(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7180865号
(P7180865)

(45)発行日　令和4年11月30日(2022.11.30)

(24)登録日　令和4年11月21日(2022.11.21)

(51)国際特許分類
Ａ６３Ｆ　7/02 (2006.01)

ＦＩ
Ａ６３Ｆ　7/02　３０４Ｄ

請求項の数　1　（全19頁）

(21)出願番号　特願2018-162764(P2018-162764)
(22)出願日　平成30年8月31日(2018.8.31)
(65)公開番号　特開2020-32017(P2020-32017A)
(43)公開日　令和2年3月5日(2020.3.5)
審査請求日　令和3年8月30日(2021.8.30)

(73)特許権者　599104196
株式会社サンセイアールアンドディ
愛知県名古屋市中区丸の内２丁目１１番１３号
(74)代理人　100112472
弁理士　松浦 弘
(74)代理人　100202223
弁理士　軸見 可奈子
(72)発明者　淺野 幸平
愛知県名古屋市中区丸の内二丁目１１番１３号 株式会社サンセイアールアンドディ内
審査官　下村 輝秋

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ＤＣ－ＤＣコンバータと、
遊技の演出のために前記ＤＣ－ＤＣコンバータから駆動電圧を受けて駆動されるソレノイドと、
前記ソレノイドによって第１位置から第２位置へと移動する可動部を備える遊技用電気部品と、を有する遊技機において、
前記ＤＣ－ＤＣコンバータが前記ソレノイドに出力する駆動電圧を、前記可動部が前記第１位置から移動し始める始動時に比べて、その始動後、前記第２位置に向かう移動中に小さくなるように変更する駆動電圧変更手段を有する遊技機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、遊技機に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来の遊技機として、例えば、特許文献１に開示の遊技機のように、駆動源に代表される遊技用電気部品を複数有するものが知られている。
【先行技術文献】
【特許文献】

【０００３】
【文献】特開２０１３－１６９２６１号（段落［００３１］、図５，１３）
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
従来の遊技機では、遊技用電気部品の駆動電圧を高くすると、発熱によって遊技用電気部品を長時間使用できなくなったり、一度に使用できる遊技用電気部品の数が少なくなったりする、という問題が生じる。このように、従来の遊技機では、遊技用電気部品の使用に制限があり、この制限を緩和することが求められている。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
上記課題を解決するためになされた請求項１の発明は、ＤＣ－ＤＣコンバータと、遊技の演出のために前記ＤＣ－ＤＣコンバータから駆動電圧を受けて駆動されるソレノイドと、前記ソレノイドによって第１位置から第２位置へと移動する可動部を備える遊技用電気部品と、を有する遊技機において、前記ＤＣ－ＤＣコンバータが前記ソレノイドに出力する駆動電圧を、前記可動部が前記第１位置から移動し始める始動時に比べて、その始動後、前記第２位置に向かう移動中に小さくなるように変更する駆動電圧変更手段を有する遊技機である。
【発明の効果】
【０００６】
遊技用電気部品の使用の制限を緩和することが可能となる。
【図面の簡単な説明】
【０００７】
【図１】本発明の一実施形態に係る遊技機の正面図
【図２】遊技盤の正面図
【図３】機構枠の正面図
【図４】通常状態の可動役物装置の正面図
【図５】通常状態の可動役物装置の前方斜視図
【図６】通常状態の可動役物装置の後方斜視図
【図７】落下状態の可動役物装置の正面図
【図８】落下状態の可動役物装置の前方斜視図
【図９】遊技機の電気的な構成を示すブロック図
【図１０】駆動回路の回路図
【図１１】第２実施形態に係る可動役物ユニットが取り付けられた機構枠の正面図
【図１２】可動役物ユニットの斜視図
【図１３】（Ａ）可動ベースが第１回転位置に配置されたときの可動役物ユニットの正面図、（Ｂ）可動ベースが第２回転位置に配置されたときの可動役物ユニットの正面図
【図１４】直動駆動機構の概略構成図
【図１５】遊技機の電気的な構成を示すブロック図
【発明を実施するための形態】
【０００８】
［第１実施形態］
図１に示されるように、本実施形態の遊技機１０は、前面枠１０Ｚを前面に備え、その前面枠１０Ｚに形成されたガラス窓１０Ｗを通して、図２に示される遊技盤１１の前面に形成された遊技領域ＹＲが視認可能になっている。遊技盤１１の後側には、図３に示される機構枠１７が取り付けられ、その機構枠１７には種々の装置が組み付けられている。
【０００９】
図１に示されるように、前面枠１０Ｚのうちガラス窓１０Ｗより下方には、上皿２６と下皿２７が上下２段にして設けられ、下皿２７の右側には、発射用ハンドル２８が備えられている。そして、発射用ハンドル２８を回動操作すると、上皿２６に収容された遊技球

が遊技領域ＹＲに向けて弾き出される。
【００１０】
図２に示されるように、遊技盤１１の前面からは、遊技領域ＹＲを包囲するガイドレール１２が突出している。ガイドレール１２は、遊技盤１１の外縁部を周回するように配置されている。
【００１１】
遊技盤１１のうち遊技領域ＹＲの中央には、表示開口１１Ｈが貫通形成されており、その表示開口１１Ｈに後側から表示装置１３が対向している。表示装置１３は、例えば、液晶モジュールで構成され、その前面が遊技に関する演出を行う表示画面１３Ｇとなっている。なお、詳細には、表示画面１３Ｇは、機構枠１７（図３参照）の後側から機構枠１７の開口部１７Ｋと遊技盤１１の表示開口１１Ｈを通して遊技者に視認可能となっている。
【００１２】
遊技盤１１の前面中央には、表示画面１３Ｇを囲むように表示装飾枠２３が取り付けられている。表示装飾枠２３は、遊技盤１１の前面側から表示開口１１Ｈに嵌め込まれて、表示開口１１Ｈの内側に張り出すと共に、遊技盤１１の前面から突出している。そして、遊技領域ＹＲを流下する遊技球が、表示装飾枠２３の前側を通過して表示装飾枠２３の内側に進入しないように構成されている。
【００１３】
表示装飾枠２３の横方向中央の下方には、第１の始動入賞口１４Ａと第２の始動入賞口１４Ｂとが上下２段に並べて配置されている。表示装飾枠２３の右側には、始動ゲート１８が設けられている。また、表示装飾枠２３の右下には、大入賞口１５が設けられている。また、第１の始動入賞口１４Ａの左側と大入賞口１５の右側には、ガイドレール１２に沿って一般入賞口２０が複数設けられている。
【００１４】
遊技領域ＹＲには、各入賞口１４Ａ，１４Ｂ，１５，２０とは別に、特典（賞球）を付与することなく遊技領域ＹＲの外側に排出するためのアウト口１６が設けられている。
【００１５】
次に、遊技領域ＹＲの各部位についてさらに詳説する。一般入賞口２０は、所謂、ポケット構造をなし、遊技球が１つずつ入ることが可能な大きさで上方又は側方に開口している。遊技球が一般入賞口２０に入球（入賞）すると、例えば、１個の入球につき所定数の賞球が上皿２６に払い出される。
【００１６】
始動ゲート１８は、遊技球が潜って通過可能な門形構造をなしている。始動ゲート１８を遊技球が通過すると、普通図柄当否判定が行われる。
【００１７】
第１の始動入賞口１４Ａは、ポケット構造をなして遊技球が１つずつ入球可能な大きさで上方に開口している。第２の始動入賞口１４Ｂは、遊技球が１つずつ入球可能な大きさで前方に開口し、回動扉１４Ｔによって開閉される。回動扉１４Ｔは、通常は、閉状態となっていて、上述の普通図柄当否判定で当りになったことを契機にして、開状態となる。第１と第２の始動入賞口１４Ａ，１４Ｂに遊技球が入球（入賞）すると、例えば、１個の入球につき所定数の賞球が上皿２６に払い出されると共に、特別図柄当否判定が行われる。そして、特別図柄当否判定で当りになると、通常の遊技状態から大当り遊技状態へ移行し、大当り遊技が実行される。
【００１８】
大入賞口１５は、横長矩形状をなし、通常の遊技状態では、可動扉１５Ｔにて閉塞されている。そして、遊技状態が大当り遊技状態となって大当り遊技が実行されると、可動扉１５Ｔが所定期間に亘って前側に倒される。すると、大入賞口１５が前側に開放し、可動扉１５Ｔを案内にして大入賞口１５に多くの遊技球が入賞可能となる。大入賞口１５に遊技球が入賞すると、例えば、１個の入賞につき所定数の遊技球が上皿２６に払い出される。
【００１９】

図３に示されるように、本実施形態の遊技機１０は、上述の入賞口１４Ａ，１４Ｂ，１５・・や表示装置１３等のほかに、可動演出部材１１０の動作により遊技に関する演出を行う可動役物装置１１０Ｓを機構枠１７に固定して備えている。可動役物装置１１０Ｓは、可動演出部材１１０を図４に示される通常状態と図７に示される落下状態とに変化させる。可動演出部材１１０は、通常状態では表示画面１３Ｇの上部前方に寄せて配置され、落下状態では表示画面１３Ｇの全体を前側から覆うように配置される。

【００２０】

図４に示されるように、可動役物装置１１０Ｓは、上下方向に直線状に延びた１対の昇降ガイド１３２，１３２を間隔をあけて横並びにして備え、それら１対の昇降ガイド部材１３２，１３２の間に可動演出部材１１０を差し渡した構造になっている。なお、１対の昇降ガイド部材１３２，１３２は、表示画面１３Ｇを左右方向に挟むように機構枠１７（図３参照）の左右の辺部に固定され、遊技盤１１及び表示装飾枠２３（図２参照）の後側に隠れるように配置されている。

【００２１】

図４及び図５に示されるように、１対の昇降ガイド部材１３２，１３２のうち一方の昇降ガイド部材１３２には、可動演出部材１１０を上下動させるための昇降機構１３０が備えられている。本実施形態では、昇降機構１３０は、ボール螺子機構によって構成されていて、図５に示されるように、昇降ガイド部材１３２内で上下方向に延在するボール螺子１３３と、ボール螺子１３３と螺合した図示しないボールナットと、ボール螺子１３３を回転駆動する昇降用モータ１３４と、を備えている。

【００２２】

図６に示されるように、昇降ガイド部材１３２には、可動演出部材１１０が通常状態のときに、落下用駆動源１３９Ｋ（図９参照）からの駆動力を受けて、可動演出部材１１０の下方への移動を許容する落下許容位置と、第１可動演出部材１１０の下方への移動を禁止する落下禁止位置と、に配置される落下用ストッパ１３９が備えられている。落下用ストッパ１３９が落下禁止位置に配置されているときには、上述のボールナットがボール螺子１３３の下端寄り位置に配置される。そして、落下用ストッパ１３９が落下許容位置に配置されることで、可動演出部材１１０が自由落下するようになっている。

【００２３】

図６及び図７に示されるように、可動演出部材１１０は、前後方向にずれて配置された前側落下部材１１１と後側落下部材１２１とがシート状の網体１４１を介して連絡された構造になっている。図４に示されるように、可動演出部材１１０が通常状態のとき、前側落下部材１１１と後側落下部材１２１は、前後に重ねられて表示画面１３Ｇの上部前方に配置されている。

【００２４】

図６及び図８に示されるように、前側落下部材１１１は、前後に偏平なプレートの両側部から１対の支持対向壁１１２Ｔ，１１２Ｔが後側に張り出した構造を有するフレーム部１１２と、フレーム部１１２の前面に固定されたロゴプレート１１３と、を備え、１対の支持対向壁１１２Ｔ，１１２Ｔ（図６には、一方の支持対向壁１１２Ｔのみが示されている。）が、昇降ガイド部材１３２，１３２に上下動可能に支持されている。１対の支持対向壁１１２Ｔ，１１２Ｔのうち一方の支持対向壁１１２Ｔには、昇降ガイド１３２に取り付けられた前側スライドレール１３５を上下動するスライダ１３６（図７参照）が固定されていて、そのスライダ１３６が、上述したボール螺子１３３（図５参照）と螺合する図示しないボールナットによって下方から受け止められている。

【００２５】

図６に示されるように、後側落下部材１２１は、前後方向で対向した前面壁１２１Ａ及び後面壁１２１Ｂの上端部同士が天井壁１２１Ｃで連絡された構造になっていて、前面壁１２１Ａと後面壁１２１Ｂの側部が１対の昇降ガイド部材１３２，１３２に上下動可能に支持されている。これにより、後側落下部材１２１が、昇降ガイド部材１３２に対し上下動可能となっている。

【００２６】
後側落下部材１２１は、通常は、前側落下部材１１１に下方から受け止められることで落下が防止されている。具体的には、図８に示されるように、前側落下部材１１１の支持対向壁１１２Ｔの上端部には、後側落下部材１２１の前面壁１２１Ａに下方から当接可能な当接部１１５が設けられている。そして、図５に示されるように、前側落下部材１１１の当接部１１５が後側落下部材１２１の前面壁１２１Ａを下方から受け止めることで、後側落下部材１２１の落下が防止されている。
【００２７】
また、前側落下部材１１１が下方へ移動したときに、昇降ガイド部材１３２に備えられた受止ストッパ１３７（図６参照）によって、後側落下部材１２１の落下が防止される。具体的には、後側落下部材１２１の後面壁１２１Ｂの側部は、昇降ガイド部材１３２に後側から重ねられ、昇降ガイド部材１３２の後面に形成された後側スライドレール１３８に支持されている。受止ストッパ１３７は、昇降ガイド部材１３２の後面から突出し、後側落下部材１２１の後壁１２１Ｂに下方から当接する。
【００２８】
このように、本実施形態では、後側落下部材１２１の可動ストロークは、前側落下部材１１１の可動ストロークよりも小さくなっている。ここで、前側落下部材１１１の可動ストロークの上端及び下端を「前側上端位置」及び「前側下端位置」と称し、後側落下部材１２１の可動ストロークの上端及び下端を「後側上端位置」及び「後側下端位置」と称することにすると、可動演出部材１１０は、前側落下部材１１１が前側上端位置に配置され且つ後側落下部材１２１が後側上端位置に配置されたときに通常状態（図４参照）となり、前側落下部材１１１が前側下端位置に配置され且つ後側落下部材１２１が後側下端位置に配置されたときに落下状態（図７参照）となる。
【００２９】
図７に示されるように、網体１４１は、複数の糸１４２を格子状に張り巡らせて網地が構成された構造になっていて、四角形状の空洞部である網の目１４３を有している。網体１４１は、前側落下部材１１１の後面側で前側落下部材１１１に取り付けられた芯材１５０（図６参照）にロール状に巻き取られる。芯材１５０は、前側落下部材１１１における１対の支持対向壁１１２Ｔ，１１２Ｔの間に回転可能に支持されている。芯材１５０の内部には、芯材１５０を巻き取り方向へ回転付勢する回転付勢バネ（図示せず）が備えられていて、前側落下部材１１１が上方へ移動すると、芯材１５０が網体１４１を自動的に巻き取るようになっている。なお、図６では、網体１４１が省略して示されている。
【００３０】
可動役物装置１１０Ｓは、通常は、可動演出部材１１０を通常状態に保持し、所定の落下演出条件が成立すると、後側落下部材１２１と前側落下部材１１１を落下させる。具体的には、落下演出条件が成立すると、落下用ストッパ１３９（図６参照）が落下許容位置へ移動し、後側落下部材１２１及び前側落下部材１１１が昇降ガイド部材１３２に沿って一体に下降する。このとき、後側落下部材１２１は、下降の途中で、昇降ガイド部材１３２に備えられた受止ストッパ１３７にて下方から受け止められて、後側下端位置に位置決めされる。後側落下部材１２１が後側下端位置に位置決めされると、前側落下部材１１１が後側落下部材１２１から分離して下降し、後側落下部材１２１と前側落下部材１１１との間の間隔が広がっていく。
【００３１】
前側落下部材１１１が後側落下部材１２１から分離して下降すると、芯材１５０に巻き取られていた網体１４１が芯材１５０から繰り出されて、後側落下部材１２１と前側落下部材１１１との間に広げられる。そして、前側落下部材１１１が前側下端位置に配置されると、可動演出部材１１０が落下状態（図７参照）となる。
【００３２】
可動演出部材１１０が落下状態となった後、所定の落下演出終了条件が成立すると、可動役物装置１１０Ｓは、昇降用モータ１３４を駆動して前側落下部材１１１を上昇させる

。前側落下部材１１１は上昇の途中で後側落下部材１２１を押し上げて後側落下部材１２１と一体に移動し、前側落下部材１１１と後側落下部材１２１とが前側上端位置と後側上端位置とに配置されると、可動演出部材１１０が通常状態（図４参照）へと戻る。このとき、網体１４１は、上述した回転付勢バネの付勢力によって芯材１５０に巻き取られる。可動演出部材１１０が通常状態になると、落下用ストッパ１３９が落下禁止位置に配置され、昇降用モータ１３４がボールナット（図示せず）をボール螺子１３３の下端寄り位置まで下降させる。

【００３３】

図９には、遊技機１０の電気的な構成が示されている。同図における符号５０は、主制御回路５０であって、ＣＰＵ５１ＡとＲＡＭ５１Ｂ及びＲＯＭ５１Ｃ、複数のカウンタを備えたマイクロコンピュータと、該マイクロコンピュータとサブ制御回路５２を結ぶ入出力回路と、大入賞口１５等が接続された中継回路及び払出制御回路等を結ぶ入出力回路とを備え、遊技に関わる主制御を行う。ＣＰＵ５１Ａは、当否判定部、制御部、演算部、各種カウンタ、各種レジスタ、各種フラグ等を備え、演算制御を行う他、特別図柄当りや普通図柄当りに関する乱数等も生成し、制御信号をサブ制御回路５２等へ出力（送信）可能に構成されている。ＲＡＭ５１Ｂは、ＣＰＵ５１Ａで生成される各種乱数値用の記憶領域、各種データを一時的に記憶する記憶領域やフラグ、ＣＰＵ５１Ａの作業領域を備える。ＲＯＭ５１Ｃには、ＣＰＵ５１Ａが実行するメインプログラムや、制御データ等が書き込まれている他、特別図柄当り及び普通図柄当りの判定値が書き込まれている。

【００３４】

サブ制御回路５２は、主制御回路５０と同様に、ＣＰＵ５２ＡとＲＡＭ５２Ｂ、ＲＯＭ５２Ｃ、複数のカウンタを備えたマイクロコンピュータと、前記マイクロコンピュータと主制御回路５０を結ぶ入出力回路と、表示制御回路５４、音声制御回路５５、ランプ制御回路５６等を結ぶ入出力回路を備えている。後者の入出力回路は、可動役物装置１１０Ｓにも接続されている。ＣＰＵ５２Ａは、制御部、演算部、各種カウンタ、各種レジスタ、各種フラグ等を備え、演算制御を行う他、制御信号を表示制御回路５４、音声制御回路５５、ランプ制御回路５６等へ出力（送信）可能に構成されている。ＲＡＭ５２Ｂは、各種データの記憶領域とＣＰＵ５２Ａによる作業領域を有している。ＲＯＭ５２Ｃには、ＣＰＵ５２Ａが実行するメインプログラムや各種演出の制御データ等が記憶されている。

【００３５】

なお、主制御回路５０、サブ制御回路５２、表示制御回路５４、音声制御回路５５、ランプ制御回路５６等は、電源基板６０からの電源供給を受けて作動する。

【００３６】

図９及び図１０に示されるように、可動役物装置１１０Ｓには、落下用駆動源１３９Ｋを駆動制御するための駆動回路７０が備えられている。本実施形態では、駆動回路７０は、落下用駆動源１３９Ｋに駆動電圧を供給し、その駆動電圧を遊技の進行に応じて変更する。なお、主制御回路５０、サブ制御回路５２と同様に、駆動回路７０は、電源基板６０から電源供給を受けて作動する。また、落下用駆動源１３９Ｋは、例えば、ソレノイドで構成され、ソレノイドがオンされたときに、落下用ストッパ１３９を落下禁止位置から落下許容位置へ移動させる。

【００３７】

図１０には、駆動回路７０の詳細が示されている。駆動回路７０は、ＤＣ－ＤＣコンバータ７１と、出力電圧設定回路７２と、回路設定部７３と、を備えている。ＤＣ－ＤＣコンバータ７１の入力端子７１Ａには、電源基板６０が接続される。入力端子７１Ａと電源基板６０との交点には、コンデンサＣ１の一端が接続されている。コンデンサＣ１の他端はグランドに接続されている。ＤＣ－ＤＣコンバータ７１の出力端子７１Ｂには、落下用駆動源１３９Ｋが接続されている。出力端子７１Ｂと落下用駆動源１３９Ｋの交点には、コンデンサＣ２の一端が接続されている。コンデンサＣ２の他端はグランドに接続されている。

【００３８】

出力電圧設定回路７２は、ＤＣ－ＤＣコンバータ７１の出力電圧を設定するためのものであって、ＤＣ－ＤＣコンバータ７１の外部接続端子７１Ｃに接続される。本実施形態では、出力電圧設定回路７２は、複数備えられていて、外部接続端子７１Ｃには、１つの出力電圧設定回路７２のみが実質的に接続される。複数の出力電圧設定回路７２は、互いに、異なる値の出力電圧を設定する。なお、出力電圧設定回路７２は、出力電圧の設定値の数だけ備えられればよい。

【００３９】

出力電圧設定回路７２は、トランジスタ７５とＰＭＯＳトランジスタ７７とを含んでいる。トランジスタ７５は、抵抗Ｒ３を介してＰＭＯＳトランジスタ７７のゲート端子に接続されるコレクタと、グランドに接続されるエミッタと、抵抗Ｒ１を介して回路設定部７３に接続されるベースと、を有している。なお、ベースとエミッタとの間には、ベースに入力がないときにベース－エミッタ間電圧を０Ｖにするための抵抗Ｒ２が接続されている。

【００４０】

上述の如く、ＰＭＯＳトランジスタ７７のゲートは、抵抗Ｒ３を介してトランジスタ７５のコレクタに接続される。ＰＭＯＳトランジスタ７７のソースは、ＤＣ－ＤＣコンバータ７１の出力端子７１Ｂとコンデンサ Ｃ２の交点に接続される。ＰＭＯＳトランジスタ７７のドレインは、外部抵抗８０を介してＤＣ－ＤＣコンバータ７１の外部接続端子７１Ｃに接続される。ゲートとソースの間には、ゲートに入力がないときにゲートーソース間電圧を０Ｖにするための抵抗Ｒ４が接続されている。なお、ＤＣ－ＤＣコンバータ７１の外部接続端子７１Ｃは、ＤＣ－ＤＣコンバータ７１内でグランド接続端子７１Ｄに接続され、外部抵抗８０のドレインと反対側の端部は、間接的にグランドに接続されることになる。

【００４１】

複数の出力電圧設定回路７２の間では、外部抵抗８０の抵抗値が異なっている。従って、ＤＣ－ＤＣコンバータ７１Ｃの外部接続端子７１Ｃに実質的に接続される出力電圧設定回路７２が変更されると、ＰＭＯＳトランジスタ７７がオン状態となったときにＤＣ－ＤＣコンバータ７１の出力端子７１Ｂとコンデンサ Ｃ２の交点に接続される外部抵抗８０の抵抗値が変更される。これにより、ＤＣ－ＤＣコンバータ７１の出力電圧が変更される。なお、外部抵抗８０は、１つの抵抗素子で構成されてもよいし、複数の抵抗素子で構成されてもよい。

【００４２】

回路設定部７３は、複数の出力電圧設定回路７２から外部接続端子７１Ｃに接続する出力電圧設定回路７２を選択する。具体的には、回路選択部７３は、遊技の進行に応じてサブ制御回路５２から送信される制御信号に基づいて制御信号を生成し、その制御信号を何れか１つの出力電圧設定回路７２に出力する。各出力電圧設定回路７２のトランジスタ７５は、ベース７５Ｂに制御信号が入力されてベース電流が流れると、オフ状態からオン状態に切り替わる。

【００４３】

出力電圧設定回路７２では、トランジスタ７５がオン状態になると、ＰＭＯＳトランジスタ７７のゲートに電圧がかかる。ゲートに電圧がかかると、ＰＭＯＳトランジスタ７７がオフ状態からオン状態に切り替わり、ソースからドレイン端子７７へと電流が流れる。その結果、ＤＣ－ＤＣ－コンバータ７１の外部接続端子７１Ｃに出力電圧設定回路７２の外部抵抗８０が実質的に接続され、外部抵抗８０の抵抗値に対応した電圧値がＤＣ－ＤＣコンバータ７１の出力電圧値となる。

【００４４】

本実施形態では、ＤＣ－ＤＣコンバータ７１の出力電圧値は、落下用駆動源１３９Ｋが落下用ストッパ１３９を落下許容位置に保持するときに第１電圧値Ｖ１に設定され、落下用駆動源１３９Ｋが落下用ストッパ１３９を落下禁止位置から落下許容位置へ移動させるときに第１電圧値Ｖ１より高い第２電圧値Ｖ２に設定される。これは、可動演出部材１１０からの負荷（重力）を受けながら落下用ストッパ１３９を落下禁止位置から落下許容位置へ移動させるときの落下用駆動源１３９Ｋの駆動電圧の方が、可動演出部材１１０から

の負荷（重力）を受けることなく落下用ストッパ１３９を落下許容位置に保持するときの落下用駆動源１３９Ｋの駆動電圧よりも大きいからである。

【００４５】

本実施形態の遊技機１０では、遊技の進行に応じて落下用駆動源１３９Ｋに供給される駆動電圧を変更することが可能となるので、落下用ストッパ１３９を落下許容位置へ移動させるときの落下用駆動源１３９Ｋの駆動電圧を、落下用ストッパ１３９を落下許容位置に保持するときにも供給することが防がれる。これにより、発熱によって落下用駆動源１３９Ｋを長時間使用できなくなることが抑制され、落下用駆動源１３９Ｋの使用の制限を緩和することが可能となる。

【００４６】

なお、落下用ストッパ１３９の初動時に落下用駆動源１３９Ｋにかかる負荷が、落下用ストッパ１３９の移動中に落下用駆動源１３９Ｋにかかる負荷より大きい場合には、以下の構成が採用されてもよい。即ち、ＤＣ－ＤＣコンバータ７１の出力電圧値は、落下用ストッパ１３９を落下禁止位置から落下許容位置へ移動させるときの初動時にのみ第２電圧値Ｖ２に設定され、落下用ストッパ１３９の移動中には第１電圧値Ｖ１に設定されてもよい。別の構成としては、落下用ストッパ１３９を落下禁止位置から落下許容位置へ移動させるときの初動時には第２電圧値Ｖ２より高い第３電圧値Ｖ３に設定され、落下用ストッパ１３９の移動中には第２電圧値Ｖ２に設定されてもよい。このような構成によれば、落下用ストッパ１３９の初動時にかかる落下用駆動源１３９Ｋの駆動電圧を、落下用ストッパ１３９の移動中にも供給することが防がれ、落下用駆動源１３９の発熱が抑制される。

【００４７】

［第２実施形態］

図１１及び図１２に示されるように、本実施形態では、機構枠１７に、可動役物ユニット２４０が組み付けられている。可動役物ユニット２４０は、固定ベース２４１と、可動ベース２５１と、を備えている。固定ベース２４１は、略円形の開口部２４１Ａを内側に有する枠状に形成され、機構枠１７に前側から重ねて固定されている。可動ベース２５１は、略円形状をなして、固定ベース２４１の開口部２４１Ａの内側に嵌め込まれている。

【００４８】

図１３（Ａ）に示されるように、可動ベース２５１の外周面の一部には、外歯２５１Ｇが形成されている。この外歯２５１Ｇには、固定ベース２４１に回転可能に支持された駆動ギア２４２が噛み合っている。駆動ギア２４２は、固定ベース２４１に備えられたベース駆動源２４３（図１２参照）によって駆動される。これにより、可動ベース２５１は、固定ベース２４１に対して回転可能となっている。

【００４９】

可動ベース２５１は、通常は、図１３（Ａ）に示される第１回転位置に配置されている。可動ベース２５１は、駆動ギア２４２の駆動によって、第１回転位置と図１３（Ｂ）に示される第２回転位置との間を移動する。第２回転位置は、正面から見て第１回転位置に対して時計方向に約９０度ずれている。ここで、可動ベース２５１の中央部には、矩形状の窓部２５１Ａが形成されていて、可動ベース２５１が第１回転位置又は第２回転位置に配置されると、該窓部２５１Ａが表示画面１３Ｇ（図２参照）の中央部と重なる。

【００５０】

図１１及び図１２に示されるように、可動ベース２５１には、互いに対向配置される第１可動部２６１及び第２可動部２６２と、第１可動部２６１及び第２可動部２６２をその対向方向に接近、離間させる直動駆動機構２７０と、が搭載されている。なお、第１可動部２６１と第２可動部２６２は、通常は、その対向方向で最も離れる待機位置に配置され（図１１及び図１２参照）、直動駆動機構２７０によって、最も近接する合体位置に配置される（図１３（Ａ）参照）。

【００５１】

第１可動部２６１と第２可動部２６２のそれぞれには、対向方向の内側に配置される内側可動体２６１Ａ，２６２Ａと、対向方向の外側に配置される外側可動体２６１Ｂ，２６

２Ｂと、が備えられている。以下では、第１可動部２６１の内側可動体２６１Ａ、外側可動体２６１Ｂを第１内側可動体２６１Ａ、第１外側可動体２６１Ｂと適宜称し、第２可動部２６２の内側可動体２６２Ａ、外側可動体２６２Ｂを第２内側可動体２６２Ａ、第２外側可動体２６２Ｂと適宜称することとする。

【００５２】

図１４に示されるように、第１可動部２６１の各可動体２６１Ａ，２６１Ｂと第２可動部２６２の各可動体２６２Ａ，２６２Ｂには、第１可動部２６１と第２可動部２６２の対向方向に延びる第１プレート部２６４及び第２プレート部２６５と、第１プレート部２６４と第２プレート部２６５の間に差し渡された可動演出部２６３と、が設けられている。第１プレート部２６４と第２プレート部２６５は、可動ベース２５１の窓部２５１Ａを可動演出部２６３の延在方向に挟むように配置される。なお、図１４には、第１外側可動体２６１Ｂと第２外側可動体２６２Ｂのみが示されている。

【００５３】

第１可動部２６１においては、可動演出部２６３の延在方向の一方側に第１プレート部２６４が配置され、他方側に第２プレート部２６５が配置される。一方、第２可動部２６２においては、可動演出部２６３の延在方向の一方側に第２プレート部２６５が配置され、他方側に第１プレート部２６４が配置される。第１可動部２６１と第２可動部２６２の間では、第１プレート部２６４と第２プレート部２６５が突き合わされるように配置され、第１可動部２６１と第２可動部２６２が最も近接したときに、第１可動部２６１の第１プレート部２６４と第２可動部２６２の第２プレート部２６５が横並びに配置され、第１可動部２６１の第２プレート部２６５と第２可動部２６２の第１プレート部２６４が横並びに配置される。

【００５４】

また、第１可動部２６１においては、第１内側可動体２６１Ａの第１プレート部２６４と第１外側可動体２６１Ｂの第１プレート部２６４が重ねられると共に、第１内側可動体２６１Ａの第２プレート部２６５と第１外側可動体２６１Ｂの第２プレート部２６５が重ねられる（図１２参照）。同様に、第２可動部２６２においては、第２内側可動体２６２Ａの第１プレート部２６４と第２外側可動体２６２Ｂの第１プレート部２６４が重ねられると共に、第２内側可動体２６２Ａの第２プレート部２６５と第２外側可動体２６２Ｂの第２プレート部２６５が重ねられる。

【００５５】

図１４に示されるように、第１プレート部２６４と第２プレート部２６５には、その延在方向に延びる長孔２６４Ｎ，２６５Ｎが形成されている。長孔２６４Ｎ，２６５Ｎには、可動ベース２５１に固定された支持軸部２６６が挿通されていて、これにより、第１プレート部２６４と第２プレート部２６５は、それぞれの延在方向に直動可能となっている。また、第１プレート部２６４の両側部には、ラック２６４Ｒ，２６４Ｒが形成され、第２プレート部２６５のうち可動ベース２５１の窓部２５１Ａと反対側を向く部分には、ラック２６５Ｒが形成されている。

【００５６】

図１１，１２，１４に示されるように、直動駆動機構２７０は、可動演出部２６３の延在方向で可動ベース２５１の窓部２５１Ａを挟むように対をなして設けられている。各直動駆動機構２７０には、第１内側可動体２６１Ａと第２内側可動体２６２Ａを駆動するための内側可動体用駆動源２７１Ａと、第１外側可動体２６１Ｂと第２外側可動体２６２Ｂを駆動するための外側可動体用駆動源２７１Ｂと、各駆動源２７１Ａ，２７１Ｂによって回転駆動される駆動ギア２７２，２７２（図１４には、外側可動体用駆動源２７１Ｂにより回転駆動される駆動ギア２７２のみが示されている。）と、が備えられている。

【００５７】

図１４に示されるように、駆動ギア２７２は、第１プレート部２６４のラック２６４Ｒ，２６４Ｒのうち窓部２５１Ａと反対側に臨むラック２６４Ｒと噛合する。直動駆動機構２７０には、第１可動部２６１の第１プレート部２６４と第２可動部２６２の第２プレー

ト部２６５の間に挟まれて、該第１プレート部２６４のラック２６４Ｒと該第２プレート部２６５のラック２６５Ｒの両方と噛合する中継ギア２７３が備えられている。

【００５８】

１対の直動駆動機構２７０，２７０において外側可動体用駆動源２７１Ｂにより駆動ギア２７２が回転駆動されると、図１４の矢印に示されるように、第１外側可動体２６１Ｂの第１プレート部２６４と第２外側可動体２６２Ｂの第１プレート部２６４が長孔２６４Ｎに沿って逆方向に移動する。なお、１対の直動駆動機構２７０，２７０において駆動ギア２７２の回転方向は同じになっている。

【００５９】

第１外側可動体２６１Ｂの第１プレート部２６４が長孔２６４Ｎに沿って移動すると、その移動に伴って中継ギア２７３が回転し、第２外側可動体２６２Ｂの第２プレート部２６５が該第１プレート部２６４と逆方向に移動する。ここで、第２外側可動体２６２Ｂの第２プレート部２６５の移動方向は、該可動体２６２Ｂの第１プレート部２６４の移動方向と同じになっているので、第２外側可動体２６２Ｂは、２つの外側可動体用駆動源２７１Ｂ，２７１Ｂによって駆動されることになる。

【００６０】

また、第２外側可動体２６２Ｂの第１プレート部２６４が長孔２６４Ｎに沿って移動すると、その移動に伴って中継ギア２７３が回転し、第１外側可動体２６１Ｂの第２プレート部２６５が該第１プレート部２６４と逆方向に移動する。ここで、第１外側可動体２６１Ｂの第２プレート部２６５の移動方向は、該可動体２６１Ｂの第１プレート部２６４の移動方向と同じになっているので、第１外側可動体２６１Ｂは、２つの外側可動体用駆動源２７１Ｂ，２７１Ｂによって第２外側可動体２６２Ｂと逆方向に駆動されることになる

【００６１】

第１内側可動体２６１Ａと第２内側可動体２６２Ａの駆動は、第１外側可動体２６１Ｂと第２外側可動体２６２Ｂの駆動と同様になっている。そして、直動駆動機構２７０は、第１外側可動体２６１Ｂと第２外側可動体２６２Ｂの駆動と同様にして、第１内側可動体２６１Ａと第２内側可動体２６２Ａを逆方向に駆動する。

【００６２】

図１２に示されるように、可動演出部２６３は、角柱状の回転ブロック２８１と、回転ブロック２８１をその中心軸方向に挟んで支持する１対の支持体２８２，２８２と、回転ブロック２８１の裏側に配置されて１対の支持体２８２，２８２を連絡する連絡部材８３と、を有している。一方の支持体２８２には、回転ブロック２８１をその中心軸回りに回転させるブロック駆動源２８１Ｋが備えられている。

【００６３】

図１５に示されるように、本実施形態の遊技機の電気的な構成は、上記第１実施形態と同様に構成され、サブ制御回路５２が、可動役物ユニット２４０のベース駆動源２４３、内側可動体用駆動源２７１Ａ、外側可動体用駆動源２７１Ｂ、ブロック駆動源２８１Ｋを制御することで、可動ベース２５１と、第１可動部２６１及び第２可動部２６２の各可動体２６１Ａ，２６１Ｂ，２６２Ａ，２６２Ｂと、各可動体２６１Ａ，２６１Ｂ，２６２Ａ，２６２Ｂにおける回転ブロック２８１と、を駆動制御する点が異なっている。

【００６４】

可動役物ユニット２４０は、駆動源２４３、２７１Ａ，２７１Ｂ，２８１Ｋのそれぞれについて、上記第１実施形態と同様の構成の駆動回路７０（図１０参照）を有している。従って、可動役物ユニット２４０では、各駆動源２４３，２７１Ａ，２７１Ｂ，２８１Ｋの駆動電圧が可変となっている。

【００６５】

ところで、可動ベース２５１の重量が重いと、可動ベース２５１の始動時又は停止時にベース駆動源２４３にかかる負荷（トルク）が大きくなることから、ベース駆動源２４３の駆動電圧を高くすることが求められる。同様に、第１可動部２６１又は第２可動部２６２の重量が重いと、第１可動部２６１又は第２可動部２６２の初動時又は停止時に駆動源

２７１Ａ，２７１Ｂに係る負荷（トルク）が大きくなることから、それら駆動源２７１Ａ，２７１Ｂの駆動電圧を高くすることが求められる。ここで、可動役物ユニット２４０の各駆動源２４０の駆動電圧が一定であると、可動ベース２４０、第１可動部２６１、第２可動部２６２及び回転ブロック２８１の全てを用いて演出を行ったときの遊技機１０の消費電流が絶対最大定格を超える場合があり、可動役物ユニット２４０では、可動ベース２４０、第１可動部２６１、第２可動部２６２及び回転ブロック２８１を全て用いた演出の実行が困難となる。しかしながら、本実施形態の遊技機１０では、各駆動源２４３，２７１Ａ，２７１Ｂ，２８１Ｋの駆動電圧が可変となっているので、可動ベース２４０、第１可動部２６１、第２可動部２６２及び回転ブロック２８１の全てを用いた演出を行っても、遊技機１０の消費電流が絶対最大定格を超えないようにすることが可能となる。即ち、本実施形態の遊技機１０では、複数の駆動役物（具体的には、可動ベース２４０、第１可動体２６１、第２可動体２６１及び回転ブロック２８１）を用いた駆動演出を実行可能となる。

【００６６】

［他の実施形態］

（１）上記第１実施形態において、落下用駆動源１３９Ｋは、モータであってもよい。この場合、落下用ストッパ１３９を移動させるときの駆動電圧よりも、落下用ストッパ１３９が落下禁止位置又は落下許容位置に保持されているときの駆動電圧を小さくすればよい。

【００６７】

なお、上記実施形態において、駆動回路７０が駆動電圧を提供する駆動源がソレノイドである場合、プランジャを所定位置の保持するときの駆動電圧を、プランジャを移動させるときの駆動電圧より低くすればよい。また、駆動回路７０が駆動電圧を提供する駆動源がモータである場合、そのモータのロータを所定の回転位置に保持するときの駆動電圧を、ロータを回転させるときの駆動電圧よりも低くすればよい。

【００６８】

（２）上記第１実施形態において、可動演出部材１１０は、演出位置に付勢され、ロック部材によって原点位置に保持されるものであればよく、例えば、バネによって演出位置に付勢されてもよい。この場合、ロック部材の駆動源の駆動電圧が変更される。

【００６９】

（３）上記実施形態において、駆動回路７０をランプ制御回路５６に備えて、複数の発光素子（ＬＥＤ）を駆動してもよい。

【００７０】

（４）複数の出力電圧設定回路７２は、ＤＣ－ＤＣコンバータ７１の外部接続端子７１Ｃに接続される外部抵抗８０の抵抗値が互いに異なるものであれば、図１０に示されるものに限定されない。

【００７１】

（５）上記第１実施形態の可動役物装置１１０Ｓに、昇降用モータ１３４に駆動電圧を供給するための駆動回路を備え、その駆動回路を駆動回路７０と同様の構成としてもよい。

【００７２】

（６）上記第１実施形態の可動役物装置１１０Ｓと上記第２実施形態の可動役物ユニット２４０を両方備える構成としてもよい。その際、可動役物装置１１０Ｓの各駆動源（昇降用モータ１３４と落下用駆動源１３９Ｋ）のそれぞれについて、駆動回路７０を備えてもよい。

【００７３】

（７）上記第２実施形態において、駆動源２４３，２７１Ａ，２７１Ｂ，２８１Ｋのうち一部の駆動源について、駆動回路７０を備えてもよい。

【００７４】

以下、上述した各実施の形態から抽出される特徴について、必要に応じて効果等を示しつつ説明する。なお、以下では、理解の容易のため、上記実施形態において対応する構成

を括弧書き等で適宜示すが、この括弧書き等で示した具体的構成に限定されるものではない。

【００７５】

以下の特徴Ａ群は、遊技機に関し、「従来の遊技機として、例えば、特許文献Ａ（特開２０１３－１６９２６１号（段落［００３１］、図５、１３））に開示の遊技機のように、駆動源に代表される遊技用電気部品を複数有するものが知られている。」という背景技術について、「従来の遊技機では、遊技用電気部品の駆動電圧を高くすると、発熱によって遊技用電気部品を長時間使用できなくなったり、一度に使用できる遊技用電気部品の数が少なくなったりする、という問題が生じる。このように、従来の遊技機では、遊技用電気部品の使用に制限があり、この制限を緩和することが求められている。」という課題をもってなされたものである。

【００７６】

［特徴Ａ１］

遊技用電気部品（落下用駆動源１３９Ｋ）に駆動電圧を供給するためのＤＣ－ＤＣコンバータ（ＤＣ－ＤＣコンバータ７１）を有する遊技機（遊技機１０）において、

前記ＤＣ－ＤＣコンバータの出力電圧を変更可能な出力変更手段（サブ制御回路５２及び回路選択部７３）を有する、遊技機。

【００７７】

本特徴に示す構成では、遊技の進行に応じて遊技用電気部品に供給される駆動電圧を変更することが可能となるので、遊技用電気部品を長時間使用する場合には、発熱が抑えられ、一度に多数の遊技用電気部品を使用する場合には、一部の遊技用電気部品については駆動電圧を低くすることが可能となる。これにより、遊技用電気部品の使用の制限を緩和することが可能となる。

【００７８】

［特徴Ａ２］

前記ＤＣ－ＤＣコンバータの出力電圧を設定するための複数種類の出力電圧設定回路（出力電圧設定回路７２）を有し、

前記出力変更手段は、遊技の進行に応じて前記複数種類の出力電圧設定回路から１種類の出力電圧設定回路を選択し、その選択した出力電圧設定回路を前記ＤＣ－ＤＣコンバータに接続する、特徴Ａ１に記載の遊技機。

【００７９】

［特徴Ａ３］

前記複数種類の出力電圧設定回路には、互いに抵抗値の異なる外部抵抗（外部抵抗８０）が備えられ、

前記出力変更手段は、前記ＤＣ－ＤＣコンバータに接続される前記外部抵抗の抵抗値を変更する、特徴Ａ２に記載の遊技機。

【００８０】

特徴Ａ２に示す構成では、ＤＣ－ＤＣコンバータに接続される出力電圧設定回路を選択することでＤＣ－ＤＣコンバータの出力電圧を変更することが可能となる。また、出力電圧設定回路がＤＣ－ＤＣコンバータに接続されると、該出力電圧設定回路に対応した電力を遊技用電気部品に供給することが可能となる。具体的には、複数種類の出力電圧設定回路は、特徴Ａ３に示されるように、互いに抵抗値の異なる外部抵抗を備えていればよい。

【００８１】

［特徴Ａ４］

前記遊技用電気部品には、第１状態と、前記第１状態よりも駆動電圧が高い第２状態と、に可変な駆動電圧可変部品（落下用駆動源１３９Ｋ）が含まれ、

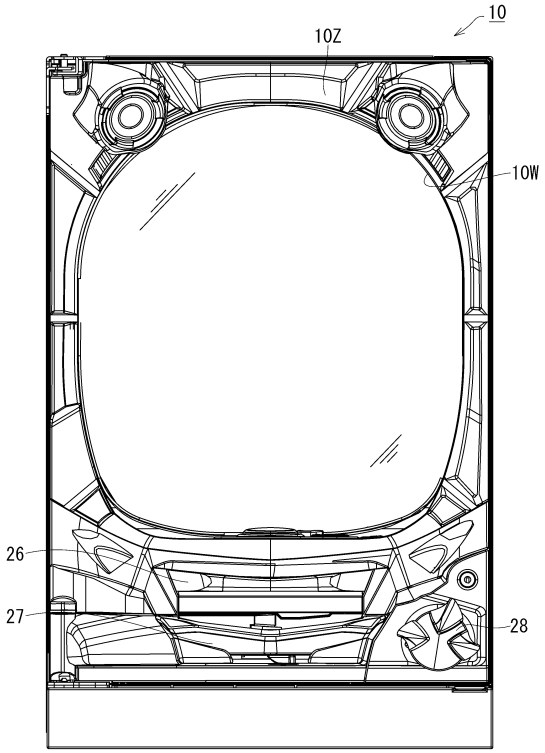
前記出力変更手段は、前記ＤＣ－ＤＣコンバータの出力電圧を第１電圧値に設定することで前記駆動電圧可変部品を前記第１状態にし、前記ＤＣ－ＤＣコンバータの出力電圧を前記第１電圧値より高い第２電圧値に設定することで前記駆動電圧可変部品を前記第２状態にする、特徴Ａ１乃至Ａ３のうち何れか１に記載の遊技機。

【００８２】
本特徴に示す構成では、遊技用電気部品に含まれる駆動電圧可変部品の状態を第１状態と第１状態より駆動電圧が高い第２状態に変更することが可能となる。
【００８３】
［特徴Ａ５］
前記駆動電圧可変部品として、移動部材を所定位置に保持するロック状態と前記移動部材の所定位置からの移動を許容するアンロック状態とに変化するロック部材（落下用ストッパ１３９）を駆動するロック部材用駆動源（落下用駆動源１３９Ｋ）を有し、
前記ロック部材用駆動源は、前記ロック部材を前記ロック状態から前記アンロック状態に変化させるときに、前記第２状態となる、特徴Ａ４に記載の遊技機。
【００８４】
本特徴に示す構成では、常にロック部材用駆動源に一定の駆動電圧が供給される場合と比較して、ロック部材用駆動源に供給される駆動電圧を抑えることが可能となる。
【００８５】
［特徴Ａ６］
前記駆動電圧可変部品として、複数の駆動役物（可動ベース２４０、第１可動部２６１、第２可動部２６２及び回転ブロック２８１）を駆動するための複数の駆動源（ベース駆動源２４３、内側可動体用駆動源２７１Ａ、外側可動体用駆動源２７１Ｂ及びブロック駆動源２８１Ｋ）を有し、
前記出力変更手段は、遊技機の消費電流が絶対最大定格を超えないように前記駆動源を前記第１状態又は前記第２状態に制御する、特徴Ａ４に記載の遊技機。
【００８６】
本特徴に示す構成では、遊技機の消費電流が絶対最大定格を超えないように複数の駆動源の駆動電圧が制御されるので、複数の駆動役物を一度に用いた駆動演出を実行可能となる。
【００８７】
［特徴Ａ７］
遊技用電気部品（落下用駆動源１３９Ｋ）に駆動電圧を供給するためのＤＣ－ＤＣコンバータ（ＤＣ－ＤＣコンバータ７１）を有する遊技機（遊技機１０）において、
前記遊技用電気部品として、駆動役物（落下用ストッパ１３９）を駆動するための駆動源（落下用駆動源１３９Ｋ）を有し、
前記ＤＣ－ＤＣコンバータの出力電圧を変更して、前記駆動役物の非駆動時及び駆動中に前記駆動源に供給する駆動電圧を、前記駆動役物の初動時又は停止時に前記駆動源に供給する駆動電圧よりも小さくする出力変更手段（サブ制御回路５２と回路選択部７３）を有する、遊技機。
【００８８】
本特徴に示す構成では、遊技の進行に応じて遊技用電気部品に供給される駆動電圧を変更することが可能となるので、遊技用電気部品を長時間使用する場合には、発熱が抑えられ、一度に多数の遊技用電気部品を使用する場合には、一部の遊技用電気部品については駆動電圧を低くすることが可能となる。これにより、遊技用電気部品の使用の制限を緩和することが可能となる。
【００８９】
なお、特徴Ａ７に示す構成に、特徴Ａ１～Ａ６に示す構成が組み合わされてもよい。
【符号の説明】
【００９０】
１０　遊技機
５２　サブ制御回路
７０　駆動回路
７１　ＤＣ－ＤＣコンバータ
７２　出力電圧設定回路

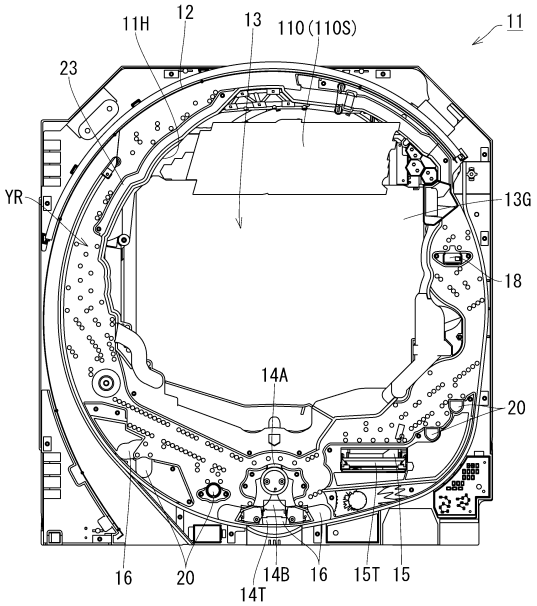
７３　回路選択部
８０　外部抵抗
１１０　可動演出部材
１３９　落下用ストッパ
１３９Ｋ　落下用駆動源

【図面】

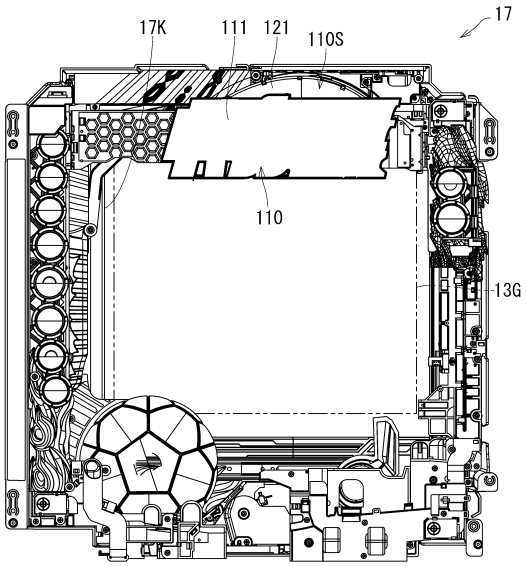
【図１】



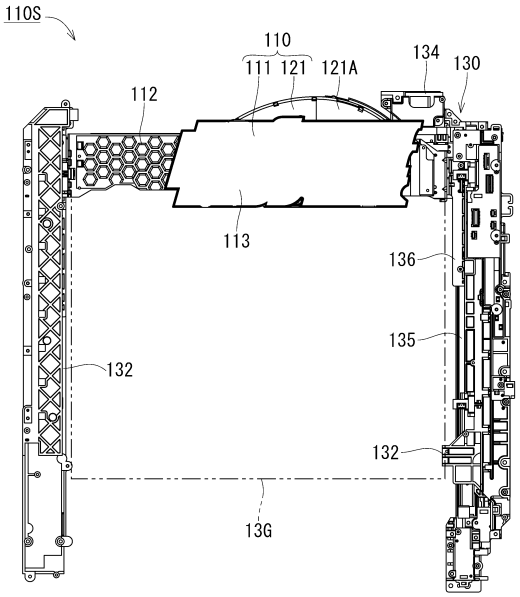
【図２】



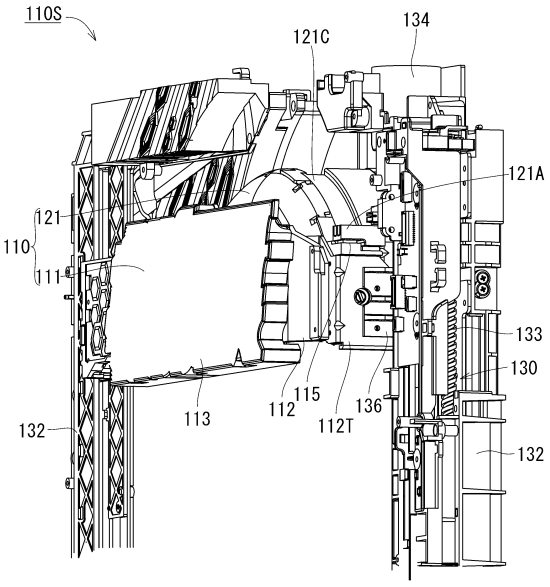
【図３】


17K
111
121
110S
17
110
13G

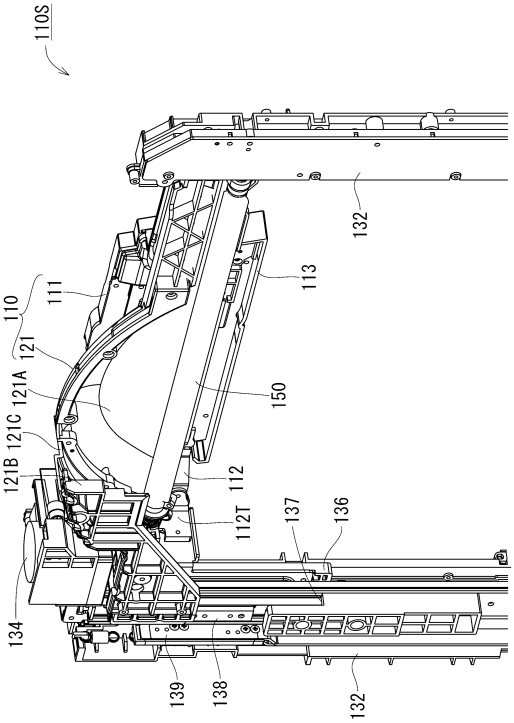
【図４】


110S
110
111
121
121A
134
130
112
113
136
135
132
132
13G

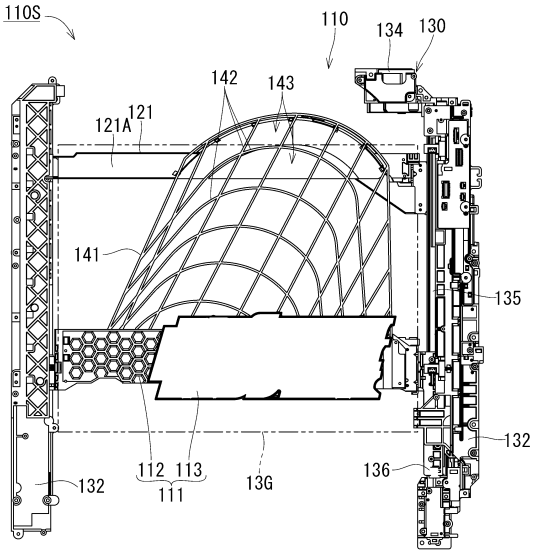
【図５】


110S
121C
134
121A
121
110
111
133
130
132
113
112
115
112T
136
132

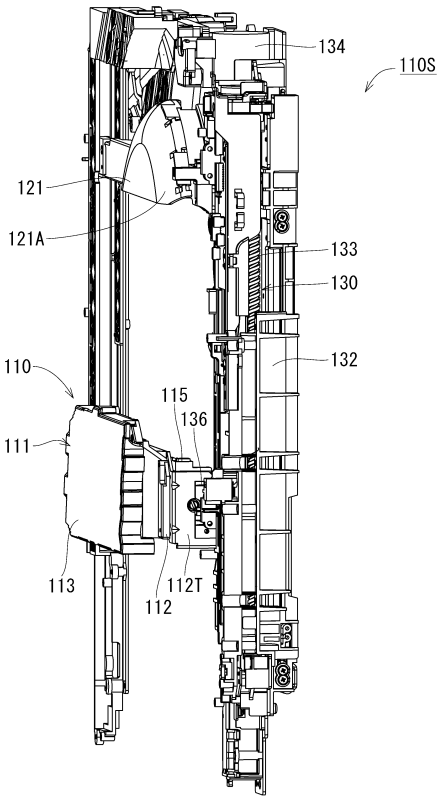
【図６】


110S
132
113
110
111
121
121A
150
121C
121B
112
112T
137
136
134
139
138
132

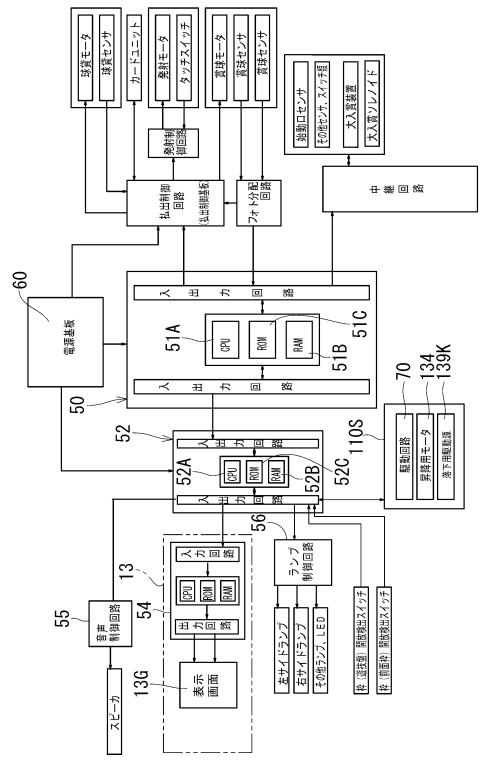
【図７】


110S
110
134
130
142
143
121A
121
141
135
132
112
113
111
13G
136
132

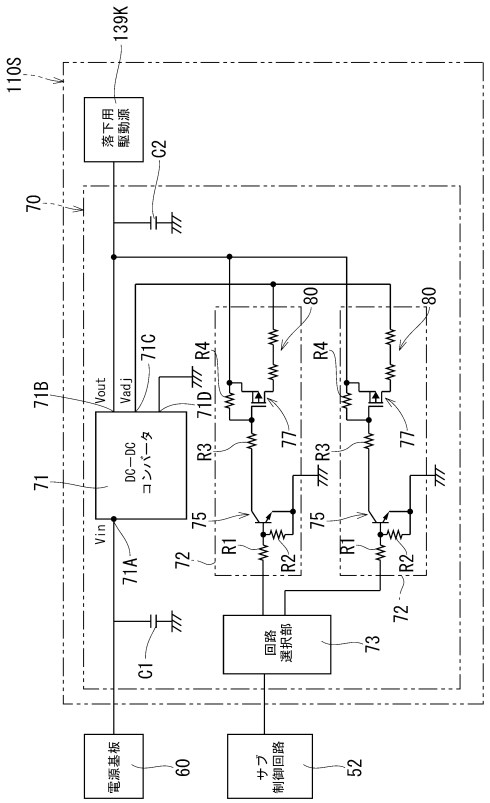
【図８】


134
110S
121
121A
133
130
132
110
115
136
111
113
112T
112

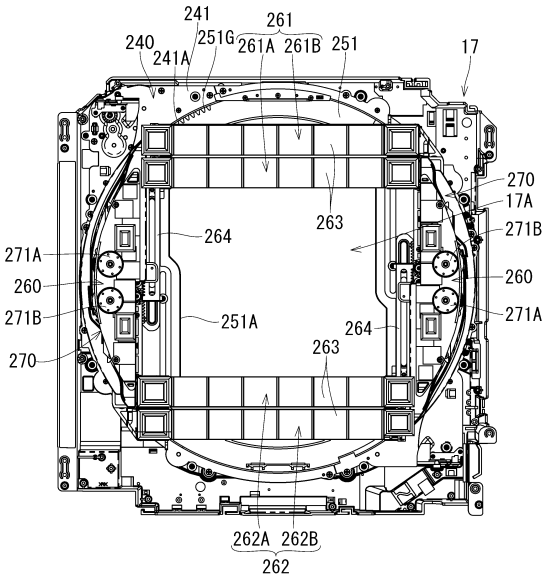
【図９】


球貸モータ
球貸センサ
カードユニット
発射モータ
タッチスイッチ
賞球モータ
賞球センサ
賞球センサ
発射制御回路
払出制御回路
払出制御基板
フォト分配回路
始動口センサ
その他センサ、スイッチ類
大入賞装置
大入賞ソレノイド
中継回路
60
電源基板
入出力回路
51A
CPU
ROM
RAM
51B
51C
50
52
52A
52B
52C
110S
70
134
139K
駆動回路
昇降用モータ
落下用駆動源
56
ランプ制御回路
13
入力回路
出力回路
54
55
音声制御回路
13G
表示画面
スピーカ
左サイドランプ
右サイドランプ
その他ランプ、LED
枠（遊技盤）開放検出スイッチ
枠（前面枠）開放検出スイッチ

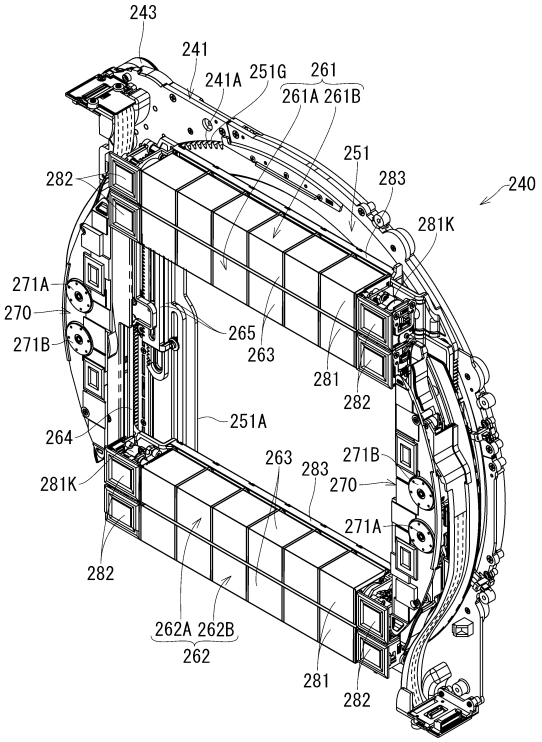
【図１０】


139K
110S
落下用駆動源
C2
70
80
80
71C
R4
R4
71B
Vout
Vadj
71D
77
77
R3
R3
71
DC−DC コンバータ
75
75
Vin
R1
R1
71A
72
R2
R2
72
C1
回路選択部
73
電源基板
60
サブ制御回路
52

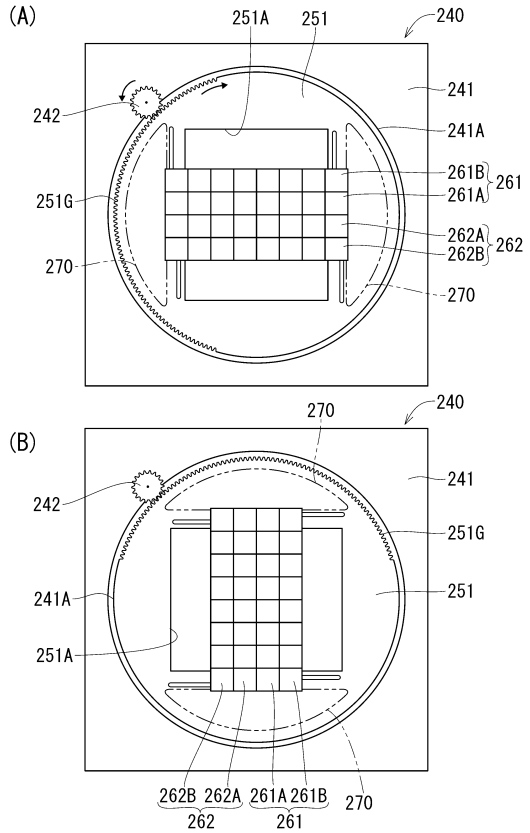
【図１１】



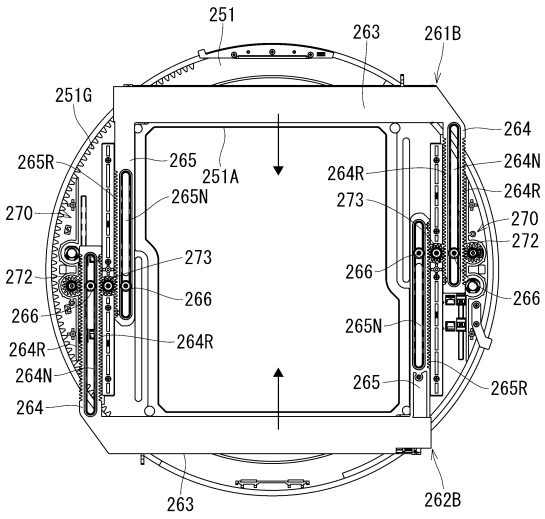
【図１２】



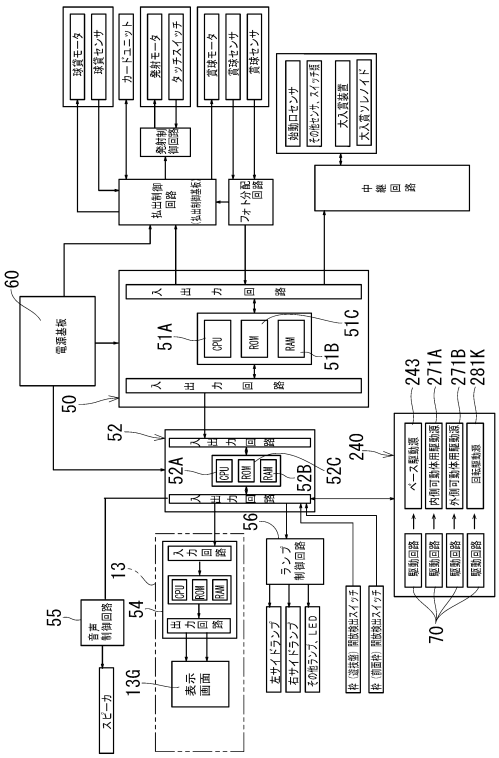
【図１３】



【図１４】



【図１５】


球賞モータ
球賞センサ
カードユニット
発射モータ
タッチスイッチ
賞球モータ
賞球センサ
賞球センサ
発射制御回路
払出制御回路
払出制御基板
フォト分配回路
始動口センサ
その他センサ、スイッチ類
大入賞装置
大入賞ソレノイド
中継回路
60
電源基板
入出力回路
51A
CPU
ROM
RAM
51B
51C
50
52
52A
52B
52C
240
243
271A
271B
281K
ベース駆動源
内側可動体用駆動源
外側可動体用駆動源
回転駆動源
駆動回路
70
56
ランプ制御回路
13
54
55
音声制御回路
スピーカ
13G
表示画面
左サイドランプ
右サイドランプ
その他ランプ、LED
枠 溢技盤 開放検出スイッチ
枠 前面枠 開放検出スイッチ

フロントページの続き

(56)参考文献　特開２０１８－０８２９６０（ＪＰ，Ａ）
特開２０１１－１４７６９６（ＪＰ，Ａ）
特開平３－１８３１０４（ＪＰ，Ａ）
特開昭５２－１０６４６２（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－０１９１８８（ＪＰ，Ａ）
特開平６－０３１０３５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６３Ｆ　７／０２
Ａ６３Ｆ　５／０４