加算更新された後再度0から加算更新される。

【0177】

D_RND_L1 は、遊技制御基板 31 側から送信された確定図柄指定コマンドに基づく確定図柄を表示する当りラインを決定するために用いられるランダムカウンタである。たとえば、確定図柄指定コマンドに基づく確定図柄が大当たりの組合せ(たとえば777)である場合には、その大当たりの組合せを表示する当りラインがこのD_RND_L1 によって決定されることになる。一方、確定図柄指定コマンドに基づく確定図柄が、はずれの組合せ(たとえば123等)である場合には、そのはずれの組合せを表示する当りラインがこのD_RND_L1 によって決定されることになる。D_RND_L1 は、後述する表示用乱数処理 1において1ずつ加算更新され、0から加算更新されてその上限である20まで加算更新された後再度0から加算更新される。

【0178】

D_RND_L2 は、画像表示領域 9 に表示する当りラインの本数を決定するために用いられるランダムカウンタである。D_RND_L2 は、後述する表示用乱数処理 2において1ずつ加算更新され、0から加算更新されてその上限である20まで加算更新された後再度0から加算更新される。

【0179】

図 25 は、表示制御基板 80 の表示制御用 CPU101 が実行する表示制御メイン処理を説明するためのフローチャートである。表示制御メイン処理においては、まず、RAM 101a、I/O、VDPなどをイニシャライズする処理が実行される(S601)。続いて、INT割込処理が実行される(S602)。INT割込処理の詳細については、図 27 を用いて後述する。次に、表示用乱数更新処理 1 が実行される(S603)。表示用乱数更新処理 1 が実行されることにより、図 24 に示した D_RND_Z1 および D_RND_L1 の加算更新がなされる。次に、前記 S602 に処理が移行し、S602 および S603 の処理が繰返し実行される。

【0180】

図 26 は、タイマ割込処理を説明するためのフローチャートである。タイマ割込は、たとえば2msごとに発生する。この2msごとに発生するタイマ割込の際に、図示するタイマ割込処理が実行され、表示制御がなされる。タイマ割込処理においては、まず、表示制御プロセス処理が実行される(S701)。表示制御プロセス処理は、表示制御特別図柄プロセスフラグの値に応じ、画像表示領域 9 に各種表示を行なう処理である。詳細については、図 28 を用いて後述する。次に、表示用乱数更新処理 2 が実行され(S702)、図 24 に示した D_RND_Z2 および D_RND_L2 の加算更新がなされる。

【0181】

図 27 は、INT割込処理を説明するためのフローチャートである。INT割込処理においては、まず、コマンド受信完了フラグがセットされているか否かが判断される(S501)。コマンド受信完了フラグは、1単位の表示制御コマンドの受信が完了した際に、後述の S512 または S515 でセットされるフラグである。コマンド受信完了フラグがセットされていない場合には S503 に移行するが、コマンド受信完了フラグがセットされていると判断された場合にはコマンド受信中フラグがリセットされた後(S502)、S503 に移行する。コマンド受信中フラグは、INT信号が無効状態(オフ状態)からオン状態(有効状態)に切換えられた際に後述の S506 でセットされるフラグであり、表示制御コマンドデータを受信中であることを示すフラグである。

【0182】

S503においては、INT信号がオン状態(有効状態)であるか否かが判断される。

10

20

30

40

50

I N T 信号がオン状態でない場合には、処理が終了する。I N T 信号がオン状態の場合には、コマンド受信中フラグがオンにセットされているか否かが判断される(S 5 0 4)。既にコマンド受信中フラグがオンにセットされている場合には、後述するS 5 0 7に移行する。一方、コマンド受信中フラグがまだオンにセットされていないと判断された場合には、ポインタがクリア(ポインタ = 0)され(S 5 0 5)、続いてコマンド受信中フラグをセットしコマンド受信完了フラグをリセットする処理がなされる(S 5 0 6)。S 5 0 5に示されたポインタとは、表示制御コマンドデータを構成する2バイトのうちの1バイトのデータが受信された場合に、その受信データを格納する表示制御コマンド格納エリアのアドレスを指定するためのものである。

【0183】

10

次に、ポインタが示す表示制御コマンド格納エリアに受信されたデータを保存する処理が実行される。たとえば、S 5 0 5でポインタがクリアされた後にこのS 5 0 7の処理が実行された場合には、表示制御コマンドデータのうちの1バイト目のデータが表示制御コマンド格納エリアの先頭エリアに保存されることになる。

【0184】

次に、保存されたデータが図柄変動開始コマンドであるか否かが判断される(S 5 0 8)。図柄変動開始コマンドであると判断された場合には、ポインタを1加算更新する処理が実行され(S 5 1 0)、続いて加算更新された後のポインタが2であるか否かが判断される(S 5 1 1)。前述のように図柄変動開始コマンドはM O D E データとE X T データとの1対のデータからなるために、S 5 1 0で加算更新された後のポインタの値が2となっている場合には、既に表示制御コマンド格納エリアに2バイト目のE X T データが格納されて1単位の図柄変動開始コマンドが格納されたことになる。そこで、S 5 1 1においてポインタの値が2であると判断された場合には、コマンド受信完了フラグがセットされ(S 5 1 2)、処理が終了する。一方、S 5 1 1でポインタの値がまだ2に達していないと判断された場合には、コマンド受信完了フラグがセットされることなく、処理が終了する。

20

【0185】

一方、S 5 0 8で受信された表示制御コマンドが図柄変動開始コマンドでないと判断された場合には、その種類が確定図柄指定コマンドであるか否かが判断される(S 5 0 9)。確定図柄指定コマンドでもない場合には、前述したS 5 1 0に移行するが、確定図柄指定コマンドであると判断された場合には、S 5 1 3においてポインタを1加算更新する処理が実行される。次に、加算更新された後のポインタの値が6であるか否かが判断される(S 5 1 2)。前述のように確定図柄指定コマンドは左中右図柄の各図柄に対応して合計3つ出力され、かつ、各々のコマンドはM O D E データとE X T データとの1対のデータから構成されている。S 5 1 4において加算更新された後のポインタの値が6となっている場合には、その3つの確定図柄指定コマンドのすべてが受信されたことを意味する。そこでこの場合には、コマンド受信完了フラグがセットされ(S 5 1 5)、処理が終了する。一方、ポインタの値が6に達していない場合には、すべての確定図柄指定コマンドの受信が終了していないために、コマンド受信完了フラグがセットされることなく、処理が終了する。

30

【0186】

40

図28は、表示制御プロセス処理を説明するためのフローチャートである。この表示制御プロセス処理においては、コマンド処理(S 8 0 0)が実行された後、表示制御プロセスフラグが示す値に応じてS 8 0 1～S 8 0 5の各処理が実行される。図28には、特別図柄プロセスフラグ値が各ステップS 8 0 1～S 8 0 5の左肩にP F 1～P F 5として示されている。

【0187】

コマンド処理(S 8 0 0)は、受信された表示制御コマンドの種類を判断し、表示制御プロセスフラグの値をその表示制御コマンドの種類に応じた値に更新する処理である。詳細については、図29を用いて後述する。変動表示処理(S 8 0 1)は、図柄の変動内容

50

を設定する処理である。詳細については、図33を用いて後述する。

【0188】

また、図柄確定処理(S802)は、図柄の可変表示を終了させる処理であり、大当り表示処理(S803)は、大当り状態中の表示制御を行なう処理であり、表示画面処理(S804)は、デモンストレーション画面を表示させる処理であり、エラー表示処理(S805)は、遊技機がエラー状態となった場合にその旨を表示する処理である。これらのS802～S805の詳細な説明は省略する。

【0189】

図29は、コマンド処理を説明するためのフローチャートである。コマンド処理においては、まず、コマンド受信完了フラグが設定されているか否かが判断される(S901)。
10
コマンド受信完了フラグがセットされていない場合には、処理が終了する。コマンド受信完了フラグがセットされている場合には、コマンド受信中フラグがあるか否かが判断される(S902)。コマンド受信中フラグがある場合には処理が終了するが、コマンド受信中フラグがない場合には、受信されたコマンドの内容がS903、S905、S907、およびS909で判断される。すなわち、変動開始コマンドであると判断された場合(S903でYES)には、特別図柄プロセスフラグの値が変動表示処理を実行できる値に更新され(S904)、処理が終了する。受信されたコマンドの内容が図柄確定コマンドであると判断された場合(S905でYES)には、特別図柄プロセスフラグの値が図柄確定処理を実行できる値に更新され(S906)、処理が終了する。受信されたコマンドの内容が大当り中コマンドであると判断された場合(S907でYES)には、特別図柄プロセスフラグの値が大当り表示処理を実行できる値に更新され(S908)、処理が終了する。

【0190】

受信されたコマンドの内容が表示画面コマンドであると判断された場合(S909でYES)には、特別図柄プロセスフラグの値が表示画面処理を実行できる値に更新され(S910)、処理が終了する。受信されたコマンドが変動開始コマンドでも図柄確定コマンドでもなく、大当り中コマンドでも表示画面コマンドでもないと判断された場合には、特別図柄プロセスフラグの値がエラー表示処理を実行できる値に更新され(S911)、処理が終了する。なお、S911で特別図柄プロセスフラグの値が更新される場合とは、受信されたコマンドが制御不能なコマンド(たとえばデータ化け)である場合である。

【0191】

図30は、前述したD_RND_L1およびD_RND_L2から抽出されたカウント値と当りラインとの関係を説明するための説明図である。また、図31は、可変表示装置8の画像表示領域9における当りラインの位置を示す説明図である。表示制御基板80側の表示制御用CPU101により、以下のように当りラインに関する決定が行なわれる。

【0192】

ランダムカウンタD_RND_L1の抽出値が0の場合には、図30に示すように当りライン1が確定図柄を表示する当りラインとなり、図31の1で示された当りライン上に確定図柄が並ぶように表示制御される。また、ランダムカウンタD_RND_L2の抽出値が0～7のいずれかであった場合には、図30に示すように当りライン1のみが表示されることが決定され、図31の1で示す当りラインのみが画像表示領域9に出現する。

【0193】

D_RND_L1の抽出値が1または2であった場合には、図31の2で示す当りラインが確定図柄が表示される当りラインとなる。また、D_RND_L2の抽出値が8～13のいずれかであった場合には、図31の1と2とで示す2本の当りラインが画像表示領域9に出現するように表示制御される。

【0194】

D_RND_L1の抽出値が3～5のいずれかであった場合には、図31の3で示すラインが確定図柄が表示される当りラインとなる。D_RND_L2の抽出値が14～16のいずれかであった場合には、図31の1, 2, 3の3本の当りラインが出現するよう

10

20

30

40

50

表示制御される。このように、図30の表に従ってD_RND_L1の抽出値に基づいて確定図柄が表示される当りラインの位置が決まり、図30に示された表に従いD_RND_L2の抽出値に基づいて画像表示領域9に表示される当りラインの本数が決定される。

【0195】

以上、説明したように、当りラインの本数および確定図柄を表示する当りラインが、遊技制御基板31側ではなく表示制御基板80側で決定されるために、遊技制御基板31側の基本回路53の制御負担を軽減できる。また、遊技制御基板31側の制御プログラムを一切変更することなく、表示制御基板80側の制御プログラムのみを変更することによって、当りライン数を増減できるようになり、開発負担を軽減できる。なお、以上説明した制御内容については、図34～図35に示すフローチャートを用いて後述する。

10

【0196】

図32は、画像表示領域9に表示される特別図柄の表示用データを格納する図柄設定テーブルを示す図である。確定図柄指定コマンド(図20、図22参照)により確定図柄(予定停止図柄)が決定されれば、図31に示した1～6の当りラインのうちのいずれに確定図柄を並べるかが決定され、その決定された当りラインに対応する図柄データ格納箇所に確定図柄データが格納される。

【0197】

たとえば、図31の3に示したラインが確定図柄表示用の当りラインと決定され、確定図柄が「7」と決定された場合には、図32の1行1列の1バイト目と2行2列の5バイト目と3行3列の9バイト目に大当たり図柄「7」に対応する図柄コードが格納され、それ以外の図柄データ格納箇所には、図35を用いて後述する停止図柄設定処理により定められた図柄データが格納されることになる。

20

【0198】

図33は、変動表示処理を説明するためのフローチャートである。この変動表示処理は、図28のS801で実行される処理である。変動表示処理においては確定図柄設定処理(S1001)、停止図柄設定処理(S1002)、表示ライン設定処理(S1003)が順に実行される。確定図柄設定処理(S1001)については図34を用いて説明し、停止図柄設定処理(S1002)については図35を用いて説明し、表示ライン設定処理(S1003)については図36を用いて説明する。

【0199】

30

図34は、確定図柄設定処理を説明するためのフローチャートである。確定図柄設定処理においては、まず、停止図柄表示設定テーブルがクリアされる(S1101)。これにより、図32に示した停止図柄表示設定テーブルに格納されている前回の図柄データがクリアされ、今回の確定図柄データを格納できる状態とされる。次に、D_RND_L1の値が抽出される(S1102)。次に、抽出されたD_RND_L1の値に基づいて図31に示す当りラインのうち確定図柄を停止表示させる当りラインが決定され、決定された当りラインに対応する停止図柄表示設定テーブルの格納領域内に確定図柄指定コマンドに基づく図柄データが設定され(S1103)、確定図柄設定処理が終了する。

【0200】

40

図35は、停止図柄設定処理を説明するためのフローチャートである。停止図柄設定処理においては、まず、停止図柄表示設定テーブル(図柄設定テーブル)のアドレスが指定される(S1201)。停止図柄表示設定テーブルは、図32に示したように、3×3の9つの図柄データ格納領域を有しており、このS1201において、まず、9個の図柄データ格納領域のうちの1番最初の格納領域のアドレスが指定される。次に、指定されたアドレスには既に図柄データが設定されているか否かが判断される(S1202)。既に図柄データが設定されている場合には、アドレス値が次の格納領域のアドレスを指定する値に更新され(S1203)、再度、S1202においてその更新後のアドレスにより特定される図柄データ格納領域に既に図柄データが設定されているか否かが判断される。このS1202とS1203とが実行されることにより、図柄データが格納されていない図柄データ格納領域が検出され、その場合にはS1202においてNOが判断がなされてD_

50

RND_Z1 の値が抽出される (S1204)。続いて、抽出されたDRND_Z1 の値に基づいて図柄データが決定され、決定された図柄データが指定アドレスに対応する図柄データ格納領域に設定される (S1205)。次に、S1205において設定された図柄データにより、大当たり並びが発生するか否かが判断される (S1206)。この判断は、S1205により新たに図柄を設定した結果、大当たりとなる図柄（たとえばぞろめの図柄）となるか否かの判断を行なうものであり、元々はずれ図柄を図柄データ格納テーブルに格納する予定であるにもかかわらずたまたま大当たりの図柄の組合せが成立していないかどうかを確認するものである。予定外の大当たり並びが成立すると判断された場合には、DRND_Z2 が抽出され (S1207)、その抽出された値に基づく図柄データが一旦指定アドレスに格納された図柄データに置換えられて設定される。これにより、予定外の大当たり図柄の組合せが成立した場合には、それが強制的にはずれ図柄の組合せとなるよう 10 調整される。

【0201】

次に、図柄データ格納領域を指定するアドレス値が更新される (S1208)。次に、更新されたアドレス値が参照され、すべての図柄データ格納領域に図柄データを設定したか否かが判断される (S1209)。そして、まだ図柄データを設定していない図柄データ格納領域が存在する場合には、S1209においてNOの判断がなされ、一旦、処理が終了する。一方、S1209においてすべての図柄データ格納領域に図柄データを設定したと判断された場合には、全図柄設定済みフラグがセットされ (S1210)、停止図柄設定処理が終了する。なお、全図柄設定済みフラグは、図柄データ格納テーブルへの図柄データの格納処理が終了していることを示すフラグである。 20

【0202】

図36は、表示ライン設定処理を説明するためのフローチャートである。表示ライン設定処理においては、まず、すでにS1102で抽出されているDRND_L1の値が読み出され (S1301)、続いてDRND_L2の値が抽出される (S1302)。次に、DRND_L1に基づいて決定される当りラインの番号（図31参照）と、DRND_L2の値に基づいて決定される当りライン数とが比較され、当りラインの番号の方が出現ライン数よりも大きいかどうかが判断される (S1303)。そして、当りライン番号の方が出現ライン数よりも大きい場合には、DRND_L1の抽出値に基づいて表示ライン数が設定される (S1306)。一方、S1303でNOと判断された場合には、確定図柄指定コマンドにより指定される図柄に基づく配列が大当たり配列となるか否かが判断される (S1304)。はずれ配列となる場合には、S1306によりDRND_L1の抽出値に基づいて表示ライン数が設定される。一方、大当たり配列となる場合には、DRND_L2の抽出値に基づいて表示ライン数が設定される (S1305)。このS1303～S1306の処理が実行されることにより、大当たりの場合にははずれの場合に比較してライン数が増えやすくなる。S1305またはS1306で表示ライン数が設定された後、表示ライン設定処理が終了する。 30

【0203】

この表示ライン設定処理において、表示される当りライン数が決定されると、前述した停止図柄設定処理において設定された、確定図柄以外の図柄の配列関係によっては、確定図柄が表示される当りライン以外の当りラインにリーチ状態が成立する可能性が生じる。たとえば、図31を参照して、確定図柄表示用の当りラインが1に決定され、かつ、表示する当りライン数が6個に決定された場合において、停止図柄設定処理で設定された確定図柄以外の図柄のうちにライン番号1以外の当りラインにおいて同一種類の大当たり図柄を2つ揃える組合せが存在する場合には、確定図柄が表示される当りライン以外の当りラインにリーチ状態が成立することになる。このように、確定図柄表示用の当りラインとは異なる当りライン上にリーチ状態を表示させることができ、これにより、演出の幅を広げることができる。 40

【0204】

図37は、画像表示領域9において分離表示される特別図柄の出現パターンおよび各出 50

現段階における当りラインの例を示す図である。まず、図37(a)に示すように、左中右の可変表示部(識別情報生成部)203により識別情報(特別図柄)が可変開始される。その状態では、当りラインは横1本である。

【0205】

次に、図37(b)には、左可変表示部203から識別情報(特別図柄)が2つ分離生成され2つの特別図柄(生成識別情報)201が表示されている状態が示されている。この状態では、当りラインは、横1列と縦1列との合計2本の当りラインとなる。

【0206】

さらに、図37(c)に示すように、中可変表示部203から図柄が1つ分離して1つの特別図柄が表示される。この状態では、当りラインは、横方向1本と縦方向1本と斜め2方向に1本との合計3本となる。次に、右可変表示部203から2つ図柄が分離して2つの特別図柄が表示された状態が、図37(d)に示されている。この状態では、当りラインは、横方向1本と縦方向に2本と斜め対角線上に2本との合計5本となる。10

【0207】

この状態から、中可変表示部203からさらに1つ図柄が分離して2つの抽出図柄が表示された状態が、図37(e)に示されている。この状態では、当りラインは、横方向1本と縦方向に3本と斜め対角線上に2本との合計6本となる。

【0208】

以上、図37を用いて説明したように、1本の当りラインのみが形成される図37(a)の態様で3つの可変表示部が可変開始された後、複数本の当りラインが形成される態様に順次、切替えられ、当りラインの数が増加されるために、大当りを成立させることのできるライン数が増えることによって遊技者により大きな期待感を付与できる。特に、図36を用いて説明したように、大当りの場合にははずれの場合に比較してライン数が増えやすくなることから、そのような遊技者の期待を裏切ることがない。20

【0209】

図38は、画像表示領域9による可変表示の画面例を示す図である。図38(a)に示すように、可変開始時においては、3つの可変表示部203において識別情報(特別図柄)が可変表示される。このときの当りライン数は1本であって、そのライン番号は図31に示した1である。その後、キャラクタ202が左可変表示部203を射撃する画像が表示され、その結果、図38(b)に示すように、左可変表示部203から上方に変動中の図柄201が分離表示される。30

【0210】

さらに、キャラクタ202がもう一度左可変表示部203を射撃しさらに中可変表示部203を射撃することにより、図38(c)に示すように、左可変表示部203の上方には変動中の図柄が2つ表示され、中可変表示部203の上方には変動中の図柄が1つ分離表示される。この状態においては、横方向1本と縦方向1本との合計2本の当りラインが発生した状態となる。

【0211】

その後、キャラクタ202が再度、中可変表示部203を射撃し、さらに、右可変表示部203を2回射撃すれば、図38(d)に示すように、中可変表示部203の上方に変動する図柄が2つ現われ、右可変表示部203の上方に変動する図柄が2つ現われた状態となる。これにより、横方向3本と縦方向3本、斜め方向に2本の合計8ラインの当りラインが発生した状態となる。40

【0212】

このように、特別図柄の可変表示が開始した後、その途中において変動中の図柄の数が順次増加していくことにより、当りライン数が増加して遊技者の期待感が高められる。

【0213】

その後、すべての特別図柄が停止し、図38(e)に示す状態となる。このとき、遊技制御基板31から送信された確定図柄指定コマンドに基づく確定図柄は、表示制御基板80側で決定された当りラインに並べられる。たとえば、図38(e)においては、その確50

定図柄は、図31に示す当りライン番号3に並べられている。さらに、このように、すべての特別図柄が停止した状態となれば、表示制御基板80側で決定されたその当りラインに対応する図柄の表示枠が、図38(e)に示すように強調して表示される。これにより、遊技者は確定図柄を容易に識別することができる。

【0214】

その後、図38(f)に示すように、図柄数と可変表示部の並びとが変動開始時の図38(a)に示す状態に戻り、かつ、遊技制御基板31から事前に受信した確定図柄指定コマンドに従った、確定図柄のみによる表示結果が示される。

【0215】

以上、図38を用いて説明したように、1本の当りラインのみが形成される図38(a)の態様で3つの可変表示部が可変開始された後、複数本の当りラインが形成される態様に順次、切替えられ、その後、表示結果が表示される場合に元の態様に切替えられるために、遊技者は表示状態の変化を楽しむことができるとともに、表示結果が導出表示される段階で再度、可変開始時の態様となつたことで、表示結果が導出表示されたことを識別し易くなる。10

【0216】

図39は、キャラクタ202がシャボン玉を膨らまし、その出現したシャボン玉の数が当りラインが異なる状態となる具体例である。可変表示の当初においては、図39(a)に示すように、2つの特別図柄201が表示され、その後にキャラクタ203がシャボン玉を膨らますと、そのシャボン玉の中に識別情報(特別図柄)が表示されて特別図柄の数が増加する。図39(b)では、特別図柄の数が5つの状態が示されており、図39(c)では、特別図柄の数が8つに増加された状態が示されている。この図39(c)に示された状態となれば、確定図柄を示す表示制御がなされる。具体的には、8つのシャボン玉のうちの3つのシャボン玉枠部分が図示の黒枠で囲むように強調された表示となり、それによって確定図柄が3つ示される。これにより、遊技者は確定図柄を容易に識別することができる。このとき、遊技制御基板31から送信された確定図柄指定コマンドに基づく確定図柄が表示制御基板80側で決定された当りラインに並べられるた状態となる。たとえば、図39(c)においては、その確定図柄は7であり、図31に示す当りライン番号3に並べられている。その後、図39(d)に示すように、遊技制御基板31から事前に受信した確定図柄指定コマンドに従った、確定図柄「7」のみが画像表示領域9に表示され、他のシャボン玉図柄は消失する。20

【0217】

図40は、画像表示領域9の表示画面を示す図である。この図40には、変動中の特別図柄が分離することによって当りライン数が順次増加する具体例が示されている。図40(a)に示すように、横1本の当りラインのみが構成される状態で左中右図柄が一斉変動を開始し、左右図柄によりリーチ状態となれば、図40(b)に示すように中図柄のうちの所定の図柄(図40では6)が一旦停止する。これにより、一旦、はずれの表示状態となる。その後、図40(c)に示すように、停止表示された中図柄から2つの図柄が分裂する。そのうちの一方の図柄は左停止図柄の下方へ移動し、それに伴って左停止図柄が上方に移動する。一方、分裂図柄の他方の図柄は右停止図柄の上方に移動し、それに伴って右停止図柄は下方に移動する。これにより、図40(d)に示すように、画像表示領域9には特別図柄が2行3列で表示されるようになり、当りラインが横1本から斜め対角の2本に増加する。なお、分裂する図柄の模様は、遊技者がその図柄の種類を識別し易いように、左右に停止している特別図柄と異なつたものとされている。30

【0218】

その後、中図柄が再変動を開始し、図40(e)に示すように、中図柄が再度一旦停止表示される。次に、図40(f)に示すように、再度、中図柄が分裂し、図40(g)に示すように、当りラインが斜め対角の2本から、斜め対角2本および横1本の計3本に増加する。図40(g)には斜め対角の2本と横1本とで成立したリーチ状態が表示されている。その後、たとえば、図40(h)に示すように中図柄に「7」が導出表示されると4050

横1本の当りラインにより大当たりが発生する。このとき、遊技制御基板31から送信された確定図柄指定コマンドに基づく確定図柄「7」が、表示制御基板80側で決定された当りラインに並べられた状態となっている。

【0219】

その後、図40(i)に示すように、画像表示領域9の表示状態が可変開始時の横1本の当りラインにより構成される表示状態とされ、遊技制御基板31から事前に受信した確定図柄指定コマンドに従った、3つの確定図柄のみが画像表示領域9に表示される。

【0220】

図41には、図40に示した表示内容の変形例が示されている。図40(g)に示した3ラインのリーチ状態となった後、中図柄のみがスクロール表示されるが、図41に示す表示例においては当り図柄「7」が横1本の当りライン上を通過する際に、その横1本の当りラインに並ぶ大当たり図柄が他の図柄(縞模様で示した図柄)の背面側から前面側に表示され、その後、大当たり図柄「7」が通過すると、図41(b)に示すように、横ラインのリーチ図柄が他の図柄(縞模様により示される図柄)の背面側に表示される。このような図41に示す表示がなされることにより、中図柄として大当たり図柄が通過したことを見技者が容易に認識でき、遊技者の大当たりに対する期待感を向上させることができる。

【0221】

図42は、特別図柄の変動中に当りライン数を増加して表示する他の表示例を説明するための図である。図42(a)には、変動を開始する前の特別図柄の表示状態が示されている。この表示状態においては、当りラインが横1本に限定されている。なお、横1本の当りラインの上下には、その当りラインに続く図柄の一部が3分の1程度表示される。その表示状態において特別図柄の変動が図42(b)に示すように開始される。その後、左図柄と右図柄とが停止してリーチ状態が表示されると、図42(c)に示すように、図柄がスクロール方向に縮小表示され、これにより当りライン数が1本から、斜め対角2本および横3本の計5本に増加する。なお、図柄の大きさを縮小することなく、図柄間隔を当初より狭めることで当りライン数が増加されるように構成してもよい。また、図42(a)では、有効ラインの上下に配列された図柄の一部が表示されるが、図柄の一部が表示されないようにしてもよい。

【0222】

図42(c)に示すように当りライン数が増加した後、図42(d)に示すようにすべての図柄が停止表示される。この図42(d)には、斜め対角の当りラインにおいて大当たり並びとなっている。その後、画像表示領域9の表示状態が変動開始前の表示状態となり、斜め対角の大当たり並びが当初の横1列の有効ラインに対する大当たり並びに変更され、図42(e)に示すように、遊技制御基板31から送信された確定図柄指定コマンドに基づいた確定図柄による表示結果が導出表示される。

【0223】

図43は、図柄の変動途中にリーチラインを変更する場合の表示例を説明するための図である。図43(a)に示すように、横2本の当りラインでリーチが成立した後、図43(b)に示すように右図柄の上下位置が入れ替えられる。これにより、リーチラインが斜め対角の2本に変更される。右図柄のリール配列と左図柄のリール配列とを同一にした場合には、図43(b)に示すような対角線においてリーチを成立させることはできないが、図43(a)に示すように図柄の位置を入れ替えてやることによってリーチが成立した後に斜め対角ラインにおいてリーチラインを形成することが可能になる。

【0224】

図44には、リーチ状態が表示される画面例が示されている。図44(a)に示すように左図柄として7と6とが停止表示された後、続いて右図柄として9と8とが停止表示され、リーチが成立しない表示状態となった後において、右図柄の下段の図柄8が一旦通り過ぎた図柄7に入れ替えられる。これにより、図44(b)に示すように、斜め対角ラインにおいて図柄7によるリーチラインが形成される。

【0225】

10

20

40

50

第2実施の形態

次に、図45～図56を参照して第2実施の形態を説明する。第2実施の形態が第1実施の形態と異なる点は、第1実施の形態においては確定図柄指定コマンドが各図柄別に3つ出力されるが、この第2実施の形態においては1つの確定図柄指定コマンドにより全確定図柄の種類が指定される点にある。

【0226】

図45は、第2実施の形態において基本回路53が使用するランダムカウンタを説明するための説明図である。図45には、C_RND1、C_RND_K、C_RND_Z、およびC_RND_RCHの4種類のランダムカウンタが示されている。

【0227】

第1実施の形態として説明した図6と比較して、大当たり決定用ランダムカウンタC_RND1は、この第2実施の形態においても第1実施の形態と同様の様式で使用される。

【0228】

C_RND_Kは、C_RND1の抽出値によって大当たりとすることが決定された場合に、その大当たりを確変大当たりとするか否かを決定するために用いられるランダムカウンタである。第2実施の形態においては、確変大当たりを示す確変図柄が数字図柄「7」の1種類に定められており、確変大当たり以外の通常大当たりを示す大当たり図柄が数字図柄「0」の1種類に定められている。よって、このC_RND_Kにより、確変大当たりとすることが決定されるとそれに伴って大当たり図柄が数字図柄「7」に一義的に定まり、通常大当たりとすることが決定されるとそれに伴って大当たり図柄が数字図柄「0」に一義的に定まる。このため、このC_RND_Kは、大当たり図柄の種類を決定するカウンタとして兼用構成されている。このランダムカウンタは、0.002秒毎に0と1とに交互に更新される。

【0229】

C_RND_Zは、C_RND1の抽出値によってはずれとすることが決定された場合に、確定図柄となるはずれ図柄の種類を決定するために用いられるランダムカウンタである。このランダムカウンタは、C_RND1の桁上げごとに1ずつ加算される。

【0230】

C_RND_RCHは、変動パターンを決定するために用いられる変動パターン振分用のランダムカウンタである。第1実施の形態とは異なり、このC_RND_RCHのカウンタ値により、リーチ状態を表示する場合とリーチ状態を表示しない場合との2つの場合における変動パターンがともに定められる。C_RND_RCHは0から加算されてその上限である11まで加算された後再度0から加算される。C_RND_RCHは、タイマ割込毎すなわち0.002秒毎、および、割込処理余り時間毎に1ずつ加算される。

【0231】

図46は、第2実施の形態における確定図柄指定コマンドを説明するための説明図である。確定図柄指定コマンドであることは、第1実施の形態と同様にMODEデータ「90H」により示される。この確定図柄指令コマンドのEXTデータが「00H」の場合には通常大当たりとすることおよび確定図柄を0とすることが指定され、「01H」の場合には確変大当たりとすることおよび確定図柄を7とすることが指定される。また、「02H」の場合にははずれとすることおよび確定図柄を4とすることが指定され、「03H」の場合にははずれとすることおよび確定図柄を5とすることが指定され、「04H」の場合にははずれとすることおよび確定図柄を6とすることが指定される。なお、大当たりとするか否かについては大当たり決定用ランダムカウンタC_RND1の値に基づいて決定され、確変とするか否かは確変判定用ランダムカウンタC_RND_Kの値に基づいて決定される。さらに、はずれ時のはずれ図柄の種類についてははずれ図柄表示用ランダムカウンタC_RND_Zの値に基づいて決定される。具体的には、はずれ図柄表示用ランダムカウンタの抽出値が0の場合には確定図柄が4にされ、1の場合には確定図柄が5にされ、2の場合には確定図柄が6にされる。

【0232】

このように、この第2実施の形態においては、確定図柄指定コマンドの数が第1実施の

10

20

30

40

50

形態に比較して減少するために、基本回路 5 3 の遊技制御負担が軽減される。

【0233】

図 4 7 は、第 2 実施形態における変動開始コマンドを説明するための説明図である。この第 2 実施形態においては、第 1 実施形態と同様に複数種類の変動開始コマンドが定義されており、各変動開始コマンドによって可変表示期間（表示時間）と変動パターンとが指定される。基本回路 5 3 は、動作振分用ランダムカウンタ C_RND_RCH の抽出値に基づいて、複数種類の変動パターンのいずれとするかを決定し、その決定結果に従った変動開始コマンドを表示制御基板 8 0 に対して出力する。図 4 7 には、動作振分用ランダムカウンタ C_RND_RCH の抽出値と変動パターンとの対応関係も示されている。なお、動作振分用ランダムカウンタ C_RND_RCH の括弧内に示した抽出値は、表示結果を大当たりとする際の振分態様を示すものであり、括弧書き以外の値は、表示結果をはずれとするときの振分態様を示すものである。動作振分用ランダムカウンタ C_RND_RCH の括弧内に示した抽出値と変動パターンとの対応関係を定義した大当たり時動作設定テーブルと、動作振分用ランダムカウンタ C_RND_RCH の括弧書き以外に示した抽出値と変動パターンとの対応関係を定義したはずれ時動作設定テーブルとは、ともに基本回路 5 3 の ROM 5 4 に記憶されている。この大当たり時動作設定テーブル、または、はずれ時動作設定テーブルは、図 4 9 を用いて後述する SC 102 または SC 103 で設定される。なお、動作振分用ランダムカウンタの抽出値が示されていない変動パターンについては、使用しないコマンドである。10

【0234】

第 2 実施形態における変動開始コマンドは、第 1 実施形態と同様に MODE データ「80H」によって示され、その詳細な指定内容は EXT データによって指定される。たとえば、動作振分用ランダムカウンタ C_RND_RCH の抽出値が 0 の場合には、ノーマル変動パターン 1 またはノーマルリーチ変動パターン 1 が選択される。ノーマル変動パターン 1 が選択されるかノーマルリーチ変動パターン 1 が選択されるかは、大当たりランダムカウンタの抽出値が大当たり判定値であるか否かに左右される。大当たり判定値である場合には、リーチを伴うノーマルリーチ変動パターン 1 が選択され、そうでない場合にはリーチが成立しないノーマル変動パターン 1 が選択されるのである。たとえば、ノーマル変動パターン 1 が選択された場合には、併せて表示時間 T 1 を指定する変動開始コマンド「80H 00H」が設定される。一方、ノーマルリーチ変動パターン 1 が選択された場合には、併せて表示時間 T 4 を指定する変動開始コマンド「80H 03H」が設定される。2030

【0235】

図 4 8 は、特別図柄判定処理 2 を説明するためのフローチャートである。第 1 実施の形態の特別図柄判定処理として示した図 1 1 と比較すると、この特別図柄判定処理 2 においては、リーチフラグの設定に関するステップ SA 9 ~ SA 11 が削除されていることがわかる。この第 2 実施の形態においては、後述する SC 105 において抽出される動作振分用ランダムカウンタ C_RND_RCH の値によって、リーチ状態とするか否かが決定されるためである。

【0236】

なお、SA 9 ~ SA 11 が削除されている以外、特別図柄判定処理 2 はすでに図 1 1 を用いて説明した特別図柄判定処理と同様であるために、これ以上の特別図柄判定処理 2 の詳細な説明は省略する。40

【0237】

図 4 9 は、図柄変動設定処理 2 を説明するためのフローチャートである。この図柄変動設定処理 2 は、図 1 2 に示した第 1 実施の形態の図柄変動設定処理に代えて実行される処理である。

【0238】

この図柄変動設定処理 2 においては、まず、出力タイマが設定済みであるか否かが判断され (SC 101)、出力タイマが設定されていない場合には、大当たりフラグが設定されているか否かが判断される (SC 102)。図 4 8 の SA 6 で大当たりフラグが設定されて50

いる場合には、前述した大当り時動作設定テーブルが設定され（S C 1 0 3）、大当りフラグが設定されていない場合には、前述したはずれ時動作設定テーブルが設定される（S C 1 0 4）。

【 0 2 3 9 】

次に、変動振分用ランダムカウンタC_RND_RCHの値が抽出され（S C 1 0 5）、S C 1 0 3またはS C 1 0 4のいずれか一方で設定された動作設定テーブルを用いて、図47に示したように変動パターンが設定される（S C 1 0 6）。

【 0 2 4 0 】

次に、設定された変動パターンを特定可能な変動パターンデータが出力データ格納領域にセットされ（S C 1 0 7）、変動パターンに対応した出力タイマがセットされる（S C 1 0 8）。次に、大当りフラグがセットされているか否かが判断され（S C 1 0 9）、大当りフラグがセットされている場合にはC_RND_Kの値が抽出され（S C 1 1 0）、大当りフラグがセットされていない場合にはC_RND_Zの値が抽出される（S C 1 1 1）。そして、S C 1 1 0またはS C 1 1 1で抽出された値に基づいて、確定図柄を指定する特別図柄データが抽出値される（S C 1 1 2）。たとえば、大当りフラグがセットされており、C_RND_Kの値が抽出された場合には、このS C 1 1 2で実質的に確変大当りとするか通常大当りとするか、および大当り図柄の種類が定められることになる。また、大当りフラグがセットされていないためにC_RND_Zの値が抽出された場合には、このS C 1 1 2ではずれ図柄の種類が定められることになる。

【 0 2 4 1 】

次に、S C 1 1 2で定められた確定図柄データが、出力データ格納領域にセットされ（S C 1 1 3）、次に、C_RND_1の値が格納された特別図柄判定用バンクのデータをシフトさせる処理が実行される（S C 1 1 4）。すなわち、バンク0のデータが廃棄され、バンク1～3のそれぞれのデータが1つ先のバンクにシフトされる。これにより、次のデータ（新たにバンク0にシフトされたC_RND_1の抽出値）が大当り判定の処理に用いられる状態になる。次に、特別図柄判定用バンク3の記憶データがクリアされる（S C 1 1 5）。これにより、新たな始動入賞に応じたC_RND_1の抽出値を特別図柄判定用バンク3に記憶させることができるようになる。なお、この第2実施の形態においては、第1実施の形態のような左図柄判定用バンクは使用されない。

【 0 2 4 2 】

次に、出力タイマのタイマ値が0になっているか否かが判断される（S C 1 1 6）。出力タイマのタイマ値が0になっていない場合には、変動パターンに対応した可変表示期間が終了していないために可変表示装置8において特別図柄の変動が継続されているものと判断できる。したがって、この場合にはプロセスフラグを更新する処理を行なうことなく、図柄変動設定処理が終了される。これにより、再度、特別図柄プロセス処理が実行された場合には、この図柄変動設定処理が再度実行され、S C 1 0 1において出力タイマが設定済みであると判断されて再度S C 1 1 6において出力タイマのタイマ値が0であるか否かが判断される。そして、出力タイマのタイマ値が0になっている場合には可変表示装置8における特別図柄の可変表示が終了して表示結果が導出表示されているものと判断できるために、プロセスフラグの値が大当り開始処理または特別図柄変動待ち処理を実行できる値に更新され（S C 1 1 7）、処理が終了する。

【 0 2 4 3 】

図50は、第2実施形態において表示制御基板80側で使用される各種ランダムカウンタを説明するための説明図である。図50には、第1実施の形態に対応する図24に示したランダムカウンタD_RND_Z_1およびD_RND_Z_2の他、第2実施の形態特有のD_RND_P、D_RND_K、およびD_RND_SA1が示されている。

【 0 2 4 4 】

D_RND_Pは、確定図柄を表示する位置を決定するための確定図柄表示位置決定用ランダムカウンタである。このランダムカウンタは、表示用乱数処理1において1ずつ加算更新され、0から加算更新されてその上限である2まで加算更新された後再度0から加

10

20

30

40

50

算更新される。

【 0 2 4 5 】

D_RND_K は、1 リールの図柄数を決定するための使用リール（図柄数）決定用ランダムカウンタである。このランダムカウンタは、表示用乱数処理 1 において 1 ずつ加算更新され、0 から加算更新されてその上限である 5 まで加算更新された後再度 0 から加算更新される。

【 0 2 4 6 】

D_RND_SAI は、後述する再リーチの領域数を決定するための再リーチの領域数決定用ランダムカウンタである。このランダムカウンタは、表示用乱数処理 2 において 1 ずつ加算更新され、0 から加算更新されてその上限である 3 まで加算更新された後再度 0 から加算更新される。10

【 0 2 4 7 】

図 5 1 は、使用リール（図柄数）決定用ランダムカウンタ D_RND_K の抽出値と、それによって決定される 1 リールの図柄数との対応関係を説明するための説明図である。第 2 実施の形態においては、1 リールの図柄数が使用リール（図柄数）決定ランダムカウンタ D_RND_K の抽出値と、確定図柄の種類とに基づいて決定される。図示するように、確定図柄がはずれ図柄である場合には、1 リールの図柄数は 5 図柄、8 図柄、10 図柄のうちのいずれかとされる。確定図柄が確変当り図柄である場合には、1 リールの図柄数が 2 図柄、5 図柄、8 図柄、10 図柄のうちのいずれかとされる。確定図柄が確変図柄以外の大当たり図柄である場合には、1 リールの図柄数が 1 図柄、2 図柄、5 図柄、8 図柄のうちのいずれかとされる。その図柄数のうちのいずれとするかは、D_RND_K の抽出値に基づいて決定される。たとえば、確定図柄がはずれ図柄である場合には、D_RND_K の抽出値 0 に従って 1 リールの図柄数が 5 図柄に設定され、抽出値 1 ~ 2 に従って 1 リールの図柄数が 8 図柄に設定され、抽出値 3 ~ 5 に従って 1 リールの図柄数が 10 図柄に決定される。また、確定図柄が確変大当たり図柄の場合には、抽出値 0 に従って 1 リールの図柄数が 2 とされ、抽出値 1 ~ 2 に従って 1 リールの図柄数が 5 図柄とされ、抽出値 3 ~ 4 に従って 1 リールの図柄数が 8 図柄とされ、抽出値 5 に従って 1 リールの図柄数が 10 図柄とされる。20

【 0 2 4 8 】

図示する対応関係から容易に理解されるように、1 リールの図柄数は確定図柄が「はずれ」、「大当たり」、「確変大当たり」の順に少なくなるように設計されている。これにより、1 リールの図柄数が少ないほど遊技者は大当たりに対してより大きな期待感を抱くことができる。このため、リールの表示内容と大当たり確率とが食い違ったものになることを防止できる。30

【 0 2 4 9 】

図 5 2 は、画像表示領域 9 に表示されるリールを説明するための説明図である。

図 4 6 に示したように、遊技制御基板 31 側の基本回路 53 は、確定図柄として、0、4 ~ 7 のうちのいずれかを決定する。すなわち、基本回路 53 が認識している図柄は、0、4 ~ 7 の 6 図柄のみである。基本回路 53 が認識している図柄により構成されるリールが図 5 2 の (a) に示されている。一方、表示制御基板 80 側の表示制御用 CPU101 は、基本回路 53 が認識している図柄以外の図柄をも 1 リールに含めて表示制御可能に構成されている。表示制御用 CPU101 が選択的に表示制御可能なリールについては、図 5 2 の (1) ~ (5) に示されている。(1) は 1 リールの図柄数が 1 個の場合を示しており、(2) は 1 リールの図柄数が 2 個の場合を示しており、(3) の 1 リールの図柄数が 5 個の場合を示している。さらに、(4) は 1 リールの図柄数が 8 個の場合を示しており、(5) は 1 リールの図柄数が 10 個の場合を示している。このように、表示制御用 CPU101 は、基本回路 53 が認識しない図柄を独自に表示することが可能である。これらの図柄のうち、「0」と「7」が大当たり図柄であり、それ以外の図柄はすべてはずれ図柄である。また、「0」と「7」の大当たり図柄のうち、「7」が確変図柄である。図 5 1 を用いて説明したように、大当たりの期待度は 1 リールの図柄数が少ないほど大きくな40

り、図柄数が多くなるほど小さくなるように構成されている。

【0250】

以上のような1リール上の図柄配列数の変更は、変動の開始に関連して行なわれ、図柄の確定時には元のリール配列に戻される。このようにすれば、表示制御基板80(表示制御用CPU101)が独自に演出を行なっている場合とそうでない場合との区別が可能である。

【0251】

図53は、表示図柄設定処理を説明するためのフローチャートである。表示図柄設定処理は、表示制御基板80側の表示制御用CPU101により実行される処理である。この表示図柄設定処理においては、まず、遊技制御基板31側から出力された確定図柄指定コマンドが抽出される(S2101)。次に、抽出された確定図柄指定コマンドに基づいて、確定図柄ははずれ図柄であるか否かが判断される(S2102)。図46に示すように、EXTデータが「02H～04H」のいずれかの場合にははずれ図柄と判断され、その場合には、はずれ時リール配列設定値によりリールが設定され(S2103)、S2107に移行する。はずれ時リール配列判定値とは、具体的には、図51に示した判定値のうち、「特定図柄=はずれ」に対応する判定値である。

10

【0252】

S2102において確定図柄が当たり図柄であると判断された場合、すなわち、図47に示すように、EXTデータが「00H」または「01H」である場合には、そのEXTデータに基づいて確定図柄の種類が数字図柄「0」であるか否かが判断される(S2104)。確定図柄の種類が数字図柄「0」の場合には、確変図柄ではないために、大当たり時リール配列判定値によりリールが設定される(S2105)。大当たり時リール配列判定値とは、具体的には、図51に示した判定値のうち、「確定図柄=大当たり」に対応する判定値である。一方、確定図柄が「0」でないと判断された場合には、すなわち、確定図柄が確変図柄「7」であるために、確変当たり時リール配列判定値によりリールが設定される(S2106)。確変当たり時リール配列判定値とは、具体的には、図51に示した判定値のうち、「確定図柄=確変当たり」に対応する判定値である。

20

【0253】

S2103、S2105、またはS2106のうちのいずれかでリールが設定された後、確定図柄表示位置決定用ランダムカウンタD_RND_Pの値が抽出され(S2107)、続いてその抽出値に基づいて停止図柄が確定図柄であることを示すキャラクタ表示を左中右リールのうちのいずれに行なうかが設定される(S2108)。たとえば、左リールに設定することが決定された場合には、図56(h)の左図柄に示すように、その図柄が確定図柄であることを示すキャラクタ580が表示される。

30

【0254】

次に、図柄表示用ランダムカウンタD_RND_Z1、D_RND_Z2の値が抽出される(S2109)。図柄表示用ランダムカウンタD_RND_Z1およびD_RND_Z2は、確定図柄以外の停止図柄を決定するためのランダムカウンタである。次に、D_RND_Z1およびD_RND_Z2の抽出値に対応する図柄が、S2103、S2105、S2106のうちのいずれかで設定されたリールの範囲内であるか否か、すなわち、その図柄が設定されたリールに存在するか否かが判断される(S2110)。存在する場合には、S2112に移行するが、存在しない場合には、設定されたリール内に存在する図柄とされるようにD_RND_Z1およびD_RND_Z2の抽出値が調整される(S2111)。次に、確定図柄以外のキャラクタ図柄が設定され(S2112)、処理が終了する。なお、確定図柄以外のキャラクタ図柄とは、図56(h)に示された確定図柄以外の図柄である。具体的には、特別図柄の変動を開始させた後、仮の表示結果を導出表示させる際に、確定図柄とともに停止させる図柄であり、たとえば、図56(a)に示された「6」、「5」である。

40

【0255】

図54は、再リーチ決定用ランダムカウンタD_RND_SA1によって決定される再

50

リーチの領域数と確定図柄との対応関係を説明するための説明図である。この第2実施形態においては、一旦、リーチが成立していないはずの表示態様となった場合であっても、図柄の表示領域が複数に分割して表示された後にその複数分割された領域のうちのいくつかの領域においてリーチが成立する場合がある。このリーチを再リーチという。再リーチの領域数は、D_RND_SA_I の抽出値と確定図柄の種類とに基づいて図示のように決定される。たとえば、確定図柄がはずれ図柄の場合には、D_RND_SA_I の抽出値 0 ~ 2 に従って再リーチ領域数が 0 に決定され、抽出値 3 に従って再リーチ領域数が 1 に決定される。ここで、再リーチ領域数が 0 に設定された場合には、再リーチは成立しない。また、確定図柄が確変図柄である場合には、D_RND_SA_I の抽出値 0 に従って再リーチ領域数が 2 とされ、抽出値 1 ~ 3 に従って再リーチ領域数が 3 とされる。さらに、確定図柄が確変図柄以外の当り図柄である場合には、D_RND_SA_I の抽出値 1 に従って再リーチ領域数が 2 に設定され、抽出値 2 ~ 3 に従って再リーチ領域数が 3 に設定される。以上のように再リーチ領域数が設定されるため、大当たりの場合ほど、再リーチ領域数が多く設定される確率が高くなり、特に、確変大当たりのほうが通常大当たりの場合よりも再リーチ領域数が多く設定される確率が高くなる。このため、再リーチ領域数が多く表示されるほど、遊技者は可変表示に大きな期待を抱くことができる。

【0256】

図 55 は、再リーチ設定処理を選択するためのフローチャートである。再リーチ設定処理は、表示制御基板 80 側の表示制御用 C P U 101 により実行される処理である。

【0257】

この再リーチ設定処理においては、まず、確定図柄指定コマンドが抽出される (S2201)。次に、抽出された確定図柄指定コマンドに基づき、確定図柄がはずれ図柄であるか否かが判断される (S2202)。はずれ図柄である場合には、はずれ時判定値により再リーチ領域が設定される (S2203)。ここで、はずれ時判定値とは、具体的には、図 54 に示した「確定図柄 = はずれ」に対応する判定値である。

【0258】

確定図柄がはずれ図柄でないと判断された場合には、確定図柄が 0 であるか否かが判断される (S2204)。確定図柄が 0 の場合には、大当たり時判定値により再リーチ領域が設定される (S2205)。ここで、大当たり時判定値とは、具体的には、図 54 に示した「確定図柄 = 大当たり」に対応する判定値である。S2204において確定図柄が 0 でないと判断された場合、すなわち、確定図柄が確変図柄「7」であると判断された場合には、確変当たり時判定値により再リーチ領域が設定される (S2206)。ここで、確変当たり時判定値とは、具体的には、図 54 に示した「確定図柄 = 確変当たり」に対応する判定値である。

【0259】

S2203、S2205、S2206 のうちのいずれかで再リーチ領域が設定された後、再リーチ設定処理は終了する。

【0260】

図 56 は、第2実施形態として画像表示領域 9 に表示される表示画面を示す図である。第2実施形態においては、たとえば、左中右図柄が一斉変動を開始した後、図 56 (a) に示すように、はずれの表示態様が一旦停止表示される。なお、このはずれの表示結果のうちの「7」は、遊技制御基板 31 の基本回路 53 により決定された確定図柄である。また、「5」と「6」は、図 53 の S2112 においてキャラクタ図柄として設定された図柄である。次に、図 56 (b) ~ 図 56 (g) に示すように、再リーチ演出がなされる。図 56 (b) に示すように、「657」の表示状態が 3 つに分裂する。すなわち、ここでは、図 54 に示した再リーチの領域数 = 3 に対応する演出がなされている。

【0261】

その後、図 56 (c) に示すように、分裂領域 9A ~ 9C のうちの左右に分裂された分裂領域 9A, 9C において、それぞれ「6」、「7」によるリーチが成立する。なお、中央の分裂領域 9B については、はずれの表示状態とされている。その後、3つの分裂領域

10

20

30

40

50

9 A ~ 9 C が図 5 6 (d) に示すように、表示態様を変化させる。ここでは、大当りとなる期待度が最も低い分裂領域 9 B 「 6 5 3 」 が最も小さく表示され、次に期待度の高い分裂領域 9 A 「 6 6 」 が中程度の大きさで表示され、最も期待度の大きい分裂領域 9 C 「 7 7 」 が大きく表示されている。なお、「 」 は、その方向に図柄がスクロール表示されていることを示している。次に、図 5 6 (e) に示すように、各分裂領域において図柄がすべて停止する。そして、各分裂領域が図 5 6 (e) 、図 5 6 (f) に、時計回りに順次移動表示される。この移動表示の際には、各分裂領域の大きさが順次変更される。これは、所定時間が経過すれば、図 5 6 (g) に示すように、移動表示が停止され、一番大きい分裂領域 9 C が選択される。次に、図 5 6 (h) に示すように、表示内容が切換わり、図 5 6 (g) において最も大きく表示された分裂領域 9 C のみが画像表示領域 9 に表示され、かつ、キャラクタ 5 8 0 が確定図柄部分に表示される。この表示により、確定図柄が「 7 」 であることが遊技者に示される。このキャラクタ 5 8 0 は、一定時間表示が継続された後、消去される。なお、この確定図柄が、遊技制御基板 3 1 側から送信された確定図柄指定コマンドに基づく図柄である。

【 0 2 6 2 】

第 3 実施の形態

次に、図 5 7 ~ 図 6 2 を参照して、第 3 実施の形態を説明する。この第 3 実施の形態においては、確定図柄指定データとしては、はずれであるか大当りであるかのいずれかを指定するデータのみが送信される。

【 0 2 6 3 】

図 5 7 は、リーチ制御基板 3 1 側の基本回路 5 3 が用いるランダムカウンタを説明するための説明図である。第 2 実施の形態として説明した図 4 5 と比較して、この第 3 実施の形態においては、C_RND_Z を使用しない点を除いて、第 2 実施の形態と同一のランダムカウンタが使用される。すなわち、C_RND_1 により大当り判定がなされ、C_RND_K により確変判定がなされ、C_RND_RCH により変動パターンの振り分けがなされる。

【 0 2 6 4 】

特に、第 3 実施の形態においては、確変判定用ランダムカウンタ C_RND_K により確変大当りとすることが決定された場合には、たとえば大当りに基づく特定遊技状態の終了後、あるいは特定遊技状態中において、所定の表示器（ 7 セグメントからなる表示器）を所定の態様とすることによって確変であることが報知される。したがって、表示制御基板 8 0 側による表示制御によっては、確変であることは報知されない。なお、これに代えて、特定遊技状態の終了後に、確変であることを示す表示制御コマンドを表示制御基板 8 0 に対して出力し、または、大当りラウンド中に確変であることを示す表示制御コマンドを表示制御基板 8 0 に出力し、所定の抽出画面が画像表示領域 9 に表示されるように構成してもよい。

【 0 2 6 5 】

図 5 8 は、確定図柄指定コマンドを説明するための説明図である。図示するように、確定図柄指定コマンドであることは MODE データ「 9 0 H 」 によって示される。また、確定図柄が大当り図柄 0 であることが EXT データ「 0 0 H 」 によって指定され、確定図柄がはずれ図柄 1 であることが EXT データ「 0 1 H 」 によって指定される。

【 0 2 6 6 】

図 5 9 は、変動開始コマンドを説明するための説明図である。第 3 実施の形態においては、動作振分用ランダムカウンタ C_RND_RCH の抽出値に基づいて、変動パターン 1 ~ 変動パターン 5 のうちのいずれかの変動パターンが選択される。なお、図中、括弧内の抽出値は、大当りとすることが決定された場合に採用される抽出値であり、括弧書き以外の抽出値ははずれとすることが決定された場合に採用される抽出値である。たとえば、大当り決定ランダムカウンタの抽出値に基づいて大当りとすることが決定され、かつ、動作振分用ランダムカウンタの抽出値が 0 の場合には、変動パターン 1 が選択される。変動パターン 1 が選択された場合には、変動開始コマンドとして「 8 0 H 0 0 H 」 が設定さ

10

20

30

40

50

れる。この変動開始コマンドにより、変動パターン1であること、および、可変表示期間がT1であることが指令される。

【0267】

この図59に示すように、大当たりとすることが決定された場合の変動パターンの採用率は、変動パターン5、4、3、2、1の順で高くなる。一方、はずれとすることが決定された場合の変動パターンの採用率は、逆に変動パターン1、2、3、4、5の順で高くなる。よって、大当たりの期待度は、変動パターン1、2、3、4、5の順に高くなる。

【0268】

図60は、表示制御コマンドと図柄の変動との対応関係を説明するためのタイミングチャートである。

10

【0269】

遊技制御基板31が表示制御基板80に対して変動開始コマンドが受信された場合には、そのコマンドに基づいて可変表示期間Tnが特定されて図柄の変動が開始される。また、図柄の変動途中の演出表示パターンについては、変動開始コマンドに応じて表示制御基板80側で独自に決定され、変動の開始から変動開始区間aが終了した時点でその独自に決定した演出表示が開始される。

【0270】

また、変動開始コマンドに続いて、確定図柄指定コマンドが受信される。表示制御基板80側では、この確定図柄指定コマンドにより表示結果を大当たりとするかはずれとするかが認識される。

20

【0271】

変動開始コマンドによって指定される可変表示期間Tnが終了する直前においては、図示するように確定コマンド待ち区間bが設定されている。表示制御基板80は、この確定コマンド待ち区間bにおいて、遊技制御基板31から図柄確定コマンドが送信されるのを待つ。そして、その図柄確定コマンドが送信された時点で、確定図柄指定コマンドによって指定される表示結果を導出表示する。

【0272】

以上、図60を用いて説明したように、可変表示装置8を可変開始させるタイミングで変動開始コマンドが出力され、表示結果を導出表示させるタイミングで図柄確定コマンドが出力されるために、それらのコマンドによって、表示制御基板80側の表示制御用CPU101は、可変開始時期と表示結果を導出表示させる時期とを特定できる。さらに、変動開始コマンドには変動パターンを特定可能なデータが含まれており、そのコマンドによって表示制御用CPU101は可変開始時期に加えて、変動パターンをも特定できる。

30

【0273】

図61は、図60に示した変動パターン1～変動パターン5の具体例を説明するための説明図である。表示制御基板80は、遊技制御基板31から出力された変動開始コマンドに基づき、たとえば以下のような表示内容を設定する。

【0274】

EXTデータが「00H」の場合には、図柄をA、A、Aの順で表示する。EXTデータが「01H」の場合には、図柄をA、B、Aの順で表示する。図59に示した動作振分用ランダムカウンタC_RND_RCHの抽出値と変動パターンとの対応関係から理解されるように、変動パターン1～変動パターン5の順で、大当たり期待値が高くなるように構成され、その結果、変動パターン1に対応する図柄A、A、A順の表示よりも、変動パターン5に対応する図柄A、B、C順の表示の方が大当たり期待度が高くなる。

40

【0275】

図62は、第3実施の形態として画像表示領域9に表示される表示画面を説明するための説明図である。この第3実施形態においては、可変表示される図柄はキャラクタの動作によって現れるA～Cのうちのいずれかの図柄とされている。また、当りはずれは×によって表示される。

【0276】

50

図62(a)には、前回の可変表示結果が示されている。この表示結果は、「×」であり、はざれであることを示している。たとえば始動記憶に基づいて可変表示可能な状態になると、その表示画面が図62(b)に示すような表示内容に切換わる。ここでは、キャラクタ640が幕641で図柄を隠したような表示演出がなされている。その後、図62(c)に示すように、キャラクタ640が幕641を下ろす動作をし、そこに図柄が現れる。次に、図62(d)に示すように、キャラクタ640が再度幕641を引上げた後、図62(e)に示すように幕を下ろす動作を行なう。これにより、図柄Bが表示される。その後同様にして、図62(f)、図62(g)に示す変動パターン5(図59、図61参照)による可変表示がなされた後、図62(h)に示すように、遊技制御基板31から事前に受信した確定図柄指定コマンドに従った表示結果が示される。なお、図62(h)には「」が表示され、大当たりであることが示されている。
10

【0277】

このように、この第3実施形態においては、図柄が幕641の上げ下げによって順次表示され、かつその表示される順序や表示される種類に応じて大当たりの期待度が異なるため、遊技者の期待感を段階的に高めることができる。

次に、以上説明した実施の形態の変形例や特徴点を以下に列挙する。

(1) 「前記識別情報決定手段の決定結果を特定可能な指令情報を前記可変表示制御手段へ出力可能であるとともに、前記可変表示期間決定手段の決定結果を特定可能な指令情報を前記可変表示制御手段へ出力可能な指令情報出力手段」が出力する前記指令情報として、変動開始コマンドと確定図柄指定コマンドとを例に挙げ、変動開始コマンドと確定図柄指定コマンドと異なるタイミングで遊技制御基板31から表示制御基板80に出力されるように構成した。しかしながら、これに代えて、たとえば、変動開始コマンドに確定図柄データを含ませて、1つのコマンドによって可変表示期間と確定図柄とが指定されるように構成してもよい。
20

(2) リーチ状態とは、複数種類の識別情報を可変表示可能な可変表示部を複数有する可変表示装置を含み、該複数の可変表示部が可変開始した後、当該複数の可変表示部の表示結果が複数本の当りライン上のうちの少なくとも1本の当りライン上において特定の識別情報の組合せとなつた場合に遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御可能となる遊技機において、前記複数の可変表示部の表示結果の一部がまだ導出表示されていない段階で、既に導出表示されている表示結果が前記複数本の当りライン上のうちの少なくとも1本の当りライン上において前記特定の識別情報の組合せとなる条件を満たしている表示状態をいう。
30

【0278】

また、別の表現をすれば、リーチ状態とは、可変表示装置の可変表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点でも、前記特定の識別情報の組合せとなる表示条件から外れていない表示態様をいう。そして、たとえば、前記特定の識別情報の組合せが揃った状態を維持しながら複数の前記可変表示部による可変表示を行なう状態もリーチ状態に含まれる。

【0279】

また、リーチ状態とは、可変表示装置の可変表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点での表示状態であって、前記表示結果が導出表示される以前に決定されている前記複数の可変表示部の表示結果の少なくとも一部が前記特定の識別情報の組合せとなる条件を満たしている場合の表示状態をいう。さらにリーチの中には、それが出現すると、通常のリーチに比べて、大当たりが発生しやすいものがある。このような特定のリーチをスーパーリーチという。
40

(3) 図61のA, B, Cをそれぞれ図柄としたが、演出表示の発展を示すものも多い。たとえば、陸上競技の高飛びにおいて、「A - 走る、B - ジャンプ、C - バーを越える」、また、「 - 飛越える、× - 失敗」として、「A - 助走準備、B - 走る、C - ジャンプ」のようにして、確定図柄自体を演出の結果の一部として構成するようにしてよい。
50

(4) 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内のすべての変更が含まれることが意図される。

【課題を解決するための手段の具体例】

【0280】

パチンコ遊技機1により、複数種類の識別情報を可変表示可能な可変表示部を複数有する可変表示装置を含み、該複数の可変表示部が可変開始した後、当該複数の可変表示部の表示結果が複数本の当りライン上のうちの少なくとも1本の当りライン上において特定の識別情報の組合せとなつた場合に遊技者にとって有利な特定遊技状態に制御可能となる遊技機が構成されている。10

【0281】

可変表示装置8により、複数種類の識別情報を可変表示可能な可変表示部を複数有する可変表示装置が構成されている。図37～図44、図56において、前記可変表示装置8の複数の可変表示部が示されている。特別図柄により、前記識別情報が構成されている。また、前記可変表示部に可変表示される複数種類の識別情報の具体例は、たとえば、図52に示されている。図31の1～6により、前記複数本の当りラインが構成されている。そして、その当りラインのうちのいずれかに大当たり図柄(たとえば、7)が3つ揃う様により、前記特定の識別情報の組合せが構成されている。大当たり状態により、前記特定遊技状態が構成されている。20

【0282】

遊技制御基板31(基本回路53)により、前記遊技機の遊技状態を制御する遊技制御手段が構成されている。表示制御基板80(表示制御用CPU101)により、前記複数の可変表示部を可変開始させた後、該複数の可変表示部の表示結果を導出表示させる可変表示制御を行なう可変表示制御手段、前記複数本の当りライン上のうちのいずれかに前記識別情報の組合せを表示制御可能な可変表示制御手段が構成されている。20

【0283】

図11、図48のSA5、SA6により、前記特定遊技状態とするか否かを決定する特定遊技状態決定手段が構成されている。図12のSC11、図49のSC112により、該特定遊技状態決定手段の決定に従い、前記複数の可変表示部における表示結果として導出表示する識別情報の組合せを決定する識別情報決定手段が構成されている。図12のSC15、図49のSC106により、前記複数の可変表示部を可変開始させてから、該複数の可変表示部の表示結果が導出表示されるまでの可変表示期間を決定する可変表示期間決定手段が構成されている。図15に示した表示制御データ処理のステップにより、前記識別情報決定手段の決定結果を特定可能な指令情報を前記可変表示制御手段へ出力可能であるとともに、前記可変表示期間決定手段の決定結果を特定可能な指令情報を前記可変表示制御手段へ出力可能な指令情報出力手段が構成されている。確定図柄指定コマンドにより、前記識別情報決定手段の決定結果を特定可能な指令情報が構成されている。変動開始コマンドにより、前記可変表示期間決定手段の決定結果を特定可能な指令情報が構成されている。30

【0284】

図34の確定図柄設定処理のステップにより、前記識別情報決定手段により決定された識別情報の組合せを導出表示する当りラインを前記複数本の当りラインのうちから選択する当りライン選択手段が構成されている。そして、図22または図60においては、前記可変表示制御手段は、前記指令情報出力手段から出力された指令情報(変動開始コマンド)に基づいて、前記複数の可変表示部を可変開始させることが開示されている。さらに、図38(e)、図39(c)、および図40(h)により、前記可変表示制御手段は、前記当りライン選択手段が選択した当りラインに前記識別情報決定手段が決定した識別情報の組合せを導出表示することが開示されている。40

【0285】

50

20

30

40

50

前記可変表示制御手段は、図 4 0 (g) に示したように、前記複数の可変表示部を可変開始させた後、前記当りライン選択手段により選択された当りラインとは異なる当りライン上にもリーチ状態を表示可能である。すなわち、図 4 0 (g) においては、「 7 」 2 つ横方向に揃ったラインが前記当りライン選択手段により選択された当りラインであり、その方向のみならず、対角線の当りラインにおいても、「 6 」 および「 8 」 によるリーチ状態が表示されている。このような制御を行なうための処理は、図 3 5 に示した停止図柄設定処理において実行される。

【 0 2 8 6 】

また、前記可変表示制御手段は、たとえば、図 3 8 (e) または図 3 9 (c) の強調枠に示されるように、前記当りライン選択手段により選択された当りライン上に前記識別情報決定手段により決定された識別情報の組合せが導出表示された場合に、該識別情報の組合せが前記複数の可変表示部の表示結果であることを識別可能な所定の識別用表示演出をする。

【 0 2 8 7 】

たとえば、図 3 8 において示したように、変動開始時の可変表示部の態様は横並びに 3 つ示された第 1 の態様であり、1 つの当りラインのみが形成される。その後、可変表示部が増加して図 3 8 (d) に示すような 3 行 3 列の第 2 の態様となり、複数の当りラインが形成される。そして、表示結果が確定した際には、図 3 8 (f) に示したように、前記第 1 の態様に戻る。これにより、「前記可変表示制御手段は、所定の第 1 の態様で表示される複数の可変表示部を可変開始させた後、該複数の可変表示部を前記第 1 の態様とは異なる第 2 の態様に切替えて前記可変表示制御を継続し、前記複数の可変表示部の表示結果を表示する場合に前記複数の可変表示部を前記第 1 の態様に切替えること」が開示され、かつ、「前記可変表示制御手段は、1 本の当りラインのみが形成される第 1 の態様で表示された複数の可変表示部を可変開始させた後、該複数の可変表示部を複数本の当りラインが形成される第 2 の態様に切替えて前記可変表示制御を継続し、前記複数の可変表示部の表示結果を表示する場合に前記複数の可変表示部を前記第 1 の態様に切替えること」が開示されている。また、このように、前記可変表示制御手段は、前記複数の可変表示部を可変開始させた後、前記当りラインの数を増加させる制御が可能である。

【 0 2 8 8 】

図 2 2 に示すように、前記指令情報出力手段は、前記複数の可変表示部を可変開始させる時期に関連するタイミング（変動開始に合わせたタイミング）で所定の指令情報（変動開始コマンド）を前記可変表示制御手段へ出力可能であるとともに、前記複数の可変表示部の表示結果を導出表示させる時期に関連するタイミング（変動を終了させるタイミング）で所定の指令情報（図柄確定コマンド）を前記可変表示制御手段へ出力可能である。

【 0 2 8 9 】

図 1 8 、図 4 7 、および図 5 9 には、変動開始コマンドによって指定される複数種類の変動パターンを示した。これらの変動パターンに対応するリーチ状態の表示内容等の演出表示のための制御プログラムや画像データは、表示制御基板 8 0 側の R O M 1 0 2 、 V D P 1 0 3 、キャラクタ R O M 8 6 に格納されており、表示制御用 C P U 1 0 1 は、その制御プログラムに従って各種変動パターンに対応する演出表示を行なう。これにより、前記可変表示制御手段は、前記複数の可変表示部を可変開始させた後、予め定められた複数種類の演出パターンのうちのいずれかで演出表示を行なうことが可能であることが開示されている。また、前記複数の可変表示部を可変開始させる時期に関連するタイミングで出力される指令情報（変動開始コマンド）には、前記演出パターンを特定するために必要な情報（リーチの有無、可変表示期間等を特定できる変動パターンデータ）が含まれている。

【 0 2 9 0 】

図 5 に示したように、表示制御基板 8 0 には入力バッファ回路 1 0 5 が設けられ、かつ、遊技制御基板 3 1 には出力バッファ回路 6 3 が設けられている。これにより、前記遊技制御手段と前記可変表示制御手段との間では、前記遊技制御手段から前記可変表示制御手段への一方向通信による情報の伝送が行なわれる。また、図 2 3 を用いて前述したように

10

20

30

40

50

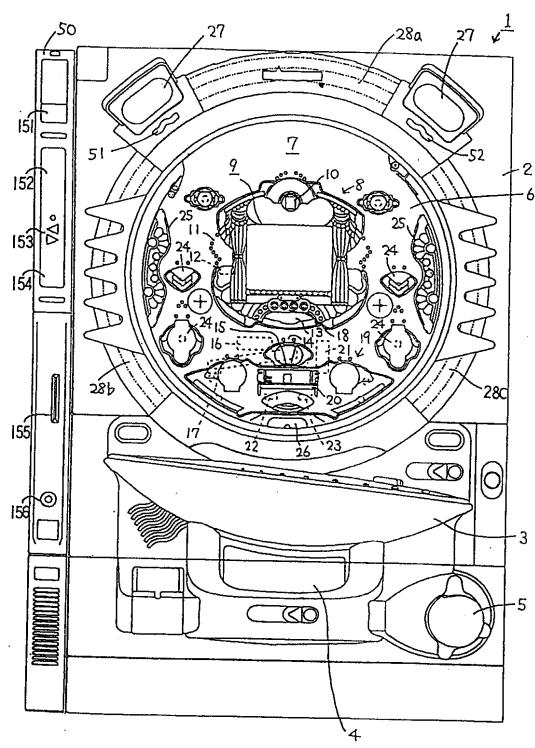
、基本回路 5 3 は、同一種類の表示制御コマンドについては表示制御基板 8 0 側の表示制御用 C P U 1 0 1 が認識可能な態様で 1 回のみ出力する。これにより、前記指令情報出力手段は、同一種類の指令情報については前記可変表示制御手段が認識可能な態様で 1 回のみ出力することが開示されている。

【符号の説明】

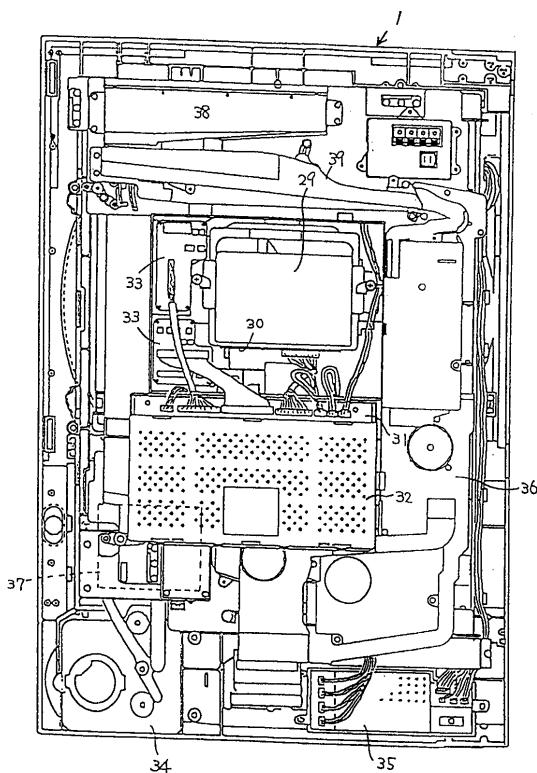
[0 2 9 1]

9 画像表示領域、31 遊技制御基板、53 基本回路、56 C P U、63 出力
バッファ回路、80 表示制御基板、101 表示制御用C P U、101a R A M、1
02 制御データR O M、103 V D P、105 入力バッファ回路。

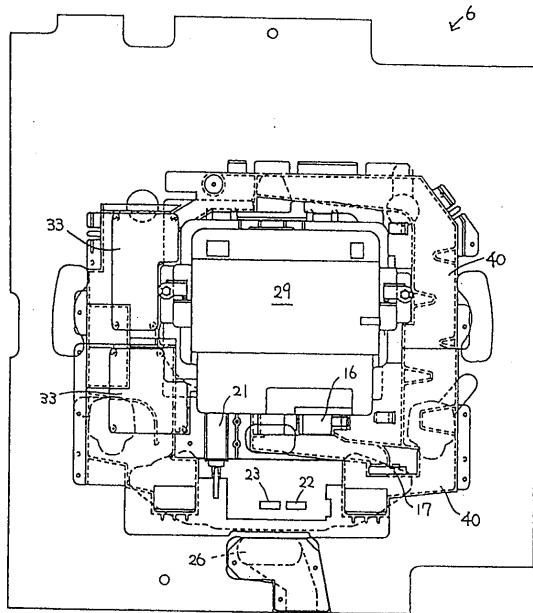
【 义 1 】



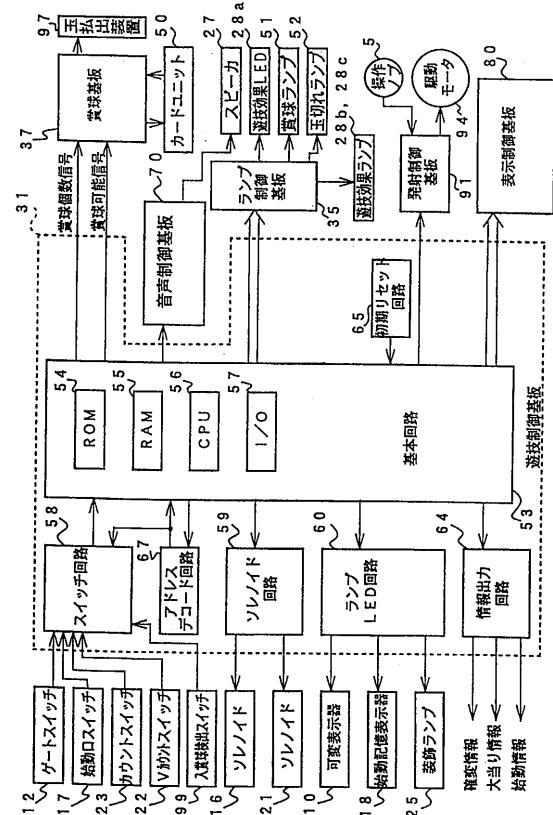
【 四 2 】



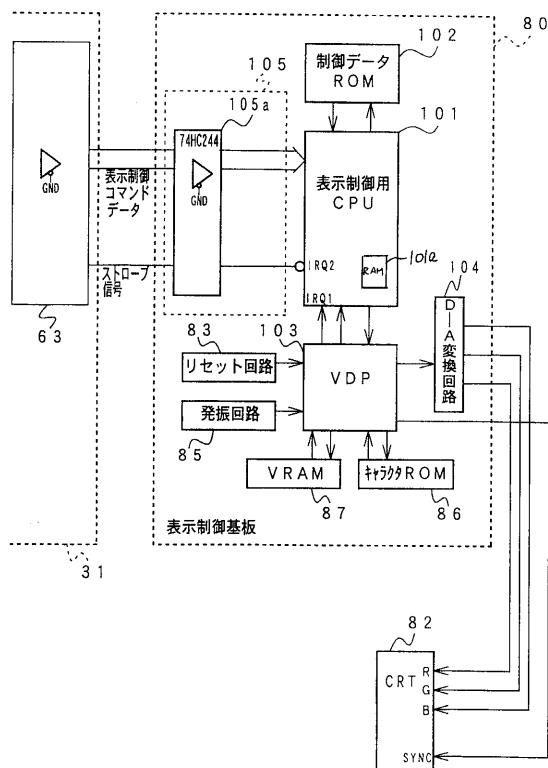
【図3】



【図4】



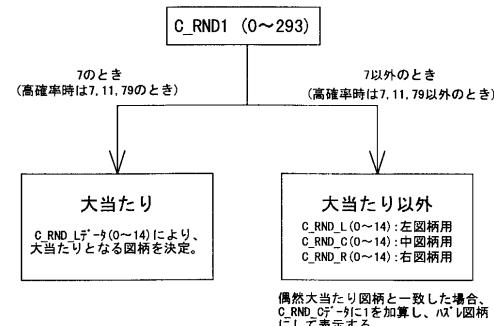
【図5】



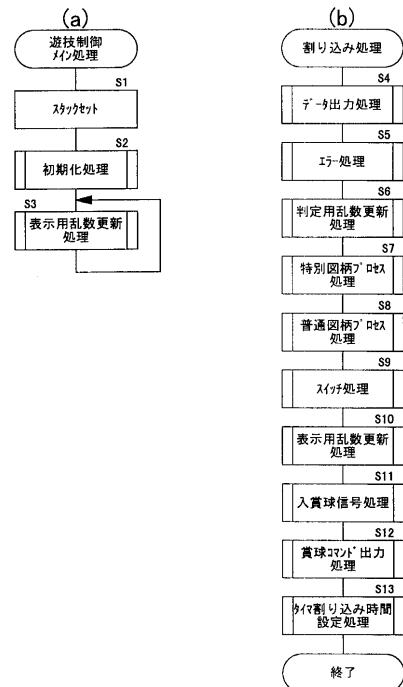
【図6】

カント名	範囲	用途	加算
C_RND1	0~293	大当たり決定用	0.002秒毎に1ずつ加算
C_RND_L	0~14	左回柄表示用	0.002秒毎に1ずつ加算
C_RND_C	0~14	中回柄表示用 0.002秒および割り込み処理余り時間に実行	
C_RND_R	0~14	右回柄表示用 C_RND_Cの桁上げのとき 1ずつ加算	
C_RND_RCHA	0~1530	リーチ判定用	0.002秒および割り込み処理余り時間に実行
C_RND_RCH	0~7	リード変動 振り分け用	0.002秒および割り込み処理余り時間に実行
C_RND_NR	0~2	リード変動 振り分け用	0.002秒および割り込み処理余り時間に実行

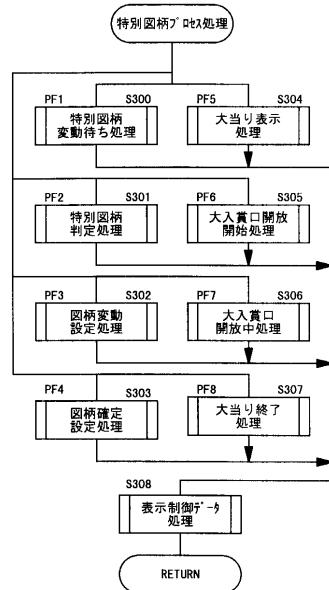
【図7】



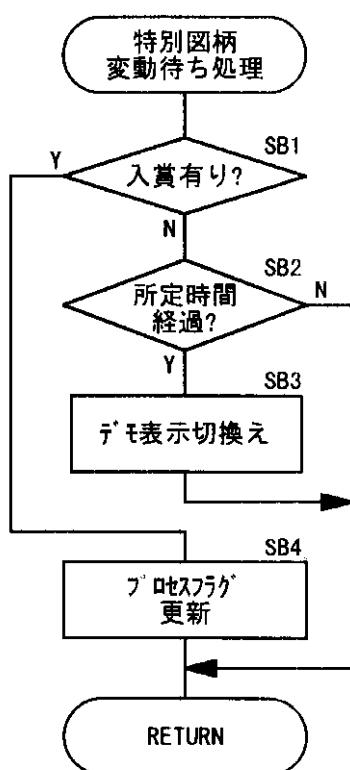
【図8】



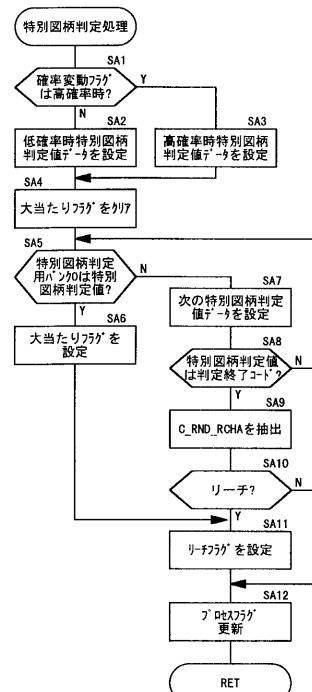
【図9】



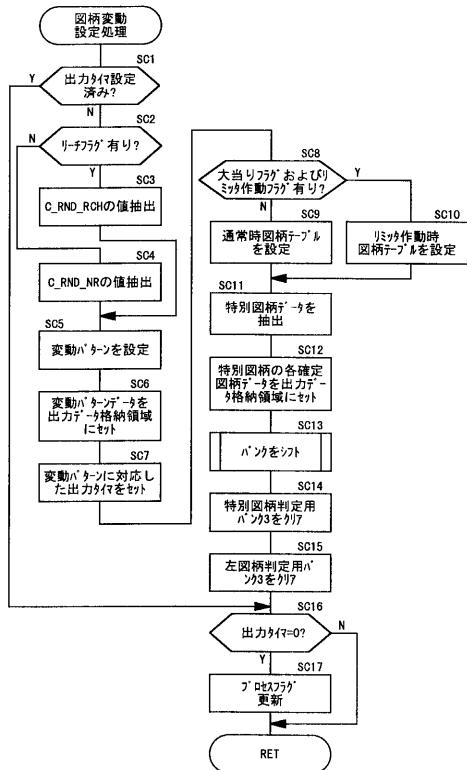
【図10】



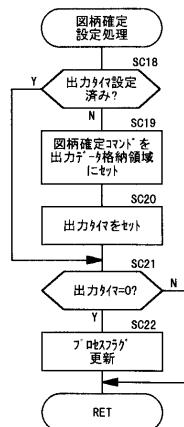
【図11】



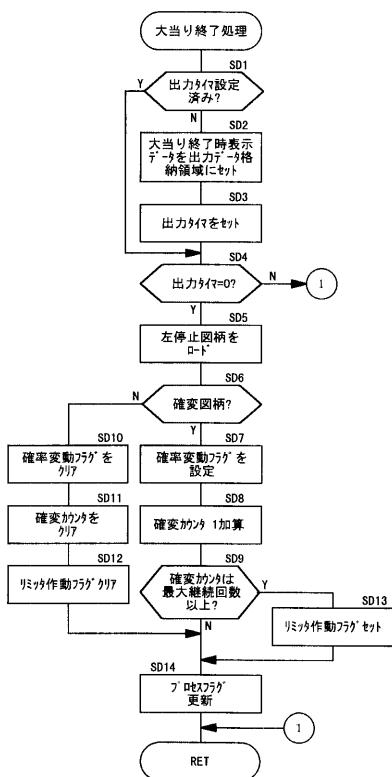
【図12】



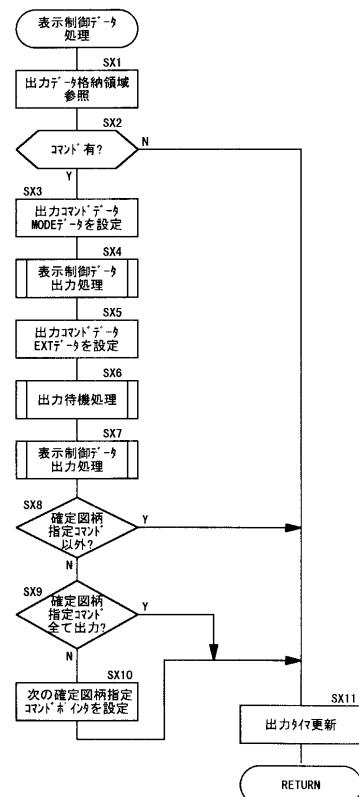
【図13】



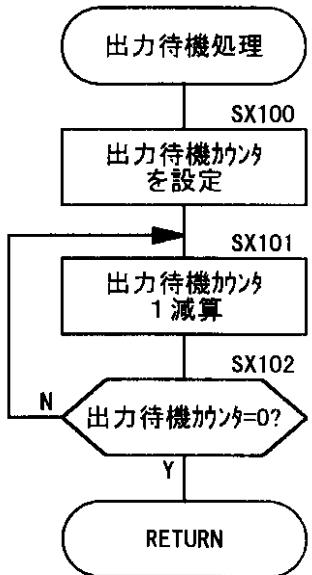
【図14】



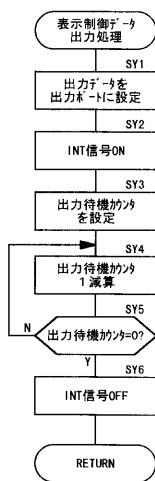
【図15】



【図16】



【図17】



【図18】

MODE	EXT	表示時間	表示内容
80H	00H	T1	/-ル変動ハターン1
	01H	T2	/-ル変動ハターン2
	02H	T3	/-ル変動ハターン3
	03H	T4	/-マリーチ変動ハターン1
	04H	T5	/-マリーチ変動ハターン2
	05H	T6	/-マリーチ変動ハターン3
	06H	T7	/-マリーチ変動ハターン4
	07H	T8	ス-/リーチ変動ハターン1
	08H	T9	ス-/リーチ変動ハターン2
	09H	T10	ス-/リーチ変動ハターン3
0AH	T11		全回転変動ハターン

【図20】

MODE	EXT	左停止図柄
90H	00H	0
	01H	1
	:	:
	0EH	E

MODE	EXT	中停止図柄
91H	00H	0
	01H	1
	:	:
	0EH	E

【図19】

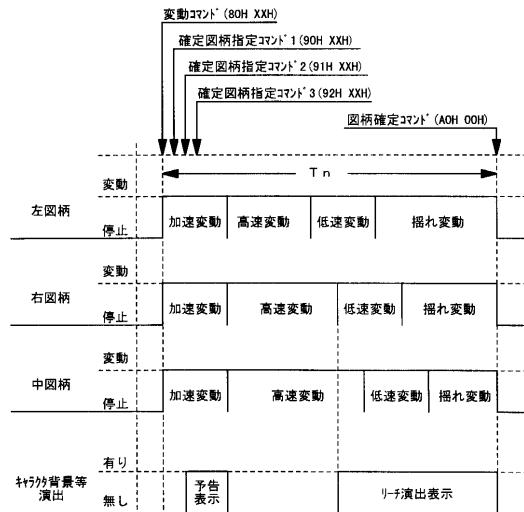
MODE	EXT	表示内容
81H	00H	電源投入時画面 (左図柄「4」、中図柄「4」、右図柄「5」)
	01H	客待ち待機画面1
	02H	客待ち待機画面2
	03H	I5-画面

MODE	EXT	右停止図柄
92H	00H	0
	01H	1
	:	:
	0EH	E

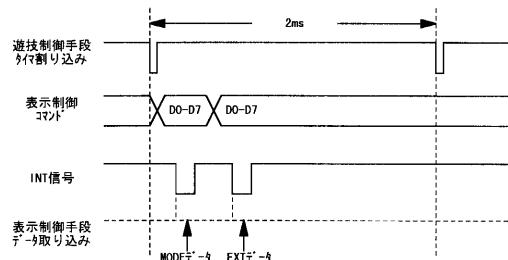
【図21】

MODE	EXT	表示内容
82H	00H	大当り開始画面
	10H	大当り1R表示画面
	12H	大当り2R表示画面
	:	:
	1FH	大当り16R表示画面
	21H	大当り1Rインターバル表示画面
	22H	大当り2Rインターバル表示画面
	:	:
	2FH	大当り15Rインターバル表示画面
	30H	大当り終了画面

【図22】



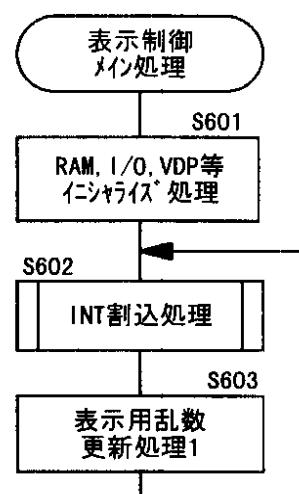
【図23】



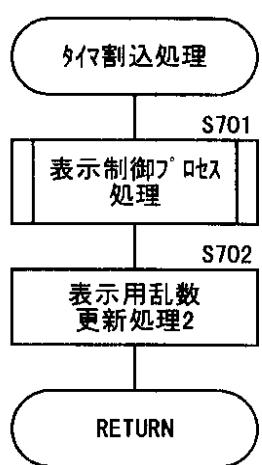
【図24】

カソ名	範囲	用途	加算
D_RND_Z1	0~14	図柄表示用	表示用乱数更新処理1で1ずつ加算
D_RND_Z2	0~14	図柄表示用	表示用乱数更新処理2で1ずつ加算
D_RND_L1	0~20	大当たりライン決定	表示用乱数更新処理1で1ずつ加算
D_RND_L2	0~20	出現ライン決定	表示用乱数更新処理2で1ずつ加算

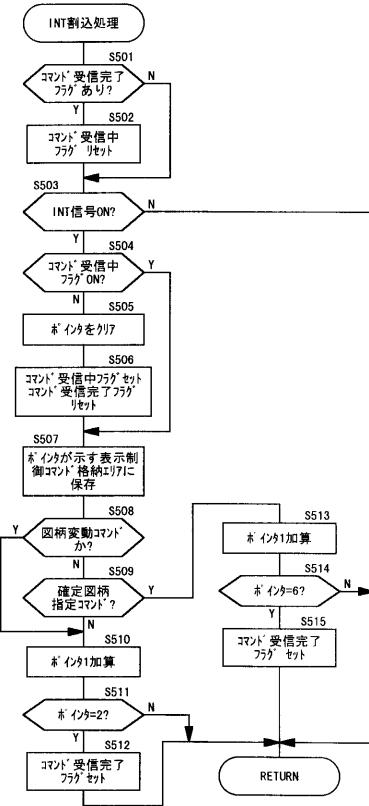
【図25】



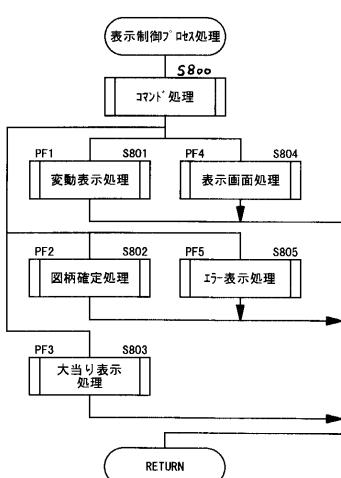
【図26】



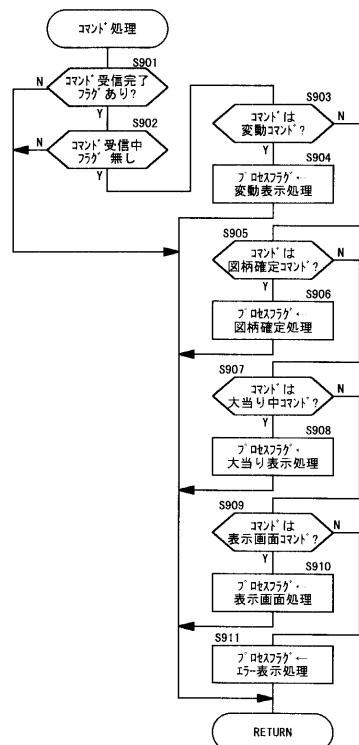
【図27】



【図28】



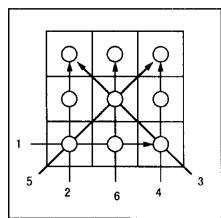
【図29】



【図30】

確定図柄配置ライン (出現ランダム)	1	2	3	4	5	6
D_RND_L1 抽出値	0	1~2	3~5	6~7	8~13	14~20
D_RND_L2 抽出値	0~7	8~13	14~16	17~18	19	20

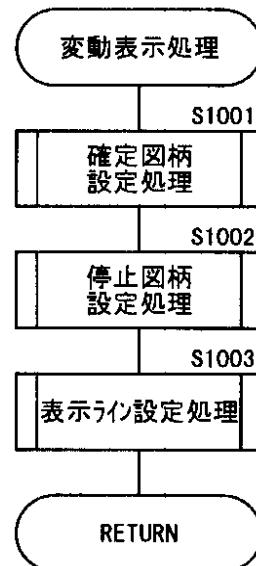
【図31】



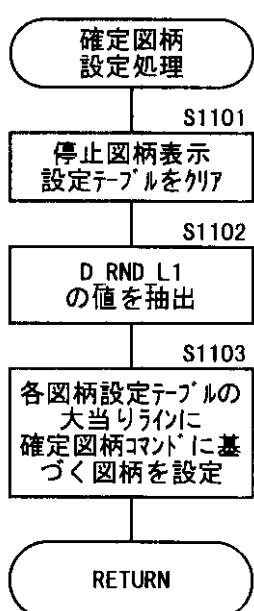
【図32】

1行目	2行目	3行目
4行目	5行目	6行目
7行目	8行目	9行目

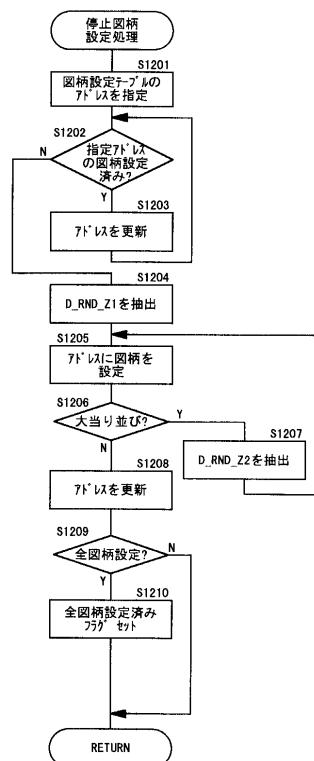
【図33】



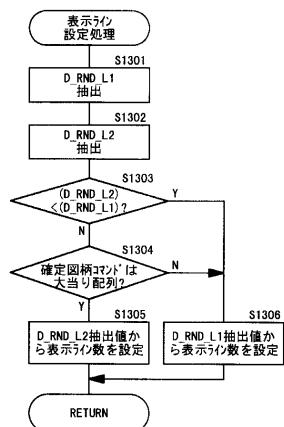
【図34】



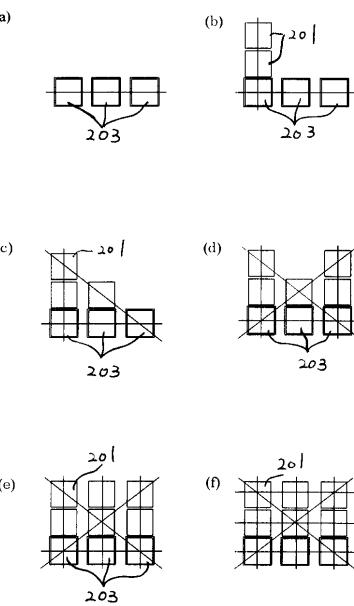
【図35】



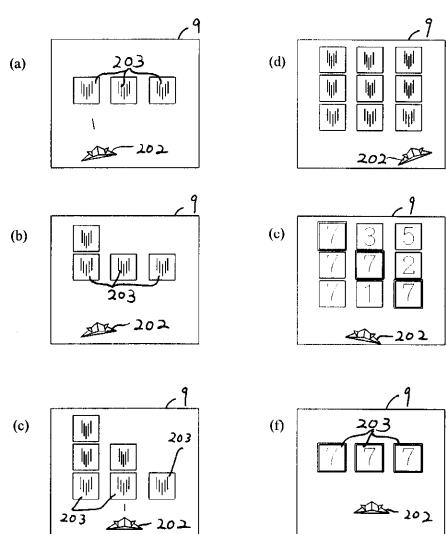
【図36】



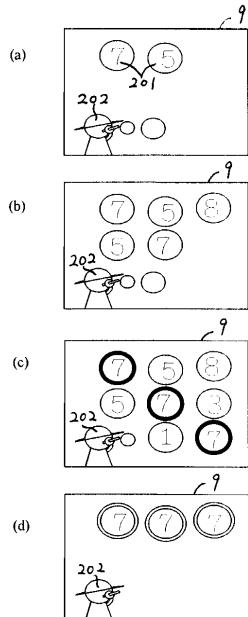
【図37】



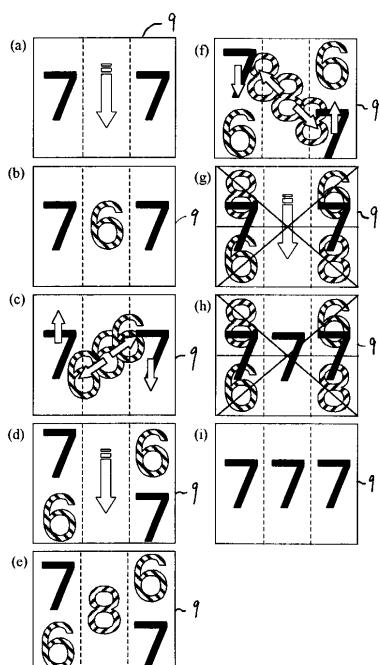
【図38】



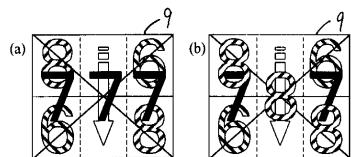
【図39】



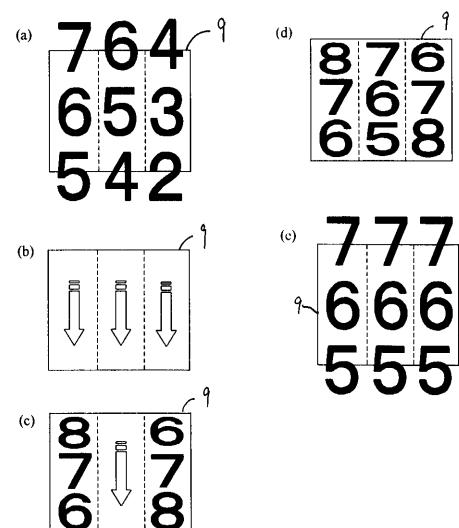
【図40】



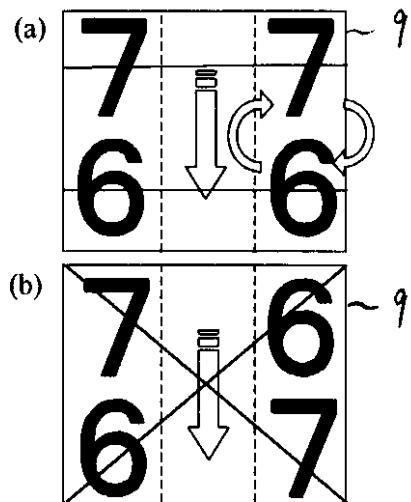
【図41】



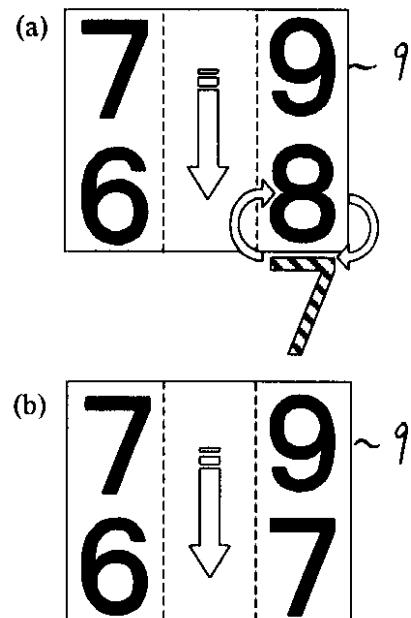
【図42】



【図43】



【図44】



【図45】

例2(主基板側)

カウタ名	範囲	用途	加算
C_RND1	0~293	当たり判定用	0.002秒毎に1ずつ加算
C_RND_K	0~1	確変判定用	0.002秒毎に1ずつ加算
C_RND_Z	0~2	ハズレ图标示用	C_RND1の桁上げのとき 1ずつ加算
C_RND_RCH	0~11	動作振り分け用	0.002秒毎および割り込み処理余り時間に実行

【図46】

MODE	EXT	確定图标	内容
90H	00H	0	当たり
	01H	7	確変当たり
	02H	4	ハズレ
	03H	5	ハズレ
	04H	6	ハズレ

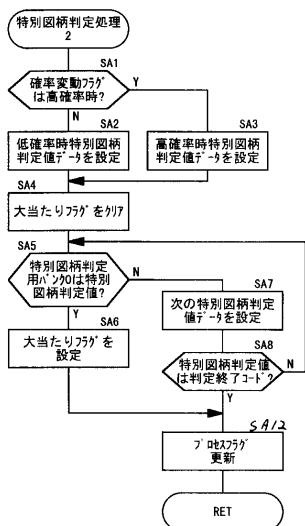
【図47】

例2(主基板側)

MODE	EXT	表示時間	C_RND_RCH抽出値 (大当り時)	表示内容
80H	00H	T1	0~5	/マリ変動バーン1
	01H	T2	6~8	/マリ変動バーン2
	02H	T3		/マリ変動バーン3
	03H	T4	8~10 (0~2)	/マリーチ変動バーン1
	04H	T5	(3~4)	/マリーチ変動バーン2
	05H	T6		/マリーチ変動バーン3
	06H	T7		/マリーチ変動バーン4
	07H	T8	(5~8)	スパーリーチ変動バーン1
	08H	T9	11 (9~11)	スパーリーチ変動バーン2
	09H	T10		スパーリーチ変動バーン3
	0AH	T11		全回転変動バーン

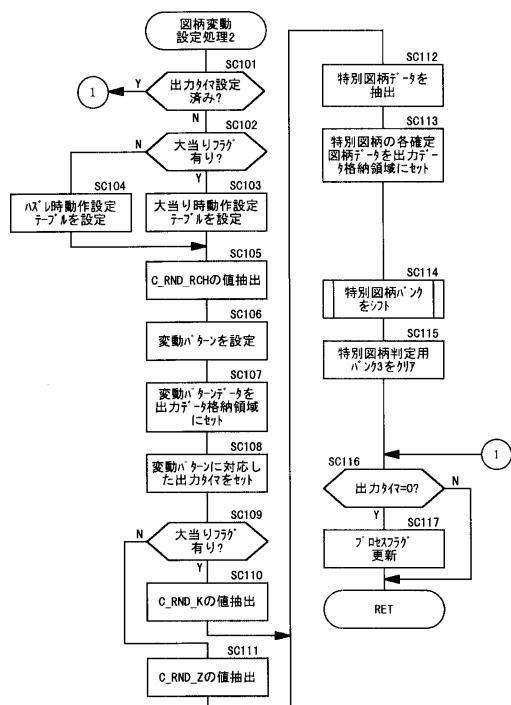
【図48】

例2(主基板側)



【図49】

例2(主基板側)

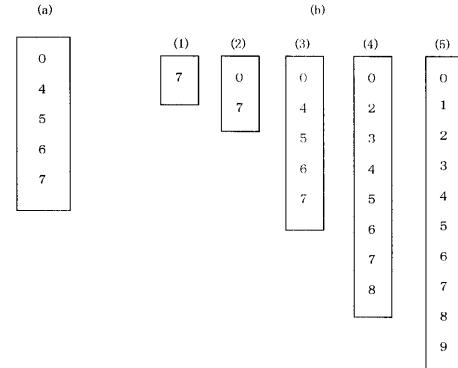


【図 5 0】

例2 (表示基板側)

カソ名	範囲	用途	加算
D_RND_Z1	0~9	因柄表示用	表示用乱数更新処理1で1ずつ加算
D_RND_Z2	0~9	因柄表示用	表示用乱数更新処理2で1ずつ加算
D_RND_P	0~2	確定因柄 表示位置決定用	表示用乱数更新処理1で1ずつ加算
D_RND_K	0~5	使用リール (因柄)決定用	表示用乱数更新処理1で1ずつ加算
D_RND_SAI	0~3	再リーチ域数 決定用	表示用乱数更新処理2で1ずつ加算

【図 5 2】



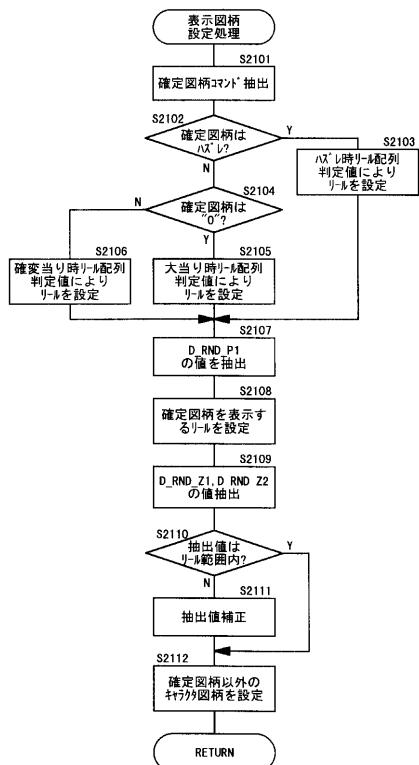
【図 5 1】

例2 (表示基板側)

1リールの因柄数	1	2	5	8	10
確定因柄=はづれ	-	-	0	1~2	3~5
確定因柄=確変当り	-	0	1~2	3~4	5
確定因柄=大当たり	0	1~2	3~4	5	-

【図 5 3】

例2 (表示基板側)



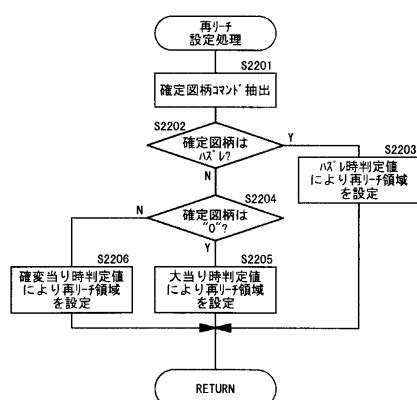
【図 5 4】

例2 (表示基板側)

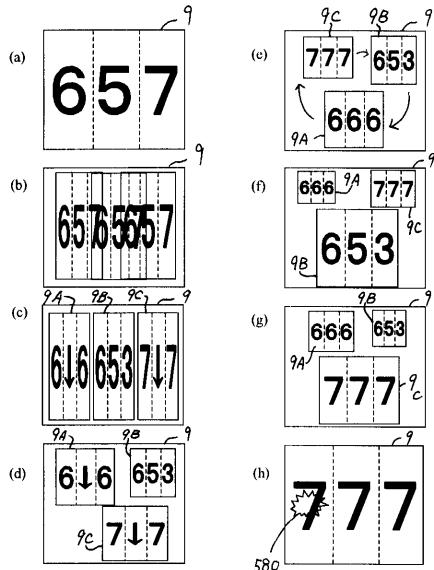
再リーチの領域数	0	1	2	3
確定因柄=はづれ	0~2	3	-	-
確定因柄=確変当り	-	-	0	1~3
確定因柄=大当たり	-	0	1	2~3

【図 5 5】

例2 (表示基板側)



【図 5 6】



【図 5 7】

例3（主基板側）

カウタ名	範囲	用途	加算
C_RND1	0~293	大当たり決定用	0.002秒毎に1ずつ加算
C_RND_K	0~1	確変判定用	0.002秒毎に1ずつ加算
C_RND_RCH	0~11	動作用	0.002秒毎および割り込み処理余り時間に実行

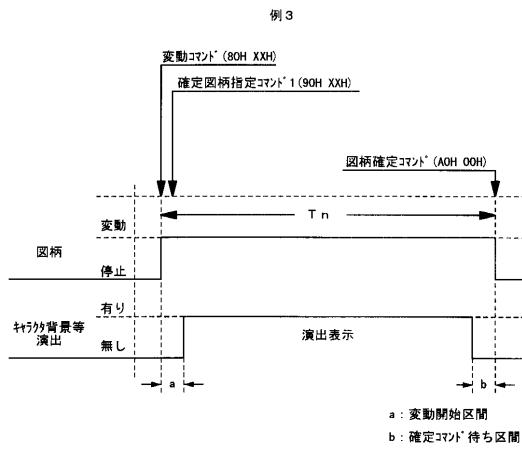
【図 5 8】

MODE	EXT	確定図柄	内容
90H	00H	0	大当たり
	01H	1	ハズレ

【図 5 9】

MODE	EXT	表示時間	C_RND_RCH抽出値 (大当たり時)	表示内容
80H	00H	T1	0~5 (0)	変動パターン1
	01H	T2	6~8 (1~2)	変動パターン2
	02H	T3	8~10 (3~4)	変動パターン3
	03H	T4	11 (5~8)	変動パターン4
	04H	T5	(9~11)	変動パターン5

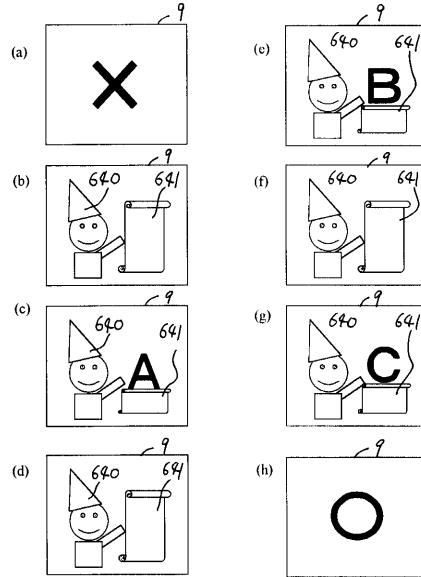
【図 6 0】



【図 6 1】

MODE	EXT	表示時間	表示内容
80H	00H	T1	A → A → A
	01H	T2	A → B → A
	02H	T3	A → B → B
	03H	T4	A → C → A
	04H	T5	A → B → C

【図 6 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特許第4369496(JP,B2)
特許第4386947(JP,B2)
特許第4390840(JP,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 3 F 7 / 0 2