【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第１部門第２区分
【発行日】平成16年7月22日(2004.7.22)

【公開番号】特開2001-29609(P2001-29609A)
【公開日】平成13年2月6日(2001.2.6)
【出願番号】特願平11-204361
【国際特許分類第７版】
　Ａ６３Ｆ　7/02
【ＦＩ】
　Ａ６３Ｆ　7/02　３２４Ｂ

【手続補正書】
【提出日】平成15年6月30日(2003.6.30)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の名称】遊技機
【特許請求の範囲】
【請求項１】球流路が左右に並べて配置され、遊技球を排出する球排出装置を備えるとともに、
該球排出装置の下方に左右に並べて配設され、前記球流路に連通した球流下路と、
該球流下路の夫々の途中から賞球用球流下路と貸球用球流下路とに前後方向へ分岐する分岐部分に配設され、前記球排出装置から流下した遊技球を前記賞球用球流下路に案内する第１状態と、前記貸球用流下路に案内する第２状態とに切り換わる流路切換弁と、
前記賞球用球流下路と貸球用球流下路との途中に夫々設けられた排出球検出手段と、
から構成される流路切換装置を備えた遊技機において、
前記流路切換装置は、
左右のほぼ中央部分から第１ハウジングと第２ハウジングとに分割可能に構成され、
前記第１ハウジングを、一方の球流下路を区画形成する流路区画壁が設けられた第１ハウジング本体と、第１蓋部材とにより構成し、
前記第２ハウジングを、他方の球流下路を区画形成する流路区画壁が設けられた第２ハウジング本体と、第２蓋部材とにより構成し、
前記第１蓋部材と第２蓋部材とを対向させた状態で第１ハウジングと第２ハウジングとを固定する構成となし、
前記第１ハウジングおよび第２ハウジングは、
前記賞球用球流下路と貸球用球流下路とを横Ｕ字状に折り返して形成し、前後方向にＵ字の開口部が向かい合う状態で設け、折り返し部よりも下流側に前記排出球検出手段を設け、
前記賞球用球流下路と貸球用球流下路との間に、前記第１ハウジングには前記第１蓋部材側が開放した凹室を、前記第２ハウジングには第２蓋部材側が開放した凹室を夫々形成し、各凹室に前記排出球検出手段の配線取付面を臨ませ、
前記第１ハウジングおよび第２ハウジングを、両蓋部材の対向面を離隔した状態で固定し、対向面の間に前記凹室に連通する内部空間を形成し、該内部空間から前記排出球検出手段の配線を引き出すようにしたことを特徴とする遊技機。
【請求項２】前記排出球検出手段の配線の途中にノイズフィルタを設け、該ノイズフィルタを前記第１ハウジングおよび第２ハウジングの凹室に収納したことを特徴とする請求項１に記載の遊技機。

【請求項３】前記内部空間には、前記流路切換弁に動力源の動力を伝達する動力伝達部材を配設したことを特徴とする請求項１または２に記載の遊技機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、遊技球を排出する球排出装置を備えたパチンコ遊技機などの遊技機に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来の技術を代表的な遊技機であるパチンコ遊技機を例に挙げて説明する。
パチンコ遊技機による遊技では、遊技者は、まず、遊技カードに記憶された有価情報と引き替えに遊技球を借り、借りた遊技球（貸し球）を遊技領域に向けて発射する。そして、遊技領域に発射された遊技球（打球）が遊技領域内の入賞口に入賞すると、遊技者は賞としての遊技球（賞球）を獲得する。この獲得した賞球は、パチンコ遊技に使用したり、景品に交換したりする。
このパチンコ遊技機には、賞球や貸し球の排出に連動させて賞球排出音や貸し球排出音を出力させるものがある。賞球排出音の出力は、例えば、賞球流下路の途中にベルを取り付けて、このベルに賞球を衝突させることで行われている。また、貸し球排出音の出力は、例えば、排出制御装置から遊技制御装置へ音制御情報を送信することで行われている。
【０００３】
パチンコ遊技機における遊技球の排出は、球排出装置によりなされる。この球排出装置には、賞球と貸し球とを区別することなく排出するものや、賞球用の球排出機構と貸し球用の球排出機構とを別個に備えたものなどがある。
そして、賞球と貸し球とを区別せずに排出する球排出装置は、賞球用の球排出機構と貸し球用の球排出機構とを別個に備えた球排出装置と比べて構造の簡素化が図れるという利点がある。しかし、その一方で、賞球と貸し球とを別個に確認することが困難であるという問題がある。
【０００４】
この点に鑑み、球排出装置よりも下流の球流下路を賞球用球流下路と貸球用球流下路とに分岐し、賞球用球流下路と貸球用球流下路の少なくとも一方の球流下路の途中には排出球検出手段としての排出球検出センサを設け、また、球流下路の分岐部分には球の流下方向を切り換える弁を設ける構成が考えられている。この構成では、弁の状態を切り換えることで、球排出装置が排出した賞球を賞球用球流下路に流下案内し、貸し球を貸球用球流下路に案内することができ、案内された賞球や貸し球を別個に排出球検出センサで検出できる。この構成では、賞球や貸し球を実際に排出された遊技球によって確認することができる。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、賞球用球流下路と貸球用球流下路とに球流下路を分岐した遊技機では、排出球検出センサの配線処理が問題になる。つまり、排出球検出センサの配線は、賞球用球流下路や貸球用球流下路を避けて配設する必要があるが、この配線をすぐにケースの外側に出してしまうと、ケース外に露出した部分が長くなってしまったり、配線がばらばらに配置されてしまい邪魔である。また、他の部品等に引っ掛けて断線してしまう虞もある。
【０００６】
本発明は、前記した問題点を解消するためになされたものであり、主たる目的は、排出球検出手段の配線を整然と配設可能な遊技機を提供することである。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
本発明は、前記目的を達成するために提案されたものであり、請求項１に記載のものは、
球流路が左右に並べて配置され、遊技球を排出する球排出装置を備えるとともに、
該球排出装置の下方に左右に並べて配設され、前記球流路に連通した球流下路と、

該球流下路の夫々の途中から賞球用球流下路と貸球用球流下路とに前後方向へ分岐する分岐部分に配設され、前記球排出装置から流下した遊技球を前記賞球用球流下路に案内する第１状態と、前記貸球用流下路に案内する第２状態とに切り換わる流路切換弁と、
前記賞球用球流下路と貸球用球流下路との途中に夫々設けられた排出球検出手段と、
から構成される流路切換装置を備えた遊技機において、
前記流路切換装置は、
左右のほぼ中央部分から第１ハウジングと第２ハウジングとに分割可能に構成され、
前記第１ハウジングを、一方の球流下路を区画形成する流路区画壁が設けられた第１ハウジング本体と、第１蓋部材とにより構成し、
前記第２ハウジングを、他方の球流下路を区画形成する流路区画壁が設けられた第２ハウジング本体と、第２蓋部材とにより構成し、
前記第１蓋部材と第２蓋部材とを対向させた状態で第１ハウジングと第２ハウジングとを固定する構成となし、
前記第１ハウジングおよび第２ハウジングは、
前記賞球用球流下路と貸球用球流下路とを横Ｕ字状に折り返して形成し、前後方向にＵ字の開口部が向かい合う状態で設け、折り返し部よりも下流側に前記排出球検出手段を設け、
前記賞球用球流下路と貸球用球流下路との間に、前記第１ハウジングには前記第１蓋部材側が開放した凹室を、前記第２ハウジングには第２蓋部材側が開放した凹室を夫々形成し、各凹室に前記排出球検出手段の配線取付面を臨ませ、
前記第１ハウジングおよび第２ハウジングを、両蓋部材の対向面を離隔した状態で固定し、対向面の間に前記凹室に連通する内部空間を形成し、該内部空間から前記排出球検出手段の配線を引き出すようにしたことを特徴とする遊技機である。

【０００８】

請求項２に記載のものは、前記排出球検出手段の配線の途中にノイズフィルタを設け、該ノイズフィルタを前記第１ハウジングおよび第２ハウジングの凹室に収納したことを特徴とする請求項１に記載の遊技機である。

【０００９】

請求項３に記載のものは、前記内部空間には、前記流路切換弁に動力源の動力を伝達する動力伝達部材を配設したことを特徴とする請求項１または２に記載の遊技機である。

【００１０】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。なお、以下の説明は、代表的な遊技機であるパチンコ遊技機を例に挙げて行う。

【００１１】

まず、パチンコ遊技機１の全体構成について説明する。図１の背面図に示すように、パチンコ遊技機１の裏側には、裏機構盤２を取り付けてあり、この裏機構盤２の上部には、貸し球或いは賞球として排出する遊技球を一時貯留する球タンク３を設ける。この球タンク３に貯留された遊技球は、球導出樋４、球排出ユニット５、流路切換ユニット６、及び球排出路（図示せず）によって形成される一連の球通路を通って図示しない上皿に排出される。

【００１２】

球導出樋４は、球タンク３の下方に球タンク３と連通させた状態で設けてあり、球タンク３から導出した遊技球を２列、即ち２条に整列させながら流下させる。この球導出樋４の出口付近には、半端センサユニット７を設けてある。この半端センサユニット７は、１回の球排出動作に必要な量の遊技球が貯留されているか否かを検出するものである。

【００１３】

球排出ユニット５は、本発明の球排出装置の一種であり、球導出樋４の球出口に接続して設けられて、排出制御装置１１などの制御装置から出力される球排出制御信号に基づいて所定数の球を流下させる。つまり、この球排出ユニット５は、賞球排出条件や貸し球排出

条件の成立に基づいて所要数の遊技球（賞球や貸し球）を排出する。そして、本実施形態の球排出ユニット５は内部に２列（２条）の球流路を備えている。また、図２に示すように、この球排出ユニット５は裏機構盤２に対して着脱可能に構成される。なお、この球排出ユニット５については、後で詳しく説明する。

【００１４】

流路切換ユニット６は、本発明の流路切換装置の一種であり、球排出ユニット５の下方に、球排出ユニット５と隣接させて配設される。この流路切換ユニット６は、球排出ユニット５から実際に排出された賞球と貸し球とを、それぞれ異なる球流下路に導いて検出するものである。この流路切換ユニット６もまた、球排出ユニット５と同様に内部に２列（２条）の球流下路を備え、裏機構盤２に対して着脱可能に構成される。なお、この流路切換ユニット６についても、後で詳しく説明する。

【００１５】

球排出路は、流路切換ユニット６の出口と上皿とを連通する通路として形成してある。なお、この球排出路では、流路切換ユニット６の下端部分で合流した賞球と貸し球とを合流させた状態で上皿側へ流下案内する。

【００１６】

球排出ユニット５とは左右反対側（図中左側）には、可変表示装置や大入賞口等を制御し、パチンコ遊技の制御を行う遊技制御装置１２を設けてあり、この遊技制御装置１２の下方には球排出ユニット５等を制御する排出制御装置１１を設ける。また、遊技制御装置１２と排出制御装置１１の間の場所には、パチンコ遊技機１に関する効果音等の音信号を生成し、この音信号をスピーカに供給する音制御装置１３を設ける。

【００１７】

次に、上記の球排出ユニット５について図３に基づき、詳細に説明する。

この球排出ユニット５は、排出制御装置１１などの制御装置から出力される球排出信号に基づいて遊技球を排出する。そして、この球排出ユニット５は、賞球排出条件や貸し球排出条件の成立に基づいて所要数の遊技球（賞球や貸し球）を排出する。

【００１８】

例示した球排出ユニット５には、ケースの内部に２列の球流路２１，２１を並行に形成してある。これらの球流路２１，２１は左右方向に横並びに配置してある。

そして、図３に片面部分を示すように、各条の球流路２１は前後方向に蛇行させて形成してあり、球流路２１の途中には排出センサ２２をそれぞれ設ける。排出センサ２２は、球流下路内の遊技球を１個宛検出可能な球検出器であり、例えば、近接センサによって構成される。

【００１９】

また、球排出ユニット５には、球流路２１内の遊技球の流下を制御する球流下制御部材２３も設けてある。この球流下制御部材２３は、排出センサ２２よりも下流側で先端部分が球流路２１に出没可能に配設されている。そして、球流下制御部材２３の基端部分は、排出ソレノイド２４のプランジャー部に接続されており、排出ソレノイド２４の励磁・消磁に応じて球流下制御部材２３の先端部分が球流路２１に出没する。即ち、排出ソレノイド２４の消磁状態では図中実線で示すように球流下制御部材２３の先端部分が球流路２１内に突出し、排出ソレノイド２４が励磁されると図中点線で示すように球流下制御部材２３の先端部分が球流路２１から退避する。そして、先端部分の突出状態では、この先端部分が球流路２１内の遊技球に当接することによって球流路２１内の遊技球を停止させる。一方、先端部分の退避状態では、球流路２１内の遊技球の流下が許容される。

【００２０】

なお、この球排出ユニット５の構成に関し、遊技球の流下が制御できて所要数の遊技球を排出できれば、排出ソレノイド２４と球流下制御部材２３を有する構成に限定されない。例えば、スプロケットの回転により遊技球を排出する構成でもよいし、ウォームギアの回転によって遊技球を排出する構成でもよい。

【００２１】

また、裏機構盤２に対向するケースの前面部には、裏機構盤２の取付部に取り付けるための取付用フック２５…を設けてある。この取付用フック２５は、ケースから前方に延出した基部とこの基部の先端部分から下向きに延出された先端部分とを有する鉤括弧状の板片部分である。
そして、球排出ユニット５を裏機構盤２の排出ユニット取付部に取り付ける場合には、図２に示すように、各取付用フック２５…を、取付部に開設された係止孔（図示せず）にそれぞれ挿入し、取付用フック２５を十分奥まで挿入した状態で手を離す。球排出ユニット５から手を離すと球排出ユニット５は、自重により下方向に移動して、取付用フック２５の先端部分とハウジング前面との間に取付部が入り込み、球排出ユニット５が取付部に取り付けられる。
【００２２】
次に、上記の流路切換ユニット６について図４に基づき、詳細に説明する。この流路切換ユニット６もまた上記の球排出ユニット５と同様に、並行に形成された２列（２条）の球流下路３１，３１を備えている。そして、これらの球流下路３１，３１を横Ｕ字状に屈曲させて蛇行方向を揃えた状態で左右横並びに配設してある。
なお、球流下路３１，３１は、流路切換ユニット６及び球排出ユニット５が裏機構盤２に取り付けられた状態で、球排出ユニット５の球流路２１，２１と連通する。
【００２３】
図４（ａ）に片面部分を示すように、流路切換ユニット６の球流下路３１は、途中から賞球用球流下路３２と貸球用球流下路３３とに分岐してあり、これらの賞球用球流下路３２と貸球用球流下路３３とを前後方向に蛇行させた状態で形成してある。
詳しくは、賞球用球流下路３２は、分岐部分よりも下側から後方側（図中左側に相当）に緩やかに下り傾斜した後に、ケースの後端部分で折り返して前方側（図中右側に相当）に緩やかに下り傾斜した横Ｕ字状に形成してある。また、貸球用球流下路３３は、分岐部分から前方側に向けて賞球用球流下路３２よりも急勾配で下り傾斜した後に、後方側に折り返した横Ｕ字状に形成してある。つまり、賞球用球流下路３２と貸球用球流下路３３とは、Ｕ字の開口（頭部）を向かい合わせた状態で形成してある。
そして、これらの賞球用球流下路３２と貸球用球流下路３３とは流路切換ユニット６の下端部分の合流部３４で合流しており、合流された後にユニットの外部、つまり、球排出路に排出される。
【００２４】
上記の賞球用球流下路３２と貸球用球流下路３３との分岐部分には、流路切換弁３５を配設してある。この流路切換弁３５は、基端部分に嵌合された回動支軸３６を中心に回動可能に取り付けられている。この流路切換弁３５は、動力源として機能する流路切換ソレノイド３７の励磁・消磁に伴って回動し、遊技球を案内する球流下路３１を切り換える。即ち、流路切換ソレノイド３７の消磁状態では球排出ユニット５から流下してきた遊技球を賞球用球流下路３２に案内し、流路切換ソレノイド３７の励磁状態では球排出ユニット５から流下してきた遊技球を貸球用球流下路３３に案内する。
なお、流路切換ソレノイド３７は、排出制御装置１１や遊技制御装置１２等の制御装置に電気的に接続されており、この制御装置からの駆動信号によって励磁・消磁が制御される。例えば、流路切換ソレノイド３７は、貸し球の排出に連動した所定の貸し球排出期間に亘って励磁される。
【００２５】
本実施形態では、流路切換ソレノイド３７の動力を流路切換弁３５に伝達する動力伝達部材を、流路切換ソレノイド３７のプランジャー部に基端部が接続された第１連結ギア部材４０と、流路切換弁３５の基端側部分に基端部が接続された第２連結ギア部材４１とから構成してある。
なお、第２連結ギア部材４１は、２列の球流下路３１，３１のそれぞれに設けた流路切換弁３５，３５の間に配置され、上記の回動支軸３６と連結軸４２の２本の軸によってこれらの流路切換弁３５，３５に接続されている。また、これらの第１連結ギア部材４０と第

２連結ギア部材４１とは、先端部分に設けた歯同士をかみ合わせた状態で配設してある。
【００２６】
そして、流路切換ソレノイド３７の消磁状態では、スプリングの弾性力によって流路切換ソレノイド３７のプランジャー部が下側に移動した状態となる。この消磁状態では、流路切換弁３５は自由端がほぼ真上を向いた状態となり、賞球用球流下路３２側への遊技球の流下が許容され、貸球用球流下路３３への遊技球の流下が流路切換弁３５によって阻止された状態が形成される。
【００２７】
一方、流路切換ソレノイド３７の励磁状態では、スプリングの弾性力に抗してプランジャー部が上方に移動する。これにより、第１連結ギア部材４０は回動軸４３を中心にして時計回りに回動する。つまり、基端部分が上方に回動し、先端部分（ギア面）が下方に回動する。第１連結ギア部材４０の回動に連動して第２連結ギア部材４１は反時計回りに回動する。この第２連結ギア部材４１は、回動支軸３６を中心にして、先端部分（ギア面）が下方に回動する。そして、この第２連結ギア部材４１の回動が連結軸４２を介して流路切換弁３５に伝達されて、流路切換弁３５は、図中点線で示すように、回動支軸３６を中心に、先端が流路区画壁に当接するまで後方に向けて反時計回りに回動する。この状態では、貸球用球流下路３３への遊技球の流下が許容され、賞球用球流下路３２側への遊技球の流下が流路切換弁３５によって阻止される。
【００２８】
さらに、励磁状態の流路切換ソレノイド３７を消磁状態に戻すと、スプリングの弾性力によって流路切換ソレノイド３７のプランジャー部が下側に移動する。これにより、第１連結ギア部材４０は回動軸４３を中心にして反時計回りに戻り回動し、第２連結ギア部材４１及び流路切換弁３５は回動支軸３６を中心にして時計回りに戻り回動する。そして、賞球用球流下路３２側への遊技球の流下が許容され、貸球用球流下路３３への遊技球の流下が阻止された状態に切り換わる。
【００２９】
上記の賞球用球流下路３２の途中、詳しくは、折り返し部（屈曲部）よりも下流側の部分の途中には、排出賞球センサ４４（排出球検出センサ）を設ける。この排出賞球センサ４４は、本発明の排出球検出手段の一種であり、遊技球を１個宛検出可能なセンサによって構成してある。本実施形態では、この排出賞球センサ４４を近接センサによって構成してある。そして、この排出賞球センサ４４を折り返し部（屈曲部）よりも下流側に設けてあるので、流下速度が十分に低くなった賞球を検出させることができ、賞球を確実に検出させることができる。
なお、排出賞球センサ４４からの検出信号は、中継基板４５を介して遊技制御装置１２や排出制御装置１１等の制御装置に出力される。この制御装置は、排出賞球センサ４４からの検出信号に基づいて、実際に排出された賞球を認識したり、計数したりする。
【００３０】
次に、この流路切換ユニット６の具体的な構造について、図５の分解斜視図に基づき説明する。
【００３１】
例示した流路切換ユニット６は、左右のほぼ中央部分から第１ハウジング５１と第２ハウジング５２とに２分割できるように構成してある。
【００３２】
第１ハウジング５１は、内部に球流下路３１を形成するための流路区画壁５３等を設けた第１ハウジング本体５４と、この第１ハウジング本体５４の開口面を塞ぐ第１蓋部材５５とを備えている。これらの第１ハウジング本体５４と第１蓋部材５５は、ハウジング内部が視認可能な光透過性部材、例えば、透明な樹脂によって構成する。
第１ハウジング５１内には、流路区画壁５３や第１蓋部材５５等によって、一方の列の球流下路３１が区画形成されている。また、第１ハウジング５１内には、この球流下路３１に対応する第１流路切換弁３５ａや第１排出賞球センサ４４ａ等も収納されている。

さらに、賞球用球流下路３２と貸球用球流下路３３とがＵ字の開口部（頭部）を向かい合わせた状態で形成されているため、この第１ハウジング５１における賞球用球流下路３２と貸球用球流下路３３との間には、図４（ｂ）に示すように、第１蓋部材５５側が開放した凹室５６が形成される。この凹室５６には、第１排出賞球センサ４４ａの配線取付面が臨んでいる。

【００３３】

同様に、第２ハウジング５２は、流路区画壁５３等を設けた第２ハウジング本体５９と、この第２ハウジング本体５９の開口面を塞ぐ第２蓋部材６０とを備えている。これらの第２ハウジング本体５９及び第２蓋部材６０もまた透明な樹脂等によって構成され、ハウジング内部が視認可能になっている。第２ハウジング５２内には、他方の列の球流下路３１が第１ハウジング５１と同様に区画形成されており、この球流下路３１に対応する第２流路切換弁３５ｂ及び第２排出賞球センサ４４ｂ等が収納されている。

そして、図４（ｂ）に示すように、この第２ハウジング５２においても、賞球用球流下路３２と貸球用球流下路３３との間には第２蓋部材６０側が開放した凹室６１が形成され、この凹室６１には、第２排出賞球センサ４４ｂの配線取付面が臨んでいる。

【００３４】

そして、第１ハウジング５１と第２ハウジング５２とを、第１蓋部材５５と第２蓋部材６０とを対向させて両蓋部材５５，６０の対向面同士を少し離隔させた状態で固定する。このように両ハウジング５１，５２を固定すると、対向面同士の間には、上記の凹室５６，６１に連通した内部空間６２が形成される。なお、本実施形態では、蓋部材５５，６０の縁部を球流下路３１側とは反対方向に庇状に延出し、この延出部同士を当接させることで両蓋部材５５，６０の対向面同士を離隔させている。

つまり、一方の列の球流下路３１を内部に備える第１ハウジング５１と他方の列の球流下路３１を内部に備える第２ハウジング５２とを、対向面同士を離隔させた状態で横並びに配置して固定することにより、隣り合う球流下路３１，３１同士の間に内部空間６２を形成している。

【００３５】

この内部空間６２には、排出賞球センサ４４からの配線６３が引き出される（図４（ｂ）参照）。つまり、内部空間６２を排出賞球センサ４４の配線６３用の配線貫通空間として使用している。そして、この配線６３は、内部空間６２を貫通してケース背面に開設した配線開口部６４を介してケース外に案内され、ケース背面に取り付けられた中継基板４５にコネクタ接続されている。そして、この中継基板４５は、遊技制御装置１２や排出制御装置１１等の制御装置にケーブルで接続されており、排出賞球センサ４４からの検出信号は制御装置に出力される。

また、内部空間６２に連通した凹室５６，６１には、配線６３の他に、この配線６３の途中に設けられたノイズフィルタ等の電子部品６５を収納してある。

【００３６】

さらに、この内部空間６２には、第１連結ギア部材４０の先端部分と第２連結ギア部材４１も収納してある。つまり、排出賞球センサ４４の配線貫通空間と動力伝達部材の配設空間とを、隣り合う球流下路３１，３１同士の間に形成された同一の内部空間６２によって構成している。

【００３７】

このように、本実施形態では、並行する複数列の球流下路３１，３１同士の間に形成された内部空間６２を、排出賞球センサ４４の配線６３が貫通する配線貫通空間として使用したので、この配線６３に関して、ケースの外に露出する部分を短くすることができる。このため、流路切換ユニット６を取り付ける場合などにおいて、配線６３が取付作業の邪魔になり難く、作業性を向上させることができる。そして、各球流下路３１に設けた複数の排出賞球センサ４４ａ，４４ｂに関し、各センサの配線６３をこの内部空間６２で纏めることができるので、配線処理が容易に行える。

【００３８】

さらに、この内部空間６２を、流路切換ソレノイド３７の動力を流路切換弁３５に伝達する動力伝達部材用の配設空間としても利用しているので、限られた空間を無駄なく有効に利用することができる。

【００３９】

また、流路切換ユニット６を構成するケースの部品、例えば、第１ハウジング５１及び第２ハウジング５２等の部品を、透光性部材の一種である透明樹脂によって構成し、内部空間６２を外部から視認可能に構成したので、不心得な者が排出賞球センサ４４の配線６３に不正基板を接続するような細工をしても、この細工を容易に発見することができる。

【００４０】

また、裏機構盤２に対向するケースの前面部には、裏機構盤２の流路切換ユニット取付部に取り付けるための取付用フック６７を設けてある。この取付用フック６７は、上記した球排出ユニット５と同様に、ケースから前方に延出した基部とこの基部の先端部分から下向きに延出された先端部分とを有する鉤括弧状の板片部分である。

【００４１】

そして、流路切換ユニット６を裏機構盤２の流路切換ユニット取付部に取り付ける場合には、図２に示すように、各取付用フック６７…を、取付部に開設された係止孔にそれぞれ挿入し、取付用フック６７を十分奥まで挿入した状態で手を離す。手を離すと流路切換ユニット６は、自重により下方向に移動して、取付用フック６７の先端部分とハウジング前面との間に取付部が入り込み、流路切換ユニット６が取付部に取り付けられる。

【００４２】

なお、流路切換ユニット６は、球排出ユニット５を取り付ける前に取り付ける。これは、流路切換ユニット６の上部後端にユニットロック部材６８を設けたためである。このユニットロック部材６８は、球排出ユニット５が裏機構盤２の取付部に取り付けられることにより、球排出ユニット５の下部後端に設けたロック受部に係合する。そして、この係合状態では、流路切換ユニット６が取付部から取り外せなくなる。

【００４３】

ところで、上記の実施形態では、賞球用球流下路３２の途中に排出賞球センサ４４を設けたものを例示したが、本発明は、この構成に限定されるものではない。例えば、貸球用球流下路３３の途中にセンサを設け、貸し球を検出させてもよい。

【００４４】

以下、このように構成した他の実施形態について説明する。

図６は、他の実施形態における流路切換ユニット６の内部構造を説明する図であり、流路切換ユニット６の片面部分を示した図である。また、図７は、この実施形態における電気的構成を説明するブロック図である。

【００４５】

先に説明した実施形態との相違は、貸球用球流下路３３の途中に排出貸球センサ７１（排出球検出センサ）を設けた点である。この排出貸球センサ７１は、本発明の排出球検出手段の一種であり、本実施形態では遊技球を１個宛検出可能な近接センサによって構成してある。そして、排出貸球センサ７１の配線７２は第１ハウジング５１と第２ハウジング５２の間に形成された内部空間６２、及び、ケース背面に開設した配線開口部６４を通じてケース外に案内されて、ケース背面に取り付けられた中継基板４５にコネクタ接続されている。そして、排出貸球センサ７１の検出信号は、中継基板４５を介して遊技制御装置１２や排出制御装置１１等の制御装置に出力される。

本実施形態では、図７に示すように、排出貸球センサ７１と遊技制御装置１２とをケーブルによって電気的に接続してあり、排出貸球センサ７１からの検出信号を遊技制御装置１２に直接入力させている。そして、遊技制御装置１２は、排出貸球センサ７１からの検出信号に基づいて、実際に排出された貸し球を認識したり、計数したりする。

【００４６】

さらに、遊技制御装置１２は、排出貸球センサ７１からの検出信号に基づいて貸し球排出音を出力させる。

即ち、遊技制御装置１２は、排出貸球センサ７１からの検出信号を監視しており、排出貸球センサ７１からの検出信号を受信したことを契機に、貸球排出音制御手段（球排出音制御手段の一種）として機能して、貸し球排出音を出力させるべく、音制御装置１３（音発生装置）に対して貸球排出音制御情報を出力する。

【００４７】

なお、賞球排出音も同様な手順で出力させることができる。図７に示すように、排出賞球センサ４４と遊技制御装置１２とをケーブルによって電気的に接続してあり、排出賞球センサ４４からの検出信号を遊技制御装置１２に直接入力させる。そして、排出賞球センサ４４からの検出信号の受信を契機に遊技制御装置１２を賞球排出音制御手段（球排出音制御手段の一種）として機能させ、賞球排出音を出力させるべく、音制御装置１３に対して賞球排出音制御情報を出力させる。

【００４８】

ところで、以上説明した他の実施形態では、排出貸球センサ７１や排出賞球センサ４４からの検出信号を遊技制御装置１２に直接入力しており、遊技制御装置１２を球排出音制御手段として機能させて、排出音制御情報を音制御装置１３に出力させているが、本発明はこの構成に限定されない。

例えば、排出貸球センサ７１や排出賞球センサ４４からの検出信号を音制御装置１３などの遊技制御装置１２以外の制御装置に直接入力して、各センサ７１，４４からの検出信号の受信を契機に球排出音を出力させるようにすることもできる。

【００４９】

そして、上記の他の実施形態のように、各センサ７１，４４からの検出信号を遊技制御装置１２に直接入力し、遊技制御装置１２を球排出音制御手段として機能させることにより、遊技制御装置１２が他の制御装置を一括して制御するようにした構成においても、実際に排出された賞球や貸し球に基づいて球排出音を出力することが可能となる。ここで、流路切換ユニット６は球排出ユニットよりも下流側に位置しており、さらに、各センサ７１，４４は、図示しない上皿に排出される直前の遊技球を検出するので、賞球や貸し球が上皿に排出されるタイミングに、球排出音が出力されるタイミングをあわせることができる。その結果、球排出音によって遊技球が排出されたことを、遊技者に対して確実に認識させることができる。

【００５０】

また、上記の各実施形態では、２列の球流下路を備えた流路切換ユニットを例示したが、平行に配設された３列以上の球流下路を備えた流路切換ユニットであっても本発明を適用することができる。

また、上記の実施形態は、代表的な遊技機あるパチンコ遊技機１を例に挙げて説明したが、本発明は、賞球と貸し球を排出可能な排出可能であれば、パチンコ遊技機１以外の遊技機にも適用することができる。例えば、アレンジボール遊技機や雀球遊技機等にも適用することができる。

【００５１】

【発明の効果】

以上説明したように本発明は以下の効果を奏する。

すなわち、前記第１ハウジングおよび第２ハウジングは、前記賞球用球流下路と貸球用球流下路とを横Ｕ字状に折り返して形成し、前後方向にＵ字の開口部が向かい合う状態で設け、折り返し部よりも下流側に前記排出球検出手段を設けたので、排出球検出手段によって検出される球に関し、十分に減速された状態で検出させることができる。このため、排出球検出手段による球の検出を確実に行わせることができる。

また、前記賞球用球流下路と貸球用球流下路との間に、前記第１ハウジングには前記第１蓋部材側が開放した凹室を、前記第２ハウジングには第２蓋部材側が開放した凹室を夫々形成し、各凹室に前記排出球検出手段の配線取付面を臨ませ、前記第１ハウジングおよび第２ハウジングを、両蓋部材の対向面を離隔した状態で固定し、対向面の間に前記凹室に連通する内部空間を形成し、該内部空間から前記排出球検出手段の配線を引き出すように

したので、流路切換装置の内部で排出球検出手段の配線を纏めることができる。このため、排出球検出手段の配線を整然と配設することができる。さらに、配線を纏めて引き出すことができるので、露出部分の配線が長くなってしまったり、配線がばらばらに配置されてしまうことを防止することができる。これにより、他の部品等に引っ掛けて配線を断線させてしまう事故も防止できる。

【００５２】

そして、前記内部空間には、前記流路切換弁に動力源の動力を伝達する動力伝達部材を配設したので、限られた空間を無駄なく有効に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】パチンコ遊技機の背面図である。

【図２】球排出ユニット及び流路切換ユニットの取り付けを説明する図である。

【図３】球排出ユニットの内部構造を説明する図である。

【図４】（ａ）は流路切換ユニットの内部構造を説明する図、（ｂ）は（ａ）のＡ－Ａ断面図である。

【図５】流路切換ユニットの分解斜視図である。

【図６】他の実施形態における球排出ユニットの内部構造を説明する図である。

【図７】他の実施形態の電気的構成を説明するブロック図である。

【符号の説明】

１　パチンコ遊技機
２　裏機構盤
３　球タンク
４　球導出樋
５　球排出ユニット
６　流路切換ユニット
７　半端センサユニット
１１　排出制御装置
１２　遊技制御装置
１３　音制御装置
２１　球排出ユニットの球流路
２２　排出センサ
２３　球流下制御部材
２４　排出ソレノイド
２５　球排出ユニットの取付用フック
３１　流路切換ユニットの球流下路
３２　賞球用球流下路
３３　貸球用球流下路
３４　合流部
３５　流路切換弁
３６　回動支軸
３７　流路切換ソレノイド
４０　第１連結ギア部材
４１　第２連結ギア部材
４２　連結軸
４３　回動軸
４４　排出賞球センサ
４５　中継基板
５１　第１ハウジング
５２　第２ハウジング
５３　流路区画壁
５４　第１ハウジング本体

５５　第１蓋部材
５６　第１ハウジング側の凹室
５９　第２ハウジング本体
６０　第２蓋部材
６１　第２ハウジング側の凹室
６２　配線貫通空間としての内部空間
６３　排出賞球センサの配線
６４　配線開口部
６５　電子部品
６７　流路切換ユニットの取付用フック
６８　ユニットロック部材
７１　排出貸球センサ
７２　排出貸球センサの配線