

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5514534号  
(P5514534)

(45) 発行日 平成26年6月4日(2014.6.4)

(24) 登録日 平成26年4月4日(2014.4.4)

(51) Int.Cl.	F 1
<b>A 6 3 F 7/02 (2006.01)</b>	A 6 3 F 7/02 3 1 5 A
	A 6 3 F 7/02 3 2 0

請求項の数 7 (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2009-295796 (P2009-295796)	(73) 特許権者	000161806
(22) 出願日	平成21年12月25日(2009.12.25)		京楽産業. 株式会社
(65) 公開番号	特開2011-135907 (P2011-135907A)		愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号
(43) 公開日	平成23年7月14日(2011.7.14)	(74) 代理人	110000383
審査請求日	平成24年10月22日(2012.10.22)		特許業務法人 エビス国際特許事務所
		(74) 代理人	100124316
			弁理士 塩田 康弘
		(72) 発明者	谷口 雅之
			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	旭 友和
			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
		審査官	田畑 覚士

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機用ボタンスイッチ装置及び遊技機用ボタンスイッチ装置を備えた遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊技機に設けられ、ボタン本体を遊技機本体の外側から突出した位置と、該遊技機本体に引き込んだ位置との間において移動制御が可能で有ると共に、操作者による押下操作を可能とする遊技機用ボタンスイッチ装置であって、

前記ボタン本体の下部には、

前記ボタン本体の下部から下方に向けて延設されるとともに、前記ボタン本体の前記移動制御に係る移動の方向を支持する第1の縦案内軸および第2の縦案内軸と、

該第1の縦案内軸および該第2の縦案内軸を内挿するとともにそれら縦案内軸に沿って上下方向に摺動可能に設けられた第1の軸受筒および第2の軸受筒と、

前記ボタン本体の断面の方向における端部に配設されるとともに、前記移動制御のための移動力が駆動源から伝達される動力受動機構と、が設けられ、

該動力受動機構の中心点から前記第1の縦案内軸までの距離は当該中心点から前記第2の縦案内軸までの距離よりも短く、前記第1の軸受筒の長さは前記第2の軸受筒の長さより長いことを特徴とする遊技機用ボタンスイッチ装置。

【請求項2】

前記第1の縦案内軸および前記第2の縦案内軸は、前記ボタン本体の前記断面における中心線であって該動力受動機構の中心点を通る直線上に配設されていることを特徴とする請求項1に記載の遊技機用ボタンスイッチ装置。

【請求項3】

10

20

遊技機に設けられ、ボタン本体を遊技機本体の外側から突出した位置と、該遊技機本体に引き込んだ位置との間において移動制御が可能で有ると共に、操作者による押下操作を可能とする遊技機用ボタンスイッチ装置であって、

前記ボタン本体の下部には、

前記ボタン本体の下部から下方に向けて延設されるとともに、前記ボタン本体の前記移動制御に係る移動の方向を支持する第1、第2および第3の縦案内軸と、

該第1、第2および第3の縦案内軸を内挿するとともにそれら縦案内軸に沿って上下方向に摺動可能に設けられた第1、第2および第3の軸受筒と、

前記ボタン本体の断面の方向における端部に配設されるとともに、前記移動制御のための移動力が駆動源から伝達される動力受動機構と、が設けられ、

該動力受動機構の中心点から前記第1の縦案内軸までの距離、および、当該中心点から前記第2の縦案内軸までの距離は、共に同じ距離であるとともに当該中心点から前記第3の縦案内軸までの距離よりも短く、

前記第1および第2の軸受筒の長さは、前記第3の軸受筒の長さよりも長いことを特徴とする遊技機用ボタンスイッチ装置。

【請求項4】

前記第3の縦案内軸は、前記ボタン本体の前記断面における中心線であって該動力受動機構の中心点を通る直線上に配設され、

前記第1および第2の縦案内軸は、該中心線の線上における前記第3の縦案内軸と該中心点との間の中間の位置から該中心線の垂直方向に延びる線分上であって、該中心線を挟んで該中心線から同じ距離分離れた位置に配設されていることを特徴とする請求項3に記載の遊技機用ボタンスイッチ装置。

【請求項5】

前記引き込んだ位置は、遊技機本体の外側から前記ボタン本体の頂部が僅かに突出している位置であることを特徴とする請求項1乃至請求項4のうちいずれか1項に記載の遊技機用ボタンスイッチ装置。

【請求項6】

前記突出した位置は、前記ボタン本体の頂部が前記引き込んだ位置における前記ボタン本体の頂部の位置から遊技機本体の外側へ向けて移動した位置であることを特徴とする請求項1乃至請求項5のうちいずれか1項に記載の遊技機用ボタンスイッチ装置。

【請求項7】

請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の遊技機用ボタンスイッチ装置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、遊技機において使用される特定の演出に連動した上下動制御を可能とする遊技機用ボタンスイッチ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、遊技機用ボタンスイッチについて、遊技者にインパクトを与えることを目的とし、時折、ボタンスイッチを遊技機の本体に対して大きく突出した位置にバネ等の弾性部材を用いて移動させ、その突出した位置において押下可能とする構成が知られている。

例えば、特許文献1においては、ボタンスイッチが本体に対して大きく突出した位置にある際に、そのボタンスイッチを大きく押し下げることで、当該ボタンスイッチの内部機構が遊技機内部の係合手段に係合し、当該ボタンスイッチを遊技機本体に引き込んだ位置に戻すこととなっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2007-296090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、このようなボタンスイッチでは、時折、ボタンスイッチを大きく突出させることで、遊技者にインパクトを与えることができるものの、ボタンスイッチを遊技機本体に対して大きく突出した位置から遊技機本体に引き込んだ位置へ戻す際には、必ず、遊技者によるボタンスイッチの大きな押し下げ動作が必要となる。

このため、仮に、遊技者によるボタンスイッチの押し下げ動作が行われなかった場合には、ボタンスイッチが大きく突出した状態のまま遊技が進行されることとなり、遊技機における演出内容とボタンスイッチの突出状態との演出上の不一致が生じてしまうという問題があった。

10

【0005】

ここにおいて、上記した問題を解消するため、ボタンスイッチの上下動作について、動作制御が可能なギア機構を採用することで、ボタンスイッチを遊技機本体に対して大きく突出した位置と遊技機本体に引き込んだ位置との間における上下動制御を自由に行うこと、つまり、遊技機における演出内容に対応したボタンスイッチの上下動制御を可能とする構成も考えられる。

【0006】

ここで、この上下動制御を可能とするギア機構を採用した構成、および、当該構成の問題点について、図25～図29を用いて詳細に説明する。

20

上記したギア機構、および、当該ギア機構を採用した上下動制御を可能とする構成は、図25に示す通り、ボタン部300と、ボタン部300の下部に配されるとともに水平方向に向けて孔部を延在形成した長孔部350と、一端であるスライダ205を長孔部350の内部にて水平移動可能に係合するとともに基端部をクランクギア212に連結したクランクアーム203と、中継ギア211を介して駆動力をクランクギア212へ伝達するモータギア210とを具える。

なお、図25は、上下動制御により、ボタンスイッチが上方向へ移動した状態を示す図である。

【0007】

30

この図25に示す状態、つまり、ボタンスイッチが上方向へ移動した状態において、ボタン部300を下方向へ移動する場合には、モータギア210からの駆動力が中継ギア211及びクランクギア212を介してクランクアーム203の基端部に伝達されるとともに、当該基端部の回転駆動により、スライダ205が図中のNの方向へ向けて円弧状に回動されることで、該回動における駆動力の垂直方向（下方向）成分に基づいた長孔部350の垂直方向（下方向：図中の「T1」）への移動、および、該回動における駆動力の水平方向成分に基づいたスライダ205の長孔部350の内部における相対的な水平方向への移動（図中の「R」）が並行して行われ、ボタン部300が下方向へ移動することとなる。

【0008】

40

次に、図26を用いて、ボタン部300が上下動制御により下方向へ移動したときの状態について説明する。

図26は、図25を参照して先述した通り、スライダ205の図中のNの方向へ向けた回動により、長孔部350の垂直方向への移動、および、スライダ205の長孔部350の内部における相対的な水平方向への移動が並行して行われ、ボタン部300が下方向へ移動したときの状態を示している。

【0009】

そして、この図26に示す状態のときに、スライダ205が図中のMの方向へ向けて円弧状に回動されることで、該回動における駆動力の垂直方向成分（上方向）に基づいた長孔部350の垂直方向（上方向：図中の「T2」）への移動、および、該回動における駆

50

動力の水平方向成分に基づいたスライダ205の長孔部350の内部における相対的な水平方向への移動が並行して行われ、ボタン部300が上方向へ移動することとなり、図25に示す状態に戻るることとなる。

【0010】

上記した通り、ボタン部300の上下動制御は、その長孔部350の垂直方向への移動が上方向への移動であるときには、ボタン部300を上昇移動させ、その垂直方向への移動が下方向への移動であるときには、ボタン部300を下降移動させることにより行われることとなる。

【0011】

次に、図25および図26に示す状態について、別方向から見た断面図として図27(a)および図27(b)を参照し、この構成の問題点について説明する。

ここで、図27(a)は、図25に示したボタン部300が上方向へ移動したときの状態に対応した断面図であり、図27(b)は、図26に示したボタン部300が下方向へ移動したときの状態に対応した断面図である。

これらの図に示す通り、ボタン部300は、ボタン部300の断面の方向における端部に連結されたクランクアーム203の先端部(スライダ205)の回動(図示省略)により、図27(a)に示すボタン部300の上方向への移動と、図27(b)に示すボタン部300の下方向への移動とを可能とするものである。

【0012】

しかしながら、上記してきた構成では、ボタン部300の上下動制御を当該クランクアーム203のみによって行うこととなるため、上下動に係る力点が長孔部350に集中してしまい、上下動が頻繁に行われることで、時間の経過とともにボタン部300が徐々に傾いてしまう(図28における点線部参照)おそれがある。

このボタン部300が傾くことの理由として、具体的には、長孔部350とは反対側の端部における縦方向の振動が大きいことや、遊技者による度重なる押下操作に基づくことにより、起こり得る現象であるといえる。

このため、図29に示す通り、ボタンスイッチの上下動の安定性を維持するため、ボタンスイッチ内側に複数本の縦案内軸(図中の400および410)を上下方向に向けて延設するとともに、ボタンスイッチに固定された複数の軸受筒(図中の500および510)を当該複数本の縦案内軸に沿って摺動させる構成とすることで、ボタンスイッチの上下動に安定性が備わり、図28に示したボタン部300が傾いてしまうという問題点を解消することができる。

【0013】

しかしながら、上下動制御を可能とするボタンスイッチにおいては、演出等との連動のため、頻繁にボタンスイッチの上昇移動および下降移動が行われることとなり、前記縦案内軸や前記軸受筒への負荷が多大なものとなる。

具体的には、前記複数の軸受筒すべてを均一の長さにした場合、長過ぎであれば、ボタンスイッチの動作制御を行うための駆動源や駆動機構から遠い位置に配設した前記縦案内軸400および軸受筒500については、縦方向への振動が大きいことにより生じる摩擦エネルギーが多分に発生してしまい、一方、短過ぎであれば、前記駆動源や駆動機構から近い位置に配設した前記縦案内軸410および軸受筒510については、スライダ205の横方向への移動に伴う横方向の振動の影響を受けてしまい、当該横方向の振動に起因してボタン上下動の際の安定性が損なわれることとなってしまう。

【0014】

そこで本発明は、上記の実情に鑑み、遊技機の演出内容に連動して、ボタンスイッチを遊技機本体に対して大きく突出した位置と遊技機本体に引き込んだ位置との間における上下動制御が可能な遊技機用ボタンスイッチ装置について、上下動の回数が多くなった場合でも、ボタンの上下動を支持する前記縦案内軸と軸受筒との間で発生する摩擦の影響と、前記駆動源や駆動機構からの振動の影響を軽減するとともに、ボタンの上下動の安定性を確保する遊技機用ボタンスイッチ装置を提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0015】

請求項1に記載の発明は、遊技機に設けられ、ボタン本体を遊技機本体の外側から突出した位置と、該遊技機本体に引き込んだ位置との間において移動制御が可能で有ると共に、操作者による押下操作を可能とする遊技機用ボタンスイッチ装置であって、前記ボタン本体の下部には、前記ボタン本体の下部から下方に向けて延設されるとともに、前記ボタン本体の前記移動制御に係る移動の方向を支持する第1の縦案内軸および第2の縦案内軸と、該第1の縦案内軸および該第2の縦案内軸を内挿するとともにそれら縦案内軸に沿って上下方向に摺動可能に設けられた第1の軸受筒および第2の軸受筒と、前記ボタン本体の断面の方向における端部に配設されるとともに、前記移動制御のための移動力が駆動源から伝達される動力受動機構と、が設けられ、該動力受動機構の中心点から前記第1の縦案内軸までの距離は当該中心点から前記第2の縦案内軸までの距離よりも短く、前記第1の軸受筒の長さは前記第2の軸受筒の長さよりも長い、ことを特徴とする。

10

## 【0016】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の遊技機用ボタンスイッチ装置であって、前記第1の縦案内軸および前記第2の縦案内軸は、前記ボタン本体の前記断面における中心線であって該動力受動機構の中心点を通る直線上に配設されていることを特徴とする。

## 【0017】

請求項3に記載の発明は、遊技機に設けられ、ボタン本体を遊技機本体の外側から突出した位置と、該遊技機本体に引き込んだ位置との間において移動制御が可能で有ると共に、操作者による押下操作を可能とする遊技機用ボタンスイッチ装置であって、前記ボタン本体の下部には、前記ボタン本体の下部から下方に向けて延設されるとともに、前記ボタン本体の前記移動制御に係る移動の方向を支持する第1、第2および第3の縦案内軸と、該第1、第2および第3の縦案内軸を内挿するとともにそれら縦案内軸に沿って上下方向に摺動可能に設けられた第1、第2および第3の軸受筒と、前記ボタン本体の断面の方向における端部に配設されるとともに、前記移動制御のための移動力が駆動源から伝達される動力受動機構と、が設けられ、該動力受動機構の中心点から前記第1の縦案内軸までの距離、および、当該中心点から前記第2の縦案内軸までの距離は、共に同じ距離であるとともに当該中心点から前記第3の縦案内軸までの距離よりも短く、前記第1および第2の軸受筒の長さは、前記第3の軸受筒の長さよりも長い、ことを特徴とする。

20

30

## 【0018】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の遊技機用ボタンスイッチ装置であって、前記第3の縦案内軸は、前記ボタン本体の前記断面における中心線であって該動力受動機構の中心点を通る直線上に配設され、前記第1および第2の縦案内軸は、該中心線の線上における前記第3の縦案内軸と該中心点との間の中間の位置から該中心線の垂直方向に延びる線分上であって、該中心線を挟んで該中心線から同じ距離分離れた位置に配設されていることを特徴とする。

## 【0019】

請求項5に記載の発明は、請求項1乃至請求項4のうちいずれか1項に記載の遊技機用ボタンスイッチ装置であって、前記引き込んだ位置は、遊技機本体の外側から前記ボタン本体の頂部が僅かに突出している位置であることを特徴とする。

40

## 【0020】

請求項6に記載の発明は、請求項1乃至請求項5のうちいずれか1項に記載の遊技機用ボタンスイッチ装置であって、前記突出した位置は、前記ボタン本体の頂部が前記引き込んだ位置における前記ボタン本体の頂部の位置から遊技機本体の外側へ向けて移動した位置であることを特徴とする。

## 【0021】

請求項7に記載の発明は、遊技機であって、請求項1乃至請求項6に記載の遊技機用ボタンスイッチ装置を備えることを特徴とする。

## 【発明の効果】

50

## 【 0 0 2 2 】

本発明によれば、複数本の縦案内軸を内挿するとともに該縦案内軸に沿って上下方向に摺動可能に設けられた複数の軸受筒について、駆動源や駆動機構から近い位置に配される軸受筒の長さを駆動源や駆動機構から遠い位置に配される軸受筒の長さよりも長くすることで、駆動源や駆動機構からの振動の影響を受けた場合でも、ボタンの上下動の安定性の確保を可能とすることができる。

一方、駆動源や駆動機構から遠い位置に配される軸受筒の長さを駆動源や駆動機構から近い位置に配される軸受筒の長さよりも短くすることで、ボタンの上下動が頻繁に行われた場合でも、縦案内軸と軸受筒との間で発生する摩擦の影響の軽減が可能となる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 3 】

【 図 1 】本発明の一実施形態に係る遊技機の透過部材保持枠の開放状態を示す斜視図である。

【 図 2 】本発明の一実施形態に係る遊技機の透過部材保持枠の閉鎖状態を示す斜視図である。

【 図 3 】本発明の一実施形態に係る遊技盤の正面図である。

【 図 4 】本発明の一実施形態に係る遊技機の制御手段の構成を示すブロック図である。

【 図 5 】僅かに突出した状態にあるときのチャンスボタン装置全体の斜視図である。

【 図 6 】大きく突出した状態にあるときのチャンスボタン装置全体の斜視図である。

【 図 7 】チャンスボタン装置のボタン部の分解斜視図である。

【 図 8 ( a ) 】ボタン本体に押下力が加えられたときに動作する部材について説明する図である。

【 図 8 ( b ) 】ボタン本体に押下力が加えられたときに動作する部材について説明する図である。

【 図 9 ( a ) 】シャフトブッシュ等を示す断面図である。

【 図 9 ( b ) 】ボタンを真下方向から見た場合におけるシャフト、シャフトブッシュ等の位置関係を示す図である。

【 図 9 ( c ) 】シャフト、シャフトブッシュ等の斜視図である。

【 図 9 ( d ) 】ボタンを真下方向から見た場合におけるシャフト、シャフトブッシュ等の位置関係を示す図である。

【 図 1 0 】チャンスボタン装置の駆動部の分解斜視図である。

【 図 1 1 】駆動部の各種ギア等について説明する図である。

【 図 1 2 】ボタン部が最下部にあるときの駆動部の各種ギアの状態について説明する図である。

【 図 1 3 】図 1 2 に示す各種ギアの状態について説明する斜視図である。

【 図 1 4 】ボタン部が最下部から作動を開始したときの各種ギアの状態について説明する斜視図である。

【 図 1 5 】駆動部が作動したときのクランクの動作について説明する図である。

【 図 1 6 】ボタン部が最上部に到達する直前にあるときの駆動部の各種ギアの状態について説明する図である。

【 図 1 7 】ボタン部が最上部にあるときの駆動部の各種ギアの状態について説明する図である。

【 図 1 8 】ボタン部が最上部から作動を開始したときの各種ギアの状態について説明する図である。

【 図 1 9 】移動ロックギアとギアロックとが噛合した状態（ロック状態）にあるときの様子を示す図である。

【 図 2 0 】移動ロックギアとギアロックとが噛合していない状態（非ロック状態）にあるときの様子を示す図である。

【 図 2 1 】ボタン部が最下部にあるときの押下ストローク（押下許容距離）について説明する図である。

10

20

30

40

50

【図 2 2】ボタン部が最上部にあるときの押下ストローク（押下許容距離）について説明する図である。

【図 2 3】ボタン部が最上部にあるときのクラッチ受けの状態について説明する図である。

【図 2 4】ボタン部が最上部にあるときに押下ストロークを超える押下力が作用したときのクラッチ受けの状態について説明する図である。

【図 2 5】ボタン部が最上部にあるときのギア機構等について説明する図である。

【図 2 6】ボタン部が最下部にあるときのギア機構等について説明する図である。

【図 2 7 ( a )】ボタン部が最上部にあるときのボタンスイッチ装置の断面図を示す図である。

【図 2 7 ( b )】ボタン部が最下部にあるときのボタンスイッチ装置の断面図を示す図である。

【図 2 8】ボタン部の傾きについて説明する図である。

【図 2 9】ボタン部の下部に配設される縦案内軸および軸受筒等について説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 4 】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら具体的に説明する。

図 1 に示すように、遊技機 1 は、支持体 2 と、この支持体 2 に回転可能に枢支された扉体 3 とを備えている。支持体 2 は、上板 2 a、下板 2 b、側板 2 c、2 d によって四辺を構成する枠体からなる。各板 2 a ~ 2 d は、変形や歪みが生じにくい木材等を材質とするもので、略長方形に圍繞空間が形成されるように連結金具によって連結されている。

そして、これら連結金具のうち、上板 2 a と側板 2 c とを連結する金具および側板 2 c と下板 2 b とを連結する金具には、一对のヒンジ 4 a、4 b が、遊技機 1 の前面側に突出した位置で対面するように固定されている。

【 0 0 2 5 】

そして、一对のヒンジ 4 a、4 b には、扉体 3 が回転可能に枢支されている。扉体 3 は、支持体 2 に対して開閉可能となるものであり、本実施形態においては、透過部材保持枠 5 と遊技盤保持枠 6 とによって扉体 3 が構成されている。なお、図 1 は、支持体 2 に対して透過部材保持枠 5 が開放され、遊技盤保持枠 6 が支持体 2 に対して閉じられた状態を示している。これら透過部材保持枠 5 および遊技盤保持枠 6 は、その背面の一部または全部を支持体 2 の前面に接触させ、支持体 2、透過部材保持枠 5 および遊技盤保持枠 6 が略平行となる閉位置から、上記背面が支持体 2 の前面から離間した開位置まで回転する。

【 0 0 2 6 】

透過部材保持枠 5 は、支持体 2 と同様に、上辺 5 a、下辺 5 b、側辺 5 c、5 d からなる四辺によって略長方形の圍繞空間が形成される枠体からなり、後述する遊技盤 1 7 の前面を覆う透過部材 7 が圍繞空間に固定される。本実施形態においては、透明のガラス板によって透過部材 7 を構成しているが、この透過部材 7 を介して後述する遊技盤 1 7 が見えるものであれば、その材質や形状は特に問わず、例えば合成樹脂等によって構成してもよい。また、透過部材保持枠 5 の材質も特に問わないが、軽量化や装飾性の向上の目的から合成樹脂性とすることが望ましく、特にこの場合には補強金具 8 を固定して歪みや変形を防止するとよい。

【 0 0 2 7 】

なお、図 2 に示すように、遊技機 1 の前面すなわち透過部材保持枠 5 の前面には、装飾ランプ 9、遊技球を発射するための操作ハンドル 1 0、払い出された賞球を溜める上皿 1 1 a を有する上皿ユニット 1 1、装飾部材 1 2 が固定されている。

【 0 0 2 8 】

上皿ユニット 1 1 には、上皿 1 1 a の他、図示しないカードユニット（CR ユニット）に挿入されたカード（プリペイドカード）の残り度数があるときに、該カードユニットから遊技機へ遊技球の払い出しをするための入力手段として機能する払出ボタン 1 1 b、上

10

20

30

40

50

記カードユニットに挿入されたカードを返却するための返却ボタン 11c、上記カードユニットに挿入されたカードの残り度数を表示する度数表示器 11d、及びチャンスボタン装置 100と、該チャンスボタン装置 100を収納するチャンスボタン収納部 11eが設けられている。

#### 【0029】

また装飾部材 12は内部に設けられたスピーカ 18（図示せず）を完全に覆う形で固定されているが、この装飾部材 12は、スピーカ 18からの音を遊技機外部に放出する放音穴は有していない。すなわち、スピーカ 18はこの装飾部材 12により完全に覆われるため、該スピーカ 18が遊技機外部から視認することは不可能となっている。また、図 1に示すように、上記の補強金具 8や、上皿 11aに賞球を送球する供給路 13、装飾ランプ 9の照射方向を変更するためのモータ等を制御する制御基板 54（ランプ制御基板 54）が、遊技機 1の背面側に位置するように設けられている。

図 1および図 2からも明らかなように、透過部材保持枠 5の上辺 5aおよび下辺 5bは、支持体 2の上板 2aおよび下板 2bと長さを等しくしており、透過部材保持枠 5を閉じて、支持体 2および透過部材保持枠 5が略平行になったとき（透過部材保持枠 5が閉位置にあるとき）に、上辺 5aが上板 2aに、側辺 5c、5dが側板 2c、2dに、それらの外周面が面一の状態で見えなくなる。したがって、遊技機 1を正面から見たときに、支持体 2の上板 2aおよび側板 2c、2dは、透過部材保持枠 5に覆われて見えなくなる。ただし、側辺 5c、5dは、側板 2c、2dよりも短く形成されており、支持体 2の下板 2bが遊技機 1の正面側に露出する。支持体 2の下板 2bは、上板 2aや側板 2c、2dに比べて厚く形成されており、その正面側に装飾部材 15が固定されている。

#### 【0030】

そして、透過部材保持枠 5には、側辺 5cの上方に突出する枢支軸 16a、および側辺 5cの下方に突出する枢支軸 16bが固定されており、枢支軸 16aがヒンジ 4aに、枢支軸 16bがヒンジ 4bに回転可能に枢支されている。これにより、透過部材保持枠 5が支持体 2に対して開閉可能に支持されることとなる。なお、透過部材保持枠 5を支持体 2に回転可能に枢支する構造は上記に限らず、例えば、透過部材保持枠 5の側辺 5cの一部を凸状に形成し、この凸状部分をヒンジ 4a、4bや支持体 2に直接嵌合させて枢支するようにしてもよい。

#### 【0031】

また、ヒンジ 4a、4bには、透過部材保持枠 5と同様に、遊技盤保持枠 6が回転可能に枢支されている。図 1に示すように、遊技盤保持枠 6は、上辺 6a、下辺 6b、左側辺 6c、右側辺 6dからなる四辺によって略長形状の圍繞空間が形成される枠体からなり、遊技盤保持枠 6の左側辺 6cには遊技盤止め具 60a、60bが設けられており、上辺 6aおよび下辺 6bのそれぞれ右側辺 6d寄りには遊技盤固定具 60c、60dが設けられている。そして、遊技盤止め具 60a、60b、及び遊技盤固定具 60c、60dにより、この圍繞空間に図 3に示す遊技盤 17が固定される。

遊技盤 17の前面には、複数の釘や風車、遊技球が入球可能な各種の入賞口、演出用の役物等が設けられており、その略中央部分に形成された孔に演出用の液晶表示装置 30が固定されている。透過部材保持枠 5および遊技盤保持枠 6が閉じられて遊技が可能な状態では、遊技盤 17に所定の間隔を維持して略平行に透過部材 7が対面するとともに、遊技盤 17の前面が透過部材 7によって覆われる。

#### 【0032】

ここで、遊技盤 17に設けられた各種の入賞口、役物等について、図 2～図 4を参照しつつ説明する。上述したように、遊技盤 17の下部位置には操作ハンドル 10が回転可能に設けられている。遊技者が操作ハンドル 10に触れると、操作ハンドル 10内にあるタッチセンサ 10a（図 4参照）が、操作ハンドル 10に遊技者が触れたことを検知し、発射制御基板 56（図 4参照）にタッチ信号を送信する。発射制御基板 56は、タッチセンサ 10aからタッチ信号を受信すると、発射用ソレノイド 10c（図 4参照）の通電を許可する。そして、操作ハンドル 10の回転角度を変化させると、操作ハンドル 10に直結

10

20

30

40

50

しているギアが回転し、ギアに連結した発射ボリューム 10 b のつまみが回転する。この発射ボリューム 10 b の検出角度に応じた電圧が、遊技球発射機構に設けられた発射用ソレノイド 10 c に印加される。そして、発射用ソレノイド 10 c に電圧が印加されると、発射用ソレノイド 10 c が印加電圧に応じて作動するとともに、操作ハンドル 10 の回動角度に応じた強さで、遊技領域 26 に向けて遊技球が発射される。

【0033】

上記のようにして発射された遊技球は、レール 21 a, 21 b 間を上昇して遊技盤 17 の上部位置に達した後、遊技領域 22 内を落下する。このとき、遊技領域 22 に設けられた複数の釘や風車 23 によって、遊技球は予測不能に落下することとなる。

また、上記遊技領域 22 には、複数の一般入賞口 24 が設けられている。これら各一般入賞口 24 には、一般入賞口検出 SW 24 a が設けられており、この一般入賞口検出 SW 24 a が遊技球の入球を検出すると、所定の賞球（例えば 10 個の遊技球）が払い出される。なお、本実施形態では、必要に応じてスイッチを「SW」と表記する。

【0034】

さらに、上記遊技領域 22 であって、後述する大入賞口 28 の上方には、普通図柄ゲート 27 が遊技球を通過可能に設けられている。普通図柄ゲート 27 には、遊技球の通過を検出するゲート検出 SW 27 a が設けられており、このゲート検出 SW 27 a が遊技球の通過を検出すると、後述する普通図柄の抽選が行われる。

【0035】

また、上記遊技領域 22 の下部位置には、上記一般入賞口 24 と同様に、遊技球が入球可能な第 1 始動口 25 が設けられている。また、第 1 始動口 25 の真下には、第 2 始動口 26 が設けられている。第 2 始動口 26 は、図 3 に示すように、一对の可動片 26 b を有しており、これら一对の可動片 26 b が閉状態に維持される第 1 の態様と、一对の可動片 26 b が開状態となる第 2 の態様とに可動制御される（図 3 では、この第 2 の態様に可動制御されている状態を示している）。なお、第 2 始動口 26 が上記第 1 の態様に制御されているときには、当該第 2 始動口 26 の真上に位置する第 1 始動口 25 が障害物となって、遊技球の受入れを不可能または困難としている。一方で、第 2 始動口 26 が上記第 2 の態様に制御されているときには、上記一对の可動片 26 b が受け皿として機能し、第 2 始動口 26 への遊技球の入球が容易となる。つまり、第 2 始動口 26 は、第 1 の態様にあるときには遊技球の入球機会がほとんどなく、第 2 の態様にあるときには遊技球の入球機会が増すこととなる。

なお、上記第 1 始動口 25 および第 2 始動口 26 には、遊技球の入球を検出する第 1 始動口検出 SW 25 a および第 2 始動口検出 SW 26 a がそれぞれ設けられており、これら検出 SW が遊技球の入球を検出すると、後述する大当たり遊技を実行する権利獲得の抽選（以下、「大当たりの抽選」という）が行われる。また、検出 SW 25 a、26 a が遊技球の入球を検出した場合にも、所定の賞球（例えば 3 個の遊技球）が払い出される。

【0036】

そして、図 2 に示すように、上記普通図柄ゲート 27 のさらに下方には、大入賞口 28 が設けられている。この大入賞口 28 は、通常は大入賞口開閉扉 28 b によって閉状態に維持されており、遊技球の入球を不可能としている。これに対して、後述する特別遊技が開始されると、大入賞口開閉扉 28 b が開放されるとともに、この大入賞口開閉扉 28 b が遊技球を大入賞口 28 内に導く受け皿として機能し、遊技球が大入賞口 28 に入球可能となる。大入賞口 28 には大入賞口検出 SW 28 a が設けられており、この大入賞口検出 SW 28 a が遊技球の入球を検出すると、予め設定された賞球（例えば 15 個の遊技球）が払い出される。なお、大入賞口 28、大入賞口検出 SW 28 a、大入賞口開閉扉 28 b、及び後述する大入賞口開閉ソレノイド 28 c を総じて大入賞口開閉装置ともいう。

上記大入賞口 28 のさらに下方、すなわち、遊技領域 22 の最下部には、一般入賞口 24、第 1 始動口 25、第 2 始動口 26、および大入賞口 28 のいずれにも入球しなかった遊技球を排出するための排出口 29 が設けられている。

【0037】

また、上記遊技盤 17 には、さまざまな演出を行う演出装置が設けられている。

具体的には、上記遊技領域 22 の略中央部分には、液晶表示器 (LCD) 等からなる液晶表示装置 30 が設けられており、この液晶表示装置 30 の上方には、演出用役物装置 31 が設けられている。さらに、遊技盤 17 の上部位置および下部位置の双方には、演出用照明装置 9 (装飾ランプ 9) が設けられている。

#### 【0038】

上記液晶表示装置 30 は、遊技が行われていない待機中に画像を表示したり、遊技の進行に応じた画像を表示したりする。なかでも、第 1 始動口 25 または第 2 始動口 26 に遊技球が入球したときには、抽選結果を遊技者に報知する装飾図柄が変動表示される。装飾図柄というのは、例えば 3 つの数字をそれぞれスクロール表示するとともに、所定時間経過後に当該スクロールを停止させて、特定の図柄 (数字) を配列表示するものである。これにより、図柄のスクロール中には、あたかも現在抽選が行われているような印象を遊技者に与えるとともに、スクロールの停止時に表示される図柄によって、抽選結果が遊技者に報知される。この装飾図柄の変動表示中に、さまざまな画像やキャラクター等を表示することによって、大当たりや当選するかもしれないという高い期待感を遊技者に与えるようにしている。

10

#### 【0039】

上記演出用役物装置 31 は、その動作態様によって遊技者に期待感を与えるものである。本実施形態においては、演出用役物装置 31 は、中央部に回転可能な風車部材 31a が配設されたベルトを模擬している。演出に応じて風車部材が回転したり、ベルト全体が下降したりする。

20

#### 【0040】

そして、本実施形態においては、上皿ユニット 11 の近傍に遊技者が押圧操作可能な演出ボタン (チャンスボタン) 100 が設けられている。この演出ボタン 100 は、例えば、上記液晶表示装置 30 に当該演出ボタン 100 を操作するようなメッセージが表示されたときに押下された操作を有効とするものである。演出ボタン 100 には、チャンスボタン検出 SW 100a が設けられており、このチャンスボタン検出 SW 100a が遊技者の操作を検出すると、この操作に応じてさらなる演出が実行される。

#### 【0041】

そして、遊技領域 22 の下方には、第 1 特別図柄表示装置 40、第 2 特別図柄表示装置 41、普通図柄表示装置 42、第 1 保留表示装置 43、第 2 保留表示装置 44、普通図柄保留表示装置 45、高確率状態表示装置 46 及び時短状態表示装置 47 が設けられている。

30

上記特別図柄表示装置 40、41 は、始動口 25、26 に遊技球が入球することを条件に行われる大当たり抽選の抽選結果を表示するためのものである。つまり、大当たり抽選の抽選結果に対応する特別図柄が複数設定されており、これらの特別図柄表示装置 40、41 に大当たり抽選の抽選結果に対応する特別図柄を停止表示することによって、抽選結果が遊技者に報知される。特別図柄表示装置 40、41 は、例えばそれぞれ複数の LED で構成されており、大当たりや当選した場合には特定の複数の LED が点灯し、ハズレであった場合にはそれに対応した特定の LED が 1 つ点灯する。このようにして点灯することによって表される模様が特別図柄となるが、この特別図柄は、所定時間変動表示された後に、停止表示される。言い換えれば、特別図柄の変動表示が行われると必ず特別図柄の停止表示が行われ、大当たり抽選の抽選結果が報知される。また、本実施形態では、第 1 特別図柄表示装置 40 および第 2 特別図柄表示装置 41 における特別図柄の表示態様は同一のものとはしていない。すなわち、同じ種類の大当たりであっても、第 1 特別図柄表示装置 40 における特別図柄の表示態様と、第 2 特別図柄表示装置 41 における特別図柄の表示態様は異なるものとなる。このようにすると、遊技者が特別図柄表示装置 40、41 のいずれか一方の特別図柄の表示態様を覚えたとしても、他方の表示態様からは大当たり等の種類を把握することができないため、特別図柄の表示態様を分かりにくくできるという効果が得られる。なお、ハズレの場合にも複数の LED を点灯させるものとするれば、ハ

40

50

ズレが大当たりかを見極めにくくすることも可能となる。

【 0 0 4 2 】

普通図柄表示装置 4 2 は、普通図柄ゲート 2 7 を遊技球が通過したことを契機として行われる当たりの抽選の抽選結果を報知するためのものである。この当たりの抽選に当選すると左右 2 つの LED で構成された普通図柄表示装置 4 2 のうち図中における左の LED が点灯し、その後、上記第 2 始動口 2 6 が所定時間、第 2 の態様に制御される（なお、図中における右の LED が点灯した場合にはハズレとなり、第 2 始動口 2 6 は、第 2 の態様に制御されない）。

なお、この普通図柄についても、普通図柄ゲート 2 7 を遊技球が通過して即座に抽選結果が報知されるわけではなく、所定時間が経過するまで、普通図柄表示装置 4 2 を点滅させる等、普通図柄が変動表示するようにしている。すなわち、所定時間が経過するまで普通図柄表示装置 4 2 は点滅する。この普通図柄表示装置 4 2 の点滅が普通図柄の変動表示を構成し、普通図柄表示装置 4 2 の点灯が、当たりの抽選の抽選結果に対応する普通図柄の停止表示を構成する。

【 0 0 4 3 】

ところで、特別図柄の変動表示中や大入賞口開閉装置が作動する特別遊技中に、始動口 2 5 , 2 6 に遊技球が入球しても、即座に特別図柄の変動表示が行われて特賞抽選の抽選結果が報知されない場合には、一定条件下で特別図柄の変動表示（特賞抽選の抽選結果の報知）が保留される。より詳細には、第 1 始動口 2 5 に遊技球が入球して留保される特別図柄の変動表示の権利は第 1 保留（U 1）として留保され、第 2 始動口 2 6 に遊技球が入球して留保される特別図柄の変動表示の権利は第 2 保留（U 2）として留保される。

これら両保留は、それぞれ上限留保個数を 4 個に設定し、その留保個数は、それぞれ第 1 保留表示装置 4 3 と第 2 保留表示装置 4 4 とに表示される。なお、第 1 保留（U 1）が 1 つの場合には、第 1 保留表示装置 4 3 の左側の LED が点灯し、第 1 保留（U 1）が 2 つの場合には、第 1 保留表示装置 4 3 の左側、真ん中の 2 つの LED が点灯する。また、第 1 保留（U 1）が 3 つの場合には、第 1 保留表示装置 4 3 の左側、真ん中、右側の 3 つの LED 全てが点灯し、第 1 保留（U 1）が 4 つの場合には、第 1 保留表示装置 4 3 の 3 つの LED 全てが点滅する。また、第 2 保留表示装置 4 4 においても、上記と同様に第 2 保留（U 2）の留保個数が表示される。

【 0 0 4 4 】

一方、普通図柄の変動表示についても同様に、上限留保個数が 4 個に設定されており、その留保個数が、上記第 1 特別図柄保留表示装置 4 3 および第 2 特別図柄保留表示装置 4 4 と同様の態様によって、普通図柄保留表示装置 4 5 において表示される。

高確率状態表示装置 4 6 は LED で構成されており、モーニング（電源復旧時）において当該電源切断前に後述する高確率状態であることを条件に点灯する。一方、時短状態表示装置 4 7 も LED で構成されているが、こちらはモーニング時に限らず電源が投入されていれば時短状態であることを条件に点灯する。

【 0 0 4 5 】

また、遊技盤保持枠 6 において、遊技盤 1 7 の固定位置の下方には、音声出力装置 1 9（低音スピーカ 1 9）や、操作ハンドル 1 0 の操作に応じて遊技領域に遊技球を発射する発射装置 2 0 等が固定されている。また、遊技盤 1 7 の背面には遊技の進行を制御するさまざまな制御基板が固定されている。

【 0 0 4 6 】

図 4 は、遊技機 1 の制御基板（制御手段）の構成について示した図である。遊技機 1 は、主制御基板 5 1、演出制御基板 5 2、払出制御基板 5 3、ランプ制御基板 5 4、画像制御基板 5 5、発射制御基板 5 6、及び電源基板 5 7 から構成されている。

【 0 0 4 7 】

主制御基板 5 1 は遊技の基本動作を制御する。この主制御基板 5 1 は、メイン CPU 5 1 a、メイン ROM 5 1 b、メイン RAM 5 1 c を備えている。メイン CPU 5 1 a は、各検出 SW やタイマからの入力信号に基づいて、メイン ROM 5 1 b に格納されたプログ

10

20

30

40

50

ラムを読み出して演算処理を行うとともに、各装置や表示器を直接制御したり、あるいは演算処理の結果に応じて他の基板にコマンドを送信したりする。メインRAM 51cは、メインCPU 51aの演算処理時におけるデータのワークエリアとして機能する。

【0048】

上記主制御基板51の入力側には、一般入賞口検出SW 24a、ゲート検出SW 27a、第1始動口検出SW 25a、第2始動口検出SW 26a、及び大入賞口検出SW 28aが接続されており、遊技球の検出信号が主制御基板51に入力するようにしている。

【0049】

また、主制御基板51の出力側には、第2始動口26の一对の可動片26bを開閉動作させる始動口開閉ソレノイド26cと、大入賞口開閉扉28bを開閉動作させる大入賞口開閉ソレノイド28cとが接続されるとともに、図柄表示装置を構成する第1特別図柄表示装置40と第2特別図柄表示装置41と普通図柄表示装置42と、保留表示装置を構成する第1保留表示装置43と第2保留表示装置44と普通図柄保留表示装置45と、状態表示装置を構成する高確率状態表示装置46及び時短状態表示装置47とが接続されており、出力ポートを介して各種信号が出力される。

【0050】

主制御基板51のメインROM 51bには、遊技制御用のプログラムや各種の遊技に決定に必要なデータ、テーブルが記憶されている。また、主制御基板51のメインRAM 51cには、複数の記憶領域が設けられている。

【0051】

また、メインRAM 51cは、その一部または全部が電源基板57において作成されるバックアップ電源によってバックアップされている不揮発性記憶手段としてのバックアップRAMを構成している。すなわち、遊技機に対する電力供給が停止しても、所定期間（バックアップ電源としてのコンデンサが放電してバックアップ電源が電力供給不能になるまで）は、メインRAM 51cのデータの内容は保存される。なお、バックアップ電源を有さずに、メインRAM 51cをフラッシュメモリ等で構成してもよい。

【0052】

さらに、主制御基板51には、メインRAM 51cのデータの内容をクリアすることを指示するためのRAMクリアスイッチ51dが直接搭載されている。また、主制御基板51には、現在時刻を出力するRTC（リアルタイムクロック）51eが搭載されている。メインCPU 51aは、RTC 51eから現在の日付を示す日付信号や現在の時刻を示す時刻信号を入力し、現在の日時にもとづいて各種処理を実行する。RTC 51eは、通常、遊技機に電源が供給されているときには遊技機からの電源によって動作し、遊技機の電源が切られているときには、電源基板57に搭載されたバックアップ電源から供給される電源によって動作する。従って、RTC 51eは、遊技機の電源が切られている場合であっても現在の日時を計時することができる。

なお、RTC 51eは、主制御基板51上に電池を設けて、かかる電池によって動作するようにしてもよい。また、RTC 51eを設けずに、バックアップRAMとしての機能を有するメインRAM 51cに設けたカウンタを、所定時間ごと（例えば4ms毎）にカウントアップすることによって時間を計時してもよい。

【0053】

電源基板57は、電源プラグ14から供給される電力を管理するとともに、コンデンサからなるバックアップ電源を備えており、遊技機に供給する電源電圧を監視し、電源電圧が所定値以下となったときに、電断検知信号を主制御基板51及び演出制御基板52に出力する。より具体的には、電断検知信号がハイレベルになるとメインCPU 51aおよびサブCPU 52aは動作可能状態になり、電断検知信号がローレベルになるとメインCPU 51a及びサブCPU 52aは動作停止状態になる。

【0054】

演出制御基板52は、主に遊技中や待機中等の各演出を制御する。この演出制御基板52は、サブCPU 52a、サブROM 52b、サブRAM 52cを備えており、主制御基

10

20

30

40

50

板 5 1 に対して、当該主制御基板 5 1 から演出制御基板 5 2 への一方向に通信可能に接続されている。サブ CPU 5 2 a は、主制御基板 5 1 から送信されたコマンド、または、上記チャンスボタン検出スイッチ 1 0 0 a、タイマからの入力信号に基づいて、メイン ROM 5 1 b に格納されたプログラムを読み出して演算処理を行うとともに、当該処理に基づいて、対応するデータをランプ制御基板 5 4 または画像制御基板 5 5 に送信する。サブ RAM 5 2 c は、サブ CPU 5 2 a の演算処理時におけるデータのワークエリアとして機能する。

**【 0 0 5 5 】**

演出制御基板 5 2 のサブ ROM 5 2 b には、演出制御用のプログラムや各種の遊技の決定に必要なデータ、テーブルが記憶されている。

例えば、主制御基板 5 1 から受信したコマンドに基づいて演出モードを決定するための演出モード決定テーブル（図示しない）等がサブ ROM 5 2 b に記憶されている。

**【 0 0 5 6 】**

また、演出制御基板 5 2 のサブ RAM 5 2 c には、複数の記憶領域が設けられている。

**【 0 0 5 7 】**

払出制御基板 5 3 は、遊技球の発射制御と賞球の払い出し制御を行う。この払出制御基板 5 3 は、払出 CPU 5 3 a、払出 ROM 5 3 b、払出 RAM 5 3 c を備えており、主制御基板 5 1 に対して、双方向に通信可能に接続されている。払出 CPU 5 3 a は、遊技球が払い出されたか否かを検知する払出球計数スイッチ 3 2、タイマからの入力信号に基づいて、払出 ROM 5 3 b に格納されたプログラムを読み出して演算処理を行うとともに、当該処理に基づいて、対応するデータを主制御基板 5 1 に送信する。また、払出制御基板 5 3 の出力側には、遊技球の貯留部から所定数の賞球を遊技者に払い出すための払出モータ 3 3（賞球払出装置）が接続されている。払出 CPU 5 3 a は、主制御基板 5 1 から送信された払出個数指定コマンドに基づいて、払出 ROM 5 3 b から所定のプログラムを読み出して演算処理を行うとともに、払出モータ 3 3 を制御して所定の賞球を遊技者に払い出す。このとき、払出 RAM 5 3 c は、払出 CPU 5 3 a の演算処理時におけるデータのワークエリアとして機能する。

また、図示しない遊技球貸出装置（カードユニット）が払出制御基板 5 3 に接続されているか確認し、遊技球貸出装置（カードユニット）が接続されていれば、発射制御基板 5 6 に遊技球を発射させることを許可する発射制御データを送信する。

**【 0 0 5 8 】**

発射制御基板 5 6 は、払出制御基板 5 3 から発射制御データを受信すると発射の許可を行う。そして、タッチセンサ 1 0 a からのタッチ信号および発射ボリューム 1 0 b からの入力信号を読み出し、発射用ソレノイド 1 0 c を通電制御し、遊技球を発射させる。

ここで、発射用ソレノイド 1 0 c に印加するパルス電圧の回数は、発射制御基板 5 6 に設けられた水晶発振器の出力周期に基づく周波数から、約 9 9 . 9（回 / 分）に設定されている。これにより、1 分間における発射遊技数は、発射用ソレノイド 1 0 c にパルス電圧が 1 回印加される毎に 1 個発射されるため、約 9 9 . 9（個 / 分）となる。

なお、本実施形態では、タッチセンサ 1 0 a からのタッチセンサ信号は、発射制御基板 5 6 が払出制御基板 5 3 と主制御基板 5 1 とを介して、演出制御基板 5 2 に送信されるようになっている。

**【 0 0 5 9 】**

ランプ制御基板 5 4 は、演出用照明装置 9（装飾ランプ 9）を点灯制御したり、光の照射方向を変更するためのモータに対する駆動制御をしたりする。また、演出用役物装置 3 1 を動作させるソレノイドやモータ等の駆動源を通電制御する。このランプ制御基板 5 4 は、演出制御基板 5 2 に接続されており、演出制御基板 5 2 から送信されたデータに基づいて、上記の各制御を行うこととなる。

**【 0 0 6 0 】**

画像制御基板 5 5 は、上記液晶表示装置 3 0 の画像表示制御を行うための図示しない画像 CPU、画像 ROM、画像 RAM、VRAM と、音声 CPU、音声 ROM、音声 RAM

10

20

30

40

50

とを備えている。この画像制御基板 55 は、上記演出制御基板 52 に双方向通信可能に接続されており、その出力側に上記液晶表示装置 30 及び音声出力装置 18, 19 を接続している。

#### 【0061】

上記画像 ROM には、液晶表示装置 30 に表示される演出図柄や背景等の画像データが多数格納されており、画像 CPU が演出制御基板 52 から送信されたコマンドに基づいて所定のプログラムを読み出すとともに、所定の画像データを画像 ROM から VRAM に読み出して、液晶表示装置 30 における表示制御をする。なお、画像 CPU は、液晶表示装置 30 に対して、背景画像表示処理、演出図柄表示処理、キャラクター画像表示処理など各種画像処理を実行するが、背景画像、演出図柄画像、キャラクター画像は、液晶表示装置 30 の表示画面上において重畳表示される。

10

すなわち、演出図柄画像やキャラクター画像は背景画像よりも手前に見えるように表示される。このとき、同一位置に背景画像と図柄画像が重なる場合、Zバッファ法など周知の陰面消去法により各画像データの Z バッファの Z 値を参照することで、図柄画像を優先して VRAM に記憶させる。

#### 【0062】

また、上記音声 ROM には、音声出力装置 18, 19 から出力される音声のデータが多数格納されており、音声 CPU は、演出制御基板 52 から送信されたコマンドに基づいて所定のプログラムを読み出すとともに、音声出力装置 18, 19 における音声出力制御をする。

20

#### 【0063】

以下、本実施形態の特徴部分であるチャンスボタン装置 100 (遊技機用ボタンスイッチ装置) の構造について、図 5 ~ 図 24 を参照しながら説明する。

#### 【0064】

図 5 及び図 6 は、上皿ユニット 11 から取り外したチャンスボタン装置 100 を示す斜視図である。

チャンスボタン装置 100 は、上ケース 101、下ケース 102 により、後述する駆動部 200 やボタン部 300 が収納されている。また、チャンスボタン装置 100 は、所定の契機によりボタン部 300 が上昇移動したり、下降移動したりすることが可能となっている。所定の契機とは、例えば、大当たりの抽選において特定の抽選結果が得られたときや、特定の演出が液晶表示装置 30 において行われるときなどを指し、これらのときにボタン部 300 が上昇 / 下降移動することにより、演出効果を一層向上させることができるものである。

30

#### 【0065】

図 5 は、ボタン部 300 が僅かに突出した状態となっている様子を示すものである。通常時、ボタン部 300 は図示するようにわずかに突出した状態となっている。このため、遊技者等にはボタン部 300 が一般的な押しボタン (ボタン部 300 自体が上昇したり下降したりすることのないもの) であるという印象のみを与えるものとしている。

#### 【0066】

なお、この図 5 において示す「ボタン部 300 が僅かに突出した状態」が本発明における「引き込んだ位置」に相当する。

40

つまり、図 5 に示す通り、「ボタン部 300 が僅かに突出した状態」とは、ボタン部 300 の先端表面部である頂部 (図中「SU」) が上ケース 101 よりも外側に僅かに突出した状態であり、換言すると、ボタン部 300 の殆どの部分が上ケース 101 の内部に収納された状態を意味し、この僅かな突出により、操作者による押下操作が可能となるのである。

#### 【0067】

図 6 は、ボタン部 300 が上昇移動し、ボタン部 300 が大きく突出した状態となっている様子を示すものである。この状態は、図 5 に示した状態に比べて、ボタン部 300 が大きく上方向に突出した状態 (図示のように距離 S だけ上方向に突出している) となっ

50

いる。このようにボタン部 300 を大きく突出させることにより、演出面において遊技者に十分なアピールをすることができる。

【0068】

なお、この図 6 において示す「ボタン部 300 が大きく突出した状態」が本発明における「突出した位置」に相当する。

また、上記の「距離 S」について、特定の距離に限定することなく、ボタン部 300 が大きく突出した状態における頂部「SU」の位置について、図 5 に示した「ボタン部 300 が僅かに突出した状態」における頂部「SU」の位置よりも外側に移動される状態であるかぎり、演出内容等と連動して、その都度変更してもよい。

【0069】

図 7 は、ボタン部 300 の分解斜視図である。ボタン部 300 は、プラスチック等の透光性を有する素材からなるボタンカバー 301、このボタンカバー 301 内に収納されるボタン 302、頭頂部 303 a を有する円筒押圧フレーム 303、複数の LED が配された LED 基板 305、この LED 基板 305 を保護する保護板 304、該保護板 304 及び LED 基板 305 が固定される内側円筒フレーム 306、駆動部 200 からの動力によりボタン部 300 を上昇/下降移動させる上下駆動フレーム 307、上下駆動フレーム 307 の円筒部 307 A に挿入されるセンタースプリング 308、該上下駆動フレーム 307 の下部に装着されるとともにシャフト 314 のガイドとして機能する長シャフトブッシュ 310、該上下駆動フレーム 307 の下部に装着されるとともにシャフト 315 のガイドとして機能する短シャフトブッシュ 311、内側円筒フレーム 306 に設けられた後述する突起部 306 b を検知するフォトセンサ 312、ボタン部 300 を上昇移動させるときに付勢力を与えるアシストスプリング 313、シャフト 314、315、該シャフト 314、315 を固定するシャフト固定板 316 とから構成されている。なお、これらの部材は適宜ビス、ネジ等によってそれぞれ固定されるが、このビス、ネジ等についての説明は省略する。

また、以下では、ボタンカバー 301 及びボタン 302 をボタン体 330 という。

【0070】

図 8 は、ボタン体 330 に押下力が加えられたとき（ボタン体 330 が遊技者等により押下されたとき）に主に動作する部材について説明する図である。また、図 9 (a) は、上記部材の断面図である。図 8 に示すように、円筒押圧フレーム 303 は、内側円筒フレーム 306 と嵌合して円筒フレーム 340 を構成する。また、上下駆動フレーム 307 は、長孔 350 を有しており、ここにスライダ 205 がスライド移動自在に貫入される（詳細は後述する）。

【0071】

上記図 7 で示したように、内側円筒フレーム 306 の中央部分には、円筒フレーム 340 と上下駆動フレーム 307 が係合したときに、上下駆動フレーム 307 の円筒部 307 A が遊挿される空洞 306 a が設けられている。この円筒部 307 A には、円筒口 307 A m からセンタースプリング 308 が挿入されるとともに、円筒押圧フレーム 303 の内部に形成された軸筒 303 b（後述する）も挿入可能に設けられている。また、円筒部 307 A には、円筒底 307 A b が形成されており、円筒口 307 A m から挿入されたセンタースプリング 308 は、円筒底 307 A b にて係止される。言い換えれば、円筒口 307 A m から挿入されたセンタースプリング 308 が円筒 307 A b 側から脱落しないように円筒底 307 A b が設けられている。

【0072】

円筒押圧フレーム 303 は、頭頂部 303 a により円筒形状の一方が塞がれており、この頭頂部 303 a の裏側（つまり円筒内部）には軸筒 303 b が設けられている。この軸筒 303 b は、円筒フレーム 340 が上下駆動フレーム 307 と係合したときに、該上下駆動フレーム 307 の円筒部 307 A 内を摺動可能に係合される。また、軸筒 303 b の径はセンタースプリング 308 の径に比して大きくされており、軸筒 303 b が円筒底 307 A b 方向に円筒部 307 A 内を摺動するときには、この軸筒 303 b によりセンター

10

20

30

40

50

スプリング 308 が押圧されることとなる。このとき、押圧されたセンタースプリング 308 の弾性力により、軸筒 303b には、センタースプリング 308 からの押し返しの力が作用することとなる。すなわち、ボタン体 330 が押下されると、その押圧力は円筒フレーム 340 の頭頂部 303a 及び軸筒 303b からセンタースプリング 308 に伝達される。そして、押下されたボタン体 330 には、押下前の状態に戻そうとするセンタースプリング 308 からの付勢力（上記押圧力の反作用による力）が働くこととなる。

【0073】

また、図 9 (a) に示す通り、本実施形態において、上下駆動フレーム 307 の下方には、長シャフトブッシュ 310 及び短シャフトブッシュ 311 が装着されており、これら両シャフトブッシュは、図 7 において示したシャフト 314 および 315 を内挿すると共にシャフト 314 および 315 に沿って上下方向に摺動が可能となっている。

10

【0074】

次に、図 9 (a) における配置構成をボタン部 300 の真下方向から見た場合として、図 9 (b) を用いて、上下駆動フレーム 307 の下部における長シャフトブッシュ 310、短シャフトブッシュ 311、長孔部 350 およびスライダ 205 の位置関係について説明する。

【0075】

図 9 (b) に示す通り、シャフト 314 およびシャフト 315 は、クランクアーム 203 の先端部であるスライダ 205 が往復移動する長孔 350 の中心点（図中「CP」）を通るとともに略円形の上下駆動フレーム 307 の中心位置（図中「C」）を通る直線（図中「CL」）の線上に位置し、当該中心点「CP」からシャフト 314 までの距離 D1 は、当該中心点「CP」からシャフト 315 までの距離 D2 までの距離よりも短い配置構成となっており、換言すると、シャフト 314 は当該中心点「CP」から近い位置に配設され、シャフト 315 は当該中心点「CP」から遠い位置に配設された位置関係となっている。

20

【0076】

つまり、中心点「CP」から遠い位置に配設されたシャフト 315 には、長さの短い短シャフトブッシュ 311 が摺動可能に設けられ、中心点「CP」から近い位置に配設されたシャフト 314 には、当該短シャフトブッシュ 311 よりも長さが長い長シャフトブッシュ 310 が摺動可能に設けられている。

30

【0077】

これらの構成を踏まえ、本実施形態においては、複数のシャフトブッシュの長さについて、中心点「CP」から遠い場合と近い場合とで長さを変える構成とし、具体的には、中心点「CP」から遠いシャフトブッシュについては短くし、中心点「CP」から近いシャフトブッシュについては長くする構成としている。

【0078】

このため、中心点「CP」から近いシャフトブッシュの長さを長くしておくことにより、スライダ 205 の往復移動等に伴う横方向の振動の影響を受けた場合でも、ボタンの上下動の安定性の確保が可能となり、一方、中心点「CP」から遠いシャフトブッシュの長さを短くしておくことにより、ボタン部 300 の上下動が頻繁に行われた場合や余分な縦方向の振動が度重なった場合でも、シャフトとシャフトブッシュとの間で発生する摩擦の影響を軽減することができることとなる。

40

【0079】

次に、上記した通りの 2 本のシャフトを配設する構成を採用した本実施形態の変形例として、シャフトを 3 本配設した場合における構成を図 9 (c) および図 9 (d) を用いて説明する。

【0080】

図 9 (c) に示す通り、本実施形態の変形例において、上下駆動フレーム 307 の下方には、長さが同じである長シャフトブッシュ 310A および 310B と、短シャフトブッシュ 311 とが装着されており、これらシャフトブッシュは、図に示すシャフト 314A

50

および 314B と、シャフト 315 とを内挿すると共にそれらシャフトに沿って上下方向に摺動が可能となっている。

【0081】

次に、図 9 (c) における配置構成をボタン部 300 の真下方向から見た場合として、図 9 (d) を用いて、上下駆動フレーム 307 の下部における長シャフトブッシュ 310A および 310B、短シャフトブッシュ 311、長孔部 350 およびスライダ 205 の位置関係について説明する。

【0082】

図 9 (d) に示す通り、シャフト 315 は、クランクアーム 203 の先端部であるスライダ 205 が往復移動する長孔 350 の中心点 (図中「CP」) を通るとともに略円形の上下駆動フレーム 307 の中心位置 (図中「C」) を通る直線 (図中「CL」) の線上に位置している。

10

また、シャフト 314A およびシャフト 314B は、当該直線「CL」の線上におけるシャフト 315 と当該中心点「CP」との間の中間の位置から当該直線「CL」の垂直方向に伸びる線分「VL」の線分上であって、当該直線「CL」を挟んで当該直線「CL」から同じ距離分離れた位置に配設されている。

【0083】

さらに、中心点「CP」からシャフト 314A までの距離 (図中「D3」)、および、中心点「CP」からシャフト 314B までの距離 (図中「D4」) は、共に同じ距離であるとともに当該中心点「CP」からシャフト 315 までの距離 (図中「D5」) よりも短い位置関係となっている。

20

つまり、中心点「CP」から遠い位置に配設されたシャフト 315 には、長さの短い短シャフトブッシュ 311 が摺動可能に設けられ、中心点「CP」から近い位置に配設されたシャフト 314A およびシャフト 314B には、当該短シャフトブッシュ 311 よりも長さが長く、かつ、同長の長シャフトブッシュ 310A および 310B が摺動可能に設けられている。

【0084】

これらの構成を踏まえ、本実施形態の変形例においては、先述した本実施形態の場合と同様に、複数のシャフトブッシュの長さについて、中心点「CP」から遠い場合と近い場合とで長さを変える構成とし、具体的には、中心点「CP」から遠いシャフトブッシュについては短くし、中心点「CP」から近いシャフトブッシュについては長くする構成としている。

30

このため、この変形例においても、中心点「CP」から近いシャフトブッシュの長さを長くしておくことにより、スライダ 205 の往復移動等に伴う横方向の振動の影響を受けた場合でも、ボタンの上下動の安定性の確保が可能となり、一方、中心点「CP」から遠いシャフトブッシュの長さを短くしておくことにより、ボタン部 300 の上下動が頻繁に行われた場合や余分な縦方向の振動が度重なった場合でも、シャフトとシャフトブッシュとの間で発生する摩擦の影響を軽減することができることとなる。

【0085】

内側円筒フレーム 306 は、図 8 (b) において図中 ST1 (例えば、10mm) で示す間隔を持って上下駆動フレーム 307 に係合される。具体的には、内側円筒フレーム 306 のフランジ面 UX と上下駆動フレーム 307 のフランジ面 DX との間に上記 ST1 の距離を保つように内側円筒フレーム 306 と上下駆動フレーム 307 が係合される。すなわち、円筒フレーム 340 (内側円筒フレーム 306) は、ST1 の距離だけ上下駆動フレーム 307 に下降移動が可能に係合されることとなる。この円筒フレーム 340 が下降移動可能な距離 ST1 を押下許容距離 (詳細は後述する) という。

40

【0086】

また、内側円筒フレーム 306 には、突起部 306b 及び複数のボス状突起 306c が形成されている。そして、上下駆動フレーム 307 には、この突起部 306b により受光発光素子間が遮蔽可能となる位置にフォトセンサ 312 (透過型フォトセンサ) が取り付

50

けられる。すなわち、内側円筒フレーム 306 が ST1 だけ下降移動したときに、この突起部 306 b も図 8 (b) の矢印 (点線) で示すように ST1 だけ下降移動することとなるが、この ST1 だけ突起部 306 b (内側円筒フレーム 306) が下降移動したときにフォトセンサ 312 において受光発光素子間が遮蔽される。これにより、ボタン本体 300 が ST1 だけ押下されたことが検出されることとなる。

【0087】

図 10 は、駆動部 200 の分解斜視図である。駆動部 200 は、前ギアフレーム 201 と、後ギアフレーム 206 と、該ギアフレーム 201, 206 に収納される、各種ギア等 (図 11 参照)、ソレノイド 202、クランクアーム 203 及び該クランクアーム 203 の先端突起 203 a に嵌合するクランクブッシュ 204 と、該ギアフレーム 201, 206 に収納された各種ギアの一つ (モータギア 210) に連結されるモータ 207 と、該モータ 207 を保護 (収納) するモータカバー 208 とから構成されている。なお、先端突起 203 a とクランクブッシュ 204 がスライダ 205 を構成する。

10

【0088】

図 11 は、ギアフレーム 201, 206 に収納される各種ギア等を説明する拡大図である。モータ 207 には、モータギア 210 が連結 (直結) されており、モータ 207 の駆動による回転動力は、モータギア 210 から、中継ギア 211、クランクギア 212 へと伝達される。クランクギア 212 には、クランクアーム 203 に固着されたクラッチ用シャフト 222 に介挿されているが、該シャフト 222 の回転方向には固定されていないため、該シャフト 222 の回転に伴って従動はしないものとなっている。

20

【0089】

また、このクラッチ用シャフト 222 には、クラッチ受け 220 も介挿されているが、このクラッチ受け 220 はクラッチ用シャフト 222 の回転方向に固定されており、該シャフト 222 の回転に伴って従動して回転する。さらに、クラッチ受け 220 は、該シャフト 222 の軸方向 (軸に対して前後する方向) には摺動可能となっており、常にはクラッチ用スプリング 221 に付勢されてクランクギア 212 を押圧した状態となっている。

【0090】

クランクギア 212 には、クラッチ用シャフト 222 の軸方向にギザギザした鋸歯形状を成す歯型部 212 A が形成されている。そして、クラッチ受け 220 には、この歯型部 212 A と歯合可能な鋸歯形状を成す歯型部 220 A が形成されており、クラッチ用スプリング 221 に付勢されたクラッチ受け 220 の歯型部 220 A と、該歯型部 212 A とが歯合した状態が常には保たれている。このように歯合された状態が保持されることにより、クランクギア 212、クラッチ受け 220 及びクラッチ用シャフト 222、並びにクランクアーム 203 が同期して回転することとなる。なお、歯型部 220 A、歯型部 212 A については、図 23 及び図 24 を用いて後述する。

30

【0091】

クランクギア 212 の近傍には、クランクアーム 203 の回転角度を検出可能なフォトセンサ (下位置フォトセンサ 213、上位置フォトセンサ 214) が設けられている。このフォトセンサ 213, 214 は、透過型フォトセンサであり、クランクアーム 203 に形成された遮蔽突起 203 b により受光発光素子間が遮蔽可能となる位置に配されている。詳細は後述するが、各フォトセンサ 213, 214 は、下位置フォトセンサ 213 に遮蔽突起 203 b が検知されるとボタン部 300 が最下部位置 (ボタン部 300 が僅かに突出した状態となる位置のこと) となるように、また、上位置フォトセンサ 214 に遮蔽突起 203 b が検知されるとボタン部 300 が最上部位置 (ボタン部 300 が大きく突出した状態となる位置のこと) となるように配されている。

40

【0092】

また、モータ 207 の駆動による回転動力は、モータギア 210 から移動ロックギア 215 にも伝達されるが、この移動ロックギア 215 は回転軸が略上下方向に移動可能となっている (詳細は後述する)。そして、移動ロックギア 215 の回転軸 215 A が下方方向に移動したとき (つまり、移動ロックギア 215 が下方方向に移動したとき) に、この移動

50

ロックギア 2 1 5 の歯と噛合可能な位置にギアロック 2 1 6 が配されている。このギアロック 2 1 6 はプランジャー 2 0 2 a によりソレノイド 2 0 2 と連結されており、プランジャー 2 0 2 a がソレノイド 2 0 2 の作動（ソレノイド 2 0 2 が通電状態となること）により、該ソレノイド 2 0 2 本体側に引き付けられることに伴って、ギアロック 2 1 6 もソレノイド 2 1 2 本体側に引き付けられる。

【 0 0 9 3 】

ギアロック 2 1 6 は、ソレノイド 2 0 2 の非作動時（非通電状態）には、下方向に移動した移動ロックギア 2 1 5 と噛合する位置となるように配置されている。したがって、ソレノイド 2 0 2 の非作動時（非通電状態）には、移動ロックギア 2 1 5 の回転動力がギアロック 2 1 6 により規制される（これを「ロック状態」という）。

10

【 0 0 9 4 】

一方、ソレノイド 2 0 2 の作動時（通電状態）には、前述したように、ギアロック 2 1 6 がソレノイド 2 0 2 本体側に引き付けられることにより、下方向に移動した移動ロックギア 2 1 5 と噛合する位置から外れることとなる。したがって、ソレノイド 2 0 2 の作動時（通電状態）には、移動ロックギア 2 1 5 の回転動力がギアロック 2 1 6 により規制されない（これを「非ロック状態」という）。

なお、ロック状態にある移動ロックギア 2 1 5 がソレノイド 2 0 2 の作動により非ロック状態になることを、特に、「ロック状態が解除された」という。

【 0 0 9 5 】

次に、チャンスボタン装置 1 0 0 の動作について、図 1 2 ~ 図 2 4 を参照しながら説明する。

20

【 0 0 9 6 】

図 1 2 ~ 図 1 4 を用いて、ボタン部 3 0 0 が最下部位置にある状態から上昇移動を開始するときの動作について説明する。

図 1 2 に示すように、移動ロックギア 2 1 5 の回転軸 2 1 5 A は、モータギア 2 1 0 の回転（図示では A で示す矢印方向）によって、回転軸 2 1 5 A d ~ 回転軸 2 1 5 A u の間で略上下移動可能となっている。

【 0 0 9 7 】

図 1 3 は、ボタン部 3 0 0 が最下部位置に静止しているときの様子を示している。図示のように、移動ロックギア 2 1 5 は、その自重により下方向に移動している。このとき、移動ロックギア 2 1 5 の回転軸 2 1 5 A は下位置にある（このときの回転軸を回転軸 2 1 5 A d という）。すなわち、回転軸 2 1 5 A d を有する移動ロックギア 2 1 5 はギアロック 2 1 6 とロック状態になっている。

30

【 0 0 9 8 】

図 1 4 は、ボタン部 3 0 0 が最下部位置にある状態から上昇移動を開始するときの様子を示している。図示のように、モータギア 2 1 0 の回転（図中の A 方向）に伴って、移動ロックギア 2 1 5 は図中 X 方向に上昇移動する。このとき、移動ロックギア 2 1 5 の回転軸 2 1 5 A は上位置にある（このときの回転軸を回転軸 2 1 5 A u という）。また、回転軸 2 1 5 A u を有する移動ロックギア 2 1 5 はギアロック 2 1 6 と非ロック状態になっている。

40

【 0 0 9 9 】

次に、図 1 5 を用いて、ボタン部 3 0 0 が最下部位置から最上部位置に移動するときのクランクアーム 2 0 3 及び長孔 3 5 0 について説明する。

【 0 1 0 0 】

図 1 5 ( a ) は、ボタン部 3 0 0 が最下部位置から上昇移動を開始するときのクランクアーム 2 0 3 及び長孔 3 5 0 の位置関係を示している。ボタン部 3 0 0 が最下部位置から上昇移動を開始するときには、クランクギア 2 1 2 が M 方向に回転するとともに、クランクアーム 2 0 3 も M 方向に回転する。このとき、スライダ 2 0 5 は、長孔 3 5 0 内を R 1 方向にスライド移動するとともに、上下駆動フレーム 3 0 7 は図中 U で示す矢印方向に上昇移動する。

50

なお、最下部位置にあるときに長孔 350 内においてスライダ 205 の位置する点のことを最降下点 (D) という。

【0101】

図 15 (b) は、スライダ 205 が長孔 350 内を R1 方向にさらにスライド移動して長孔 350 の右側端 350 a に到達したときの様子を示している。このとき、クランクアーム 203 はまだ M 方向に回転を続けているため、この右側端 350 a に到達したスライダ 205 は、次に長孔 350 内を左側端 350 b に向けて、図中 L1 方向にスライド移動する (図 15 (c))。

そして、長孔 350 内を L1 方向にスライド移動したスライダ 205 は、図 15 (d) に示す位置まで移動すると停止する (すなわち、遮蔽突起 203 b が上位置フォトセンサ 214 により検知される位置に到達する)。

10

なお、最上部位置にあるときに長孔 350 内においてスライダ 205 の位置する点のことを最上昇点 (H) という。

【0102】

次に、図 16 ~ 図 20 を用いて、ボタン部 300 が最上部位置に到達するとき、及び最上部位置から下降移動を開始するときの移動ロックギア 215 の動作について説明する。

【0103】

図 16 は、ボタン部 300 が最上部位置に到達する直前の駆動部 200 の様子を示している。すなわち、モータギア 210 は A 方向に回転を続けており、このとき、移動ロックギア 215 は回転軸が回転軸 215 Au となる位置に (図中 X 方向に) 上昇移動した状態が保たれている。したがって、ギアロック 216 と移動ロックギア 215 との非ロック状態が保たれている。

20

【0104】

図 17 は、ボタン部 300 が最上部位置に到達したときの駆動部 200 の様子を示している。すなわち、モータギア 210 の回転は停止し、移動ロックギア 215 はその自重により、回転軸 215 A が回転軸 215 Ad となる位置 (図中 Y 方向に) 下降移動した状態となる。これにより、移動ロックギア 215 はギアロック 216 とロック状態になる。

【0105】

図 18 は、ボタン部 300 が最上部位置から下降移動を開始するときの駆動部 200 の様子を示している。このときモータギア 210 は上昇移動時とは逆の B 方向に回転をするため、クランクギア 212 及びクランクアーム 203 も上昇移動時の M 方向とは反対の図中 N 方向に回転をすることとなる。そして、移動ロックギア 215 は図中 W 方向に回転をすることとなるが、このときの移動ロックギアの回転軸は回転軸 215 Ad であるため、移動ロックギア 215 がギアロック 216 とロック状態となってしまうこととなる (図 19 参照)。このため、図 19 で示すロック状態を解除するため、ソレノイド 202 を通電状態にしてギアロック 216 と移動ロックギア 215 とを非ロック状態にする (図 20 参照)。

30

なお、本実施形態では、上記図 16 で説明したボタン部 300 が最下部位置から上昇移動を続けている間は、ソレノイド 202 を通電状態にする。これにより、例えば、移動ロックギア 215 として重量の大きいギアを用いたとしても、上昇移動中にその自重 (移動ロックギア 215 の自重) により該ギア 215 が下位置に移動した (回転軸 215 A が回転軸 215 Ad になる) としてもギアロック 216 とロック状態にされてしまうことを回避できる。

40

【0106】

次に、図 21 及び図 22 を用いて、ボタン部 300 が押下されたときの押下許容距離 (以下「押下ストローク」という) について説明する。

【0107】

図 21 は、ボタン部 300 が最下部位置にあるときのケース 102 (点線で示す)、円筒フレーム 340 及び上下駆動フレーム 307 の位置関係を示している。

すなわち、円筒フレーム 340 と上下駆動フレーム 307 とのあいだには、図 8 で説明

50

したとおり、ST1で示す距離が保たれている。つまり、円筒フレーム340は、ST1だけ上下駆動フレーム307に向けて下降移動が可能となるが、下ケース102には、該下ケース102がボタン部300（特に円筒フレーム340）と係合したときに、円筒フレーム340の複数のボス状突起306cを受け入れ可能な受け穴102aが複数設けられている。この受け穴102aは、図示のように、下ケース102がボタン部300（特に円筒フレーム340）と係合したときに、ボス状突起306cの先端面BXと受け穴102aの底面TXとの間にST2で示す距離が保たれるようにその穴が穿設されている。

また、このST2で示す距離（例えば、3mm）は、ST1で示す距離（例えば、10mm）に比べて小さく設定されている。これにより、円筒フレーム340がST2だけ下降移動すると、ボス状突起306cの先端面BXが受け穴102aの底面TXに接触するため、それ以上の下降移動が不可能となる。すなわち、ボタン部300が最下部位置にあるときの押下ストロークはST2ということになる。

#### 【0108】

一方、図22は、ボタン部300が最上部位置にあるときの下ケース102（点線で示す）、円筒フレーム340及び上下駆動フレーム307の位置関係を示している。

すなわち、複数のボス状突起306cは、これを受け入れ可能な受け穴102aとは離れて位置することとなるため、 $[ST2 < ST1]$ という関係が成立しない。このため、円筒フレーム340と上下駆動フレーム307とのあいだには、図8で説明したとおり、ST1で示す距離が保たれているのみである。したがって、円筒フレーム340はST1だけ下降移動することが可能となる。すなわち、ボタン部300が最上部位置にあるときの押下ストロークはST1ということになる。

#### 【0109】

次に、図23及び図24を用いて、ボタン部300が最上部位置にあるときに、押下ストロークを超える押下力が加えられた場合の駆動部200の動作について説明する。

#### 【0110】

図23は、ボタン部300が最上部位置にあるときのクランクギア212及びクラッチ受け220の状態を示している。図示するように、クラッチ受け220には、クラッチ用スプリング221からの付勢力が働くため、クラッチ受け220の歯型部220Aは、クランクギア212の歯型部212Aと歯合した状態となっている。

#### 【0111】

ところが、図24に示すように、押下ストロークST1を超える押圧力F（図中において白抜き矢印で示す）が加えられると、ボタン部300にはそれ以上の下降移動をする押下ストロークの余裕がなくなるため、クランクアーム203を介してクランクギア212にこの押圧力Fによる回転動力（図中のIで示す矢印方向の力）が働くことになる。すなわち、駆動部200が作動していないにも関わらず、クランクギア212が図中のI方向に回転する動力が加えられる。しかしながら、このとき移動ロックギア215はギアロック216とロック状態にあり、中継ギア211及びモータギア210も回転不可能な状態にある。このため、クランクギア212に図中のI方向への回転動力が加えられると、これに従動して他のギア211～215にも回転動力が伝達されることになる。すなわち、ギア211～215に対して無理な力（過負荷）が加えられることとなり、ギア212～215の損傷（歯が破損したり、ギアの軸がずれたりすること）を招いてしまう虞がある。

#### 【0112】

このような事態を回避するために、本実施形態では、クランクギア212に歯型部212Aを設け、この歯型部212Aと歯合する歯型部220Aを有するクラッチ受け220を設けたのである。この歯型部212A、220Aは図示するように、ギザギザ形状（のこぎり歯のような刻み目）であり、互いに噛み合う形状を成している。

したがって、図23に示すように、通常ではクラッチ用スプリング221からクラッチ受け220がP方向に付勢されているため、付勢されたクラッチ受け220の歯型部22

10

20

30

40

50

0 Aがクランクギア212の歯型部212Aと噛み合うことになる。

【0113】

一方で、図24に示すような、押圧力Fが加えられたときには、クランクアーム203及びクラッチ受け220には図中のI方向への回転動力が加わることとなるが、このときクランクギア212には、その他のギア210, 211, 215がロック状態にあることから、図中のKで示す矢印方向への力が発生する。すると、クラッチ受け220の歯型部220Aは、クランクギア212Aの歯型部212Aのギザギザ形状の歯合面を沿って、歯型部212Aとの歯合する位置から離れた状態にズレながらI方向に回転移動することになる。したがって、図示するように、クラッチ受け220とクランクギア212とが歯合した状態が一時的に解除されることとなる（以下、この解除された状態を「非歯合状態」という）。つまり、この非歯合状態においては、クラッチ受け220には図中のLで示す矢印方向への付勢力がクランクギア212（及び歯型部212A）から働くこととなる。

10

【0114】

そして、この非歯合状態において、クランクアーム203及びクラッチ受け220がI方向に若干回転すると、クラッチ用スプリング221に付勢されたクラッチ受け220がP方向に押し出されるとともに、歯型部220Aが再び歯型部212Aと歯合することとなる。

ここで、「若干回転すると」としたのは、歯型部212Aの1ピッチ分だけクラッチ受け220が回転移動すれば、互いの歯型部212A, 220Aが次に歯合が可能な位置となるため、常にP方向に付勢されているクラッチ受け220は歯合が可能な位置にて再び歯合することとなる。

20

【0115】

すなわち、押圧力Fが短期的に加えられたようなとき（一瞬だけ強い力が加えられたような場合）には、上記のように1ピッチずれることだけで押圧力Fによるギア210～215への過負荷を軽減することができる。

また、押圧力Fが長期的に加えられ続けるような時（強い力で押し続けられているような場合）には、上記のような1ピッチずれを何度も繰り返しながら、押圧力Fによるギア210～215への過負荷を軽減することができる。

【0116】

以上のように、本実施形態によれば、チャンスボタン装置100は、遊技機1本体の表面（具体的には上皿ユニット11）からボタン体330が大きく突出した位置と僅かに突出した位置との間において上下移動の駆動制御を可能とし、その大きく突出した位置と僅かに突出した位置との間のいずれの位置において遊技者による押下操作を可能とし、さらに、過大な押下力に対して耐久性を備えたことにより、様々な遊技状態や演出内容に対応した遊技機用ボタンスイッチ装置を提供することができる。

30

【0117】

例えば、遊技機における遊技の進行が、遊技者にとって特別な遊技価値が付与される第1の遊技状態（確率変動状態に代表される、いわゆる高確率遊技状態）と、特別な遊技価値が付与されない第2の遊技状態（通常遊技状態に代表される、いわゆる低確率遊技状態）との切り替えにより進行される遊技機においては、前記第1の遊技状態においてはボタン部300を「最上部位置」に移動させ、前記第2の遊技状態においてはボタン部300を「最下部位置」に移動させる。このようにすることで、チャンスボタン装置100においてボタン体330が「大きく突出した状態」にあるときには現在の遊技状態が第1の遊技状態であることを知らせることができる。

40

【0118】

さらに、遊技の進行が上記第1の遊技状態であり、ボタン体330が「大きく突出した状態」にあるときに、液晶表示装置30にボタン体330を連続して押下する動作（以下、「連打」という）を促すメッセージ「連打」を表示し、遊技者に連打を促してもよい。このように、本実施形態におけるチャンスボタン装置100は、ボタン体330が「大き

50

く突出した位置」と「僅かに突出した位置」との間のいずれの位置において、過大な押圧力（押下力）に対して耐久性を備えているため、この「連打」を促すことができるのである。

【0119】

また、別の一例として、遊技機1における液晶表示装置30等の演出内容に応じて、特定の演出内容が実行されるときに、ボタン部330を「大きく突出した位置」に移動させ、その特定の演出内容の実行が終了したときに「僅かに突出した位置」に移動させて、遊技者の趣向を高めてもよい。この場合においても、先ほどと同様に、ボタン部330が「大きく突出した位置」に移動しているときに、液晶表示装置30等にて「連打」とメッセージを表示し、遊技者にチャンスボタン装置100の「連打」を促してもよい。

10

【0120】

さらに、本実施形態におけるチャンスボタン装置100は、ボタン部300が大きく突出した位置と僅かに突出した位置との間において上下動制御を可能とし、ボタン部300が大きく突出した位置と僅かに突出した位置との間のいずれの位置においても遊技者による押下操作を可能とすることから、この「大きく突出した位置」と「僅かに突出した位置」との間のいずれの位置においても「連打」が可能となる。このことから、「連打」を促す演出における演出内容と、ボタン部300の位置に基づく演出内容との組み合わせが多様になり、遊技者の興趣の向上を図ることができる。

【0121】

なお、本実施形態においては、ボタン部300を大きく突出した位置と僅かに突出した位置との間において上下動制御を可能とし、その大きく突出した位置と僅かに突出した位置との間のいずれの位置においても遊技者による押下操作を可能としているが、遊技者による押下操作が可能な位置については、「大きく突出した位置」および「僅かに突出した位置」に限られない。すなわち、「大きく突出した位置」と「僅かに突出した位置」との間のどの位置においても、ボタン部300の上下動の駆動制御を停止させ、その停止した位置において押下操作を受け付け可能としてもよい。さらには、先に述べた遊技機1における遊技状態や液晶表示装置30等の演出内容に応じて、ボタン部300の上下動の駆動制御を「大きく突出した位置」と「僅かに突出した位置」との間のどの位置においても上下動の駆動制御を停止させてもよい。また、いずれの位置においても「押下操作」および「連打」を促すこととしてもよい。

20

30

【0122】

なお、本実施形態において「過大な押圧力」とは、前記した「連打」に限定されることなく、「殴打」「ひじ打ち」など、過大な押下操作であるかぎり、その全てを含むことを意味する。

【0123】

なお、本実施形態における「ボタン部330、円筒フレーム340、保護板304、LED基板305、上下駆動フレーム307およびセンタースプリング308から成る構成」が本発明のボタン本体に相当する。

なお、本実施形態の図5において示す「ボタン部300が僅かに突出した状態」が本発明における「引き込んだ位置」に相当する。

40

なお、本実施形態の図6において示す「ボタン部300が大きく突出した状態」が本発明における「突出した位置」に相当する。

なお、本実施形態における「モータ207」が本発明の駆動源に相当する。

なお、本実施形態の図9(a)における「シャフト314」、もしくは、図9(c)における「シャフト314A」が本発明の第1の縦案内軸に相当する。

なお、本実施形態の図9(a)における「シャフト315」、もしくは、図9(c)における「シャフト314B」が本発明の第2の縦案内軸に相当する。

なお、本実施形態の図9(c)における「シャフト315」が本発明の第3の縦案内軸に相当する。

なお、本実施形態の図9(a)における「長シャフトブッシュ310」、もしくは、図

50

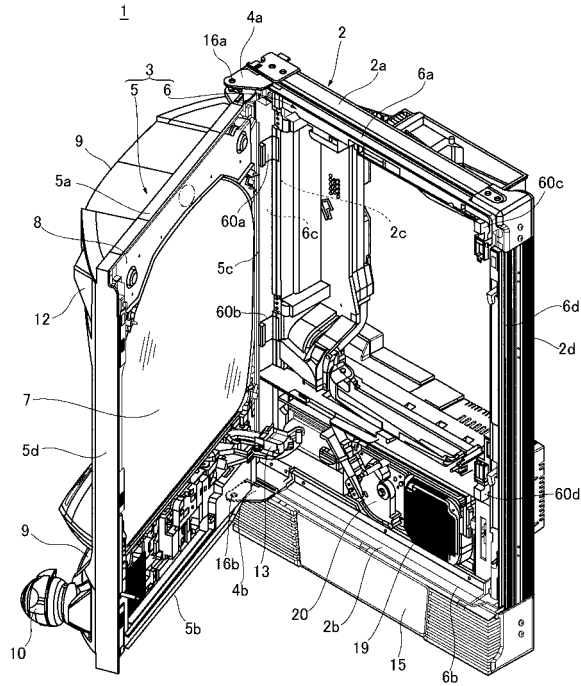
9 ( c ) における「長シャフトブッシュ 3 1 0 A」が本発明の第 1 の軸受筒に相当する。  
 なお、本実施形態の図 9 ( a ) における「短シャフトブッシュ 3 1 1」、もしくは、図  
 9 ( c ) における「長シャフトブッシュ 3 1 0 B」が本発明の第 2 の軸受筒に相当する。  
 なお、本実施形態の図 9 ( c ) における「短シャフトブッシュ 3 1 1」が本発明の第 3  
 の軸受筒に相当する。

## 【符号の説明】

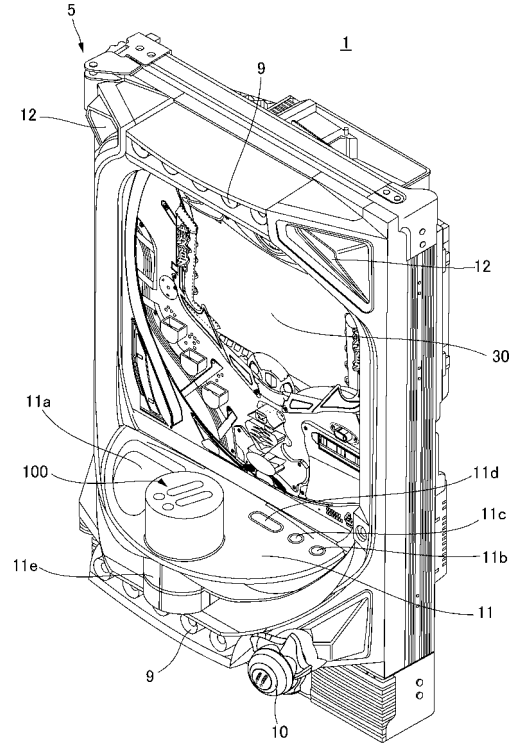
## 【 0 1 2 4 】

1	遊技機	
1 1	上皿ユニット	
1 7	遊技盤	10
3 0	液晶表示装置	
5 1	主制御基板	
5 2	演出制御基板	
1 0 0	チャンスボタン装置	
1 0 0 a	チャンスボタン検出スイッチ	
1 0 1	上ケース	
1 0 2	下ケース	
1 0 2 a	受け穴	
2 0 0	駆動部	
2 0 2	ソレノイド	20
2 0 3	クランクアーム	
2 0 5	スライダ	
2 1 0	モータギア	
2 1 2	クランクギア	
2 1 2 A	歯型部	
2 1 3	下位置フォトセンサ	
2 1 4	上位置フォトセンサ	
2 1 5	移動ロックギア	
2 1 6	ギアロック	
2 2 0	クラッチ受け	30
3 0 0	ボタン部	
3 0 3	円筒押圧フレーム	
3 0 6	内側円筒フレーム	
3 0 6 c	ボス状突起	
3 0 7	上下駆動フレーム	
3 3 0	ボタン体	
3 4 0	円筒フレーム	
3 5 0	長孔	

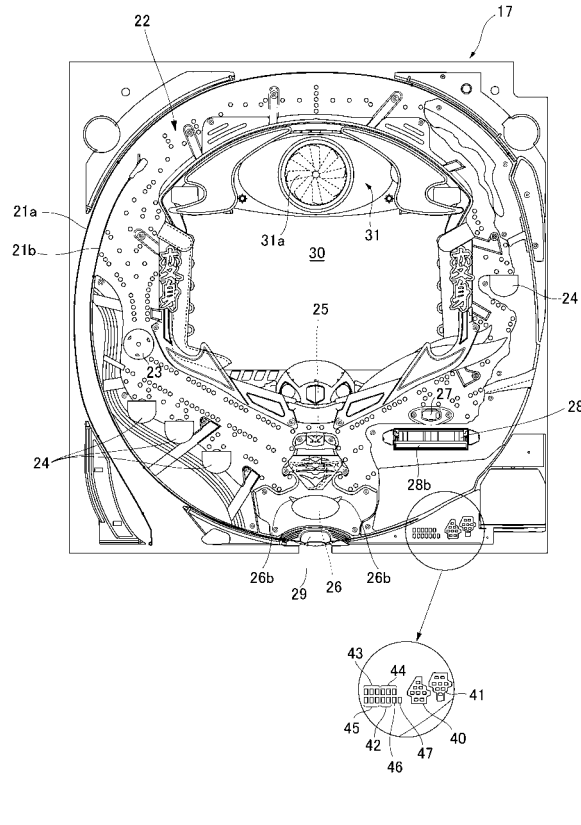
【図1】



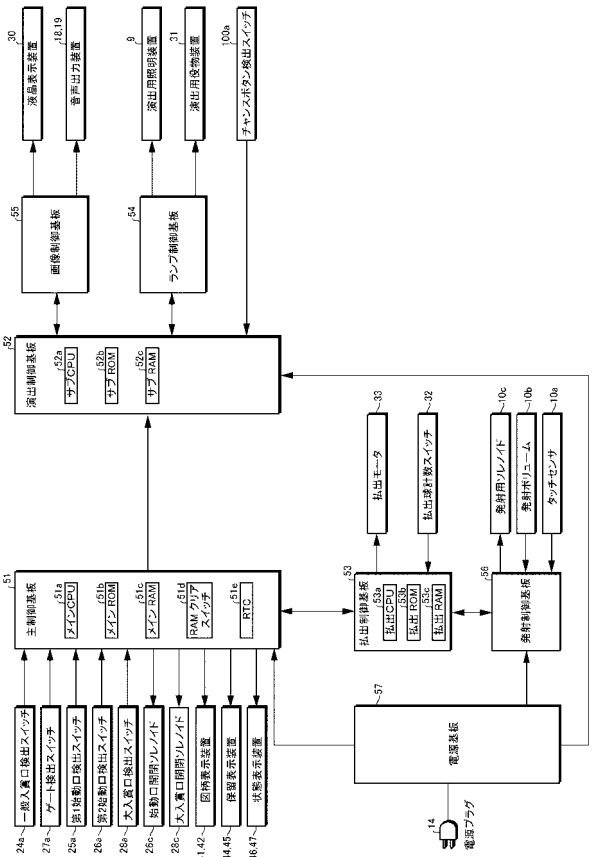
【図2】



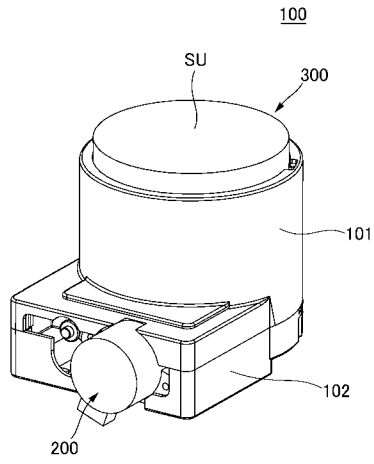
【図3】



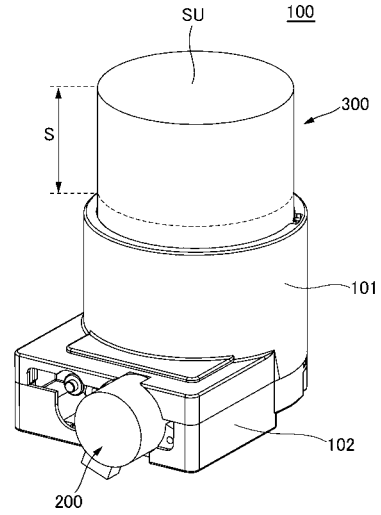
【図4】



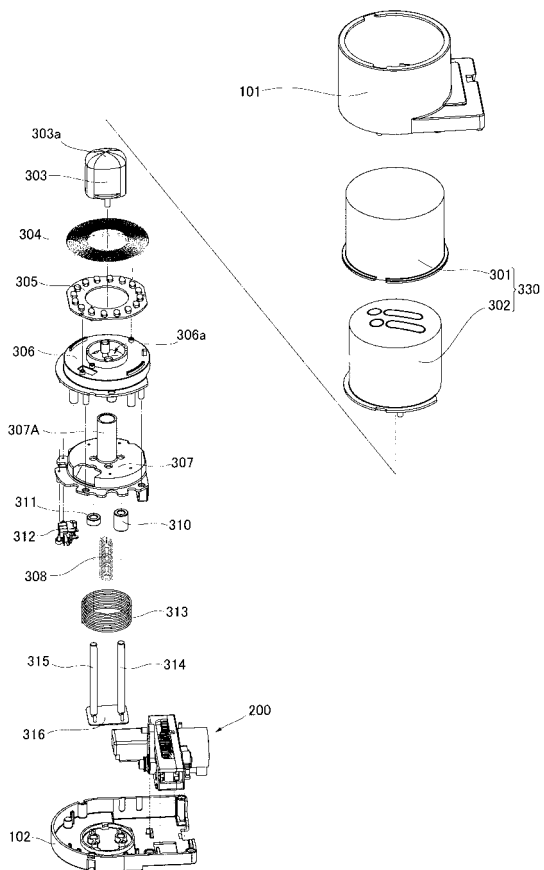
【図5】



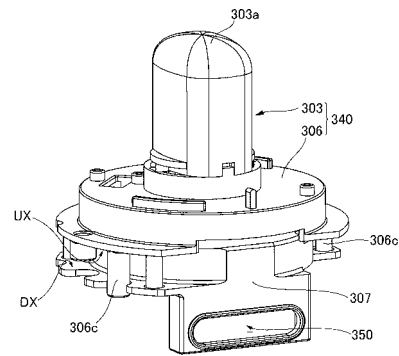
【図6】



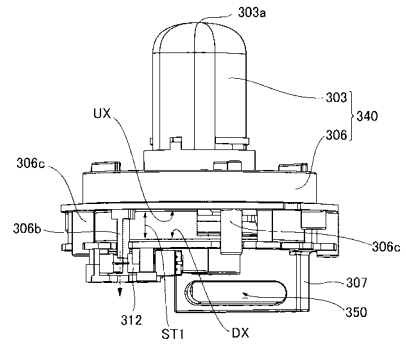
【図7】



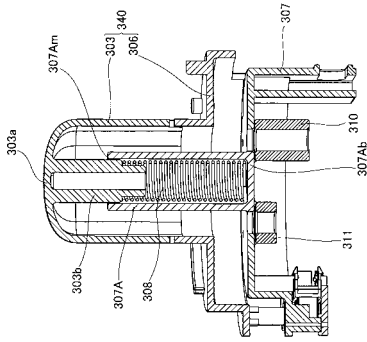
【図8(a)】



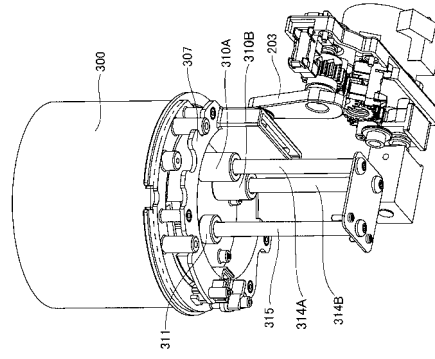
【図8(b)】



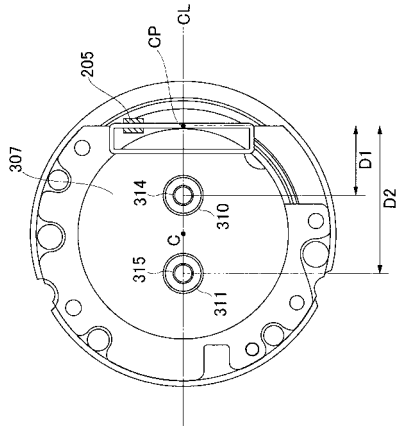
【 図 9 ( a ) 】



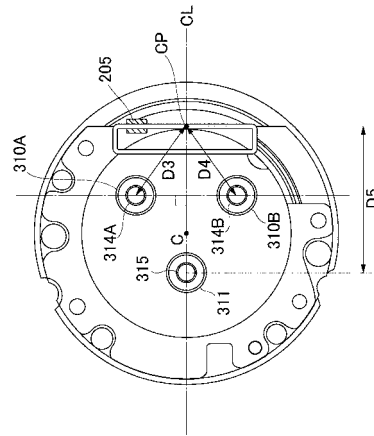
【 図 9 ( c ) 】



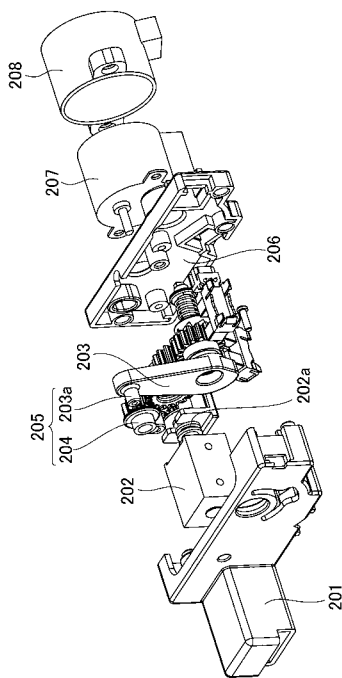
【 図 9 ( b ) 】



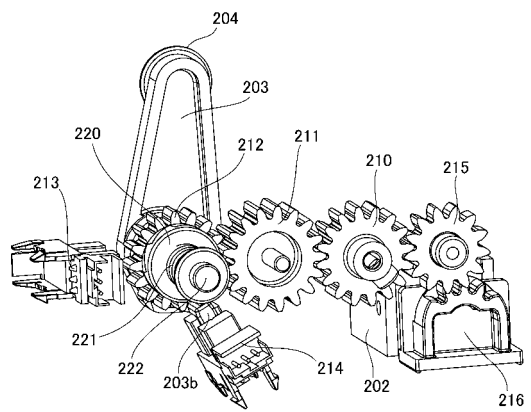
【 図 9 ( d ) 】



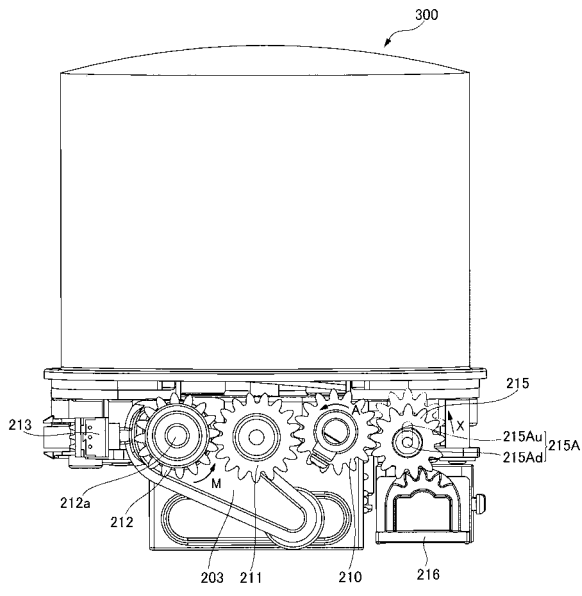
【 図 1 0 】



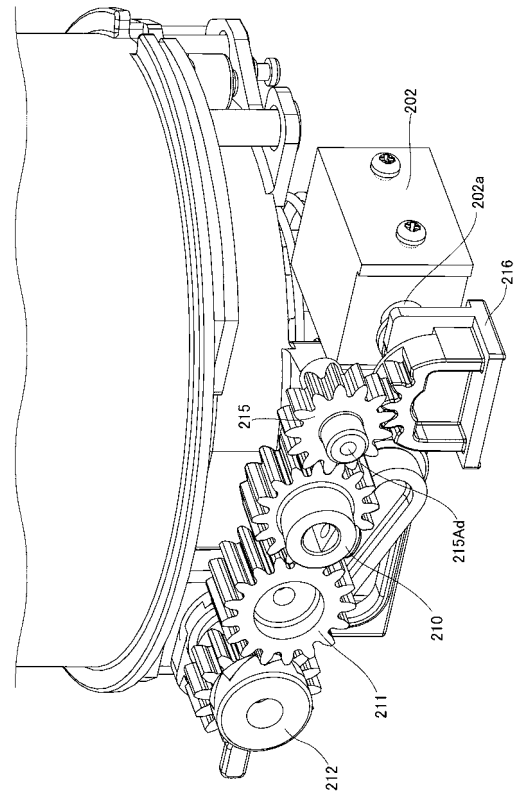
【 図 1 1 】



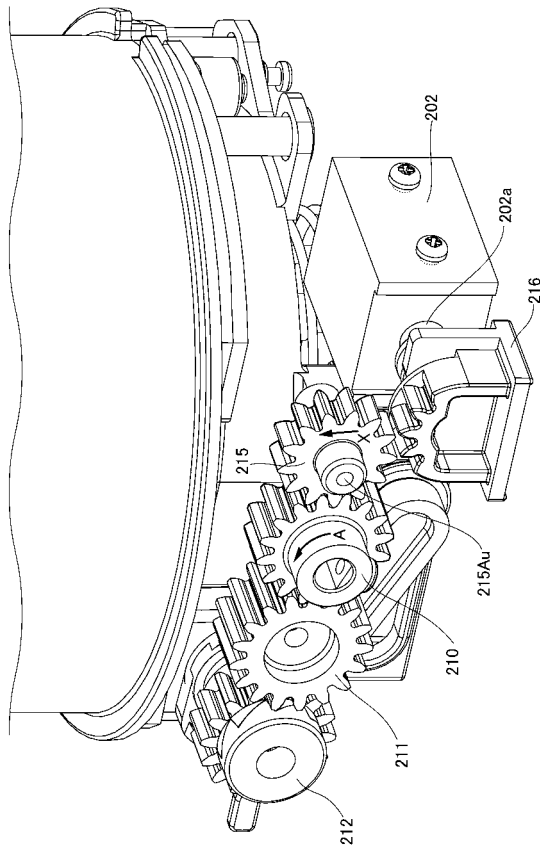
【 図 1 2 】



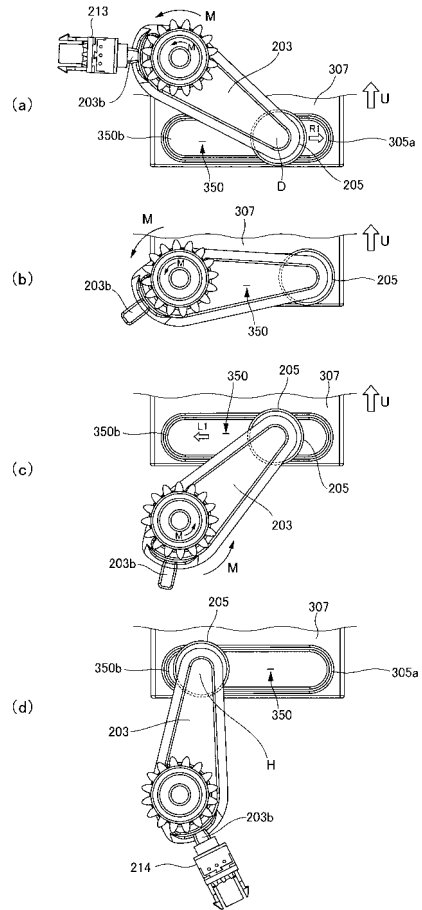
【 図 1 3 】



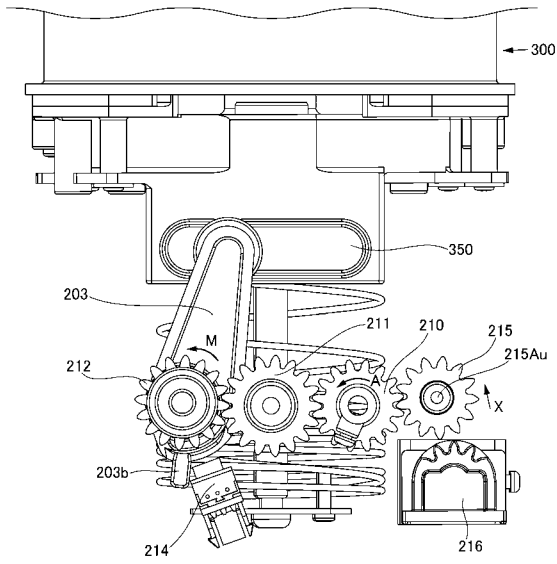
【 図 1 4 】



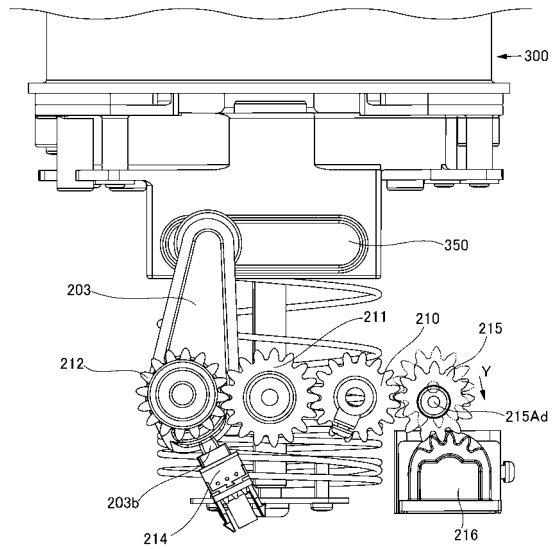
【 図 1 5 】



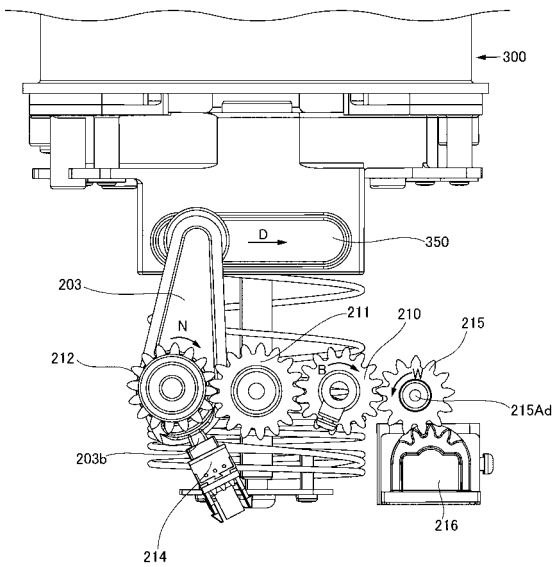
【図16】



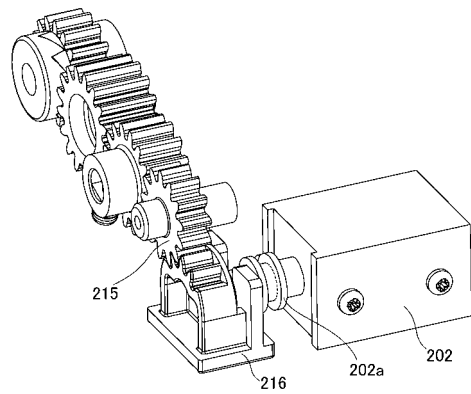
【図17】



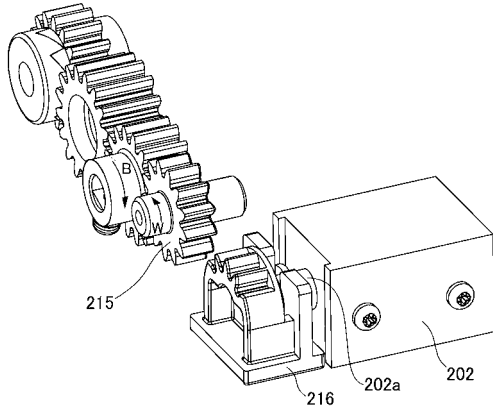
【図18】



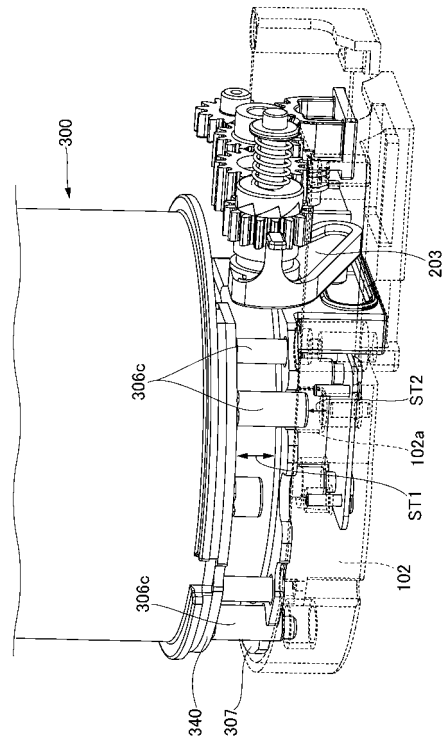
【図19】



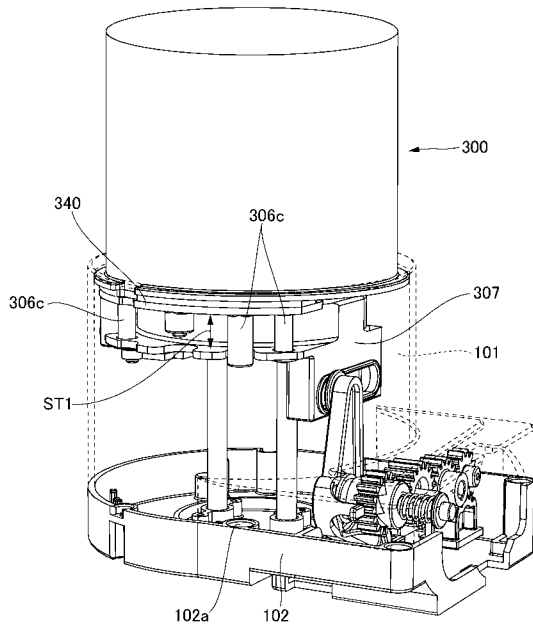
【図20】



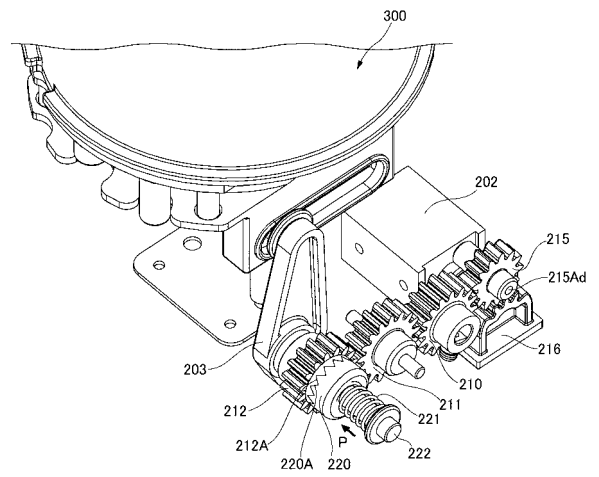
【図21】



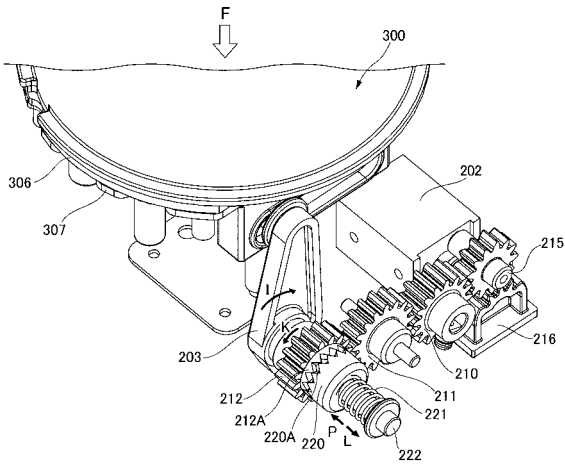
【図22】



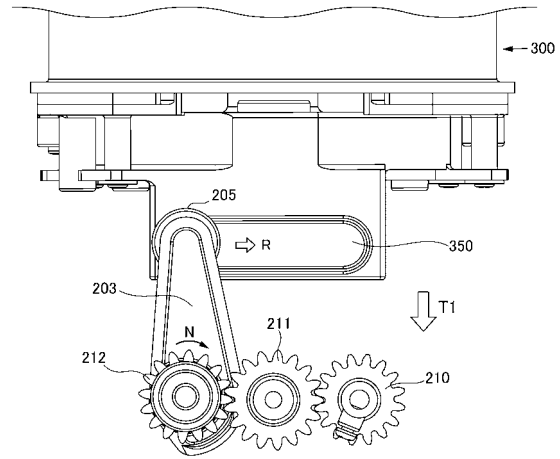
【図23】



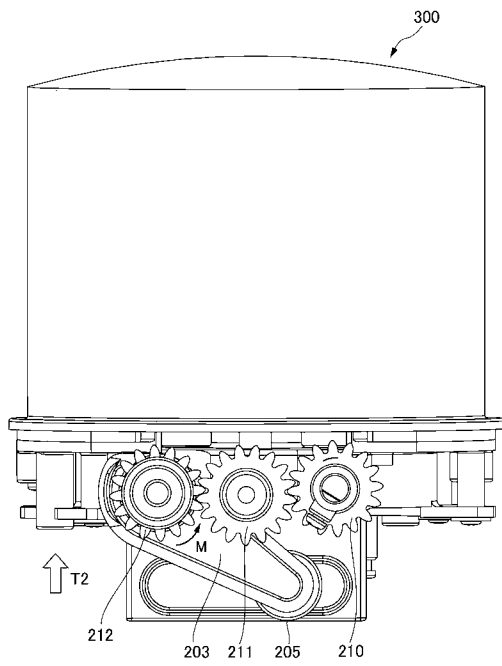
【 図 2 4 】



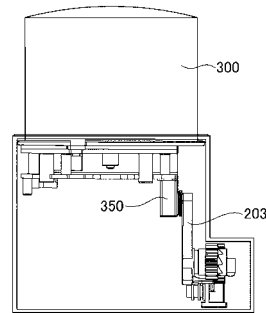
【 図 2 5 】



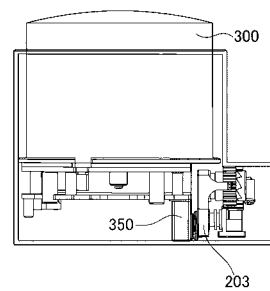
【 図 2 6 】



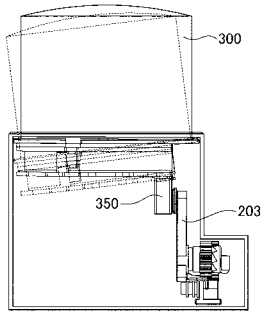
【 図 2 7 ( a ) 】



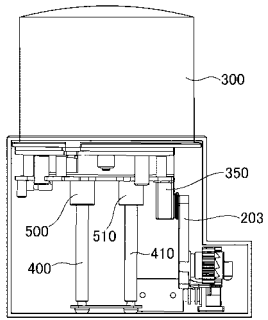
【 図 2 7 ( b ) 】



【 図 28 】



【 図 29 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-320114(JP,A)  
特開2007-296090(JP,A)  
特開2007-089743(JP,A)  
特開2007-029595(JP,A)  
特開2009-178217(JP,A)  
特開2009-056085(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 7/02