

【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20年3月13日(2008.3.13)

【公開番号】特開2006-204830(P2006-204830A)

【公開日】平成18年8月10日(2006.8.10)

【年通号数】公開・登録公報2006-031

【出願番号】特願2005-24636(P2005-24636)

【国際特許分類】

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

【F I】

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

A 6 3 F 7/02 3 3 4

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月25日(2008.1.25)

【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】

遊技の制御を行う基板であって他の装置と電気的に接続するためのコネクタが搭載された主基板と、

その主基板を含めて遊技の進行に必要な駆動電圧を遊技機の各部に供給する主電源部と、

その主電源部による駆動電源の供給が遮断された状態においても遊技機の一部に駆動電圧を供給可能な副電源部と、

その副電源部に対して少なくとも前記主基板に搭載されるコネクタを介して電気的に接続され駆動電圧が供給される電源入力部と、その電源入力部から駆動電圧が供給されることで情報を保持可能な情報記憶部と、その情報記憶部に記憶された情報に応じた出力が行われる出力部と、その出力部の出力状態を決定する出力状態決定処理を実行するプログラムが記憶されたプログラム記憶手段とを有する制御手段とを備え、

前記情報記憶部は、前記副電源部からの駆動電圧の供給が遮断された後にその駆動電圧の供給が再開された場合に第1の情報を記憶するものであり、

前記出力状態決定処理は、前記情報記憶部に第1の情報が記憶されている場合に前記出力部から第1の出力がなされるよう出力状態を決定すると共に、前記情報記憶部に前記第1の情報とは異なる第2の情報が記憶されている場合に前記出力部から第1の出力とは異なる第2の出力がなされるよう出力状態を決定する処理を含むことを特徴とする遊技機。

【請求項2】

前記駆動電圧が所定時間継続して供給された場合に電気的な導通状態が遮断される第1導通手段を備え、

前記制御手段は、外部から信号が入力される信号入力部を有しており、その信号入力部と前記第1導通手段とが電気的に接続され、

前記出力状態決定処理は、前記第1導通手段を介した信号が前記信号入力部に入力されると、前記出力部から第2の出力を行わせると共に前記情報記憶部に記憶される情報を第2の情報に更新する処理を含んでいることを特徴とする請求項1記載の遊技機。

【請求項3】

外部から操作可能に構成されたスイッチ手段を備え、

前記制御手段は、外部から信号が入力される信号入力部を有しており、その信号入力部と前記スイッチ手段とが電気的に接続され、

前記出力状態決定処理は、前記スイッチ手段が操作されて信号が前記信号入力部に入力されると、前記出力部から第2の出力を行わせると共に前記情報記憶部に記憶される情報を第2の情報に更新する処理を含んでいることを特徴とする請求項1又は2に記載の遊技機。

【請求項4】

前記制御手段の出力部と電気的に接続され、所定値以上の電流が流れた場合に電気的な導通状態が遮断される第2導通手段を備え、

前記出力状態決定処理は、前記情報記憶部に第1の情報が記憶されていた場合に、前記出力部から第1の出力を行わせると共に前記情報記憶部に記憶される情報を前記第1及び第2の情報とは異なる第3の情報に更新する処理と、前記情報記憶部に記憶されていた情報が第3の情報である場合に前記出力部から第3の出力を行わせる処理とを含み、

前記制御手段の出力部から第3の出力がなされると前記第2導通手段に所定値以上の電流が流れるよう構成していることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の遊技機。

【請求項5】

前記制御手段は、前記主電源部により駆動電圧が供給された場合に前記プログラム記憶手段から出力状態決定処理のプログラムを読み出して制御を開始するものであり、

その出力状態決定処理は、一連の処理が終わると前記主電源部により供給される駆動電圧が遮断されるまで待機状態となるものであることを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載の遊技機。

【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遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば、遊技を行うための各プログラムや固定値データが記憶された記憶装置としてのROMと、そのROMに記憶されたプログラムや固定値データなどに基づき遊技の制御を行う演算処理装置としてのMPUとを備えたパチンコ機（遊技機）が知られている。このパチンコ機の遊技状態には、遊技価値としての球を大量に払い出す大当たり状態があり、MPUは、大当たりの発生を抽選する抽選処理のプログラムを実行し、ROMに記憶された固定値データを参照して一定の確率で大当たりが発生するよう制御している。

【特許文献1】特開平12-167212号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記したパチンコ機では、ROMに抽選処理のプログラムや固定値データが記憶されているので、特定の遊技方法により不正に大当たりを発生するプログラムと固定値データとが記憶された不正ROMに交換されると、不正行為者が特定の遊技方法で遊技を行うことにより不正に大当たりが発生してしまう。そのため、パチンコ機に不正ROMが取り付けられたことを発見できないと、パチンコ機の設置ホールは大きな損失を受けてしまうという問題点があった。

【0004】

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、不正行為が行われたことを容易に発見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】**【0005】**

この目的を達成するために請求項1記載の遊技機は、遊技の制御を行う基板であって他の装置と電気的に接続するためのコネクタが搭載された主基板と、その主基板を含めて遊技の進行に必要な駆動電圧を遊技機の各部に供給する主電源部と、その主電源部による駆動電源の供給が遮断された状態においても遊技機の一部に駆動電圧を供給可能な副電源部と、その副電源部に対して少なくとも前記主基板に搭載されるコネクタを介して電気的に接続され駆動電圧が供給される電源入力部と、その電源入力部から駆動電圧が供給されることで情報を保持可能な情報記憶部と、その情報記憶部に記憶された情報に応じた出力が行われる出力部と、その出力部の出力状態を決定する出力状態決定処理を実行するプログラムが記憶されたプログラム記憶手段とを有する制御手段とを備え、前記情報記憶部は、前記副電源部からの駆動電圧の供給が遮断された後にその駆動電圧の供給が再開された場合に第1の情報を記憶するものであり、前記出力状態決定処理は、前記情報記憶部に第1の情報が記憶されている場合に前記出力部から第1の出力がなされるよう出力状態を決定すると共に、前記情報記憶部に前記第1の情報とは異なる第2の情報が記憶されている場合に前記出力部から第1の出力とは異なる第2の出力がなされるよう出力状態を決定する処理を含む。

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、前記駆動電圧が所定時間継続して供給された場合に電気的な導通状態が遮断される第1導通手段を備え、前記制御手段は、外部から信号が入力される信号入力部を有しており、その信号入力部と前記第1導通手段とが電気的に接続され、前記出力状態決定処理は、前記第1導通手段を介した信号が前記信号入力部に入力されると、前記出力部から第2の出力を行わせると共に前記情報記憶部に記憶される情報を第2の情報に更新する処理を含んでいる。

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、外部から操作可能に構成されたスイッチ手段を備え、前記制御手段は、外部から信号が入力される信号入力部を有しており、その信号入力部と前記スイッチ手段とが電気的に接続され、前記出力状態決定処理は、前記スイッチ手段が操作されて信号が前記信号入力部に入力されると、前記出力部から第2の出力を行わせると共に前記情報記憶部に記憶される情報を第2の情報に更新する処理を含んでいる。

請求項4記載の遊技機は、請求項1から3のいずれかに記載の遊技機において、前記制御手段の出力部と電気的に接続され、所定値以上の電流が流れた場合に電気的な導通状態が遮断される第2導通手段を備え、前記出力状態決定処理は、前記情報記憶部に第1の情報が記憶されていた場合に、前記出力部から第1の出力を行わせると共に前記情報記憶部に記憶される情報を前記第1及び第2の情報とは異なる第3の情報に更新する処理と、前記情報記憶部に記憶されていた情報が第3の情報である場合に前記出力部から第3の出力を行わせる処理とを含み、前記制御手段の出力部から第3の出力がなされると前記第2導通手段に所定値以上の電流が流れるよう構成されている。

請求項5記載の遊技機は、請求項1から4のいずれかに記載の遊技機において、前記制御手段は、前記主電源部により駆動電圧が供給された場合に前記プログラム記憶手段から出力状態決定処理のプログラムを読み出して制御を開始するものであり、その出力状態決定処理は、一連の処理が終わると前記主電源部により供給される駆動電圧が遮断されるまで待機状態となるものである。

【発明の効果】**【0006】**

請求項1記載の遊技機によれば、主基板に搭載されたコネクタの電気的な接続が解除されると、電源入力部への駆動電圧の供給が遮断される。その後、コネクタが電気的に接続され電源入力部への駆動電圧の供給が再開されると、情報記憶部に第1の情報が記憶され

、出力状態決定処理により出力部から第1の出力がなされるよう出力状態が決定される。コネクタが外されると、主基板が遊技機から取り外されたことが考えられ、主基板に不正行為が行われた可能性があるが、出力部の出力状態を確認し第1の出力がなされていることを確認すれば、主基板に不正行為が行われた可能性があることを知ることができる。よって、その主基板を検査することで不正行為が行われた場合にはその不正行為を容易に発見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、第1導通手段は、駆動電圧が所定時間継続して供給された場合に電気的な導通状態が遮断され、その第1導通手段と制御手段の信号入力部とは電気的に接続されている。出力状態決定処理は、第1導通手段を介した信号が信号入力部に入力されると、出力部から第2の出力を行わせると共に情報記憶部に記憶される情報を第2の情報に更新するので、出力部の出力状態を第2の出力とすることができます。即ち、第1導通手段が電気的に導通している間は、駆動電圧が供給されると、情報記憶部の情報を第2の情報に更新すると共に出力部から第2の出力をを行う。よって、副電源部による駆動電圧の供給が遮断され情報記憶部に第1の情報が記憶されている場合であっても、第1導通手段が導通していれば情報記憶部に記憶される情報を第2の情報にすることができます。

ここで、例えば、情報記憶部に記憶される情報が第2の情報の場合を正常な状態とすると、第1導通手段が導通している間は情報記憶部の情報が第2の情報となり正常な状態を維持することができる。よって、所定時間を少なくとも工場の検査段階に必要な時間以上となる第1導通手段を用いれば、検査段階において主基板を取り外したとしても出力部の状態は正常な状態を維持することができ、出力部の状態を変更するための操作が必要なく作業効率が低下することを低減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、外部から操作可能なスイッチ手段が備えられており、そのスイッチ手段と制御手段の信号入力部とが電気的に接続されている。出力状態決定処理は、スイッチ手段が操作されて信号が信号入力部に入力されると、出力部から第2の出力を行わせると共に情報記憶部に記憶される情報を第2の情報に更新する。よって、制御手段は、スイッチ手段が操作されると、出力状態を第2の出力とすると共に情報記憶部の情報を第2の情報に更新することができる。

ここで、例えば、情報記憶部に記憶される情報が第2の情報の場合を正常な状態とすると、情報記憶部の情報が初期化されたとしてもスイッチ手段を操作することで正常な状態に戻すことができる。工場での検査段階や遊技機の修理などにより主基板を取り外す場合もあり、かかる場合には情報記憶部の情報が第1の情報となるので、出力部の出力状態が不正行為に対応した状態に変化してしまう。その変化した状態を正常な状態へ変化させる作業が複雑であると、検査や修理作業に多くの時間がかかってしまい作業効率が低下する。しかし、請求項3記載の遊技機によれば、スイッチ手段を操作して信号入力部に信号を入力すれば情報記憶部の情報を第2の情報とし、出力部の出力状態を正常な状態に戻すことができるので、作業効率が低下することを防止することができるという効果がある。

請求項4記載の遊技機によれば、請求項1から3のいずれかに記載の遊技機の奏する効果に加え、所定値以上の電流値が流れた場合に電気的な導通状態が遮断される第2導通手段が備えられており、その第2導通手段は制御手段の出力部と電気的に接続されている。情報記憶部に第1の情報が記憶されていた場合には、出力状態決定処理により出力部から第1の出力が行われると共に情報記憶部に記憶される情報が第1及び第2の情報とは異なる第3の情報に更新され、情報記憶部に記憶されていた情報が第3の情報である場合には、出力状態決定処理により出力部から第3の出力が行われる。制御手段の出力部から第3の出力がなされると所定以上の電流が第2導通手段に流れるので、第2導通手段の導通状態を遮断することができる。よって、第2導通手段の状態を確認することで出力状態が第3の出力状態へ変化したことを知ることができるという効果がある。

また、例えば、情報記憶部に第1の情報が記憶された場合を不正行為が行われたものとすると、その第1の情報が記憶された状態で再度出力状態決定処理が実行されると情報記

憶部に第3の情報が記憶されるので、不正行為が行われた後に少なくとも2回出力状態決定処理が実行された場合に第2導通手段が遮断するよう構成することができる。よって、第2導通手段が遮断されることになる駆動電圧の供給回数を少なくとも2回以上にすることができる。

請求項5記載の遊技機によれば、請求項1から4のいずれかに記載の遊技機の奏する効果に加え、制御手段は、主電源部により駆動電圧が供給された場合に出力状態決定処理のプログラムをプログラム記憶手段から読み出して制御を開始するものである。また、出力状態決定処理は、一連の処理が終わると主電源部により供給される駆動電圧が遮断されるまで待機状態となる。よって、出力状態決定処理は、主電源部により駆動電圧が供給されるタイミングで出力状態の切り替えが行えるので、適切な制御を行う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】

【0007】

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。

【0008】

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。

【0009】

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。

【0010】

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。

【0011】

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。

【0012】

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。

【0013】

遊技盤16は、図3に示すように、正面視略正方形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。

【0014】

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。

【0015】

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。

【0016】

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。

【0017】

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。

【0018】

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。

【0019】

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。

【0020】

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。

【0021】

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。

【0022】

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。

【0023】

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。

【0024】

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。

【0025】

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。

【0026】

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。

【0027】

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。

【0028】

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。

【0029】

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。

【0030】

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。

【0031】

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。

【 0 0 3 2 】

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。

【 0 0 3 3 】

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。

【 0 0 3 4 】

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。

【 0 0 3 5 】

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。

【 0 0 3 6 】

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。

【 0 0 3 7 】

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。

【0038】

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。

【0039】

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。

【0040】

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。

【0041】

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。

【0042】

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、アウトローブ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ローブ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るとともに、風車等の各種部材(役物)が配設されている。

【0043】

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。

。

【0044】

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。

【0045】

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。

【0046】

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。

【0047】

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。

【0048】

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。

【0049】

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,K

2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。

【0050】

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。

【0051】

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。

【0052】

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。

【0053】

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%程度に過ぎなかつたことから、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。

【0054】

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。

【0055】

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拳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。

【0056】

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。

【0057】

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。

【0058】

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。

【0059】

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ロ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。

【0060】

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。

【0061】

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（アウトロ66）を越える位置まで延びるよう形成している。

【0062】

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梶の組合せではなく、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。

【0063】

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は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。

【0064】

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。

【0065】

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 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。

【0066】

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。

【0067】

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。

【0068】

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搖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。

【0069】

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。

【0070】

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。

【0071】

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。

【0072】

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。

【0073】

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。

【0074】

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。

【0075】

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。

【0076】

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。

【0077】

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。

【0078】

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橈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略橈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。

【0079】

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橈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。

【0080】

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いる、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。

【0081】

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。

【0082】

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、或いは大当たり一步手前のリーチ中である旨が報知される。

【0083】

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。

【0084】

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。

【0085】

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。

【0086】

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。

【0087】

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。

【0088】

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。

【0089】

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への遊技球の流路を形成する。

【0090】

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。

【0091】

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。

【0092】

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。

【0093】

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。

【0094】

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。

【0095】

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ことができ、球詰まりの発生を抑制することできる。

【0096】

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。

【0097】

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(ストップ部231b)に当接した位置(第1の回動位置)にて静止する。

【0098】

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。

【0099】

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つ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。

【0100】

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が閉鎖されるに従つて図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の回動に伴つて回動レバー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。

【0101】

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。

【0102】

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。

【0103】

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 S a - S a 線における断面図であり、図 15 は、図 13 の S b - S b 線における断面図であり、図 16 は、図 13 の S c - S c 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。

【0104】

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。

【0105】

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。

【0106】

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。

【0107】

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。

【0108】

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。

【0109】

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。

【0110】

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。

【0111】

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ます。

【0112】

保持フレーム153には、その周縁における複数箇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。

【0113】

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。

【0114】

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。

【0115】

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 に対応する複数力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。

【0116】

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 力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。

【0117】

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 力所に支持金具 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。

【0118】

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。

【0119】

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。

【0120】

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 が突起軸 34a に回動可能に支持されて、前面枠 14 の装着が完了する。

【0121】

次に、図 18 および図 19 を主に参考して下皿ユニット 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。

【0122】

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。

【0123】

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。

【0124】

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。

【0125】

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。

【0126】

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)によって常に下方へ突出した状態に維持される。

【0127】

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。

【0128】

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、シリンドラ錠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。

【0129】

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。

【0130】

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。

【0131】

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A B S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、A B S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、A B S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A B S樹脂は好適である。

【0132】

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A B S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。

【0133】

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。

【0134】

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。

【0135】

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。

【0136】

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。

【0137】

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。

【0138】

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。

【0139】

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。

【0140】

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。

【0141】

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。

【0142】

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。

【0143】

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を通じており、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。

【0144】

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。

【0145】

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。

【0146】

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。

【0147】

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。

【0148】

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梶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。

【0149】

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。

【0150】

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。

【0151】

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。

【0152】

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より起立させてるようにして、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。これら支持孔部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、これら固定具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。

【0153】

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。

【0154】

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。

【0155】

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。

【0156】

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 39 参照)、主基板を有する主制御装置 561 が取り外されたかを検出可能な主基板取外検出回路 706、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。

【0157】

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。

【0158】

また、主制御装置 561 には、リセットスイッチ 559 と表示装置 560 とが設けられている。リセットスイッチ 559 は、操作された場合に出力信号が主基板取外検出回路 706 に入力される。パチンコ機 10 は、主基板取外検出回路 706 により主制御装置 561 (主基板) が取り外されたことが確認されると、表示制御装置 505 により外部への報知が行われるよう構成されている。リセットスイッチ 559 は、その表示制御装置 505 による報知を解除するスイッチである。なお、図 26 に示すように、基板ボックス 563 の外部より操作できるように、リセットスイッチ 559 の一部が露出して配設されている。なお、本実施の形態では、リセットスイッチ 559 は、押し釦式のスイッチが図示されているが、キーが抜き差し可能なキースイッチを用いるものとしても良い。リセットスイッチ 559 をキースイッチで構成した場合には、特定の人のみキーを持つことにより不特定人 (例えば不正行為者) に容易に操作されることを低減することができる。

【0159】

表示装置 560 は、基板ボックス 563 内に配設されており、発光ダイオードで構成さ

れている。表示装置 560 は、一旦主基板が取り外された後に所定回数（本実施の形態では 2 回）外部から電源が供給された場合に点灯するよう構成されている。また、表示装置 560 は、点灯することで主基板が取り外されたことを示唆するものであるので、不正に消灯させられることを低減するために基板ボックス 563 内に配設されている。

【 0160 】

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駆動電圧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。

【 0161 】

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。

【 0162 】

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。

【 0163 】

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 力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 力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。

【 0164 】

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。

【0165】

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。

【0166】

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核をなす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駆動電圧が生成され出力される。

【0167】

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。

【0168】

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。

【0169】

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。

【0170】

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)外部から供給される電源を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を押しながら外部電源を投入することとしている。

【0171】

取付台601は例えば無色透明な樹脂成型品によりなり、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。

【0172】

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。

【0173】

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。

【0174】

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。

【0175】

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。

【0176】

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。

【0177】

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になすレール本体 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 6 6 2 が設けられている。この球受部 6 6 2 により、タンク 6 5 5 から落下してきた遊技球は円滑にレール本体 6 6 1 内に取り込まれる。また、レール本体 6 6 1 には長手方向に延びる仕切壁 6 6 3 が設けられており、この仕切壁 6 6 3 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 6 6 3 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 6 6 3 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 6 6 5 が設けられている。

【 0 1 7 8 】

また、レール本体 6 6 1 には、その下流側の天井部分を覆うようにして整流板 6 6 7 が配設されている。この整流板 6 6 7 は、下流側になるほどタンクレール 6 5 6 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 3 5 6 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 6 5 6 内の遊技球が整列しつつ流下するようになっている。

【 0 1 7 9 】

なお、レール本体 6 6 1 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對し、整流板 6 6 7 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 6 6 7 は着脱可能に設けられており、当該整流板 6 6 7 を取り外すことによりタンクレール 6 5 6 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。

【 0 1 8 0 】

図 3 3 及び図 3 4 に戻って説明する。払出ユニット 6 5 2 は、払出発射制御装置 6 1 1 から払出装置 6 5 8 への払出指令の信号を中継する払出中継基板 6 8 1 と、外部より主電源を取り込むための電源スイッチ基板 6 8 2 とを備えている。電源スイッチ基板 6 8 2 には、電圧変換器を介して例えば交流 2 4 V の主電源が供給され、電源スイッチ 6 8 2 a 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。

【 0 1 8 1 】

タンク 6 5 5 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。

【 0 1 8 2 】

また、裏パック 6 5 1 には、図 3 3 に示すように、その右端部に上下一対の支軸 6 8 5 が設けられており、この支軸 6 8 5 を内枠 1 3 側の支持孔部 5 3 8（図 2 3 参照）に上方から挿通させることで、裏パックユニット 5 0 3 が内枠 1 3 に対して開閉可能に支持される。また、裏パック 6 5 1 には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ 6 8 6 が設けられると共に、上端部に係止孔 6 8 7 が設けられており、ナイラッチ 6 8 6 を内枠 1 3 側の被締結孔 5 4 0（図 2 3 参照）にはめ込むと共に、係止孔 6 8 7 に内枠 1 3 側の固定具 5 4 2（図 2 3 参照）を係止させることで、裏パックユニット 5 0 3 は内枠 1 3 に開閉不能に固定される。固定具 5 4 2 及び係止孔 6 8 7 の部分にナイラッチを使用しないのは、図 3 3 に示すように、係止孔 6 8 7 の左隣には遊技球を貯留するタンク 3 5 5 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 5 4 2 の固定時には、内枠 1 3 の左上隅と右下隅の固定具 5 4 1, 5 4 3（図 2 3 参照）によつても裏パックユニット 5 0 3 が内枠 1 3 に固定される。なお、支持孔部 5 3 8 及び支軸 6 8 5 が図 2 1 の支軸部 M 6 に、被締結孔 5 4 0 及びナイラッチ 6 8 6 が締結部 M 7 に、固定具 5 4 2 及び係止孔 6 8 7 が係止部 M 8 にそれぞれ相当する。また、固定具 5 4 3 が係止部 M 9 に相当する。

【 0 1 8 3 】

次に、図 3 6 から図 3 8 を参照して外枠 1 2 に対する内枠 1 3 の施錠と、内枠 1 3 に対する前面枠 1 4 および下皿ユニット 1 5 の施錠を行うための施錠装置について説明する。図 3 6 は、施錠ユニット 4 1 0 の正面図であり、図 3 7 は、施錠ユニット 4 1 0 の前面斜視図であり、図 3 8 は施錠ユニット 4 1 0 の背面斜視図である。なお、図面の複雑化を避

けるため、図36から図38においてコイルバネを省略して示している。

【0184】

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。

【0185】

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。

【0186】

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。

【0187】

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。

【0188】

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に引っ掛けたまま内枠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。

【0189】

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に引っ掛けたままとなる。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。

【0190】

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。

【0191】

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。

【0192】

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38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36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36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。

【0193】

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に引っ掛け下皿ユニット15の開放を規制する。

【0194】

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。

【0195】

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。

【0196】

次に、図39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39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。

【 0 1 9 7 】

R A M 7 0 3 は、電源装置 6 1 2 から供給される駆動電圧の遮断後においても電源装置 6 1 2 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、R A M 7 0 3 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 7 0 3 a が設けられている。

【 0 1 9 8 】

バックアップエリア 7 0 3 a は、停電などの発生により外部からの電源が遮断され、主制御装置 5 6 1 に供給される駆動電圧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 7 0 3 a の情報に基づいてパチンコ機 1 0 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 7 0 3 a への書き込みは N M I 割込処理（図 5 1 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 7 0 3 a に書き込まれた各値の復帰は、主制御装置 5 6 1 への駆動電圧供給時に実行されるメイン処理（図 4 4 参照）において行われる。なお、M P U 7 0 1 の N M I 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 7 4 2 からの停電信号 S G 1 が入力されるよう構成されており、その停電信号 S G 1 が M P U 7 0 1 へ入力されると、停電時処理としての N M I 割込処理が即座に実行される。

【 0 1 9 9 】

主制御装置 5 6 1 の M P U 7 0 1 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 7 0 4 を介して入出力ポート 7 0 5 が接続されている。入出力ポート 7 0 5 には、後述する R A M 消去スイッチ回路 7 4 3 、主基板取外検出回路 7 0 6 、払出発射制御装置 6 1 1 、表示制御装置 5 0 5 や、その他図示しないスイッチ群などが接続されている。

【 0 2 0 0 】

主基板取外検出回路 7 0 6 は、M P U 7 0 1 と同一の基板上に配設されており、電源装置 6 1 2 から共通の駆動電圧が供給されると共にバックアップ電圧が供給される。よって、基板ボックス 5 6 3 全体または主基板のみが取り外された場合に、主基板取外検出回路 7 0 6 への各電圧の供給も同時に遮断される。また、主基板取外検出回路 7 0 6 には、リセットスイッチ 5 5 9 と表示装置 5 6 0 とが電気的に接続されている。なお、本実施の形態の表示装置 5 6 0 は、発光ダイオードで構成されている。

【 0 2 0 1 】

払出発射制御装置 6 1 1 は、払出モータ 6 5 8 a 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 M P U 7 1 1 は、その M P U 7 1 1 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 R O M 7 1 2 と、ワークメモリ等として使用される R A M 7 1 3 とを備えている。

【 0 2 0 2 】

払出発射制御装置 6 1 1 の R A M 7 1 3 は、主制御装置 5 6 1 の R A M 7 0 3 と同様に、パチンコ機 1 0 の電源遮断後においても電源装置 6 1 2 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、R A M 7 1 3 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 7 1 3 a が設けられている。

【 0 2 0 3 】

また、払出発射制御装置 6 1 1 は、遊技者による操作ハンドル 3 1 0 の操作に従って球発射ユニット 9 0 （発射ソレノイド 9 2 および電磁石 1 0 4 ）の発射制御を行うものであり、発射ソレノイド 9 2 および電磁石 1 0 4 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 3 1 0 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 3 1 0 の回動量に対応して発射ソレノイド 9 2 が励磁され、操作ハンドル 3 1 0 の操作量に応じた強さで遊技球が発射される。

【 0 2 0 4 】

バックアップエリア 713a は、停電などの発生により外部からの電源が遮断され、主制御装置 561 に供給される駆動電圧が遮断された場合において、電源遮断時のスタッキポイントや、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、払出発射制御装置 611 への駆動電圧供給時に実行されるメイン処理（図 52 参照）において行われる。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。

【0205】

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。

【0206】

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 RAM 723 と、ビデオ RAM 724 と、キャラクタ ROM 725 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 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、ROM 722、ワーク RAM 723、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。

【0207】

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。ROM 722 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 RAM 723 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。

【0208】

ビデオ RAM 724 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 RAM 724 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 ROM 725 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 RAM 724、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 RAM 724 に記憶される表示データを、キャラクタ ROM 725 から所定のタイミングで読み出して第 1 図柄表示装置 81 に表示させるものである。

【0209】

電源装置 612 は、パチンコ機 10 の各部に駆動電圧を供給するための電源部 741 と、停電等による外部からの電源の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、図示しない駆動電圧の供給経路を通じて、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駆動電圧としての 12 ボルトの電圧やロジック用の 5 ボルトの電圧、及び 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 や拡出発射制御装置 611 等に対して供給する。

【 0210 】

停電監視回路 742 は、停電等の発生による外部からの電源の遮断時に、主制御装置 561 の MPU701 及び拡出発射制御装置 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 及び拡出発射制御装置 611 へ出力する。停電信号 SG1 の出力によって、主制御装置 561 及び拡出発射制御装置 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 及び拡出発射制御装置 611 は、NMI 割込処理を正常に実行し完了することができる。

【 0211 】

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 及び拡出発射制御装置 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 及び拡出発射制御装置 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。

【 0212 】

次に、図 40 を参照して、主基板取外検出回路 706 の構成について説明する。図 40 は、主制御装置 561 と電源装置 612 との電気的な接続状態を概略的に示した電気回路図である。特に、主基板取外検出回路 706 は電子部品の構成が示されている。なお、電源装置 612 は、駆動電圧およびバックアップ電圧の供給状態を示すために電源部 741 が概略的に示されている。また、以下の説明において、「H レベル」と「L レベル」とは、所定値以上の電圧値であり各電子部品が入力信号を確認できる信号を H レベルとし、所定値未満の電圧値であり各電子部品が入力信号を確認できない信号を L レベルと表す。

【 0213 】

まず、電源装置 612 の電源部 741 について説明する。上述したように、電源部 741 では、ロジック用の 5V の駆動電圧が生成されており、電源スイッチ 682a の操作に連動してオンされる駆動電圧供給スイッチ 760 がオンされると、バックアップ電源用コンデンサ 761 が充電される。駆動電圧供給スイッチ 760 は、駆動電圧供給経路 Vcc に 5V の駆動電圧を供給するスイッチと、バックアップ電源用コンデンサ 761 に充電用の駆動電圧を供給するスイッチとの 2 つのスイッチで構成され、その 2 つのスイッチは略同タイミングで開閉動作が行われる。なお、駆動電圧供給スイッチ 760 は、実際に操作されるスイッチではなく、電源スイッチ 682a がオンされ正常に電源が供給された場合に電気的に導通するリレー接点などを用いるものとしても良い。

【 0214 】

電源スイッチ 682a が操作され駆動電圧供給スイッチ 760 がオンしている状態では、駆動電圧供給経路 Vcc とバックアップ電圧供給経路 Vbb に 5V の各電圧が供給され、主制御装置 561 へ駆動電圧が供給される。一方、駆動電圧供給スイッチ 760 がオフされた状態では、駆動電圧供給経路 Vcc による電圧の供給が遮断されるが、バックアップ電源用コンデンサ 761 に充電されたバックアップ電圧がバックアップ電圧供給経路 Vbb を介して主制御装置 561 に供給される。

【 0215 】

なお、バックアップ電源用コンデンサ761に駆動電圧を充電して、その充電した電圧を放電することによりバックアップ電圧を供給するものしたが、例えば、リチウム電池や他の電池を接続してバックアップ電圧を供給するものとしても良い。

【0216】

駆動電圧供給経路Vccは、MPU701や主基板取外検出回路706の各電子部品に駆動電源を供給すると共に、リセットスイッチ559の一端側に接続されている。また、バックアップ電圧供給経路Vbbは、RAM703のバックアップエリア703aや主基板取外検出回路706のCPU762にバックアップ電圧をそれぞれ供給する。電源装置612は、主制御装置561に対してコネクタ(図示せず)で接続され、そのコネクタを介して電源装置612から主制御装置561に各電圧が供給される。主制御装置561がパチンコ機10から取り外される場合にはそのコネクタの接続が解除されるので、主制御装置561への各電圧の供給が遮断される。

【0217】

次に、主基板取外検出回路706の構成について説明する。主基板取外検出回路706は、主に、CPU762とNOR回路763とNOT回路773とトランジスタ回路774と、ヒューズ775, 776とで構成されている。CPU762には、ROM790が接続されており、そのROM790から専用のプログラムが読み出されてCPU762は演算処理を行う。

【0218】

CPU762には、制御部762aと演算部762bと記憶部762cと各種信号が入力される信号入力部(入力1, 入力2, 入力3)と外部への出力が行われる出力部(出力1, 出力2)とが備えられている。制御部762aは、ROM790からプログラムを読み出して各入力信号と記憶部762cに記憶された情報とに基づき演算部762bに演算を行わせると共に演算結果に対応する出力が行われるよう指示をするものである。記憶部762cは、演算結果が記憶されるものであり、バックアップ電圧が供給されている間はその記憶情報を保持することができる。なお、CPU762は、汎用の演算処理装置を用いるものとしても良いし、複数の電子部品を組み合わせて構成するものとしても良い。

【0219】

NOR回路763は、入力信号が入力されるA端子およびB端子と、A, B端子の両方がLレベルである場合(A, B端子の両方が入力信号を確認できない場合)にHレベルの出力を行うY端子と、駆動電圧が供給されるVcc端子と、グランドに接続されるGND端子とで構成されている。なお、NOR回路763は公知の電子部品であるので、その詳細な説明は省略する。

【0220】

NOT回路773は、入力信号が入力されるA端子と、A端子に入力される入力信号に対して反転した出力を行うY端子と(即ち、A端子の入力信号がLレベルであればY端子からHレベルの出力を行うと共に、A端子の入力信号がHレベルであればLレベルの出力を行う)、駆動電圧が供給されるVcc端子と、グランドに接続されるGND端子とで構成されている。なお、NOT回路773は公知の電子部品であるので、その詳細な説明は省略する。

【0221】

トランジスタ回路774は、公知のNPN型のトランジスタであり、B(ベース)端子とE(エミッタ)端子とC(コレクタ)端子とを備えて構成されている。なお、トランジスタ回路774は公知の電子部品であるので、その詳細な説明は省略する。

【0222】

ヒューズ775は、電源装置612により供給される駆動電圧が所定時間供給された場合に導通状態が遮断となるよう構成されている。本実施の形態では、ヒューズ775に流れる電流値をヒューズ775の定格の約1.2倍に構成することで所定時間後にヒューズ775の導通状態が遮断される。なお、所定時間が約1時間となるようヒューズ775が選定されている。また、所定時間は、ヒューズ775を適宜選定することにより容易に変

更することができる。一方、ヒューズ776は、電源装置612により供給される駆動電圧の電流値が所定値以上となった場合に早期に導通状態が遮断となるよう構成されている。即ち、ヒューズ775に比較して短い時間で電気的な導通が遮断される。

【0223】

なお、図40の主基板取外検出回路706には、抵抗R1, R2, R3, R4が備えられている。抵抗R1～R4は、各電子部品に正常な信号を入力させるため、及び、各電子部品の破損を防止するために備えられているが、公知の技術であるのでその詳細な説明は省略する。

【0224】

ここで、上述した電子部品の電気的な接続について説明する。まず、駆動電圧供給経路Vccは、CPU762とNOR回路763とNOT回路773のそれぞれのVcc端子に接続され、各電子部品に駆動電圧を供給している。また、リセットスイッチ559の一端と、ヒューズ775, 776のそれぞれの一端と接続されている。リセットスイッチ559の他端は、CPU762の入力1に対応した入力端子に接続されると共に抵抗R1を介してGNDに接続されている。ヒューズ775の他端は、CPU762の入力3に対応した入力端子に接続されると共にNOR回路763のA端子に接続されると共に抵抗R2を介してGNDに接続されている。ヒューズ776の他端は、トランジスタ774のC端子に接続されると共にNOT回路773のA端子に接続されると共に抵抗R3を介してGNDに接続されている。

【0225】

バックアップ電圧供給経路Vbbは、CPU762のVbb端子に接続されている。よって、駆動電圧供給スイッチ760がオフされている場合にもバックアップ電圧がCPU762に供給される。従って、電源装置612により駆動電圧の供給が遮断された後でもCPU762の記憶部762cに記憶された情報を保持することができる。

【0226】

NOR回路763は、A端子がヒューズ775の他端に接続され、B端子がCPU762の出力1に対応した出力端子に接続されている。NOR回路763のY端子は、トランジスタ回路774のB端子に接続されている。トランジスタ回路774は、E端子がGNDと接続され、C端子がヒューズ776の他端に接続されている。トランジスタ回路774は、B端子とE端子との間（以下「B-E端子間」と略す）に電流が流れるとC端子とE端子との間（以下「C-E端子間」と略す）が電気的に導通するので、NOR回路763のY端子からHレベルの出力がなされトランジスタ回路774のB端子がHレベルとなった場合に、C-E端子間に電流が流れ。

【0227】

NOT回路773のA端子は、トランジスタ回路774のC端子に接続されると共にヒューズ776の他端に接続されている。NOT回路773のY端子は表示装置560の一端に接続されると共にCPU762の入力2に対応した入力端子に接続されている。NOT回路773は、入力に対して反転した出力をするので、ヒューズ776の電気的な導通状態が遮断されNOT回路773のA端子がLレベルとなった場合に、Y端子からHレベルの出力がなされ、表示装置560による報知が行われると共にCPU762の入力2がHレベルとなる。

【0228】

CPU762は、リセットスイッチ559が操作された場合に入力1がHレベルとなり、表示装置560が点灯する場合に入力2がHレベルとなり、ヒューズ775が導通している場合に入力3がHレベルとなる。また、後述するが、主制御装置561が取り外されて所定回数駆動電圧が供給された場合に出力1がHレベルとなり、主制御装置561が取り外される毎に出力2がHレベルとなる。

【0229】

なお、出力2から入出力ポート704に対して出力される信号は、主基板取外信号SG4である。主基板取外信号SG4は、表示制御装置505に対して主基板が取り外された

ことを報知させるための信号であり、主基板取外信号 S G 4 の入力を確認した表示制御装置 5 0 5 は、音声ランプ制御装置 5 6 2 に外部へ報知を行う指示をし、エラー表示ランプ 2 0 6 (図 1 参照) によりエラー表示を行わせる。

【 0 2 3 0 】

また、その他の電飾部 2 0 2 ~ 2 0 4 やスピーカにより報知を行うものとしても良いし、第 1 図柄表示装置 8 1 により主制御装置 5 6 1 が取り外されたことを報知するものとしても良い。また、主基板取外信号 S G 4 は、M P U 7 0 1 に入力するものとしても良く、この場合には主制御装置 5 6 1 で行われる各処理を停止したり、主制御装置 5 6 1 で行われる各処理の開始を中止するものとしても良い。

【 0 2 3 1 】

ここで、図 5 7 及び図 5 8 を参照して、主基板取外検出回路 7 0 6 の動作について説明する。図 5 7 は、C P U 7 6 2 で行われる演算処理を示したフローチャートであり、図 5 8 は、C P U 7 6 2 の入出力の状態と記憶部 7 6 2 c に記憶されるカウント値とを表した図である。なお、図中の入力 1 ~ 3 及び出力 1 , 2 は、C P U 7 6 2 の入力 1 ~ 3 及び出力 1 , 2 の入出力状態を示している。また、図 5 8 の「*」は、C P U 7 6 2 で行われる演算の出力状態の決定には無関係であることを示す。

【 0 2 3 2 】

主制御装置 5 6 1 に電源が供給され電源装置 6 1 2 から駆動電圧が供給されると、各電子部品に駆動電圧が供給される。なお、初期状態では、記憶部 7 6 2 c には 0 が記憶されている。

【 0 2 3 3 】

C P U 7 6 2 に駆動電圧が供給されると、R O M 7 9 0 からプログラムが読み出され、演算処理が開始される。演算処理が開始されると、入力 1 ~ 入力 3 の入力状態が確認され (S 1 4 0 0 ~ S 1 4 0 2) 、次に記憶部 7 6 2 c のカウント値が確認される (S 1 4 0 3 、 S 1 4 0 4) 。

【 0 2 3 4 】

まず、ヒューズ 7 7 5 が電気的に導通している場合を説明する。ヒューズ 7 7 5 が導通していると C P U 7 6 2 の入力 3 への入力信号が確認され H レベルとなる。

【 0 2 3 5 】

この時の演算処理では、入力 3 の状態を確認し (S 1 4 0 0) 、入力 3 が H レベルであれば (S 1 4 0 0 : Y e s) 、 S 1 4 0 5 の処理へ移行する。 S 1 4 0 5 の処理では、出力 1 を H レベルにすると共に出力 2 を L レベルにする。その後、記憶部 7 6 2 c のカウント値を 1 に更新して (S 1 4 0 6) 、駆動電圧が遮断されるまで無限ループする。なお、入出力の状態と記憶部 7 6 2 c の状態は図 5 8 の丸数字 1 の状態となる。本実施の形態では、入力 3 が最初に確認されるので、入力 1 と入力 2 と演算前の記憶部の値とは出力状態の決定に無関係となる。よって、図 5 8 の丸数字 1 の状態において、入力 1 と入力 2 と演算前の記憶部の値に対応する箇所が「*」で表されている。

【 0 2 3 6 】

C P U 7 6 2 の出力 1 から H レベルの出力がなされると N O R 回路 7 6 3 の B 端子が H レベルとなると共に、ヒューズ 7 7 5 からの信号により N O R 回路 7 6 3 の A 端子が H レベルとなるので、N O R 回路 7 6 3 の Y 端子は L レベルの出力を行う。よって、トランジスタ回路 7 7 4 の C - E 端子間に電流が流れずヒューズ 7 7 6 が遮断されないので、表示装置 5 6 0 による報知が行われない。また、C P U 7 6 2 の出力 2 から出力される主基板取外信号 S G 4 が L レベルとなるので、エラー表示ランプ 2 0 6 による報知が行われない。

【 0 2 3 7 】

ここで、入力 3 が H レベルとなるのは、ヒューズ 7 7 5 を介して信号が入力される場合である。ヒューズ 7 7 5 は、パチンコ機 1 0 が生産された状態では導通しており、その後、駆動電圧が所定時間継続して供給されると導通状態が遮断となるが、工場において各制御装置や部品などが取り付けられて駆動電圧が供給されたとしても、工場の検査段階にお

ける時間は数分であるので、ヒューズ775の導通状態が遮断となることはない。よって、工場の検査段階で主制御装置561を取り外したとしてもヒューズ775が導通するので、エラー表示ランプ206により報知が行われることを防止でき、スムーズな検査を行うことができる。

【0238】

その後、パチンコ機10がホールに設置され略1時間以上経過すると、ヒューズ775の導通状態が遮断となり、CPU762の入力3への入力がLレベルとなる。この場合、記憶部762cのカウント値の1が保持されると共に、出力1(Hレベル)と出力2(Lレベル)の出力状態が保持される。よって、表示装置560による報知及びエラー表示ランプ206による報知は行われない。

【0239】

次に、パチンコ機10がホールに設置され、電源が供給された後に略1時間以上経過しヒューズ775の導通状態が遮断された状態について説明する。この状態は、主制御装置561が遊技機から取り外されずに、駆動電圧の遮断後にバックアップ電圧が供給され続けている状態とする。さらに、リセットスイッチ559も操作されておらず(入力1がLレベル)、ヒューズ776の導通状態が遮断されていない(入力2がLレベル)ものとする。なお、CPU762にはバックアップ電圧が供給されるため、駆動電圧が遮断された後においても記憶部762cのカウント値1が保持されている。

【0240】

この時の演算処理では、ヒューズ775が電気的に遮断され入力3がLレベルであり(S1400:N0)、ヒューズ776が電気的に導通し入力2がLレベルであり(S1401:N0)、リセットスイッチ559が操作されずに入力1がLレベルであるので(S1402:N0)、記憶部762cのカウント値を確認する(S1403、S1404)。

【0241】

上述したように、表示装置560及びエラー表示ランプ206による報知が行われない正常な状態では記憶部762cのカウント値が1である。よって、記憶部762cのカウント値が2以上でなく(S1403:N0)、記憶部762cの値が1であるので(S1404:Yes)、その出力状態を維持するためにS1405の処理へ移行し、出力1をHレベルにすると共に出力2をLレベルにし(S1405)、記憶部762cのカウント値1を継続して記憶し(S1406)、駆動電圧が遮断されるまで無限ループする。なお、入出力の状態と記憶部762cの状態は図58の丸数字2の状態となり、出力1からHレベルの出力が行われると共に出力2からLレベルの出力が行われ、その結果、表示装置560による報知及びエラー表示ランプ206による報知が行われない。

【0242】

以上、説明したように、バックアップ電圧の供給が遮断されるまで図58の丸数字2の状態が維持される。よって、駆動電圧の供給と遮断とが繰り返し行われたとしても、バックアップ電圧が供給され続けるかぎり、表示装置560による報知及びエラー表示ランプ206による報知は行われない。

【0243】

ここで、主制御装置561と電源装置612とを電気的に接続するコネクタが取り外され、主制御装置561がパチンコ機10から取り外された場合について説明する。なお、この場合には、パチンコ機10がホールに設置され少なくとも1時間以上経過し、ヒューズ775が遮断されているものとする(入力3がLレベル)。さらに、リセットスイッチ559も操作されずに(入力1がLレベル)、ヒューズ776は電気的に導通している状態とする(入力2がLレベル)。なお、上述したように、コネクタが外されると、駆動電圧供給経路Vcc及びバックアップ電圧供給経路Vbbの供給経路が遮断されるので、CPU762の記憶部762cのカウント値が初期化されカウント値が1以外(0)となる。

【0244】

この時の演算処理では、入力1～入力3がLレベルであり(S1400:No、S1401:No、S1402:No)、記憶部762cのカウント値が2以上でなく(S1403:No)、記憶部762cのカウント値が1でもないので(S1404:No)、S1407の処理へ移行する。S1407の処理では、出力1及び出力2の両方をHレベルにする。その後、記憶部762cのカウント値に2を加算して(S1408)、駆動電圧が遮断されるまで無限ループする。なお、入出力の状態と記憶部762cの状態は図58の丸数字3の状態となる。

【0245】

S1407の処理が終わると、主基板取外信号SG4がHレベルとなり、エラー表示ランプ206により報知が行われるので、主制御装置561が取り外されたことを容易に確認することができる。また、エラー表示ランプ206による報知が行われるので、リセットスイッチ559の操作を促すこともできる。

【0246】

また、S1408の処理において、記憶部762cのカウント値に2を加算するのは、カウント値が1であるとバックアップ電圧が供給され正常の状態と判断されるので(図58の丸数字2の状態)、それ以外となるよう2を加算している。また、出力2はHレベルが維持されるので、主制御基板561がパチンコ機10から取り外されてから1回目の駆動電圧が供給されてもヒューズ776は遮断されない。

【0247】

次に、主制御装置561が取り外された後に駆動電圧が2回供給された場合について説明する。この場合、主制御装置561が取り外された後に2回目の駆動電圧が供給されると記憶部762cのカウント値は2となっている。なお、一度取り外された主制御装置561が再度取り外されていないことが条件となる。再度主制御装置561が取り外された場合には、記憶部762cのカウント値が初期化されるので図58の丸数字3の状態になる。

【0248】

この時の演算処理では、入力1～入力3がLレベルであり(S1400:No、S1401:No、S1402:No)、記憶部762cのカウント値が2以上となるので(S1403:Yes)、S1409の処理へ移行する。S1409の処理では、出力1をLレベルにすると共に出力2をHレベルにする。その後、駆動電圧が遮断されるまで無限ループする。なお、入出力の状態と記憶部762cの状態は図58の丸数字4の状態となる。また、記憶部762cのカウント値が2以上であればよいので、カウント値の変更は行わないものとしたが、記憶部762cのカウント値が1以外であれば駆動電圧が供給される毎に2を加算するものとしても良い。

【0249】

主制御装置561がパチンコ機10から取り外された後に2回駆動電圧が供給されると(図58の丸数字4の状態)、出力1からLレベルの出力が行われるので、NOR回路763のA、B端子がLレベルとなりY端子よりトランジスタ回路774のB端子に対してHレベルの出力がなされる。トランジスタ回路774は、B端子がHレベルとなった場合にC-E端子間に電流が流れ、その結果ヒューズ776を介した駆動電圧がトランジスタ回路774のC-E端子間を介してGNDに流れる。トランジスタ回路774のC-E端子間に電流が流れない状態では、ヒューズ776を介して供給される駆動電圧がNOT回路773のA端子に供給されると共に抵抗R3を介してGNDに流れる。しかし、トランジスタ回路774のC-E端子間に電流が流れると、E端子は直接GNDに接続されているためNOT回路773のA端子と抵抗R3に比べて電流が流れやすい状況にある。そのため、ヒューズ776には、定格に比べて極端に大きな電流が流れるので電気的な導通状態が遮断され、NOT回路773のA端子への入力がLレベルになる。NOT回路773は、入力に対して反転した出力を行うのでY端子からHレベルの出力がなされ、表示装置560が点灯し主制御装置561が取り外されたことを報知することができる。

【0250】

なお、ヒューズ776は、一端遮断された状態となると自然に復元できないので、表示装置560の点灯を解除するためにはヒューズ776を交換しなければならない。即ち、表示装置560の点灯を維持することができるので、主制御装置561が取り外されたことを確実に知らせることができる。

【0251】

また、駆動電圧が供給された直後はCPU762の出力1がLレベルとなるので、NOR回路763のY端子からHレベルの出力がなされトランジスタ回路774のC-E端子間に導通してしまう。この場合にヒューズ776が即断されると、駆動電圧を供給する毎にヒューズ776を交換することとなり作業効率が低下すると共にコストがかかる。よって、ヒューズ776は、少なくともCPU762により演算が行われる間は導通状態が遮断されないものを選定する。

【0252】

また、S1408の処理で記憶部762cに記憶される値が1(正常な状態)とならないよう2を加算しているが、記憶部762cに記憶される正常な状態となる値は如何なる数値であっても良いし、その正常な状態となる値と一致することのない数値であれば加算する数値は如何なる数値であっても良い。また、S1403の処理で主制御装置561が取り外された後2回目に駆動電圧が供給された場合にヒューズ776を遮断するために数値が2以上であるか確認しているが、その数値はS1408の処理で加算される数値に応じて適宜設定すれば良いし、その設定された加算する数値とヒューズ776が遮断されることとなる駆動電圧の供給回数に応じた数値とを適宜設定することで、ヒューズ776が遮断されることとなる駆動電圧の供給回数を設定できる。

【0253】

次に、ヒューズ776の電気的な導通が遮断され、NOT回路773のY端子からHレベルの出力がなされている場合について説明する。NOT回路773のY端子はCPU762の入力2に対応する入力端子にも接続されているので、ヒューズ776が一旦遮断された状態となると、CPU762の入力2が常にHレベルとなる。

【0254】

この時の演算処理では、入力3がLレベルであると共に入力2がHレベルであるので(S1400:No、S1401:Yes)、一旦主制御装置561が取り外された後に2回駆動電圧が供給された状態と同じ出力状態とするためにS1409の処理へ移行し、出力1をLレベルにすると共に出力2をHレベルにする。なお、入出力の状態と記憶部762cの状態は図58の丸数字5の状態となる。この状態は、出力1,2の出力状態が丸数字4の状態から変化がないので、表示装置560による報知が継続して行われると共に主基板取外信号SG4が継続して出力される。また、図58の丸数字5の状態において、入力1と演算前の記憶部762cの値は出力状態とは無関係となるので、対応する箇所が「*」で表されている。

【0255】

次に、エラー表示ランプ206の点灯の解除方法について説明する。なお、エラー表示ランプ206の点灯の解除は、記憶部762cの値が1以外で且つ2未満の場合のみ実行可能とする。即ち、本実施の形態では、S1402の処理で入力1を確認する前にS1401の処理で入力2を確認しているので、ヒューズ776が電気的に遮断されているとエラー表示ランプ206の点灯を解除することができない。

【0256】

上述したように、本実施の形態では、リセットスイッチ559が備えられており、そのリセットスイッチ559を操作しながら駆動電圧が供給されると、CPU762の入力1がHレベルになる。

【0257】

この時の演算処理では、入力3と入力2がLレベルであり(S1400:No、S1401:No)、入力1がHレベルであると(S1402:Yes)、出力1,2を正常な状態に戻すと共に記憶部762cのカウント値を正常な状態に戻すためにS1405の処

理へ移行する。S1405の処理で出力1をHレベルにすると共に出力2をLレベルにし、S1406の処理で記憶部762cのカウント値を1に更新した後、無限ループを行う。なお、入出力の状態と記憶部762cの状態は図58の丸数字6の状態になる。

【0258】

S1405の処理が終わると、主基板取外信号SG4がLレベルになるので、エラー表示ランプ206による報知が停止される。よって、簡単な操作によりエラー表示ランプ206の報知を解除できるので、パチンコ機10の修理などにより主制御基板561を取り外す場合の作業効率を向上することができる。

【0259】

上述したように、CPU762で実行される演算処理は、駆動電圧が供給されることで開始され、入力信号の確認(S1400～S1402)と記憶部762cのカウント値の確認(S1403、S1404)とを行い、入力信号と記憶部762cのカウント値に基づき出力状態の変更と記憶部762cのカウント値を更新し、駆動電圧が遮断されるまで無限ループを行っている。よって、駆動電圧が供給されるタイミングで演算処理を開始するので正確な制御を行うことができる。

【0260】

次に、図41および図42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の表示内容について説明する。図41は、第1図柄を個々に示す画面であり、図42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42(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42(b)は、実際の表示画面を例示した図である。

【0261】

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41(a)から図41(i)に示すように、木箱と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。

【0262】

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。

【0263】

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42(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。

【0264】

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。

【0265】

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。

【0266】

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あり、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。

【0267】

実際の表示画面では、図42(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。

【0268】

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43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。

【0269】

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。

【0270】

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。

【0271】

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。

【0272】

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。

【0273】

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。

【0274】

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。

【0275】

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つた時に左図柄列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ところから、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。

【0276】

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。

【0277】

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。

【0278】

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。

【0279】

次に、図44から図51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。

【0280】

図49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。

【0281】

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)。

【0282】

図50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。

【0283】

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。

【0284】

図51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51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。

【0285】

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。

【0286】

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51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。

【0287】

図44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(S102)、RAM703のアクセスを許可する(S103)。

【0288】

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を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を記憶されれば(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。

【0289】

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 R A M データを初期化する場合には R A M 消去スイッチ 6 2 3 を押しながら電源が投入される。従って、R A M 消去スイッチ 6 2 3 が押されていれば、R A M の初期化処理 (S 1 1 4 ~ S 1 1 6) 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、R A M 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 R A M 7 0 3 の初期化処理 (S 1 1 4 ~ S 1 1 6) に移行する。即ち、S 1 1 4 からの R A M の初期化処理では、R A M 7 0 3 の使用領域を 0 にクリアし (S 1 1 4) 、R A M 7 0 3 の初期値を設定する (S 1 1 5) 。その後、割込みを許可して (S 1 1 6) 、後述する通常処理に移行する。

【 0 2 9 0 】

一方、R A M 消去スイッチ 6 2 3 がオンされておらず (S 1 0 4 : N o) 、電源遮断の発生情報が記憶されており (S 1 0 5 : Y e s) 、更に R A M 判定値 (チェックサム値等) が正常であれば (S 1 0 7 : Y e s) 、処理を S 1 0 8 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 (S 1 0 8) 、電源遮断の発生情報をクリアする (S 1 0 9) 。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 (S 1 1 0) 、使用レジスタを R A M 7 0 3 のバックアップエリア 7 0 3 a から復帰させる (S 1 1 1) 。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 (S 1 1 2) 、割込みが許可状態であれば (S 1 1 2 : Y e s) 、割込みを許可し (S 1 1 3) 、一方、電源断時に割込みが禁止状態にあれば (S 1 1 2 : N o) 、割込みを禁止したまま、処理を電源遮断前の番地へ戻す。

【 0 2 9 1 】

次に、図 4 5 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、4 m s 周期の定期処理として S 2 0 1 ~ S 2 0 7 の各処理が実行され、その残余時間で S 2 0 9 , S 2 1 0 のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【 0 2 9 2 】

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 (S 2 0 1) 。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 6 1 1 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 8 1 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 5 0 5 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 Z 1 の停止図柄コマンド 中図柄列 Z 2 の停止図柄コマンド 右図柄列 Z 3 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、4 m s 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。

【 0 2 9 3 】

次に、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の各値を更新する (S 2 0 2) 。具体的には、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 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 1 9 8 , 2 4 0) 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 C S 1 , C S 2 の更新値を、R A M 7 0 3 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 Z 1 、中図柄列 Z 2 及び右図柄列 Z 3 の各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の更新を実行する (S 2 0 3) 。

【 0 2 9 4 】

ここで、図 4 6 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 Z 1 の外れ図柄カウンタ C L の更新時期か否かを判別し (S 3 0 1) 、更新時期であれば (S 3 0 1 : Y e s) 、左図柄列 Z 1 の外れ図柄カウンタ C L を更新する (S 3 0 3) 。次に、左図柄列 Z 1 の更新時期でなければ (S 3 0 1 : N o) 、中図柄列 Z 2 の外れ図柄カウンタ C M の更新時期か否かを判別し (S 3 0 2) 、更新時期であれば (S 3 0 2 : Y e s) 、中図柄列 Z 2 の外れ図柄カウンタ C M を更新する (S 3 0 4) 。更に中図柄列 Z 2 の更新時期でなければ (S 3 0 2 : N o) 、右図柄列 Z 3 の更新時期なので、右図柄列 Z

3 の外れ図柄カウンタ C R を更新する (S 3 0 5) 。

【 0 2 9 5 】

上記 S 3 0 3 ~ S 3 0 5 の各処理における外れ図柄カウンタ C L , C M , C R 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 2 0 を減算し、その演算結果を外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の今回値とする。上記 C L , C M , C R の更新処理によれば、左図柄列 Z 1 、中図柄列 Z 2 及び右図柄列 Z 3 の各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R 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 C L , C M , C R の 1 セット分が更新される。

【 0 2 9 6 】

その後、上記更新した外れ図柄カウンタ C L , C M , C R 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 (S 3 0 6) 、大当たり図柄の組み合わせであれば (S 3 0 6 : Y e s) 、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 (S 3 0 6 : N o) 、リーチ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し (S 3 0 7) 、リーチ図柄の組み合わせであれば (S 3 0 7 : Y e s) 、更にそれが前後外れリーチであるか否かを判別する (S 3 0 8) 。前後外れリーチの組み合わせであれば (S 3 0 8 : Y e s) 、その時の外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組み合わせを R A M 7 0 3 の前後外れリーチ図柄バッファに格納する (S 3 0 9) 。外れ図柄カウンタ C L , C M , C R が前後外れ以外リーチの組み合わせであれば (S 3 0 8 : N o) 、その時の外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組み合わせを R A M 7 0 3 の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納する (S 3 1 0) 。外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組み合わせが大当たり図柄の組み合わせでなく (S 3 0 6 : N o) 、且つリーチ図柄の組み合わせでもなければ (S 3 0 7 : N o) 、外れ図柄カウンタ C L , C M , C R 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 C L , C M , C R の組み合わせを R A M 7 0 3 の完全外れ図柄バッファに格納する (S 3 1 1) 。

【 0 2 9 7 】

外れ図柄カウンタ C L , C M , C R 更新処理 (S 2 0 3) の終了後は、図 4 5 の通常処理へ戻って、払出発射制御装置 6 1 1 より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込み (S 2 0 4) 、第 1 図柄表示装置 8 1 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 (S 2 0 5) 。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 4 7 を参照して後述する。

【 0 2 9 8 】

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 3 2 の特定入賞口 (大開放口) 6 5 a 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 2 0 6) 。即ち、大当たり状態のラウンド毎に特定入賞口 6 5 a を開放し、特定入賞口 6 5 a の最大開放時間が経過したか、又は特定入賞口 6 5 a 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 6 5 a 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 6 5 a 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。

【 0 2 9 9 】

次に、第 2 図柄表示装置 8 2 による第 2 図柄 (例えは「 」又は「 × 」の図柄) の表示制御を実行する (S 2 0 7) 。簡単に説明すると、遊技球が第 2 入球口 (スルーゲート) 6 7 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 C 4 の値が取得されると共に第 2 図柄表示装置 8 2 の表示部 8 3 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 C 4 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 6 4 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 C 4 も、大当たり乱数カウンタ C 1 、大当たり図柄カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 と同様に、図 4 9 に示すタイマ割込処

理により更新される。

【0300】

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。

【0301】

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いければ（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。

【0302】

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。

【0303】

次に、図47及び図48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。

【0304】

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48を参照して後述する。

【0305】

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（

S 4 0 7 : Y e s) 、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 (S 4 0 8) 、本処理を終了する。

【 0 3 0 6 】

次に、図 4 8 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 (S 4 0 6) 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 C 1 の値に基づいて大当たりか否かを判別する (S 5 0 1) 。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 C 1 の数値 0 ~ 6 7 6 のうち「 3 3 7 , 6 7 3 」が当たり値であり、高確率時には「 6 7 , 1 3 1 , 1 9 9 , 2 6 9 , 3 3 7 , 4 0 1 , 4 6 3 , 5 2 3 , 6 0 1 , 6 6 1 」が当たり値である。

【 0 3 0 7 】

大当たりであると判別された場合 (S 5 0 1 : Y e s) 、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 C 2 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 C 2 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 (S 5 0 2) 。このとき、大当たり図柄カウンタ C 2 の数値 0 ~ 4 9 は、全 5 つの有効ライン上における 5 0 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 5 0 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。

【 0 3 0 8 】

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 (S 5 0 3) 。このとき、 R A M 7 0 3 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 C S 1 , C S 2 の値を確認し、第 1 変動種別カウンタ C S 1 の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーりーチ、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 C S 2 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 Z 2) 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 C S 1 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 C S 2 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 C S 2 の値を使わずに第 1 変動種別カウンタ C S 1 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 C S 1 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 C S 1 , C S 2 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 C S 1 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。

【 0 3 0 9 】

S 5 0 1 の処理で大当たりではないと判別された場合には (S 5 0 1 : N o) 、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 C 3 の値に基づいてリーチ発生か否かを判別し (S 5 0 4) 、リーチ発生の場合には (S 5 0 4 : Y e s) 、同じくリーチ乱数カウンタ C 3 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 (S 5 0 5) 。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタ C 3 の値は 0 ~ 2 3 8 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 ~ 2 1 」が前後外れ以外リーチに該当し、「 2 2 ~ 2 3 8 」がリーチなし (完全外れ) に該当する。

【 0 3 1 0 】

前後外れリーチ発生の場合 (S 5 0 5 : Y e s) 、 R A M 7 0 3 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 C L , C M , C R の各値を停止図柄コマンドに設定する (S 5 0 6) 。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 (S 5 0 7) 。このとき、 S 5 0 3 の処理と同様に、 R A M 7 0 3 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 C S 1 , C S 2 の値を確認し、第 1 変動種別カウンタ C S 1 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 C S 2 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。

【 0 3 1 1 】

前後外れ以外リーチ発生の場合（S 5 0 5 : N o ）、R A M 7 0 3 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 C L , C M , C R の各値を停止図柄コマンドに設定する（S 5 0 8 ）。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（S 5 0 9 ）。このとき、R A M 7 0 3 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 C S 1 , C S 2 の値に基づいて変動パターンが決定されるのは S 5 0 3 の処理と同様である。

【 0 3 1 2 】

大当たりでなくリーチでもない場合には（S 5 0 1 : N o , S 5 0 4 : N o ）、R A M 7 0 3 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 C L , C M , C R の各値を停止図柄コマンドに設定する（S 5 1 0 ）。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（S 5 1 1 ）。このとき、R A M 7 0 3 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 C S 1 , C S 2 の値に基づいて変動パターンが決定されるのは S 5 0 3 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。

【 0 3 1 3 】

次に、図 5 2 を参照して、払出発射制御装置 6 1 1 内の M P U 7 1 1 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 5 2 は、払出発射制御装置 6 1 1 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。

【 0 3 1 4 】

まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する（S 9 0 1 ）。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 5 6 1 から送信される払出許可コマンドの受信を待機する（S 9 0 2 : N o ）。そして、払出許可コマンドを受信すると（S 9 0 2 : Y e s ）、R A M アクセスを許可すると共に（S 9 0 3 ）、外部割込ベクタの設定を行う（S 9 0 4 ）。

【 0 3 1 5 】

その後は、M P U 7 1 1 内の R A M 7 1 3 につい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 6 1 2 に設けた R A M 消去スイッチ 6 2 3 が押されているか否かを判別し（S 9 0 5 ）、オンされていれば（S 9 0 5 : Y e s ）、バックアップデータをクリア（消去）するべく、処理を S 9 1 5 へ移行する。一方、R A M 消去スイッチ 6 2 3 がオンされていなければ（S 9 0 5 : N o ）、更に R A M 7 1 3 のバックアップエリア 7 1 3 a 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（S 9 0 6 ）、記憶されていなければ（S 9 0 6 : N o ）、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 S 9 1 5 へ移行する。バックアップエリア 7 1 3 a に電源遮断の発生情報が記憶されれば（S 9 0 6 : Y e s ）、R A M 判定値を算出し（S 9 0 7 ）、算出した R A M 判定値が正常でなければ（S 9 0 8 : N o ）、即ち算出した R A M 判定値が電源遮断時に保存した R A M 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 S 9 1 5 へ移行する。なお、前述した通り、R A M 判定値は、例えば R A M 7 1 3 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 R A M 判定値に代えて、R A M 7 1 3 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。

【 0 3 1 6 】

S 9 1 5 からの R A M の初期化処理では、R A M 7 1 3 の使用領域を 0 にクリアし (S 9 1 5)、R A M 7 1 3 の初期値を設定する (S 9 1 6)。その後、M P U 7 1 1 周辺デバイスの初期設定を行うと共に (S 9 1 7)、割込みを許可して (S 9 1 8)、後述する派出発射制御処理に移行する。

【 0 3 1 7 】

一方、R A M 消去スイッチ 6 2 3 が押されておらず (S 9 0 5 : N o)、電源遮断の発生情報が設定されており (S 9 0 6 : Y e s)、且つ R A M 判定値 (チェックサム値等) が正常であれば (S 9 0 8 : Y e s)、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 (S 9 0 9)、電源遮断の発生情報をクリアする (S 9 1 0)。また、M P U 7 1 1 周辺デバイスの初期設定を行い (S 9 1 1)、使用レジスタを R A M 7 1 3 のバックアップエリア 7 1 3 a から復帰させる (S 9 1 2)。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 (S 9 1 3)、割込みが許可状態であれば (S 9 1 3 : Y e s)、割込みを許可し (S 9 1 4)、一方、電源断時に割込みが禁止状態にであれば (S 9 1 3 : N o)、割込みを禁止したまま、処理を電源遮断前の番地へ戻す。

【 0 3 1 8 】

次に、図 5 3 のフローチャートを参照して、派出発射制御処理を説明する。この派出発射制御処理は、派出発射制御装置 6 1 1 のメイン処理に続いて実行される。派出発射制御処理では、まず、主制御装置 5 6 1 からのコマンドを取得し、賞球の総賞球個数を記憶する (S 1 0 0 1)。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 9 2 と電磁石 1 0 4 とを励磁する発射制御処理を行う (S 1 0 0 2)。次いで、状態復帰スイッチ 6 2 1 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 (S 1 0 0 3)。

【 0 3 1 9 】

その後、下皿 3 0 1 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 (S 1 0 0 4)。即ち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿 3 0 1 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 (S 1 0 0 5)。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派出発射制御装置 6 1 1 に設けた 7 セグメント L E D により報知する (S 1 0 0 6)。

【 0 3 2 0 】

次に、S 1 0 0 7 ~ S 1 0 0 9 の各処理により、賞球派出の処理を実行する。即ち、賞球の派出不可状態でなく且つ S 1 0 0 1 の処理で記憶した総賞球個数が 0 でなければ (S 1 0 0 7 : N o , S 1 0 0 8 : N o)、図 5 4 に示す賞球制御処理を開始する (S 1 0 0 9)。一方、賞球の派出不可状態 (S 1 0 0 7 : Y e s) または総賞球個数が 0 であれば (S 1 0 0 8 : Y e s)、貸球派出の処理に移行する。なお、賞球制御処理は後述する。

【 0 3 2 1 】

S 1 0 1 0 ~ S 1 0 1 2 の貸球派出の処理では、貸球の派出不可状態でなく且つカードユニットからの貸球派出要求を受信していれば (S 1 0 1 0 : N o , S 1 0 1 1 : Y e s)、図 5 5 に示す貸球制御処理を開始する。一方、貸球の派出不可状態 (S 1 0 1 0 : Y e s) または貸球派出要求を受信していなければ (S 1 0 1 1 : N o)、後続の球抜き処理を実行する (S 1 0 1 3)。なお、貸球制御処理は後述する。

【 0 3 2 2 】

球抜き処理 (S 1 0 1 3) では、状態復帰スイッチ 6 2 1 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、派出モータ 6 5 8 a 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 6 6 0 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。

【0323】

次に、図54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53の払出発射制御処理に戻る。

【0324】

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53の払出発射制御処理に戻る。

【0325】

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53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53の払出発射制御処理に戻る。

【0326】

図55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53の払出発射制御処理に戻る。

【0327】

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53の払出発射制御処理に戻る。

【0328】

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53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53の払出発射制御処理に戻る。

【0329】

次に、図56を参照して、表示制御装置505内のMPU721により実行されるメイン処理について説明する。図56は、表示制御装置505内のMPU721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。

【0330】

表示制御装置505のメイン処理は、電源装置612から駆動電圧が供給されることで実行され、まず、各処理が実行される（S1300）。各処理では、動作許可コマンドの受信を確認して受信を確認した場合に動作可能な状態にする処理や、音声ランプ制御装置562によるスピーカの音声出力やランプの点灯などのパチンコ機10の演出に関する処

理、第1図柄表示装置81及び第2図柄表示装置82による表示図柄の表示を行う処理などが行われている。

【0331】

各処理が終わると、主基板取外検出回路706からHレベルとなる主基板取外信号SG4が入力されているか否かが確認され(S1301)、主基板取外信号SG4がLレベルであり入力が確認されなければ(S1301:No)、S1300の処理へ戻り各処理を繰り返し実行し、主基板取外信号SG4がHレベルであり入力が確認されれば(S1301:Yes)、主制御装置561が搭載された主基板が取り外されたことを外部に報知するために報知処理が行われ(S1302)、メイン処理を終了する。

【0332】

報知処理では、音声ランプ制御装置562に対して、主制御装置561が取り外されたことを報知するよう指示をする。音声ランプ制御装置562は、表示制御装置505から指示を受けると、エラー表示ランプ206により報知を行う。なお、第1図柄表示装置81において、主制御装置561が取り外されたことを認識させる図柄や文字を表示するものとしても良い。主制御装置561が取り外された場合であっても、表示制御装置505や主制御装置561、払出発射制御装置611は各制御を継続して行うので、エラー表示ランプ206による報知を確実に行うことができる。

【0333】

以上、説明したように、本実施の形態のパチンコ機10では、主制御装置561が取り外された後に駆動電圧が2回供給されると、CPU762の出力1がHレベルとなりトランジスタ回路774のC-E端子間が導通する。その結果ヒューズ776が電気的に遮断されNOT回路773のA端子がLレベルになることでY端子からHレベルの出力がなされ表示装置560が点灯する。よって、主制御装置561が取り外されたことを、表示装置560の状態を確認することで知ることができる。主制御装置561が取り外された場合には、正規のMPU701(ROM702)が不正なものに交換された可能性があり、その状態のままホールが営業を開始すると、不正行為者により不正に大当たりを発生せらてしまいホールは多大な損失を受けてしまう。しかし、本実施の形態のパチンコ機10では、主制御装置561が取り外されたことを確実に知らせることができるので、ホールが損失を受けることを低減することができる。また、ヒューズ776は復元できないので、交換しない限り表示装置560が報知を継続して行う。従って、主制御装置561が取り外されたことを確実に知ることができる。

【0334】

また、主制御装置561が取り外される毎にCPU762の出力2から出力される主基板取外信号SG4がHレベルになるので、主制御装置561が取り外される毎にエラー表示ランプ206による報知を行うことができる。よって、ヒューズ776が電気的に遮断される前に主制御装置561が取り外されたことを外部に確実に知らせることができる。従って、修理などにより特定の者が主制御装置561を取り外す際にリセットスイッチ559を操作せずに電源を供給した場合に、リセットスイッチ559を操作するよう促すことができる。

【0335】

また、エラー表示ランプ206及び表示装置560による報知が行われた場合には、電源装置612の故障や、バックアップ電圧供給経路Vbbの断線などを発見することもできる。即ち、エラー表示ランプ206により報知が行われた場合には、まず、主制御装置561に不正行為(不正ROMの取り付けなど)が行われたか検査し、不正行為が発見できなければ電源装置612の故障やバックアップ電圧供給経路Vbbの断線などが考えられる。電源装置612の故障やバックアップ電圧供給経路Vbbの断線が発生すると、駆動電圧遮断時の情報がバックアップエリア703a, 713aに記憶されていないので、駆動電圧遮断前の状態への正確な復帰制御を行うことができない。しかし、本実施の形態では、電源装置612の故障やバックアップ電圧供給経路Vbbの断線などを発見できるので、故障を有したパチンコ機がそのまま稼働されることを防止できる。

【0336】

また、C P U 7 6 2 は、正常の設置状態（バックアップ電圧が供給された状態）では記憶部 7 6 2 c の値が 1 であり、主制御装置 5 6 1 が取り外された場合にバックアップ電圧が遮断されることで記憶部 7 6 2 c の値が 0 となる。よって、バックアップ電圧の供給が遮断され記憶部 7 6 2 c の値がクリアされることに基づき主制御装置 5 6 1 が取り外されたか否かを検出しているので、正確な検出を行うことができる。

【0337】

次に、図 5 9 を参照して、第 2 の実施の形態について説明する。図 5 9 は、第 2 の実施の形態の主制御装置 5 6 1 と電源装置 6 1 2 と主基板取外検出回路 7 0 6 との電気的な接続状態を概略的に示した電気回路図である。なお、第 1 の実施の形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0338】

図 5 9 に示すように、第 2 の実施の形態の主基板取外検出回路 7 0 6 は、主制御装置 5 6 1 の主基板と別の基板である主基板取外検出基板 7 6 4 に搭載されている。主基板取外検出基板 7 6 4 への駆動電圧とバックアップ電圧の供給は、主制御装置 5 6 1 の電源中継ポート 7 6 5 を介して供給される。

【0339】

よって、主制御装置 5 6 1 が取り外された場合には、第 1 の実施の形態と同様に、C P U 7 6 2 へのバックアップ電圧の供給が遮断されるので、記憶部 7 6 2 c のカウント値がリセットされ 0 となる。その後、駆動電圧が供給されると記憶部 7 6 2 c のカウント値が 2 となり、再度駆動電圧が供給されると出力 1 が L レベルとなり、その結果ヒューズ 7 7 6 が遮断されて表示装置 5 6 0 が点灯する。従って、第 1 の実施の形態と同様の効果を奏する。

【0340】

なお、第 2 の実施の形態では、主基板取外検出回路 7 0 6 と主制御装置 5 6 1 とがそれぞれ別々の基板上に搭載されているので、主基板取外検出回路 7 0 6 をパチンコ機 1 0 の裏面視において視認しにくい場所に配設することもできる。この構成では、不正行為を行う人物に主基板取外検出回路 7 0 6 の存在を知られることが低減されるので、不正行為が行われた場合に確実に報知を行うことができる。

【0341】

次に、図 6 0 を参照して、第 3 の実施の形態について説明する。図 6 0 は、第 3 の実施の形態の主制御装置 5 6 1 と電源装置 6 1 2 との電気的な接続状態を概略的に示した電気回路図である。なお、第 1 の実施の形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0342】

第 3 の実施の形態は、C P U 7 6 2 の記憶部 7 6 2 c のカウント値を 1 にするため（エラー表示ランプ 2 0 6 の報知を解除するため）に操作されるリセットスイッチ 5 5 9 の変わりに、R A M 消去スイッチ 6 2 3 が操作された場合に記憶部 7 6 2 c のカウント値を 1 にするよう構成されている。

【0343】

また、第 3 の実施の形態では O R 回路 7 7 7 が備えられている。R A M 消去スイッチ 6 2 3 は、R A M 7 0 3 , 7 1 3 のバックアップエリア 7 0 3 a , 7 1 3 a の記憶を消去するために操作されるので、R A M 消去信号 S G 2 を主制御装置 5 6 1 と払出発射制御装置 6 1 1 とに出力する必要がある。よって、R A M 消去スイッチ回路 7 4 3 と O R 回路 7 6 6 の B 端子とが接続されると共に、O R 回路 7 6 6 の Y 端子と入出力ポート 7 0 5 とが接続され、R A M 消去スイッチ 6 2 3 が操作された場合に入出力ポート 7 0 5 を介して R A M 消去信号 S G 2 が各制御装置 5 6 1 , 6 1 1 に入力されるよう構成されている。

【0344】

また、O R 回路 7 7 1 から主基板取外信号 S G 4 が出力される場合は、主制御装置 5 6 1 に供給されるバックアップ電圧が遮断されることになるので、電源装置 6 1 2 の故障や

バックアップ電圧供給経路 V_b b の断線、主制御装置 561 が取り外された場合などが考えられる。よって、パチンコ機 10 において異常が発生した状態となるので、パチンコ機 10 が正常な制御を行うことができない可能性がある。従って、パチンコ機 10 の誤動作を防止するために、バックアップエリア 703a, 713a の記憶を消去するために OR 回路 771 の Y 端子と OR 回路 777 の A 端子とが接続されている。

【0345】

以上、説明したように、第 3 の実施の形態では、RAM 消去スイッチ 623 により CPU 762 の記憶部 762c のカウント値を 1 に設定してエラー表示ランプ 206 による報知を解除できるので、新たにリセットスイッチを備える必要がないと共に、各基板ボックスの設計変更をする必要がない。従って、パチンコ機 10 の製作コストが高くなることを防止することができる。

【0346】

また、主制御装置 561 が取り外された場合には、第 1 の実施の形態と同様に、CPU 762 へのバックアップ電圧の供給が遮断されるので、記憶部 762c のカウント値がリセットされ 0 となる。その後、駆動電圧が供給されると記憶部 762c のカウント値が 2 となり、再度駆動電圧が供給されると出力 1 が L レベルになり、その結果ヒューズ 776 が遮断されて表示装置 560 が点灯する。従って、第 1 の実施の形態と同様の効果を奏する。

【0347】

なお、第 3 の実施の形態では、主制御装置 561 の主基板に主基板取外検出回路 706 を搭載する構成としたが、第 2 の実施の形態と同様に、主基板取外検出基板 764 に主基板取外検出回路 706 を搭載するものとしても良い。

【0348】

次に、図 61 を参照して、第 4 の実施の形態について説明する。図 61 は、第 4 の実施の形態の主制御装置 561 と電源装置 612 との電気的な接続状態を概略的に示した電気回路図である。なお、第 1 の実施の形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0349】

第 4 の実施の形態は、CPU 762 の代わりに MPU 801 が備えられている。MPU 801 には、主基板取外検出処理に対応したプログラムなどが記憶された ROM 802 と、検出カウンタ 803a とバックアップエリア 803b とを有する RAM 803 とが備えられている。

【0350】

検出カウンタ 803a は、主制御装置 561 が取り外されたか否か、又は、主制御装置 561 が取り外された後に駆動電圧が所定回数供給されたか否かを確認するための数値が記憶されている。バックアップエリア 803b は、駆動電圧が遮断された場合に検出カウンタ 803a の値を記憶するエリアである。

【0351】

よって、第 4 の実施の形態は、記憶部 762c の数値が変更される代わりに RAM 803 の検出カウンタ 803a の値が変更されるので、第 1 の実施の形態と同様の効果を奏する。また、MPU 801 にプログラムが記憶された ROM 802 が備えられないので、プログラムの読み出しの設定を簡単に行うことができる。

【0352】

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。

【0353】

例えば、第 1 の実施の形態では、リセットスイッチ 559 を基板ボックス 563 に設けるものとしたが、リセットスイッチ 559 をパチンコ機 10 の裏面視において視認しにくい場所に配設するものとしても良い。この構成では、リセットスイッチ 559 の存在を知

っていたとしてもその配設位置を視認できないので、リセットスイッチ 559 を探すのに時間を有する。よって、不正 ROM の交換する作業に時間を有するので、不正行為が行われることを抑制することができる。

【0354】

また、上記各実施の形態では、主制御装置 561 が取り外されて報知を行う場合に、音声ランプ制御装置 562 の指示によりエラー表示ランプ 206 で報知を行うものとしたが、発光ダイオードを接続して報知を行うものとしても良い。さらに、パチンコ機 10 に備えられた形状変化する可動部材を可動させて報知を行うものとしても良い。

【0355】

また、上記各実施の形態では、ヒューズ 776 が遮断された場合に表示装置 560 を点灯させる報知と、主基板取外信号 SG4 に基づくエラー表示ランプ 206 による報知とを併用するものとしたが、いずれか一方のみで報知を行うものとしても良い。

【0356】

また、上記各実施の形態では、表示装置 560 による報知を LED の状態を消灯から点灯に変化するものとしたが、消灯から点滅に変化するものとしても良いし、点灯又は点滅した状態から消灯に変化するものとしても良い。即ち、状態が変化することで外部に知らせることができれば、その状態変化はどのような変化であっても良い。

【0357】

また、上記各実施の形態では、CPU762（及び MPU801）で行われる演算処理において、ヒューズ 775 の導通状態に基づく入力（入力 3）を確認した後、ヒューズ 776 の導通状態に基づく入力（入力 2）を確認した後、リセットスイッチ 559 に基づく入力（入力 1）を確認するものとしたが、入力信号を確認する順序を異なる順序で行うものとしても良い。例えば、入力 2、入力 3、入力 1 の順序としても良い。この構成では、ヒューズ 776 が遮断された場合には、ヒューズ 775 及びリセットスイッチ 559 に基づく入力に関わらず、異常の状態を維持する。即ち、主制御装置 561 が取り外された後に駆動電圧が 2 回供給された場合には、正常な状態へ戻すための操作がされたとしても異常の表示を優先させる構成となる。なお、この構成では、図 58 の丸数字 5 の状態において、入力 3 に対応した箇所が「*」となり、丸数字 1 の状態において入力 2 に対応した箇所が「L」となる。また、入力 1 を優先して確認するものとしても良く、この構成では、図 58 の丸数字 6 の状態において入力 2 と入力 3 に対応した箇所が「*」となる。

【0358】

また、上記各実施の形態では、1 の出力端子から出力される H レベルの出力と L レベルの出力とを組み合わせて CPU762 の出力状態を構成するものとしたが、出力状態をオン（信号が出力された状態）及びオフ（信号が出力されない状態）を組み合わせて構成するものとしても良い。さらに、複数の出力端子の出力を組み合わせて H レベルの状態及び L レベルの状態を構成するものとしても良いし、複数の出力端子の出力を組み合わせてオン状態及びオフ状態を構成するものとしても良い。さらに、H レベル及び L レベルとオン及びオフを組み合わせて出力状態を構成するものとしても良い。

【0359】

また、上記実施の形態に示すように、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。

【0360】

本発明を上記実施の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

るようにもしても良い。

【0361】

本発明を上記実施の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。

【0362】

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。

【0363】

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。

【0364】

以下に、本発明の遊技機および変形例を示す。遊技の制御を行う基板であって他の装置と電気的に接続するためのコネクタが搭載された主基板と、その主基板を含めて遊技の進行に必要な駆動電圧を遊技機の各部に供給する主電源部と、その主電源部による駆動電源の供給が遮断された状態においても遊技機の一部に駆動電圧を供給可能な副電源部と、その副電源部に対して少なくとも前記主基板に搭載されるコネクタを介して電気的に接続され駆動電圧が供給される電源入力部と、その電源入力部から駆動電圧が供給されることで情報を保持可能な情報記憶部と、その情報記憶部に記憶された情報に応じた出力が行われる出力部と、その出力部の出力状態を決定する出力状態決定処理を実行するプログラムが記憶されたプログラム記憶手段とを有する制御手段とを備え、前記情報記憶部は、前記副電源部からの駆動電圧の供給が遮断された後にその駆動電圧の供給が再開された場合に第1の情報を記憶するものであり、前記出力状態決定処理は、前記情報記憶部に第1の情報が記憶されている場合に前記出力部から第1の出力がなされるよう出力状態を決定すると共に、前記情報記憶部に前記第1の情報とは異なる第2の情報が記憶されている場合に前記出力部から第1の出力とは異なる第2の出力がなされるよう出力状態を決定する処理を含むことを特徴とする遊技機1。

【0365】

遊技機1によれば、主基板に搭載されたコネクタの電気的な接続が解除されると、電源

入力部への駆動電圧の供給が遮断される。その後、コネクタが電気的に接続され電源入力部への駆動電圧の供給が再開されると、情報記憶部に第1の情報が記憶され、出力状態決定処理により出力部から第1の出力がなされるよう出力状態が決定される。コネクタが外されると、主基板が遊技機から取り外されたことが考えられ、主基板に不正行為が行われた可能性があるが、出力部の出力状態を確認し第1の出力がなされていることを確認すれば、主基板に不正行為が行われた可能性があることを知ることができる。よって、その主基板を検査することで不正行為が行われた場合にはその不正行為を容易に発見することができる。

【0366】

なお、遊技機1において、制御手段の出力部と視覚的な報知を行う表示手段又は聴覚的な報知を行う音声手段との少なくとも一方とを電気的に接続するものとしても良い。この構成とすれば、制御手段の出力部の出力状態に応じて表示手段の状態を変化させたり音声手段の状態を変化させることで、主基板が遊技機から取り外された可能性があることを外部に示唆することができる。また、表示手段の1つはランプとしても良く、そのランプを消灯から点灯又は点滅に変化させるものとしても良いし、表示手段の1つは液晶表示装置としても良く、その液晶表示装置の表示態様を通常の遊技に基づく表示から主基板が遊技機から取り外されたことを示唆する表示に変化させるものとしても良い。また、音声手段の1つはスピーカーとしても良く、そのスピーカーを無音から音声が出力された状態へ変化させるものとしても良い。この構成では、視覚的又は聴覚的に状態が変化するので、主基板が遊技機から取り外された可能性があることを確実に知ることができ、コネクタが外され主基板に不正行為が行われた可能性がある遊技機を容易に発見できる。また、ランプを点灯又は点滅から消灯へ変化させるものとしても良いし、スピーカーの状態を音声が出力された状態から無音へ変化させるものとしても良い。さらに、遊技機に備えられた形状変化する可動部材を動作させて状態を変化させるものとしても良い。また、制御手段の出力部をテスターなどにより検査して確認することも可能である。

【0367】

また、遊技機1において、信号出力部から出力される第1の出力および第2の出力は、信号出力部を1の出力端子で構成した場合には、その1の出力端子がHレベル（所定レベル以上となる信号）又はLレベル（所定レベル以下となる信号）を出力する出力状態を含むし、オン（信号が出力された状態）又はオフ（信号が出力されない状態）となる出力状態を含む。つまり、信号が出力されないオフも信号出力部から出力される信号とする。また、信号出力部を複数の出力端子で構成した場合には、その複数の出力端子の状態をオン又はオフ及びHレベル又はLレベルの出力を組み合わせた出力状態も含むものとする。

【0368】

遊技機1において、前記主基板は、その主基板で行われる遊技の進行に伴う情報を記憶する記憶手段を備えており、その記憶手段には、前記主電源部による駆動電圧の供給が遮断された後においても記憶情報を保持するために前記副電源部の駆動電圧が供給されることを特徴とする遊技機2。

【0369】

遊技機2によれば、主基板で行われる遊技の進行に伴う情報を記憶する記憶手段が主基板に備えられている。記憶手段は、副電源部より駆動電圧が供給されることで、主電源部による駆動電圧の供給が遮断された後においても記憶情報を保持できる。よって、主電源部による駆動電圧の供給が遮断された場合にもその駆動電圧の遮断前の情報を記憶手段が記憶するので、再度主電源部による駆動電圧が供給された場合に、駆動電圧遮断前の状態に復帰させることができる。また、記憶手段への駆動電圧の供給が副電源部により行われるので、記憶手段と制御手段とに供給される電源部を共通化でき、記憶手段の情報を保持するために新たな電源部を備える必要がない。

【0370】

遊技機1又は2において、前記制御手段は、外部から信号が入力される信号入力部を有しており、前記出力状態決定処理は、前記信号入力部から入力される信号に基づいて前記

情報記憶部に記憶される情報を更新する処理を含んでいることを特徴とする遊技機 3。

【0371】

遊技機 3 によれば、制御手段は、外部から信号が入力される信号入力部を有しており、その信号入力部から入力される信号に基づき情報記憶部の情報が出力状態決定処理により更新される。よって、情報記憶部に記憶される情報を信号入力部に入力される信号に基づき更新できるので、その入力信号によって制御手段の出力部の出力状態を変更することもできる。

【0372】

遊技機 3 において、前記駆動電圧が所定時間継続して供給された場合に電気的な導通状態が遮断される第 1 導通手段を備え、その第 1 導通手段と前記制御手段の信号入力部とが電気的に接続され、前記出力状態決定処理は、前記第 1 導通手段を介した信号が前記信号入力部に入力されると、前記出力部から第 2 の出力を行わせると共に前記情報記憶部に記憶される情報を第 2 の情報に更新する処理を含んでいることを特徴とする遊技機 4。

【0373】

遊技機 4 によれば、第 1 導通手段は、駆動電圧が所定時間継続して供給された場合に電気的な導通状態が遮断され、その第 1 導通手段と制御手段の信号入力部とは電気的に接続されている。出力状態決定処理は、第 1 導通手段を介した信号が信号入力部に入力されると、出力部から第 2 の出力を行わせると共に情報記憶部に記憶される情報を第 2 の情報に更新するので、出力部の出力状態を第 2 の出力とすることができます。即ち、第 1 導通手段が電気的に導通している間は、駆動電圧が供給されると、情報記憶部の情報を第 2 の情報に更新すると共に出力部から第 2 の出力を行う。よって、副電源部による駆動電圧の供給が遮断され情報記憶部に第 1 の情報が記憶されている場合であっても、第 1 導通手段が導通していれば情報記憶部に記憶される情報を第 2 の情報にすることができます。

【0374】

ここで、例えば、情報記憶部に記憶される情報が第 2 の情報の場合を正常な状態とすると、第 1 導通手段が導通している間は情報記憶部の情報が第 2 の情報となり正常な状態を維持することができる。よって、所定時間を少なくとも工場の検査段階に必要な時間以上となる第 1 導通手段を用いれば、検査段階において主基板を取り外したとしても出力部の状態は正常な状態を維持することができ、出力部の状態を変更するための操作が必要なく作業効率が低下することを低減することができる。

【0375】

なお、第 1 導通手段の電気的な導通の遮断は、駆動電圧の電流値が所定値以上となることで導通経路が遮断される導通手段を用いるものとしても良いし、時間を計測する計測手段を有する電子部品を用いて所定時間が経過した場合に導通経路を遮断するよう構成するものとしても良い。また、第 1 導通手段を汎用部品のヒューズで構成するものとしても良いし、駆動電圧が所定時間継続して供給された場合に機械的な構造により電気的な導通を遮断する公知のサーチットプロテクターで構成するものとしても良い。さらに、導通状態が遮断となったら色彩が不可逆的に変化する部材を有するものとしても良い。

【0376】

遊技機 4 において、前記第 1 導通手段は、前記駆動電圧の供給が所定時間継続して行われて電気的な導通状態が遮断となると、その導通状態が遮断から導通へ復元不可に構成されていることを特徴とする遊技機 5。

【0377】

遊技機 5 によれば、第 1 導通手段は、駆動電圧の供給が所定時間継続して行われて電気的な導通状態が遮断となると、その導通状態が遮断から導通へ復元不可に構成されているので、第 1 導通手段の導通状態が遮断となつた後は情報記憶部の情報が更新可能になる。よって、第 1 導通手段を備えることにより工場の検査段階における作業効率の低下を防止できるだけでなく、第 1 導通手段の導通状態が遮断となつた後は正確な情報を記憶することができる。

【0378】

遊技機 3 から 5 のいずれかにおいて、外部から操作可能に構成されたスイッチ手段を備え、そのスイッチ手段と前記制御手段の信号入力部とが電気的に接続され、前記出力状態決定処理は、前記スイッチ手段が操作されて信号が前記信号入力部に入力されると、前記出力部から第 2 の出力を行わせると共に前記情報記憶部に記憶される情報を第 2 の情報に更新する処理を含んでいることを特徴とする遊技機 6。

【0379】

遊技機 6 によれば、外部から操作可能なスイッチ手段が備えられており、そのスイッチ手段と制御手段の信号入力部とが電気的に接続されている。出力状態決定処理は、スイッチ手段が操作されて信号が信号入力部に入力されると、出力部から第 2 の出力を行わせると共に情報記憶部に記憶される情報を第 2 の情報に更新する。よって、制御手段は、スイッチ手段が操作されると、出力状態を第 2 の出力とすると共に情報記憶部の情報を第 2 の情報に更新することができる。

【0380】

ここで、例えば、情報記憶部に記憶される情報が第 2 の情報の場合を正常な状態とすると、情報記憶部の情報が初期化されたとしてもスイッチ手段を操作することで正常な状態に戻すことができる。工場での検査段階や遊技機の修理などにより主基板を取り外す場合もあり、かかる場合には情報記憶部の情報が第 1 の情報となるので、出力部の出力状態が不正行為に対応した状態に変化してしまう。その変化した状態を正常な状態へ変化させる作業が複雑であると、検査や修理作業に多くの時間がかかってしまい作業効率が低下する。しかし、本遊技機によれば、スイッチ手段を操作して信号入力部に信号を入力すれば情報記憶部の情報を第 2 の情報とし、出力部の出力状態を正常な状態に戻すことができるで、作業効率が低下することを防止することができる。

【0381】

なお、スイッチ手段の配設位置は、遊技機の裏面において、視認が困難となる場所に配設するものとしても良い。この構成では、遊技機の構造を詳しく知らないと早期にスイッチ手段を発見できないので、不正行為者が不正行為を行うことを抑制することができる。

【0382】

また、スイッチ手段は、押し釦式のスイッチとしても良いし、セレクト式のスイッチとしても良い。特にセレクト式のスイッチにおいて、キーを抜き差し可能なキースイッチを用いるものとしても良い。即ち、操作されることで信号が outputされる構成を有するものであれば、その形状および構造は限定されない。

【0383】

遊技機 6 において、前記スイッチ手段は、特定の鍵部材によって回転可能であると共に前記鍵部材が抜き差し可能な鍵穴を有する鍵受部材で構成され、前記鍵部材が前記鍵穴に差し込まれて回転操作されると前記制御手段の信号入力部に信号が入力されることを特徴とする遊技機 7。

【0384】

遊技機 7 によれば、スイッチ手段は、特定の鍵部材により回転可能であると共にその鍵部材が抜き差し可能な鍵穴を有する鍵受部材で構成されている。特定の鍵部材が鍵穴に差し込まれて回転操作されると制御手段の信号入力部に信号が入力される。よって、鍵部材を鍵受部材から抜いた状態で保管でき、その鍵部材を特定の人物（例えば、ホール関係者やメーカー関係者）のみが保管するものとすれば、容易にスイッチ手段が操作され出力部の出力状態が変更されることを低減することができる。

【0385】

遊技機 6 又は 7 において、前記主基板は、その主基板で行われる遊技の進行に伴う情報を記憶する記憶手段を備え、前記スイッチ手段は、前記主基板と電気的に接続され、前記記憶手段に記憶された情報を初期化するために操作される初期化スイッチであることを特徴とする遊技機 8。

【0386】

遊技機 8 によれば、スイッチ手段は、記憶手段に記憶されている情報を初期化する初期

化スイッチで構成されているので、制御手段の出力状態を変更するためのスイッチと、記憶手段の記憶情報を初期化するためのスイッチとを兼用することができる。初期化スイッチは、遊技機に異常が発生した場合などにその異常を解除するための役割もあり、一般的な遊技機には備えられているので、新たにスイッチを増やす必要がなく製作コストが高くなることを低減することができる。なお、遊技機 8 の記憶手段と遊技機 2 の記憶手段とを同一とするものとしても良い。

【0387】

遊技機 1 から 8 のいずれかにおいて、前記制御手段の出力部と電気的に接続され、その出力部からの出力状態に応じて態様が変化する第 1 報知手段を備えていることを特徴とする遊技機 9。

【0388】

遊技機 9 によれば、制御手段の出力部からの出力状態に応じて態様が変化する第 1 報知手段がその制御手段の出力部に電気的に接続されているので、第 1 報知手段の態様により制御手段の情報記憶部の記憶情報を知ることができる。よって、第 1 報知手段の態様を確認することにより不正行為が行われたことを発見することができる。

【0389】

遊技機 1 から 9 のいずれかにおいて、前記出力状態決定処理は、前記情報記憶部に第 1 の情報が記憶されていた場合に、前記出力部から第 1 の出力を行わせると共に前記情報記憶部に記憶される情報を前記第 1 及び第 2 の情報とは異なる第 3 の情報に更新する処理を含んでいることを特徴とする遊技機 10。

【0390】

遊技機 10 によれば、情報記憶部に第 1 の情報が記憶されていた場合に、出力状態決定処理により出力部から第 1 の出力が行われると共に情報記憶部に記憶される情報が第 1 及び第 2 の情報とは異なる第 3 の情報に更新される。よって、情報記憶部に記憶される情報が第 3 の情報に更新されるので、次回の出力状態決定処理において出力部を他の出力状態に変更することもできる。

【0391】

遊技機 10 において、所定値以上の電流が流れた場合に電気的な導通状態が遮断される第 2 導通手段を備え、その第 2 導通手段と前記制御手段の出力部とが電気的に接続され、前記出力状態決定処理は、前記情報記憶部に記憶されていた情報が第 3 の情報である場合に前記出力部から第 3 の出力を行わせる処理を含み、前記制御手段の出力部から第 3 の出力がなされると前記第 2 導通手段に所定値以上の電流が流れるよう構成されていることを特徴とする遊技機 11。

【0392】

遊技機 11 によれば、所定値以上の電流値が流れた場合に電気的な導通状態が遮断される第 2 導通手段が備えられており、その第 2 導通手段は制御手段の出力部と電気的に接続されている。情報記憶部に記憶されていた情報が第 3 の情報である場合には、出力状態決定処理により出力部から第 3 の出力が行われる。制御手段の出力部から第 3 の出力がなされると所定以上の電流が第 2 導通手段に流れるので、第 2 導通手段の導通状態を遮断することができる。よって、第 2 導通手段の状態を確認することで出力状態が第 3 の出力状態へ変化したことを知ることができる。例えば、情報記憶部に第 1 の情報が記憶された場合を不正行為が行われたものとすると、その第 1 の情報が記憶された状態で再度出力状態決定処理が実行されると情報記憶部に第 3 の情報が記憶されるので、不正行為が行われた後に少なくとも 2 回出力状態決定処理が実行された場合に第 2 導通手段が遮断するよう構成することができる。よって、第 2 導通手段が遮断されることになる駆動電圧の供給回数を少なくとも 2 回以上にすることができる。

【0393】

また、制御手段から出力される出力が第 2 の出力の場合と第 1 及び第 3 の出力の場合とにより第 1 報知手段による報知の態様を変化させれば、主基板が取り外された後に駆動電圧が供給されると直ぐに不正行為を示唆する報知を行うことができる。その一方で、第 1

の出力が行われている状態では第2導通手段は遮断されていないので、第1報知手段の報知の態様を確認することで、不正行為が行われたことを確認できるし、スイッチ手段を操作すれば正常な状態に戻すことができる。

【0394】

なお、出力状態決定処理は、情報記憶部に第3の情報が記憶されている場合に駆動電圧が供給されると、情報記憶部に記憶される情報が第1、第2及び第3の情報とは異なる第4の情報に更新される処理を含むこともできる。また、情報記憶部に第4の情報が記憶された場合に出力部から第1、第2及び第3の出力とは異なる第4の出力がなされるものとし、第4の出力がなされた場合に第2導通手段が電気的に遮断されるよう構成しても良い。このように構成すれば、出力状態決定処理の処理により第2導通手段が遮断されることになる駆動電圧の供給回数を適宜設定することができる。

【0395】

また、第2導通手段は、電流値が所定値以上となることを検出する検出手段を有する電子部品を用いて、検出手段により所定値以上の電流値が検出された場合に導通経路を遮断するよう構成するものとしても良い。また、第2導通手段を汎用部品のヒューズで構成するものとしても良いし、駆動電圧が所定時間継続して供給された場合に機械的な構造により電気的な導通を遮断する公知のサーキットプロテクターで構成するものとしても良いし、さらに、導通状態が遮断となったら色彩が不可逆的に変化する部材を有するものとしても良い。

【0396】

遊技機11において、前記第2導通手段は、所定値以上の電流が流れて電気的な導通状態が遮断となると、その導通状態が遮断から導通へ復元不可に構成されていることを特徴とする遊技機12。

【0397】

遊技機12によれば、第2導通手段は、所定値以上の電流が流れて電気的な導通状態が遮断となると、その導通状態が遮断から導通へ復元不可に構成されている。よって、第2導通手段の導通状態が遮断となった場合を不正行為が行われたものとすると、第2導通手段が復元不可に構成されているので、不正行為が行われた場合にはそのことを確実に知ることができる。

【0398】

遊技機11又は12において、前記第2導通手段の電気的な導通が遮断された場合に報知を行う第2報知手段を備えていることを特徴とする遊技機13。

【0399】

遊技機13によれば、第2導通手段の電気的な導通が遮断された場合に第2報知手段により報知が行われるので、第2導通手段の導通状態が遮断されたことを確実に知らせることができる。第2導通手段が遮断されると導通状態の復元が不可に構成されているので、第2報知手段による報知が継続して行われ駆動電圧が遮断されたことを継続して知らせることができる。

【0400】

ここで、遊技機9の第1報知手段および遊技機13の第2報知手段は、視覚的又は聴覚的な状態の変化をすることで報知を行うものとしても良い。例えば、ランプを消灯から点灯又は点滅に変化するものとしても良いし、液晶表示装置の表示態様を通常の遊技に基づく表示から不正行為が行われたことを示唆する表示に変化するものとしても良いし、スピーカーを無音から音声が出力された状態へ変化するものとしても良い。この構成では、視覚的又は聴覚的に報知の態様が変化するので、不正行為が行われたことを確実に知らせることができる。また、ランプを点灯又は点滅から消灯へ変化するものとしても良いし、スピーカーの状態を音声が出力された状態から無音へ変化するものとしても良い。

【0401】

遊技機13において、入力に対して反転した出力を行う入出力反転手段を備え、その入出力反転手段の入力側と前記第2導通手段とが電気的に接続されると共に前記入出力反転

手段の出力側と前記第2報知手段とが電気的に接続されていることを特徴とする遊技機14。

【0402】

遊技機14によれば、入出力反転手段は、入力に対して反転した出力を行うものであり、入力側に第2導通手段が電気的に接続されると共に出力側に第2報知手段が電気的に接続される。よって、第2導通手段の導通状態が遮断となり入出力反転手段の入力側に信号が入力されていない場合に、出力側から第2報知手段に対して信号が出力される。従って、第2導通手段と第2報知手段との間に入出力反転手段を介在させることで、第2報知手段に報知をさせるための構成を簡略化できる。

【0403】

遊技機14において、前記入出力反転手段の出力側と前記制御手段の信号入力部とが電気的に接続され、前記出力状態決定処理は、前記入出力反転手段からの信号が前記信号入力部に入力されると、前記情報記憶部に記憶された情報に関わらず、前記制御手段の出力部から第3の出力を行う処理を含んでいることを特徴とする遊技機15。

【0404】

遊技機15によれば、入出力反転手段の出力側と制御手段の信号入力部とが電気的に接続され、出力状態決定処理は、入出力反転手段からの信号が信号入力部に入力されると、情報記憶部に記憶された情報に関わらず、制御手段の出力部から第3の出力がなされるよう処理をする。制御手段の出力部から第3の出力がなされると、第2導通手段の導通状態が遮断となり入出力反転手段の出力側から信号が出力される。制御手段は、入出力反転手段からの信号が入力されると第3の出力を行うので、出力状態を維持することができる。例えば、第2導通手段の状態が遮断された場合を不正行為が行われたものとすれば、第3の出力を維持できるので、不正行為が行われたことを確実に知ることができる。

【0405】

遊技機1から15のいずれかにおいて、前記制御手段は、前記主電源部により駆動電圧が供給された場合に前記プログラム記憶手段から出力状態決定処理のプログラムを読み出して制御を開始するものであり、その出力状態決定処理は、一連の処理が終わると前記主電源部により供給される駆動電圧が遮断されるまで待機状態となるものであることを特徴とする遊技機16。

【0406】

遊技機16によれば、制御手段は、主電源部により駆動電圧が供給された場合に出力状態決定処理のプログラムをプログラム記憶手段から読み出して制御を開始するものである。また、出力状態決定処理は、一連の処理が終わると主電源部により供給される駆動電圧が遮断されるまで待機状態となる。よって、出力状態決定処理は、主電源部により駆動電圧が供給されるタイミングで出力状態の切り替えが行えるので、適切な制御を行うことができる。

【0407】

遊技機1から16のいずれかにおいて、前記制御手段とプログラム記憶手段とが同一の素子に搭載されると共に、前記情報記憶部に記憶される情報はカウンタ値であり、前記出力状態決定処理は、前記信号入力部から入力される信号に基づき前記情報記憶部に記憶されるカウンタ値を更新する処理を含んでいることを特徴とする遊技機17。

【0408】

遊技機17によれば、制御手段とプログラム記憶手段とは同一の素子に搭載され、制御手段の情報記憶部に記憶される情報はカウンタ値である。出力状態決定処理は、信号入力部から入力される信号に基づき情報記憶部に記憶されるカウンタ値を更新する。よって、1つの素子に制御手段が備えられると共にプログラムが記憶されているので、プログラムの読み出しなどの設定を容易に行うことができる。また、情報記憶部に記憶される情報はカウンタ値であるので、そのカウンタ値を確認することで出力部の出力状態を変更でき、プログラムの構成を簡易化することができる。

【0409】

遊技機 1 から 1 7 のいずれかにおいて、前記制御手段は前記主基板に搭載されると共にその主基板は被包部材により被包されており、前記副電源部は前記被包部材の外部に配設されていることを特徴とする遊技機 1 8。

【 0 4 1 0 】

遊技機 1 8 によれば、制御手段は主基板に搭載されると共に主基板は被包部材により被包されており、副電源部は被包部材の外部に配設されているので、被包部材を遊技機から取り外すためにコネクタの電気的な接続を解除すると、副電源部による駆動電圧の主基板への供給が遮断される。従って、制御手段の電源入力部への駆動電圧の供給が解除されるので、再度主電源部による駆動電圧が供給された場合には制御手段の信号出力部から出力される信号が切り替わり、主基板が取り外されたことを知ることができる。

【 0 4 1 1 】

遊技機 1 から 1 7 のいずれかにおいて、少なくとも前記主基板は被包部材により被包され、前記制御手段と副電源部とは、前記被包部材の外部に配設されると共に前記主基板に對してそれぞれコネクタにより接続されており、前記制御手段と主基板とを接続するコネクタ及び副電源部と主基板とを接続するコネクタとを介して前記制御手段に駆動電圧が供給されることを特徴とする遊技機 1 9。

【 0 4 1 2 】

遊技機 1 9 によれば、主基板は被包部材により被包されている。制御手段と副電源部とは、被包部材の外部に配設されていると共に主基板に對してそれぞれコネクタで接続されている。制御手段に供給される駆動電圧は、制御手段と主基板とを接続するコネクタ及び副電源部と主基板とを接続するコネクタとを介して供給される。よって、主基板が被包された被包部材を取り外す場合にはそれぞれのコネクタの接続が解除される。制御手段と主基板とを接続するコネクタ及び副電源部と主基板とを接続するコネクタとのいずれか一方の接続が解除されると、制御手段への駆動電圧の供給が解除される。従って、再度主電源部による駆動電圧が供給された場合には、制御手段の出力部の出力状態が変更されるので、主基板が取り外されたことを知ることができる。なお、主基板と制御手段とを接続するコネクタと、主基板と副電源部とを接続するコネクタとの少なくとも一方の接続が解除された場合に制御手段へ供給される駆動電圧が遮断されるので、さらに防犯性が高くなる。

【 0 4 1 3 】

遊技機 1 9 において、前記制御手段が搭載された基板と前記主基板とは、互いに離れた位置に配設されていることを特徴とする遊技機 2 0。

【 0 4 1 4 】

遊技機 2 0 によれば、制御手段が搭載された基板と主基板とが互いに離れた位置に配設されている。よって、不正行為者は、制御手段が搭載された基板を発見することが困難となるので、主基板が取り外され制御手段への副電源部による駆動電圧の供給が解除された場合には、制御手段の出力部の出力状態が確実に変更され、主基板が取り外されたことを知ることができる。

【 0 4 1 5 】

遊技機 1 から 2 0 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 2 1。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球を所定の遊技領域へ発射し、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）することを必要条件として、表示装置において動的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、特別遊技状態の発生時には、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。

【 0 4 1 6 】

遊技機 1 から 2 0 のいずれかにおいて、前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機 2 2。中でも、スロットマシンの基本構成としては、「複数の識別情報から

なる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、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動的表示が開始され、停止用操作手段（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、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えた遊技機」となる。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。

【0417】

遊技機1から20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23。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動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、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、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、遊技媒体として球を使用すると共に、前記識別情報の動的表示の開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態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。

【画面の簡単な説明】

【0418】

【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 2 7】第 1 制御基板ユニットの斜視図である。
- 【図 2 8】第 1 制御基板ユニットの分解斜視図である。
- 【図 2 9】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 3 0】第 2 制御基板ユニットの正面図である。
- 【図 3 1】第 2 制御基板ユニットの斜視図である。
- 【図 3 2】第 2 制御基板ユニットの分解斜視図である。
- 【図 3 3】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 3 4】裏パックユニットの分解斜視図である。
- 【図 3 5】タンクレールの分解斜視図である。
- 【図 3 6】施錠ユニットの正面図である。
- 【図 3 7】施錠ユニットの前面斜視図である。
- 【図 3 8】施錠ユニットの背面斜視図である。
- 【図 3 9】パチンコ機の電気的構成を示したブロック図である。
- 【図 4 0】主制御装置と電源装置との電気的な接続状態を概略的に示した電気回路図である。
- 【図 4 1】第 1 図柄を個々に示した図である。
- 【図 4 2】(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 4 3】各種カウンタの概要を示した図である。
- 【図 4 4】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 4 5】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 4 6】図 4 5 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 4 7】図 4 5 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 4 8】図 4 7 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 4 9】タイマ割込処理を示したフローチャートである。
- 【図 5 0】図 4 9 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 5 1】NMI 割込処理を示したフローチャートである。
- 【図 5 2】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 5 3】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 5 4】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 5 5】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。
- 【図 5 6】表示制御装置内の 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 5 7】CPU で行われる演算処理を示したフローチャートである。
- 【図 5 8】CPU の入出力の状態と記憶部に記憶されたカウント値とを表した図である。
- 【図 5 9】第 2 の実施の形態の主制御装置と電源装置と主基板取外検出回路との電気的な接続状態を概略的に示した電気回路図である。
- 【図 6 0】第 3 の実施の形態の主制御装置と電源装置との電気的な接続状態を概略的に示した電気回路図である。
- 【図 6 1】第 4 の実施の形態の主制御装置と電源装置との電気的な接続状態を概略的に示

した電気回路図である。

【符号の説明】

【0419】

| | |
|---------|------------------------------|
| 1 0 | パチンコ機（遊技機） |
| 2 0 6 | エラー表示ランプ（第1報知手段の一部） |
| 5 0 5 | 表示制御装置（第1報知手段の一部） |
| 5 5 9 | リセットスイッチ（スイッチ手段） |
| 5 6 0 | 表示装置（第2報知手段） |
| 5 6 1 | 主制御装置 |
| 6 2 3 | R A M 消去スイッチ（スイッチ手段、初期化スイッチ） |
| 7 0 1 | M P U |
| 7 0 2 | R O M |
| 7 0 3 | R A M |
| 7 0 3 a | バックアップエリア（記憶手段） |
| 7 4 1 | 電源部（主電源部、副電源部） |
| 7 6 1 | バックアップ電源用コンデンサ（副電源部の一部） |
| 7 6 2 | C P U（制御手段） |
| 7 6 2 a | 制御部（制御手段の一部） |
| 7 6 2 b | 演算部（制御手段の一部） |
| 7 6 2 c | 記憶部（制御手段の一部、情報記憶部） |
| 7 6 4 | 主基板取外検出基板（主基板とは異なる基板） |
| 7 7 3 | N O T 回路（入出力反転手段） |
| 7 7 5 | ヒューズ（第1導通手段） |
| 7 7 6 | ヒューズ（第2導通手段） |
| 7 9 0 | R O M（プログラム記憶手段） |
| 8 0 1 | M P U（制御手段） |
| 8 0 2 | R O M（プログラム記憶手段） |