

(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2005-342343  
(P2005-342343A)

(43) 公開日 平成17年12月15日(2005.12.15)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

A63F 5/04

F I

A63F 5/04 511A

A63F 5/04 512D

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2004-167697 (P2004-167697)	(71) 出願人	598098526 アルゼ株式会社 東京都江東区有明3丁目1番地25
(22) 出願日	平成16年6月4日(2004.6.4)	(74) 代理人	100088155 弁理士 長谷川 芳樹
		(74) 代理人	100092657 弁理士 寺崎 史朗
		(74) 代理人	100117558 弁理士 白井 和之
		(72) 発明者	谷村 達彦 東京都江東区有明3丁目1番地25
		(72) 発明者	関口 博文 東京都江東区有明3丁目1番地25

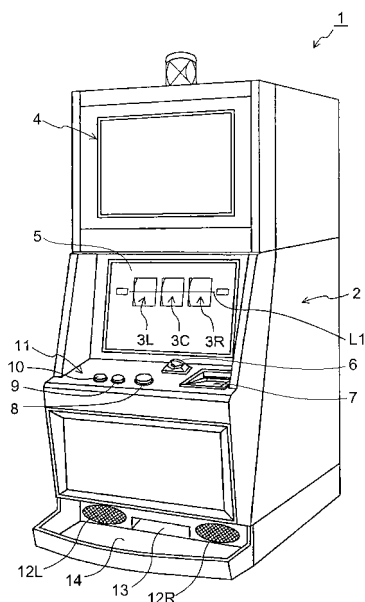
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】 図柄の変表示を行う可変表示手段の前面側に画像表示手段を備えた遊技機において、可変表示手段の図柄と、画像表示手段の画像を見やすくする。

【解決手段】 複数の図柄が外周面に描かれている回転体と、回転体の内側に配置されたLEDランプとを備えた可変表示手段と、その前面側に配置され、背面側から光を透過する透過領域を有する液晶表示装置とを有するスロットマシン1において、透過領域における表示画像が図柄と重なることなく表示可能なときにLEDランプを点灯させ、表示画像が図柄と重なることなく表示できないときにLEDランプを点灯させないようにして、LEDランプの発光制御を行う。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数の図柄が外周面に描かれている回転体と該回転体の内側に配置された発光手段とを備えた可変表示手段と、該手段の前面側に配置され、背面側から光を透過する透過領域を有する画像表示手段とを有する遊技機であって、

前記透過領域における前記画像表示手段の表示画像が前記図柄と重なることなく表示可能なときには前記発光手段を点灯させ、前記表示画像が前記図柄と重なることなく表示できないときには前記発光手段を点灯させないようにして、前記発光手段の発光制御を行う発光制御手段を有することを特徴とする遊技機。

## 【請求項 2】

複数の図柄が外周面に描かれている回転体と該回転体の内側に配置された発光手段とを備えた可変表示手段と、該手段の前面側に配置され、背面側から光を透過する透過領域を有する画像表示手段とを有する遊技機であって、

前記図柄が前記透過領域における前記画像表示手段の表示画像と重なることなく表示可能なときには前記発光手段を点灯させ、前記図柄が前記表示画像と重なることなく表示できないときには前記発光手段を点灯させないようにして、前記発光手段の発光制御を行う発光制御手段を有することを特徴とする遊技機。

## 【請求項 3】

複数の図柄が外周面に描かれている回転体と該回転体の内側に配置された発光手段とを備えた可変表示手段と、該手段の前面側に配置され、背面側から光を透過する透過領域を有する画像表示手段とを有する遊技機であって、

遊技者に対して、前記図柄を視認させたいときには前記発光手段を点灯させ、前記透過領域における前記画像表示手段の表示画像を視認させたいときには前記発光手段を点灯させないようにして、前記発光手段の発光制御を行う発光制御手段を有することを特徴とする遊技機。

## 【請求項 4】

複数の図柄が外周面に描かれている回転体と該回転体の内側に配置された発光手段とを備えた可変表示手段と、該手段の前面側に配置され、背面側から光を透過する透過領域と前記回転体の照明手段とを備えた画像表示手段とを有する遊技機であって、

前記回転体は、鏡面反射処理を施した鏡面処理部を外周面に有し、

遊技者に対して、前記図柄を視認させたいときには前記発光手段を点灯させ、かつ前記照明手段を点灯させないようにし、前記透過領域における前記画像表示手段の表示画像を視認させたいときには前記発光手段を点灯させずに前記照明手段を点灯させるようにして、前記発光手段および照明手段の発光制御を行う発光制御手段を有することを特徴とする遊技機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、図柄の可変表示を行う可変表示手段の前面側に画像表示手段を備えた遊技機に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、図柄の可変表示を行う可変表示手段の前面側に別の表示装置（前面側表示装置）を設け、その両方の表示を遊技の際に重疊的に視認し得るようにした遊技機があった。例えば、特許文献 1 には、図柄の可変表示を行う回転リール表示装置と、前面側表示装置としての透過型液晶表示装置または透明 EL パネルを有する遊技機が開示されている。この遊技機は、回転リール表示装置の前面側に回転リール表示装置用の照明手段が配置されていて、この照明手段から発せられ、回転リール表示装置で反射された光が透過型液晶表示装置の透過領域を透過して透過型液晶表示装置の手前側に届き、遊技者に視認されるようになっている。

10

20

30

40

50

また、特許文献2には、回転リールの内側にLED (Light Emitting Diode) などからなるバックライトを設け、そのバックライトを用いて回転リールに内側から光を照射するようにした遊技機が開示されている。

【特許文献1】特開2001-252394号公報

【特許文献2】特開平6-269535号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上述した特許文献1記載の遊技機において、回転リール表示装置の図柄を視認しやすくするためには、特許文献2記載の遊技機のように、回転リールの内側にバックライトを設け、そのバックライトを用いて回転リールに内側から光を照射することも可能である。

10

しかし、バックライトを用いて回転リールに内側から光を照射すると、バックライトによって照らし出された図柄と、前面側表示装置の画像とが透過領域に重なって表示されてしまい、透過領域における図柄と画像が見づらくなってしまいうという問題がある。

【0004】

近年、この種の遊技機では、演出内容の多様性や自由度を高めるなどの観点から、前面側表示装置によって遊技の演出を行うことが多く、前面側表示装置の役割は重要度を増してきている。この種の遊技機は、回転リール表示装置と、前面側表示装置との双方による重畳的な表示を用いて遊技の演出を行えるようになってきているが、その演出を効果的にするためにも、図柄と透過領域上に表示される画像のそれぞれが見やすいことが望ましい。

20

【0005】

そこで、本発明は上記課題を解決するためになされたもので、図柄の変表示を行う可変表示手段の前面側に画像表示手段を備えた遊技機において、可変表示手段の図柄と、画像表示手段に表示される画像を見やすくすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、本発明は、複数の図柄が外周面に描かれている回転体とその回転体の内側に配置された発光手段とを備えた可変表示手段と、その手段の前面側に配置され、背面側から光を透過する透過領域を有する画像表示手段とを有する遊技機であって、透過領域における画像表示手段の表示画像が図柄と重なることなく表示可能なときには発光手段を点灯させ、表示画像が図柄と重なることなく表示できないときには発光手段を点灯させないようにして、発光手段の発光制御を行う発光制御手段を有する遊技機を特徴とする。

30

この遊技機は、発光手段が点灯するときには、画像表示手段の透過領域に表示画像が図柄と重ならないように表示される。図柄と重なるような表示画像が表示されるときには、発光手段は点灯しないようになっている。

【0007】

また、本発明は、複数の図柄が外周面に描かれている回転体とその回転体の内側に配置された発光手段とを備えた可変表示手段と、その手段の前面側に配置され、背面側から光を透過する透過領域を有する画像表示手段とを有する遊技機であって、図柄が透過領域における画像表示手段の表示画像と重なることなく表示可能なときには発光手段を点灯させ、図柄が表示画像と重なることなく表示できないときには発光手段を点灯させないようにして、発光手段の発光制御を行う発光制御手段を有する遊技機を提供する。

40

この遊技機は、発光手段が点灯するときには、図柄が画像表示手段の表示画像と重ならないように表示される。図柄が表示画像と重なるように表示されるときには、発光手段は点灯しないようになっている。

【0008】

さらに、本発明は、複数の図柄が外周面に描かれている回転体とその回転体の内側に配置された発光手段とを備えた可変表示手段と、その手段の前面側に配置され、背面側から光を透過する透過領域を有する画像表示手段とを有する遊技機であって、遊技者に対して

50

、図柄を視認させたいときには発光手段を点灯させ、透過領域における画像表示手段の表示画像を視認させたいときには発光手段を点灯させないようにして、発光手段の発光制御を行う発光制御手段を有する遊技機を提供する。

この遊技機は、遊技者に対して図柄を視認させたいときに発光手段が点灯し、その一方、表示画像を視認させたいときには発光手段が点灯しないようになっていて、遊技者に対して、図柄と表示画像のどちらを視認させたいのかによって、発光手段が点灯する、しないが変るようになっている。

【0009】

そして、本発明は、複数の図柄が外周面に描かれている回転体とその回転体の内側に配置された発光手段とを備えた可変表示手段と、その手段の前面側に配置され、背面側から光を透過する透過領域と回転体の照明手段とを備えた画像表示手段とを有する遊技機であって、回転体は、鏡面反射処理を施した鏡面処理部を外周面に有し、遊技者に対して、図柄を視認させたいときには発光手段を点灯させ、かつ照明手段を点灯させないようにし、透過領域における画像表示手段の表示画像を視認させたいときには発光手段を点灯させずに照明手段を点灯させるようにして、発光手段および照明手段の発光制御を行う発光制御手段を有する遊技機を提供する。

10

【0010】

この遊技機は、遊技者に対して図柄を視認させたいときに発光手段が点灯して照明手段は点灯しない。その一方、表示画像を視認させたいときには発光手段が点灯しないで照明手段が点灯するようになっている。

20

【発明の効果】

【0011】

以上詳述したように、本発明によれば、図柄の可変表示を行う可変表示手段の前面側に画像表示装置を備えた遊技機において、可変表示手段の図柄と、画像表示手段に表示される画像を見やすくすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態について説明する。なお、同一要素には同一符号を用い、重複する説明は省略する。

本実施の形態では、図柄の可変表示を行う可変表示手段を有する遊技機に本発明を適用した場合として、以下のスロットマシン1を例にとって説明する。

30

【0013】

第1の実施の形態

(スロットマシンの全体構成)

図1は、スロットマシン1の全体構成を示す斜視図である。スロットマシン1は本発明の実施の形態に係る遊技機であって、複数の図柄の可変表示を行う可変表示手段と、可変表示手段の前面側に配置された画像表示手段とを有している。スロットマシン1では、可変表示される複数の図柄を用いたスロットゲームを行える。

【0014】

スロットマシン1は、筐体2の正面側に上側から順に上側画像表示部4と、下側画像表示部5を有している。下側画像表示部5は、筐体2の上下ほぼ中央に配置され、この下側画像表示部5に対応するようにして、筐体2の内部に3つの機械式のリール3L, 3C, 3Rが回転自在に横一列で配置されている。

40

【0015】

各リール3L, 3C, 3Rは下側画像表示部5の後述する図柄表示領域21L, 21C, 21Rを通して外部から視認できるようになっている。各リール3L, 3C, 3Rは、詳しくは後述するが、各々の外周面にそれぞれ複数種類の図柄を有する図柄列が描かれ(図示せず)、各図柄が可変表示されるように回転自在の回転式可変表示手段を構成し、それぞれが定速(例えば80回転/分)で回転する。

【0016】

50

この各リール 3 L , 3 C , 3 R に対応して、図柄表示領域 2 1 L , 2 1 C , 2 1 R には、図 2 に示すように、水平に延びる 1 本の入賞ライン L 1 が設けられている。なお、図示はしないが、この入賞ライン L 1 に加えて、上下それぞれに別の入賞ラインを設けてもよく、さらに斜めに 2 本の入賞ラインを設けてもよい。入賞ラインを複数設けるときは、コインの投入枚数に応じて本数が変わるようにするとよい。この場合、各入賞ラインは、コインの投入枚数及び後述する B E T スイッチ 9 , 1 0 の操作に応じて、それぞれが有効になるようになっている。有効になった入賞ラインは、有効ラインやペイラインとも呼ばれる。なお、図 2 では、見やすくするため入賞ライン L 1 上のみ図柄が停止している状態を示しているが、通常は、図柄表示領域 2 1 L , 2 1 C , 2 1 R のそれぞれに、縦に並んで 3 つの図柄が表示される。

10

## 【 0 0 1 7 】

また、スロットマシン 1 は、下側画像表示部 5 の下側に、ほぼ水平の台座部 1 1 が設けられている。台座部 1 1 には、コイン投入口 6 と、紙幣挿入口 7 と、スピンスイッチ 8 と、1 B E T スイッチ 9 と、最大 B E T スイッチ 1 0 が設けられている。

## 【 0 0 1 8 】

コイン投入口 6 は、遊技者がゲームに賭けるためのコインを投入するために設けられ、コイン投入を示す信号を出力する投入コインセンサ 6 a ( 図 7 参照 ) を有している。また、紙幣挿入口 7 は、遊技者が紙幣を挿入するために設けられており、紙幣挿入を示す信号を出力する紙幣挿入センサ 7 a ( 図 7 参照 ) を有している。スピンスイッチ 8 は、図柄表示領域 2 1 L , 2 1 C , 2 1 R 内において、各リール 3 L , 3 C , 3 R の回転による図柄の可変表示を開始する、すなわちゲームを開始するための操作を遊技者が行うために設けられている。1 B E T スイッチ 9 は 1 回の操作により、コインを 1 枚賭ける設定を行うために設けられている。最大 B E T スイッチ 1 0 は 1 回の操作により、1 ゲームに賭けることが可能な最大枚数のコインを賭ける設定を行うために設けられている。

20

## 【 0 0 1 9 】

さらに、スロットマシン 1 は、筐体 2 の底部に、コインの払出口 1 3 と払い出されたコインを収めるコイン受け部 1 4 とが設けられている。さらに、コインの払出口 1 3 を挟んで左側、右側に、それぞれスピーカ 1 2 L , 1 2 R が設けられている。

## 【 0 0 2 0 】

( 各画像表示部に関する説明 )

30

下側画像表示部 5 は、図 2 に示すように、図柄表示領域 2 1 L , 2 1 C , 2 1 R と、窓枠表示領域 2 2 L , 2 2 C , 2 2 R と、演出表示領域 5 a とを有している。下側画像表示部 5 の表示内容は、リール 3 L , 3 C , 3 R の可変表示態様、停止態様及び後述する液晶表示装置 4 1 の動作内容に応じて変化ようになっていく。なお、下側画像表示部 5 には、他に B E T 数表示部 1 6 、払出表示部 1 8 やクレジット表示部 1 9 などが設けられているが、図 2 ではそれらの図示を省略している。

上側画像表示部 4 は、液晶表示装置 1 0 1 が配置され、その動作内容に応じて、表示が変化ようになっていく。

## 【 0 0 2 1 】

図柄表示領域 2 1 L , 2 1 C , 2 1 R は、各リール 3 L , 3 C , 3 R に対応して設けられ、各リール 3 L , 3 C , 3 R に描かれた図柄を視認できるように表示するための領域である。図柄表示領域 2 1 L , 2 1 C , 2 1 R では、対応する各リール 3 L , 3 C , 3 R が回転状態の場合、および回転が停止した場合において、遊技者がスクロール中のリール 3 L , 3 C , 3 R およびそれぞれに描かれた図柄を視認可能にする透過表示が行われるようになっている。

40

## 【 0 0 2 2 】

窓枠表示領域 2 2 L , 2 2 C , 2 2 R は、対応する図柄表示領域 2 1 L , 2 1 C , 2 1 R を囲むように設けられ、各リール 3 L , 3 C , 3 R 上に描かれた図柄の表示窓として機能する。

また、演出表示領域 5 a は、遊技の興趣を増大させるための演出や、遊技者が遊技を有

50

利に進めるための情報が表示される。

上側画像表示部 4 は、その表示内容が後述する液晶表示装置 101 の動作内容に応じて変化している。

【0023】

(リールおよびLEDランプの構成)

図3に示すように、各リール3L, 3C, 3Rは、横一列に配置され、それぞれ回転自在であり、いずれも同じ構成を有している。リール3Lは、図4に示すように、同形の2本の環状フレーム25, 26を所定間隔で配置し、その環状フレーム25, 26を複数の連結部材27で連結してなる円筒形フレームを有している。また、リール3Lは、円筒形フレームの中心部に配置されたステッピングモータM1の駆動力を環状フレーム25, 26に伝達する伝達部材28を有し、連結部材27を被覆するようにして、外側周面部分に図示しない透過性のリールシートが装着されている。そのリールシートに複数の図柄が描かれている。

10

【0024】

また、各リール3L, 3C, 3Rは、それぞれ回転が停止したときに図柄表示領域21L, 21C, 21Rに現れる縦3列のシンボル(合計9個)の裏側にLED収納用の回路基板24が設置されている。この回路基板24は、それぞれ各リール3L, 3C, 3Rの回転方向に沿って並んだ3つのLED収納部を有し、図4に示すように、このLED収納部にLEDランプ29が縦横に複数配置されている。図3では、各リール3L, 3C, 3RにおけるそれぞれのLED収納部が横3列で示されていて、各収納部は上の列、中央の列、下の列の左側から順に、Z1, Z2, Z3と、Z4, Z5, Z6と、Z7, Z8, Z9となっている。そして、各LEDランプ29は、本発明における発光手段であって、各リール3L, 3C, 3Rの外周面に沿って装着されたリールシートに背面側から白色光を照射する。各LEDランプ29から照射される白色光は、リールシートを透過して前面側に進行し、液晶表示装置41を照射している。

20

【0025】

また、リール3Lは、図12に示すように、図示しないリールシートの表面に複数の凸レンズ状突起を有するシート部材200が貼り付けられている。

【0026】

(画像表示装置の説明)

次に、下側画像表示部5を構成する液晶表示装置41について図5, 6を参照して説明する。図5は、筐体2の背面側からみた液晶表示装置41の概略構成を示す斜視図である。図6は液晶表示装置41の一部を示す分解斜視図である。

30

【0027】

液晶表示装置41は、各リール3L, 3C, 3Rを跨いで、各リール3L, 3C, 3Rと所定間隔を置いてその前面側に配置され、本発明における画像表示手段を構成している。

【0028】

液晶表示装置41は、保護ガラス42と、表示板43と、液晶パネル44と、導光板45とを有し、さらに反射フィルム46と、白色光源である冷陰極管47a, 47b, 48a, 48bと、ランプホルダー49a~49hと、液晶パネル44の端子部に接続され、液晶パネル44の駆動用ICを搭載したテーブルキャリアパッケージ(TCP)からなるフレキシブル基板(図示せず)とを有している。

40

【0029】

保護ガラス42および表示板43は、透光性を有している。保護ガラス42は、主に液晶パネル44の保護のために設けられている。表示板43には、図示しない所定の画像が描かれている。

液晶パネル44は、薄膜トランジスタが形成されたガラス板等の透明基板と、これに向する透明基板との間に液晶を封入して構成され、図柄表示領域21L, 21C, 21Rに対応して、背面側から光を透過する本発明における透過領域44L, 44C, 44Rを

50

有している。この液晶パネル４４は、液晶に電圧が印加されてない（駆動していない）状態で白表示（表示面側に光が透過し、その光を外部から視認できる）となり、リール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒを表側から視認可能なノーマリーホワイトで構成されている。このようなノーマリーホワイトで構成されている液晶パネル４４を設けることにより、封入している液晶を駆動できなくなっても、図柄表示領域２１Ｌ、２１Ｃ、２１Ｒを通して各リール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒに描かれた図柄を視認でき、各リール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒの可変表示及び停止表示を視認して、遊技を行えるようになっている。

#### 【００３０】

導光板４５は、透過性を有し、液晶パネル４４の背面側に配置され、冷陰極管４７ａ、４７ｂからの光を液晶パネル４４に導出するために設けられている。

10

反射フィルム４６は、導光板４５に導入された光を導光板４５の表面側に向けて反射させるために設けられ、白色のポリエステルフィルムや、アルミ薄膜に銀蒸着膜を形成している。この反射フィルム４６は、反射領域４６Ａ及び非反射領域４６ＢＬ、４６ＢＣ、４６ＢＲを有している。非反射領域４６ＢＬ、４６ＢＣ、４６ＢＲは、透明な材料からなり、前面側からの入射光を反射することなく透過させる光透過部として形成されている。また、非反射領域４６ＢＬ、４６ＢＣ、４６ＢＲは、透過領域４４Ｌ、４４Ｃ、４４Ｒに対応して形成され、各リール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒの回転が停止したときに現れる縦３個の図柄それぞれの前方に配置されている。反射領域４６Ａは、前面側からの入射光を反射し、液晶パネル４４の領域のうち、主に窓枠表示領域２２Ｌ、２２Ｃ、２２Ｒ及び演出表示領域５ａに対応する領域の照明手段となっている。

20

#### 【００３１】

冷陰極管４７ａ、４７ｂは、導光板４５の上端部及び下端部に沿って配置され、それぞれ両端が各ランプホルダー４９ａ、４９ｂ、４９ｇ、４９ｈによって支持されている。冷陰極管４７ａ、４７ｂは、導光板４５に導入する光を発生し、液晶パネル４４における主として窓枠表示領域２２Ｌ、２２Ｃ、２２Ｒ及び演出表示領域５ａに対応する領域の照明手段となっている。

#### 【００３２】

冷陰極管４８ａ、４８ｂは、反射フィルム４６背面側の上方位置及び下方位置において、各リール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒに向かって各リール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒの外側から光を照射するように配置されている。すなわち、冷陰極管４８ａ、４８ｂから出射した光が各リール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒの表面で反射して、非反射領域４６ＢＬ、４６ＢＣ、４６ＢＲに入射し、液晶パネル４４に届くようになっている。これにより、冷陰極管４８ａ、４８ｂは、各リール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒ上に配置されたリールシート上の図柄に各リール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒの外側から光を照射する本発明における照明手段となり、反射フィルム４６における非反射領域４６ＢＬ、４６ＢＣ、４６ＢＲにも光を照射するようになっている。なお、本実施の形態では、照明手段として冷陰極管４８ａ、４８ｂを有する液晶表示装置４１を例にとって説明しているが、照明手段は各リール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒの外側から光を照射するようになっていればよく、冷陰極管４８ａ、４８ｂに限定されるものではない。例えば、冷陰極管４７ａ、４７ｂから導光板４５を通して背面側に向かう光を利用して、各リール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒの外側から光を照射するようにしてもよい。この場合は、冷陰極管４８

30

40

#### 【００３３】

液晶表示装置１０１は、液晶表示装置４１と比較して、非反射領域４６ＢＬ、４６ＢＣ、４６ＢＲおよび透過領域４４Ｌ、４４Ｃ、４４Ｒを有しない点、後述するタッチパネル５６が前面側に配置されていない点、各リール３Ｌ、３Ｃ、３Ｒが背面側に配置されていない点で異なり、その他は同じ構成を有している。

#### 【００３４】

（スロットマシンの内部構成）

図７は、内部の構成を中心に示すスロットマシン１のブロック図である。スロットマシン１は、マイクロコンピュータ３１を含む制御基板７１を中心に複数の構成要素を有して

50

いる。その制御基板 7 1 は、マイクロコンピュータ 3 1 と、乱数発生器 3 5、サンプリング回路 3 6、クロックパルス発生回路 3 7 および分周器 3 8 を有し、ホッパー駆動回路 6 3、払出完了信号回路 6 5、表示部駆動回路 6 7、音源 IC 7 8、パワーアンプ 7 9、画像制御回路 8 1 および発光駆動回路 9 1 を有している。

【 0 0 3 5 】

マイクロコンピュータ 3 1 は、CPU (Central Processing Unit) 3 2 と、RAM (Random Access Memory) 3 3 と、ROM (Read Only Memory) 3 4 とを有している。CPU 3 2 は、ROM 3 4 に記憶されているプログラムにしたがって作動する一方、I/Oポート 3 9 を介して他の構成要素との信号の入出力を行い、スロットマシン 1 全体の動作制御を行う。RAM 3 3 は CPU 3 2 が作動する際に用いるデータやプログラムが記憶され、例えば、後述するサンプリング回路 3 6 によりサンプリングされる乱数値がゲーム開始後、一時的に保持されるとともに、リール 3 L, 3 C, 3 R のコードナンバ、図柄ナンバが記憶されている。ROM 3 4 には CPU 3 2 が実行するプログラムと、恒久的なデータが記憶されている。

10

【 0 0 3 6 】

乱数発生器 3 5 は、CPU 3 2 の指示にしたがい作動して、一定範囲の乱数を発生させる。サンプリング回路 3 6 は、CPU 3 2 の指示にしたがい、乱数発生器 3 5 が発生させた乱数の中から任意の乱数を抽出し、その抽出した乱数を CPU 3 2 に入力する。クロックパルス発生回路 3 7 は、CPU 3 2 を作動させるための基準クロックを発生させ、分周器 3 8 はその基準クロックを一定周期で分周した信号を CPU 3 2 に入力する。

20

【 0 0 3 7 】

さらに、制御基板 7 1 には、リール駆動ユニット 5 0 が接続されている。リール駆動ユニット 5 0 は、リール 3 L, 3 C, 3 R のそれぞれの位置を検出するリール位置検出回路 5 1 と、各リール 3 L, 3 C, 3 R を回転させるためのモータ M 1, M 2, M 3 に駆動信号を入力するモータ駆動回路 5 2 を有している。このモータ駆動回路 5 2 から駆動信号が入力されることによって、モータ M 1, M 2, M 3 が作動し、そのそれぞれがリール 3 L, 3 C, 3 R を回転させる。その他、制御基板 7 1 は、スピンスイッチ 8、1 BET スイッチ 9、最大 BET スイッチ 1 0、投入コインセンサ 6 a 及び紙幣挿入センサ 7 a が接続され、それぞれから信号が入力されるようになっている。

【 0 0 3 8 】

ホッパー駆動回路 6 3 は CPU 3 2 の制御にしたがいホッパー 6 4 を駆動させ、ホッパー 6 4 はコインの払出しを行うための動作を行い、払出口 1 3 からコインを払出させる。払出完了信号回路 6 5 は、接続されているコイン検出部 6 6 からコインの枚数値データを入力し、その枚数値が、設定された枚数の値に達したときにコインの払出完了を通知する信号を CPU 3 2 に入力する。コイン検出部 6 6 は、ホッパー 6 4 により払い出されたコインの枚数を計測し、その計測した枚数値のデータを払出完了信号回路 6 5 に入力する。表示部駆動回路 6 7 は、各表示部 (BET 数表示部 1 6、払出表示部 1 8 及びクレジット表示部 1 9) の表示動作を制御する。

30

【 0 0 3 9 】

また、音源 IC 7 8 は、CPU 3 2 からの指示を入力して、スピーカ 1 2 L, 1 2 R から音声を出力するための音声信号を制御する。パワーアンプ 7 9 は、音源 IC 7 8 から音声信号を入力し、その入力した音声信号を増幅してスピーカ 1 2 L, 1 2 R から音声を出力させる。これにより、スピーカ 1 2 L, 1 2 R から、例えば、ゲーム開始後、適当な時期にゲームを盛り上げるための音声が出力される。

40

【 0 0 4 0 】

さらにまた、CPU 3 2 には、タッチパネル 5 6 が接続されている。このタッチパネル 5 6 は、下側画像表示部 5 の前面側における保護ガラス 4 2 の表面を覆うように設けられている。

【 0 0 4 1 】

画像制御回路 8 1 は、液晶表示装置 4 1, 1 0 1 のそれぞれにおける画像表示を制御す

50

る。この画像制御回路 8 1 は、図 8 に示すように、画像制御 CPU 8 1 a、ワーク RAM 8 1 b、プログラム ROM 8 1 c、画像 ROM 8 1 d、ビデオ RAM 8 1 e 及び VDP (Video Display Processor) 8 1 f を有している。画像制御 CPU 8 1 a は、マイクロコンピュータ 3 1 で設定されたパラメータに基づき、プログラム ROM 8 1 c に予め記憶されている (液晶表示装置 4 1, 1 0 1 での表示に関する) 画像制御プログラムにしたがい、液晶表示装置 4 1, 1 0 1 に表示される画像を決定する。ワーク RAM 8 1 b は、画像制御 CPU 8 1 a が画像制御プログラムを実行するときの一時記憶手段として構成されている。

#### 【0042】

プログラム ROM 8 1 c は、画像制御プログラムや各種選択テーブルなどを記憶している。画像 ROM 8 1 d は、画像を形成するためのドットデータを記憶している。ビデオ RAM 8 1 e は、VDP 8 1 f により画像を形成するときの一時記憶手段として構成されている。VDP 8 1 f は制御 RAM 8 1 g を有し、画像制御 CPU 8 1 a で決定された各液晶表示装置 4 1, 1 0 1 の表示内容に応じた画像を形成し、その形成された各画像を液晶表示装置 4 1, 1 0 1 に出力して表示させる。

10

発光駆動回路 9 1 は、CPU 3 2 の指示にしたがい駆動信号を出力して、LED ランプ 2 9 および冷陰極管 4 8 a, 4 8 b を点灯させて光を出力させる。

#### 【0043】

(スロットマシンの動作内容)

次に、以上の構成を有するスロットマシン 1 の動作内容について、図 9 に示すフローチャートを参照して説明する。本実施形態に係るスロットマシン 1 では、通常のゲームを行う通常遊技態様の他に、特別遊技態様による遊技が行われる。そして、遊技態様が通常遊技態様にあるときは通常ゲームが行われるが、遊技態様が特別遊技態様に移行すると、遊技者に有利なボーナスゲームが実行されるようになっている。

20

図 9 はスロットマシン 1 のゲーム開始から終了までのメイン処理の動作手順を各ブロックに分けて示すフローチャートである。なお、図 9 では、ステップを S と略記している。

#### 【0044】

スロットマシン 1 は、図 9 に示すようにメイン処理を開始すると、ゲーム開始にあたって、CPU 3 2 の制御にしたがってステップ 1 でスタート受付処理を行い、続くステップ 2 で抽選処理を行う。次に、ステップ 3 で遊技態様が通常遊技態様のまま通常ゲーム処理が行われてステップ 4 に進む。ステップ 4 では、ステップ 2 における抽選処理の結果を受けて、CPU 3 2 がボーナスゲームに移行するための条件 (移行条件) 成立の可否を判定する。ここで、移行条件が成立していればステップ 5 に進むが、成立していなければメイン処理が終了する。ステップ 5 に進むと、CPU 3 2 が遊技態様を特別遊技態様に移行させ、ボーナスゲーム処理が行われる。その後、メイン処理が終了する。

30

#### 【0045】

スロットマシン 1 は、上述した構成を有することによって、この一連の処理の中で CPU 3 2 が本発明における発光制御手段として作動して、発光駆動回路 9 1 に発光指示信号を入力している。これにより、LED ランプ 2 9 の発光制御が行われて、液晶表示装置 4 1 の透過領域 4 4 L, 4 4 C, 4 4 R に表示される画像 (以下「表示画像」という) と、各リール 3 L, 3 C, 3 R の透過領域 4 4 L, 4 4 C, 4 4 R に表示される図柄 (以下「表示図柄」という) とを見やすくするようにしている。

40

#### 【0046】

まず、CPU 3 2 は、表示画像が各リール 3 L, 3 C, 3 R に付されている各図柄と視認方向 F (図 6 参照) に沿って重なることなく表示可能なときには発光駆動回路 9 1 に発光指示信号を入力することによって LED ランプ 2 9 を点灯させ、表示画像が各図柄と視認方向 F に沿って重なることなく表示できないときには LED ランプ 2 9 を点灯させない (消灯させる) ようにして、LED ランプ 2 9 の発光制御を行う (以下「第 1 の発光制御」という)。

#### 【0047】

50

この場合、スロットマシン1では、液晶表示装置41に主として遊技の演出用の画像が表示される。この画像は、液晶パネル44によって表示されるが、大別すると透過領域44L, 44C, 44Rに表示される表示画像と、それ以外の領域(例えば演出表示領域5a)に表示される画像とがある。また、透過領域44L, 44C, 44Rにおける表示画像の中でも、視認方向Fに沿って、各リール3L, 3C, 3Rの表示図柄と重なる部分を有するようにして表示される(つまり、重なることなく表示できない)画像(以下「重合表示画像」といい、例えば図10に示す太陽を示す画像105L, 105C, 105R)と、重なることなく表示可能な画像(以下「非重合表示画像」といい、例えば、図11に示す星印が円形状に移動する画像106L, 106C, 106R)とがある。重合表示画像を透過領域44L, 44C, 44Rに表示すると、背面側の表示図柄と重なるため、その表示図柄が見づらくなる。しかし、図11に示すように、非重合表示画像(ここでは、画像106L, 106C, 106R)を表示しても、表示図柄(ここでは、“7”)の視認に影響することはない。

10

**【0048】**

そのため、CPU32はVDP81fにより形成され、表示される各画像について、重合表示画像か非重合表示画像かを判断(以下この判断を「重合判断」という)して、前者の場合はLEDランプ29を点灯させない(消灯させる)ようにする一方、後者の場合はLEDランプ29を点灯させるようにして、発光制御を行う。このようなLEDランプの発光制御を行うことにより、重合表示画像が表示される時はLEDランプ29が点灯しない(消灯する)ため、LEDランプ29からの発光が表示図柄を透過して遊技者に視認されることはなく、表示図柄が重合表示画像とともに、遊技者に視認されるようなことはない。

20

一方、LEDランプ29が点灯すると、遊技者に表示図柄(例えば図11に示す“7”)が視認されるようになるが、LEDランプ29が点灯するときに表示されるのは非重合表示画像(図11の場合では、画像106L, 106C, 106R)であるから、表示図柄の視認に影響することはない。

こうして、スロットマシン1では、表示画像と、表示図柄とが重なることなく表示されるようになるので、表示画像と表示図柄とが見やすくなるという作用効果を奏することとなる。

**【0049】**

また、各リール3L, 3C, 3Rの外周面に、シート部材200が貼り付けられており、そのシート部材200が複数の凸レンズ状突起を有するため、遊技者はリールシート上の各図柄を視認するとき、その各図柄を立体的なものとして視認することとなる。なお、この種のシート部材200としては、例えば、特開2003-39583号公報に開示されている、立体的に発現した模様に変化する装飾シートを用いることができる。

30

**【0050】**

一方、CPU32は重合判断を行ってLEDランプ29の発光制御を行うが、その場合、重合表示画像と非重合表示画像とを区別するためのフラグを画像ROM81dに設定しておき、CPU32がそのフラグの有無によって、重合判断を行ってもよい。この他にも、CPU32によるLEDランプの発光制御は、次のようにすることができる。

40

**【0051】**

すなわち、CPU32は、各リール3L, 3C, 3Rの表示図柄が透過領域44L, 44C, 44Rにおける液晶表示装置41の表示画像と視認方向Fに沿って重なることなく表示可能なときに発光駆動回路91に発光指示信号を入力することによってLEDランプ29を点灯させ、視認方向Fに沿って表示画像と重なることなく表示できないときにLEDランプ29を点灯させない(消灯させる)ようにして、LEDランプ29の発光制御を行う(以下「第2の発光制御」という)。

**【0052】**

上述の重合判断によるLEDランプの発光制御(第1の発光制御)の場合、CPU32は透過領域44L, 44C, 44Rの表示画像に着目しているが、第2の発光制御では、

50

各リール 3 L , 3 C , 3 R の表示図柄に着目している。各リール 3 L , 3 C , 3 R の表示図柄には、視認方向 F に沿って透過領域 4 4 L , 4 4 C , 4 4 R の表示画像と重なる部分を有するようにして表示される図柄（以下「重合表示図柄」といい、例えば図 2 に示す“BAR”が縦に 3 つ並んだ図柄 1 0 7 や、ジョーカーの図柄 1 0 8 ）と、視認方向 F に沿って、表示画像と重なることなく表示される図柄（以下「非重合表示図柄」といい、例えば図 2 に示すチェリーの図柄 1 0 9 ）とがある。重合表示図柄が透過領域 4 4 L , 4 4 C , 4 4 R に表示されると、表示画像（図 2 の場合は、図柄 1 0 6 L , 1 0 6 C , 1 0 6 R ）と重なるため、LED ランプ 2 9 が点灯すると、双方が重なり合っ

て見づらくなるおそれがある。しかし、非重合表示図柄を表示しても、そのようなおそれはない。そのため、各リール 3 L , 3 C , 3 R の図柄に着目した制御によっても、透過領域 4 4 L , 4 4 C , 4 4 R における表示画像と、表示図柄を区別して視認できるようになるので、表示画像と表示図柄とが見やすくなるという作用効果を奏することとなる。

#### 【 0 0 5 3 】

ところが、重合表示図柄でも、透過領域 4 4 L , 4 4 C , 4 4 R の表示画像によっては、非重合表示図柄になることがある反面、非重合表示図柄（例えばチェリーの図柄 1 0 9 ）でも、透過領域 4 4 L , 4 4 C , 4 4 R の表示画像によっては、重合表示図柄になることもある（例えば太陽を示す画像 1 0 5 L , 1 0 5 C , 1 0 5 R の場合）。また、重合表示画像や非重合表示画像についても、図柄との関係で、非重合表示画像や重合表示画像になることがある。この点を考慮すると、上述した第 1 の発光制御または第 2 の発光制御とともに、或いは第 1 の発光制御または第 2 の発光制御とは別に LED ランプ 2 9 の発光制御を以下のようにして行うとよい。

#### 【 0 0 5 4 】

すなわち、CPU 3 2 は、遊技者に対して、各リール 3 L , 3 C , 3 R の図柄を視認させたいときには発光駆動回路 9 1 に発光指示信号を入力することによって LED ランプ 2 9 を点灯させ、透過領域 4 4 L , 4 4 C , 4 4 R の表示画像を視認させたいときには LED ランプ 2 9 を点灯させない（消灯させる）ようにして、LED ランプ 2 9 の発光制御を行うとよい（以下「第 3 の発光制御」という）。

#### 【 0 0 5 5 】

この場合、CPU 3 2 は、図柄を視認させたいときと、表示画像を視認させたいときとを区別して、LED ランプ 2 9 の発光制御を行うことになる。前者の場合として、例えば遊技態様が通常遊技態様の場合、後者の場合として遊技態様が特別遊技態様の場合がある。こうすると、通常遊技態様では、遊技者の関心を表示画像よりも表示図柄に向けるようにする一方、特別遊技態様では、表示図柄よりも遊技の演出に遊技者の関心を向かせえるようにすることができる。逆に、図柄を視認させたいときを遊技態様が特別遊技態様の場合とし、表示画像を視認させたいときを遊技態様が通常遊技態様の場合にすることもできる。

そのほか、通常遊技態様、特別遊技態様のいずれにおいても、図柄を視認させたいときを、各リール 3 L , 3 C , 3 R が停止するときに設定することができ、各リール 3 L , 3 C , 3 R が停止してペイライン上に揃った図柄が入賞を示す図柄の組み合わせになっているときに設定することもできる。一方、表示画像を視認させたいときとして、例えば、各リール 3 L , 3 C , 3 R が回転中の場合がある。

#### 【 0 0 5 6 】

そして、CPU 3 2 は、遊技開始後における遊技態様や、遊技中の各タイミングにおいて、図柄を視認させたいときか、あるいは表示画像を視認させたいときなのか否かを判断し、前者の場合は LED ランプ 2 9 を点灯させ、後者の場合は LED ランプ 2 9 を点灯させない（消灯させる）ようにして発光制御を行う。

#### 【 0 0 5 7 】

こうすると、LED ランプ 2 9 の発光制御は、表示図柄が重合表示図柄か非重合表示図柄か、および表示画像が重合表示画像か非重合表示画像かとは無関係に行うことができ、しかも、スロットマシン 1 の遊技態様や遊技中における動作内容に応じたものとなる。こ

のようなスロットマシン 1 では、遊技者に図柄を視認させたいときに LED ランプ 29 が点灯するため、LED ランプ 29 から発せられ、表示図柄を透過した光が遊技者に視認されるようになり、その表示図柄が明確に視認されるようになる。しかし、遊技者に表示画像を視認させたいときは、LED ランプ 29 が点灯しない（消灯している）から、LED ランプ 29 から光が発せられることはない。よって、表示図柄と表示画像とが重なって見づらくなるようなこともない。

以上のように、LED ランプの発光制御が表示図柄と表示画像のどちらを遊技者に視認させたいのかによって行われる。そのため、表示図柄と表示画像とが単に見やすくなるというだけでなく、LED ランプの発光制御が遊技中の動作内容に応じたものとなるから、液晶表示装置 41 による演出内容をより効果的にすることができ、遊技の面白みを高めることもできる。

10

【0058】

#### 第 2 の実施の形態

次に、第 2 の実施の形態に係るスロットマシン 1 について説明する。本実施の形態に係るスロットマシン 1 は、第 1 の実施の形態に係るスロットマシン 1 と比較して、図 13 に示すように、各リール 3L, 3C, 3R の外周面に鏡面反射処理を施した鏡面処理部 201 を有している点、CPU 32 により、LED ランプおよび冷陰極管双方の発光制御を行う点で相違している。鏡面処理部 201 は、例えば、水銀被膜を形成する等して、外周面に照射される光を鏡のように反射させる。

【0059】

各リール 3L, 3C, 3R は、外周面に鏡面処理部 201 を有しているため、冷陰極管 48a, 48b から発せられる光は、鏡面処理部 201 で反射されて遊技者に視認される。したがって、遊技者には、各リール 3L, 3C, 3R の外周面があたかも鏡であるかのように見える。本実施の形態では、この点を考慮して、CPU 32 による LED ランプおよび冷陰極管の発光制御を以下のように行う。

20

【0060】

すなわち、CPU 32 は、遊技者に対して、各リール 3L, 3C, 3R の表示図柄を視認させたいときに発光駆動回路 91 に発光指示信号を入力することによって LED ランプ 29 を点灯させる一方、冷陰極管 48a, 48b は点灯させない（消灯させる）ようにする。また、CPU 32 は、遊技者に対して、透過領域 44L, 44C, 44R の表示画像を視認させたいときには LED ランプ 29 を点灯させない（消灯させる）ようにする一方、冷陰極管 48a, 48b を点灯させるようにする。このようにして、LED ランプ 29 および冷陰極管 48a, 48b の発光制御が行われる（以下「第 4 の発光制御」という）。

30

【0061】

表示図柄を視認させたいときと、表示画像を視認させたいときの具体的な場合は、第 1 の実施の形態と同様であり、これらの場合に対応して、LED ランプ 29 が点灯および点灯しないタイミングも、第 1 の実施の形態と同様である。本実施の形態では、LED ランプ 29 のほかに、冷陰極管 48a, 48b が加わり、冷陰極管 48a, 48b の発光制御が以下のように行われる。

40

【0062】

表示図柄を視認させたいときには、CPU 32 の制御により、冷陰極管 48a, 48b が点灯しない（消灯している）ので、鏡面処理部 201 における鏡面反射が起こらない。しかし、LED ランプ 29 が点灯するため、LED ランプ 29 から発せられ、表示図柄を透過した光が遊技者に視認され、表示図柄が遊技者に視認される。

【0063】

一方、透過領域 44L, 44C, 44R の表示画像を視認させたいときには、LED ランプ 29 が点灯せずに消灯したまま、冷陰極管 48a, 48b が点灯する。LED ランプ 29 の消灯による作用効果は第 1 の実施の形態と同様であるが、冷陰極管 48a, 48b の点灯により、冷陰極管 48a, 48b から発せられた光が鏡面処理部 201 に照射され

50

、鏡面処理部 201 によって鏡面反射が起こるため、遊技者には、各リール 3L, 3C, 3R の外周面が鏡のように見え、表示図柄は視認されない。

つまり、第 4 の発光制御を行う場合、表示図柄を視認させたいときには、LED ランプ 29 の点灯により表示図柄が視認される。その反面、表示画像を視認させたいときは、LED ランプ 29 は点灯しない。しかも鏡面処理部 201 の鏡面反射により、各リール 3L, 3C, 3R の外周面が鏡のように見えて、外から図柄が見えなくなるため、第 1 の実施の形態よりも、表示画像がより明確に視認されるようになる。したがって、透過領域 44L, 44C, 44R において、表示画像と表示図柄が重なって視認されるようなことはなく、表示図柄と表示画像が一層、見やすくなるという作用効果を奏し、しかも、LED ランプの発光制御が遊技中の動作内容に応じたものとなるから、液晶表示装置 41 による演出内容をより効果的にすることができ、遊技の面白みを高めることもできる。

#### 【0064】

なお、上述の実施の形態では、機械式のリール 3L, 3C, 3R を有するスロットマシン 1 を例にとって説明したが、もちろん、本発明は、機械式のリール 3L, 3C, 3R を有するパチスロ機にも適用することができる。

#### 【0065】

さらに、スロットマシン 1 では、液晶表示装置 41 を配置しているが、液晶表示装置 41 の代わりに透明 EL パネルを用いてもよい。透明 EL パネルは、それ自体が発光するため、透明 EL パネルを用いることによって、液晶表示装置 41 の背面側に配置される光源の光量を低減することができる。

また、スロットマシン 1 は、上述の液晶表示装置 41 の前面側に透明アクリル板を挟んで別の液晶表示装置を配置し、遊技者の視認方向に沿って、2 つの液晶表示装置が多重化して配置された構造（多重配置構造）にしてもよい。この多重配置構造によって、下側画像表示部 5 には、遠近感や立体感が十分に表現された画像を表示し得るようになる。

#### 【0066】

なお、スロットマシン 1 では、各リールが水平方向に 3 つ一列に並べて配置されているが、リールの個数は 3 つに限定されない。例えば、5 つでもよく、9 つでもよい。

スロットマシン 1 は、遊技の開始にコインの投入を要するコイン投入型の遊技機であるが、本発明は、遊技の開始にコイン等のクレジットの使用或いはプリペイドカードに記憶されている金銭情報の使用を要する遊技機にも適用がある。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0067】

【図 1】本発明の実施の形態にかかる遊技機であるスロットマシンの全体構成を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示すスロットマシンの下側画像表示部を示す正面図である

【図 3】リールの構成を示す斜視図である。

【図 4】図 3 に示したリールの 1 つを示す斜視図である。

【図 5】筐体の背面側からみた液晶表示装置の概略構成を示す斜視図である。

【図 6】液晶表示装置の一部を示す分解斜視図である。

【図 7】内部の構成を中心に示すスロットマシンのブロック図である。

【図 8】画像制御回路を示すブロック図である。

【図 9】スロットマシンのゲーム開始から終了までのメイン処理の動作手順を示すフローチャートである。

【図 10】透過領域に表示図柄が表示されずに表示画像が表示されている液晶表示装置を示す図である。

【図 11】透過領域に表示図柄と、表示画像が表示されている液晶表示装置を示す図である。

【図 12】リールの側面図である。

【図 13】別のリールの側面図である。

#### 【符号の説明】

10

20

30

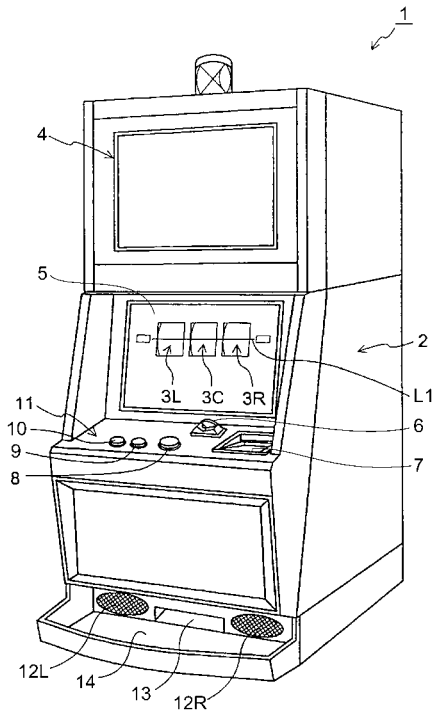
40

50

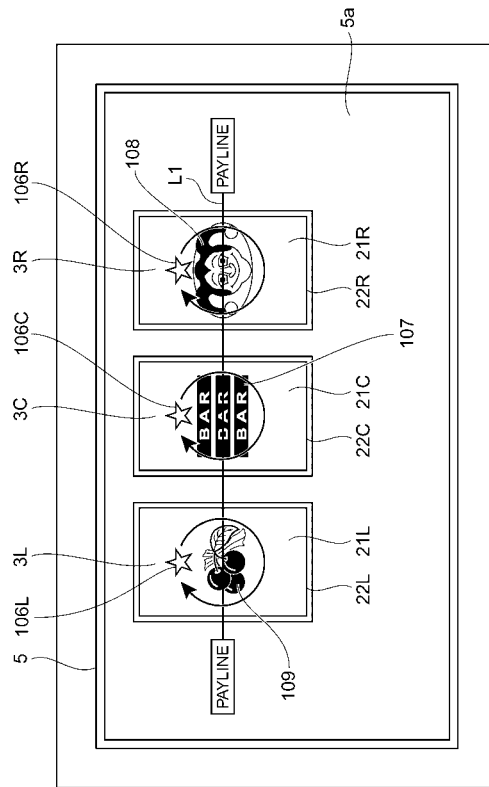
【 0 0 6 8 】

- 1 ... スロットマシン、 2 ... 筐体
- 3 L , 3 C , 3 R ... リール
- 4 ... 上側画像表示部、 5 ... 下側画像表示部
- 3 1 ... マイクロコンピュータ
- 3 2 ... CPU、 4 1 , 1 0 1 ... 液晶表示装置
- 3 3 ... RAM、 3 4 ... ROM
- 7 1 ... 制御基板、 8 1 ... 画像制御回路
- 9 1 ... 発光駆動回路
- 2 0 0 ... シート部材、 2 0 1 ... 鏡面処理部

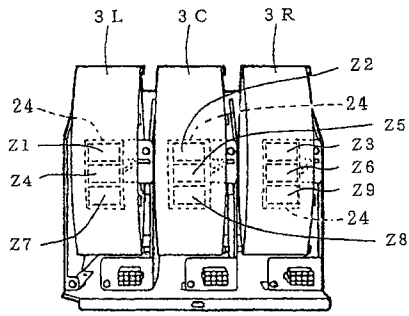
【 図 1 】



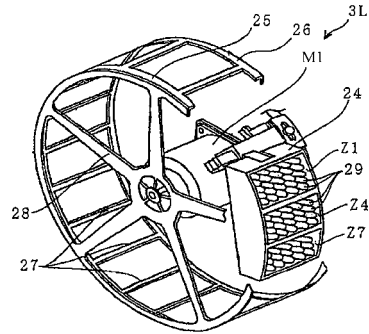
【 図 2 】



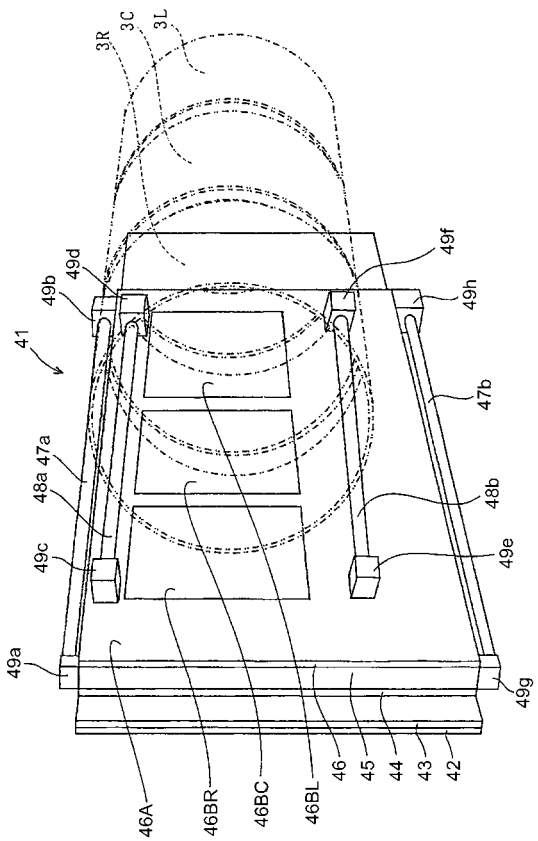
【 図 3 】



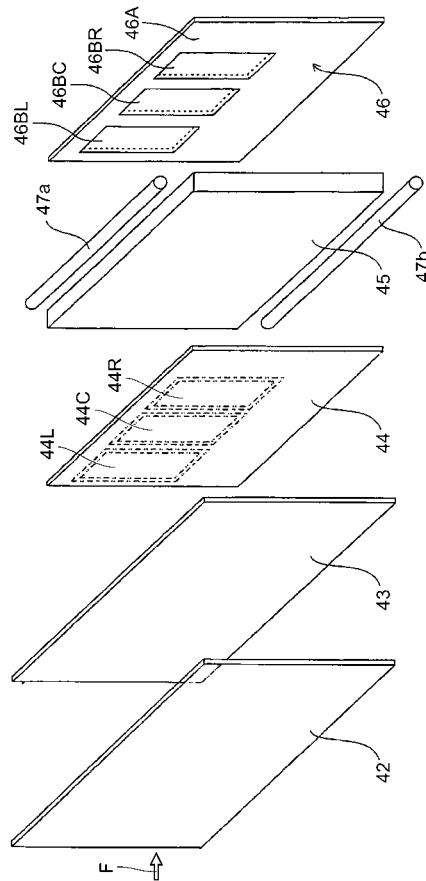
【 図 4 】



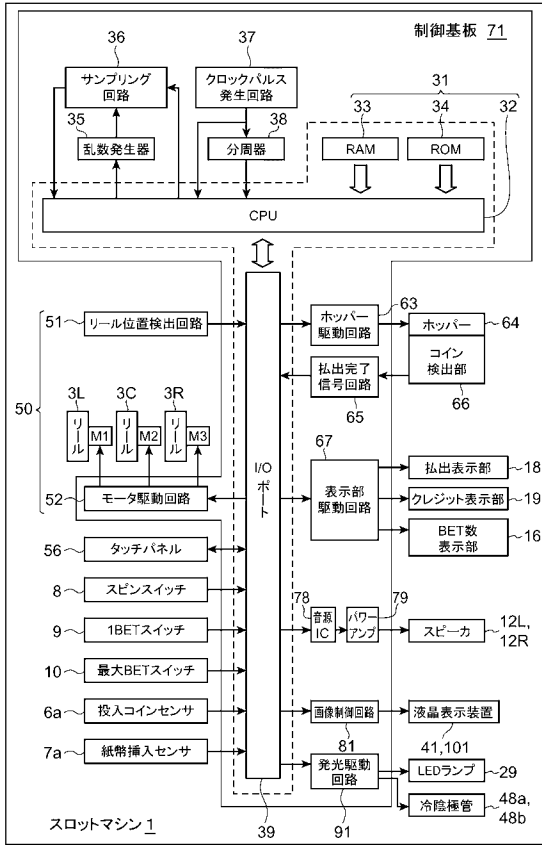
【 図 5 】



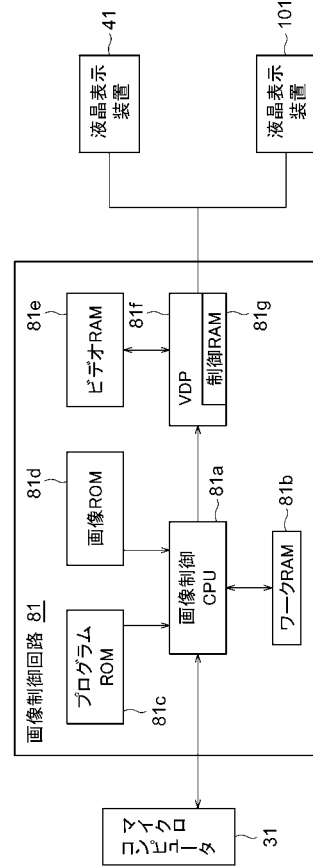
【 図 6 】



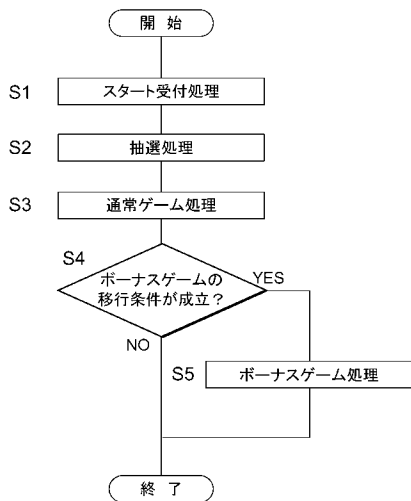
【 図 7 】



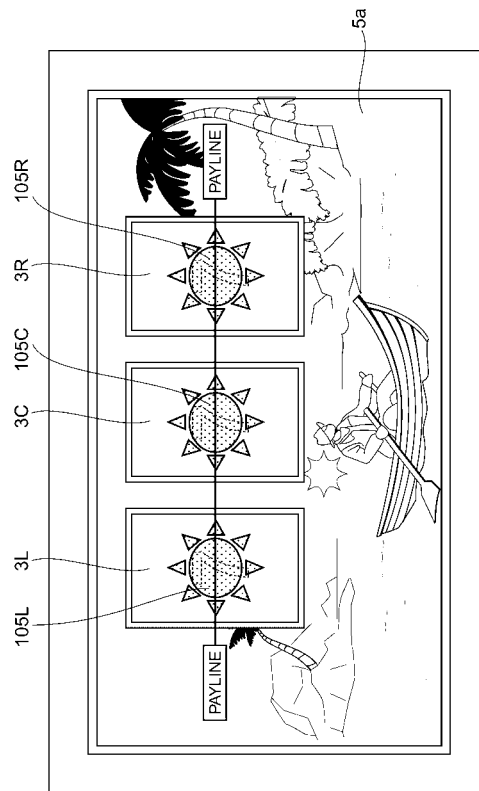
【 図 8 】



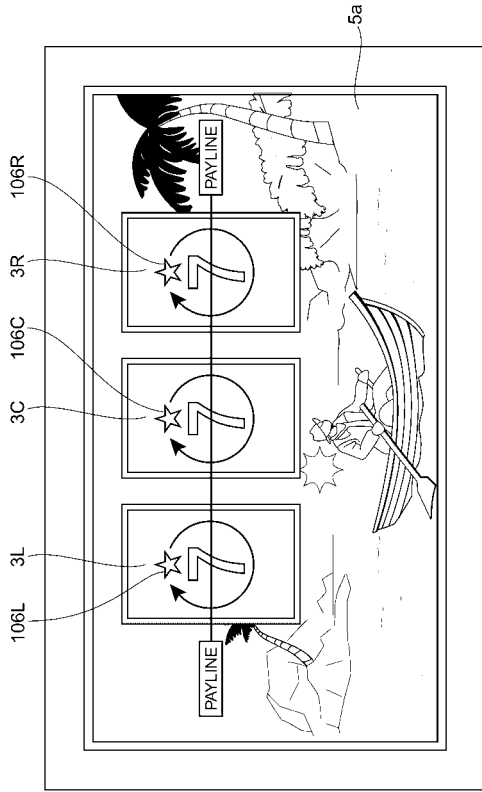
【 図 9 】



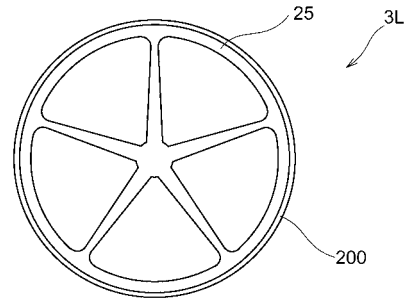
【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】

