

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7002139号
(P7002139)

(45)発行日 令和4年1月20日(2022.1.20)

(24)登録日 令和4年1月4日(2022.1.4)

(51)国際特許分類

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F I

A 6 3 F

7/02

3 0 4 D

請求項の数 6 (全22頁)

(21)出願番号	特願2019-174982(P2019-174982)	(73)特許権者	599104196 株式会社サンセイアールアンドディ 愛知県名古屋市中区丸の内2丁目11番 13号
(22)出願日	令和1年9月26日(2019.9.26)	(74)代理人	110000992 特許業務法人ネクスト 宮永 真
(65)公開番号	特開2021-49224(P2021-49224A)	(72)発明者	愛知県名古屋市中区丸の内2丁目11番 13号 株式会社サンセイアールアンド ディ内 兼子 潔人
(43)公開日	令和3年4月1日(2021.4.1)		愛知県名古屋市中区丸の内2丁目11番 13号 株式会社サンセイアールアンド ディ内
審査請求日	令和2年9月28日(2020.9.28)	(72)発明者	審査官 荒井 隆一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 遊技機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ランプ装置を備える遊技機であつて、

前記ランプ装置は、

光源と、

板状に形成され、第1板面と前記第1板面の反対側の第2板面との間の第1端面から、前記光源からの光を導入するとともに、その導入された光を拡散する拡散部材と、

前記第1板面に対向する位置に配置され、前記拡散部材によって拡散された光を透過する

透過部材と、を備え、

前記拡散部材は、

第1拡散部材および第2拡散部材を備え、前記第1拡散部材の前記第2板面と前記第2拡散部材の前記第1板面とが対向するように、かつ、前記第1拡散部材の前記第2板面と前記第2拡散部材の前記第1板面との間に隙間を有するように並べて配置され、前記光源から離れるにしたがって、前記光源からの光を拡散する度合いを大きくさせるとともに、前記第1拡散部材および前記第2拡散部材における前記光源からの光を拡散する度合いが互いに異なるように設けられていることを特徴とする遊技機。

【請求項2】

前記拡散部材は、前記第1板面および前記第2板面の少なくとも一方に、前記光源からの

光を拡散する凹部が複数設けられ、

前記凹部は、前記光源から離れるにしたがって、単位面積あたりの個数が多くなるように設けられている請求項1に記載の遊技機。

【請求項3】

前記凹部は、前記光源から離れるにしたがって、単位面積あたりの個数が、段階的に多くなるように設けられている請求項2に記載の遊技機。

【請求項4】

前記隙間は、前記光源から離れるにしたがって、小さくなるように設定されている請求項1乃至請求項3の何れか一項に記載の遊技機。

【請求項5】

前記拡散部材は、前記第1端面と、前記第1端面の反対側の第2端面との距離が近づくように、前記透過部材から離れる方向に湾曲している請求項1乃至請求項4の何れか一項に記載の遊技機。

【請求項6】

前記拡散部材の前記第2板面に対向する位置に配置された壁部材をさらに備え、前記壁部材の前記第2板面と対向する面は、

前記第1端面側の第1端部と、前記第1端部の反対側の第2端部との距離が近づくように、前記拡散部材から離れる方向に湾曲している請求項1乃至請求項5の何れか一項に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

ランプ装置を備えた遊技機として、特許文献1に記載された遊技機が知られている。このランプ装置は、LED等の光源、および、光源からの光を拡散する板状の拡散板を備えている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2017-51771号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述した従来の遊技機のランプ装置においては、LED等の光源が、拡散板の裏面側に配置されているため、拡散板における光源に対向する部位の明るさと、他の部位の明るさと差が比較的大きい。よって、拡散板ひいてはランプ装置の明るさにムラが生じる。

【0005】

そこで、本発明は、上記の問題を解決するために創出されたものであって、明るさのムラを抑制することができるランプ装置を備える遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した目的を達成するため、本発明の遊技機は、ランプ装置を備える遊技機であって、ランプ装置は、光源と、板状に形成され、第1板面と第1板面の反対側の第2板面との間の第1端面から、光源からの光を導入するとともに、その導入された光を拡散する拡散部材と、第1板面に対向する位置に配置され、拡散部材によって拡散された光を透過する透過部材と、を備え、拡散部材は、第1拡散部材および第2拡散部材を備え、第1拡散部材の第2板面と第2拡散部材の第1板面とが対向するように、かつ、第1拡散部材の第2板

10

20

30

40

50

面と第2拡散部材の第1板面との間に隙間を有するように並べて配置され、光源から離れるにしたがって、光源からの光を拡散する度合いを大きくさせるとともに、第1拡散部材および第2拡散部材における光源からの光を拡散する度合いが互いに異なるように設かれていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、拡散部材は、第1端面から光源の光を導入するとともに、光源から離れるにしたがって、光源から光を拡散する度合いが大きくなる。よって、拡散部材における光源に近い側は光源からの光を遠い側へ透過させつつ光を拡散し、光源から遠い側は光源に近い側から透過した光を十分に拡散させることができる。したがって、拡散部材が明るさのムラを抑制するように光を拡散することができるため、ランプ装置の明るさのムラを抑制することができる。また、第1拡散部材および第2拡散部材を備えるため、第1拡散部材および第2拡散部材の一方のみを備える場合に比べて、明るさを十分に確保することができる。また、第1拡散部材および第2拡散部材における光源からの光を拡散する度合いが互いに異なるように設けることで明るさのムラを精度よく抑制できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施形態に係るパチンコ遊技機の正面図である。

【図2】図1に示す振分装置の内部構造を示す説明図である。

【図3】図1に示すパチンコ遊技機に設けられた主制御基板および周辺機器の電気的構成をブロックで示す説明図である。

20

【図4】図1に示すパチンコ遊技機に設けられたサブ制御基板および周辺機器の電気的構成をブロックで示す説明図である。

【図5】図1に示すランプ装置の正面図である。

【図6】図5に示すA-A線に沿ったランプ装置の断面図である。

【図7】図5に示す支持部材の上面図である。

【図8】図5に示す第1拡散部材の背面図である。

【図9】図8に示す凹部の断面図である。

【図10】図5に示す第2拡散部材の背面図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0009】

本発明の実施形態に係る遊技機について図を参照しつつ説明する。本実施形態では、本発明の実施形態に係る遊技機として1種2種混合機と呼ばれるパチンコ遊技機について説明する。なお、以下の説明において、パチンコ遊技機の各部の方向を説明する場合は、そのパチンコ遊技機と対向して遊技を行う遊技者から見た方向を基準とする。具体的には、パチンコ遊技機の各部の左右方向および上下方向は、遊技者から見た左右方向および上下方向とする。また、遊技者に近づく方向を前方とし、遊技者から遠ざかる方向を後方とする。

【0010】

【パチンコ遊技機の主要構成】

図1に示すように、パチンコ遊技機1は、遊技機枠16を備える。遊技機枠16は、前方側から順に、前面枠18、内枠(図示せず)、外枠(図示せず)によって構成される。前面枠18は、ハンドル4と、打球供給皿(上皿ともいう)24と、余剰球受皿(下皿ともいう)25と、演出ボタン9と、スピーカ8,8と、左サイドランプ23aと、右サイドランプ23bとを備えている。

40

【0011】

ハンドル4は、前面枠18のうち右下、つまり、パチンコ遊技機1と対向して遊技を行う遊技者が右手で握ることができる位置に設けられている。ハンドル4は、タッチスイッチ92(図3)と、発射レバー4aと、発射停止ボタン4bとを備えている。タッチスイッチ92は、遊技者がハンドル4に触れたことを示す信号を出力するものであり、ハンドル4を握った遊技者の右手が触れる部分に配置されている。発射レバー4aは、遊技球の発

50

射強度を調整するためのものであり、ハンドル 4 に回動可能に設けられている。発射停止ボタン 4 b は、遊技球が発射されているときに遊技球の発射を停止するためのものであり、ハンドル 4 を握った右手の親指により操作可能な位置に設けられている。打球供給皿（上皿ともいう）24 は、前面枠 18 のうち中央下側に設けられている。打球供給皿 24 は、発射装置 90（図 3）に供給する遊技球を貯留するためのものである。打球供給皿 24 は、貸球払出装置 80（図 3）および賞球払出装置 500（図 3）から払出された遊技球を貯留する。余剰球受皿（下皿ともいう）25 は、前面枠 18 のうち打球供給皿 24 の下方に設けられている。余剰球受皿 25 は、打球供給皿 24 の貯留可能数を超えた遊技球を貯留する。

【 0 0 1 2 】

10

演出ボタン 9 は、前面枠 18 のうち打球供給皿 24 の上方を覆う部分に設けられている。換言すると、演出ボタン 9 は、前面枠 18 のうち、パチンコ遊技機 1 と対向する遊技者が右手または左手で押圧操作可能な位置に設けられている。本実施形態では、演出ボタン 9 はプッシュオン式のボタンスイッチである。演出ボタン 9 には、演出ボタンランプ 9 c（図 4）と、演出ボタン振動モータ 9 b（図 4）とが内蔵されている。演出ボタンランプ 9 c は、演出ボタン 9 の押圧操作が有効な期間に演出ボタン 9 が押圧操作されたときに点灯または点滅する。演出ボタン 9 の表面は透光性材料によって形成されており、演出ボタンランプ 9 c が発した光を遊技者が視認できるように工夫されている。演出ボタン振動モータ 9 b は、演出ボタン 9 を振動させるものであり、演出ボタン 9 の押圧操作が有効な期間において所定のタイミングで振動する。本実施形態では、演出ボタンランプ 9 c は LED である。

【 0 0 1 3 】

20

演出ボタン 9 には、押圧操作された演出ボタン 9 を押圧操作前の位置に復帰させるためのバネなどの弾性部材（図示せず）が内蔵されており、演出ボタン 9 は、押圧操作状態が解除されると、上記弾性部材の復元力によって押圧操作前の状態に復帰する。遊技者が、演出ボタン 9 の押圧操作が有効な期間に演出ボタン 9 を押圧操作すると、特定の演出が行われる。以下、演出ボタン 9 の操作を契機として行われる特定の演出のことをボタン演出という。

【 0 0 1 4 】

30

前面枠 18 のうち、左側には左サイドランプ 23 a が設けられており、右側には右サイドランプ 23 b が設けられている。左サイドランプ 23 a および右サイドランプ 23 b が設けられている部分の前面枠 18 は透光性を有し、その透光性を有する部分の内側には複数の LED が配置されている。各 LED は、それぞれ複数色を発光可能であり、演出内容に応じて点灯または点滅し、さらに発光色を変化させる。スピーカ 8 は、前面枠 18 のうち上部の左右の隅部にそれぞれ設けられており、楽曲、効果音および報知音などの音を演出内容に応じて出力する。

【 0 0 1 5 】

また、パチンコ遊技機 1 は、遊技盤 2 と、ガラス板 5 と、演出表示装置 7 とを備える。遊技盤 2 は、遊技盤 2 の略中央、つまり、遊技者の顔と略正対する位置に配置されている。演出表示装置 7 は、遊技盤 2 の後側に配置されており、その画面が遊技盤 2 の略中央から露出している。遊技盤 2 は、遊技球通路 300 と、振分装置 400 と、ランプ装置 600, 700 と、第 1 大入賞装置 30 と、第 2 大入賞装置 40 と、流下方向調整部材 6 と、流下方向調整用釘群 12 と、3 個の一般入賞口 13 と、表示器類 50 と、センター装飾体 15 と、レール部材 17 とを備える。

40

【 0 0 1 6 】

遊技盤 2 の盤面であって、演出表示装置 7 の画面の右方には、遊技球が流下（転動）可能な遊技領域 3 が形成されている。遊技領域 3 は、演出表示装置 7 の左方には形成されていない。本実施形態のパチンコ遊技機 1 は、遊技球を右方へ発射して遊技を行う構成である。つまり、本実施形態のパチンコ遊技機 1 は、常時、いわゆる右打ちのみを行って遊技する構成である。遊技盤 2 の盤面には、遊技球の流下方向を変化させるための複数の遊技釘

50

14が打ち込まれている。遊技盤2の盤面の前方は、透明のガラス板5によって覆われている。また、図1には示さないが、遊技盤2の複数箇所には、LEDが設けられている。それら各LEDを総称して盤ランプ(図4において符号2aで示す)という。盤ランプ2aを構成する各LEDは、複数色を発光可能であり、演出内容に応じて点灯または点滅し、さらに発光色を変化させる。

【0017】

ランプ装置600,700は、複数色を発光可能であり、演出内容に応じて点灯または点滅し、さらに発光色を変化させるものである。ランプ装置600は、振分装置400の左方に配置されている。ランプ装置700は、振分装置400の右方に配置されている。ランプ装置600,700は、遊技盤2の盤面の後側に視認可能に配置されている。ランプ装置600,700が設けられている部分の遊技盤2の盤面は、透光性を有する。ランプ装置600,700の詳細は、後述する。パチンコ遊技機1は、遊技制御中に演出内容に応じて左サイドランプ23a、右サイドランプ23b、盤ランプ2aおよびランプ装置600,700を点灯または点滅させ、各スピーカ8から音を出力する。

10

【0018】

第1大入賞装置30は、遊技盤2のうち、振分装置400の下方に配置されており、第2大入賞装置40は、遊技領域3の上方に配置されている。第1大入賞装置30は、第1大入賞口32を開閉する第1開閉部材31を備えており、第2大入賞装置40は、第2大入賞口42を開閉する第2開閉部材41を備える。第1大入賞口32および第2大入賞口42は、それぞれ同時に複数の遊技球が入賞(入球)可能な大きさに形成されている。本実施形態では、第1開閉部材31は、左右方向に長い板状に形成されており、左右の下端を回動軸にして回動可能に構成されている。また、第2開閉部材41は、左右方向に長い板状に形成されており、遊技盤2の盤面から進退可能に構成されている。第2開閉部材41が遊技盤2の盤面から後方に退避すると、第2大入賞口42が開口し、前方に進出すると、第2大入賞口42が閉口する。

20

【0019】

以下、第1大入賞装置30および第2大入賞装置40に共通の事項を説明する場合は、単に大入賞装置という。また、第1大入賞口32および第2大入賞口42に共通の事項を説明する場合は、単に大入賞口という。

第2大入賞装置40の内部には、第2大入賞口42に入賞した遊技球が通過可能な領域である特定領域(▽入賞領域ともいう、図示せず)および非特定領域(図示せず)が形成されている。特定領域を通過した遊技球は、特定領域センサ45(図3)によって検出される。第2開閉部材41は、後述する小当たりが発生したときに盤面から後方に退避し、遊技球が第2大入賞口42に入賞可能になる。そして、第2大入賞口42に入賞した遊技球が特定領域を通過し、特定領域センサ45によって検出されると、2種大当たりが発生する。

30

以下、大入賞口が開口してから閉口するまでに要する期間を大入賞口の開口期間といい、大入賞口が開口してから次回開口するまでの期間をラウンドという。また、大当たりが発生したときに最初のラウンド開始から最終ラウンドが終了するまでの遊技を大当たり遊技という。また、小当たりが発生したときに第2大入賞口42が開口してから閉口するまでの遊技を小当たり遊技という。

40

【0020】

表示器類50は、遊技盤2の左方に設けられている。表示器類50は、第1特別図柄(特図1ともいう)を変動表示する第1特別図柄表示器51と、第2特別図柄(特図2ともいう)を変動表示する第2特別図柄表示器52と、第1特別図柄表示器51の作動保留の記憶数を表示する第1特図保留表示器51aと、第2特別図柄表示器52の作動保留の記憶数を表示する第2特図保留表示器52aとを備える(図3)。

以下、第1特別図柄および第2特別図柄に共通の事項を説明する場合は、単に特別図柄という。また、第1特別図柄表示器51および第2特別図柄表示器52に共通の事項を説明する場合は、単に特別図柄表示器という。各特別図柄表示器は、それぞれ複数のLEDに

50

より構成されている。各特別図柄表示器を構成する各LEDは、それぞれ所定の点灯パターンにて点灯し、点灯しているLEDおよび消灯しているLEDの組合せが特別図柄を表しており、点灯するLEDおよび消灯しているLEDの組合せが変化している状態が特別図柄の変動表示を表している。以下、特別図柄が変動表示を開始してから特別図柄が確定表示されるまでの特別図柄の変動パターンを特図変動パターンという。

【0021】

遊技球が、振分装置400に設けられた第1始動口401(図2)に入賞すると、第1特別図柄表示器51が第1特別図柄を変動表示する。また、第1特別図柄表示器51が第1特別図柄を変動表示しているときに遊技球が第1始動口401に入賞したときは、その入賞を契機とする第1特別図柄表示器51の作動が保留され、その作動保留の数を示す記憶数が第1特図保留表示器51aによって表示される。以下、第1特別図柄表示器51の作動保留の記憶数を第1特図保留数という。

また、遊技球が、振分装置400に設けられた第2始動口402(図2)に入賞すると、第2特別図柄表示器52が第2特別図柄を変動表示する。第2特別図柄表示器52が第2特別図柄を変動表示しているときに遊技球が第2始動口402に入賞したときは、その入賞を契機とする第2特別図柄表示器52の作動が保留され、その作動保留の数を示す記憶数が第2特図保留表示器52aによって表示される。以下、第2特別図柄表示器52の作動保留の記憶数を第2特図保留数という。また、第1特図保留数および第2特図保留数に共通の事項を説明する場合は、単に特図保留数という。

以下、特別図柄表示器が特別図柄の変動表示を開始してから特別図柄を確定表示するまでを特別図柄の1回の変動という。また、特別図柄が1回変動される毎に特図保留数が1個ずつ減少することを特図保留数の消化という。

【0022】

また、遊技球が、振分装置400に設けられた第1始動口401(図2)に入賞すると大当たりかハズレかを判定する大当たり判定(大当たり抽選ともいう)が実行される。そして、第1特別図柄表示器51は、第1特別図柄の変動表示を開始してから所定時間経過後に、大当たり判定の結果に対応する第1特別図柄を確定表示する。ここで、確定表示された第1特別図柄が、大当たりを示す特別図柄であった場合は、第1大入賞口32が開閉する。特図1による1種大当たりの種類には、最大ラウンド数が異なる複数の種類が設定されている。

【0023】

また、遊技球が、振分装置400に設けられた第2始動口402(図2)に入賞すると大当たりか小当たりか、あるいは、ハズレかを判定する大当たり判定(大当たり抽選ともいう)が実行される。そして、第2特別図柄表示器52は、第2特別図柄の変動表示を開始してから所定時間経過後に、大当たり判定の結果に対応する第2特別図柄を確定表示する。ここで、確定表示された第2特別図柄が、大当たりを示す特別図柄であった場合は、1種大当たりが発生し、特図1の場合と同様に、第1大入賞口32が開閉する。

また、大当たり判定において小当たりと判定された場合は、第2開閉部材41が盤面から退避し、第2大入賞口42が開口する。本実施形態のパチンコ遊技機1は、第1ラウンド(最初のラウンド)のみ、第2大入賞口42が開閉し、第2大入賞口42に入賞した遊技球が特定領域に入賞(入賞)すると、2種大当たりが発生し、第2ラウンドから最終ラウンドまでは第1大入賞口32が開閉する。本実施形態では、第2大入賞口42に入賞した遊技球が特定領域を通過する確率は100%に設定されている。

【0024】

また、本実施形態のパチンコ遊技機1は、大当たり判定において大当たりと判定される確率(以下、大当たり確率という)は基本的に固定であり、大当たり確率が通常よりも高い状態となる高確率状態は本機種では存在しない。さらに、本実施形態のパチンコ遊技機1は、特別図柄の変動時間が短縮される時短機能は備えていない。さらに、普通図柄表示器および普通電動役物(電チューラー)を備えていないため、普通電動役物(電チューラー)を頻繁に開放させることにより、持ち玉の減少を抑制する、いわゆる電サポは存在しない。

10

20

30

40

50

【0025】

流下方向調整部材6は、遊技領域3であって第2開閉部材41の上方に配置されており、第2大入賞口42に向けて流下する遊技球の流下方向を変化させる。流下方向調整用釘群12は、複数の遊技釘14により構成されており、遊技球通路300の進入口301に向けて流下する遊技球の流下方向を変化させる。

3個の一般入賞口13は、遊技領域3の下方に配置されている。レール部材17は、遊技盤2の周囲に沿って配置されている。レール部材17は、発射装置90(図3)によって発射された遊技球を遊技領域3に案内する。遊技盤2の下部中央には、どこにも入賞しなかった遊技球を排出するためのアウト口19が開口している。センター装飾体15は、遊技盤2のうち上部に配置されている。センター装飾体15は透光性を有し、その内側には、演出内容に応じて点灯・点滅する複数のLEDが設けられている。

10

【0026】

遊技球通路300は、進入口301と排出部材302とを接続する遊技球の通路である。遊技球通路300は、遊技球を進入口301から導入して所定時間転動させた後、排出部材302の排出口302a(図2)から、振分装置400の入球口407に向けて遊技球を排出する。

【0027】

図2に示すように、振分装置400は、ハウジング408を備えており、そのハウジング408の上面に入球口407が開口形成されている。ハウジング408の内部には、第1始動口401と、第2始動口402と、流下口403、404、405と、振分部材406とが設けられている。第1始動口401は第2始動口402の左方に配置されており、第1始動口401と第2始動口402との間に流下口403が配置されている。第1始動口401の左側には流下口404が配置されており、第2始動口402の右側には流下口405が配置されている。

20

【0028】

入球口407と流下口403との間には、振分部材406が設けられている。振分部材406は、入球口407から入球した遊技球を第1始動口401、第2始動口402および流下口403～405のいずれか1つに振り分けるための部材である。振分部材406は、右方向および左方向に回動可能に構成されている。振分部材406は、入球口407から入球した遊技球を第1始動口401の方向と、第2始動口402の方向とに交互に振り分ける。たとえば、入球口407から入球した遊技球が第1始動口401の方に振り分けられた場合は、次の遊技球は第2始動口402の方に振り分けられる。

30

本実施形態では、振分装置400は、振分部材406によって振り分けられた遊技球が高い確率で第1始動口401または第2始動口402に振り分けられ、流下口403～405に振り分けられる確率は低いように構成されている。

【0029】

第1始動口401に入賞した遊技球は、第1始動口センサ401a(図3)によって検出され、その検出信号は主制御基板60へ出力される。遊技制御用マイコン61は、第1始動口センサ401aから出力された検出信号に基づいて、遊技球が第1始動口401に入賞したと判定し、第1特別図柄表示器51に第1特別図柄を変動表示させ、かつ、賞球払出装置500(図3)に所定個数の賞球を払出させる。

40

また、第2始動口402に入賞した遊技球は、第2始動口センサ402a(図3)によって検出され、その検出信号は主制御基板60へ出力される。遊技制御用マイコン61は、第2始動口センサ402aから出力された検出信号に基づいて、遊技球が第2始動口402に入賞したと判定し、第2特別図柄表示器52に第2特別図柄を変動表示させ、かつ、賞球払出装置500(図3)に所定個数の賞球を払出させる。

【0030】

演出表示装置7は、演出画像、メッセージ画像、先読み予告画像、デモンストレーション画像などの動画像および静止画像を表示する。遊技者は、それらの画像をパチンコ遊技機1の前方から見ながら遊技を行う。演出表示装置7は、演出画像として、演出図柄を特別

50

図柄の変動表示と同期させて変動表示する。本実施形態では、演出図柄は、算用数字（例えば、1～9）を表した図柄である。なお、演出図柄には、アルファベットや特別なキャラクタなど、数字以外を表した図柄を含めてもよいし、数字以外を表した図柄と組み合わせてもよい。本実施形態では、演出表示装置7が演出図柄を変動表示する領域として、左から順に、左演出図柄表示領域、中演出図柄表示領域、右演出図柄表示領域が設定されている。左演出図柄表示領域では左演出図柄9Lが、中演出図柄表示領域では中演出図柄9Cが、右演出図柄表示領域では右演出図柄9Rがそれぞれ変動表示される。以下、左演出図柄表示領域、中演出図柄表示領域および右演出図柄表示領域に共通の事項を説明する場合は、単に演出図柄表示領域という。

【0031】

本実施形態では、各演出図柄の主な変動パターン（変動様態）は、演出図柄が表す数字が昇順となるように画面の上から下に移動する変動パターン、つまり、縦方向にスクロールする変動パターンである。なお、変動パターンとして、演出図柄が画面の左右の一方から他方へ移動する横スクロール方式、演出図柄が同じ表示位置にて数字の昇順に順番に表示される方式などを用いることもできる。また、演出表示装置7は、演出画像として各演出図柄の背景に背景画像を表示する。たとえば、背景画像は、テレビドラマや映画などの動画像、その動画像をアニメ化した動画像、アニメーション、パチンコ遊技機メーカーオリジナルの動画像などである。本実施形態では、演出表示装置7は、液晶表示装置である。なお、演出表示装置7として、有機EL表示装置、ドットマトリクスLEDを使った表示装置などを用いることもできる。

演出表示装置7は、各演出図柄を特別図柄の変動表示と同期させて変動表示し、特別図柄が確定表示されると同時に各演出図柄を確定表示し、大当たり判定結果を表示する。ここで、確定表示とは、演出図柄が上下に揺れたり、再変動したりすることなく、完全に停止した停止表示状態のことである。

【0032】

以下、大当たり判定の結果が大当たりであったことを表す演出図柄を大当たり演出図柄といい、大当たり判定の結果が小当たりであったことを表す演出図柄を小当たり演出図柄といい、大当たり判定の結果がハズレであったことを表す演出図柄をハズレ演出図柄という。本実施形態では、大当たり演出図柄または小当たり演出図柄は、各演出図柄が同じ数字を表す演出図柄で揃った状態、いわゆる、ぞろ目の状態である。たとえば、確定表示された左演出図柄9L、中演出図柄9Cおよび右演出図柄9Rがそれぞれ同じ奇数の演出図柄で揃った状態が大当たり演出図柄である。図1に示す例では、各演出図柄が「7」で揃った大当たり演出図柄「7・7・7」が確定表示されている。また、たとえば、小当たり演出図柄は、各演出図柄がそれぞれ偶数の演出図柄で揃った状態である。また、ハズレ演出図柄は、各演出図柄が同じ数字を表す演出図柄で揃っていない状態、つまり、ぞろ目ではない状態の図柄である。たとえば、確定表示された左演出図柄9Lが「7」、中演出図柄9Cが「6」、右演出図柄9Rが「7」の状態である。

以下、演出表示装置7が特別図柄と同期させて変動表示する演出図柄を変動演出パターンといい、その変動演出パターンの背景に表示される画像を背景画像という。背景画像は、静止画像または動画像である。

【0033】

[パチンコ遊技機の主な電気的構成]

次に、パチンコ遊技機1の主な電気的構成について図3および図4を参照しつつ説明する。パチンコ遊技機1は、主制御基板60（図3）と、払出制御基板73（図3）と、サブ制御基板100（図4）と、画像制御基板200（図4）と、ランプ制御基板79（図4）と、音声制御基板78（図4）とを備えている。

【0034】

図3に示すように、主制御基板60には、遊技制御用ワンチップマイコン（以下、遊技制御用マイコンという）61が実装されている。遊技制御用マイコン61は、CPU62と、ROM63と、RAM64と、入出力回路65とを備えている。CPU62は、入賞の

10

20

30

40

50

検出、大当たり判定、各種乱数の更新、大当たり確率の設定および変更などを実行する。ROM 63 には、CPU 62 が実行するコンピュータプログラム、大当たり判定テーブル（図示省略）、大当たり種別判定テーブル（図示省略）、リーチ判定テーブル（図示省略）、特図変動パターン選択テーブル（図示省略）などの各種のテーブルが記憶されている。遊技制御用マイコン 61 は、大当たり乱数、大当たり種別乱数、リーチ乱数、変動パターン乱数など、各種の判定（抽選）にて使用する乱数を発生する。

【0035】

RAM 64 は、CPU 62 がコンピュータプログラムを実行するときのワークメモリなどとして使用される。また、RAM 64 には、第1特図保留記憶部 64a と、第2特図保留記憶部 64b とが設けられている。第1特図保留記憶部 64a は、第1ないし第4記憶領域を備えている。つまり、記憶可能な第1特図保留数は最大4個である。各記憶領域には、遊技球が第1始動口 401（図2）に入賞したことに起因して遊技制御用マイコン 61 が取得した大当たり乱数、大当たり種別乱数、リーチ乱数および変動パターン乱数が記憶される。第1特別図柄表示器 51（図3）が第1特別図柄を変動表示しているときに遊技球が第1始動口 401（図2）に入賞したときは、その入賞に起因する第1特別図柄の変動表示は一旦保留（作動保留）され、その入賞に起因して取得された大当たり乱数などは第1特図保留記憶部 64a に記憶される。また、第1特別図柄表示器 51 が第1特別図柄を変動表示しているときに遊技球が第1始動口 401 に入賞したときは、その入賞に基づいて大当たり判定を行う権利が保留されるから、第1特図保留記憶部 64a は、大当たり判定を行う権利の保留を所定の上限まで記憶する役割をする。

10

【0036】

第2特図保留記憶部 64b は、第1ないし第4記憶領域を備えている。つまり、記憶可能な第2特図保留数は最大4個である。各記憶領域には、遊技球が第2始動口 402（図2）に入賞したことに起因して遊技制御用マイコン 61 が取得した大当たり乱数、大当たり種別乱数、リーチ乱数および変動パターン乱数が記憶される。第2特別図柄表示器 52（図3）が第2特別図柄を変動表示しているときに遊技球が第2始動口 402（図2）に入賞したときは、その入賞に起因する第2特別図柄の変動表示は一旦保留（作動保留）され、その入賞に起因して取得された大当たり乱数などは第2特図保留記憶部 64b に記憶される。また、第2特別図柄表示器 52 が第2特別図柄を変動表示しているときに遊技球が第2始動口 402 に入賞したときは、その入賞に基づいて大当たり判定を行う権利が保留されるから、第2特図保留記憶部 64b は、大当たり判定を行う権利の保留を所定の上限まで記憶する役割をする。

20

【0037】

大当たり乱数などは作動保留の発生順、つまり、遊技制御用マイコン 61 による取得順に第1特図保留記憶部 64a および第2特図保留記憶部 64b の各第1記憶領域から順番に記憶される。このため、大当たり乱数などが第1ないし第4記憶領域まで記憶されている場合は、第4記憶領域に記憶されている大当たり乱数などが時間的に最も新しい情報であり、第1記憶領域に記憶されている大当たり乱数などが時間的に最も古い情報である。各記憶領域に記憶されている大当たり乱数などは、特別図柄の変動表示が1回終了する毎に、記憶の順番が古い方の記憶領域に1つずつシフトする。たとえば、第2記憶領域に記憶されていた大当たり乱数などは第1記憶領域にシフトする。また、第1記憶領域に記憶されている大当たり乱数などに基づく判定（抽選）は、特別図柄表示器による特別図柄の当該変動表示が終了し、次の変動表示が始まる前に実行される。

30

【0038】

また、主制御基板 60 には、RAM クリアスイッチ 66 が搭載されている。パチンコ遊技機 1 は、RAM クリアスイッチ 66 が押下された状態で起動すると、RAM 64 およびサブ制御基板 100 の RAM 120（図4）を初期化する。また、主制御基板 60 には、表示器類 50 が電気的に接続されている。さらに、主制御基板 60 には、中継基板 74 を介して第1始動口センサ 401a と、第2始動口センサ 402a と、第1大入賞口センサ 33 と、第2大入賞口センサ 43 と、特定領域センサ 45 と、非特定領域センサ 46 と、3

40

50

個の一般入賞口センサ 13a と、第1大入賞口ソレノイド 37 と、第2大入賞口ソレノイド 47 とが電気的に接続されている。

【0039】

第1始動口センサ 401a は、第1始動口 401 (図2) の直下に設けられており、遊技球が第1始動口 401 に入賞したことを示す信号を主制御基板 60 へ出力する。第2始動口センサ 402a は、第2始動口 402 (図2) の直下に設けられており、遊技球が第2始動口 402 に入賞したことを示す信号を主制御基板 60 へ出力する。第1大入賞口センサ 33 は、第1大入賞口 32 (図1) の直下に設けられており、遊技球が第1大入賞口 32 に入賞したことを示す信号を主制御基板 60 へ出力する。第2大入賞口センサ 43 は、第2大入賞口 42 (図1) の直下に設けられており、遊技球が第2大入賞口 42 に入賞したことを示す信号を主制御基板 60 へ出力する。特定領域センサ 45 は、第2大入賞口 42 (図1) の内部の特定領域内に設けられており、遊技球が特定領域を通過したことを示す信号を主制御基板 60 へ出力する。非特定領域センサ 46 は、第2大入賞口 42 (図1) の内部の非特定領域に設けられており、遊技球が非特定領域を通過したことを示す信号を主制御基板 60 へ出力する。各一般入賞口センサ 13a は、一般入賞口 13 (図1) の直下にそれぞれ設けられており、遊技球が一般入賞口 13 に入賞したことを示す信号をそれぞれ主制御基板 60 へ出力する。

10

【0040】

また、主制御基板 60 には、払出制御基板 73 を介して貸球払出装置 80 と、カードユニット 76 と、賞球払出装置 500 とが電気的に接続されている。カードユニット 76 は、パチンコ遊技機 1 に隣接して設けられており、プリペイドカードに対して残高の読み取りや書き込みなどを行う。貸球払出装置 80 は、球貸モータ 81 と、球貸センサ 82 とを備えている。球貸モータ 81 は、貸球としての遊技球を払出す部材を駆動し、球貸センサ 82 は、その部材によって遊技球が払出されたことを示す信号を払出制御基板 73 を介して主制御基板 60 へ出力する。遊技制御用マイコン 61 は、払出制御基板 73 から出力される信号に基づいて、貸球払出装置 80 が払出した貸球数を計数する。カードユニット 76 に挿入されたプリペイドカードに、払出可能な最小残高以上の残高が記録されているときに、球貸ボタン (図示せず) が操作されると、貸球払出装置 80 が作動し、最小単位個数の貸球が打球供給皿 24 (図1) に払出される。

20

【0041】

賞球払出装置 500 は、賞球モータ 501 と、賞球センサ 502 とを備えている。賞球モータ 501 は、賞球としての遊技球を払出す部材を駆動し、賞球センサ 502 は、その部材によって遊技球が払出されたことを示す信号を払出制御基板 73 を介して主制御基板 60 へ出力する。遊技制御用マイコン 61 は、払出制御基板 73 から出力される信号に基づいて、賞球払出装置 500 が払出した賞球数を計数する。

30

また、主制御基板 60 には、発射制御回路 75 を介して発射装置 90 が電気的に接続されている。発射装置 90 は、発射モータ 91 と、タッチスイッチ 92 と、発射ボリューム 93 とを備えている。発射モータ 91 は、遊技球を打撃して発射する打撃槌 (図示せず) を駆動する。タッチスイッチ 92 は、遊技者がハンドル 4 に触れたことを示す信号を出力する。発射ボリューム 93 は、発射レバー 4a (図1) の回転量に応じて、上記打撃槌が遊技球を打撃する強度を調節する。

40

【0042】

また、パチンコ遊技機 1 は、電源基板 70 を備えている。電源基板 70 は、主制御基板 60 および払出制御基板 73 に電力を供給する。また、電源基板 70 は、払出制御基板 73 に電気的に接続された各装置に対して、払出制御基板 73 を介して電力を供給する。また、電源基板 70 は、中継基板 74 に電気的に接続された各センサおよびソレノイドに対して、主制御基板 60 から中継基板 74 を介して電力を供給する。また、電源基板 70 は、主制御基板 60 に電気的に接続された表示器類 50 に対して、主制御基板 60 を介して電力を供給する。

電源基板 70 には、バックアップ電源回路 71 が設けられている。バックアップ電源回路

50

71は、パチンコ遊技機1に対して外部から電力が供給されていない場合に、主制御基板60のRAM64などに対して情報の保持に必要な電力を供給する。電源基板70には、電源基板70へ電力を供給する主電源をオンオフするための電源スイッチ72が電気的に接続されている。

【0043】

主制御基板60は、サブ制御基板100(図4)に対して各種コマンドを送信する。主制御基板60は、コマンドをサブ制御基板100へ送信することはできるが、サブ制御基板100は、主制御基板60へコマンドを送信することができない。つまり、主制御基板60とサブ制御基板100との通信は、主制御基板60からサブ制御基板100へ送信することのみが可能な单方向通信となっている。

10

【0044】

図4に示すように、サブ制御基板100には、演出制御用ワンチップマイコン(以下、演出制御用マイコンという)101が実装されている。演出制御用マイコン101は、CPU102と、ROM110と、RAM120と、入出力回路103とを備えている。CPU102は、遊技に伴って演出を制御する。ROM110には、CPU102が演出を制御するためのコンピュータプログラムの他、演出表示装置7が表示する変動演出パターンを選択するための変動演出パターン選択テーブル(図示省略)などの各種のテーブルが記憶されている。

【0045】

また、RAM120は、CPU102がコンピュータプログラムを実行するときのワークメモリとして使用される。また、RAM120には、第1特図保留演出記憶部121と、第2特図保留演出記憶部122と、当該変動用演出記憶部123とが設けられている。

20

第1特図保留演出記憶部121は、第1ないし第4記憶領域から成る4つの記憶領域を有し、各記憶領域は、主制御基板60から出力される第1始動入賞コマンドなどを記憶する。第1始動入賞コマンドは、遊技球が第1始動口401に入賞したことを契機として、遊技制御用マイコン61が取得した大当たり乱数、大当たり種別乱数、変動パターン乱数およびリーチ乱数を含むコマンドである。

第2特図保留演出記憶部122は、第1ないし第4記憶領域から成る4つの記憶領域を有し、各記憶領域は、主制御基板60から出力される第2始動入賞コマンドなどを記憶する。第2始動入賞コマンドは、遊技球が第2始動口402に入賞したことを契機として、遊技制御用マイコン61が取得した大当たり乱数、大当たり種別乱数、変動パターン乱数およびリーチ乱数を含むコマンドである。

30

当該変動用演出記憶部123は、変動演出パターンの当該変動に用いる第1始動入賞コマンドまたは第2始動入賞コマンドを記憶する。

入出力回路103は、サブ制御基板100に接続された各基板などとの間でデータの送信または受信を行う。

【0046】

サブ制御基板100には、画像制御基板200が電気的に接続されている。画像制御基板200には、画像制御用CPU202と、VDP201(Video Display Processor)と、制御用ROM203と、制御用RAM204と、CGROM(Character Generator Read Only Memory)205と、VRAM(Video Random Access Memory)206とが実装されている。画像制御用CPU202は、変動演出パターン、ボタン演出画像および予告画像などの演出画像を表示するよう演出表示装置7を制御する。制御用ROM203には、画像制御用CPU202が演出表示装置7を制御するためのコンピュータプログラムが記憶されている。制御用RAM204は、画像制御用CPU202がコンピュータプログラムを実行するときのワークメモリとして使用される。CGROM205には、演出表示装置7が演出画像を表示するための画像データが記憶されている。VDP201は、画像制御用CPU202によって作成されるディスプレイリストに従って、CGROM205から画像データを読み出し、その読み出した画像データをVRAM206内の展開領域に展開する。そして、VDP201は、VRAM206内に展開した画像データを合成し、

40

50

その合成した画像データをVRAM206内のフレームバッファに記憶する。そして、VDP201は、VRAM206内のフレームバッファに記憶した画像データをRGB信号に変換して演出表示装置7に出力する。これにより、演出表示装置7は演出画像を表示する。

【0047】

サブ制御基板100には、ランプ制御基板79を介して左サイドランプ23a、右サイドランプ23b、盤ランプ2aおよびランプ装置600, 700が電気的に接続されている。演出制御用マイコン101は、ROM110に記憶されているデータを用いて各ランプの発光態様を決める発光パターンデータを作成し、その発光パターンデータをランプ制御基板79に送信する。そして、ランプ制御基板79は、受信した発光パターンデータに従って各ランプおよびランプ装置600, 700の発光制御を行う。10

サブ制御基板100には、音声を制御する音声制御基板78を介して各スピーカ8が電気的に接続されている。

【0048】

また、サブ制御基板100には、演出ボタン検出スイッチ9aが電気的に接続されている。演出ボタン検出スイッチ9aは、演出ボタン9が押圧操作されたことを示す信号をサブ制御基板100に出力し、演出制御用マイコン101は、演出ボタン検出スイッチ9aから入力した信号に基づいて、ボタン演出を実行する。

なお、図3および図4は、パチンコ遊技機1の電気的な機能をブロックで示す説明図であるため、主制御基板60を除いて図3または図4に示す何れか複数の基板を1つの基板として構成することもでき、1つの基板を複数の基板として構成することもできる。20

【0049】

【ランプ装置の構成】

次に、ランプ装置600, 700の構成について図5乃至図10を用いて説明する。ランプ装置600とランプ装置700とは、正面視の形状のみが異なり、同じ構成であるため、ランプ装置600の構成についてのみ説明する。ランプ装置600が発光した場合、後述する透過部材612aが正面視にて文字「A」を表すように構成されている(図5)。一方、ランプ装置700が発光した場合、発光した部位が正面視にて文字「B」を表すように構成されている(図示省略)。

ランプ装置600は、図5および図6に示すように、ケーシング610、支持部材620、LED基板630、第1拡散部材640および第2拡散部材650を備えている。30

【0050】

ケーシング610は、樹脂材料にて中空の箱状に形成されている。ケーシング610は、支持部材620、LED基板630、第1拡散部材640および第2拡散部材650を収納する。ケーシング610は、第1ケーシング611および第2ケーシング612を備えている。

【0051】

第1ケーシング611は、ケーシング610の後側を構成するものであり、前方を開放する箱状に形成されている。第1ケーシング611は、光を透過しない材料にて形成されている。第1ケーシング611の内側には、支持部材620、LED基板630、第1拡散部材640および第2拡散部材650が位置する。40

第2ケーシング612は、第1ケーシング611の前側を少なくとも覆うものである。第2ケーシング612は、透過部材612aおよび非透過部材612bを備えている。

【0052】

透過部材612aは、支持部材620が設けられていない部分の第2ケーシング612の前側に設けられている。また、透過部材612aは、第1拡散部材640の前側面641に対向する位置に配置されている。透過部材612aは、透過性の材料にて形成されている。透過部材612aの後側面612a1は、凹凸を有するように形成されている。透過部材612aは、前側に露出した部位612c(以下、露出部位612cと記載する。)の周縁の形状が正面視にて文字「A」の周縁の形状を表すように形成されている。さらに50

、透過部材 612a の露出部位 612c は、光を透過しない塗料が塗布された塗布部 612d を有している。ランプ装置が発光した場合に塗布部 612d によって光が遮られることにより、透過部材 612a の正面視において、透過部材 612a を透過した光によって文字「A」が表されるように設けられている。具体的には、塗布部 612d は、露出部位 612c を縁取る部分、および、露出部位 612c の中央部分に設けられている。

【0053】

非透過部材 612b は、支持部材 620 が設けられている部分の第 2 ケーシング 612 の前側、並びに、第 1 ケーシング 611 の上側および左右両側を覆う部分に設けられている。非透過部材 612b は、非透過性の材料にて形成されている。

【0054】

支持部材 620 は、図 6 および図 7 に示すように、第 2 ケーシング 612 の底部に配置され、LED 基板 630、第 1 拡散部材 640 および第 2 拡散部材 650 を支持するものである。支持部材 620 は、非透過性の材料にて形成されている。支持部材 620 は、支持部 621 および鍔部 622 を備えている。

支持部 621 は、左右方向に沿って延びる直方体状に形成されている。さらに支持部 621 は、左右方向に沿って延び、上下方向に貫通する第 1 スリット 621a および第 2 スリット 621b が前後方向に並べて設けられている。鍔部 622 は、支持部 621 の下端部から前方に延びた後に下方に折れ曲がるように形成されている。鍔部 622 の下端部は、第 1 ケーシング 611 と第 2 ケーシング 612 とに挟持されている。

【0055】

LED 基板 630 は、電力が供給されて、上面に配置された複数の LED 632 を発光させるプリント基板である。LED 基板 630 は、基板 631 における LED 632 が配置された面を支持部材 620 の底面に接触させるように配置される。LED 632 は、第 1 スリット 621a および第 2 スリット 621b の内側に、それぞれ同じ個数だけ位置するように、左右方向に沿って配置されている。各 LED 632 は、それぞれ複数色を発光可能であり、演出内容に応じて点灯または点滅し、さらに発光色を変化させる。LED 基板 630 に配置された LED 632 は、本発明の光源の一例である。

【0056】

第 1 拡散部材 640 は、図 6 および図 8 に示すように、板状に形成され、前側面 641 と後側面 642 との間の下側面 643 から、LED 632 からの光を導入するとともに、その導入された光を拡散するものである。第 1 拡散部材 640 は、透過性の材料にて形成されている。第 1 拡散部材 640 の下端部 640a (図 8) は、第 1 スリット 621a に嵌るように形成されている。また、第 1 拡散部材 640 は、下側面 643 と上側面 644 との距離が近づくように透過部材 612a から離れる方向に湾曲して形成されている。第 1 拡散部材 640 の下端部 640a が第 1 スリット 621a に配置されるため、第 1 拡散部材 640 は、下方から上方に向かうにしたがって徐々に前方に傾斜するように配置される。

【0057】

また、第 1 拡散部材 640 は、LED 632 から離れるにしたがって、LED 632 からの光を拡散する度合いを大きくさせるように設けられている。第 1 拡散部材 640 は、後側面 642 に、LED 632 からの光を拡散する凹部 R が複数設けられている。凹部 R は、後側面 642 に半球状に凹むように設けられている (図 9)。凹部 R は、ランプ装置 600 の明るさのムラを抑制するように配置されている。また、凹部 R は、第 1 拡散部材 640 の明るさがおよそ均一となるようにムラを抑制するように配置されている。凹部 R は、LED 632 から離れるにしたがって、単位面積あたりの個数が段階的に多くなるように配置されている。凹部 R は、すべて同じ形状および大きさにて設けられている。

【0058】

第 1 拡散部材 640 は、下端部 640a より上方の部位が、一点鎖線にて示すように上下方向に 3 つの領域に分けられ、下方から第 1 の領域 640b、第 2 の領域 640c および第 3 の領域 640d の順に、凹部 R の単位面積あたりの個数が多くなる。凹部 R が設けられた第 1 乃至第 3 の領域 640b, 640c, 640d は、正面視において透過部材 61

10

20

30

40

50

2 a の露出部位 6 1 2 c より広い範囲に設けられている。図 8 に示す破線 L は、露出部位 6 1 2 c の周縁の形状を示している。

【 0 0 5 9 】

第 2 拡散部材 6 5 0 は、図 6 および図 10 に示すように、第 1 拡散部材 6 4 0 と同様に、板状に形成され、前側面 6 5 1 と後側面 6 5 2 との間の下側面 6 5 3 から、LED 6 3 2 からの光を導入するとともに、その導入された光を拡散するものである。第 2 拡散部材 6 5 0 は、第 1 拡散部材 6 4 0 と同様の透過性の材料にて形成されている。第 2 拡散部材 6 5 0 の下端部 6 5 0 a は、第 2 スリット 6 2 1 b に嵌るように形成されている。第 2 拡散部材 6 5 0 は、第 1 拡散部材 6 4 0 と同様の板厚にて、かつ、正面視において同様の大きさにて形成されている。また、第 2 拡散部材 6 5 0 は、下側面 6 5 3 と上側面 6 5 4 との距離が近づくように透過部材 6 1 2 a から離れる方向に湾曲して形成されている。第 2 拡散部材 6 5 0 の下端部 6 5 0 a が第 2 スリット 6 2 1 b に配置されるため、第 2 拡散部材 6 5 0 は、下方から上方に向かうにしたがって徐々に前方に傾斜するように配置される。

【 0 0 6 0 】

また、第 2 拡散部材 6 5 0 は、LED 6 3 2 から離れるにしたがって、LED 6 3 2 からの光を拡散する度合いを大きくさせるように設けられている。第 2 拡散部材 6 5 0 は、後側面 6 5 2 に、LED 6 3 2 からの光を拡散する凹部 R が複数設けられている。凹部 R は、ランプ装置 6 0 0 の明るさのムラを抑制するように設けられている。凹部 R は、第 2 拡散部材 6 5 0 において、上下方向の下方部よりも、上下方向の中央部から上方が明るくなるように設けられている。凹部 R は、LED 6 3 2 から離れるにしたがって、単位面積あたりの個数が段階的に多くなるように配置されている。

【 0 0 6 1 】

第 2 拡散部材 6 5 0 は、下端部 6 5 0 a より上方の部位が、一点鎖線にて示すように上下方向に 3 つ領域に分けられ、下方から第 4 の領域 6 5 0 b 、第 5 の領域 6 5 0 c 、および、第 6 の領域 6 5 0 d の順に、凹部 R の単位面積あたりの個数が多くなる。第 4 の領域 6 5 0 b のにおける凹部 R の個数は、ゼロである。第 5 の領域 6 5 0 c は、第 2 の領域 6 4 0 c と同様の凹部 R の個数に設定されている。第 6 の領域 6 5 0 d は、第 3 の領域 6 4 0 d と同様の凹部 R の個数に設定されている。このように、第 2 拡散部材 6 5 0 は、第 1 拡散部材 6 4 0 と比べて、LED 6 3 2 からの光を拡散する度合いが互いに異なるように設けられている。なお、凹部 R が設けられた第 4 乃至第 6 の領域 6 5 0 b , 6 5 0 c , 6 5 0 d は、正面視において透過部材 6 1 2 a の露出部位 6 1 2 c より広い範囲に設けられている。図 10 に示す破線 L は、露出部位 6 1 2 c の周縁の形状を示している。

【 0 0 6 2 】

また、図 6 に示すように、第 1 拡散部材 6 4 0 および第 2 拡散部材 6 5 0 は、第 1 拡散部材 6 4 0 の後側面 6 4 2 と第 2 拡散部材 6 5 0 の前側面 6 5 1 とが対向するように、かつ、第 1 拡散部材 6 4 0 の後側面 6 4 2 と第 2 拡散部材 6 5 0 の前側面 6 5 1 との間に隙間 S を有するように並べて配置されている。また、隙間 S は、LED 6 3 2 から離れるにしたがって、小さくなるように設定されている。第 1 拡散部材 6 4 0 と第 2 拡散部材 6 5 0 との間には、第 1 拡散部材 6 4 0 および第 2 拡散部材 6 5 0 の相対的な位置を固定して、隙間 S の大きさを固定する柱部材 6 4 5 が複数設けられている。柱部材 6 4 5 は、前後方向に沿って延びるように設けられている。柱部材 6 4 5 の一端が第 1 拡散部材 6 4 0 に接触し、柱部材 6 4 5 の他端が第 2 拡散部材 6 5 0 に接触するように設けられている。柱部材 6 4 5 は、第 1 拡散部材 6 4 0 の周縁部に一体的に設けられている（図 8 ）。

【 0 0 6 3 】

また、第 1 ケーシング 6 1 1 の後側壁 6 1 1 a の第 2 拡散部材 6 5 0 に対向する内面 6 1 1 b は、後側壁 6 1 1 a の下端部 6 1 1 a 1 と後側壁 6 1 1 a の上端部 6 1 1 a 2 との距離が近づくように、第 2 拡散部材 6 5 0 から離れるように湾曲している。後側壁 6 1 1 a の内面 6 1 1 b の曲率と第 2 拡散部材 6 5 0 の曲率とが同じとなるように設けられ、後側壁 6 1 1 a の内面 6 1 1 b と第 2 拡散部材 6 5 0 の後側面 6 5 2 とが接触するように、第 2 拡散部材 6 5 0 がケーシング 6 1 0 内に配置されている。

10

20

30

40

50

【0064】

第1拡散部材640の前側面641および第2拡散部材650の前側面651は、本発明の第1板面の一例である。第1拡散部材640の後側面642および第2拡散部材650の後側面652は、本発明の第2板面の一例である。第1拡散部材640の下側面643および第2拡散部材650の下側面653は、本発明の第1端面の一例である。第1拡散部材640の上側面644および第2拡散部材650の上側面654は、本発明の第2端面の一例である。後側壁611aは、本発明の壁部材の一例である。後側壁611aの内面611bは、本発明の壁部材の第2板面と対向する面の一例である。下端部611a1は、本発明の第1端部の一例である。上端部611a2は、本発明の第2端部の一例である。

10

【0065】

[ランプ装置の動作]

次に、ランプ装置の動作について説明する。LED基板630に電力が供給されることにより、LED632が発光する。第1スリット621aに配置されたLED632が発した光は、第1拡散部材640の下側面643から第1拡散部材640の内部に進入する。第1拡散部材640の内部に進入した光（以下、第1光と記載する。）の一部は、第1の領域640bの凹部Rによって拡散される。第1の領域640bの凹部Rによって拡散された第1光の一部と、第1の領域640bの凹部Rによって拡散されなかつた第1光の一部は、第1拡散部材640の内部をさらに上方に進み、第2の領域640cの凹部Rによって拡散される。

20

【0066】

第2の領域640cの凹部Rによって拡散された第1光の一部と、第2の領域640cの凹部Rによって拡散されなかつた第1光の一部は、第1拡散部材640の内部をさらに上方に進む。これらの第1光の一部は、第3の領域640dの凹部Rによって拡散される。第1乃至第3の領域640b, 640c, 640dにて拡散された第1光の一部は、透過部材612aに向けて進む。また、第1乃至第3の領域640b, 640c, 640dにて拡散された第1光の他の一部は、第2拡散部材650に向けて進む。

【0067】

一方、第2スリット621bに配置されたLED632が発した光は、第2拡散部材650の下側面653から第2拡散部材650の内部に進入する。第2拡散部材650の内部に進入した光（以下、第2光と記載する。）の一部は、凹部Rが設けられていない第4の領域650bを通って、第5の領域650cに進み、第5の領域650cの凹部Rによって拡散される。第5の領域650cの凹部Rによって拡散された第2光の一部と、第5の領域650cの凹部Rによって拡散されなかつた第2光の一部は、第2拡散部材650の内部をさらに上方に進み、第6の領域650dの凹部Rによって拡散される。第5および第6の領域650c, 650dにて拡散された第2光の一部は、第1拡散部材640に向けて進む。また、第5および第6の領域650c, 650dにて拡散された第2光の他の一部は、後側壁611aの内面611bに向けて進む。

30

【0068】

後側壁611aの内面611bに向けて進んだ第2光は、内面611bにて反射されて第2拡散部材650に再度進入し、一部が凹部Rによってさらに拡散され、他の一部が凹部Rによって拡散されずに第1拡散部材640に向けて進む。また、第1拡散部材640から第2拡散部材650に進んだ第1光は、第2拡散部材650に進入し、一部が凹部Rによってさらに拡散される。

40

【0069】

また、LED632に近い側に比べてLED632から遠い側においては、隙間Sが小さいため、第1拡散部材640および第2拡散部材650の一方から拡散された光が、第1拡散部材640および第2拡散部材650の他方により多く進入してさらに拡散される。なお、第1の領域640bに凹部Rが設けられていることに対して、第1の領域640bに対向する第4の領域650bに凹部Rが設けられていないため、拡散される前の第1光

50

の強さと拡散される前の第2光の強さとが同じ場合、第5および第6の領域650c, 650dに進入する第2光の強さは、第2および第3の領域640c, 640dに進入する第1光より強い。よって、第2拡散部材650の第5および第6の領域650c, 650dは、第1拡散部材640の第2および第3の領域640dよりも明るい。

【0070】

このように、第1光および第2光は、凹部Rおよび第2ケーシング612の内側面にて反射および拡散を繰り返し、一部が透過部材612aに向けて進み、他の一部が徐々に減衰する。なお、上述したように第1拡散部材640および第2拡散部材650が湾曲しているため、第1拡散部材640および第2拡散部材650が湾曲していない場合に比べて、より多くの光が透過部材612aに向けて拡散される。また、上述したように後側壁611aの内面611bが湾曲しているため、後側壁611aの内面611bが湾曲されていない場合に比べて、第2拡散部材650によって拡散された光が透過部材612aに向けてより多く反射される。

10

【0071】

透過部材612aに向かって進んだ第1光および第2光は、透過部材612aの後側面612a1の凹凸によって屈折して、透過部材612aに進入し、外部に放出される。これにより、ランプ装置600が発光する。

【0072】

【実施形態の効果】

(1) 第1拡散部材640は下側面643から、第2拡散部材650は下側面653からLED632の光を導入するとともに、LED632から離れるにしたがって、LED632から光を拡散する度合いが大きくなる。よって、各拡散部材640, 650におけるLED632に近い側はLED632からの光を遠い側へ透過させつつ光を拡散し、LED632から遠い側はLED632に近い側から透過した光を十分に拡散させることができる。したがって、各拡散部材640, 650が明るさのムラを抑制するように光を拡散することができるため、ランプ装置600の明るさのムラを抑制することができる。さらには、パチンコ遊技機1の品質を向上させることができる。

20

(2) 凹部Rによって、LED632からの光を簡便に拡散させることができるために、各拡散部材640, 650ひいてはランプ装置600の明るさのムラを簡便に抑制できる。

【0073】

30

(3) 凹部Rの単位面積あたりの個数が段階的に変化するため、光の拡散の度合いを段階的に変化させることができる。よって、ランプ装置600の明るさのムラを簡便に抑制できる。

【0074】

(4) ランプ装置600は、第1拡散部材640および第2拡散部材650を備えるため、ランプ装置600が第1拡散部材640および第2拡散部材650の一方のみを備える場合に比べて、ランプ装置600の明るさを十分に確保することができる。また、隙間Sによって、第1拡散部材640および第2拡散部材650の一方の光の拡散の度合いは、第1拡散部材640および第2拡散部材650の他方の影響を受けることが抑制される。したがって、各拡散部材640, 650ひいてはランプ装置600の明るさのムラを精度よく抑制できる。

40

(5) LED632に近い側に比べてLED632から遠い側においては、隙間Sが小さいため、第1拡散部材640および第2拡散部材650の一方から拡散された光が、第1拡散部材640および第2拡散部材650の他方により多く進入してさらに拡散される。よって、各拡散部材640, 650におけるLED632から遠い側において明るさを確保することができるため、各拡散部材640, 650ひいてはランプ装置600の明るさのムラを抑制することができる。

【0075】

(6) 第1拡散部材640および第2拡散部材650における光を拡散する度合いが互いに異なるように設定されているため、ランプ装置600の明るさのムラをさらに精度よく

50

抑制することができる。

(7) 第1拡散部材640および第2拡散部材650が湾曲されていない場合に比べて、第1拡散部材640および第2拡散部材650によってLED632からより多くの光が透過部材612aに向けて拡散される。よって、ランプ装置600の明るさを確保しつつ、明るさのムラを抑制できる。

(8) 後側壁611aの内面611bが湾曲している場合、後側壁611aの内面611bが湾曲されていない場合に比べて、第2拡散部材650によって拡散された光が透過部材612aに向けてより多く反射される。よって、ランプ装置600の明るさを確保しつつ、明るさのムラを抑制できる。なお、ランプ装置700においても、上述したランプ装置600の効果と同様の効果を有する。

10

【0076】

[他の実施形態]

(1) 前述した実施形態のランプ装置600では、各拡散部材640, 650に設けられた凹部Rは、半球状に凹むように設けられているが、これに代えて、矩形状に凹むように設けたり、溝状に設けたりしてもよい。また、各拡散部材640, 650は、凸状に設けられた凸部(図示省略)によって光を拡散するようにしても良い。

(2) また、各拡散部材640, 650は、下側面643, 653からLED632の光を導入しているが、これに代えて、LED基板630の配置を変更して、上側面644, 654、左側面または右側面からLED632の光を導入しても良い。

(3) また、ランプ装置600は、ケーシング610を備えているが、これに代えて、透過部材612aおよび後側壁611aのみを備えてもよい。この場合、透過部材612aは、支持部材620に固定される。さらに、ケーシング610に代えて、透過部材612aのみを備えてもよい。

20

【0077】

(4) また、凹部Rは、LED632から離れるにしたがって、単位面積あたりの個数が段階的に多くなるように設けられているが、これに代えて、単位面積あたりの個数が連続的に多くなるように設けられてもよい。

(5) また、凹部Rは、LED632から離れるにしたがって、単位面積あたりの個数が段階的に多くなるように設けられているが、これに代えて、凹部Rの大きさが段階的に大きくなるように設けられてもよい。具体的には、第1拡散部材640の各領域640b, 640c, 640dにおいて、凹部Rの単位面積あたりの個数を同じにして、第1の領域640b、第2の領域640cおよび第3の領域640dの順に、凹部Rの大きさを大きくしてもよい。凹部Rの大きさが大きくなるにしたがって、光を拡散する度合いが大きくなる。さらに、各領域640b, 640c, 640dにおいて、凹部Rの配列を同じにしてもよい。なお、このことは、第2拡散部材650の各領域650b, 650c, 650dにおいても同様である。

30

(6) また、ランプ装置600は、第1拡散部材640および第2拡散部材650を備えているが、これに代えて、第1拡散部材640および第2拡散部材650の一方のみを備えるようにしてもよい。

【0078】

(7) また、第1拡散部材640と第2拡散部材650との間には、隙間Sが設けられているが、これに代えて、隙間Sを設けずに、第1拡散部材640の後側面642と第2拡散部材650の前側面651とが接触してもよい。

40

(8) また、隙間Sは、LED632から離れるにしたがって小さくなるように設定されているが、これに代えて、隙間Sが一定の大きさとなるようにしてもよい。

(9) また、第1拡散部材640と第2拡散部材650とは、の光を拡散する度合いが互いに異なるように設けられているが、これに代えて、光を拡散する度合いを同じに設けてもよい。

【0079】

(10) また、各拡散部材640, 650は、湾曲するように設けられているが、これに

50

代えて、平板状に設けてもよい。

(11) また、後側壁611aの内面611bは、湾曲するように設けられているが、これに代えて、平面状に設けてもよい。

(12) また、透過部材612aの後側面612a1は、凹凸を有するように形成されているが、これに代えて、凹凸を有さずに平滑な面としてもよい。

(13) また、凹部Rは、第1拡散部材640において、後側面642のみに設けられているが、これに代えて、前側面641のみに、または、前側面641および後側面642の両方に設けるようにしてもよい。また、同様に、第2拡散部材650について、凹部Rが後側面652に設けられているが、これに代えて、前側面651のみに、または、前側面651および後側面652の両方に設けるようにしてもよい。

(14) また、ランプ装置600, 700は、遊技盤2の盤面の後側に配置されているが、これに代えて、遊技盤2の裏面以外の部位であって、遊技者が視認可能な遊技盤2の盤面の表側や遊技盤の上部、左部、右部および下部に配置してもよい。

(15) なお、上述したランプ装置600, 700は、パチンコ遊技機1に適用されているが、スロットマシン(パチスロ)などの遊技機にも適用してもよい。

(16) なお、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各拡散部材640, 650および透過部材612aの形状、拡散部材の枚数、各拡散部材640, 650及び内面611bの湾曲方向および曲率、凹部Rが設けられた領域の個数、並びに、凹部Rの形状、大きさ、個数、位置、および、凹部Rが設けられた範囲などを変更してもよい。

【符号の説明】

【0080】

1	パチンコ遊技機
600	ランプ装置
610	ケーシング
611a	後側壁
611a1	下端部
611a2	上端部
611b	内面
612a	透過部材
632	L E D
640	第1拡散部材
640b	第1の領域
640c	第2の領域
640d	第3の領域
641	前側面
642	後側面
643	下側面
644	上側面
650	第2拡散部材
650b	第4の領域
650c	第5の領域
650d	第6の領域
651	前側面
652	後側面
653	下側面
654	上側面
700	ランプ装置

R 凹部

S 隙間

10

20

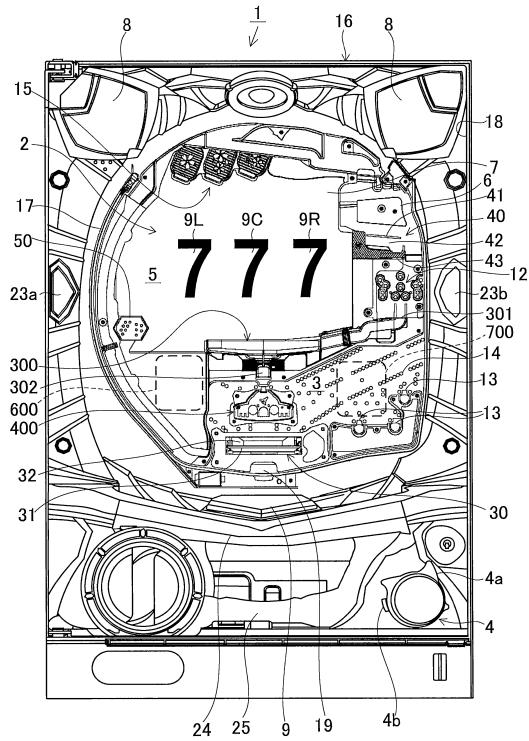
30

40

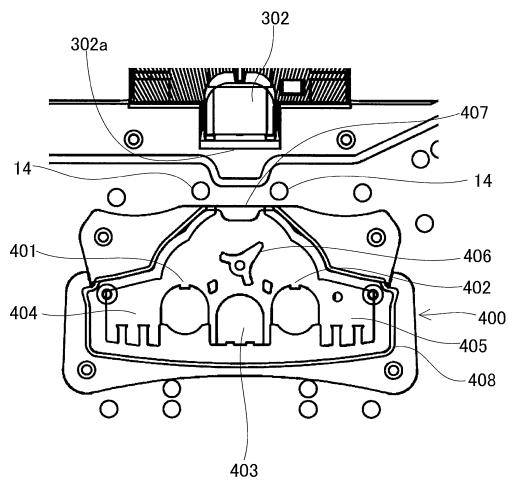
50

【図面】

【図 1】



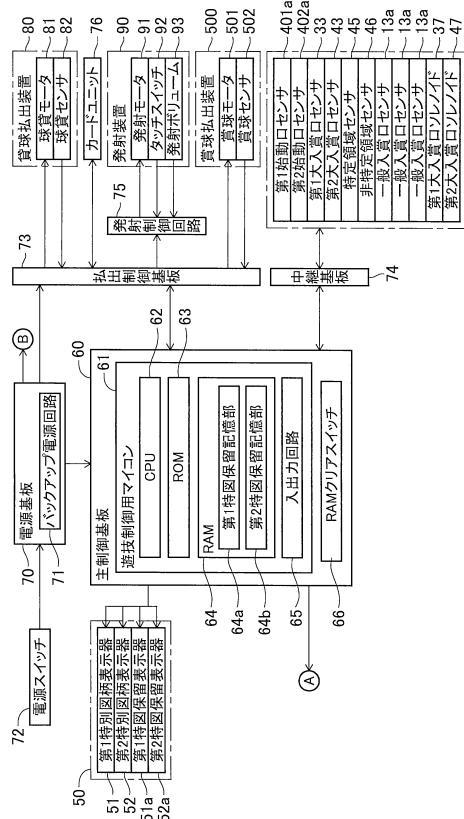
【図 2】



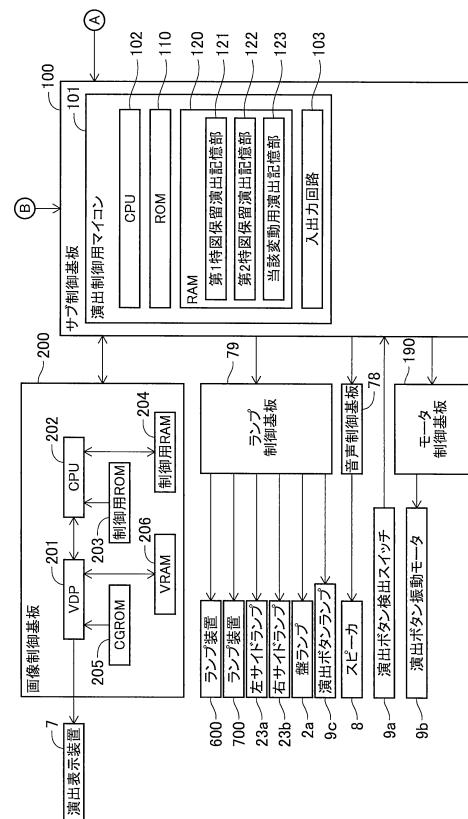
10

20

【図 3】



【図 4】

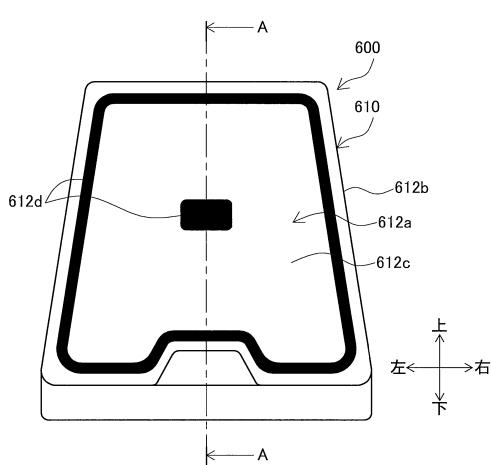


30

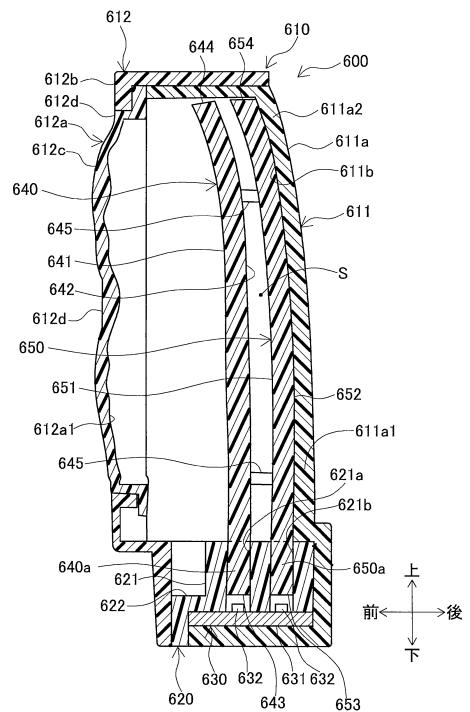
40

50

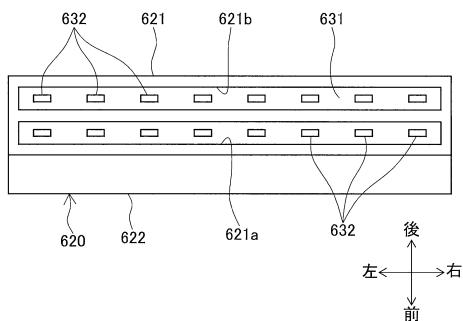
【 义 5 】



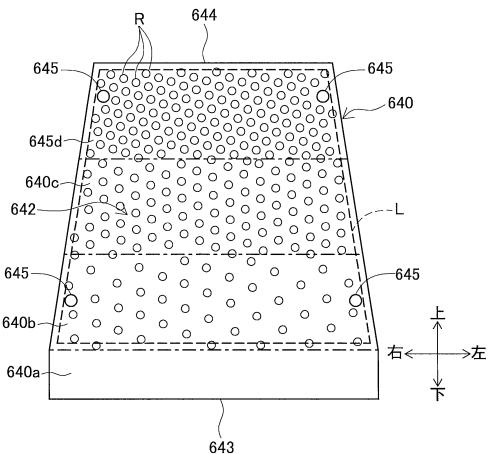
【 図 6 】



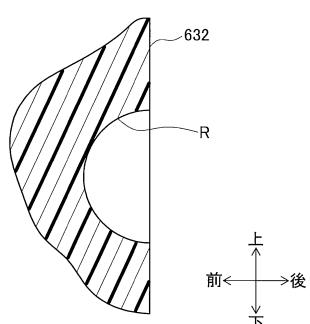
【 四 7 】



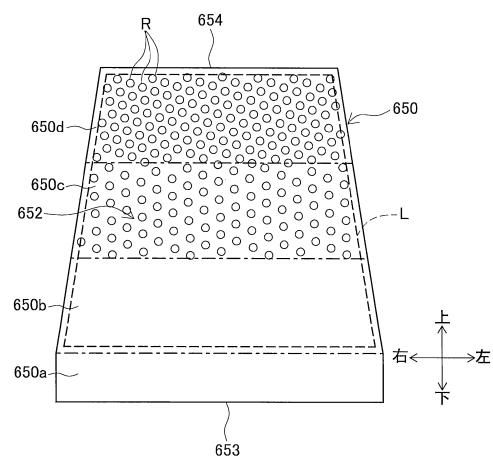
【 义 8 】



【図9】



【図10】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献

特開2019-058554 (JP, A)
特開2006-239292 (JP, A)
特開2018-191858 (JP, A)
特開2015-159878 (JP, A)
特開平11-212479 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A63F 7/02
G09F 9/00 - 13/46
G09F 19/00 - 19/22