

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-147931

(P2012-147931A)

(43) 公開日 平成24年8月9日 (2012. 8. 9)

|                |              |                  |                |              |                |                  |
|----------------|--------------|------------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| (51) Int.Cl.   |              | F 1              |                |              | テーマコード (参考)    |                  |
| <b>A 6 3 F</b> | <b>7/02</b>  | <b>(2006.01)</b> | <b>A 6 3 F</b> | <b>7/02</b>  | <b>3 0 2 A</b> | <b>2 C 0 8 8</b> |
| <b>G 0 3 B</b> | <b>21/14</b> | <b>(2006.01)</b> | <b>G 0 3 B</b> | <b>21/14</b> | <b>E</b>       | <b>2 K 1 0 3</b> |

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2011-8645 (P2011-8645)  
 (22) 出願日 平成23年1月19日 (2011. 1. 19)

(71) 出願人 595112915  
 株式会社ヤマダ  
 愛知県名古屋市中川区宮脇町2丁目65番地  
 (74) 代理人 110001184  
 特許業務法人むつきパートナーズ  
 (72) 発明者 田淵 正彦  
 愛知県名古屋市中川区宮脇町2丁目65番地  
 株式会社ヤマダ内  
 (72) 発明者 島崎健  
 愛知県名古屋市中川区宮脇町2丁目65番地  
 株式会社ヤマダ内  
 Fターム (参考) 2C088 AA17 AA35 AA36 AA42 BC22  
 BC25 CA27 EA10 EB14 EB28  
 EB56 EB58

最終頁に続く

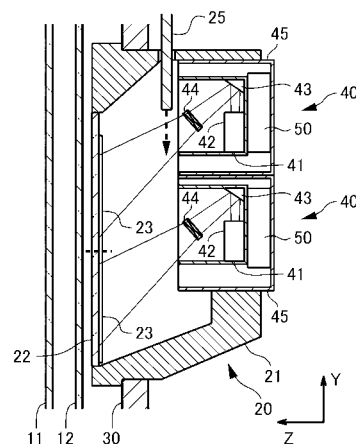
(54) 【発明の名称】 遊技機

## (57) 【要約】

【課題】 よりインパクトのある演出を与え得るとともに、遊技者の視覚的な疲労を低減させ得る映像装置を含む遊技機を提供する。

【解決手段】 複数の映像投影手段 (41) からの光束を前面ガラスに対向するように設けられるスクリーン (23) の背面側から与えて所定の映像を表示させ得る映像装置を含む遊技機である。映像投影手段 (41) の各々は、スクリーン (23) の主面と平行な面内で移動自在に設けられ、光束をスクリーン (23) の主面に対して垂直方向から角度を有して与える。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数の映像投影手段からの光束を前面ガラスに対向するように設けられるスクリーンの背面側から与えて所定の映像を表示させ得る映像装置を含む遊技機であって、

前記映像投影手段の各々は、前記スクリーンの主面と平行な面内で移動自在に設けられ、前記光束を前記スクリーンの主面に対して垂直方向から角度を有して与えることを特徴とする遊技機。

## 【請求項 2】

前記映像投影手段は、前記光束を与える光源と、前記光源からの前記光束を前記スクリーンに導く結像手段と、前記光源から前記結像手段の間の光路内にあって前記光束に光変調を与える変調手段と、前記変調手段に画像信号を送出する画像信号形成部と、を含み、前記画像信号に台形補正を与える画像信号補正部を更に含むことを特徴とする請求項 1 記載の遊技機。

## 【請求項 3】

前記スクリーンは前記光束の透過率を変化させ得る液晶パネルからなることを特徴とする請求項 2 記載の遊技機。

## 【請求項 4】

前記スクリーンは複数の液晶パネルからなり、前記液晶パネルのそれぞれに対応して前記映像投影手段が設けられることを特徴とする請求項 3 記載の遊技機。

## 【請求項 5】

前記スクリーンは前記前面ガラス上に与えられることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の遊技機。

## 【請求項 6】

前記スクリーンの背面側に役物を与えられることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の遊技機。

## 【請求項 7】

前記役物は前記スクリーンの前記光束の透過率の変化と連動して移動する機構を与えられることを特徴とする請求項 6 記載の遊技機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、スクリーンに所定の映像を表示させ得る映像装置を含む遊技機に関し、特に、複数の映像投影手段からの光束をガラスに対向するように設けられるスクリーンの背面側から与えて所定の映像を表示させ得る映像装置を含む遊技機に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

遊技機の遊技盤面中央近傍に設置される可変表示装置は、遊技状態に連動した図柄などを表示して遊技機の印象に大きな影響を与える。そこで、表示される図柄が遊技者にとってより見やすく且つインパクトのあるものとなるよう、これを大型化することが望まれた。近年、大型の液晶パネル表示装置などが普及し、大型の可変表示装置を遊技機に容易に与えることも出来るようになった。しかしながら、表示に対する趣向性の多様化などから、スクリーンに所定の映像を表示させ得るプロジェクタタイプの表示装置も検討されている。

## 【0003】

プロジェクタタイプの表示装置では、光源から遊技盤面と平行に設けられるスクリーンまでの光学距離を遊技機の限られたスペース、特に、スクリーンの主面と垂直方向、すなわち遊技機の厚さ方向で得ることが難しい、といった問題があった。光源とスクリーンの間にレンズを与えたとしても、レンズの拡大率を非常に大きくしなければならず、スクリーン上に遊技に耐えるだけの鮮明な大面積の表示を与えることは現実的ではなかった。そこで、プロジェクタを複数設けてスクリーンに映像を分割して表示させ、大面積の表示を

10

20

30

40

50

得る表示装置が提案された。

【0004】

例えば、特許文献1では、複数の発光源を有する光源と、該光源における複数の発光源に対応して配置される複数の投影原画と、光源における複数の発光源に対応して配置されるレンズと、光源が点灯したときにその点灯した発光源に対応した投影原画をレンズを通して表示する表示手段と、該表示手段に投影される投影画像を遊技機における遊技状態に基づいて制御する表示画像制御手段と、を備えた表示装置を開示している。これによれば、表示手段に大面積の表示を得られ、遊技の演出を高め得る、と述べている。

【0005】

更に、例えば、特許文献2では、それぞれ背面側からの投射によって正面側に表示を行う背面投射型の第1及び第2スクリーンを所定配置面上に隣合わせに配置した背面投射型表示装置を開示している。第1及び第2投射手段はそれぞれ第1及び第2スクリーンへ向けて画像を投射するが、第1及び第2スクリーンの間には共有部分が設けられ、かかる共有部分には第1及び第2投射手段の双方からの画像が投射される。これにより第1及び第2投射手段の構成部を共有化できて、遊技機の厚さ方向への投射手段の寸法を大きくすることなく、大面積の表示を得ることが出来る、と述べている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平7-132168号公報

【特許文献2】特開2004-133282号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記したように、映像投影手段からの光束をスクリーンに与えるプロジェクタタイプの表示装置は、大型の液晶パネル表示装置などと異なった印象の表示を与え得る。このような表示装置において、複数の映像投影手段からの光束をスクリーンに与えることで、大面積の表示を与えることができ、インパクトのある遊技の演出ができ得る。その一方で、視覚的にインパクトのある演出は、遊技者の視覚的な疲労を増長させてしまう、といった問題も提起されている。

【0008】

本発明は、以上のような状況に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、複数の映像投影手段からの光束をガラスに対向するように設けられるスクリーンの背面側から与えて所定の映像を表示させ得る映像装置を含む遊技機において、よりインパクトのある演出を与え得るとともに、遊技者の視覚的な疲労を低減させ得る映像装置を含む遊技機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明による遊技機は、複数の映像投影手段からの光束を前面ガラスに対向するように設けられるスクリーンの背面側から与えて所定の映像を表示させ得る映像装置を含む遊技機であって、前記映像投影手段の各々は、前記スクリーンの主面と平行な面内で移動自在に設けられ、前記光束を前記スクリーンの主面に対して垂直方向から角度を有して与えることを特徴とする。

【0010】

かかる発明によれば、複数の映像投影手段により大面積の表示を与えつつ、各映像投影手段の移動による動きのある映像でよりインパクトのある演出を与え且つ各映像投影手段からの光束の移動による遊技者の視覚的な疲労を該光束をスクリーンの主面に対して垂直方向から角度を有して与えることで低減させ得るのである。

【0011】

上記した発明において、前記映像投影手段は、前記光束を与える光源と、前記光源から

10

20

30

40

50

の前記光束を前記スクリーンに導く結像手段と、前記光源から前記結像手段の間の光路内にあって前記光束に光変調を与える変調手段と、前記変調手段に画像信号を送出する画像信号形成部と、を含み、前記画像信号に台形補正を与える画像信号補正部を更に含むことを特徴としてもよい。かかる発明によれば、スクリーンの所定の映像をより鮮明にできて、遊技者の視覚的な疲労を低減させ得るのである。

#### 【0012】

上記した発明において、前記スクリーンは前記光束の透過率を変化させ得る液晶パネルからなることを特徴としてもよい。また、前記スクリーンは複数の液晶パネルからなり、前記液晶パネルのそれぞれに対応して前記映像投影手段が設けられることを特徴としてもよい。かかる発明によれば、遊技者の視覚的な疲労を増長させることなく、よりインパクトのある演出を与え得るのである。

10

#### 【0013】

上記した発明において、前記スクリーンは前記前面ガラス上に与えられることを特徴としてもよい。かかる発明によれば、映像投影手段の光路長を大きく取ることができてより映像装置をコンパクトにしつつ大面積の表示を得られて、よりインパクトのある演出を与え得るのである。

#### 【0014】

上記した発明において、前記スクリーンの背面側に役物を与えられることを特徴としてもよい。かかる発明によれば、映像投影手段による遊技者の視覚的な疲労を増長させることなく、よりインパクトのある演出を与え得るのである。

20

#### 【0015】

上記した発明において、前記役物は前記スクリーンの前記光束の透過率の変化と連動して移動する機構を与えられることを特徴としてもよい。かかる発明によれば、よりインパクトのある演出を与え得るのである。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0016】

【図1】本発明による遊技機の斜視図である。

【図2】本発明による遊技機の要部の断面図である。

【図3】本発明による遊技機の要部の（a）正面図、（b）側方断面図、（c）背面図である。

30

【図4】本発明による遊技機の要部のブロック図である。

【図5】本発明による遊技機の要部のブロック図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0017】

本発明の1つの実施例である遊技機について、図1乃至図4を用いてその詳細を説明する。

#### 【0018】

図1に示すように、遊技機1は、遊技場の島設備に設置される外枠2と、外枠2に対し開閉可能に取り付けられた前面枠3と、前面枠3に対し開閉可能に取り付けられた開口8'を有する前パネル8と、これに開閉可能に取り付けられて裏面から開口8'を閉塞するガラス扉10を有する。ガラス扉10には遊技者側から見て手前（前方）側に前面ガラス11、奥（後方）側に後面ガラス12をそれぞれ備える（図2を併せて参照）。遊技機1は、さらに、外枠2に対し開閉可能に取り付けられる下部扉7を備える。下部扉7には、遊技球を発射させるために操作されるハンドル4と、遊技球を貯留する上皿5と、払出された遊技球のうち上皿5に貯留されない遊技球を貯留する下皿6がそれぞれ取り付けられている。ここで、図示したように、遊技機1に向かって右側を＋X方向、上側を＋Y方向、手前側を＋Z方向とそれぞれ定める。

40

#### 【0019】

遊技機1の前面枠3には、後面ガラス12との間に遊技領域を形成する遊技盤30が固定され、遊技盤30にはセンター役物20、始動口31、アタッカー32、その他図示し

50

ない釘や役物が備えられる。遊技盤 30 の主面は、前パネル 8 及びガラス扉 10 を閉じて遊技を可能とした状態にあっては前面ガラス 11 及び後面ガラス 12 の主面と略平行（X-Y 平面に平行）となる。

#### 【0020】

図 2 に示すように、センター役物 20 は、遊技盤 30 に固定されて前方（+Z 方向）に開口部を有する役物筐体 21 と、役物筐体 21 の前方の開口部を閉塞するようにその主面を X-Y 平面と平行にして取り付けられる透明板 22 とを含む。透明板 22 の背面側（-Z 側）には複数の液晶シャッタ 23 が取り付けられている。液晶シャッタ 23 は、電圧を印加しない通常時に半透明であり、後方からの投射光を拡散させることによりその表面に映像を結像されるいわゆるリアプロジェクション投影機のスクリーンとなる。また、液晶シャッタ 23 は、電圧を印加することで透明になり、遊技者に対してその後方を透過して視認させることができる。つまり液晶シャッタ 23 は、可視光の透過率を変化させ得る液晶パネルであり、本実施例においては、高分子散乱型液晶（PDL C: Polymer Dispersed Liquid Crystal）パネルである。液晶シャッタ 23 は、X 方向及び Y 方向にそれぞれ 2 列ずつ、透明板 22 上の 4 箇所 に並べて配置される。かかる 4 枚の液晶シャッタ 23 は、全体として長方形のスクリーンを形成し、すなわち、スクリーンを 4 つの長方形からなる小区画に分割する（図 1 参照）。4 つの液晶シャッタ 23 はそれぞれ透過率を個別に変化させることができる。なお、液晶シャッタ 23 は全体として長方形のスクリーンを形成するだけでなく、ランダムに配置されていてもよい。

#### 【0021】

役物筐体 21 の奥側（-Z 側）には、プロジェクタユニット 40 が複数並べて取り付けられている。本実施例においては 4 つのプロジェクタユニット 40 を X 方向及び Y 方向のそれぞれ 2 列ずつ並べて計 4 つ取り付け、それぞれが液晶シャッタ 23 の分割された小区画に対応している。これにより、小区画のそれぞれに対して個別の映像を与えることも、4 つの小区画を合わせた全体を 1 つの画面とみなすような映像を与えることもできる。なお、プロジェクタユニット 40 はユニットごと交換できる。

#### 【0022】

プロジェクタユニット 40 は、前方（+Z 側）の開口した箱形のユニットケース 45 と、光学セット 41 と、光学セット 41 を液晶シャッタ 23 に平行な面内で 2 軸移動させる移動装置 50 とを含む。移動装置 50 の詳細については後述する。光学セット 41 は投射方向を上方（+Y 方向）に向けたマイクロプロジェクタ 42 と、上方に投射された光束を液晶シャッタ 23 に向けて斜め下方に反射させるプリズム 43 と、プリズム 43 で反射された光束を拡大する拡大レンズ 44 とを含む。このように、プロジェクタユニット 40 において光束の進路を折り曲げて光路長を長くすることで、プロジェクタユニット 40 の奥行き（Z 軸方向幅）を増大させることなく、液晶シャッタ 23 上に表示させる映像をより大きくでき得る。また、液晶シャッタ 23 に投影させる投射光を斜め下方に向けているため、プロジェクタユニット 40 は液晶シャッタ 23 よりも高い（+Y 方向）位置に取り付けられている。このように、プロジェクタユニット 40 からの投射光の光束は、液晶シャッタ 23 の主面に対して垂直方向から角度を有する。

#### 【0023】

センター役物 20 にはプロジェクタユニット 40 の前面側を開放し、またこれを覆う遮蔽体 25 をさらに備える。遮蔽体 25 は図示しないアクチュエータにより上下方向に移動可能であり、通常時にセンター役物 20 の上方に位置して投射光を液晶シャッタ 23 まで通過させるようにプロジェクタユニット 40 の前方を開放する。一方、特定の演出を行う場合にはセンター役物 20 内に降下させ得る。これにより、遮蔽体 25 は、液晶シャッタ 23 を透明にした場合にプロジェクタユニットの前面側を覆うことで遊技者の視界からプロジェクタユニット 40 を視覚的に遮断し、代わりに遮蔽体 25 の前面側を遊技者に視認させ得る。例えば、遮蔽体 25 の前面に可動役物を取り付けて、特定の演出に合わせてこれを遊技者に視認せしめ得る。また、遮蔽体 25 を液晶パネルとして、所定の画像を表示せしめることで、可動役物とともに、この液晶パネルに表示される映像を遊技者に同時又

は個々に視認できるようにしてもよい。

#### 【0024】

図2及び図3に示すように、プロジェクタユニット40の移動装置50は、ユニットケース45に固定される固定板51と、固定板51に対して水平方向(X方向)に移動可能に取り付けられる水平移動板52と、水平移動板52に対して鉛直方向(Y方向)に移動可能に取り付けられて光学セット41を支持する鉛直移動板53とを備える。固定板51の+Z側の面には水平方向に延びる溝54が設けられており、水平移動板52の突条55が水平方向にスライド可能にこれに係合している。また、水平移動板52の+Z側の面には鉛直方向に伸びる溝56が設けられており、鉛直移動板53の突条57が鉛直方向にスライド可能にこれに係合している。また、固定板51にはステッピングモータ等の回転角度を制御できるモータ61が固定され、モータ61の回転軸に固定されたピニオンギア62が水平移動板52の-Y側の面に設けられたラックギア63に係合している。さらに、水平移動板52には回転角度を制御できるモータ65が固定され、モータ65の回転軸に固定されたピニオンギア66が鉛直移動板53の-X側の面に設けられたラックギア67に係合している。なお、固定板51には、水平移動板52に固定されて突出するモータ65の移動を阻害しないために窓58が設けられている。

10

#### 【0025】

移動装置50により、光学セット41はプロジェクタユニット40のユニットケース45内においてX-Y平面上の移動ができ、その移動距離はモータ61及びモータ65の回転角度を制御することで調整できる。光学セット41の移動に伴い、プロジェクタユニット40からの投射光はX-Y平面に沿って平行移動する。これにより、液晶シャッタ23上に投影される映像を液晶シャッタ23上で上下左右に移動させることができる。

20

#### 【0026】

図4に示すように、マイクロプロジェクタ42は、光源71、偏光部72、光変調部73及び投影レンズ74を備え、これらを順に通過する光路を形成している。投影レンズ74にはその位置を調整するレンズ調整機構75が組み合わせられる。レンズ調整機構75には、レンズ調整回路143が接続されて、マイクロプロジェクタ42の焦点距離を調節できる。また、光変調部73には台形補正回路142を介してこれに入力される画像信号を生成する画像信号形成回路141が取り付けられている。なお、焦点距離の調整においては上記した拡大レンズ44を含めて調整が行われるが、投影レンズ74による拡大率が所定以上であれば、拡大レンズ44を省略したり、マイクロプロジェクタ42を斜め下方に向けてプリズム43と拡大レンズ44を共に省略したりすることもできる。

30

#### 【0027】

次に、上記した遊技機1の制御部について図5を用いてその詳細を説明する。

#### 【0028】

図5を参照すると、主制御部100は、図示しないメインCPU、ROM及びRAMを有し、ROMに記憶されたプログラムに従い、入賞球を検出するスイッチからの信号に基づいて動作し、大当たり判定等の遊技の基本的な進行を司る。主制御部100は、始動口31への遊技球の入賞を検知する始動口入賞検知スイッチ121と、図示しない普通図柄作動口における遊技球の通過を検知する普通図柄作動口通過検知スイッチ122と、アタッカー32などその他各種入賞口への遊技球の入賞を検知する各種入賞球検知スイッチ123と接続されており、それぞれの入賞を判定する判定手段として機能する。主制御部100に接続された特別図柄制御基板111、普通図柄制御基板112、ソレノイド基板113は、主制御部100の大当たり判定の結果等に対応した信号に基づきそれぞれ特別図柄表示装置131、普通図柄表示装置132、各種ソレノイド133の動作を制御できる。

40

#### 【0029】

副制御部101は、図示しないCPU、ROM及びRAMを有し、大当たり判定等の結果に応じて主制御部100から与えられる信号に基づいて動作し、主にセンター役物20、図示しないランプ、スピーカなどで行われる遊技状態に対応した演出を司る。すなわち

50

、副制御部 101 に接続された、音声基板 114、装飾図柄制御基板 115 は、それぞれスピーカ 134、装飾図柄表示装置 135 の動作を制御できる。

#### 【0030】

図 2 及び図 4 を併せて参照すると、装飾図柄表示装置 135 は、液晶シャッタ 23、遮蔽体 25 及びプロジェクタユニット 40 を含み、液晶シャッタ 23 上において装飾図柄を変動表示させ、あるいは移動装置 50 を動作させてプロジェクタユニット 40 内で光学セット 41 を移動させ、また遮蔽体 25 を移動させ得る。つまり、装飾図柄制御基板 115 は、マイクロプロジェクタ 42 の画像信号形成回路 141、台形補正回路 142 及びレンズ調整回路 143 を含み、マイクロプロジェクタ 42 に投影させるための映像信号を生成し光変調部 73 に送出できるとともに、レンズ調整機構 75 に投影レンズ 74 の焦点距離を調節させることができる。また、装飾図柄制御基板 115 は、液晶シャッタ 23 の透過率を変化させる回路を含み、液晶シャッタ 23 の透過率を変化させることができる。さらに、装飾図柄制御基板 115 は、光学セット 41 の位置を制御するための回路及び遮蔽体 25 の位置を制御するための回路を含み、移動装置 50 を動作させるための信号及び遮蔽体 25 を動作させるための信号をそれぞれ送出できる。なお、装飾図柄制御基板 115 は、複数のプロジェクタユニット 40 及び液晶シャッタ 23 のそれぞれの動作を個別に制御することができる。

10

#### 【0031】

再び図 5 を参照すると、演出制御部 102 は図示しない CPU、ROM 及び RAM を有し、各種演出状態に応じて副制御部 101 から与えられる信号に基づいて動作し、ランプの光による演出を司る。演出制御部 102 に接続されたランプ基板 116 は各種ランプ 136 の動作を制御できる。演出制御部 102 は副制御部 101 と双方向通信を可能とし、副制御部 101 に司られる各種の演出に伴う動作と各種ランプ 136 の動作を同期させることができる。

20

#### 【0032】

払出し制御部 103 は、入賞球の検知結果に応じて主制御部 100 から与えられる信号に基づいて動作し、賞球払出装置 137 の動作を司る。また、発射装置制御部 104 は、遊技球を発射させるための発射装置 138 の動作を司る。また、払出し制御部 103 及び発射装置制御部 104 は払出用端子基板 117 に接続されており、補給球の球切れを検知するスイッチ、下皿に遊技球が満たされた状態であることを検知するスイッチ、ハンドル 4 に設けられたタッチスイッチや発射停止スイッチなどの各種スイッチ 124 からの検知信号をそれぞれ必要に応じて振り分けられて入力される。これにより、例えば下皿が満たされた状態であることを検知するスイッチの検知信号に基づいて賞球払出装置 137 及び発射装置 138 の動作を一旦停止させるなどの制御をすることができる。

30

#### 【0033】

次に、上記した遊技機 1 の動作について説明する。

#### 【0034】

遊技球の発射、球技球の入賞、大当たり判定、払出し等については公知の遊技機と同様であるので説明を省略し、ここでは主に装飾図柄表示装置 135 に含まれる液晶シャッタ 23、遮蔽体 25 及びプロジェクタユニット 40 の動作について説明する。

40

#### 【0035】

遊技球が入賞口 31 に入賞した場合に、主制御部 100 は大当たり判定を行い、この結果を表示させるための信号を特別図柄制御基板 111 に送信し、これを介して特別図柄表示装置 131 に特別絵柄として定められた大当たり絵柄又ははずれ絵柄を変動表示させる。また、主制御部 100 は大当たり判定の結果を表示させるための信号を副制御部 101 にも送信する。副制御部 101 は装飾図柄制御基板 115 を介して装飾図柄表示装置 135 に装飾図柄として定められた大当たり又ははずれ絵柄を変動表示させる。

#### 【0036】

装飾図柄制御基板 115 は、装飾図柄表示装置 135 に装飾図柄を変動表示させる際に、液晶シャッタ 23 を半透明とさせて、プロジェクタユニット 40 からの投射光により映

50

像を表示できるように、液晶シャッタ23に電圧を印加させないように制御を行う。これとともに、プロジェクタユニット40のマイクロプロジェクタ42には大当たり判定に基づいた装飾図柄の映像を変動表示させる。詳細には、装飾図柄制御基板115の画像信号形成回路141及び台形補正回路142は、マイクロプロジェクタ42の光変調部73に台形補正処理を与えた映像信号を送出する。これによってマイクロプロジェクタ42から投射される光束によって装飾図柄を含む所定の映像が液晶シャッタ23上に投影される。

#### 【0037】

また、演出状態によっては装飾図柄を表示させたまま移動装置50を動作させて、液晶シャッタ23に表示された映像を上下左右に移動させる。この際、4つあるプロジェクタユニット40のそれぞれの移動装置50は個別に制御されるので、例えば、映像を4つに分割させた後に1つにつなげるようにしたり、4つに分割した映像を1つにつなげたまま左右に振動させたりすることもできる。このような装飾図柄を含む映像の上下左右への移動などによって、遊技者にインパクトのある演出を与えることができる。

#### 【0038】

さらに他の演出状態では、遮蔽体25を降下させて、プロジェクタユニット40の前面側を覆うとともに、液晶シャッタ23に電圧を印加して透過率を上げ、これを透明にさせる。これにより、遊技者に遮蔽体25を見えるようにさせてプロジェクタユニット40を隠す。例えば、遮蔽体25を上側に配置された2つのプロジェクタユニット40のみを覆うようにその下端を役物の高さの半分程度まで下降させ、下側に配置された2つのプロジェクタユニット40による映像のみを液晶シャッタ23上に投影させることもできる。この場合、液晶シャッタ23の4分割された小区画のうち上側に配置された2つが透明にされ、下側に配置された2つが半透明とされる。これにより、遊技者は遮蔽体25を上側に配置された2つの小区画を透過して視認でき、下側に配置された2つの小区画に表示される投影された映像とともに視認できる。つまり、遮蔽体25を液晶シャッタ23の透過率の変化と連動して動作させるのである。これらの演出状態は、例えば、いわゆるリーチ演出の一環としてチャンス表示として用いることができる。このように液晶シャッタ23の透過率の変化と遮蔽体25の動作の組み合わせによっても、よりインパクトのある演出を遊技者に与えることができる。なお、液晶シャッタ23の透過率を高くしたときには遮蔽体25によりプロジェクタユニット40を遮蔽するので、遊技者の視覚的な疲労を増長させることがない。

#### 【0039】

本実施例によれば、4つの光学セット41及び液晶シャッタ23の小区画の組み合わせによって映像を表示させるので、光路長が短くとも大面積の表示を与えることができる。また、それぞれの光学セット41の移動による動きのある映像を与えることができる。これらによって、よりインパクトのある演出を与え得る。一方で、光学セット41の移動によって、液晶シャッタ23には上下左右に移動する複数の光束を投射させるが、この光束を液晶シャッタ23の主面に対して垂直方向から角度を有して与えることで、複数の光束の移動によるちらつきを低減し得る。これによって、遊技者の視覚的な疲労を低減させ得るのである。

#### 【0040】

また、光学セット41のマイクロプロジェクタ42にはレンズ調整機構75を与え、さらに台形補正回路142を与えたので、液晶シャッタ23上に投影される所定の映像をより鮮明にできる。これによっても、遊技者の視覚的な疲労を低減させ得る。

#### 【0041】

なお、液晶シャッタ23を前面ガラス11の背面側に取り付けて、プロジェクタユニット40からの投射光により映像を表示させることもできる。これによって、センター役物20内にプロジェクタユニット40をコンパクトに設置したまま、投射光の光路をより長くして、より大きな面積の映像を表示させることができる。これによってよりインパクトのある演出を与え得る。この場合において、例えば赤外線センサなどの、センター役物20から液晶シャッタ23までの距離を測定するためのセンサを備える。副制御部101は

、装飾図柄制御基板 115 を介して、かかるセンサの測定した距離に基づいて最適な焦点距離を算出し、これに合わせてマイクロプロジェクタ 42 の投射光の焦点を調節させる。これによって前パネル 8 や、ガラス扉 10 の開閉などによって液晶シャッタ 23 までの距離が変動しても、液晶シャッタ 23 上に鮮明な映像を投影させることができる。

#### 【0042】

また、遮蔽体 25 に液晶シャッタ又は背面投射型スクリーンを使用し、これに映像を投影させるようにしてもよい。さらに、透明板 22 と対向するように、第 2 透明板をセンター役物 20 の奥側（プロジェクタユニット 40 より手前側）に設けてこれに液晶シャッタを取り付けてもよい。更に、前面ガラス 11 の背面側に液晶シャッタを追加して取り付けてもよい。液晶シャッタ 23 に追加して前後方向に画像を表示できる表示部を設置することで表現の多様性を得られる。かかる場合において、副制御部 101 は、演出状態に応じて映像を投影する液晶シャッタ 23 を含む表示部を選択し、選択した表示部に画像を表示できるようにする。例えば、表示部が背面投射型スクリーンであれば、これにマイクロプロジェクタ 42 の投射光の焦点、拡大率、投射方向などを調節する。

10

#### 【0043】

さらに、スクリーンの手前側に可動役物を設け、その背景に映像を投影するようにしてもよい。例えば、液晶シャッタ 23 の取り付けられた透明板 22 をセンター役物 20 の奥側に設置して、その手前側のスペースを確保するとともに、かかるスペースに可動役物を設けることができる。また、上記したように第 2 透明板を設けるなどして複数のスクリーンを Z 軸方向に並べて設置し、奥側のスクリーンの手前に可動役物を配置することもできる。これらの場合において、可動役物は、その奥側のスクリーンに投影される映像を優先的に遊技者に見せるよう、役物筐体 21 の外側に移動させ得ることが好ましい。

20

#### 【0044】

上記した実施例においては、いわゆる弾球式遊技機について説明したが、回胴式遊技機においても同様に演出用の映像を表示させることができる。

#### 【0045】

ここまで本発明による代表的実施例及びこれに基づく変形例を説明したが、本発明は必ずしもこれに限定されるものではなく、当業者であれば、本発明の主旨又は添付した請求項の範囲を逸脱することなく種々の代替実施例及び改変例を見出すことができるであろう。

30

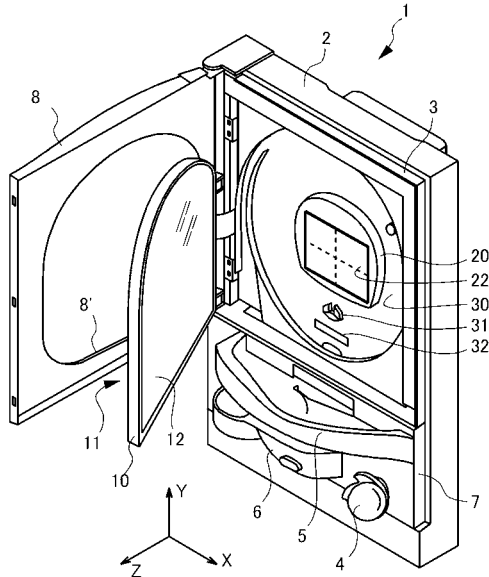
#### 【符号の説明】

#### 【0046】

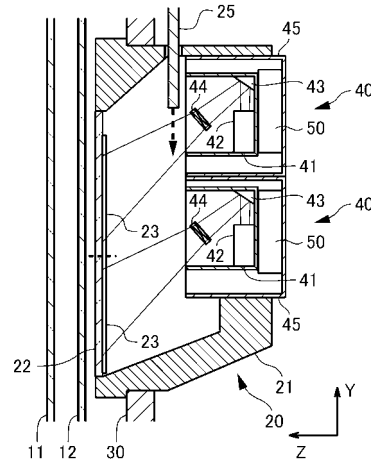
- 1 遊技機
- 11 前面ガラス
- 20 センター役物
- 22 透明板
- 23 液晶シャッタ
- 40 プロジェクタユニット
- 41 光学セット
- 115 装飾図柄制御基板
- 135 装飾図柄表示装置

40

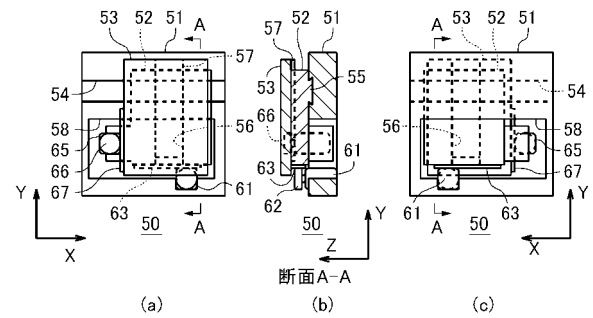
【図 1】



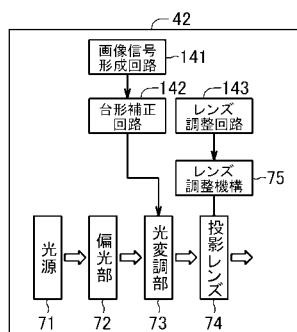
【図 2】



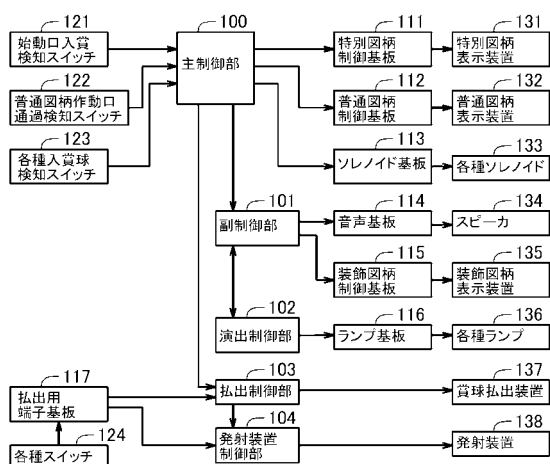
【図 3】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 2K103 AA17 AA19 AA25 AB10 BC47 BC50 CA01 CA10 CA20 CA28  
CA32 CA34 CA38 CA47 CA54