

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4420998号  
(P4420998)

(45) 発行日 平成22年2月24日 (2010. 2. 24)

(24) 登録日 平成21年12月11日 (2009. 12. 11)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 3 2 0

請求項の数 2 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願平11-49186	(73) 特許権者	000144153
(22) 出願日	平成11年2月25日 (1999. 2. 25)		株式会社三共
(65) 公開番号	特開2000-245911 (P2000-245911A)		東京都渋谷区渋谷三丁目2 9 番 1 4 号
(43) 公開日	平成12年9月12日 (2000. 9. 12)	(74) 代理人	100103090
審査請求日	平成14年8月9日 (2002. 8. 9)		弁理士 岩壁 冬樹
審判番号	不服2007-26410 (P2007-26410/J1)	(74) 代理人	100124501
審判請求日	平成19年9月27日 (2007. 9. 27)		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 1 6 4 番地の 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技者の操作にもとづいて遊技を行うとともに、可変表示装置の表示結果が特定の表示態様の組合せになったときに遊技者に有利な特定遊技状態に移行可能な遊技機であって、普通図柄を可変表示する可変表示器を備え、

遊技の進行を制御する C P U は R O M に格納されている遊技制御プログラムにもとづいて遊技制御を行い、

遊技者に所定の遊技価値が付与可能となる状態を生じやすい特別遊技状態とそれ以外の通常状態とで異なる格納領域に、遊技制御を行うプログラム部分で使用する複数のパラメータがそれぞれ設定された状態変数テーブルが前記 R O M に格納され、

前記状態変数テーブル中で、前記通常状態の各パラメータとそれに対応する前記特別遊技状態の各パラメータとはそれぞれ同一順序で設定され、かつ、前記通常状態の各パラメータの先頭アドレスからのアドレス差は前記特別遊技状態の各パラメータの先頭アドレスからのアドレス差と同一であるように設定され、

前記 C P U は、

前記特定遊技状態に移行させる前に前記特別遊技状態にするか否か判定し、該特定遊技状態が終了したときに、前記特別遊技状態にすると判定されている場合には前記特別遊技状態の各パラメータの先頭アドレスを示すデータを保存し、前記特別遊技状態にしないと判定されている場合には前記通常状態の各パラメータの先頭アドレスを示すデータを保存し、次に特定遊技状態に移行されて該特定遊技状態が終了するまで先頭アドレスを示すデ

ータの保存状態を変更せず、

前記可変表示装置に表示結果が導出表示されていない段階で既に表示結果が導出表示されている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リーチ状態を複数種類のうちから選択する選択処理を実行し、

前記状態変数テーブルには、遊技媒体が入賞しやすい状態と入賞しにくい状態とに可変可能な可変入賞球装置の動作条件を決めるための前記普通図柄の変動時間を特定可能な情報と、前記可変入賞球装置の動作時間を示す情報と、前記特別遊技状態を示す発光体の点灯パターンを特定可能な情報と、前記選択処理でいずれのリーチ種類とするのか選択するためのリーチ選択用データとが含まれ、

前記CPUは、保存されている先頭アドレスを示すデータに対して読み出すパラメータに対応するアドレス差であって前記通常状態でも前記特別遊技状態でも同一のアドレス差を、保存されている先頭アドレスを示すデータに加算した値を用いてアドレス指定を行うことによって前記状態変数テーブルから当該パラメータを入手し、入手したパラメータに従って演出装置を制御する

10

ことを特徴とする遊技機。

【請求項2】

前記状態変数テーブルには、遊技者に所定の遊技価値が付与可能となる状態を発生させるか否か判定するための判定値は含まれない

請求項1記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

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。

【0002】

【従来の技術】

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、特別図柄が可変表示される。

30

【0003】

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。

【0004】

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。

40

【0005】

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

50

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。

【 0 0 0 6 】

遊技機には、所定の条件が成立すると、大当りを発生させる確率を向上させるものがある。所定の条件が成立するのは、例えば、特別図柄の停止図柄の組み合わせが所定の図柄（確変図柄）の組み合わせとなった場合である。大当りを発生させる確率が向上している状態を確率変動（確変）状態と呼ぶ。確変状態に移行する機能を有する遊技機では、遊技者は、確変状態に移行する条件となる特別図柄の組み合わせをいかにして発生させるかを楽しみつつ遊技を行う。

【 0 0 0 7 】

また、遊技機には普通図柄を可変表示するものがある。普通図柄は、特別図柄に比較すると簡易な図柄や数字である。そして、所定の条件が成立すると普通図柄の可変表示が開始され、停止図柄が当たり図柄に一致すると、いわゆる電動役物が開状態になって遊技球が入賞しやすい状態になる。この場合、上述した確変状態では普通図柄の可変表示期間が短縮されたり電動役物の開放時間が長くされたりすることもある。その他にも、確変状態とそうでない状態とは異なる遊技制御がなされる場合がある。

なお、上述した各遊技制御は遊技制御手段によって実行され、遊技制御手段は一般にマイクロコンピュータを含む構成になっているのでは、各遊技制御はマイクロコンピュータが実行するプログラムによって実現される。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

通常、遊技機に搭載可能なプログラム格納領域（ROM）の容量には制限があるので、各遊技制御を実現するためのプログラム量を少なくすることができれば、全体としてより複雑な演出の遊技を実現することができる。しかし、一般にプログラム容量を圧縮しようとする、プログラム内容が複雑化する傾向がある。より短いステップ数で各機能を実現しようとするからである。プログラム内容が複雑化すると、ある機種のプログラムを他機種に流用することが難しくなってくる。

【 0 0 0 9 】

遊技機開発の期間は短いことが好ましいが、プログラムの流用を容易にすることができれば、結果として遊技機開発期間を短縮できる。しかしながら、より遊技効果の高い演出を実現しようとする、上述したような理由からプログラムを他機種に流用することが難しくなる。以上のことから、より複雑な遊技演出を実現できるプログラムを低容量で実現でき、かつ、そのプログラムを他機種へ容易に流用できるように構成することは、遊技機において大きな課題になっている。

【 0 0 1 0 】

そこで、本発明は、プログラム容量が低減され、かつプログラム変更も容易になった遊技制御手段を備えた遊技機を提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

本発明による遊技機は、遊技者の操作にもとづいて遊技を行うとともに、可変表示装置の表示結果が特定の表示態様の組合せになったときに遊技者に有利な特定遊技状態に移行可能な遊技機であって、普通図柄を可変表示する可変表示器を備え、遊技の進行を制御するCPUはROMに格納されている遊技制御プログラムにもとづいて遊技制御を行い、遊技者に所定の遊技価値が付与可能となる状態を生じやすい特別遊技状態とそれ以外の通常状態とで異なる格納領域に、遊技制御を行うプログラム部分で使用する複数のパラメータがそれぞれ設定された状態変数テーブルがROMに格納され、状態変数テーブル中で、通常状態の各パラメータとそれに対応する特別遊技状態の各パラメータとはそれぞれ同一順序で設定され、かつ、通常状態の各パラメータの先頭アドレスからのアドレス差は特別遊技状態の各パラメータの先頭アドレスからのアドレス差と同一であるように設定され、CPUは、特定遊技状態に移行させる前に特別遊技状態にするか否か判定し、該特定遊技

10

20

30

40

50

状態が終了したときに、特別遊技状態にすると判定されている場合には特別遊技状態の各パラメータの先頭アドレスを示すデータを保存し、特別遊技状態にしないと判定されている場合には通常状態の各パラメータの先頭アドレスを示すデータを保存し、次に特定遊技状態に移行されて該特定遊技状態が終了するまで先頭アドレスを示すデータの保存状態を変更せず、可変表示装置に表示結果が導出表示されていない段階で既に表示結果が導出表示されている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リーチ状態を複数種類のうちから選択する選択処理を実行し、状態変数テーブルには、遊技媒体が入賞しやすい状態と入賞しにくい状態とに可変可能な可変入賞球装置の動作条件を決めるための普通図柄の変動時間を特定可能な情報と、可変入賞球装置の動作時間を示す情報と、特別遊技状態を示す発光体の点灯パターンを特定可能な情報と、選択処理でいずれのリーチ種類とするのか選択するためのリーチ選択用データとが含まれ、CPUは、保存されている先頭アドレスを示すデータに対して読み出すパラメータに対応するアドレス差であって通常状態でも特別遊技状態でも同一のアドレス差を、保存されている先頭アドレスを示すデータに加算した値を用いてアドレス指定を行うことによって状態変数テーブルから当該パラメータを入手し、入手したパラメータに従って演出装置を制御することを特徴とする。

10

#### 【0019】

状態変数テーブルには、遊技者に所定の遊技価値が付与可能となる状態（例えば大当たり状態）を発生させるか否か判定するための判定値は含まれないことが好ましい。

#### 【0020】

20

#### 【発明の実施の形態】

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。

#### 【0021】

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。

30

#### 【0022】

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、「左」、「中」、「右」の3つの図柄表示エリアがある。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。

#### 【0023】

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。

40

#### 【0024】

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

50

20からの入賞球はカウントスイッチ23で検出される。

【0025】

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。

【0026】

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。

【0027】

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。

【0028】

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を通してゲートスイッチ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。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(特別図柄)の変動を開始できる状態であれば、可変表示部9内の図柄が回転を始める。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。

【0029】

可変表示部9内の画像の回転は、一定時間が経過したときに停止する。停止時の画像の組み合わせが大当たり図柄の組み合わせであると、大当た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。

【0030】

停止時の可変表示部9内の画像の組み合わせが確率変動を伴う大当たり図柄の組み合わせである場合には、次に大当たりとなる確率が高くなる。すなわち、高確率状態(確変状態)という遊技者にとってさらに有利な状態となる。

【0031】

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。

【0032】

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を通して玉払出装置に至る。

【0033】

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2

10

20

30

40

50

9、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・LED28a, 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。

【0034】

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。

【0035】

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。

【0036】

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。

【0037】

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、賞球制御基板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。

【0038】

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の画像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。

【0039】

基本回路53は、ゲーム制御用のプログラム等を記憶するROM54、ワークメモリとして使用されるRAM55、制御用のプログラムに従って制御動作を行うCPU56およびI/Oポート部57を含む。なお、ROM54, RAM55はCPU56に内蔵されている場合もある。

【0040】

さらに、主基板 3 1 には、電源投入時に基本回路 5 3 をリセットするための初期リセット回路 6 5 と、定期的（例えば、2 m s 毎）に基本回路 5 3 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 6 6 と、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 ポート部 5 7 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 6 7 とが設けられている。

なお、玉払出装 9 7 から主基板 3 1 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。

#### 【 0 0 4 1 】

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 9 1 上の回路によって制御される駆動モータ 9 4 で駆動される。そして、駆動モータ 9 4 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 9 1 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。

#### 【 0 0 4 2 】

次に遊技機の動作について説明する。

図 5 は、主基板 3 1 における基本回路 5 3 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 6 6 が発するリセットパルスによって、例えば 2 m s 毎に起動される。基本回路 5 3 が起動されると、基本回路 5 3 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、C P U 5 6 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 S 1 ）。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、C P U 5 6 の内部で自動的にリセットを発生する制御である。

#### 【 0 0 4 3 】

次いで、C P U 5 6 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 S 2 ）。この例では、スタックポインタに 0 0 F F H 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 S 3 ）。システムチェック処理では、C P U 5 6 は、R A M 5 5 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、R A M 5 5 を初期化するなどの処理を行う。

#### 【 0 0 4 4 】

次に、表示制御基板 8 0 に送られるコマンドデータを R A M 5 5 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 S 4 ）、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 S 5 ）。

#### 【 0 0 4 5 】

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 S 6 ）。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 S 7 ）。

#### 【 0 0 4 6 】

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 7 】

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 1 0 ）。

図 6 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が決定する（大当たり判定用 = 特別図柄決定用）

10

20

30

40

50

- ( 2 ) ランダム 2 - 1 ~ 2 - 3 : 左右中のはずれ図柄決定用
- ( 3 ) ランダム 3 : 大当たり時の図柄の組合せを決定する ( 大当たり図柄決定用 = 特別図柄判定用 )
- ( 4 ) 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 )
- ( 5 ) ランダム 5 : 大当たり予告を行うか否か決定する ( 大当たり予告用 )
- ( 6 ) ランダム 6 : リーチ種類を決定する ( リーチ用 )

【 0 0 4 8 】

なお、遊技効果を高めるために、上記 ( 1 ) ~ ( 6 ) の乱数以外の乱数も用いられている。

ステップ S 1 0 では、C P U 5 6 は、( 1 ) の大当たり判定用乱数および ( 3 ) の大当たり図柄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 9 】

次に、C P U 5 6 は、特別図柄プロセス処理を行う ( ステップ S 1 1 )。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 1 2 )。普通図柄プロセス処理では、7 セグメント L E D による可変表示器 1 0 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 5 0 】

さらに、C P U 5 6 は、スイッチ回路 5 8 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 1 3 )。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 7 0 に送出する処理を行う ( 音声処理 : ステップ S 1 4 )。

【 0 0 5 1 】

基本回路 5 3 は、さらに、表示用乱数を更新する処理を行う ( ステップ S 1 5 )。すなわち、ランダム 2 , 4 , 5 , 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 5 2 】

また、基本回路 5 3 は、賞球制御基板 3 7 との間の信号処理を行う ( ステップ S 1 6 )。すなわち、所定の条件が成立すると賞球制御基板 3 7 に賞球個数を示す賞球制御コマンドを出力する。賞球制御基板 3 7 に搭載されている賞球制御用 C P U は、受信した賞球個数に応じて玉払出装装置 9 7 を駆動する。

その後、基本回路 5 3 は、次に定期リセット回路 6 6 からリセットパルスが与えられるまで、ステップ S 1 7 の表示用乱数更新処理を繰り返す。

【 0 0 5 3 】

図 7 は、主基板 3 1 の C P U 5 6 が実行する遊技制御プログラム中で参照されるテーブルの構成例を示す説明図である。テーブルは R O M 5 4 に設けられている。図 7 ( A ) には、通常時 ( 確変状態でないとき ) および確変時に使用されるパラメータ ( 状態変数 ) が格納されているパラメータテーブルの構成例を示す。後述するように、パラメータテーブルに設定されている各パラメータを R O M 5 4 から直接読み出すように遊技制御プログラムを構成することもできるし、R O M 5 4 から一旦 R A M 5 5 におけるワークエリアに読み出してワークエリアから読み出すように遊技制御プログラムを構成することもできる。

【 0 0 5 4 】

図 7 ( A ) に示すように、この例では、普通図柄変動時間 ( # 1 )、普通電動役物開放時間 ( 可変入賞球装置 : # 2 )、確変ランプデータ ( # 3 )、リーチ振り分け率 ( この例ではリーチ用乱数と比較される値 : # 4 )、特別図柄変動時間 ( # 5 ~ # 9 ) が例示されている。なお、特別図柄変動時間 # 6 は、確変状態においてははずれ時の特別図柄の変動が短

10

20

30

40

50



縮される場合を考慮して設けられている。また、図 7 ( A ) に示された数値は一例であって、例えば、特別図柄の変動時間は確変時の方が短くてもよい。

【 0 0 5 5 】

以下、遊技制御プログラムによってパラメータが読み出されるテーブルを指定テーブルという。パラメータが R O M 5 4 のテーブルからそのまま読み出されるときには図 7 ( A ) に示されたパラメータテーブルが指定テーブルに相当するが、一度 R A M 5 5 にデータが転送された後に、すなわち R A M 5 5 上にテーブルが再構築された後にデータが読み出される場合には、R A M 5 5 上のテーブルが指定テーブルに相当する。しかし、便宜上、指定テーブルは図 7 ( A ) に示されたテーブルであるとして説明を進める場合がある。

【 0 0 5 6 】

また、図 7 ( B ) は、大当たりとするか否か判定するときの判定値が設定されている大当たり判定値テーブルを示す。後述するように、大当たり判定時に、抽出されたランダム 1 ( 大当たり判定用乱数 ) と大当たり判定値テーブル中の値が一致すると大当たりとされる。

【 0 0 5 7 】

図 8 は、図 7 ( A ) に示された指定テーブルの R O M におけるデータ配列の一例を示す説明図である。図 8 に示された例では、先頭アドレス A A A A から通常時に使用されるパラメータが順次設定されている。また、先頭アドレス B B B B から確変時に使用されるパラメータが順次設定されている。なお、通常時のパラメータと確変時のパラメータとでは、同じパラメータは、先頭アドレスに対して同一のオフセット分離れた位置に設定されている。

【 0 0 5 8 】

例えば、通常時の # 4 のリーチ振り分け率が先頭アドレス A A A A から m 番地離れたアドレスに設定されているとすると、確変時の # 4 のリーチ振り分け率は先頭アドレス B B B B から m 番地離れたアドレスに設定されている。

【 0 0 5 9 】

なお、図 7 ( A ) に示すように、この例では、リーチ振り分け率は、ランダム 6 ( リーチ用乱数 ) と比較される値として設定されている。例えば、通常時に実行されるリーチの種類を判定するときに、ランダム 6 の値が 0 ~ 1 4 のいずれかであれば、リーチ 1 の態様でリーチ動作を行うことに決定され、1 5 ~ 2 4 のいずれかであれば、リーチ 2 の態様でリーチ動作を行うことに決定され、2 5 ~ 2 9 のいずれかであれば、リーチ 3 の態様でリーチ動作を行うことに決定される。

【 0 0 6 0 】

次に、始動入賞口 1 4 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決定方法について図 9 ~ 図 1 1 のフローチャートを参照して説明する。図 9 は打球が始動入賞口 1 4 に入賞したことを判定する処理を示し、図 1 0 は可変表示部 9 の可変表示の停止図柄を決定する処理を示す。図 1 1 は、大当たりとするか否か決定する処理を示すフローチャートである。

【 0 0 6 1 】

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。ステップ S 1 0 のスイッチ処理において、C P U 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 ) 。

【 0 0 6 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 ) 、大当たり図柄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。

【 0 0 6 3 】

図 1 0 に示すように、C P U 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

10

20

30

40

50

入賞記憶数の値を確認する（ステップS50）。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S51）、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S52）。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。

【0064】

そして、CPU56は、ステップS51で読み出した値、すなわち抽出されている大当り図柄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S53）。ここでは、大当り図柄判定用乱数は0～299の範囲の値をとることにする。図11に示すように、その値が図7（B）に示された大当り判定値テーブルに設定されている値と一致した場合に「大当り」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。なお、ステップS53の判断において、確変フラグによって現時点が通常時か確変時かの判断がなされ、通常時には図7（B）に示されたテーブルにおける通常時の値が使用され、確変時には図7（B）に示されたテーブルにおける確変時の値が使用される。

10

【0065】

大当たりと判定されたときには、CPU56は、大当り図柄が確率変動状態に移行させるためのあらかじめ決められている確変図柄であるか否か判定する（ステップS54）。確変図柄であれば、確変フラグをオンし（ステップS56）、そうでなければ確変フラグをオフする（ステップS55）。すなわち、この例では、確変状態は、次の大当り発生まで継続する。なお、実際に確変状態に移行するのは、特別図柄が確定（停止）し、それにもとづく大当り遊技が終了してからである。

20

【0066】

さらに、CPU56は、大当り予告を行うか否か決定する。すなわち、大当り予告用乱数（ランダム5）の値を抽出し、その値が0または1ならば大当り予告を行うことに決定する（ステップS65）。また、リーチ用乱数（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S57）。上述したように、CPU56は、指定テーブルの#4に設定されている値に応じてリーチ種類を決定する。

【0067】

ステップS53においてははずれと判定された場合には、CPU56は、リーチとするか否か判定する（ステップS58）。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、CPU56は、リーチ図柄の決定を行う。

30

【0068】

この実施の形態では、ランダム2-1の値に従って左右図柄を決定する（ステップS59）。また、ランダム2-2の値に従って中図柄を決定する（ステップS60）。すなわち、ランダム2-1およびランダム2-2の値の0～15の値に対応したいずれかの図柄が停止図柄として決定される。ここで、決定された中図柄が左右図柄と一致した場合には、中図柄に対応した乱数の値に1加算した値に対応する図柄を中図柄の確定図柄として、大当たり図柄と一致しないようにする。

40

【0069】

さらに、CPU56は、大当り予告用乱数（ランダム5）の値を抽出し、その値が0または1ならば大当り予告を行うことに決定する（ステップS66）。また、リーチ用乱数（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S57）。

【0070】

ステップS58において、リーチしないことに決定された場合には、ランダム2-1～2-3の値に応じて左右中図柄を決定する（ステップS61）。

以上のようにして、始動入賞にもとづく図柄変動の表示態様が大当たりとするか、リーチ

50

態様とするか、はずれとするか決定され、それぞれの停止図柄の組合せが決定される。  
なお、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。

#### 【0071】

また、高確率状態において、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10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10の可変表示結果にもとづく当たり時の可変入賞球装置15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10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。

10

#### 【0072】

すなわち、特別遊技状態とは、特別図柄による大当たり確率が高められることによって遊技者に所定の遊技価値が付与可能となる状態を生じ易くする場合の他に、普通図柄の変動時間が短縮されることや普通図柄による当り確率が高められることによって遊技者に所定の遊技価値が付与可能となる状態を生じ易くする場合も含まれる概念である。

#### 【0073】

図12は、CPU56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12に示す特別図柄プロセス処理は、図5のフローチャートにおけるステップS11の具体的な処理である。CPU56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12に示すステップS300～S309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。

20

#### 【0074】

特別図柄変動待ち処理（ステップS300）：始動入賞口14（この実施の形態では可変入賞球装置15の入賞口）に打球入賞して始動口センサ17がオンするのを待つ。始動口センサ17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判定用乱数を抽出する。すなわち、図9に示された処理が実行される。  
特別図柄判定処理（ステップS301）：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決定する。すなわち、図10に示された処理の前半が実行される。

30

停止図柄設定処理（ステップS302）：左右中図柄の停止図柄を決定する。すなわち、図10に示された処理の后半が実行される。

#### 【0075】

リーチ動作設定処理（ステップS303）：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、リーチ用乱数の値に応じてリーチ時の変動期間を決定する。すなわち、図10に示された処理の后半が実行される。

#### 【0076】

全図柄変動開始処理（ステップS304）：可変表示部9において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80に対して、左右中最終停止図柄と変動期間を指令する情報が送信される。また、可変表示部9に背景やキャラクタも表示される場合には、それに応じた表示制御コマンドデータが表示制御基板80に送出されるように制御する。

40

#### 【0077】

全図柄停止待ち処理（ステップS305）：変動期間が終了するのを待ち、変動期間が経過すると、例えば、可変表示部9において表示される全図柄を停止すべきことを示す全図柄停止コマンドが表示制御基板80に送出されるように制御する。

#### 【0078】

大当たり表示処理（ステップS306）：停止図柄が大当たり図柄の組み合わせである場合には、内部状態（プロセスフラグ）をステップS307に移行するように更新する。そ

50

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。なお、大当たり図柄の組み合わせは、左右中図柄が揃った組み合わせである。また、左右図柄が揃うとリーチとなる。

【 0 0 7 9 】

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 8 0 】

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。

10

【 0 0 8 1 】

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 8 2 】

上述したように、始動入賞口 1 4 に打球が入賞すると、基本回路 5 3 は、ステップ S 1 1（図 5 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、停止図柄および可変表示期間を決定するが、その決定に応じた表示制御コマンドを表示制御基板 8 0 の表示制御用 C P U 1 0 1 に与える。表示制御用 C P U 1 0 1 は、主基板 3 1 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。

20

【 0 0 8 3 】

図 1 3 は、特別図柄プロセス処理におけるステップ S 3 0 9 の主要な処理を示すフローチャートである。C P U 5 6 は、ステップ S 3 0 9 において、確変フラグがオンしているか否か判定する（ステップ S 3 0 9 a）。そして、確変フラグがオンしていれば、図 7（A）に示された指定テーブルのうちの確変時テーブルを指定する（ステップ S 3 0 9 b）。また、確変フラグがオンしていなければ、図 7（A）に示された指定テーブルのうちの通常時テーブルを指定する（ステップ S 3 0 9 c）。

30

【 0 0 8 4 】

そして、指定されたテーブルを指定テーブルとして設定する（ステップ S 3 0 9 d）。具体的には、ステップ S 3 0 9 b または S 3 0 9 c の処理は、例えば、先頭アドレス A A A A または先頭アドレス B B B B を C P U 5 6 内部のレジスタに設定する処理である。そして、ステップ S 3 0 9 d の処理では、レジスタに設定された値がそのまま保存されるか、または、所定の R A M 領域に設定される。従って、この場合には、先頭アドレス A A A A または先頭アドレス B B B B を指すポインタの値が保存される。

【 0 0 8 5 】

あるいは、先頭アドレス A A A A または先頭アドレス B B B B からの各パラメータを所定の R A M 領域（ワークエリア）に転送し、その R A M 領域の先頭アドレスをレジスタまたは所定の R A M 領域に設定してもよい。この場合には、確変フラグがオンしていたら先頭アドレス B B B B からの各パラメータ値が R A M 5 5 の所定の先頭アドレスから設定され、確変フラグがオフしていたら先頭アドレス A A A A からの各パラメータ値が R A M 5 5 の所定の先頭アドレスから設定される。そして、R A M 領域の先頭アドレスを指すポインタの値が保存される。

40

【 0 0 8 6 】

なお、この場合には、R A M 領域内のデータが変更されるので、R A M 領域の先頭アドレスを指すポインタの値は常に同じでよい。従って、この場合には、ステップ S 3 0 9 d の処理を行わなくてもよい。

【 0 0 8 7 】

50

図14は、遊技制御プログラム中で、図7(A)に示されたような指定テーブルに設定されている各パラメータを扱う部分の処理を示すフローチャートである。上述した例では、例えば、図10に示されたステップS57の処理において、指定テーブルに設定されているパラメータが扱われている。そこでは、#4のパラメータが扱われている。

【0088】

図14に示されたように、CPU56は、指定テーブルに設定されているパラメータを扱うときに、まず、保存されている指定テーブルの先頭アドレスをレジスタに設定する。先頭アドレスがレジスタに保存されているときには、そのレジスタ値をそのまま使用できる。そして、先頭アドレスからそのときに扱うパラメータ格納位置までのオフセットを先頭アドレスに加算する(ステップS91)。例えば、#4のパラメータを扱う場合、#1～#3の領域がそれぞれ2バイトで構成されているときには、ステップS91の演算によって先頭アドレス+6がレジスタに演算結果として残る(1バイト/1アドレスの場合)。

【0089】

次いで、CPU56は、演算結果が設定されているレジスタの値をアドレスとして、そのアドレスに設定されているデータを読み出す(ステップS92)。読み出されたデータは、一般に、アドレスが設定されているレジスタとは異なるレジスタにロードされる。そして、レジスタにロードされたデータにもとづく処理が行われる(ステップS93)。

【0090】

例えば、#4のパラメータを扱う場合、抽出されているランダム6の値とレジスタにロードされたデータとの比較が行われる。なお、この例では、#4のパラメータを扱う場合には指定テーブルから複数のデータを読み出す必要があるので、図14に示された処理が繰り返し実行される。例えば、指定テーブルにおけるリーチ1, 2, 3に対応したそれぞれの領域の最後および#4の領域全体の最後に終了コードが設定され、終了コードが見つかるまで繰り返し実行される。

【0091】

図15は、遊技制御プログラム中で、図7(A)に示されたような指定テーブルに設定されている各パラメータを扱う部分の他の処理例を示すフローチャートである。この例でも、CPU56は、まず、保存されている指定テーブルの先頭アドレスをレジスタに設定する(ステップS94)。先頭アドレスがレジスタに保存されているときには、そのレジスタ値をそのまま使用できる。

【0092】

次いで、CPU56は、オフセットを指定してレジスタ値が指すアドレスのデータをロードする命令を実行する(ステップS95)。通常、CPUにはインデックスレジスタが設けられ、そのインデックスレジスタと数値によるオフセットとを指定すると、インデックスレジスタ値+オフセットをアドレッシングする命令が備えられている。従って、この例では、先頭アドレスがインデックスレジスタに設定される。インデックスレジスタ値+オフセットをアドレッシングする命令の実行によってアドレッシングされたアドレスのデータがレジスタにロードされる。そして、レジスタにロードされたデータにもとづく処理が行われる(ステップS96)。

【0093】

図14に示された例ではパラメータが設定されているアドレスを直接的に指定してデータがロードされ、図15に示された例ではインデックスレジスタを介して間接的にアドレスが指定されデータがロードされる。いずれの方式を採用しても、指定テーブルに設定されている各パラメータを扱う場合には、通常時であるのか確変時であるのかを判断する必要はない。図13に示されたステップS309の処理によって、状態に応じた指定テーブルの先頭アドレスが保存され、かつ、図8に示されたように、通常時でも確変時でも、同一パラメータの先頭アドレスからの距離(アドレス差=オフセット)は同じだからである。

【0094】

従って、各パラメータを扱う場合に、対応するパラメータについてのオフセットを与えれば、通常時と確変時とを特に意識しなくても、通常時には通常時用のパラメータを扱うこ

10

20

30

40

50

とができ、確変時には確変時用のパラメータを扱うことができる。各パラメータを扱う際に通常時であるのか確変時であるのかを判断しなくてよいので、すなわち、そのような判断を行うステップが不要になるので、遊技制御プログラムの容量を少なくすることができる。

#### 【0095】

以下、一例として、図7(A)に示された#1および#2のパラメータを使用する普通図柄変動制御について説明する。図16は、図5に示されたメイン処理における普通図柄プロセス処理を示すフローチャートである。CPU56は、普通図柄プロセス処理を行う際に、その内部状態に応じて、図16に示すステップS400～S404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。

10

#### 【0096】

打球が通過ゲート11を通過してゲートスイッチ12がオンすると、通過記憶数が満タンでなければ、通過記憶数が+1されるとともに普通図柄判定用乱数が抽出される。普通図柄判定用乱数は図6には図示されなかったが、普通図柄判定用乱数を生成するためのカウンタは、やはりメイン処理(図5参照)の判定用乱数更新処理(ステップS10)で更新されている。なお、遊技機には通過記憶数を報知するための表示手段が設けられているが、図1では記載省略されている。

#### 【0097】

普通図柄変動待ち処理(ステップS400)：普通図柄の変動を開始できる状態になると、抽出されている普通図柄判定用乱数と当り判定値とを比較して当りとするか否かを決定する。当りとする場合に、当り図柄が複数ある場合には、いずれの図柄で当りとするのかも決定する。

20

#### 【0098】

普通図柄変動開始処理(ステップS401)：普通図柄の変動期間を決めるためのタイマをスタートさせて可変表示器10における普通図柄の変動を開始する。

#### 【0099】

普通図柄変動中処理(ステップS402)：1図柄変動の時間が経過すると、可変表示器10の表示図柄を次の図柄とする。そして、変動時間が終了すると普通図柄の変動を停止する。

#### 【0100】

普通電動役物開放開始処理(ステップS403)：停止図柄が当り図柄であれば、普通電動役物(この例では、可変入賞球装置15)の動作期間(可変入賞球装置15の開放期間)を決めるためのタイマをスタートさせ、可変入賞球装置15を開くためのソレノイド16をオンする。

30

#### 【0101】

普通電動役物開放中処理(ステップS404)：可変入賞球装置15の動作期間を決めるためのタイマがタイムアウトすると、可変入賞球装置15を開くためのソレノイド16をオフする。

#### 【0102】

図17は、普通図柄変動待ち処理(ステップS400)を示すフローチャートである。普通図柄変動待ち処理において、CPU56は、通過記憶数が0でなければ(ステップS400a)、通過記憶数=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S400b)、通過記憶数の値を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S400c)。すなわち、通過記憶数=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、通過記憶数=n-1に対応する乱数値格納エリアに格納する。

40

#### 【0103】

次に、読み出された乱数値と当り判定とを比較する(ステップS400d)。当たり判定値と一致すれば、当り図柄を決定する(ステップS400e)。そして、普通図柄プロセスフラグを普通図柄変動開始待ち処理(ステップS401)に対応した値にする(ステッ

50

プ S 4 0 0 f )。

【 0 1 0 4 】

図 1 8 は、普通図柄変動開始待ち処理 (ステップ S 4 0 1 ) を示すフローチャートである。普通図柄変動開始待ち処理において、C P U 5 6 は、まず、指定テーブルから # 1 のパラメータ値を読み出す (ステップ S 4 0 1 a )。そして、読み出した値を普通図柄変動タイマに設定しタイマをスタートさせる。この例では、通常時には 2 9 . 5 秒のタイマがスタートされ確変時には 5 . 1 秒のタイマがスタートされる。なお、指定テーブルからのパラメータ値読み出しの方法は、図 1 4 や図 1 5 のフローチャートに示されたとおりである。

【 0 1 0 5 】

次に、1 図柄の変動に対応した時間を示す値を変動速度タイマに設定してタイマをスタートさせ (ステップ S 4 0 1 b )、普通図柄プロセスフラグを普通図柄変動中処理 (ステップ S 4 0 2 ) に対応した値にする (ステップ S 4 0 1 c )。

【 0 1 0 6 】

図 1 9 は、普通図柄変動中処理 (ステップ S 4 0 2 ) を示すフローチャートである。普通図柄変動中処理において、C P U 5 6 は、普通図柄変動タイマがタイムアウトしたか否か判断する (ステップ S 4 0 2 a )。タイムアウトしていれば、可変表示器 1 0 における普通図柄の変動を停止し (ステップ S 4 0 2 e )、普通図柄プロセスフラグを普通電動役物開放開始処理 (ステップ S 4 0 3 ) に対応した値にする (ステップ S 4 0 1 f )。

【 0 1 0 7 】

普通図柄変動タイマがタイムアウトしていなければ、変動速度タイマがタイムアウトしたか否か判断する (ステップ S 4 0 2 b )。タイムアウトしていれば、可変表示器 1 0 における表示図柄を次の図柄とする (ステップ S 4 0 2 c )。また、変動速度タイマを再設定する (ステップ S 4 0 2 d )。

【 0 1 0 8 】

図 2 0 は、普通電動役物開放開始処理 (ステップ S 4 0 3 ) を示すフローチャートである。普通電動役物開放開始処理において、C P U 5 6 は、可変入賞球装置 1 5 を開くためのソレノイド 1 6 をオンする (ステップ S 4 0 3 a )。次いで、指定テーブルから # 2 のパラメータ値を読み出す (ステップ S 4 0 3 b )。そして、読み出した値を開放タイマに設定しタイマをスタートさせる。

【 0 1 0 9 】

この例では、通常時には 0 . 2 秒のタイマがスタートされ確変時には 4 秒のタイマがスタートされる。すなわち、通常時には可変入賞球装置 1 5 が 0 . 2 秒間開放し、確変時には 4 秒間開放する。なお、指定テーブルからのパラメータ値読み出しの方法は、図 1 4 や図 1 5 のフローチャートに示されたとおりである。また、可変入賞球装置 1 5 の開放回数が複数回とされている遊技機もあるが、そのような遊技機にも対応できるように、指定テーブルに、普通電動役物開放回数を示すパラメータ設定領域を設けてもよい。

【 0 1 1 0 】

開放タイマをスタートさせたら、C P U 5 6 は、普通図柄プロセスフラグを普通電動役物開放中処理 (ステップ S 4 0 4 ) に対応した値にする (ステップ S 4 0 3 c )。なお、普通電動役物開放中処理では、開放タイマがタイムアウトしたらソレノイド 1 6 がオフされる。

【 0 1 1 1 】

以上のように、普通図柄および普通電動役物に関する制御時に使用されるパラメータ値は、指定テーブルから読み出される。指定テーブルに設定されている各パラメータを扱う場合には、通常時であるのか確変時であるのかを判断する必要はない。すなわち、各パラメータを扱う場合に、対応するパラメータについてのオフセットを与えれば、通常時と確変時とを特に意識しなくても、通常時には通常時用のパラメータを扱うことができ、確変時には確変時用のパラメータを扱うことができる。

【 0 1 1 2 】

10

20

30

40

50

上記の実施の形態のように、通常時および確変時のパラメータを指定テーブルに設定し、各処理モジュールでは指定テーブルの先頭アドレスに対してオフセットを与えてパラメータ値を読み出すようにすれば、各処理モジュールにおいて通常時であるのか確変時であるのかを判断しなくてよいのでプログラムステップ数が節減される。しかし、本発明によれば、そのような効果だけでなく、他機種にプログラムを流用する場合に最小限の変更で済むという効果もある。

#### 【0113】

図21は、他の機種において用いられるパラメータテーブル（指定テーブル）および大当り判定値テーブルの例を示す説明図である。図21（B）に示すように、この例では、確変時の大当り確率が通常時の10倍とされている。また、図21（A）に示すように、普通図柄の変動および普通電動役物に関するパラメータ値は、通常時と確変時とで同じになっている。

10

#### 【0114】

図21（A）に示されたテーブルにおけるパラメータの配置および各パラメータのメモリでのサイズは、図7（A）に示されたテーブルにおけるそれらと同じになっている。従って、図7（A）に示されたテーブルを使用する遊技機のプログラムを図21（A）に示されたテーブルを使用する遊技機に流用する場合に、テーブル設定を変えるだけでよい。指定テーブル内の各パラメータを扱う部分には変更をかけなくてもよい。

#### 【0115】

図22は、図21（A）に示されたテーブルを用いる遊技機における可変表示部9の可変表示の停止図柄を決定する処理の一例を示すフローチャートである。この例では、図10に示された処理に対して、確変フラグをオンオフする部分のみが異なっている。すなわち、確変図柄で大当たりとすることに決定されると、確変フラグがオンされるのであるが（ステップS56）、同時に、始動入賞記憶数+1の値がワークエリアに保存される（ステップS75）。

20

#### 【0116】

そして、図23に示すように、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）において、ワークエリアの設定値が0でなければ（ステップS305a）、ワークエリアの内容が-1される（ステップS305b）。そして、-1後のワークエリアの設定値が0であれば（ステップS305c）、確変フラグがオフされる（ステップS305d）。その後、特別図柄プロセスフラグの値が次のプロセスに対応した値に設定される（ステップS305e）。なお、全図柄停止待ち処理は特別図柄変動中に実行される処理であるから特別図柄変動制御に関する処理も行われているが、図23では省略されている。

30

#### 【0117】

この遊技機では、確変大当たりが発生すると、その後、始動入賞記憶数に応じた回数分の特別図柄の変動が完了するまで確変フラグがオンされている。なお、図22におけるステップS75で始動入賞記憶数+1が設定されるのは、確変大当たり発生時の特別図柄の変動が確変継続回数に含まれないようにするためである。

#### 【0118】

図24は、図21（A）に示されたテーブルを用いる遊技機における可変表示部9の可変表示の停止図柄を決定する処理の他の例を示すフローチャートである。この例でも、図10に示された処理に対して、確変フラグをオンオフする部分のみが異なっている。すなわち、確変図柄で大当たりとすることに決定されると、確変フラグがオンされるのであるが（ステップS56）、同時に、所定値（この例では50）がワークエリアに保存される（ステップS75）。

40

#### 【0119】

そして、図23に示されたような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）において、ワークエリアの内容の-1処理と確変フラグオフ処理が行われる。よって、この遊技機では、確変大当たりが発生すると、その後、50回の特別図柄の

50



変動が完了するまで確変フラグがオンされている。

【 0 1 2 0 】

なお、図 2 4 におけるステップ S 7 6 で設定される値を指定テーブルに設定されるパラメータとしてもよい。そのように指定テーブルを構成する場合には、確変状態終了の条件として特別図柄変動回数を使用しない遊技機では、指定テーブルの該当個所に例えば F F F F ( H ) ( 1 0 進で 6 5 5 3 5 ) が設定される。

【 0 1 2 1 】

以上の各実施の形態に示されたように、遊技制御プログラムを、通常時および確変時のパラメータを指定テーブルに設定し、各処理モジュールでは指定テーブルの先頭アドレスに対してオフセットを与えてパラメータ値を読み出すように構成すれば、プログラムステップ数が節減されるとともに、他機種にプログラムを流用する場合等におけるプログラム変更を最小限で済ませることができる。

【 0 1 2 2 】

なお、上記の各実施の形態では、指定テーブルに設定されているパラメータ値の使用例として、リーチ種類および普通図柄に関する制御を挙げた。しかし、通常時と確変時とで異なる値が用いられる可能性のあるその他のパラメータも指定テーブルに設定しておくのがよい。例えば、図 7 ( A ) や図 2 1 ( A ) にはその他のパラメータの一例として、確変ランプデータが示されている。

【 0 1 2 3 】

確変状態ではランプや L E D によって確変状態であることを遊技者に報知する必要がある。ランプや L E D の制御は、例えばメイン処理 ( 図 5 参照 ) におけるランプタイマ処理 ( ステップ S 7 ) で行われるのであるが、その処理においても、通常状態であるのか確変状態であるのか判定する必要はない。上述したように、状態に応じた指定テーブルの先頭アドレスが設定されているので、ランプタイマ処理では、確変ランプデータに対応したオフセットを指定するだけで、そのときの状態に応じたパラメータを入手できる。この場合、パラメータは、ランプや L E D の点灯パターンを示すデータである。従って、通常 / 確変の判断を行うことなく、状態に応じたランプや L E D の点灯制御を行うことができる。

【 0 1 2 4 】

なお、上記の各実施の形態では、大当たり判定値は指定テーブルに含まれていない。指定テーブルをワークエリア ( R A M ) に再構築して使用する場合にはその内容がノイズ等によって変更されてしまう可能性があるが、大当たり判定値が指定テーブルに含まれないので、その値が変わってしまうことはない。すなわち、遊技者に有利な遊技価値を発生させるための条件が変わってしまうことはなく、遊技者に大きな不利益が与えられることは防止される。

【 0 1 2 5 】

【 発明の効果 】

以上のように、本発明によれば、遊技機を、遊技者に所定の遊技価値が付与可能となる状態を生じやすい特別遊技状態とそれ以外の通常状態とで異なる遊技制御を行うプログラム部分で使用される各パラメータが設定される状態変数テーブルが R O M に格納され、状態変数テーブル中で、通常状態の各パラメータとそれに対応する特別遊技状態の各パラメータとはそれぞれ同一順序で設定され、かつ、通常状態の各パラメータの先頭アドレスからのアドレス差は特別遊技状態の各パラメータの先頭アドレスからのアドレス差と同一であるように設定され、 C P U は、特定遊技状態に移行させる前に特別遊技状態にするか否か判定し、該特定遊技状態が終了したときに、特別遊技状態にすると判定されている場合には特別遊技状態の各パラメータの先頭アドレスを示すデータを保存し、特別遊技状態にしないと判定されている場合には通常状態の各パラメータの先頭アドレスを示すデータを保存し、次に特定遊技状態に移行されて該特定遊技状態が終了するまで先頭アドレスを示すデータの保存状態を変更せず、保存されている先頭アドレスを示すデータに対して読み出すパラメータに対応するアドレス差であって通常状態でも特別遊技状態でも同一のアドレス差を、保存されている先頭アドレスを示すデータに加算した値を用いてアドレス指定

10

20

30

40

50

を行うことによって状態変数テーブルから当該パラメータを入手し、入手したパラメータに従って演出装置を制御するように構成されているので、各処理モジュールにおいて特別遊技状態であるか否かの判定を行わずに済み、プログラム容量が低減され、かつプログラム変更も容易になる効果がある。また、いずれの状態にあっても一つのポイントによってパラメータを格納している箇所を指定することができ、プログラム構成を効率化することができる。また、各処理モジュールは、通常状態であるか特別遊技状態であるかを意識せずに、保存されている先頭アドレスによって必要なパラメータ値を入力できる。また、オフセットの指定のみで直ちに必要なパラメータ値を入力できる。また、普通図柄の変動時間が異なる他機種へのプログラム流用が容易になる効果がある。また、可変入賞球装置の動作時間が異なる他機種へのプログラム流用が容易になる効果がある。また、遊技制御プログラムにおける発光体制御部分は、通常状態であるのか確変状態であるのか判定することなく発光体の点灯態様を状態に合わせたものとして行うことができる。

10

#### 【0133】

状態変数テーブルには、遊技者に所定の遊技価値が付与可能となる状態を発生させるか否か判定するための判定値が含まれないように構成されている場合には、状態変数テーブルをワークエリアに再構築して使用する場合であっても、判定値がノイズによって変化することがないという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【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。

20

【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】 基本回路のメイン処理を示すフローチャートである。

【図6】 各乱数を示す説明図である。

【図7】 遊技制御プログラム中で参照されるテーブルの構成例を示す説明図である。

【図8】 指定テーブルにおけるデータ配列の一例を示す説明図である。

【図9】 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10】 可変表示の停止図柄を決定する処理およびリーチ種類を決定する処理を示すフローチャートである。

30

【図11】 大当たり判定の処理を示すフローチャートである。

【図12】 特別図柄プロセス処理を示すフローチャートである。

【図13】 大当たり終了処理の主要部を示すフローチャートである。

【図14】 指定テーブル中のパラメータを使用するプログラム例を示すフローチャートである。

【図15】 指定テーブル中のパラメータを使用するプログラムの他の例を示すフローチャートである。

【図16】 普通図柄プロセス処理を示すフローチャートである。

【図17】 普通図柄変動待ち処理を示すフローチャートである。

【図18】 普通図柄変動開始処理を示すフローチャートである。

40

【図19】 普通図柄変動中処理を示すフローチャートである。

【図20】 普通電動役物開放開始処理を示すフローチャートである。

【図21】 指定テーブルにおけるデータ配列の他の例を示す説明図である。

【図22】 可変表示の停止図柄を決定する処理およびリーチ種類を決定する他の処理を示すフローチャートである。

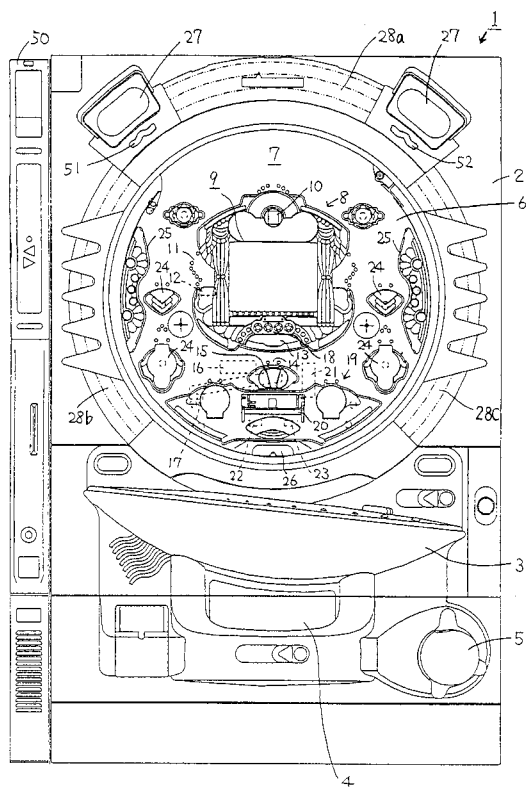
【図23】 全図柄停止待ち処理の一例を示すフローチャートである。

【図24】 可変表示の停止図柄を決定する処理およびリーチ種類を決定するさらに他の処理を示すフローチャートである。

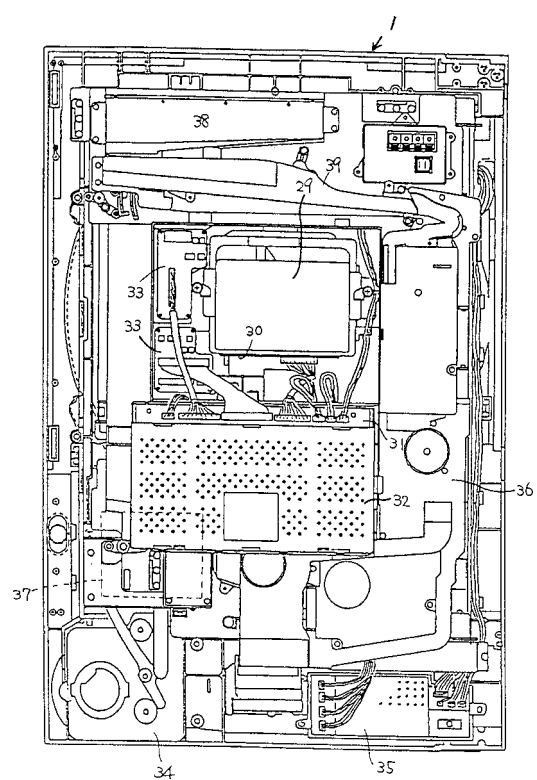
#### 【符号の説明】

- 10 可変表示器
- 15 可変入賞球装置
- 16 ソレノイド
- 31 遊技制御基板（主基板）
- 53 基本回路
- 54 ROM
- 55 RAM
- 56 CPU

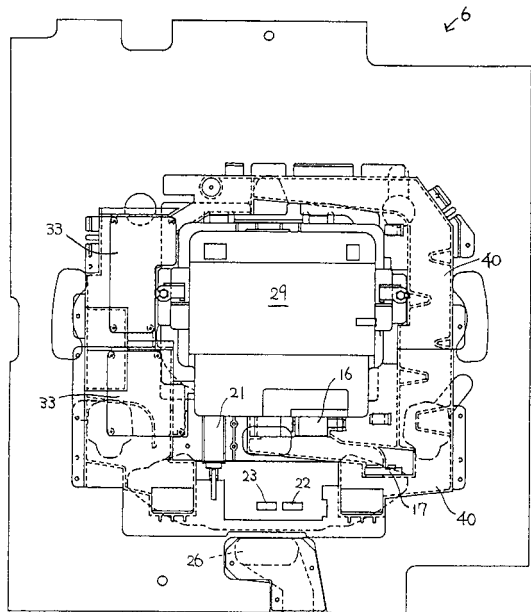
【図 1】



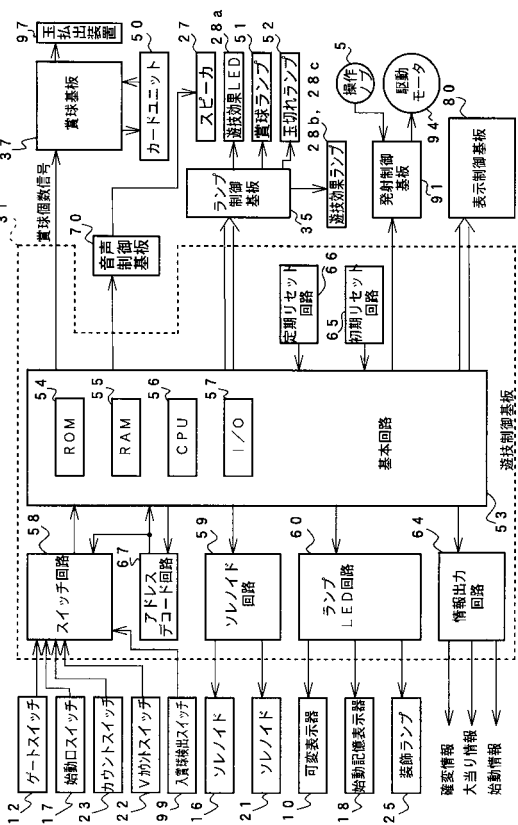
【図 2】



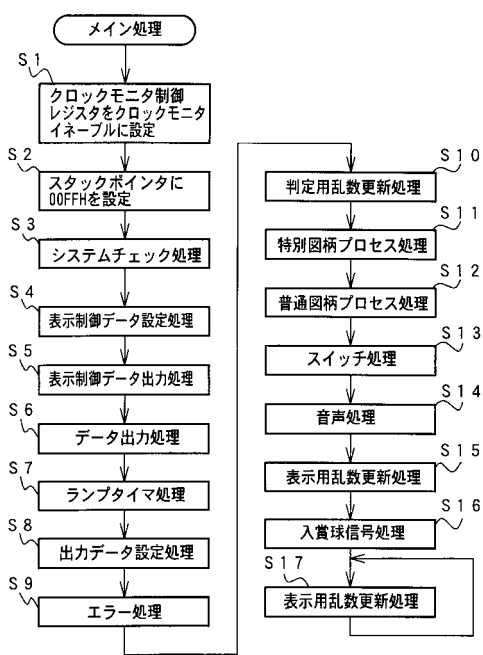
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

ランダム	範囲	用途	加算
1	0~299	大当り判定用	0.002秒毎に1ずつ加算
2-1	左0~11	はずれ図柄決定用	0.002秒毎および割り込み処理 余り時間に1ずつ加算
2-2	中0~11		ランダム2-1の桁上げごとに 1ずつ加算
2-3	右0~11		ランダム2-2の桁上げごとに 1ずつ加算
3	0~11	大当り図柄決定用	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
5	0~2	大当り予告用	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	リーチ用	0.002秒毎および割り込み処理 余り時間に1ずつ加算

【圖 7】

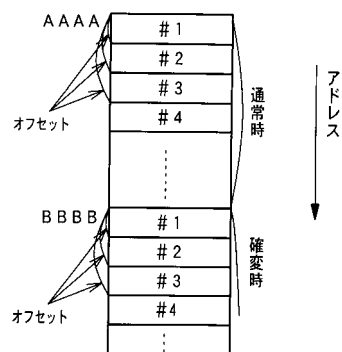
	パラメータ	通常時	確変時
# 1	普通図柄変動時間	2 9 . 5 秒	5 . 1 秒
# 2	普通電動役物開放時間	0 . 2 秒	4 秒
# 3	確変ランプデータ	通常時	確変時
# 4	リーチ	1 0 ~ 1 4	0 ~ 5
		2 1 5 ~ 2 4	6 ~ 1 5
		3 2 5 ~ 2 9	1 6 ~ 2 9
# 5	特別図柄変動時間 (はずれ1)	7 . 9 秒	7 . 9 秒
# 6	特別図柄変動時間 (はずれ2)	7 . 9 秒	5 . 1 秒
# 7	特別図柄変動時間 (リーチ1)	1 4 . 5 秒	2 2 . 5 秒
# 8	特別図柄変動時間 (リーチ2)	2 2 . 5 秒	2 2 . 5 秒
# 9	特別図柄変動時間 (リーチ3)	2 4 . 5 秒	2 9 . 5 秒
...		...	...

(A) パラメータテーブル

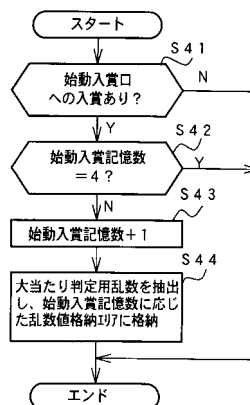
通常時	確変時
3	3, 7, 7 9 1 0 3, 1 0 7

(B) 大当たり判定値テーブル

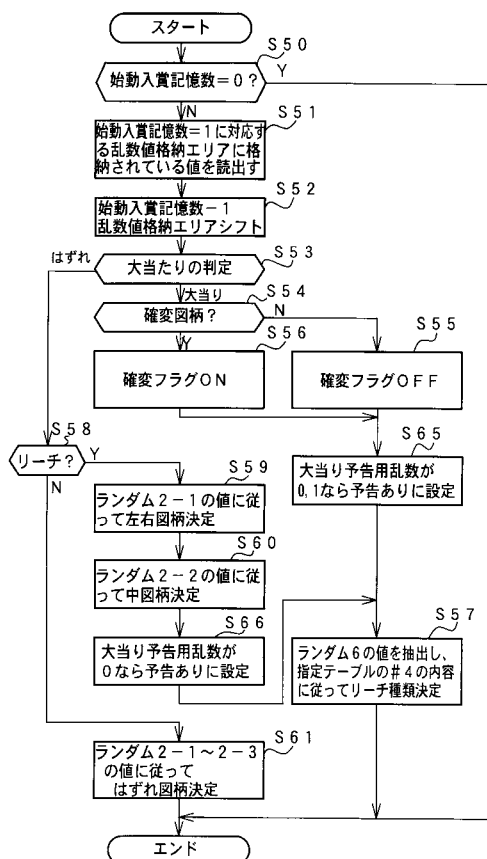
【图 8】



【 図 9 】



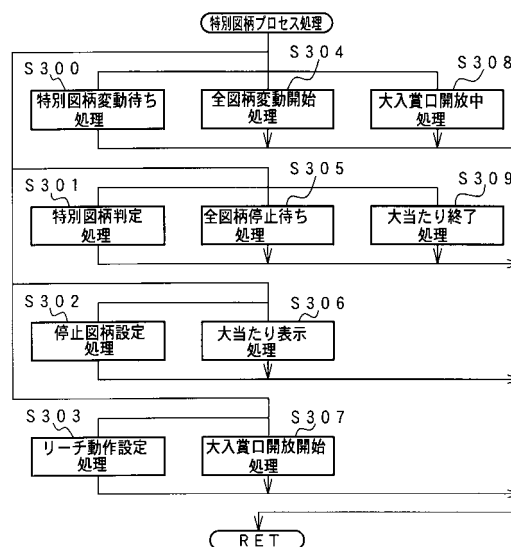
【 义 1 0 】



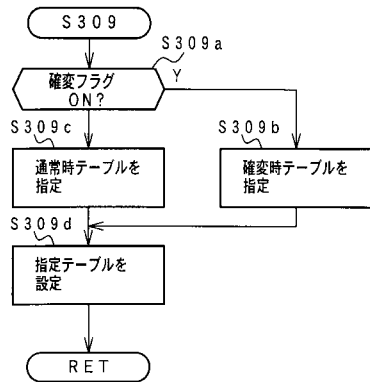
【 ㄨ 1 1 】



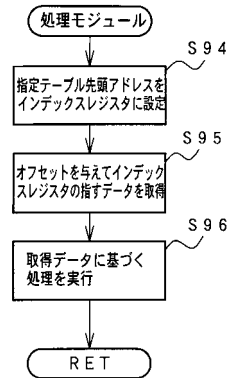
【 ㄨ 1 2 】



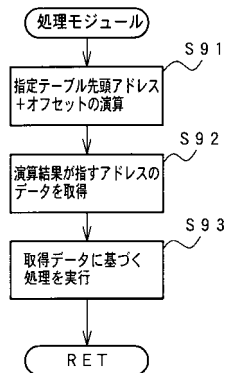
【図 13】



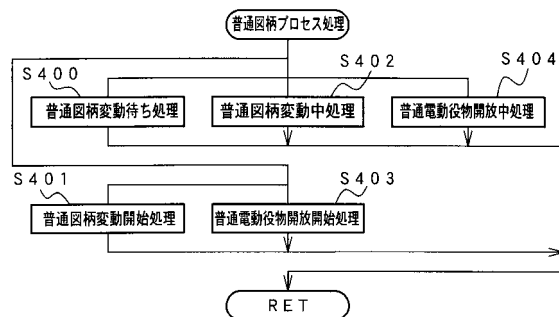
【図 15】



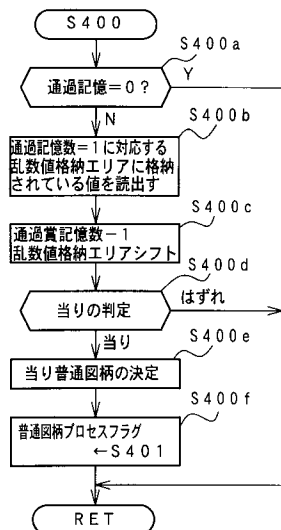
【図 14】



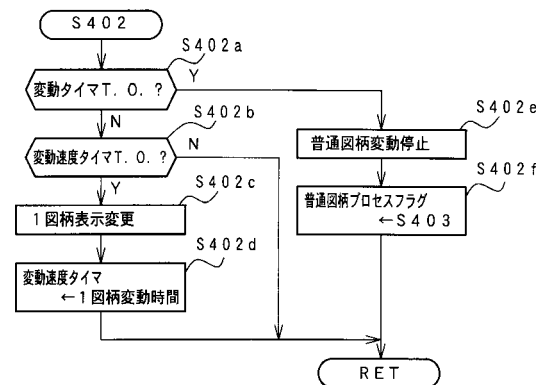
【図 16】



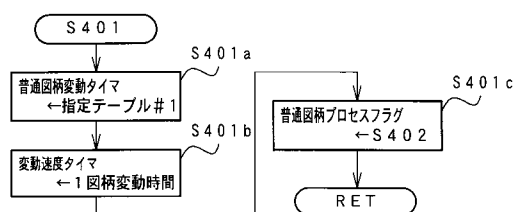
【図 17】



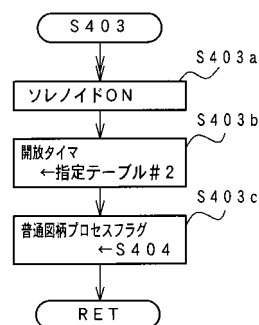
【図 19】



【図 18】



【図 20】



【図 2 1】

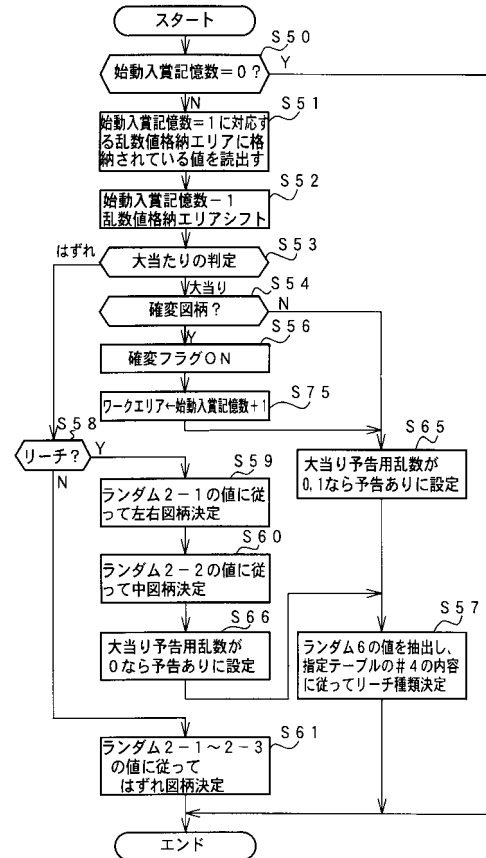
	パラメータ	通常時	確変時
#1	普通図柄変動時間	29.5秒	29.5秒
#2	普通電動役物開放時間	0.2秒	0.2秒
#3	確変ランプデータ	通常時	確変時
#4	リーチ	1	0~5
		2	15~24
		3	25~29
#5	特別図柄変動時間 (はずれ1)	7.9秒	7.9秒
#6	特別図柄変動時間 (はずれ2)	7.9秒	5.1秒
#7	特別図柄変動時間 (リーチ1)	14.5秒	22.5秒
#8	特別図柄変動時間 (リーチ2)	22.5秒	22.5秒
#9	特別図柄変動時間 (リーチ3)	29.5秒	29.5秒
...	...	...	...

(A) パラメータテーブル

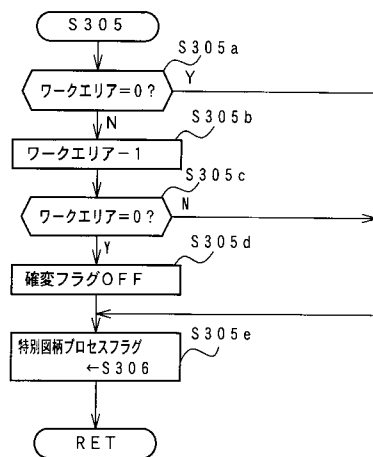
通常時	確変時
3	3, 7, 79, 103, 107 139, 181, 193, 211, 271

(B) 大当たり判定値テーブル

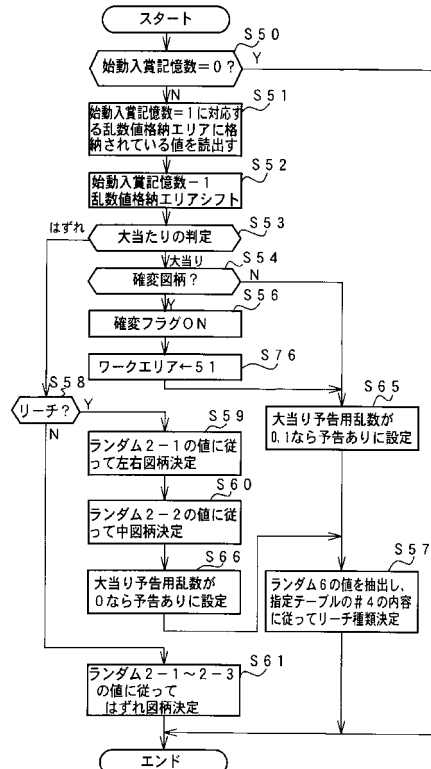
【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 近藤 武宏  
群馬県桐生市境野町6丁目460番地 株式会社三共内

合議体

審判長 立川 功

審判官 河本 明彦

審判官 吉村 尚

(56)参考文献 特開平10-113439(JP,A)  
特開平8-323000(JP,A)  
特開平10-33772(JP,A)  
クロビス・L・トンド、スコット・E・ギンペル著(翻訳:矢吹道郎),「Cアンサーブック」  
、第4版、啓学出版株式会社、1986年10月31日、p.101-102

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)  
A63F7/02