

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2017-598
(P2017-598A)

(43) 公開日 平成29年1月5日(2017.1.5)

(51) Int.Cl.
A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F 1
A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

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 6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2015-120149 (P2015-120149) 平成27年6月15日 (2015. 6. 15)	(71) 出願人 オムロン株式会社 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町801番地 (74) 代理人 110000947 特許業務法人あーく特許事務所 (72) 発明者 杉山 浩朗 愛知県一宮市奥町字野越46番地 オムロンアミューズメント株式会社内 (72) 発明者 古田 武彦 愛知県一宮市奥町字野越46番地 オムロンアミューズメント株式会社内 (72) 発明者 村岡 英治 愛知県一宮市奥町字野越46番地 オムロンアミューズメント株式会社内 最終頁に続く
-----------------------	--	--

(54) 【発明の名称】 押しボタンスイッチ、外部演出動作機構、及び遊技機

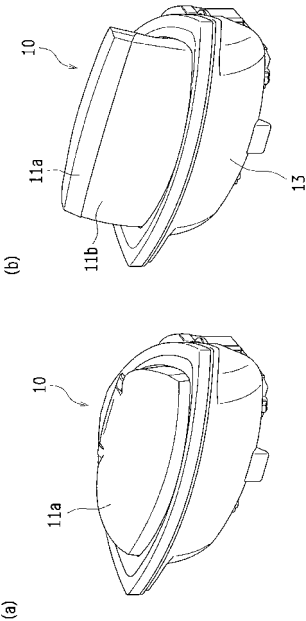
(57) 【要約】

【課題】 遊技者に対して期待感や高揚感を与える演出動作を可能とする押しボタンスイッチ、外部演出動作機構、及び遊技機を提供する。

【解決手段】

押しボタンスイッチ10は、遊技機に対して固定的に取り付けられる。上カバー11はベゼル12および下ケース3に対してヒンジ結合されており、該ヒンジ部の軸を中心に上下方向に回動可能となっている。上カバー11は、可動ボタンモジュールとしてアクチュエータによって上下方向の回動が可能となっている。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技機において用いられる押しボタンスイッチであって、
該押しボタンスイッチを前記遊技機に対して固定的に取り付けるための取付部と、
前記取付部に対してヒンジ部にて結合されており、該ヒンジ部を中心に上下方向に回動可能となっている可動ボタンモジュールと、
駆動部を備え、前記可動ボタンモジュールに前記上下方向の回動駆動力を与えることが可能なアクチュエータとを有していることを特徴とする押しボタンスイッチ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の押しボタンスイッチであって、
前記アクチュエータは、前記駆動部として正転および逆転の両方の回転駆動が可能なモータを備えており、
前記アクチュエータは、正転および逆転駆動を繰り返すことにより、前記可動ボタンモジュールに対して任意の位置で上下運動を繰り返す揺動運動を行わせることが可能であることを特徴とする押しボタンスイッチ。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の押しボタンスイッチであって、
前記可動ボタンモジュールは、上方向に回動させる付勢力を与えられながら前記取付部に取り付けられているものであり、
前記アクチュエータは、
前記駆動部の駆動力を受けて回転する回転部材と、
前記回転部材と前記可動ボタンモジュールとを連結するものであり、前記回転部材の回転によって前記可動ボタンモジュールを下方向へ引き込むことが可能なリンク部材と、
前記回転部材および前記リンク部材により前記可動ボタンモジュールが最下位置に来た場合に、前記可動ボタンモジュールを最下位置で保持可能な保持部材と、
前記回転部材が所定の回転位置に来た場合に、前記保持部材による前記可動ボタンモジュールの保持を解除する保持解除部材とを備えていることを特徴とする押しボタンスイッチ。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 の何れか一つに記載の押しボタンスイッチを備えることを特徴とする遊技機。

【請求項 5】

遊技機において用いられる外部演出動作機構であって、
該外部演出動作機構を前記遊技機に対して固定的に取り付けるための取付部と、
前記取付部に対してヒンジ結合されており、該ヒンジ部を中心に上下方向に回動可能となっている可動モジュールと、
駆動部を備え、前記可動モジュールに前記上下方向の回動駆動力を与えることが可能なアクチュエータとを有していることを特徴とする外部演出動作機構。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の外部演出動作機構を備えることを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機等の遊技機において用いられる押しボタンスイッチ及び外部演出動作機構、並びにこれを備えた遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、パチンコ機には、該パチンコ機の演出動作に遊技者が参加できるようにするための押しボタンスイッチが設けられている（例えば、特許文献 1）。また、このような押しボタンスイッチ自体において、光演出やアクチュエータによる動きを取り入れた演出機能

10

20

30

40

50

を持たせることも行われている。これは、派手な光演出や動きによって、遊技者に対してゲームへの期待感を持たせることを目的としている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-178203号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このような押しボタンスイッチでは、遊技者に対して期待感や高揚感を与えるための様々な演出動作が求められる。

【0005】

また、アクチュエータによる動きを取り入れた押しボタンスイッチでは、該押しボタンスイッチにおける動きが、単一または単調な動作では遊技者が飽きてしまう。押しボタンスイッチの演出動作は、アクチュエータの搭載個数を増やすことによって複雑化することが可能となる。しかしながら、アクチュエータの個数を増やすと、機器の高額化、重量化および大型化を招く上、発熱や破損など品質的なリスクも高くなるといった問題がある。

【0006】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、遊技者に対して期待感や高揚感を与える演出動作を可能とする押しボタンスイッチ、外部演出動作機構、及び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】

【0007】

上記の課題を解決するために、本発明は、遊技機において用いられる押しボタンスイッチであって、該押しボタンスイッチを前記遊技機に対して固定的に取り付けるための取付部と、前記取付部に対してヒンジ部にて結合されており、該ヒンジ部を中心に上下方向に回動可能となっている可動ボタンモジュールと、駆動部を備え、前記可動ボタンモジュールに前記上下方向の回動駆動力を与えることが可能なアクチュエータとを有していることを特徴としている。

【0008】

上記の構成によれば、可動ボタンモジュールをアクチュエータからの駆動力によって上下方向に回動させ、遊技者に対して期待感や高揚感を与える演出動作を行わせることが可能となる。

【0009】

また、上記押しボタンスイッチでは、前記アクチュエータは、前記駆動部として正転および逆転の両方の回転駆動が可能なモータを備えており、前記アクチュエータは、正転および逆転駆動を繰り返すことにより、前記可動ボタンモジュールに対して任意の位置で上下運動を繰り返す揺動運動を行わせることが可能な構成とすることができる。

【0010】

上記構成によれば、任意の位置で正転および逆転駆動が可能なモータを使用することによって、可動ボタンモジュールの演出動作の一つとして、任意の位置で上下運動を繰り返す揺動運動を行わせることが可能となる。

【0011】

また、上記押しボタンスイッチでは、前記可動ボタンモジュールは、上方向に回動させる付勢力を与えられながら前記取付部に取り付けられているものであり、前記アクチュエータは、前記駆動部の駆動力を受けて回転する回転部材と、前記回転部材と前記可動ボタンモジュールとを連結するものであり、前記回転部材の回転によって前記可動ボタンモジュールを下方向へ引き込むことが可能なリンク部材と、前記回転部材および前記リンク部材により前記可動ボタンモジュールが最下位置に来た場合に、前記可動ボタンモジュールを最下位置で保持可能な保持部材と、前記回転部材が所定の回転位置に来た場合に、前記

10

20

30

40

50

保持部材による前記可動ボタンモジュールの保持を解除する保持解除部材とを備えている構成とすることができる。

【0012】

上記の構成によれば、回転部材とリンク部材と保持部材とによって可動ボタンモジュールを下方へ引き込むと共に最下位置で保持する格納動作が可能となる。さらに、可動ボタンモジュールの保持を解除し、保持を解除された可動ボタンモジュールを付勢力によって上方に開放する開放動作が可能となる。これにより、可動ボタンモジュールの演出動作の一つとして、格納動作と開放動作とを組み合わせた演出動作を行わせることが可能となる。

【0013】

上記の課題を解決するために、本発明の遊技機は、上記記載の押しボタンスイッチを備えていることを特徴としている。

【0014】

上記の課題を解決するために、本発明の外部演出動作機構は、遊技機において用いられる外部演出動作機構であって、該外部演出動作機構を前記遊技機に対して固定的に取り付けるための取付部と、前記取付部に対してヒンジ結合されており、該ヒンジ部を中心に上下方向に回動可能となっている可動モジュールと、駆動部を備え、前記可動モジュールに前記上下方向の回動駆動力を与えることが可能なアクチュエータとを有していることを特徴としている。

【0015】

上記の課題を解決するために、本発明の遊技機は、上記記載の外部演出動作機構を備えていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0016】

本発明の押しボタンモジュール、外部演出動作機構、および遊技機は、可動ボタンモジュール（または可動モジュール）をアクチュエータからの駆動力によって上下方向に回動させる演出動作を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の一実施形態を示すものであり、遊技用押しボタンスイッチが搭載されるパチンコ機の外観を示す斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態を示すものであり、（a）は押しボタンスイッチを前方斜め上から見た場合の斜視図であり、（b）は後方斜め下から見た場合の斜視図である。

【図3】押しボタンスイッチの構造を示す分解斜視図である。

【図4】（a）は押しボタンスイッチにおける上カバーの閉状態を示す斜視図であり、（b）は上カバーの開状態を示す斜視図である。

【図5】駆動機構部の構造を示す分解斜視図である。

【図6】駆動演出部を示す斜視図である。

【図7】（a）、（b）は、可動ボタンモジュールの格納動作を示す説明図である。

【図8】（a）～（c）は、可動ボタンモジュールの開放動作を示す説明図である。

【図9】（a）、（b）は、可動ボタンモジュールの開状態での揺動動作を説明する図である。

【図10】（a）、（b）は、可動ボタンモジュールの閉状態での揺動動作を説明する図である。

【図11】（a）は開放動作時におけるフック解除動作を示す説明図であり、（b）は閉状態での揺動動作時におけるフック解除動作を示す説明図である。

【図12】（a）～（c）は、遊技者による可動ボタンモジュールの押し下げ動作を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

10

20

30

40

50

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0019】

図1は、本実施の形態に係る押しボタンスイッチ（外部演出動作機構）10が搭載されるパチンコ機（遊技機）1の外観を示す斜視図である。図1に示すように、押しボタンスイッチ10はパチンコ機1の前面中央に具備されている。ここでは、パチンコ機1において遊技者が対面する側の面を前面とする。

【0020】

図2は、本実施の形態に係る押しボタンスイッチ10の外観を示す斜視図であり、（a）は前方斜め上から見た場合、（b）は後方斜め下から見た場合を示している。図3は、押しボタンスイッチ10の構造を示す分解斜視図である。押しボタンスイッチ10は、主

10

【0021】

に、上カバー11、ベゼル12および下ケース13によって外観が構成されており、さらに、光演出部14、駆動機構部15および可動ボタンモジュール位置検出用センサ16を有している。

【0022】

ベゼル12および下ケース13は、後述する駆動演出部15Aの下ケース15Ac（図5参照）と共に、押しボタンスイッチ10をパチンコ機1に対して固定的に取り付けるための取付部として用いられる。

上カバー11は、その後端部をベゼル12および下ケース13に対してヒンジ結合されており、ヒンジ部17を中心に上下方向に回動可能となっている。また、ヒンジ部17には図示しない付勢部材（例えば弦巻バネ）が備えられており、上カバー11は、該付勢部材によって上方向に付勢されている。光演出部14は、後述する駆動演出部15Aのフレーム部15Afに取り付けて固定される（図6参照）。これにより、押しボタンスイッチ10では、上カバー11が可動ボタンモジュール（可動モジュール）を構成する。図4（a）は、可動ボタンモジュールの閉状態、すなわち、可動ボタンモジュールが最下位置まで移動した場合を示している。図4（b）は、可動ボタンモジュールの開状態、すなわち、可動ボタンモジュールが最上位置まで移動した場合を示している。

20

【0023】

光演出部14は、光演出用のLED（Light Emitting Device）（図示せず）を搭載しており、該LEDを点灯または点滅させることによって光演出を行う。また、複数の異なる色のLEDを備え、表示色を変化させることによって光演出の効果を高めることができる。上カバー11は、遊技者がLEDの発光を視認できるように少なくとも遊技者から視認される面の部材を透明または半透明とする。具体例としては、上カバー11の天面11aを半透明部材とし、前面11bを透明部材とすることができる。

30

【0024】

可動ボタンモジュールが閉状態にある場合には、上カバー11の殆どは下ケース13内に格納される。具体的には、上カバー11の前面11bは下ケース13内に格納され、天面11aのみが遊技者から視認可能な状態となる。また、下ケース13の前面は半透明部材とされ、可動ボタンモジュールが閉状態にある状態であっても、上カバー11の前面11bでの光演出効果が下ケース13の前面を透過して視認できるようになっている。すなわち、可動ボタンモジュールの閉状態で光演出部14が点灯すると、遊技者から見て上カバー11の天面11aと下ケース13とが発光する。一方、可動ボタンモジュールの開状態で光演出部14が点灯すると、遊技者から見て上カバー11の天面11aおよび前面11bと下ケース13とが発光する。このように、可動ボタンモジュールの開閉状態により趣向の異なる光演出を行うことができる。

40

【0025】

可動ボタンモジュールは、遊技者の操作によって上記閉状態からさらに下方に押し込むことが可能となっている。可動ボタンモジュール位置検出用センサ16は、遊技者によりボタン押し操作がなされた場合にこれを検出する。

【0026】

50

図5は、可動ボタンモジュールを駆動する駆動機構部15の構造を示す分解斜視図である。駆動機構部15は、図5に示すように、駆動演出部15Aと振動モジュール15Bとからなる。駆動演出部15Aは、可動ボタンモジュールを上記ヒンジ部17を中心に上下方向に揺動させるためのアクチュエータとして備えられる。また、振動モジュール15Bには振動モータが搭載されており、該振動モータを駆動させることにより可動ボタンモジュール全体に振動を与えることができる。

【0027】

次に、駆動演出部15Aの具体的構成を図6を参照して説明する。駆動演出部15Aは、大略的に、ステッピングモータ（駆動部）150、回転カムプレート（回転部材）151、モジュール開閉リンク（リンク部材）152、モジュール閉保持フック（保持部材）153、バネ154、フック解除レバー（保持解除部材）155およびカムプレート回転位置検出センサ156を備えて構成されている。

【0028】

ステッピングモータ150は、駆動演出部15Aにおける動力源であり、パルス駆動信号によって所定角度毎の回転が可能である。また、ステッピングモータ150は、正転および逆転の両方の回転駆動が可能なモータである。回転カムプレート151は、ステッピングモータ150によって回転駆動されるものであり、ステッピングモータ150からギア等を介して回転駆動される軸157の両側に配されている。

【0029】

回転カムプレート151は、フランジ部151aとカム部151bとからなり、フランジ部151aには、モジュール開閉リンク152の一端が回転自在に取り付けられている。回転カムプレート151の回転軸（すなわち軸157）およびモジュール開閉リンク152の回転軸152aは、上カバー11のヒンジ部17の軸17a（図3参照）と平行である。フランジ部151aにおけるモジュール開閉リンク152の取付位置は、フランジ部151aの回転中心から半径方向に離れた位置となっている。また、モジュール開閉リンク152の他端には長穴152bが形成されており、長穴152bには上カバー11において固定的に設けられたピン部11c（図7参照）が挿入される。

【0030】

モジュール閉保持フック153は、可動ボタンモジュールを閉状態において保持するものである。モジュール閉保持フック153の一端は駆動演出部15Aのフレーム部15Afに対して回転自在に取り付けられており、他端側の先端は上カバー11に固定的に形成された係合片11d（図7参照）に係合して保持できるフックとなっている。モジュール閉保持フック153の回転軸153aは、上カバー11のヒンジ部17の軸17a（図3参照）と平行である。

【0031】

バネ154は、モジュール閉保持フック153と駆動演出部15Aが有するフレーム部15Afとの間に配置される引張りバネであり、モジュール閉保持フック153に対して付勢力を与えるものである。すなわち、モジュール閉保持フック153は、バネ154により可動ボタンモジュールを保持する方向（係合片11dとの係合方向）に付勢される。

【0032】

フック解除レバー155は、モジュール閉保持フック153による可動ボタンモジュールの保持を解除するものである。フック解除レバー155の一端は、モジュール閉保持フック153の一端と同じ回転軸153aにおいて、駆動演出部15Aのフレーム部15Afに対して回転自在に取り付けられている。また、フック解除レバー155の他端は、回転カムプレート151のカム部151bと近接して配置され、カム部151bが回転した場合に、カム部151bの外周部に形成された突起部151d（図8参照）に接触して揺動するようになっている。

【0033】

フック解除レバー155が揺動移動する場合、フック解除レバー155はモジュール閉保持フック153に対して一方向にのみ回転力を伝達できるようになっている。具体的に

10

20

30

40

50

は、モジュール閉保持フック 1 5 3 が可動ボタンモジュールの保持を解除する方向にのみ、フック解除レバー 1 5 5 はモジュール閉保持フック 1 5 3 に対して回転力を伝達できる。逆に、モジュール閉保持フック 1 5 3 は、フック解除レバー 1 5 5 に対して、可動ボタンモジュールを保持する方向にのみ回転力を伝達できる。

【0034】

このような構成は、例えば、モジュール閉保持フック 1 5 3 に設けられた円弧形状の長穴 1 5 3 b (図 1 1 参照) と、フック解除レバー 1 5 5 に設けられた係合ピン 1 5 5 a (図 1 1 参照) によって得られる。すなわち、フック解除レバー 1 5 5 側の係合ピン 1 5 5 a がモジュール閉保持フック 1 5 3 側の長穴 1 5 3 b に嵌合するように配置される。回転力を伝達する方向では、係合ピン 1 5 5 a が長穴 1 5 3 b の一方の端部に接触し、係合ピン 1 5 5 a と長穴 1 5 3 b との間で回転力が伝達される。一方、回転力を伝達しない方向では、係合ピン 1 5 5 a が長穴 1 5 3 b 内で相対的に移動するのみで、これらの間で回転力は伝達されない。

【0035】

カムプレート回転位置検出センサ 1 5 6 は、回転カムプレート 1 5 1 の回転位置を検出するものであり、例えばフォトセンサによって構成される。回転カムプレート 1 5 1 には、外周縁の一箇所に切欠き 1 5 1 c が設けられている。カムプレート回転位置検出センサ 1 5 6 は、切欠き 1 5 1 c を検出することによって、回転カムプレート 1 5 1 の基準位置を検出できる。また、回転カムプレート 1 5 1 が基準位置からさらに回転駆動された場合には、該駆動のために与えられたパルス駆動信号のパルス数によって、制御部 (図示せず) が回転カムプレート 1 5 1 の現在の回転位置 (基準位置からの回転量) を認識できるようになっている。

【0036】

本実施の形態に係る遊技用押しボタンスイッチでは、駆動演出部 1 5 A によって、可動ボタンモジュールの格納動作、可動ボタンモジュールの開放動作、および可動ボタンモジュールの揺動動作が行える。以下、それぞれの動作について説明する。

【0037】

〔可動ボタンモジュールの格納動作〕

可動ボタンモジュールの格納動作について、図 7 を参照して説明する。

【0038】

可動ボタンモジュールの格納時には、ステッピングモータ 1 5 0 が回転カムプレート 1 5 1 を回動させ (図 7 (a) 中の矢印方向 (反時計回り方向))、モジュール開閉リンク 1 5 2 を介して可動ボタンモジュールを下方に引き下げる。また、上カバー 1 1 には、モジュール閉保持フック 1 5 3 のフック部分と係合して可動ボタンモジュールを保持する係合片 1 1 d が固定的に形成されている。

【0039】

上記引き下げ動作によって可動ボタンモジュールが下降する過程で、係合片 1 1 d がモジュール閉保持フック 1 5 3 の先端の傾斜面 1 5 3 c に当接し、モジュール閉保持フック 1 5 3 を退避方向 (図中の時計回り方向) に回動させる。このとき、モジュール閉保持フック 1 5 3 は、フック解除レバー 1 5 5 に対して回転力を伝達しない。

【0040】

可動ボタンモジュールがさらに下降すると、図 7 (b) に示すように、モジュール閉保持フック 1 5 3 がバネ 1 5 4 の付勢力によって係合片 1 1 d に係合し、可動ボタンモジュールが閉状態にて保持される。すなわち、可動ボタンモジュールが下ケース 1 3 内に格納される。この格納状態は、後述する開放動作が行われるまで保持される。尚、遊技者が手で可動ボタンモジュールを押し下げる操作によっても、可動ボタンモジュールを格納状態へ移行させることは可能である。

【0041】

〔可動ボタンモジュールの開放動作〕

可動ボタンモジュールの開放動作について、図 8 を参照して説明する。

【0042】

可動ボタンモジュールの開放時には、ステッピングモータ150によって回転カムプレート151を回転させる（図8（a）中の矢印方向（反時計回り方向））。この間、可動ボタンモジュールは、モジュール閉保持フック153によって閉状態で保持されている。そして、上カバー11に設けられたピン部11cが、モジュール開閉リンク152に設けられた長穴内で相対的に移動する。

【0043】

回転カムプレート151が図8（a）の状態からさらに回転して図8（b）の状態になると、モジュール閉保持フック153が図中の時計回り方向に回動し、可動ボタンモジュールの保持を解除する。この動作は、回転カムプレート151におけるカム部151bが、フック解除レバー155に作用することによってなされる。すなわち、カム部151bの外周縁に形成された突起部151dがフック解除レバー155の一端（図中右側）に当接し、この状態でカム部151bが反時計回り方向に回転することで、カム部151bがフック解除レバー155の一端を押し下げる。これにより、フック解除レバー155が、図中左側の端部を中心に時計回り方向に回動する。フック解除レバー155の回動はモジュール閉保持フック153に伝達され、モジュール閉保持フック153が可動ボタンモジュールの保持を解除する方向に移動する。

【0044】

一方、上カバー11は、上述したように付勢部材（例えば、ヒンジ部17に設けられた弦巻バネ）によって上方向に付勢されている。このため、モジュール閉保持フック153による保持が解除されると、図8（c）に示すように、可動ボタンモジュールは上記付勢部材の付勢力によって跳ね上がり、可動ボタンモジュールが開放される。

【0045】

上記格納動作と上記開放動作とを組み合わせることで、例えば、最下位置まで引き込まれた可動ボタンモジュールがその位置から上方に跳ね上がるといった演出動作を行うことができる。

【0046】

〔可動ボタンモジュールの揺動動作〕

可動ボタンモジュールの開放動作について、図9および図10を参照して説明する。図9は、可動ボタンモジュールの開状態での揺動動作を説明する図である。また、図10は、可動ボタンモジュールの閉状態での揺動動作を説明する図である。

【0047】

可動ボタンモジュールを開状態で揺動させる場合には、可動ボタンモジュールの開状態からステッピングモータ150に所定パルス数の駆動信号を与え、回転カムプレート151を所定量（例えば、30°程度）回転させる。これに連動して、可動ボタンモジュールが下方にわずかに引き下げられる（図9（a）から図9（b））。

【0048】

さらに、ステッピングモータ150を逆方向に同一量駆動させることで、可動ボタンモジュールが元の位置（開状態位置）に戻る（図9（b）から図9（a））。この動作を繰り返し行うことで、可動ボタンモジュールの開状態での揺動動作を行わせることができる。

【0049】

可動ボタンモジュールを閉状態で揺動させる場合には、可動ボタンモジュールの閉状態からステッピングモータ150に所定パルス数の駆動信号を与え、回転カムプレート151を所定量（例えば、45°程度）回転させる。これに連動して、モジュール閉保持フック153による保持が解除されると共に、可動ボタンモジュールが上方にわずかに開放される（図10（a）から図10（b））。

【0050】

すなわち、上記動作の間に、カム部151bの外周縁に形成された突起部151e（図11（b）参照）がフック解除レバー155の一端（図中右側）に当接し、フック解除レ

10

20

30

40

50

バー 1 5 5 の一端を押し下げる。このフック解除レバー 1 5 5 の回動がモジュール閉保持フック 1 5 3 に伝達され、モジュール閉保持フック 1 5 3 が可動ボタンモジュールの保持を解除する。可動ボタンモジュールの保持が解除されると、付勢部材（例えば、ヒンジ部 1 7 に設けられた弦巻バネ）の復元力により可動ボタンモジュールが上方にわずかに開放される。

【0051】

さらに、ステッピングモータ 1 5 0 を逆方向に同一量駆動させることで、可動ボタンモジュールが元の位置（閉状態位置）に戻る（図 1 0（b）から図 1 0（a））。この動作を繰り返し行うことで、可動ボタンモジュールの閉状態での揺動動作を行わせることができる。

10

【0052】

上述した開放動作時に保持を解除させるための突起部 1 5 1 d と揺動動作時に保持を解除させるための突起部 1 5 1 e とは、カム部 1 5 1 b の異なる位置に形成されている。このため、図 1 1（a）に示すフック解除動作と図 1 1（b）に示すフック解除動作とでは、フック解除されたときの可動ボタンモジュールの戻り量が異なる。すなわち、図 1 1（a）に示すフック解除動作では、可動ボタンモジュールは開状態に近い位置まで大きく戻り、上述した開放動作を行うことができる。一方、図 1 1（b）に示すフック解除動作では、可動ボタンモジュールの戻り量は小さく、上述した揺動動作を行うことができる。

【0053】

また、突起部 1 5 1 e の形成幅（カム部 1 5 1 b の円周方向に沿った幅）は、突起部 1 5 1 d の形成幅よりも大きく設定されている。これにより、図 1 1（b）に示すフック解除がされている時には、図 1 1（a）に示すフック解除がされている時に比べて、可動ボタンモジュールの戻り速度を遅くすることができる。

20

【0054】

上記例では、可動ボタンモジュールの開状態での揺動動作と閉状態での揺動動作とを説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。ステッピングモータ 1 5 0 は、回転カムプレート 1 5 1 の任意の位置で、かつ、任意の回転範囲で正・逆転駆動を繰り返させることが可能であるため、可動ボタンモジュールの任意の開度（例えば、50%程度開放した状態）で揺動動作を行わせることも可能である。

【0055】

以上のように、本実施の形態に係る押しボタンスイッチ 1 0 では、1 つのアクチュエータ、すなわち駆動演出部 1 5 A によって、可動ボタンモジュールの格納動作、可動ボタンモジュールの開放動作、および可動ボタンモジュールの揺動動作が行える。すなわち、1 つのアクチュエータに多様な演出を実現させ、機器の高額化、重量化および大型化を招くことなく、複雑な演出動作を行うことが可能となる。

30

【0056】

〔遊技者による可動ボタンモジュールの押し下げ動作〕

上記説明では、駆動演出部 1 5 A によって実行できる押しボタンスイッチ 1 0 の演出動作について説明したが、押しボタンスイッチ 1 0 では、遊技者による可動ボタンモジュールの押し下げ動作によって操作信号を出力させることも可能である。遊技者による可動ボタンモジュールの押し下げ動作について、図 1 2 を参照して説明する。

40

【0057】

押しボタンスイッチ 1 0 では、上述した閉状態における可動ボタンモジュールの位置が可動ボタンモジュールの移動可能範囲の下限ではなく、遊技者による押し下げ動作によってさらに下方に移動させることが可能である。

【0058】

図 1 2（a）は、可動ボタンモジュールが閉状態の位置にある場合を示している。ここで、可動ボタンモジュールの上カバー 1 1 には遮光片 1 1 e が固定的に設けられている。一方、可動ボタンモジュール位置検出用センサ 1 6 が、下ケース 1 3 に対して固定的に取り付けられている。

50

【0059】

可動ボタンモジュール位置検出用センサ16は、例えば、受光素子と発光素子とを対向配置してなるフォトマイクロセンサであり、受光素子と発光素子との間に障害物がなく、受光素子が発光素子からの光を受光している間はオフ信号を出力する。受光素子と発光素子との間に障害物があり、受光素子が発光素子からの光を受光できなくなると、可動ボタンモジュール位置検出用センサ16はオン信号を出力する。

【0060】

図12(a)に示すように、可動ボタンモジュールが閉状態であるとき、上カバー11の遮光片11eは、可動ボタンモジュール位置検出用センサ16の近傍にはあるものの、遮光片11eが受光素子と発光素子との間には入り込まない。このため、可動ボタンモジュール位置検出用センサ16はオフ信号を出力する。

10

【0061】

可動ボタンモジュールが遊技者によって押し下げられ、図12(c)に示す状態となると、遮光片11eは、受光素子と発光素子との間に入り込む。これにより、受光素子が発光素子からの光を受光できなくなり、可動ボタンモジュール位置検出用センサ16はオン信号を出力する。

【0062】

遊技者による可動ボタンモジュールの押し下げ動作がなされ、可動ボタンモジュール位置検出用センサ16がオン信号を出力した場合は、該オン信号はパチンコ機1の制御部によって検出される。制御部は、上記オン信号を検出した場合に、パチンコ機1の演出動作に変化を与えたり、あるいは、振動モジュール15Bを動作させて可動ボタンモジュール全体に振動を与えたりすることができる。但し、可動ボタンモジュール位置検出用センサ16によるオン信号（遊技者によるボタン操作検知）をどのように用いるかは、本発明において特に限定されるものではない。

20

【0063】

尚、遊技者による可動ボタンモジュールの押し下げ動作は、図12(a)に示す可動ボタンモジュールの閉状態からのみならず、図12(b)に示す可動ボタンモジュールの開状態から行われても良い。

【0064】

本発明は、その思想または主要な特徴から逸脱することなく、他のいろいろな形で実施することができる。そのため、上述の実施例はあらゆる点で単なる例示にすぎず、限定的に解釈してはならない。本発明の範囲は特許請求の範囲によって示すものであって、明細書本文には、なんら拘束されない。さらに、特許請求の範囲の均等範囲に属する変形や変更は、全て本発明の範囲内のものである。

30

【符号の説明】

【0065】

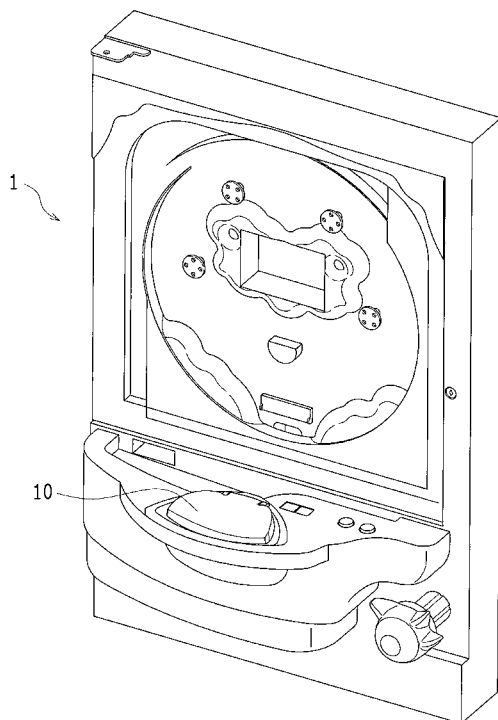
- 1 パチンコ機（遊技機）
- 10 押しボタンスイッチ（外部演出動作機構）
- 11 上カバー（可動ボタンモジュール）
- 11d 係合片
- 11e 遮光片
- 12 ベゼル（取付部）
- 13 下ケース（取付部）
- 14 光演出部（可動ボタンモジュール）
- 15 駆動機構部
- 17 ヒンジ部
- 15A 駆動演出部（アクチュエータ）
- 150 ステッピングモータ（駆動部、モータ）
- 151 回転カムプレート（回転部材）
- 151a フランジ部

40

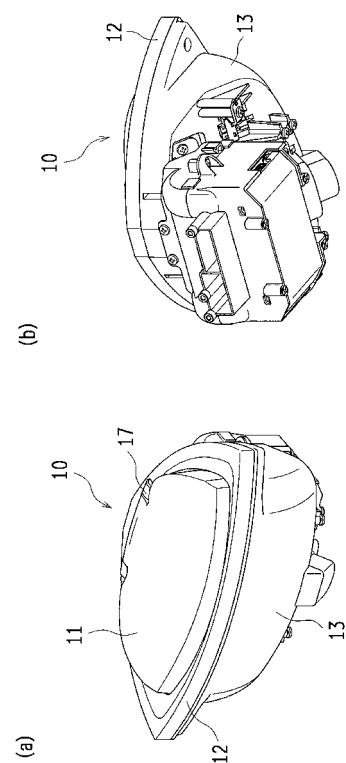
50

- 1 5 1 b カム部
- 1 5 2 モジュール開閉リンク（リンク部材）
- 1 5 3 モジュール閉保持フック（保持部材）
- 1 5 4 バネ
- 1 5 5 フック解除レバー（保持解除部材）
- 1 5 6 カムプレート回転位置検出センサ
- 1 6 可動ボタンモジュール位置検出用センサ

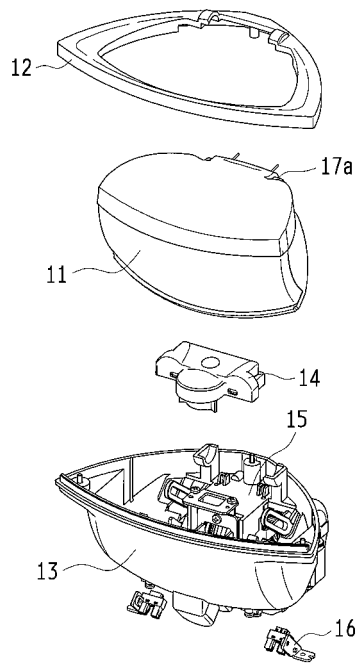
【図 1】



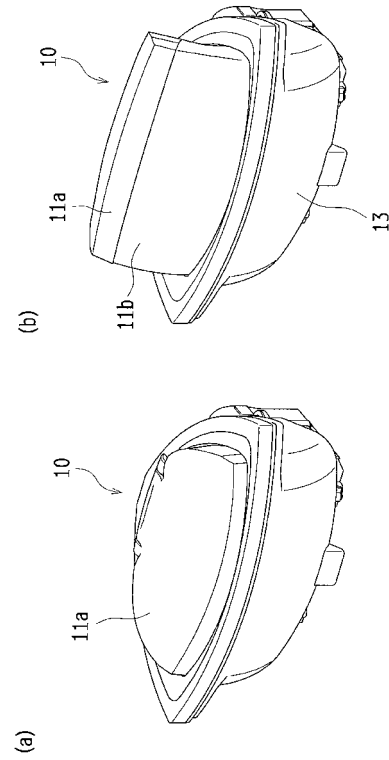
【図 2】



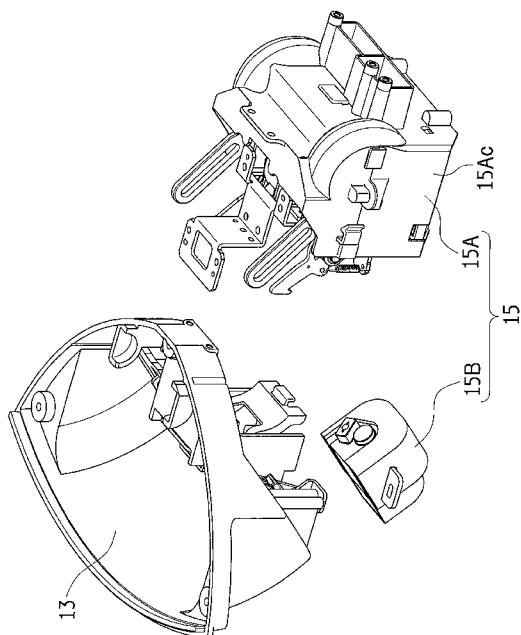
【図 3】



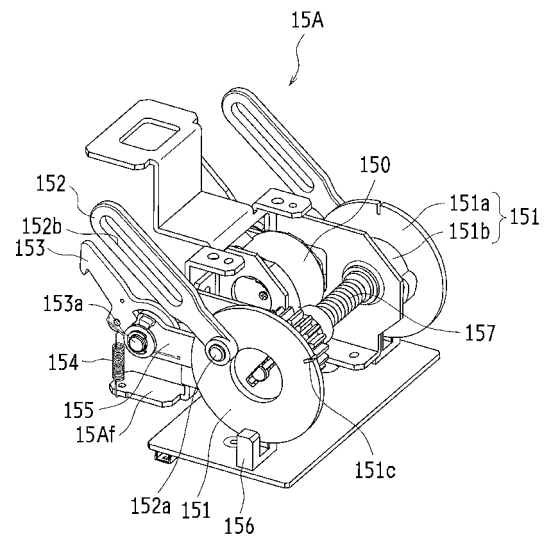
【図 4】



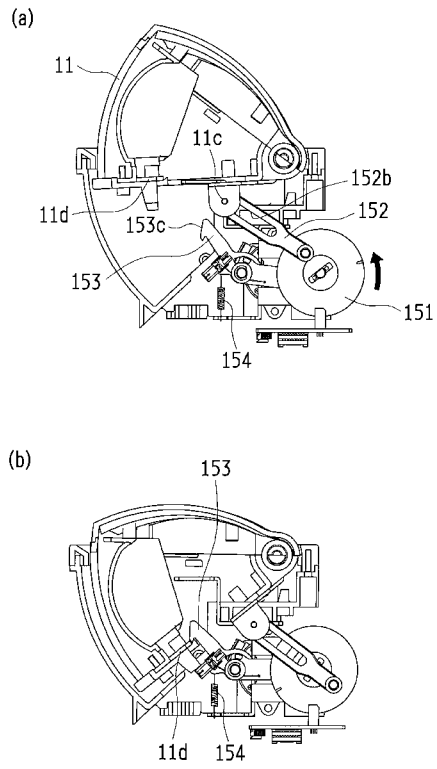
【図 5】



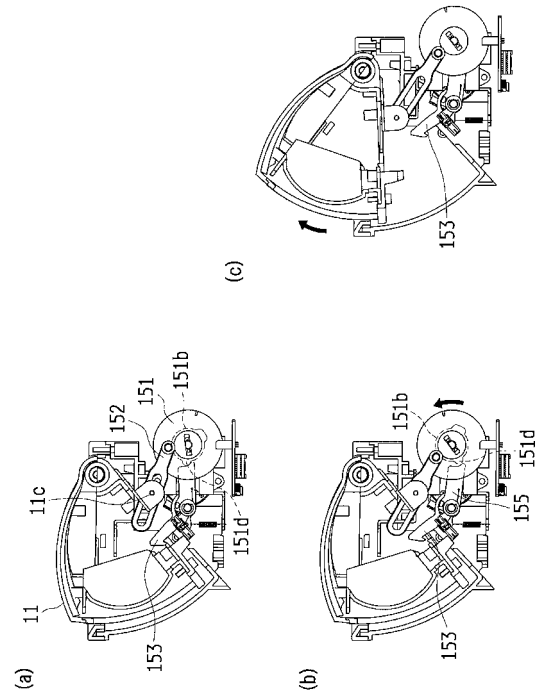
【図 6】



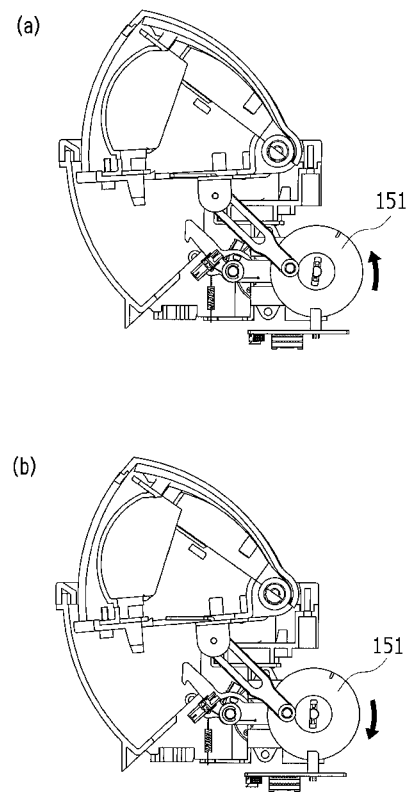
【図 7】



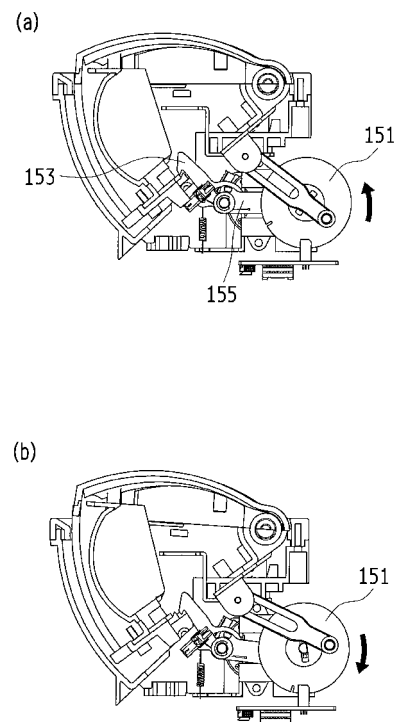
【図 8】



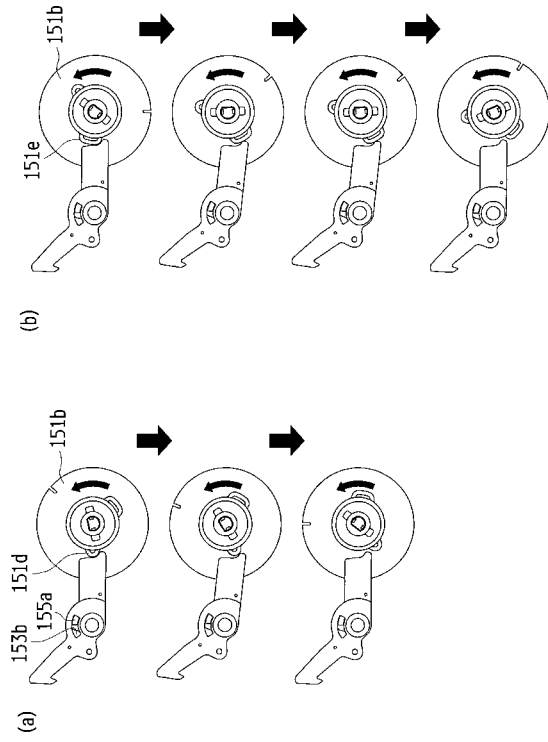
【図 9】



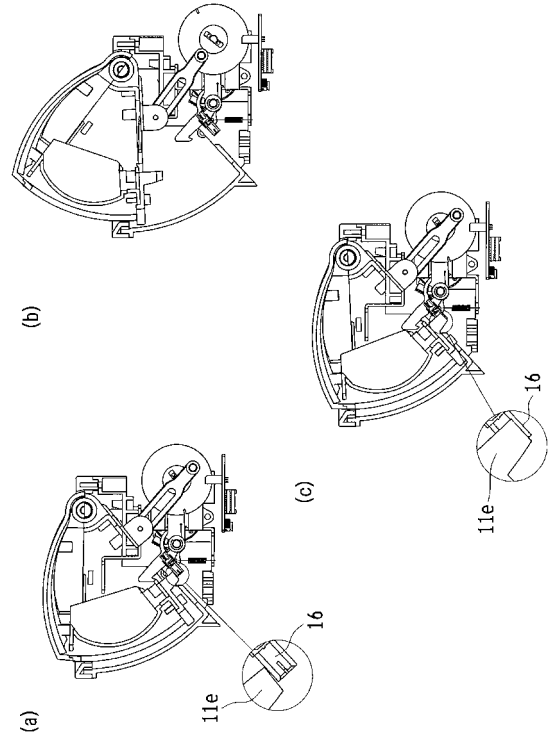
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

(72)発明者 鬼塚 浩之

愛知県一宮市奥町字野越46番地 オムロンアミューズメント株式会社内

(72)発明者 小林 恒允

愛知県一宮市奥町字野越46番地 オムロンアミューズメント株式会社内

Fターム(参考) 2C088 CA13 CA27 DA09 EA41