

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5203886号
(P5203886)

(45) 発行日 平成25年6月5日 (2013.6.5)

(24) 登録日 平成25年2月22日 (2013.2.22)

(51) Int.Cl.

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F I

A 6 3 F 7/02 3 0 4 D

A 6 3 F 7/02 3 2 0

請求項の数 2 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2008-268583 (P2008-268583)	(73) 特許権者	000161806
(22) 出願日	平成20年10月17日 (2008.10.17)		京楽産業. 株式会社
(65) 公開番号	特開2010-94347 (P2010-94347A)		愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号
(43) 公開日	平成22年4月30日 (2010.4.30)	(74) 代理人	100089004
審査請求日	平成21年1月8日 (2009.1.8)		弁理士 岡村 俊雄
審判番号	不服2012-8137 (P2012-8137/J1)	(72) 発明者	濱田 敬大
審判請求日	平成24年5月7日 (2012.5.7)		愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号
			京楽産業. 株式会社内
		(72) 発明者	松井 政和
			愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号
			京楽産業. 株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パチンコ遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技盤と、複数種類の入賞口と、画像表示器と、遊技盤の遊技領域へ遊技球を発射する発射手段とを有し、始動入賞口への入球を契機として遊技者に抽選で決定される利益状態を与えるパチンコ遊技機において、

前記遊技盤に設けられ前記画像表示器の前方に位置するように可動する特定役物と、
前記特定役物を駆動する駆動手段と前記画像表示器とを制御する演出制御手段と、
前記遊技盤に、前記画像表示器と特定役物の前側に位置する部位のガラス板に向けて前記画像表示器の左側と右側の少なくとも一方の側方から水平又は水平に近い方向に且つガラス板の前面に対して斜めに交差するように画像表示器の前方位置に向けて投射光を投射可能で、その反射光を受光可能な光学センサとを備え、

前記光学センサは、この光学センサからの投射光および光学センサへ向かう反射光の光経路が前記特定役物の移動領域に入らないように、前記画像表示器の側方部位に設けられ、

前記光学センサにより、前記ガラス板へ近づけた遊技者の手又は指を検出し、その検出信号を前記演出制御手段に出力するように構成したことを特徴とするパチンコ遊技機。

【請求項 2】

前記演出制御手段は、前記検出信号を受けたとき、前記特定役物による演出を予め設定された態様で変化させることを特徴とする請求項 1 に記載のパチンコ遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ遊技機に関し、特に遊技盤に設けた可動の特定役物の前面側のガラス板に手や指を近づけて操作したことを発光・受光型の光学センサ又は受光型の赤外線センサで検出し、その検出信号を演出制御手段へ出力するようにしたパチンコ遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

第1種のパチンコ遊技機においては、遊技盤の盤面に始動入賞口や開閉式の大入賞口を含む複数種類の入賞口、数字等の図柄を変動表示させ、また演出画像を表示させることのできる液晶ディスプレイ(画像表示器)、多数の障害釘、風車等が設けられている。

10

【0003】

発射ハンドルを介して遊技盤の遊技領域に発射された遊技球が、始動入賞口に入賞したときは、それを契機として遊技者に抽選で決定される利益状態が与えられる。入賞口への入賞の検知と賞球の払い出しと乱数抽選等の遊技に関する制御は、メイン制御装置で実行され、画像表示器やランプ類やサウンド用のスピーカは演出制御装置で制御される。その他、発射機構は発射制御部で制御され、賞球の払い出しは払い出し制御部により制御される。

【0004】

最近のパチンコ遊技機では、遊技性や演出性を高めるために、画像表示器を含むセンター役物が遊技盤の中央部の広範な領域を占めるほど大型化され、このセンター役物に怪獣、ハンマー、キャラクタ類などの可動の特定役物(所謂、ギミック)が設けられることが多い。

20

【0005】

最近の遊技機では、遊技者の参加感覚や遊技性を高めるため、手動の操作スイッチ等が遊技機の前面の下部左側部や下部中央部に設けられ、画像表示器に表示される演出画像やギミックの動きと関連付けて、操作スイッチの操作を促す指示メッセージが画像表示器に表示され、操作スイッチの操作に応じて演出画像やギミックによる演出内容を変化させるものが少なくない。

【0006】

30

特許文献1に記載の弾球遊技機においては、可変表示器(画像表示器)を含むセンター役物の上部の中央部に可動の特定役物を設け、この特定役物の左右の部位に、1対の発光・受光型の光センサを前方下がり傾斜方向に向けて突出状に設けてある。可変表示器に表示される指示メッセージにตอบสนองして、画像表示器の前面側のガラス板に遊技者が指を接近させたとき、その指から反射する反射光を左側又は右側の光センサで受光することで、遊技者の操作を示す検出信号を表示制御基板へ出力し、遊技者の操作に応じて演出表示を切換えるように構成してある。

【0007】

特許文献2に記載の遊技機においては、遊技盤の上部に、発光・受光型の赤外線センサを前方下がり傾斜方向に向けて設け、その投影図形である複数の矩形枠を上皿の投影面上に投影可能に構成し、投影された矩形枠の内部には、表示画像と対応する動物マークが何らかの方法で表示される。遊技者が投影された矩形枠と動物マークに指を接近させて操作したことを赤外線センサで検出し、その検出信号を、サブ統合基板を経て役物制御基板や表示制御基板へ出力し、遊技者による操作に応じて役物による演出制御や演出表示を変化させる。

40

【0008】

【特許文献1】特開2003-225373号公報

【特許文献2】特開2007-105235号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 9 】

前記操作スイッチを遊技機の前面の下部左側部や下部中央部に設ける場合には、画像表示器や特定役物（ギミック）から離れた位置でスイッチ操作するため、演出表示を直接操作したり、特定役物を直接操っているという感覚が希薄になるため、参加感覚や遊技性を高めにくい。

【 0 0 1 0 】

特許文献 1 の遊技機では、光学センサをセンター役物の内側空間の上部の左右の部位に、前方下がり傾斜方向に向けて設けるため、光学センサから、センター役物の上部中央や左右の側部に設ける特定役物（ギミック）の前面のガラス板の方へ光を投射することができない。それ故、特定役物の前面のガラス板に遊技者の手や指を近づけて特定役物を直接操作するような操作感覚を覚えるように構成することはできない。

10

【 0 0 1 1 】

特許文献 2 の遊技機では、遊技盤の上部に発光・受光型の赤外線センサを前方下がり傾斜方向に向けて設けるため、上記の特許文献 1 の遊技機と同様の問題がある。

しかも、この赤外線センサからの投射光が上方から上皿の方へ投射されるため、遊技者が上皿内の遊技球を手で流動させる際に、その遊技者の手を検出することで、誤検出が頻繁に発生するおそれがある。それ故、その誤検出防止の為の制御が複雑化したり、赤外線センサの信号処理部の構成が複雑化する。

【 0 0 1 2 】

特許文献 1、2 の光センサや赤外線センサは、発光・受光型のセンサであるため、投射光が遊技盤のセンター役物の側壁部や特定役物等で反射した反射光を誤検出するという問題があり、誤検出しないようにセンサを付設する位置が制約される。特許文献 1 の遊技機のように、有効な検出距離範囲を設定したりする場合には、検出信号を処理する光センサの信号処理部の構成が複雑化する。

20

【 0 0 1 3 】

本発明の目的は、遊技盤に設けた可動の特定役物の前面側のガラス板に手や指を近づけることで特定役物を操るような感覚で操作可能な光センサ又は赤外線センサを設けた遊技機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 4 】

請求項 1 のパチンコ遊技機は、遊技盤と、複数種類の入賞口と、画像表示器と、遊技盤の遊技領域へ遊技球を発射する発射手段とを有し、始動入賞口への入球を契機として遊技者に抽選で決定される利益状態を与えるパチンコ遊技機において、前記遊技盤に設けられ前記画像表示器の前方に位置するように可動する特定役物と、前記特定役物を駆動する駆動手段と前記画像表示器とを制御する演出制御手段と、前記遊技盤に、前記画像表示器と特定役物の前側に位置する部位のガラス板に向けて前記画像表示器の左側と右側の少なくとも一方の側方から水平又は水平に近い方向に且つガラス板の前面に対して斜めに交差するように画像表示器の前方位置に向けて投射光を投射可能で、その反射光を受光可能な光学センサとを備え、前記光学センサは、この光学センサからの投射光および光学センサへ向かう反射光の光経路が前記特定役物の移動領域に入らないように、前記画像表示器の側方部位に設けられ、前記光学センサにより、前記ガラス板へ近づけた遊技者の手又は指を検出し、その検出信号を前記演出制御手段に出力するように構成したことを特徴としている。

30

40

【 0 0 1 5 】

光学センサが、画像表示器と特定役物の前側に位置する部位のガラス板に向けて画像表示器の左側と右側の少なくとも一方の側方から水平又は水平に近い方向に且つガラス板の前面に対して斜めに交差するように画像表示器の前方位置に向けて光を投射している状態において、遊技者が手又は指をガラス板へ近づけると、手又は指で反射した反射光が光学センサで検出され、その検出信号が演出制御手段に出力される。

【 0 0 1 6 】

50

前記光学センサを、光学センサからの投射光および反射光の光経路が特定役物の移動領域に入らないように、画像表示器の側方部位に設け、画像表示器の左側と右側の少なくとも一方の側方から水平方向又は水平に近い方向に且つガラス板の前面に対して斜めに交差するように画像表示器の前方位置に向けて投射されるため、画像表示器と特定役物の前側に位置する部位のガラス板の方向へ光を投射することができる。光学センサで検出した検出信号を演出制御手段に出力するため、光学センサに対する遊技者の操作に応じて特定役物による演出を変化させることができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 2 のパチンコ遊技機は、請求項 1 の発明において、前記演出制御手段は、前記検出信号を受けたとき、前記特定役物による演出を予め設定された態様で変化させる。

10

【発明の効果】

【 0 0 2 2 】

請求項 1 の発明によれば、光学センサにより、ガラス板へ近づけた遊技者の手又は指を検出し、その検出信号を特定役物を制御する演出制御手段へ出力するため、遊技者が特定役物を直接操っているような感覚を遊技者に与えることができるため、遊技者の参加感覚を高め、遊技の興趣を高めることができる。

【 0 0 2 8 】

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 3 2 】

本発明のパチンコ遊技機は、遊技盤と、複数種類の入賞口と、画像表示器と、遊技盤の遊技領域へ遊技球を発射する発射手段とを有し、始動入賞口への入球を契機として遊技者に抽選で決定される利益状態を与えるパチンコ遊技機に適用されるものである。

20

以下、本発明のパチンコ遊技機について実施例に基づいて説明する。

【実施例】

【 0 0 3 3 】

図 1、図 2 に示すように、パチンコ遊技機 1 には、遊技ホールに取付けられる外枠に開閉枠 2 が開閉自在に装着され、開閉枠 2 に開閉扉 3 が開閉自在に装着されている。開閉枠 2 には遊技盤 4 が装着され、その遊技盤 4 の前面側に遊技領域 5 が形成されている。開閉扉 3 には窓 3 a が形成され、その窓 3 a に透明なガラス板 3 b が装着され、そのガラス板 3 b により遊技領域 5 の前側が覆われている。

30

【 0 0 3 4 】

開閉扉 3 の窓 3 a の下側に、遊技球を貯留する貯留皿 6 と、遊技者が操作する発射ハンドル 7 が装着されている。発射ハンドル 7 が回転操作されると、貯留皿 6 から発射位置に導入された遊技球が発射され、ここで、貯留皿 6 に複数の遊技球が存在する場合には、例えば、複数の遊技球が約 0.6 秒間隔で連続発射される。発射された遊技球は、ガイドレール 8 で案内されて遊技領域 5 の上部に投入される。

【 0 0 3 5 】

図 2 ~ 図 6 に示すように、遊技盤 4 には、多数の障害釘 10、始動入賞口装置 11、ゲート 12、大入賞口装置 13、普通入賞口 15、画像表示器 16、センタ役物 17 が遊技領域 5 に装着され、遊技領域 5 外に遊技表示盤 18 が装着され、遊技盤 4 の裏面側に制御装置 20 が装着されている。

40

【 0 0 3 6 】

始動入賞口装置 11 は、センタ役物 17 の下側に配置され、電動チューリップ（電チュー）を含む構成で、上始動入賞口 11 a、下始動入賞口 11 b、下始動入賞口 11 b を開閉する開閉部材 11 c、始動入賞口 11 a、11 b に入賞した遊技球を検出する始動口 SW 11 d、開閉部材 11 c を開閉駆動する電チューソレノイド 11 e を有する。開閉部材 11 c は、左右対称の 2 つの短い羽根部材が盤面直角方向の軸回りに動作するように構成され、閉塞位置で下始動入賞口 11 b への遊技球の入賞を不可能にし、開放位置で下始動入賞口 11 b への遊技球の入賞を可能にする。図 2 の開閉部材 11 c は閉塞位置にある。

【 0 0 3 7 】

50

ゲート１２はセンタ役物１７の左側に配置され、このゲート１２を通過した遊技球を検出するゲートＳＷ１２ａが付設されている。ゲート１２を遊技球が通過することを契機に行われる抽選で当選した場合に、始動入賞口装置１１が作動して、通常は閉塞の下始動入賞口１１ｂが開閉するように開閉部材１１ｃを動作させる。

【００３８】

大入賞口装置１３は、始動入賞口装置１１の下側に配置され、大入賞口１３ａ、大入賞口１３ａを開閉する開閉部材１３ｂ、大入賞口１３ａに入賞した遊技球を検出する大入賞口ＳＷ１３ｃ、開閉部材１３ｂを開閉駆動する大入賞口ソレノイド１３ｄを有する。開閉部材１３ｂは、盤面平行方向の軸回りに動作するように構成され、閉塞位置で大入賞口１３ａへの遊技球の入賞を不可能にし、開放位置で大入賞口１３ａへの遊技球の入賞を可能にする。図２の開閉部材１３ｂは開放位置にある。

10

【００３９】

始動入賞口１１ａ、１１ｂへの遊技球の入賞を契機に行われる大当たり抽選で当選した場合に、大当たり遊技が発生し、大入賞口装置１３が作動して、通常は閉塞の大入賞口１３ａが開閉するように開閉部材１３ｂを動作させる。普通入賞口１５は複数設けられ、この普通入賞口１５に入賞した遊技球を検出する普通入賞口ＳＷ１５ａが付設されている。

【００４０】

画像表示器１６は、液晶ディスプレイからなり、センタ役物１７の中段部と下部に互る領域に配置されている。この画像表示器１６には、始動入賞口１１ａ、１１ｂへの遊技球の入賞を契機に行われる大当たり抽選を演出する演出画像が表示され、その演出では、例えば、画面のうちの３つの矩形領域１６ａに表示される数字等からなる演出図柄を用いた図柄変動や抽選結果が表示され、また、大当たり遊技には大当たり演出が表示される。センタ役物１７には、画像表示器１６の他に種々の電飾も設けられている。

20

【００４１】

図２～図４に示すように、センタ役物１７の上段部には、「おぼっちゃまくん」の愛称を持つ可動のギミックである第１特定役物３６と、この第１特定役物３６の前面側を開閉可能なタイトルギミックである第２特定役物３７とが設けられている。第１特定役物３６は、遊技盤４に支持された頭部３６ａと、この頭部３６ａの下側に連なる身体部３６ｂとを有し、身体部３６ｂは頭部３６ａに対して相対的に昇降可能である。

【００４２】

30

第１特定役物３６は、その少なくとも一部が画像表示器１６の前面側に大きく出現した出現位置（図３参照）と、身体部３６ｂが頭部３６ａに対して相対的に上昇して身体部３６ｂの上部が頭部３６ａの背面側に隠れた退避位置（図４参照）とに互って切換え可能に構成されている。

第１特定役物３６は、第１ソレノイド３８（図６参照）により出現位置と退避位置とに切換えられる。第１特定役物３６は、第２ソレノイド３９（図６参照）により、鉛直軸回りに所定時間（例えば５秒間）往復振動するように駆動される。

【００４３】

第２特定役物３７は、左側部材３７ａと右側部材３７ｂとを有し、これらは図２に示す閉位置と、図３、図４に示す開位置と切換え可能であり、左側部材３７ａは第３ソレノイド４０（図６参照）で開閉駆動され、右側部材３７ｂは第４ソレノイド４１（図６参照）で開閉駆動される。第２特定役物３７が閉位置のとき、第１特定役物３６の頭部３６ａの前面の大部分が隠され、第２特定役物３７が閉位置のとき、第１特定役物３６の前面側が開放状態になる。

40

【００４４】

図２、図５に示すように、センター役物１７の外周を画する外周部材１７ａであって遊技盤４の盤面と直交状の外周部材１７ａには、左右１対の光学センサ２３、２４が第１特定役物３６の側方部位に付設され、これら光学センサ２３、２４は、第１特定役物３６の前面側の（画像表示器１６と第１特定役物３６の前側の部位の）ガラス板３ｂの方へ向けて水平に又は水平に近い方向に、光を投射可能で且つその反射光を受光可能な発光・受光

50

型の赤外線センサである。左右の光学センサ 2 3 , 2 4 は、後述する演出制御基板 2 7 (演出制御手段) で駆動制御され、それらセンサ 2 3 , 2 4 の検出信号は演出制御基板 2 7 へ供給される。

【 0 0 4 5 】

図 5 に示すように、右側の光学センサ 2 4 は、外周部材 1 7 a に形成された所定の大きさの穴 1 7 b から赤外線を投射し、また反射して来た外線光を受光可能に構成され、光学センサ 2 4 は外周部材 1 7 a の内側空間に突出しないように設けられている。

図 2 に示す仮想操作領域 2 4 a の前面側において、ガラス板 3 b に遊技者が手や指を接近させると、図 5 に示すように、反射光が光学センサ 2 4 で検出される。光学センサ 2 4 からの投射光と反射光の光経路は、第 1 , 第 2 特定役物 3 6 , 3 7 で遮断されず、前記光経路が第 1 , 第 2 特定役物 3 6 , 3 7 の移動領域 4 2 に入らないようになっている。

10

光学センサ 2 4 としては、図 5 に図示のように遊技者の手や指からの反射光以外の赤外線を検出しないようなセンサが採用されている。

【 0 0 4 6 】

仮想操作領域 2 4 a は第 1 特定役物 3 6 の身体部 3 6 b の右部の前方に対応しており、光学センサ 2 4 により反射光が検出されると、後述のように第 1 特定役物 3 6 による演出が予め設定された態様で変化するようにになっているため、遊技者は第 1 特定役物 3 6 を直接操作したような感覚となり、参加感覚を覚えるため遊技性が高くなる。

【 0 0 4 7 】

左側の光学センサ 2 3 の取り付け構造、仮想操作領域 2 3 a、光経路についても上記と同様(但し、左右対称の位置関係)である。その光学センサ 2 3 からの反射光が検出されると、後述するように第 1 特定役物 3 6 による演出が予め設定された態様で変化すが、この場合右側の光学センサ 2 4 からの反射光が検出された場合と異なる態様にて変化させるようになっている。

20

【 0 0 4 8 】

遊技表示盤 1 8 は、遊技領域 5 の下部右側に前方へ向けて配置され、7 セグメントの特別図柄表示器 1 8 a、x で表示する普通図柄表示器 1 8 b、4 つの特別図柄保留ランプ 1 8 c、4 つの普通図柄保留ランプ 1 8 d を備え、これら表示器 1 8 a ~ 1 8 d は LED を発光源としている。特別図柄表示器 1 8 a では、始動入賞口 1 1 a , 1 1 b への遊技球の入賞を契機に行われる大当り抽選の結果が演出図柄の変動表示後に停止図柄にて表示され、普通図柄表示器 1 8 b では、ゲート 1 2 を遊技球が通過することを契機に行われる抽選の結果が変動表示後に停止図柄にて表示される。

30

【 0 0 4 9 】

特別図柄表示器 1 8 a の変動表示中に、始動入賞口 1 1 a , 1 1 b に入賞した遊技球の数であって、特別図柄表示器 1 8 a の未だ変動に供していない(後で変動に供されて大当り抽選の結果が表示される)特別図柄の保留数が最大で 4 つまで保留され、特別図柄保留ランプ 1 8 c には、その特別図柄の保留数が表示される。同様に、普通図柄表示器 1 8 b の変動表示中に、ゲート 1 2 を通過した遊技球の数であって、普通図柄表示器 1 8 b の未だ変動に供していない(後で変動に供されて抽選の結果が表示される)普通図柄の保留数が最大で 4 つまで保留され、普通図柄保留ランプ 1 8 d には、その普通図柄の保留数が表示される。

40

【 0 0 5 0 】

発射ハンドル 7 を回動操作することで、発射され遊技領域 5 の上部に投入された遊技球は、複数の障害釘 1 0 に当たって方向を変えながら落下して、入賞口 1 1 a , 1 1 b , 1 3 a , 1 5 の何れかに入賞した場合、そこから遊技領域 5 外へ排出され、入賞口 1 1 a , 1 1 b , 1 3 a , 1 5 の何れにも入賞しなかった場合には、最終的に、遊技領域 5 の下部に形成されたアウト口 1 9 から遊技領域 5 外へ排出される。

【 0 0 5 1 】

次に、パチンコ遊技機 1 の制御系について説明する。

図 6 に示すように、制御装置 2 0 は、メイン制御装置 2 1 とサブ制御装置 2 5 とで構成

50

されている。メイン制御装置 21 は、メイン制御基板 22 に CPU と ROM と RAM を備えている。サブ制御装置 25 は、払出制御基板 26、演出制御基板 27、画像制御基板 28、ランプ制御基板 29 を備え、この複数の制御基板 26 ~ 29 は夫々 CPU と ROM と RAM を備えている。

【0052】

メイン制御基板 22 が、始動口 SW 11d、ゲート SW 12a、大入賞口 SW 13c、普通入賞口 SW 15a から検出信号を受けて、また、払出制御基板 26 から制御情報を受けて、電チューソレノイド 11e、大入賞口ソレノイド 13d、特別図柄表示器 18a、普通図柄表示器 18b、特別図柄保留ランプ 18c、普通図柄保留ランプ 18d を制御する。

10

【0053】

メイン制御装置 21 は、始動入賞口 11a, 11b への遊技球の入賞を契機に大当たり抽選を行うとともに、この大当たり抽選で当選した場合に大当たり遊技として大入賞口 13a を所定の開閉パターンで開閉させるように大入賞口装置 13 を制御するとともに、大当たり抽選の当選確率を確変抽選で落選した場合に所定の低確率（例えば、約 1 / 300）に設定し且つ確変抽選で当選した場合に低確率よりも高い高確率（例えば、約 1 / 30）に設定するように構成され、更に、確変抽選で落選した場合には、大当たり遊技後大当たり抽選が所定回数（例えば、100 回）行われる迄の間、始動入賞口 11b を開放する時間が通常遊技よりも長くなると共に演出図柄の変動時間が短縮された時短遊技を実行するように始動入賞口装置 11 を制御する。

20

【0054】

払出制御基板 26 は、メイン制御基板 22 から制御情報を受けて、払出駆動モータ 30 を制御し、入賞口 11a, 11b, 13a, 15 への遊技球の入賞 1 個について、入賞口 11a, 11b, 13a, 15 毎に設定された数の遊技球を貯留皿 6 に払い出す。

演出制御基板 27 は、基本的にはメイン制御基板 22 から制御情報を受けて、画像制御基板 28 とランプ制御基板 29 に夫々演出用の制御情報を出力する。但し、演出制御基板 27 は、演出ボタン 31 から受ける入力信号に応じて前記演出用の制御情報を変更する。また、演出制御基板 27 は、光学センサ 23, 24 から受ける検出信号に応じて、ソレノイドアクチュエータである第 1 ~ 第 4 ソレノイド 38 ~ 41 を駆動制御する態様を後述するように変化させる。

30

【0055】

画像制御基板 28 は、演出制御基板 27 から制御情報を受けて、画像表示器 16 とスピーカ 32 を制御する。ランプ制御基板 29 は、演出制御基板 27 から制御情報を受けて、主に画像制御基板 28 による制御に同期させて、枠ランプ 33 と盤ランプ 34 と可動役物 35 を制御する。例えば、スピーカ 32 と枠ランプ 33 は開閉扉 3 に設けられ、盤ランプ 34 と可動役物 35 は遊技盤 4 に設けられている。

【0056】

次に、図 7 ~ 図 12 に基づいてメイン制御装置 21 が実行する処理・制御について説明する。先ず、図 7 に示すように、メイン制御装置 21 のメイン処理では、乱数更新処理（S1）、始動口 SW 処理（S2）、ゲート SW 処理（S3）、特別図柄処理（S4）、普通図柄処理（S5）、大入賞口処理（S6）、電チュー処理（S7）、賞球処理（S8）、出力処理（S9）が順次実行され、その後、S10 の初期値乱数の更新と S11 の変動パターン乱数の更新が繰り返し実行され、S1 ~ S11 の処理については微小時間間隔毎の割込み処理にて実行される。

40

【0057】

図 8 に示すように、S2 の始動口 SW 処理では、始動口 SW 11d が ON になった場合（S20; Yes）、特別図柄の保留数 U が 4 未満の場合に（S21; Yes）、保留数 U が U + 1 にインクリメントされ（S22）、大当たり乱数、大当たり図柄乱数、リーチ乱数、変動パターン乱数が取得格納され（S23）、リターンする。前記各乱数は S1 の乱数更新処理において所定範囲内において逐次更新され、S23 では、始動口 SW 11d が ON に

50

なった時に発生している乱数が取得格納される。

【 0 0 5 8 】

図 9 に示すように、S 4 の特別図柄処理では、大当たり中でない場合 (S 3 0 ; No)、特別図柄が変動中でない場合に (S 3 1 ; No)、更に、特別図柄の保留数 U が 1 以上の場合に (S 3 2 ; Yes)、保留数 U が U - 1 にディクリメントされ (S 3 3)、大当たり判定処理 (S 3 4) が実行される。

【 0 0 5 9 】

図 1 0 に示すように、S 3 4 の大当たり判定処理では、S 2 3 で取得格納された最も古い大当たり乱数の判定が行われ (S 5 0)、図 1 1 に示すように、その大当たり乱数が、通常遊技状態の場合には 1 / 3 0 0 の割合で大当たり特定乱数 (例えば、「 3 」) と一致すると、
 確変遊技状態の場合には 1 / 3 0 の割合で大当たり特定乱数 (例えば、「 3 」、「 7 」、「 3 7 」・ ・ ・) と一致すると、大当たりと判定され、また、小当たり特定乱数 (例えば、「 0 」
 、「 5 0 」、「 1 0 0 」・ ・ ・) と一致すると、小当たりと判定される。

【 0 0 6 0 】

そして、大当たりの場合 (S 5 1 ; Yes)、S 2 3 で取得格納された最も古い大当たり図柄乱数の判定が行われ (S 5 2)、図 1 2 に示すように、その大当たり図柄乱数が、例えば、
 4 / 1 0 の割合で「 4 」~「 7 」の何れかと一致した場合 (S 5 3 ; Yes)、確変図柄 A がセットされ (S 5 4)、2 / 1 0 の割合で「 8 」~「 9 」の何れかと一致した場合 (S
 5 3 ; No、S 5 5 ; Yes)、確変図柄 B がセットされ (S 5 6)、4 / 1 0 の割合で「 0
 」~「 3 」の何れかと一致した場合 (S 5 3 ; No、S 5 5 ; No)、通常図柄がセットされ
 (S 5 7)、リターンする。

【 0 0 6 1 】

一方、S 5 1 ; No、つまり、大当たりでない場合、大当たり図柄乱数に基づいて、小当たりの場合には (S 5 8 ; Yes)、小当たり図柄がセットされ (S 5 9)、小当たりでない場合には (S 5 8 ; No)、ハズレ図柄がセットされ (S 6 0)、リターンする。ここで、S 2 3、S 5 2 等が確変抽選に相当し、通常図柄が選択されると、確変抽選で落選して、当該大当たり遊技後に通常遊技状態が設定されて、大当たり抽選の当選確率が低確率の 1 / 3 0 0 になり、確変図柄 A 又は確変図柄 B が選択されると、確変抽選で当選して、当該大当たり遊技後に確変遊技状態が設定されて、大当たり抽選の当選確率が高確率の 1 / 3 0 になる。

【 0 0 6 2 】

図 9 に示すように、S 3 4 の大当たり判定処理の後、変動パターン選択処理 (S 3 5) が実行されて、S 2 3 で取得格納された大当たり乱数、大当たり図柄乱数、リーチ乱数、変動パターン乱数等に基づいて変動パターン (変動時間) が選択され、次に、S 3 5 で選択された変動パターンと S 3 4 でセットされた図柄と遊技状態の情報を含む変動開始コマンドがセットされ (S 3 6)、続いて、特別図柄表示器 1 8 a で特別図柄の変動が開始され (S 3 7)、その変動時間の計測が開始され (S 3 8)、リターンする。尚、S 3 6 でセットされたコマンド、また、後の説明でセットされるコマンドは、図 7 の S 9 の出力処理において、サブ制御装置 2 5 に出力される。

【 0 0 6 3 】

一方、S 3 1 ; Yes、つまり、特別図柄が変動中の場合、S 3 8 から計測開始された変動時間が所定時間に達して、変動時間終了の場合には (S 3 9 ; Yes)、変動停止コマンドがセットされ (S 4 0)、特別図柄表示器 1 8 a で特別図柄が変動停止されて (S 4 1)、S 5 4、S 5 6、S 5 7 でセットされた図柄が抽選結果として表示され、変動時間がリセットされ (S 4 2)、停止中処理 (S 4 3) が実行されて、リターンする。

【 0 0 6 4 】

次に、図 7 に示す S 6 の大入賞口処理では、始動入賞口 1 1 a、1 1 b への遊技球の入賞を契機に行われる大当たり抽選で当選し、図 1 0 の大当たり判定処理で図柄が確変図柄 A 又は通常図柄になった場合には、大当たり遊技として大入賞口 1 3 a を開放した後に規定数 (例えば、1 0 個) の遊技球の大入賞口 1 3 a への入賞又は規定時間 (例えば、約 3 0 秒) の経過により大入賞口 1 3 a を閉塞して終了するラウンドを 1 5 ラウンド継続させる開閉

10

20

30

40

50

パターンとなるように大入賞口装置 1 3 が制御される。

【 0 0 6 5 】

また、図 1 0 の大当たり判定処理で図柄が確変図柄 B になった場合には、大当たり遊技として大入賞口 1 3 a を開放した後に規定数（例えば、1 0 個）の遊技球の大入賞口 1 3 a への入賞又は規定時間（例えば、約 1 秒）の経過により大入賞口 1 3 a を閉塞して終了するラウンドを 2 ラウンド継続させる開閉パターンとなるように大入賞口装置 1 3 が制御され、この大当たり遊技が実質出球（賞球）を得られない大入賞口 1 3 の開閉を行う突確大当たり遊技となる。始動入賞口 1 1 a , 1 1 b への遊技球の入賞を契機に行われる小当たり抽選で当選し、図 1 0 の大当たり判定処理で図柄が小当たり図柄になった場合には、大入賞口 1 3 a の開閉を突確大当たり遊技の場合と同様に行う開閉パターンとなるように大入賞口装置 1 3

10

【 0 0 6 6 】

次に、演出制御基板 2 7（演出制御手段）の C P U により実行される演出処理であって、画像表示器 1 6 と第 1 , 第 2 特定役物 3 6 , 3 7 を駆動制御する演出処理について、図 1 3、図 1 4 のフローチャートに基づいて説明する。尚、この演出制御の制御プログラムは、演出制御基板 2 7 の R O M に予め格納されており、符号 S i（i = 7 0 , 7 1 , . . .）は各ステップを示す。

【 0 0 6 7 】

図 1 3、図 1 4 に示す制御は、所定の微小時間おきに繰り返し実行されるものである。

最初に、演出画像が変動中か否か判定され（S 7 0）、その判定が N o のときはメイン制御基板 2 2 から変動開始コマンドを受信したか否か判定し（S 7 1）、その判定が N o のときは S 7 0 へリターンし、その判定が Y e s のときは、変動開始コマンドと共に受信する変動パターンの情報に基づいて、演出画像の変動を開始する（S 7 2）。このとき、演出画像は、画面の下部に表示される 3 つの矩形領域 1 6 a 内で変動する。

20

【 0 0 6 8 】

次に、S 7 3 では、第 1 , 第 2 特定役物 3 6 , 3 7 を図 2 に図示の状態に設定する。

この図 2 に図示の状態において、第 1 特定役物 3 6 は「出現位置」ではなく「退避位置」になっており、第 2 特定役物 3 7 は閉位置になっている。

次に、第 1 特定役物 3 6 の前面側に手や指を差し出す旨の指示メッセージを画面に表示させるか否かの乱数抽選が実行され（S 7 4）、抽選の結果、指示メッセージを表示させる場合（S 7 4 ; Yes）には、画面に「第 1 特定役物にタッチ！」などの指示メッセージが画面に表示され、フラグ F が「1」にセットされる（S 7 5）。また、抽選の結果、指示メッセージを表示させない場合にはリターンする。

30

【 0 0 6 9 】

S 7 0 の判定の結果、演出画像が変動中の場合には、S 7 6 において変動停止コマンドを受信したか否か判定し、その判定が N o のときは、フラグ F が「1」か否か判定し、F = 1 のときは、S 7 8 に移行する。S 7 8 では、変動開始コマンド受信時にメイン制御基板 2 2（メイン制御手段）から受信した制御情報に基づいて確変図柄 A , B がセットされているか否か判定する。

【 0 0 7 0 】

その判定が Y e s のときは、S 7 9 において光学センサ 2 4 から検出信号を受信したか否か判定し、その判定が Y e s の場合（遊技者の手や指を右側の光学センサ 2 4 で検出した場合）には、S 8 0 において第 1 , 第 2 特定役物 3 6 , 3 7 が図 3 の状態に設定され、その後リターンする。この場合、第 1 ソレノイド 3 8 を駆動制御して第 1 特定役物 3 6 を出現位置（身体部 3 6 b が下降した状態）に切換えると共に、第 3 , 第 4 ソレノイド 4 0 , 4 1 を駆動制御して第 2 特定役物 3 7 を開位置に切換える。

40

【 0 0 7 1 】

このように、遊技者によるガラス板 3 b 近傍への操作に応じて、第 2 特定役物 3 7 が開位置に切換わり、第 1 特定役物 3 6 が出現位置に切換わるため、遊技者はびっくりすると同時に大当たりや確変大当たりを期待することができるから、遊技者の参加感覚が高まり、遊

50

技の興趣が高まり、遊技性が向上する。しかも、S 7 4 の抽選を介して、指示メッセージの表示と、遊技者による操作とが実行されるため、大当りを予告する予告機能を発揮しつつも、ランダム性も確保されているため、遊技性に優れる。

【 0 0 7 2 】

S 7 9 の判定が N o のときは、S 8 1 において光学センサ 2 3 から検出信号を受信したか否か判定し、その判定が Y e s の場合（遊技者の手や指を左側の光学センサ 2 3 で検出した場合）には、S 8 2 において第 1 , 第 2 特定役物 3 6 , 3 7 が図 4 の状態に設定され、その後リターンする。この場合、第 3 , 第 4 ソレノイド 4 0 , 4 1 を駆動制御して第 2 特定役物 3 7 を開位置に切換える。この場合、第 1 特定役物 3 6 が退避位置を維持するけれども、第 2 特定役物 3 7 が開位置に切換わるため、上記と同様に、遊技者の参加感覚が高まり、遊技の興趣が高まり、遊技性が向上する。S 8 1 の判定が N o のときは、遊技者による操作がなかった（遊技者が参加しなかった）ものとしてリターンする。

10

【 0 0 7 3 】

S 7 8 の判定が N o の場合、S 8 3 において通常図柄がセットされているか否か判定し、その判定が Y e s の場合には S 8 4 において光学センサ 2 3 又は 2 4 の検出信号を受信したか否か判定し、その判定が Y e s のときは S 8 5 へ移行する。S 8 5 では、第 1 特定役物 3 6 を出現位置に設定し、その後リターンする。この場合、第 1 ソレノイド 3 8 を駆動制御して、第 1 特定役物 3 6 の身体部 3 6 b を下降させた出現位置に切換える。但し、この場合、第 2 特定役物 3 7 は閉位置に保持される。

【 0 0 7 4 】

20

S 8 5 において第 1 特定役物 3 6 が出現位置に切換わるため、遊技者は多少の期待を抱くものの、第 2 特定役物 3 7 が閉位置を保持するため、過大な期待をもつことがない。前記と同様に、参加感覚を高め、遊技性が高まる。S 8 4 の判定が N o の場合、遊技者による操作がなかったものとしてリターンする。

【 0 0 7 5 】

S 8 3 の判定が N o の場合には、S 8 6 において小当り、又はハズレがセットされているか否か判定し、その判定が Y e s のときは、S 8 7 において光学センサ 2 3 又は 2 4 の検出信号を受信したか否か判定し、その判定が Y e s のときは S 8 8 へ移行し、S 8 8 では第 1 特定役物 3 6 を振動させる。この場合、第 2 ソレノイド 3 9 を所定時間の間オン・オフすることで第 1 特定役物 3 6 を鉛直軸回りに往復振動させる。尚、S 8 7 の判定が N o の場合にはリターンする。

30

【 0 0 7 6 】

この場合、第 2 特定役物 3 7 が閉位置を保持し、第 1 特定役物 3 6 が退避位置を保持したまま、所定時間の間振動するだけであるので、遊技者は大して期待をもつことはないけれども、前記と同様に、参加感覚を高め、遊技性を高めることができる。

他方、図 1 3 の S 7 6 において変動停止コマンドを受信したと判定された場合には、S 8 9 において演出画像停止処理が実行され、次に S 9 0 において前記フラグ F が「 0 」にリセットされ、第 1 , 第 2 特定役物 3 6 , 3 7 を図 2 の状態に設定し、その後リターンする。この場合、第 1 ~ 第 4 ソレノイド 3 8 ~ 4 1 へ必要な駆動制御信号を出力する。

【 0 0 7 7 】

40

以上説明したパチンコ遊技機 1 の作用、効果について説明する。

遊技者が発射ハンドル 7 を回動操作することで、遊技球 P が遊技領域 5 の頂部に連続的に投入され、障害釘 1 0 や風車 9 に当たって方向を変えながら落下していく。遊技球がゲート 1 2 を通過すると、普通図柄表示器 1 8 b が変動すると共に、抽選により当選した場合には下始動入賞口 1 1 が作動開始して、開閉部材 1 1 c が開閉して、下始動入賞口 1 1 b が開閉し、その下始動入賞口 1 1 b に遊技球が入ると、特別図柄表示器 1 8 a が変動する。遊技球が上始動入賞口 1 1 a に入賞した場合にも特別図柄表示器 1 8 a が変動する。これらの作用及びその後の作用については、既存のパチンコ遊技機と同様であるので、ここではその詳細な説明は省略し、第 1 , 第 2 特定役物 3 6 , 3 7 及び左右の光学センサ 2 3 , 2 4 に関連する作用について以下に説明する。

50

【 0 0 7 8 】

始動入賞口 1 1 a , 1 1 b への入球により、乱数抽選がなされ、特別図柄の変動と並行的に演出図柄が変動するとき、図 1 3 の S 7 4 における乱数抽選により、画像表示装置 1 6 の画面にガラス板 3 b の前面に対して操作する旨の「指示メッセージ」を表示するか否か抽選にて決定し、抽選の結果表示すると決定された場合には、上記の指示メッセージを表示し、抽選の結果表示しないと決定された場合には、上記の指示メッセージが表示されず、遊技者による操作も実行されない。この乱数抽選によって指示メッセージを表示するか否かを決定するため、図 1 4 の演出制御にランダム性を付与することができる。

【 0 0 7 9 】

指示メッセージが表示されたとき、遊技者が第 1 特定役物 3 6 の左右の脚部の何れかの前方のガラス板 3 b に手や指を接近させると、光学センサ 2 3 又は 2 4 で検出され、その検出信号が演出制御基板 2 7 へ供給され、大当たり判定処理において設定されている設定内容と、検出信号に応じた第 1 , 第 2 特定役物 3 6 , 3 7 に対する演出制御が実施される。

遊技者の操作が光学センサ 2 3 , 2 4 で検出された場合には、図 1 4 の S 8 0、S 8 2、S 8 5、S 8 8 に示すように、少なくとも第 1 特定役物 3 6 が何らかの動作をして、遊技者による操作に応答するため、遊技者は第 1 特定役物 3 6 を直接操ったかのような参加感覚を覚えるため、参加感覚を高め、遊技性を高めることができる。

【 0 0 8 0 】

しかも、大当たり判定処理にて設定された、確変図柄 A , B、通常図柄、小当たり及びハズレ) に応じて、つまり、当りの等級が低くなるほど、第 1 , 第 2 特定役物 3 6 , 3 7 の演出動作が単純になるため、第 1 , 第 2 特定役物 3 6 , 3 7 の演出動作が小当たりや通常大当たりや確変大当りの種別を予告する予告機能を発揮するため、遊技者は第 1 , 第 2 特定役物 3 6 , 3 7 の演出動作を見て期待感を高めることができるため、興趣に優れる。

図 1 4 の S 7 9 ~ S 8 2 に示すように、光学センサ 2 4 で検出した場合と光学センサ 2 3 で検出した場合とで、演出動作を異ならせてあるため、ランダム性を高める上で有利である。

【 0 0 8 1 】

遊技盤 4 のうちの第 1 特定役物 3 6 の側方部位に、第 1 特定役物 3 6 の前面側のガラス板 3 b の方へ向けて水平又は水平に近い方向に光を投射可能で且つその反射光を受光可能な光学センサ 2 3 , 2 4 を設けるため、その光学センサ 2 3 , 2 4 により、第 1 特定役物 3 6 の前面側のガラス板 3 b へ近づけた遊技者の手又は指を検出し、その検出信号を演出制御基板 2 7 へ出力するため、遊技者が第 1 特定役物 3 6 を直接操っているような感覚を遊技者に与えることができるため、遊技者の参加感覚を高め、遊技の興趣を高めることができる。

【 0 0 8 2 】

光学センサ 2 3 , 2 4 を第 1 特定役物 3 6 の側方部位に設け、第 1 特定役物 3 6 の前面側のガラス板 3 b の方へ向けて水平又は水平に近い方向に光を投射するため、第 1 特定役物 3 6 の前面側のガラス板 3 b の方へ向けて光を投射可能であるから、第 1 特定役物 3 6 の配置の自由度を高めることができる。

【 0 0 8 3 】

第 1 特定役物 3 6 を、その少なくとも一部が画像表示器 1 6 の前面側に出現した出現位置と、この出現位置から少なくとも一部が退避した退避位置とに互って切換える構成にしたので、第 1 特定役物 3 6 を不意に出現位置に切換えたときの意外性が高く、演出性に優れる可動の特定役物となる。前記演出制御基板 2 7 は、演出画像の変動開始に際して、第 1 特定役物 3 6 の方へ手又は指を近づける旨の指示メッセージを画像表示器 1 6 の画面に表示させるため、遊技者はその指示を見て適切な時期に手又は指を近づける操作を行うことができる。

【 0 0 8 4 】

演出制御基板 2 7 は検出信号を受けたとき、第 1 特定役物 3 6 による演出を予め設定された態様で変化させるため、遊技者に第 1 特定役物 3 6 を自分で操作したような参加感覚

10

20

30

40

50

を感じさせることができる。そして、光学センサ 23, 24 は第 1 特定役物 36 の左方と右方の側方部位に 2 つ設けられたため、ガラス板 3b の前側の 2 つの部位を 2 つの光学センサ 23, 24 に対応付けることができるため、遊技者による操作を多様化して第 1 特定役物 36 による演出を多様化することができる。

【0085】

画像表示器 16 と第 1 特定役物 36 を含むセンター役物 17 の外周を画する外周部材 17a であって遊技盤 4 の盤面と直交状の外周部材 17a を設け、光学センサ 23, 24 は外周部材 17a の内側空間に突出しないように配設されるため、センター役物 17 の内側空間を有効利用する上で有利であり、センター役物 17 の内側空間の外観の装飾性（意匠）が悪化することがない。

10

【0086】

光学センサ 23, 24 からの投射光および光学センサへ向かう反射光の光経路が、第 1 特定役物 36 で遮断されないような位置に光学センサ 23, 24 を配設したため、第 1 特定役物 36 が動いても、光経路が遮断されず、光学センサ 23, 24 の機能を維持することができる。

【0087】

次に、前記実施例を部分的に変更する例について簡単に説明する。

1] 前記光学センサ 23, 24 の代わりに、遊技者の手や指から発する微弱な赤外線であって、第 1 特定役物の脚部の前面側のガラス板の方から水平又は水平に近い方向に入射する赤外線を受光可能な赤外線センサを設けてもよい。この赤外線センサとして、赤外線検出感度が非常に高い特殊な赤外線センサを用いることが望ましい。

20

【0088】

2] 前記第 1, 第 2 特定役物 36, 37 は一例に過ぎず、これら特定役物 36, 37 の代わりに 1 又は複数の種々の形状、配設位置、大きさ、機能の特定役物を設けてもよい。

3] 前記光学センサ 23, 24 の代わりに、種々の光学センサを採用してもよい。

4] 前記実施例は、本発明を第 1 種のパチンコ遊技機に本発明を適用した場合を例として説明したが、本発明を第 2 種のパチンコ遊技機に適用することもできる。

5] その他、当業者ならば、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、前記実施例に種々の変更を付加した形態で実施可能である。

【図面の簡単な説明】

30

【0089】

【図 1】本発明の実施例のパチンコ遊技機の概略正面図である。

【図 2】遊技盤の正面図である。

【図 3】遊技盤の正面図である。

【図 4】遊技盤の正面図である。

【図 5】遊技機と画像表示器と光学センサ等を示す横断平面図である。

【図 6】パチンコ遊技機の制御系のブロック図である。

【図 7】メイン処理のフローチャートである。

【図 8】始動口 SW 処理のフローチャートである。

【図 9】特別図柄処理のフローチャートである。

40

【図 10】大当たり判定処理のフローチャートである。

【図 11】大当たり、小当たり乱数を設定したテーブルの説明図である。

【図 12】大当たり図柄乱数を設定したテーブルの説明図である。

【図 13】特定役物に対する演出制御のフローチャートの一部である。

【図 14】特定役物に対する演出制御のフローチャートの残部である。

【符号の説明】

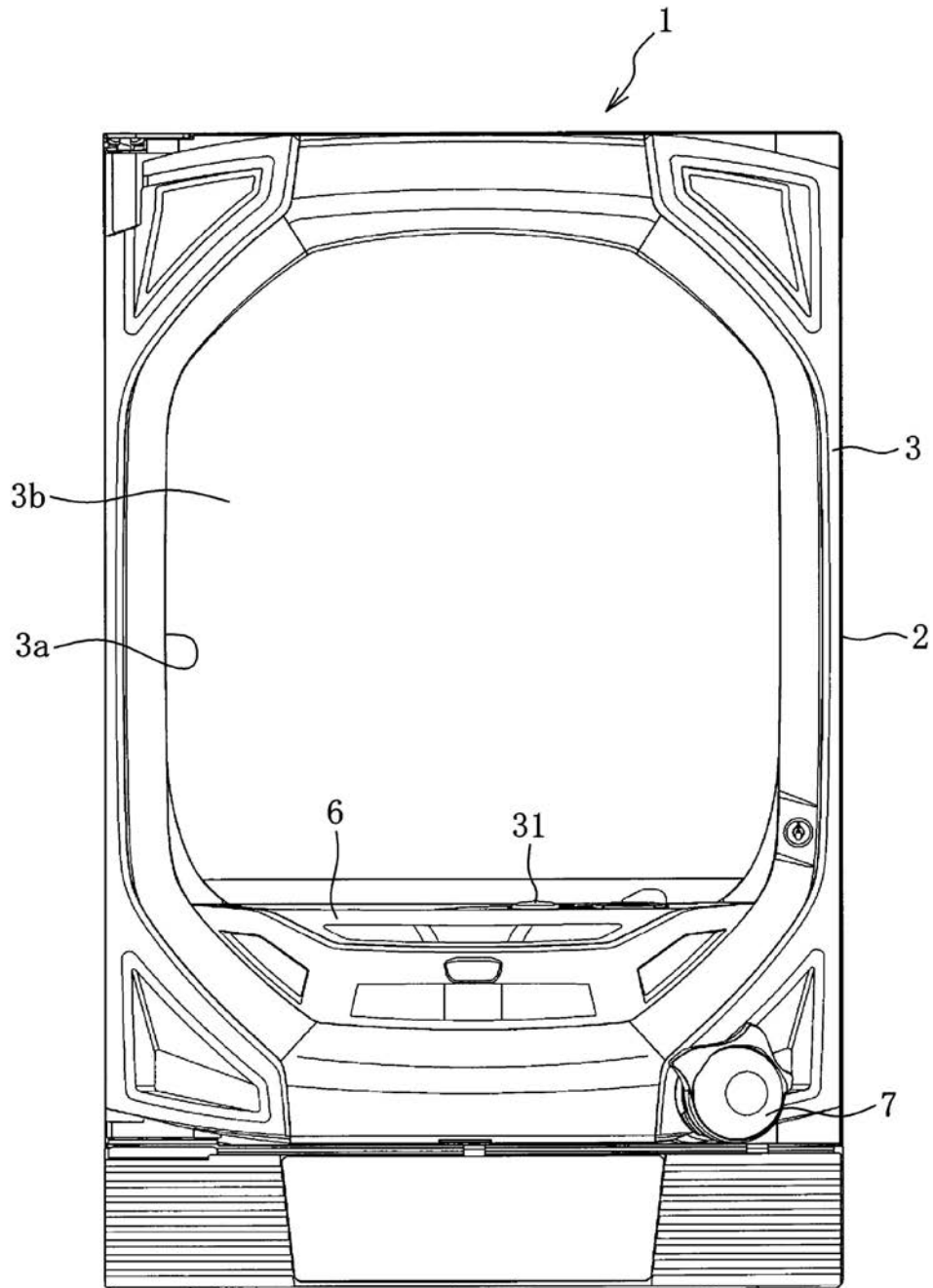
【0090】

- 1 遊技機
- 4 遊技盤
- 5 遊技領域

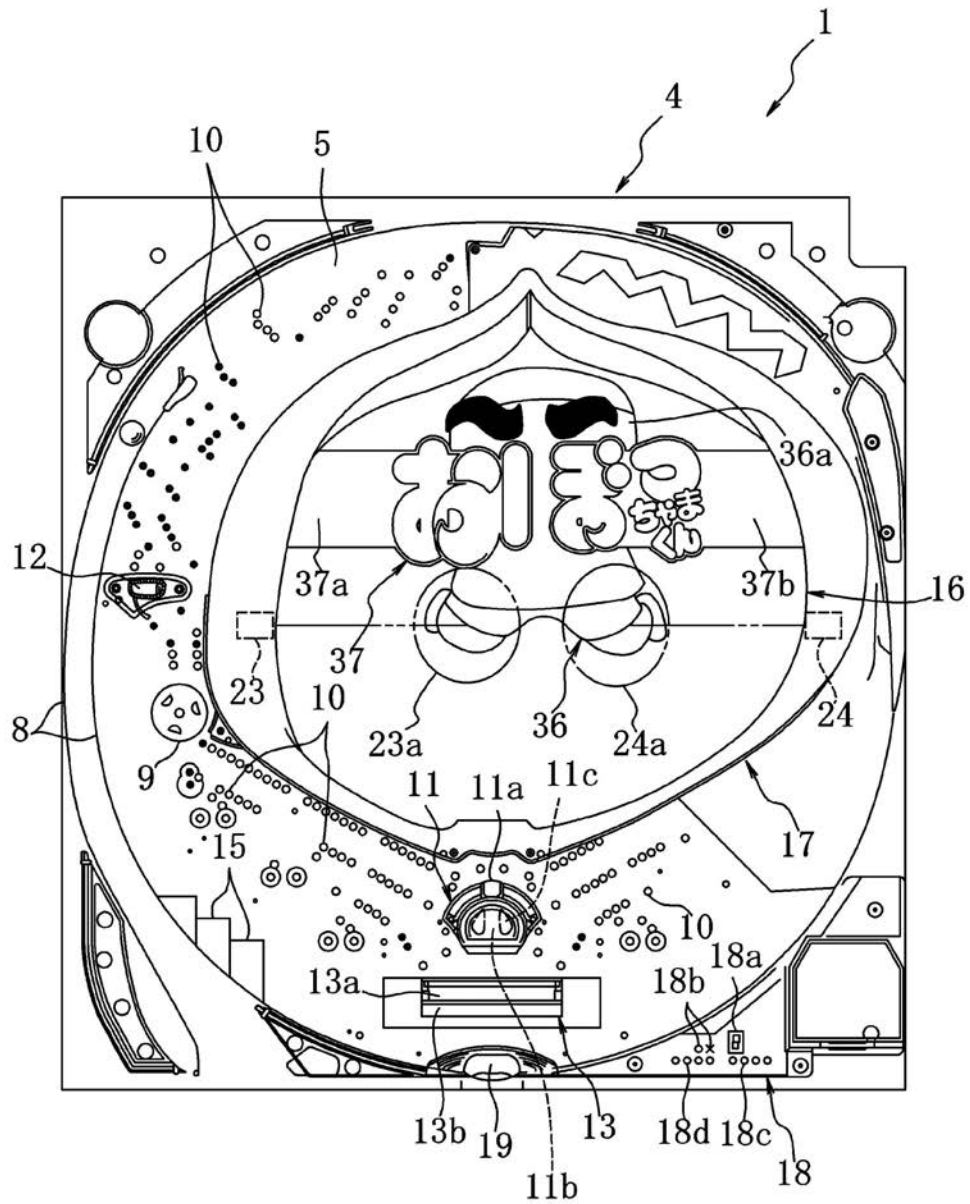
50

- 7 発射ハンドル
- 1 1 始動入賞口装置
- 1 1 a 上始動入賞口
- 1 1 b 下始動入賞口
- 1 3 大入賞口装置
- 1 5 普通入賞口
- 1 6 画像表示器
- 1 7 センター役物
- 1 7 a 外周部材
- 2 3 , 2 4 光学センサ
- 2 7 演出制御基板
- 3 6 第 1 特定役物
- 3 6 a 頭部
- 3 6 b 身体部
- 3 7 第 2 特定役物
- 3 7 a 左側部材
- 3 7 b 右側部材
- 3 8 第 1 ソレノイド
- 3 9 第 2 ソレノイド

【図 1】

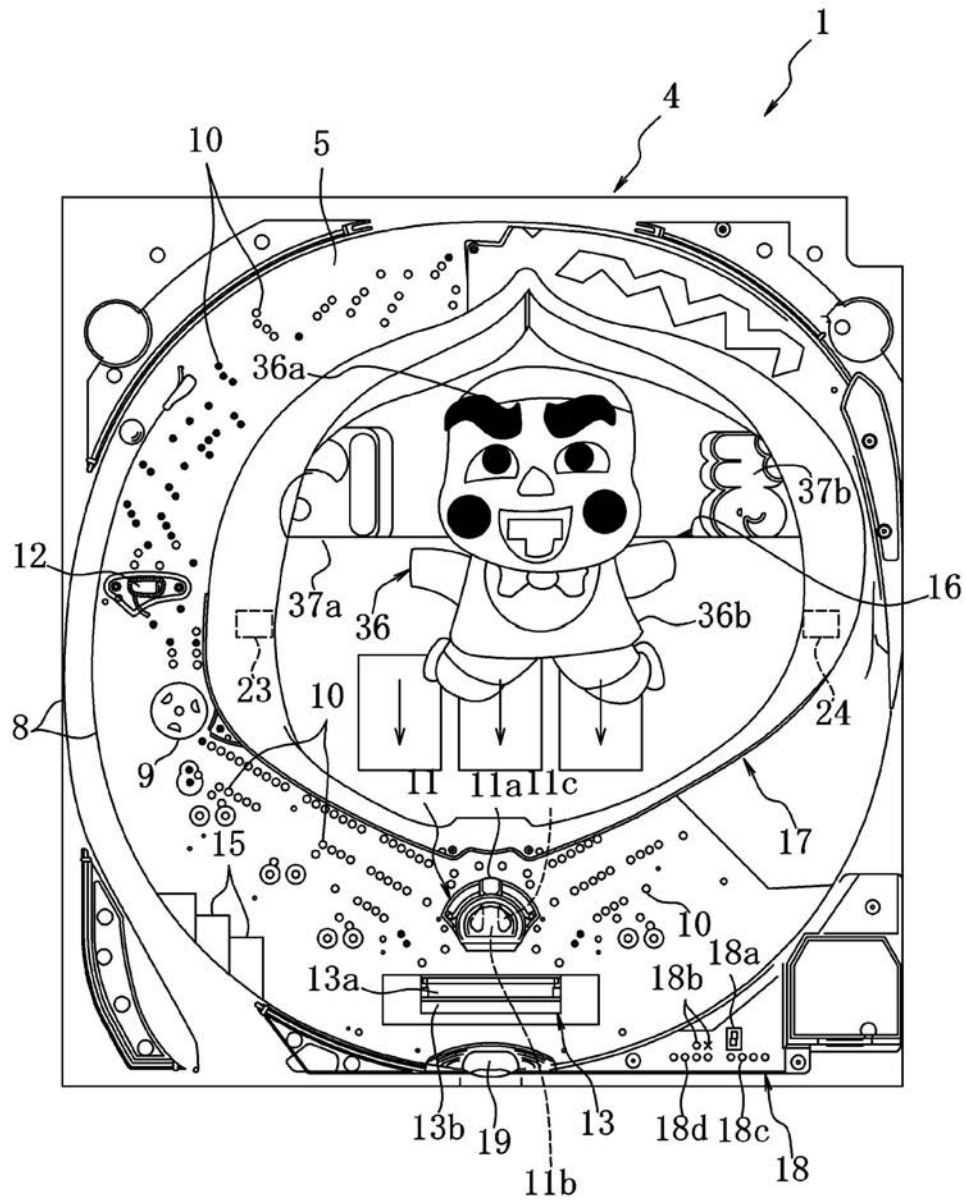


【図2】

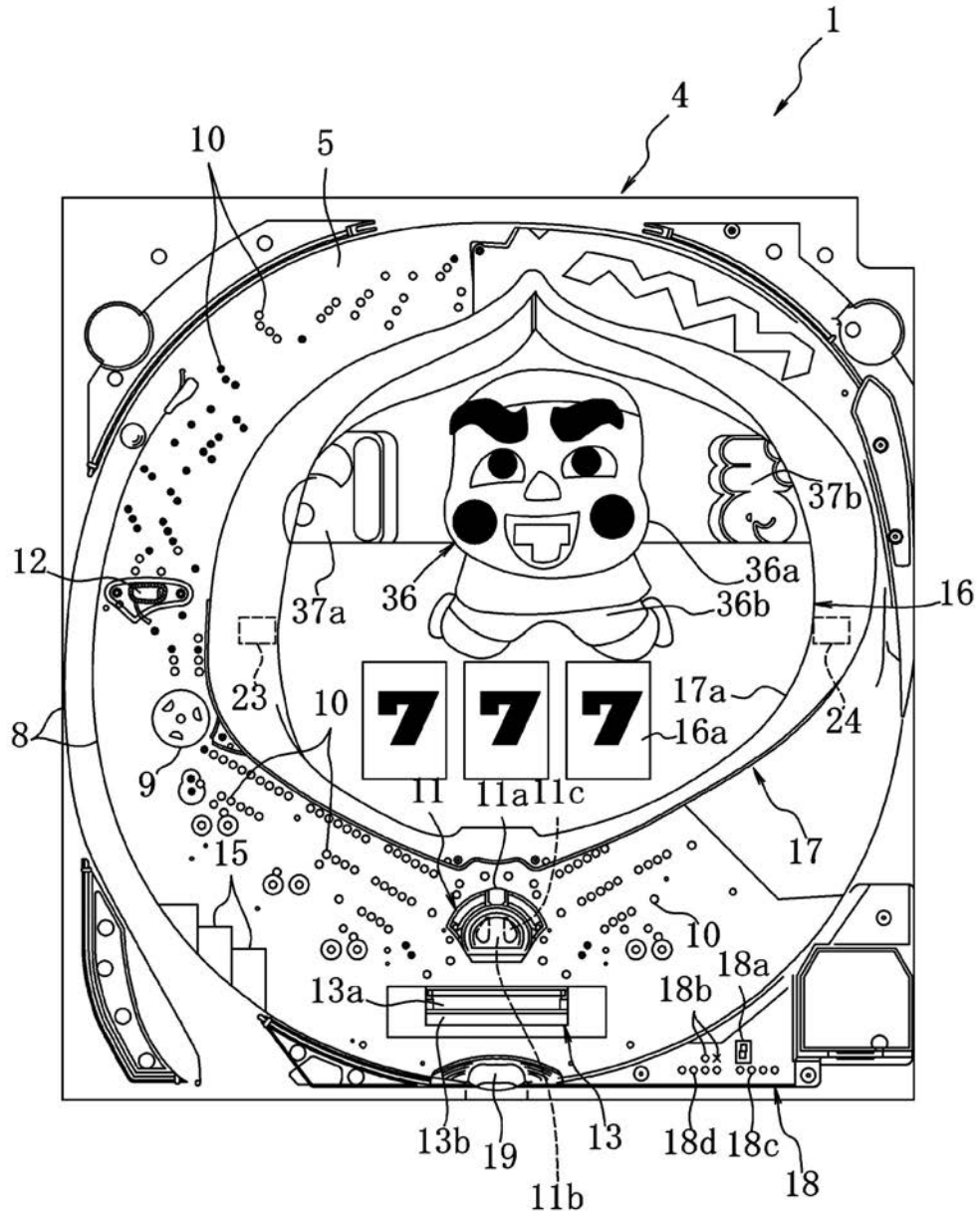


- | | |
|-----------|-----------|
| 13:大入賞口装置 | 23:光学センサ |
| 16:画像表示器 | 36:第1特定役物 |
| 17:センター役物 | 37:第2特定役物 |

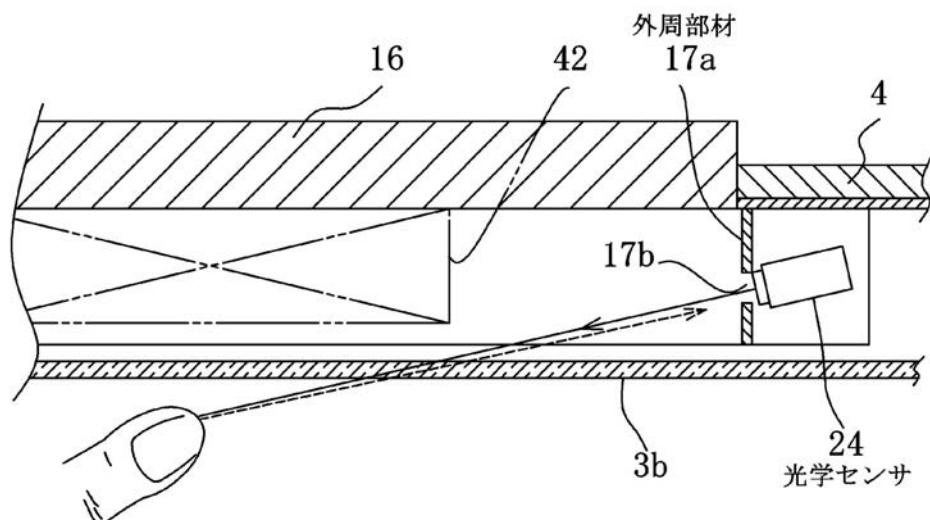
【図3】



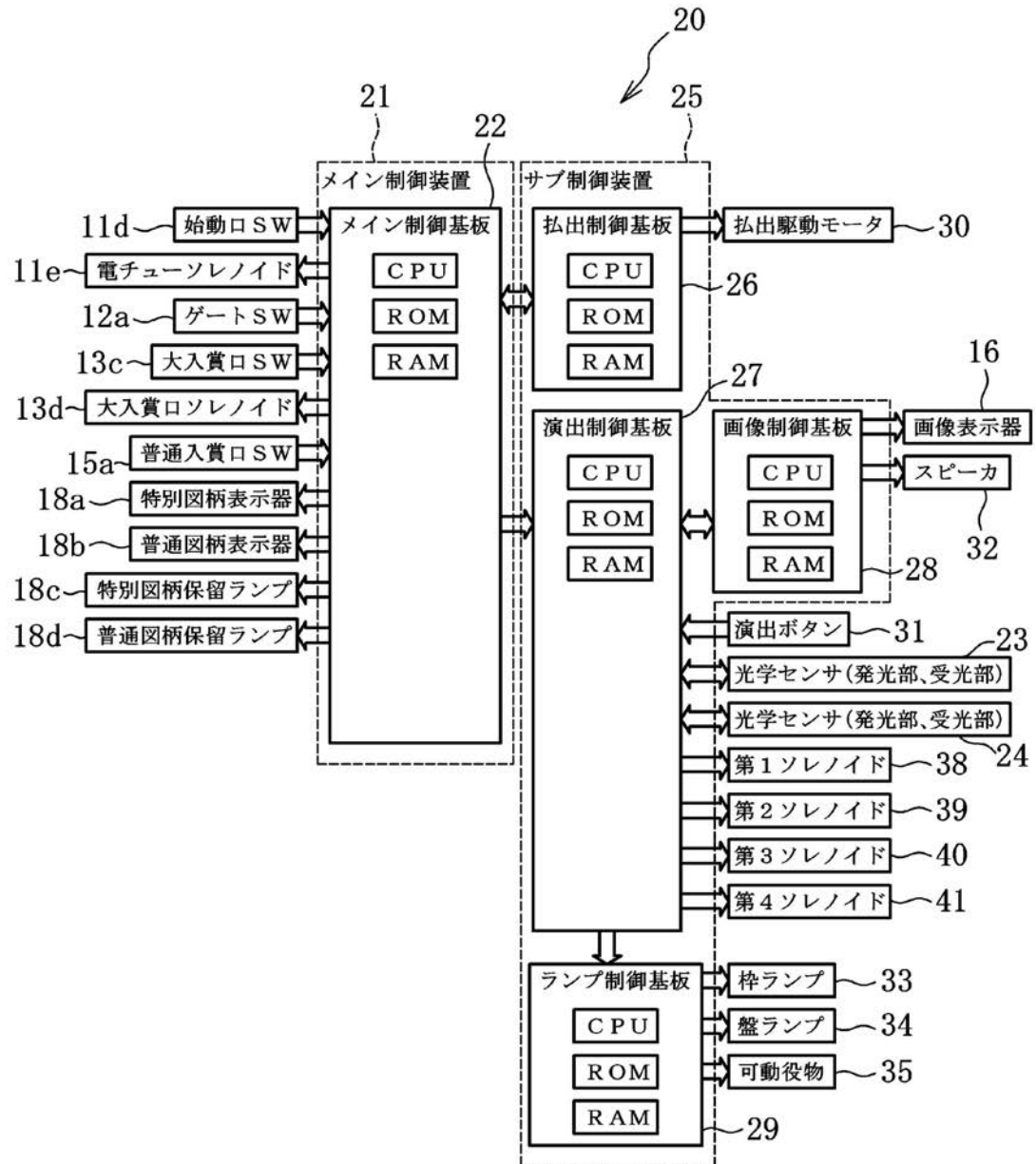
【図4】



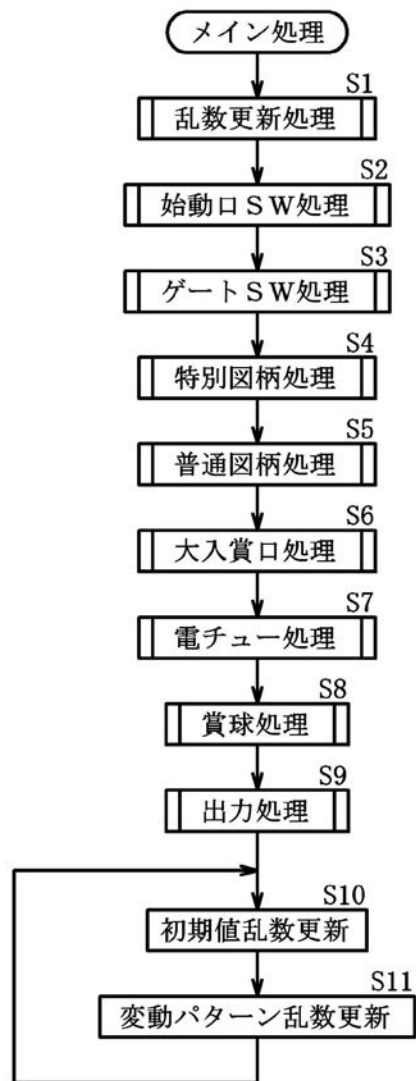
【図5】



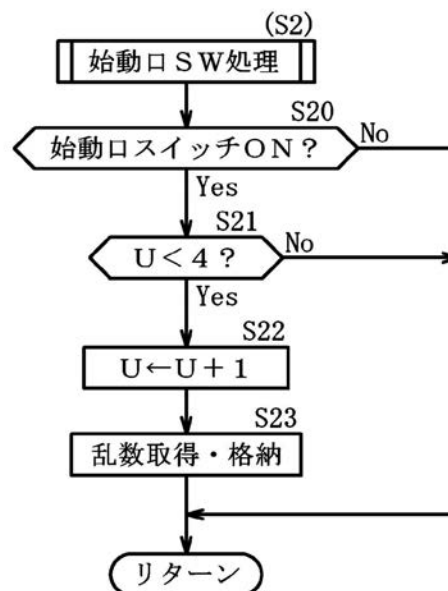
【図 6】



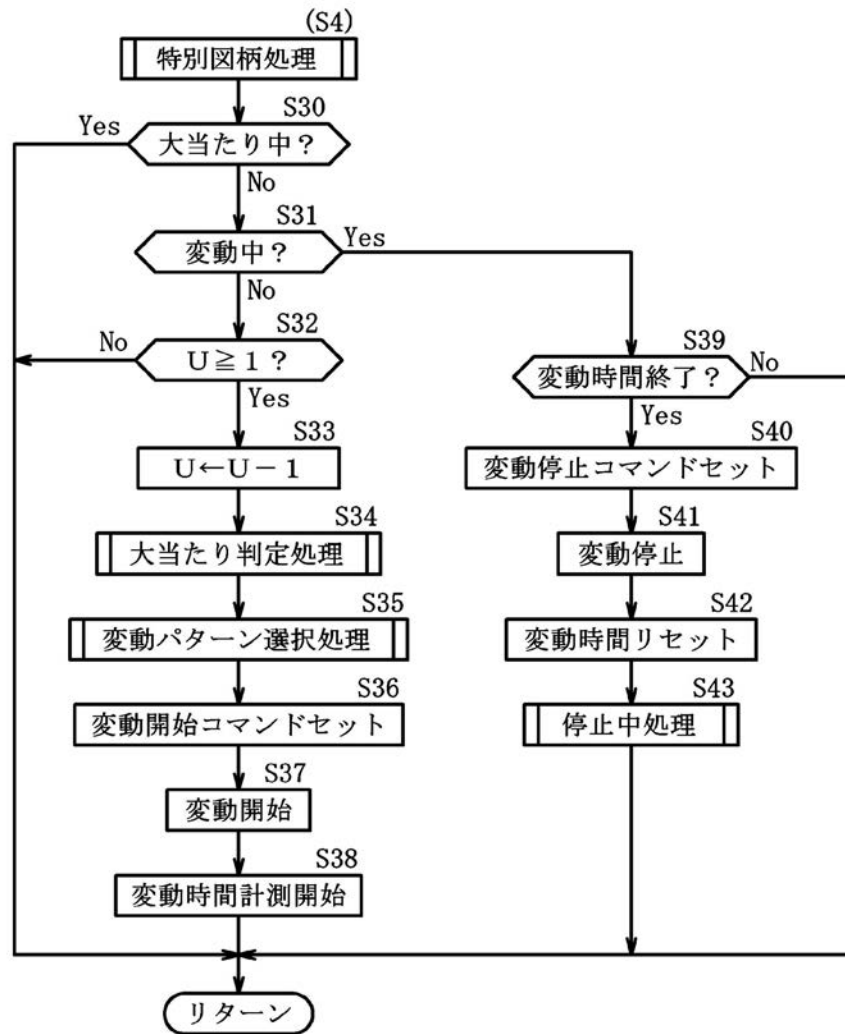
【図 7】



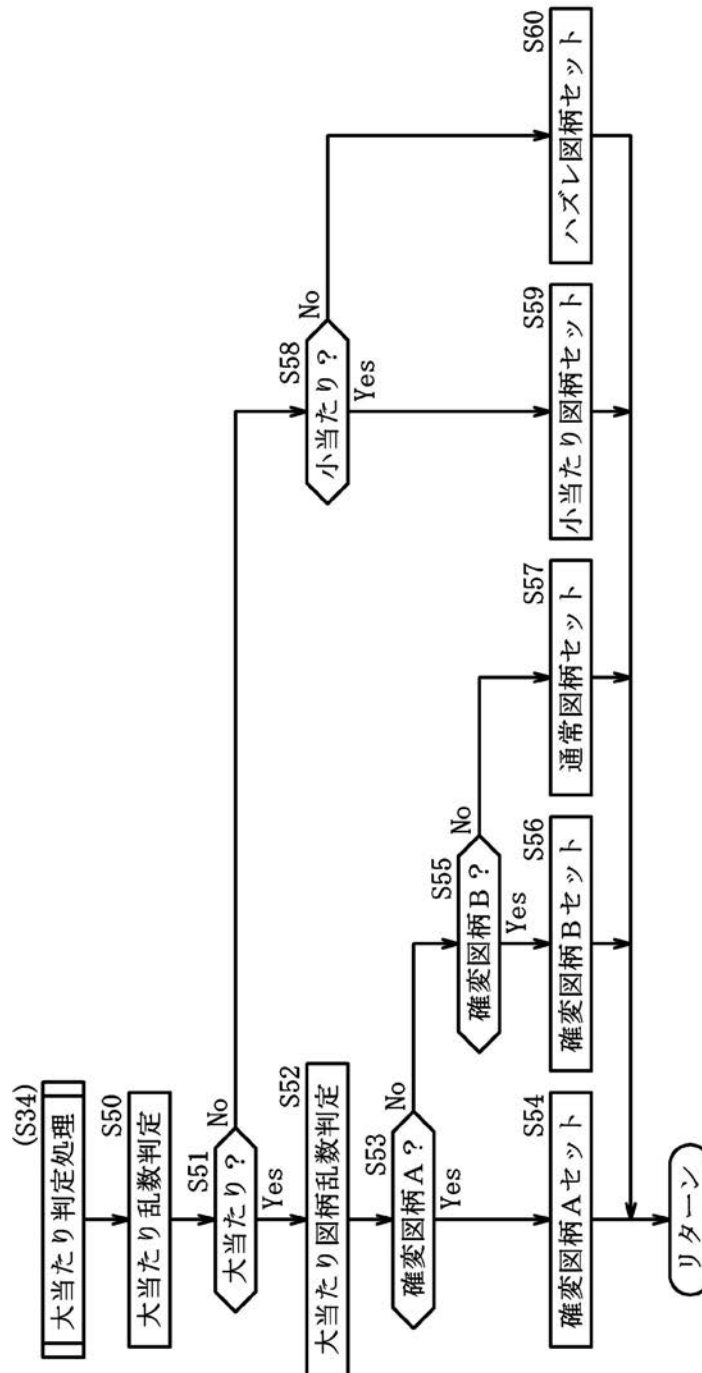
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

大当たり乱数

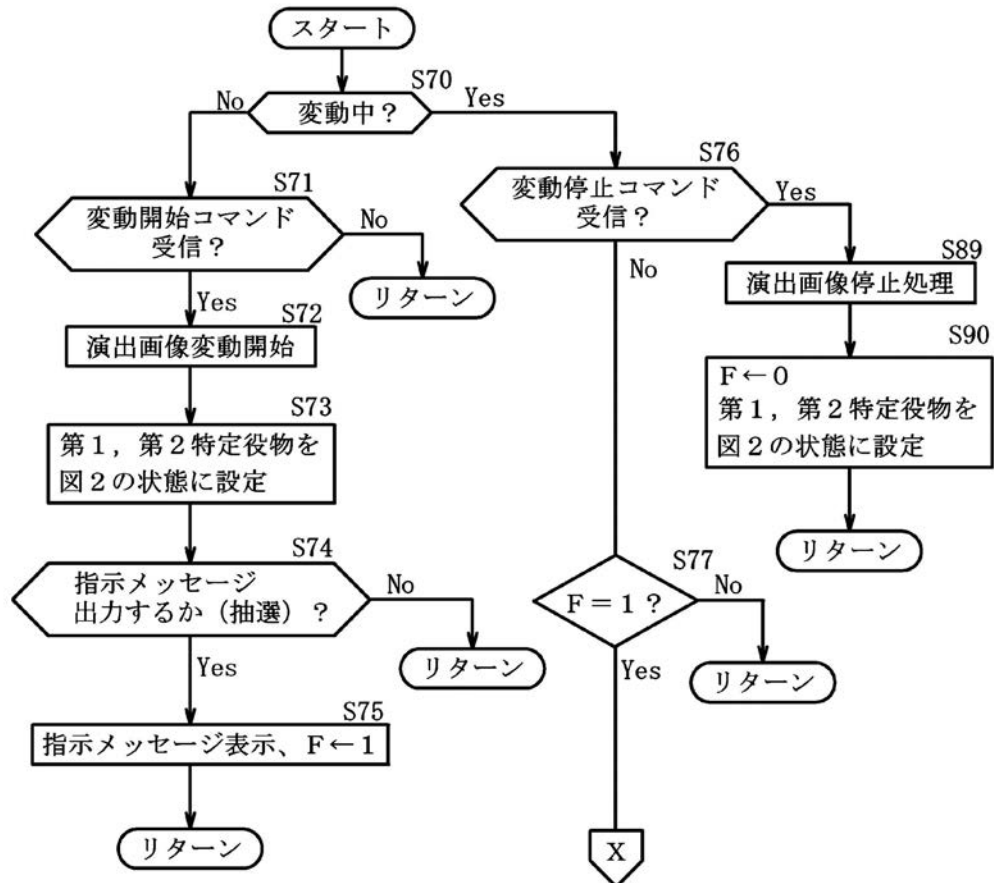
		範囲	範囲	乱数値
大当たり	通常遊技状態	0～299	1/300	3
	確変遊技状態		10/300	3, 7, 37, 67 97, 127, 157 187, 200, 250
小当たり			6/300	0, 50, 100 150, 200, 250

【図 12】

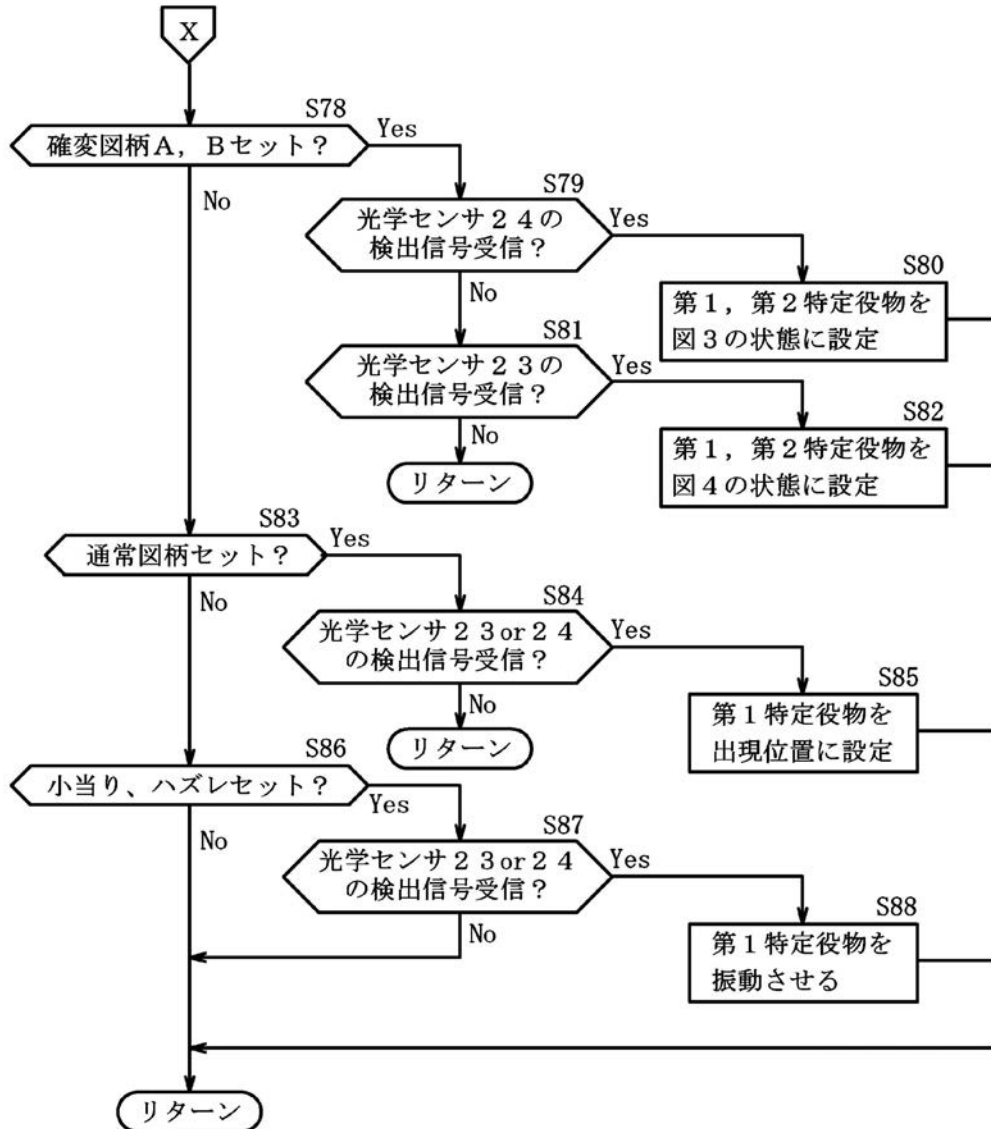
大当たり図柄乱数

	範囲	割合	乱数値
通常図柄	0 ~ 9	4 / 10	0 ~ 3
確変図柄 A		4 / 10	4 ~ 7
確変図柄 B		2 / 10	8 ~ 9

【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

合議体

審判長 木村 史郎

審判官 吉村 尚

審判官 瀬津 太朗

(56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 1 6 7 4 1 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A63F7/02