

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4029059号

(P4029059)

(45) 発行日 平成20年1月9日(2008.1.9)

(24) 登録日 平成19年10月19日(2007.10.19)

(51) Int. Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F I

A63F 7/02 320

請求項の数 1 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2003-77632 (P2003-77632)	(73) 特許権者	000132747
(22) 出願日	平成15年3月20日 (2003.3.20)		株式会社ソフィア
(65) 公開番号	特開2004-283306 (P2004-283306A)		群馬県桐生市境野町7丁目201番地
(43) 公開日	平成16年10月14日 (2004.10.14)	(74) 代理人	100090033
審査請求日	平成15年3月20日 (2003.3.20)		弁理士 荒船 博司
		(74) 代理人	100093045
			弁理士 荒船 良男
		(74) 代理人	100085811
			弁理士 大日方 富雄
		(72) 発明者	井置 定男
			群馬県桐生市宮本町3-7-28
		(72) 発明者	有沢 三治
			新潟県上越市木田1-2-13-504
		(72) 発明者	富田 誠次郎
			東京都狛江市猪方3-13-5
			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】

遊技領域が形成された遊技盤を前面枠に装着し、
 前記前面枠に前記遊技領域の前面を覆うガラス板が備えられたガラス枠を設け、
 前記遊技領域に打球を発射して遊技を行う弾球遊技機において、
 前記遊技領域に設けられ、遊技に関わる画像を立体的又は平面的に表示する液晶表示画面を有する立体画像表示装置と、
 該立体画像表示装置に左目用画像と右目用画像とを交互に表示させる表示制御手段と、
 前記左目用画像と右目用画像の表示周期に対応して左目用領域と右目用領域とを交互に遮断する液晶シャッタと、を備え、
 前記液晶シャッタは、前記左目用領域と前記右目用領域とが一体に形成され、
 前記ガラス枠に備えられる前後に重なる2枚のガラス板の間であって、前記液晶表示画面と遊技者の視点とを結ぶ直線が該ガラス板に交わる位置に配置され、
 前記表示制御手段は、
 前記立体画像表示装置に立体画像を表示するために左目用画像データと右目用画像データとを交互に出力する制御と、
 前記出力する左目用画像データ及び右目用画像データに対応して前記液晶シャッタの左目用領域と右目用領域とを開状態とする制御と、
 前記液晶シャッタの左目用領域と右目用領域との両方を閉状態とする制御と、を行い、
 前記立体画像表示装置に平面画像を表示する場合には、前記液晶シャッタの左目用領域

10

20

と右目用領域との両方を開状態とする一方、

前記立体画像表示装置に立体画像を表示する場合には、前記液晶シャッタの左目用領域と右目用領域とを交互に開状態とし、

前記左目用領域と前記右目用領域を交互に開状態とする場合には、何れか一の領域を開状態とした後、前記左目用領域と右目用領域との両方を前記閉状態としてから、何れか他の領域を開状態とする制御を行い、

前記立体画像表示装置に平面画像を表示する状態から立体画像を表示する状態とする場合には、前記左目用領域と右目用領域との両方を前記閉状態としてから、前記左目用領域と右目用領域を交互に開状態とする制御を行うように構成されたことを特徴とする弾球遊技機。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、弾球遊技機に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、パチンコ遊技機等の弾球遊技機は、機枠と、この機枠に回動可能に設けられた前面枠と、この前面枠に設けられて前側が遊技領域となる遊技盤と、遊技盤の前側の遊技領域を覆うように二重のガラス板が嵌め込まれ、前面枠に開放自在（回動自在）に取り付けられるガラス枠とを備える概略構成となっている（例えば、特許文献1参照。）。 20

なお、ガラス板は、特許文献1の従来技術にも記載されているように、打球の飛び出しを防止したり、遊技盤に設けられた入賞装置の不正操作を防止したりする機能を有する。

また、パチンコ遊技機では、遊技盤に画像表示装置を備えるものが多く、画像表示装置は、例えば、その表示領域にて複数の識別図柄を変動表示させる変動表示ゲームを、始動条件の成立に基づき実行するようになっている。そして、大当りの場合には、変動表示ゲームの表示結果として特別結果態様（例えば、「7, 7, 7」等のそろ目数字の何れか等）を表示して、遊技者に特定の遊技価値を付与するための特別遊技状態を発生する。

【0003】

そして、近年、パチンコ遊技機においては、画像表示装置による表示演出が重要視されており、画像表示装置で多彩な表示演出が行われるようになっている。一方、画像表示装置 30
に使用される液晶やCRTのディスプレイにおいては、表示された画像が表示画面より飛び出して見える立体表示が行われるようになっており、ゲーム機等での利用が試みられている（例えば、特許文献2参照。）。 30

そこで、パチンコ遊技機の画像表示装置による表示演出をさらに多彩なものとするために、パチンコ遊技機の画像表示装置で立体表示を行うことが試みられている。

【0004】

【特許文献1】

特公平5-16879号公報（第1-2頁、図2）

【特許文献2】

特開平6-23149号公報（第6頁、図6-9） 40

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、特許文献2に記載された立体表示においては、左右の目の視線を交互に遮断するシャッタ手段を備えた眼鏡を必要とするため、これをパチンコ遊技機に応用すると、遊技者が遊技中に自分の目の矯正用ではない眼鏡をかける必要があり、遊技者の負担が増えることになる。また、通常時に眼鏡をしている遊技者は、自分の眼鏡を外して立体視用の眼鏡をかけて遊技をしなければならず、画像表示装置や遊技球が見えづらくなる。また、特許文献2に示されるように立体視用の液晶シャッタを有する眼鏡の液晶シャッタを無線で同期させるようにして画像表示装置に接続しなくても良くなった眼鏡は、遊技者が容易に持ち出すことが可能で、立体視用の眼鏡の紛失が多発する可能性がある。 50

【0006】

また、ディスプレイによる立体表示の方式には多数のものが有り、上述の液晶シャッタを有する眼鏡を用いたシャッタ眼鏡方式のほかに、左右で色の違うレンズ（赤と青）を有する眼鏡を用いたアナグリフ方式や、左右で偏光軸の角度が異なる偏光レンズを有する眼鏡を用いる偏光眼鏡方式や、眼鏡を用いないパララックスバリア方式やレンチキュラ方式などがある。

アナグリフ方式や偏光レンズ方式は、眼鏡を用いることから、シャッタ眼鏡方式と同様の問題がある。さらに、アナグリフ方式では、色の付いたレンズを使うと共に、右目用画像と左目用画像とで異なる色の画像を用いることから、カラー表示があまり綺麗にできないといった問題があるとともに、左目用画像と右目用画像とで、異なる色にするための画像データに対しての処理が必要となる。偏光眼鏡方式では、右目用画像と左目用画像とを互いに偏光軸の角度が異なる光で表示する必要があり、特殊なディスプレイ（通常は、投影方式でスクリーンを用いる）が必要となる。

10

【0007】

眼鏡を用いないパララックスバリア方式やレンチキュラ方式では、上述の眼鏡による問題は発生しない。パララックスバリア方式では、表示画面の前に、多数の上下に延在するスリットを有するバリアを配置し、スリットを介して見える表示画面の領域が右目と左目で異なることを利用し、右目で見える領域と左目で見える領域とにそれぞれ右目用画像と左目用画像とを表示することで立体表示が可能となる。

また、レンチキュラ方式では、表示画面の前に上下に延在する凸部と凹部とが左右に繰り返すような構造のレンチキュラレンズを配置し、このレンチキュラレンズを介して見える表示画面の領域が右目と左目で異なることを利用し、右目で見える領域と左目で見える領域とにそれぞれ右目用画像と左目用画像とを表示することで立体表示が可能となる。

20

【0008】

しかし、これらパララックスバリア方式やレンチキュラ方式では、多数のスリットを有するバリアやレンチキュラレンズを表示画面の前に配置することから、表示画面が極めて見づらいことと、立体視可能な視点の範囲が狭いことから、立体視するのが難しいといった問題がある。また、表示画面に表示される画像は、上下方向に沿ったストライプ状に右目用画像と左目用画像とが繰り返すようにしなければならず、画像データに対する処理が必要となる。

30

【0009】

それらに対してシャッタ眼鏡方式の場合は、眼鏡を用いるという問題はあるが、通常のディスプレイに左目用画像のフレーム（フィールド）と右目用画像のフレーム（フィールド）とを交互に切り替えて表示し、その切り替えのタイミングに合わせて右目用の液晶シャッタと左目用の液晶シャッタとを交互に閉じるようにすれば良い。従って、特殊なディスプレイを用いる必要もなく、ディスプレイにレンズやバリアを配置する必要もなく、画像を右目用と左目用で色を変える処理をしたり、1つの表示画面にストライプ状に右目用画像と左目用画像とを配置するような処理をしたりする必要もない。また、カラーの画像の表示にも問題がない。

【0010】

本発明の課題は、遊技盤前面に配置されるガラス板（透明部材）を有効に利用し、眼鏡なしで、液晶シャッタ方式による綺麗な立体表示を可能とする画像表示装置を備えたパチンコ遊技機を提供することである。

40

【0011】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、

遊技領域が形成された遊技盤を前面枠に装着し、

前記前面枠に前記遊技領域の前面を覆うガラス板が備えられたガラス枠を設け、

前記遊技領域に打球を発射して遊技を行う弾球遊技機において、

前記遊技領域に設けられ、遊技に関わる画像を立体的又は平面的に表示する液晶表示画

50

面を有する立体画像表示装置と、

該立体画像表示装置に左目用画像と右目用画像とを交互に表示させる表示制御手段と、

前記左目用画像と右目用画像の表示周期に対応して左目用領域と右目用領域とを交互に遮断する液晶シャッタと、を備え、

前記液晶シャッタは、前記左目用領域と前記右目用領域とが一体に形成され、

前記ガラス枠に備えられる前後に重なる2枚のガラス板の間であって、前記液晶表示画面と遊技者の視点とを結ぶ直線が該ガラス板に交わる位置に配置され、

前記表示制御手段は、

前記立体画像表示装置に立体画像を表示するために左目用画像データと右目用画像データとを交互に出力する制御と、

前記出力する左目用画像データ及び右目用画像データに対応して前記液晶シャッタの左目用領域と右目用領域とを開状態とする制御と、

前記液晶シャッタの左目用領域と右目用領域との両方を閉状態とする制御と、を行い、

前記立体画像表示装置に平面画像を表示する場合には、前記液晶シャッタの左目用領域と右目用領域との両方を開状態とする一方、

前記立体画像表示装置に立体画像を表示する場合には、前記液晶シャッタの左目用領域と右目用領域とを交互に開状態とし、

前記左目用領域と前記右目用領域を交互に開状態とする場合には、何れか一の領域を開状態とした後、前記左目用領域と右目用領域との両方を前記閉状態としてから、何れか他の領域を開状態とする制御を行い、

前記立体画像表示装置に平面画像を表示する状態から立体画像を表示する状態とする場合には、前記左目用領域と右目用領域との両方を前記閉状態としてから、前記左目用領域と右目用領域を交互に開状態とする制御を行うように構成されたことを特徴としている。

【0012】

ここで、弾球遊技機には、パチンコ遊技機、アレンジボール遊技機、雀球遊技機などが含まれる。

また、透明部材とは、例えば、ガラス板であるが、透明な合成樹脂板でも良いし、合成樹脂とガラス等との複合素材であっても良い。

また、画像表示装置及びその表示制御手段は、左目用画像と右目用画像とを交互に表示可能なものならば良く、例えば、画像表示装置としてCRTディスプレイや、液晶ディスプレイ、ELディスプレイ、PDP等のフラットパネルディスプレイを使用することができる。

シャッタ手段は、左目からと右目からとの画像表示装置の表示画面（表示部）への視線を高速に作動して交互に遮るものならば良いが、表示画面以外の遊技領域等への視線を遮らないことが好ましく、機械式のものよりも透明に構成可能な方式のものが好ましく、液晶シャッタを好適に用いることができる。

また、前記画像表示装置の画像を表示する表示部と遊技者の視点とを結ぶ直線が、前記透明部材に交わる位置とは、透明部材内部である必要はなく、透明部材の正面や背面でも良く、また、複数の透明部材が前後に重なっている場合には、透明部材同士の間の空間でも良い。すなわち、シャッタ手段は、上述の位置に対応して透明部材内に形成しても良いし、透明部材の正面もしくは背面に形成しても良いし、複数の透明部材同士の間に形成しても良い。

【0013】

請求項1に記載の発明によれば、液晶シャッタを、立体画像表示装置の画像を表示する表示部と遊技者の視点とを結ぶ直線が、ガラス板に交わる位置に設けたので、すなわち、弾球遊技機の前面に配置されるガラス板の上述の位置に液晶シャッタを設けたので、ガラス板の液晶シャッタ越しに立体画像表示装置を見ることで、眼鏡なしでの立体視が可能となる。

【0014】

また、遊技球の飛び出しや入賞装置への不正操作を防止するための単なる仕切板でしか

10

20

30

40

50

なかったガラス板を有効に利用して弾球遊技機の立体画像表示装置による表示演出を、立体画像を用いた多彩なものにすることができる。

また、様々な立体画像の表示方式において、眼鏡を用いること以外の点では、他の方式に対して優れた点が多いシャッタ眼鏡方式において、眼鏡を不要とすることができ、優れた立体映像を表示することができる。

また、液晶シャッタ全体（右目用領域と左目用領域との両方）を閉とすることにより、変動表示装置及び液晶シャッタの遅延やタイミングのずれ等により、前の逆の目用の画像が見えるのを防止したり、液晶シャッタの右目用領域と左目用領域とを切り替える際に一瞬両方開となるのを防止したりできると共に、液晶パネルにおいて、例えば、上の画素列（走査ライン）から順次下の画素列（走査ライン）に向かって画像を更新している状態を隠すことができる。

10

【0030】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明に係る実施の形態について説明する。

本実施の形態は、本発明に係る弾球遊技機の適例としてのパチンコ遊技機について説明を行うものである。

【0031】

先ず、パチンコ遊技機の基本構成について説明する。

【0032】

図2に示すように、本実施の形態のパチンコ遊技機100は、矩形枠状に構成された本体枠（機枠）110を備え、この本体枠110の一側方には、該本体枠110に対し回動可能に矩形枠状の前面枠111が軸支されている。

20

【0033】

このうち前面枠111の裏面側には、前面側に開口する半筐体状をなす遊技盤収納部材115が取り付けられている。従って、遊技盤収納部材115の内空領域は前面枠111前面の内側に形成された開口部111cよりも後ろ側に位置されている。

また、前面枠111には、発射レール151等を有するフレームボード150が、遊技盤収納部材115の内空領域のうちで下側部分に位置するように取り付けられている。

さらに、遊技盤収納部材115の内空領域のうちで、フレームボード150が配された領域を除く上側部分は、遊技盤1を収納する遊技盤収納空部を構成している。

30

そして、この遊技盤収納空部内には、遊技盤1が、該遊技盤1の下端部がフレームボード150の上端面に載置された状態で設けられている。

また、遊技盤1は、その前面に遊技領域1aを備えている。

すなわち、遊技盤1は、該遊技盤1の前面に備える遊技領域1aが、前面枠111の内側に形成された開口部111cを介して前側に臨むように、前面枠111に取り付けられている。

【0034】

パチンコ遊技機100は、遊技盤1のガイドレール2で囲まれた遊技領域1a内に遊技球（打球；遊技媒体）を発射して（打込んで）遊技を行うものであり、該遊技領域1aには、図1に示すように、普図始動ゲート6、6、この普図始動ゲート6、6を遊技球が通過して普図変動表示ゲームが未処理となっている未処理回数を表示する普図始動記憶表示器6a、普通図柄（普図）の変動表示ゲームを表示する普図変動表示器7、普通変動入賞装置9、この普通変動入賞装置9に遊技球が入賞して特図変動表示ゲームが未処理となっている未処理回数を点灯表示する特図始動記憶表示器4b、…、特別図柄（特図、識別情報）の変動表示ゲームの表示等を行うと共に立体表示が可能な画像表示装置である変動表示装置4、特別変動入賞装置5、一般入賞口8、…、風車と呼ばれる打球方向変換部材14、…、装飾ランプ11、…、サイドランプ12、12、多数の障害釘（図示省略）、アウト球を回収するためのアウト穴13などが設けられている。

40

【0035】

このうち、普通変動入賞装置9は左右一対の開閉部材9a、9aを具備し、この開閉部材

50

9 a, 9 aは、常時は遊技球が1個流入可能な程度の間隔で閉じた状態（遊技者にとって不利な状態）を保持しているが、普図変動表示器7の普図変動表示ゲームの結果が所定の停止表示態様（例えば、「7」）となった場合には、逆「ハ」の字状に開いて普通変動入賞装置9に遊技球が流入し易い状態（遊技者にとって有利な状態）に変化されるようになっている。なお、この際、開閉部材9 a, 9 aは、普通電動役物（普電）ソレノイド6 c（図5）により駆動される。

この普通変動入賞装置9は、特図の始動入賞口も兼ねている。すなわち、普通変動入賞装置9の内部（入賞領域）に備えられた特図始動センサ9 b（図5）により遊技球を検出することに基づき始動条件が成立し、特図の変動表示ゲームが開始されるようになっている。

10

【0036】

また、普図始動ゲート6, 6内には、該普図始動ゲート6, 6を通過した遊技球を検出するための普図始動センサ6 b（図5）が設けられている。

そして、遊技領域1 a内に打ち込まれた遊技球が、普図始動ゲート6, 6内を通過すると、普図変動表示器7において普図の変動表示ゲームが行われる。

ここで、普図変動表示器7は、例えば、7セグメント型のLEDなどによって構成され、普通図柄（例えば、数字、記号、キャラクタ図柄など）の変動表示ゲームは、普図変動表示器7の点灯状態を所定時間変動表示させた後、停止表示させることにより行うようになっている。

この普図の変動表示ゲームの結果、普図変動表示器7における停止表示が特別の結果態様となれば、普図の当たりとなって、普通変動入賞装置9の開閉部材9 aが所定時間（例えば、0.5秒間）開放される。これにより、普通変動入賞装置9に遊技球が入賞しやすくなり、特図の変動表示ゲームの始動が容易となる。

20

【0037】

また、特図の変動表示装置4は、例えば、液晶ディスプレイ450等からなり、表示内容が変化可能な表示画面4 gを有している。この表示画面4 gにおける表示内容は、表示制御手段としての機能を有する演出制御装置40（図5, 6）により制御されるようになっている。なお、表示画面4 gは、実際には、遊技盤1より後方に配置されている。

変動表示装置4の表示画面4 g及び特図始動記憶表示器4 bの上には、パチンコ遊技機100の遊技状態、特に変動表示装置4の変動表示ゲームが大当たりして特別遊技状態か否かに対応する情報を表示する情報表示部15が設けられている。情報表示部15は、後述するように遊技状態が特別遊技状態（大当たり中）になった場合に、遊技状態に対応して情報を表示するものであるが、後述のガラス枠102に表示画面4 gの位置に対応して設けられる液晶シャッター16と前後に重ならない位置に設けられ、液晶シャッター16を介さずに視認可能となっている。すなわち、情報表示部15は、後述する液晶シャッター16より上となるように変動表示装置4の表示画面4 gより上に配置されている。

30

そして、遊技領域1 a内に打ち込まれた遊技球が特図の始動口を兼ねる普通変動入賞装置9へ進入して始動条件が成立することに基づき、表示画面4 gにて複数種類の識別図柄（例えば、数字、記号、キャラクタ図柄など）を変動表示させる特図の変動表示ゲームを実行可能となっている。なお、後述するように変動表示装置4は、立体表示が可能な画像表示装置であり、表示制御手段である演出制御装置40から立体表示用の表示データが入力されるようになっている。

40

また、特図の変動表示ゲームは、表示画面4 gにおいて、複数種類の識別図柄を所定時間変動表示させることにより行う。

そして、この特図の変動表示ゲームの結果として、表示画面4 gの表示態様が特別結果態様（例えば、「7, 7, 7」等のゾロ目数字の何れか）となった場合には、大当たりとなって特別遊技状態（いわゆる、大当たり状態）となる。

【0038】

ここで、特別変動入賞装置5は、上端側が手前側に倒れる方向に回転して開放可能になっているアタッカー形式の開閉扉5 aによって開閉される大入賞口5 bを備えていて、特別

50

遊技状態中は、大入賞口5bを閉じた状態から開いた状態に変換することにより大入賞口5b内への遊技球の流入を容易にさせるサイクル遊技が、所定回数（所定ラウンド数）を限度に行われる。

なお、開閉扉5aは、大入賞口ソレノイド5eによる駆動によって駆動されて上記開閉動作を行う。

また、特別遊技状態においては、変動表示装置4の表示画面において立体表示が行われると共に、情報表示部15に大当たり中（特別遊技状態中）であることを示す表示と、上述の特別結果態様となった特図の種類と、サイクル遊技が今何回目かを示すラウンド数、現在のラウンドにおける大入賞口5bの遊技球の入賞数を示すカウント値が表示される。なお、特別結果態様となった特図の種類やラウンド数等を表示することが大当たり中であることを示す表示としても良い。

10

また、大入賞口5bの内部（入賞領域）には、該大入賞口5bに入った遊技球を検出するためのカウントセンサ5c（図5）と、大入賞口5bに入った遊技球のうち継続入賞領域（V入賞領域）に流入した遊技球を検出するための継続センサ5d（図5）が配設されている。

【0039】

さらに、各一般入賞口8、…の内部（入賞領域）には、該入賞口8、…に入った遊技球を検出するための入賞口センサ8a、…（図5）が配設されている。

【0040】

ここで、遊技領域1a内に打ち込まれた遊技球が、一般入賞口8、普通変動入賞装置9、大入賞口5bの何れかに流入する入賞が発生すると、該入賞した遊技球が各センサ8a、5c、9bにより検出され、該検出に基づき、各々所定数の賞球が排出（払い出し）されるようになっている。

20

【0041】

従って、特別遊技状態中に上記のサイクル遊技を行うことにより、遊技者は大量の遊技球（特定の遊技価値）の獲得機会を得る。

すなわち、パチンコ遊技機は、特図変動表示ゲームの結果、予め定められた特別結果態様となった場合に（大当たりとなった場合に）、遊技者に特定の遊技価値を付与可能な特別遊技状態を発生可能に構成されている。

【0042】

30

また、パチンコ遊技機100の前面枠111の前側における一側方には、ガラス枠102が開閉軸102aを介して軸支され、これによりガラス枠102は、前面枠111に対し開閉可能となっている。このガラス枠102は、パチンコ遊技機100の前側上部及び中央部を構成するものである。

ここで、ガラス枠102は、該ガラス枠102内側の開口部にガラス板101、101（透明部材）を保持しているため、パチンコ遊技機100の前方からは、該ガラス枠102のガラス板101、101を介して遊技盤1の遊技領域1aを視認可能となっている。

また、ガラス枠102には、図3に示すように、前後に二枚のガラス板101、101が配置されている。

そして、ガラス板101、101同士の間には、図2、図3に示すように、立体表示用の液晶シャッタ16（シャッタ手段）が設けられている。ここでは、前後二枚のガラス板101、101のうちの後側のガラス板の前面に液晶シャッタ16が設けられている。なお、液晶シャッタ16の詳しい配置については後述する。

40

【0043】

液晶シャッタ16は、互いに左右に並んだ右目用領域16aと左目用領域16bとを有し、後述するように演出制御装置40によりそれぞれ別駆動される。すなわち、右目用領域16aと左目用領域16bとがそれぞれ別個に液晶シャッタとして機能するようになっている。液晶シャッタ16は、図示しないが、基本的に二枚の透明基板（透明樹脂基板もしくはガラス基板）と、それぞれの透明基板内面に形成された透明電極と、透明電極の内面に形成された配向膜と、二枚の透明基板の外面にそれぞれ配置された偏光板と、二枚の透

50

明基板の周縁部に配置されて、二枚の透明基板の間の間隔を保持するスペーサと、二枚の透明基板とスペーサとで形成された二枚の透明基板の間の空間に封入された液晶とを有する。

【0044】

前記透明電極は、透明基板内面の略全面に形成されるが、右目用領域16aと左目用領域16bとの境界部分で絶縁されて二つに分割された状態となっている。また、二枚の偏光板は、その偏光方向が互いに90度ずれたものとされている。また、配向膜も互いに配向方向が例えば90度ずれたものとされている。そして、二枚透明基板のそれぞれの透明電極間に電圧を印加していない状態では、一方の偏光板を透過することにより偏光された光が液晶により偏光方向を90度回転させられ一方の偏光板と偏光方向が90度異なる他方の偏光板を透過する。この状態で液晶シャッタは、透明な開の状態となる。

10

また、二枚透明基板のそれぞれの透明電極間に電圧を印加した状態では、一方の偏光板を透過することにより偏光された光が液晶により偏光方向を回転させられることなく一方の偏光板と偏光方向が90度異なる他方の偏光板に至るが、偏光方向が異なることから一方の偏光板を透過した光は他方の偏光板を透過することができない。この状態で液晶シャッタは、不透明な閉の状態となる。

【0045】

そして、上述のように液晶シャッタ16の右目用領域16aと左目用領域16bとで透明電極が別々になっていることから、右目用領域16aと左目用領域16bとで別々にシャッタの開閉を制御できる。なお、液晶シャッタ16は、基本的に透明な部材で構成されており、上述のように透明電極間に電圧を印加しない状態では全体が透明となっており、また、開閉が短い周期で行われることから（遊技者には閉の状態が明確に視認できない）、基本的に遊技者が遊技領域1aを見る際に邪魔になることがないようにしている。また、液晶シャッタ16への配線接続用の配線は、ガラス枠102の枠内部から露出する部分において、ガラス板101、101の液晶シャッタ16が設けられた面にITO等の透明導電材（透明電極等の材料）により形成される。そして、ガラス枠102の枠に隠れる部分でガラス板101、101上の透明配線から通常の配線に接続される。

20

【0046】

また、ガラス枠102の例えば上部には、図1に示すように、主にエラー報知などを行うための遊技状態LED201、賞球排出時に点灯する賞球LED202、遊技中の演出効果を持たせるための装飾LED203、204などが設けられている。

30

また、図2に示すように、ガラス枠102の裏側には、該ガラス枠102の開放状態を検出するためのガラス枠開放スイッチ86（開放検出手段）が設けられている。

【0047】

さらに、ガラス枠102には、表示画面4gにて行われる表示モードを立体表示モードにするか、平面表示モードにするかを切り替える操作を行う切替操作部材710（操作手段）を備える立体モード切替スイッチ700が設けられている。なお、切替操作部材710は、ボタン状となっており、押圧操作するたびに立体モード切替スイッチ700が信号を演出制御装置40に出力し、立体表示と平面表示とが切り替えられるようになっている。すなわち、遊技機は、変動表示装置4で立体表示及び平面表示を行う際にそれを制御する表示制御手段（演出制御装置40）による立体表示制御と平面表示制御とを切り替え操作する操作手段を備える。

40

なお、図1に示すように、切替操作部材710は、ガラス枠102の回動軸側の下部の領域に配されている。

【0048】

また、前面枠111の前側下部における一側方には、上皿ユニット130が開閉軸130a（図1）を介して軸支され、これにより上皿ユニット130は、前面枠111に対し開閉可能となっている。この上皿ユニット130は、パチンコ遊技機100の前側下部の上半分を構成するものである。

この上皿ユニット130には、排出された遊技球を貯留する上皿105、この上皿105

50

から発射球を発射レーン 151 に送る球送り部 135 などが備えられている。

このうち、上皿 105 の上面には、カードユニット 500 (後述) にカードを挿入した状態で押圧操作することで上皿 105 への遊技球の排出動作を行うための球貸スイッチ 105a、カードユニット 500 に挿入されたカードの返却動作を行うための返却スイッチ 105b、ならびに、例えば、7 セグメント型の LED などにより構成され、カードユニット 500 に挿入されたカードの残高を表示するカード残高表示装置 105c などがそれぞれ設けられている。

また、球送り部 135 には、発射球を 1 つずつ発射レーン 151 に供給するための球送りソレノイド 136 が設けられている。

【0049】

10

さらに、上皿ユニット 130 の下側、即ち、パチンコ遊技機 100 の前側下部における下半分には、下部パネル 140 が設けられている。この下部パネル 140 には、上皿 105 に収容しきれない遊技球を収容する下皿 107、灰皿 140a、前記遊技領域 1a に向けての遊技球の発射操作を行うと共に、該遊技領域 1a に発射装置 71 により遊技球を発射する際の発射勢を調節するための操作ハンドル (発射操作部) 104 などが設けられている。

また、パチンコ遊技機 100 の横隣には、遊技球貸出用のカード (図示省略) が挿入されるカード挿入孔 501 を有するカードユニット 500 が設けられている。

【0050】

次に変動表示装置 4 と液晶シャッター 16 との関係に基づいて変動表示装置 4 を説明する。変動表示装置 4 は、図 3 に示すように、遊技盤 1 の取付用開口部 1b に取り付けられる有底筒状のセンターケース 410 と、このセンターケース 410 の前面に形成された開口部 412 を閉塞する透明保護プレート 420 と、筒状のセンターケース 410 の奥の底面の前に配置される液晶パネル 430 と、液晶パネル 430 とセンターケース 410 の底面との間に配置され、液晶パネル 430 に後方から光を照射するバックライト 440 とを備えている。そして、液晶パネル 430 とバックライト 440 とから周知の液晶ディスプレイ 450 が構成されている。

20

【0051】

なお、図 3 に示す変動表示装置 4 は概略図であり、変動表示装置 4 は、遊技盤 1 に固定されるセンターケース 410 の開口部 412 により、ガラス板 101、101 からなるガラス枠 102 より前方の遊技者からセンターケース 410 内の液晶ディスプレイ 450 の表示画面 4g を見る事が可能な状態で、液晶ディスプレイ 450 の表示画面 4g を遊技盤 1 より後述する所定距離だけ後方に支持できるようになっていればよい。

30

そして、センターケース 410 は、筒状とされと共に、その先端部に遊技盤 1 の取付用開口部 1b の周囲となる部分に嵌合する嵌合部 411 を備え、遊技盤 1 の取付用開口部 1b の部分に固定可能となっている。また、センターケース 410 の前部には、液晶ディスプレイ 450 の表示画面 4g の略全体を遊技者が視認できるように開口部 412 が形成されている。

【0052】

また、センターケース 410 内部の遊技盤 1 の前面より奥まった位置には、センターケース 410 の開口部 412 より奥の空間を閉塞するように上述の透明保護プレート 420 を取り付けするための保護プレート取付部 413 が設けられている。なお、透明保護プレート 420 は、センターケース 410 の開口部 412 を遊技盤 1 の前面より後方で閉塞可能な大きさを有し、遊技者の液晶ディスプレイ 450 の表示画面 4g に対する視線を妨げないように透明となっている。

40

そして、透明保護プレート 420 は、センターケース 410 内部への遊技球やほこり等の侵入を防止するようになっている。

【0053】

そして、センターケース 410 内部の遊技盤 1 より奥方には、液晶パネル取付部 414 が形成され、その奥にバックライト取付部 415 が形成され、液晶パネル取付部 414 に液

50

晶パネル４３０が取り付けられ、バックライト取付部４１５にバックライト４４０が取り付けられる。なお、液晶パネル４３０及びバックライト４４０からなる液晶ディスプレイ４５０としては、周知の液晶ディスプレイ４５０を用いることができ、液晶パネル４３０とバックライト４４０とが一体となっても良い。すなわち、液晶ディスプレイ４５０は、演出制御装置４０から出力される制御信号や表示データに対応して画像表示可能となっていれば、どのようなものでも良い。

【００５４】

そして、液晶シャッタ１６と液晶パネル４３０の表示画面４ｇとは、以下の理由により、遊技者の目の間隔と、遊技者と液晶シャッタとの距離と、表示画面の左右幅とに対応する所定距離だけ離れている必要がある。

10

図４は、液晶シャッタ１６との距離に応じて使用可能な表示画面４ｇ１、４ｇ２の左右幅を示している。

遊技者が表示画面４ｇに表示される立体画像を立体視する場合には、右目は必ず液晶シャッタ１６の右目用領域１６ａを介して表示画面４ｇ１、４ｇ２を見る必要があり、左目は必ず液晶シャッタ１６の左目用領域１６ｂを介して表示画面４ｇ１、４ｇ２を見る必要がある。

【００５５】

そして、遊技者の右目で液晶シャッタ１６を介して表示画面４ｇ１、４ｇ２の左端４ｇａを見る場合に、遊技者の右目の視線Ｌ１（点線で図示）は、ガラス板１０１、１０１上に設けられた液晶シャッタ１６の右目用領域１６ａの左側の境（液晶シャッタ１６の右目用領域１６ａと左目用領域１６ｂとの境）より右側（すなわち右目用領域１６ａ内）を通る必要がある。

20

【００５６】

従って、表示画面４ｇ１、４ｇ２の左端４ｇａは、遊技者の右目から液晶シャッタ１６の右目用領域１６ａの左端を通る線分（視線Ｌ１）より右側に配置される必要がある。一方、表示画面４ｇ１、４ｇ２の右端４ｇｂも同様に、遊技者の左目から液晶シャッタ１６の左目用領域１６ｂの右端を通る視線Ｌ２（点線で図示）より左側に配置される必要がある。

すなわち、変動表示装置４（画像表示装置）の表示画面４ｇは、図４に示すように、遊技者の右目から液晶シャッタ１６の右目用領域１６ａの左端を通る視線Ｌ１と、遊技者の左目から液晶シャッタ１６の左目用領域１６ｂの右端を通る視線Ｌ２との間に配置される必要がある。

30

【００５７】

これにより、液晶シャッタ１６が設けられるガラス枠１０２（ガラス板１０１、１０１）の裏面側の近傍に変動表示装置４の表示画面４ｇを配置した場合には、図４の表示画面４ｇ１に示すように左右幅の狭い表示画面しか配置できない。従って、表示画面４ｇ１より大きな表示画面４ｇ２を配置する場合には、液晶シャッタ１６から表示画面４ｇ１よりさらに距離の離れた後方に表示画面４ｇ２を配置する必要がある。もし、上述の条件より左右幅の広い表示画面４ｇ（視線Ｌ１及び視線Ｌ２で囲まれた範囲より広い表示画面４ｇ）を配置した場合には、以下のような問題が生じる。すなわち、液晶シャッタ１６は、後述するように表示画面４ｇに右目用画像を表示している場合には、左目用領域１６ｂが閉じ、右目用領域１６ａが開いた状態となっている。この際に、右目で上述の条件より左右幅が広い表示画面４ｇの左側縁部を見た場合に、その視線は、右目用領域１６ａの左端より左の閉じた状態の左目用領域１６ｂを通ることになり、右目用画像の左側縁部を見られない。

40

【００５８】

また、液晶シャッタ１６は、後述するように表示画面４ｇに左目用画像を表示している場合には、右目用領域１６ａが閉じ、左目用領域１６ｂが開いた状態となっている。この際に、右目で上述の条件より左右幅が広い表示画面４ｇの左側縁部を見た場合に、その視線は、右目用領域１６ａの左端より左の開いた状態の左目用領域１６ｂを通ることになり

50

、見えてはいけなはずの左目用画像の左側縁部を見られることになる。

また、左目も同様の理由から左目用画像の右側縁部が見えず、右目用画像の右側縁部が見えることになる。従って、正確な立体視ができず、かつ、表示画面の左右両側縁部の画像がぼけてしまう。

【0059】

以上のことから、図3に示すように変動表示装置4の液晶ディスプレイ450（液晶パネル430）の表示画面4gの左右方向の広さを確保するためには、液晶ディスプレイ450を液晶シャッタ16が設けられたガラス枠102（ガラス板101，101）から後方に離す必要があり、例えば、液晶ディスプレイ450の表示画面4gは、遊技盤1の裏面よりも後方に配置され、さらに遊技盤1の裏面に一般的な液晶ディスプレイを配置した場合よりも後方に液晶ディスプレイ450が配置される。これにより、変動表示装置4の後部が遊技盤1の裏面より後方に延出した状態となる。

10

【0060】

また、液晶シャッタ16においては、上述のように遊技者の左右の目で表示画面4gを見た場合に、遊技者の視線が液晶シャッタ16を通る必要があることから、ガラス枠102のガラス板101，101に配置される液晶シャッタ16は、変動表示装置4（画像表示装置）の画像を表示する表示画面4g（表示部）と遊技者の視点とを結ぶ直線が、ガラス板101，101（透明部材）に交わる位置に設けられることになる。

【0061】

また、表示画面4gの左右の中心と、遊技者の左右両目の間の中心を結ぶ線が表示画面4gに略直交する場合、すなわち、遊技者が表示画面4gに正対して遊技を行うものとして、なるべく広い表示画面4gを使用するためには、液晶シャッタ16の右目用領域16aの左端と、左目用領域16bの右端とができるだけ近接していることが好ましい。従って、液晶シャッタ16は、右目用領域16aと左目用領域16bとを最も近接できるように、一体に形成されることが好ましい。（液晶シャッタ16が、右目用領域16aと左目用領域16bとに分割されている場合は、右目用領域16aと左目用領域16bとが近接していることが好ましい）

20

【0062】

また、上述のことから、液晶シャッタ16の右目用領域16aの左側縁は、遊技者の右目の視点と表示画面4gの左側縁とを結ぶ線分がガラス板101，101と交わる地点より左側にある必要がある。液晶シャッタ16の右目用領域16aの右側縁は、遊技者の右目の視点と表示画面4gの右側縁とを結ぶ線分がガラス板101，101と交わる地点より右側にある必要がある。液晶シャッタ16の右目用領域16aの上側縁は、遊技者の右目の視点と表示画面4gの上側縁とを結ぶ線分がガラス板101，101と交わる地点より上側にある必要がある。液晶シャッタ16の右目用領域16aの下側縁は、遊技者の右目の視点と表示画面4gの下側縁とを結ぶ線分がガラス板101，101と交わる地点より下側にある必要がある。

30

【0063】

液晶シャッタ16の左目用領域16bの右側縁は、遊技者の左目の視点と表示画面4gの右側縁とを結ぶ線分がガラス板101，101と交わる地点より右側にある必要がある。液晶シャッタ16の左目用領域16bの左側縁は、遊技者の左目の視点と表示画面4gの左側縁とを結ぶ線分がガラス板101，101と交わる地点より左側にある必要がある。液晶シャッタ16の左目用領域16bの上側縁は、遊技者の左目の視点と表示画面4gの上側縁とを結ぶ線分がガラス板101，101と交わる地点より上側にある必要がある。液晶シャッタ16の左目用領域16bの下側縁は、遊技者の左目の視点と表示画面4gの下側縁とを結ぶ線分がガラス板101，101と交わる地点より上側にある必要がある。このような条件により液晶シャッタ16のガラス板101，101上の配置が決められるが、この場合に、遊技者の個体差を考慮して、液晶シャッタ16の上下幅や左右幅を上記条件ぎりぎりではなく、少し広めにしておくことが好ましい。

40

【0064】

50

次に、この例のパチンコ遊技機 100 の制御機構について説明する。

図 5 に示すように、パチンコ遊技機 100 は、遊技領域 1 a における遊技に関する統括的な制御を行う遊技制御装置（主制御装置）20、この遊技制御装置 20 の制御下で各種の演出に関する制御を行う演出制御装置 40、遊技制御装置 20 の制御下で賞球の排出制御等を行う排出制御装置 30 等を備えている。

【0065】

このうち遊技制御装置 20 は、CPU（Central Processing Unit）21 a、RAM（Random Access Memory）21 b、ROM（Read Only Memory）21 c 等を有する遊技用マイクロコンピュータ 21、入力 I/F 23 a、出力 I/F 23 b、発振器 22 等により構成されている。

10

このうち、CPU 21 a は、制御部、演算部を備え、演算制御を行う他、特図や普図の変動表示ゲームに関連する各種乱数値なども生成している。各種乱数値には、特図の大当たり判定用乱数値、普図の当たり判定用乱数値、図柄種類判定用乱数値、キツツキチャンス用乱数値などが含まれる。

RAM 21 b は、普通変動入賞装置 9 内に設けられた特図始動センサ 9 b のオン信号の記憶（特図始動記憶（始動記憶））の記憶領域、普図始動ゲート 6、6 に設けられた普図始動センサ 6 b、6 b のオン信号の記憶（普図始動記憶）の記憶領域、CPU 21 a で生成される各種乱数値の記憶領域、各種データを一時的に記憶する記憶領域、並びに、CPU 21 a の作業領域を備えている。

ROM 21 c には、遊技上の制御プログラムや制御データが書き込まれている他、特図変動表示ゲームの大当たり発生を判定するための特図の大当たり判定値、普図変動表示ゲームの当たり発生を判定するための普図の当たり判定値、図柄種類を判定するための図柄種類判定値（図柄種類とは、変動表示ゲームの結果としての停止する特別図柄（識別情報）の種類、すなわち、停止態様における特別図柄の種類であり、左、中、右の三つの特別図柄の表示領域がある場合に、三つの特別図柄の種類）、変動パターンを判定するための変動パターン判定値（変動パターンは、変動表示ゲームにおける特別図柄の変動表示のさせ方のパターンであるが、例えば、変動開始から停止までの変動時間等を含む。なお、詳細な変動パターンは、演出制御装置 40 で決定される）などが書き込まれている。

20

【0066】

また、入力 I/F 23 a には、図示しないローパスフィルタ及びバッファゲートを介して、特図始動センサ 9 b、普図始動センサ 6 b、6 b、継続センサ 5 d、カウントセンサ 5 c、入賞口センサ 8 a、…などが接続されており、これらからの各種信号が入力されている。そして、これら各種信号は、入力 I/F 23 a により中継されて、CPU 21 a に対し出力されている。

30

他方、出力 I/F 23 b には、CPU 21 a から出力される各種の制御信号が入力され、これら制御信号は、出力 I/F 23 b により中継されて、図示しない出力ポート及びドライバを介して、普図変動表示器 7、特別変動入賞装置 5 の開閉扉 5 a の駆動手段としての大入賞口ソレノイド 5 e、普通変動入賞装置 9 の開閉部材 9 a、9 a の駆動手段としての普通電動役物（普電）ソレノイド 6 c、演出制御装置 40、排出制御装置 30、盤用外部情報出力部 81 などに出力されている。なお、盤用外部情報出力部 81 は、遊技制御装置 20 からパチンコ遊技機 100 の外部（例えば、遊技店の管理システム）に対し出力される外部情報を中継するものである。

40

【0067】

遊技制御装置 20 の CPU 21 a は、例えば、特図始動センサ 9 b からの検出信号（始動信号）の入力等に基づき、RAM 21 b に記憶されている各種乱数値の抽出処理を行い、該抽出処理により抽出された乱数値と、予め ROM 21 c に記憶されている判定値とを比較する。

この比較により、遊技制御装置 20 の CPU 21 a は、特別遊技状態を発生するか否か（大当りに当選か否か）、複数種類の識別情報（特別図柄）のうち何れの識別情報を変動表示ゲームの停止結果態様として導出表示するか、変動表示ゲームにて何れの変動パターン

50

で識別情報を変動表示させるか等を決定する。

つまり、遊技制御装置 20 は、変動表示ゲームの実行開始条件となる普通変動入賞装置 9（始動入賞口）への遊技球の入賞（つまり、特図始動センサ 9b からの検出信号の入力の有無）を監視する。また、遊技制御装置 20 は、普通変動入賞装置 9（始動入賞口）への遊技球の入賞に基づき大当りに当選か否かを抽選する抽選手段を備える。

【0068】

また、遊技制御装置 20 の CPU 21a は、上記抽出処理により抽出された乱数値と、予め ROM 21c に記憶されている判定値との比較による各種の決定に基づいて、演出制御装置 40 に表示データを送って変動表示装置 4 に変動表示ゲームを行わせたり、演出制御装置 40 に音データを送ってスピーカ 61（図 6）より出力される効果音を制御したり、

10

演出制御装置 40 に装飾データを送ってランプ等の点灯状態を制御したりする。さらに、遊技制御装置 20 の CPU 21a は、入賞口センサ 8a、…、特図始動センサ 9b、カウントセンサ 5c から入賞球の検出信号が入力された場合に、それら検出信号に基づいて、排出制御装置 30 に賞球データを送って所要数の賞球を排出させる制御も行う。

【0069】

また、演出制御装置 40 は、遊技制御装置 20 からの指令（表示制御情報）に基づいて、変動表示装置 4 に識別情報による特図の変動表示ゲームを含む各種の演出表示や、その他の各種情報表示などを行わせる表示制御を行う。つまり、演出制御装置 40 は、主制御装置から送信される指令情報に基づき変動表示ゲームに関する制御を行う。さらに、この例において演出制御装置 40 は、後述するように情報表示部 15 に情報表示を行わせる制御と、変動表示装置 4 に立体画像を表示させるために、左目用画像データと右目用画像データとを交互に変動表示装置 4 に出力する制御と、変動表示装置 4 へ左目用画像データと右目用画像データとを交互に出力するタイミングに対応して液晶シャッタ 16 の右目用領域 16a と左目用領域 16b とを交互に開閉する制御とを行う。

20

【0070】

演出制御装置 40 は、より具体的には、図 3 に示すように、CPU (Central Processing Unit) 41、ROM (Read Only Memory) 42、RAM (Random Access Memory) 43、DMAC (Direct Memory Access Controller) 44、発振器 45、VDC (Video Digital Controller) 46、フォント ROM 47、VDC 46 の電気信号（入力信号）を光信号（出力信号）に変換させる際の γ 補正を行う γ 補正回路 48、インターフェイス 49a、

30

【0071】

このうち、CPU 41 は、その内部に制御部、演算部、各種カウンタ、各種レジスタなどを備えてなり、遊技制御装置 20 とインターフェイス 49a を介して接続されて該遊技制御装置 20 の制御下で変動表示装置 4 の制御を行っている。その制御データは発振器 45 からのパルスに同期させて VDC 46 に送られる。ROM 42 には、変動表示装置 4 の表示制御を行うための表示制御プログラムや表示制御データ等が書き込まれている。RAM 43 は、各種データを一時的に記憶する記憶領域や CPU 41 の作業領域などを備えている。

【0072】

40

DMAC 44 は、遊技用マイクロコンピュータ 21 からの表示制御情報に対し、CPU 41 とのアクセスなしで直接各メモリーや VDC 46 等の間で表示制御データのやり取りを行っている。

フォント ROM 47 には、変動表示ゲーム用の識別情報、演出画像、背景画像等の各表示データなどが書き込まれている。

VDC 46 の内部には、図示は省略するが、スプライト RAM、パレット RAM、V-RAM 等が備えられていて、以下に示す画像データ制御を行っている。

即ち、VDC 46 は、CPU 41 からの指令信号を受けて、フォント ROM 47 から識別情報、演出画像等の表示データを取り出して編集し、ビットマップ描画を行う。そして、その指令信号に含まれる配色データに基づいて、その編集した画像データに対し配色の指

50

定をパレットRAM（図示省略）で行い、次いでスプライトRAM（図示省略）にて識別情報、演出画像等の画像編集を行う。さらに、この編集された画像データ信号はγ補正回路48で補正された後、V__SYNCやH__SYNCと同期させて変動表示装置4に送信され、この変動表示装置4において表示される。

【0073】

また、VDC46は、ポリゴン描画を行うものとしても良く、フォントROM47に格納された画像データ及びCPU41により画像制御情報を演算した内容に基づいて、画像のポリゴン描画を行うと共に、各ポリゴンに所定のテクスチャを貼り付けて作成された画像データはフレームバッファとしてのV-RAMに格納され、γ補正回路48で補正された後、V__SYNCやH__SYNCと同期させて変動表示装置4に送信され、この変動表示装置4において表示される。

10

また、この例においては、画像データを作成する際に、互いに視差のある右目用画像データと左目用画像データとを作成する。この際には、例えば、ビットマップ描画において、背景に対するオブジェクト（スプライト）画像（特別図柄やキャラクタ等の画像）の位置を左目用画像と右目用画像とで左右にずらすようにする。これにより、左右の目でそれぞれ左目用画像と右目用画像とを見た場合に、背景に対してオブジェクト画像が浮き出したり引込んだりする。また、オブジェクト画像の前後位置を立体的に背景に対して前後移動するように表示する際には、前に移動する場合にオブジェクト画像を大きくし、後に移動する場合にオブジェクト画像を小さくする。

また、ポリゴン描画の場合には、右目用画像と左目用画像とで視点の位置をずらして描画を行うことで、右目用画像と左目用画像とで視差が生じる。

20

【0074】

そして、VDC46は、例えば、1フレームの右目用画像データを出力した後に、1フレームの右目用画像データを出力するようにして、垂直同期信号（V__SYNC）の出力毎に交互に1フレーム分の左目用画像データと、右目用画像データを出力する。

また、この際に演出制御装置40のCPU41は、インターフェイス49bを介して、液晶シャッタ16に対して制御信号（駆動信号）を出力し、VDC46が変動表示装置4（液晶パネル430）に右目用画像を出力している際には、液晶シャッタ16の右目用領域16aを開き（透明化）、左目用領域16bを閉じる（不透明化）する。また、VDC46が変動表示装置4（液晶パネル430）に左目用画像を出力している際には、液晶シャッタ16の左目用領域16bを開き（透明化）、右目用領域16aを閉じる（不透明化）。すなわち、CPU41（演出制御装置）は、発振器45からの信号に基づく所定のタイミング（VDC46により生成される垂直同期信号（VDC46からCPUに入力されるV__BLANK割込信号）に対応している）で、右目用領域16aの開閉と左目用領域16bの開閉とを交互に切り替える。

30

【0075】

また、後述するように変動表示装置4には、立体画像と平面画像との両方を表示するようになっており、演出制御装置40は、上述のような立体画像を表示する制御（立体表示モード）と平面画像を表示する制御（平面表示モード）とを切り替えて行うようになっている。そして、平面表示の場合には、基本的に左目用画像と右目用画像とを別々に描画せずに両目用に1つの画像を描画すれば良いが、例えば、VDC46の処理をあまり変更しないですむように、左目用画像と右目用画像とうちの一方を描画して（両方を描画しても良い）、一方の画像データのみを連続して変動表示装置4に出力するようにしても良い。この場合に、立体表示モードでは、左目用画像データと右目用画像データを1フレーム毎に切り替えて出力していたので、例えば、左目用画像データもしくは右目用画像データだけを出力する場合に、画像データが1フレームおきに出力されることになってしまうので、例えば、左目用画像データの1フレーム分のデータを二回ずつ出力するようにしても良い。

40

【0076】

また、平面表示モードにおいては、演出制御装置40（CPU41）は、液晶シャッタ1

50

6に対して右目用領域16a及び左目用領域16bの両方を開放状態とするように制御する。なお、液晶シャッタ16が電源OFFで透明となる場合に、演出制御装置40(CPU41)は平面表示モードにおいて液晶シャッタ16を駆動しないものとしても良い。

【0077】

また、CPU41には、図示しないインターフェイスを介してガラス枠開放スイッチ86が接続されており、ガラス枠開放スイッチ86からガラス枠102の開放を示す信号が入力した場合に、CPU41からVDC46に制御命令信号が出力され、VDC46から例えば左目用画像データが連続的に出力されるようにする。また、CPU41から液晶シャッタ16にシャッタを開放状態とする制御信号が出力される。すなわち、演出制御装置40による表示制御(表示モード)を立体表示モードから平面表示モードに切り替える。これにより、通常時は立体表示モードで変動表示装置4が制御されて立体画像を表示し、ガラス枠102が開放されて、ガラス枠102に設けられた液晶シャッタ16が、遊技者と変動表示装置との間から外れてしまった場合に、変動表示装置4が平面表示モードで制御され平面画像を表示する。

10

【0078】

すなわち、前記ガラス枠102を前記前面枠111に対して開放自在に設けると共に、前記ガラス枠の開放を検出する開放検出手段(ガラス枠開放スイッチ86)を備え、前記表示制御手段(演出制御装置40)は、前記画像表示装置(変動表示装置4)に左目用画像と右目用画像とを交互に表示して立体表示を行う立体表示制御と、前記画像表示装置に視差の無い画像を連続して表示して平面表示を行う平面表示制御とを切り替え自在とし、前記開放検出手段がガラス枠の開放を検出した場合に、前記表示制御手段が平面表示制御を行うようになっている。なお、ガラス枠開放スイッチ86からガラス枠102を閉めたことを示す信号が入力した場合に演出制御装置40(CPU41)は、平面表示モードから立体表示モードに切り替える。

20

【0079】

また、CPU41には、図示しないインターフェイスを介してボタン状の切替操作部材710を有する立体モード切替スイッチ700が接続されており、立体モード切替スイッチ700から切替操作部材710が操作されことを示す信号がCPU41に入力した場合に、演出制御装置40による表示制御(表示モード)を立体表示モードと平面表示モードとの間で切り替えるようになっている。

30

このような構成により、変動表示装置4で立体画像が表示されている(立体表示モードになっている)際に、切替操作部材710を押す操作を行った場合に、CPU41からVDC46に制御命令信号が出力され、VDC46から例えば左目用画像データが連続的に出力されるようにする。また、CPU41から液晶シャッタ16にシャッタを開放状態とする制御信号が出力される。すなわち、演出制御装置40による表示制御(表示モード)を立体表示モードから平面表示モードに切り替える。

また、逆に平面表示モード中に立体モード切替スイッチ700から切替操作部材710が操作されことを示す信号がCPU41に入力した場合に、立体表示モードとなり、CPU41の制御に基づきVDC46から左目用画像と右目用画像とが交互に出力されると共に、液晶シャッタ16の右目用領域16aと左目用領域16bとが交互に切り替えられる。すなわち、パチンコ遊技機100は、前記表示制御手段(演出制御装置40)による立体表示制御と平面表示制御とを切り替え操作する操作手段(切替操作部材710、立体モード切替スイッチ700)を備える。

40

【0080】

また、演出制御装置40には、インターフェイス49bを介して情報表示部15が接続されている。そして、演出制御装置40は、変動表示ゲームにおいて特別結果態様、すなわち、大当たりとなる停止態様となり、特別遊技状態となった場合に、情報表示部15に遊技状態が特別遊技状態となったことを示す表示として、特別結果態様として揃った特別図柄(識別情報)を表示するようになっている(例えば、特別結果態様として8のぞろ目で揃った場合には8を表示)。

50

【0081】

また、演出制御装置40は、特別遊技状態中に、特別変動入賞装置5の大入賞口5bを閉じた状態から開いた状態に変換した回数、すなわち、ラウンド数と、各ラウンド中（大入賞口5bが開いた状態）に大入賞口5bに入賞した遊技球をカウントセンサ5cがカウントしたカウント数とを情報表示部15に表示する制御を行う。なお、演出制御装置40は、例えば、遊技状態が特別状態ではなく、変動表示ゲームが行われている（遊技状態は変動状態）ことを示す情報や、変動表示ゲーム中にリーチとなったことを示す情報や、変動表示ゲームの始動口である変動入賞装置9に遊技球の入賞がなく遊技状態が変動待機状態であることを示す情報を情報表示部15に表示する制御を行っても良い。

【0082】

なお、大当たり（特別遊技状態）後の変動表示ゲームが確率変動状態となるか否かを示す情報を情報表示部15に表示するようにしても良いが、大当たり後の変動表示ゲームが確率変動状態となるか否かが、特別結果態様の特別図柄の種類で決まっている場合には、特別図柄の種類を表示することで、大当たり後の変動表示ゲームが確率変動状態となるか否かを表示したことになる。

【0083】

さらに、演出制御装置40は、インターフェイス49bを介してスピーカ61、装飾ランプ11、サイドランプ12等のランプ類、並びに、特図始動記憶表示器4bや普図始動記憶表示器6a等のLED等に接続されている。

そして、演出制御装置40は、遊技制御装置20からの指令に基づき、スピーカ61による発音動作などを制御したり、装飾ランプ11、サイドランプ12等のランプ類や特図始動記憶表示器4bや普図始動記憶表示器6a等のLED等の点灯状態を制御したりする。ここで、本実施の形態の場合、始動記憶の上限数は、例えば4つであり、従って、特図始動記憶表示器4bも4つ備えられている。

そして、演出制御装置40は、遊技制御装置20より送信される始動記憶の数に関するデータに基づいて特図始動記憶表示器4bを点灯制御する。すなわち、始動記憶の数が1つ増える毎に、例えば左側の特図始動記憶表示器4bから順に1つずつ点灯させていく。これにより、始動記憶が1つずつ増加していくことが報知される。

【0084】

また、実行中の変動表示ゲームが終了すると、演出制御装置40は、次の特図変動表示ゲームを始動させると共に、それまで点灯していた特図始動記憶表示器4bのうち、例えば最も右側の特図始動記憶表示器4bを消灯させる。これにより、始動記憶が1つ消化されたことが報知される。

また、排出制御装置30は、遊技制御装置20からの指令に基づき、賞球の排出などを行う。

【0085】

この実施の形態に係るパチンコ遊技機は、上記のように構成されていて、例えば、図7の状態遷移図に示すように次のような遊技制御が行われる。

【0086】

まず、パチンコ遊技機100に電源が投入されると、図7の変動待機（ステップS0）の状態となる。

この変動待機の状態では、遊技制御装置20からの表示制御情報（指令情報）として、遊技状態が変動待機状態であることを示す変動待機状態データが、演出制御装置40に送信され、演出制御装置40では、この変動待機状態データの受信に基づいて変動表示装置4の表示制御を行う。これにより、変動表示装置4で、例えば、客寄せ用呼び込み表示等の画像表示が行われる。なお、この場合の変動表示装置4（演出制御装置40）における表示モードは、立体表示モードとしても平面表示モードとしても良いし、予め設定されたタイミングもしくはランダムなタイミングで立体表示モードと平面表示モードとを切り替えるものとしても良い。なお、この例においては、基本的に、電源投入時に立体表示モードとされ、ガラス枠102の開放もしくは切替操作部材710の操作が無い限りは立体表示

10

20

30

40

50

モードとする。なお、立体表示モード中においても、表示演出の内容として、右目用画像と左目用画像とで視差の無いものが用いられる場合があり、例えば、後述する変動状態において変動表示ゲームが行われている間に、識別情報（特別図柄）やキャラクタが立体に表示されたり平面に表示されたりする。

【0087】

この状態で、遊技領域1a中に打ち込まれた遊技球が普通変動入賞装置9に入賞すると、入賞した遊技球が特図始動センサ9bに検出されて検出信号が遊技制御装置20のCPU21aに入力される。この検出信号の入力に基づいて、遊技制御装置20のCPU21aでは、RAM21bに記憶されている特図変動表示ゲーム（以下、単に、変動表示ゲーム）に関する各種乱数値（所定周期で記憶更新されている）を抽出し、該抽出した乱数値と、予めROM21cに記憶されている特図変動表示ゲームに関する各種判定値との比較を行う。CPU21aは、この比較により、特図変動表示ゲームの内容（例えば、大当たりを発生するか否か、リーチ状態を発生するか否か、リーチ演出の種類、最終停止させる識別情報の種類など）を決定する。さらにCPU21aは、この決定に基づいて、演出制御装置40に表示制御情報（指令）を出力する。

10

【0088】

ここで、例えば、最終的に「7, 8, 7」、「3, 2, 3」等となって停止表示される場合の、その途中の識別情報の組合せ態様を、リーチ結果態様という。このリーチ結果態様は、複数の変動表示領域に識別情報を順次導出表示する段階における最終段階（例えば、「7, 7, -」（「-」は未だ変動表示中）となっている段階）まで、特別結果態様の成立の可能性が残る組合せ態様である。そして、このリーチ結果態様を導出する場合には、複数の変動表示領域に識別情報を順次導出表示する最終段階でリーチ状態が発生する。

20

【0089】

また、リーチ状態の場合に表示画面4gにて行う演出表示のことを、リーチ演出という。このリーチ演出は、通常、大当たりの期待度（特図変動表示ゲームの結果、特定の停止態様を導出する期待度）に応じて複数種類に設定されている。なお、大当たりの期待度の比較的低いリーチ演出を行う場合のリーチ状態を通常リーチ状態といい、大当たりの期待度の比較的高いリーチ演出を行う場合のリーチ状態をスペシャルリーチ状態という。

また、特図変動表示ゲームの内容の決定に基づきCPU21aから演出制御装置40に出力される表示制御情報には、変動表示状態を指示するデータと変動表示領域毎に、本停止させる識別情報のデータと変動パターンデータとが含まれており、変動パターンデータにより、識別情報の変動時間とそれに対応する変動パターン（リーチ状態を発生しない、通常リーチ状態を発生する、スペシャルリーチ状態を発生する、仮停止後の再変動、予告など）が指定されるようになっている。尚、変動パターンは、変動パターンデータにより決定する他、演出制御装置40で独自に変化させる場合もあり、より変動パターンを多彩にしている。

30

【0090】

ここで、リーチ（リーチ状態）とは、表示状態が変化可能な変動表示装置を有し、該変動表示装置が時期を異ならせて複数の表示結果を導出表示し、該複数の表示結果が予め定められた特定の表示態様の組合せとなった場合に、遊技状態が遊技者にとって有利な遊技状態（特別遊技状態）となる遊技機において、前記複数の表示結果の一部が未だ導出表示されていない段階で、既に導出表示されている表示結果が前記特定の表示態様の組合せとなる条件を満たしている表示状態をいう。

40

【0091】

また、別の表現をすれば、リーチ状態とは、変動表示装置の変動表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点でも、前記特定の表示態様となる表示条件からはずれていない表示態様をいう。そして、例えば、前記特定の表示態様の組合せが揃った状態を維持しながら複数の変動表示領域による変動表示を行う状態もリーチ状態に含まれる。

【0092】

50

また、リーチ状態とは、変動表示装置の表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点での表示状態であって、前記表示結果が導出表示される以前に決定されている前記複数の変動表示領域の表示結果の少なくとも一部が前記特定の表示態様となる条件を満たしている場合の表示状態をいう。

【0093】

さらにリーチの中には、それが出現すると、通常のリーチに比べて、大当たりが発生しやすいもの（大当たりの期待度が高いもの）がある。このような特定のリーチをプレミアムリーチ、スペシャルリーチ、スーパーリーチ等という。

【0094】

遊技制御装置20からの表示制御情報を演出制御装置40が受け取ると、図7の変動実行（ステップS1）の状態に遷移する。 10

即ち、演出制御装置40では、その表示制御情報に基づいて画像データを編集すると共に、この編集した画像データを変動表示装置4に送り、変動表示装置4の表示画面4gにて、識別情報を変動表示させた後に停止させる特図の変動表示ゲームを行わせる。具体的には、表示制御情報として変動状態データの受信に基づき変動表示を開始させ、表示制御情報に含まれる変動パターンデータに基づいて、所定時間の間、前記指定された変動パターンで識別情報を変動表示させた後、表示制御情報で指定された識別情報を仮停止（略定位置で揺動表示）させる。ここで識別情報の仮停止とは、識別情報が今後再変動表示する可能性があることを示唆する表示状態である。

遊技制御装置20では、先に出力した表示制御情報で指定した変動時間が経過したところで、変動停止を指示する表示制御情報を演出制御装置40に出力する。演出制御装置40では、その変動停止を指示する表示制御情報に基づいて、仮停止されている識別情報を本停止（静止した状態で完全停止）させる。これにより、1回の変動表示ゲームが終了する。 20

このような変動表示において、変動表示装置4（演出制御装置40）が立体表示モードとなっていると、識別図柄やキャラクタ等が立体表示され、例えば、表示画面4gから浮き出した状態に表示される。なお、常時、識別情報等が立体に表示される必要はなく、立体表示モード中でも、通常時は、右目用画像と左目用画像に視差の無い画像を用い、リーチ予告キャラクタや大当たり予告キャラクタの出現時や、スーパーリーチなどの状態において、右目用画像と左目用画像の識別情報やキャラクタに視差が付けられて立体表示が行われるようにしても良い。 30

【0095】

例えば、特図変動表示ゲームの大当たり判定用乱数値と大当たり判定値とが一致する場合には、演出制御装置40に識別情報を特定の停止態様で導出表示させる表示制御情報を送り、変動表示装置4で変動表示される識別情報を特別結果態様（例えば、特別の組合せ態様（例えば「1, 1, 1」、「7, 7, 7」などのゾロ目）での停止表示）にさせ、大当たりを発生させる。大当たりが発生すると、特別遊技が行われる状態（特別遊技状態（ステップS2））に遷移する。

【0096】

他方、ステップS1で、特図変動表示ゲームの大当たり判定用の乱数値とその判定値との比較によりハズレが決定されている場合には、表示画面4gの表示結果がハズレの態様となって1回の変動表示ゲームが終了する。変動表示ゲームの終了時点で始動記憶がある場合には次の変動表示ゲームに移行し（ステップS1を繰り返す）、始動記憶がない場合には変動待機の状態に移行する（ステップS0に移行する）。 40

【0097】

また、ステップS2で行われる特別遊技は、特別変動入賞装置5の開閉扉5aが所定時間（例えば、29.5秒間）開放して閉じるサイクルを1ラウンドとし、各ラウンド中、遊技球が大入賞口5b中の継続入賞領域の継続センサ5dに検出されることを条件に所定ラウンド（例えば、16ラウンド）まで継続される遊技である。但し、各ラウンド中、大入賞口5bに遊技球が所定個数（例えば、10個）入賞したときはその時点でそのラウンド 50

を終了する。各ラウンド中、大入賞口 5 b への入賞個数は、カウントセンサ 5 c により検出されて RAM 2 1 b に記憶され、所定個数に達すると開閉扉 5 a が閉じられてそのラウンドの特別遊技状態が終了する。

また、カウントセンサ 5 c (図 2) のカウントに基づく大入賞口 5 b に入賞した遊技球の球数に応じて、遊技制御装置 2 0、排出制御装置 3 0 などの協働により、賞球を払い出すようになっている。

【0098】

また、特別遊技状態中は、演出制御装置 4 0 の制御の基に情報表示部 1 5 に、上述の特別結果態様となった識別情報と、上述のラウンド数、カウントセンサ 5 c のカウント数を表示する。これにより、例えば、液晶シャッタ 1 6 越しに変動表示装置 4 を見ることができ 10
ないことにより、表示内容を認識しづらい遊技店の従業員に遊技状態が特別遊技状態となっていることを容易に認識させることができる。また、特別遊技状態中は、演出制御装置 4 0 においては、表示モードが立体表示となっていれば、特別遊技状態中の演出表示を立体表示モードで行い立体画像が表示される。

【0099】

このように、パチンコ遊技機においては、変動表示装置 4 に表示される識別情報の変動表示ゲームの表示結果態様が予め定められた特別結果態様となった場合に、遊技価値（賞球の大量獲得の機会など）の付与として特別遊技状態を発生可能となっている。

【0100】

また、上記大当たりの発生に際して、例えば、確変判定用乱数値と確変判定値とが一致する 20
場合には、変動表示ゲームを確変図柄（後述）の「7」などのぞろ目で停止させて大当たりを発生させ、その大当たりの特別遊技の終了後、その後に大当たりが所定回数（例えば、1 回）発生するまで大当たりの発生確率が通常確率（例えば、1 / 3 1 9）から高確率（例えば、5 / 3 1 9）に変換する確率変動状態を発生する。

この確率変動状態においては、普図の変動表示遊技の変動表示時間が短縮（例えば、3 0 秒から 6 秒へ）される普図時短状態が発生する。この普図時短状態によって、普図の変動表示遊技の単位時間当たりの実行可能回数が増えて、その分、普図の当たり発生回数も増加することになる。

【0101】

さらに、この普図時短状態中には、普図の当たりによる普通変動入賞装置 9 の開放パターンの変更制御を併せて行ってもよい。その開放パターンの変更制御としては、例えば、開 30
閉部材 9 a、9 a の 0. 5 秒の開放を 1 回から、3 秒の開放を 2 回、或いは、5 秒の開放を 1 回にするなどの変更制御がある。

またさらに、確率変動状態においては、普図の当たり発生確率も通常確率（例えば、確率は 1 / 1 0）から高確率（例えば、確率は 5 / 1 0）に変換されるようになっていてもよい。

【0102】

ステップ S 2 の特別遊技状態が終了すると、通常の遊技状態または確率変動状態での遊技状態に移行し、この時点で始動記憶がある場合には次の変動表示ゲームに移行する（ステップ S 1 に移行する）。他方、始動記憶がない場合には変動待機の状態に移行する（ステ 40
ップ S 0 に移行する）。

【0103】

次に、上述のような遊技の制御下における立体表示モードと平面表示モードとを切り替えると共に、立体表示モード時に立体表示を行い、かつ、遊技状態が特別遊技状態の場合に情報表示部 1 5 への情報表示を行うための画像表示制御（画像表示コントロール）処理を図 8 及び図 9 のフローチャートを参照して説明する。なお、画像表示制御処理は、演出制御装置 4 0 で行われる。

この画像表示制御処理は、所定の時間間隔（例えば、垂直同期信号の発生周期と等しい 1 6. 7 msec = 1 / 6 0 秒毎）で実行されるものであり、所定時間を設定されたタイマのタイムアップに基づいて割り込み処理として開始される（ステップ S 1 1）。なお、処理を 50

垂直同期信号の発生（V__BLANK割込信号の入力）タイミング毎に行うものとしても良い。すなわち、この処理は、変動表示装置4への1フレーム（1フィールド）の画像データの入力毎に行われる。

次に、立体表示フラグがONか否かが判定される（ステップS12）。なお、立体表示フラグは、後の処理において、ガラス枠102の閉塞時にONとされ開放時にOFFとされると共に、立体モード切替スイッチ700の操作によりONとOFFとが切り替えられるものである。

【0104】

そして、立体表示フラグがONの場合には、視野フラグを左（ON）から右（OFF）もしくは右（OFF）から左（ON）に反転する（ステップS13）。この視野フラグは、立体表示において、表示画面4gに右目用画像と左目用画像とを交互に表示すると共に、液晶シャッタ16の右目用領域16aと左目用領域16bを交互に開とする際に、右目用画像を表示すると共に右目用領域16aを開（左目用領域16bは閉）とするか、左目用画像を表示すると共に左目用領域16bを開（右目用領域16aは閉）とするかを定めるフラグであり、これを毎処理時に反転することで、表示画面4gに右目用画像と左目用画像とを交互に表示すると共に、液晶シャッタ16の右目用領域16aと左目用領域16bを交互に開とすることができる。

10

【0105】

次に、液晶シャッタ16全体（右目用領域16aと左目用領域16bとの両方）を閉とする（ステップS14）。これにより、変動表示装置4及び液晶シャッタ16の遅延やタイミングのずれ等により、前の逆の目用の画像が見えるのを防止したり、液晶シャッタ16の右目用領域16aと左目用領域16bとを切り替える際に一瞬両方開となるのを防止したりできると共に、液晶パネル430において、例えば、上の画素列（走査ライン）から順次下の画素列（走査ライン）に向かって画像を更新している状態を隠すことができる。

20

【0106】

次に、視野フラグを参照して（ステップS15）、視野フラグが左を示す場合に、演出制御装置40（VDC46）から変動表示装置4（液晶パネル430）に左目用画像データを出力し（ステップS16）、液晶シャッタ16の左目用領域16bのみを開とする（ステップS17）。

また、視野フラグが右を示す場合に、演出制御装置40（VDC46）から変動表示装置4（液晶パネル430）に右目用画像データを出力し（ステップS18）、液晶シャッタ16の右目用領域16aのみを開とする（ステップS19）。

30

一方、立体表示フラグがONでなくOFFの場合には、液晶シャッタ16の右目用領域16a及び左目用領域16bの両方を開とし（ステップS20）、演出制御装置40（VDC46）から変動表示装置4（液晶パネル430）に、例えば、左目用画像データのみを出力することで平面表示を行う（ステップS21）。

【0107】

次に、ガラス枠開放スイッチ86からの信号に基づいてガラス枠102が開いているか閉まっているかを判定する（ステップS22）。ガラス枠102が閉まっている場合には、次に立体モード切替スイッチ700からの信号に基づいて遊技者が立体表示モードを選択しているか平面表示モードを選択しているかを判定する（ステップS23）。そして、ガラス枠102が閉で、立体表示モードが選択されている場合には、立体表示フラグをONとする（ステップS24）。これにより次回の画像表示制御処理においては、立体表示の制御処理が行われる。

40

【0108】

また、ガラス枠102が開か、平面表示モードが選択されている場合には、立体表示フラグをOFFとする（ステップS25）。これにより次回の画像表示制御処理においては、平面表示の制御処理が行われる。

次に、大当たり（特別遊技状態）中か否かを判定し（ステップS26）、大当たり中の場合には、情報表示部15に上述のように大当たり図柄（大当たりの特別結果態様時の識別

50

情報)とラウンド数とカウント数とを表示する。

一方、大当たり中でない場合には、情報表示部15をOFFの状態とし、情報の表示を行わない。

【0109】

以上のようにこの例のパチンコ遊技機100は、遊技領域1aが形成された遊技盤1を前面枠111に装着し、前記前面枠111に前記遊技領域1aの前面を覆う透明部材(ガラス板101, 101)が備えられたガラス枠102を設け、前記遊技領域1aに打球を発射して遊技を行う弾球遊技機において、前記遊技領域1aに、遊技に関わる画像を表示する画像表示装置(変動表示装置4)と、前記画像表示装置に左目用画像と右目用画像とを交互に表示させる表示制御手段(演出制御装置40)と、前記左目用画像と右目用画像の表示周期に合わせて、遊技者の左目及び右目の視線を交互に遮断するシャッター手段(液晶シャッター16)とを備え、前記シャッター手段を、前記画像表示装置の画像を表示する表示部(表示画面4g)と遊技者の視点とを結ぶ直線が、前記透明部材に交わる位置に設けている。

10

【0110】

従って、液晶シャッター16を、変動表示装置4の画像を表示する表示画面4gと遊技者の視点とを結ぶ直線が、ガラス板101, 101に交わる位置に設けたので、すなわち、パチンコ遊技機100の前面に配置されるガラス板101, 101の上述の位置に液晶シャッター16を設けたので、ガラス板101, 101の液晶シャッター16越しに変動表示装置4の表示画面4gを見ることで、眼鏡なしでの立体視が可能となる。

20

【0111】

また、遊技球の飛び出しや入賞装置への不正操作を防止するための単なる仕切板でしかなかったガラス板101, 101を有効に利用してパチンコ遊技機100の変動表示装置4による表示演出を立体画像を用いた多彩なものにすることができる。

また、様々な立体画像の表示方式において、眼鏡を用いること以外の点では、他の方式に対して優れた点が多いシャッター眼鏡方式において、眼鏡を不要とすることができ、優れた立体映像を表示することができる。

【0112】

また、前記ガラス枠102には、前後に重なる複数枚の透明部材(ガラス板101, 101)が備えられ、前記シャッター手段(液晶シャッター16)は、前後に重なって配置された透明部材同士の間配置されているので、液晶シャッター16が前後のガラス板101, 101の間に配置されることにより、前後のガラス板101, 101に保護された構成とすることができ、液晶シャッターの破損や故障を防止することができる。

30

すなわち、ガラス板101, 101同士の上に液晶シャッター16を設けた場合に、上述のような問題を解消できる。

【0113】

また、前記画像表示装置(変動表示装置4)とは別個に設けられると共に、前記シャッター手段(液晶シャッター16)を介さずに視認可能な位置に配置されて遊技に関する情報を表示する情報表示部15と、前記情報表示部15に遊技に関する情報を表示させる情報表示制御手段(演出制御装置40)とを備え、所定の遊技状態(特別遊技状態等)が成立した場合に、前記表示制御手段は、所定の遊技状態に対応する遊技画像を前記画像表示装置に表示させる制御を行い、前記情報表示制御手段は、所定の遊技状態に対応する情報を前記情報表示部15に表示させる制御を行うようになっている。

40

【0114】

従って、例えば、大当たり等の所定の遊技状態が発生したときには、変動表示装置4で遊技状態に対応する立体表示を行ってこの立体表示を遊技者に見せ、一方、視点の位置の関係から変動表示装置4の立体表示が見がたい遊技店の従業員には、情報表示部15によって、遊技状態に対応する情報を見せて、従業員に遊技状態を確認可能とすることができる。

【0115】

50

また、前記ガラス枠１０２を前記前面枠１１１に対して開放自在に設けると共に、前記ガラス枠１０２の開放を検出する開放検出手段（ガラス枠開放スイッチ８６）を備え、前記表示制御手段（演出制御装置４０）は、前記画像表示装置（変動表示装置４）に左目用画像と右目用画像とを交互に表示して立体表示を行う立体表示制御と、前記画像表示装置に視差の無い画像を連続して表示して平面表示を行う平面表示制御とを切り替え自在とし、前記開放検出手段がガラス枠１０２の開放を検出した場合に、前記表示制御手段が平面表示制御を行う。

【０１１６】

従って、液晶シャッター１６が設けられるガラス枠１０２が開放され、液晶シャッター１６を介して変動表示装置４の立体表示を見ることができず、変動表示装置４の表示がぼけて見える際に、変動表示装置４における立体表示をやめて平面表示を行うので、ガラス枠１０２を開放した際に、ぼけた立体表示を見ることがなく、平面表示を見ることができる。

10

【０１１７】

また、前記表示制御手段（演出制御装置４０）は、前記画像表示装置（変動表示装置４）に左目用画像と右目用画像とを交互に表示して立体表示を行う立体表示制御と、前記画像表示装置に視差の無い画像を連続して表示して平面表示を行う平面表示制御とを切り替え自在とし、前記表示制御手段による立体表示制御と平面表示制御とを切り替え操作する操作手段（切替操作部材７１０、立体モード切替スイッチ７００）を備える。

従って、遊技者が切替操作部材７１０を操作することにより、遊技者の好みに応じて立体表示と平面表示とを切り替えることができる。

20

【０１１８】

本発明の遊技機は、上記例のパチンコ遊技機１００に限られるものではなく、図１０に示すように、変動表示装置４において、表示画面４ｇを、鏡を介して遊技者が見るようになっていても良い。

図１０に示す変動表示装置４は、上記例のパチンコ遊技機１００の変動表示装置４が異なる変形例を示すものであって、変動表示装置４以外の部分については、上記例のパチンコ遊技機１００と同様の構成とすることができる。

【０１１９】

図１０に示す変動表示装置４は、遊技盤１の取付用開口部１ｂに取り付けられる有底筒状（中空形状）のセンターケース４６０（ケース部材）と、このセンターケース４６０の前面に形成された開口部４６２を閉塞する透明保護プレート４２０と、筒状のセンターケース４６０の奥の底部の前に配置される鏡４７０（反射部材）と、センターケース４６０内の遊技盤１の裏面に沿って左右に広がった部分の左右に配置された液晶ディスプレイ４８１、４８２（画像光放射手段）とを備えている。なお、液晶ディスプレイ４８１、４８２は、液晶パネルと該液晶パネルに背面から光を当てるバックライトを備えるものである。

30

【０１２０】

そして、センターケース４６０は、その前部に上記例のセンターケース４１０と同様に遊技盤１の取付用開口部１ｂの周囲となる部分に嵌合する嵌合部４６１を備え、遊技盤１に固定可能となっている。また、センターケース４６０の前部には、底部の鏡４７０の略全体をセンターケース４６０内部の空間を介して遊技者が視認できるように開口部４６２が形成されている。そして、鏡４７０は、前記液晶ディスプレイ４８１、４８２からの画像の光を前記開口部４６２側へ反射させることにより、画像を表示する表示部として構成されている。

40

そして、センターケース４６０の遊技盤１より裏面側の部分は、遊技盤１の裏面に沿って接触した状態で左右に広がっており、センターケース４６０内の遊技盤１に近接する部分の開口部４６２より外側の左右にそれぞれディスプレイ取付部４６４が形成されている。そして、ディスプレイ取付部４６４には、それぞれ開口部４６２の右側に右の液晶ディスプレイ４８１が取り付けられ、開口部４６２左側に左の液晶ディスプレイ４８２が取り付けられている。また、液晶ディスプレイ４８１、４８２は、開口部４６２を介して直接遊技者に視認できない位置に配置されている。液晶ディスプレイ４８１、４８２は、鏡４７０

50

を介して遊技者に表示画面 4 g、4 g が視認可能となるように取り付けられている。

【0121】

また、センターケース 460 の開口部 462 の内周部分には、透明保護プレート 420 を取り付ける保護プレート取付部 463 が形成されている。透明保護プレート 420 は、上述のようにセンターケース内を視認可能な状態でセンターケース 460 内への埃、遊技球等の侵入を防止するものである。

また、センターケース 460 の後部の底面部分には、鏡 470 を取り付けるための鏡取付部 465 が設けられ、鏡取付部 465 には、中央が前方に突出するように屋根状に屈曲した形状となった鏡 470 が取り付けられている。鏡 470 は、中央の稜線 473 を境に右領域 471 と左領域 472 とが形成されている。そして、右領域 471 は、斜め右前方を向いて右側の液晶ディスプレイ 481 の表示画面 4 g の画像を遊技者に向けて反射するようになっている。左領域 472 は、斜め右前方を向いて左側の液晶ディスプレイ 482 の表示画面 4 g の画像を遊技者に向けて反射するようになっている。なお、鏡 470 の右領域 471 及び左領域 472 と、左右の液晶ディスプレイ 481、482 の表示画面 4 g、との角度や相対位置は、遊技者が液晶シャッタ 16 と鏡 470 を介して液晶ディスプレイ 481、482 の表示画面 4 g、4 g 全体を見られるように調整される。

10

【0122】

また、鏡 470 は、左領域 472 に反射される左の液晶ディスプレイ 482 の表示画面 4 g と、右領域 471 に反射される右の液晶ディスプレイ 481 の表示画面 4 g とが、遊技者に左右に並ぶと共に、左右の表示画面 4 g、4 g の間にほとんど隙間が生じないように見える配置となっている。すなわち、遊技者から見て、鏡 470 の稜線 473 部分に、液晶ディスプレイ 482 の表示画面周囲の額縁部分が映り込まず、表示画面 4 g の側縁部が映るような配置となっている。

20

【0123】

また、液晶シャッタ 16 と液晶ディスプレイ 481、482 の表示画面 4 g、4 g との位置関係は、遊技者が液晶シャッタ 16 に加えて鏡 470 を介して表示画面 4 g、4 g を見る点と、表示画面 4 g、4 g が左右に分割されている以外は同様であり、遊技者の右目から液晶シャッタ 16 の右目用領域 16 a を介して右の液晶ディスプレイ 481 の表示画面 4 g の右端から左の液晶ディスプレイ 482 の左端まで見えるようになっている必要があるとともに、遊技者の左目から液晶シャッタ 16 の左目用領域 16 b を介して右の液晶ディスプレイ 481 の表示画面 4 g の右端から左の液晶ディスプレイ 482 の左端まで見えるようになっている必要がある。

30

そして、液晶シャッタ 16 から表示画面 4 g、4 g までの視線の経路を鏡 470 により屈曲させることで、例えば、同じ大きさの表示画面を鏡 470 を使わずに配置した場合（例えば、上記センターケース 410 の場合）に比較して、センターケース 460 の前後長さを例えば、 $1/2$ 以下にすることが可能である。

【0124】

このような変動表示装置 4 によれば、ガラス板 101 に設けられた液晶シャッタ 16 と遊技者との位置関係により、画像表示装置（変動表示装置 4）は、透明部材から後方にある程度の距離を設けて配置しないと、大きな表示領域（表示画面 4 g）を実現できない問題を回避するために、前記画像表示装置（変動表示装置 4）は中空形状のケース部材（センターケース 460）で構成され、前記ケース部材の奥部に反射部材（鏡 470）を設けると共に、ケース部材の前部にはケース部材内部の空間を介して前記反射部材を見ることを可能とする開口部 462 を形成し、画像となる光を発生して放射する画像光放射手段（液晶ディスプレイ 481、482）を備えると共に、前記反射部材は、前記画像光放射手段からの画像の光を前記開口部側へ反射させることにより、画像を表示する表示部として構成されているので、画像表示装置が遊技機の奥へ大きく突出した状態になるのを防止できる。すなわち、画像表示装置の前後幅を短くすることができる。

40

【0125】

また、二つの液晶ディスプレイ 481、482 の二つの表示画面 4 g、4 g を鏡 470 で

50

合成して遊技者に1つの表示画面として見せるようにしたので、液晶ディスプレイ481、482を遊技盤1の裏面の取付用開口部1bの左右に分散して配置可能となり、遊技盤1の裏面に効率的に液晶ディスプレイ481、482を配置できる。また、鏡470を使用して表示画面4gを反射させる際に、1つの液晶ディスプレイの表示画面を1つの平面を反射面（上記変形例では二つの角度の異なる平面を反射面）とする鏡で反射させるものとし、かつ、遊技者に見せる表示画面全体の大きさが上記変形例と等しいとした場合に、1つの平面の鏡では、鏡の前後幅（右端から左端の前後距離）が図10に示す鏡470の前後幅（中央から右端及び左端までの前後距離）よりも長くなる。すなわち、図10に示す鏡470の場合は、中央で屈曲して折り返した状態となるので、1つの表示画面を反射する斜めに配置された鏡に対して略半分の前後幅となり、さらに変動表示装置4の前後幅を短くすることができる。なお、本発明には、1つの液晶ディスプレイと1つの平面の鏡を用いた場合も含まれる。

10

以上のことから、遊技盤1の後方に画像表示装置が長く延出するのを防止し、遊技盤1の裏面に配置される制御装置等の複数の基板を効率的に配置できる。

なお、本発明はこの実施の形態のパチンコ遊技機に限られるものではなく、例えば、その他のパチンコ遊技機、アレンジボール遊技機、雀球遊技機などの弾球遊技機にも適用可能である。

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

20

【0126】

【発明の効果】

本発明によれば、液晶シャッタを、立体画像表示装置の画像を表示する表示部と遊技者の視点とを結ぶ直線が、ガラス板に交わる位置に設けたので、すなわち、弾球遊技機の前面に配置されるガラス板の上述の位置に液晶シャッタを設けたので、ガラス板の液晶シャッタ越しに立体画像表示装置を見ることで、眼鏡なしでの立体視が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る遊技機の好適な一例としてのパチンコ遊技機の正面図である。

【図2】前面枠とガラス枠とを開いた状態の前記パチンコ遊技機の斜視図である。

30

【図3】前記パチンコ遊技機を示す要部断面図である。

【図4】前記パチンコ遊技における表示画面の大きさと、液晶シャッタから表示画面までの距離との関係を説明するための図面である。

【図5】前記パチンコ遊技機の主要な制御ブロック図である。

【図6】前記パチンコ遊技機の演出に関わる部分の制御ブロック図である。

【図7】前記パチンコ遊技機の遊技の制御を説明するための状態遷移図である。

【図8】前記パチンコ遊技機の演出制御装置による画像表示制御処理を説明するためのフローチャートである。

【図9】図8のフローチャートの続きとなるフローチャートである。

【図10】前記パチンコ遊技機の変形例を示す要部断面図である。

40

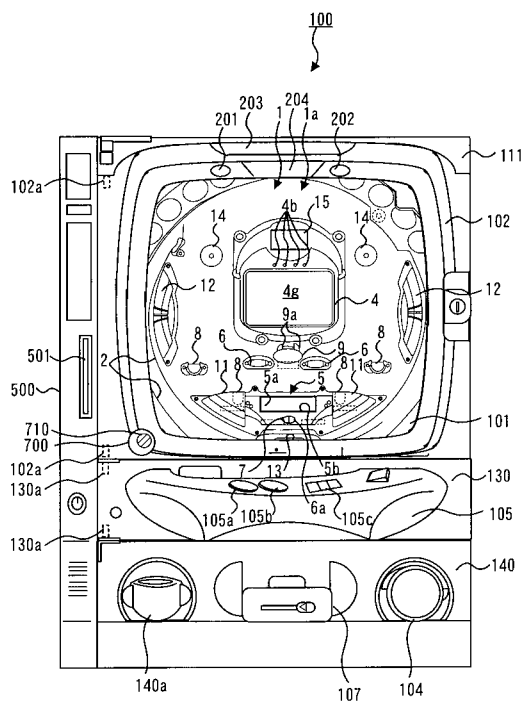
【符号の説明】

- 1 遊技盤
- 1a 遊技領域
- 15 情報表示部
- 16 液晶シャッタ（シャッタ手段）
- 100 パチンコ遊技機（弾球遊技機）
- 101 ガラス板（透明部材）
- 102 ガラス枠
- 111 前面枠
- 4 変動表示装置（画像表示装置）

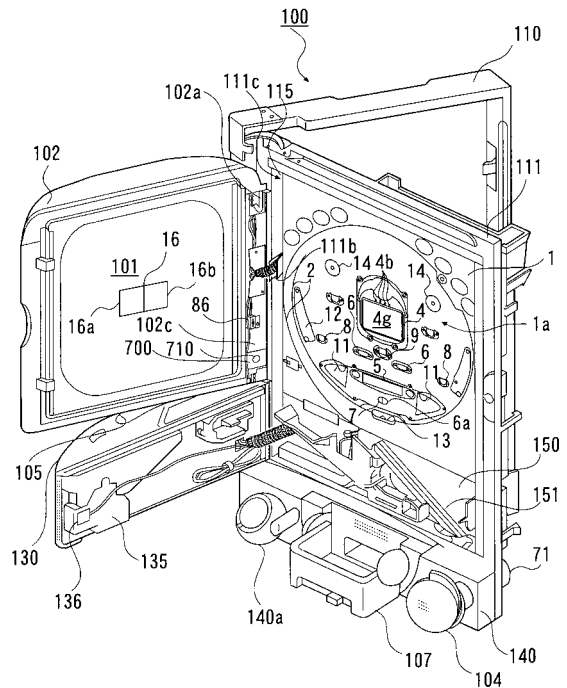
50

- 4 g 表示画面
 4 0 演出制御装置（表示制御手段、情報表示制御手段）
 4 6 0 センターケース（ケース部材）
 4 6 2 開口部
 4 7 0 鏡
 7 0 0 立体モード切替スイッチ（操作手段）
 7 1 0 切替操作部材（操作手段）
 8 6 ガラス枠開放スイッチ 8 6（開放検出手段）

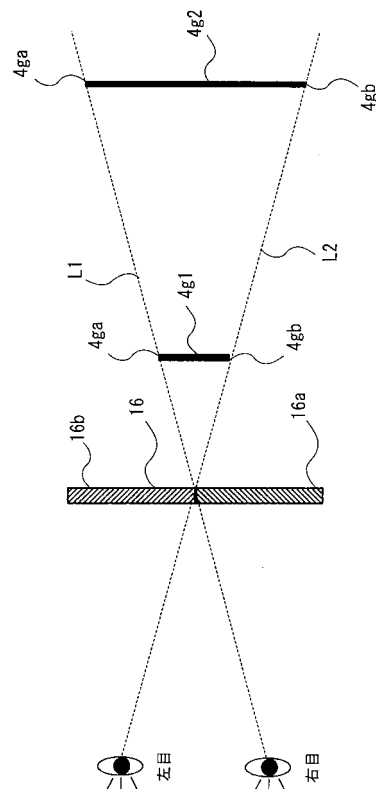
【図 1】



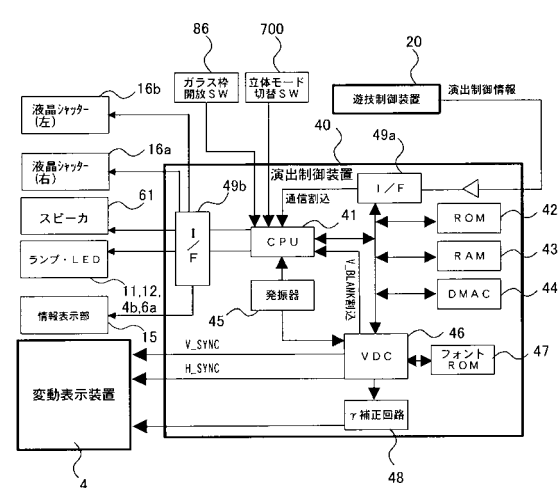
【図 2】



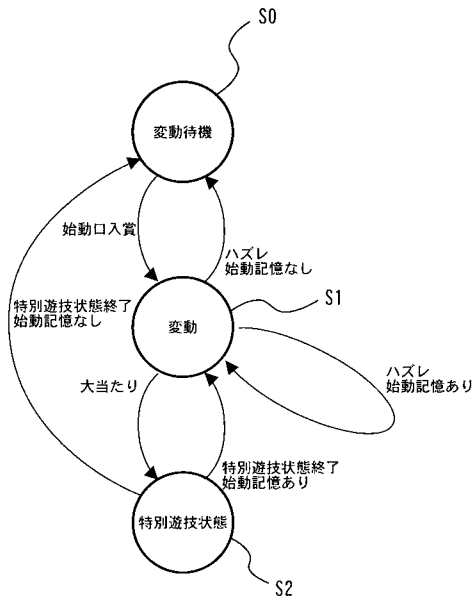
【図 4】



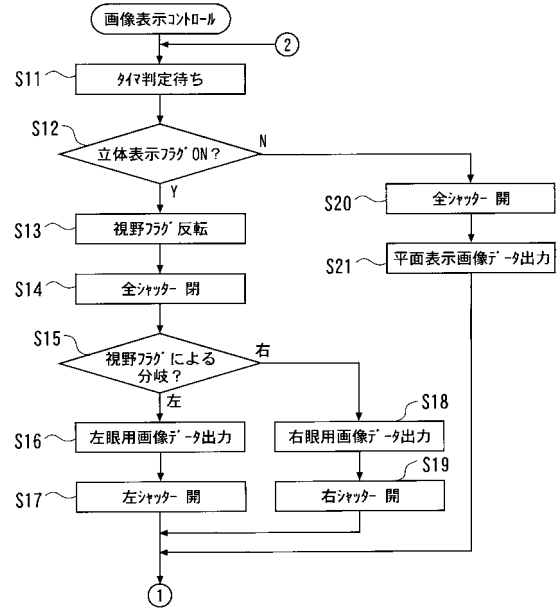
【 図 6 】



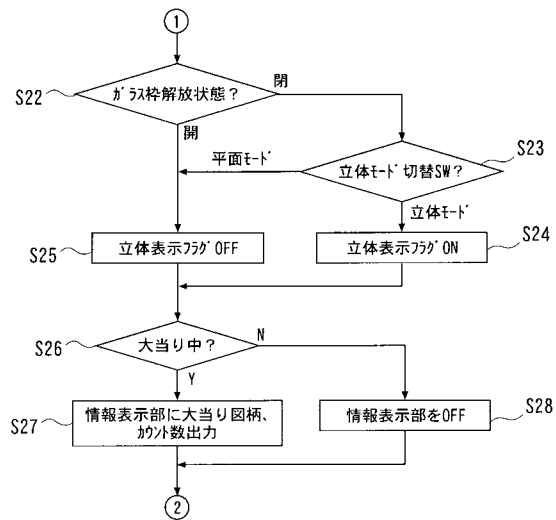
【図 7】



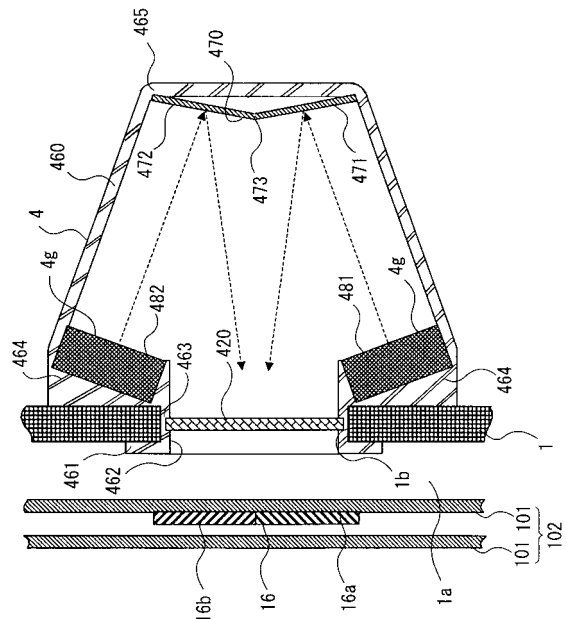
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

審査官 ▲吉▼川 康史

- (56)参考文献 特開平10-028764 (JP, A)
特開平07-140416 (JP, A)
特開平09-164253 (JP, A)
特開平09-038300 (JP, A)
特開昭63-080694 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02