(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4108146号
(P4108146)
(45)発行日　平成20年6月25日(2008.6.25)　(24)登録日　平成20年4月11日(2008.4.11)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 319

請求項の数 4　(全 26 頁)

(21)出願番号　特願平8-104676
(22)出願日　平成8年4月1日(1996.4.1)
(65)公開番号　特開平9-266978
(43)公開日　平成9年10月14日(1997.10.14)
審査請求日　平成15年3月27日(2003.3.27)

(73)特許権者　000144153
株式会社三共
群馬県桐生市境野町６丁目４６０番地
(74)代理人　100084227
弁理士　今崎　一司
(72)発明者　鵜川　詔八
群馬県桐生市相生町１の１６４の５

審査官　吉村　尚

(56)参考文献　特開平０７－２３１９７６（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－００７５０９（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－００８６１４（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２３７２３４（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－１７７０４２（ＪＰ，Ａ）
最終頁に続く

(54)【発明の名称】弾球遊技機

(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する回転表示部材を縦横複数個ずつマトリックス状に配置した可変表示装置を備え、その可変表示装置の表示結果が予め定めた大当り表示態様となったときに大当り遊技状態となる弾球遊技機において、
前記複数個の回転表示部材は、一側面が開放した円筒状部材で構成されると共にその内部中心に二重筒構造の円筒部を有する歯車部材が連結され、
前記歯車部材の二重筒構造の円筒部のうち、内側の円筒部にステッピングモータの出力軸とは別に突設される回転支持軸が挿入され、外側の円筒部の端部内周に歯車部が形成され、
前記回転表示部材に連結される前記歯車部材の内側の円筒部に前記回転支持軸を挿入して固定した状態で、前記ステッピングモータの出力軸に取り付けられ且つ前記歯車部の歯数よりも少ない歯数を有する軸歯車と前記外側の円筒部の内周に形成された前記歯車部とを噛合させることにより構成され、
制御手段からそれぞれ対応する前記ステッピングモータに駆動信号が導出されることによって独立して前記回転表示部材が回転駆動せしめられる一方、前記制御手段は、所定の組合せ態様となったときに当該組合せ態様を表示している回転表示部材の前記ステッピングモータに対して正回転方向に回転させる駆動信号と逆回転方向に回転させる駆動信号とを交互に導出することにより１つの識別情報が確認できる範囲でゆれ動作を行うように制御することを特徴とする弾球遊技機。

【請求項２】
前記所定の組合せ態様は、最後に停止表示する回転表示部材を除く他の回転表示部材に表示される識別情報の組合せが前記大当り表示態様となる可能性があるリーチ表示態様であり、そのリーチ表示態様を表示している前記他の回転表示部材をゆれ動作制御することを特徴とする請求項１記載の弾球遊技機。
【請求項３】
前記所定の組合せ態様は、前記大当り表示態様であり、その大当り表示態様を表示している回転表示部材をゆれ動作制御することを特徴とする請求項１記載の弾球遊技機。
【請求項４】
前記可変表示装置は、前記複数個の回転表示部材が縦横複数個ずつマトリックス状に配置されたことにより複数の当りライン上で前記リーチ表示態様及び大当り表示態様が生起せしめられるように構成され、前記リーチ表示態様又は大当り表示態様を表示しているライン上の回転表示部材をゆれ動作制御することを特徴とする請求項２又は請求項３に記載の弾球遊技機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、複数種類の識別情報を可変表示する回転表示部材（例えば、回転ドラムや回転ベルト等）を縦横複数個ずつマトリックス状に配置した可変表示装置を備え、その可変表示装置の表示結果が予め定めた大当り表示態様となったときに大当り遊技状態となる弾球遊技機に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、複数種類の識別情報を可変表示する機械的な回転表示部材（例えば、回転ドラム）又は電気的な可変表示部（例えば、ＬＣＤ表示器に表示される図柄列）を複数個配列した可変表示装置の表示結果が予め定めた大当り表示態様となったときに大当り遊技状態となる弾球遊技機は、多数市場に提供されていた。このような弾球遊技機においては、回転表示部材又は可変表示部の可変表示動作に対して遊技者の興趣を引き付けるため、各種の制御を行っている。そして、その制御の中で、例えば、大当り表示態様となる可能性があるリーチ表示態様となった場合に、その旨を遊技者に報知するために、電気的な可変表示部では、識別情報の色彩を変化させたり、あるいは背景色を変化させたりして自由に制御を行っていたが、機械的な回転表示部材では、リーチ態様となった旨を効果音で判断するしかなかった。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、当りラインが数多くある場合には、効果音だけでどのラインがリーチ態様となっているか否かが即座に理解できず、リーチラインを捜し当てるまでの間、遊技に対する注意力が散漫になるという欠点があった。本発明は、上記した事情に鑑みなされたもので、その目的とするところは、所定の組合せ態様が回転表示部材の動作によって即座に理解することができる弾球遊技機を提供することにある。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
上記した目的を達成するために、本発明が採用した解決手段を図面を参照して説明する。図１，図３，図４及び図２２に示すように、複数種類の識別情報を可変表示する回転表示部材５２ａ～５２ｉを縦横複数個ずつマトリックス状に配置した可変表示装置３０を備え、その可変表示装置３０の表示結果が予め定めた大当り表示態様となったときに大当り遊技状態となる弾球遊技機において、前記複数個の回転表示部材５２ａ～５２ｉは、一側面が開放した円筒状部材で構成されると共にその内部中心に二重筒構造の円筒部８９ａ，８９ｂを有する歯車部材８９が連結され、前記歯車部材８９の二重筒構造の円筒部８９ａ，８９ｂのうち、内側の円筒部８９ａにステッピングモータ１００の出力軸１０１とは別

に突設される回転支持軸８６が挿入され、外側の円筒部８９ｂの端部内周に歯車部９６が形成され、前記回転表示部材５２ａ～５２ｉに連結される前記歯車部材８９の内側の円筒部８９ａに前記回転支持軸８６を挿入して固定した状態で、前記ステッピングモータ１００の出力軸１０１に取り付けられ且つ前記歯車部９６の歯数よりも少ない歯数を有する軸歯車１０２と前記外側の円筒部８９ｂの内周に形成された前記歯車部９６とを噛合させることにより構成され、制御手段からそれぞれ対応するステッピングモータ１００に駆動信号が導出されることによって独立して前記回転表示部材５２ａ～５２ｉが回転駆動せしめられる一方、前記制御手段は、所定の組合せ態様の一種であるリーチ状態となったときに当該リーチ表示態様を表示している回転表示部材の前記ステッピングモータ１００に対して正回転方向に回転させる駆動信号と逆回転方向に回転させる駆動信号とを交互に導出することにより１つの識別情報が確認できる範囲でゆれ動作を行う変動パターンＤによって制御することを特徴とするものである。このように制御することにより、どのライン又は位置の回転表示部材がリーチ表示態様や大当り表示態様となっているか否かを即座に理解することができるものである。

【０００５】

なお、所定表示態様としては、リーチ表示態様や大当り表示態様である以外に、特別な識別情報（例えば、俗に確変図柄といわれる識別情報）に基づくリーチ表示態様又は大当り表示態様であっても良い。

【０００６】

特に、可変表示装置３０が、複数個の回転表示部材５２ａ～５２ｉが縦横複数個ずつマトリックス状に配置されたことにより複数の当りライン上でリーチ表示態様及び大当り表示態様が生起せしめられるように構成されている場合には、リーチ表示態様又は大当り表示態様を表示しているライン上の回転表示部材をゆれ動作制御することにより、複数のラインのうち、どのラインでリーチ表示態様や大当り表示態様となっているか否かが即座に理解できるので、その実用的な効果には顕著なものがある。

【０００７】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。先ず、図１を参照して実施形態に係る弾球遊技機（図示ではパチンコ遊技機）の遊技盤１の構成について説明する。図１は、遊技盤１を示す正面図である。図１において、遊技盤１の表面には、発射された打玉を誘導するための誘導レール２がほぼ円状に植立され、該誘導レール２で区画された領域が遊技領域３を構成している。遊技領域３のほぼ中央には、後述する縦横３列ずつマトリックス状に配置される複数の回転ドラム５２ａ～５２ｉでの識別情報（以下、特別飾り図柄という場合がある）の可変表示動作（以下、変動ともいう）を実現する可変表示装置３０が配置されている。この可変表示装置３０は、３つの識別情報（以下、特別図柄という）を表示する特別図柄表示器４０ａ～４０ｃからなる特別図柄表示装置３９と、１つの識別情報（以下、普通図柄という）を表示する普通図柄表示器４１と、を包含している。なお、可変表示装置３０の詳細な構成については後に詳述するものである。

【０００８】

遊技盤１の遊技領域３には、可変表示装置３０の下方に始動入賞装置１１が配置され、該始動入賞装置１１の下方に可変入賞球装置１５が配置され、また、可変表示装置３０の上部左右側方に風車ランプ４が、左右側方に風車５が、一側（左側）下部側方に通過口器９がそれぞれ配置され、更に、遊技領域３の中央部左右両側にサイドランプ６が、遊技領域３の入口部分に逆流防止部材７が、遊技領域３の最下端にアウト口８がそれぞれ配置形成されている。

【０００９】

上記した構成のうち、始動入賞装置１１は、ソレノイド１３によって垂直（通常開放）位置と傾動（拡大開放）位置との間で可動制御される一対の可動翼片１２を有する、いわゆるチューリップ型役物として構成され、その内部には、入賞した打玉を検出する特別図柄用始動玉検出器１４が設けられている。なお、可動翼片１２が垂直（通常開放）位置の

ときも始動入賞装置１１に打玉が入賞可能になっている。また、始動入賞装置１１への入賞に基づく特別飾り図柄の変動は、変動中を除いて所定回数（本実施形態では、４回）記憶され、その旨が後述の特別図柄用記憶表示ＬＥＤ３８によって表示されるようになっている。

【００１０】

また、可変入賞球装置１５は、遊技盤１の表面に取り付けられる取付基板２３に集約して構成され、その取付基板２３の中央部には、ソレノイド１７によって入賞領域を開閉制御する開閉板１６が設けられている。開閉板１６の内部の入賞領域には、入賞玉の検出により開閉板１６を再度開成（後述する継続権の成立）させることができる条件の成立を検出する特定玉検出器１８が設けられ、開閉板１６の１回の開放動作中における許容された入賞玉数を検出するための入賞玉検出器１９も設けられている。また、開閉板１６の下方には、後述する大当り遊技状態（特定遊技状態ともいう）における開閉板１６の開放回数を表示する回数表示器２０と、開閉板１６の１回の開放中に受け入れられた入賞玉数を表示する個数表示器２１と、が設けられ、更に、開閉板１６の左右に通常の入賞口２３が設けられている。

【００１１】

しかして、上記のように構成される可変入賞球装置１５は、以下のように作動する。即ち、打玉が始動入賞装置１１に入賞して始動玉検出器１４をＯＮさせると、可変表示装置３０の特別図柄表示器４０ａ～４０ｃ及び回転ドラム５２ａ～５２ｉが変動を開始し、一定時間が経過すると特別図柄及び特別飾り図柄が確定され、その確定された特別図柄及び特別飾り図柄の組み合せが所定の大当り表示態様の組合せとなったときに大当り遊技状態となる。そして、この大当り遊技状態においては、可変入賞球装置１５の開閉板１６が所定期間（例えば、２９秒）あるいは所定個数（例えば、１０個）の入賞玉が発生するまで開放（以下、この開放状態を開放サイクルという）するように設定され、その開放している間遊技盤１の表面を落下する打玉を受け止めるようになっている。そして、受け止められた打玉が特定玉検出器１８をＯＮすると、前回の開放サイクルの終了後に再度上記した開放サイクルを繰り返し、特定玉検出器１８がＯＮすることを条件として継続権が成立して開放サイクルを所定回数（例えば、１６回）繰り返すことができるようになっている。

【００１２】

なお、本発明の大当り遊技状態は、上記に限らず以下に示す（１）～（５）の制御のうちいずれか１つの制御又は組合せた制御を実行する状態であればよい。

（１）　打玉の入賞を容易にする第１の状態と、打玉が入賞できない又は入賞し難い第２の状態と、に変化可能な可変入賞球装置を所定時間連続的又は間欠的に第１の状態にする制御、

（２）　打玉の入賞を容易にする第１の状態と、打玉が入賞できない又は入賞し難い第２の状態と、に変化可能な可変入賞球装置を特定の入賞又は通過領域での打玉の検出を介在させて所定時間連続的又は間欠的に第１の状態にする制御、

（３）　打玉の入賞に関わらず所定数の景品玉を直接排出する制御、

（４）　有価価値を有する記憶媒体（カードやレシート等）に対して有価数を加算する制御、

（５）　得点があることに基づいて遊技可能な遊技機に対して得点を付与する制御。

【００１３】

また、本実施形態における特別図柄と特別飾り図柄との関係は、大当り遊技状態となったことを表示せしめる点で同一の機能を奏するものであり、特別図柄は、その大当り遊技状態を簡略な表示方法で表示するのに対し、特別飾り図柄は、遊技者の興趣を引き付けるように、より複雑な表示方法で大当り遊技状態の発生を表示し且つ報知するものである。しかして、特別図柄と特別飾り図柄とを設けた理由は、遊技機の製造規則上、図柄の種類や組合せは、ある程度の範囲以下に決められているが、このような決められた範囲の中では、遊技者の興趣を引き付けることができる図柄態様及び組合せ態様が限られてしまうので、そのような限られた範囲の表示方法を特別図柄に担当させて規則上の範囲内とし、自

由な図柄態様や組合せ態様に係る表示方法を特別飾り図柄に担当させて遊技者の興趣を引き付けるようにしたものである。この意味で、特別飾り図柄の表示が遊技者に目立つように大きく形成されるものである。なお、上記のような規則がなければ、特別飾り図柄の組合せだけであっても良い。

【００１４】

遊技盤１の遊技領域３に配置される遊技装置の構成の説明に戻ると、前記通過口器９は、その上部から受け入れた打玉をそのまま下方に通過させるものであるが、その通過する過程で打玉が普通図柄用始動玉検出器１０によって検出され、その始動玉検出器１０が通過玉を検出すると、前記普通図柄表示器４１に表示される普通図柄の変動を許容するようになっている。なお、普通図柄表示器４１は、普通図柄が当り図柄となったときに、始動入賞装置１１の可動翼片１２を所定時間が経過するまで開放制御するものである。また、普通図柄の変動は、変動中を除いて所定回数（本実施形態では、４回）記憶され、その旨が後述する普通図柄用記憶表示ＬＥＤ４２によって表示されるようになっており、その変動時間は、後述する所定条件の成立に伴う確率変動状態（当り判定確率を通常時と異なる高い確率に変更した遊技状態）時に通常時に比べて短縮されるようになっている。なお、普通図柄の変動記憶は常に一定（例えば、４回）に設定する必要はなく、例えば通常時では１回にする一方で、確率変動中では４回にすることも可能である。

【００１５】

また、遊技盤１の表面には、上記した構成以外にも、遊技領域３の外側であって下部両サイドに各種団体の証明用のシールを貼付するシール貼付部２５，２６が取り付けられている。

【００１６】

次に、本実施形態の要部を構成する可変表示装置３０の構成について図１乃至図４を参照して説明する。図１は、前述した通りであり、図２は、可変表示装置３０を構成する前面装飾取付板３１と駆動部収納ボックス５０とを分解して示す斜視図であり、図３は、駆動部収納ボックス５０に収納される回転ドラム５２ａ～５２ｉのユニットを分解して示す斜視図であり、図４は、１つの回転ドラム５２ａの断面図である。

【００１７】

可変表示装置３０は、図２に示すように、前記遊技盤１の表面に取り付けられる前面装飾取付板３１と該前面装飾取付板３１の裏面に取り付けられ且つマトリックス状に配置される複数の回転ドラム５２ａ～５２ｉを収納する駆動部収納ボックス５０とから構成されている。そこで、以下、前面装飾取付板３１と駆動部収納ボックス５０とに分けて説明する。

【００１８】

前面装飾取付板３１には、ほぼ正方形状の表示窓開口３４が形成されている。そして、この表示窓開口３４の後方に透明な透視板４３を介してマトリックス状に配置される回転ドラム５２ａ～５２ｉが視認し得るようになっている。また、この表示窓開口３４は、その前面側上部半周囲を囲い枠部４４によって囲まれて前記遊技領域を落下する打玉が表示窓開口３４の内部に侵入しないようになっている。また、前面装飾取付板３１の上部中央には、通常の入賞口３２が形成され、その入賞口３２の下部の前面装飾取付板３１に開口が形成されてワープ入口３３とされている。ワープ入口３３は、前記囲い枠部４４の上辺上面に載置した一部の打玉を受け入れて前面装飾取付板３１裏側の表示窓開口３４の両サイドに沿って形成されるワープ通路（図示しない）を介して表示窓開口３４の下辺縁内側に形成される誘導路３５に導き、該誘導路３５の中央に形成された放出口３７から再度遊技領域３に放出するものである。なお、誘導路３５の両側には、ワープ出口３６が形成されている。

【００１９】

しかして、遊技盤１の遊技領域３の可変表示装置３０の上部中央に向かって落下する打玉の一部は、ワープ入口３３に取り込まれて再度可変表示装置３０のほぼ下部中央に形成される放出口３７から放出され、その放出口３７の下方に位置する前記始動入賞装置１１

の可動翼片１２に向かって落下し、可動翼片１２の上部に位置する一対の釘（図示しない）の調節具合によって始動入賞装置１１に入賞したり入賞しなかったりして遊技者の興趣を引き付けるようになっている。

【００２０】

また、前記囲い枠部４４の左右両側下端には、特別図柄表示装置３９と普通図柄表示器４１とがそれぞれ設けられている。特別図柄表示装置３９は、横方向に並列される３つのデジタル表示器からなる特別図柄表示器４０ａ～４０ｃを含み、その特別図柄表示器４０ａ～４０ｃに表示される図柄が予め定めた図柄の組合せ（本実施形態では、同一図柄のゾロ目）であるときに大当り遊技状態となるものである。なお、特別図柄表示器４０ａ～４０ｃに表示される図柄は、後述する図２９に示されるように、それぞれ１５種類の数字及び英文字である。また、普通図柄表示器４１の周囲には、前記通過口器９の始動玉検出器１０による検出を所定個数記憶する普通図柄用記憶表示ＬＥＤ４２が設けられている。普通図柄表示器４１に表示される図柄は、後述する図３２に示すように、６種類の数字及び英文字であり、予め定められた図柄（本実施形態では、「７」）が表示されたときに、始動入賞装置１１の可動翼片１２を所定時間開放するようになっている。なお、特別図柄表示器４０ａ～４０ｃに対応する特別図柄用記憶表示ＬＥＤ３８は、前記誘導路３５の後方に設けられている（図１参照）。

【００２１】

また、前面装飾取付板３１の裏面には、表示窓開口３４の開口縁から後方に延設される周枠４５が一体的に形成され、該周枠４５の上面後部に一対の取付ボス４６が一体成形され、その取付ボス４６に駆動部収納ボックス５０の上部に形成される取付穴５０ａを当接させてビス４７で止着することにより、前面装飾取付板３１の後方に駆動部収納ボックス５０を止着するようになっている。また、前面装飾取付板３１の周囲には、前面装飾取付板３１を遊技盤１の表面に止着するための取付穴４８が穿設されている。

【００２２】

一方、駆動部収納ボックス５０の構成について主として図２及び図３を参照して説明すると、駆動部収納ボックス５０には、縦横３個ずつ配列される合計９個の回転ドラム５２ａ～５２ｉが収納されるが、図３に示すように、縦列３個の回転ドラム５２ａ～５２ｃ、５２ｄ～５２ｆ、５２ｇ～５２ｉがそれぞれ１つのプリント配線が一体的に形成される取付基板５３に集約して取り付けられて回転ドラムユニット５１ａ～５１ｃを構成している。しかして、駆動部収納ボックス５０は、３つの回転ドラムユニット５１ａ～５１ｃを前方から挿入し得るように前方が開放し、しかも縦列の３つの回転ドラムがその臨設する回転ドラムと端部で重複するように傾斜状に配置されるため、前方開放面が傾斜状となっている。そして、そのように構成される回転ドラムユニット５１ａ～５１ｃを所定の位置に固定するために、駆動部収納ボックス５０には、各回転ドラムユニット５１ａ～５１ｃの取付基板５３の上部前方に形成される取付穴５４と下部前方に形成される係合片５５と合致させる取付部５８と係合溝５９とがそれぞれ上部前面及び下部前面に所定間隔を置いて形成されている。このうち、係合片５５と係合溝５９とは、単に嵌め込んで係合させるだけであるが、取付穴５４と取付部５８とは、当接させた状態でビス５８ａを螺着することにより、完全に止着固定した状態とするものである。

【００２３】

なお、取付基板５３の駆動部収納ボックス５０への取付構造は、上記した構成以外に、取付基板５３の下端辺に形成されるコネクタ端子部６３を駆動部収納ボックス５０の底面から裏面側に貫通させるために形成されるスリット溝６２の前後に形成される係合溝６０ａ，６０ｂにも取付基板５３の下端辺中央部及び後端辺下部を案内支持させることにより行っている。

【００２４】

また、各回転ドラムユニット５１ａ～５１ｃの取付基板５３を駆動部収納ボックス５０に収納支持固定した状態では、取付基板５３の後端辺に形成される取付片５６が駆動部収納ボックス５０の裏面側に形成される長方形状の開口６１から外側に突出するようになっ

ており、その突出した取付片５６に図示しない金属製の放熱板を取付片５６に当接させて取付片５６に穿設される取付穴５７にビスで取り付けることにより、取付基板５３に溜った熱を外部に放出するものである。同じように駆動部収納ボックス５０の内部に溜った暖かい空気は、駆動部収納ボックス５０の後部上面に形成される放熱穴７０から放出される。更に、前記スリット溝６２から駆動部収納ボックス５０の底面から裏側に突出したコネクタ端子部６３には、中継基板６４に設けられるコネクタ６５が接続される。中継基板６４は、回転ドラム５２ａ～５２ｉの動作を制御する制御回路基板（図示しないが、一般的にパチンコ遊技機の背面に取り付けられている）と回転ドラム５２ａ～５２ｉの電気部品（後述するセンサ７６、ステッピングモータ１００、ランプ９８等）との接続を中継するものであり、その中継基板６４の取付は、駆動部収納ボックス５０の裏面に突設される取付ボス６８と中継基板６４を被覆するカバーボックス６６に突設される取付ボス６７とにより中継基板６４を挟持してカバーボックス６６の裏面からビス６９を螺着して取付ボス６７，６８を連結することにより行う。

【００２５】

ところで、各回転ドラムユニット５１ａ～５１ｃは、全く同じ構造であるため、１つの回転ドラムユニット５１ａについて図３を参照して説明すると、前記取付基板５３は、前述したようにプリント配線基板が一体的に形成された金属製の板材であって、前述した取付穴５４、係合片５５、取付片５６、コネクタ端子部６３がそれぞれ形成されると共に、更に取付基板５３に設けられる３つの回転ドラム５２ａ，５２ｂ，５２ｃを回転駆動する駆動機構がそれぞれの回転ドラム５２ａ，５２ｂ，５２ｃに対応して設けられる。しかして、各駆動機構は、すべて同じであるため、図３及び図４を参照して１つの回転ドラム５２ａの駆動機構について説明する。

【００２６】

回転ドラム５２ａの駆動機構は、ステッピングモータ１００と、該ステッピングモータ１００の出力軸１０１の先端に固着されるギヤ１０２と噛合し且つ回転ドラム５２ａの中心軸部を構成する回転軸受部材８９と、該回転軸受部材８９を貫通支持し且つ回転ドラム５２ａの回転中心となる回転支持軸８６が形成されるドラム支持部材８２と、から構成されている。

【００２７】

ステッピングモータ１００は、その基部側に一体的に取り付けられるモータ取付板７１を取付基板５３に当接させて取付基板５３の裏面側から螺着されるビス７３をモータ取付板７１に形成される取付穴７２に止着することにより、取付基板５３に取り付けられるものである。この取り付けの際には、ドラム支持部材８２もその取付ボス８３を一体的に締着することにより、取り付けられるものである。また、ステッピングモータ１００の側面には、後述するコイル１０５，１０６が接続される配線ピン（図示しない）が突出し、その配線ピンがモータ基板７５にハンダ付けされる一方、ステッピングモータ１００の先端部側には、モータ基板７５と当接する前面基板７４が固着され、前記モータ基板７５を前記配線ピンにハンダ付けする際にモータ基板７５とステッピングモータ１００との間隔を正確に保持するようになっている。しかして、モータ基板７５には、制御回路からのステップ信号を供給する配線がプリントされると共に、検出手段としてのセンサ７６の配線がプリントされ且つセンサ７６自体も実装される。センサ７６は、投受光方式のセンサであって、回転ドラム５２ａの外周面に形成される特別飾り図柄を判定するためのものであり、回転軸受部材８９の外周に突設される位置検出部としてのセンサ遮蔽凸部９５によって作動するものである。

【００２８】

なお、モータ基板７５には、フレキシブル配線が接続され、該フレキシブル配線の末端に形成されるコネクタ端子部７７が取付基板５３に実装されるコネクタ７８に接続されるようになっている。また、モータ基板７５は、前面基板７４だけで支持されるわけではなく、その先端上部の係合部８１をドラム支持部材８２の前面側上部に突設形成される係合溝部８７に係合させ、その先端下部に形成される取付穴７９をドラム支持部材８２の前面

側下部に突設形成される止め部８８にビス８０で止着することにより、確実に固定支持されるものである。

【００２９】

上記したステッピングモータ１００と一体的に取付基板５３に取り付けられるドラム支持部材８２は、円形状の板材の一側側面に長方形状の反射板部８４が一体的に形成され、更に、その裏面側に前記取付ボス８３（一部の取付ボス８３は、反射板部８４の裏面に形成されている）が突設され、その前面側に前記係合溝部８７及び止め部８８と回転支持軸８６とが突設されている。反射板部８４は、後述するランプ９８からの光を効率よく前方に反射させるものであり、また、回転支持軸８６は、回転ドラム５２ａの回転中心となるものである。更に、ドラム支持部材８２には、ステッピングモータ１００の出力軸１０１の先端に固着される軸歯車としてのピニオンギヤ１０２を貫通させる貫通穴８５が穿設されている。

【００３０】

上記したドラム支持部材８２に突設される回転支持軸８６に回転自在に軸支される歯車部材としての回転軸受部材８９は、二重筒構造の円筒部８９ａ，８９ｂが内部の中央で連結された構造であり、図４に示すように内側円筒部８９ａに前記回転支持軸８６が挿入されて回転支持軸８６の先端にＥリング９４を止着することにより、回転軸受部材８９が回転支持軸８６に遊嵌される。そして、その遊嵌した状態では、回転軸受部材８９の外側円筒部８９ｂの後端内周に形成される歯車部としての内周ギヤ９６とステッピングモータ１００の軸歯車としてのピニオンギヤ１０２とが噛合した状態となる。また、内側円筒部８９ａの前端部は、外周部に係合爪を有し且つ弾性変形し得る係合弾性片９３となっており、外側円筒部８９ｂの前端部には、回転ドラム５２ａの側壁と当接する一対の当接フランジ片９０が突設され、一方の当接フランジ片９０の前面に係合突起９１が突設されている。

【００３１】

しかして、ドラム支持部材８２の回転支持軸８６に回転軸受部材８９が軸支された状態で、回転軸受部材８９の前方から回転ドラム５２ａの側壁内側の中心に後方に向かって突設される係合片９７を回転軸受部材８９の内側円筒部８９ａと外側円筒部８９ｂとの間の隙間に差し込むように押圧すると、係合弾性片９３が内側に弾性変形しながら係合片９７の侵入を許す。そして、前記係合突起９１を回転ドラム５２ａの側壁に形成される係合穴９２に位置合わせしてさらに差し込むように押圧すると、係合片９７の先端部が係合弾性片９３の爪部に係合した状態となって回転ドラム５２ａが回転軸受部材８９に完全に装着された状態となる。なお、回転ドラム５２ａがドラム支持部材８２の回転支持軸８６に回転自在に装着された状態では、図４に示すように、ステッピングモータ１００及びドラム支持部材８２を完全に包囲するだけでなく、図３に示す取付基板５３に実装されるランプ９８及び該ランプ９８の裏面を覆うランプカバー９９をも完全に内部に収納した状態で包囲するものである。

【００３２】

ここで、ステッピングモータ１００の構成について図５乃至図９を参照して説明する。図５は、ステッピングモータ１００の斜視図と分解概略図であり、図６は、磁極板１０８への励磁時の磁極状態を示す一覧表図であり、図７は、動作原理を説明するための説明図であり、図８は、各ステップでのコイル１０５，１０６への信号供給状態を示す一覧表図であり、図９は、ステッピングモータのタイムチャートである。まず、その構造について説明すると、ステッピングモータ１００は、図５（Ａ）に示すように、一対のロータ１０４とそのロータ１０４を包囲するステータ１０７とからなり、ロータ１０４には、その中心に出力軸１０１が固着され、ステータ１０７のロータ１０４と対面する内周面には、磁極板１０８が鋸歯のように交互に形成され、ステータ１０７の内部には、コイル１０５，１０６が巻装されている。出力軸１０１の先端には、ピニオンピニオンギヤ１０２が固着され、また、出力軸１０１の後端がステータ１０７から外側に突出するので、取付基板５３に逃げ穴１０３（図４参照）が形成されている。

【００３３】
また、ロータ１０４は、図５（Ｂ）に示すように、Ｎ極とＳ極に着磁した複数のフェライト磁石を交互に周設したものであり、その数は、ステータ１０７の磁極板１０８の数と同じである。磁極板１０８の数は、回転角度を決定する要素となるものであり、一例として四相モータの場合を見ると１相当りの磁極板１０８の数をＮとしたときの回転角度θは、３６０／Ｎである。
【００３４】
しかして、上記のように構成されるステッピングモータ１００の動作原理について図６乃至図８を参照して説明すると、ステップ０の状態で磁極イ，ロがＮ極で磁極ハ，ニがＳ極となっており、その状態で回転子（ロータ１０４）の斜線を引いたＳ極１０４ａは、磁極イ，ロと引き付け合った図示の状態で停止している。次のステップ１信号に基づいてコイル１０５に流れる電流の向きが逆向きになりコイル１０６に流れる電流の向きは変化しないので、磁極イがＳ極に変化し、磁極ハがＮ極に変化する。すると、回転子のＳ極１０４ａは、磁極イに反発されて磁極ハに吸引されるので、距離Ｌ１だけ移動することとなる。更にステップ２信号に基づいてコイル１０５に流れる電流の向きはそのままであるが、コイル１０６に流れる電流の向きが逆となるので、磁極ロがＳ極に変化し、磁極ニがＮ極に変化する。すると、回転子のＳ極１０４ａは、磁極ロに反発されて磁極ニに吸引されるので、さらに距離Ｌ１だけ移動することとなる。更に次に、ステップ３信号に基づいてコイル１０５に流れる電流の向きが逆向きになりコイル１０６に流れる電流の向きは変化しないので、磁極イがＮ極に変化し、磁極ハがＳ極に変化する。すると、回転子のＳ極１０４ａは、磁極ハに反発されて磁極ニに吸引されるので、さらに距離Ｌ１だけ移動することとなる。そして、ステップ０～３を繰り返すことにより、回転子１０４は、距離Ｌ１ずつ移動することとなる。
【００３５】
このような動作をタイムチャートで表示すると図９に示すようになり、ステップ０のときに基準パルスを導出するようになっている。また、前記センサ遮蔽凸部９５がセンサ７６によって検出される状態（基準位置検出）のときにもステップ０と一致するように制御され、基準位置を検出したときには、基準位置の認識検出信号が導出されるようになっている。
【００３６】
以上、ステッピングモータ１００の構成及び作用について簡単に説明したが、その説明から明らかなようにステッピングモータ１００は、所定角度ずつの移動を連続的に行うものであるため、回転ドラム５２ａの回転も良く見ると微少角度ずつの移動を連続的に行っていることがわかる。特に低速回転時においては、その動作が顕著となり、回転ドラム５２ａが停止と移動を繰り返しているように見え、スムーズな低速回転を得られないという欠点がある。ところが、本実施形態においては、ステッピングモータ１００の出力軸１０１に固着されるピニオンギヤ１０２を回転軸受部材８９の内周ギヤ９６と噛合させているので、図１０に示すように、ステッピングモータ１００の出力軸１０１における回転角度Ｔ２が回転軸受部材８９の回転角度Ｔ３に縮小される。この場合の縮小率は、（ピニオンギヤ１０２の歯数／内周ギヤ９６の歯数）となる。図示の場合には、その比が１対５であるため、ステッピングモータ１００の１ステップあたりの回転角度Ｔ２が五分の一に縮小されることとなる。
【００３７】
これを分かり易く表示すると、図１３及び図１４のようになる。即ち、回転ドラム５２ａ上の点Ｐの移動距離をグラフに表すと、図１３に示すように、従来の場合には、ステッピングモータ１００の出力軸１０１に直接回転ドラム５２ａが固着されているので、各ステップ毎による位置変化は、ステップ毎の回転角度Ｔ２の倍数をｓｉｎθの「θ」に代入した時に得られる点を結んだ線であり、その線が段差のある階段状に現れるのに対し、本実施形態の場合には、各ステップ毎による回転角度Ｔ３が１／５に縮小されているため、その階段高さが１／５に縮小されているため、図１４に示すように極めて小刻みな段階状

の連続線となり、あたかもサインカーブに合致するように位置変化するものである。このため、回転ドラム５２ａを低速回転させてもスムーズな回転状態を得ることができるという優れた効果を奏する。

【００３８】

なお、本実施形態においては、出力軸１０１に固着されるピニオンギヤ１０２を回転軸受部材８９の内周に形成される内周ギヤ９６に噛合させたので、図１１に示すように、回転軸受部材８９の外周に形成される外周ギヤ９６ａに噛合させる場合の高さ寸法Ｌ３に比べて、その高さ寸法Ｌ２を小さくすることができるので、回転ドラム５２ａの直径も小さなものを形成することができる。もちろん、寸法に余裕がある場合には、図１１に示すように、外周ギヤ９６ａと噛合するように形成してさしつかえない。また、従来のようにステッピングモータ１００の出力軸１０１に直接回転ドラム５２ａを固定する方式で本実施形態と同様の回転角度Ｔ３を得るためには、磁極板１０８及びロータ１０４のフェライト磁石の数を大幅に増加させなければならないので、図１２に示すように、必然的に直径の大きなステッピングモータ１００でなければならないので、本実施形態のように多数の回転ドラム５２ａ～５２ｉをマトリックス状に配置される可変表示装置３０には、使用できない。

【００３９】

以上、実施形態に係る可変表示装置３０の構成について説明したが、本実施形態においては、図１６に示すように、複数種類の識別情報を可変表示する回転ドラム５２ａ～５２ｉを、正面から見て水平方向の回転支持軸８６によって回転せしめられると共に、正面から見て縦方向に隣接する回転ドラム５２ａ～５２ｉの端部が重なり合うように配置したので、図１５に示す従来の可変表示装置３０Ａと比較して、縦方向の寸法Ｌ３を従来の可変表示装置３０Ａの寸法Ｌ２よりも小さく形成することができ、遊技盤１に配置したときの可変表示装置３０の占有面積が小さくなり、その分、他の遊技装置の配置設計や釘の配置設計の自由度を向上させることができる。

【００４０】

なお、本実施形態においては、縦方向に配置した３つの回転ドラム５２ａ～５２ｃが傾斜状となるように配置されているが、必ずしも傾斜状でなくても良く、例えば、中央の回転ドラム５２ｂだけを他の回転ドラム５２ａ，５２ｃよりも前方又は後方に配置してその端部が重なり合うように配置しても良い。また、本実施形態では、回転ドラム５２ａ～５２ｉの回転中心を水平方向の回転軸を中心として回転せしめるものを示したが、回転軸を垂直方向に設けて回転ドラムを左右方向に回転させるものでも良い。この場合においても回転ドラムの端部が重なり合うように左から右又は右から左に傾斜するように配置したり、段差状に配置すれば良い。

【００４１】

また、本実施形態においては、ステッピングモータ１００の出力軸１０１に固着されるピニオンギヤ１０２を、そのピニオンギヤ１０２の歯数よりも多い歯数を有するように回転ドラム５２ａ側に形成される内周ギヤ９６と噛合させているので、ステッピングモータ１００による所定角度ずつの移動距離を縮小させることができ、これによって回転ドラム５２ａを低速回転させてもスムーズな回転状態を得ることができる。

【００４２】

次に、図１７乃至図３７を参照して、本実施形態の要部を構成する可変表示装置３０を含む遊技盤１上の遊技装置の具体的な遊技動作の一例について説明する。図１７は、図示しない制御回路によって制御される際に使用されるランダム数の一覧表図であり、図１８は、大当りとなるか否かを決定する際の動作を説明するための簡単なフロー図であり、図１９は、特別飾り図柄の停止順序を説明するための概略図であり、図２０は、特別飾り図柄とランダム数との対応関係を示す一覧表図であり、図２１乃至図２４は、特別飾り図柄の変動を示すタイムチャートであり、図２５は、特別飾り図柄が大当りとなるときの識別情報の配列とランダム数との対応関係を示す一覧表図であり、図２６は、大当りとなった後の可変入賞球装置１５の動作を示すタイムチャートであり、図２７は、大当り終了後の

通常の遊技状態に戻ったときの特別飾り図柄の動作を示すタイムチャートであり、図２８は、始動記憶がある場合の特別飾り図柄と特別図柄の変動開始タイミングを示すタイムチャートであり、図２９は、特別図柄とランダム数との対応関係を示す一覧表図であり、図３０は、特別飾り図柄と特別図柄の変動タイミングを示すタイムチャートであり、図３１は、大当りとなったときの特別図柄の配列とランダム数との対応関係を示す一覧表図であり、図３２は、普通図柄とランダム数との対応関係を示す一覧表図であり、図３３は、普通図柄が当りとなるか否かを決定する際の動作を説明するための簡単なフロー図であり、図３４は、確率変動動作の発生を説明するためのタイムチャートであり、図３５は、普通図柄に対して使用されるランダム数の一覧表図であり、図３６は、普通図柄の変動を示すタイムチャートであり、図３７は、通常時と確率変動時における始動入賞装置１１の動作を示すタイムチャートである。

【００４３】

まず、図１７乃至図２８を参照して特別飾り図柄に係る制御について説明する。特別飾り図柄に係るランダム数としては、図１７に示すように、１２種類のランダム数が使用されており、これらのランダム数は、大当り決定用第１段階のＣ＿ＲＮＤ１と、大当り決定用第２段階のＣ＿ＲＮＤ２と、大当り図柄配列用のＣ＿ＲＮＤ＿ＬＩＮＥと、左上飾り図柄表示用のＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ１と、右下飾り図柄表示用のＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ２と、中上飾り図柄表示用のＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ３と、左中飾り図柄表示用のＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ４と、右中飾り図柄表示用のＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ５と、中下飾り図柄表示用のＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ６と、右上飾り図柄表示用のＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ７と、左下飾り図柄表示用のＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ８と、中中飾り図柄表示用のＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ９と、から構成されている。

【００４４】

上記したＣ＿ＲＮＤ１は、「０～７９」の８０通りの数値が０．００２秒毎に１ずつ加算されることで刻々と変化するものであり、Ｃ＿ＲＮＤ２は、「０～２」の３通りの数値がＣ＿ＲＮＤ１の桁上げ時に１ずつ加算されることで刻々と変化するものであり、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＬＩＮＥは、「０～８９」の９０通りの数値が割り込み処理の余り時間に１ずつ加算されることで刻々と変化するものであり、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＺＵ１は、「０～９」の１０通りの数値が割り込み処理の余り時間に８ずつ加算されることで刻々と変化するものであり、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＺＵ２は、「０～９」の１０通りの数値が割り込み処理の余り時間に７ずつ加算されることで刻々と変化するものであり、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＺＵ３は、「０～９」の１０通りの数値が割り込み処理の余り時間に５ずつ加算されることで刻々と変化するものであり、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＺＵ４は、「０～９」の１０通りの数値がＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ１の桁上げ時に１ずつ加算されることで刻々と変化するものであり、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＺＵ５は、「０～９」の１０通りの数値がＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ２の桁上げ時に１ずつ加算されることで刻々と変化するものであり、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＺＵ６は、「０～９」の１０通りの数値がＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ３の桁上げ時に１ずつ加算されることで刻々と変化するものであり、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＺＵ７は、「０～９」の１０通りの数値が０．００２秒毎に１ずつ加算されると共にＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ４の桁上げ時に１ずつ加算されることで刻々と変化するものであり、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＺＵ８は、「０～９」の１０通りの数値が０．００２秒毎に１ずつ加算されると共にＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ５の桁上げ時に１ずつ加算されることで刻々と変化するものであり、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＺＵ９は、「０～９」の１０通りの数値が０．００２秒毎に１ずつ加算されると共にＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ６の桁上げ時に１ずつ加算されることで刻々と変化するものである。

【００４５】

そして、図１８に示すように、Ｃ＿ＲＮＤ１から抽出された値が「１」のときは、次にＣ＿ＲＮＤ２の抽出値の判定を行い、その抽出値が「１」であり大当りと判定されると、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＬＩＮＥ（０～８９）のデータにより大当りとなる図柄配列を決定して、この大当り図柄を可変表示装置３０の回転ドラム５２ａ～５２ｉに表示する。一方、Ｃ＿ＲＮＤ１あるいはＣ＿ＲＮＤ２で「１」以外の値が抽出されて外れと判定されると、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＺＵ１～９からの各抽出値に対応する図柄を外れ図柄として可変表示装置３０の回

転ドラム５２ａ～５２ｉに表示する。なお、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＺＵ１～９からの各抽出値が偶然にも大当り図柄と一致した場合には、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＺＵ１～９のいずれかのデータに「１」を加算して外れ図柄にして表示するものである。また、上記Ｃ＿ＲＮＤ１の抽出に伴う判定は、図柄の当り確率が通常時のものであり、確率変動時（高確率時）には、Ｃ＿ＲＮＤ１の抽出値が「１，３，５，７，１１」のいずれかのときにＣ＿ＲＮＤ２の抽出判定を行う。更に、Ｃ＿ＲＮＤ１及びＣ＿ＲＮＤ２の抽出した値によって、特別図柄表示器４０ａ～４０ｃに表示される特別図柄の決定も行われるので、大当りの場合には、後に詳述する図３１に示すＣ＿ＲＮＤ＿ＬＩＮＥ（０～８９）のデータにより大当りとなる特別図柄配列を決定し、大当り以外の場合には、図１７に示すＣ＿ＲＮＤ＿Ｌ，Ｃ，Ｒのデータに対応する図柄を外れ図柄として特別図柄表示器４０ａ～４０ｃに表示する。なお、Ｃ＿ＲＮＤ＿Ｌ，Ｃ，Ｒからの各抽出値が偶然にも大当り図柄と一致した場合には、Ｃ＿ＲＮＤ＿Ｃのデータに「１」を加算して外れ図柄にして表示するものである。

【００４６】

また、上記回転ドラム５２ａ～５２ｉは、縦横それぞれ３つに分割されて、左上・中上・右上・左中・中中・右中・左下・中下・右下の計９個の特別飾り図柄を個々に可変表示するようになっている。回転ドラム５２ａ～５２ｉに表示される特別飾り図柄は、図２０に示すようになっており、左上・右下・中上・左中・右中・右下の各飾り図柄列は、それぞれ「７・☆・Ａ・☆・Ｂ・☆・Ｃ・☆・Ｄ・☆」の１０図柄からなり、右上・左下の各飾り図柄列は、それぞれ「７・☆・☆・Ｅ・☆・Ｆ・☆・Ｇ・☆・☆」の１０図柄からなり、中中の飾り図柄列は、「７・☆・Ｈ・☆・Ｉ・☆・☆・Ｊ・☆・☆」の１０図柄からなる。なお、各飾り図柄列には、前記Ｃ＿ＲＮＤ＿ＺＵ１～９の各ランダム数が対応して設けられている。

【００４７】

また、大当りは、図１９に示す丸１～丸８の当りラインのいずれかに「７」の特別飾り図柄が揃って表示されたとき、及びすべての回転ドラム５２ａ～５２ｉに「アルファベット」が表示されたときであり、その場合の大当り飾り図柄の配列は、図２５に示すように、前記Ｃ＿ＲＮＤ＿ＬＩＮＥの各ランダム数範囲に対応した９通りとなっている。なお、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＬＩＮＥの抽出値が「７２～８９」のいずれかの値のときには、オールアルファベットの大当り飾り図柄の配列になっており、この大当り飾り図柄の導出（Ｃ＿ＲＮＤ＿ＬＩＮＥの抽出値が「７２～８９」）によって後で詳述する確率変動（確変）制御を実行するようになっている。また、特別飾り図柄の停止表示は、図１９中に示す「１～４」の番号順で行われる。即ち、最初に「１」の番号が付された左上・右下の各飾り図柄（以下、これを１番目の飾り図柄ともいう）が停止され、次いで「２」の番号が付された中上・左中・右中・中下の各飾り図柄（以下、これを２番目の飾り図柄ともいう）が停止され、次いで「３」の番号が付された右上・左下の各飾り図柄（以下、これを３番目の飾り図柄ともいう）が停止され、最後に「４」の番号が付された中中の飾り図柄（以下、これを４番目の飾り図柄ともいう）が停止される。このように本実施形態では、全９個の特別飾り図柄を４回に分けて順次停止表示するようになっている。

【００４８】

次に、特別飾り図柄の具体的な変動動作を図２１乃至図２４のタイムチャートに基づいて説明する。なお、各飾り図柄列の変動は、図２１（Ｂ）及び図２２（Ｂ）の各一覧表図に示すパターンに基づいて行われる。変動パターンＡは、１周を１．０秒間で回転する速度で１００ステップ変動するパターンであり、変動パターンＢは、１周を２．０秒間で回転する速度で３図柄分変動するパターンであり、変動パターンＣは、１周を３．０秒間で変動するパターンであり、変動パターンＤは、前後１／２図柄の範囲で０．３秒周期で正・逆回転を繰り返す変動パターンである。また、以下の説明では、リーチ表示態様とならない場合、４番目の飾り図柄がリーチ表示態様の対象となる場合、３番目の飾り図柄がリーチの対象となる場合、３番目及び４番目の飾り図柄がリーチ表示態様の対象となる場合の４種類のパターンに分けて具体的な変動動作を説明する。なお、ここで言うリーチ表示態様の対象となる飾り図柄とは、その飾り図柄の停止によって大当りになる可能性がある

飾り図柄のことである。

【００４９】

先ず、リーチ表示態様とならない場合での特別飾り図柄の変動動作を図２１（Ａ）を参照して説明する。図２１（Ａ）において、始動入賞装置１１に打玉が入賞し始動玉検出器１４が始動信号Ｓ１を導出すると、その始動信号Ｓ１の立ち上がり時に、Ｃ＿ＲＮＤ１及びＣ＿ＲＮＤ２からそれぞれ数値を抽出してこれを格納する。その後、始動信号Ｓ１の立ち上がりより０．００２秒後には、格納したＣ＿ＲＮＤ１及びＣ＿ＲＮＤ２の読み出し及び判定を行う。なお、このとき、大当りとなる場合は、Ｃ＿ＲＮＤ＿ＬＩＮＥから数値を抽出する。そして、始動信号の立ち上がりより０．０２２秒後にＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ１～９から数値を抽出すると共に、１番目～４番目の飾り図柄を変動パターンＡにて変動させる。その後、１番目の飾り図柄は、４．０～４．９秒間（４０～４９図柄）にて変動された後、停止図柄の３図柄手前のデータにセットされて０．６秒間変動パターンＢにて変動されて停止表示される。２番目の飾り図柄は、５．５～６．４秒間（５５～６４図柄）変動された後、停止図柄の３図柄手前のデータにセットされて０．６秒間変動パターンＢにて変動されて停止表示される。３番目の飾り図柄は、７．０～７．９秒間（７０～７９図柄）変動された後、停止図柄の３図柄手前のデータにセットされて０．６秒間変動パターンＢにて変動されて停止表示される。４番目の飾り図柄は、８．５～９．０秒間（８５～９４図柄）変動された後、停止図柄の３図柄手前のデータにセットされて０．６秒間変動パターンＢにて変動されて停止表示される。

【００５０】

次に、４番目の飾り図柄がリーチ表示態様の対象となる場合での特別飾り図柄の変動動作を図２２（Ａ）を参照して説明する。なお、この場合、１～３番目の飾り図柄が変動を終了するまでの動作は、前記図２１（Ａ）と同様であるためその説明は省略する。即ち、４番目の飾り図柄がリーチ表示態様の対象となる場合では、３番目の飾り図柄が停止表示されるまでの動作はリーチ表示態様とならない場合と同様の動作を行い、３番目の飾り図柄が停止表示された時点でリーチ表示態様が確定されると、４番目の飾り図柄がリーチ変動すると共に、リーチラインの対象となる場合の１～３番目の飾り図柄が変動パターンＤによる変動を行うようになっている。即ち、図２２（Ａ）において、３番目の飾り図柄が停止表示された時点でリーチ表示態様となっている場合には、そのリーチライン上に位置する特別飾り図柄が１／２図柄の範囲内で「ゆれ動作」をして明確にリーチラインを遊技者に報知すると共に、４番目の飾り図柄は、９．４秒間（９４図柄）変動パターンＡにて変動された後、６．０～８．７秒間（２０～２９図柄）変動パターンＣにて変動されて停止表示される。４番目の飾り図柄の変動が停止すると同時にリーチライン上の飾り図柄の「ゆれ動作」も停止する。

【００５１】

次に、３番目の飾り図柄がリーチ表示態様の対象となる場合での特別飾り図柄の変動動作を図２３（Ａ）を参照して説明する。なお、この場合、１・２番目の飾り図柄が変動を終了するまでの動作は、前記図２１（Ａ）と同様であるためその説明は省略する。即ち、３番目の飾り図柄がリーチ表示態様の対象となる場合では、２番目の飾り図柄が停止表示されるまでの動作はリーチ表示態様とならない場合と同様の動作を行い、２番目の飾り図柄が停止表示された時点でリーチ表示態様が確定されると、３番目の飾り図柄をリーチ変動すると共に、リーチラインの対象となる場合の１～２番目の飾り図柄が変動パターンＤによる変動を行うようになっている。また、３番目の飾り図柄は、右上の図柄と左下の図柄とからなり、必ずしも両方がリーチ表示態様の対象となる図柄とは限らない。そこで、図２３（Ａ）中には、リーチ表示態様の対象とならない図柄、及びリーチ表示態様の対象となる図柄として変動動作が分けて記載されている。即ち、図２３（Ａ）において、２番目の飾り図柄が停止表示された時点でリーチ表示態様となっている場合には、そのリーチライン上に位置する特別飾り図柄が１／２図柄の範囲内で「ゆれ動作」をして明確にリーチラインを遊技者に報知すると共に、３番目の飾り図柄は、７．４秒間（７４図柄）変動パターンＡにて変動された後、リーチ表示態様の対象とならない３番目の飾り図柄は、３

．０～５．７秒間（１０～１９図柄）変動パターンＣにて変動されて停止表示される。一方、リーチ表示態様の対象となる３番目の飾り図柄は、６．０～８．７秒間（２０～２９図柄）変動パターンＣにて変動されて停止表示される。いずれの場合でも３番目の特別飾り図柄が停止表示されたときにリーチライン上の飾り図柄の「ゆれ動作」も停止する。また、４番目の飾り図柄は、１３．４～１６．１秒間（９４～１０３図柄）変動パターンＡにて変動された後、停止図柄の３図柄手前のデータにセットされて０．６秒間変動パターンＢにて変動されて停止表示される。

【００５２】

次に、３番目及び４番目の図柄がリーチ表示態様の対象となる場合での特別飾り図柄の変動動作を図２４を参照して説明する。なお、この場合、１～３番目の飾り図柄が変動を終了するまでの動作は、前記図２３（Ａ）と同様であるためその説明は省略する。即ち、３番目及び４番目の飾り図柄がリーチ表示態様の対象となる場合、４番目の飾り図柄を除いた１～３番目の飾り図柄に対しては前述した３番目の飾り図柄がリーチ表示態様の対象となる場合と同様の動作を行い、３番目の飾り図柄が停止表示された時点で尚もリーチ表示態様にあると、３番目の飾り図柄のリーチ変動後に４番目の飾り図柄をリーチ変動するようになっている。図２４において、４番目の飾り図柄は、１３．４～１６．１秒間（９４～１０３図柄）変動パターンＡにて変動された後、６．０～８．７秒間（２０～２９図柄）変動パターンＣにて変動されて停止表示される。４番目の飾り図柄の変動が停止すると同時にリーチライン上の飾り図柄の「ゆれ動作」も停止する。

【００５３】

以上のように、本実施形態においては、リーチライン上にある飾り図柄が最終図柄が確定するまでの間、「ゆれ動作」を行ってリーチラインを明確に遊技者に報知するので、遊技者にとっては、多数の回転ドラム５２ａ～５２ｉがマトリックス状に配置されていても、容易にリーチ表示態様となった組合せを判断することができ、興趣を引き付けられるものである。

【００５４】

次に、可変表示装置３０の変動終了後の各種の動作について図２６乃至図２８を参照して説明する。先ず、変動の結果、大当り遊技状態となった場合では、図２６に示すように、最終停止図柄である中中飾り図柄の変動が停止した後、微少時間（０．７００秒）が経過した時点で大当りの判定が行われ、その後所定時間（１１．８００秒）が経過すると、可変入賞球装置１５の開閉板１６を開放すべくソレノイド１３が所定時間（２９．５００秒）ＯＮされる。開閉板１６の開放終了後の所定時間（２．０００秒）は、役物連続作動装置作動有効時間として設定され、その時間内に特定玉検出器１８がＯＮすれば、継続権が成立するように制御される。なお、大当り遊技状態中の可変入賞球装置１５の開閉動作中も、大当りとなった当りライン上の特別飾り図柄が変動パターンＤによる「ゆれ動作」を行っているので、どのラインでどの図柄で大当りとなったかを遊技者及び店員に報知することができる。

【００５５】

次に、始動入賞記憶に伴う特別図柄の変動動作を図２７及び図２８に基づいて説明する。先ず、可変入賞球装置１５の最終回の開放動作が終了した時点で始動入賞記憶がある場合には、図２７に示すように、可変入賞球装置１５の閉鎖から所定時間（１６．８００秒）後にＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ１～９及びＣ＿ＲＮＤ＿Ｌ，Ｃ，Ｒの抽出を行うと共に、前記図２１乃至図２４のタイムチャートに示したように始動口入賞時に抽出格納したＣ＿ＲＮＤ１及びＣ＿ＲＮＤ２の読み出しを行う。そして、可変入賞球装置１５の閉鎖から所定時間（１６．８０４～１６．８２２秒）後に全図柄列の変動を開始させる。

【００５６】

一方、図２８に示すように、最終停止図柄である中中飾り図柄の変動が停止して外れとなった後、始動入賞記憶がある場合には、所定時間（０．７００秒）経過した時点で外れ図柄の停止確認用のチェックが行われ、そのチェックから０．５０２秒後にＣ＿ＲＮＤ＿ＺＵ１～９及びＣ＿ＲＮＤ＿Ｌ，Ｃ，Ｒの抽出を行い、またチェックから０．５０４秒後

に始動口入賞時に抽出格納したＣ＿ＲＮＤ１及びＣ＿ＲＮＤ２の読み出しを行う。そして、中中飾り図柄列の変動停止から所定時間（１．２０４～１．２２２秒）後に全図柄列の変動を開始させる。

【００５７】

また、上記のような大当り遊技状態を決定する大当り図柄の導出において、回転ドラム５２ａ～５２ｉ上に表示される特別飾り図柄がすべてアルファベット図柄が導出された場合、即ち前記Ｃ＿ＲＮＤ＿ＬＩＮＥの抽出値が「７２～８９」のいずれかとなった場合には、図３４に示すような確変制御を実行する。この確変制御は、オールアルファベット図柄による特定遊技状態（大当り遊技状態）の終了を契機に特別飾り図柄及び普通図柄の当り確率を高確率に変動させた後、次の特定遊技状態の発生を契機に通常時の確率に戻す。そして、その特定遊技状態の終了時点から次の特定遊技状態が発生するまでの期間、当り確率を再度高確率に変動するものである。

【００５８】

即ち、オールアルファベットで大当りすると、無条件に特別飾り図柄及び普通図柄の確変制御を２回繰り返すようになっている。なお、このような確変制御中に再度オールアルファベットで大当りした場合は、その大当り以後２回の確変制御が行われるものである。また、本実施形態では、オールアルファベットの大当りによって２回確変制御を行う構成としているが、特にこの構成に限定するものではない。例えば、複数ラインで大当りした場合に確変制御を行うようにしても良く、その回数は、当りライン数の増加に応じて決めるようにしても良い。

【００５９】

次に、図２９乃至図３１を参照して特別図柄表示装置３９の特別図柄表示器４０ａ～４０ｃについて簡単に説明する。まず、図１７に示すように、特別図柄表示器４０ａ用のＣ＿ＲＮＤ＿Ｌは、「０～１４」の１５通りの数値が０．００２秒毎に１ずつ加算されるものであり、特別図柄表示器４０ｂ用のＣ＿ＲＮＤ＿Ｃは、「０～１４」の１５通りの数値が割り込み処理の余り時間に１ずつ加算されるものであり、特別図柄表示器４０ｃ用のＣ＿ＲＮＤ＿Ｒは、「０～１４」の１５通りの数値がＣ＿ＲＮＤ＿Ｃの桁上げ時に１ずつ加算されることで刻々と変化するものである。

【００６０】

特別図柄表示器４０ａ～４０ｃは、前述したように、７セグメントＬＥＤで構成されており、各表示器４０ａ～４０ｃには、「０～９」までの数字と「Ａ，Ｌ，Ｐ，Ｈ，Ｆ」の英文字の合計１５個の識別情報（特別図柄）が表示されるようになっており、各表示器４０ａ～４０ｃに同一の数字又は文字が表示されたときに大当りとなるように設定されている。しかして、その大当りとなる特別図柄の配列は、図３１に示すように、前記Ｃ＿ＲＮＤ＿ＬＩＮＥのランダム数に対応させて設定され、このうち前述した特別飾り図柄のオールアルファベットの確変図柄に対応するものは、「３・３・３」「５・５・５」「７・７・７」である。また、特別図柄における変動制御は、図３０に示すように、特別飾り図柄の変動開始と同時に変動を開始するが、停止時のタイミングは、特別飾り図柄の最終停止図柄である中中飾り図柄の停止直前（０．３００秒前）に停止するように制御される。このため、中中飾り図柄の最終停止前の１．１５０秒前に停止予定の３図柄手前の図柄をセットして３図柄を変動後停止する。このように制御することにより、多少でも特別図柄の結果導出を早めることにより、遊技機製造上の規則に違反していないことを確約するものである。

【００６１】

次に、前記普通図柄表示器４１に表示される普通図柄について説明する。普通図柄は、図３２に示すように、「Ａ・ｂ・Ｃ・ｄ・Ｌ・７」の６種類であり、これらの普通図柄に対しては、図３５に示すように、０．００２秒毎に１ずつ加算される当り決定用のＷＣ＿ＲＮＤ２（３～１３）と、０．００２秒毎に１ずつ加算され且つ割り込み処理余り時間に１ずつ加算される普通図柄表示用のＷＣ＿ＲＮＤ＿Ｆ（０～５）と、が設けられている。ＷＣ＿ＲＮＤ＿Ｆ（０～５）の各ランダム数は、「Ａ・ｂ・Ｃ・ｄ・Ｌ・７」の各普通図

柄に対応して設けられている。また、ＷＣ＿ＲＮＤ２（３～１３）からのランダム数の抽出において、図３３に示すように、「３」の値が抽出されて当りと判定されると、普通図柄表示器４１にＷＣ＿ＲＮＤ＿Ｆデータの「５」に対応する「７」の当り図柄を表示して始動入賞装置１１を所定時間開放（入賞口の拡大）する。一方、ＷＣ＿ＲＮＤ２で「３」以外の値が抽出されて外れと判定されると、ＷＣ＿ＲＮＤ＿Ｆデータの値を抽出し、この値に対応する外れ図柄を普通図柄表示器４１に表示する。なお、ＷＣ＿ＲＮＤ２で外れと判定されたにも関わらずＷＣ＿ＲＮＤ＿Ｆで抽出された値が偶然にも当り図柄となる場合には、「Ａ」の外れ図柄を選択してこれを普通図柄表示器４１に表示するものである。また、上記ＷＣ＿ＲＮＤ２の抽出に伴う当り外れの判定は、図柄の当り確率が通常時のものであり、確率変動時（高確率時）には、ＷＣ＿ＲＮＤ２の「３～１２」の値が当り決定用の乱数となる。

【００６２】

次に、上記した普通図柄表示器４１での普通図柄の変動動作を図３６及び図３７のタイムチャートに基づいて説明する。先ず、図３６において、普通図柄用始動玉検出器１０がＯＮして始動信号Ｒ１を導出すると、これと同時にＷＣ＿ＲＮＤ２の抽出及び格納が行われる。その後、始動玉検出器１０のＯＮから所定時間（０．００２秒）が経過すると、ＷＣ＿ＲＮＤ＿Ｆの抽出を行い、その０．００２秒後に普通図柄の変動を開始する。そして、始動玉検出器１０のＯＮから所定時間（２８．０００秒）後に変動を停止する。なお、図３６に示す※の確率変動時には、普通図柄の変動時間が５．２００秒に短縮される。

【００６３】

そして、通常確率時において停止表示される普通図柄が当り図柄のときには、図３７（Ａ）に示すように、普通図柄が停止してから所定時間（０．００２秒）後に始動入賞装置１１を０．５００秒間開放する。その後、始動玉検出器１０への通過記憶がある場合には、始動入賞装置１１の閉鎖から０．００２秒後に、ＷＣ＿ＲＮＤ＿Ｆの抽出を行い、その０．００２秒後に再度普通図柄の変動を開始する。一方、確率変動時において停止表示される普通図柄が当り図柄のときには、図３７（Ｂ）に示すように、普通図柄が停止してから所定時間（０．００２秒）が経過すると始動入賞装置１１を２．２００秒間開放し、３．０００秒のインターバルを置いた後に再度２．２００秒間開放する。その後、始動玉検出器１０への通過記憶がある場合には、始動入賞装置１１の閉鎖から０．００２秒後に、ＷＣ＿ＲＮＤ＿Ｆの抽出を行い、その０．００２秒後に再度普通図柄の変動を開始する。

【００６４】

以上、本実施形態に係る可変表示装置３０の構成及び作用について説明したが、本実施形態においては、図１６に示すように、複数種類の識別情報を可変表示する回転ドラム５２ａ～５２ｉを、正面から見て水平方向の回転支持軸８６によって回転せしめられると共に、正面から見て縦方向に隣接する回転ドラム５２ａ～５２ｉの端部が重なり合うように配置したので、図１５に示す従来の可変表示装置３０Ａと比較して、縦方向の寸法Ｌ３を従来の可変表示装置３０Ａの寸法Ｌ２よりも小さく形成することができ、遊技盤１に配置したときの可変表示装置３０の占有面積が小さくなり、その分、他の遊技装置の配置設計や釘の配置設計の自由度を向上させることができる。

【００６５】

また、本実施形態においては、ステッピングモータ１００の出力軸１０１に固着されるギヤ１０２を、そのギヤ１０２の歯数よりも多い歯数を有するように回転ドラム５２ａ側に形成される内周ギヤ９６と噛合させているので、ステッピングモータ１００による所定角度ずつの移動距離を縮小させることができ、これによって回転ドラム５２ａを低速回転させてもスムーズな回転状態を得ることができる。

【００６６】

更に、本実施形態においては、リーチライン上にある飾り図柄が最終図柄が確定するまでの間「ゆれ動作」を行ってリーチラインを明確に遊技者に報知したり、あるいは大当り遊技状態の継続中に「ゆれ動作」を行って当りラインを明確に遊技者又は店員に報知するので、遊技者にとっては、多数の回転ドラム５２ａ～５２ｉがマトリックス状に配置され

ていても、容易にリーチとなった組合せ及び配列、あるいは大当りとなった組合せ及び配列を判断することができ、興趣を引き付けることができるものである。

【００６７】

【発明の効果】

以上、説明したところから明らかなように、本発明においては、制御手段からそれぞれ対応するステッピングモータに駆動信号が導出されることによって独立して複数個の回転表示部材が回転駆動せしめられる一方、制御手段は、所定の組合せ態様となったときに当該組合せ態様を表示している回転表示部材のステッピングモータに対して正回転方向に回転させる駆動信号と逆回転方向に回転させる駆動信号とを交互に導出することにより１つの識別情報が確認できる範囲でゆれ動作を行うように制御されるので、どのライン又は位置の回転表示部材が所定の表示態様となっているか否かを即座に理解することができる。

【００６８】

特に、可変表示装置を、複数個の回転表示部材が縦横複数個ずつマトリックス状に配置されたことにより複数の当りライン上でリーチ表示態様及び大当り表示態様が生起せしめられるように構成し、且つリーチ表示態様又は大当り表示態様を表示しているライン上の回転表示部材をゆれ動作制御するように構成することにより、複数のラインのうち、どのラインでリーチ表示態様や大当り表示態様となっているか否かが即座に理解できるので、その実用的な効果には顕著なものがある。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の実施形態に係る弾球遊技機の遊技盤の正面概略図である。

【図２】　遊技盤に設けられる可変表示装置を構成する前面装飾取付板と駆動部収納ボックスとを分解して示す斜視図である。

【図３】　駆動部収納ボックスに収納される回転ドラムのユニットを分解して示す斜視図である。

【図４】　１つの回転ドラムの断面図である。

【図５】　ステッピングモータの斜視図と分解概略図である。

【図６】　ステッピングモータの磁極板への励磁時の磁極状態を示す一覧表図である。

【図７】　ステッピングモータの動作原理を説明するための説明図である。

【図８】　ステッピングモータの各ステップでのコイルへの信号供給状態を示す一覧表図である。

【図９】　ステッピングモータのタイムチャートである。

【図１０】　本実施形態に係るステッピングモータのステップ角度と回転ドラムのステップ角度との関係を示す概略図である。

【図１１】　他の実施形態に係るステッピングモータと回転ドラムの回転中心との関係を示す概略図である。

【図１２】　従来のステッピングモータのステップ角度を示す概略図である。

【図１３】　従来のステッピングモータによる回転ドラムの移動状態を説明するためのグラフである。

【図１４】　本実施形態に係るステッピングモータによる回転ドラムの移動状態を説明するためのグラフである。

【図１５】　従来の回転ドラムをマトリックス状に配置した可変表示装置の断面図である。

【図１６】　本実施形態に係る回転ドラムをマトリックス状に配置した可変表示装置の断面図である。

【図１７】　図示しない制御回路によって制御される際に使用されるランダム数の一覧表図である。

【図１８】　大当りとなるか否かを決定する際の動作を説明するための簡単なフロー図である。

【図１９】　特別飾り図柄の停止順序を説明するための概略図である。

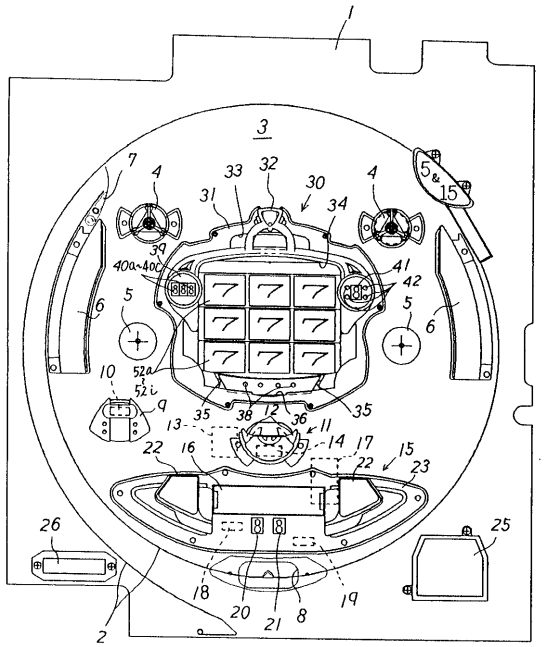
【図２０】　特別飾り図柄とランダム数との対応関係を示す一覧表図である。

【図２１】　特別飾り図柄の変動の一例を示すタイムチャートである。
【図２２】　同じく特別飾り図柄の変動の一例を示すタイムチャートである。
【図２３】　同じく特別飾り図柄の変動の一例を示すタイムチャートである。
【図２４】　同じく特別飾り図柄の変動の一例を示すタイムチャートである。
【図２５】　特別飾り図柄が大当りとなるときの識別情報の配列とランダム数との対応関係を示す一覧表図である。
【図２６】　大当りとなった後の可変入賞球装置の動作を示すタイムチャートである。
【図２７】　大当り終了後の通常の遊技状態に戻ったときの特別飾り図柄の動作を示すタイムチャートである。
【図２８】　始動記憶がある場合の特別飾り図柄と特別図柄の変動開始タイミングを示すタイムチャートである。
【図２９】　特別図柄とランダム数との対応関係を示す一覧表図である。
【図３０】　特別飾り図柄と特別図柄の変動タイミングを示すタイムチャートである。
【図３１】　大当りとなったときの特別図柄の配列とランダム数との対応関係を示す一覧表図である。
【図３２】　普通図柄とランダム数との対応関係を示す一覧表図である。
【図３３】　普通図柄が当りとなるか否かを決定する際の動作を説明するための簡単なフロー図である。
【図３４】　確率変動動作の発生を説明するためのタイムチャートである。
【図３５】　普通図柄に対して使用されるランダム数の一覧表図である。
【図３６】　普通図柄の変動を示すタイムチャートである。
【図３７】　通常時と確率変動時における始動入賞装置の動作を示すタイムチャートである。

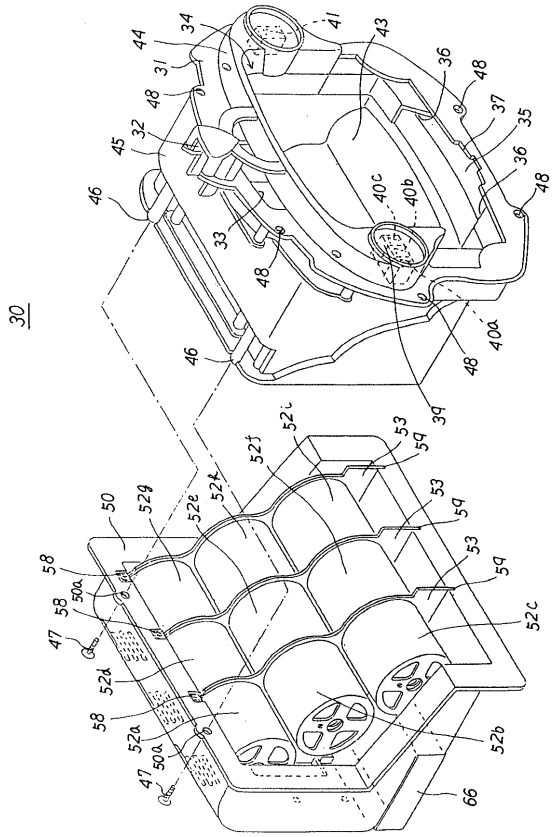
【符号の説明】

１　遊技盤
３０　可変表示装置
３１　前面装飾取付板
３４　表示窓開口
５０　駆動部収納ボックス
５１ａ～５１ｃ　回転ドラムユニット
５２ａ～５２ｉ　回転ドラム（回転リール部材）
５３　取付基板
７１　モータ取付板
７５　モータ基板
７６　センサ
８２　ドラム支持装置
８６　回転支持軸
８９　回転軸受部材
９５　センサ遮蔽凸部
９６　内周ギヤ
１００　ステッピングモータ
１０１　出力軸
１０２　ギヤ
１０４　ロータ
１０５，１０６　コイル
１０７　ステータ
１０８　磁極板

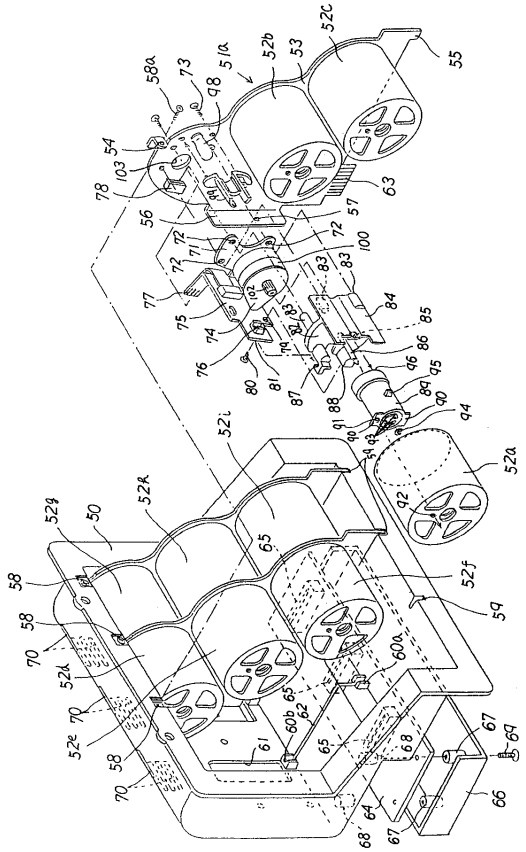
【図１】



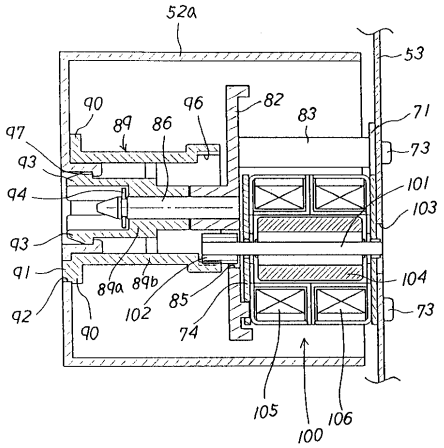
【図２】



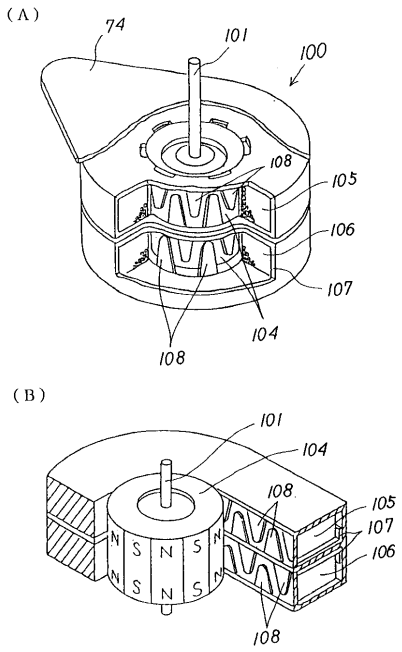
【図３】



【図４】



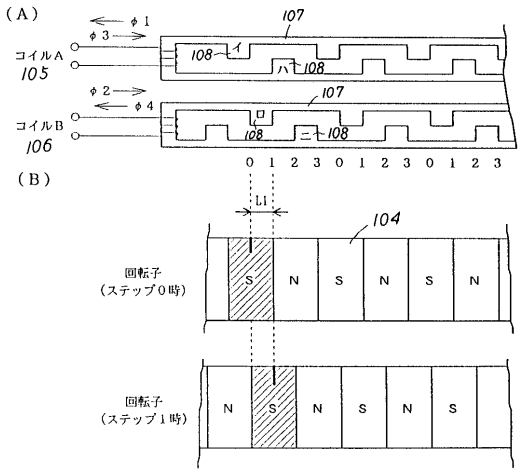
【図５】



【図６】

	ステップ０		ステップ１		ステップ２		ステップ３	
磁極イ	φ１	N	φ３	S	φ３	S	φ１	N
磁極ロ	φ２	N	φ２	N	φ４	S	φ４	S
磁極ハ	φ１	S	φ３	N	φ３	N	φ１	S
磁極ニ	φ２	S	φ２	S	φ４	N	φ４	N

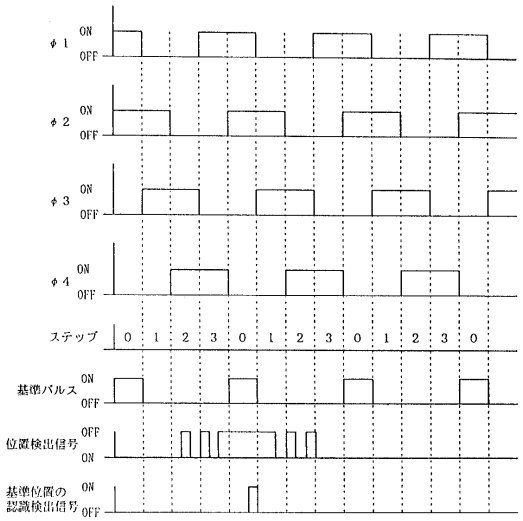
【図７】



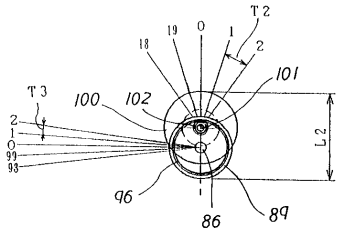
【図８】

	φ１	φ２	φ３	φ４
ステップ０	ON	ON	OFF	OFF
ステップ１	OFF	ON	ON	OFF
ステップ２	OFF	OFF	ON	ON
ステップ３	ON	OFF	OFF	ON

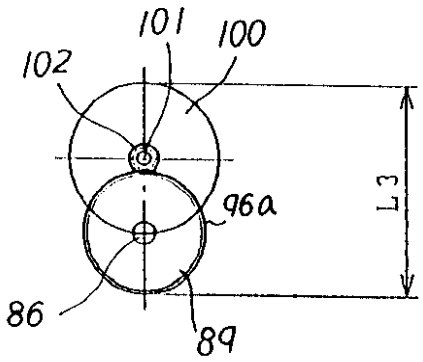
【図９】



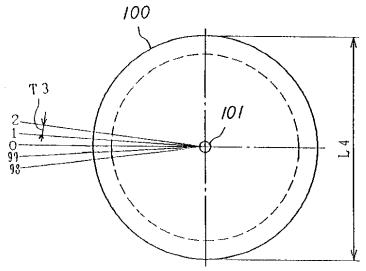
【図１０】



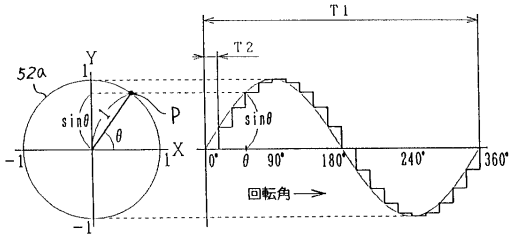
【図１１】



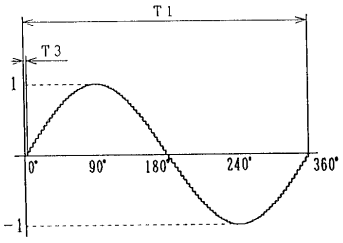
【図１２】



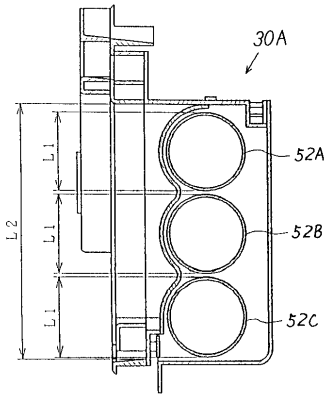
【図１３】



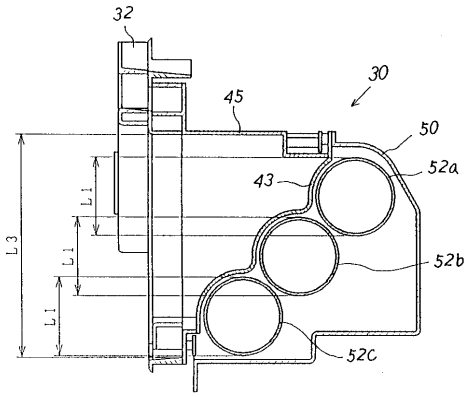
【図１４】



【図１５】



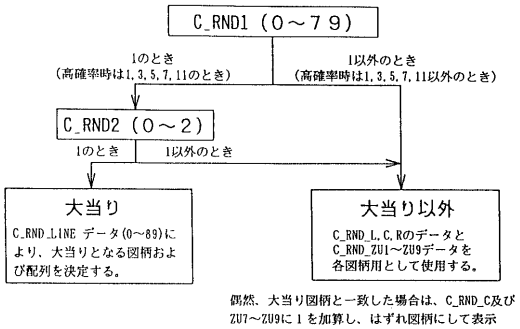
【図１６】



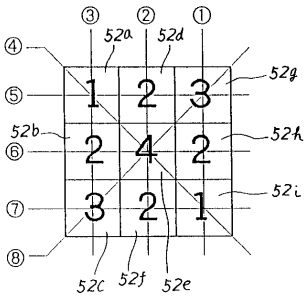
【図１７】

ランダム	範囲	用途	加算
C_RND1	0～79	大当り決定用第１段階	0.002秒毎に１ずつ加算
C_RND2	0～2	大当り決定用第２段階	C_RND1 の桁上げのとき１ずつ加算
C_RND_LINE	0～89	大当り図柄配列用	割り込み処理余り時間に、１ずつ加算
C_RND_ZU1	0～9	左上飾り図柄表示用	割り込み処理余り時間に、８ずつ加算
C_RND_ZU2	0～9	右下飾り図柄表示用	割り込み処理余り時間に、７ずつ加算
C_RND_ZU3	0～9	中上飾り図柄表示用	割り込み処理余り時間に、５ずつ加算
C_RND_ZU4	0～9	左中飾り図柄表示用	C_RND_ZU1 の桁上げのとき１ずつ加算
C_RND_ZU5	0～9	右中飾り図柄表示用	C_RND_ZU2 の桁上げのとき１ずつ加算
C_RND_ZU6	0～9	中下飾り図柄表示用	C_RND_ZU3 の桁上げのとき１ずつ加算
C_RND_ZU7	0～9	右上飾り図柄表示用	0.002秒毎に１ずつ加算、および C_RND_ZU4 の桁上げのとき１ずつ加算
C_RND_ZU8	0～9	左下飾り図柄表示用	0.002秒毎に１ずつ加算、および C_RND_ZU5 の桁上げのとき１ずつ加算
C_RND_ZU9	0～9	中中飾り図柄表示用	0.002秒毎に１ずつ加算、および C_RND_ZU6 の桁上げのとき１ずつ加算
C_RND_L	0～14	左特別図柄表示用	0.002秒毎に１ずつ加算
C_RND_C	0～14	中特別図柄表示用	割り込み処理余り時間に、１ずつ加算
C-RND-R	0～14	右特別図柄表示用	C_RND_C の桁上げのとき１ずつ加算

【図１８】



【図１９】

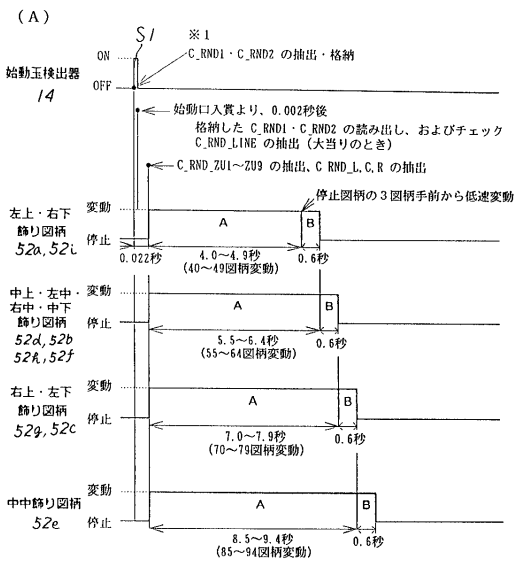


【図２０】

種類	C_RND_ZU1～9	左上・右下・中上・左中・右中・右下飾り図柄	右上・左下飾り図柄	中中飾り図柄
1	0	7	7	7
2	1	☆	☆	☆
3	2	A	☆	H
4	3	☆	E	☆
5	4	B	☆	I
6	5	☆	F	☆
7	6	C	☆	☆
8	7	☆	G	J
9	8	D	☆	☆
10	9	☆	☆	☆

【図２１】

（A）



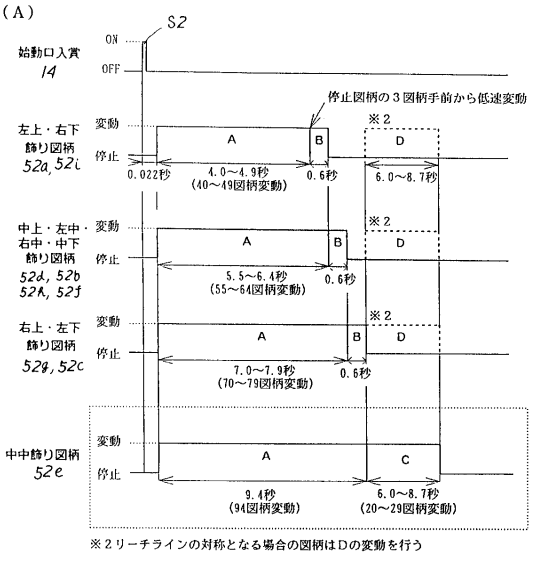
※１記憶となる抽出時期も同一

（B）

種別	変動速度
A	1.0秒／1周（100ｽﾃｯﾌﾟ変動）
B	2.0秒／１周の速度で３図柄分変動

【図２２】

（A）

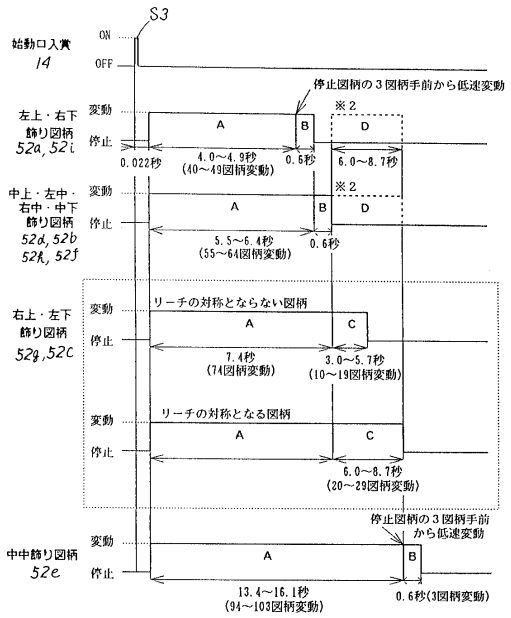


※２リーチラインの対称となる場合の図柄はDの変動を行う

（B）

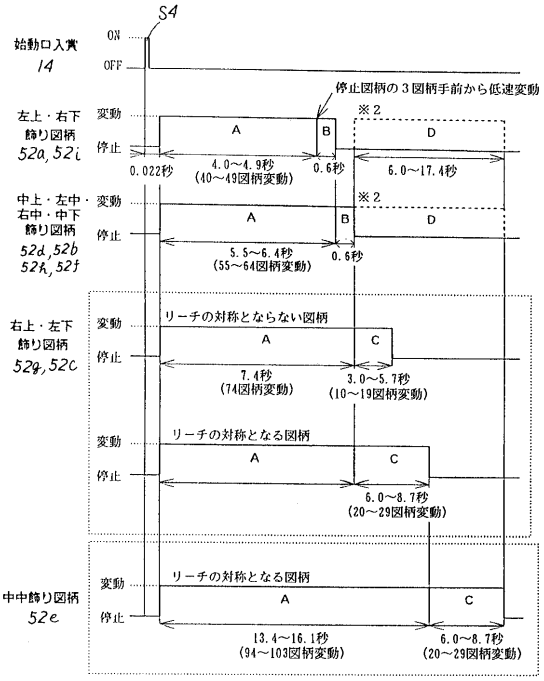
種別	変動速度
C	3.0秒／1周
D	前後１／２図柄範囲で0.3秒周期の正・逆回転を繰り返す

【図２３】



※２リーチラインの対称となる場合の図柄はＤの変動を行う

【図２４】

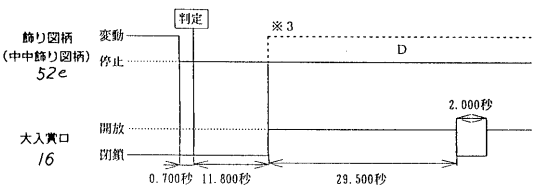


※２リーチラインの対称となる場合の図柄はＤの変動を行う

【図２５】

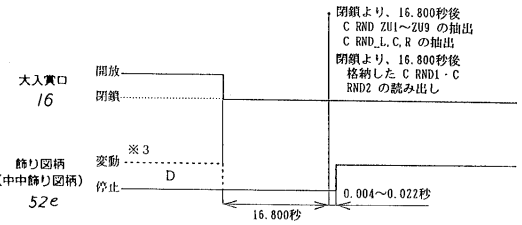
C_RND_LINE	大当り飾り図柄配列	C_RND_LINE	大当り飾り図柄配列
０～８	７７７ ・・・ ・・・	４５～５３	・・７ ・・７ ・・７
９～１７	・・・ ７７７ ・・・	５４～６２	７・・ ・７・ ・・７
１８～２６	・・・ ・・・ ７７７	６３～７１	・・７ ・７・ ７・・
２７～３５	７・・ ７・・ ７・・	７２～８９	オールアルファベット (図柄表示用乱数の抽出値から最も近くて若番のｱﾙﾌｧﾍﾞｯﾄを表示)
３６～４４	・７・ ・７・ ・７・		

【図２６】

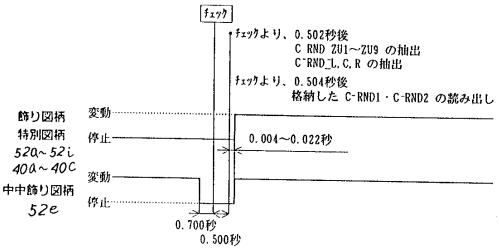


※３大当りラインの対称となる図柄はＤの変動を行う

【図２７】



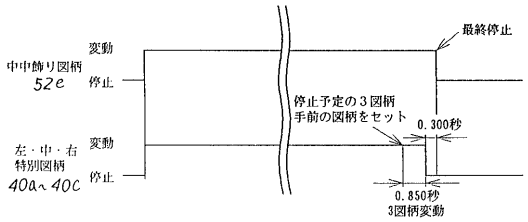
【図２８】



【図２９】

C_RND_L, _C, _R	左特別図柄	中特別図柄	右特別図柄
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
１０	A	A	A
１１	L	L	L
１２	P	P	P
１３	H	H	H
１４	F	F	F

【図３０】



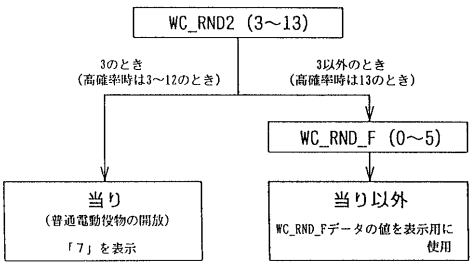
【図３１】

C_RND_LINE	大当り特別図柄配列	C_RND_LINE	大当り特別図柄配列
0～5	000	48～53	LLL
6～11	111	54～59	PPP
12～17	222	60～65	HHH
18～23	444	66～71	FFF
24～29	666	72～77	333
30～35	888	78～83	555
36～41	999	84～89	777
42～47	AAA		

【図３２】

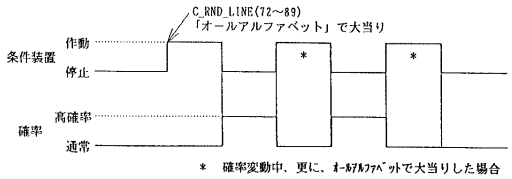
WC_RND_F	普通図柄	WC_RND_F	普通図柄
0	8	3	8
1	8	4	8
2	8	5	8

【図３３】



偶然、当り図柄に一致した場合は、Ａを表示。

【図３４】

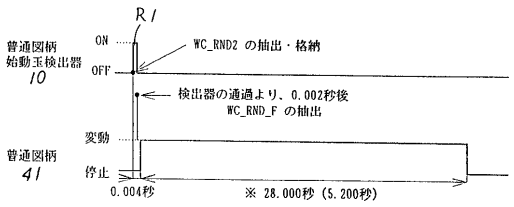


＊　確率変動中、更に、ｵｰﾙｱﾙﾌｧﾍﾞｯﾄで大当りした場合新たに２回の大当りが得られるまで確率変動

【図３５】

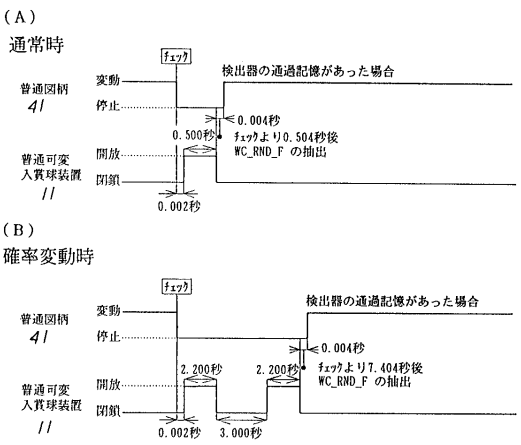
ランダム	範囲	用途	加算
WC_RND2	3～13	当り決定用	0.002秒毎に１ずつ加算
WC_RND_F	0～5	普通図柄表示用	0.002秒毎および割り込み処理余り時間に実行

【図３６】



※ 確率変動時は、5.200秒に短縮される。

【図３７】


（Ａ）
通常時
チェック
検出器の通過記憶があった場合
普通図柄
41
変動
停止
0.004秒
0.500秒
チェックより0.504秒後
WC_RND_F の抽出
普通可変
入賞球装置
11
開放
閉鎖
0.002秒
（Ｂ）
確率変動時
チェック
検出器の通過記憶があった場合
普通図柄
41
変動
停止
0.004秒
2.200秒
2.200秒
チェックより7.404秒後
WC_RND_F の抽出
普通可変
入賞球装置
11
開放
閉鎖
0.002秒
3.000秒

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
A63F 7/02