

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4637928号
(P4637928)

(45) 発行日 平成23年2月23日 (2011.2.23)

(24) 登録日 平成22年12月3日 (2010.12.3)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

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 30 頁)

| | | | |
|------------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-129755 (P2008-129755) | (73) 特許権者 | 000144153 |
| (22) 出願日 | 平成20年5月16日 (2008.5.16) | | 株式会社三共 |
| (62) 分割の表示 | 特願平11-137886の分割 | | 東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号 |
| 原出願日 | 平成11年5月18日 (1999.5.18) | (74) 代理人 | 100103090 |
| (65) 公開番号 | 特開2008-194500 (P2008-194500A) | | 弁理士 岩壁 冬樹 |
| (43) 公開日 | 平成20年8月28日 (2008.8.28) | (74) 代理人 | 100124501 |
| 審査請求日 | 平成20年5月16日 (2008.5.16) | | 弁理士 塩川 誠人 |
| | | (74) 代理人 | 100134692 |
| | | | 弁理士 川村 武 |
| | | (74) 代理人 | 100135161 |
| | | | 弁理士 眞野 修二 |
| | | (72) 発明者 | 鶴川 詔八 |
| | | | 群馬県桐生市相生町1丁目164番地の5 |
| | | 審査官 | 西田 光宏 |

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】

特別図柄表示部に可変表示される特別図柄の表示結果があらかじめ定められた特定表示態様となったときに遊技者に有利な遊技状態に制御可能な遊技機であって、

遊技の進行を制御する遊技制御手段と、少なくとも前記特別図柄表示部と装飾図柄を表示する複数の装飾図柄表示部とを有する可変表示装置と、前記可変表示装置の表示状態を制御する可変表示制御手段とを備え、

前記可変表示制御手段は、前記特別図柄表示部に特別図柄を可変表示する制御を行う特別図柄表示制御手段と、前記特別図柄表示部に表示可能な表示内容よりも多い種類の表示内容を前記装飾図柄表示部に表示可能な装飾図柄表示制御手段とを含み、

前記遊技制御手段は、可変表示開始の条件の成立にもとづいて特別図柄の可変表示時間を特定可能なコマンドを前記可変表示制御手段に送出し、

前記可変表示制御手段は、前記遊技制御手段からの前記コマンドを受信し、前記特別図柄表示制御手段を用いて特別図柄を可変表示させるとともに前記装飾図柄表示制御手段を用いて装飾図柄を可変表示させ、前記特別図柄表示部の表示結果と前記装飾図柄表示部の表示結果とが整合するように可変表示制御し、受信した前記コマンドで特定された前記可変表示時間があらかじめ決められている短縮時間である場合には該可変表示時間が経過したときに前記複数の装飾図柄表示部において同時に装飾図柄を停止表示する

ことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ遊技機やコイン遊技機等の遊技機に関し、特に、表示状態が変化可能な可変表示装置を含み、可変表示装置における表示結果があらかじめ定められた特定の表示態様となった場合に所定の遊技価値が付与可能となる遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

遊技機として、表示状態が変化可能な可変表示部を有する可変表示装置が設けられ、可変表示部の表示結果があらかじめ定められた特定の表示態様となった場合に遊技者に有利となる大当り遊技状態に移行するように構成されたものがある。可変表示装置には複数の可変表示部があり、通常、複数の可変表示部の表示結果を時期を異ならせて表示するように構成されている。可変表示部には、例えば、図柄等の複数の識別情報（特別図柄）が可変表示される。可変表示部の表示結果があらかじめ定められた特定の表示態様の組合せとなることを、通常、「大当り」という。なお、遊技価値とは、遊技機の遊技領域に設けられた可変入賞球装置の状態が打球が入賞しやすい遊技者にとって有利な状態になることや、遊技者にとって有利な状態となるための権利を発生させたりすることである。

10

【0003】

大当りが発生すると、例えば、大入賞口が所定回数開放して打球が入賞しやすい大当り遊技状態に移行する。そして、各開放期間において、所定個（例えば10個）の大入賞口への入賞があると大入賞口は閉成する。そして、大入賞口の開放回数は、所定回数（例えば16ラウンド）に固定されている。なお、各開放について開放時間（例えば29.5秒）が決められ、入賞数が所定個に達しなくても開放時間が経過すると大入賞口は閉成する。また、大入賞口が閉成した時点で所定の条件（例えば、大入賞口内に設けられているVゾーンへの入賞）が成立していない場合には、所定回数に達していなくても大当り遊技状態は終了する。

20

【0004】

また、「大当り」の組合せ以外の「はずれ」の表示態様の組合せのうち、複数の可変表示部の表示結果のうちの一部が未だに導出表示されていない段階において、既に表示結果が導出表示されている可変表示部の表示態様が特定の表示態様の組合せとなる表示条件を満たしている状態を「リーチ」という。遊技者は、大当りをいかにして発生させるかを楽しみつつ遊技を行う。

30

【0005】

遊技機として、簡易な特別図柄を可変表示する可変表示部に加えて装飾図柄等を可変表示する装飾図柄表示部を備えたものも知られている。そのような遊技機では、特別図柄の総図柄数は、装飾図柄の総図柄数よりも少ない。よって、特別図柄の可変表示に関する制御負荷が軽減されている。そして、特別図柄の図柄数が少ないことによる遊技演出効果の低下を防止するために、装飾図柄による表示演出をバリエーションに富んだものに行っている。

【0006】

遊技機における遊技進行はマイクロコンピュータ等による遊技制御手段によって制御される。可変表示装置に表示される画像情報は、遊技制御手段からの表示制御コマンドデータに従って動作する表示制御手段によって制御される。可変表示装置に表示される画像情報は、一般に、表示制御用のマイクロコンピュータとマイクロコンピュータの指示に応じて画像データを生成して可変表示装置側に転送するビデオディスプレイプロセッサ（VDP）とによって制御されるが、表示制御用のマイクロコンピュータのプログラム容量は大きい。従って、プログラム容量に制限のある遊技制御手段のマイクロコンピュータで可変表示装置に表示される識別情報等を制御することはできず、遊技制御手段のマイクロコンピュータとは別の表示制御用のマイクロコンピュータ（表示制御手段）が用いられる。

40

【0007】

従って、遊技の進行を制御する遊技制御手段は、表示制御手段に対して表示制御のため

50

のコマンドを送信する必要がある。図柄等の画像データの生成は表示制御手段によって行われるが、画面内における変動中の図柄の時々刻々の表示位置は、遊技の進行を制御する遊技制御手段が行った方がよいという観点から、遊技制御手段によって決定される。よって、遊技制御手段は、適当なタイミング毎に図柄の表示位置を決定し、表示位置を表示制御手段に伝達する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、遊技制御手段が変動中の図柄の表示位置を決定するように構成した場合には、遊技制御手段の図柄表示に関する制御の負担が大きく、遊技制御手段において、他の遊技制御のために費やすことができる処理時間が制限されるという課題がある。そのような課題を解決するには、例えば、遊技制御手段が表示制御手段に図柄の速度変化時点（変動開始および変動停止を含む）送信し、表示制御手段が受信した速度に応じて図柄の表示位置を決定することが考えられる。しかし、そのような図柄変動制御によっても、1回の変動中に何回も遊技制御手段から表示制御手段にコマンドが送信されるので、やはり、遊技制御手段の図柄表示に関する制御の負担は大きい。なお、このことは、表示制御手段が特別図柄の表示制御を行う場合のみならず、表示制御手段が上述した装飾図柄を表示制御するように構成されている場合にも、同様にいえることである。

【0009】

そこで、本発明は、特別図柄および装飾図柄を可変表示する可変表示部を有する遊技機であって、表示演出を豊富にするとともに、表示演出を豊富にしても遊技制御手段から表示制御手段に送出されるコマンド数が増加することのない遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明による遊技機は、特別図柄表示部に可変表示される特別図柄の表示結果があらかじめ定められた特定表示態様となったときに遊技者に有利な遊技状態に制御可能な遊技機であって、遊技の進行を制御する遊技制御手段と、少なくとも特別図柄表示部と装飾図柄を表示する複数の装飾図柄表示部とを有する可変表示装置と、可変表示装置の表示状態を制御する可変表示制御手段とを備え、可変表示制御手段が、特別図柄表示部に特別図柄を可変表示する制御を行う特別図柄表示制御手段と、特別図柄表示部に表示可能な表示内容よりも多い種類の表示内容を装飾図柄表示部に表示可能な装飾図柄表示制御手段とを含み、遊技制御手段が、可変表示開始の条件の成立にもとづいて特別図柄の可変表示時間を特定可能なコマンドを可変表示制御手段に送出し、可変表示制御手段が、遊技制御手段からのコマンドを受信し、特別図柄表示制御手段を用いて特別図柄を可変表示させるとともに装飾図柄表示制御手段を用いて装飾図柄を可変表示させ、特別図柄表示部の表示結果と装飾図柄表示部の表示結果とが整合するように可変表示制御し、受信したコマンドで特定された可変表示時間があらかじめ決められている短縮時間である場合には該可変表示時間が経過したときに複数の装飾図柄表示部において同時に装飾図柄を停止表示するように構成されている。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、遊技機を、遊技制御手段が、可変表示開始の条件の成立にもとづいて特別図柄の可変表示時間を特定可能なコマンドを可変表示制御手段に送出し、可変表示制御手段が、遊技制御手段からのコマンドを受信し、特別図柄表示制御手段を用いて特別図柄を可変表示させるとともに装飾図柄表示制御手段を用いて装飾図柄を可変表示させ、特別図柄表示部の表示結果と装飾図柄表示部の表示結果とが整合するように可変表示制御し、受信したコマンドで特定された可変表示時間があらかじめ決められている短縮時間である場合には該可変表示時間が経過したときに複数の装飾図柄表示部において同時に装飾図柄を停止表示するように構成したので、表示演出を豊富にするとともに、表示演出を豊富

10

20

30

40

50

にしても遊技制御手段から可変表示制御手段に送出されるコマンド数が増加することのない遊技機を提供できる効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の一実施形態を図面を参照して説明する。

まず、遊技機の一例であるパチンコ遊技機の全体の構成について説明する。図1はパチンコ遊技機1を正面からみた正面図、図2はパチンコ遊技機1の内部構造を示す全体背面図、図3はパチンコ遊技機1の遊技盤を背面からみた背面図である。なお、ここでは、遊技機の一例としてパチンコ遊技機を示すが、本発明はパチンコ遊技機に限られず、例えばコイン遊技機等であってもよい。

10

【0013】

図1に示すように、パチンコ遊技機1は、額縁状に形成されたガラス扉枠2を有する。ガラス扉枠2の下部表面には打球供給皿3がある。打球供給皿3の下部には、打球供給皿3からあふれた景品玉を貯留する余剰玉受皿4と打球を発射する打球操作ハンドル（操作ノブ）5が設けられている。ガラス扉枠2の後方には、遊技盤6が着脱可能に取り付けられている。また、遊技盤6の前面には遊技領域7が設けられている。

【0014】

遊技領域7の中央付近には、複数種類の図柄を可変表示するための可変表示部9と7セグメントLEDによる可変表示器10とを含む可変表示装置8が設けられている。この実施の形態では、可変表示部9には、特別図柄を可変表示する特別図柄表示エリアと、飾り図柄を可変表示する飾り図柄表示エリアとがある。

20

【0015】

可変表示装置8の側部には、打球を導く通過ゲート11が設けられている。通過ゲート11を通過した打球は、玉出口13を経て始動入賞口14の方に導かれる。通過ゲート11と玉出口13との間の通路には、通過ゲート11を通過した打球を検出するゲートスイッチ12がある。また、始動入賞口14に入った入賞球は、遊技盤6の背面に導かれ、始動口スイッチ17によって検出される。また、始動入賞口14の下部には開閉動作を行う可変入賞球装置15が設けられている。可変入賞球装置15は、ソレノイド16によって開状態とされる。

【0016】

30

可変入賞球装置15の下部には、特定遊技状態（大当たり状態）においてソレノイド21によって開状態とされる開閉板20が設けられている。この実施の形態では、開閉板20が大入賞口を開閉する手段となる。開閉板20から遊技盤6の背面に導かれた入賞球のうち一方（Vゾーン）に入った入賞球はVカウントスイッチ22で検出される。また、開閉板20からの入賞球はカウントスイッチ23で検出される。

【0017】

可変表示装置8の下部には、始動入賞口14に入った入賞球数を表示する4個の表示部を有する始動入賞記憶表示器18が設けられている。この例では、4個を上限として、始動入賞がある毎に、始動入賞記憶表示器18は点灯している表示部を1つずつ増やす。そして、可変表示部9の特別図柄の可変表示が開始される毎に、点灯している表示部を1つ減らす。

40

【0018】

遊技盤6には、複数の入賞口19、24が設けられている。遊技領域7の左右周辺には、遊技中に点滅表示される装飾ランプ25が設けられ、下部には、入賞しなかった打球を吸収するアウト口26がある。また、遊技領域7の外側の左右上部には、効果音を発する2つのスピーカ27が設けられている。遊技領域7の外周には、遊技効果LED28aおよび遊技効果ランプ28b、28cが設けられている。そして、この例では、一方のスピーカ27の近傍に、景品玉払出時に点灯する賞球ランプ51が設けられ、他方のスピーカ27の近傍に、補給玉が切れたときに点灯する玉切れランプ52が設けられている。さらに、図1には、パチンコ遊技台1に隣接して設置され、プリペイドカードが挿入されるこ

50

とによって玉貸しを可能にするカードユニット 50 も示されている。

【0019】

打球発射装置から発射された打球は、打球レールを通して遊技領域 7 に入り、その後、遊技領域 7 を下りてくる。打球が通過ゲート 11 を通ってゲートスイッチ 12 で検出されると、可変表示器 10 の表示数字（普通図柄）が連続的に変化する状態になる。

【0020】

また、打球が始動入賞口 14 に入り始動口スイッチ 17 で検出されると、図柄の変動を開始できる状態であれば、可変表示部 9 内の特別図柄が回転を始める。特別図柄の変動を開始できる状態でなければ、始動入賞記憶を 1 増やす。なお、始動入賞記憶については、後で詳しく説明する。可変表示部 9 内の特別図柄の可変表示は、一定時間が経過したとき

10

【0021】

停止時の特別図柄の表示状態が大当り図柄の表示状態であると、大当り遊技状態に移行する。すなわち、開閉板 20 が、一定時間経過するまで、または、所定個数（例えば 10 個）の打球が入賞するまで開放する。そして、開閉板 20 の開放中に打球が特定入賞領域に入賞し V カウントスイッチ 22 で検出されると、継続権が発生し開閉板 20 の開放が再度行われる。この継続権の発生は、所定回数（例えば 15 ラウンド）許容される。

【0022】

また、可変表示器 10 における停止図柄が所定の図柄（当り図柄）である場合に、可変入賞球装置 15 が所定時間だけ開状態になる。さらに、高確率状態では、可変表示器 10 における停止図柄が当り図柄になる確率が高められるとともに、可変入賞球装置 15 の開放時間と開放回数が高められる。

20

【0023】

次に、パチンコ遊技機 1 の裏面の構造について図 2 を参照して説明する。

可変表示装置 8 の背面では、図 2 に示すように、機構板 36 の上部に景品玉タンク 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景品玉が景品玉タンク 38 に供給される。景品玉タンク 38 内の景品玉は、誘導樋 39 を通って玉払出装置に至る。

【0024】

機構板 36 には、中継基板 30 を介して可変表示部 9 を制御する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（主基板）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、および景品玉の払出制御を行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球を遊技領域 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 が設置されている。

30

【0025】

また、図 3 はパチンコ遊技機 1 の遊技盤を背面からみた背面図である。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 に導かれる入賞玉のうち、開閉板 20 を経て入賞したものは、玉払出装置 97 が相対的に多い景品玉数（例えば 15 個）を払い出すように制御される。始動入賞口 14 を経て入賞したものは、玉払出装置（図 3 において図示せず）が相対的に少ない景品玉数（例えば 6 個）を払い出すように制御される。そして、その他の入賞口 24 および入賞球装置を経て入賞したものは、玉払出装置が相対的に中程度の景品玉数（例えば 10 個）を払い出すように制御される。なお、図 3 には、中継基板 33 が例示されている。

40

【0026】

賞球払出制御を行うために、入賞球検出スイッチ 99、始動口スイッチ 17 および V カウントスイッチ 22 からの信号が、主基板 31 に送られる。主基板 31 に入賞球検出スイ

50

ッチ 99 のオン信号が送られると、主基板 31 から賞球基板 37 に賞球個数信号が送られる。入賞があったことは入賞球検出スイッチ 99 で検出されるが、その場合に、主基板 31 から、賞球基板 37 に賞球個数信号が与えられる。例えば、始動口スイッチ 17 のオンに対応して入賞球検出スイッチ 99 がオンすると、賞球個数信号に「6」が出力され、カウントスイッチ 23 または V カウントスイッチ 22 のオンに対応して入賞球検出スイッチ 99 がオンすると、賞球個数信号に「15」が出力される。そして、それらのスイッチがオンしない場合に入賞球検出スイッチ 99 がオンすると、賞球個数信号に「10」が出力される。

【0027】

図 4 は、主基板 31 における回路構成の一例を示すブロック図である。なお、図 4 には、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 も示されている。主基板 31 には、プログラムに従ってパチンコ遊技機 1 を制御する基本回路 53 と、ゲートスイッチ 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 および入賞球検出スイッチ 99 からの信号を基本回路 53 に与えるスイッチ回路 58 と、可変入賞球装置 15 を開閉するソレノイド 16 および開閉板 20 を開閉するソレノイド 21 を基本回路 53 からの指令に従って駆動するソレノイド回路 59 と、始動記憶表示器 18 の点灯および滅灯を行うとともに 7 セグメント LED による可変表示器 10 と装飾ランプ 25 とを駆動するランプ・LED 回路 60 とを含む。

【0028】

また、基本回路 53 から与えられるデータに従って、大当りの発生を示す大当り情報、可変表示部 9 の特別図柄変動表示開始に利用された始動入賞球の個数を示す有効始動情報、確率変動が生じたことを示す確変情報等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情報出力回路 64 を含む。

【0029】

基本回路 53 は、ゲーム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う CPU 56 および I/O ポート部 57 を含む。なお、ROM 54、RAM 55 は CPU 56 に内蔵されている場合もある。

【0030】

さらに、主基板 31 には、電源投入時に基本回路 53 をリセットするための初期リセット回路 65 と、定期的（例えば、2ms 毎）に基本回路 53 にリセットパルスを与えてゲーム制御用のプログラムを先頭から再度実行させるための定期リセット回路 66 と、基本回路 53 から与えられるアドレス信号をデコードして I/O ポート部 57 のうちのいずれかの I/O ポートを選択するための信号を出力するアドレスデコード回路 67 とが設けられている。

なお、玉払出装装置 97 から主基板 31 に入力されるスイッチ情報もあるが、図 4 ではそれらは省略されている。

【0031】

遊技球を打撃して発射する打球発射装置は発射制御基板 91 上の回路によって制御される駆動モータ 94 で駆動される。そして、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。すなわち、発射制御基板 91 上の回路によって、操作ノブ 5 の操作量に応じた速度で打球が発射されるように制御される。

【0032】

図 5 は、表示制御基板 80 内の回路構成を、可変表示部 9 の一実現例である CRT 82 および主基板 31 の出力バッファ回路 63 とともに示すブロック図である。表示制御用 CPU 101 は、制御データ ROM 102 に格納されたプログラムに従って動作し、主基板 31 からノイズフィルタ 107 および入力バッファ回路 105 を介してストローク信号が入力されると、入力バッファ回路 105 を介して表示制御コマンドを受信する。

【0033】

そして、表示制御用 CPU 101 は、受信した表示制御コマンドに従って、CRT 82

10

20

30

40

50

に表示される画面の表示制御を行う。具体的には、表示制御コマンドに応じた指令をVDP103に与える。VDP103は、キャラクタROM86から必要なデータを読み出す。VDP103は、入力したデータに従って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、G、B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。

【0034】

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、および使用頻度の高い画像データを格納するキャラクタROM86も示されている。キャラクタROM86に格納される使用頻度の高い画像データとは、例えば、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。

10

【0035】

表示制御基板80における入力バッファ回路105は、主基板31から表示制御基板80へ向かう方向にのみ信号を通過させることができる。従って、表示制御基板80側から主基板31側に信号が伝わる余地はない。表示制御基板80内の回路に不正改造が加えられても、不正改造によって出力される信号が主基板31側に伝わることはない。高周波信号を遮断するノイズフィルタ107として、例えば3端子コンデンサやフェライトビーズが使用されるが、ノイズフィルタ107の存在によって、表示制御コマンドに基板間でノイズが乗ったとしても、その影響は除去される。

20

【0036】

また、主基板31において、表示制御コマンド送出的ための出力ポート571、572の出力をそのまま表示制御基板80に出力してもよいが、単方向にのみ信号伝達可能な出力バッファ回路63を設けることによって、信号の出力部が2段構成になり、主基板31から表示制御基板80への一方向性の信号伝達をより確実にすることができる。

【0037】

次に遊技機の動作について説明する。

図6は、主基板31における基本回路53の動作を示すフローチャートである。上述したように、この処理は、定期リセット回路66が発するリセットパルスによって、例えば2ms毎に起動される。基本回路53が起動されると、基本回路53は、まず、クロックモニタ制御を動作可能状態にするために、CPU56に内蔵されているクロックモニタレジスタをクロックモニタイネーブル状態に設定する(ステップS1)。なお、クロックモニタ制御とは、入力されるクロック信号の低下または停止を検出すると、CPU56の内部で自動的にリセットを発生する制御である。

30

【0038】

次いで、CPU56は、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を行う(ステップS2)。この例では、スタックポインタに00FFHが設定される。そして、システムチェック処理を行う(ステップS3)。システムチェック処理では、CPU56は、RAM55にエラーが含まれているか判定し、エラーが含まれている場合には、RAM55を初期化するなどの処理を行う。

40

【0039】

次に、表示制御基板80に送出されるコマンドデータをRAM55の所定の領域に設定する処理を行った後に(表示制御データ設定処理：ステップS4)、コマンドデータを表示制御コマンドデータとして出力する処理を行う(表示制御データ出力処理：ステップS5)。

【0040】

次いで、各種出力データの格納領域の内容を各出力ポートに出力する処理を行う(データ出力処理：ステップS6)。また、ランプタイマを1減ずる処理を行い、ランプタイマがタイムアウトしたら(=0になったら)、ランプデータポインタを更新するとともに新たな値をランプタイマに設定する(ランプタイマ処理：ステップS7)。

50

【 0 0 4 1 】

また、ランプデータポインタが示すアドレスのデータ、ホール管理用コンピュータに出力される大当たり情報、始動情報、確率変動情報などの出力データを格納領域に設定する出力データ設定処理を行う（ステップS 8）。さらに、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処理が行われ、その結果に応じて必要ならば警報が発せられる（エラー処理：ステップS 9）。

【 0 0 4 2 】

次に、遊技制御に用いられる大当たり判定用乱数等の各判定用乱数を示す各カウンタを更新する処理を行う（ステップS 10）。

図 7 は、各乱数を示す説明図である。各乱数は、以下のように使用される。

（ 1 ）ランダム 1：大当たりを発生させるか否か決定する（大当たり判定用）

（ 2 ）ランダム 4：はずれ時にリーチするか否か決定する（リーチ判定用）

（ 3 ）ランダム 6：リーチの種類を決定する（リーチ種類決定用）

（ 4 ）ランダム 7：確変判定用（高確率状態：大当たりを生じさせる確率が向上している状態とするか否かの決定用）

【 0 0 4 3 】

なお、遊技効果を高めるために、上記（ 1 ）～（ 4 ）の乱数以外の乱数も用いられている。

ステップS 10では、CPU 56は、（ 1 ）の大当たり判定用乱数および（ 4 ）の確変判定用乱数を生成するためのカウンタのカウントアップ（ 1 加算）を行う。すなわち、それらが判定用乱数である。

【 0 0 4 4 】

次に、CPU 56は、特別図柄プロセス処理を行う（ステップS 11）。特別図柄プロセス制御では、遊技状態に応じてパチンコ遊技機 1 を所定の順序で制御するための特別図柄プロセスフラグに従って該当する処理が選出されて実行される。そして、特別図柄プロセスフラグの値は、遊技状態に応じて各処理中に更新される。また、普通図柄プロセス処理を行う（ステップS 12）。普通図柄プロセス処理では、7セグメントLEDによる可変表示器 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。

【 0 0 4 5 】

さらに、CPU 56は、スイッチ回路 58 を介して、各スイッチの状態を入力し、スイッチ状態に応じて必要な処理を行う（スイッチ処理：ステップS 13）。また、後述するプロセスデータ中の音声データを音声制御基板 70 に送出する処理を行う（音声処理：ステップS 14）。

【 0 0 4 6 】

基本回路 53 は、さらに、表示用乱数を更新する処理を行う（ステップS 15）。すなわち、ランダム 4 , 6 を生成するためのカウンタのカウントアップ（ 1 加算）を行う。

【 0 0 4 7 】

また、基本回路 53 は、賞球基板 37 との間の信号処理を行う（ステップS 16）。すなわち、所定の条件が成立すると賞球基板 37 に賞球個数を示す賞球制御コマンドを出力する。賞球基板 37 に搭載されている賞球制御用 CPU は、受信した賞球個数に応じて玉払出装置 97 を駆動する。

その後、基本回路 53 は、次に定期リセット回路 66 からリセットパルスが与えられるまで、ステップS 17 の表示用乱数更新処理を繰り返す。

【 0 0 4 8 】

次に、始動入賞口 14 への入賞にもとづいて可変表示部 9 に可変表示される図柄の変動開始処理について図 8 ～図 10 のフローチャートを参照して説明する。図 8 は打球が始動入賞口 14 に入賞したことを判定する処理を示し、図 9 は図柄の変動方法を決定する処理を示す。図 10 は、大当たりとするか否かを決定する処理を示すフローチャートである。

【 0 0 4 9 】

打球が遊技盤 6 に設けられている始動入賞口 1 4 に入賞すると、始動口センサ 1 7 がオンする。メイン処理のステップ S 8 の特別図柄プロセス処理において、図 8 に示すように、CPU 5 6 は、スイッチ回路 5 8 を介して始動口センサ 1 7 がオンしたことを判定すると(ステップ S 4 1)、始動入賞記憶数が最大値である 4 に達しているかどうか確認する(ステップ S 4 2)。始動入賞記憶数が 4 に達していなければ、始動入賞記憶数を 1 増やし(ステップ S 4 3)、大当たり判定用乱数の値を抽出する。そして、それを始動入賞記憶数の値に対応した乱数値格納エリアに格納する(ステップ S 4 4)。なお、始動入賞記憶数が 4 に達している場合には、始動入賞記憶数を増やす処理を行わない。すなわち、この実施の形態では、最大 4 個の始動入賞口 1 7 に入賞した打球数が記憶可能である。

10

【 0 0 5 0 】

図 9 に示すように、CPU 5 6 は、ステップ S 8 の特別図柄プロセス処理において始動入賞記憶数の値を確認する(ステップ S 5 0)。始動入賞記憶数が 0 でなければ、始動入賞記憶数 = 1 に対応する乱数値格納エリアに格納されている値を読み出すとともに(ステップ S 5 1)、始動入賞記憶数の値を 1 減らし、かつ、各乱数値格納エリアの値をシフトする(ステップ S 5 2)。すなわち、始動入賞記憶数 = n ($n = 2, 3, 4$) に対応する乱数値格納エリアに格納されている値を、始動入賞記憶数 = $n - 1$ に対応する乱数値格納エリアに格納する。

【 0 0 5 1 】

そして、CPU 5 6 は、ステップ S 5 1 で読み出した値、すなわち抽出されている大当たり判定用乱数の値にもとづいて当たり / はずれを決定する(ステップ S 5 3)。ここでは、大当たり判定用乱数は 0 ~ 2 9 9 の範囲の値をとることにする。図 1 0 に示すように、低確率時には例えばその値が「3」である場合に「大当たり」と決定し、それ以外の値である場合には「はずれ」と決定する。高確率時には例えばその値が「3」、「7」、「79」、「103」、「107」のいずれかである場合に「大当たり」と決定し、それ以外の値である場合には「はずれ」と決定する。

20

【 0 0 5 2 】

大当たりと判定されたときには、確変判定用乱数(ランダム 7)を抽出し、その値が奇数であるならば高確率状態とすることに決定する(ステップ S 6 8)。また、リーチ種類決定用乱数(ランダム 6)を抽出しその値にもとづいてリーチ種類を決定する(ステップ S 5 7)。

30

【 0 0 5 3 】

はずれと判定された場合には、CPU 5 6 は、リーチとするか否かを判定する(ステップ S 5 8)。例えば、リーチ判定用の乱数であるランダム 4 の値が「105」~「1530」のいずれかである場合には、リーチとしないと決定する。そして、リーチ判定用乱数の値が「0」~「104」のいずれかである場合にはリーチとすることを決定する。リーチとすることを決定したときには、CPU 5 6 は、リーチ種類の決定を行う(ステップ S 5 7)。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 5 8 において、リーチしないことに決定された場合には、高確率状態であるならば特別図柄の変動期間を通常期間とするのか短縮期間とするのか決定する(ステップ S 6 7)。なお、その決定は、例えば乱数を用いて行われる。

40

【 0 0 5 5 】

なお、高確率状態では、次に大当たりとなる確率が上昇するとともに、7 セグメント LED による可変表示器 1 0 の可変表示の確定までの時間が短縮され、かつ、可変表示器 1 0 の可変表示結果にもとづく当たり時の可変入賞球装置 1 5 の開放回数および開放時間が高められるようにパチンコ遊技機 1 が構成されていてもよいし、可変表示器 1 0 の可変表示結果にもとづく当たりの確率が高くなるように構成されていてもよい。また、それらのうちのいずれか一つまたは複数の状態のみが生ずるパチンコ遊技機 1 においても本発明は適用可能である。

50

【 0 0 5 6 】

また、この実施の形態で用いられた乱数および乱数値の範囲は一例であって、どのような乱数を用いてもよいし、範囲設定も任意である。

【 0 0 5 7 】

図 1 1 は、C P U 5 6 が実行する特別図柄プロセス処理のプログラムの一例を示すフローチャートである。図 1 1 に示す特別図柄プロセス処理は、図 6 のフローチャートにおけるステップ S 1 1 の具体的な処理である。C P U 5 6 は、特別図柄プロセス処理を行う際に、その内部状態に応じて、図 1 1 に示すステップ S 3 0 0 ~ S 3 0 9 のうちのいずれかの処理を行う。各処理において、以下のような処理が実行される。

【 0 0 5 8 】

特別図柄変動待ち処理（ステップ S 3 0 0 ）：始動入賞口 1 4（この実施の形態では可変入賞球装置 1 5 の入賞口）に打球入賞して始動口センサ 1 7 がオンするのを待つ。始動口センサ 1 7 がオンすると、始動入賞記憶数が満タンでなければ、始動入賞記憶数を + 1 するとともに大当たり決定用乱数を抽出する。すなわち、図 8 に示された処理が実行される。

【 0 0 5 9 】

特別図柄判定処理（ステップ S 3 0 1 ）：特別図柄の可変表示が開始できる状態になると、始動入賞記憶数を確認する。始動入賞記憶数が 0 でなければ、抽出されている大当たり判定用乱数の値に応じて大当たりとするかはずれとするかを決定する。すなわち、図 9 に示された処理の前半が実行される。

【 0 0 6 0 】

リーチ動作設定処理（ステップ S 3 0 3 ）：リーチ判定用乱数の値に応じてリーチ動作するか否か決定するとともに、リーチ種類決定用乱数の値に応じてリーチの可変表示パターンを決定する。すなわち、図 9 に示された処理の後半が実行される。

【 0 0 6 1 】

全図柄変動開始処理（ステップ S 3 0 4 ）：可変表示部 9 において特別図柄および飾り図柄の全図柄が変動開始されるように制御する。このとき、表示制御基板 8 0 に対して、可変表示パターンと大当たりとするか否かを指令する情報とが送信される。

【 0 0 6 2 】

全図柄停止待ち処理（ステップ S 3 0 5 ）：所定時間が経過すると、可変表示部 9 において表示される特別図柄および飾り図柄が停止されるように制御する。

【 0 0 6 3 】

大当たり表示処理（ステップ S 3 0 6 ）：大当たりとすることに決定されている場合には、内部状態（プロセスフラグ）をステップ S 3 0 7 に移行するように更新する。そうでない場合には、内部状態をステップ S 3 0 9 に移行するように更新する。

【 0 0 6 4 】

大入賞口開放開始処理（ステップ S 3 0 7 ）：大入賞口を開放する制御を開始する。具体的には、カウンタやフラグを初期化するとともに、ソレノイド 2 1 を駆動して大入賞口を開放する。

【 0 0 6 5 】

大入賞口開放中処理（ステップ S 3 0 8 ）：大入賞口ラウンド表示の表示制御コマンドデータが表示制御基板 8 0 に送出する制御や大入賞口の閉成条件の成立を確認する処理等を行う。大入賞口の閉成条件が成立したら、大当たり遊技状態の終了条件が成立していなければ内部状態をステップ S 3 0 7 に移行するように更新する。大当たり遊技状態の終了条件が成立していれば、内部状態をステップ S 3 0 9 に移行するように更新する。

【 0 0 6 6 】

大当たり終了処理（ステップ S 3 0 9 ）：大当たり遊技状態が終了したことを遊技者に報知するための表示を行う。その表示が終了したら、内部フラグ等を初期状態に戻し、内部状態をステップ S 3 0 0 に移行するように更新する。

【 0 0 6 7 】

上述したように、始動入賞口 14 に打球が入賞すると、基本回路 53 は、ステップ S 11 (図 6 参照) の特別図柄プロセス処理において、大当たりとするかはずれとするか、および可変表示パターンを決定するが、その決定に応じた表示制御コマンドを表示制御基板 80 の表示制御用 CPU 101 に与える。表示制御用 CPU 101 は、主基板 31 からの表示制御コマンドに応じて可変表示部 9 の表示制御を行う。

【0068】

次に、図柄の変動を具体例を用いて説明する。

図 12 は、この実施の形態で用いられる特別図柄を示す説明図である。この実施の形態では、特別図柄は 2 種類あるとする。一方は当り図柄であり、他方ははずれ図柄である。変動に際して、可変表示部 9 の特別図柄表示エリアには、当り図柄とはずれ図柄とが交互に切替表示される。切替速度は常に同じである。そして、変動 (切替表示) の終了時に当り図柄が表示されると、大当たりとなって大当たり遊技状態が開始される。また、変動の終了時にははずれ図柄が表示されるとはずれである。つまり、大当たり発生時には当り図柄が停止図柄となり、はずれ時にははずれ図柄が停止図柄となる。

【0069】

図 13 は、この実施の形態で用いられる左右中の飾り図柄の例を示す説明図である。この実施の形態では、可変表示部 9 の飾り図柄表示エリアには左右中の 3 つの表示領域がある。そして、図 13 に示すように、左右中の飾り図柄として表示される各図柄は、左右中で同一の 12 図柄である。図柄番号 12 の図柄が表示されると、次に、図柄番号 1 の図柄が表示される。そして、特別図柄の停止図柄が当り図柄である場合すなわち大当たり発生時には、左右中図柄が同一図柄で停止する。

【0070】

図 14 は、可変表示部 9 の図柄変動中の表示例を示す説明図である。(A) は特別図柄表示エリア 9A において特別図柄が変動中であり、飾り図柄表示エリア 9B において飾り図柄が変動中であって、かつ、特別図柄表示エリア 9A にはずれ図柄が現れている状態を示す。(B) は同様の状態において特別図柄表示エリア 9A に大当たり図柄が現れている状態を示す。なお、図 14 に示された例では、可変表示部 9 においてキャラクタも表示されている。また、以下、飾り図柄とキャラクタとを併せて装飾図柄ということもある。

【0071】

図 15 は、この実施の形態で用いられる主基板 31 から表示制御基板 80 に送信される表示制御コマンド例を示す説明図である。この例では、1 つの表示制御コマンドは 2 バイト (CMD1, CMD2) で構成される。

【0072】

図 15 に示すように、この実施の形態では、図柄の可変表示期間を特定可能な表示制御コマンドすなわち可変表示パターンを特定可能な表示制御コマンドおよび全図柄の停止を指示する表示制御コマンドと、特別図柄による当り / はずれを示す表示制御コマンドとがある。図 15 (A) に示すように、この例では、可変表示期間を特定可能な表示制御コマンドとして、「はずれ」、「確変時変動」、「リーチ 1」、「リーチ 2」および「リーチ 3」がある。

【0073】

図 16 は、主基板 31 から表示制御基板 80 に送信される表示制御コマンドを示す説明図である。図 16 に示すように、この実施の形態では、表示制御コマンドは、表示制御信号 CD0 ~ CD7 の 8 本の信号線で主基板 31 から表示制御基板 80 に送信される。また、主基板 31 と表示制御基板 80 との間には、ストロブ信号を送信するための表示制御信号 INT の信号線、表示制御基板 80 の電源となる +5V, +12V の供給線、および接地レベルを供給するための信号線も配線されている。

【0074】

図 17 は、主基板 31 から遊技制御基板 80 に与えられる表示制御コマンドの送出タイミングの例を示すタイミング図である。この例では、表示制御コマンドデータを構成する 2 バイトの表示制御データは、図 17 に示すように、2ms 毎に送出される。そして、各

10

20

30

40

50

表示制御データに同期してストロブ信号（表示制御信号 I N T ）が出力される。表示制御用 C P U 1 0 1 には、ストロブ信号の立ち上がりで割込がかかるので、表示制御用 C P U 1 0 1 は、割込処理プログラムによって各表示制御データを取り込むことができる。

【 0 0 7 5 】

以下、図 1 8 ～ 図 1 9 を参照して特別図柄および飾り図柄の変動パターンの例について説明する。図 1 8 は、リーチとしないはずれ時の図柄の変動の一例を示すタイミング図である。また、図 1 9 は、リーチ時（大当りの場合および大当りとしない場合）の図柄の変動の一例を示すタイミング図である。

【 0 0 7 6 】

この実施の形態では、主基板 3 1 から「はずれ」を示す表示制御コマンドを受信した場合には、表示制御用 C P U 1 0 1 は、図 1 8 （ A ）に示すように、特別図柄および飾り図柄を 7 秒間可変表示する。ただし、この実施の形態では、飾り図柄については、左図柄、右図柄、中図柄の順に停止し、その後、左図柄および右図柄は暫く揺れ変動する。揺れ変動とは、図柄が上下や左右に揺れるような表示がなされることをいう。揺れ変動は、最終停止図柄（確定図柄）が表示されるまで行われる。

【 0 0 7 7 】

そして、主基板 3 1 から「全図柄停止」を示す表示制御コマンドを受信すると、特別図柄および左右中の飾り図柄は最終的に停止（確定）する。すなわち、飾り図柄については、左右の飾り図柄の揺れ変動状態を終了させて左右中図柄が動かない確定状態になる。なお、中飾り図柄も、パターン c （減速）による変動の後に揺れ動作を行い、その後確定状態になるようにしてもよい。また、この場合には、特別図柄の確定図柄ははずれ図柄であり、左右中の飾り図柄の確定図柄は、左図柄と右図柄とが一致しないようなものである。

【 0 0 7 8 】

主基板 3 1 から「確変時変動」を示す表示制御コマンドを受信した場合には、表示制御用 C P U 1 0 1 は、図 1 8 （ B ）に示すように、特別図柄および飾り図柄を 4 秒間可変表示する。この場合には、特別図柄および飾り図柄は同時に停止する。また、特別図柄の確定図柄ははずれ図柄であり、左右中の飾り図柄の確定図柄は、左図柄と右図柄とが一致しないようなものである。

【 0 0 7 9 】

なお、図 1 8 （ A ）または（ B ）に示された変動が行われる場合には、主基板 3 1 から表示制御基板 8 0 に対して、図柄の変動に関して、「はずれ」または「確変時変動」を示す表示制御コマンドと「全図柄確定」を示す表示制御コマンドのみが送出される。

【 0 0 8 0 】

図柄が変動している間、表示制御用 C P U 1 0 1 は、所定の背景が表示されるように表示制御を行うとともに、画面中に所定のキャラクタを表示して適宜キャラクタを運動させるように表示制御を行う。具体的には、背景およびキャラクタを V D P 1 0 3 に通知する。すると、V D P 1 0 3 は、指示された背景の画像データを作成する。また、指示されたキャラクタの画像データを作成し背景画像と合成する。さらに、V D P 1 0 3 は、合成画像に、特別図柄の画像データおよび左右中の飾り図柄の画像データを合成する。V D P 1 0 3 は、キャラクタが運動するような表示制御および図柄が変動するような表示制御も行う。すなわち、あらかじめ決められている運動パターンに従ってキャラクタの形状および表示位置を変える。また、表示制御用 C P U 1 0 1 から通知される変動速度に応じて図柄表示位置を変えていく。

【 0 0 8 1 】

また、表示制御用 C P U 1 0 1 は、左右中の飾り図柄表示エリアにおいて、左右図柄が一致しない各飾り図柄で確定させるために、所定のタイミングで確定図柄の数図柄前の図柄に差し替え表示制御する。

【 0 0 8 2 】

図 1 9 （ A ）は、主基板 3 1 から「リーチ 1 」の表示制御コマンドが送出されたときに表示される変動パターンの例を示す。表示制御用 C P U 1 0 1 は、リーチ 1 が通知される

10

20

30

40

50

と、特別図柄および飾り図柄を15秒間可変表示する。飾り図柄については、左図柄、右図柄、中図柄の順に停止し、その後、左図柄および右図柄は暫く揺れ変動する。揺れ変動は、最終停止図柄（確定図柄）が表示されるまで行われる。

【0083】

主基板31から「全図柄停止」を示す表示制御コマンドを受信すると、特別図柄および左右中の飾り図柄は確定する。すなわち、左右の飾り図柄の揺れ変動状態を終了させて左右中図柄が動かない確定状態になる。

【0084】

図19(B)は、主基板31から「リーチ2」の表示制御コマンドが送出されたときに表示される変動パターンの例を示す。表示制御用CPU101は、リーチ2が通知されると、特別図柄および飾り図柄を29秒間可変表示する。飾り図柄については、やはり、左図柄、右図柄、中図柄の順に停止し、その後、左図柄および右図柄は暫く揺れ変動する。そして、主基板31から「全図柄停止」を示す表示制御コマンドを受信すると、特別図柄および左右中の飾り図柄は最終的に確定する。

【0085】

図19(C)は、主基板31から「リーチ3」の表示制御コマンドが送出されたときに表示される変動パターンの例を示す。表示制御用CPU101は、リーチ3が通知されると、特別図柄および飾り図柄を40秒間可変表示する。飾り図柄については、やはり、左図柄、右図柄、中図柄の順に停止し、その後、左図柄および右図柄は暫く揺れ変動する。そして、主基板31から「全図柄停止」を示す表示制御コマンドを受信すると、特別図柄および左右中の飾り図柄は最終的に確定する。

【0086】

図19(A)～(C)に示された図柄の変動が行われる場合には、主基板31から表示制御基板80に対して、図柄の変動に関して、「リーチ1」、「リーチ2」または「リーチ3」の表示制御コマンドと、特別図柄を「はずれ」または「当り」で停止することを示す表示制御コマンドと、「全図柄停止」を示す表示制御コマンドとが送出される。

【0087】

特別図柄を「当り」で停止することを示す表示制御コマンドを受信した場合には、表示制御用CPU101は、特別図柄の確定図柄を当り図柄とするとともに、飾り図柄の確定図柄を左右中揃ったものとする。また、特別図柄を「はずれ」で停止することを示す表示制御コマンドを受信した場合には、表示制御用CPU101は、特別図柄の確定図柄をはずれ図柄とするとともに、飾り図柄の確定図柄を左右揃ったものとする。

【0088】

なお、図19には、それぞれのリーチについて各1種類の可変表示パターンが示されたが、それぞれのリーチについて、複数種類の可変表示パターンを用いてもよい。その場合には、表示制御用CPU101は、所定の乱数等を用いて、どの可変表示パターンを用いるのか決定する。

【0089】

以上のように、この実施の形態では、大当たりとするか否かを定めるための特別図柄として、「当り」と「はずれ」の2種類のみが用いられる。そして、それらの図柄は、どの可変表示パターンでも同様に一定速変動（一定速切替表示）する。しかし、特別図柄の図柄数よりも多い図柄数が定義されている飾り図柄が様々な変動パターンで可変表示されるので、遊技を効果的に演出することができ遊技の興趣を損なうということはない。

【0090】

さらに、特別図柄の変動に同期して飾り図柄が変動し、かつ、特別図柄の確定図柄が当り図柄である場合には、左右中の飾り図柄が揃ったものとなる。また、特別図柄の確定図柄がはずれ図柄である場合には、左右中の飾り図柄が揃ったものとはならない。そして、リーチ動作（リーチ1、2または3による変動）が行われた場合には、特別図柄の確定図柄がはずれ図柄であるときには、左右の飾り図柄が揃ったものとなる。よって、比較的簡略化された特別図柄によって大当たりとするのかはずれとするのかが決まるのであるが、遊

技者は、特別図柄の表示結果と整合した飾り図柄の表示結果によって大当たりとなったのか否かを判断することができる。飾り図柄の変動パターンを豊富なものとするので、遊技者にとって遊技の興味が減退するということはない。

【0091】

また、飾り図柄による遊技演出を豊富にしても、図15に示されたように、主基板31から表示制御基板80に送出されるコマンド数はごく少数でよい。

【0092】

以下、上述した表示例を実現するための遊技制御手段および表示制御手段の制御について説明する。

図20は、図11に示された特別図柄プロセス処理における全図柄変動開始処理（ステップS304）を示すフローチャートである。ステップS303のリーチ動作設定処理において大当たりとするか否かと可変表示パターンが決定されると、それらを指示するための表示制御コマンドの送出制御が行われるのであるが、ステップS304では、CPU56は、まず、コマンドの送出完了を待つ（ステップS304a）。なお、コマンド送出完了は、メイン処理（図6参照）中の表示制御データ出力処理（ステップS5）から通知される。

10

【0093】

この実施の形態では、CPU56は、図柄の変動を開始させるときに、図15（A）に示された可変表示パターンを特定可能なコマンドを表示制御基板80に送出する。また、リーチする場合には、続けて、特別図柄を「はずれ」で停止させるのか「当り」で停止させるのかを示す表示制御コマンドを表示制御基板80に送出する。よって、ステップS304aのコマンド送信完了処理では、それら全てのコマンドの送出が完了したか否かが確認される。

20

【0094】

表示制御コマンドの送出が完了すると、CPU56は、表示制御基板80に通知した変動時間を測定するための変動時間タイマをスタートする（ステップS304b）。そして、ステップS305に移行するように、特別図柄プロセスフラグを更新する（ステップS304c）。

【0095】

図21は、図11に示された特別図柄プロセス処理における全図柄停止待ち処理（ステップS305）を示すフローチャートである。ステップS305では、CPU56は、変動時間タイマがタイムアップしたか否か確認する（ステップS305a）。タイムアップしたら、全図柄停止を指示する表示制御コマンドを設定する（ステップS305b）。そして、表示制御コマンドデータ送出要求をセットし（ステップS305c）、ステップS306に移行するように、特別図柄プロセスフラグを更新する（ステップS305d）。なお、表示制御コマンドデータ送出要求は、メイン処理（図6参照）中の表示制御データ設定処理（ステップS4）で参照される。

30

【0096】

以上のように、特別図柄プロセス処理において、CPU56は、変動の開始時に可変表示パターンを特定可能な情報と特別図柄による当り／はずれを指示する情報とを表示制御基板80に送出し、変動時間タイマがタイムアップしたら、すなわち指示した変動時間が終了したら、全図柄変動を指示する情報を表示制御基板80に送出する。その間、CPU56は、表示制御基板80に図柄変動に関する表示制御コマンドを送出しない。従って、主基板31のCPU56の表示制御に要する負荷は大きく低減されている。

40

【0097】

図22は、表示制御データ設定処理（図6に示されたメイン処理におけるステップS4）の動作例を示すフローチャートである。表示制御データ設定処理において、CPU56は、まず、データ送出中フラグがセットされているか否か確認する（ステップS411）。セットされていないければ、表示制御コマンドデータの送出要求フラグがセットされているか否か確認する（ステップS412）。送出要求フラグがセットされていれば、送出要

50

求フラグをリセットする（ステップS 4 1 3）。また、送出すべき表示制御コマンドデータを出力データ格納領域に設定するとともに（ステップS 4 1 4）、ポート出力要求をセットする（ステップS 4 1 6）。なお、表示制御コマンドデータの送出要求フラグは、特別図柄プロセス処理においてセットされる。また、データ送出中フラグは、後述する表示制御データ出力処理においてセットされる。

【0098】

図23は、図6に示されたメイン処理における表示制御データ出力処理（ステップS 5）を示す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、CPU56は、ポート出力要求がセットされているか否か判定する（ステップS 4 2 1）。ポート出力要求がセットされている場合には、ポート出力要求をリセットし（ステップS 4 2 2）、ポート格納領域の内容（表示制御コマンドの1バイト目）を表示制御コマンド送出用の出力ポートに出力する（ステップS 4 2 3）。そして、ポート出力カウンタを+1する（ステップS 4 2 4）。さらに、INT信号をローレベル（オン状態）にし（ステップS 4 2 5）、データ送出中フラグをオンする（ステップS 4 2 6）。

【0099】

ポート出力要求がセットされていない場合には、ポート出力カウンタの値が0であるか否か判定する（ステップS 4 3 1）。ポート出力カウンタの値が0でない場合には、ポート出力カウンタの値が1であるか否か確認する（ステップS 4 3 2）。ポート出力カウンタの値が1である場合には、表示制御コマンドの1バイト目に関するINT信号オフタイミングになっているので、INT信号をオフ（=1）にする（ステップS 4 3 3）。また、ポート出力カウンタの値を1増やす（ステップS 4 3 4）。

【0100】

ポート出力カウンタの値が2である場合には（ステップS 4 3 5）、表示制御コマンドの2バイト目の出力タイミングになっているので、ポート格納領域の内容（表示制御コマンドの2バイト目）を出力ポートに出力する（ステップS 4 3 6）。そして、ポート出力カウンタを+1する（ステップS 4 3 7）。さらに、INT信号をローレベルにする（ステップS 4 3 8）。

【0101】

そして、ポート出力カウンタの値が2でない場合には、すなわち3である場合には、表示制御コマンドの2バイト目に関するINT信号オフタイミングになっているので、ポート出力カウンタの値をクリアするとともに（ステップS 4 4 1）、INT信号をオフ（ハイレベル）にする（ステップS 4 4 2）。また、データ送出中フラグをオフする（ステップS 4 4 3）。

【0102】

この実施の形態では、図23に示された表示制御データ出力処理は2msに1回実行される。従って、図23に示されたデータ出力処理によって、図17に示されたように、2ms毎に1バイトのデータが出力される。

【0103】

次に、表示制御用CPU101の動作を説明する。

図24は、表示制御用CPU101のメイン処理を示すフローチャートである。メイン処理では、表示制御用CPU101は、まず、RAM、I/OポートおよびVDP103等を初期化する（ステップS 7 0 1）。そして、可変表示部9に初期画面が出現するように表示制御する（ステップS 7 0 2）。その後、乱数更新処理（乱数を生成するカウンタの更新処理）を繰り返し実行する（ステップS 7 0 3）。

【0104】

この実施の形態では、実際の変動制御等は、タイマ割込処理によって行われる。タイマ割込は、例えば2ms毎に発生する。図25に示すように、タイマ割込処理では、表示制御用CPU101は、表示制御プロセス処理（ステップS 7 1 1）を実行する。表示制御プロセス処理では、表示制御プロセスフラグの値に応じた表示制御処理が行われる。

【0105】

10

20

30

40

50

主基板 3 1 からの表示制御コマンドは、I R Q 2 割込によって表示制御用 C P U 1 0 1 に受信される。図 2 6 は、表示制御用 C P U 1 0 1 の I R Q 2 割込処理を示すフローチャートである。I R Q 2 割込処理において、表示制御用 C P U 1 0 1 は、まず、データ受信中フラグがセットされているか否か確認する（ステップ S 6 0 1）。セットされていなければ、この割込が表示制御コマンドデータにおける第 1 バイトの表示制御データ送出による割込である。そこで、ポインタをクリアするとともに（ステップ S 6 0 2）、データ受信フラグをセットする（ステップ S 6 0 3）。そして、ステップ S 6 0 4 に移行する。ポインタは、表示制御用 C P U 1 0 1 が内蔵している R A M における表示制御コマンドデータ格納エリアにおける何バイト目に受信データを格納するか指し示すものである。

【 0 1 0 6 】

10

データ受信フラグがセットされている場合には、ストローブ信号がオフしたら（ステップ S 6 0 4）、表示制御用 C P U 1 0 1 は、入力ポートからデータを入力し、表示制御コマンドデータ格納エリアにおいてポインタによって示されているアドレスに、入力データを格納する（ステップ S 6 0 5）。

【 0 1 0 7 】

そして、表示制御用 C P U 1 0 1 は、ポインタの値を + 1 する（ステップ S 6 0 6）。そして、ポインタの値が 2 になった場合には（ステップ S 6 0 7）、2 バイトで構成される表示制御コマンドデータの受信が完了したことになるので、データ受信完了フラグをセットするとともに、データ受信フラグをリセットする（ステップ S 6 0 8, S 6 0 9）。以上のような処理によって、表示制御データ C M D 1, C M D 2 が、表示制御基板 8 0

20

【 0 1 0 8 】

図 2 7 は、図 2 5 に示されたタイマ割込処理における表示制御プロセス処理（ステップ S 7 1 1）を示すフローチャートである。表示制御プロセス処理では、表示制御プロセスフラグの値に応じてステップ S 7 2 0 ~ S 8 7 0 のうちのいずれかの処理が行われる。各処理において、以下のような処理が実行される。

【 0 1 0 9 】

変動開始コマンド受信待ち処理（ステップ S 7 2 0）：I R Q 2 割込処理によって、可変表示パターンを特定可能な表示制御コマンドを受信したか否か確認する。

【 0 1 1 0 】

30

飾り図柄の停止図柄決定処理（ステップ S 7 5 0）：所定の乱数にもとづいて左右中の飾り図柄の確定図柄を決定する。各リーチ（リーチ 1、リーチ 2 およびリーチ 3）のそれぞれについて複数の変動パターンが用意されている場合、リーチ 1、リーチ 2 またはリーチ 3 の表示制御コマンドを受信したときにどのパターンを使用するのかも決定する。

【 0 1 1 1 】

全図柄変動開始処理（ステップ S 7 8 0）：特別図柄および飾り図柄の左右中図柄の変動が開始されるように制御する。

【 0 1 1 2 】

図柄変動中処理（ステップ S 8 1 0）：変動パターンを構成する各変動状態（変動速度や背景、キャラクタ）の切替タイミングを制御するとともに、変動時間の終了を監視する。また、飾り図柄の左右図柄の停止制御（揺れ変動開始制御）を行う。

40

【 0 1 1 3 】

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

【 0 1 1 4 】

大当り表示処理（ステップ S 8 7 0）：変動時間の終了後、確変大当り表示または通常大当り表示の制御を行う。

【 0 1 1 5 】

図 2 8 は、変動開始コマンド受信待ち処理（ステップ S 7 2 0）を示すフローチャート

50

である。変動開始コマンド受信待ち処理において、表示制御用CPU101は、まず、可変表示パターンを特定可能な表示制御コマンドを受信したか否か確認する（ステップS721）。可変表示パターンを特定可能な表示制御コマンドは、図15（A）に示されたように、CMD1が80HであってCMD2が01H、2H、03H、04Hまたは05Hのコマンドである。可変表示パターンを特定可能な表示制御コマンドを受信した場合には、表示制御プロセスフラグの値を飾り図柄の停止図柄決定処理（ステップS750）に対応した値に変更する（ステップS722）とともに、監視タイマをスタートする（ステップS723）。監視タイマは、「全図柄停止」の表示制御コマンドを受信するか否かを監視するためのタイマである。

【0116】

10

図29は、表示制御用CPU101が使用する乱数を示す説明図である。この実施の形態では、表示制御用CPU101は、ランダム10～13を使用する。ランダム10は、特別図柄による大当りを生じさせる場合に、飾り図柄の左右中確定図柄を決定するためのものである。ランダム11～13は、特別図柄による大当りを生じさせない場合に、飾り図柄の左右中確定図柄を決定するためのものである。

【0117】

図30は、飾り図柄の停止図柄決定処理（ステップS750）を示すフローチャートである。飾り図柄の停止図柄決定処理において、表示制御用CPU101は、まず、「はずれ」または「確変時変動」の表示制御コマンドを受信した否か確認する（ステップS751）。いずれかを受信していた場合には、ランダム11～13の値を抽出し抽出した値にもとづいて飾り図柄の左右中確定図柄を決定する（ステップS752）。具体的には、ランダム11の値に対応した図柄番号の飾り図柄を左確定図柄とし、ランダム12の値に対応した図柄番号の飾り図柄を中確定図柄とし、ランダム13の値に対応した図柄番号の飾り図柄を右確定図柄とする（図13参照）。なお、左右の確定図柄が同じものとなった場合には、右確定図柄を1図柄ずらす。

20

【0118】

ステップS751で「はずれ」および「確変時変動」を受信しなかったことを確認した場合には、表示制御用CPU101は、特別図柄を「当り」で停止することを示す表示制御コマンドを受信した否か確認する（ステップS753）。「当り」で停止することを示す表示制御コマンドを受信した場合には、ランダム10の値を抽出し抽出した値にもとづいて飾り図柄の左右中確定図柄を決定する（ステップS754）。

30

【0119】

ステップS753において「はずれ」で停止することを示す表示制御コマンドを受信した場合には、表示制御用CPU101は、ランダム11の値を抽出し抽出した値にもとづいて飾り図柄の左右の確定図柄を決定する（ステップS755）。また、ランダム12の値を抽出し抽出した値にもとづいて飾り図柄の中確定図柄を決定する（ステップS756）。ここで、左右中の確定図柄が同じものとなった場合には、中確定図柄を1図柄ずらす。

【0120】

飾り図柄の確定図柄が決定されると、表示制御用CPU101は、表示制御プロセスフラグの値を全図柄変動開始処理（ステップS780）に対応した値に変更する（ステップS767）。

40

【0121】

以上のように、この実施の形態では、左右中の飾り図柄の確定図柄は、表示制御手段において決定される。よって、特別図柄の図柄数を少ないものとしつつ飾り図柄の図柄数を多くして遊技演出を豊富にするように構成しても、遊技制御手段の表示制御に関する負荷が増大するということはない。また、飾り図柄の確定図柄を決定する際に、特別図柄が当り図柄で確定するときには大当りを想起させる図柄の組合せで確定し、特別図柄がはずれ図柄で確定するときにははずれを想起させる図柄の組合せで確定する。よって、遊技者は、飾り図柄の表示結果によって、容易に大当たりとなったのかはずれとなったのかを認識

50

することができる。

【0122】

図31は、全図柄変動開始処理（ステップS780）を示すフローチャートである。全図柄変動開始処理において、表示制御用CPU101は、使用する可変表示パターンに応じたプロセステーブルを用いることに決定する（ステップS781）。プロセステーブルには、その可変表示パターン中の各変動状態（変動速度やその速度での変動期間等）が設定されている。また、プロセステーブルはROMに設定されている。

【0123】

そして、プロセステーブルの最初に設定されているプロセスタイム値でタイマをスタートさせる（ステップS782）。また、3バイト目に設定されている変動状態を示すデータにもとづいて図柄変動制御、背景およびキャラクタの表示制御を開始する（ステップS783）。そして、表示制御プロセスフラグの値を図柄変動中処理（ステップS810）に対応した値に変更する（ステップS784）。

【0124】

図32は、プロセステーブルの構成例を示す説明図である。それぞれの可変表示パターンに対応した各プロセステーブルには、時系列的に、飾り図柄の変動速度やその速度での変動期間、背景やキャラクタの切替タイミング等が設定されている。また、ある速度での変動期間を決めるためのプロセスタイム値も設定されている。また、各プロセステーブルは、複数の3バイト単位のプロセスデータで構成されている。

【0125】

例えば、図18（A）に示された可変表示パターンに対応したプロセステーブルにおいて、最初のプロセスデータ（3バイト）には、特別図柄の変動を開始すること、飾り図柄の左右中図柄を低速で変動させること、および、次の表示状態切り替えタイミングまでの時間を示すプロセスタイム値が設定されている。最初の変動はパターンaによる変動（加速）であって、まず、低速変動を開始すべきだからである。

【0126】

以降、表示状態をどのように切り替えるのかと、次の表示状態切り替えタイミングまでの時間を示すプロセスタイム値とが順次設定されている。なお、表示状態切り替えタイミングとは、特別図柄の表示図柄切替タイミングと飾り図柄の左右中図柄のいずれかの変動速度を切り替えるタイミングとであるが、さらに、背景およびキャラクタの切り替えタイミングや図柄の差し替えをすべきタイミングも含まれる。

【0127】

よって、表示制御用CPU101は、プロセスタイムのタイムアップによって何らかの表示状態を変更しなければならないことを知ることができる。そして、変更すべき表示状態は、プロセステーブルにおける次のプロセスデータの3バイト目の設定値から知ることができる。

【0128】

図33は、図柄変動中処理（ステップS810）を示すフローチャートである。図柄変動中処理において、表示制御用CPU101は、プロセスタイムがタイムアウトしたか否か確認する（ステップS811）。プロセスタイムがタイムアウトした場合には、プロセステーブル中のデータを示すポインタを+3する（ステップS812）。そして、ポインタが指す領域のデータが終了コードであるか否か確認する（ステップS813）。終了コードでなければ、ポインタが指すプロセスデータの3バイト目に設定されている変動状態を示すデータにもとづいて図柄変動制御、背景およびキャラクタの表示制御を変更するとともに（ステップS814）、1, 2バイト目に設定されているプロセスタイム値でタイマをスタートさせる（ステップS815）。

【0129】

ステップS813で、終了コードであれば、表示制御プロセスフラグの値を全図柄停止待ち処理（ステップS840）に対応した値に変更する（ステップS816）。

【0130】

10

20

30

40

50

図34は、全図柄停止待ち処理（ステップS840）を示すフローチャートである。全図柄停止待ち処理において、表示制御用CPU101は、「全図柄停止」を指示する表示制御コマンドを受信しているか否か確認する（ステップS841）。全図柄停止を指示する表示制御コマンドを受信していれば、決定されている確定図柄で左右中の飾り図柄を停止させる制御を行う（ステップS842）。また、特別図柄を確定図柄で停止させる制御を行う（ステップS843）。そして、表示制御プロセスフラグの値を大当り表示処理（ステップS870）に対応した値に設定する（ステップS844）。

【0131】

「全図柄停止」を指定する表示制御コマンドを受信していない場合には、監視タイマがタイムアウトしているかどうか確認する（ステップS845）。タイムアウトした場合には、何らかの異常が発生したと判断して、可変表示部9にエラー画面を表示する制御を行う（ステップS846）。

【0132】

図35は、図柄確定時の可変表示部9の表示例を示す説明図である。（A）ははずれの場合を示し、（B）は当りの場合を示す。図35（A）に示すように、特別図柄表示エリア9Aにははずれ図柄が表示され、飾り図柄表示エリア9Bには左右中図柄が一致していない確定図柄が表示されている。また、図35（B）に示すように、特別図柄表示エリア9Aに当り図柄が表示される場合には、飾り図柄表示エリア9Bには左右中図柄が一致している確定図柄が表示される。

【0133】

なお、主基板31のCPU56が確変大当りとすることに決定した場合には、そのことを遊技者に報知するために、例えば、遊技盤上に専用の表示手段を設け、その表示手段に確変大当りが生じたことを表示してもよい。

【0134】

また、主基板31から表示制御基板80に送出される表示制御コマンドに確変大当りであるか否かを示す情報を付加してもよい。図36は、確変大当りであるか否かを示す情報が付加された表示制御コマンド構成例を示す説明図である。なお、可変表示パターンを示すコマンドと「全図柄停止」を示すコマンドは、図15（A）に示された通りである。

【0135】

この場合には、図9に示された処理において、主基板31のCPU56は、確変大当りとすることに決定すると（ステップS68）、図36に示されたコマンド[8BH, 03H]を表示制御基板80に送出する。そうでない場合には、コマンド[8BH, 02H]を表示制御基板80に送出する。

【0136】

この例では、確変大当りの場合には、飾り図柄の確定図柄を「一」、「三」、「五」、「七」、「九」または「下駄」とする。また、確変としない大当りの場合には、飾り図柄の確定図柄をその他の図柄とする。

【0137】

図37は、この例での飾り図柄の停止図柄決定処理（ステップS750）を示すフローチャートである。この場合には、コマンド[8BH, 03H]を受信した場合にはランダム10の値に従って飾り図柄（確変用）の図柄テーブルを用いて飾り図柄の左右中確定図柄を決定する（ステップS753, S761, S762）。コマンド[8BH, 02H]を受信した場合にはランダム10の値に従って飾り図柄（非確変用）の図柄テーブルを用いて飾り図柄の左右中確定図柄を決定する（ステップS753, S761, S763）。

【0138】

飾り図柄（確変用）の図柄テーブルには、ランダム10がとりうる各値と飾り図柄「一」、「三」、「五」、「七」、「九」、「下駄」との対応関係が設定されている。また、飾り図柄（非確変用）の図柄テーブルには、ランダム10がとりうる各値と飾り図柄「二」、「四」、「六」、「八」、「十」、「おにぎり」との対応関係が設定されている。よって、確変大当りとなるときには、左右中の飾り図柄の確定図柄は、「一」、「三」、「

10

20

30

40

50

五」、「七」、「九」、「下駄」のいずれかとなり、確変大当たりとならないときには、左右中の飾り図柄の確定図柄は、「二」、「四」、「六」、「八」、「十」、「おにぎり」のいずれかとなる。

【 0 1 3 9 】

図 3 8 は、確変でない大当たりの場合と確変大当たりの場合の図柄確定時の表示例を示す説明図である。図 3 8 (A) に示すように、確変大当たりでない場合には、特別図柄表示エリア 9 A には当り図柄が表示され、飾り図柄表示エリアには、飾り図柄の確定図柄として例えば「二」が表示されている。また、図 3 8 (B) に示すように、確変大当たりの場合には、特別図柄表示エリア 9 A には当り図柄が表示され、飾り図柄表示エリアには、飾り図柄の確定図柄として例えば「七」が表示されている。

10

【 0 1 4 0 】

同時に、可変表示部 9 には確変表示エリア 9 C が表示され、確変大当たりでない場合には確変表示エリア 9 C が消灯しているような表示がなされ、確変大当たりの場合には確変表示エリア 9 C が点灯しているような表示がなされる。

【 0 1 4 1 】

このように、確変大当たりとそうでない場合とで飾り図柄の確定図柄を異ならせるようにしておけば、遊技者は、容易に確変大当たりが生じたの否かを確認することができる。そして、このような飾り図柄の表示制御を行う場合でも、遊技制御手段は飾り図柄決定処理を行わず、表示制御手段の側で飾り図柄の確定図柄の決定を行う。よって、遊技制御手段の表示制御に要する負荷が増大することはない。

20

【 0 1 4 2 】

なお、この例では、飾り図柄を異ならせるとともに確変表示エリア 9 C で確変大当たりか否かを報知するようにしたが、飾り図柄を異ならせるのみ、または、確変表示エリア 9 C で確変大当たりか否かを報知するようするのみでも、遊技者に確変大当たりか否かを報知することができる。

【 0 1 4 3 】

上記の各実施の形態では、特別図柄として当り図柄とはずれ図柄の 2 種類が用いられたが、装飾図柄の総図柄数よりも少ない範囲でさらに多くしてもよい。図 3 9 に示す可変表示部 9 の表示例では、特別図柄表示エリア 9 A に、例えば、図 4 0 に示すような 8 種類の特別図柄が可変表示される。可変表示における図柄の切替速度は一定である。そして、例えば「3」を当り図柄とする。

30

【 0 1 4 4 】

表示制御用 CPU 1 0 1 は、主基板 3 1 からリーチ動作の可変表示パターンを示す表示制御コマンドを受信すると特別図柄および飾り図柄の変動を開始し、特別図柄を「当り」で停止する表示制御コマンドを受信した場合には、特別図柄の可変表示を「3」で停止させる。このとき、飾り図柄の確定図柄は左右中揃ったものである。また、特別図柄を「はずれ」で停止する表示制御コマンドを受信した場合には、特別図柄の可変表示を「3」以外で停止させる。このとき、飾り図柄の確定図柄は左右揃ったものである

【 0 1 4 5 】

このような構成においても、確変大当たりに対応したコマンド [8 B H , 0 3 H] と、そうでないコマンド [8 B H , 0 2 H] とを分けてもよい。そして、例えば、コマンド [8 B H , 0 3 H] を受信した場合には特別図柄の確定図柄を「7」とし、コマンド [8 B H , 0 2 H] を受信した場合には特別図柄の確定図柄を「3」と分けるようにしてもよい。

40

【 0 1 4 6 】

上記の各実施の形態には、以下のような遊技機も開示されている。

【 0 1 4 7 】

遊技制御手段が、全ての図柄を確定させるのに関連した時期に確定を示す情報を送出可能であるように構成された遊技機。そのように構成されている場合には、可変表示制御手段が図柄確定時期を通知されることによって、図柄をより確実に確定させることができる。

50

【 0 1 4 8 】

可変表示制御手段が、確定を示す情報が入力されるまで既に停止した図柄を揺れ表示するように構成された遊技機。そのように構成されている場合には、遊技者が、図柄が確定していないことを容易に認識できる効果がある。

【 0 1 4 9 】

遊技制御手段と可変表示制御手段との間では、遊技制御手段から可変表示制御手段へ方向にのみデータが転送可能であるように構成された遊技機。そのように構成されている場合には、遊技制御手段に不正な信号が入力される可能性を低減できる効果がある。

【 0 1 5 0 】

特別図柄の変動方法が 1 種類である遊技機。そのように構成されている場合には、特別図柄の可変表示に要する負荷が低減される効果がある。

10

【 0 1 5 1 】

装飾図柄の変動方法が複数種類ある遊技機。そのように構成されている場合には、特別図柄の数や変動方法の種類を少なくしても、全体として遊技演出を豊富にすることができ、遊技の興趣を損なうことがないという効果がある。

【 0 1 5 2 】

可変表示制御手段のコマンド入力部が、一方向にのみ信号を伝達する不可逆性伝達手段であるように構成された遊技機。そのように構成されている場合には、可変表示制御手段の回路に不正改造が加えられても、不正改造によって出力される信号が遊技制御手段側に伝わることはなく、遊技制御手段に不正な信号が入力されることをより確実に防止できる効果がある。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 1 5 3 】

【図 1】パチンコ遊技機を正面からみた正面図である。

【図 2】パチンコ遊技機の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を背面からみた背面図である。

【図 4】主基板における回路構成の一例を示すブロック図である。

【図 5】表示制御基板の回路構成を示すブロック図である。

【図 6】基本回路のメイン処理を示すフローチャートである。

【図 7】各乱数を示す説明図である。

30

【図 8】打球が始動入賞口に入賞したことを判定する処理を示すフローチャートである。

【図 9】図柄の変動方法を決定する処理を示すフローチャートである。

【図 10】大当たり判定の処理を示すフローチャートである。

【図 11】特別図柄プロセス処理を示すフローチャートである。

【図 12】可変表示部に表示される特別図柄の例を示す説明図である。

【図 13】可変表示部に表示される飾り図柄の左右中図柄の例を示す説明図である。

【図 14】可変表示部の図柄変動中の表示例を示す説明図である。

【図 15】表示制御コマンド例を示す説明図である。

【図 16】主基板から表示制御基板に送信される表示制御コマンドを示す説明図である。

【図 17】表示制御コマンドデータの送出タイミングの一例を示すタイミング図である。

40

【図 18】リーチとしないはずれ時の図柄の変動の一例を示すタイミング図である。

【図 19】リーチ時の図柄の変動の例を示すタイミング図である。

【図 20】特別図柄プロセス処理における全図柄変動開始処理を示すフローチャートである。

【図 21】特別図柄プロセス処理における全図柄停止待ち処理を示すフローチャートである。

【図 22】表示制御データ設定処理の動作例を示すフローチャートである。

【図 23】表示制御データ出力処理を示すフローチャートである。

【図 24】表示制御用 CPU のメイン処理を示すフローチャートである。

【図 25】表示制御用 CPU のタイマ割込処理を示すフローチャートである。

50

【図 26】表示制御用 CPU の IRQ 2 割込処理を示すフローチャートである。

【図 27】表示制御プロセス処理を示すフローチャートである。

【図 28】変動開始プロセス処理の表示制御コマンド受信待ち処理を示すフローチャートである。

【図 29】表示制御用 CPU が使用する乱数を示す説明図である。

【図 30】飾り図柄の停止図柄決定処理を示すフローチャートである。

【図 31】表示制御プロセス処理の全図柄変動開始処理を示すフローチャートである。

【図 32】表示制御プロセステーブルの構成例を示す説明図である。

【図 33】表示制御プロセス処理の図柄変動中処理を示すフローチャートである。

【図 34】表示制御プロセス処理の全図柄停止処理を示すフローチャートである。

10

【図 35】図柄確定時の可変表示部の表示例を示す説明図である。

【図 36】確変大当りであるか否かを示す情報が付加された表示制御コマンド構成例を示す説明図である。

【図 37】飾り図柄の停止図柄決定処理を示すフローチャートである。

【図 38】確変でない大当りの場合と確変大当りの場合の図柄確定時の表示例を示す説明図である。

【図 39】図柄の変動の様子を示す説明図である。

【図 40】特別図柄を示す説明図である。

【符号の説明】

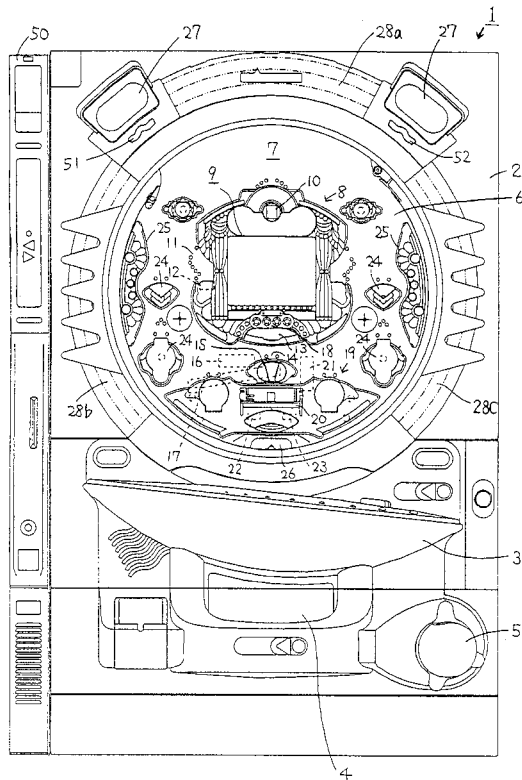
【0154】

20

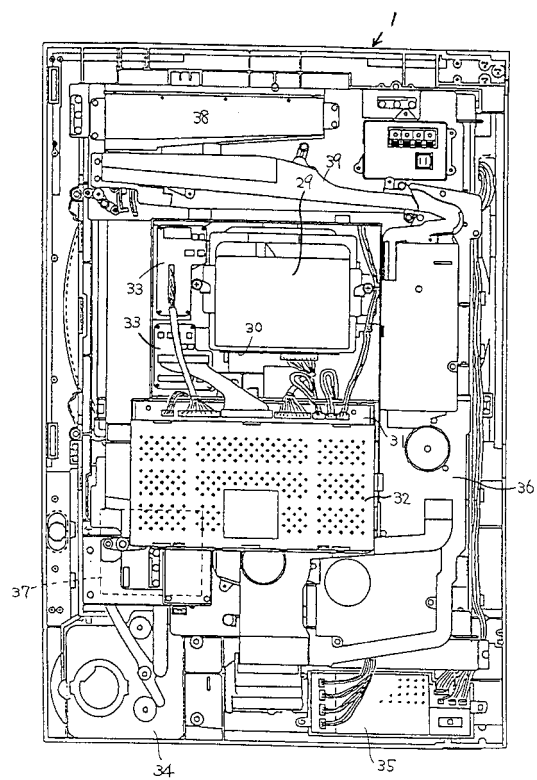
- 9 可変表示部
- 9A 特別図柄表示エリア
- 9B 飾り図柄表示エリア
- 31 遊技制御基板（主基板）
- 53 基本回路
- 56 CPU
- 63 出力バッファ回路
- 80 表示制御基板
- 101 表示制御用 CPU
- 103 VDP
- 105 入力バッファ回路

30

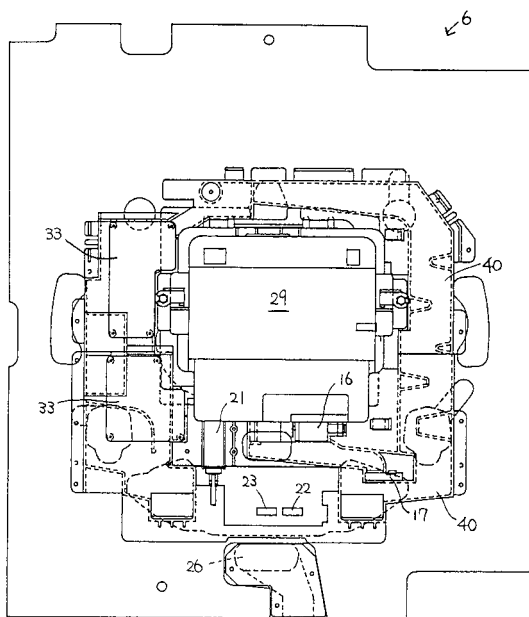
【図 1】



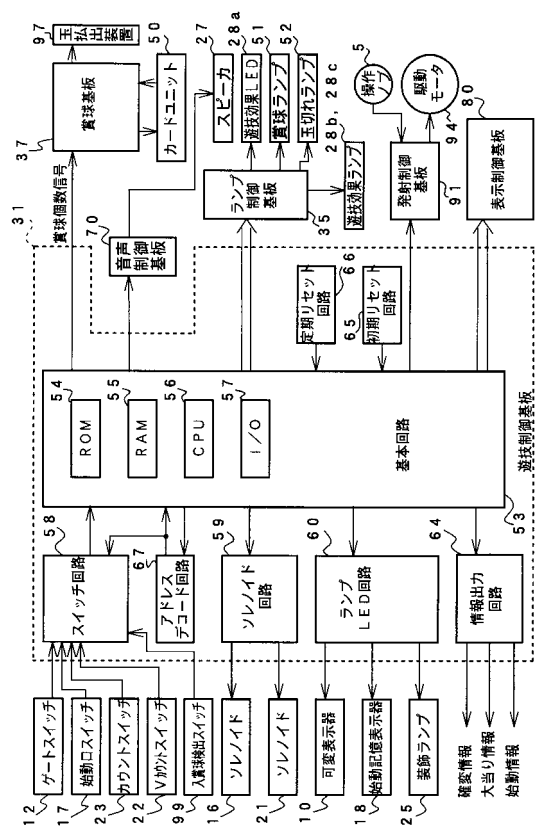
【図 2】



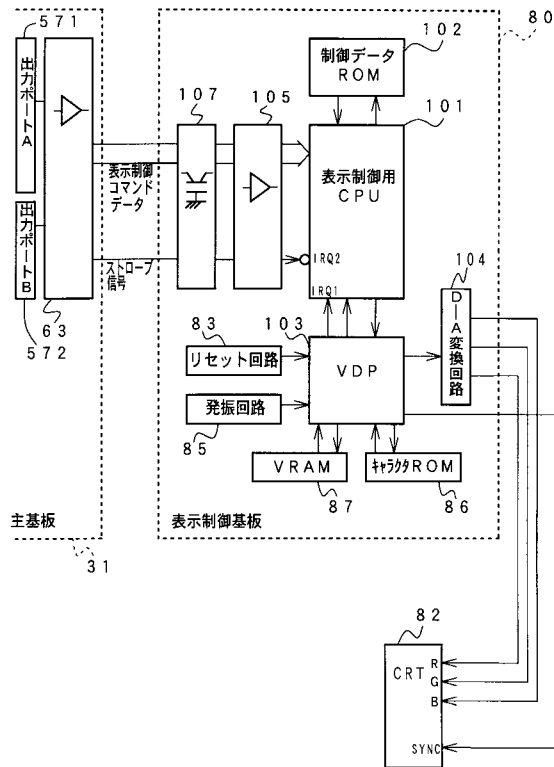
【図 3】



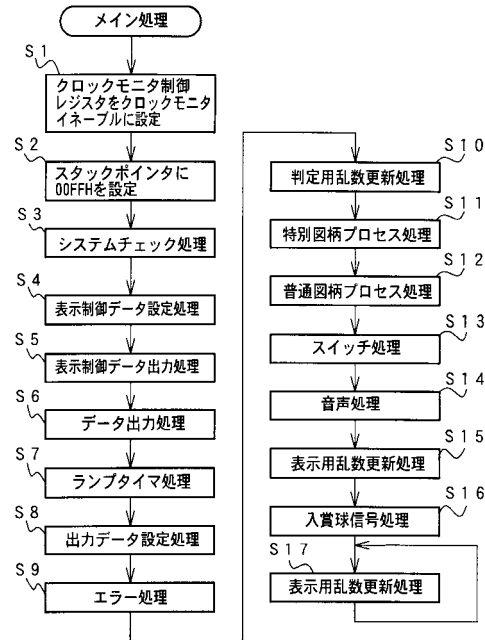
【図 4】



【図 5】



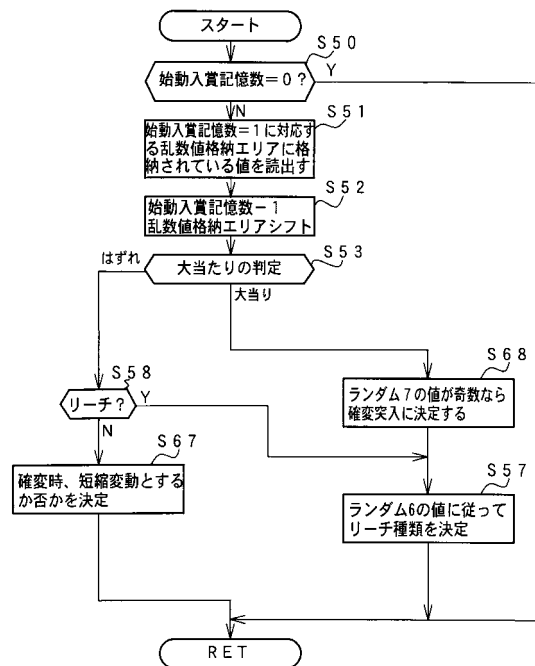
【図 6】



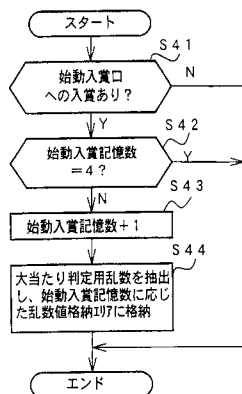
【図 7】

| ランダム | 範囲 | 用途 | 加算 |
|------|--------|----------|--------------------------------|
| 1 | 0~299 | 大当たり判定用 | 0.002秒毎に1ずつ加算 |
| 4 | 0~1530 | リーチ判定用 | 0.002秒毎および割り込み処理 余り時間に1ずつ加算 |
| 6 | 0~29 | リーチ種類決定用 | 0.002秒毎および割り込み処理 余り時間に1ずつ加算 |
| 7 | 0~9 | 確変判定用 | 0.002秒毎に1ずつ加算 |

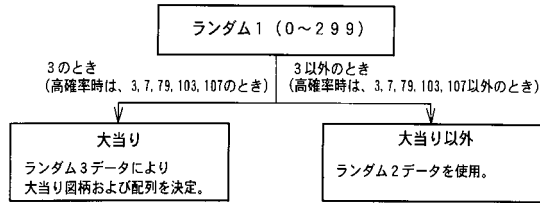
【図 9】



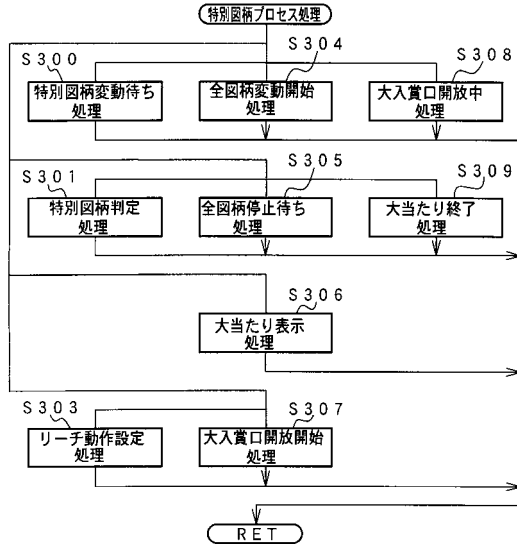
【図 8】



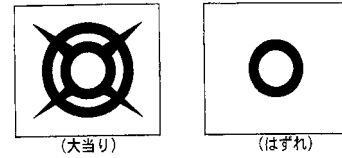
【図 10】



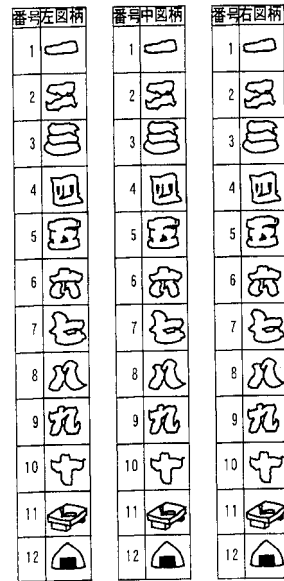
【図 11】



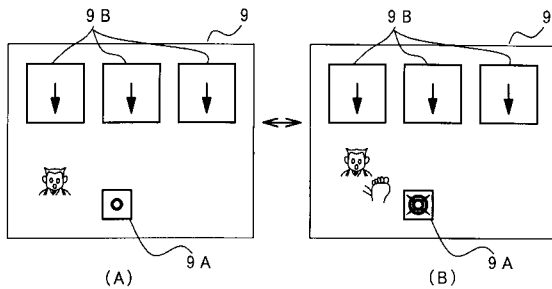
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【図 15】

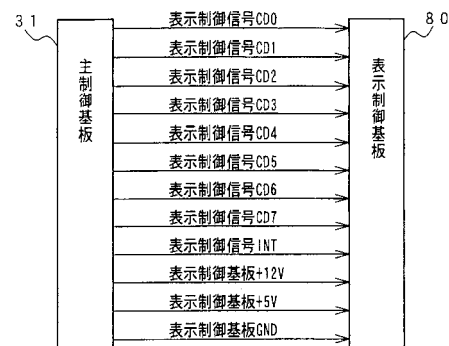
| コマンド | | 表示内容 |
|------|------|--------------|
| CMD1 | CMD2 | |
| 80H | 01H | はずれ (7 s) |
| 80H | 02H | 確変時変動 (4 s) |
| 80H | 03H | リーチ 1 (15 s) |
| 80H | 04H | リーチ 2 (29 s) |
| 80H | 05H | リーチ 3 (40 s) |
| 80H | 0FH | 全図柄停止 |

(A)

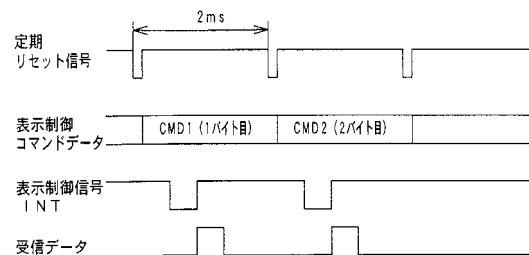
| コマンド | | 表示内容 |
|------|------|---------------|
| CMD1 | CMD2 | |
| 8BH | 01H | 特別図柄を「はずれ」で停止 |
| 8BH | 02H | 特別図柄を「当り」で停止 |

(B)

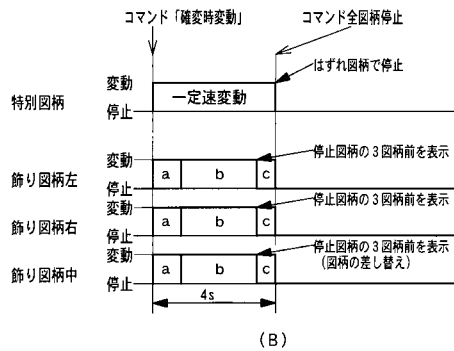
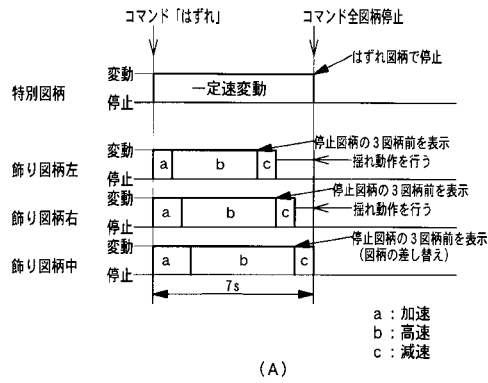
【図 16】



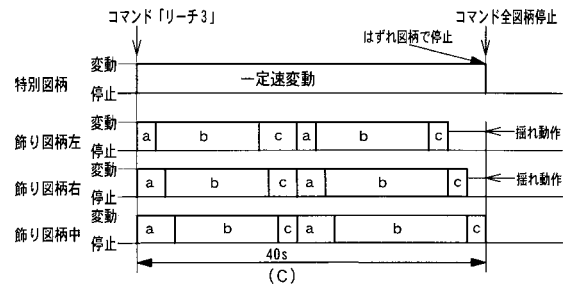
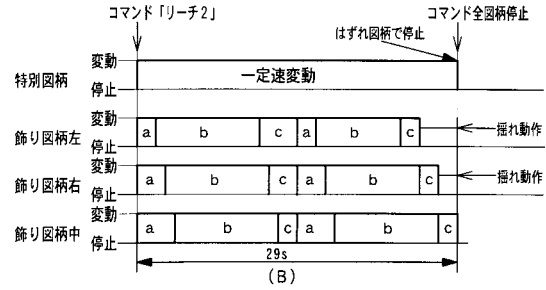
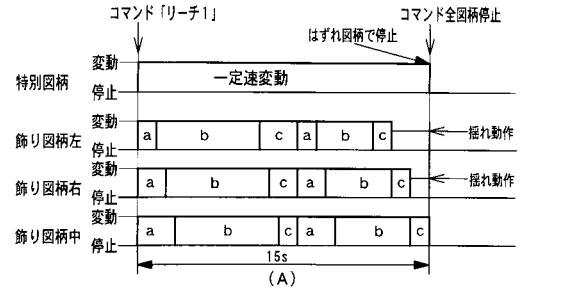
【図 17】



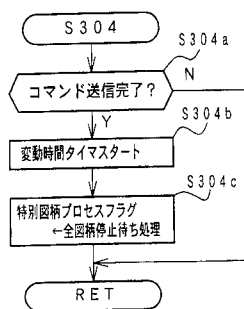
【図 18】



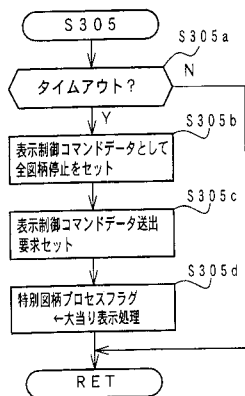
【図 19】



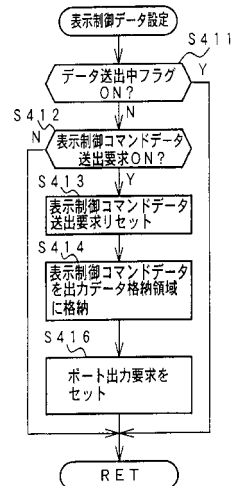
【図 20】



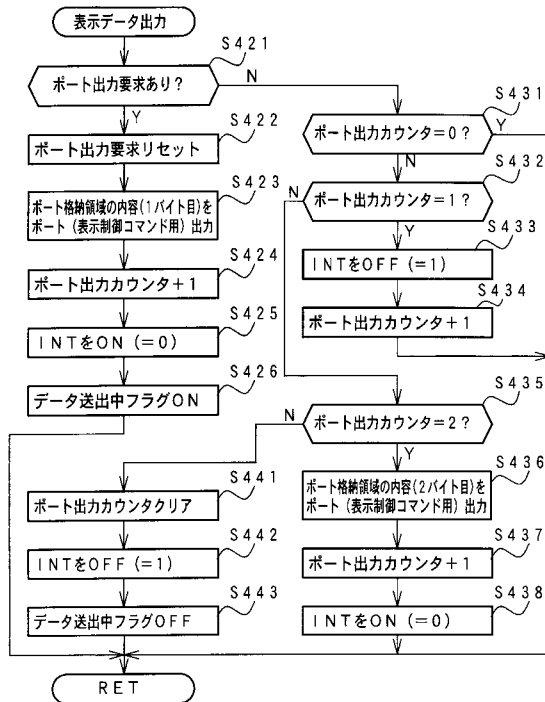
【図 21】



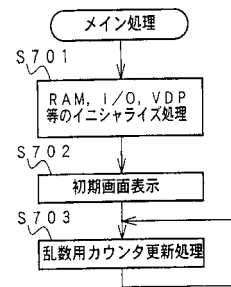
【図 22】



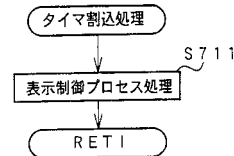
【図 23】



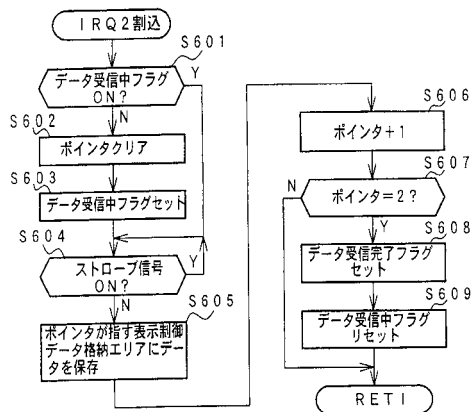
【図 24】



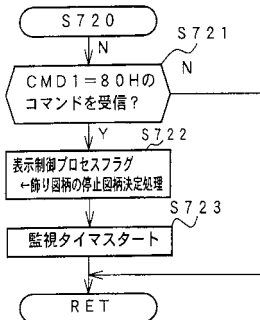
【図 25】



【図 26】



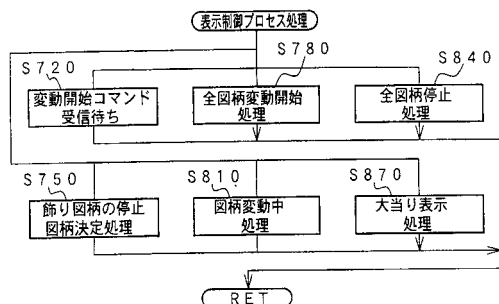
【図 28】



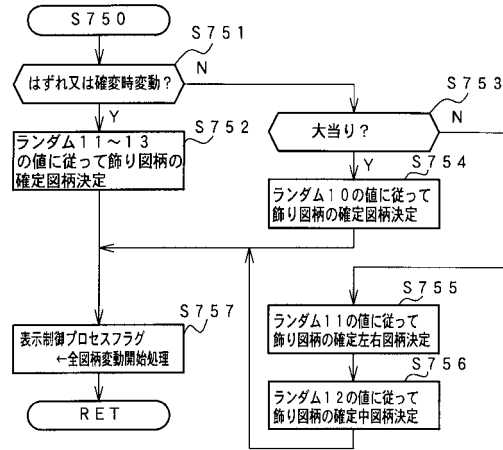
【図 29】

| ランダム | 範囲 | 用途 | 加算 |
|------|------|----------------------|---------------|
| 1 0 | 0~11 | 飾り図柄 (当たり時確定図柄) 決定用 | メイン処理のループにて加算 |
| 1 1 | 0~11 | 飾り図柄左 (はずれ時確定図柄) 決定用 | メイン処理のループにて加算 |
| 1 2 | 0~11 | 飾り図柄中 (はずれ時確定図柄) 決定用 | メイン処理のループにて加算 |
| 1 3 | 0~11 | 飾り図柄右 (はずれ時確定図柄) 決定用 | メイン処理のループにて加算 |

【図 27】



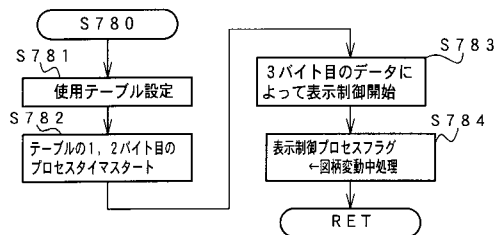
【図 30】



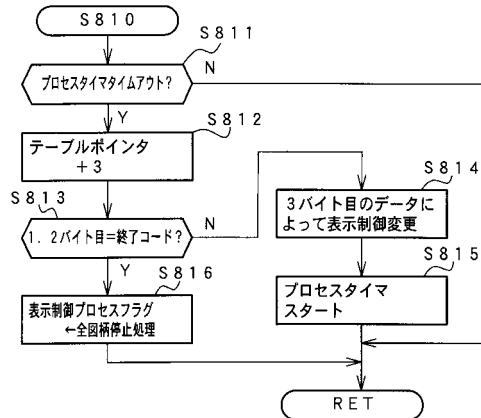
【図 32】

| データ | 内容 |
|----------|------------|
| 1バイト目 | プロセスタイマデータ |
| 2バイト目 | プロセスタイマデータ |
| 3バイト目 | 図柄変動データ |
| | 変化後の変動状態指定 |
| ... | ... |
| 3m+1バイト目 | プロセスタイマデータ |
| 3m+2バイト目 | プロセスタイマデータ |
| 3m+3バイト目 | 図柄変動データ |
| | 変化後の変動状態指定 |
| ... | ... |
| 3N+1バイト目 | 00H |
| | 終了コード |
| 3N+2バイト目 | 00H |
| | 終了コード |

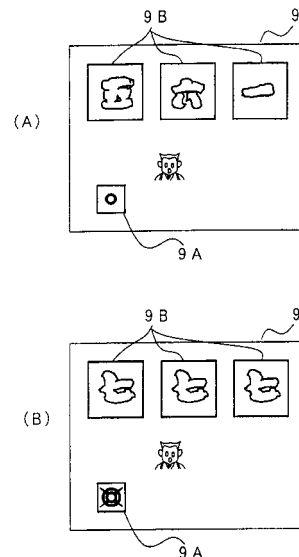
【図 31】



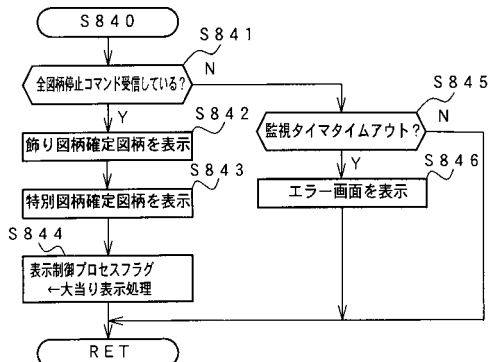
【図 33】



【図 35】



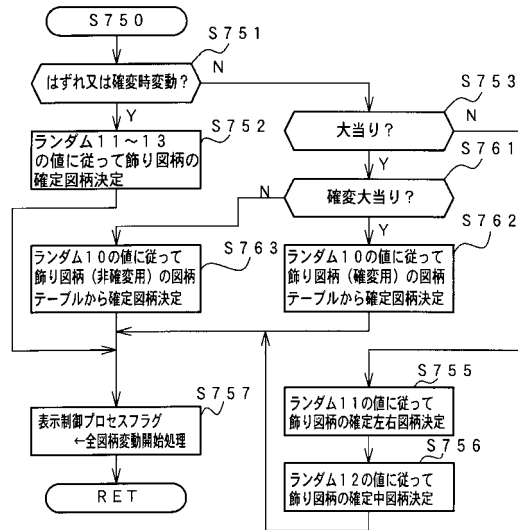
【図 34】



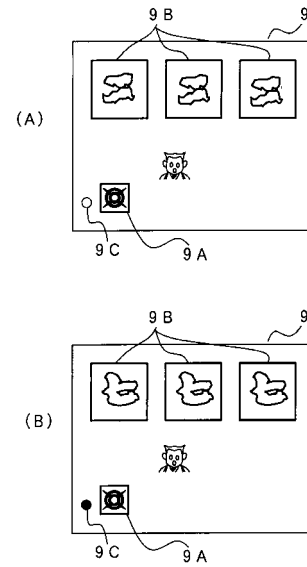
【図 36】

| コマンド | 表示内容 |
|------|---------------------|
| CMD1 | CMD2 |
| 8BH | 01H |
| | 特別図柄を「はずれ」で停止 |
| 8BH | 02H |
| | 特別図柄を「当り」で停止 |
| 8BH | 03H |
| | 特別図柄を「当り」で停止 (確変突入) |

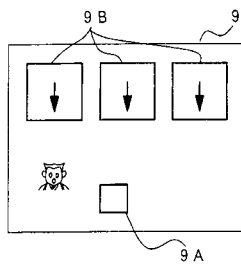
【図 37】



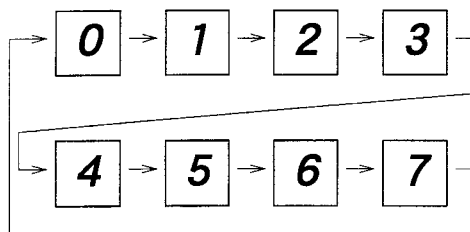
【図 38】



【図 39】



【図 40】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05-015644(JP,A)
特開平06-246050(JP,A)
特開平08-224339(JP,A)
特開平10-249032(JP,A)
特開平10-314397(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02