

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2022-10820
(P2022-10820A)

(43)公開日 令和4年1月17日(2022.1.17)

(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

テーマコード(参考)

2 C 0 8 8

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全25頁)

(21)出願番号 特願2020-111577(P2020-111577)
(22)出願日 令和2年6月29日(2020.6.29)

(71)出願人 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

(74)代理人 110000992
特許業務法人ネクスト

(72)発明者 林 孝政
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

(72)発明者 森 圭史
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

F ターム(参考) 2C088 BC25 EB78

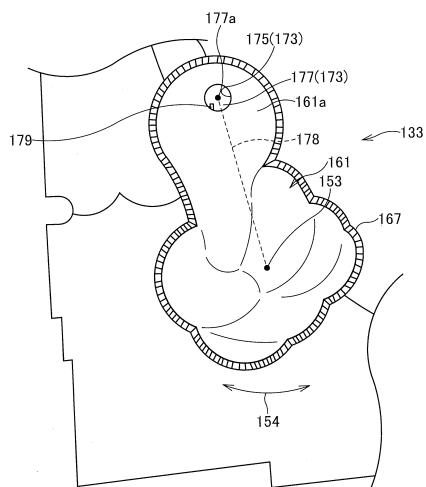
(54)【発明の名称】 遊技機

(57)【要約】

【課題】可動役物を発光させ遊技の趣向性を向上できる遊技機を提供すること。

【解決手段】パチンコ遊技機1は、外周縁部18aに配置され、所定の範囲で可動する可動役物133を備えている。可動役物133は、遊技状態に応じて発光する表側LED179を凹部173内に収容している。表側LED179は、凹部173の底部177に配置され、底部177の中央位置177aからはずれた位置に配置されている。これにより、表側LED179は、遊技状態の遊技者から視線できる位置に配置されている。

【選択図】図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

遊技領域の外周部分である外周縁部に配置され、所定の範囲で可動する可動役物と、前記可動役物を制御する制御手段と、

を備え、

前記可動役物は、

遊技状態に応じて発光する発光手段と、

前記発光手段を収容する凹部と、

を有し、

前記凹部は、

遊技者側に開口する開口と、

前記開口から所定の深さに配置される底部と、

を有し、

前記発光手段は、

前記凹部の前記底部に配置され、前記底部の中央からずれた位置に配置され、且つ遊技状態の遊技者から視線できる位置に配置される、遊技機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、パチンコ遊技機などの遊技機に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】**【0002】**

従来、可動する役物である可動役物を動作させて演出を行なう遊技機がある（例えば、特許文献1など）。特許文献1の遊技機は、遊技者の操作ボタンに対する操作に応じて可動役物を動作させ演出を実行している。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開2019-180490号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記した遊技機は、遊技領域の中央に可動役物を配置している。このため、可動役物を発光させた場合、発光した光は、遊技領域と正対した遊技者にとって視認され易いものとなる。しかしながら、遊技領域の中央からずらした位置に可動役物を配置すると、可動役物から発光した光が遊技者に視認し難いものとなり、遊技の趣向性が低下してしまう可能性がある。

【0005】

そこで、本発明は、上記問題点を解決するために創出されたものであって、可動役物を発光させ遊技の趣向性を向上でき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、遊技領域の外周部分である外周縁部に配置され、所定の範囲で可動する可動役物と、前記可動役物を制御する制御手段と、を備え、前記可動役物は、遊技状態に応じて発光する発光手段と、前記発光手段を収容する凹部と、を有し、前記凹部は、遊技者側に開口する開口と、前記開口から所定の深さに配置される底部と、を有し、前記発光手段は、前記凹部の前記底部に配置され、前記底部の中央からずれた位置に配置され、且つ遊技状態の遊技者から視線できる位置に配置される、遊技機を開示する。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明の遊技機では、可動役物には凹部が形成され、その凹部の底部に発光手段が配置されている。可動役物は、遊技領域の外周部分に配置されており、可動役物から発光した光が遊技者に視認し難いものとなる可能性がある。これに対し、当該遊技機では、発光手段を、底部の中央からはずれた位置に配置し、遊技状態の遊技者から視線できる位置に配置する。これにより、遊技状態に応じて発光手段を発光させた場合に、発光させた光を遊技者に視認させ易くできる。発光手段の発光と可動役物の可動を組み合わせた演出を実行でき、遊技の趣向性を向上できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

10

【 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 に示すパチンコ遊技機に設けられた主制御基板及び周辺機器の電気的構成を示すブロック図である。

【 図 3 】図 1 に示すパチンコ遊技機に設けられたサブ制御基板及び周辺機器の電気的構成を示すブロック図である。

【 図 4 】演出装置の正面図である。

【 図 5 】演出装置の背面図である。

【 図 6 】可動役物の正面図である。

【 図 7 】可動役物の背面の一部を示しており、左手の人差し指の先端部分の背面を示す図である。

20

【 図 8 】可動役物の左手の人差し指の先端部分を正面から見た拡大図である。

【 図 9 】図 4 に示す A - A 線で切断した断面図であり、可動役物の左手の人差し指の先端部分における断面図である。

【 図 1 0 】遊技状態の遊技者から見た初期位置の可動役物の表側 L E D を示す斜視図である。

【 図 1 1 】遊技状態の遊技者から見た上昇位置の可動役物の表側 L E D を示す斜視図である。

【 図 1 2 】遊技状態の遊技者から見た回動位置の可動役物の表側 L E D を示す斜視図である。

【 図 1 3 】遊技状態の遊技者を示す模式図である。

30

【 図 1 4 】演出の一態様を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 9 】

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。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正対して遊技を行う遊技状態の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及び上下方向は、遊技者から見た左右方向及び上下方向とする。また、遊技者に近づく方向を前方（手前側）とし、遊技者から遠ざかる方向を後方とする。また、遊技状態の遊技者とは、例えば、後述するパチンコ遊技機 1 の前に設置された椅子 185（図 13）に座り、右手でハンドル 4 を操作している遊技者の状態をいう。

40

【 0 0 1 0 】

[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、前面側から順に、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、演出レバー 6 と、スピーカ 8, 8 と、演出ボタン 9 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。

【 0 0 1 1 】

ハンドル 4 は、前面枠 18 のうち右下に設けられている。ハンドル 4 は、タッチスイッチ 92（図 2）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

50

チ 9 2 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 4 a は、遊技球の発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）2 4 は、前面枠 1 8 のうち中央下側に設けられている。打球供給皿 2 4 は、発射装置 9 0（図 2）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 2 4 は、貸球払出手装置 8 0（図 2）及び賞球払出手装置 4 0 0（図 2）から払出手された遊技球を貯留する。余剰球受皿（下皿ともいう）2 5 は、前面枠 1 8 のうち打球供給皿 2 4 の下方に設けられている。余剰球受皿 2 5 は、打球供給皿 2 4 の貯留可能数を超えた遊技球を貯留する。

10

【 0 0 1 2 】

演出ボタン 9 は、例えば、プッシュオン式のボタンスイッチである。演出ボタン 9 は、打球供給皿 2 4 の上方を覆おうカバーに設けられている。演出ボタン 9 には、演出ボタンランプ 9 c（図 3）が内蔵されている。パチンコ遊技機 1 は、演出ボタン 9 に対する操作入力に応じた演出を行う。

【 0 0 1 3 】

また、前面枠 1 8 のうち余剰球受皿 2 5 の左方、つまり、前面枠 1 8 のうち下側の左端寄りには、演出レバー 6 が設けられている。遊技者は、演出レバー 6 を握って操作することで、演出レバー 6 を回動させたり、前後に移動させたりできる。パチンコ遊技機 1 は、演出レバー 6 に対する操作入力に応じた演出を行う。また、前面枠 1 8 のうち、左側には左サイドランプ 2 3 a が設けられており、右側には右サイドランプ 2 3 b が設けられている。また、スピーカ 8 は、前面枠 1 8 のうち上部の左右の隅部にそれぞれ設けられている。

20

【 0 0 1 4 】

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、演出装置 1 5 とを備える。遊技盤 2 は、例えば、内枠（図示せず）の前面部分に設けられ、つまり、遊技状態の遊技者の顔と略正対する位置に配置されている。遊技者の身長や座高にもよるが、例えば、遊技状態の遊技者の頭は、図 1 に破線で示す頭位置 1 4 となる。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、固定入賞装置 1 0 と、第 1 大入賞装置 3 0 と、第 2 大入賞装置 4 0 と、ゲート 1 2 と、普通可変入賞装置（電チューモード）2 0 と、一般入賞口 1 3 と、表示器類 5 0 と、誘導部材 1 7 とを備える。

30

【 0 0 1 5 】

遊技盤 2 の盤面には、遊技球が流下（転動）する遊技領域 3 が形成されている。遊技領域 3 は、演出表示装置 7 の画面の左方に形成された左遊技領域 3 a と、演出表示装置 7 の画面の右方に形成された右遊技領域 3 b とを有する。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（図示せず）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、遊技盤 2 の複数箇所には、盤ランプ 2 a（図 3）が設けられている。

40

【 0 0 1 6 】

演出装置 1 5 は、内枠（図示せず）のうち、遊技領域 3 の左下に相当する外周縁部 1 8 a に設けられている。例えば、遊技盤 2 は、一部又は全部が透明の樹脂等により形成されている。外周縁部 1 8 a は、例えば、遊技領域 3 の外側に位置し、透明の遊技盤 2 の後方に位置する内枠に設けられている。演出装置 1 5 は、この透明の遊技盤 2 の後方に位置する外周縁部 1 8 a に取り付けられている。演出装置 1 5 は、可動役物 1 3 3 を備えている。演出装置 1 5 の詳細については、後述する。

【 0 0 1 7 】

尚、上記した外周縁部 1 8 a 及び演出装置 1 5（可動役物 1 3 3）の取り付け位置は、一例である。演出装置 1 5 を、遊技領域 3 の左上の外周縁部 1 8 a（例えば、左側のスピーカ 8 の位置）に設けても良い。あるいは、演出装置 1 5 を、遊技領域 3 の右下の外周縁部

50

18a(ハンドル4の上方の位置)に設けても良い。また、演出装置15を、前面枠18に設けても良く、遊技機枠16の外側となる位置(例えば、内枠の上にはみ出した位置)に設けても良い。

【0018】

また、本願の遊技領域3の外周部分である外周縁部は、遊技領域3の外側の部分に限らず、遊技領域3の内側の部分でも良い。遊技者の頭位置14は、例えば、左右方向におけるパチンコ遊技機1の左右中央位置3cに沿った直線上における演出表示装置7の位置付近となる。尚、遊技者の身長や座高によっては、頭位置14は、左右中央位置3cを通る直線に沿って上下方向へずれた位置となる。

【0019】

本願の遊技領域3の外周部分である外周縁部は、遊技領域3内のうち、この頭位置14から離れた位置、頭位置14に一部を重ねた位置でも良い。例えば、演出装置15は、後述する一般入賞口13、ゲート12に重なる位置でも良い。また、演出装置15を遊技領域3の内側と外側に跨るように配置しても良い。従って、本願における遊技領域の外周部分である外周縁部とは、例えば、頭位置14と離れた位置、一部が重なる位置など、遊技領域3と顔を正対させた遊技者の目線が正面をまっすぐ見る位置からずれるような位置である。

10

【0020】

また、固定入賞装置10は、遊技盤2のうち下側の略中央に配置されている。固定入賞装置10は、遊技球が1個ずつ入賞(入球)可能な第1始動口11を有する。ゲート12は、右遊技領域3bに配置されており、右遊技領域3bを流下する遊技球が通過可能に構成されている。普通可変入賞装置20は、右遊技領域3bのうちゲート12の下方に配置されている。普通可変入賞装置20の可動部材21は、回動可能に構成されており、第2始動口22を開閉する。第1大入賞装置30は、遊技盤2のうち固定入賞装置10の右方に配置されており、第2大入賞装置40は、第1大入賞装置30の上側に配置されている。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(図示せず)及び非特定領域(図示せず)が形成されている。また、第2大入賞装置40の内部には、第2大入賞口42に入賞した遊技球を特定領域または非特定領域に振り分ける振分部材(図示せず)と、この振分部材を駆動する振分部材ソレノイド42d(図2)とが設けられている。

20

30

40

【0021】

表示器類50は、遊技盤2のうち遊技領域3の外側であって第1大入賞装置30の下方に設かれている。表示器類50は、第1特別図柄(第1特図ともいう)を変動表示する第1特別図柄表示器と、第2特別図柄(第2特図ともいう)を変動表示する第2特別図柄表示器と、普通図柄(普図ともいう)を変動表示する普通図柄表示器とを備える。さらに、表示器類50は、第1特別図柄表示器の作動保留の記憶数を表示する第1特図保留表示器と、第2特別図柄表示器の作動保留の記憶数を表示する第2特図保留表示器と、普通図柄表示器の作動保留の記憶数を表示する普図保留表示器とを備える。以下、第1特別図柄及び第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特別図柄表示器及び第2特別図柄表示器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。

【0022】

本実施形態では、表示器類50の第1及び第2特別図柄表示器は、複数(例えば、8個)のLEDを点灯又は消灯させ特別図柄を表示する。また、普通図柄表示器は、複数(例えば、2個)のLEDを点灯又は消灯させ普通図柄を表示する。遊技球がゲート12を通過すると、当たりか否かを判定する普通図柄の抽選が実行され、普通図柄表示器が普通図柄を変動表示する。そして、普通図柄表示器は、普通図柄の変動表示を開始してから所定時間経過後に、普通図柄の抽選結果に対応する普通図柄を確定表示する。普通図柄表示器が

50

確定表示した普通図柄が、当たりを示す普通図柄であった場合は、普通可変入賞装置 20 が作動して可動部材 21 が開閉し、第 2 始動口 22 が開閉する。

【 0 0 2 3 】

また、遊技球が第 1 始動口 11 に入賞すると大当たりか否かを判定する大当たり判定が実行され、第 1 特別図柄表示器が第 1 特別図柄を変動表示する。第 1 特別図柄表示器は、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、大当たりが発生し、第 1 大入賞装置 30 が作動して第 1 開閉部材 31 が開閉し、第 1 大入賞口 32 が開閉する。表示器類 50 の第 1 特別図柄表示器が第 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 11 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 特図保留表示器によって表示される。以下、第 1 特別図柄表示器の作動保留の記憶数を第 1 特図保留数という。

【 0 0 2 4 】

また、遊技球が第 2 始動口 22 に入賞すると大当たり判定が実行され、表示器類 50 の第 2 特別図柄表示器が第 2 特別図柄を変動表示する。そして、第 2 特別図柄表示器は、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、大当たりが発生し、第 2 大入賞装置 40 が作動して第 2 開閉部材 41 が開閉し、第 2 大入賞口 42 が開閉する。第 2 特別図柄表示器が第 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 22 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 特図保留表示器によって表示される。以下、第 2 特別図柄表示器の作動保留の記憶数を第 2 特図保留数という。また、第 1 特図保留数及び第 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。また、最初のラウンド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、大当たり判定において大当たりと判定された場合は、大当たりの種類が抽選により決定される。大当たりの種類によって、開閉する大入賞口（第 1 大入賞口 32 及び第 2 大入賞口 42 の一方または両方）、大入賞口の開口期間、実行可能な最大ラウンド数などが異なる。

【 0 0 2 5 】

パチンコ遊技機 1 には、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）として、通常確率と、通常確率よりも高い高確率とが設定されている。以下、大当たり確率が通常確率に設定されている遊技状態を通常確率状態といい、大当たり確率が高確率に設定されている遊技状態を高確率状態という。パチンコ遊技機 1 では、大当たり遊技中に第 2 大入賞口 42 に入賞した遊技球が、前述した特定領域を通過（V 入賞）すると、大当たり遊技が終了した後の遊技状態が高確率状態に移行する。つまり、本実施形態のパチンコ遊技機 1 は、いわゆる V 確機と呼ばれる機種である。

【 0 0 2 6 】

一般入賞口 13 は、遊技盤 2 のうち固定入賞装置 10 の左方に配置されている。誘導部材 17 は、遊技盤 2 の周囲に沿って配置されている。誘導部材 17 は、発射装置 90（図 2）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ロ 19 が開口している。演出表示装置 7 は、演出画像、メッセージ画像、デモンストレーション画像などの動画像及び静止画像を表示する。演出表示装置 7 は、演出画像として、演出図柄を特別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、例えば、1～9 の算用数字を表した図柄である。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 9 L が、中演出図柄表示領域では中演出図柄 9 C が、右演出図柄表示領域では右演出図柄 9 R 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及び右演出図柄表示領域に共通の事項を説明する場合は

10

20

30

40

50

、単に演出図柄表示領域という。

【0027】

本実施形態の各演出図柄の主な変動パターンは、例えば、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。演出表示装置7は、例えば、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。

【0028】

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及び他の画像などから成る画像を変動演出パターンという。変動演出パターンは、特図変動パターンの変動表示と同期して変動表示され、特別図柄表示器の作動保留が発生した場合は、演出表示装置7の作動も保留される。演出表示装置7には、第1演出保留表示領域51Bと、第2演出保留表示領域52Bとが設定されている。遊技者は、第1演出保留表示領域51Bに表示される演出保留画像を見ることにより、第1特図保留数を知ることができるとともに、第2演出保留表示領域52Bに表示される演出保留画像を見ることにより、第2特図保留数を知ることができる。

【0029】

[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2及び図3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2)と、払出制御基板73(図2)と、サブ制御基板100(図3)と、画像制御基板200(図3)とを備えている。図2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、入賞の検出、大当たり判定、各種乱数の更新などを実行する。ROM63には、CPU62が実行するコンピュータプログラムの他に、大当たり判定テーブル、リーチ判定テーブル、特図変動パターン選択テーブル、大当たり種別判定テーブルなどの各種のテーブルTA1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。

【0030】

RAM64は、CPU62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。RAM64には、遊技球が第1始動口11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、リーチ乱数及び変動パターン乱数が記憶される。表示器類50の第1特別図柄表示器が第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11(図1)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RAM64に記憶される。同様に、RAM64には、遊技球が第2始動口22(図1)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、リーチ乱数及び変動パターン乱数が記憶される。また、RAM64には、遊技球がゲート12(図1)を通過したことに起因して遊技制御用マイコン61が取得した普通当たり乱数(普通図柄が当たりか否かを判定(抽選)するための乱数)が記憶される。表示器類50の普通図柄表示器が普通図柄を変動表示しているときに遊技球がゲート12を通過したときは、その通過に起因する普通図柄表示器の作動は一旦保留(作動保留)され、その通過に起因して取得された普通当たり乱数はRAM64に記憶される。

【0031】

また、入出力回路65は、主制御基板60に接続された各基板などとの間でデータの送信又は受信を行う。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

10

20

30

40

50

る。パチンコ遊技機 1 は、RAMクリアスイッチ 6 6 が押下された状態で起動すると、RAM 6 4 及びサブ制御基板 1 0 0 のRAM 1 2 0 (図3)を初期化する。また、主制御基板 6 0 には、表示器類 5 0 が電気的に接続されている。さらに、主制御基板 6 0 には、中継基板 7 4 を介して第1始動口センサ 1 1 a と、第2始動口センサ 2 2 a と、ゲートセンサ 1 2 a と、第1大入賞口センサ 3 2 a と、第2大入賞口センサ 4 2 a と、特定領域センサ 4 2 b と、非特定領域センサ 4 2 c と、一般入賞口センサ 1 3 a と、電チューソレノイド 2 0 a と、第1大入賞口ソレノイド 3 0 a と、第2大入賞口ソレノイド 4 0 a と、振分部材ソレノイド 4 2 d とが電気的に接続されている。

【0032】

第1始動口センサ 1 1 a は、第1始動口 1 1 (図1)の直下に設けられており、遊技球が第1始動口 1 1 に入賞したことを示す信号を主制御基板 6 0 へ出力する。第2始動口センサ 2 2 a は、第2始動口 2 2 (図1)の直下に設けられており、遊技球が第2始動口 2 2 に入賞したことを示す信号を主制御基板 6 0 へ出力する。ゲートセンサ 1 2 a は、ゲート 1 2 (図1)のうち遊技球の通過領域に設けられており、遊技球がゲート 1 2 を通過したことを示す信号を主制御基板 6 0 へ出力する。第1大入賞口センサ 3 2 a は、第1大入賞口 3 2 (図1)の直下に設けられており、遊技球が第1大入賞口 3 2 に入賞したことを示す信号を主制御基板 6 0 へ出力する。第2大入賞口センサ 4 2 a は、第2大入賞口 4 2 (図1)の直下に設けられており、遊技球が第2大入賞口 4 2 に入賞したことを示す信号を主制御基板 6 0 へ出力する。特定領域センサ 4 2 b は、第2大入賞口 4 2 (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 6 0 へ出力する。非特定領域センサ 4 2 c は、第2大入賞口 4 2 (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 6 0 へ出力する。一般入賞口センサ 1 3 a は、一般入賞口 1 3 (図1)の直下に設けられており、遊技球が一般入賞口 1 3 に入賞したことを示す信号を主制御基板 6 0 へ出力する。

【0033】

また、図3に示すように、サブ制御基板 1 0 0 には、アウトロセンサ 1 9 a が電気的に接続されている。アウトロセンサ 1 9 a は、アウトロ 1 9 (図1)の直下に設けられており、遊技球がアウトロ 1 9 に入球したことを示す信号をサブ制御基板 1 0 0 へ出力する。これにより、サブ制御基板 1 0 0 (演出制御用マイコン 1 0 1)は、アウトロセンサ 1 9 a から出力される信号に基づいて、アウトロ 1 9 に入球して消費された遊技球の数を計測できる。

【0034】

図2に戻り、電チューソレノイド 2 0 a は、普通可変入賞装置 2 0 の可動部材 2 1 (図1)を開閉駆動する。第1大入賞口ソレノイド 3 0 a は、第1大入賞装置 3 0 の第1開閉部材 3 1 (図1)を開閉駆動する。第2大入賞口ソレノイド 4 0 a は、第2大入賞装置 4 0 の第2開閉部材 4 1 (図1)を開閉駆動する。振分部材ソレノイド 4 2 d は、第2大入賞装置 4 0 の内部に設けられた振分部材を駆動する。

【0035】

また、主制御基板 6 0 には、払出制御基板 7 3 を介して貸球払出装置 8 0 と、カードユニット 7 6 と、賞球払出装置 4 0 0 とが電気的に接続されている。カードユニット 7 6 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 8 0 は、球貸モータ 8 1 と、球貸センサ 8 2 とを備えている。球貸モータ 8 1 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 8 2 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 7 3 を介して主制御基板 6 0 へ出力する。遊技制御用マイコン 6 1 は、払出制御基板 7 3 から出力される信号に基づいて、貸球払出装置 8 0 が払出した貸球数を計数する。カードユニット 7 6 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 8 0 が作動し、最小単位個数の貸球が打球供給皿 2 4 に払出される。

【0036】

10

20

30

40

50

賞球払出装置 400 は、賞球モータ 401 と、賞球センサ 402 とを備えている。賞球モータ 401 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 402 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 400 が払出した賞球数を計数する。

【0037】

また、主制御基板 60 には、払出制御基板 73 、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、発射口センサ 94 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。発射口センサ 94 は、誘導部材 17（図 1）に設けられている。発射口センサ 94 は、誘導部材 17 から遊技領域 3 へ遊技球が入球されたこと、即ち、発射装置 90 によって発射された遊技球が遊技領域 3 内に入ったことを示す信号を主制御基板 60 へ出力する。これにより、主制御基板 60 は、発射口センサ 94 から出力される信号に基づいて、発射装置 90 により発射され遊技領域 3 内で消費された遊技球の数を計測できる。

【0038】

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 及び払出制御基板 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及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。また、電源基板 70 は、サブ制御基板 100 に対して電力を供給する（図 2、図 3 の「B」）。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 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 RAM 64 やサブ制御基板 100 の RTC 124 などに対して情報の保持に必要な電力を供給する。バックアップ電源回路 71 としては、コンデンサや内臓電池（ボタン電池等）を含む回路を採用することができる。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。

【0039】

また、主制御基板 60 は、サブ制御基板 100（図 3）に対して各種コマンドを送信する（図 2、図 3 の「A」）。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単方向通信となっている。

【0040】

図 3 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、CPU 102 と、ROM 110 と、RAM 120 と、入出力回路 103 とを備えている。CPU 102 は、遊技に伴って演出を制御する。ROM 110 には、CPU 102 が演出を制御するためのコンピュータプログラムの他に、変動演出パターン選択テーブルなどの各種のテーブル TA4 が記憶されている。RAM 120 は、CPU 102 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。

【0041】

RAM 120 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 11 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、変動パターン乱数及びリ

10

20

30

40

50

ーチ乱数を含むコマンドである。また、RAM120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22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、変動パターン乱数及びリーチ乱数を含むコマンドである。出入回路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。

【0042】

図3に示すように、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、VDP(Video Display Processor)201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、ボタン演出画像及び予告演出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が画像を表示するための画像データ(演出画像などの画像データ)が記憶されている。VDP201は、例えば、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、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。

【0043】

また、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、演出ボタンランプ9c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の発光制御を行う。

【0044】

サブ制御基板100には、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。音声制御基板78には、音声制御用CPU(図示せず)と、音声データROM(図示せず)と、音声合成回路(図示せず)と、アンプ(図示せず)とが搭載されている。音声データROMには、各スピーカ8が音楽や効果音などの音を出力するための音声データが記憶されている。音声制御用CPUは、サブ制御基板100から受信したコマンドに基づいて音声データROMから音声データを読み出し、その読み出した音声データを音声合成回路に出力する。音声合成回路は、入力した音声データを合成するとともに、その合成した合成音声データをアナログの音声信号に変換してアンプに出力する。アンプは、入力した音声信号を增幅して各スピーカ8に出力する。そして、各スピーカ8は、入力した音声信号により示される音を出力する。

【0045】

また、サブ制御基板100には、演出ボタン検出スイッチ9aと、演出レバー検出スイッチ6j、操作ボタン検出スイッチ6k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に出力する。演出レバー検出スイッチ6jは、演出レバー6が押込操作された、あるいは回動操作されたことを示す信号をサブ制御基板100に出力する。操作ボタン検出スイッチ6kは、打球供給皿24に設けられた操作ボタン(図示せず)を操作されたことを示す信号をサ

10

20

30

40

50

ブ制御基板 100 に出力する。また、サブ制御基板 100 には、演出レバー駆動モータ 6d が電気的に接続されている。演出レバー駆動モータ 6d は、演出レバー 6 を振動、回動、スライド移動等させる部材である。演出制御用マイコン 101 は、演出に合わせて演出レバー 6 を回動等させる。

【0046】

また、サブ制御基板 100 には、リアルタイムクロック (RTC) 124 が実装されている。RTC 124 は、現時点の日時（日付及び時刻）を計測するものである。RTC 124 は、例えば、外部の電源装置からパチンコ遊技機 1 へ電力が供給されているときにはその電力によって動作し、外部の電源装置から電力が供給されていないときには、電源基板 70 が備えるバックアップ電源回路 71 から供給される電力によって動作する。このため、RTC 124 は、パチンコ遊技機 1 の電源が投入されていないときにも現在の日時を計測することが可能である。なお、RTC 124 へ電力を供給するバックアップ電源回路をサブ制御基板 100 に設けてもよい。

10

【0047】

また、サブ制御基板 100 には、演出装置 15 が接続されている。サブ制御基板 100 は、後述する演出装置 15 の第 1 モータ 145、第 2 モータ 149（図 5）の回転動作を制御することで、可動役物 133 のスライド位置や回転位置を変更することができる。また、サブ制御基板 100 は、後述する演出装置 15 の背面側 LED 169（図 7）や表側 LED 179（図 6）の点灯状態（点灯の有無、光の明るさなど）を変更することができる。サブ制御基板 100 は、遊技状態（演出の内容）に応じて可動役物 133 の動作や点灯状態を変更する。

20

【0048】

[演出装置 15 の構成]

次に、演出装置 15 の構成について説明する。図 4 及び図 5 に示すように、演出装置 15 は、レール部 131、可動役物 133 を備えている。レール部 131 は、レール本体部 140、レール 141、役物取付部 143、第 1 モータ 145 を備えている。レール本体部 140 の左端部は、上下方向に沿うように直線形状をなしている。レール本体部 140 の下端部は、左右方向に沿うように直線形状をなしている。レール本体部 140 の内側（パチンコ遊技機 1 における内側）の縁部は、演出装置 15 の右下の端部と左上の端部とを結ぶように、遊技領域 3（左遊技領域 3a）の外周縁に沿う円弧形状をなしている。可動役物 133 は、例えば、初期位置において、左端部と下端部とが交わる左下の角部から円弧形状の内側縁部の半径方向に沿って、内側へ移動した位置に配置されている（図 4、図 5）。

30

【0049】

レール 141 は、レール本体部 140 の裏側に形成されており（図 5）、レール本体部 140 の右下から左側の上部に至るまで円弧形状に形成されている。役物取付部 143 には、スライドギア 143a が取り付けられている。スライドギア 143a は、レール 141 の曲率に合せて湾曲した円弧形状をなしている。スライドギア 143a の円弧形状の下側縁部には、縁部に沿って所定の間隔で歯が形成されている。役物取付部 143 は、スライドギア 143a をレール 141 に挿入した状態で、レール 141 に沿ってスライド移動可能となっている。

40

【0050】

第 1 モータ 145 は、レール本体部 140 に取り付けられており、第 1 ギア機構 147 のギアを回転させる。第 1 ギア機構 147 のギアは、役物取付部 143 のスライドギア 143a と噛み合わされている。スライドギア 143a は、第 1 ギア機構 147 のギアの回転に伴って移動する。従って、第 1 モータ 145 は、役物取付部 143 のスライドギア 143a と第 1 ギア機構 147 を介して駆動連結されている。これにより、役物取付部 143 は、第 1 モータ 145 の駆動に基づいて、レール 141 に沿ってスライド移動する。また、役物取付部 143 は、レール本体部 140 に設けられたストップ 140a によって、初期位置より下方への移動を規制される。

50

【 0 0 5 1 】

可動役物 133 は、役物取付部 143 に取り付けられている。従って、可動役物 133 は、第 1 モータ 145 の駆動に基づいて役物取付部 143 を移動させると、役物取付部 143 とともに初期位置からレール本体部 140 の上部に至る範囲でスライド移動する。また、役物取付部 143 は、第 2 モータ 149 と、第 2 モータ 149 に駆動連結された第 2 ギア機構 151 を備えている。第 2 ギア機構 151 の出力側の出力ギア 151a は、表側の可動役物 133 の回動軸が取り付けられている。役物取付部 143 は、第 2 モータ 149 の駆動に基づいて第 2 ギア機構 151 の出力ギア 151a を回動させることで、中心位置 153 を中心に回動方向 154 (図 4) へ可動役物 133 を回動させる。また、第 2 ギア機構 151 の出力ギア 151a は、外周部分の所定範囲にのみ歯が形成されている。これにより、可動役物 133 は、出力ギア 151a の歯が形成された範囲内で回動範囲を規制されている。尚、出力ギア 151a の全周に亘って歯を形成し、可動役物 133 を 360 度回動させても良い。

10

【 0 0 5 2 】

可動役物 133 は、第 1 モータ 145 の駆動に基づいてレール 141 の任意の位置へスライド移動し、第 2 モータ 149 の駆動に基づいて、その任意の位置で回動動作する。演出制御用マイコン 101 は、演出装置 15 に接続され、第 1 モータ 145 及び第 2 モータ 149 の回動位置や移動速度などを制御可能となっている。演出制御用マイコン 101 は、演出の内容に応じて第 1 モータ 145 及び第 2 モータ 149 を制御し、可動役物 133 のスライド位置や回動位置を変更する。

20

【 0 0 5 3 】

図 6 に示すように、本実施形態の可動役物 133 は、人の手の形をしている。より具体的には、可動役物 133 は、左手の人差し指を立て、他の指を握った状態で、手のひらを表側 (遊技者側) に見せる形状をなしている。尚、本発明の可動役物は、手の形に限らず、足、剣、銃など様々な形状のものを採用できる。

【 0 0 5 4 】

図 7 は、可動役物 133 の背面の一部を示しており、左手の人差し指の先端部分 (後述する先端 161a) の背面を示している。図 6 及び図 7 に示すように、可動役物 133 は、カバー部 161 と、基板 163 と、クリア板 165 と、凸部材 167 とを備えている。カバー部 161 は、可動役物 133 における遊技者側 (表側) に取り付けられている。カバー部 161 は、例えば、光透過性を有する白色の部材であり、人差し指を立てた左手の形状をなしている。カバー部 161 は、遊技者側へ膨らんだ立体的な形状をなしている (図 9) 。

30

【 0 0 5 5 】

基板 163 は、可動役物 133 の背面側 (遊技者とは反対側、演出表示装置 7 側) に取り付けられている。基板 163 には、複数の LED が実装されている。例えば、図 7 に示すように、基板 163 の背面には、複数の背面側 LED 169 が取り付けられている。背面側 LED 169 は、可動役物 133 の外周に沿うように、基板 163 の複数箇所に取り付けられている。演出制御用マイコン 101 は、演出装置 15 の基板 163 と接続されており、演出の内容に応じて背面側 LED 169 の点灯態様 (点灯のタイミング、点灯時間、点灯させる数など) を変更する。

40

【 0 0 5 6 】

クリア板 165 は、例えば、光透過性を有する透明の板である。クリア板 165 は、可動役物 133 の背面を覆い、複数の穴が形成され、その穴から基板 163 の一部や、基板 163 に実装された背面側 LED 169 などが露出している。クリア板 165 には、背面側 LED 169 の位置に合せて、配置穴 171 が形成されている。背面側 LED 169 は、配置穴 171 の内周面 (図 7 における円弧形状の外周側の面) を照らし、可動役物 133 の背面側から光を照射する。

【 0 0 5 7 】

図 8 は、可動役物 133 の左手の人差し指の先端 161a を正面から見た拡大図である。

50

図7及び図8に示すように、凸部材167は、可動役物133の側面に設けられている。凸部材167は、例えば、光透過性を有する透明の部材で形成されている。凸部材167には、複数の突部167aが形成されている。複数の突部167aは、可動役物133の側面から外側へ突出し、可動役物133の側面に沿って所定の間隔で隣接して配置されている。背面側LED169から発光された光の一部は、可動役物133の側面に所定の間隔で並んだ突部167aに到達する。これにより、可動役物133の側面部分をより均等に光らせることができる。尚、図4～図6は、凹凸のある凸部材167を簡略化して図示している。

【0058】

また、図6に示すように、カバー部161の人差し指の先端161aには、凹部173が形成されている。カバー部161は、基板163側から遊技者側(表側)へ膨らんだ立体的な手の形状をなしている(図9参照)。凹部173は、膨らんだ人差し指の先端161aを表側から裏側へ凹設して形成されている。凹部173は、パチンコ遊技機1の前後方向(厚さ方向)に沿った軸方向で先端161aを円筒形状に凹設して形成されており、軸方向に切断した断面形状が真円をなす円筒形状をないしている。尚、凹部173は、断面が真円の円筒形状に限らず、断面が橢円の円筒形状や、断面が三角形、四角柱形などの多角形の筒形状でよい。

【0059】

凹部173は、開口175、底部177を有する。開口175は、凹部173の表側に形成された円形の穴である。底部177は、凹部173の裏側(底側)に形成され、平らな円板形状をなしている。底部177には、表側LED179が取り付けられている。演出制御用マイコン101は、演出の内容に応じて表側LED179の点灯態様(点灯のタイミング、点灯時間、光の強さなど)を変更する。

【0060】

図6に示すように、凹部173は、可動役物133の回動の中心位置153から一定の距離だけ離れた位置に形成されている。このため、表側LED179は、可動役物133の回動にともなって回動方向154へ回動する。この一定の距離は、例えば、発光させた表側LED179が回動していることを、遊技者が視認できる(認識できる)位置まで、表側LED179を中心位置153から離した距離、あるいはその距離以上の距離である。また、図9に示すように、凹部173の深さ方向の長さL2は、凹部173の直径L1に比べて長くなっている。このため、本実施形態の凹部173は、前後方向(深さ方向)に深い円筒形状の穴で形成されている。これにより、表側LED179を底部177で発光させることで、深い穴の底で光を放つような演出を行なうことができる。尚、本実施形態の凹部173の形状は、一例である。凹部173は、直径L1に比べて長さL2が短い浅い円筒形状でも良く、直径L1と長さL2とが同一長さの円筒形状でも良い。

【0061】

上記したように、本実施形態の表側LED179は、直径L1に比べて長さL2が長い凹部173の底部177に配置されている。底部177に表側LED179を配置することで、遊技者から表側LED179が直接見えなくなる虞がある。そこで、本実施形態の表側LED179は、底部177において偏心した(中央からずれた)位置に取り付けられている。詳述すると、図9に示すように、表側LED179は、円形をなす底部177の中央位置177aからずれた(偏心した)位置(図9では右側の位置)に取り付けられている。中央位置177aは、円形の底部177の中心である。例えば、表側LED179は、凹部173の内壁の一部に接触した位置で固定されている。また、図6に示すように、表側LED179は、中央位置177aと中心位置153を結ぶ直線178からずれた位置(図6では左側にずれた位置)に取り付けられている。また、表側LED179は、底部177において、底部177の中央位置177aから中心位置153側(図6では下側)へずれた位置で凹部173の内壁に接触して固定されている。

【0062】

これにより、本実施形態の表側LED179は、可動役物133の可動する可動範囲の全

10

20

30

40

50

てにおいて、遊技者から視線できる位置となっている。図10から図12は、演出時における可動役物133の動作の一例を示している。また、図10から図12は、遊技状態の遊技者から見た可動役物133の表側LED179の状態を示している。

【0063】

例えば、図10に示すように、演出制御用マイコン101は、演出装置15の第1モータ145及び第2モータ149を制御して可動役物133を初期位置に配置する。可動役物133は、人差し指を上方に上げた状態で初期位置に配置される。次に、演出制御用マイコン101は、第1モータ145を制御し、可動役物133をレール141に沿って上方へスライド移動させ、図11の上昇位置まで上昇させる。そして、演出制御用マイコン101は、上昇位置において、第2モータ149を制御し、可動役物133を時計回り方向へ回動させ、人差し指が右側を向く図12の回動位置まで可動役物133を回動させる。
10

【0064】

演出制御用マイコン101は、図10に示す初期位置から図12に示す回動位置まで可動役物133を移動させる際や、回動位置に到着した後において、背面側の背面側LED169や表側の表側LED179を点灯させる。点灯の様子は特に限定されないが、例えば、演出制御用マイコン101は、初期位置から上昇位置まで表側LED179を弱い光で点灯させる。そして、演出制御用マイコン101は、大当たり判定が大当たりである場合に、可動役物133を回動させ、且つ回動位置に到達した時点で背面側LED169及び表側LED179を強い光で点灯させる。これにより、大当たり判定の結果に応じて、可動役物133の動作や表側LED179等の光の強さを変え、大当たりを示唆する演出を行なうことができる。可動役物133の移動や回転、LEDの発光の強弱を組み合わせて趣向性の高い演出を行なうことができる。
20

【0065】

図10、図11、及び図12には、遊技状態の遊技者の目線181が矢印で示されている。図13は、パチンコ遊技機1の前に座る遊技者183の状態を模式的に示している。パチンコ遊技機1の前には、椅子185が設置されている。遊技者183は、椅子185に座った状態で、ハンドル4を右手で操作し、遊技領域3に正対した状態となっている。遊技者183の頭位置14は、例えば、遊技領域3内となる(図1)。図10及び図13に示すように、例えば、可動役物133を初期位置に配置した場合、遊技者183は、遊技領域3の左下の可動役物133を見下ろすと、凹部173の表側LED179が目線181の先に入り、視認できる。
30

【0066】

また、図11に示すように、可動役物133を上昇位置に配置した場合、遊技者183は、遊技領域3の左側であって、初期位置よりも上方の位置(遊技者183から見て若干左下)の可動役物133を見下ろす状態となる。この場合にも、遊技者183は、目線181の先に表側LED179が入る状態となる。また、図12に示すように、可動役物133を回動位置に配置した場合、遊技者183は、上昇位置から時計回りに回転した位置の可動役物133を見下ろす状態となる。この場合にも、遊技者183は、目線181の先に表側LED179が入る状態となる。
40

【0067】

本実施形態の表側LED179は、底部177において中央位置177aから偏心した位置に配置されることで、図10の初期位置、図11の上昇位置、図12の回動位置だけではなく、初期位置から上昇位置を経て回動位置に至るまでの全範囲において、遊技者183の目線181に入る範囲で移動する。換言すれば、遊技者183は、図13に示すハンドル4を右手で操作する遊技状態において、可動役物133を初期位置から回動位置までのどの位置に配置しても、表側LED179が視界に入る状態となる。これにより、表側LED179の発光演出を遊技状態の遊技者に対してより効果的に実施することができ、可動役物133を発光させる遊技の趣向性を向上できる。

【0068】

尚、目線181の角度は、遊技者183の身長や座高187(図13)等によって異なる
50

。このため、本実施形態のパチンコ遊技機 1 では、遊技者 183 の平均的な値に基づいて目線 181 を設定する。具体的には、例えば、遊技者 183 の座高 187 の平均値と、椅子 185 の高さに基づいて、上下方向における遊技者 183 の目の位置を設定する。平均の座高 187 は、遊技者 183 の全体の平均値でも良く、遊技する可能性が高い年齢層の平均値でも良い。また、椅子 185 に座った状態の遊技者 183 の前後方向における目の位置を、椅子 185 の形状、椅子 185 に座った際の遊技者 183 の頭や目の位置等に基づいて設定する。あるいは、椅子 185 の前後方向の中央位置を、前後方向における遊技者 183 の目の位置に設定しても良い。また、左右方向におけるパチンコ遊技機 1 の中央を通る左右中央位置 3c (図 1 参照) を、左右方向における遊技者 183 の目の位置に設定する。設定した前後方向、左右方向及び上下方向における遊技者 183 の目の基準位置を起点とし、目線 181 を設定する。そして、設定した基準位置からの目線 181 と、演出時の可動役物 133 の動き・位置等に基づいて、目線 181 の先に表側 LED179 が入る (表側 LED179 が視界に入る) ように、底部 177 における表側 LED179 の位置、凹部 173 の深さ (長さ L2) 、開口 175 の大きさ (直径 L1) 等を調整する。また、目線 181 の先に表側 LED179 が入るように、可動役物 133 を用いた演出におけるスライド位置、回動位置等を調整しても良い。このような調整を行なうことで、可動役物 133 の可動する可動範囲の全てにおいて、遊技者 183 から視線できる位置に表側 LED179 を配置できる。

10

20

【0069】

上記した目線 181 の設定方法は、一例である。例えば、左右方向及び上下方向における遊技者 183 の目の位置を、演出表示装置 7 に表示する中演出図柄 9C の位置に設定しても良い。これは、中演出図柄 9C が、遊技者 183 の顔の正面に表示される可能性が高いためである。また、前後方向における遊技者 183 の目の位置を、前後方向における椅子 185 の中央位置に設定しても良い。

30

40

50

【0070】

(演出の一態様)

次に、可動役物 133 を用いた演出の一態様について説明する。図 14 は、演出図柄の変動表示中における演出表示装置 7 の表示画面 7A に表示される複数の場面を示している。図 14 は、例えば、リーチ演出が実行される際の表示画面 7A を示している。まず、第 1 始動口 11 への遊技球の入賞に応じて左演出図柄 9L 、中演出図柄 9C 、右演出図柄 9R の変動が開始される (図 14 (a)) 。

【0071】

例えば、演出制御用マイコン 101 は、背面側 LED169 の発光演出、表側 LED179 の発光演出、可動役物 133 のスライド移動、及び回動動作など (以下、発光演出等という) を、リーチ予告の演出として実行しても良い。例えば、図 14 (a) に示すように、演出制御用マイコン 101 は、左演出図柄 9L 等を変動させる単位遊技の保留を表す保留アイコン 500 を表示画面 7A に表示する。演出制御用マイコン 101 は、通常の保留アイコン 500 として、例えば、ワイングラスのアイコンを表示する。そして、演出制御用マイコン 101 は、保留アイコン 500 を用いたリーチ予告の演出として、可動役物 133 の発光演出等を実行する単位遊技に対応する保留アイコン 501 を、他の保留アイコン 502 (例えば、通常の保留アイコン 500) とは異なる保留アイコン 500 にする。演出制御用マイコン 101 は、例えば、可動役物 133 と同じ手の形をした保留アイコン 501 (図示例では右手) を表示画面 7A に表示する。これにより、単位遊技を開始する前に、可動役物 133 を用いたリーチ演出が行なわれること、あるいはリーチ演出が行なわれる可能性が高いことを遊技者に示唆できる。

【0072】

演出制御用マイコン 101 は、予告の保留アイコン 501 を消化して、左演出図柄 9L 等の変動を開始した後、予告演出として、大当たりの信頼度が高いことを示す画像、例えば、「チャンス」の文字を示す画像を表示画面 7A に表示する (図 14 (b)) 。次に、演出制御用マイコン 101 は、例えば、左演出図柄 9L と右演出図柄 9R とに「7」の演出

図柄を停止させ、演出図柄がリーチ状態であること（リーチが確定したこと）を表示画面7Aに表示させる（図14（c））。

【0073】

例えば、リーチ確定時の演出を実行する場合、演出制御用マイコン101は、可動役物133をスライド移動や回動動作させ、背面側LED169や表側LED179を発光させるタイミングに合わせて「チャンス」の文字を表示し（図14（b））、文字を消去した後、図14（c）のリーチ確定画面を表示画面7Aに表示させる。演出制御用マイコン101は、例えば、大当たり確率が高いリーチを実行する前に、上記した演出を実行する。

【0074】

従って、本実施形態のパチンコ遊技機1は、可動役物133の発光演出等と、表示画面7Aの表示などを合せてリーチの確定を通知しても良い。これにより、演出図柄の変動表示の結果が大当たりとなる蓋然性（信頼度）が高いこと遊技者に示唆することができる。遊技者は、大当たりに対する期待感を高めることとなる。なお、信頼度の高さを示唆する文字は、「チャンス」に限らず、「激アツ」などの他の文字でも良い。

【0075】

また、図14（c）に示すように、演出制御用マイコン101は、リーチが確定した後、可動役物133を模擬した模擬アイコン503を表示画面7Aに表示しても良い。例えば、演出制御用マイコン101は、リーチ演出を、大当たりが確定する信頼度がより高いリーチ演出へ発展させる場合に、模擬アイコン503を用いた演出を実行する。演出制御用マイコン101は、可動役物133を所定の位置（例えば、上記した上昇位置）までスライド移動させ、可動役物133を回動位置まで回動させて背面側LED169や表側LED179を強く発光させるタイミングに合わせて、模擬アイコン503の指先を発光させ、リーチ演出を発展させる。従って、本実施形態のパチンコ遊技機1は、可動役物133の発光と、表示画面7Aに表示した模擬アイコン503の状態（発光など）とを合せてリーチ演出の発展を報知しても良い。また、演出制御用マイコン101は、所定の確率に基づいて、可動役物133の発光演出等や模擬アイコン503の演出を途中で停止し、リーチ演出を発展させず大当たりの判定がハズレであることを報知しても良い。これにより、模擬アイコン503を表示し、可動役物133を動作等させることで、リーチ演出の発展を遊技者に期待させることができ、遊技の趣向性を向上できる。

【0076】

次に、図14（d）に示すように、演出制御用マイコン101は、演出のタイミングに合わせて演出ボタン9を押すべき旨の画像である演出ボタン画像505を表示画面7Aに表示する。また、図14（d）に示すように、演出制御用マイコン101は、演出図柄（左演出図柄9L等）を、表示画面7Aの隅（例えば、左上の隅）に表示させ、演出ボタン画像505の画像と重ならないように表示しても良い。この際に、演出制御用マイコン101は、例えば、可動役物133を模擬した模擬アイコン507を表示画面7Aに表示しても良い。そして、演出ボタン9の押下に合わせて可動役物133を回動等させ、背面側LED169等を発光させるタイミングで模擬アイコン507を発光、回動等させても良い（図14（e））。演出制御用マイコン101は、演出ボタン9の押圧を検出するのに応じて、図14（e）に示すように、「ドーン」などの大当たりであることを示唆するメッセージ等を示す画像を模擬アイコン507に合せて表示画面7Aに表示する。これにより、可動役物133の動作・発光、表示画面7Aの表示、演出ボタン9の押下を組み合わせた演出という、従来のパチンコ遊技機1では味わうことができない新鮮味のある演出を楽しむことができる。

【0077】

従って、本実施形態のパチンコ遊技機1は、大当たりの確定に合わせて可動役物133を発光演出等させても良い。また、パチンコ遊技機1は、演出ボタン9等の操作手段の操作に合わせて可動役物133の動作や表示画面7Aの表示の変更を実行しても良い。この際に、図14（d）（e）に示すように、可動役物133の回動に合わせて、表示画面7Aに示す模擬アイコン507を変化させ（遊技者に向けて回動させるなどして）、可動役物133

10

20

30

40

50

の動作に連動して指先等を発光させても良い。そして、図14(e)の表示状態を所定時間だけ維持すると、図14(f)に示すように、演出制御用マイコン101は、中演出図柄9Cを「7」の演出図柄で停止させる。大当たり演出図柄を確定表示させ、大当たりが付与された旨を報知し、大当たり遊技が開始される。

【0078】

尚、上記した図14に示す演出は、一例である。演出制御用マイコン101は、上記した保留アイコン501(リーチ確定前)、模擬アイコン503(リーチ発展前)、模擬アイコン507(大当たり確定前後)のうち、少なくとも一つのタイミングで可動役物133を用いた演出を実行しても良い。また、演出制御用マイコン101は、大当たり遊技中(V入賞の確定など)の他のタイミングで可動役物133を用いた演出を実行しても良い。
10 また、演出制御用マイコン101は、演出レバー6の操作等に合せて可動役物133の発光演出等を実行しても良い。また、図14では、手の形(右手の形)の保留アイコン501や模擬アイコン503等を図示したが、可動役物133と同じ左手の保留アイコン501等を採用できる。また、手の形だけでなく、人の形の模擬アイコン503を表示してその人の手の指先を光らせる等しても良い。

【0079】

因みに、サブ制御基板100は、制御手段の一例である。表側LED179は、発光手段の一例である。発射装置90は、発射手段の一例である。

【0080】

[実施形態の効果]

(1) 上述した実施形態のパチンコ遊技機1は、遊技領域3の外周部分である外周縁部18aに配置され、所定の範囲で可動する可動役物133を備えている。可動役物133は、遊技状態に応じて発光する表側LED179と、表側LED179を収容する凹部173と、有している。凹部173は、遊技者183側に開口する開口175と、開口175から所定の深さ(長さL2)に配置される底部177と、を有している。表側LED179は、凹部173の底部177に配置され、底部177の中央位置177aからはずれた位置に配置され、且つ遊技状態の遊技者183から視線できる位置に配置されている。
20

【0081】

可動役物133は、遊技領域3の外周縁部18aに配置されており、可動役物133から発光した光が遊技者183に視認し難いものとなる可能性がある。これに対し、本実施形態の遊技機枠16では、底部177の中央位置177aからはずれた位置に表側LED179を配置することで、表側LED179から発光した光を遊技者183に視認し易くすることができる。表側LED179の発光と可動役物133の可動を組み合わせた演出を実行でき、遊技の趣向性を向上できる。
30

【0082】

(2) また、可動役物133は、所定の範囲内で移動する移動動作と、所定の中心位置153を基準に回動する回動動作を実行する。これによれば、可動役物133の移動動作や回動動作に合せて表側LED179を発光させる従来にない趣向性の高い演出を実行できる。また、移動動作や回動動作において表側LED179を発光させた光を遊技者183に視認させ易くでき、可動役物133の演出に遊技者183をより引きつけることができる。
40

【0083】

(3) また、凹部173は、回動の中心位置153から離れた位置に配置され(図6)、可動役物133の回動動作に応じて中心位置153を基準に回動方向154へ回動する。これによれば、凹部173の回動に合せて表側LED179を、中心位置153を基準に回動方向154へ回動させることができる。点灯した光が回動する演出を実行できるとともに、点灯した光の軌跡を遊技者183に視認し易くでき、遊技の趣向性をより高めることができる。

【0084】

(4) また、表側LED179は、凹部173の底部177において、底部177の中央

10

20

30

40

50

位置 177a から中心位置 153 側へずれた位置に配置される（図 6、図 8）。底部 177 において、表側 LED179 の位置を中央位置 177a から中心位置 153 側にずらすことで、凹部 173 の中央位置 177a と表側 LED179 とを（光とその光を放つ穴と）中心位置 153 を中心に半径方向でずれた位置で回動させることができる。その結果、視覚的に趣向性の高い光演出を実行できる。

【0085】

(5) また、レール部 131 は、外周縁部 18a に配置され、円弧形状のレール 141 を有する。可動役物 133 は、移動動作として、レール部 131 のレール 141 に沿って移動する。これによれば、表側 LED179 を有する可動役物 133 を、レール 141 に沿って円弧の軌跡を描くようにスライド移動させることができる。円弧にスライド移動させながら表側 LED179 を発光させることで、趣向性の高い演出を行なうことができる。10

【0086】

(6) また、表側 LED179 は、可動役物 133 の可動する可動範囲の全てにおいて、遊技者 183 から視線できる位置に配置される（図 10、図 11、図 12）。これによれば、可動役物 133 の可動範囲のどの位置で表側 LED179 を発光させても、発光した光を遊技者 183 に見せることができ、可動役物 133 の発光演出に遊技者 183 を引きつけることができる。

【0087】

(7) また、凹部 173 は、円筒形状の穴である。凹部 173 の深さ方向の長さ L2 は、凹部 173 の直径 L1 に比べて長い。これにより、表側 LED179 を底部 177 で発光させることで、深い穴の底で光を放つような発光演出を行なうことができ、且つその発光演出を遊技者 183 により確実に視認させ、遊技の趣向性を高めることができる。20

【0088】

(8) また、パチンコ遊技機 1 は、遊技球を発射させる発射装置 90 を備えている。表側 LED179 は、発射装置 90 をハンドル 4 で操作する遊技状態の遊技者 183 から視線できる位置に配置される。これによれば、ハンドル 4 を操作して遊技球を発射している、即ち、遊技中の遊技者 183 に、表側 LED179 から発光した光をより確実に視認させるように、表側 LED179 を配置できる。ハンドル 4 を操作中の遊技者 183 に対する効果的な（認識しやすい）演出を表側 LED179 により実行できる。

【0089】

他の実施形態

(1) 上記実施形態の図 10～図 12 に示す可動役物 133 の動作、表側 LED179 の発光様式等は一例である。例えば、可動役物 133 をスライド移動させずに、回動動作だけさせて発光演出を実施しても良い。また、可動役物 133 を回動動作させずに、スライド移動だけさせて発光演出を実施しても良い。あるいは、可動役物 133 を、図 11 に示す上昇位置まで移動させずに、回動動作させても良い。

また、演出装置 15 は、可動役物 133 を移動動作又は回動動作の一方のみの動作しかできない構成でも良い。

また、可動役物 133 のスライド移動や回動動作の全てにおいて、表側 LED179 を常時点灯させなくとも良い。例えば、表側 LED179 を点滅させても良く、初期位置から上昇位置を経て回動位置まで消灯させ回動位置まで回転した段階で初めて表側 LED179 を点灯させても良い。40

(2) また、表側 LED179 は、可動役物 133 の可動する可動範囲の全てにおいて、遊技状態の遊技者 183 から視認できる位置に配置されなくとも良い。表側 LED179 は、可動範囲の一部でのみ遊技者 183 から視認できる位置に配置されても良い。この場合、例えば、表側 LED179 を点灯させる位置においては遊技者 183 から視認できるように、表側 LED179 を底部 177 の偏心した位置に配置しても良い。即ち、表側 LED179 の発光時のみ視認可能なように、表側 LED179 の位置や発光タイミングを調整しても良い。

【0090】

10

20

30

40

50

(3) また、可動役物 133 に複数の表側 LED179 を設けても良い。例えば、1つの凹部 173 の底部 177 に、位置の異なる複数の表側 LED179 を設けても良い。また、可動役物 133 に複数の凹部 173 を設け、各凹部 173 の底部 177 に表側 LED179 を設けても良い。この場合、各凹部 173 の表側 LED179 のうち、可動役物 133 の移動時に、遊技状態の遊技者 183 から視認できる位置の表側 LED179 のみを点灯させても良い。

(4) また、凹部 173 の底部 177 ではなく、内壁に表側 LED179 を設けても良い。

(5) また、凹部 173 や表側 LED179 を、可動役物 133 の中心位置 153 や中心位置 153 に近い位置に配置しても良い。即ち、可動役物 133 が回動しても、表側 LED179 が回動しない又はほぼ回動しない構成でも良い。10

(6) また、凹部 173 の形状は、円筒形状に限らない。例えば、凹部 173 を、断面が四角形の筒形状に形成しても良い。この場合、四角形の底部 177 の中央位置 177a を、重心の位置（対角線が交わる位置）に設定しても良い。そして、表側 LED179 を中央位置 177a（重心位置）からずらした位置に配置しても良い。

(7) また、表側 LED179 は、凹部 173 の内壁に接触していなくとも良い。また、表側 LED179 を偏心した位置に配置せずに、中央位置 177a に配置しても良い。

【0091】

(8) また、レール 141 は、円弧形状に限らず、直線形状や S 字形状などの他の形状でも良い。20

(9) また、遊技状態の遊技者 183 とは、ハンドル 4 を操作する状態の遊技者 183 の状態に限らない。例えば、演出レバー 6 の操作に合せて表側 LED179 を発光させる場合、演出レバー 6 を操作する遊技者 183 の状態を遊技状態として、表側 LED179 の取り付け位置を調整しても良い。即ち、発光させるタイミングの遊技者 183 の目線 181 の位置に合せて表側 LED179 の位置を調整しても良い。

(10) また、本願の発光手段は、LED に限らず、ハロゲンランプ等の他の発光する手段でも良い。

【0092】

(11) 本発明の遊技機は、所謂、V 確機に限らない。例えば、本発明は、大当たり抽選のときに、大当たり遊技終了後の遊技状態が確変遊技状態に移行することが約束された大当たり（いわゆる確変大当たり）であるか、あるいは、確変遊技状態に移行しない大当たり（いわゆる通常大当たり）であるかを抽選するパチンコ遊技機にも適用することができる。また、本発明は、ST（スペシャルタイム）の期間、高確率状態に制御される所謂「ST 機」でも良い。30

(12) 本発明は、スロットマシン（パチスロ遊技機）などにも適用することができる。

【0093】

[本明細書に開示されている発明]

前述した実施形態には、以下の発明が開示されている。以下の説明では、実施形態における対応する構成の名称や表現、図面に使用した符号を参考のためにかっこ書きで付記している。ただし、各発明の構成要素はこの付記に限定されるものではない。40

【0094】

（発明 A）

遊技領域（3）の外周部分である外周縁部（18a）に配置され、所定の範囲で可動する可動役物（133）を備え、

前記可動役物は、

遊技状態に応じて発光する発光手段（179）と、

前記発光手段を収容する凹部（173）と、

を有し、

前記凹部は、

遊技者側に開口する開口（175）と、50

前記開口から所定の深さに配置される底部(177)と、
を有し、

前記発光手段は、

前記凹部の前記底部に配置され、前記底部の中央からずれた位置に配置され、且つ遊技状態の遊技者から視線できる位置に配置される、遊技機(1)。

【0095】

これによれば、遊技状態に応じて発光手段を発光させた場合に、発光させた光を遊技者に視認させ易くできる。発光手段の発光と可動役物の可動を組み合わせた演出を実行でき、遊技の趣向性を向上できる。

【0096】

(発明B)

前記可動役物は、

所定の範囲内で移動する移動動作と、所定の中心位置(153)を基準に回動する回動動作を実行する、発明Aに記載の遊技機。

【0097】

これによれば、可動役物の移動動作や回動動作に合せて発光手段を発光させる従来にない趣向性の高い演出を実行できる。

【0098】

(発明C)

前記凹部は、

回動の前記中心位置から離れた位置に配置され、前記可動役物の前記回動動作に応じて前記中心位置を基準に回動方向(154)へ回動する、発明Bに記載の遊技機。

【0099】

これによれば、凹部の回動に合せて発光手段を、中心位置を基準に回動方向へ回動させることができる。点灯した光が回動する演出を実行できるとともに、点灯した光の軌跡を遊技者に視認し易くでき、遊技の趣向性をより高めることができる。

【0100】

(発明D)

前記発光手段は、

前記凹部の前記底部において、前記底部の中央から前記中心位置側へずれた位置に配置される、発明Cに記載の遊技機。

【0101】

これによれば、視覚的に趣向性の高い光演出を実行できる。

【0102】

(発明E)

前記外周縁部に配置され、円弧形状のレール(141)を有するレール部(131)を備え、

前記可動役物は、

前記移動動作として、前記レール部の前記レールに沿って移動する、発明B乃至発明Dの何れかに記載の遊技機。

【0103】

これによれば、発光手段を有する可動役物を、レールに沿って円弧の軌跡を描くように入ライド移動させることができる。円弧にスライド移動させながら発光手段を発光させることで、趣向性の高い演出を行なうことができる。

【0104】

(発明F)

前記発光手段は、

前記可動役物の可動する可動範囲の全てにおいて、前記遊技者から視線できる位置に配置される、発明A乃至発明Eの何れかに記載の遊技機。

【0105】

10

20

30

40

50

これによれば、可動役物の可動範囲のどの位置で発光手段を発光させても、発光した光を遊技者に見せることができ、可動役物の発光演出に遊技者を引きつけることができる。

【0106】

(発明G)

前記凹部は、

円筒形状の穴であり、

前記穴の深さ方向の長さ(L2)は、

前記穴の直径(L1)に比べて長い、発明A乃至発明Fの何れかに記載の遊技機。

【0107】

これにより、発光手段を底部で発光させることで、深い穴の底で光を放つような発光演出を行なうことができ、且つその発光演出を遊技者により確実に視認させ、遊技の趣向性を高めることができる。 10

【0108】

(発明H)

遊技球を発射させる発射手段(90)を備え、

前記発光手段は、

前記発射手段を操作する前記遊技状態の遊技者から視線できる位置に配置される、発明A乃至発明Gの何れかに記載の遊技機。

【0109】

これによれば、遊技中の遊技者に、発光手段から発光した光をより確実に視認させるよう 20 に、発光手段を配置できる。

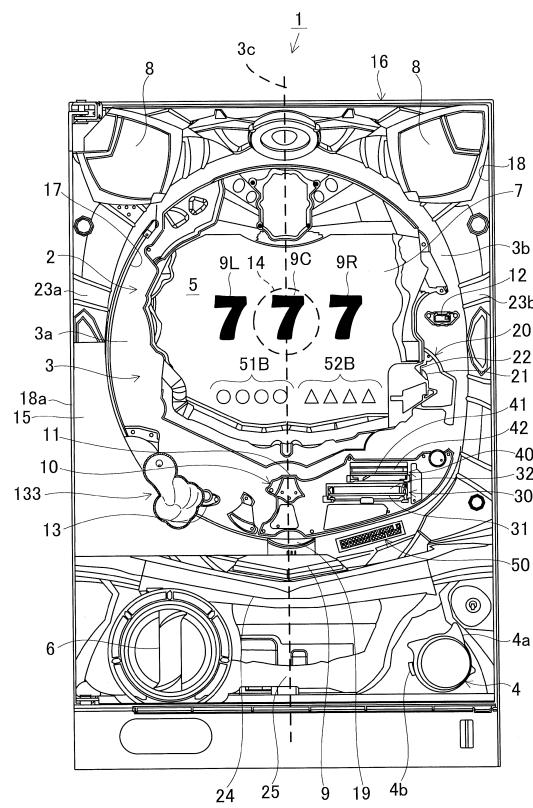
【符号の説明】

【0110】

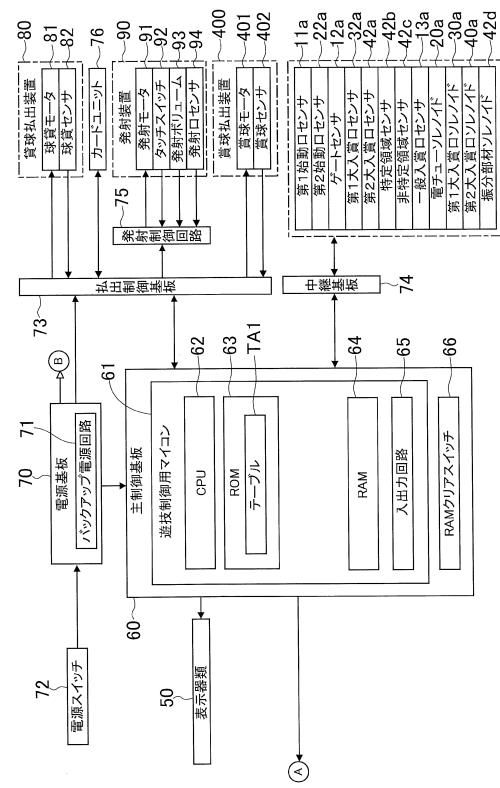
1 パチンコ遊技機(遊技機)、3 遊技領域、18a 外周縁部、90 発射装置(発射手段)、100 サブ制御基板(制御手段)、131 レール部、133 可動役物、
141 レール、153 中心位置、154 回動方向、173 凹部、175 開口、
177 底部、177a 中央位置、179 表側LED(発光手段)、183 遊技者
、L1 直径、L2 長さ。

【図面】

【図1】



【図2】



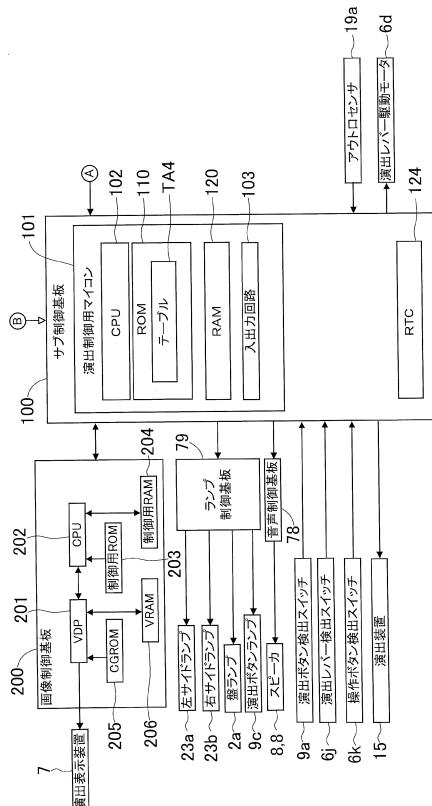
10

20

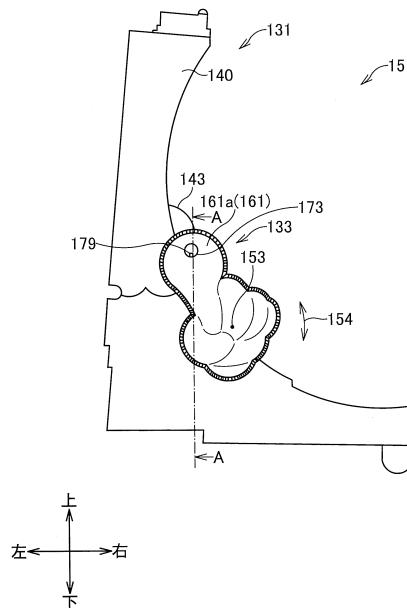
30

40

【図3】

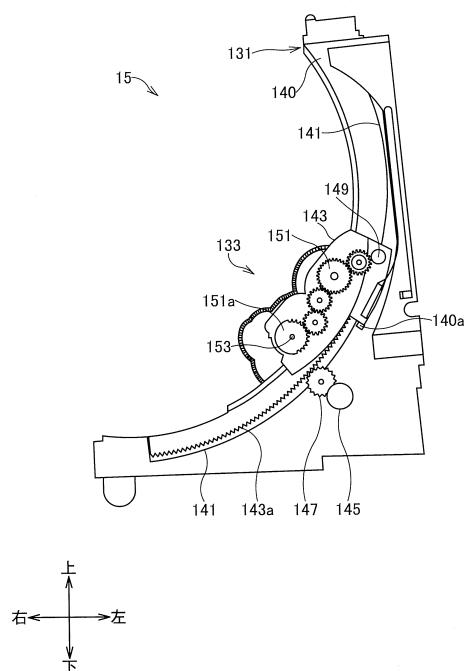


【図4】

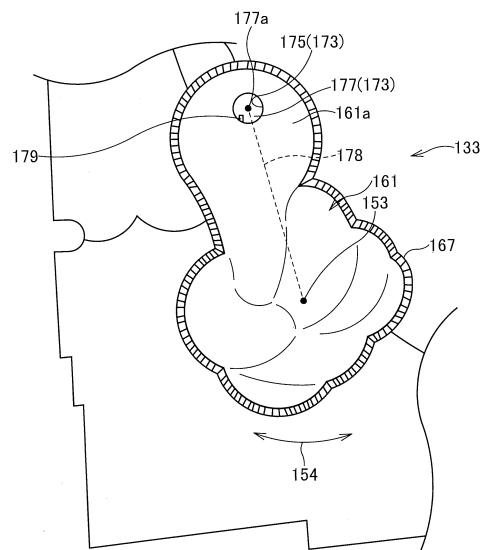


50

【図5】



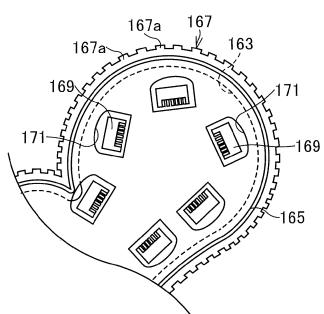
【図6】



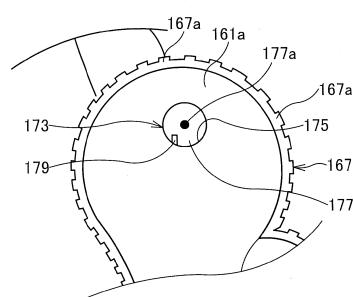
10

20

【図7】



【図8】

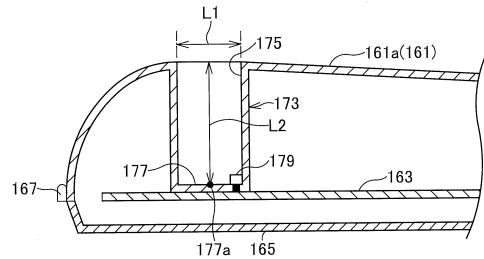


30

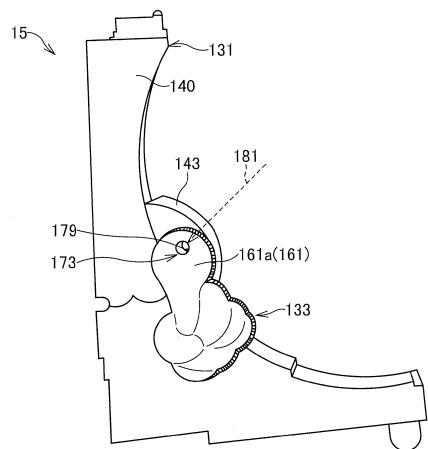
40

50

【図 9】



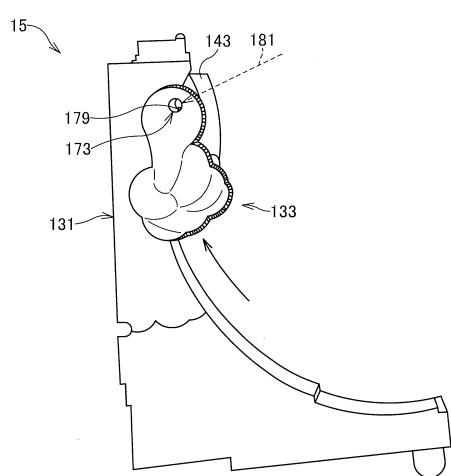
【図 10】



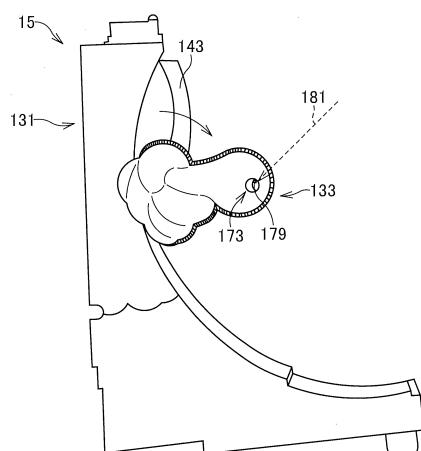
10

20

【図 11】



【図 12】

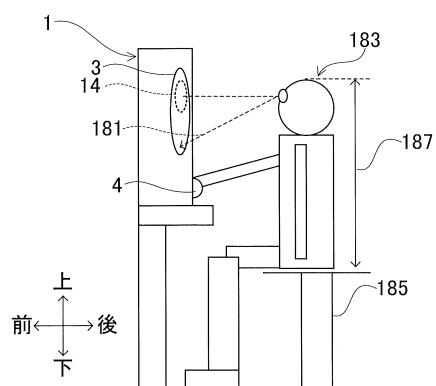


30

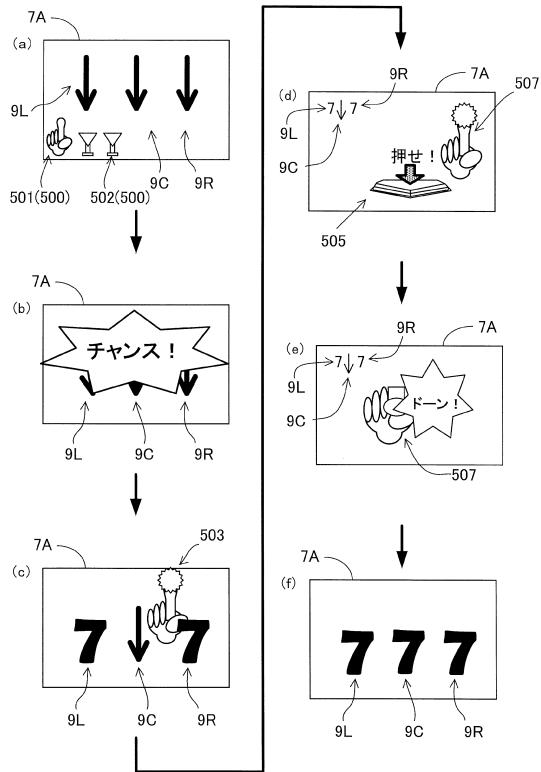
40

50

【図13】



【図14】



10

20

30

40

50