【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19年5月24日(2007.5.24)

【公開番号】特開2005-287812(P2005-287812A)
【公開日】平成17年10月20日(2005.10.20)
【年通号数】公開・登録公報2005-041
【出願番号】特願2004-107814(P2004-107814)
【国際特許分類】
　Ａ６３Ｆ　7/02　(2006.01)
【ＦＩ】
　Ａ６３Ｆ　7/02　３２４Ｃ
　Ａ６３Ｆ　7/02　３３４

【手続補正書】
【提出日】平成19年3月28日(2007.3.28)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技球が連続して流下する２つの供給通路と、その２つの供給通路の各々に臨んで当該供給通路内の遊技球を１球ずつ受け入れ又は受け支える凹凸部が交互に形成された２つの回転体と、その２つの回転体の回転により各供給通路の遊技球が排出される２つの排出通路と、前記回転体の外周面を覆って配設されて前記供給通路と前記排出通路との間に前記回転体と共に遊技球の通路を形成するガイド壁と、前記２つの回転体が同期して回転するように共通の駆動力を付与する回転駆動手段とを備え、その回転駆動手段によって前記２つの回転体を所定の正方向へ回転させることによりその回転体の回転量に対応した数分の遊技球を前記排出通路へ排出し、前記供給通路と前記回転体との間に球噛みが発生した場合には前記２つの回転体を逆方向へ回転させて球噛み状態を解除する遊技機において、
前記２つの回転体は、略同一の形状に形成されると共にその回転軸方向に沿って並べて設けられ、また各回転体の凹部の配設間隔が前記回転体の回転軸方向視において一致して配設され、更に各回転体の凹部が同一のタイミングで前記２つの供給通路の出口に連続するように配設され、
前記２つの供給通路の出口は、前記回転体の回転軸方向視において略同一の形状で重なるように形成され、
前記２つの排出通路の入口は、前記回転体の回転軸方向視において前記回転体の周方向に沿った別々の位置にて各回転体に臨むように形成されていることを特徴とする遊技機。
【請求項２】
前記２つの回転体には、各凹部における遊技球が排出駆動される前記正方向側の傾斜面に、前記逆方向側の傾斜面より緩やかに傾斜した誘い込み部が形成されていることを特徴とする請求項１記載の遊技機。
【請求項３】
前記２つの排出通路の出口は、前記回転体の回転軸方向視において周方向に、各回転体の凹部の配設間隔に対する略半分の角度分離間した位置にて各回転体に臨むように形成され、
前記２つの回転体と前記回転駆動手段とを一体化して支持すると共に前記供給通路と前記ガイド壁と前記排出通路とを内面側に形成する箱状のケース部材を備え、

前記回転駆動手段は、そのケース部材における前記２つの回転体および前記２つの排出通路の一方側に設けられ、
前記ケース部材は、前記２つの回転体および前記２つの排出通路の他方側が透明材料により形成され、前記回転体の回転軸方向に沿って前記２つの排出通路を前記ケース部材の外側より透視可能に構成されていることを特徴とする請求項１又は２に記載の遊技機。

【手続補正２】
【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】
【発明の詳細な説明】
【発明の名称】遊技機
【技術分野】
【０００１】
本発明は、パチンコ機等に代表される弾球式の遊技機に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、パチンコ機の球送り装置として、遊技球が連続して流下する供給通路と、その供給通路に臨んで遊技球を１球ずつ受け入れ又は受け支える凹凸部が交互に形成された回転体と、その回転体の回転により供給通路の遊技球が排出される排出通路と、回転体の外周面を覆って配設されて供給通路と排出通路との間に回転体と共に中間通路を形成するガイド壁とを備えたものが知られている。この球送り装置は、入賞の発生に対応した賞球や貸球の払い出し、または、パチンコ機内の球抜き等に使用される。球送り装置の球送りは、回転体の回転を制御して行われるものであり、多量の遊技球を短時間で排出されるように高速化が図られている。
【０００３】
遊技球を高速で排出するには、回転体を高速に回転させれば良いが、回転体が高速に回転するほど、遊技球が凹部への受け入れ時に凸部と供給通路の出口部分との間に噛み込んだ状態（球噛み）が発生し易く回転体が回転不能となり易い。このため、複数の供給通路を設けて、各供給通路の各々に臨むように同一形状の凹凸部を有する複数の回転体を配設したものがある。１つの回転体を使用する場合に比べて回転体の回転速度を抑えながら多量の遊技球を短時間で排出することができる。例えば、２つの回転体を有する球送り装置では、回転体が、モータ等の駆動源によって回動される回転軸に並んで配設され、その軸方向視において一方の回転体の凹部が他方の回転体の凹部と凹部との中間に位置するように凹凸部の配置位置をずらして配設される。供給通路、ガイド壁および排出通路は、全てが回転体の軸方向視において同一の形状に形成される。回転体が回転すると、供給通路から連続して流下する遊技球は一方の回転体の凹部、他方の回転体の凹部の順に交互に１球ずつ流入し、また、回転体の凹部から排出通路へは、一方の回転体の凹部、他方の回転体の凹部の順に交互に１球ずつ排出される。回転体の回転に伴って遊技球が１球ずつ排出されるので、回転体の回転量を制御して遊技球の排出数を１球単位で制御することができる。また、２つの回転体が共通の駆動源によって回転駆動されるので、部品点数を少なくしてコスト増を抑えることができる。
【０００４】
また、球送り装置においては、遊技球の排出に伴う球噛みの発生を見込んでその状態を解除する制御が設けられたものもある。回転体の凸部と供給通路の出口部分との間で球噛みが発生した場合には回転体が回転不能となって異常停止するので、回転体の回転状態を検出するセンサや、回転体の回転により排出される遊技球を検出するセンサを設ける等して異常停止を検出し、異常停止時には回転体を僅かに逆回転させるリトライ動作を制御によって行わせるのである。このリトライ動作により、回転体の凸部と供給通路の出口部分

との間に噛み込まれた遊技球が自由な状態となるので、その遊技球を凹部へ流入させることができ、球噛みによる異常状態を解除して正常な排出動作に復帰させることができる。
【特許文献１】特開２０００－１３５３５６号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、上記した球送り装置では、各供給通路に対する凹部の配置位置をずらした状態で複数の回転体が配置されているので、一方の回転体の凸部と供給通路との間で球噛みが発生した状態において、他方の回転体の凸部に対して回転方向の反対側（逆方向側）の凹部が供給通路に対向し、その凹部内に遊技球の一部が進入することがあった。この場合、回転体を逆回転させるには供給通路内に連続する遊技球を押し戻すように通常以上の大きなトルクが必要となり、出力トルクの少ないモータでは回転体を逆回転させることができず、リトライ動作による球噛みの解除ができないという問題点があった。球噛みが解除できないと、球送り装置を取り外すなどして修理を行う必要が生じ、遊技場の店員の作業が増大して遊技場の経費が高くなったり、遊技が中断されて遊技者の不満感を募らせる等、種々の問題が生じる。一方、モータの出力トルクを上げて無理に回転体を回転させてリトライ動作を行うように構成した場合には、モータのコストが増大し、また供給通路や回転体に無理な負荷がかかって部品が破損しやすくなるという問題点があった。
【０００６】
本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、複数の回転体によって遊技球を排出する球送り装置に生じる球噛みを少ない駆動力で解除することができる遊技機を提供することを目的としている。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
この目的を達成するために請求項１記載の遊技機は、遊技球が連続して流下する２つの供給通路と、その２つの供給通路の各々に臨んで当該供給通路内の遊技球を１球ずつ受け入れ又は受け支える凹凸部が交互に形成された２つの回転体と、その２つの回転体の回転により各供給通路の遊技球が排出される２つの排出通路と、前記回転体の外周面を覆って配設されて前記供給通路と前記排出通路との間に前記回転体と共に遊技球の通路を形成するガイド壁と、前記２つの回転体が同期して回転するように共通の駆動力を付与する回転駆動手段とを備え、その回転駆動手段によって前記２つの回転体を所定の正方向へ回転させることによりその回転体の回転量に対応した数分の遊技球を前記排出通路へ排出し、前記供給通路と前記回転体との間に球噛みが発生した場合には前記２つの回転体を逆方向へ回転させて球噛み状態を解除するものであり、前記２つの回転体は、略同一の形状に形成されると共にその回転軸方向に沿って並べて設けられ、また各回転体の凹部の配設間隔が前記回転体の回転軸方向視において一致して配設され、更に各回転体の凹部が同一のタイミングで前記２つの供給通路の出口に連続するように配設され、前記２つの供給通路の出口は、前記回転体の回転軸方向視において略同一の形状で重なるように形成され、前記２つの排出通路の入口は、前記回転体の回転軸方向視において前記回転体の周方向に沿った別々の位置にて各回転体に臨むように形成されている。
【０００８】
この請求項１記載の遊技機によれば、２つの回転体は、各回転体の凹部が同一のタイミングで２つの供給通路の出口に連続するように配設されているので、各回転体の凹部には遊技球が同一のタイミングで受け入れられる。このため、各回転体の凹凸部は、それぞれが臨む供給通路に対して略同一の相対位置に配置された状態で回転し、また停止する。ここで、回転体の回転中にいずれかの回転体の凹部に遊技球が受け入れられる際に凸部とガイド溝との間で球噛みが発生した場合、他の回転体も凹部に遊技球を受け入れるタイミングとなる。遊技球を受け入れるタイミングにおいては、２つの回転体の凸部が共に供給通路の出口に対して回転方向の後端側に配置された状態となり、複数の回転体が逆方向へ回転し易い。よって、球噛みが発生して回転体を逆方向へ回転させる制御が行われる場合、

少ない駆動力でも回転体は逆方向へ回転し、球噛みが解除される。

請求項２記載の遊技機は、請求項１記載の遊技機において、前記２つの回転体には、各凹部における遊技球が排出駆動される前記正方向側の傾斜面に、前記逆方向側の傾斜面より緩やかに傾斜した誘い込み部が形成されている。

請求項３記載の遊技機は、請求項１又は２に記載の遊技機において、前記２つの排出通路の出口は、前記回転体の回転軸方向視において周方向に、各回転体の凹部の配設間隔に対する略半分の角度分離間した位置にて各回転体に臨むように形成され、前記２つの回転体と前記回転駆動手段とを一体化して支持すると共に前記供給通路と前記ガイド壁と前記排出通路とを内面側に形成する箱状のケース部材を備え、前記回転駆動手段は、そのケース部材における前記２つの回転体および前記２つの排出通路の一方側に設けられ、前記ケース部材は、前記２つの回転体および前記２つの排出通路の他方側が透明材料により形成され、前記回転体の回転軸方向に沿って前記２つの排出通路を前記ケース部材の外側より透視可能に構成されている。

【発明の効果】

【０００９】

請求項１記載の遊技機によれば、２つの回転体は、各回転体の凹部が同一のタイミングで２つの供給通路に対向するように配設されているので、各回転体の凹凸部は、それぞれが臨む供給通路に対して略同一の相対位置に配置される。このため、球噛みが発生して回転体を逆方向へ回転させる制御が行われる場合、少ない駆動力で回転体が逆方向に回転して球噛みが解除される。よって、複数の回転体によって遊技球を排出する球送り装置に生じる球噛みを少ない駆動力で解除することができるという効果がある。従って、モータに必要な出力トルクを低下させてモータのコスト上昇を抑えることができると共に、球噛みの解除時における供給通路や回転体の破損を防止することができるのである。

【００１０】

また、２つの供給通路の出口は、回転体の回転軸方向視において略同一の形状に形成されているので、２つの供給通路は各回転体に対して同一の方向側に配置される。このため、重力の作用によって回転体の凹部へ遊技球が流入する条件が同一となって、２つの回転体に対して共に遊技球が流入し易い方向側に供給通路を配置し易い。よって、上述したように、複数の回転体を用いて遊技球を高速に排出すると共に球噛みを少ない駆動力で解除することができる機能を備えた上で、更に回転体の凹部へ遊技球が流入し易いレイアウトを容易にして遊技球の排出を安定かつ高速化することができるという効果がある。

請求項２記載の遊技機によれば、請求項１記載の遊技機の奏する効果に加え、遊技球が排出駆動される正方向側の傾斜面には、逆方向側の傾斜面より緩やかに傾斜した誘い込み部が形成されているので、球噛みを抑えつつ高速の排出を実現することができる。また、たとえ球噛みが発生しても、２つの回転体は、各回転体の凹部が同一のタイミングで２つの供給通路の出口に連続するように配設されているので、複数の回転体によって遊技球を排出する球送り装置に生じる球噛みは少ない駆動力で解除することができる。よって、誘い込み部を設けることにより球噛みの発生を抑えて遊技球を高速に排出しつつ、その誘い込み部を設けても球噛みは少ない駆動力で確実に解除することができるという効果がある。

請求項３記載の遊技機によれば、請求項１又は２に記載の遊技機の奏する効果に加え、２つの排出通路が、回転体の回転軸方向視において周方向に、各回転体の凹部の配設間隔に対する略半分の角度分離間した位置にて各回転体に臨むように形成されているので、回転体の回転時には、各回転体の凹部の配設間隔に対する略半分の角度分回転体が回転する毎にいずれかの回転体の凹部が排出通路に臨んで配置される。よって、回転体を一定速度で回転させることにより、２つの排出経路に一定の時間間隔を隔てて交互に１球ずつ遊技球を排出することができ、遊技球の排出をスムーズに行うことができるという効果がある。また、２つの排出経路に一定の時間間隔を隔てて交互に遊技球を排出することにより、複数の排出通路のそれぞれに遊技球を検出する検出手段を設けた場合に各検出手段によって遊技球が検出されるタイミングが重なり難くなる。よって、複数の検出手段により遊技

球が検出されるタイミングが一致して一方の遊技球の検出が無効となってしまうことがなく、遊技球を検出する制御を簡易且つ確実に実行することができるという効果がある。更に、２つの排出通路が、回転体の回転軸方向に沿ってケース部材の外側より透視可能に構成されているので、２つの排出通路の状態を外側より確認することができる。ここで、２つの排出通路は、回転体の回転軸方向視において周方向に回転体の凹部の配設間隔に対する略半分の角度分離間した位置にて各回転体に臨むように形成されるので、回転体の凹部から遊技球が流出する状態を２つの排出通路に対してそれぞれ確認することができる。よって、ケース部材を分解しなくても各回転体の凹部から２つの排出通路へ遊技球が排出される状態を確認することができ、遊技球の払出動作に異常が生じてもその動作確認を容易にして、異常発生時の修復作業を簡易にすることができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

以下、パチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）の一実施形態を、図面に基づいて詳細に説明する。図１はパチンコ機１０の正面図であり、図２は前面枠１４と下皿ユニット１５とが開放されたパチンコ機１０の斜視図である。図３はパチンコ機１０の遊技盤１６の正面図である。ここで、図２においては、便宜上、遊技盤１６及びガラスユニット１７を省略して示している。

【００１２】

パチンコ機１０は、図１及び図２に示すように、略矩形状に組み合わせた木枠２０（図４（ａ）参照）により外殻が形成される外枠１２と、その外枠１２と略同一の外形形状に形成された内枠１３とを備えている。内枠１３は、その中央部に略円形に開口した中央窓３０ａを有する合成樹脂製の内枠ベース３０に通路形成部材３６や球発射ユニット９０等を取り付けたものである。内枠１３には、多数の釘や入賞口６３，６４等を有する遊技盤１６が裏面側から取り付けられ、内枠１３の中央窓３０ａより遊技盤１６の前面が視認可能となっている。この遊技盤１６の前面を遊技球が流下することにより弾球遊技が行われる。

【００１３】

また、内枠１３は、その一側（パチンコ機１０においては正面視左側）の上下２箇所で外枠１２に軸支され、内枠１３が正面手前側へ開放可能に取り付けられている。内枠１３の前面側には、その前面上側を覆う前面枠１４と、その下側を覆う下皿ユニット１５とが設けられ、これら前面枠１４及び下皿ユニット１５は内枠１３の前面を開閉可能に取り付けられている。

【００１４】

前面枠１４は、合成樹脂製の前面枠ベース２００に装飾用の樹脂部品や電気部品等を組み付けたものであり、その略中央部には、略円形状の開口（窓部１４ｃ）が形成されている。前面枠１４の裏面側には２枚の板ガラス１５１を有するガラスユニット１７（図１３参照）が配設され、その板ガラス１５１を介して遊技盤１６の前面がパチンコ機１０の正面側に視認可能となっている。

【００１５】

前面枠１４には、遊技球を貯留する上皿２０１が前方へ張り出して上面を開放した略箱状に形成されており、この上皿２０１に賞球や貸出球などが排出される。上皿２０１の底面は、遊技球を発射するための球発射ユニット９０が位置する正面視右側に下降傾斜して形成され、上皿２０１に投入された遊技球は球発射ユニット９０へと案内される。

【００１６】

上皿２０１の下側に位置する下皿ユニット１５には、その中央部に上皿２０１に貯留しきれなかった遊技球を貯留するための下皿３０１が上面を開放した略箱状に形成されている。下皿３０１の右側には、遊技球を遊技盤１６の前面へ打ち込むために遊技者によって操作される操作ハンドル３１０が配設され、かかる操作ハンドル３１０の内部には球発射ユニット９０の発射ソレノイド９２の駆動を許可するためのタッチセンサと、操作ハンドル３１０の回動操作量を電気抵抗の変化により検出する可変抵抗器とが内蔵されている。

操作ハンドル３１０が遊技者によって右回りに回転操作されると、タッチセンサがオンされると共に可変抵抗器の抵抗値が操作量に対応して変化する。発射ソレノイド９２は、操作ハンドル３１０の回動操作量に応じて変化する可変抵抗器の抵抗値に対応した強さで遊技球を発射するものであり、これにより遊技者の操作に対応した飛び量で遊技盤１６の前面へ遊技球が打ち込まれる。

【００１７】

遊技盤１６は、図３に示すように、正面視略正方形状に切削加工した木製のベース板６０に、遊技球案内用の多数の釘およびレール６１，６２、一般入賞口６３、並びに、液晶ディスプレイ（以下単に「ＬＣＤ」と略す。）で構成される第１図柄表示装置８１等を組み付けて構成される。遊技盤１６の前面には、帯状の金属板を略円弧状に屈曲加工して形成した外レール６２が植立され、その外レール６２の内側位置には外レール６２と同様に帯状の金属板で形成した円弧状の内レール６１が植立される。この内レール６１と外レール６２とにより遊技盤１６の前面外周が囲まれ、遊技盤１６とガラスユニット１７（板ガラス１５１）とにより前後が囲まれることにより、遊技盤１６の前面には、遊技球の挙動により遊技が行われる遊技領域が形成される。

【００１８】

遊技領域には、遊技球が入賞することにより５個から１５個の球が賞球として払い出される複数の一般入賞口６３が配設されている。また、遊技領域の中央部分には、第１図柄表示装置８１を有する可変表示装置ユニット８０が配設され、この可変表示装置ユニット８０が後述する表示制御装置５０５によって制御されることにより、複数種類の識別情報としての図柄が予め定めた順序に従って変動する変動表示が第１図柄表示装置８１の表示画面上に表示される。なお、ＬＣＤに代えて、例えば、リール等を用いて第１図柄表示装置８１を構成するようにしても良い。

【００１９】

可変表示装置ユニット８０の下方には、遊技球が入球し得る第１入球口６４が配設されている。この第１入球口６４へ遊技球が入球すると遊技盤１６の裏面側に設けられる第１入球口スイッチ５２４（図２２参照）がオンとなり、上述した第１図柄表示装置８１で図柄の変動表示が開始される。また、第１入球口６４は、遊技球が入球すると５個の遊技球が賞球として払い出される入賞口の１つにもなっている。

【００２０】

第１入球口６４の下方には可変入賞装置６５が配設されており、その略中央部分に横長矩形状の特定入賞口（大開放口）６５ａが設けられている。パチンコ機１０においては、第１入球口への遊技球の入球を契機とした抽選が行われ、その抽選に当選すると大当たりとなって、第１図柄表示装置８１には図柄の変動後に予め定められた図柄の組み合わせの１つが表示されて遊技者に大当たりの発生が示され、その後、遊技球が入賞し易い特別遊技状態に遊技状態が遷移する。この特別遊技状態として、通常時には閉鎖されている特定入賞口６５ａが、所定時間（例えば、３０秒経過するまで、或いは、遊技球が１０個入賞するまで）開放される。

【００２１】

この特定入賞口６５ａ内には、通常領域と、特定領域としてのＶゾーンとが区分けして設けられており、特定入賞口６５ａの開放中に、遊技球がＶゾーンを通過すると、継続権が成立して、特定入賞口６５ａの閉鎖後、再度、その特定入賞口６５ａが所定時間開放される。この特定入賞口６５ａの開閉動作は、最高で例えば１６回（１６ラウンド）繰り返し可能にされている。この開閉動作が行われている状態が、遊技者にとって有利な特別遊技状態の一形態であり、遊技者には、遊技上の価値（遊技価値）の付与として通常時より多量の賞球の払い出しが行われる。

【００２２】

なお、上記した形態に特別遊技状態は限定されるものではない。特定入賞口６５ａとは別に開閉される大開放口を遊技領域に設け、第１図柄表示装置８１の変動後の表示結果が予め定められた図柄の組み合わせの１つと一致する場合に、特定入賞口６５ａが所定時間

開放され、その特定入賞口６５ａの開放中に、遊技球が特定入賞口６５ａ内へ入賞することを契機として特定入賞口６５ａとは別に設けられた大開放口が所定時間、所定回数開放される遊技状態を特別遊技状態として形成するようにしても良い。

【００２３】

次に、パチンコ機１０の構成について外枠１２、内枠１３、遊技盤１６、前面枠１４、下皿ユニット１５、ガラスユニット１７に大別して順に説明し、その後、パチンコ機１０の背面側の構成について説明する。まず、外枠１２の構成について図２および図４を主に参照して説明する。ここで、図４（ａ）は、外枠１２の斜視図であり、図４（ｂ）は外枠１２の受け金具２３周辺を拡大して示した斜視図である。

【００２４】

図２に示すように、パチンコ機１０には、その外殻を形成する外枠１２が設けられ、この外枠２０に対して内枠１３が開閉可能に支持される。遊技場においては、外枠２０の外周面が遊技場の島と呼ばれる設置箇所に固定される。内枠１３、前面枠１４および下皿ユニット１５は、外枠１２に対して前面側に開放可能に構成されるので、パチンコ機１０の前面側からは触れられない裏面側や内部に対しての点検や調整は、外枠１２に対して内枠１３等を前面側に開放して行われる。

【００２５】

外枠１２は、木製の板材で上下左右の四辺を構成して全体として矩形状の木枠２０を形成し、その木枠２０にヒンジ２１，２２と受け金具２３，２３とを取り付けたものである。木枠２０の接合部は、小ネジ等の離脱可能な締結具により固定され、釘やリベットを使って固定する構造と比べて、木枠２０の一部が容易に再利用できるようになっている。本実施の形態では、外枠１２の上下方向の外寸は８０９ｍｍ（内寸約７１０ｍｍ）、左右方向の外寸は５１８ｍｍ（内寸約４８０ｍｍ）となっている。なお、外枠１２は、アルミニウム等の軽金属や樹脂により構成するようにしてもよい。

【００２６】

外枠１２には、図４（ａ）に示すように、内枠１３を支持するために正面視左側の上下２カ所に金属製の上ヒンジ２１および下ヒンジ２２が取り付けられている。このヒンジ２１，２２が設けられた側を開閉の軸として内枠１３は開閉可能に支持される。

【００２７】

外枠１２の受け金具２３は、木枠２０の内面であってヒンジ２１，２２から離間した側の一辺における上下２カ所にネジにより螺着されている。各受け金具２３は、金属板を屈曲加工して形成され、図４（ｂ）に示すように、外枠１２の内面に密着する取付部２３ａと、その取付部２３ａから外枠１２の内面側に向けて垂直に立ち上がる係合部２３ｂと、その係合部２３ｂの先端側にて内枠１３の閉鎖方向側（図４（ｂ）の左上側）に向けて突出して形成される突出部２３ｃとを備えている。この受け金具２３の係合部２３ｂには、内枠１３より鉤形に突出して形成される内枠用鉤部材４１１（図２３参照）の先端部が引っ掛かり、内枠１３は閉鎖される。

【００２８】

受け金具２３の突出部２３ｃは、外枠１２に対して内枠１３が閉鎖された状態にて、外枠１２の内面側（図４（ｂ）の左下側）に向かって、内枠用鉤部材４１１の下方に突出した先端部分に重なる長さ以上に突出して形成される。このため、内枠用鉤部材４１１の先端部は、突出部２３ｃにより外枠１２内面側への移動が規制され、外枠１２内面側への受け金具２３の突出量を少なくしつつ、内枠１３のがたつきにより内枠用鉤部材４１１が誤って受け金具２３から外れて、内枠１３が不用意に開放されることが防止されている。

【００２９】

外枠１２の下側には、横長矩形の合成樹脂、具体的にはＡＢＳ樹脂の板により形成された飾り板２４が、木枠２０を貫通するネジにより外枠１２の背面側より固定されている。この飾り板２４によって、パチンコ機１０の前面側に露出する外枠１２の大部分は、内枠１３、前面枠１４および下皿ユニット１５と同様に合成樹脂製となり、各部材間に一体感が生まれて外観品質の向上が図られる。また、本実施形態においては省略するが、飾り板

２４の前面に下皿ユニット１５の形状に倣って模様を付すことにより、外枠１２の木製部分である木枠２０を共用しつつ異なる外観形状を有する外枠１２を製造することができ、木枠２０を有効的に再利用しつつパチンコ機１０の外観品質を向上することができる。

【００３０】

飾り板２４の上面には、金属製の滑り板２５，２６が、ヒンジ２２から離間した側の端部と中央部との２カ所に設けられている。開放状態の内枠１３が自重により外枠１２に対して下側に落ち込んでも、内枠１３が閉鎖されるときには、その下面が滑り板２５，２６に擦られつつ持ち上げられて、内枠１３は定位置に案内される。このため、作業者がわざわざ内枠１３を持ち上げながら閉鎖操作を行う必要がなく、内枠１３の開閉操作の利便性が高められている。また、樹脂または木製の部分で内枠１３を定位置に案内する部分が形成される場合に比べて、開閉操作の繰り返しによる擦れによって部品が削られたり、破損したりすることが防止されるので、長期にわたって内枠１３の開閉操作を容易に行うことができる。

【００３１】

これら２つの滑り板２５，２６のうち一方の滑り板２６は、内枠１３の開閉軸となるヒンジ２１，２２から離間した側の端部に設けられる。このため、金属製の下ヒンジ２２と滑り板２６とにより内枠１３の下面両端側が支持され、内枠１３がより安定した状態で定位置に案内される。また、もう１つの滑り板２５は、ヒンジ２２と滑り板２６とのほぼ中間位置に設けられ、ヒンジ２２と、端部に設けた滑り板２６との支持により最も落ち込み易い部分が案内されることとなる。このように、２つの滑り板２５，２６を飾り板２４の上面におけるヒンジ２２から離間した側の端部と中央部とに設けることにより内枠１３を定位置により確実に案内することができ、上皿２０１や下皿３０１に遊技球が多量に入る等して内枠１３に負荷される重みが増大しても、内枠の開閉操作は容易に行うことができる。

【００３２】

飾り板２４の上面奥側には、パチンコ機１０の前後方向に沿って内枠１３の下端部に重なる位置まで上方に突出して形成されたリブ２７が設けられている。また、リブ２７の付け根部分には、飾り板２４の上面に沿って背面側に窪んだ溝２７ａが形成され、リブ２７の上端部がパチンコ機１０の前面側に突出するように形成される。パチンコ機に対しては、薄板状の工具等を部材間の隙間から差し入れて行う不正行為が頻繁に報告されているが、本実施形態のパチンコ機１０においては、内枠１３の下側から工具等を差し入れる行為がリブ２７により阻止されるので、不正行為を防止することができる。また、内枠１３と飾り板２４との間から差し入れた工具はリブ２７の付け根部分に設けた溝２７ａに嵌まり易く、不正行為を一層困難なものとしている。

【００３３】

飾り板２４上面のリブ２７の高さは、飾り板２４の上面に対して遊技球の半径より低く設定されている。このため、内枠１３の閉鎖時に飾り板２４の上面に遊技球が乗っていても、その遊技球は、内枠１３の下端部とリブ２７との間に挟まれた後にリブ２７を乗り越える。よって、リブ２７を設けることにより不正行為を防止しつつ、リブ２７と内枠１３との間に遊技球が挟み込まれて内枠１３を閉鎖し直す手間が発生することもなく、内枠１３の開閉操作に対する利便性を高く維持することができる。

【００３４】

次に、図２および図５を主に参照して内枠１３について説明する。図５は、前面枠１４および下皿セット１５を取り外した状態のパチンコ機１０の正面図である。また、図５では、便宜上、遊技盤１６面上の遊技領域内の構成の一部を空白で示している。

【００３５】

内枠１３は、矩形状に形成されたＡＢＳ樹脂製の内枠ベース３０を主体に構成されており、内枠ベース３０の中央部には略円形状の中央窓３０ａが形成されている。内枠ベース３０の裏面側には遊技盤１６の取付部が設けられ、遊技盤１６が着脱可能に装着される。

【００３６】

内枠１３は、前述した外枠１２の上ヒンジ２１および下ヒンジ２２により、外枠１２に対して回動可能に支持された扉状の部材である。内枠１３の開閉軸線は、ヒンジ２１，２２が設けられるパチンコ機１０の正面視左側に上下に延設され、この開閉軸線を軸心にして内枠１３は前方側に開放される。内枠１３の開閉軸線は、パチンコ機１０の正面視右側に設けられる操作ハンドル３１０（図１参照）とは反対側（正面視左側）に設定され、内枠１３がより大きく開放できるようになっている。通常パチンコホールでは、パチンコ機１０は互いに隣接して配設されるので、開閉軸線を操作ハンドル３１０側に設けると、内枠１３の開放と共に移動する操作ハンドル３１０が隣のパチンコ機１０や、パチンコ機１０の間に設けられるカードユニット等に当接して開放量が制限されるからである。

【００３７】

内枠１３の外周には、前面側へ突設された外周壁３０ｂが形成されており、その外周壁３０ｂの内側に前面枠１４および下皿ユニット１５が配設される。即ち、内枠１３に前面枠１４および下皿ユニット１５が取り付けられた状態では、前面枠１４および下皿ユニット１５の各側面の外周は、内枠１３の外周壁３０ｂにより囲繞される。このため、前面枠１４または下皿ユニット１５と、内枠１３との間へ針金や薄板状の工具等を挿入する行為が困難となり、不正行為を抑制することができる。

【００３８】

内枠１３の左上部には、図２に示すように、配線口３０ｃが内枠ベース３０を貫通して設けられている。配線口３０ｃには、前面枠１４の電飾等に使用する部品の配線が内枠１３の裏面側に挿通され、遊技盤１６の裏面に接続される。配線口３０ｃの角部にはＲが形成されており、配線口３０ｃ内に配線される各コードが、前面枠１４の開閉により配線口３０ｃで擦られても損傷し難くなっている。なお、遊技盤１６（ベース板６０）にも、内枠１３の配線口３０ｃに対応する位置（左上部）に配線口６０ａが設けられ、内枠ベース３０に遊技盤１６が取り付けられた状態にて配線が可能となっている。

【００３９】

内枠１３の配線口３０ｃの右上側には、パチンコ機１０の前面側に円柱状に突出した押しボタン型の開閉スイッチ３２が設けられている。開閉スイッチ３２は、前面枠１４の開閉状態を検出するためのスイッチである。前面枠１４が内枠１３に対して閉じられている場合には開閉スイッチ３２が前面枠１４の裏面に押圧されて押し込まれた状態となり、逆に、前面枠１４が内枠１３に対して開放されている場合には開閉スイッチ３２は非押圧の突出状態となって、前面枠１４の開閉状態を検出する。この開閉スイッチ３２は、パチンコ機１０裏面側の外部出力用の端子を介して、パチンコ機１０の上側に一般に設けられるランプや、遊技場に設置される複数の遊技機を一括管理する島管理装置等に接続される。これにより、複数のパチンコ機１０のうち、開放状態となっているパチンコ機１０だけ、特別にランプを点灯させたり、島管理装置に信号を送って監視カメラで開放中のパチンコ機１０を拡大して表示画面に表示したりして、パチンコ機１０の不正開放に対する防犯性が高められる。

【００４０】

内枠１３の中央窓３０ａの右下側には、略四角形状の小窓３０ｄが内枠ベース３０を貫通して設けられ、また中央窓３０ａの左下側にも略正方形の一部を面取りした形状の小窓３０ｅが内枠ベース３０を貫通して設けられている。遊技盤１６の下側における左右の隅部には、証紙や識別ラベル等を貼着するための貼着スペースＫ１，Ｋ２（図３参照）が設けられ、貼着スペースＫ１，Ｋ２に貼られた証紙等は、内枠１３の小窓３０ｄ，３０ｅを通じて内枠１３の前面側に露出されるので、前面枠１４を開放した状態において証紙等を視認することができる。又、内枠ベース３０に遊技盤１６が取り付けられた後にも、小窓３０ｄ，３０ｅを通じて遊技盤１６の貼着スペースＫ１，Ｋ２に証紙等を貼着することができる。

【００４１】

内枠ベース３０の中央窓３０ａの下側は、前面側が開放した凹状に窪んで形成されており、その奥側には、平面状の取付面３０ｆが形成されている。取付面３０ｆには、遊技球

を遊技盤１６の前面に発射するための球発射ユニット９０や、上皿２０１および下皿３０１に遊技球を排出する通路を形成する通路形成部材３６等が取り付けられる。

【００４２】

内枠１３の左端部には、図５に示すように、前面枠１４および下皿ユニット１５を支持するための機構として、縦方向に沿った３カ所に３つの支持金具３３～３５が取り付けられている。上側の支持金具３３には図５の紙面手前側にＵ字状に開口すると共にその入口が奥側より幅狭に形成された切欠を有する支持孔３３ａが設けられ、その支持孔３３ａに段付きの円柱状に形成された前面枠１４側の支持金具３３が嵌合する。

【００４３】

上から２番目の支持金具３４には、上下方向にそれぞれ突出した円柱状の突起軸３４ａ，３４ｂが設けられる。２本の突起軸３４ａ，３４ｂのうち上側に突出した突起軸３４ａにより前面枠１４の左下隅が回動可能に支持され、下側に突出した突起軸３４ｂにより下皿ユニット１５の左上隅が内枠１３に対して回動可能に支持される。

【００４４】

一番下側の支持金具３５は、内枠１３の前面側に向けて突出した水平な金属板に上下方向に貫通する支持孔を設けて形成される。下皿ユニット１５の左端部下側には、ばねにより下側に突出するように付勢力が付与される支持軸３０８（図１９参照）が設けられ、その支持軸３０７が支持金具３５の支持孔に軸支されて下皿ユニット１５の左下隅が内枠１３に対して回動可能に支持される。

【００４５】

次に、図３を主に参照して遊技盤１６の構成を説明する。遊技盤１６は、四角形状の合板で形成されたベース板６０に釘や風車、入賞口６３等を組み付けて構成され、その周縁部が内枠ベース３０の裏側に当接した状態で内枠１３の裏面側に取り付けられる。遊技盤１６の前面中央部分は、内枠ベース３０の中央窓３０ａを通じて内枠１３の前面側に露出される。なお、遊技盤１６の上下方向の長さは約４８０ｍｍ、左右方向の長さは約４５０ｍｍとされ、従来と同等のサイズとなっている。

【００４６】

遊技盤１６には、上述した一般入賞口６３、第１入球口６４、可変入賞装置６５、可変表示装置ユニット８０等がルータ加工によってベース板６０に形成された貫通穴に配設され、遊技盤１６の前面側から木ネジ等により固定されている。また、前記した入賞口以外に、遊技盤１６には、アウト口６６と第２入球口（スルーゲート）６７とが設けられている。いずれの入賞口６３，６４，６５ａにも入球しなかった遊技球はアウト口６６を通って図示しない球排出路へと案内される。遊技盤１６には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されているとともに、風車等の各種部材（役物）が配設されている。

【００４７】

可変表示装置ユニット８０には、第２入球口６７の遊技球の通過をトリガとして第２図柄（普通図柄）を変動表示する発光ダイオード（以下、「ＬＥＤ」と略す。）で構成される第２図柄表示装置８２と、第１入球口６４への入賞をトリガとして第１図柄（特別図柄）を変動表示する第１図柄表示装置８１とが設けられている。第２図柄表示装置８２は、第２図柄の表示部８３と保留ランプ８４とを有し、遊技球が第２入球口６７を通過する毎に、表示部８３において表示図柄（第２図柄）としての「○」の図柄と「×」の図柄とが交互に点灯して変動表示が行われ、その変動表示が所定図柄（本実施形態においては「○」の図柄）で停止した場合に第１入球口６４が所定時間だけ作動状態となる（開放される）よう構成されている。遊技球の第２入球口６７の通過回数は最大４回まで保留され、その保留回数が保留ランプ８４に点灯表示される。なお、第２図柄の変動表示は、本実施の形態のように、表示部８３において複数のランプの点灯と非点灯を切り換えることにより行うものの他、第１図柄表示装置８１の一部を使用して行うようにしても良い。同様に、保留ランプ８４の点灯についても、第１図柄表示装置８１の一部で行うようにしても良い。

【００４８】
また、第１図柄表示装置８１にて第１図柄の変動表示が行われている間に遊技球が第１入球口６４へ入球した場合、その入球回数は最大４回まで保留され、その保留回数は保留ランプ８５の点灯個数にて表示される。保留ランプ８５は、最大保留数分の４つ設けられ、第１図柄表示装置８１の上方に左右対称に配設されている。なお、本実施形態においては、第１入球口６４への入賞および第２入球口６７の通過は、それぞれ最大４回まで保留されるように構成したが、最大保留回数は４回に限定されるものでなく、３回以下、又は、５回以上の回数（例えば、８回）に設定しても良い。また、保留ランプ８５を削除し、第１入球口６４への入賞に基づく変動表示の保留回数を第１図柄表示装置８１の一部に数字で、或いは、４つに区画された領域を保留回数分だけ異なる態様（例えば、色や点灯パターン）にして表示するようにしても良い。
【００４９】
第１図柄表示装置８１は、後述する表示制御装置５０５によって表示内容が制御され、、例えば左、中及び右の３つの図柄列が表示される。各図柄列は複数の図柄によって構成され、これらの図柄が図柄列毎に縦スクロールして第１図柄表示装置８１の表示画面上にて第１図柄が可変表示されるようになっている。なお、本実施形態では、第１図柄表示装置８１は８インチサイズの大型の液晶ディスプレイで構成され、可変表示装置ユニット８０には、この第１図柄表示装置８１の外周を囲むようにして、センターフレーム８６が配設されている。
【００５０】
可変入賞装置６５は、その中央部に横長矩形状に形成された特定入賞口６５ａを開閉するものである。具体的には、特定入賞口６５ａを覆う横長矩形状の開閉板と、その開閉板の下辺を軸として前方側に開閉駆動するためのソレノイドとを備えている。特定入賞口６５ａは、通常時は、遊技球が入賞できないか又は入賞し難い閉状態になっている。大当たりの際にはソレノイドを駆動して開閉板を前面下側に傾倒し、遊技球が特定入賞口６５ａに入賞しやすい開状態を一時的に形成し、その開状態と通常時の閉状態との状態を交互に繰り返すように作動する。
【００５１】
遊技盤１６に設けられる２本のレール６１，６２は、球発射ユニット９０から発射された遊技球を遊技盤１６上部へ案内するために設けられたものである。操作ハンドル３１０の回動操作に伴い発射された遊技球は２本のレール６１，６２に挟まれた通路を経由して遊技領域に案内される。両レール６１，６２は、ステンレス製の金属帯によって構成され、内レール６１は右上側の半円分を除いた円環状に曲げられた状態でベース板６０に固定されている。外レール６２は、その一部（主に左側部）が内レール６１に向かい合うようにしてベース板６０に固定されている。これら内レール６１と外レール６２とにより主として誘導レールが構成され、これら各レール６１，６２が所定間隔を隔てて並行する部分（向かって左側の部分）により、遊技球を遊技領域へ案内する球案内通路が形成される。
【００５２】
内レール６１の先端部分（図３の左上部）には戻り球防止部材６８が取り付けられている。これにより、一旦、内レール６１及び外レール６２間の球案内通路から遊技盤１６の上部へ案内された遊技球が再度球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止される。また、内レール６１の右下側の先端部と外レール６２の右上側の先端部との間には、レール間を繋ぐ円弧を内面側に設けて形成された樹脂製の円弧部材７０がベース板６０に打ち込んで固定されている。外レール６２の先端部（図３の右上部）には、遊技球の最大飛翔部分に対応する位置に返しゴム６９が取り付けられている。所定以上の勢いで発射された遊技球は、返しゴム６９に当たって、勢いが減衰されつつ中央部側へ跳ね返される。
【００５３】
遊技盤１６の右下隅部及び左下隅部には、証紙等のシールやプレートを貼着するための貼着スペースＫ１，Ｋ２が設けられる。遊技盤１６自体に証紙等の貼着スペースＫ１，Ｋ２を設けているので、証紙等により遊技盤１６を一義的に特定することができ、不正な遊

技盤１６への交換を容易に発見することができる。

【００５４】

次に、遊技領域について説明する。遊技領域は、遊技盤１６の前面であって２本のレール６１，６２と円弧部材７０とにより区画して形成される略円形状の領域である。本実施形態では、遊技領域を、パチンコ機１０の正面から見て、内レール６１、外レール６２及び円弧部材７０によって囲まれる領域のうち、内レール６１及び外レール６２の並行部分である誘導レールを除いた領域としている。従って、遊技領域といった場合には誘導レール部分は含まず、遊技領域の向かって左側限界位置は外レール６２ではなく内レール６１によって特定される。同様に、遊技領域の向かって右側限界位置は円弧部材６２によって特定される。また、遊技領域の下側限界位置は内レール６１によって特定される。また、遊技領域の上側限界位置は外レール６２によって特定される。

【００５５】

パチンコ機１０においては、遊技領域の上端（外レール６２の最上部地点）から遊技領域の下端（内レール６１の最下部地点）までの距離は４４５ｍｍ（従来品よりも５８ｍｍ程度長い）、遊技領域の左端（内レール６１の極左位置）から遊技領域の右端（円弧部材７０内側面の極右位置）までの距離は４１８ｍｍ（従来品よりも５０程度ｍｍ長い）となっている。つまり、パチンコ機１０の遊技領域は、従来よりも左右方向および上下方向に拡張されてはるかに大きく構成されている。よって、風車、第２入球口６７、複数の釘（遊技球を中央に誘導するための誘導釘等）、他の役物を種々配設することができ、遊技球の挙動を多様にして弾球遊技を一層面白くすることができる。

【００５６】

ここで、遊技領域の幅は、少なくとも３８０ｍｍ以上あることが望ましい。より好ましくは３９０ｍｍ以上、４００ｍｍ以上、４１０ｍｍ以上、４２０ｍｍ以上、４３０ｍｍ以上、４４０ｍｍ以上、４５０ｍｍ以上、更に４６０ｍｍ以上であることが望ましい。もちろん、４７０ｍｍ以上であってもよい。即ち、遊技領域の幅は、遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。また、遊技領域の高さは、少なくとも４００ｍｍ以上あることが望ましい。より好ましくは４１０ｍｍ以上、４２０ｍｍ以上、４３０ｍｍ以上、４４０ｍｍ以上、４５０ｍｍ以上、更には４６０ｍｍ以上であることがより望ましい。もちろん、４７０ｍｍ以上、４８０ｍｍ以上、４９０ｍｍ以上としてもよい。即ち、遊技領域の高さは、遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。なお、上記幅及び高さの組合せについては、上記数値を任意に組み合わせたものとしてもよい。

【００５７】

また、本実施形態では、遊技盤１６面に対する遊技領域の面積の比率は約７０％と、従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。遊技盤１６面に対する遊技領域の面積比は、従来では５０％程度に過ぎなかったことから、遊技盤１６を共通とした前提においてはかなり遊技領域を拡大しているといえる。なお、パチンコ機１０の外形は遊技場への設置の都合上製造者間でほぼ統一されており、遊技盤１６の大きさも同様とせざるを得ない状況下において、上記のように遊技盤１６面に対する遊技領域の面積の比率を約２０％も高めたことは、遊技領域拡大の観点で非常に有意義である。ここで、前記比率は、少なくとも６０％以上であることが望ましい。更に好ましくは６５％以上であり、より好ましくは７０％以上である。また、本実施形態の場合を越えて７５％以上であれば、一層望ましい。更には、８０％以上であってもよい。

【００５８】

また、パチンコ機１０全体の正面側の面積に対する遊技領域の面積の比率は約４０％と、従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。なお、パチンコ機１０全体の正面側の面積に対する遊技領域の面積比は、３５パーセント以上であるのが望ましい。もちろん、４０パーセント以上としてもよいし、４５パーセント以上、又は５０パーセント以上としてもよい。

【００５９】

なお、可変表示装置ユニット８０の両側に位置する第２入球口６７（スルーゲート）は

、通過した遊技球を遊技領域の中央へ寄せる案内機構を有している。この案内機構は、遊技領域の中央側に向かって下降する傾斜面を第２入球口６７の下側に設けて構成される。これにより、遊技領域の中央部に大型のＬＣＤを可変表示装置ユニット８０に設ける等して遊技領域が左右方向に拡張されても、遊技球を遊技領域中央側の第１入球口６４や可変入賞装置６５の方へと案内することができ、ひいては、遊技領域の拡張により遊技球が入賞し難くなったり、遊技球の経路が狭められて遊技球の挙動が単調となったりすることによる興趣の低下を抑制することができる。

【００６０】

次に、図５から図１０を主に参照して内枠ベース３０の前面側下部に装着されて内枠１３の一部を構成する球発射ユニット９０、通路形成部材３６、中継基板３８について説明する。ここで、図６は球発射ユニット９０の正面図であり、図７はその斜視図、図８はその分解斜視図である。又、図９は球送り機構９４を構成する開閉部材１０２を開放した状態における球発射ユニット９０の斜視図であり、図１０は、図９の状態に対して蓋部材１０３を取り外し、球送り機構９４の内部構成を示した球発射ユニット９０の斜視図である。

【００６１】

球発射ユニット９０は、内枠ベース３０下部の取付面３０ｆにネジにより固定されるベース板９１と、ベース板９１に取り付けられる発射ソレノイド９２と、発射ソレノイド９２の一端側において発射ソレノイド９２の長手方向に平行に延びるようにしてベース板９１に取付固定される断面略Ｍ字状の発射レール９３と、発射レール９３の基端部（発射ソレノイド９２側の端部）に１球ずつ遊技球を誘導案内する球送り機構９４と、発射レール９３の基端部上に載置される遊技球を支持して位置決めするようにベース板９１に取り付けられた位置決め部材９５（図９参照）とを備えている。

【００６２】

ベース板９１は、亜鉛合金などの金属製平板をプレス加工して形成されたものであり、内枠ベース３０の取付面３０ｆに密着された状態でネジ９６により固定される。図８に示すように、ベース板９１には、ネジ９６を挿通するための締結孔が穿設され、また、発射ソレノイド９２を固定するためのボス９１ａおよびボルト９１ｂと、発射レール９３を固定するためのボス９１ｃとが固定されている。

【００６３】

ベース板９１の取付位置は、多数のパチンコ機１０を製造しても内枠ベース３０に対して安定するように高精度が望まれる。遊技盤１６との相対位置がパチンコ機１０毎に変化すると、それに伴って発射ソレノイド９２により発射された遊技球の飛び量が異なるものとなり、操作ハンドルの回動操作に対応する遊技球の飛び量がパチンコ機１０毎に不安定となるからである。本実施形態のパチンコ機１０においては、ベース板９１を従来より大型にして内枠ベース３０との相対的な取付位置を安定させている。具体的には、ベース板９１の下端は操作ハンドル３１０の回動軸心（図５のＡＨで示す位置）より下側まで延ばし、その右端は遊技盤１６の右端と略同一となるようにし、その左端は遊技領域の中央を越えるようにアウト口６６より左側まで延ばし、その上端は遊技盤１６の下端に近接する位置まで延ばしている。また、ベース板９１を固定するためのネジ９６の数を従来より多く（６つ）している。更に、各ネジ９６の締結位置（図５参照）を従来より離間させるようにし、例えば、下側のネジ９６の締結位置は操作ハンドル３１０の回動軸心ＡＨより下側にして取付位置の安定化を図っている。

【００６４】

発射レール９３は、発射ソレノイド９２により発射された直後の遊技球を案内するものであり、所定の発射角度（打ち出し角度）にしつつ直線的に延びるようにしてベース板９１に固定されたボス９１ｃにネジ（図示せず）で固定されている。操作ハンドル３１０の回動操作に伴い発射された遊技球は、まずは発射レール９３に沿って斜め上方に打ち出され、その後、前述した通り２本のレール６１，６２の間に形成される誘導レールを通じて遊技領域に案内される。

【００６５】
ここで、本パチンコ機１０の場合、遊技領域が従来よりも大幅に拡張されることは既に述べたが、かかる構成においては遊技球の発射位置と遊技領域との距離が近づいて発射レールが短くなりがちである。発射レール９３が短いと球誘導距離が少なくなって打出球のばらつきが大きくなるので、打出球を安定化させるための工夫を要する。本実施形態では、遊技球の発射位置を低くすると共に発射レール９３の傾斜角度（発射角度）を既存のものよりも幾分大きくして（即ち発射レール９３を立ち上げるようにし）、発射レール９３の長さを約２４０ｍｍにして十分な長さの球誘導距離を確保している。これにより、発射装置から発射された遊技球をより安定した状態で誘導レールに案内できるようにしている。この場合、特に、発射レール９３は、発射ソレノイド９２により打撃される遊技球の発射位置から遊技領域の中央位置（アウト口６６）を越える位置まで延びるよう形成している。
【００６６】
また、パチンコ機１０においては、遊技球を発射する発射装置として、従来一般的に使用されているモータ及び発射槌の組合せではなく、リニアソレノイドをケース部材に収容した１ユニットのソレノイド（発射ソレノイド）９２を採用している。発射ソレノイド９２には、発射レール９３と長手方向を平行にして配設される金属製のプランジャ９２ａと、プランジャ９２ａの先端を覆う樹脂製のキャップ９２ｂとが設けられる。キャップ９２ｂの材質としては本実施形態においてはポリエステル系熱可塑性エラストマーが採用されている。遊技者が操作ハンドル３１０を回動操作した状態中には、発射ソレノイド９２は、所定時間毎に励磁と非励磁とを繰り返して行い、これに対応してプランジャ９２ａの出没が繰り返される。プランジャ９２ａが突出したときには、位置決め部材９５によって発射レール９３上に位置決めされた遊技球は、発射レール９３の指向する斜め上方に向けて発射される。なお、操作ハンドル３１０に連動する可変抵抗器が発射ソレノイド９２に結線されており、操作ハンドル３１０の操作量に基づいてプランジャ９２ａの突出速度が調整され（ストローク量はほぼ一定）、遊技球の発射速度ひいては飛び量が操作ハンドル３１０の回動量により調整される。
【００６７】
発射ソレノイド９２は、図８に示すように、ベース板９１に立設される一対のボス９１ａおよびボルト９１ｂに対して、ボルト９７とナット９８とを取り付けて固定される。発射ソレノイド９２には、ボス９１ａとボルト９１ｂに対応する位置に、ボルト９１ｂ，９７が挿通される締結孔９２ｃが設けられている。球発射ユニット９０においては、発射ソレノイド９２の上下に設けられるボルト９７及びナット９８の締め具合を調整することによりベース板９１に対する発射ソレノイド９２の高さを異ならせてプランジャ９２ａと発射レール９３との相対的な取付位置を調整し、遊技球の打点を調整することができるようになっている。パチンコ機１０の製造時において各部品の製造上や組み付け上のばらつきがあってもパチンコ機１０に球発射ユニット９０を組み付けた後にボルト９７とナット９８とを調整して遊技球の飛び量を微調整することができる。また、発射ソレノイド９２は、その全体がベース板９１の外周縁より内側に配設されており、ベース板９１側から内枠ベース３０に球発射ユニット９０を組み付ける際に発射ソレノイド９２が他の部品に引っ掛かって破損することが防止されている。
【００６８】
位置決め部材９５は、発射レール９３の右側端部（基端部）上に載置される遊技球を支持して打撃位置に遊技球を位置決めするための部材であり、図９に示すように、ベース板９１より発射レール９３が設けられる面側に円柱状に突出形成される。位置決め部材９５には、その軸方向に沿って貫通する締結孔が設けられ、この締結孔にネジを貫挿することによってベース板９１に位置決め部材９５は螺着されている。ここで、位置決め部材９５の締結孔は、円柱形状の中心ではなく、偏心した位置に形成されている。このため、位置決め部材９５を適宜回動させてからネジを締め込むことにより発射レール９３上に載置される遊技球の打撃位置を微妙に変更することができ、パチンコ機１０の製造時および製造

後において簡単に遊技球の飛び量を調整することができる。
【００６９】
球送り機構９４は、上皿２０１から連続して案内されてくる遊技球を１球ずつ、発射レール９３の基端部に送るものである。この球送り機構９４は、発射ソレノイド９２の上部を被覆するようにしてベース板９１に固定される樹脂製の台座部材１０１と、台座部材１０１の片側（図６の右側）に軸支されて開閉可能に構成された樹脂製の開閉部材１０２とを備えている。台座部材１０１には、開閉部材１０２が設けられる前方側へ向けて係止爪１０１ａが一体的に突出形成され、開閉部材１０２には、台座部材１０１の前面に重なる閉鎖状態にて係止爪１０１ａが引っ掛かる係止孔１０２ａが形成されている。開閉部材１０２は、通常時には、一方側が台座部材１０１に軸支されると共に他方側が係止孔１０２ａにより台座部材１０１に係止されて台座部材１０１の前面に重なって固定された閉鎖状態となる。この閉鎖状態は、台座部材１０１の係止爪１０１ａを開閉部材１０２の係止孔１０２ａから外すことにより解除され、開閉部材１０２は台座部材１０１に対して前方側へ開放し得る。また、開閉部材１０２は、台座部材１０１に対して最大に開放することにより、上側へスライドして台座部材１０１から取り外し可能となっている。
【００７０】
台座部材１０１の下部は、下皿ユニット１５と内枠ベース３０の取付面３０ｆとの上部隙間を覆いつつ下皿ユニット１５の前面側に向けて下降傾斜した形状に形成されている。また、この台座部材１０１の正面視左側には、通路形成部材３６が台座部材１０１より左側における下皿ユニット１５と内枠ベース３０の取付面３０ｆとの上部隙間を覆いつつ下皿ユニット１５の前面側に向けて下降傾斜した形状に形成されている。このため、前面枠１４を開放した場合に球発射ユニット９０の部位に遊技球が落下しても下皿ユニット１５の背面側には遊技球が入り込まずに前面側に流出するようになっている。
【００７１】
開閉部材１０２の前面には、図６に示すように、正面視左側端部に上皿２０１から案内されてくる遊技球を導入する導入口１０２ｂが設けられており、この導入口１０２ｂから遊技球が開閉部材１０２の裏面側へ導入される。開閉部材１０２の裏面側には、図９に示すように蓋部材１０３が着脱可能に取り付けられ、その蓋部材１０３に電磁石１０４と送出部材１０５とが覆われている。電磁石１０４と送出部材１０５とは、遊技球を１球ずつ送り出すために動作する部材であり、図１０に示すように、開閉部材１０２に凹設された収容空間に電磁石１０４を上側にして上下に並んで配置されている。
【００７２】
送出部材１０５は、ピンにより開閉部材１０２に対して導入口１０２ｂ側の一辺側が上下に揺動可能に軸支された樹脂製の部材であり、その導入口側の一辺に遊技球が１個だけ収容可能に凹設されたホルダ部１０５ａを備えている。また、ピンが挿通される軸部とホルダ部１０５ａとを結ぶ上辺部分には、電磁石１０４に対向するようにして金属片１０６が取り付けられている。
【００７３】
電磁石１０４がオン（励磁）された場合には、金属片１０６が電磁石１０４にくっつくように引っ張られ、送出部材１０５が上方へ回動する。導入口１０２ｂから連続して遊技球が導入される場合、先頭の遊技球はホルダ部１０５ａに収容されて上下移動が規制され、後続の遊技球はホルダ部１０５ａに収容された遊技球に支えられて流下が規制される。
【００７４】
遊技球がホルダ部１０５ａに収容された状態で電磁石１０４がオフ（非励磁）となると、送出部材１０５は自重により下方へ回動し、ホルダ部１０５ａに収容されていた遊技球は下側へ流下する。このとき、後続の遊技球は、送出部材１０５の上辺によってホルダ部１０５ａへの移行が規制されるため、送出部材１０５の上下動によりホルダ部１０５ａに収容された１球だけが下方へ送り出される。下方へ送り出された遊技球は、開閉部材１０２と蓋部材１０３とにより形成される送出口１０２ｃ（図９参照）を経由して発射レール９３上へと案内される。このため、電磁石１０４の励磁と非励磁とを繰り返すと、その繰

り返しに同期して遊技球は１球ずつ発射レール９３上へ案内され、電磁石１０４のオンオフに同期して発射ソレノイド９２を励磁することにより、発射レール９３上の遊技球を１球ずつ遊技領域へ向けて発射することができる。

【００７５】

次に、図５を主に参照して内枠１３の前面側に設けられる通路形成部材３６について説明する。通路形成部材３６は、上皿２０１が満タンのときに遊技球を下皿３０１へ排出するための下皿排出通路（図示せず）と、ファール球を下皿３０１へ排出するためのファール球通路（図示せず）とを形成するための部材である。ここで、ファール球とは、発射時の打ち出し力（発射力）が弱くて戻り球防止部材６８が位置する遊技領域の入口に到達せずに発射レール９３側へ戻った遊技球を意味している。

【００７６】

発射レール９３と遊技盤１６前面のレール（誘導レール）６１，６２との間には、約４０ｍｍの隙間が形成され、この隙間の下側にファール球通路が設けられている。内枠１３の前面であって球発射ユニット９０の左隣には、透明樹脂製の通路形成部材３６がネジにより内枠ベース３０の取付面３０ｆに固定される。通路形成部材３６には、内枠１３の取付面３０ｆ側に向いて開口した溝が設けられ、この溝と内枠ベース３０の取付面３０ｆとによりファール球通路が形成される。ファール球通路は、途中から上皿２０１から溢れた遊技球を下皿３０１へ導く下皿排出通路に合流する。この下皿排出通路の最下流部には、取付面３０ｆより内枠ベース３０の前方側に向けて筒状に突出する下皿排出口３６ａが設けられており、ファール球は、下皿排出通路を経由して下皿排出口３６ａより下皿３０１へ排出される。

【００７７】

排出通路の途中には、下皿３０１が遊技球で満タンとなっていることを検出するための満タンセンサ（図示せず）が通路底面の一部を形成するように設けられる。遊技球が短期間で多量に払い出されると、上皿２０１が一杯となった後には下皿３０１に遊技球が溜まり始める。その後、遊技球が払い出され続けても下皿３０１の遊技球を抜かないと排出通路の途中に遊技球が溜まり始めるが、満タンセンサの設置箇所まで遊技球が溜まるとそれ以降の払い出しは後述する払出発射制御装置６１１（図２３参照）の制御により停止される。排出通路が満タンになっても遊技球が払い出され続けると、下皿３０１が溢れて遊技の続行が困難となったり、遊技球を払い出すためのギヤに遊技球が詰まって故障の原因となる等、問題が起こりやすいからである。また、排出通路の満タンが満タンセンサにより検出されると、払出発射制御装置６１１の制御によって「球を抜いて下さい」のエラーメッセージがスピーカＳＰ（図２参照）より繰り返して出力される。遊技者には、下皿３０１内に遊技球が溜まったことを示すことができ、下皿３０１の遊技球を取り出す操作を促すことができる。

【００７８】

通路形成部材３６の左上部には、上皿２０１に遊技球を排出するための上皿排出口３６ｂが設けられ、内枠ベース３０には、その上皿排出口３６ｂへ遊技球を払い出すための払出口が設けられている。内枠ベース３０の払出口は、内枠ベース３０の裏面と前面とを結ぶものであり、内枠１３の裏面側に設けられる払出装置６５８（図２０参照）に繋げられている。払出口および上皿排出口３６ｂは前面枠１４を閉鎖した状態において上皿２０１に通じており、払出口および上皿排出口３６ｂを介して上皿２０１に遊技球が排出される（払い出される）。上皿排出口３６ｂには、開閉式のシャッタ３７が取り付けられており、前面枠１４を開放した状態（図２の状態）ではバネ等の付勢力によりシャッタ３７は上皿排出口３６ｂを閉鎖する。また、前面枠１４を閉鎖した状態では、当該前面枠１４の裏面に設けられた球通路樋２４１（図２参照）によりシャッタ３７は内枠ベース３０側へ傾倒して押し開けられる。従って、前飾り枠が省略され前面枠１４に上皿２０１が直接設けられる構成とした本パチンコ機１０において、前面枠１４の開放に際し内枠ベース３０の払出口を通過中の遊技球が内枠１３の前面にこぼれ落ちてしまうといった不都合が防止できるようになっている。

【００７９】
通路形成部材３６における下皿排出口３６ａの下側は、内枠１３の下面に当接する長さのリブ３６ｃが設けられており、平板状に形成された内枠ベース３０の取付面３０ｆが補強されている。また、リブ３６ｃと取付面３０ｆとの間には配線を通す隙間が設けられ、電気配線のホルダとしてリブ３６ｃが活用されている。
【００８０】
内枠ベース３０の前面左下隅には、中継基板３８が収容されている。中継基板３８には、下皿ユニット１５に設けられる電気部品（操作ハンドル３１０内部のタッチセンサ及び可変抵抗器、並びに、スピーカＳＰ）の配線と、内枠１３側に設けられる制御装置（払出発射制御装置６１１および音声ランプ制御装置５６２）とを接続する部位であり、下皿ユニット１３側の配線コード先端に設けられるコネクタに連結する差込口（図示せず）が設けられる。下皿ユニット１５と内枠１３との電気的な接続が中継基板３８にまとめられているため、下皿ユニット１５の組み付け及び取り外し時における配線の取り回し作業が簡易になり、パチンコ機１０の組み立て及び分解が容易になっている。また、中継基板３８には、スピーカＳＰの音量を大小２段階に調節するスイッチが設けられ、内枠１３を開放しなくても簡単に音量調節を実行することができる。なお、中継基板３８から内枠１３の裏面側に設けられる制御装置への配線は、内枠ベース３０の取付面３０ｆの下端に沿って、また通路形成部材３６のリブ３６ｃの奥側に配置され、内枠ベース３０の前面右下隅に開口形成された配線穴３０ｈより内枠１３の裏面に取り回されている。
【００８１】
次に、図１、図２、図１１および図１２を参照して前面枠１４の構成について説明する。図１１（ａ）は前面枠１４の背面図であり、図１１（ｂ）は図１１（ａ）のＲ－Ｒ線における断面図である。また、図１２は球発射ユニット９０へ遊技球を送出する上皿２０１の出口部を断面視して示した図であり、図１２（ａ）は前面枠１４が開放された状態を示し、図１２（ｂ）は前面枠が閉鎖された状態を示している。
【００８２】
前面枠１４は、矩形状に形成されたＡＢＳ樹脂製の前面枠ベース２００を主体に構成されており、前面枠ベース３０の中央部には遊技領域のほとんどを外部から視認することができるよう略楕円形状に開口形成された窓部１４ｃが設けられている。また、窓部１４ｃの下側には、図１に示すように、球受皿としての上皿２０１が一体的に設けられている。上皿２０１は、遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら球発射ユニット９０へ導出するものである。従来のパチンコ機では前面枠の下方において内枠に対し開閉可能な前飾り枠が設けられ、該前飾り枠に上皿が設けられていたが、本実施形態では前飾り枠が省略され、前面枠１４に直接上皿２０１が設けられている。これは、本実施形態の前面枠１４は、従来のパチンコ機より大きく形成した遊技領域を外部から視認できるように略楕円形状に大きく欠成された窓部１４ｃを備えているので、前面枠１４の強度を少しでも向上させるべく、該前面枠１４に上皿２０１を一体化して形成しているのである。この上皿２０１は下皿３０１と同様に、少なくとも表面層が難燃性のＡＢＳ樹脂にて形成されている。
【００８３】
前面枠１４の窓部１４ｃは、その左右側の略中央部が、上下側に比べて比較的緩やかに湾曲して縦長の楕円形状となっている。窓部１４ｃを形成する前面枠ベース３０は、上下方向の方が左右方向より長く形成されているので、窓部１４ｃを大きく開口しつつ前面枠ベース２００の上下および左右にて壊れやすい細幅となる部分を比較的広く設けることができ、強度を確保し易くしている。なお、窓部１４ｃの左右側の略中央部を湾曲させないで直線状に形成してもよい。
【００８４】
本実施形態において、窓部１４ｃの開口上端は、外レール６２の最上部（遊技領域の上端）に一致し、その開口上端と前面枠１４の上端との間の最短距離（いわゆる上部フレーム部分の上下幅）は約５０ｍｍとなっている。８５ｍｍ～９５ｍｍ程度上部フレーム幅がある従来技術に比べて著しく短くなっており、遊技領域の上部領域を確保し易くすると共

に、大型の可変表示装置ユニット８０を比較的上方に配置することができる。なお、前面枠１４の上端との間の距離は８０ｍｍ以下であることが望ましく、より望ましくは７０ｍｍ以下であり、更に望ましくは６０ｍｍ以下である。もちろん、所定の強度が確保できるのであれば、５０ｍｍ以下であっても差し支えない。

【００８５】

また、パチンコ機１０の正面から見て窓部１４ｃの左端と前面枠１４の左端との間の最短距離（いわゆる左側部フレーム部分の左右幅：図１１（ａ）では右側に示される）、即ち開閉軸線側のフレーム幅は、前面枠１４自体の強度及び支持強度を高めるために比較的大きく設定されている。前面枠１４が閉じられた状態において、外レール６２の左端部が前面枠ベース２００左側のフレーム部分によって覆い隠されるように、開閉軸線側のフレーム幅が広く設定されている。このため、外レール６２は、パチンコ機１０の正面からみて前面枠１４の左側部フレーム部分と重複して覆い隠され、遊技領域の入口手前における遊技球が視認困難となる。ここで、遊技者は、遊技領域内において種々の挙動を示す遊技球を視認して弾球遊技を楽しむものであるため、遊技領域に入る前の遊技球が視認困難であっても実際の遊技に何ら支障は生じない。よって、遊技に支障を来すことなく、前面枠１４の十分な強度及び支持強度を確保することができる。ちなみに、パチンコ機１０の正面から見て外レール６２の左端位置と外枠１２の左端位置との左右方向の距離は約３０ｍｍ、遊技領域の右端位置（円弧部材７０の内面右端位置）と外枠１２の右端位置との左右方向の距離は約４５ｍｍとなっている。

【００８６】

加えて、前面枠１４には、その周囲（例えばコーナー部分）に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて、点灯又は点滅することにより発光態様が変更制御され、遊技中の演出効果を高める役割を果たす。図１に示すように、窓部１４ｃの上側およびその左右両側には、窓部１４ｃの周縁に沿って、ＬＥＤ等の発光手段を内蔵した電飾部２０２～２０４が設けられている。パチンコ機１０においては、これら電飾部２０２～２０４が大当たりランプ等の演出ランプとして機能し、大当たり時やリーチ演出時等には内蔵するＬＥＤの点灯や点滅によって各電飾部２０２～２０４が点灯または点滅して、大当たり中である旨、或いは大当たり一歩手前のリーチ中である旨が報知される。

【００８７】

また、前面枠１４の正面視右上部には、図１に示すように、賞球の払い出し中に点灯する賞球ランプ２０５が設けられ、一方、前面枠１４の正面視左上部には所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ２０６が設けられている。また、右側の電飾部２０４の下側には、前面枠１４の裏面側を視認できるように前面枠ベース２００の裏面側より透明樹脂を取り付けて小窓２０７が形成され、遊技盤１６前面の貼着スペースＫ１（図３参照）に貼付される証紙等はパチンコ機１０の前面から視認可能とされている。また、パチンコ機１０においては、より煌びやかさを醸し出すために、電飾部２０２～２０４の周りの領域にクロムメッキを施したＡＢＳ樹脂製のメッキ部材２０８が取り付けられている。このクロムメッキには、従来多用されていた６価クロムではなく、生産環境面等を考慮して３価クロムが使用されている。

【００８８】

窓部１４ｃの下方には、図１に示すように、貸球操作部２１０が配設されている。貸球操作部２１０には、度数表示部２１１と、球貸しボタン２１２と、返却ボタン２１３とが設けられている。パチンコ機１０の側方に配置されるカードユニット（球貸しユニット）（図示せず）に紙幣やカード等を投入した状態で貸球操作部２１０が操作されると、その操作に応じて遊技球の貸出が行われる。具体的には、度数表示部２１１はカード等の残額情報が表示される領域であり、内蔵されたＬＥＤが点灯して残額情報として残額が数字で表示される。球貸しボタン２１２は、カード等（記録媒体）に記録された情報に基づいて貸出球を得るために操作されるものであり、カード等に残額が存在する限りにおいて貸出球が上皿２０１に供給される。返却ボタン２１３は、カードユニットに挿入されたカード

等の返却を求める際に操作される。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では貸球操作部２１０が不要となるが、この場合には、貸球操作部２１０の設置部分に飾りシール等を付加して部品構成は共通のものとしても良い。カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との共通化を図ることができる。

【００８９】

前面枠１４の裏側における右上隅には、図１１（ａ）に示すように、発光手段としてのＬＥＤ用の発光基板２１４が前面枠ベース２００の裏面にネジにより取り付けられている。また、前面枠１４の裏側には、窓部１４ｃを囲むようにして金属製の各種補強部材が設けられている。詳しくは、前面枠１４の裏側にあって窓部１４ｃの上下左右の外側には金属製の補強板２２１～２２４がそれぞれ取り付けられている。これら補強板２２１～２２４は相互に接触して連結されて、窓部１４ｃの形成によって低下した前面枠１４の剛性および強度を高めている。また、右側の補強板２２１は、前記した発光基板２１４の裏面側に重なって配設されているが、両者の直接の接触を避けるように、或いは、発光基板２１４への通電を防止するために、透明な合成樹脂製のカバー板２１５が補強板２２１と発光基板２１４との間に介在して設けられている。補強板２２１～２２４の帯電に基づいてその周りにノイズや磁界が発生しても、カバー板２１５の介在によって発光基板２１４への影響が低減され、誤作動や故障等の抑制が図られている。なお、補強板２２１～２２４の一部は接地されており（図示せず）、補強板２２１～２２４が帯電し難いようになっている。

【００９０】

前面枠１４の裏面右側の補強板２２１には、その中間位置にてフック（鉤）状をなす係合爪２２１ａ（図２参照）が設けられている。係合爪２２１ａは、前面枠１４を閉じた状態で内枠１３（内枠ベース３０）に穿設された溝３０ｊに進入するように構成されている。内枠ベース３０には、図５に示すように、その溝３０ｊの一部を覆うようにして金属製の止め板３９がネジ止めされており、内枠１３に対して前面枠１４が閉鎖された状態において係合爪２２１ａの先端部が図５に示す止め板３９の裏面側に入り込む。これにより、パチンコ機１０正面視左側の中間位置における前面枠１４の浮き上がりを防止することができ、上皿２０１が前面枠１４に設けられて前面枠１４が上下に大きく構成され、上下の支持位置（支持金具３３，３４の位置）が大きく離間しても、前面枠１４を浮かしての不正行為を抑制することができる。

【００９１】

前面枠１４の裏面左側の補強板２２２には、前面枠１４の背面側に突出して鉤状に形成された上下一対の前面枠鉤部１４ａが一体的に形成されている。この前面枠鉤部１４ａが内枠１３の裏面側に設けられる施錠ユニット４１０の前面枠用鉤部材４１１に係合して、前面枠１４は施錠される。施錠状態の前面枠１４は、シリンダ錠４２０に対して専用鍵による所定の解錠操作が行われることにより解錠され、開放可能な状態となる。

【００９２】

前面枠１４の裏面上側の補強板２２３の左右方向における中央部分には、ネジ２２５を挿通するネジ孔が設けられており、このネジ２２５の先端部は、図１１（ｂ）に示すように、前面枠１４の前面側に設けられるメッキ部材２０８に螺着されており、メッキ部材２０８はネジ２２５と補強板２２３とを通じて接地された状態となる。よって、装飾用のメッキを前面枠１４の前面側に施しても帯電およびこれに起因するノイズ等による不具合を抑制することができる。

【００９３】

前面枠１４の裏面下側の補強板２２４には、図２に示すように、前記発射レール９３に対向する位置に樹脂製のレール側壁部材２２６が設けられている。このレール側壁部材２２６は、前面枠１４を閉じた際に発射レール９３の側壁となって、発射レール９３から遊技球がこぼれ落ちないように機能している。また、レール側壁部材２２６の右側には、上皿２０１に繋がる穴に連続するようにして前面枠１４の裏面側に突出する球通路樋２４１

が前面枠ベース２００にネジで固定されている。この球通路樋２４１は、前面枠１４の閉鎖時に内枠１３側のシャッタ３７（図２参照）を押し開けて上皿２０１への遊技球の通路を形成する。

【００９４】

前面枠１４の裏面側においてレール側壁部材２２６の左隣には、図１１（ａ）に示すように、下側の補強板２２４の一部を正方形状に開口して形成された球出口２２４ａが設けられると共に、その球出口２２４ａを前面枠１４の開放時に閉鎖するための開閉ユニット２３０が球出口２２４ａの上側に取り付けられている。球出口２２４ａは、上皿２０１の最下流部に設けられ、前面枠１４の閉鎖時に上皿２０１と球発射ユニット９０の導入口１０２ｂ（図７参照）とを連通する。上皿２０１に載置された遊技球は球出口２２４ａを経由して球発射ユニット９０の導入口１０２ｂへ導かれる。

【００９５】

ここで、図１１（ａ）および図１２を参照して開閉ユニット２３０の構造について説明する。開閉ユニット２３０は、下側の補強板２２４にネジ止めされたケース部材としてのハウジング２３１と、上端がハウジング２３１内に収容され、それ以外の部分が下側の補強板２２４に沿うように下方に延びる薄板状の遮蔽板２３２と、遮蔽板２３２の上端部が巻回固定されると共にハウジング２３１の内面にて上下方向に回動可能に軸支された硬質樹脂製の回動レバー２３３とを備えている。この開閉ユニット２３０は、ハウジング２３１に、遮蔽板２３２、及び、回動レバー２３３を組み付けて一体化したものであり、前面枠１４側への組み付け作業の容易化および簡素化が図られている。

【００９６】

回動レバー２３３は、下側の補強板２２４と略平行かつ略水平にハウジング２３１内面に設けられる回動軸２３１ａを軸心としてハウジング２３１に回動可能に軸支される。回動レバー２３３には、回動軸２３１ａより補強板２２４側（図１２（ａ）の左側）に向けて延設される板支持部２３３ａと、回動軸２３１ａより下側に向かって延設され、前面枠１４の閉鎖時に内枠１３の一部に当接するようにハウジング２３１外に突出する接触部２３３ｂとが設けられる。内枠ベース３０には、取付面３０ｆより前面に突出形成された突起３０ｋ（図５参照）が設けられ、接触部２３３ｂは、突起３０ｋに当接するように設けられる。この接触部２３３ｂは、回動軸２３１ａに対して前面枠１４の開閉方向（図１２（ａ）の左右方向）とほぼ直行する方向に延設されているため、前面枠１４の閉鎖時に接触部２３３ｂが内枠１３に押圧された場合に回動レバー２３３が回動し易く、長期の使用にわたっての動作を確実なものとしている。

【００９７】

遮蔽板２３２は、弾性を有する薄板状の金属片（例えば、ステンレス薄板など）で形成され、一端が回動レバー２３３の板支持部２３３ａ（前面枠１４側の端部）に固定される一方、他端である下端部２３２ａは自由端となっている。遮蔽板２３２の下端部２３２ａは、図１１（ａ）に示すように、球出口２２４ａより幅広く形成されている。このため、遮蔽板２３２の途中部分における弾性変形を容易にして動作抵抗を低くしつつも、遮蔽板２３２の下端部２３２ａによって球出口２２４ａを確実に覆って球出口２２４ａからの遊技球の流出を遮蔽板２３２により確実に阻止することができる。なお、下端部２３２ａの幅は、球出口２２４ａより細くても良いが、ほぼ同一以上の幅とすることが遊技球の誤流出を防止する上で好ましく、球出口２２４ａより遮蔽板２３２の下端部２３２ａの幅を広くすることが好適である。

【００９８】

また、遮蔽板２３２の下端部２３２ａが球出口２２４ａより狭いと、球出口２２４ａ内に遮蔽板２３２が入り込んで球出口２２４ａ内の遊技球に遮蔽板２３２の下端が衝突し、遮蔽板２３２の変形や破損が生じ易い。パチンコ機１０においては、遮蔽板２３２の下端部２３２ａが球出口２２４ａより広幅とされているので、球出口２２４ａ内に遮蔽板２３２が入り込むことがなく、遊技球への当接による遮蔽板２３２の変形や破損が防止されている。

【００９９】
ここで、球出口２２４ａの下側には、図１２（ａ）に示すように、上皿２０１から下皿３０１へ通じる通路と、その通路を閉鎖する閉鎖板２３４とが設けられ、その閉鎖板２３４がパチンコ機１０の前面側（図１２（ａ）の左側）へ移動可能となっている。閉鎖板２３４が前面側へ移動すると上皿２０１と下皿３０１とが連通し、遊技球が下皿３０１へ流下する。この場合に球出口２２４ａより遮蔽板２３２の下端部２３２ａが幅狭であると、その下端部２３２ａが球出口２２４ａ内に入り込んで球詰まりが生じうる。遮蔽板２３２の下端部２３２ａを球出口２２４ａより幅広に形成することで上皿２０１と下皿３０１との連通を確実にすることができ、球詰まりの発生を抑制することできる。
【０１００】
開閉ユニット２３０の遮蔽板２３２は、平面状の薄板を下方に弾性変形させて曲折させた状態にして、補強板２２４と回動レバー２３３の板支持部２３３ａとに支持されている。このため、遮蔽板２３２は、弾性力により元の平らな状態に復帰しようとして補強板２２４を押圧した状態となっている。前面枠１４ｆの開状態（図１２（ａ）の状態）にあっては、球出口２２４ａが遮蔽板２３２に押圧されつつ塞がれた状態となり、遊技球の流出が阻止される。
【０１０１】
前面枠１４ｆが開状態になると、図１２（ａ）に示すように、回動レバー２３３の接触部２３３ｂ先端側（下端側）が前面枠１４の裏側（図１２（ａ）の右側）に向かって突出した状態となる。この状態においては、回動レバー２３３は、遮蔽板２３２が平らに復帰しようとする弾性力により、回動軸２３１ａを中心にして接触部２３３ｂが前面枠１４の裏側に突出する方向（図１２（ａ）の左回り方向）に付勢され、ハウジング２３１の一部（ストッパ部２３１ｂ）に当接した位置（第１の回動位置）にて静止する。
【０１０２】
回動レバー２３３が第１の回動位置に配置された状態においては、遮蔽板２３２は、その下端部２３２ａが球出口２２４ａの上部を塞ぐ位置にまで垂下した状態となる。この状態においては上皿２０１内の遊技球は遮蔽板２３２によって流れが規制され、球出口２２４ａから前面枠１４の裏側へ遊技球が流出しない。よって、上皿２０１内に遊技球が貯留された状態で前面枠１４を開放しても遮蔽板２３２により上皿２０１内の遊技球の流出を防止することができる。
【０１０３】
また、ハウジング２３１には、回動レバー２３３に支持される遮蔽板２３２の一端部と下端部２３２ａとの間部分に当接して、遮蔽板２３２を補強板２２４方向に押圧する押圧部２３１ｃが設けられている。このため、遮蔽板２３２がより強く補強板２２４側に押圧されることとなり、球出口２２４ａに勢いよく遊技球が導かれたり上皿２０１内の遊技球が多量にあって遮蔽板２３２を開放しようとする力が大きくなった場合にも遊技球をより確実に受け止めて、球出口２２４ａからの遊技球の流出防止を確実なものとしている。
【０１０４】
図１２（ａ）に示す状態から前面枠１４が閉鎖されると、図１２（ｂ）に示すように、回動レバー２３３の接触部２３３ｂは、内枠１３の突起３０ｋに当接しつつ押圧されて前面枠１４側に回動させられる。その後、回動レバー２３３は、前面枠１４が閉鎖されるに従って図１２（ａ）に示す第１の回動位置よりハウジング２３１内に入り込む方向（図１２（ｂ）の右回り方向）に回動し、前面枠１４が完全に閉鎖される（即ち、施錠ユニット４１０の前面枠用鉤部材４１２に前面枠鉤部１４ａが係合する）とハウジング２３１内に最大限に押し込まれた位置（第２の回動位置）にて静止する。回動レバー２３３の回動に伴って回動レバー２３３の板支持部２３３ａは球出口２２４ａから離間する側（上側）へ移動する。
【０１０５】
回動レバー２３３が第２の回動位置に配置された状態においては、回動レバー２３３の板支持部２３３ａの上昇により遮蔽板２３２は、より大きく歪曲しつつ補強板２２４の板

面に沿って上方へスライド移動する。球出口２２４ａを覆っていた遮蔽板２３２の下端部２３２ａは、球出口２２４ａを遊技球が通過可能となる位置まで上昇する。上皿２０１内に遊技球がある場合には遊技球は球出口２２４ａより球発射ユニット９０の導入口１０２ｂへ向けて順次流出することとなる。このため、上皿２０１に遊技球を補給し続ける限り、球発射ユニット９０により遊技領域へ向けて遊技球を継続して発射することができる。

【０１０６】

前面枠１４が閉状態から開放されると、回動レバー２３３（接触部２３３ｂ）は、内枠１３の突起３０ｋによる押圧が解除され、遮蔽板２３２の復元力により第２の回動位置から第１の回動位置へと変位する。回動レバー２３３の変位に伴って遮蔽板２３２が補強板２２４の板面上を摺動しつつ下降し、遮蔽板２３２の下端部２３２ａに球出口２２４ａが閉鎖されて球出口２２４ａからの遊技球の流出が防止される。つまり、前面枠１４の開放と共に球出口２２４ａが閉鎖されるので、遊技場の店員は、前面枠１４を開放して点検等の作業を行う場合に上皿２０１内の遊技球の流出を心配することなく簡易に前面枠１４を開放することができる。

【０１０７】

次に、図１３から図１７を参照して前面枠１４の裏面に取り付けられるガラスユニット１７について説明する。図１３は、ガラスユニット１７の正面図である。また、図１４は、図１３のＳａ－Ｓａ線における断面図であり、図１５は、図１３のＳｂ－Ｓｂ線における断面図であり、図１６は、図１３のＳｃ－Ｓｃ線における断面図である。図１７は、図１６の矢印Ｖ方向から見たガラスユニット１７の部分拡大図である。

【０１０８】

本実施形態におけるガラスユニット１７は、従来のように、矩形状の板ガラスを前後対にして別々に前面枠に取り付けるものでなく、全体としては丸形をなす２枚の板ガラス１５１を一体化（アッセンブリ化）した上で前面枠１４に取り付けるものである。このガラスユニット１７は、前面枠１４の窓部１４ｃ（図１参照）の形状にほぼ対応して、略円形で同一形状をなす前後一対の板ガラス１５１と、これら板ガラス１５１の周縁を囲むように設けられた保持フレーム１５３とを備えている。

【０１０９】

保持フレーム１５３は、ＡＢＳ樹脂により形成され、図１４に示すように、断面略「ひ」字状にて板ガラス１５１の外形に沿って環状に形成されている。このため、保持フレーム１５３の両側（図１４の上下両側）には、一対の鉤状断面に形成された板ガラス１５１の保持部が形成され、各板ガラス１５１は、保持フレーム１５３により外周が囲われると共に、一面側の外周縁が保持フレーム１５３に接触した状態に配設される。保持フレーム１５３と板ガラス１５１とは接着材によりそれぞれ接着（ホットメルト接着材等で接着）固定され、２枚の板ガラス１５１は、それらの間に介在する保持フレーム１５３によって所定間隔を隔てた状態で一体化される。

【０１１０】

保持フレーム１５３は、図１３に示すように、一方側（図１３の左下側）において外方に膨出した形状に形成されており、板ガラス１５１も、その膨出部分を覆うように一部分が膨出した形状となっている。この膨出部分は、遊技盤１６面における外レール６２と内レール６１とにより形成される誘導レールの一部（図３の左下側の部分）を覆うカバーとなり、誘導レール部分における遊技盤１６前面側への遊技球の流出を規制する。

【０１１１】

また、保持フレーム１５３は、一方側（図１３の左下側）において外方に膨出した部分に、２枚の板ガラス１５１の間の領域を区画する区画壁１５３ａが設けられている。この区画壁１５３ａにより２枚の板ガラス１５１の間に収容部１５４が形成され、その収容部１５４内に水分の結露や曇りを防止するために吸湿を行う乾燥具１５５が設けられている。乾燥具１５５は、２片１組のケース部材を対向させて内部に収容空間を形成するケーシングと、そのケーシング内に多数収容された粒上の乾燥剤により構成される。ケーシング内は隔壁（図示せず）により複数の部屋に区画され、各部屋毎に乾燥剤が収容されている

。乾燥剤としてはゼオライドやシリカゲル等が挙げられる。また、ケーシングには、その内外を連通する多数の小孔が形成され、２枚の板ガラス１５１にて密封またはほぼ密封された空間内の空気が効率的に除湿され、結露等の発生が防止されるようになっている。なお、保持フレーム１５３の区画壁１５３ａおよび乾燥具１５５は、前面枠１４の窓部１４ｃにより形成される開口よりも外周側に配設され、パチンコ機１０の装飾に不要な乾燥具１５５等が外部から視認されないようになっている。

【０１１２】

保持フレーム１５３には、図１５に示すように、２枚の板ガラス１５１と保持フレーム１５３とにより囲われる内部空間と外部とを連通する逃がし孔１５３ｂが穿設されている。この逃がし孔１５３ｂは、板ガラス１５１の接着固定を容易かつ確実なものとするために設けられる。逃がし孔１５３ｂの入口部には、接着剤が注入されて乾燥し、硬化した状態となっている。また、逃がし孔１５３ｂの内面形状は、保持フレーム１５３の外側（図１３の下側）から内側へ次第に内径が縮小するテーパ状（円錐形状）に形成されており、外側からの接着剤の注入時に逃がし孔１５３ｂが完全に閉塞され易くしている。

【０１１３】

ここで、ガラスユニット１７の組み立て工程について、特に保持フレーム１５３に２枚の板ガラス１５１を接着固定する部分を中心に説明する。１枚の板ガラス１５１を載置した状態とし、その板ガラス１５１に保持フレーム１５３を接着固定する。次いで、収容部１５４に乾燥具１５５をセットしてから、２枚目の板ガラス１５１を保持フレーム１５３に接着固定する。

【０１１４】

この２枚目の板ガラス１５１は、接着をより確実なものとするために強い力で押圧することとなるが、この押圧に際し、２枚の板ガラス１５１間の空気が圧縮されるおそれがある。もし空気が強く圧縮されると、空気の膨張によって接着後に板ガラス１５１が保持フレーム１５３から剥離してしまうことが懸念される。この点、本実施形態では、逃がし孔１５３ｂを介して板ガラス１５１の間と外部との空気の出入りが可能であるので、２枚目の板ガラス１５１が接着固定時に押圧されても空気が圧縮されることがなく、空気の膨張によって保持フレーム１５３から板ガラス１５１が剥離してしまうといった事態は起こらないようになっている。

【０１１５】

２枚の板ガラス１５１を保持フレーム１５３に接着した後には、逃がし孔１５３ｂに接着剤を注入し、時間をおいて乾燥硬化させる。これにより、板ガラス１５１間には、密封された空間が形成され、湿気や埃等の侵入を規制し、また乾燥具１５５による吸湿効果を高めて遊技領域の視認性を良質なものとすることができる。

【０１１６】

保持フレーム１５３には、その周縁における複数カ所にて外方に突出した取付部１５３ｃが設けられている。各取付部１５３ｃは、同一の形状に形成されており、各取付部１５３ｃには、図１６に示すように、板ガラス１５１の面方向に沿って挿通孔１５３ｄが設けられている。また、取付部１５３ｃの一方の面（図１６の上側の面）には、挿通孔１５３ｄに対応する位置に小径孔１６１ａを有する薄肉に形成されたワッシャとしての金属板１６１が小ネジ１６２により保持フレーム１５３に固定されている。更に挿通孔１５３ｄと金属板１６１の小径孔１６１ａとに挿通されるようにして、ガラスユニット１７を前面枠１４に取り付けるための取付ネジ１６３が設けられている。

【０１１７】

取付ネジ１６３は、図１６に示すように、表面が平滑な円筒状に形成された軸部１６３ａと、軸部１６３ａの先端側に一体形成された雄ねじ部１６３ｂと、軸部１６３ａの基端側に設けられた操作部１６３ｃとにより形成されている。軸部１６３ａは、金属板１６１の小径孔１６１ａより小径に形成される一方、操作部１６３ｃは大きく形成される。また、雄ねじ部１６３ｂは、金属板１６１の小径孔１６１ａに対してほぼ同一の外径であって、小径孔１６１ａより外径は大きく谷の径が小さく形成されている。このため、取付ネジ

１６３は、金属板１６１の小径孔１６１ａに雄ねじ部１６３ｂをねじ込んで取り付けることができ、ほぼ軸部１６３ａの長さ分（ストローク量）だけ移動可能な状態で金属板１６１を介して保持フレーム１５３に対して取り外し不能となっている。

【０１１８】

取付ネジ１６３の操作部１６３ｃは、図１７に示すように、軸部１６３ａより大径の円筒状に形成されると共にその外周面が軸方向に沿った細かい溝１６３ｃ２によりギザギザに加工されている。また、操作部１６３ｃの端面中央部には、十字状の溝１６３ｃ１が設けられており、プラスドライバ等の工具により取付ネジ１６３の回動操作が可能となっている。このため、操作部１６３ｃ外周面を指先で摘んでも、十字状の溝１６３ｃ１に所定の工具を差し込んでも、取付ネジ１６３の回動操作が可能となっている。よって、ガラスユニット１７の着脱操作は、工具がなくても実行可能であり、工具がある場合にはより簡単かつ確実に実行することができる。なお、取付ネジ１６３は、金属板１６１にねじ込まれて保持フレーム１５３に対して取り外し不能に構成されていたが、金属板１６１の小径孔１６１ａを雄ねじ部１６３ｂの外径より大きくして取付ネジ１６３が容易に取り外し可能となっていても良い。また、取付ネジ１６３（操作部１６３ｃ）と金属板１６２との間には、スプリングワッシャ等の緩み止め用の座金が設けられていても良い。また、操作部１６３ｃの外径形状は、上記した形状に限定されず手で回動し易い形状、例えば、軸の両側に板状に突出する部位を有するいわゆる蝶ネジのように形成しても良い。

【０１１９】

前面枠１４の裏側には、図１１（ａ）に示すように、ガラスユニット１７に設けられる取付部１５３ｃに対応する複数カ所に雌ねじが形成された被取付具２２７が設けられる。この被取付具２２７は、ボス（円筒）状に形成されると共に内面に取付ネジ１６３をねじ込み可能な雌ねじが形成された金属製の部材であり、前面枠ベース２００の所定位置にネジまたは圧入によりそれぞれ固定されている。各被取付具２２７に取付部１５３ｃがそれぞれ取付ネジ１６３によって固定されることにより、ガラスユニット１７は前面枠１４の裏面に取付固定される。

【０１２０】

また、前面枠１４の裏側には、図２に示すように、保持フレーム１５３の外周形状の一部に沿うようにして裏面側に突出する３つのリブ２００ａ～２００ｃが前面枠ベース２００に一体形成されている。下側のリブ２００ｂ，２００ｃは、前面枠ベース２００の窓部１４ｃの下側２カ所において上側のリブ２００ａより大きく突出して設けられており、ガラスユニット１７の取付時にはその下側を支持して取付を補助する。また、上側のリブ２００ａおよび下側の一方のリブ２００ｃには、各リブの突出方向側の先端部において窓部１４ｃの中心側に突出する係止突起が一体形成されており、ガラスユニット１７の取付に際しては、その係止突起が保持フレーム１５３の外周縁に設けられる凹部に嵌り込んでガラスユニット１７を仮止めすることができる。

【０１２１】

次に、図１１（ａ）に戻って前面枠１４の構成について説明する。前面枠１４の裏面右側端部（パチンコ機１０の正面視左端部）には、内枠１３の支持機構として、上下２カ所に支持金具２２８，２２９が取り付けられている。内枠１３側の支持金具３３，３４（図５参照）に前面枠１４側の支持金具２２８，２２９を組み付けることで、内枠１３に対して前面枠１４は開放可能に装着される。

【０１２２】

より詳しく説明すると、前面枠１４の上側の支持金具２２８は、略棒状をなし、その上部の径が下部の径より太い段付きの円柱状に形成されている。内枠１３側の上側の支持金具３３には、前述したように内枠１３の前面側に開口した切欠を有する支持孔３３ａが設けられており、その支持孔３３ａの切欠の幅は、前面枠１４上側の支持金具２２８における上部の径より狭く、下部の径より広くなっている。このため、上側の支持金具２２８の下部（小径の部分）を支持孔３３ａ内に嵌めてから、支持金具２２８を下方にスライドすると、支持金具２２８の大径の部分が支持孔３３ａ内に嵌って支持孔３３ａから支持金具

２２８が外れなくなる。
【０１２３】
前面枠１４の下側の支持金具２２９は、前面枠１４の裏面側にネジで固定されており、その裏面側から下端面にわたって折り曲げて形成されている。この支持金具２２９には、前面枠１４の下端面に上方に向けて開口した支持穴２２９ａが設けられており、この支持穴２２９ａには、内枠１３側の支持金具３４により形成される突起軸３４ａが嵌り込み、前面枠１４が内枠１３に対して回動可能に支持される。
【０１２４】
内枠１３への前面枠１４の装着手順としては、まず、前面枠１４上側の支持金具２２８の下部（小径の部分）を、切欠を介して支持孔３３ａに挿入する。次に、前面枠１４下側の支持穴２２９ａを、内枠１３下側の支持金具３４の突起軸３４ａに位置させてから前面枠１４を下方にスライドする。前面枠１４上側の支持金具２２８は大径の部分が支持孔３３ａ内に嵌って外れなくなり、前面枠１４下側の支持金具２２９も突起軸３４ａに回動可能に支持されて、前面枠１４の装着が完了する。
【０１２５】
次に、図１８および図１９を主に参照して下皿ユニット１５について説明する。図１８は下皿ユニット１５の正面図であり、図１９はその背面図である。下皿ユニット１５は、横長矩形状に形成されたＡＢＳ樹脂製の下皿ベース３００に、下皿３０１や操作ハンドル３１０等を取り付けたものである。
【０１２６】
下皿ユニット１５には、図１８に示すように、ほぼ中央部に球受皿としての下皿３０１が設けられ、内枠１３側の下皿排出口３６ａ（図２参照）から排出口３０１ａを通じて排出された遊技球が下皿３０１内に貯留可能に構成されている。下皿３０１は、下皿ベース３００とは別部品で形成した難燃性のＡＢＳ樹脂を表面に貼り付けて形成される。下皿３０１のすべてを難燃性のＡＢＳ樹脂で形成することは必要でないが、少なくとも下皿３０１の表面部分、即ち下皿３０１の表面層と下皿３０１奥方の前面パネル３０２とをＡＢＳ樹脂で形成することが好ましい。下皿３０１には、火のついた煙草が放置される危険があるので、少なくともその表面部分を難燃性のＡＢＳ樹脂で形成することにより、パチンコ機１０の損傷や火災の発生を抑止できるからである。前面パネル３０２には、スピーカＳＰからの音を出力するための多数のスピーカ孔３０３が穿設されており、下皿ユニット１５の裏面側には、スピーカ孔３０３に対応する位置にスピーカＳＰがネジにより固定されている。
【０１２７】
下皿３０１の正面下方部には、下皿３０１に貯留された遊技球を下方へ排出する際に操作するための球抜きレバー３０４が設けられている。この球抜きレバー３０４は、常時、右方向に付勢されており、その付勢に抗して左方向へスライドさせることにより、下皿３０１の底面に形成された底面口が開口して、その底面口から遊技球が自然落下して排出される。かかる球抜きレバー３０４の操作は、通常、下皿３０１の下方に下皿３０１から排出された遊技球を受け取る箱（一般に「千両箱」と称される）を置いた状態で行われる。
【０１２８】
下皿３０１の右方には、前述したように操作ハンドル３１０が配設され、下皿３０１の左方には灰皿３０５が取り付けられている。灰皿３０５は下皿ベース３００に回転可能に取り付けられた軸と共に手前方向及び奥方向へ回動可能にされている。下皿ユニット１５の裏面側には、その裏面全体を覆うように金属製の板金３０６が設けられており、下皿ユニット１５自体の剛性および強度が高められている。
【０１２９】
この下皿ユニット１５は、内枠１３に対して開閉可能に取り付けられており、内枠１３および前面枠１４と同様にパチンコ機１０の正面視左側を開閉軸線として前方側に開放可能となっている。下皿ユニット１５には、その正面視左上側に支持穴３０７が設けられると共に、その正面視左下側に支持軸３０８が設けられている。下皿ユニット１５の支持穴

３０７および支持軸３０８が内枠１３側の支持金具３４，３５（図５参照）に対して組み付けられると、内枠１３に対して下皿ユニット１５が開閉可能に装着される。

【０１３０】

支持穴３０７および支持軸３０８について、より詳しく説明すると、支持穴３０７は、板金３０６の上端部を折り返した部分に穿設された孔によって構成され、内枠１３側の支持金具３４において下方に突出する突起軸３４ｂを挿通可能となっている。支持軸３０７は、上下方向に出没可能な略逆Ｌ字状をなす突起より構成され、板金３０６に覆われたばね（図示せず）によって常には下方へ突出した状態に維持される。

【０１３１】

下皿ユニット１５の装着手順としては、まず、支持穴３０７に内枠１３側の突起軸３４ｂを差し込んで下皿ユニット１５の上側を内枠１３に固定する。その後、支持軸３０８をばねの付勢力に抗して没入状態としてから支持軸３０８の先端と内枠１３下側に設けられる支持金具３５の支持孔との位置あわせをする。支持軸３０８と支持孔との位置があうと、ばねの付勢力によって支持軸３０８が支持孔内に嵌り込み、下皿ユニット１５の装着が完了する。

【０１３２】

下皿ユニット１５の板金３０６には、その裏面左側に略矩形状で上下２カ所に並んで形成された下皿係合部１５ａが形成されている。この下皿係合部１５ａが内枠１３の裏面側に設けられる施錠ユニット４１０の下皿用鉤部材４１３に係合することにより、下皿ユニット１５は施錠される。施錠状態の下皿ユニット１５は、シリンダ錠４２０に対して専用鍵による所定の解錠操作が行われることにより解錠され、開放可能な状態となる。

【０１３３】

ここで、下皿ユニット１５が配置されるパチンコ機１０の下皿３０１および操作ハンドル３１０の部分は、従来には内枠１３の一部として形成されて前方側へは開放し得ず、前面枠１４により形成される上皿２０１の下端部までが内枠１３の前面側を覆うように構成されていた。前面枠１４に覆われた内枠１３の前面側には、遊技領域を形成する遊技盤１６と、遊技領域へ向けて遊技球を発射する球発射ユニット９０とが上下に並べて配置されるが、前面枠１４のみが前方へ開放し、下皿３０１および操作ハンドル３１０の部分が開放しない場合、上皿２０１の下端部位置に球発射ユニット９０の配置位置が制限され、その上側に形成される遊技領域を大きくすることが難しかった。

【０１３４】

本実施形態のパチンコ機１０においては、前面枠１４以外に下皿ユニット１５も内枠１３に対して開放可能に構成されるので、球発射ユニット９０を下皿３０１や操作ハンドル３１０の裏面側に重なるようにして従来より下側に配置することができ、その分、遊技盤１６の遊技領域を上下に大きく形成することができる。また、下皿ユニット１５が開放可能であるので、内枠１３の下端部における裏面側に加えて、その下端部における下皿ユニット１５の裏面側と内枠１３の前面側との各面に各種部品や配線を収容することができ、部品や配線の設計自由度が高められる。更に、下皿３０１や操作ハンドル３１０の裏面側に対して作業を行う場合、例えば、上皿２０１と下皿３０１とを繋ぐ通路内の球詰まりを解消する場合や下皿３０１の奥側に位置して満タン状態を検出する満タンセンサを確認する場合等においては、下皿ユニット１５を開放することで、外枠１２に内枠１３が固定された状態で、内枠１３の前面側から各作業を行うことができる。内枠１３を開放した場合、外枠１２に対して内枠１３が揺れ動くために作業がし難いが、下皿ユニット１５を開放して内枠１３に対して行う作業は、内枠１３が固定された状態で行えるので簡易なものとなる。

【０１３５】

また、内枠１３、前面枠１４、及び、下皿ユニット１５は、ベースとなる各部材（内枠ベース３０，前面枠ベース２００，下皿ベース３００）に他の部材を組み付けて形成されるものであり、本実施形態においては各ベース部材３０，２００，３００は、すべて合成樹脂、具体的にはＡＢＳ樹脂により形成されている。これら各ベース部材３０，２００，

３００を合成樹脂で形成することにより、金属でベース部材を形成するより複雑な形状に対応することができ、パチンコ機１０前面に文字や模様等を形成して装飾性を高めつつ、その裏面側には相手部品の取付部等を一体的に形成して生産コストの抑制を図っている。また、ＡＢＳ樹脂は、一般に安価で、且つ、メッキ等ののりが良く装飾性に優れるため、低コストで表面処理を施した装飾をパチンコ機１０の前面に形成し易い。更に、ＡＢＳ樹脂は、耐衝撃性が大きいという利点もあり、遊技者が転倒してパチンコ機１０前面に衝突したり、遊技の結果に不満を抱いた遊技者がパチンコ機１０前面を殴打したりしても、樹脂が破損して遊技者が怪我してしまうことが少ないので、ベース部材３０，２００，３００の材料としてＡＢＳ樹脂は好適である。

【０１３６】

また、各ベース部材３０，２００，３００と外枠１３の飾り板２４とは、全て同一材料であるＡＢＳ樹脂により形成されている。このため、ベース部材３０，２００，３００および飾り板２４の少なくとも２部材を同一色で形成した場合、経年劣化により色あせや変色の程度は同等となる。よって、長期にわたって複数の部材で構成されるパチンコ機１０前面の色度の差を少なくして良質な見栄えを維持することができる。特に各ベース部材３０，２００，３００と外枠１３の飾り板２４とを、同一材料であって、メーカーおよび材料グレードまで同一のものとすることが、良質な見栄えを維持する上で好ましい。

【０１３７】

次に、図２０から図２５を参照して、パチンコ機１０の背面側の構成を説明する。図２０は、パチンコ機１０の背面図であり、図２１は、パチンコ機１０背面の制御基板ユニットと裏パックユニットの構成を模式的に示した図である。また、図２２は、内枠１３に遊技盤１６を組み付けた状態を示す背面図であり、図２３は内枠１３を後方より見た斜視図、図２４は遊技盤１６を後方より見た斜視図である。図２５は、支持金具５３５の斜視図である。

【０１３８】

パチンコ機１０の背面側には、各種制御基板が上下左右に並べて、また、前後に重ねて配置されており、更に、遊技球を供給するための遊技球供給装置（払出ユニット）や樹脂製の保護カバー等が取り付けられている。本実施形態では、各種制御基板を２つの取付台に分けて搭載して２つの制御基板ユニットを構成し、それら制御基板ユニットが個別に内枠１３又は遊技盤１６の裏面に装着されている。この場合、主基板と音声ランプ制御基板とを一方の取付台に搭載してユニット化すると共に、払出発射制御基板及び電源基板を他方の取付台に搭載してユニット化している。ここでは便宜上、前者のユニットを「第１制御基板ユニット５０１」と称し、後者のユニットを「第２制御基板ユニット５０２」と称する。また、保護カバー部を形成する裏パック６５１および払出ユニット６５２も１ユニットとして一体化されており、ここではそのユニットを「裏パックユニット５０３」と称する。各ユニット５０１～５０３の詳細な構成については後述する。

【０１３９】

第１制御基板ユニット５０１、第２制御基板ユニット５０２及び裏パックユニット５０３は、ユニット単位で何ら工具等を用いずに着脱できるよう構成されており、更にこれに加え、一部に支軸部を設けて内枠１３又は遊技盤１６の裏面に対して開閉できる構成となっている。これは、各ユニット５０１～５０３やその他構成が前後に重ねて配置されても、隠れた構成等を容易に確認することを可能とするための工夫でもある。

【０１４０】

各ユニット５０１～５０３は、図２１に示すように、上下に並んで配置され、取り付けられている。第１制御基板ユニット５０１は、略Ｌ字状をなし、パチンコ機１０のほぼ中央に配置され、その下方には、第２制御基板ユニット５０２が配置されている。また、第１制御基板ユニット５０１の上部に一部重なる領域に、裏パックユニット５０３が配置されている。

【０１４１】

第１制御基板ユニット５０１には、パチンコ機１０の背面から見て左端部に支軸部Ｍ１

が設けられ、その支軸部Ｍ１の軸線Ａを中心に当該第１制御基板ユニット５０１が開閉可能となっている。また、第１制御基板ユニット５０１には、その右端部（即ち支軸部Ｍ１の反対側、更に言えば開放端側）にナイラッチ等よりなる締結部Ｍ２が設けられると共に上端部に係止爪部Ｍ３が設けられており、これら支軸部Ｍ１、締結部Ｍ２及び係止爪部Ｍ３によって第１制御基板ユニット５０１がパチンコ機１０の本体（遊技盤１６の裏面）に固定保持される。

【０１４２】

第２制御基板ユニット５０２には、パチンコ機１０の背面から見て右端部に支軸部Ｍ４が設けられ、その支軸部Ｍ４の軸線Ｂを中心に当該第２制御基板ユニット５０２が開閉可能となっている。また、第２制御基板ユニット５０２には、その左端部（即ち支軸部Ｍ４の反対側、更に言えば開放端側）にナイラッチ等よりなる締結部Ｍ５が設けられており、この支軸部Ｍ４および締結部Ｍ５によって第２制御基板ユニット５０２がパチンコ機１０の本体（内枠１３の裏面）に固定保持される。

【０１４３】

裏パックユニット５０３には、パチンコ機１０の背面から見て右端部に支軸部Ｍ６が設けられ、その支軸部Ｍ６による軸線Ｃを中心に当該裏パックユニット５０３が開閉可能となっている。また、裏パックユニット５０３には、その左端部（即ち支軸部Ｍ６の反対側、更に言えば開放端側）にナイラッチ等よりなる締結部Ｍ７が設けられると共に上端部及び下端部にそれぞれ回動式の係止部Ｍ８，Ｍ９が設けられており、これら支軸部Ｍ６、締結部Ｍ７及び係止部Ｍ８，Ｍ９によって裏パックユニット５０３がパチンコ機１０の本体（内枠１３の裏面）に固定保持される。

【０１４４】

各ユニット５０１～５０３の展開方向は同一でなく、第１制御基板ユニット５０１は、パチンコ機１０の背面から見て左開きになるのに対し、第２制御基板ユニット５０２及び裏パックユニット５０３は、同右開きになるよう構成されている。

【０１４５】

ここで、図２２から図２５を用いて、内枠１３及び遊技盤１６の裏面構成を説明する。遊技盤１６は、図２２に示すように、内枠ベース３０に囲まれた四角枠状の設置領域に設置され、内枠１３の左右両側に設けられた３つの係止固定具５１１と、内枠１３の略中央下部に設けられた樹脂製の係止固定具５１２との計４つの係止固定具５１１，５１２によって脱落しないように固定されている。係止固定具５１１，５１２は手動で回動でき、固定位置（ロック位置）と固定解除位置（アンロック位置）とを切り替え可能に構成されている。図２２は、係止固定具５１１，５１２がロック位置にある状態を示している。遊技盤１６の左右３カ所の係止固定具５１１は、金属片を折り曲げ形成したＬ型の金具で構成され、遊技盤１６を固定した状態では内枠１３の外方へ張り出さないよう構成されている。遊技盤１６の下部１カ所の係止固定具５１２は、樹脂製のＩ型の留め具で構成される。

【０１４６】

遊技盤１６の裏面中央には、可変表示装置ユニット８０が配置されている。可変表示装置ユニット８０には、センターフレーム８６（図３参照）を背後から覆う樹脂製（例えばＡＢＳ製）のフレームカバー５１３が後方に突出して設けられており、そのフレームカバー５１３の後端に、液晶表示装置たる第１図柄表示装置８１と表示制御装置５０５とが前後に重ねられた状態で着脱可能に取り付けられている。フレームカバー５１３内には、センターフレーム８６に内蔵されたＬＥＤ等を駆動するためのＬＥＤ制御基板などが配設されている。

【０１４７】

また、遊技盤１６の裏面には、可変表示装置ユニット８０を取り囲むようにして裏枠セット５１５が取り付けられている。この裏枠セット５１５は、遊技盤１６の裏面に張り付くようにして設けられる薄型の樹脂成型品（例えばＡＢＳ製）であって、各種入賞口に入賞した遊技球を回収するための遊技球回収機構が形成されている。詳しくは、裏枠セット５１５の下方には、前述した一般入賞口６３、第１入球口６４、可変入賞装置６５（図３

参照）への入賞球を遊技盤１６裏面側に排出する排出口に対応し、且つ下流側で１カ所に集合する回収通路５１６が形成されている。また、遊技盤１６の下方には、樹脂製（例えばポリカーボネート樹脂製）の排出通路盤５１７が取り付けられており、該排出通路盤５１７には、排出球をパチンコ機１０の外部へ案内するための排出通路５１８が形成されている。従って、図２２に仮想線で例示するように、一般入賞口６３等に入賞した遊技球は何れも裏枠セット５１５の回収通路５１６を介して集合し、更に排出通路盤５１７の排出通路５１８を介してパチンコ機１０外部に排出される。なお、アウト口６６（図３参照）も同様に排出通路５１８に通じており、何れの入賞口にも入賞しなかった遊技球も排出通路５１８を介してパチンコ機１０の外部に排出される。

【０１４８】

上記構成では、遊技盤１６の下端面を境界にして、上方に裏枠セット５１５（回収通路５１６）が、下方に排出通路盤５１７（排出通路５１８）が設けられており、排出通路盤５１７が遊技盤１６に対して前後方向に重複（オーバーラップ）せずに設けられている。従って、遊技盤１６を内枠１３から取り外す際において、排出通路盤５１７が遊技盤１６の取り外しの妨げになるといった不都合が生じることもない。

【０１４９】

なお、排出通路盤５１７は、パチンコ機１０前面の上皿２０１の丁度裏側辺りに設けられているので、上皿２０１に至る球排出口（図２の上皿排出口３６ｂ）より針金等を差し込み、更にその針金等を内枠１３と排出通路盤５１７との隙間を通じて遊技領域側に侵入させるといった不正行為が考えられる。そこで本パチンコ機１０の排出通路盤５１７には、上皿２０１の丁度裏側辺りに、内枠１３にほぼ一体的に重なり合うようにしてパチンコ機１０の前方に延びるプレート５１９が設けられている。従って、内枠１３と排出通路盤５１７との隙間から針金等を侵入させようとしてもそれがプレート５１９にて阻害され、遊技領域にまで針金等を侵入させることが非常に困難となる。その結果、針金等により可変入賞装置６５（大開放口）を強制的に開放する等の不正行為を防止することができる。

【０１５０】

また、遊技盤１６の裏面には、各種入賞口などへの遊技球の入球（通過）を検出するための入賞感知機構などが設けられている。具体的には、遊技盤１６表側の一般入賞口６３に対応する位置には入賞口スイッチ５２１が設けられ、可変入賞装置６５には、特定領域スイッチ５２２とカウントスイッチ５２３とが設けられている。特定領域スイッチ５２２は、大当たり状態で可変入賞装置６５に入賞した遊技球が特定領域（大当たり状態継続を判定するための領域）に入ったことを判定するスイッチであり、カウントスイッチ５２３は入賞球をカウントするスイッチである。また、第１入球口６４に対応する位置には第１入球口スイッチ５２４が設けられ、第２入球口６７に対応する位置には第２入球口スイッチ５２５が設けられている。

【０１５１】

入賞口スイッチ５２１及び第２入球口スイッチ５２５は、図示しない電気配線（ケーブルコネクタを含む）を介して盤面中継基板５２６に接続され、さらにこの盤面中継基板５２６が後述する主基板（主制御装置５６１）に電気配線を介して接続されている。また、特定領域スイッチ５２２及びカウントスイッチ５２３は電気配線を介して大開放口中継基板５２７に接続され、さらにこの大開放口中継基板５２７が電気配線を介して主基板に接続されている。これに対し、第１入球口スイッチ５２４は中継基板を介さずに直接主基板に接続されている。

【０１５２】

その他図示は省略するが、可変入賞装置６５には、特定入賞口（大開放口）６５ａを開放するための大開放口ソレノイドと、入賞球を特定領域に導くための入賞球振分板ソレノイドが設けられ、第１入球口６４には、電動役物を開放するための第１入球口ソレノイドが設けられている。また、本実施形態では、遊技球を発射させる発射装置としてソレノイド９２を採用しているため、発射装置が内枠１３の前面側にまとめて配置されている。このため、従来のモータ及び発射槌の組合せに比べて内枠１３の裏面側には発射装置が配置

されず、内枠１３裏面のスペースを制御基板等の他部品のスペースとして有効に活用することができる。

【０１５３】

上記入賞感知機構にて各々検出された検出結果は、後述する主基板に取り込まれ、該主基板よりその都度の入賞状況に応じた払出指令（遊技球の払出個数）が払出制御基板に送信される。そして、該払出制御基板の出力により所定数の遊技球の払出が実施される。かかる場合、各種入賞口に入賞した遊技球を入賞球処理装置に一旦集め、その入賞球処理装置で入賞球の存在を１つずつ順番に確認した上で払出を行う従来方式（いわゆる証拠球方式）とは異なり、本実施の形態のパチンコ機１０では、各種入賞口毎に遊技球の入賞を電気的に感知して払出が直ちに行われる（即ち、本パチンコ機１０では入賞球処理装置を廃止している）。故に、払い出す遊技球が多量にあっても、その払出をいち早く実施することが可能となる。

【０１５４】

遊技盤１６の裏面にネジで固定された裏枠セット５１５には、第１制御基板ユニット５０１を取り付けるための取付機構が設けられている。具体的には、この取付機構として、遊技盤１６の裏面左下隅部には上下方向に延びる支持金具５３１がネジで取り付けられ、この支持金具５３１には同一軸線上に上下一対の支持孔５３１ａが形成されている。その他、遊技盤１６の背面右下部には上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）５３２が設けられ（図２２参照）、同左上部には係止爪片５３３が設けられている。

【０１５５】

内枠１３の裏面には、第２制御基板ユニット５０２や裏パックユニット５０３を取り付けるための取付機構が設けられている。具体的には、図２２に示すように、内枠１３の背面右端部には、図２５に示す長尺状の支持金具５３５が取り付けられている。

【０１５６】

支持金具５３５は、長尺板状の金具本体５３６を有し、その金具本体５３６より起立させるようにして、下方２カ所に第２制御基板ユニット５０２用の支持孔部５３７が形成されると共に、上方２カ所に裏パックユニット５０３用の支持孔部５３８が形成されている。それら支持孔部５３７，５３８にはそれぞれ同軸の支持孔が形成されている。その他、第２制御基板ユニット５０２用の取付機構として、内枠１３には、図２２に示すように、遊技盤１６の設置領域よりも下方左端部に上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）５３９が設けられている。また、裏パックユニット５０３用の取付機構として、内枠１３には、遊技盤１６の設置領域の左端部に上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）５４０が設けられている。なお、第２制御基板ユニット５０２用の支持金具と裏パックユニット５０３用の支持金具とを各々個別の部材で設けることも可能である。また、裏パックユニット５０３用の取付機構として回動式の３つの固定具５４１～５４３が内枠１３に設けられており、それら固定具５４１～５４３と遊技盤１６との間に裏パックユニット５０３は挟み込んで支持される。

【０１５７】

その他、内枠１３の背面側における遊技盤１６の右下部には、図２３に示すように、後述する払出ユニット６５２より払い出される遊技球を上皿２０１、下皿３０１又は排出通路５１８の何れかに振り分けるための遊技球分配部５４５が設けられている。遊技球分配部５４５には、３つの開口部が左右に並んで設けられ、左側の開口部５４５ａは上皿２０１に通じ、中央の開口部５４５ｂは下皿３０１に通じ、右側の開口部５４５ｃは排出通路５１８に通じる構成となっている。

【０１５８】

内枠１３の下端部には、下皿ユニット１５に取り付けられるスピーカＳＰの裏面側に重なる位置に穿孔された多数のスピーカ孔５４６が内枠ベース３００の一部として形成されている。スピーカＳＰの音声出力時に振動板（コーン）が振動してもスピーカ孔５４６によりパチンコ機１０の背面側へ振動が逃がされるので、内枠１３と下皿ユニット１５との間で共鳴音が生じることが抑制される。なお、スピーカ孔５４６により形成される開口の

面積は、スピーカＳＰの裏面側に重なる領域にスピーカＳＰの振動板の面積と同一以上とすることが共鳴音を抑制する上で好ましく、共鳴音を抑制しつつ剛性強度を高めるためにスピーカ孔５４６の開口面積とスピーカＳＰの振動板の面積とを同一又はほぼ同一とすることが好適である。

【０１５９】

次に、図２６から図２９を参照して、第１制御基板ユニット５０１を説明する。図２６は第１制御基板ユニット５０１の正面図であり、図２７は同ユニット５０１の斜視図であり、図２８は同ユニット５０１の分解斜視図であり、図２９は同ユニット５０１を裏面から見た分解斜視図である。

【０１６０】

第１制御基板ユニット５０１は略Ｌ字状をなす取付台５５１を有し、この取付台５５１に主制御装置５６１と音声ランプ制御装置５６２とが搭載されている。ここで、主制御装置５６１は、遊技の主たる制御を司る１チップマイコンとしてのＭＰＵ７０１（図４８参照）、各種機器との連絡をとるポート、各種抽選の際に用いられる乱数発生器、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロックパルス発生回路等を含む主基板を具備しており、この主基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス５６３（被包手段）に収容されて構成されている。なお、基板ボックス５６３は、略直方体形状のボックスベースと該ボックスベースの開口部を覆うボックスカバーとを備えている。これらボックスベースとボックスカバーとは封印ユニット５６４（封印手段）によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス５６３が封印されている。

【０１６１】

封印ユニット５６４はボックスベースとボックスカバーとを開封不能に連結する構成であれば任意の構成が適用できるが、ここでは図２７等に示すように、５つの封印部材が連結された構成となっており、この封印部材の長孔に係止爪を挿入することでボックスベースとボックスカバーとが開封不能に連結される。封印ユニット５６４による封印処理は、その封印後の不正な開封を防止し、また万一不正開封が行われてもそのような事態を早期に且つ容易に発見可能とするものであって、一旦開封した後でも再度開封・封印処理を行うこと自体は可能である。即ち、封印ユニット５６４を構成する５つの封印部材のうち、少なくとも一つの封印部材の長孔に係止爪を挿入することにより封印処理が行われる。そして、収容した主基板の不具合などにより基板ボックス５６３を開封する場合には、係止爪が挿入された封印部材と他の封印部材との連結を切断する。その後、再度封印処理する場合は他の封印部材の長孔に係止爪を挿入する。基板ボックス５６３の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス５６３に残しておけば、基板ボックス５６３を見ることで不正な開封が行われた旨が容易に発見できる。

【０１６２】

また、音声ランプ制御装置５６２は、例えば主制御装置５６１又は表示制御装置５０５からの指示に従い音声やランプ表示の制御を司る１チップマイコンとしてのＭＰＵや、各種ポート等を含む音声ランプ制御基板を具備しており、この音声ランプ制御基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス５６５に収容されて構成されている。音声ランプ制御装置５６２上には電源中継基板５６６が搭載されており、後述する電源基板より供給される電源がこの電源中継基板５６６を介して表示制御装置５０５及び音声ランプ制御装置５６２に出力される。

【０１６３】

取付台５５１は、有色（例えば緑、青等）の樹脂材料（例えばポリカーボネート樹脂製）にて成形され、その表面に平坦状をなす２つの基板搭載面５５２，５５３が設けられている。これら基板搭載面５５２，５５３は、直交する向きに延び、前後方向に段差をもって形成されている。但し、取付台５５１は無色透明又は半透明の樹脂成型品であっても良い。

【０１６４】

一方の基板搭載面５５２上には、主制御装置５６１が横長の向きに配置されると共に、

他方の基板搭載面５５３上には、音声ランプ制御装置５６２（音声ランプ制御基板）が縦長の向きに配置される。特に、主制御装置５６１は、パチンコ機１０の背面視手前側に配置され、音声ランプ制御装置５６２はその奥側に配置される。この場合、基板搭載面５５２，５５３が前後方向に段差をもって形成されているので、これら基板搭載面５５２，５５３に主制御装置５６１及び音声ランプ制御装置５６２を搭載した状態において各制御装置５６１，５６２はその一部を前後に重ねて配置されるようになる。つまり、図２７等にも見られるように、主制御装置５６１はその一部（本実施形態では図２６の左側１／３程度）が浮いた状態で配置されるようになる。故に、主制御装置５６１に重なる領域まで音声ランプ制御装置５６２を拡張することが可能となり、当該制御基板の大型化にも良好に対処できると共に、各制御装置を効率良く設置できる。また、第１制御基板ユニット５０１を遊技盤１６に装着した状態では、基板搭載面５５２の後方にスペースが確保され、可変入賞装置６５やその電気配線等が無理なく設置できるようになっている。

【０１６５】

図２８及び図２９に示すように、主基板用の基板搭載面５５２には、左右２カ所に横長形状の貫通孔５５４が形成されている。これに対応して、主制御装置５６１の基板ボックス５６３には、その裏面の左右２カ所に回動式の固定具５６７が設けられている。主制御装置５６１を基板搭載面５５２に搭載する際には、基板搭載面５５２の貫通孔５５４に固定具５６７が通され、その状態で固定具５６７が回動されて主制御装置５６１がロックされる。従って、上述の通り主制御装置５６１はその一部が浮いた状態で配置されるとしても、当該主制御装置５６１の脱落等の不都合を回避できる。また、主制御装置５６１は第１制御基板ユニット５０１（基板搭載面５５２）の裏面側から固定具５６７をロック解除しなければ、取り外しできないため、基板取り外し等の不正行為に対して抑止効果が期待できる。

【０１６６】

取付台５５１には、図２７等に示すように、左端面に上下一対の支軸５５６が設けられており、この支軸５５６を遊技盤１６側の支持金具５３１（図２４参照）に取り付けることで、第１制御基板ユニット５０１が遊技盤１６に対して開閉可能に支持される。また、取付台５５１には、右端部に締結具として上下一対のナイラッチ５５７が設けられると共に上端部に横長の開口５５８が設けられており、ナイラッチ５５７を遊技盤１６側の被締結孔５３２（図２２参照）に嵌め込むと共に、上端部の開口５５８に遊技盤１６側の係止爪片５３３（図２４参照）を係止させることで、第１制御基板ユニット５０１が遊技盤１６に固定される。なお、支持金具５３１及び支軸５５６が図２１の支軸部Ｍ１に、被締結孔５３２及びナイラッチ５５７が締結部Ｍ２に、係止爪片５３３及び開口５５８が係止爪部Ｍ３に、それぞれ相当する。

【０１６７】

次に、図３０から図３２を参照して、第２制御基板ユニット５０２を説明する。図３０は第２制御基板ユニット５０２の正面図であり、図３１は同ユニット５０２の斜視図であり、図３２は同ユニット５０２の分解斜視図である。

【０１６８】

第２制御基板ユニット５０２は横長形状をなす取付台６０１を有し、この取付台６０１に払出発射制御装置６１１、電源装置６１２及びカードユニット接続基板６１３が搭載されている。払出発射制御装置６１１及び電源装置６１２は周知の通り制御の中枢をなす１チップマイコンとしてのＭＰＵ、各種ポート等を含む制御基板を具備している。払出発射制御装置６１１を構成する制御基板（払出発射制御基板）により、賞品球や貸出球の払出制御と、遊技者による操作ハンドル３１０の操作に従った球発射ユニット９０（発射ソレノイド９２および電磁石１０４）の制御とが行われる。電源装置６１２を構成する制御基板（電源基板）においては、各種制御装置等で要する所定の電源電圧が生成され出力される。

【０１６９】

カードユニット接続基板６１３は、パチンコ機１０前面の貸球操作部２１０及び図示し

ないカードユニットに電気的に接続され、遊技者による球貸し操作の指令を取り込んでそれを払出発射制御装置６１１に出力するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出される現金機では、カードユニット接続基板６１３は不要である。

【０１７０】

上記払出発射制御装置６１１、電源装置６１２及びカードユニット接続基板６１３は、透明樹脂材料等よりなる基板ボックス６１５～６１７にそれぞれ収容されて構成されている。特に、払出発射制御装置６１１では、前述した主制御装置５６１と同様、基板ボックス６１５（被包手段）を構成するボックスベースとボックスカバーとが封印ユニット６１９（封印手段）によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス６１５が封印されている。

【０１７１】

払出発射制御装置６１１の右端部には状態復帰スイッチ６２１が設けられている。例えば、払出モータ６５８ａ部の球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ６２１が押下されると、払出モータ６５８ａが正逆回転され、球詰まりの解消（正常状態への復帰）が図られるようになっている。払出発射制御装置６１１の左端部には、発射ソレノイド９２の発射力を調整する可変抵抗器の操作つまみ６２２が設けられており、その操作軸６２２を右回りに回転させると発射ソレノイド９２に励磁される電流（又は電圧）が多くなって発射力が高められ、操作軸６２２を左回りに回転させると発射ソレノイド９２の励磁電流（又は電圧）が低下して発射力も低下する。

【０１７２】

電源装置６１２にはＲＡＭ消去スイッチ６２３が設けられている。本パチンコ機１０はバックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰（復電）の際には停電時の状態に復帰できるようになっている。従って、通常手順で（例えばホールの営業終了時に）電源遮断すると電源遮断前の状態が記憶保持されるので、電源投入時に初期状態に戻したい場合には、ＲＡＭ消去スイッチ６２３を押しながら電源を投入することとしている。

【０１７３】

取付台６０１は例えば無色透明な樹脂成型品よりなり、その表面における左右両側に平坦状をなす基板搭載面６０２，６０３が設けられている。左側の基板搭載面６０２には、電源装置６１２が搭載され、右側の基板搭載面６０３にカードユニット接続基板６１３が搭載される。払出発射制御装置６１１は。その一部を電源装置６１２の基板ボックス６１６上に重ねて搭載される。

【０１７４】

取付台６０１には、図３０に示すように、その右端部に上下一対の支軸６０５が設けられており、この支軸６０５を、内枠１３側の支持孔部５３８（図２３参照）に上方から挿通させることで、第２制御基板ユニット５０２が内枠１３に対して開閉可能に支持される。また、取付台６０１には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ６０６が設けられており、ナイラッチ６０６を、内枠１３側の被締結孔５３９（図２３参照）にはめ込むことで、第２制御基板ユニット５０２が内枠１３に開閉不能に固定されるようになる。なお、支持孔部５３７及び支軸６０５が図２１の支軸部Ｍ４に、被締結孔５３９及びナイラッチ６０６が締結部Ｍ５に、それぞれ相当する。

【０１７５】

次に、図３３及び図３４を参照して、裏パックユニット５０３の構成を説明する。図３３はパチンコ機１０の背面から見た裏パックユニット５０３を示しており、図３４はその分解斜視図を示している。裏パックユニット５０３は、樹脂成形された裏パック６５１と遊技球の払出ユニット６５２とを一体化したものである。

【０１７６】

裏パック６５１は例えばＡＢＳ樹脂により一体成型されており、略平坦状のベース部６５３と、パチンコ機１０後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部６５４とを

有する。保護カバー部６５４は左右側面及び上面が閉鎖され且つ下面のみが開放された形状をなし、少なくとも可変表示装置ユニット８０を囲むのに十分な大きさを有する（但し本実施の形態では、前述の音声ランプ制御装置５６２も合わせて囲む構成となっている）。保護カバー部６５４の背面には多数の通気穴６５４ａが設けられている。この通気穴６５４ａは各々が長細く形成され、通気穴６５４ａの端が比較的近い位置で隣り合うよう設けられている。従って、隣り合う通気穴６５４ａ間にある樹脂部分を切断することにより、裏パック６５１の背面を容易に開口させることができる。このため、通気穴６５４ａ間の樹脂部分を切断してその内部の表示制御装置５０５等を露出させることで、所定の検定等を容易に実施することができる。

【０１７７】

裏パック６５１には、保護カバー部６５４を迂回するようにして払出ユニット６５２がネジで固定されている。払出ユニット６５２は、裏パック６５１の最上部に位置して上方に開口したタンク６５５と、タンク６５５の下方に連結され、横方向２列（２条）の球通路を有して下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール６５６と、タンクレール６５６の下流側に縦向きに連結されるケースレール６５７と、ケースレール６５７の最下流部に設けられ、払出モータ６５８ａ等の所定の電気的構成により遊技球の払出を行う払出装置６５８とを備えている。タンク６５５には、遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給され、払出装置６５８により必要個数の遊技球の払い出しが適宜行われる。また、払出装置６５８により払い出された遊技球は、裏パック６５１の下端部に内蔵される払出通路（図示せず）を通じて前記上皿２０１等に供給される。

【０１７８】

タンクレール６５６には、当該タンクレール６５６に振動を付加するためのバイブレータ６６０が取り付けられている。従って、仮にタンクレール６５６付近で球詰まりが生じた際には、バイブレータ６６０を駆動することによって球詰まりを解消できるようになっている。このバイブレータ６６０は、ユニット化されているので、タンクレール６５６の横へ容易に取り付けることができる。

【０１７９】

ここで、図３５を参照してタンクレール６５６の構成について詳述する。図３５は、タンクレール６５６の分解斜視図である。タンクレール６５６は上方に開口した長尺樋状をなすレール本体６６１を有し、レール本体６６１の始端部には一方側に円弧状に傾斜して形成された球受部６６２が設けられている。この球受部６６２により、タンク６５５から落下してきた遊技球は円滑にレール本体６６１内に取り込まれる。また、レール本体６６１には長手方向に延びる仕切壁６６３が設けられており、この仕切壁６６３により遊技球が二手に分流されるようになっている。仕切壁６６３により仕切られた２条の球通路は遊技球の直径よりも僅かに幅広となっている。仕切壁６６３により仕切られた各球通路の底面には、その通路の両端にて下側に開口した開口部６６５が設けられている。

【０１８０】

また、レール本体６６１には、その下流側の天井部分を覆うようにして整流板６６７が配設されている。この整流板６６７は、下流側になるほどタンクレール６５６内の通路の高さを制限するよう底面に次第に近づくように傾斜して配設される。また、整流板の上流側には、高く積まれた状態で流下する遊技球のうち上側の遊技球にだけ当接して流下を制限するように流下方向に沿って振り子移動する可動式の整流錘（図示せず）が垂下して設けられる。タンクレール３５６の上流部より遊技球が積まれた状態で流れ込んできても、整流錘によってタンクレール６５６内の遊技球が整列しつつ流下するようになっている。

【０１８１】

なお、レール本体６６１は、黒色の導電性ポリカーボネート樹脂により成形されるのに対し、整流板６６７は透明のポリカーボネート樹脂により成形して通路内部を視認し易くしている。また整流板６６７は着脱可能に設けられており、当該整流板６６７を取り外すことによりタンクレール６５６内のメンテナンスが容易に実施できるようになっている。

【０１８２】

図３３及び図３４に戻って説明する。払出ユニット６５２は、払出発射制御装置６１１から払出装置６５８への払出指令の信号を中継する払出中継基板６８１と、外部より主電源を取り込むための電源スイッチ基板６８２とを備えている。電源スイッチ基板６８２には、電圧変換器を介して例えば交流２４Ｖの主電源が供給され、電源スイッチ６８２ａの切替操作により電源ＯＮ又は電源ＯＦＦとされるようになっている。

【０１８３】

タンク６５５から払出通路に至るまでの遊技球の通路を形成する部材は、何れも導電性を有する樹脂材料（例えば導電性ポリカーボネート樹脂）にて成形され、その一部にて接地（アース）されている。これにより、遊技球の帯電によるノイズの発生が抑制されるようになっている。

【０１８４】

また、裏パック６５１には、図３３に示すように、その右端部に上下一対の支軸６８５が設けられており、この支軸６８５を内枠１３側の支持孔部５３８（図２３参照）に上方から挿通させることで、裏パックユニット５０３が内枠１３に対して開閉可能に支持される。また、裏パック６５１には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ６８６が設けられると共に、上端部に係止孔６８７が設けられており、ナイラッチ６８６を内枠１３側の被締結孔５４０（図２３参照）にはめ込むと共に、係止孔６８７に内枠１３側の固定具５４２（図２３参照）を係止させることで、裏パックユニット５０３は内枠１３に開閉不能に固定される。固定具５４２及び係止孔６８７の部分にナイラッチを使用しないのは、図３３に示すように、係止孔６８７の左隣には遊技球を貯留するタンク３５５が設けられており、この部分を強固に固定するためである。固定具５４２の固定時には、内枠１３の左上隅と右下隅の固定具５４１，５４３（図２３参照）によっても裏パックユニット５０３が内枠１３に固定される。なお、支持孔部５３８及び支軸６８５が図２１の支軸部Ｍ６に、被締結孔５４０及びナイラッチ６８６が締結部Ｍ７に、固定具５４２及び係止孔６８７が係止部Ｍ８にそれぞれ相当する。また、固定具５４３が係止部Ｍ９に相当する。

【０１８５】

次に、図３６から図４３を参照してパチンコ機１０の払出装置６５８について説明する。図３６は、払出装置６５８の斜視図であり、図３７は、払出装置６５８の分解斜視図である。なお、図３６から図４３においては、図面の理解を容易にするために配線を省略して図示している。

【０１８６】

払出装置６５８は、払出モータ６５８ａを収容する空間と遊技球の通路とを形成する筐体８１０と、筐体８１０に収容される払出モータ６５８ａと、払出モータ６５８ａにより駆動力が付与されて遊技球を１球ずつ払い出す複数の回転体８２１，８２２を形成する回転部材８２０と、回転部材８２０の回転位置を検出する回転検出センサ８３０と、払い出された遊技球を検出する球検出センサ８４０と、球入口ブロック８５１と、固定板８５２と、払出装置中継基板８５３とを備えている。

【０１８７】

筐体８１０は、払出装置６５８の外殻を形成する部材であり、払出モータ６５８ａを収容する収容空間８１１ａと、払出通路の一部とを形成するものである。この筐体８１０は、一方側が開口した箱状に形成されて払出モータ６５８ａが収容される収容空間８１１ａを形成するモータカバー８１１と、モータカバー８１１の開口を覆うセンターボード８１２と、払出装置６５８における払出通路の上流側を形成する通路形成ブロック８１３と、払出装置６５８における払出通路の下流側と球検出センサ８４０の収容空間８１４ａとを形成するセンサ取付ブロック８１４と、回転部材８２０の一端側を回動可能に軸支するシャフトエンドカバー８１６とを備えている。筐体８１０を構成する各部材は、透明な合成樹脂（本実施形態においてはポリカーボネート樹脂）により形成されており、筐体８１０に収容される払出モータ６５８ａ等の各部材や遊技球の流下状態等は払出装置６５８の外部より透視可能とされている。払出装置６５８における払出通路の形状詳細については、図３８および図３９を参照して後述する。

【０１８８】
払出モータ６５８ａは、４相の励磁相を有するステッピングモータによって構成され、回転部材８２０が回転するための駆動力を付与する回転駆動手段を構成する部材である。払出モータ６５８ａには、払出発射制御装置６１１から出力されるパルス信号が入力され、その入力信号に応じて内蔵されたロータが一定角度ずつ回動する。このロータの回動トルクは、モータケース６５８ｂ内の図示しないギヤを介して出力軸８３１の回転として出力され、その出力軸８３１に取着される回転部材８２０は回転する。遊技球の払い出しは、払出モータ６５８ａによって駆動力が付与された回転部材８２０が回転することにより行われる。
【０１８９】
回転部材８２０は、払出装置６５８に供給される遊技球を１球ずつ払い出すための部材であり、払出モータ６５８ａの出力軸８３１に取着される円筒状の回転軸部８２５に同一形状の２枚の回転体８２１，８２２を設けて形成されている。回転軸部８２５には、円形の一部を平面で切り欠いた断面形状の軸穴が穿設される一方、払出モータ６５８ａの出力軸８３１の外形形状は回転軸部８２５の軸穴形状に一致した形状に形成され、回転軸部８２５の軸穴と払出モータ６５８ａの出力軸８３１とが係合して払出モータ６５８ａの回動トルクが回転部材８２０へ伝達される。
【０１９０】
２枚の回転体８２１，８２２は、回転軸部８２５より外方、即ち、回転軸部８２５の回転中心となる軸に対して離間する側へ突出して設けられ、同一の外周面形状に形成されて回転軸方向に沿って２つ並べて配置されている。ここで、理解を容易にするために、払出モータ６５８ａから離れた側の回転体を第１回転体８２１とし、払出モータ６５８ａ側の回転体を第２回転体８２２とする。この回転体８２１，８２２の形状については、図３８および図３９を参照して払出通路の形状と共に後述する。
【０１９１】
回転検出センサ８３０は、回転体８２１，８２２の回転位置を検出するためのセンサであり、いわゆるエンコーダを構成する部材である。この回転検出センサ８３０は、発光素子と受光素子とによって構成され、払出モータ６５８ａのモータケース６５８ｂ内に設けられる。払出モータ６５８ａの出力軸８３１には、６０度の中心角をピッチとする切り欠きが設けられた図示しない円盤がモータケース６５８ｂ内にて固着されており、その円盤の切り欠き部分を挟むように回転検出センサ８３０の発光素子と受光素子とが配設される。円盤の切り欠きは、回転部材８２０が１回転した場合に払い出される遊技球の数に一致するように各回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａの間隔に合わせてその数分設けられ、遊技球が１球払い出される毎に１回ずつ切り欠きが回転検出センサ８３０の受光素子により検出される。円盤の切り欠きが発光素子と受光素子との間に配置されると、受光素子が発光素子の光を受けてオン信号を出力し、このオン信号の出力によって払出発射制御装置６１１は回転部材８２０の回転状態を検出して払出モータ６５８ａを制御する。なお、回転部材８２０の回転状態を検出するセンサの構造については、上記実施形態のように光センサを使用するものはもちろん、機械式のセンサを用いる等公知の種々の構成を使用することができる。
【０１９２】
球検出センサ８４０，８４１は、払出装置６５８による遊技球の払い出しを検出するためのセンサであり、２つの回転体８２１，８２２の各々に対応して２つ設けられている。この球検出センサ８４０，８４１は、遊技球が１球だけ通過可能な大きさの開口８４０ａ，８４１ａを有し、その開口８４０ａ，８４１ａ内を通過する遊技球との磁気的相互作用により遊技球を検出する近接センサで構成されている。球検出センサ８４０，８４１は、各回転体８２１，８２２の下側に設けられて回転体８２１，８２２により送り出された遊技球を回転体８２１，８２２の下流側（排出通路ＴＢ）にて検出する。かかる球検出センサ８４０，８４１は、払出装置中継基板８５３および他の中継基板を介して払出モータ６５８ａの回転を制御する払出発射制御装置６１１に接続されている。払出発射制御装置６

１１は、遊技球の払い出しが必要となった場合には払出モータ６５８ａを回転して回転部材８２０を回転させるものであるが、このとき払い出される遊技球は、払出発射制御装置６１１によって１球ずつ球検出センサ８４０，８４１によって検出され、入賞の発生に対応した数分の賞球や貸球の払い出しが確認される。なお、球検出センサ８４０，８４１は、必ずしも近接センサで構成する必要はなく、遊技球を光学的に検出するフォトセンサ等、別のセンサで球検出センサを構成しても良い。

【０１９３】

球入口ブロック８５１は、払出装置６５８へ遊技球が流入する入口（供給口）８１０ａを形成する部材であり、通路形成ブロック８１３と共に回転体８２１，８２２が設けられる部位に繋がる供給通路を形成する。また、球入口ブロック８５１は、筐体８１０に対して２つの供給通路が並設された方向側（図３７の左上と右下方向）に沿ってスライド移動可能に設けられ、筐体８１０（センターボード８１２）に設けられる係合爪８１２ａに係合した取付位置にて供給通路を形成する。払出装置６５８をパチンコ機１０から取り外す際に遊技球が供給通路に詰まっていると、遊技球が払出装置６５８の供給口８１０ａと他の部材との間に引っ掛かって払出装置６５８が取り外せないことがある。この場合に本実施形態のパチンコ機１０においては、払出装置６５８の取り外し時に遊技球が供給口８１０ａに引っ掛かると、払出装置６５８を抜き出す際に球入口ブロック８５１だけが係合爪８１２ａから外れてパチンコ機１０本体側に残される。このため、遊技球が払出装置６５８の供給口８１０ａと他の部材との間に引っ掛かっても払出装置６５８を取り外すことができ、また、払出装置６５８を無理に引き抜いても、払出装置６５８や他の部材が破損することは防止することができる。

【０１９４】

固定板８５２は、金属板をプレス加工して形成した部材であり、払出モータ６５８を取り付けるためのモータ取付部が中央部分に設けられると共に、パチンコ機１０本体側に払出装置６５８を取り付けられる場合にネジが挿通される固定穴が上側に２カ所、下側に１カ所設けられている。この固定板８５２を設けることにより払出モータ６５８ａがパチンコ機１０本体に直接的に取り付けられた状態となり、合成樹脂製の筐体８１０に無理な負荷がかからないようになっている。また、固定板８５２は金属板で構成されているので、固定板８５２にアース線を繋げることによって払出モータ６５８ａのノイズを除去することができ、払出モータ６５２ａにより生じるノイズが遊技球の検出等に誤動作を生じさせることを防止することができる。更に、遊技球の通路を形成する通路形成部材（通路形成ブロック８１３およびセンサ取付ブロック８１４）を導電性樹脂で形成し、この通路形成部材と固定板８５２とを金属製のネジで固定して通路形成部材をアースすることは好ましく、これにより、遊技球の流下や衝突等によって生じる静電気を除去し、遊技球の検出に対する誤動作を防止することができる。

【０１９５】

払出装置中継基板８５３は、払出モータ６５８ａ、回転検出センサ８３０および球検出センサ８４０に別々に接続される３つのコネクタと、各コネクタの配線をまとめた大型のコネクタとを備えている。大型のコネクタに配線をまとめることにより、払出装置６５８に設けられる各電気部品とパチンコ機１０本体側との接続が簡易になり、パチンコ機１０への払出装置６５８組み付け時および取り外し時における作業性を高めている。

【０１９６】

次に、図３８および図３９を参照して、払出装置６５８の払出通路および回転部材８２０の回転体８２１，８２２の形状詳細について説明する。図３８（ａ）は図３６のＳＦ－ＳＦ線における払出装置６５８の縦断面図であり、図３８（ｂ）は図３６のＳＧ－ＳＧ線における払出装置６５８の縦断面図である。図３９は、図３６のＳＨ－ＳＨ線における払出装置６５８の縦断面図である。なお、図３９においては図面の理解を容易にするために払出装置６５８の供給通路ＴＡに遊技球が供給された状態を示している。

【０１９７】

２つの回転体（第１回転体８２１および第２回転体８２２）は、それぞれ外周に遊技球

を１球ずつ受け入れ可能な３つの凹部８２１ａ，８２２ａと、凹部８２１ａ，８２２ａに遊技球を受け支える３つの凸部８２１ｂ，８２２ｂとが設けられており、これら凹凸部８２１ａ，８２２ａ，８２１ｂ，８２２ｂが回転軸部８２５に対して周方向に沿って並べて配置される。また、凹部８２１ａ，８２２ａと、凸部８２１ｂ，８２２ｂとは各回転体８２１，８２２に等間隔に設けられており、それぞれ１２０度の中心角を隔てて離間して配置されている。更に、２つの回転体８２１，８２２は、その回転軸方向視（回転部材８２０の回転軸方向視であって図３８の紙面垂直方向視）において各回転体８２１，８２２が丁度重なるように、即ち、各回転体８２１，８２２の各凹部８２１ａ，８２２ａおよび各凸部８２１ｂ，８２２ｂが回転軸部８２５に対して同一の形状であって同一の方向側に位置するように形成されている。なお、必ずしも各回転体８２１，８２２には３つずつ凹凸部８２１ａ，８２２ａ，８２１ｂ，８２２ｂを設ける必要はなく２つずつ或いは４つ以上ずつとしても良い。

【０１９８】

払出装置６５８には、図３８（ａ）に示すように、一方（図３８（ａ）の上側）に向けて開口した供給口８１０ａが球入口ブロック８５１にて形成され、また供給口８１０ａの反対側（図３８（ａ）の下側）に向けて開口した排出口８１０ｂがセンサ取付ブロック８１４にて形成されている。払出装置６５８（筐体８１０）の中央部には回転体８２１，８２２が配設され、その回転体８２１，８２２より供給口８１０ａ側には、回転体８２１，８２２の外周面と供給口８１０ａとを連通する供給通路ＴＡが通路形成ブロック８１３によって形成されている。回転体８２１，８２２より排出口８１０ｂ側には回転体８２１，８２２の外周面と排出口８１０ｂとを連通する排出通路ＴＢがセンサ取付ブロック８１４により形成されている。回転体８２１，８２２に対して供給通路ＴＡは払出通路の上流側となる一方、排出通路ＴＢは払出通路の下流側となり、遊技球は、供給通路ＴＡ、回転体８２１，８２２の周り、排出通路ＴＢの順に払出装置６５８内を通過する。

【０１９９】

回転体８２１，８２２の外側には、その外周に沿って回転体８２１，８２２の回転軸部８２５を中心とした円形状の内面８１３ａを形成するガイド壁８１３ｂが通路形成ブロック８１３によって形成されている。ガイド壁８１３ｂは、回転体８２１，８２２の外周面を覆って配設され、供給通路ＴＡと排出通路ＴＢとの間に回転体８２１，８２２と共に払出通路を形成する。具体的には、ガイド壁８１３ｂの内面８１３ａによって回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａ（各回転体８２１，８２２のそれぞれにおいて隣り合う２つの凸部間）に遊技球が１球だけ受け入れられる隙間を形成し、回転体８２１，８２２が回転すると、その凹部８２１ａ，８２２ａとガイド壁８１３ｂとの間の隙間は回転軸部８２５を中心に回転する。回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａは、回転部材８２０が回転することにより供給通路ＴＡおよび排出通路ＴＢのいずれにも対向するので、遊技球が供給通路ＴＡから排出通路ＴＢへ１球ずつ搬送される通路が回転体８２１，８２２とガイド壁８１３ｂとによって形成される。この回転体８２１，８２２の回転量を制御することにより遊技球を１球単位で賞球や貸球に対応した所定数払い出すことができる。

【０２００】

回転体８２１，８２２の上側には、図３９に示すように、各回転体８２１，８２２毎に供給通路ＴＡを区画して２つの供給通路ＴＡ１，ＴＡ２を形成する中央区画壁８１３ｃが通路形成ブロック８１３により形成されている。この中央区画壁８１３ｃにより各供給通路ＴＡ１，ＴＡ２は、遊技球が１球ずつ連続して（連なって）流下可能な略正方形の断面形状に形成される。また、中央区画壁８１３ｃは、回転体８２１，８２２の回転軸部８２５より下側まで延設されるものであり、回転体８２１，８２２とガイド壁８１３ｂとの間および排出通路ＴＢを区画する。このため、払出装置６５８に供給される遊技球は、２列に分かれて２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢの途中まで搬送される。

【０２０１】

２つの供給通路ＴＡ１，ＴＡ２は、図３８（ａ）および図３８（ｂ）に示すように、共

に回転体８２１，８２２の上方側に直線的に形成され、図３８の方向視（回転部材８２０の回転軸方向視）において同一の形状に形成されている。各供給通路ＴＡ１，ＴＡ２の出口（即ち、各供給通路ＴＡ１，ＴＡ２において遊技球の流下方向に沿った下流側端部）は、払出装置６５８へ遊技球が供給される供給口８１０ａより回転体８２１，８２２の上側に連通している。前述したように、回転体８２１，８２２は回転部材８２０の回転軸方向視において同一の形状に形成されているので、回転部材８２０の回転に伴って各回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２１ｂが同一のタイミングで各供給通路ＴＡ１，ＴＡ２の出口に連続した状態となる。即ち、回転部材８２０の回転に伴って各回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２１ｂが各供給通路ＴＡ１，ＴＡ２の出口に同時に対向して配置され、供給通路ＴＡ１，ＴＡ２に遊技球が連続して供給される状態においては、各凹部８２１ａ，８２１ｂへ遊技球が同時に流入する。遊技中には、払出装置６５８へは、遊技球を貯留するタンク６５５から複数のレール６５６，６５７を介して多量の遊技球が連続して供給されるため、払出装置６５８が動作して払い出しが行われる場合には回転部材８２０の回転に伴って各凹部８２１ａ，８２１ｂへ遊技球が同時に流入する。

【０２０２】

排出通路ＴＢは、上流側においては中央区画壁８１３ｃにより２つの通路ＴＢ１，ＴＢ２に区画され、下流側においては中央区画壁８１３ｃによる区画はされていない。各回転体８２１，８２２により搬送された遊技球は、１列に合流して排出口８１０ｂより排出される。また、払出通路ＴＢのうち払出モータ６５８ａから遠く離れた側（図３８（ａ）の紙面手前側）の一方の排出通路ＴＢ１（第１排出通路）の入口（即ち、第１排出通路ＴＢ１において遊技球の流下方向に沿った上流側端部）は、図３８（ａ）に示すように、回転体８２１により右下側に開口形成されている。一方、払出モータ６５８ａに近い側の他方の排出通路ＴＢ２（第２排出通路）の入口（即ち、第２排出通路ＴＢ２において遊技球の流下方向に沿った上流側端部）は、図３８（ｂ）に示すように、回転体８２２に対して第１排出通路ＴＢ１とは別の側である回転体８２２の下側に開口形成されている。各排出通路ＴＢ１，ＴＢ２の入口は、図３８の方向視（回転部材８２０の回転軸方向視）において回転部材８２０の周方向に、各回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａの配設間隔に対する半分の角度に相当する６０度分離間した位置にて各回転体８２１，８２２に臨むように開口形成されている。このため、回転部材８２０の回転に伴って遊技球は第１排出通路ＴＢ１と第２排出通路ＴＢ２とに交互に排出され、排出口８１０ｂへ順番に排出される。

【０２０３】

各排出通路ＴＢ１，ＴＢ２の途中には、払い出された遊技球を検出する球検出センサ８４０，８４１が設けられる。回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａより排出通路ＴＢ１，ＴＢ２に搬送された遊技球は、各回転体８２１，８２２に対応してそれぞれ設けられた２つの球検出センサ８４０，８４１で検出される。

【０２０４】

ここで、各回転体８２１，８２２には、各凹部８２１ａ，８２２ａにおける遊技球が払い出される回転方向（図３８（ａ）の回転軸部８２５に対する時計回り方向）側の傾斜面に、その逆方向側の傾斜面より緩やかに傾斜した誘い込み部８２１ｃ，８２２ｃが形成されている。この誘い込み部８２１ｃ，８２２ｃは、凹部８２１ａ，８２２ａ内に遊技球を進入し易くするためのものであり、高速の払い出しを行うために設けられている。

【０２０５】

次に、図２０および図４０から図４２を参照して、払出装置６５８の払出動作について説明する。図４０（ａ）から図４０（ｄ）は、図３６のＳＦ－ＳＦ線における払出装置６５８の縦断面図であって回転部材８２０の回転状態をそれぞれ例示している。また、図４０（ａ）から図４０（ｄ）においては理解の容易のために断面視における主要な部材のみを模式的に示している。

【０２０６】

パチンコ機１０において遊技が行われる前には、遊技球を貯留するタンク６５５（図２

０参照）に多量の遊技球が投入され、その後にも継続してタンク６５５内に遊技球が供給される。タンク６５５に供給された遊技球は、複数のレール６５６，６５７を介して払出装置６５８に連続して供給される。図４０（ａ）に示すように、パチンコ機１０の稼働中には、供給通路ＴＡ１，ＴＡ２内に常時遊技球が連続した状態となっている。

【０２０７】

入賞に伴う賞球の払い出しやカードユニットの操作に伴う貸球の払い出しが必要になると、主制御装置５６１またはカードユニットから払出発射制御装置６１１へ遊技球の払い出しが指示され、払出発射制御装置６１１は、払出モータ６５８ａの励磁電流を制御して遊技球の払い出しを行う。払出発射制御装置６１１によって払出モータ６５８ａが制御されると、払出モータ６５８ａの出力軸８３１が回転し、その出力軸８３１に取着される回転部材８２０が回転することにより、供給通路ＴＡ１，ＴＡ２から排出通路ＴＢへ遊技球が搬送されて遊技球の払い出しが行われる。

【０２０８】

回転部材８２０の回転によって２つの供給通路ＴＡ１，ＴＡ２から排出通路ＴＢへ遊技球が搬送される過程について説明する。図４０（ａ）は、第１回転体８２１の凸部８２１ｂの１つが第１供給通路ＴＡ１（具体的には、第１供給通路ＴＡ１の出口）に対向した第１状態を示している。また、図４０（ｂ）から図４０（ｄ）は、回転部材８２０が遊技球を払い出すために回転する正方向（図４０（ａ）の回転軸部８２５に対する時計回り方向）に向けて、第１状態に対して回転部材８２０が回転軸部８２５を中心に３０度ずつ回転した状態を順に示している。

【０２０９】

図４０（ａ）に示すように、第１状態においては、第１回転体８２１の凸部８２１ｂの１つが第１供給通路ＴＡ１に対向している。このため、第１供給通路ＴＡ１内の遊技球は、凸部８２１ｂに受け支えられて第１供給通路ＴＡ１内に留められる。また、第１状態においては、第１供給通路ＴＡ２に対向する凸部８２１ａより回転方向先端側（排出通路ＴＢ１に近い側）の凹部８２１ａとガイド壁８１３ｂとの間には、前に受け入れられた遊技球が搬送中の状態となっている。

【０２１０】

この第１状態に対して、第１回転体８２１が正方向に回転すると、図４０（ｂ）に示すように、第１供給通路ＴＡ１内に受け支えられた後続の遊技球が凹部８２１ａ（誘い込み部８２１ｃ）内へ進入し始める。また、第１状態において凹部８２１ａとガイド壁８１３ｂとの間に配置された搬送中の遊技球は、更に下方へ搬送される。

【０２１１】

図４０（ｃ）は、図４０（ｂ）に示す状態より更に回転部材８２０が回転し、図４０（ａ）の第１状態に対して回転部材８２０が６０度回転した状態（第２状態）を示している。この第２状態においては、第１回転体８２１の凹部８２１ａの１つが第１供給通路ＴＡ１に対向し、第１供給通路ＴＡ１において最も下流側に位置する下端の遊技球が凹部８２１ａ内に受け入れられる。また、第１状態においてガイド壁８１３ｂとの間に遊技球を受け入れていた凹部８２１ａは第１排出通路ＴＢ１に対向し、遊技球が排出通路ＴＢ内へ流下する（図４０（ｃ）参照）。

【０２１２】

第２状態より第１回転体８２１が３０度正方向へ回転すると、図４０（ｄ）に示すように、第２状態において凹部８２１ａに受け入れられた遊技球が第１排出通路ＴＢ１に近づく側に搬送される。図４０（ｄ）に示す状態より更に第１回転体８２１が３０度回転する、つまり第１状態より第１回転体８２１が１２０度回転すると、第１回転体８２１と各通路ＴＡ１，ＴＢ１との相対位置は元の第１状態に戻される。このように、１２０度を１周期として第１回転体８２１の状態は初期の状態に戻され、第１供給通路ＴＡ１内の遊技球は第１回転体８２１が１２０度回転する毎に第１状態から第２状態へ切り替わるタイミングで１球ずつ払い出される。

【０２１３】

ここで、第１供給通路ＴＡ１と第２供給通路ＴＡ２、および、第１回転体８２１と第２回転体８２２とは、共に回転体８２１，８２２の回転軸方向視（図４０の紙面垂直方向視）において同一の形状に形成されている。このため、図４０（ａ）に示す第１状態においては、第１回転体８２１の凹部８２１ａの１つが第１供給通路ＴＡ１に対向すると共に、第２回転体８２２の凹部８２２ａの１つが第２供給通路ＴＡ２に対向する。即ち、各回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａが同一のタイミングで複数の供給通路ＴＡ１，ＴＡ２に対向し、各回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａへ同一のタイミングで各供給通路ＴＡ１，ＴＡ２内の遊技球が受け入れられる。

【０２１４】

また、筐体８１０は、透明な合成樹脂により形成され、図４０（ａ）に示すように、２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２は、回転体８２１，８２２の回転軸方向視において周方向に６０度離間した位置にて各回転体８２１，８２２に臨むように形成されている。このため、２つの回転体８２１，８２２から２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２へ遊技球が排出される状態を払出装置６５８の外部より透視し、遊技球が排出される状態を２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２に対してそれぞれ確認することができる。よって、筐体８１０を分解しなくても各回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａから２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２へ遊技球が排出される状態を確認することができ、遊技球の払出動作に異常が生じた場合における動作確認を容易にして、異常発生時の修復作業を簡易にすることができる。この確認のためには、必ずしも筐体８１０の全てが透明な材料で構成される必要はなく、少なくとも２つの回転体８２１，８２２および２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２に対して払出モータ６５８ａが設けられる側の反対側が外側より透視可能に透明材料により形成されていれば良い。

【０２１５】

次に、図４１を参照して第２回転体８２２の払出動作について説明する。図４１（ａ）から図４１（ｄ）は、図３６のＳＧ－ＳＧ線における払出装置６５８の縦断面図であって回転部材８２０の回転状態をそれぞれ例示している。図４１（ａ）は、第２回転体８２２の凸部８２２ｂの１つが第２供給通路ＴＡ２（具体的には、第２供給通路ＴＡ２の出口）に対向した第１状態を示している。また、図４１（ｂ）から図４１（ｄ）は、回転部材８２０が遊技球を払い出すために回転する正方向（図４１（ａ）の回転軸部８２５に対する時計回り方向）に向けて、第１状態に対して回転軸部８２５を中心に３０度ずつ回転した状態を順に示している。更に、図４１（ａ）の状態と図４０（ａ）の状態とは同一のタイミングにおける別々の位置での断面図を示しており、図４１（ｂ）と図４０（ｂ）の状態、図４１（ｃ）と図４０（ｃ）の状態、図４１（ｄ）と図４０（ｄ）の状態もそれぞれ同一のタイミングにおける断面図である。

【０２１６】

第１状態においては、第２供給通路ＴＡ２に第２回転体８２２の凸部８２２ｂが対向し、第２供給通路ＴＡ２において最も下流側に位置する下端の遊技球は第２供給通路ＴＡ２内に留められる。また、第１状態においては、第２供給通路ＴＡ２に対向する凸部８２２ｂより回転方向先端側（排出通路ＴＢに近い側）の凹部８２２ａとガイド壁８１３ｂとの間には、前に受け入れられた遊技球が搬送中の状態となっている。

【０２１７】

この第１状態に対して第２回転体８２１が正方向に回転すると、図４０（ｂ）に示すように、第２供給通路ＴＡ２内に受け支えられた後続の遊技球が凹部８２２ａ（誘い込み部８２２ｃ）内へ進入し始める。また、第１状態において凹部８２２ａとガイド壁８１３ｂとの間に配置された搬送中の遊技球は、更に下方へ搬送される。

【０２１８】

図４１（ｃ）は、図４１（ｂ）に示す状態より更に回転部材８２０が回転し、図４１（ａ）の第１状態に対して回転部材８２０が６０度回転した状態（第２状態）を示している。この第２状態においては、第２回転体８２２の凹部８２２ａの１つが第２供給通路ＴＡ２に対向し、第２供給通路ＴＡ２において最も下流側に位置する下端の遊技球が凹部８２

２ａ内に受け入れられる。また、凹部８２２ａとガイド壁８１３ｂとの間に配置された搬送中の遊技球は、図４１（ｂ）の状態より更に第２排出通路ＴＢ２側へ搬送される。

【０２１９】

第２状態より第２回転体８２２が３０度正方向へ回転すると、図４１（ｄ）に示すように、第２状態において凹部８２２ａに受け入れられた遊技球と、第１状態において凹部８２２ａに受け入れられていた遊技球とが、第２排出通路ＴＢ２に近づく側に搬送される。図４１（ｄ）に示す状態より更に第２回転体８２２が３０度回転する、つまり第１状態より第２回転体８２２が１２０度回転すると、第２回転体８２１と各通路ＴＡ２，ＴＢ２との相対位置は元の第１状態（図４１（ａ）参照）に戻される。第２状態から第１状態になると、第２排出通路ＴＢ２に近い側にてガイド壁８１３ｂとの間に遊技球を受け入れていた凹部８２１ａが第２排出通路ＴＢ２に対向し、遊技球が第２排出通路ＴＢ２内へ流下する。このように、第１回転体８２１と同様、１２０度を１周期として第２回転体８２２の状態も初期の状態に戻され、第２供給通路ＴＡ２内の遊技球は第２回転体８２１が１２０度回転する毎に１球ずつ払い出される。また、第１回転体８２１においては、第１状態から第２状態へ切り替わる間に遊技球が第１排出通路ＴＢ１内へ流下する一方、第２回転体８２２においては、第２状態から第１状態へ切り替わる間に遊技球が第２排出通路ＴＢ２内へ流下する。このため、回転部材８２０の回転に伴って遊技球が１球ずつ各排出通路ＴＢ１，ＴＢ２内へ流下することとなり、回転部材８２０を回転させた後に第１状態または第２状態のいずれかの状態で停止させることにより、１球単位で遊技球の払い出しを行うことができる。

【０２２０】

次に、図４２を参照して、払出装置６５８に球噛みが生じた場合のリトライ動作について説明する。図４２（ａ）および図４２（ｂ）は第１回転体８２１周りの遊技球の状態を例示した図であり、図４２（ｃ）および図４２（ｄ）は第２回転体８２２周りの遊技球の状態を例示した図である。また、図４２（ａ）は第１回転体８２１と第１供給通路ＴＡ１との間で球噛みが発生した状態を示し、図４２（ｂ）は図４２（ａ）に対して回転部材８２０が逆方向に僅かに回転した状態を示している。図４２（ｃ）は、図４２（ａ）の状態時における第２回転体８２２周りの遊技球の状態を例示し、図４２（ｄ）は、図４２（ｂ）の状態時における第２回転体８２２周りの遊技球の状態を例示している。

【０２２１】

図４２（ａ）に示すように、第１供給通路ＴＡ１内の最下流部の遊技球が完全に凹部８２１ａ内に受け入れられていない状態では、凹部８２１ａと第１供給通路ＴＡ１の最下流部との間に遊技球が挟まって「球噛み」となり、回転部材８２０が正方向（回転軸部８２５に対して図４２の時計回り方向）に回転できない。遊技球を連続して払い出しする際に回転部材８２０の回転が速くなるほど、球噛みは発生しやすく、パチンコ機１０においては球噛みの発生を見込んで、従来のパチンコ機と同様に球噛みを解除する制御が設けられている。

【０２２２】

球噛みが発生した場合には回転体８２１，８２２（回転部材８２０）が回転不能となって異常停止する。即ち、払出発射制御装置６１１によって払出モータ６５８ａに正方向への回転を指示しても、回転部材８２０は回転せず、回転検出センサ８３０が回転体８２１，８２２の回転を検出することがない。この払出モータ６５８ａに回転を指示しても回転検出センサ８３０が回転体８２１，８２２の回転を検出しない場合に、払出発射制御装置６１１は、異常停止の発生と判断して払出モータ６５８ａに逆方向への回転を指示し、回転体８２１，８２２を僅かに（例えば、５度）逆回転させるリトライ動作を行わせる。なお、必ずしも払出モータ６５８ａに回転を指示しても回転検出センサ８３０が回転体８２１，８２２の回転を検出しない場合にリトライ動作を行わせる必要はなく、払出モータ６５８ａに回転を指示しても球検出センサ８４０によって遊技球の排出が検出されない場合にリトライ動作を行わせても良い。

【０２２３】

リトライ動作が行われると、第１回転体８２１の凸部８２１ｂと第１供給通路ＴＡ１の出口部分との間に噛み込まれた遊技球は自由な状態となって凹部８２１ａ内へ流入する。リトライ動作により遊技球を凹部８２１ａ，８２２ａへ流入させてから、払出発射制御装置６１１によって払出モータ６５８ａを制御し、再度回転体８２１，８２２を正方向へ回転させると、遊技球が排出通路ＴＢへ搬送されて払い出しが再開される。

【０２２４】

ここで、図４３を参照して従来の払出装置９００のリトライ動作時について説明する。図４３（ａ）から図４３（ｄ）は、回転体９０１，９０２の回転軸方向視における払出装置９００の縦断面図を例示している。この払出装置９００においては、各回転体９０１，９０２に臨むように２つの供給通路ＴＡ１，ＴＡ２が設けられ、また、各回転体９０１，９０２から搬送された遊技球は１つの排出通路ＴＢに合流して排出される。また、従来の払出装置９００の回転体９０１，９０２は、その回転軸方向視（図４３の紙面垂直方向視）において同一の形状に形成されると共に、一方の回転体９０１の凹部９０１ａの丁度中間位置に他方の回転体９０２の凹部９０２ａが位置する形状に形成されている。

【０２２５】

図４３（ａ）および図４３（ｂ）は正常な回転中における回転体９０１，９０２の回転動作と、それに伴う遊技球の払い出しとを例示している。回転体９０１，９０２が正方向（図４３（ａ）における時計回り方向）に回転すると、回転体９０１，９０２の各凹部９０１ａ，９０２ａは交互に供給通路ＴＡ１，ＴＡ２に対向し、また、交互に排出通路ＴＢに対向する。供給通路ＴＡ１，ＴＡ２に遊技球が連続して供給されると、遊技球は１球ずつ排出通路ＴＢへ順に払い出される。

【０２２６】

図４３（ｃ）は、一方の回転体９０１の凸部９０１ｂと、供給通路ＴＡ１との間で球噛みが発生した状態を示している。この状態においては、図４３（ｄ）に示すように、他方の回転体９０２の凸部９０２ｂに対して回転方向の反対側（逆方向側）の凹部９０２ａが供給通路ＴＡ２に対向し、その凹部９０２ａ内に遊技球の一部が進入する。この場合、回転体９０１，９０２を逆回転させるには供給通路ＴＡ２の上流側に遊技球を押し戻すように通常以上の大きなトルクが必要となり、出力トルクの少ないモータでは回転体９０１，９０２を逆回転させることができず、リトライ動作による球噛みの解除ができない。球噛みが解除できないと、払出装置９００を取り外すなどして修理を行う必要が生じる。一方、モータの出力トルクを上げて無理に回転体を回転させてリトライ動作を行うように構成した場合、モータのコストが増大し、また供給通路や回転体９０１，９０２に無理な負荷がかかって部品が破損しやすい。

【０２２７】

パチンコ機１０においては、上述したように、２つの回転体８２１，８２２は、各回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａが同一のタイミングで２つの供給通路ＴＡ１，ＴＡ２の出口に連続するように配設され、各回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａには遊技球が同一のタイミングで受け入れられる。図４２（ａ）と図４２（ｃ）とは同一のタイミングにおける各回転体８２１，８２２の状態を示しており、各回転体８２１，８２２の凸部８２１ｂ，８２２ｂが供給通路ＴＡ１，ＴＡ２に対して左側（回転方向後端側）に位置している。各回転体８２１，８２２の凹凸部８２１ａ，８２２ａ，８２１ｂ，８２２ｂは、それぞれが対向する供給通路ＴＡ１，ＴＡ２に対して同一の相対位置に配置された状態に位置し、この状態を保ちつつ各回転体８２１，８２２が回転し、また停止する。

【０２２８】

図４２（ａ）に示すように、球噛みが発生した場合には、図４２（ｃ）に示すように、他の回転体８２２も凹部８２２ａに遊技球を受け入れるタイミングとなる。遊技球を受け入れるタイミングにおいては、２つの回転体８２１，８２２の凸部８２１ｂ，８２２ｂが共に供給通路ＴＡ１，ＴＡ２の出口に対して回転方向の後端側（図４２の回転軸部８２５に対する反時計回り方向側）に配置された状態となっているため、回転体８２１，８２２

は逆方向へ回転し易い。このため、球噛みが発生して複数の回転体８２１，８２２を逆方向へ回転させる制御が払出発射制御装置６１１によって行われる場合、従来の払出装置９００より少ない駆動力でも複数の回転体８２１，８２２は逆方向へ回転し、球噛みがより確実に解除される。

【０２２９】

このように、各回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａが同一のタイミングで２つの供給通路ＴＡ１，ＴＡ２の出口に連続するように２つの回転体８２１，８２２を配設することにより、払出装置６５８に生じる球噛みを少ない駆動力で解除することができる。これにより、パチンコ機１０においては、モータに必要な出力トルクを低下させてモータのコスト上昇を抑えることができると共に、球噛みの解除時における供給通路や回転体８２１，８２２の破損を防止することができる。

【０２３０】

また、２つの回転体８２１，８２２には、各凹部８２１ａ，８２２ａにおける遊技球が払い出される回転方向側の傾斜面に、逆方向側の傾斜面より緩やかに傾斜した誘い込み部８２１ｃ，８２２ｃ（図３８（ａ）参照）が形成され、凹部８２１ａ，８２２ａ内に遊技球を進入し易くして高速の払い出しを実現している。ここで、従来の払出装置９００においても誘い込み部９０１ｃ，９０２ｃが設けられているものはあるが（図４３参照）、一方の回転体９０１に対して球噛みが発生した状態においては、他方の回転体９０２の凸部９０２ｂに対して払い出しのための回転方向の反対側（逆方向側）の誘い込み部９０２ｃが供給通路に対向し易く（図４３（ｄ）参照）、誘い込み部９０２ｃに遊技球の一部が進入し易くなって回転体８２１，８２２が逆回転し難くなる。即ち、誘い込み部９０１ｃ，９０２ｃを設けることで球噛みは発生しにくくなるものの、一旦発生した球噛みは解消され難い。

【０２３１】

これに対し、パチンコ機１０においては、２つの回転体８２１，８２２は、各回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａが同一のタイミングで２つの供給通路ＴＡ１，ＴＡ２の出口に連続するように配設されているので、２つの回転体８２１，８２２によって遊技球を払い出す払出装置６５８に生じる球噛みは少ない駆動力で解除することができる。よって、誘い込み部８２１ｃ，８２２ｃを設けることにより球噛みの発生を抑えて高速の排出を実現しつつ、その誘い込み部８２１ｃ，８２２ｃを設けても球噛みは少ない駆動力で確実に解除することができる。

【０２３２】

また、２つの供給通路ＴＡ１，ＴＡ２は、回転体８２１，８２２の回転軸方向視において同一の形状に形成されているので、２つの供給通路ＴＡ１，ＴＡ２は各回転体８２１，８２２に対して同一の方向側に配置される。このため、重力の作用によって回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａへ遊技球が流入する条件が同一となって、２つの回転体８２１，８２２に対して共に遊技球が流入し易い鉛直方向に近い方向側に２つの供給通路ＴＡ１，ＴＡ２を配置し易い。よって、複数の回転体８２１，８２２を用いて遊技球を高速に排出すると共に球噛みを少ない駆動力で解除することができる機能を備えた上で、更に回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａへ遊技球が流入し易いレイアウトを容易にして遊技球の排出を安定かつ高速化することができる。

【０２３３】

更に、パチンコ機１０は、２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２の入口が、回転体８２１，８２２の回転軸方向視において周方向に、回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａの配設間隔に対する略半分の角度分離間した位置にて各回転体８２１，８２２に臨む形状に形成されている。このため、回転体８２１，８２２の回転時には、各回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａの配設間隔（１２０度）に対する略半分の角度（６０度）分回転体８２１，８２２が回転する毎にいずれかの回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａが排出通路ＴＢに臨んで配置される。よって、回転体８２１，８２２を一定速度で回転させることにより、２つの排出経路ＴＢ１，ＴＢ２に一定の時間間隔を隔てて交

互に１球ずつ遊技球を排出することができ、遊技球の排出をスムーズに行うことができる。

【０２３４】

しかも、２つの回転体８２１，８２２と２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２とは、回転体８２１，８２２の回転軸方向に沿って筐体８１０（払出装置６５８）の外側より透視可能に構成されているので、２つの回転体８２１，８２２および２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２の状態を外側より確認することができる。ここで、２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２は、回転体８２１，８２２の回転軸方向視において周方向に回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａの配設間隔に対する略半分の角度（６０度）分離間した位置にて各回転体８２１，８２２に臨むように形成されている。このため、回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａから各排出通路ＴＢ１，ＴＢ２へ遊技球が排出される状態は２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２に対してそれぞれ確認することができる。よって、筐体８１０を分解しなくても各回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａから２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２へ遊技球が排出される状態を確認することができ、遊技球の払出動作に異常が生じてもその動作確認を容易にして、異常発生時の修復作業を簡易にすることができる。

【０２３５】

また、パチンコ機１０においては、２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２のそれぞれに球検出センサ８４０，８４１が設けられ、各排出通路ＴＢ１，ＴＢ２を流下する遊技球が別々に検出される。このため、排出通路ＴＢ１，ＴＢ２の下流側にて遊技球の通路を合流して１列に流下させた後に遊技球を検出する場合に比べて、排出通路ＴＢ１，ＴＢ２の形状を形成しやすく、遊技球が高速に安定して排出される経路を形成し易い。よって、回転体８２１，８２２の凹部８２１ａ，８２２ａより排出通路へ流下した遊技球をスムーズに排出して遊技球を高速に排出することができる。

【０２３６】

なお、球噛みの発生は、払出装置６５８以外にもパチンコ機内の球抜きを行うための球抜き装置や、一定数の遊技球を投入して１回の遊技を行うパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機における遊技媒体投入装置など、遊技球の送出数を制御しつつ多数の遊技球を順次送出する球送り装置に起こり得る。このため、払出装置以外であって複数の回転体を設けて多量の遊技球を排出する他の用途の球送り装置において、上記した払出装置６５８と同様の構成としても良く、球噛みを少ない駆動力で解除可能とするなど、払出装置６５８と同様の効果を奏する球送り装置を提供することができる。

【０２３７】

また、パチンコ機１０においては、２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２のそれぞれに球検出センサ８４０，８４１を設けたが、各排出通路ＴＢ１，ＴＢ２を流下する遊技球を１つの球検出センサで検出する構成としても良い。図４４は、上記した実施形態（以下、適宜「第１の実施形態」と略す。）とは別の第２の実施形態におけるパチンコ機の払出装置９５０を示した縦断面図であり、各排出通路ＴＢ１，ＴＢ２を下流側にて合流するように形成し、その合流位置より下流側に球検出センサ９６０を設けている。第２の実施形態におけるパチンコ機は、第１の実施形態におけるパチンコ機１０に対して払出装置の一部構成のみが異なるものであり、その異なる部分のみ説明する。

【０２３８】

図４４に示すように、回転体８２０の周りを覆う通路形成ブロック９５１には、各回転体８２１，８２２に対応して２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２が設けられている。回転体８２１，８２２の回転軸方向視における各排出通路ＴＢ１，ＴＢ２の形状については上記した第１の実施形態における排出通路ＴＢ１，ＴＢ２と同一である。排出通路ＴＢ１，ＴＢ２の下流側は、センサ取付ブロック９５２により形成され、２つの回転体８２１，８２２により下方に搬送される遊技球を左右両側から集めて１列に流下するように、筐体８１０のセンサ取付ブロック９５２には左右両側から中央側に向けて下降傾斜して形成された案内壁９５２ａが設けられる。案内壁９５２ａは、その上側が各排出通路ＴＢ１，ＴＢ２の鉛直下側であって各回転体８２１，８２２の設置位置まで幅広く形成され、その下側にて

ほぼ遊技球１個分の通路幅に形成された合流通路ＴＢ３を形成する。その合流通路ＴＢ３に球検出センサ９６０が配置され、合流通路ＴＢ３内を流下する遊技球が球検出センサ９６０により検出される。

【０２３９】

２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２を流下する遊技球は、合流通路で１列になって流下するので、２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２を流下する遊技球を、合流通路ＴＢ３内に設けられる１つの球検出センサ９６０で検出することができる。よって、２つの排出通路ＴＢ１，ＴＢ２のそれぞれに球検出センサを設ける構成に比較して遊技球の検出を低コストで実行することができる。

【０２４０】

次に、図４５から図４７を参照して第１の実施形態におけるパチンコ機１０であって外枠１２に対する内枠１３の施錠と、内枠１３に対する前面枠１４および下皿ユニット１５の施錠を行うための施錠装置について説明する。図４５は、施錠ユニット４１０の正面図であり、図４６は、施錠ユニット４１０の前面斜視図であり、図４７は施錠ユニット４１０の背面斜視図である。なお、図面の複雑化を避けるため、図４５から図４７においてコイルバネを省略して示している。

【０２４１】

施錠装置は、内枠１３の裏面であってパチンコ機１０の正面視右側に縦長に配設される施錠ユニット４１０と、施錠ユニット４１０に摺動可能に設けられる鉤部材４１１～４１３に係合して内枠１３や前面枠１４等を閉鎖した状態に維持する係合部とにより構成される。係合部としては、外枠１２の受け金具２３と、前面枠１４の前面枠鉤部１４ａと、下皿ユニット１５の下皿係合部１５ａとが該当する。

【０２４２】

施錠ユニット４１０の正面視中央下部には、鍵穴４２１を有するシリンダ錠４２０が設けられている。内枠１３の施錠と前面枠１４の施錠とは、このシリンダ錠４２０の鍵穴４２１に専用の鍵を差し込んで所定の操作を行うことにそれぞれ解除される。

【０２４３】

施錠ユニット４１０は、縦長に形成された鉤基体４１４と、鉤基体４１４に摺動可能に設けられ内枠１３、前面枠１４および下皿ユニット１５のそれぞれに係合する鉤部材４１１～４１３とを備えている。鉤基体４１４は、複数の取付孔が穿設された取付板４１５と、取付板４１５に直交して鉤部材４１１～４１３等を支持する支持板４１６とにより断面略Ｌ字状に形成される。施錠ユニット４１０は、内枠１３の裏面側であって開閉軸から離間した側の端部（背面視左端部）に鉤基体４１４の取付板４１５をネジで締め付けて内枠１３に固定される。

【０２４４】

鉤基体４１４の取付板４１５には、その上部と下部に縦長略矩形状の挿入口４１５ａが設けられている。挿入口４１５ａには、前面枠１４の閉鎖時に前面枠鉤部１４ａの先端部分が進入するようになっている。

【０２４５】

鉤基体４１４の支持板４１６の内側には、支持板４１６に沿って縦長に形成された板状の摺動杆４１７が上下方向に摺動可能に配設されている。また、鉤基体４１４の上下２カ所には、図示しないコイルバネにより下方に常に引っ張られた状態で支持板４１６に摺動可能に支持される鉤部材（内枠用鉤部材）４１１が配設されている。内枠用鉤部材４１１は、その先端部分が下方に突出した鉤形に形成され、外枠１２の受け金具２３に引っ掛かって内枠１３を施錠する。この内枠用鉤部材４１１は、摺動杆４１７が中立位置より上方へ移動したときにのみ、摺動杆４１７に係合して上方に摺動する。摺動杆４１７は、内枠用鉤部材４１１を付勢するコイルバネの引っ張り力とほぼ同一の大きさの反力で下方へ付勢される。

【０２４６】

この上下２つの内枠用鉤部材４１１は、独立して上方へ移動可能となっており、針金な

どで内枠用鉤部材４１１を移動して解錠させようとする場合には両方の内枠用鉤部材４１１を上方に移動させなければならない。一方のみを上方へ移動させても他方の内枠用鉤部材４１１が外枠１２の受け金具２３に引っ掛かったままとなる。このため、不正な解錠操作が困難となって防犯性が高められる。また、内枠用鉤部材４１１は、摺動杆４１７の上方への摺動に伴って上方へ移動する。摺動杆４１７は、シリンダ錠４２０に対しての専用鍵による右回りの操作に連動して上方へ摺動するものであり、専用鍵の操作によって内枠１３の施錠状態を解除することができる。

【０２４７】

また、鉤基体４１４の上下２カ所には、図示しないコイルバネにより上方に常に引っ張られた状態で取付板４１５および支持板４１６に摺動可能に支持される鉤部材（前面枠用鉤部材）４１２が配設されている。前面枠用鉤部材４１２は、金属板を断面コ字状に折り曲げて形成され、取付板４１５側の面には縦長矩形状の係止口４１２ａが形成されている。また、前面枠用鉤部材４１２は、係止口４１２ａが取付板４１５に形成された挿入口４１５ａに重なりつつ、中立状態にて係止口４１２ａの下端が挿入口４１５ａより上側に位置するように配置されている。

【０２４８】

前面枠１４の閉鎖時には、前面枠鉤部１４ａが挿入口４１５ａに進入し、係止口４１２ａ内にも進入する。係止口４１２ａの下端は、前面枠鉤部１４ａ先端の突出部分に当接する位置に配置され、前面枠用鉤部材４１２は、前面枠鉤部１４ａに押し下げられて下方へ摺動する。前面枠鉤部１４ａ先端の突出部分が係止口４１２ａ内に完全に入り込むと、コイルバネの引っ張り力で前面枠用鉤部材４１２は上昇して元の位置に戻り、前面枠鉤部１４ａに引っ掛かって前面枠１４を開放不能に係止する。また、前面枠用鉤部材４１２は、摺動杆４１７の下方への摺動に伴って下方へ移動する。摺動杆４１７は、シリンダ錠４２０に対しての専用鍵による左回りの操作に連動して下方へ摺動するものであり、内枠１３と同様、専用鍵の操作によって前面枠１３の施錠状態が解除される。

【０２４９】

シリンダ錠４２０と摺動杆４１７との連動機構について説明すると、図４７に示すように、シリンダ錠４２０の錠軸には、その回動動作によって摺動杆４１７の切欠内に進入する２つの突起を有するカム板４２０ａが取り付けられている。専用鍵がシリンダ錠４２０の鍵穴４２１に差し込まれた状態で右回り（図４５の時計回り方向）に回動すると、カム板４２０ａの下側の突起が摺動杆４１７の切欠内に進入して上方に摺動杆４１７を押し上げる。一方、専用鍵がシリンダ錠４２０の鍵穴に差し込まれた状態で左回り（図４５の反時計回り方向）に回動すると、カム板４２０ａの上側の突起が摺動杆４１７の切欠内に進入して下方に摺動杆４１７を押し下げる。このように、専用鍵の回動操作によって単一の摺動杆４１７を上下に自在に摺動させることにより、摺動杆４１７に連動する内枠用鉤部材４１１および前面枠用鉤部材４１２を作動させて各鉤部材４１１，４１２毎に施錠される内枠１３および前面枠１４に対する施錠状態を解除することができる。よって、複数の摺動杆をシリンダ錠の錠軸にそれぞれ連動するように構成する場合に比べて部品構成が単純になり、製造コストを低減することができる。

【０２５０】

鉤基体４１４の下部には、図示しないコイルバネにより上方に常に引っ張られた状態で支持板４１６に摺動可能に支持される鉤部材（下皿用鉤部材）４１３が配設されている。下皿用鉤部材４１３は、下皿ユニット１５に設けられる下皿係合部１５ａ（図１９参照）に係合して下皿ユニット１５を施錠するためのものであり、上下方向に沿った中央部および下部より前面側に突出し、更に先端部が上方に突出して形成された上下２つの鉤部４１３ａが下皿係合部１５ａに引っ掛かって下皿ユニット１５の開放を規制する。

【０２５１】

下皿用鉤部材４１３の上端部には、前面側に突出するように折り曲げて形成された操作部４１３ｂが設けられており、指先等で下皿用鉤部材４１３を下方に押下できるようになっている。この下皿ユニット１５の操作部４１３ｂは、常には前面枠１４に覆われる位置

に配置され、前面枠１４を開放した場合にのみ露出して操作可能となる。
【０２５２】
閉鎖状態の下皿ユニット１３を開放する場合、まず、前面枠１４を開放して下皿ユニット１５の操作部４１３ｂを操作可能にする。その後、操作部４１３ｂをコイルバネの付勢力に抗して押下し、下皿用鉤部材４１３を下側へ移動すると、下皿ユニット１５側に設けられる下皿係合部１５ａと下皿用鉤部材４１３の鉤部４１３ａとの係合状態が解除され、下皿ユニット１５を手前に引くだけで開放可能な解錠状態とすることができる。
【０２５３】
次に、図４８を参照して、本パチンコ機１０の電気的構成について説明する。図４８は、パチンコ機１０の電気的構成を示したブロック図である。主制御装置５６１には、演算装置である１チップマイコンとしてのＭＰＵ７０１が搭載されている。ＭＰＵ７０１には、該ＭＰＵ７０１により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶したＲＯＭ７０２と、そのＲＯＭ７０２内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリであるＲＡＭ７０３と、そのほか、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。
【０２５４】
ＲＡＭ７０３は、パチンコ機１０の電源の遮断後においても電源装置６１２からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、ＲＡＭ７０３には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア７０３ａが設けられている。
【０２５５】
バックアップエリア７０３ａは、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタ、Ｉ／Ｏ等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、バックアップエリア７０３ａの情報に基づいてパチンコ機１０の状態が電源遮断前の状態に復帰される。バックアップエリア７０３ａへの書き込みはＮＭＩ割込処理（図５９参照）によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア７０３ａに書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理（図５２参照）において実行される。なお、ＭＰＵ７０１のＮＭＩ端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路７４２からの停電信号ＳＧ１が入力されるように構成されており、その停電信号ＳＧ１がＭＰＵ７０１へ入力されると、停電時処理としてのＮＭＩ割込処理が即座に実行される。
【０２５６】
主制御装置５６１のＭＰＵ７０１には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン７０４を介して入出力ポート７０５が接続されている。入出力ポート７０５には、後述するＲＡＭ消去スイッチ回路７４３、払出発射制御装置６１１、表示制御装置５０５や、その他図示しないスイッチ群などが接続されている。
【０２５７】
払出発射制御装置６１１は、払出モータ６５８ａにより賞球や貸出球の払出制御を行うものである。演算装置であるＭＰＵ７１１は、そのＭＰＵ７１１により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したＲＯＭ７１２と、ワークメモリ等として使用されるＲＡＭ７１３とを備えている。
【０２５８】
払出発射制御装置６１１のＲＡＭ７１３は、主制御装置５６１のＲＡＭ７０３と同様に、パチンコ機１０の電源の遮断後においても電源装置６１２からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、ＲＡＭ７１３には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア７１３ａが設けられている。
【０２５９】
また、払出発射制御装置６１１は、遊技者による操作ハンドル３１０の操作に従って球

発射ユニット９０（発射ソレノイド９２および電磁石１０４）の発射制御を行うものであり、発射ソレノイド９２および電磁石１０４は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、遊技者が操作ハンドル３１０に触れていることをタッチセンサにより検出し、発射を停止させるための発射停止スイッチが操作されていないことを条件に、操作ハンドル３１０の回動量に対応して発射ソレノイド９２が励磁され、操作ハンドル３１０の操作量に応じた強さで遊技球が発射される。

【０２６０】

バックアップエリア７１３ａは、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時のスタックポインタや、各レジスタ、Ｉ／Ｏ等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時には、このバックアップエリア７１３ａの情報に基づいてパチンコ機１０の状態が電源遮断前の状態に復帰される。バックアップエリア７１３ａへの書き込みはＮＭＩ割込処理によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア７１３ａに書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理において実行される。なお、主制御装置５６１のＭＰＵ７０１と同様、ＭＰＵ７１１のＮＭＩ端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路７４２から停電信号ＳＧ１が入力されるように構成されており、その停電信号ＳＧ１がＭＰＵ７１１へ入力されると、停電時処理としてのＮＭＩ割込処理が即座に実行される。

【０２６１】

払出発射制御装置６１１のＭＰＵ７１１には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン７１４を介して入出力ポート７１５が接続されている。入出力ポート７１５には、ＲＡＭ消去スイッチ回路７４３、主制御装置５６１、払出モータ６５８ａ、発射ソレノイド９２、電磁石１０４などがそれぞれ接続されている。

【０２６２】

表示制御装置５０５は、第２図柄表示装置（ＬＥＤ）８２における第２図柄（普通図柄）の変動表示と、第１図柄表示装置（ＬＣＤ）８１における第１図柄（特別図柄）の変動表示とを制御するものである。表示制御装置５０５は、ＭＰＵ７２１と、ＲＯＭ（プログラムＲＯＭ）７２２と、ワークＲＡＭ７２３と、ビデオＲＡＭ７２４と、キャラクタＲＯＭ７２５と、画像コントローラ７２６と、入力ポート７２７と、２つの出力ポート７２８，７２９と、バスライン７３０，７３１とを備えている。入力ポート７２７の入力側には主制御装置５６１の出力側が接続され、入力ポート７２７の出力側には、ＭＰＵ７２１、ＲＯＭ７２２、ワークＲＡＭ７２３、画像コントローラ７２６が接続されると共にバスライン７２９を介して出力ポート７２８が接続されている。出力ポート７２８の出力側には第２図柄表示装置８２や、音声ランプ制御装置５６２が接続されている。また、画像コントローラ７２６にはバスライン７３１を介して出力ポート７２９が接続されており、その出力ポート７２９の出力側には第１図柄表示装置８１が接続されている。

【０２６３】

表示制御装置５０５のＭＰＵ７２１は、主制御装置５６１から送信される図柄表示用のコマンドに基づいて第１図柄表示装置８１および第２図柄表示装置８２の表示内容を制御する。ＲＯＭ７２２は、ＭＰＵ７２１により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶するためのメモリであり、ワークＲＡＭ７２３は、ＭＰＵ７２１による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するためのメモリである。

【０２６４】

ビデオＲＡＭ７２４は、第１図柄表示装置８１に表示される表示データを記憶するためのメモリであり、ビデオＲＡＭ７２４の内容を書き替えることにより、第１図柄表示装置８１の表示内容が変更される。キャラクタＲＯＭ７２５は、第１図柄表示装置８１に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するためのメモリである。画像コントローラ７２６は、ＭＰＵ７２１、ビデオＲＡＭ７２４、出力ポート７２９のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在すると共に、ビデオＲＡＭ７２４に記憶される表示データを、キャラクタＲＯＭ７２５から所定のタイミングで読み出して第１図柄表示装置８

１に表示させるものである。
【０２６５】
電源装置６１２は、パチンコ機１０の各部に電源を供給するための電源部７４１と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路７４２と、ＲＡＭ消去スイッチ６２３を有するＲＡＭ消去スイッチ回路７４３とを備えている。電源部７４１は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置５６１や払出発射制御装置６１１等に対して各々に必要な動作電圧を供給する。その概要としては、電源部７４１は、外部より供給される交流２４ボルトの電圧を取り込み、各種スイッチや、ソレノイド、モータ等を駆動するための１２ボルトの電圧、ロジック用の５ボルトの電圧、ＲＡＭバックアップ用のバックアップ電圧などを生成し、これら１２ボルトの電圧、５ボルトの電圧及びバックアップ電圧を主制御装置５６１や払出発射制御装置６１１等に対して供給する。
【０２６６】
停電監視回路７４２は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置５６１のＭＰＵ７０１及び払出発射制御装置６１１のＭＰＵ７１１の各ＮＭＩ端子へ停電信号ＳＧ１を出力するための回路である。停電監視回路７４２は、電源部７４１から出力される最大電圧である直流安定２４ボルトの電圧を監視し、この電圧が２２ボルト未満になった場合に停電（電源遮断）の発生と判断して、停電信号ＳＧ１を主制御装置５６１及び払出発射制御装置６１１へ出力する。停電信号ＳＧ１の出力によって、主制御装置５６１及び払出発射制御装置６１１は、停電の発生を認識し、ＮＭＩ割込処理を実行する。なお、電源部７４１は、直流安定２４ボルトの電圧が２２ボルト未満になった後においても、ＮＭＩ割込処理の実行に充分な時間の間、制御系の駆動電圧である５ボルトの電圧の出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置５６１及び払出発射制御装置６１１は、ＮＭＩ割込処理を正常に実行し完了することができる。
【０２６７】
ＲＡＭ消去スイッチ回路７４３は、ＲＡＭ消去スイッチ６２３が押下された場合に、主制御装置５６１及び払出発射制御装置６１１へ、バックアップデータをクリアするためのＲＡＭ消去信号ＳＧ２を出力する回路である。主制御装置５６１及び払出発射制御装置６１１は、パチンコ機１０の電源投入時に、ＲＡＭ消去信号ＳＧ２を入力した場合に、それぞれのバックアップエリア７０３ａ，７１３ａのデータをクリアする。
【０２６８】
ここで、図４９および図５０を参照して、第１図柄表示装置８１に表示される第１図柄と、第１図柄表示装置８１の表示内容とについて説明する。図４９は、第１図柄を個々に示す図面であり、図５０は、第１図柄表示装置８１の表示画面を説明するための図面であり、図５０（ａ）は、表示画面の領域区分設定と有効ライン設定とを模式的に示した図であり、図５０（ｂ）は、実際の表示画面を例示した図である。
【０２６９】
第１図柄は、「０」から「９」の数字を付した１０種類の主図柄と、この主図柄より小さく形成された花びら形状の１種類の副図柄とにより構成されている。各主図柄は、図４９（ａ）から図４９（ｉ）に示すように、木箱よりなる後方図柄の上に「０」から「９」の数字を付して構成され、そのうち奇数番号（１，３，５，７，９）を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯に大きな数字が付加されている。これに対し、偶数番号（０，２，４，６，８）を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯にお守り、風呂敷、ヘルメット等のキャラクタを模した付属図柄が付加されており、付属図柄の右下側に偶数の数字が緑色で小さく、且つ、付属図柄の前側に表示されるように付加されている。
【０２７０】
また、詳細は後述するが、本実施形態のパチンコ機１０においては、同一の主図柄が揃った場合に大当たりが発生するように構成されている。この場合、奇数番号が付加された主図柄は「高確率図柄」に相当し、当該高確率図柄が揃って大当たりとなると、特別遊技状態に遷移して特定入賞口６５ａが所定時間にわたって所定回数開放し、さらにその後、高確率状態に移行する。一方、偶数番号が付加された主図柄は「低確率図柄」に相当し、

当該低確率図柄が揃って大当たりとなると、特別遊技状態に遷移するが、かかる場合には高確率状態には移行しない。ここで、高確率状態とは、第１図柄の組合せが予め定めた確率変動図柄の組合せとなって大当たりになり、付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる確率変動（確変）の時をいう。また、通常状態（低確率状態）とは、確変でない時をいい、大当たり確率が通常の状態、即ち、確変の時より大当たり確率が低い状態をいう。

【０２７１】

次に、第１図柄表示装置８１の表示画面について説明する。図５０（ａ）に示すように、第１図柄表示装置８１の表示画面は、大きくは上下に２分割され、下側の２／３が第１図柄を変動表示する主表示領域Ｄｍ、それ以外の上側の１／３が予告演出やキャラクタを表示する副表示領域Ｄｓとなっている。

【０２７２】

主表示領域Ｄｍには、左・中・右の３つの図柄列Ｚ１，Ｚ２，Ｚ３が表示される。各図柄列Ｚ１～Ｚ３には、前述した第１図柄が規定の順序で表示される。即ち、各図柄列Ｚ１～Ｚ３には、数字の昇順または降順に主図柄が配列されると共に、各主図柄の間に副図柄が１つずつ配列されている。このため、各図柄列には、１０個の主図柄と１０個の副図柄の計２０個の第１図柄が設定され、各図柄列Ｚ１～Ｚ３毎に周期性をもって上から下へとスクロールして変動表示が行われる。特に、左図柄列Ｚ１においては主図柄の数字が降順に現れるように配列され、中図柄列Ｚ２及び右図柄列Ｚ３においては主図柄の数字が昇順に現れるように配列されている。

【０２７３】

また、主表示領域Ｄｍには、各図柄列Ｚ１～Ｚ３毎に上・中・下の３段に第１図柄が表示される。従って、第１図柄表示装置８１には、３段×３列の計９個の第１図柄が表示される。この主表示領域Ｄｍには、５つの有効ライン、即ち上ラインＬ１、中ラインＬ２、下ラインＬ３、右上がりラインＬ４、左上がりラインＬ５が設定されている。そして、毎回の遊技に際して、左図柄列Ｚ１→右図柄列Ｚ３→中図柄列Ｚ２の順に変動表示が停止し、その停止時にいずれかの有効ライン上に大当たり図柄の組合せ（本実施の形態では、同一の主図柄の組合せ）で揃えば大当たりとして大当たり動画が表示される。

【０２７４】

副表示領域Ｄｓは、主表示領域Ｄｍよりも上方に横長に設けられており、さらに左右方向に３つの予告領域Ｄｓ１～Ｄｓ３に等区分されている。ここで、左右の予告領域Ｄｓ１，Ｄｓ３は、ソレノイドで電気的に開閉される両開き式の不透明な扉で通常覆われており、時としてソレノイドが励磁されて扉が手前側に開放されることにより遊技者に視認可能となる表示領域となっている。中央の予告領域Ｄｓ２は、扉で覆い隠されずに常に視認できる表示領域となっている。

【０２７５】

実際の表示画面では、図５０（ｂ）に示すように、主表示領域Ｄｍに第１図柄の主図柄と副図柄とが合計９個表示される。副表示領域Ｄｓにおいては、左右の扉が閉鎖された状態となっており、左右の予告領域Ｄｓ１，Ｄｓ３が覆い隠されて表示画面が視認できない状態となっている。変動表示の途中において、左右のいずれか一方、または両方の扉が開放されると、左右の予告領域Ｄｓ１，Ｄｓ３に動画が表示され、通常より大当たりへ遷移し易い状態であることが遊技者に示唆される。中央の予告領域Ｄｓ２では、通常は、所定のキャラクタ（本実施形態ではハチマキを付けた少年）が所定動作をし、時として所定動作とは別の特別な動作をしたり、別のキャラクタが現出する等して予告演出が行われる。なお、第１図柄表示装置８１の表示画面は、原則として上下の表示領域Ｄｍ，Ｄｓに区分されているが、各表示領域Ｄｍ，Ｄｓを跨いでより大きく第１図柄やキャラクタ等を表示して表示演出を行うことができる。

【０２７６】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機１０の動作について説明する。本実施の形態では、主制御装置５６１内のＭＰＵ７０１は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて、大当

たり抽選や第１図柄表示装置８１の図柄表示の設定などを行うこととしており、具体的には、図５１に示すように、大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタＣ１と、第１図柄表示装置８１の大当たり図柄の選択に使用する大当たり図柄カウンタＣ２と、第１図柄表示装置８１が外れ変動する際のリーチ抽選に使用するリーチ乱数カウンタＣ３と、大当たり乱数カウンタＣ１の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタＣＩＮＩと、第１図柄表示装置８１の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２と、左列、中列及び右列の各外れ図柄の設定に使用する左・中・右の各外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲとを用いることとしている。また、第２図柄表示装置８２の抽選には第２図柄乱数カウンタＣ４が用いられる。

【０２７７】

このうち、カウンタＣ１～Ｃ３，ＣＩＮＩ，ＣＳ１，ＣＳ２は、その更新の都度前回値に１が加算され、最大値に達した後０に戻るループカウンタとなっている。また、外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲは、ＭＰＵ７０１内のＲレジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値がＲＡＭ７０３の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。ＲＡＭ７０３には、１つの実行エリアと４つの保留エリア（保留第１～第４エリア）とからなる保留球格納エリアが設けられており、これらの各エリアには、第１入球口６４への遊技球の入賞タイミングに合わせて、大当たり乱数カウンタＣ１、大当たり図柄カウンタＣ２及びリーチ乱数カウンタＣ３の各値がそれぞれ格納される。

【０２７８】

各カウンタについて詳しくは、大当たり乱数カウンタＣ１は、例えば０～６７６の範囲内で順に１ずつ加算され、最大値（つまり６７６）に達した後０に戻る構成となっている。特に大当たり乱数カウンタＣ１が１周した場合、その時点の乱数初期値カウンタＣＩＮＩの値が当該大当たり乱数カウンタＣ１の初期値として読み込まれる。なお、乱数初期値カウンタＣＩＮＩは、大当たり乱数カウンタＣ１と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成され（値＝０～６７６）、タイマ割込毎に１回更新されると共に通常処理の残余時間内で繰り返し更新される。大当たり乱数カウンタＣ１は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に１回）更新され、遊技球が第１入球口６４に入賞したタイミングでＲＡＭ７０３の保留球格納エリアに格納される。大当たりとなる乱数の値の数は、低確率時と高確率時とで２種類設定されており、低確率時に大当たりとなる乱数の値の数は２で、その値は「３３７，６７３」であり、高確率時に大当たりとなる乱数の値の数は１０で、その値は「６７，１３１，１９９，２６９，３３７，４０１，４６３，５２３，６０１，６６１」である。

【０２７９】

大当たり図柄カウンタＣ２は、大当たりの際、第１図柄表示装置８１の変動停止時の図柄を決定するものであり、本実施の形態では、第１図柄表示装置８１において有効ラインが５ラインであり、特定図柄（主図柄）が１０通り設定されているので、５０個（０～４９）のカウンタ値が用意されている。即ち、大当たり図柄カウンタＣ２は、０～４９の範囲内で順に１ずつ加算され、最大値（つまり４９）に達した後０に戻る構成となっている。大当たり図柄カウンタＣ２は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に１回）更新され、遊技球が第１入球口６４に入賞したタイミングでＲＡＭ７０３の保留球格納エリアに格納される。

【０２８０】

リーチ乱数カウンタＣ３は、例えば０～２３８の範囲内で順に１ずつ加算され、最大値（つまり２３８）に達した後０に戻る構成となっている。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタＣ３によって、リーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後に１つだけずれて停止する「前後外れリーチ」と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽選することとしている。例えば、リーチ乱数カウンタＣ３＝０，１は前後外れリーチに該

当し、リーチ乱数カウンタＣ３＝２～２１は前後外れ以外リーチに該当し、リーチ乱数カウンタＣ３＝２２～２３８は完全外れに該当する。なお、リーチの抽選は、第１図柄表示装置８１の抽選確率の状態や変動開始時の作動保留球数等に応じて各々個別に設定されるものであっても良い。リーチ乱数カウンタＣ３は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に１回）更新され、遊技球が第１入球口６４に入賞したタイミングでＲＡＭ７０３の保留球格納エリアに格納される。

【０２８１】

２つの変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２のうち、一方の変動種別カウンタＣＳ１は、例えば０～１９８の範囲内で順に１ずつ加算され、最大値（つまり１９８）に達した後０に戻る構成となっており、他方の変動種別カウンタＣＳ２は、例えば０～２４０の範囲内で順に１ずつ加算され、最大値（つまり２４０）に達した後０に戻る構成となっている。以下の説明では、ＣＳ１を「第１変動種別カウンタ」、ＣＳ２を「第２変動種別カウンタ」ともいう。

【０２８２】

第１変動種別カウンタＣＳ１によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、第１図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様が決定され、第２変動種別カウンタＣＳ２によって、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様が決定される。従って、これらの変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。また、第１変動種別カウンタＣＳ１だけで図柄変動態様を決定したり、第１変動種別カウンタＣＳ１と停止図柄との組み合わせで同じく図柄変動態様を決定したりすることも可能である。変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２は、後述する通常処理が１回実行される毎に１回更新され、当該通常処理内の残余時間内でも繰り返し更新される。そして、第１図柄表示装置８１による第１図柄の変動開始時における変動パターン決定に際して変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２のバッファ値が取得される。

【０２８３】

左・中・右の各外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲは、大当たり抽選が外れとなった時に左図柄列Ｚ１、中図柄列Ｚ２、右図柄列Ｚ３の外れ停止図柄を決定するためのものであり、各列の各段には主図柄及び副図柄の合わせて２０の第１図柄の何れかが表示されることから、各々に２０個（０～１９）のカウンタ値が用意されている。外れ図柄カウンタＣＬにより左図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタＣＭにより中図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタＣＲにより右図柄列の上・中・下段の各図柄が決定される。

【０２８４】

本実施の形態では、ＭＰＵ７０１に内蔵のＲレジスタの数値を用いることにより各カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの値をランダムに更新する。即ち、各外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの更新時には、前回値にＲレジスタの下位３ビットの値が加算され、その加算結果が最大値を超えた場合に２０減算されて今回値が決定される。各外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲは更新時期が重ならないようにして通常処理内で更新され、それら外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの組み合わせが、ＲＡＭ７０３の前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかに格納される。そして、第１図柄の変動開始時における変動パターン決定に際し、リーチ乱数カウンタＣ３の値に応じて前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかのバッファ値が取得される。

【０２８５】

なお、各カウンタの大きさや範囲は一例にすぎず任意に変更できる。但し、不規則性を重視すれば、大当たり乱数カウンタＣ１、リーチ乱数カウンタＣ３、変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２の大きさは何れも異なる素数とし、いかなる場合にも同期しない数値としておくのが望ましい。

【０２８６】
第２図柄乱数カウンタＣ４は、例えば０～２５０の範囲内で順に１ずつ加算され、最大値（つまり２５０）に達した後０に戻るループカウンタとして構成されている。第２図柄乱数カウンタＣ４は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に１回）更新され、遊技球が左右何れかの第２入球口（スルーゲート）６７を通過したことが検知された時に取得される。当選することとなる乱数の値の数は１４９あり、その範囲は「５～１５３」となっている。
【０２８７】
次に、図５２から図５９のフローチャートを参照して、主制御装置５６１内のＭＰＵ７０１により実行される各制御処理を説明する。かかるＭＰＵ７０１の処理としては大別して、電源投入に伴い起動されるメイン処理と、定期的に（本実施の形態では２ミリ秒（以下「ｍｓ」で表す）周期で）起動されるタイマ割込処理と、ＮＭＩ端子への停電信号ＳＧ１の入力により起動されるＮＭＩ割込処理とがあり、説明の便宜上、はじめにタイマ割込処理とＮＭＩ割込処理とを説明し、その後メイン処理を説明する。
【０２８８】
図５７は、タイマ割込処理を示したフローチャートである。タイマ割込処理は、主制御装置５６１のＭＰＵ７０１により例えば２ｍｓ毎に実行される。タイマ割込処理では、まず各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する（Ｓ６０１）。即ち、主制御装置５６１に接続されている各種スイッチ（但し、ＲＡＭ消去スイッチ６２３を除く）の状態を読み込むと共に、当該スイッチの状態を判定して検出情報（入賞検知情報）を保存する。次に、乱数初期値カウンタＣＩＮＩの更新を実行する（Ｓ６０２）。具体的には、乱数初期値カウンタＣＩＮＩを１加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施の形態では６７６）に達した際０にクリアする。そして、乱数初期値カウンタＣＩＮＩの更新値を、ＲＡＭ７０３の該当するバッファ領域に格納する。
【０２８９】
更に、大当たり乱数カウンタＣ１、大当たり図柄カウンタＣ２及びリーチ乱数カウンタＣ３の更新を実行する（Ｓ６０３）。具体的には、大当たり乱数カウンタＣ１、大当たり図柄カウンタＣ２及びリーチ乱数カウンタＣ３をそれぞれ１加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態ではそれぞれ、６７６，４９，２３８）に達した際それぞれ０にクリアする。そして、各カウンタＣ１～Ｃ３の更新値を、ＲＡＭ７０３の該当するバッファ領域に格納する。その後は、第１入球口６４への入賞に伴う始動入賞処理を実行する（Ｓ６０４）。
【０２９０】
図５８のフローチャートを参照して、この始動入賞処理を説明する。まず、遊技球が第１入球口６４に入賞（始動入賞）したか否かを作動口スイッチ５２４の検出情報により判別する（Ｓ７０１）。遊技球が第１入球口６４に入賞したと判別されると（Ｓ７０１：Ｙｅｓ）、第１図柄表示装置８１の作動保留球数Ｎが上限値（本実施の形態では４）未満であるか否かを判別する（Ｓ７０２）。第１入球口６４への入賞があり、且つ作動保留球数Ｎ＜４であれば（Ｓ７０２：Ｙｅｓ）、作動保留球数Ｎを１加算し（Ｓ７０３）、更に、前記ステップＳ６０３で更新した大当たり乱数カウンタＣ１、大当たり図柄カウンタＣ２及びリーチ乱数カウンタＣ３の各値を、ＲＡＭ７０３の保留球格納エリアの空き保留エリアのうち最初のエリアに格納する（Ｓ７０４）。一方、第１入球口６４への入賞がないか（Ｓ７０１：Ｎｏ）、或いは、第１入球口６４への入賞があっても作動保留球数Ｎ＜４でなければ（Ｓ７０２：Ｎｏ）、Ｓ７０３及びＳ７０４の各処理をスキップして、始動入賞処理を終了する。始動入賞処理の終了後は、ＭＰＵ７０１は本タイマ割込処理を一旦終了する。
【０２９１】
なお、遊技球が第１入球口６４に入賞（始動入賞）した場合、それに伴い第１図柄表示装置８１による第１図柄の変動表示が開始されることとなるが、始動入賞後、第１図柄が変動し図柄停止に至るまでには所定時間（例えば５秒）が経過していなければならないと

いう制約がある。そこで、上記始動入賞処理では、始動入賞が確認された場合、各カウンタ値の格納処理（Ｓ７０４）の後に、始動入賞後の経過時間を計るためのタイマをセットする。具体的には、上記始動入賞処理は２ｍｓ周期で実行されるため、例えば５秒の経過時間を計測するにはタイマに数値「２５００」をセットし、始動入賞処理の都度、タイマ値を１ずつ減算する。このタイマ値は、その時々の各カウンタＣ１～Ｃ３の値と共に、ＲＡＭ７０３の保留球格納エリアに格納され管理される。そして、後述する第１図柄の変動パターン設定に際しては、上記タイマ値が参照され、残り時間に応じて（所定時間経過後に図柄変動が停止されるよう）変動パターンが設定される。

【０２９２】

図５９は、ＮＭＩ割込処理を示したフローチャートである。ＮＭＩ割込処理は、停電の発生等によるパチンコ機１０の電源遮断時に、主制御装置５６１のＭＰＵ７０１により実行される。このＮＭＩ割込処理により、電源遮断時の主制御装置５６１の状態がＲＡＭ７０３のバックアップエリア７０３ａに記憶される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機１０の電源が遮断されると、停電信号ＳＧ１が停電監視回路７４２から主制御装置５６１内のＭＰＵ７０１のＮＭＩ端子に出力され、ＭＰＵ７０１は実行中の制御を中断してＮＭＩ割込処理を開始する。図５９のＮＭＩ割込処理のプログラムは、主制御装置５６１のＲＯＭ７０２に記憶されている。停電信号ＳＧ１が出力された後所定時間は、主制御装置５６１の処理が実行可能となるように電源部７４１から電源供給がなされており、この所定時間内にＮＭＩ割込処理が実行される。

【０２９３】

ＮＭＩ割込処理では、まず、使用レジスタをＲＡＭ７０３のバックアップエリア７０３ａに退避し（Ｓ８０１）、スタックポインタの値を同バックアップエリア７０３ａに記憶する（Ｓ８０２）。更に、電源遮断の発生情報をバックアップエリア７０３ａに設定し（Ｓ８０３）、電源が遮断されたことを示す電源遮断通知コマンドを他の制御装置に対して送信する（Ｓ８０４）。ＲＡＭ判定値を算出し、バックアップエリア７０３ａに保存する（Ｓ８０５）。ＲＡＭ判定値は、例えば、ＲＡＭ７０３の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。その後は、ＲＡＭ７０３のアクセスを禁止して（Ｓ８０６）、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。

【０２９４】

なお、上記のＮＭＩ割込処理は、払出発射制御装置６１１でも同様に実行され、かかるＮＭＩ割込処理により、停電の発生等による電源遮断時の払出発射制御装置６１１の状態がＲＡＭ７１３のバックアップエリア７１３ａに記憶される。停電信号ＳＧ１が出力された後所定時間は、払出発射制御装置６１１の処理が実行可能となるように電源部７４１から電源供給がなされるのも同様である。即ち、停電の発生等によりパチンコ機１０の電源が遮断されると、停電信号ＳＧ１が停電監視回路７４２から払出発射制御装置６１１内のＭＰＵ７１１のＮＭＩ端子に出力され、ＭＰＵ７１１は実行中の制御を中断して図５９のＮＭＩ割込処理を開始する。その内容はステップＳ８０４の電源遮断通知コマンドの送信を行なわない点を除き上記説明と同様である。

【０２９５】

図５２は、主制御装置５６１内のＭＰＵ７０１により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。このメイン処理は電源投入時のリセットにより起動される。メイン処理では、まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する（Ｓ１０１）。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、サブ側の制御装置（音声ランプ制御装置５６２、払出発射制御装置６１１等）が動作可能な状態になるのを待つために、ウェイト処理（例えば１秒程度）を実行する。次いで、払出発射制御装置６１１に対して払出許可コマンドを送信した後（Ｓ１０２）、ＲＡＭ７０３のアクセスを許可する（Ｓ１０３）。

【０２９６】

その後は、電源装置６１２に設けたＲＡＭ消去スイッチ６２３がオンされているか否かを判別し（Ｓ１０４）、オンされていれば（Ｓ１０４：Ｙｅｓ）、バックアップデータを

クリア（消去）するべく、処理をＳ１１４へ移行する。一方、ＲＡＭ消去スイッチ６２３がオンされていなければ（Ｓ１０４：Ｎｏ）、更にＲＡＭ７０３のバックアップエリア７０３ａに電源遮断の発生情報が記憶されているか否かを判別し（Ｓ１０５）、記憶されていなければ（Ｓ１０５：Ｎｏ）、バックアップデータは記憶されていないので、この場合にも、処理をＳ１１４へ移行する。バックアップエリア７０３ａに電源遮断の発生情報が記憶されていれば（Ｓ１０５：Ｙｅｓ）、ＲＡＭ判定値を算出し（Ｓ１０６）、算出したＲＡＭ判定値が正常でなければ（Ｓ１０７：Ｎｏ）、即ち算出したＲＡＭ判定値が電源遮断時に保存したＲＡＭ判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、かかる場合にも処理をＳ１１４へ移行する。なお、前述した通り、ＲＡＭ判定値は、例えばＲＡＭ７０３の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。このＲＡＭ判定値に代えて、ＲＡＭ７０３の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断するようにしても良い。

【０２９７】

上述したように、本パチンコ機１０では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時にＲＡＭデータを初期化する場合にはＲＡＭ消去スイッチ６２３を押しながら電源が投入される。従って、ＲＡＭ消去スイッチ６２３が押されていれば、ＲＡＭの初期化処理（Ｓ１１４～Ｓ１１６）に移行する。また、電源遮断の発生情報が設定されていない場合や、ＲＡＭ判定値（チェックサム値等）によりバックアップの異常が確認された場合も同様にＲＡＭ７０３の初期化処理（Ｓ１１４～Ｓ１１６）に移行する。即ち、Ｓ１１４からのＲＡＭの初期化処理では、ＲＡＭ７０３の使用領域を０にクリアし（Ｓ１１４）、ＲＡＭ７０３の初期値を設定する（Ｓ１１５）。その後、割込みを許可して（Ｓ１１６）、後述する通常処理に移行する。

【０２９８】

一方、ＲＡＭ消去スイッチ６２３がオンされておらず（Ｓ１０４：Ｎｏ）、電源遮断の発生情報が記憶されており（Ｓ１０５：Ｙｅｓ）、更にＲＡＭ判定値（チェックサム値等）が正常であれば（Ｓ１０７：Ｙｅｓ）、処理をＳ１０８へ移行して復電時の処理（電源遮断復旧時の処理）を実行する。即ち、復電時の処理では、電源遮断時のスタックポインタを復帰させ（Ｓ１０８）、電源遮断の発生情報をクリアする（Ｓ１０９）。次に、サブ側の制御装置を電源遮断時の遊技状態に復帰させるための復電時のコマンドを送信し（Ｓ１１０）、使用レジスタをＲＡＭ７０３のバックアップエリア７０３ａから復帰させる（Ｓ１１１）。更に、電源断前に割込みが許可状態にあったか否かを確認し（Ｓ１１２）、割込みが許可状態であれば（Ｓ１１２：Ｙｅｓ）、割込みを許可し（Ｓ１１３）、一方、電源断時に割込みが禁止状態にあれば（Ｓ１１２：Ｎｏ）、割込みを禁止したまま、処理を電源遮断前の番地へ戻す。

【０２９９】

次に、図５３のフローチャートを参照して通常処理を説明する。この通常処理では遊技の主要な処理が実行される。その概要として、４ｍｓ周期の定期処理としてＳ２０１～Ｓ２０７の各処理が実行され、その残余時間でＳ２０９，Ｓ２１０のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【０３００】

通常処理においては、まず、前回の処理で更新されたコマンド等の出力データをサブ側の各制御装置に送信する（Ｓ２０１）。具体的には、入賞検知情報の有無を判別し、入賞検知情報があれば払出発射制御装置６１１に対して獲得遊技球数に対応する賞球払出コマンドを送信する。また、第１図柄表示装置８１による第１図柄の変動表示に際して停止図柄コマンド、変動パターンコマンド、確定コマンド等を表示制御装置５０５に送信する。なお、第１図柄の変動開始後において、変動パターンコマンド→左図柄列Ｚ１の停止図柄コマンド→中図柄列Ｚ２の停止図柄コマンド→右図柄列Ｚ３の停止図柄コマンドの順で通常処理の都度１つずつ（即ち、４ｍｓ毎に１つずつ）コマンドが送信され、変動時間終了のタイミングで確定コマンドが送信されるようになっている。

【０３０１】

次に、変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２の各値を更新する（Ｓ２０２）。具体的には、変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２を１加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態では１９８，２４０）に達した際それぞれ０にクリアする。そして、変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２の更新値を、ＲＡＭ７０３の該当するバッファ領域に格納する。更に、外れ図柄カウンタ更新処理により、左図柄列Ｚ１、中図柄列Ｚ２及び右図柄列Ｚ３の各外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの更新を実行する（Ｓ２０３）。

【０３０２】

ここで、図５４を参照して、外れ図柄カウンタ更新処理を説明する。まず、左図柄列Ｚ１の外れ図柄カウンタＣＬの更新時期か否かを判別し（Ｓ３０１）、更新時期であれば（Ｓ３０１：Ｙｅｓ）、左図柄列Ｚ１の外れ図柄カウンタＣＬを更新する（Ｓ３０３）。次に、左図柄列Ｚ１の更新時期でなければ（Ｓ３０１：Ｎｏ）、中図柄列Ｚ２の外れ図柄カウンタＣＭの更新時期か否かを判別し（Ｓ３０２）、更新時期であれば（Ｓ３０２：Ｙｅｓ）、中図柄列Ｚ２の外れ図柄カウンタＣＭを更新する（Ｓ３０４）。更に中図柄列Ｚ２の更新時期でなければ（Ｓ３０２：Ｎｏ）、右図柄列Ｚ３の更新時期なので、右図柄列Ｚ３の外れ図柄カウンタＣＲを更新する（Ｓ３０５）。

【０３０３】

上記Ｓ３０３～Ｓ３０５の各処理における外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの更新では、前回のカウンタ値にＲレジスタの下位３ビットの値を加算すると共にその加算結果が最大値を超えた場合に２０を減算し、その演算結果を外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの今回値とする。上記ＣＬ，ＣＭ，ＣＲの更新処理によれば、左図柄列Ｚ１、中図柄列Ｚ２及び右図柄列Ｚ３の各外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲが１回の通常処理で１つずつ順に更新されるので、各カウンタ値の更新時期が重なることはない。これにより、通常処理を３回実行する毎に外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの１セット分が更新される。

【０３０４】

その後、上記更新した外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの組み合わせが大当たり図柄の組み合わせになっているか否かを判別し（Ｓ３０６）、大当たり図柄の組み合わせであれば（Ｓ３０６：Ｙｅｓ）、そのまま本処理を終了する。大当たり図柄の組み合わせでなければ（Ｓ３０６：Ｎｏ）、リーチ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し（Ｓ３０７）、リーチ図柄の組み合わせであれば（Ｓ３０７：Ｙｅｓ）、更にそれが前後外れリーチであるか否かを判別する（Ｓ３０８）。前後外れリーチの組み合わせであれば（Ｓ３０８：Ｙｅｓ）、その時の外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの組み合わせをＲＡＭ７０３の前後外れリーチ図柄バッファに格納する（Ｓ３０９）。外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲが前後外れ以外リーチの組み合わせであれば（Ｓ３０８：Ｎｏ）、その時の外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの組み合わせをＲＡＭ７０３の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納する（Ｓ３１０）。外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの組み合わせが大当たり図柄の組み合わせでなく（Ｓ３０６：Ｎｏ）、且つリーチ図柄の組み合わせでもなければ（Ｓ３０７：Ｎｏ）、外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの組み合わせはリーチ図柄以外の外れ図柄の組み合わせになっているので、かかる場合には、その外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの組み合わせをＲＡＭ７０３の完全外れ図柄バッファに格納する（Ｓ３１１）。

【０３０５】

外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲ更新処理（Ｓ２０３）の終了後は、図５３の通常処理へ戻って、払出発射制御装置６１１より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込み（Ｓ２０４）、第１図柄表示装置８１による第１図柄の変動表示を行うための第１図柄変動処理を実行する（Ｓ２０５）。この第１図柄変動処理により、大当たり判定や第１図柄の変動パターンの設定などが行われる。なお、第１図柄変動処理の詳細は図５５を参照して後述する。

【０３０６】

第１図柄変動処理の終了後は、大当たり状態である場合において可変入賞装置３２の特定入賞口（大開放口）６５ａを開放又は閉鎖するための大開放口開閉処理を実行する（Ｓ

２０６）。即ち、大当たり状態のラウンド毎に特定入賞口６５ａを開放し、特定入賞口６５ａの最大開放時間が経過したか、又は特定入賞口６５ａに遊技球が規定数入賞したかを判定する。そして、これら何れかの条件が成立すると特定入賞口６５ａを閉鎖する。このとき、遊技球が特定領域を通過したことを条件に特定入賞口６５ａの連続開放を許容し、これを所定ラウンド数繰り返し実行する。

【０３０７】

次に、第２図柄表示装置８２による第２図柄（例えば「○」又は「×」の図柄）の表示制御を実行する（Ｓ２０７）。簡単に説明すると、遊技球が第２入球口（スルーゲート）６７を通過したことを条件に、その通過したタイミングで第２図柄乱数カウンタＣ４の値が取得されると共に第２図柄表示装置８２の表示部８３にて第２図柄の変動表示が実施される。そして、第２図柄乱数カウンタＣ４の値により第２図柄の抽選が実施され、第２図柄の当たり状態になると、第１入球口６４に付随する電動役物が所定時間開放される。なお、図示は省略したが、第２図柄乱数カウンタＣ４も、大当たり乱数カウンタＣ１、大当たり図柄カウンタＣ２及びリーチ乱数カウンタＣ３と同様に、図５７に示すタイマ割込処理により更新される。

【０３０８】

その後は、次の通常処理の実行タイミングに至ったか否か、即ち前回の通常処理の開始から所定時間（本実施の形態では４ｍｓ）が経過したか否かを判別し（Ｓ２０８）、既に所定時間が経過していれば（Ｓ２０８：Ｙｅｓ）、処理をＳ２０１へ移行し、前述したＳ２０１以降の各処理を繰り返し実行する。

【０３０９】

一方、前回の通常処理の開始から未だ所定時間が経過していなければ（Ｓ２０８：Ｎｏ）、所定時間に至るまでの、即ち次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間内において、乱数初期値カウンタＣＩＮＩ及び変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２の更新を繰り返し実行する（Ｓ２０９，Ｓ２１０）。まず、乱数初期値カウンタＣＩＮＩの更新を実行する（Ｓ２０９）。具体的には、乱数初期値カウンタＣＩＮＩを１加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施の形態では６７６）に達した際０にクリアする。そして、乱数初期値カウンタＣＩＮＩの更新値を、ＲＡＭ７０３の該当するバッファ領域に格納する。次に、変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２の更新を実行する（Ｓ２１０）。具体的には、変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２を１加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態では１９８，２４０）に達した際それぞれ０にクリアする。そして、変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２の更新値を、ＲＡＭ７０３の該当するバッファ領域に格納する。

【０３１０】

ここで、Ｓ２０１～Ｓ２０７の各処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定でなく変動する。故に、かかる残余時間を使用して乱数初期値カウンタＣＩＮＩの更新を繰り返し実行することにより、乱数初期値カウンタＣＩＮＩ（即ち、大当たり乱数カウンタＣ１の初期値）をランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２についてもランダムに更新することができる。

【０３１１】

次に、図５５及び図５６のフローチャートを参照して、第１図柄変動処理（Ｓ２０５）を説明する。第１図柄変動処理では、まず、今現在大当たり中であるか否かを判別する（Ｓ４０１）。大当たり中としては、大当たりの際に第１図柄表示装置８１で表示される大当たり遊技の最中と大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。判別の結果、大当たり中であれば（Ｓ４０１：Ｙｅｓ）、そのまま本処理を終了する。

【０３１２】

大当たり中でなければ（Ｓ４０１：Ｎｏ）、第１図柄表示装置８１による第１図柄の変動表示中であるか否かを判別し（Ｓ４０２）、第１図柄の変動表示中でなければ（Ｓ４０２：Ｎｏ）、第１図柄表示装置８１の作動保留球数Ｎが０よりも大きいか否かを判別する

（Ｓ４０３）。作動保留球数Ｎが０であれば（Ｓ４０３：Ｎｏ）、そのまま本処理を終了する。作動保留球数Ｎ＞０であれば（Ｓ４０３：Ｙｅｓ）、作動保留球数Ｎを１減算し（Ｓ４０４）、保留球格納エリアに格納されたデータをシフト処理する（Ｓ４０５）。このデータシフト処理は、保留球格納エリアの保留第１～第４エリアに格納されているデータを実行エリア側に順にシフトさせる処理であって、保留第１エリア→実行エリア、保留第２エリア→保留第１エリア、保留第３エリア→保留第２エリア、保留第４エリア→保留第３エリアといった具合に各エリア内のデータがシフトされる。データシフト処理の後は、第１図柄の変動開始処理を実行する（Ｓ４０６）。なお、変動開始処理については図５６を参照して後述する。

【０３１３】

Ｓ４０２の処理において、第１図柄の変動表示中である場合には（Ｓ４０２：Ｙｅｓ）、変動時間が経過したか否かを判別する（Ｓ４０７）。第１図柄の変動時間はその第１図柄の変動パターンに応じて決められており、この変動時間が経過するまで、Ｓ４０８の処理の実行をスキップする（Ｓ４０７：Ｎｏ）。一方、第１図柄の変動時間が経過すれば（Ｓ４０７：Ｙｅｓ）、停止図柄の確定のために設定されている確定コマンドを設定して（Ｓ４０８）、本処理を終了する。

【０３１４】

次に、図５６のフローチャートを参照して、変動開始処理を説明する。変動開始処理（Ｓ４０６）では、まず、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり乱数カウンタＣ１の値に基づいて大当たりか否かを判別する（Ｓ５０１）。大当たりか否かは大当たり乱数カウンタ値とその時々のモードとの関係に基づいて判別される。前述した通り通常の低確率時には大当たり乱数カウンタＣ１の数値０～６７６のうち「３３７，６７３」が当たり値であり、高確率時には「６７，１３１，１９９，２６９，３３７，４０１，４６３，５２３，６０１，６６１」が当たり値である。

【０３１５】

大当たりであると判別された場合（Ｓ５０１：Ｙｅｓ）、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり図柄カウンタＣ２の値に対応する図柄、即ち大当たり図柄を大当たり図柄カウンタＣ２の値と図柄との対応関係を表す図示しないテーブルに基づいて求め、その図柄を停止図柄コマンドに設定する（Ｓ５０２）。このとき、大当たり図柄カウンタＣ２の数値０～４９は、全５つの有効ライン上における５０通りの大当たり図柄の何れかに対応しており、停止図柄コマンドには５０通りの大当たり図柄の何れかが設定される。これらの大当たり図柄のうち、予め定められた特定図柄（本実施形態では、奇数番号の主図柄）で揃った場合には以後確変状態に移行するが、特定図柄でない図柄（本実施形態では、偶数番号の主図柄）で揃った場合には確変状態に移行しない。

【０３１６】

次に、大当たり図柄で停止するまでの第１図柄の変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する（Ｓ５０３）。このとき、ＲＡＭ７０３のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２の値を確認し、第１変動種別カウンタＣＳ１の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第２変動種別カウンタＣＳ２の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄Ｚ２）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）等、より細かな図柄変動態様を決定する。なお、第１変動種別カウンタＣＳ１の数値とリーチパターンとの関係、第２変動種別カウンタＣＳ２の数値と停止図柄時間との関係は、それぞれにテーブル等により予め規定されている。但し、上記変動パターンは、第２変動種別カウンタＣＳ２の値を使わずに第１変動種別カウンタＣＳ１の値だけを用いて設定することも可能であり、第１変動種別カウンタＣＳ１の値だけでパターン設定するか又は両変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２の両値でパターン設定するかは、その都度の第１変動種別カウンタＣＳ１の値や遊技条件などに応じて適宜決められる。これは、後述する前後外れリーチ表示、前後外れ以外リーチ表示、完全外れ表示を行なう場合における変動パターンの設定でも同様である。

【０３１７】
Ｓ５０１の処理で大当たりではないと判別された場合には（Ｓ５０１：Ｎｏ）、保留球格納エリアの実行エリアに格納されているリーチ乱数カウンタＣ３の値に基づいてリーチ発生か否かを判別し（Ｓ５０４）、リーチ発生の場合には（Ｓ５０４：Ｙｅｓ）、同じくリーチ乱数カウンタＣ３の値に基づいて前後外れリーチであるか否かを判別する（Ｓ５０５）。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタＣ３の値は０～２３８の何れかであり、そのうち「０，１」が前後外れリーチに該当し、「２～２１」が前後外れ以外リーチに該当し、「２２～２３８」がリーチなし（完全外れ）に該当する。
【０３１８】
前後外れリーチ発生の場合（Ｓ５０５：Ｙｅｓ）、ＲＡＭ７０３の前後外れリーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの各値を停止図柄コマンドに設定する（Ｓ５０６）。また、前後外れリーチ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する（Ｓ５０７）。このとき、Ｓ５０３の処理と同様に、ＲＡＭ７０３のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２の値を確認し、第１変動種別カウンタＣＳ１の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第２変動種別カウンタＣＳ２の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様を決定する。
【０３１９】
前後外れ以外リーチ発生の場合（Ｓ５０５：Ｎｏ）、ＲＡＭ７０３の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの各値を停止図柄コマンドに設定する（Ｓ５０８）。また、前後外れ以外リーチ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する（Ｓ５０９）。このとき、ＲＡＭ７０３のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２の値に基づいて変動パターンが決定されるのはＳ５０３の処理と同様である。
【０３２０】
大当たりでなくリーチでもない場合には（Ｓ５０１：Ｎｏ，Ｓ５０４：Ｎｏ）、ＲＡＭ７０３の完全外れ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタＣＬ，ＣＭ，ＣＲの各値を停止図柄コマンドに設定する（Ｓ５１０）。また、完全外れ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する（Ｓ５１１）。このとき、ＲＡＭ７０３のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタＣＳ１，ＣＳ２の値に基づいて変動パターンが決定されるのはＳ５０３の処理と同様である。上記の通り大当たり時、リーチ発生時、リーチ非発生時のいずれかで停止図柄コマンド及び変動パターンコマンドの設定が完了すると、本処理を終了する。
【０３２１】
次に、図６０を参照して、払出発射制御装置６１１内のＭＰＵ７１１により実行される払出および発射の制御について説明する。図６０は、払出発射制御装置６１１のメイン処理を示したフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットにより起動される。
【０３２２】
まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する（Ｓ９０１）。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、割込みモードを設定する。次に、主制御装置５６１から送信される払出許可コマンドの受信を待機する（Ｓ９０２：Ｎｏ）。そして、払出許可コマンドを受信すると（Ｓ９０２：Ｙｅｓ）、ＲＡＭアクセスを許可すると共に（Ｓ９０３）、外部割込ベクタの設定を行う（Ｓ９０４）。
【０３２３】
その後は、ＭＰＵ７１１内のＲＡＭ７１３に関してデータバックアップの処理を実行する。具体的には、電源装置６１２に設けたＲＡＭ消去スイッチ６２３が押されているか否

かを判別し（Ｓ９０５）、オンされていれば（Ｓ９０５：Ｙｅｓ）、バックアップデータをクリア（消去）するべく、処理をＳ９１５へ移行する。一方、ＲＡＭ消去スイッチ６２３がオンされていなければ（Ｓ９０５：Ｎｏ）、更にＲＡＭ７１３のバックアップエリア７１３ａに電源遮断の発生情報が記憶されているか否かを判別し（Ｓ９０６）、記憶されていなければ（Ｓ９０６：Ｎｏ）、バックアップデータは記憶されていないので、この場合にも、処理をＳ９１５へ移行する。バックアップエリア７１３ａに電源遮断の発生情報が記憶されていれば（Ｓ９０６：Ｙｅｓ）、ＲＡＭ判定値を算出し（Ｓ９０７）、算出したＲＡＭ判定値が正常でなければ（Ｓ９０８：Ｎｏ）、即ち算出したＲＡＭ判定値が電源遮断時に保存したＲＡＭ判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、かかる場合にも処理をＳ９１５へ移行する。なお、前述した通り、ＲＡＭ判定値は、例えばＲＡＭ７１３の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。このＲＡＭ判定値に代えて、ＲＡＭ７１３の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断するようにしても良い。

【０３２４】

Ｓ９１５からのＲＡＭの初期化処理では、ＲＡＭ７１３の使用領域を０にクリアし（Ｓ９１５）、ＲＡＭ７１３の初期値を設定する（Ｓ９１６）。その後、ＭＰＵ７１１周辺デバイスの初期設定を行うと共に（Ｓ９１７）、割込みを許可して（Ｓ９１８）、後述する払出発射制御処理に移行する。

【０３２５】

一方、ＲＡＭ消去スイッチ６２３が押されておらず（Ｓ９０５：Ｎｏ）、電源遮断の発生情報が設定されており（Ｓ９０６：Ｙｅｓ）、且つＲＡＭ判定値（チェックサム値等）が正常であれば（Ｓ９０８：Ｙｅｓ）、復電時の処理（電源遮断復旧時の処理）を実行する。即ち、電源遮断時のスタックポインタを復帰させ（Ｓ９０９）、電源遮断の発生情報をクリアする（Ｓ９１０）。また、ＭＰＵ７１１周辺デバイスの初期設定を行い（Ｓ９１１）、使用レジスタをＲＡＭ７１３のバックアップエリア７１３ａから復帰させる（Ｓ９１２）。更に、電源断前に割込みが許可状態にあったか否かを確認し（Ｓ９１３）、割込みが許可状態であれば（Ｓ９１３：Ｙｅｓ）、割込みを許可し（Ｓ９１４）、一方、電源断時に割込みが禁止状態にあれば（Ｓ９１３：Ｎｏ）、割込みを禁止したまま、処理を電源遮断前の番地へ戻す。

【０３２６】

次に、図６１のフローチャートを参照して、払出発射制御処理を説明する。この払出発射制御処理は、払出発射制御装置６１１のメイン処理に続いて実行される。払出発射制御処理では、まず、主制御装置５６１からのコマンドを取得し、賞球の総賞球個数を記憶する（Ｓ１００１）。次に、操作ハンドルのタッチセンサと回動量の状態とを検出し、必要に応じて発射ソレノイド９２と電磁石１０４とを励磁する発射制御処理を行う（Ｓ１００２）。次いで、状態復帰スイッチ６２１をチェックした結果、状態復帰動作開始と判定した場合に状態復帰動作を実行する（Ｓ１００３）。

【０３２７】

その後、下皿３０１の状態の変化に応じて下皿満タン状態又は下皿満タン解除状態の設定を実行する（Ｓ１００４）。即ち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿３０１の満タン状態を判別し、下皿満タンになった時に、下皿満タン状態の設定を実行し、下皿満タンでなくなった時に、下皿満タン解除状態の設定を実行する。また、タンク球の状態の変化に応じてタンク球無し状態又はタンク球無し解除状態の設定を実行する（Ｓ１００５）。即ち、タンク球無しスイッチの検出信号によりタンク球無し状態を判別し、タンク球無しになった時に、タンク球無し状態の設定を実行し、タンク球無しでなくなった時に、タンク球無し解除状態の設定を実行する。その後、報知する状態の有無を判別し、報知する状態が有る場合には払出発射制御装置６１１に設けた７セグメントＬＥＤにより報知する（Ｓ１００６）。

【０３２８】

次に、Ｓ１００７～Ｓ１００９の各処理により、賞球払出の処理を実行する。即ち、賞

球の払出不可状態でなく且つＳ１００１の処理で記憶した総賞球個数が０でなければ（Ｓ１００７：Ｎｏ，Ｓ１００８：Ｎｏ）、図６２に示す賞球制御処理を開始する（Ｓ１００９）。一方、賞球の払出不可状態（Ｓ１００７：Ｙｅｓ）または総賞球個数が０であれば（Ｓ１００８：Ｙｅｓ）、貸球払出の処理に移行する。なお、賞球制御処理は後述する。

【０３２９】

Ｓ１０１０～Ｓ１０１２の貸球払出の処理では、貸球の払出不可状態でなく且つカードユニットからの貸球払出要求を受信していれば（Ｓ１０１０：Ｎｏ，Ｓ１０１１：Ｙｅｓ）、図６３に示す貸球制御処理を開始する。一方、貸球の払出不可状態（Ｓ１０１０：Ｙｅｓ）または貸球払出要求を受信していなければ（Ｓ１０１１：Ｎｏ）、後続の球抜き処理を実行する（Ｓ１０１３）。なお、貸球制御処理は後述する。

【０３３０】

球抜き処理（Ｓ１０１３）では、状態復帰スイッチ６２１をチェックして球抜き不可状態でないこと、及び球抜き動作開始でないことを条件に、払出モータ６５８ａを駆動させ球抜き処理を実行する。続いて、球詰まり状態であることを条件にバイブレータ６６０の制御（バイブモータ制御）を実行する（Ｓ１０１４）。その後は、本払出発射制御処理の先頭に戻り、以降は前述した処理を繰り返す。

【０３３１】

次に、図６２に示す賞球制御処理を説明する。賞球制御処理では、まず、払出モータ６５８ａを正方向回転駆動させて賞球の払出を実行する（Ｓ１１０１）。払出モータ６５８ａの回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別し（Ｓ１１０２）、正常でなければ（Ｓ１１０２：Ｎｏ）、払出モータ６５８ａを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ６５８ａの停止処理を実行し（Ｓ１１０３）、その後、図６１の払出発射制御処理に戻る。

【０３３２】

また、払出モータ６５８ａの回転が正常であれば（Ｓ１１０２：Ｙｅｓ）、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する（Ｓ１１０４）。遊技球のカウントが正常でなければ（Ｓ１１０４：Ｎｏ）、払出モータ６５８ａを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ６５８ａの停止処理を実行し（Ｓ１１０５）、その後、図６１の払出発射制御処理に戻る。

【０３３３】

更に、遊技球のカウントが正常であれば（Ｓ１１０４：Ｙｅｓ）、払出カウントスイッチによる遊技球のカウント数が総賞球個数に達して払出が完了したか否かを判別し（Ｓ１１０６）、払出が完了していれば（Ｓ１１０６：Ｙｅｓ）、払出モータ６５８ａの停止処理を実行し（Ｓ１１０７）、その後、図６１の払出発射制御処理に戻る。一方、払出が完了していなければ（Ｓ１１０６：Ｎｏ）、そのまま、図６１の払出発射制御処理に戻る。

【０３３４】

図６３に示す貸球制御処理を説明する。貸球制御処理では、まず、払出モータ６５８ａを逆方向回転駆動させて貸球の払出を実行する（Ｓ１２０１）。払出モータ６５８ａの回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別し（Ｓ１２０２）、正常でなければ（Ｓ１２０２：Ｎｏ）、払出モータ６５８ａを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ６５８ａの停止処理を実行し（Ｓ１２０３）、その後、図６１の払出発射制御処理に戻る。

【０３３５】

また、払出モータ６５８ａの回転が正常であれば（Ｓ１２０２：Ｙｅｓ）、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する（Ｓ１２０４）。遊技球のカウントが正常でなければ（Ｓ１２０４：Ｎｏ）、払出モータ６５８ａを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ６５８ａの停止処理を実行し（Ｓ１２０５）、その後、図６１の払出発射制御処理に戻る。

【０３３６】

更に、遊技球のカウントが正常であれば（Ｓ１２０４：Ｙｅｓ）、払出カウントスイッ

チによる遊技球のカウント数が所定の貸球個数（２５個）に達して払出が完了したか否かを判別し（Ｓ１２０６）、払出が完了していれば（Ｓ１２０６：Ｙｅｓ）、払出モータ６５８ａの停止処理を実行し（Ｓ１２０７）、その後、図６１の払出発射制御処理に戻る。一方、払出が完了していなければ（Ｓ１２０６：Ｎｏ）、そのまま、図６１の払出発射制御処理に戻る。

【０３３７】

以上、一実施の形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の変形改良が可能であることは容易に推察できるものである。

【０３３８】

例えば、上記実施形態に示すように、動的表示の一種である変動表示は、第１図柄表示装置８１の表示画面上で識別情報としての図柄を縦方向にスクロールさせるものに限定されず、横方向あるいはＬ字形等の所定経路に沿って図柄を移動表示して行うものであっても良い。また、識別情報の動的表示としては、図柄の変動表示に限られるものではなく、例えば、１又は複数のキャラクタを図柄と共に、若しくは、図柄とは別に多種多様に動作表示または変化表示させて行われる演出表示なども含まれるのである。この場合、１又は複数のキャラクタが、図柄と共に或いは図柄とは別に、識別情報として用いられる。

【０３３９】

本発明を上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等に実施しても良い。例えば、Ｖゾーン等の特別領域を有する入賞装置を有するいわゆる第２種パチンコ遊技機などに実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球など他の遊技機として実施するようにしても良い。

【０３４０】

本発明を上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等に実施しても良い。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回（例えば２回、３回）大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機（通称、２回権利物、３回権利物と称される）として実施しても良い。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入賞させることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技を発生させるパチンコ機として実施しても良い。また、Ｖゾーン等の特別領域を有する入賞装置を有し、その特別領域に球を入賞させることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機に実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球、スロットマシン、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機などの各種遊技機として実施するようにしても良い。

【０３４１】

なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する表示装置を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動表示が停止して確定表示され、その停止時の識別情報の組合せが特定のものであることを必要条件として、遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技を発生させるスロットマシン」となり、この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【０３４２】

また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機の具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する表示装置を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、図柄の

変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技が発生させられ、遊技者には、下部の受皿に多量の球が払い出されるものである。

【０３４３】

以下に本発明の遊技機および変形例を示す。遊技球が連続して流下する２つの供給通路と、その２つの供給通路の各々に臨んで当該供給通路内の遊技球を１球ずつ受け入れ又は受け支える凹凸部が交互に形成された２つの回転体と、その２つの回転体の回転により各供給通路の遊技球が排出される２つの排出通路と、前記回転体の外周面を覆って配設されて前記供給通路と前記排出通路との間に前記回転体と共に遊技球の通路を形成するガイド壁と、前記２つの回転体が同期して回転するように共通の駆動力を付与する回転駆動手段とを備え、その回転駆動手段によって前記２つの回転体を所定の正方向へ回転させることによりその回転体の回転量に対応した数分の遊技球を前記排出通路へ排出し、前記供給通路と前記回転体との間に球噛みが発生した場合には前記２つの回転体を逆方向へ回転させて球噛み状態を解除するものであり、前記２つの回転体は、略同一の形状に形成されると共にその回転軸方向に沿って並べて設けられ、また各回転体の凹部の配設間隔が前記回転体の回転軸方向視において一致して配設され、更に各回転体の凹部が同一のタイミングで前記２つの供給通路の出口に連続するように配設され、前記２つの供給通路の出口は、前記回転体の回転軸方向視において略同一の形状で重なるように形成され、前記２つの排出通路の入口は、前記回転体の回転軸方向視において前記回転体の周方向に沿った別々の位置にて各回転体に臨むように形成されていることを特徴とする遊技機１。

【０３４４】

なお、請求項１記載の遊技機および遊技機１において「球噛みが発生した場合」とは、回転駆動手段を制御して回転体を回転させる制御を行う回転制御手段と、排出通路への遊技球の排出を検出する排出検出手段とを備え、回転制御手段が回転体を正方向に回転させる指示を出力しても排出検出手段によって遊技球の排出が一定時間以上検出されない場合が例示される。また「球噛みが発生した場合」としては、回転駆動手段を制御して回転体を回転させる制御を行う回転制御手段と、回転体の回転を検出する回転検出手段とを備え、回転制御手段が回転体を正方向に回転させる指示を出力しても回転検出手段によって回転体が回転していないことが検出された場合が例示される。また「球噛みが発生した場合には複数の回転体を逆方向へ回転させて球噛み状態を解除する」とは、回転制御手段が複数の回転体を逆方向へ所定量回転させる制御を行って球噛み状態を解除することをいう。また「各回転体の凹部が・・・複数の供給通路の出口に連続する」とは、各回転体の凹部が複数の供給通路の出口に対向して配置され、各供給通路の出口から各回転体の凹部内に遊技球が流入可能な状態となることをいう。また「供給通路の出口」とは、供給通路において遊技球の流下方向に沿った下流側端部であって回転体の凹部に遊技球を送り出す部位をいい、「排出通路の入口」とは、排出通路において遊技球の流下方向に沿った上流側端部であって回転体の凹部から遊技球が送り出される部位をいう。

【０３４５】

遊技機１において、前記２つの排出通路の各々に設けられ、各排出通路を流下する遊技球を別々に検出する２つの検出手段を備えていることを特徴とする遊技機２。

【０３４６】

遊技機２においては、排出通路を流下する遊技球が別々に検出されるので、排出通路の下流側にて遊技球の通路を合流して１列に流下させた後に遊技球を検出する場合に比べて、遊技球が高速に安定して排出される経路を形成し易い。よって、回転体の凹部より排出通路へ流下した遊技球をスムーズに排出して遊技球を高速に排出することができる。

【０３４７】

遊技機１において、前記２つの排出通路の下流側に設けられ、その２つの排出通路を合流して遊技球を１列に流下させる合流通路と、その合流通路に設けられ、その合流通路内を流下する遊技球を検出する検出手段とを備えていることを特徴とする遊技機３。

【０３４８】

遊技機３においては、２つの排出通路を流下する遊技球は、合流通路で１列になって流下するので、２つの排出通路を流下する遊技球を、合流通路内に設けられる１つの検出手段で検出することができる。よって、２つの排出通路を有する払出装置であっても排出される遊技球の検出を低コストで実行することができる。

【０３４９】

遊技機１から３のいずれかにおいて、前記２つの回転体には、各凹部における遊技球が排出駆動される前記正方向側の傾斜面に、前記逆方向側の傾斜面より緩やかに傾斜した誘い込み部が形成されていることを特徴とする遊技機４。従来、複数の回転体を有する球送り装置において、回転体の凹部における排出駆動される正方向側の傾斜面に、逆方向側より緩やかに傾斜した誘い込み部が形成されていると、凹部内に遊技球が進入し易い。一方、その逆方向側の傾斜面が急勾配となるように凸部が形成されていると、凸部によって遊技球が排出される側に搬送され易い。このように、回転体の凹部における排出駆動される正方向側の傾斜面にのみ誘い込み部が形成されると、球噛みを抑えつつ高速の排出を実現することができる。しかし、一方の回転体に対して球噛みが発生した状態においては、他方の回転体の凸部に対して回転方向の反対側（逆方向側）の誘い込み部が供給通路の出口に対向し易く、誘い込み部に遊技球の一部が進入し易くなって回転体が逆回転し難くなる。即ち、誘い込み部を設けることで球噛みは発生しにくくなるものの、一旦発生した球噛みは解消され難くなる。

【０３５０】

遊技機４によれば、遊技球が排出駆動される正方向側の傾斜面には、逆方向側の傾斜面より緩やかに傾斜した誘い込み部が形成されているので、球噛みを抑えつつ高速の排出を実現することができる。また、たとえ球噛みが発生しても請求項１記載の遊技機および遊技機１と同様、２つの回転体は、各回転体の凹部が同一のタイミングで２つの供給通路の出口に連続するように配設されているので、複数の回転体によって遊技球を排出する球送り装置に生じる球噛みは少ない駆動力で解除することができる。よって、誘い込み部を設けることにより球噛みの発生を抑えて遊技球を高速に排出しつつ、その誘い込み部を設けても球噛みは少ない駆動力で確実に解除することができる。

【０３５１】

遊技機１から４のいずれかにおいて、前記２つの排出通路の出口は、前記回転体の回転軸方向視において周方向に、各回転体の凹部の配設間隔に対する略半分の角度分離間した位置にて各回転体に臨むように形成されていることを特徴とする遊技機５。

【０３５２】

遊技機５によれば、２つの排出通路が、回転体の回転軸方向視において周方向に、各回転体の凹部の配設間隔に対する略半分の角度分離間した位置にて各回転体に臨むように形成されているので、回転体の回転時には、各回転体の凹部の配設間隔に対する略半分の角度分回転体が回転する毎にいずれかの回転体の凹部が排出通路に臨んで配置される。よって、回転体を一定速度で回転させることにより、２つの排出経路に一定の時間間隔を隔てて交互に１球ずつ遊技球を排出することができ、遊技球の排出をスムーズに行うことができる。また、２つの排出経路に一定の時間間隔を隔てて交互に遊技球を排出することにより、複数の排出通路のそれぞれに遊技球を検出する検出手段を設けた場合に各検出手段によって遊技球が検出されるタイミングが重なり難くなる。よって、複数の検出手段により遊技球が検出されるタイミングが一致して一方の遊技球の検出が無効となってしまうことがなく、遊技球を検出する制御を簡易且つ確実に実行することができる。

【０３５３】

遊技機５において、前記２つの回転体と前記回転駆動手段とを一体化して支持すると共に前記供給通路と前記ガイド壁と前記排出通路とを内面側に形成する箱状のケース部材を備え、前記回転駆動手段は、そのケース部材における前記２つの回転体および前記２つの排出通路の一方側に設けられ、前記ケース部材は、前記２つの回転体および前記２つの排出通路の他方側が透明材料により形成され、前記回転体の回転軸方向に沿って前記２つの排出通路を前記ケース部材の外側より透視可能に構成されていることを特徴とする遊技機

６。
【０３５４】
従来、２つの排出通路は、回転体の回転軸方向視において略同一の形状に形成され、また、２つの排出通路の一方側には回転駆動手段としてのモータや減速機等が設けられていた。このため、透明材料でケース部材を形成して内部を透視可能に構成しても片方の排出通路しか、回転体の凹部から遊技球が流出する動作を確認することができず、他方の供給通路は、供給通路またはモータ等で死角となってケース部材を分解してしか内部の状態を確認することしかできなかった。このため、遊技球の排出動作に異常が生じた場合において目視による動作確認がしづらく、異常発生時における修復作業が大変になっていた。
【０３５５】
遊技機６によれば、２つの排出通路が、回転体の回転軸方向に沿ってケース部材の外側より透視可能に構成されているので、２つの排出通路の状態を外側より確認することができる。ここで、２つの排出通路は、遊技機５に記載したように、回転体の回転軸方向視において周方向に回転体の凹部の配設間隔に対する略半分の角度分離間した位置にて各回転体に臨むように形成されるので、回転体の凹部から遊技球が流出する状態は２つの排出通路に対してそれぞれ確認することができる。よって、ケース部材を分解しなくても各回転体の凹部から２つの排出通路へ遊技球が排出される状態を確認することができ、遊技球の払出動作に異常が生じてもその動作確認を容易にして、異常発生時の修復作業を簡易にすることができる。
【０３５６】
遊技機１から６のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機であることを特徴とする遊技機７。中でも、パチンコ遊技機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて遊技球を所定の遊技領域へ発射し、遊技球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞（又は作動口を通過）することを所定の始動条件として、表示装置において変動表示されている識別情報が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、所定の遊技価値が付与される時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置（特定入賞口）が所定の態様で開放されて遊技球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値（景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む）が付与されるものが挙げられる。
【０３５７】
遊技機１から６のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機８。中でも、融合させた遊技機の基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する表示装置を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動表示が停止して確定表示され、その停止時の識別情報の組合せが特定のものであることを必要条件として、遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技を発生させる遊技機であって、遊技媒体として遊技球を使用すると共に、前記識別情報の変動表示の開始に際しては所定数の遊技球を必要とし、特別遊技の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。
【０３５８】
遊技機１から８のいずれかに使用される球送り装置であって、前記２つの供給通路と、前記２つの回転体と、前記２つの排出通路と、前記ガイド壁と、前記回転駆動手段と、前記複数の回転体と前記回転駆動手段とを一体化して支持すると共に前記複数の供給通路と前記ガイド壁と前記排出通路とを内面側に形成する箱状のケース部材とを備えている球送り装置１。球送り装置１によれば、遊技機１から８のいずれかと同様の効果を奏する球送り装置を提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【０３５９】
【図１】一実施の形態におけるパチンコ機の正面図である。

【図２】前面枠と下皿ユニットとが開放された状態におけるパチンコ機の斜視図である。
【図３】遊技盤の正面図である。
【図４】（ａ）は、外枠の斜視図であり、（ｂ）は外枠の受け金具周辺を拡大して示した斜視図である。
【図５】前面枠および下皿セットを取り外した状態におけるパチンコ機の正面図である。
【図６】球発射ユニットの正面図である。
【図７】球発射ユニットの斜視図である。
【図８】球発射ユニットの分解斜視図である。
【図９】開閉部材を開放した状態における球発射ユニットの斜視図である。
【図１０】球送り機構の内部構成を示した球発射ユニットの斜視図である。
【図１１】（ａ）は前面枠の背面図であり、（ｂ）は図１１（ａ）のＲ－Ｒ線における断面図である。
【図１２】球発射ユニットへ遊技球を送出する上皿の出口部を断面視して示した図である。
【図１３】ガラスユニットの正面図である。
【図１４】図１３のＳａ－Ｓａ線における断面図である。
【図１５】図１３のＳｂ－Ｓｂ線における断面図である。
【図１６】図１３のＳｃ－Ｓｃ線における断面図である。
【図１７】図１６の矢印Ｖ方向から見たガラスユニットの部分拡大図である。
【図１８】下皿ユニットの正面図である。
【図１９】下皿ユニットの背面図である。
【図２０】パチンコ機の背面図である。
【図２１】パチンコ機背面の制御基板ユニットと裏パックユニットの構成を模式的に示した図である。
【図２２】内枠に遊技盤を組み付けた状態を示す背面図である。
【図２３】内枠を後方より見た斜視図である。
【図２４】遊技盤を後方より見た斜視図である。
【図２５】支持金具の斜視図である。
【図２６】第１制御基板ユニットの構成を示す正面図である。
【図２７】第１制御基板ユニットの斜視図である。
【図２８】第１制御基板ユニットの分解斜視図である。
【図２９】第１制御基板ユニットを裏面から見た分解斜視図である。
【図３０】第２制御基板ユニットの正面図である。
【図３１】第２制御基板ユニットの斜視図である。
【図３２】第２制御基板ユニットの分解斜視図である。
【図３３】パチンコ機の背面から見た裏パックユニットの背面図である。
【図３４】裏パックユニットの分解斜視図である。
【図３５】タンクレールの分解斜視図である。
【図３６】払出装置の斜視図である。
【図３７】払出装置の分解斜視図である
【図３８】（ａ）は図３６のＳＦ－ＳＦ線における払出装置の断面図であり、（ｂ）は図３６のＳＧ－ＳＧ線における払出装置の断面図である。
【図３９】図３６のＳＨ－ＳＨ線における払出装置の断面図である。
【図４０】図３６のＳＦ－ＳＦ線における回転部材の回転状態を例示した図である。
【図４１】図３６のＳＧ－ＳＧ線における回転部材の回転状態を例示した図である。
【図４２】（ａ）および（ｂ）は第１回転体周りの遊技球の状態を例示した図であり、（ｃ）および（ｄ）は第２回転体周りの遊技球の状態を例示した図である。
【図４３】従来の払出装置の縦断面図である。
【図４４】第２の実施形態におけるパチンコ機の払出装置の縦断面図である。
【図４５】施錠ユニットの正面図である。

【図４６】施錠ユニットの前面斜視図である。
【図４７】施錠ユニットの背面斜視図である。
【図４８】パチンコ機の電気的構成を示したブロック図である。
【図４９】第１図柄を個々に示した図である。
【図５０】（ａ）は、表示画面の領域区分設定と有効ライン設定とを模式的に示した図であり、（ｂ）は、実際の表示画面を例示した図である。
【図５１】各種カウンタの概要を示した図である。
【図５２】主制御装置内のＭＰＵにより実行されるメイン処理を示したフローチャートである。
【図５３】主制御装置内のＭＰＵにより実行される通常処理を示したフローチャートである。
【図５４】図５３の通常処理の中で実行される外れ図柄カウンタ更新処理を示したフローチャートである。
【図５５】図５３の通常処理の中で実行される第１図柄変動処理を示したフローチャートである。
【図５６】図５５の第１図柄変動処理の中で実行される変動開始処理を示したフローチャートである。
【図５７】タイマ割込処理を示したフローチャートである。
【図５８】図５７のタイマ割込処理の中で実行される始動入賞処理を示したフローチャートである。
【図５９】ＮＭＩ割込処理を示したフローチャートである。
【図６０】払出発射制御装置内のＭＰＵにより実行されるメイン処理を示したフローチャートである。
【図６１】払出発射制御装置内のＭＰＵにより実行される払出発射制御処理を示したフローチャートである。
【図６２】払出発射制御装置内のＭＰＵにより実行される賞球制御処理を示したフローチャートである。
【図６３】払出発射制御装置内のＭＰＵにより実行される貸球制御処理を示したフローチャートである。
【符号の説明】
【０３６０】

１０	パチンコ機（遊技機）
６５８ａ	払出モータ（回転駆動手段）
８１０	筐体（ケース部材）
８１３ｂ	ガイド壁
８２１，８２２	回転体
８２１ａ，８２２ａ	凹部
８２１ｂ，８２２ｂ	凸部
８２１ｃ，８２２ｃ	誘い込み部
ＴＡ１，ＴＡ２	供給通路
ＴＢ１，ＴＢ２	排出通路