(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7085321号
(P7085321)

(45)発行日　令和4年6月16日(2022.6.16)

(24)登録日　令和4年6月8日(2022.6.8)

(51)国際特許分類
Ａ６３Ｆ　7/02　(2006.01)

ＦＩ
Ａ６３Ｆ　7/02　３２６Ｚ
Ａ６３Ｆ　7/02　３０４Ｄ

請求項の数　1　（全535頁）

(21)出願番号　特願2017-131284(P2017-131284)
(22)出願日　平成29年7月4日(2017.7.4)
(65)公開番号　特開2019-13333(P2019-13333A)
(43)公開日　平成31年1月31日(2019.1.31)
審査請求日　令和1年8月27日(2019.8.27)
審判番号　不服2021-10680(P2021-10680/J1)
審判請求日　令和3年8月10日(2021.8.10)

(73)特許権者　000148922
株式会社大一商会
愛知県北名古屋市沖村西ノ川１番地
(72)発明者　市原　高明
愛知県北名古屋市沖村西ノ川１番地　株式会社大一商会内
(72)発明者　坂根　渉
愛知県北名古屋市沖村西ノ川１番地　株式会社大一商会内
(72)発明者　長谷部　剛
愛知県北名古屋市沖村西ノ川１番地　株式会社大一商会内
(72)発明者　五十嵐　悟志
愛知県北名古屋市沖村西ノ川１番地　株式会社大一商会内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技球を用いた遊技が行われる遊技盤と、前記遊技に関連して所定の演出画像を表示する液晶表示装置と、を備える遊技機であって、
前記遊技機の後側には、
電子部品が実装される基板と、
該基板を収容する基板ボックスと、
遊技機外部から遊技球を受け入れて下流側に誘導する遊技球供給部と、
前記遊技機の前後方向に所定の幅を有する上板面と、前記遊技機の上下方向に所定の長さを有する後板面と、を有する保護部と、
が設けられ、
前記遊技球供給部は、
遊技球を受け入れて貯留する球タンクと、
該球タンクに貯留されている遊技球を下流側に向けて転動させるように、前記遊技機の左右方向の略中央から当該遊技機の一側端部付近に亘って形成されるタンクレールと、を有し、
前記タンクレールの少なくとも一部には、異物を下方に落下させ得る放出孔が形成され、
前記保護部は、前記放出孔の真下に位置するように前記タンクレールの下方位置に配設されるとともに、前記上板面を前記放出孔の真下に留めた状態で前記後板面を当該タンクレールの下方位置から移動可能とされており、

前記上板面は前記タンクレールに沿って傾斜して配置されており、前記放出孔から落下する前記異物を前記上板面において受け得るものであり、
前記基板ボックスは、前記基板が収容される内部空間を形成する複数の壁部を有し、前記保護部の前記上板面の下方に他の基板ボックスを挟むことなしに配置されると共に、前記保護部の前記後板面よりも前側に配置され、
前記基板に接続されるコネクタは、前記内部空間を形成する複数の壁部のうち前記遊技機に取り付けられた状態で上面となる壁部を避けた位置に設けられる
ことを特徴とする遊技機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、遊技機に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来より、球タンクからの遊技球を下流側へ導くタンクレールを備える遊技機が提案されている（例えば、特許文献１）。このタンクレールには、遊技球によって生ずる異物を排出する孔が設けられていた。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２０１３－２１５４４０号公報（図２）
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ところが、タンクレールに設けられる孔から落下する異物がタンクレールの下方に配置される制御基板に付着すると、電気的なトラブルが生じて制御基板に不具合が発生したり、誤動作したりする等の原因となっていた。最近の制御基板では、制御対象の数が増大することによりコネクタのピン間隔が狭くなり、コネクタの数が増大することでコネクタの間隔が狭くなっていると共に、さらに、ＩＣのピン間隔が小さくなっているため、タンクレールからの落下異物による電気的なトラブルの対策を講ずる必要がある。
【０００５】
本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、タンクレールからの落下異物による電気的なトラブルを防止することができる遊技機を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
（解決手段１）
遊技機において、
「遊技球を用いた遊技が行われる遊技盤と、前記遊技に関連して所定の演出画像を表示する液晶表示装置と、を備える遊技機であって、
前記遊技機の後側には、
電子部品が実装される基板と、
該基板を収容する基板ボックスと、
遊技機外部から遊技球を受け入れて下流側に誘導する遊技球供給部と、
前記遊技機の前後方向に所定の幅を有する上板面と、前記遊技機の上下方向に所定の長さを有する後板面と、を有する保護部と、
が設けられ、
前記遊技球供給部は、
遊技球を受け入れて貯留する球タンクと、
該球タンクに貯留されている遊技球を下流側に向けて転動させるように、前記遊技機の左

右方向の略中央から当該遊技機の一側端部付近に亘って形成されるタンクレールと、を有し、
前記タンクレールの少なくとも一部には、異物を下方に落下させ得る放出孔が形成され、
前記保護部は、前記放出孔の真下に位置するように前記タンクレールの下方位置に配設されるとともに、前記上板面を前記放出孔の真下に留めた状態で前記後板面を当該タンクレールの下方位置から移動可能とされており、
前記上板面は前記タンクレールに沿って傾斜して配置されており、前記放出孔から落下する前記異物を前記上板面において受け得るものであり、
前記基板ボックスは、前記基板が収容される内部空間を形成する複数の壁部を有し、前記保護部の前記上板面の下方に他の基板ボックスを挟むことなしに配置されると共に、前記保護部の前記後板面よりも前側に配置され、
前記基板に接続されるコネクタは、前記内部空間を形成する複数の壁部のうち前記遊技機に取り付けられた状態で上面となる壁部を避けた位置に設けられる」
ことを特徴とする。
【発明の効果】
【００１５】
本発明の遊技機においては、タンクレールからの落下異物による電気的なトラブルを防止することができる。
【図面の簡単な説明】
【００１６】
【図１】パチンコ機の正面図である。
【図２】パチンコ機の右側面図である。
【図３】パチンコ機の左側面図である。
【図４】パチンコ機の背面図である。
【図５】パチンコ機を右前から見た斜視図である。
【図６】パチンコ機を左前から見た斜視図である。
【図７】パチンコ機を後ろから見た斜視図である。
【図８】演出操作ユニットの押圧操作部が上昇位置の時のパチンコ機の正面図である。
【図９】演出操作ユニットの押圧操作部が上昇位置の時のパチンコ機を右前から見た斜視図である。
【図１０】本体枠から扉枠を開放させると共に、外枠から本体枠を開放させた状態で前から見た一部拡大図を含むパチンコ機の斜視図である。
【図１１】他の形態を示すもので、本体枠から扉枠を開放させると共に、外枠から本体枠を開放させた状態で前から見た一部拡大図を含むパチンコ機の斜視図である。
【図１２】パチンコ機を扉枠、遊技盤、本体枠、及び外枠に分解して前から見た分解斜視図である。
【図１３】パチンコ機を扉枠、遊技盤、本体枠、及び外枠に分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図１４】パチンコ機における外枠の正面図である。
【図１５】外枠の背面図である。
【図１６】外枠の右側面図である。
【図１７】外枠を前から見た斜視図である。
【図１８】外枠を後ろから見た斜視図である。
【図１９】外枠を主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図である。
【図２０】外枠の外枠左組立体及び外枠右組立体をそれぞれ分解して前から見た分解斜視図である。
【図２１】外枠の外枠下組立体を分解して前から見た分解斜視図である。
【図２２】（ａ）は外枠２の外枠上ヒンジ組立体を分解して前上から見た分解斜視図であり、（ｂ）は（ａ）を前下から見た分解斜視図である。
【図２３】パチンコ機における扉枠の正面図である。

【図２４】扉枠の背面図である。
【図２５】扉枠の左側面図である。
【図２６】扉枠の右側面図である。
【図２７】扉枠を右前から見た斜視図である。
【図２８】扉枠を左前から見た斜視図である。
【図２９】扉枠を後ろから見た斜視図である。
【図３０】扉枠を主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図である。
【図３１】扉枠を主な部材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図３２】（ａ）は扉枠の扉枠ベースユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は扉枠ベースユニットを後ろから見た斜視図である。
【図３３】扉枠ベースユニットを主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図である。
【図３４】扉枠ベースユニットを主な部材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図３５】（ａ）は扉枠ベースユニットの球送給ユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は球送給ユニットを後ろから見た斜視図である。
【図３６】（ａ）は球送給ユニットを分解して前から見た分解斜視図であり、（ｂ）は球送給ユニットの後ケースと不正防止部材を外して後から見た分解斜視図である。
【図３７】（ａ）は扉枠ベースユニットのファールカバーユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）はファールカバーユニットを後ろから見た斜視図である。
【図３８】（ａ）はファールカバーユニットを蓋部材を外して前から見た分解斜視図であり、（ｂ）はファールカバーユニットを蓋部材を外して後ろから見た分解斜視図である。
【図３９】図３８（ａ）のＸ－Ｘ線断面図である。
【図４０】一部拡大図を含む図３９のＹ－Ｙ線断面図である。
【図４１】操作線無効化部材の他の形態を示す一部拡大分解図を含むファールカバーユニットの分解斜視図である。
【図４２】操作線無効化部材の他の形態を示すファールカバーユニットの一部拡大図を含む横断平面図である。
【図４３】操作線無効化部材の他の形態を示すファールカバーユニットの一部拡大図を含む横断平面図である。
【図４４】（ａ）は操作線無効化部材の他の形態を示すファールカバーユニットの縦断正面図、（ｂ）は同横断平面図である。
【図４５】他の不正防止手段を示すファールカバーユニットの縦断正面図である。
【図４６】（ａ），（ｂ）は遊技球（ファール球）の正常な流れを示す図４５の要部拡大図、（ｃ）は不正球の逆進防止状態を示す図４５の要部拡大図である。
【図４７】ファールカバーユニットの平面図である。
【図４８】操作線無効化部材の他の形態を示すファールカバーユニットの平面図である。
【図４９】他の不正防止手段を示すファールカバーユニットの縦断正面図である。
【図５０】（ａ）は図４９のＺ部の拡大図、（ｂ）はファール球が通過する状態を示す図４９のＺ部の拡大図である。
【図５１】（ａ）、（ｂ）は操作線が無効化される状態を示す図４９のＺ部の拡大図である。
【図５２】（ａ）、（ｂ）は操作線無効化部材を電動化した状態を示すもので、操作線が無効化される状態を示す図４９のＺ部に相当する拡大図である。
【図５３】操作線無効化部材の他の形態を示す要部の斜視図である。
【図５４】（ａ）は扉枠におけるハンドルユニットを分解して前から見た分解斜視図であり、（ｂ）はハンドルユニットを分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図５５】扉枠の皿ユニットを見た斜視図である。
【図５６】皿ユニットを後ろから見た斜視図である。
【図５７】皿ユニットを主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図である。
【図５８】皿ユニットを主な部材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図５９】皿ユニットにおける皿ベースユニットを前から見た斜視図である。

【図６０】皿ユニットにおける皿ベースユニットを後ろから見た斜視図である。
【図６１】皿ベースユニットを主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図である。
【図６２】皿ベースユニットを主な部材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図６３】皿ユニットにおける皿装飾ユニットを前から見た斜視図である。
【図６４】皿装飾ユニットを後ろから見た斜視図である。
【図６５】皿装飾ユニットを主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図である。
【図６６】皿装飾ユニットを主な部材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図６７】皿ユニットにおける演出操作ユニットを演出操作部ボタンユニットの進退方向から見た平面図である。
【図６８】（ａ）は演出操作ユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は演出操作ユニットを後ろから見た斜視図である。
【図６９】演出操作ユニットを主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図である。
【図７０】演出操作ユニットを主な部材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図７１】（ａ）は演出操作ユニットの演出操作リングを上前から見た斜視図であり、（ｂ）は演出操作リングを下前から見た斜視図である。
【図７２】（ａ）は演出操作リングを分解して上前から見た分解斜視図であり、（ｂ）は演出操作リングを分解して下前から見た分解斜視図である。
【図７３】（ａ）は演出操作ユニットの回転駆動ユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は回転駆動ユニットを後ろから見た斜視図である。
【図７４】回転駆動ユニットを分解して右前から見た分解斜視図である。
【図７５】回転駆動ユニットを分解して左前から見た分解斜視図である。
【図７６】演出操作ユニットの演出操作ボタンユニットを分解して前上から見た分解斜視図である。
【図７７】演出操作ボタンユニットを分解して前下から見た分解斜視図である。
【図７８】（ａ）は押圧操作部が下降位置の時の演出操作ボタンユニットの断面図であり、（ｂ）押圧操作部が上昇位置の時の演出操作ボタンユニットの断面図である。
【図７９】演出操作ユニットの左側面図において演出操作リングと回転駆動ユニットとの関係を示す説明図である。
【図８０】演出操作ユニットを押圧操作部の押圧方向から見た平面図において演出操作リングと演出操作リング装飾基板との関係を示す説明図である。
【図８１】（ａ）は通常の状態で示す皿ユニットの正面図であり、（ｂ）は押圧操作部が上昇位置の時の皿ユニットの正面図であり、（ｃ）は押圧操作部の中央押圧操作部を押圧した時の皿ユニットの正面図である。
【図８２】（ａ）は扉枠の扉枠左サイドユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は扉枠左サイドユニットを後ろから見た斜視図である。
【図８３】扉枠左サイドユニットを分解して前から見た分解斜視図である。
【図８４】扉枠左サイドユニットを分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図８５】（ａ）は扉枠の扉枠右サイドユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は扉枠右サイドユニットを後ろから見た斜視図である。
【図８６】扉枠右サイドユニットを分解して前から見た分解斜視図である。
【図８７】扉枠右サイドユニットを分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図８８】（ａ）は扉枠における扉枠トップユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は扉枠トップユニットを後ろから見た斜視図であり、（ｃ）はトップ下カバーを外した状態で示す扉枠トップユニットの底面図である。
【図８９】扉枠トップユニットを分解して前上から見た分解斜視図である。
【図９０】扉枠トップユニットを分解して前下から見た分解斜視図である。
【図９１】各装飾基板と共に示す扉枠の正面図である。
【図９２】パチンコ機における本体枠の正面図である。
【図９３】パチンコ機における本体枠の背面図である。
【図９４】本体枠を右前から見た斜視図である。

【図９５】本体枠を左前から見た斜視図である。
【図９６】本体枠を後ろから見た斜視図である。
【図９７】本体枠を主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図である。
【図９８】本体枠を主な部材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図９９】（ａ）は本体枠における正面左下隅を示す拡大斜視図であり、（ｂ）は本体枠に対して扉枠を開いた時の本体枠の正面左下隅を示す拡大斜視図である。
【図１００】本体枠に対する扉枠の開閉時における本体枠の接続ケーブル案内部材の動作を示す説明図である。
【図１０１】（ａ）は本体枠における球発射装置を前から見た斜視図であり、（ｂ）は球発射装置を後ろから見た斜視図である。
【図１０２】（ａ）は本体枠の払出ベースユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は払出ベースユニットを後ろから見た斜視図である。
【図１０３】（ａ）は本体枠における払出ユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は払出ユニットを後ろから見た斜視図である。
【図１０４】（ａ）は払出ユニットを主な構成毎に分解して前から見た分解斜視図であり、（ｂ）は払出ユニットを主な構成毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図１０５】払出ユニットの払出装置を払出羽根の前後方向中央で切断した背面断面図である。
【図１０６】（ａ）は球抜可動片が開状態の時に払出装置を払出羽根の前後方向中央で切断した背面断面図であり、（ｂ）は（ａ）におけるＡ－Ａ線で切断した断面図である。
【図１０７】払出羽根の回転位置を説明するための払出装置の背面図である。
【図１０８】球詰まり及び球抜け防止を説明するための払出装置の背面図である。
【図１０９】払出装置の変形例である。
【図１１０】扉枠のファールカバーユニットと下部満タン球経路ユニットとの関係を示す説明図である。
【図１１１】本体枠における遊技球の流れを示す説明図である。
【図１１２】（ａ）は本体枠の基板ユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は基板ユニットを後ろから見た斜視図である。
【図１１３】基板ユニットを後ろ下から見た斜視図である。
【図１１４】基板ユニットを主な構成毎に分解して前から見た分解斜視図である。
【図１１５】基板ユニットを主な構成毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図１１６】左右方向中央で切断したパチンコ機の下部を示す拡大側面断面図である。
【図１１７】（ａ）は本体枠の施錠ユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は施錠ユニットを後ろから見た斜視図である。
【図１１８】（ａ）は本体枠の平面図であり、（ｂ）は（ａ）におけるＢ－Ｂ線で切断した断面図である。
【図１１９】本体枠を後ろから見た斜視図において上部を拡大して示す拡大図である。
【図１２０】（ａ）は球タンクにタンクレール等を組立てた状態で前上から見た斜視図であり、（ｂ）は（ａ）を前下から見た斜視図である。
【図１２１】図１２０（ａ）を分解して前から見た分解斜視図である。
【図１２２】本体枠上部における球タンクから溢れた遊技球が流通する領域を示す説明図である。
【図１２３】本体枠上部における球タンクから溢れた遊技球の流れを示す説明図である。
【図１２４】本体枠上部における迂回通路への遊技球の流れを示す説明図である。
【図１２５】本体枠をヒンジ側の後ろから見た斜視図においてタンクレール付近を拡大して示す拡大図である。
【図１２６】図１１８（ａ）のＣ－Ｃ線で切断した断面図の一部を拡大した図である。
【図１２７】金属粉対策が講じられる本発明の他の構成（第２実施形態に係る金属粉対策の構成）である。
【図１２８】金属粉対策が講じられる本発明の他の構成（第３実施形態に係る金属粉対策

の構成）である。
【図１２９】金属粉対策が講じられる本発明の他の構成（第４実施形態に係る金属粉対策の構成）である。
【図１３０】金属粉対策が講じられる本発明の他の構成（第５実施形態に係る金属粉対策の構成）である。
【図１３１】パチンコ機における遊技盤の正面図である。
【図１３２】図１３１の遊技盤の要部拡大正面図である。
【図１３３】他の形態を示す遊技盤の要部拡大正面図である。
【図１３４】他の形態を示す遊技盤の要部拡大正面図である。
【図１３５】（ａ）、（ｂ）は、他の形態を示す遊技盤の要部拡大正面図である。
【図１３６】他の形態を示す遊技盤の要部拡大正面図である。
【図１３７】他の形態を示す遊技盤の要部拡大正面図である。
【図１３８】図１３７の遊技盤の一部拡大正面図である。
【図１３９】図１３２の変形例を示す遊技盤の要部拡大正面図である。
【図１４０】遊技盤を主な構成毎に分解して前から見た分解斜視図である。
【図１４１】遊技盤を主な構成毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図１４２】は遊技領域の外側で前構成部材の左上隅に取付けられる機能表示ユニットの概略図である。
【図１４３】遊技盤を後ろから見た斜視図である。
【図１４４】主制御基板における機能表示ユニットからの配線の引き回しの概略説明図である。
【図１４５】裏左可動装飾体等の内部構造の概略斜視図である。
【図１４６】周辺制御ユニットの正面分解斜視図である。
【図１４７】周辺制御ユニットの背面分解斜視図である。
【図１４８】周辺制御ユニットの正面図である。
【図１４９】図１４８のＸ－Ｘ線の断面図である。
【図１５０】図１４８のＡ矢視図である。
【図１５１】パチンコ機の制御構成を概略で示すブロック図である。
【図１５２】枠アース基板の構成を示す図である。
【図１５３】遊技盤に備える各種演出ユニットに備える大地に対して浮いた導体の扱いの概略図である。
【図１５４】電源基板の回路構成の概要を説明する回路図である。
【図１５５】電源基板を部分拡大した斜視図である。
【図１５６】図１５５のＢ矢視図である。
【図１５７】電源基板の実装面に印刷された電子部品のシルク印刷（その１）である。
【図１５８】電源基板の実装面に印刷された電子部品のシルク印刷（その２）である。
【図１５９】製造中止電子部品の概要を説明する斜視図である。
【図１６０】第２実施形態に係る商用電源電圧対策の構成である。
【図１６１】主制御基板の回路を示す概略回路図である。
【図１６２】払出制御基板の回路を示す概略回路図である。
【図１６３】主基板として扱われる基板への配線の概要を説明する斜視図である。
【図１６４】扉枠に備える各装飾基板の電気的な接続を説明するブロック図である。
【図１６５】ＬＥＤ定電流駆動回路を１つ備える装飾基板の一例を示すブロック図である。
【図１６６】ＬＥＤ定電流駆動回路を２つ備える装飾基板の一例を示すブロック図である。
【図１６７】ＬＥＤ定電流駆動回路の配置方法の概要図である。
【図１６８】図１６７のＤ部におけるＬＥＤ非実装面から見た拡大図である。
【図１６９】第２実施形態に係る反射率低下等の対策の構成である。
【図１７０】第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成である。
【図１７１】図１６９のＤ’部又は図１７０のＤ’’部におけるＬＥＤ非実装面から見た拡大図である。

【図１７２】第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成である。
【図１７３】図１７２のＤ’’’部におけるＬＥＤ非実装面から見た拡大図である。
【図１７４】磁気式の磁極変化検知回路等を備える装飾基板の一例を示すブロック図である。
【図１７５】主制御側電源投入時処理の一例を示すフローチャートである。
【図１７６】図１７５の主制御側電源投入時処理のつづきを示すフローチャートである。
【図１７７】主制御側タイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートである。
【図１７８】払出制御部電源投入時処理の一例を示すフローチャートである。
【図１７９】図１７８の払出制御部電源投入時処理のつづきを示すフローチャートである。
【図１８０】図１７９に続いて払出制御部電源投入時処理のつづきを示すフローチャートである。
【図１８１】払出制御部タイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートである。
【図１８２】周辺制御部電源投入時処理の一例を示すフローチャートである。
【図１８３】周辺制御部Ｖブランク割り込み処理の一例を示すフローチャートである。
【図１８４】周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートである。
【図１８５】周辺制御部コマンド受信割り込み処理の一例を示すフローチャートである。
【図１８６】周辺制御部停電予告信号割り込み処理の一例を示すフローチャートである。
【図１８７】パチンコ機の正面図である。
【図１８８】扉枠の斜視図である。
【図１８９】扉枠の右側面図である。
【図１９０】遊技盤の斜視図である。
【図１９１】遊技盤の正面図である。
【図１９２】一部拡大図を含む遊技盤の中央縦断面図である。
【図１９３】一部拡大図を含む図１９２矢示Ｚ１部の拡大図である。
【図１９４】図１９２矢示Ｚ２部の拡大図である。
【図１９５】図１９１のＸ－Ｘ線断面図である。
【図１９６】図１９５のＺ３部の拡大図である。
【図１９７】導光板の厚さ方向の中間を切断した遊技盤の端面正面図である。
【図１９８】奥装飾部材を省略した遊技パネルとセンター部材の正面図と分解して並べた正面図である。
【図１９９】遊技盤の分解斜視図である。
【図２００】遊技パネルのベースパネルと前面囲い部材を示す分解斜視図である。
【図２０１】遊技パネルのベースパネルと奥装飾部材を示す斜視図である。
【図２０２】遊技パネルのベースパネルと奥装飾部材を示す分解斜視図である。
【図２０３】演出ユニットの分解斜視図である。
【図２０４】演出ユニットの演出支持枠とドラムユニットを示す分解斜視図である。
【図２０５】演出ユニットのドラムユニットを示す分解斜視図である。
【図２０６】演出ユニットの後カバーを示す分解斜視図である。
【図２０７】ドラムの移動状態を説明する要部の中央縦断面図である。
【図２０８】図１８８のＺ４部の拡大図である。
【図２０９】ハンドルユニットを示す扉枠の一部拡大正面図である。
【図２１０】図２０９のＳ－Ｓ線断面図である。
【図２１１】ハンドルユニットを示す分解断面図である。
【図２１２】ハンドルユニットの他の形態を示す扉枠の要部拡大断面図である。
【図２１３】ハンドルユニットを二つ備えたパチンコ機の正面図である。
【図２１４】ハンドルユニットを二つ備えた扉枠の斜視図である。
【図２１５】扉枠の右側面図である。
【図２１６】図２１４のＺ５部の拡大図である。
【図２１７】図２１３の向かって右側のハンドルユニットを示す扉枠の一部拡大正面図である。

【図２１８】図２１７のＴ－Ｔ線断面図である。
【図２１９】図２１８から直線移動させた状態を示すハンドルユニットの断面図である。
【図２２０】ハンドルユニットを示す分解断面図である。
【図２２１】図２１３の向かって左側のハンドルユニットを示す図２１７のＴ－Ｔ線相当断面図である。
【図２２２】図２２１から直線移動させた状態を示すハンドルユニットの断面図である。
【図２２３】図２２２のＵ－Ｕ線断面図である。
【図２２４】ハンドルユニットの他の形態を示す扉枠の要部拡大断面図である。
【図２２５】パチンコ機の上部を右前から見た要部拡大斜視図である。
【図２２６】パチンコ機の上部を後ろから見た要部拡大斜視図である。
【図２２７】パチンコ機の上部の要部拡大正面図である。
【図２２８】パチンコ機の上部の要部拡大右側面図である。
【図２２９】前面トップ天板の変形例を示すパチンコ機の上部の要部拡大右側面図である。
【図２３０】前面トップ天板の他の形態を示すパチンコ機上部の要部拡大右側面図である。
【図２３１】パチンコ機における遊技盤の正面図である。
【図２３２】図２３１の遊技盤の下半部を示す一部拡大正面図である。
【図２３３】遊技盤の斜視図である。
【図２３４】遊技盤の分解斜視図である。
【図２３５】遊技盤を後方から見た斜視図である。
【図２３６】遊技盤を図２３６の反対側の後方から見た斜視図である。
【図２３７】一部拡大図を含む中央縦断面図である。
【図２３８】遊技盤の下層遊技ゾーンを中心で切断位置を変えた組み合わせ平断面図である。
【図２３９】第３表示装置の斜視図である。
【図２４０】第３表示装置の正面図である。
【図２４１】変化した状態を示す第３表示装置の正面図である。
【図２４２】第３表示装置の前面側から見た分解斜視図である。
【図２４３】第３表示装置の後面側から見た分解斜視図である。
【図２４４】遊技盤の下層遊技ゾーンを分解して示す斜視図である。
【図２４５】図２４４とは異なる方向から見た遊技盤の下層遊技ゾーンを分解して示す斜視図である。
【図２４６】（ａ）は第三の振分け部の振分け装置を示す縦断面図、（ｂ）は外力による振動を受けた遊技球の状態を示す振分け装置の縦断面図である。
【図２４７】球誘導部の他の形態を示す球転動部材の要部拡大断面図である。
【図２４８】一部拡大図を含む右打ち遊技ゾーンの斜視図である。
【図２４９】パチンコ機の制御構成を概略で示すブロック図である。
【図２５０】第１，第２振分けステッピングモータの回転軸に形成されるＤカット角度位置を示す図である。
【図２５１】電圧切替回路の回路図である。
【図２５２】ポリスイッチの配置を示す概要図である。
【図２５３】第１振分けステッピングモータの駆動管理ブロックを説明するテーブルである。
【図２５４】第２振分けステッピングモータの駆動管理ブロックを説明するテーブルである。
【図２５５】電界効果トランジスタの実装方法の概略図である。
【図２５６】振動検出回路を示す回路である。
【図２５７】スロットマシンの概略斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００１７】
［１．パチンコ機の全体構造］

以下に遊技機の一例をパチンコ機１について図１～図１７０により説明し、実施形態のパチンコ機１を図１７１～図１８９を参照して詳細に説明する。なお、説明の便宜上、パチンコ機の遊技者に対向する側を「前」又は「表」、反対側を「後」又は「裏」とする。

【００１８】

まず、図１乃至図１３を参照してパチンコ機１の全体構成について説明する。図１はパチンコ機の正面図である。図２はパチンコ機の右側面図であり、図３はパチンコ機の左側面図であり、図４はパチンコ機の背面図である。図５はパチンコ機を右前から見た斜視図であり、図６はパチンコ機を左前から見た斜視図であり、図７はパチンコ機を後ろから見た斜視図である。図８は演出操作ユニットの押圧操作部が上昇位置の時のパチンコ機の正面図であり、図９は演出操作ユニットの押圧操作部が上昇位置の時のパチンコ機を右前から見た斜視図である。また、図１０、図１１は、本体枠から扉枠を開放させると共に、外枠から本体枠を開放させた状態で前から見たパチンコ機の斜視図である。図１２はパチンコ機を扉枠、遊技盤、本体枠、及び外枠に分解して前から見た分解斜視図であり、図１３はパチンコ機を扉枠、遊技盤、本体枠、及び外枠に分解して後ろから見た分解斜視図である。

【００１９】

パチンコ機１は、遊技ホールの島設備（図示しない）に設置される枠状の外枠２と、外枠２の前面を開閉可能に閉鎖する扉枠３と、扉枠３を開閉可能に支持していると共に外枠２に開閉可能に取付けられている本体枠４と、本体枠４に前側から着脱可能に取付けられると共に扉枠３を通して遊技者側から視認可能とされ遊技者によって遊技球Ｂ（図１０６を参照）が打込まれる遊技領域５ａを有した遊技盤５と、を備えている。

【００２０】

外枠２は、正面視の形状が上下に延びた四角形の枠に形成されている。外枠２は、左右に離間しており上下に延びている外枠左組立体１０及び外枠右組立体２０と、外枠左組立体１０及び外枠右組立体２０の上端同士を連結している外枠上部材３０と、外枠左組立体１０及び外枠右組立体２０の下端同士を連結している外枠下組立体４０と、外枠上部材３０の上面左端に取付けられている外枠上ヒンジ組立体５０と、外枠左組立体１０の右側面下部と外枠下組立体４０の上面左端に取付けられている外枠下ヒンジ部材６０と、を備えている。

【００２１】

外枠２は、パチンコ機１が設置される遊技ホールの島設備に取付けられ、外枠上ヒンジ組立体５０と外枠下ヒンジ部材６０とによって、本体枠４の本体枠上ヒンジ部材５１０と本体枠下ヒンジ組立体５２０とを同軸上で回転可能に支持して、本体枠４を正面視左側を中心にして前方へ開閉可能に取付けるためのものである。

【００２２】

また、扉枠３は、本体枠４を閉じた時に、外枠下組立体４０が、本体枠４における基板ユニット６２０のスピーカユニット６２０ａと協働して、本体枠スピーカ６２２のエンクロージャ６２４の一部を形成し、本体枠スピーカ６２２の後方へ出力されたサウンドを、位相反転させて前方へ放射することで、より重低音のサウンドを遊技者に聴かせることができるものである。

【００２３】

扉枠３は、遊技球Ｂが打込まれる遊技盤５の遊技領域５ａを前側から視認可能に閉鎖し、遊技領域５ａ内に打込むための遊技球Ｂを貯留すると共に、貯留している遊技球Ｂを遊技領域５ａ内へ打込むために遊技者が操作する操作媒体たるハンドル１８２を備えているものである。また、扉枠３は、パチンコ機１の前面全体を装飾するものである。

【００２４】

また、扉枠３は、ハンドル１８２とは別に遊技者が操作可能な演出操作部３０１を備えており、遊技者参加型演出が実行された際に、遊技者が演出操作部３０１を操作することで遊技者が演出に参加できるようになり、遊技球Ｂによる遊技に加えて、演出操作部３０１の操作によっても遊技者を楽しませることができるようにしている。

【００２５】

本体枠４は、後部が外枠２の枠内に挿入可能とされると共に遊技盤５の外周を支持可能とされた枠状の本体枠ベースユニット５００と、本体枠４を外枠２に対して開閉可能に取付けると共に扉枠３を開閉可能に取付けるための本体枠上ヒンジ部材５１０及び本体枠下ヒンジ組立体５２０と、本体枠ベースユニット５００を補強している金属製の本体枠補強フレーム５３０と、遊技盤５の遊技領域５ａ内に遊技球Ｂを打込むための球発射装置５４０と、遊技ホールの島設備から供給される遊技球Ｂを受取る払出ベースユニット５５０と、払出ベースユニット５５０で受取った遊技球Ｂを遊技者側へ払出すための払出ユニット５６０と、電源基板６３０や払出制御基板６３３を有している基板ユニット６２０と、本体枠ベース５０１に取付けられた遊技盤５の後側を覆う裏カバー６４０と、外枠２と本体枠４、及び扉枠３と本体枠４の間を施錠する施錠ユニット６５０と、を備えている。

【００２６】

本体枠４は、遊技球Ｂを打込むことで遊技が行われる遊技領域５ａを有した遊技盤５を保持すると共に、遊技球Ｂを遊技者側へ払出したり、遊技に使用された遊技球Ｂをパチンコ機１の後方（遊技ホールの島設備側）へ排出したり、するためのものである。本体枠４は、前方が開放された箱状に形成されており、内部に前方から遊技盤５が着脱可能に収容される。また、本体枠４は、正面左辺側前端の上下において、遊技ホールの島設備に取付けられる枠状の外枠２に開閉可能に取付けられると共に、開放された前面側が閉鎖されるように扉枠３が開閉可能に取付けられる。

【００２７】

遊技盤５は、遊技者の操作によって遊技球Ｂが打ち込まれる遊技領域５ａと、遊技領域５ａの外周を区画し外形が正面視略四角形状とされた前構成部材１０００と、前構成部材１０００の後側に取付けられており遊技領域５ａの後端を区画する板状の遊技パネル１１００と、遊技パネル１１００の後側下部に取付けられている基板ホルダ１２００と、基板ホルダ１２００の後面に取付けられており主制御基板１３１０を有している主制御ユニット１３００と、主制御基板１３１０からの制御信号に基づいて遊技状況を表示する機能表示ユニット１４００と、遊技パネル１１００の後側に配置されている周辺制御ユニット１５００と、正面視において遊技領域５ａの中央に配置されており所定の演出画像を表示可能な演出表示装置１６００と、遊技パネル１１００の前面に取付けられる表ユニット２０００と、遊技パネル１１００の後面に取付けられる裏ユニット３０００と、を備えている。裏ユニット３０００には、遊技状態に応じて可動演出や発光演出を行うことが可能な裏演出ユニット３１００を備えている。

【００２８】

遊技盤５の遊技領域５ａ内には、所定のゲージ配列で遊技パネル１１００の前面に植設されていて遊技球Ｂの動きに変化を与える複数の障害釘２００７と、遊技球Ｂの受け入れにより遊技者に対して所定の特典（例えば、所定数の遊技球Ｂの払出し）を付与する一般入賞口２００１、第一始動口２００２、第二始動口２００４及び大入賞口２００５等の受入口と、遊技球Ｂの通過により遊技者に対して所定の特典（例えば、第二始動口２００４への入賞を所定時間可能にする。）を付与するゲート部２００３と、遊技球Ｂが入球し得るもののそれによって利益がもたらされない不利な第１受入口２００６（詳細については後述する。）が備えられている。この一般入賞口２００１、第一始動口２００２、ゲート部２００３、第二始動口２００４、大入賞口２００５及び第１受入口２００６は、表ユニット２０００に備えられている。

【００２９】

遊技盤５の遊技領域５ａ内には、遊技者が遊技者操作用のハンドルユニット１８０を操作して打力調節という遊技用の入力をすることで、任意の強さで遊技球Ｂを打込むことができる。これにより遊技球Ｂを、遊技領域５ａ内の一般入賞口２００１、第一始動口２００２、ゲート部２００３、第二始動口２００４及び大入賞口２００５等に受入れさせたり通過させ、不利な第１受入口２００６へ入球させない、というように、遊技者に対してハンドル１８２の打込操作を楽しませることができる。

【００３０】

また、遊技盤５は、遊技領域５ａ内に遊技球Ｂを打込むことで変化する遊技状態に応じて、演出表示装置１６００に所定の演出画像を表示させたり、裏演出ユニット３１００により可動演出や発光演出を行わせたりして、遊技者を楽しませることができる。

【００３１】

パチンコ機１は、後述する上皿２０１に遊技球を貯留した状態で遊技者がハンドル１８２を回転操作すると、球発射装置５４０によってハンドル１８２の回転角度（ハンドル１８２の操作量）に応じた強さで遊技球が打ち出され、その遊技球が、発射レール５４４と外レール１００１と内レール１００２とによる発射通路部１０１２で形成された発射球通路を通って遊技盤５の遊技領域５ａ内へ案内される。そして、遊技領域５ａ内に打込まれた遊技球が、前記一般入賞口２００１等に受入れられると、受入れられた入賞口に応じて、所定数の遊技球が後述する払出装置５８０によって球用開口から上皿２０１に払出される。

【００３２】

なお、遊技球の打込強さ等の関係で、遊技領域５ａに到達不能な強さ、つまり弱い発射力で発射された遊技球が遊技領域５ａ内に到達しなかった場合は、図１０、図３９に示したように、発射レール５４４の端部（終端部）と外レール１００１の端部（始端部）との間に開設されたファール球落下口１０１３に落下し、それが後述する返却通路部１０１４を構成するファールカバーユニット１５０のファール球受部１５０ｃに受けられ、ファールカバーユニット１５０内を通って球用開口たる下皿球供給口２１１ｃから下皿２０２に排出される。

【００３３】

［２．外枠の全体構成］

パチンコ機１の外枠２について、図１４乃至図１９を参照して説明する。図１４はパチンコ機における外枠の正面図であり、図１５は外枠の背面図であり、図１６は外枠の右側面図である。また、図１７は外枠を前から見た斜視図であり、図１８は外枠を後ろから見た斜視図である。図１９は、外枠を主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図である。外枠２は、遊技ホール等のパチンコ機１が設置される島設備（図示は省略）に取付けられるものである。外枠２は、正面視の形状が上下に延びた四角形の枠に形成されている。

【００３４】

外枠２は、図示するように、左右に離間しており上下に延びている外枠左組立体１０及び外枠右組立体２０と、外枠左組立体１０及び外枠右組立体２０の上端同士を連結している外枠上部材３０と、外枠左組立体１０及び外枠右組立体２０の下端同士を連結している外枠下組立体４０と、外枠上部材３０の上面左端に取付けられている外枠上ヒンジ組立体５０と、外枠左組立体１０の右側面下部と外枠下組立体４０の上面左端に取付けられている外枠下ヒンジ部材６０と、を備えている。

【００３５】

外枠２は、本体枠４を閉じた時に、外枠下組立体４０が、本体枠４における基板ユニット６２０のスピーカユニット６２０ａと協働して、本体枠スピーカ６２２のエンクロージャ６２４の一部を形成していると共に、本体枠スピーカ６２２の後方へ出力されたサウンドを、位相反転させて前方へ放射することができるものである。

【００３６】

外枠２は、外枠上ヒンジ組立体５０が、本体枠４の本体枠上ヒンジ部材５１０を着脱可能に支持することができる。外枠２は、外枠上ヒンジ組立体５０と外枠下ヒンジ部材６０とによって、本体枠４の本体枠上ヒンジ部材５１０と本体枠下ヒンジ組立体５２０とを同軸上で回転可能に支持することができ、本体枠４を正面視左側を中心にして前方へ開閉可能に取付けることができる。

【００３７】

［２－１．外枠左組立体及び外枠右組立体］

外枠２の外枠左組立体１０及び外枠右組立体２０について、主に図２０を参照して詳細に説明する。図２０は、外枠の外枠左組立体及び外枠右組立体をそれぞれ分解して前から見た分解斜視図である。外枠２の外枠左組立体１０及び外枠右組立体２０は、それぞれが上

下に延びており、互いに左右に離間して配置されている。外枠左組立体１０及び外枠右組立体２０は、本体枠４の本体枠上ヒンジ部材５１０及び本体枠下ヒンジ組立体５２０を同軸上で回転可能に支持して、外枠２に対して本体枠４を開閉可能に取付けるためのものである。

【００３８】

まず、外枠左組立体１０は、前後方向が一定の幅（奥行）で上下に延びている外枠左部材１１と、外枠左部材１１の右側面上端に取付けられている左上連結部材１２と、外枠左部材１１の右側面下端に取付けられている左下連結部材１３と、を備えている。

【００３９】

外枠左部材１１は、一定の断面形状で上下に延びており、アルミ合金の押出型材によって形成されている。外枠左部材１１は、左側面における前後方向を三等分したうちの後側の部位において平坦状に右方へ窪んでいる凹部１１ａと、右側面における凹部１１ａとは反対側の部位から右方へ膨出している膨出部１１ｂと、膨出部１１ｂを上下に貫通している空洞部１１ｃと、を備えている。外枠左部材１１は、凹部１１ａや膨出部１１ｂによって、強度・剛性が高められていると共に、空洞部１１ｃによって、重量が軽減されている。

【００４０】

また、外枠左部材１１は、左右両側面において、上下に延びた複数の溝が形成されている。左側面の複数の溝は、Ｖ字状に形成されており、右側面の複数の溝は、半円形状に形成されている。外枠左部材１１は、後述する外枠右組立体２０の外枠右部材２１と左右対称形状に形成されている。

【００４１】

左上連結部材１２は、外枠左部材１１の上端と外枠上部材３０の左端とを連結するためのものである。左上連結部材１２は、水平に延びた平板状の水平固定部１２ａと、水平固定部１２ａの左辺における前後方向の中間から上方へ延出している平板状の上横固定部１２ｂと、水平固定部１２ａの左辺における上横固定部１２ｂの前後両側から下方へ延出している平板状の一対の下横固定部１２ｃと、を備えている。左上連結部材１２は、平板状の金属板を屈曲させて形成されている。

【００４２】

左上連結部材１２は、後側の下横固定部１２ｃを外枠左部材１１の空洞部１１ｃ内に挿入させると共に、水平固定部１２ａを外枠左部材１１の上端に当接させ、更に、前側及び後側の下横固定部１２ｃを外枠左部材１１の右側面に当接させた状態で、外枠左部材１１の左側面の外側から下横固定部１２ｃにビスを捩じ込むことで、外枠左部材１１に取付けられる。また、左上連結部材１２は、水平固定部１２ａを外枠上部材３０の左端側の下面に当接させると共に、上横固定部１２ｂを外枠上部材３０の左側面の切欠部３０ａ内に挿入させた状態で、水平固定部１２ａ及び上横固定部１２ｂを通して外枠上部材３０にビスを捩じ込むことで、外枠上部材３０に取付けられる。

【００４３】

左下連結部材１３は、外枠左部材１１の下端と外枠下組立体４０（外枠下部材４１）の左端とを連結するためのものである。左下連結部材１３は、水平に延びた平板状の水平固定部１３ａと、水平固定部１３ａの左辺から上方へ延出していると共に水平固定部１３ａよりも後方へ延出している平板状の上横固定部１３ｂと、上横固定部１３ｂの下辺における水平固定部よりも後側の部位から下方へ延出している平板状の下横固定部１３ｃと、上横固定部１３ｂの後辺から右方へ短く延出している平板状の当接部１３ｄと、を備えている。左下連結部材１３は、平板状の金属板を屈曲させて形成されている。

【００４４】

左下連結部材１３は、当接部１３ｄの後面を外枠左部材１１の膨出部１１ｂの前面に当接させると共に、上横固定部１３ｂの左側面を外枠左部材１１の右側面に当接させ、水平固定部１３ａの下面を外枠左部材１１の下端と一致させた状態で、外枠左部材１１の左側面の外側から上横固定部１３ｂにビスを捩じ込むことで、外枠左部材１１に取付けられる。また、左下連結部材１３は、水平固定部１３ａを外枠下部材４１の左端側の上面に当接さ

せると共に、下横固定部１３ｃを外枠下部材４１の左側面の切欠部４１ａに挿入させた状態で、水平固定部１３ａ及び下横固定部１３ｃを通して外枠下部材にビスを捩じ込むことで、外枠下部材４１に取付けられる。

【００４５】

次に、外枠右組立体２０は、前後方向が一定の幅（奥行）で上下に延びている外枠右部材２１と、外枠右部材２１の左側面上端に取付けられている右上連結部材２２と、外枠右部材２１の左側面下端に取付けられている右下連結部材２３と、外枠右部材２１の左側面上部に取付けられている上鉤掛部材２４と、外枠右部材２１の左側面下部に取付けられている下鉤掛部材２５と、を備えている。

【００４６】

外枠右部材２１は、一定の断面形状で上下に延びており、アルミ合金の押出型材によって形成されている。外枠右部材２１は、右側面における前後方向を三等分したうちの後側の部位において平坦状に左方へ窪んでいる凹部２１ａと、左側面における凹部２１ａとは反対側の部位から左方へ膨出している膨出部２１ｂと、膨出部２１ｂを上下に貫通している空洞部２１ｃと、を備えている。外枠右部材２１は、凹部２１ａや膨出部２１ｂによって、強度・剛性が高められていると共に、空洞部２１ｃによって、重量が軽減されている。

【００４７】

また、外枠右部材２１は、左右両側面において、上下に延びた複数の溝が形成されている。右側面の複数の溝は、Ｖ字状に形成されており、左側面の複数の溝は、半円形状に形成されている。外枠右部材２１は、外枠左組立体１０の外枠左部材１１と左右対称形状に形成されている。

【００４８】

右上連結部材２２は、外枠右部材２１の上端と外枠上部材３０の右端とを連結するためのものである。右上連結部材２２は、水平に延びた平板状の水平固定部２２ａと、水平固定部２２ａの右辺における前後方向の中間から上方へ延出している平板状の上横固定部２２ｂと、水平固定部２２ａの右辺における上横固定部２２ｂの前後両側から下方へ延出している平板状の一対の下横固定部２２ｃと、を備えている。右上連結部材２２は、平板状の金属板を屈曲させて形成されている。

【００４９】

右上連結部材２２は、後側の下横固定部２２ｃを外枠右部材２１の空洞部２１ｃ内に挿入させると共に、水平固定部２２ａを外枠右部材２１の上端に当接させ、更に、前側及び後側の下横固定部２２ｃを外枠右部材２１の左側面に当接させた状態で、外枠右部材２１の右側面の外側から下横固定部２２ｃにビスを捩じ込むことで、外枠右部材２１に取付けられる。また、右上連結部材２２は、水平固定部２２ａを外枠上部材３０の右端側の下面に当接させると共に、上横固定部２２ｂを外枠上部材３０の右側面の切欠部３０ａ内に挿入させた状態で、水平固定部２２ａ及び上横固定部２２ｂを通して外枠上部材３０にビスを捩じ込むことで、外枠上部材３０に取付けられる。

【００５０】

右下連結部材２３は、外枠右部材２１の下端と外枠下組立体４０（外枠下部材４１）の右端とを連結するためのものである。右下連結部材２３は、水平に延びた平板状の水平固定部２３ａと、水平固定部２３ａの右辺から上方へ延出していると共に水平固定部２３ａよりも後方へ延出している平板状の上横固定部２３ｂと、上横固定部２３ｂの下辺における水平固定部よりも後側の部位から下方へ延出している平板状の下横固定部２３ｃと、上横固定部２３ｂの後辺から左方へ短く延出している平板状の当接部２３ｄと、を備えている。右下連結部材２３は、平板状の金属板を屈曲させて形成されている。

【００５１】

右下連結部材２３は、当接部２３ｄの後面を外枠右部材２１の膨出部２１ｂの前面に当接させると共に、上横固定部２３ｂの右側面を外枠右部材２１の左側面に当接させ、水平固定部２３ａの下面を外枠右部材２１の下端と一致させた状態で、外枠右部材２１の右側面の外側から上横固定部２３ｂにビスを捩じ込むことで、外枠右部材２１に取付けられる。

また、右下連結部材２３は、水平固定部２３ａを外枠下部材４１の右端側の上面に当接させると共に、下横固定部２３ｃを外枠下部材４１の右側面の切欠部４１ａに挿入させた状態で、水平固定部２３ａ及び下横固定部２３ｃを通して外枠下部材にビスを捩じ込むことで、外枠下部材４１に取付けられる。

【００５２】

上鉤掛部材２４及び下鉤掛部材２５は、後述する本体枠４における施錠ユニット６５０の外枠用鉤６５３が掛止されるものである。上鉤掛部材２４は、前後方向に一定の幅で上下に延びており外枠右部材２１の左側面に取付けられる平板状の取付部２４ａと、取付部２４ａの前辺から左方へ延出しており上側の外枠用鉤６５３が掛止される平板状の掛止片部２４ｂと、を備えている。

【００５３】

下鉤掛部材２５は、前後方向に一定の幅で上下に延びており外枠右部材２１の左側面に取付けられる平板状の取付部２５ａと、取付部２５ａの前辺から左方へ延出しており下側の外枠用鉤６５３が掛止される平板状の掛止片部２５ｂと、掛止片部２５ｂを前後に貫通しており下側の外枠用鉤６５３が挿通可能な挿通口２５ｃと、を備えている。

【００５４】

［２－２．外枠上部材］

外枠２の外枠上部材３０について、主に図１９を参照して詳細に説明する。外枠上部材３０は、左右に離間している外枠左組立体１０及び外枠右組立体２０の上端同士を連結するためのものである。外枠上部材３０は、前後方向の幅が、外枠左部材１１及び外枠右部材２１の前後方向と略同じ幅で、上下方向の厚さが一定で、左右方向に延びており、木材によって形成されている。外枠上部材３０は、左右方向の長さが、後述する外枠下組立体４０の外枠下部材４１の左右方向の長さと同じに形成されている。

【００５５】

外枠上部材３０は、左右両側面における前後方向の中央において、上下に貫通した状態で左右方向中央側へそれぞれ窪んでいる切欠部３０ａを備えている。これら左右両端の切欠部３０ａには、左上連結部材１２の上横固定部１２ｂ及び右上連結部材２２の上横固定部２２ｂがそれぞれ挿入された状態で取付けられる。

【００５６】

また、外枠上部材３０は、左側端部において、上面と前面が一般面よりも窪んだ取付段部３０ｂを備えている。この取付段部３０ｂには、後述する外枠上ヒンジ組立体５０が取付けられる。

【００５７】

［２－３．外枠下組立体］

外枠２の外枠下組立体４０について、主に図２１を参照して詳細に説明する。図２１は、外枠の外枠下組立体を分解して前から見た分解斜視図である。外枠下組立体４０は、左右に離間している外枠左組立体１０及び外枠右組立体２０の下端同士を連結すると共に、パチンコ機１において扉枠３よりも下側を閉鎖して装飾するためのものである。

【００５８】

外枠下組立体４０は、左右に離間している外枠左組立体１０及び外枠右組立体２０の下端同士を連結しており左右に延びている外枠下部材４１と、外枠下部材４１の前方に配置されており外枠下部材４１に沿って左右に延びていると共に後方が開放されている箱状の幕板前部材４２と、幕板前部材４２の後側に取付けられていると共に外枠下部材４１の上面に取付けられており前方が開放されている左右に延びた箱状の幕板後部材４３と、幕板後部材４３の上面における左端に形成されている球噛防止機構４４と、を備えている。

【００５９】

外枠下部材４１は、前後方向の幅が、外枠左部材１１及び外枠右部材２１の前後方向と略同じ幅で、上下方向の厚さが一定で、左右方向に延びており、木材によって形成されている。外枠下部材４１は、左右方向の長さが、外枠上部材３０の左右方向の長さと同じに形成されている。

【００６０】
外枠下部材４１は、左右両側面における前後方向の中央において、上下に貫通した状態で左右方向中央側へそれぞれ窪んでいる切欠部４１ａを備えている。これら左右両端の切欠部４１ａには、左下連結部材１３の下横固定部１３ｃ及び右下連結部材２３の下横固定部２３ｃがそれぞれ挿入された状態で取付けられる。これにより、外枠左部材１１及び外枠右部材２１の下端同士を連結することができる。
【００６１】
また、外枠下部材４１は、上面から凹んでおり、幕板後部材４３の下部が挿入される凹部４１ｂを備えている。凹部４１ｂは、左右に延びていると共に、前後方向中央の後ろ寄りの位置から前端側へ抜けている。この凹部４１ｂにより、幕板前部材４２及び幕板後部材４３により形成される幕板内部空間４０ａの容積を可及的に広くしている。
【００６２】
幕板前部材４２は、左右方向の長さが外枠下部材４１と同じ長さに延びており、高さに対して前後方向の奥行が短い横長の直方体状の箱状に形成されており、後側の全面が開放されている。幕板前部材４２は、開放されている後側を、幕板後部材４３によって閉鎖することで、幕板後部材４３と協働して本体枠スピーカ６２２のエンクロージャ６２４の一部となる幕板内部空間４０ａを形成する。幕板前部材４２は、右端付近の前面において、前後に貫通していると共に左右に延びている長孔状の開口部４２ａを備えている。
【００６３】
幕板後部材４３は、左右方向の長さが外枠下部材４１よりも若干短く延びており、前方が開放された箱状に形成されている。幕板後部材４３は、前面に幕板前部材４２を取付けることで、幕板前部材４２と協働して本体枠スピーカ６２２のエンクロージャ６２４の一部となる幕板内部空間４０ａを形成する。幕板後部材４３は、上面における左右方向中央部において、左右に延びていると共に上方へ突出しており幕板内部空間４０ａと連通している筒状の接続筒部４３ａを有している。接続筒部４３ａは、上端が、幕板後部材４３の一般的な上面と一致している前端側から後方へ向かうほど上方へ位置するように傾斜している。本形態では、接続筒部４３ａの上端は、４５度の角度で傾斜している。
【００６４】
この接続筒部４３ａは、左右方向の長さが、幕板後部材４３全体の約１／３の長さに形成されていると共に、前後方向の奥行が、幕板後部材４３全体の奥行よりも若干短く形成されている。接続筒部４３ａ内には、前端側と後端側とを結ぶ複数のリブ４３ｂが備えられている。この接続筒部４３ａの上端には、外枠２に対して本体枠４を閉じた時に、本体枠４における基板ユニット６２０のスピーカユニット６２０ａにおけるスピーカカバー６２１の接続部６２１ｃが接続されて、スピーカユニット６２０ａの内部空間と連通した状態となり、エンクロージャ６２４を形成する。
【００６５】
球噛防止機構４４は、幕板後部材４３の上面における左端において、外枠下ヒンジ部材６０の部位に遊技球Ｂが滞留することで、外枠２と本体枠４との間に遊技球Ｂが挟まれるのを防止するためのものである。
【００６６】
球噛防止機構４４は、幕板後部材４３の上面における左端に形成されており、後述する外枠下ヒンジ部材６０が際されるように平坦に形成された載置部４４ａと、載置部４４ａの左端において上方へ向かって開口している第一排出口４４ｂと、載置部４４ａにおける第一排出口４４ｂよりも右方で上方へ向かって開口している第二排出口４４ｃと、載置部４４ａの後辺及び右辺から上方へ延出している立壁部４４ｄと、立壁部４４ｄの上端から前方へ突出していると共に上面が後方へ向かうに従って上方に位置するように傾斜している上端突出部４４ｅと、を備えている。
【００６７】
第一排出口４４ｂは、後述する外枠下ヒンジ部材６０の排出孔６０ｄと一致する位置に形成されている。第一排出口４４ｂ及び第二排出口４４ｃは、遊技球Ｂが通過可能な大きさ

に形成されている。第一排出口４４ｂ及び第二排出口４４ｃは、幕板内部空間４０ａとは連通しておらず、幕板後部材４３の後面に開口している。したがって、第一排出口４４ｂ及び第二排出口４４ｃに進入した遊技球Ｂを、幕板後部材４３の後方へ排出することができる。

【００６８】

この球噛防止機構４４は、球噛防止機構４４は、外枠下ヒンジ部材６０と後述する本体枠下ヒンジ組立体５２０との間の隙間を通して、ピアノ線等の不正な工具が挿入された場合、載置部４４ａの後端から立上っている立壁部４４ｄにより、不正な工具の侵入を阻止することができる。仮に、不正な工具の先端が立壁部４４ｄに当接することで、上方へ曲がったとしても、立壁部４４ｄの上端に備えられている前方へ突出した上端突出部４４ｅに当接し、これ以上の侵入を阻止することができる。したがって、外枠下ヒンジ部材６０の部位を介して、不正行為が行われるのを防止することができる。

【００６９】

ところで、載置部４４ａの後端に立壁部４４ｄを備えた場合、外枠２に対して本体枠４を開けた時に、何らかの理由により載置部４４ａ上に落下した遊技球Ｂが、立壁部４４ｄによって外枠２の後方への移動が阻止されるため、載置部４４ａ上に遊技球Ｂが滞留し易くなる。そして、載置部４４ａ上に遊技球Ｂが滞留していると、外枠２に対して本体枠４を閉じる際に、外枠２と本体枠４との間に遊技球Ｂが挟み込まれてしまい、本体枠４を閉じることができなくなる問題が発生する。

【００７０】

これに対して、本形態の球噛防止機構４４では、外枠下ヒンジ部材６０上や載置部４４ａ上に落下した遊技球Ｂを、外枠下ヒンジ部材６０の排出孔６０ｄと第一排出口４４ｂを通して、又は、第二排出口４４ｃを通して、遊技球Ｂを幕板後部材４３の後方（外枠２の後方）へ排出することができ、外枠２と本体枠４との間に遊技球Ｂが挟まれるのを防止することができる。

【００７１】

外枠下組立体４０は、幕板前部材４２及び幕板後部材４３の上面に左右に離間して配置されている一対の案内部材４５と、幕板前部材４２の開口部４２ａを後側から閉鎖している平板状のグリル部材４６と、グリル部材４６を挟んで開口部４２ａを閉鎖するように幕板前部材４２の内部に取付けられており前後に延びた二つの円筒を有したポート部材４７と、幕板後部材４３の接続筒部４３ａの上端に配置される枠状のシール部材４８と、を備えている。

【００７２】

一対の案内部材４５は、外枠２に対して本体枠４を閉じた時に、扉枠３の下端が当接するものである。案内部材４５は、摩擦抵抗の低い低摩擦材料によって形成されており、本体枠４の下端を滑り易くして、開閉を容易にしている。

【００７３】

グリル部材４６は、無数の小穴を有したパンチングメタルにより形成されている。ポート部材４７は、二つの円筒により、グリル部材４６を介して幕板内部空間４０ａ（エンクロージャ６２４）と外枠２の前方とを連通させている。ポート部材４７は、二つの円筒が、所定の内径で所定の長さに形成されており、ヘルムホルツ共鳴の原理により本体枠スピーカ６２２から後方（エンクロージャ６２４内）へ発せられた低音を共振・増幅させて、豊かな低音を外枠２の前方（遊技者側）へ放射することができる。つまり、本形態では、本体枠スピーカ６２２のエンクロージャ６２４がバスレフ型とされており、遊技者に対して重低音を聞かせることができる。

【００７４】

シール部材４８は、外枠２に対して本体枠４を閉じた時に、接続筒部４３ａの上端と本体枠４におけるスピーカカバー６２１の接続部６２１ｃの下端との間に挟まれて圧縮されるものであり、接続筒部４３ａと接続部６２１ｃとの間からスピーカのエンクロージャ内の音が漏れるのを防止するものである。

【００７５】
［２－４．外枠上ヒンジ組立体］
外枠２の外枠上ヒンジ組立体５０について、主に図２２を参照して詳細に説明する。図２２（ａ）は外枠２の外枠上ヒンジ組立体を分解して前上から見た分解斜視図であり、（ｂ）は（ａ）を前下から見た分解斜視図である。外枠上ヒンジ組立体５０は、外枠左組立体１０の上端と外枠上部材３０の左端に取付けられるものであり、外枠２に対して本体枠４をヒンジ回転可能に取付けるためのものである。外枠上ヒンジ組立体５０は、外枠左部材１１の凹部１１ａの上端と外枠上部材３０の取付段部３０ｂとに取付けられる外枠上ヒンジ部材５１と、外枠上ヒンジ部材５１に取付けられているロック部材５２と、ロック部材５２を外枠上ヒンジ部材５１に取付けている取付ビス５３と、を備えている。
【００７６】
外枠上ヒンジ部材５１は、水平に延びた平板状で外枠上部材３０の取付段部３０ｂの上面に取付けられる上固定部５１ａと、上固定部５１ａの前辺から前方へ延出している平板状の前方延出部５１ｂと、前方延出部５１ｂの右辺の途中から前方へ向かうに従って前方延出部５１ｂの左右中央へ延びており上下に貫通している軸受溝５１ｃと、上固定部５１ａの左辺から下方へ延びている平板状の横固定部５１ｄと、前方延出部５１ｂの左辺から前辺を周って軸受溝５１ｃが開口している部位までの端縁から下方へ延びており横固定部５１ｄと連続している平板状の端縁壁部５１ｅと、を備えている。外枠上ヒンジ部材５１は、金属板をプレス成型により打抜き・屈曲させて形成されている。外枠上ヒンジ部材５１は、軸受溝５１ｃ内において、本体枠上ヒンジ部材５１０の後述する本体枠上ヒンジピン５１２を回転可能に支持することができる。
【００７７】
ロック部材５２は、前後に延びている帯板状のロック本体５２ａと、ロック本体５２ａの後端から右方へ突出している操作片５２ｂと、ロック本体５２ａの後端から左方へ延びた後に斜め左前方へ延びている弾性変形可能な棒状の弾性部５２ｃと、ロック本体５２ａの後端付近で上下に貫通している取付孔５２ｄと、を備えている。ロック部材５２は、合成樹脂によって形成されている。ロック部材５２は、取付ビス５３によって、外枠上ヒンジ部材５１における前方延出部５１ｂの下面で、軸受溝５１ｃよりも後側の部位に回動可能に取付けられる。
【００７８】
ロック部材５２は、外枠上ヒンジ部材５１に取付けた状態で、ロック本体５２ａが、平面視で軸受溝５１ｃを遮ることができると共に、前端付近の右側面が、外枠上ヒンジ部材５１の端縁壁部５１ｅにおける軸受溝５１ｃの開口まで延びている部位と当接可能となるように前方へ延びている。また、ロック本体５２ａの後端から左方へ延びている弾性部５２ｃの先端は、外枠上ヒンジ部材５１における端縁壁部５１ｅの内周面に当接している。このロック部材５２は、弾性部５２ｃの付勢力によって取付孔５２ｄを中心に、前端が左方へ回動する方向に付勢されている。したがって、通常の状態では、ロック部材５２のロック本体５２ａの前端付近の右側面が、端縁壁部５１ｅに当接している。この状態では、軸受溝５１ｃにおけるロック本体５２ａよりも前側の部位に、本体枠上ヒンジ部材５１０の本体枠上ヒンジピン５１２を収容可能な空間が形成される。
【００７９】
このロック部材５２は、操作片５２ｂを操作することで、弾性部５２ｃの付勢力に抗してロック本体５２ａを回動させることができる。そして、操作片５２ｂの操作によって、ロック本体５２ａを、その前端が左方へ移動する方向へ回動させることで、平面視において軸受溝５１ｃからロック本体５２ａを後退させることができ、軸受溝５１ｃが全通している状態とすることができる。これにより、軸受溝５１ｃ内に本体枠上ヒンジピン５１２を挿入したり、軸受溝５１ｃ内から本体枠上ヒンジピン５１２を外したりすることができる。
【００８０】
［２－５．外枠下ヒンジ部材］
外枠２の外枠下ヒンジ部材６０について、主に図１９を参照して詳細に説明する。外枠下

ヒンジ部材６０は、水平に延びた平板状の水平部６０ａと、水平部６０ａの左辺において前後方向中央よりも後側の部位から上方へ立上っている平板状の立上部６０ｂと、水平部６０ａの前端付近から上方へ突出している外枠下ヒンジピン６０ｃと、水平部６０ａを上下に貫通しており遊技球Ｂが一つのみ通過可能な大きさの排出孔６０ｄと、を備えている。この外枠下ヒンジ部材６０は、金属板をプレス成型により打抜き・屈曲させて形成されている。

【００８１】

外枠下ヒンジ部材６０の水平部６０ａは、平面視において、左辺を底辺とした台形に形成されている。外枠下ヒンジピン６０ｃは、円柱状で、上下方向中央よりも上部が、上端が窄まった円錐台状に形成されている。この外枠下ヒンジピン６０ｃは、水平部６０ａの前端付近における左寄りの位置に取付けられている。排出孔６０ｄは、水平部６０ａにおいて、立上部６０ｂの前後方向中央の部位と接し、水平部６０ａの左辺から右方へ逆Ｕ字状に延びるように形成されている。この排出孔６０ｄは、外枠下組立体４０における球噛防止機構４４の第一排出口４４ｂと、略同じ大きさに形成されている。

【００８２】

外枠下ヒンジ部材６０は、外枠２に組立てた状態で、水平部６０ａの後部が、外枠下組立体４０における幕板後部材４３の載置部４４ａ上に載置され、図示しないビスによって幕板後部材４３に固定されている。また、立上部６０ｂが、外枠左部材１１の右側面における膨出部１１ｂよりも前側の部位に、図示しないビスによって取付けられている。この外枠下ヒンジ部材６０は、外枠下ヒンジピン６０ｃを、本体枠４の本体枠下ヒンジ組立体５２０における外枠用下ヒンジ孔５２１ａに挿通させることで、外枠上ヒンジ部材５１と協働して本体枠４を開閉可能に取付けることができる。

【００８３】

また、外枠２を組立てた状態では、排出孔６０ｄが、外枠下組立体４０における球噛防止機構４４の第一排出口４４ｂと一致している。これにより、水平部６０ａ上の遊技球Ｂを、排出孔６０ｄ及び第一排出口４４ｂを通して、外枠２の後方へ落下（排出）させることができる。詳述すると、外枠２に対して本体枠４を閉じる時に、外枠２と本体枠４との間に落下した遊技球Ｂが、本体枠４が閉じられるのに従って、外枠２と本体枠４との間が徐々に狭くなることから、間隔が広い後方側へ転動とすることとなり、排出孔６０ｄから排出させることができる。この際に、排出孔６０ｄが、パチンコ機１に組立てた状態で、外枠２に対して本体枠４を閉じた時に、本体枠４の後端と略同じとなる位置に形成されているため、外枠２と本体枠４との間に落下した遊技球Ｂを、排出孔６０ｄから排出させることで本体枠４よりも後側へ転動するのを阻止し易くすることができ、外枠下ヒンジ部材６０の部位に遊技球Ｂが留まり難くすることができる。

【００８４】

［３．扉枠の全体構成］

パチンコ機１の扉枠３について、主に図２３～図３１を参照して詳細に説明する。図２３はパチンコ機における扉枠の表面図であり、図２４は扉枠の背面図であり、図２５は扉枠の左側面図であり、図２６は扉枠の右側面図である。図２７は扉枠を右前から見た斜視図であり、図２８は扉枠を左前から見た斜視図であり、図２９は扉枠を後ろから見た斜視図である。図３０は扉枠を主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図であり、図３１は扉枠を主な部材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。

【００８５】

扉枠３は、外枠２の枠内と略同じ大きさで正面視において上下に延びた四角形に形成されており、本体枠４を介して外枠２の枠内を前側から開閉可能に取付けられている。扉枠３は、遊技球Ｂが打込まれる遊技盤５の遊技領域５ａを前側から視認可能に閉鎖し、遊技領域５ａ内に打込むための遊技球Ｂを貯留すると共に、貯留している遊技球Ｂを遊技領域５ａ内へ打込むために遊技者が操作するハンドル１８２を備えているものである。また、扉枠３は、パチンコ機１の前面全体を装飾するものである。

【００８６】

扉枠３は、正面視の外形が上下に延びた四角形で枠状の扉枠ベースユニット１００と、扉枠ベースユニット１００に着脱可能に取付けられており本体枠４に取付けられた遊技盤５の遊技領域５ａを前方から視認可能に閉鎖しているガラスユニット１６０と、ガラスユニット１６０の下部を後側から覆うように扉枠ベースユニット１００に取付けられている防犯カバー１７０と、扉枠ベースユニット１００の前面右下隅に取付けられているハンドルユニット１８０と、扉枠ベースユニット１００の前面下部に取付けられている皿ユニット２００と、皿ユニット２００の上側で扉枠ベースユニット１００の前面左部に取付けられている扉枠左サイドユニット４００と、皿ユニットの上側で扉枠ベースユニット１００の前面右部に取付けられている扉枠右サイドユニット４１０と、扉枠左サイドユニット４００及び扉枠右サイドユニット４１０の上側で扉枠ベースユニット１００の前面上部に取付けられている扉枠トップユニット４５０と、を備えている。

【００８７】

扉枠ベースユニット１００は、正面視の外形が上下に延びた四角形（長方形）に形成されており前後に貫通している扉窓１０１ａを有した扉枠ベース１０１と、扉枠ベース１０１の前面右下に取付けられているハンドル取付部材１０２と、扉枠ベース１０１の後側で背面視右下隅に取付けられているスピーカダクト１０３と、扉枠ベース１０１の後側の下部における背面視右端付近に取付けられている扉枠主中継基板１０４と、扉枠主中継基板１０４の背面視左方に取付けられている扉枠副中継基板１０５と、扉枠副中継基板１０５の背面視左方に取付けられているハンドル後中継基板１０６と、扉枠主中継基板１０４と扉枠副中継基板１０５の一部とを後側から被覆する扉枠中継基板カバー１０７と、ハンドル後中継基板１０６を後側から被覆するハンドル後中継基板カバー１０８と、配線ケーブルを被覆するケーブルカバー１０９と、を備えている。

【００８８】

また、扉枠ベースユニット１００は、扉枠ベース１０１の後側に取付けられている枠状の扉枠補強ユニット１１０と、扉枠補強ユニット１１０に取付けられている扉枠上ヒンジ組立体１２０及び扉枠下ヒンジ部材１２５と、扉枠補強ユニット１１０に取付けられている開閉用のシリンダ錠１３０と、扉枠ベース１０１の後側でハンドル後中継基板１０６の上方に取付けられている球送給ユニット１４０と、扉枠ベース１０１の後側の下部における背面視右側に取付けられているファールカバーユニット１５０と、を備えている。

【００８９】

扉枠補強ユニット１１０は、扉枠ベース１０１の後側に取付けられることで、扉枠ベース１０１を補強して剛性を付与するものである。扉枠上ヒンジ組立体１２０及び扉枠下ヒンジ部材１２５は、扉枠３を本体枠４に対して開閉可能に取付けるためのものである。シリンダ錠１３０は、本体枠４の施錠ユニット６５０と協働して、扉枠３と本体枠４との開閉、及び、外枠２と本体枠４との開閉施錠に使用されるものである。

【００９０】

また、球送給ユニット１４０は、上皿２０１内の遊技球Ｂを一つずつ本体枠４の球発射装置５４０へ供給するためのものである。また、ファールカバーユニット１５０は、球発射装置５４０により弱い発射力で発射されて遊技盤５の遊技領域５ａ内に到達しなかった遊技球Ｂ（ファール球）を、下皿２０２に誘導すると共に、払出装置５８０から払出された遊技球Ｂを、上皿２０１又は下皿２０２に誘導するためのものである。

【００９１】

ガラスユニット１６０は、透明なガラス板１６２を有しており扉枠ベース１０１の扉窓１０１ａを閉鎖している。防犯カバー１７０は、ガラスユニット１６０の下部を後方から覆うように扉枠ベース１０１に取付けられている。ハンドルユニット１８０は、遊技者が回転操作可能なハンドル１８２を備えており、ハンドル１８２を操作することで、上皿２０１内の遊技球Ｂを、球発射装置５４０によって遊技盤５の遊技領域５ａ内に打込むものである。

【００９２】

［３－１．扉枠ベースユニットの全体構成］

扉枠３の扉枠ベースユニット１００について、主に図３２～図３４を参照して詳細に説明する。図３２（ａ）は扉枠の扉枠ベースユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は扉枠ベースユニットを後ろから見た斜視図である。図３３は扉枠ベースユニットを主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図であり、図３４は扉枠ベースユニットを主な部材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。

【００９３】

扉枠ベースユニット１００は、正面視左辺側が本体枠４に対してヒンジ回転可能に取付けられ、本体枠４の前面を開閉可能に閉鎖していると共に、本体枠４に取付けられている遊技盤の遊技領域を前方から視認可能としている。扉枠ベースユニット１００は、外形が上下に延びた四角形で平板状の扉枠ベース１０１と、扉枠ベース１０１の前面右下に取付けられておりハンドルユニット１８０を取付けるためのハンドル取付部材１０２と、扉枠ベース１０１の後側で背面視右下隅に取付けられているスピーカダクト１０３と、を備えている。

【００９４】

また、扉枠ベースユニット１００は、扉枠ベース１０１の後側の下部における背面視右端付近に取付けられている扉枠主中継基板１０４と、扉枠ベース１０１の後側の下部における扉枠主中継基板１０４の背面視左方に取付けられている扉枠副中継基板１０５と、扉枠ベース１０１の後側の下部における扉枠副中継基板１０５の背面視左方に取付けられているハンドル後中継基板１０６と、扉枠ベース１０１の後側に取付けられており扉枠主中継基板１０４と扉枠副中継基板１０５の一部とを後側から被覆する扉枠中継基板カバー１０７と、扉枠ベース１０１の後側に取付けられておりハンドル後中継基板１０６を後側から被覆するハンドル後中継基板カバー１０８と、扉枠ベース１０１の後側に取付けられており配線ケーブルを被覆するケーブルカバー１０９と、を備えている。

【００９５】

更に、扉枠ベースユニット１００は、扉枠ベース１０１の後側に取付けられている枠状の扉枠補強ユニット１１０と、扉枠補強ユニット１１０に取付けられている扉枠上ヒンジ組立体１２０及び扉枠下ヒンジ部材１２５と、扉枠補強ユニット１１０に取付けられている開閉用のシリンダ錠１３０と、扉枠ベース１０１の後側でハンドル後中継基板１０６の上方に取付けられている球送給ユニット１４０と、扉枠ベース１０１の後側の下部における背面視右側に取付けられているファールカバーユニット１５０と、を備えている。

【００９６】

この扉枠ベースユニット１００には、前面下隅にハンドルユニット１８０が、扉窓１０１ａの下側前面に皿ユニット２００が、扉窓１０１ａの左外側前面に扉枠左サイドユニット４００が、扉窓１０１ａの右外側前面に扉枠右サイドユニット４１０が、扉窓１０１ａの上外側前面に扉枠トップユニット４５０が、それぞれ取付けられるものである。

【００９７】

また、扉枠ベースユニット１００には、扉窓１０１ａを後方から閉鎖するようにガラスユニット１６０が取付けられると共に、ガラスユニット１６０の下部を後方から覆うように透明な防犯カバー１７０が取付けられるものである。

【００９８】

［３－１－１．扉枠ベース］

扉枠３における扉枠ベースユニット１００の扉枠ベース１０１について、主に図３２～図３４を参照して詳細に説明する。扉枠ベース１０１は、正面視の外形が上下に延びた四角形（長方形）に形成されている。扉枠ベース１０１は、前後に貫通しており、正面視における内周形状が上下に延びた略四角形に形成された扉窓１０１ａを備えている。扉窓１０１ａは、内周を形成している上辺及び左右両辺が、扉枠ベース１０１の外周辺にそれぞれ接近しており、内周を形成している下辺が、扉枠ベース１０１の下端から上下方向の約１／３の高さに位置している。このように、扉枠ベース１０１は、前後に貫通している扉窓１０１ａにより全体が枠状に形成されている。この扉枠ベース１０１は、合成樹脂により一体成形されている。

【００９９】
扉枠ベース１０１は、前面における正面視右下隅に形成されており左端側が右端側よりも前方へやや突出するように傾斜しているハンドル取付座面１０１ｂと、ハンドル取付座面１０１ｂと扉窓１０１ａとの間で正面視右端付近に後面から前方へ向かって窪み、扉枠補強ユニット１１０のシリンダ取付フレーム１１５が挿入される挿入凹部１０１ｃと、挿入凹部１０１ｃにおいて前後に貫通しておりシリンダ錠１３０のシリンダ本体１３１が挿通されるシリンダ挿通孔１０１ｄと、シリンダ挿通孔１０１ｄ及びハンドル取付座面１０１ｂの正面視左側で前後に貫通しており球送給ユニット１４０の進入口１４１ａ及び球抜口１４１ｂを前方に臨ませるための球送給開口１０１ｅと、を備えている。
【０１００】
また、扉枠ベース１０１は、左右方向中央より左寄りで且つハンドル取付座面１０１ｂと略同じ高さで前後に貫通しておりファールカバーユニット１５０の球放出口１５０ｄを前方に臨ませる下皿用球通過口１０１ｆと、正面視左端付近で扉窓１０１ａの下辺に隣接するように前後に貫通しておりファールカバーユニット１５０の貫通球通路１５０ａを前方に臨ませる上皿用球通過口１０１ｇと、扉窓１０１ａの内周に沿って後面から前方へ向かって窪み、ガラスユニット１６０のガラス枠１６１が挿入されるガラスユニット取付部１０１ｈと、を備えている。
【０１０１】
また、扉枠ベース１０１は、正面視左下隅（上皿用球通過口１０１ｇの下方）に形成されており前後に貫通した縦長の複数のスリット１０１ｉを、備えている。複数のスリット１０１ｉの後側にスピーカダクト１０３が取付けられる。また、複数のスリット１０１ｉは、パチンコ機１を組立てた状態で、前方に皿ユニット２００における皿ユニットベース２１１のスピーカ口２１１ｂが位置していると共に、後方に本体枠４のスピーカユニット６２０ａにおける本体枠スピーカ６２２が位置しており、本体枠スピーカ６２２からの音を前方へ放射することができる。
【０１０２】
更に、扉枠ベース１０１は、扉窓１０１ａの下方でハンドル取付座面１０１ｂの上方において、前後に貫通している貫通孔１０１ｊを備えている。この貫通孔１０１ｊは、扉枠ベースユニット１００側と皿ユニット２００側とを接続する配線ケーブル（図示は省略）が挿通されるものであり、後述する扉枠補強ユニット１１０における中間補強フレーム１１４の貫通部１１４ｂと一致するように形成されている。
【０１０３】
［３－１－２．ハンドル取付部材］
扉枠ベースユニット１００のハンドル取付部材１０２について、主に図３２～図３４を参照して詳細に説明する。ハンドル取付部材１０２は、扉枠ベース１０１の前面にハンドルユニットを取付けるためのものであり、扉枠ベース１０１の前面のハンドル取付座面１０１ｂに取付けられる。
【０１０４】
ハンドル取付部材１０２は、前後方向へ延びた円筒状の筒部１０２ａと、筒部１０２ａの後端から筒部１０２ａの軸に対して直角方向外方へ延びた円環状のフランジ部１０２ｂと、筒部１０２ａ内に突出していると共に筒部１０２ａの軸方向全長に亘って延びており筒部１０２ａの周方向に対して不等間隔に配置された複数（本例では三つ）の突条１０２ｃと、筒部１０２ａの外周面とフランジ部１０２ｂの前面とを繋ぎ、筒部１０２ａの周方向に対して複数配置された補強リブ１０２ｄと、を備えている。
【０１０５】
ハンドル取付部材１０２は、フランジ部１０２ｂの後面を、扉枠ベース１０１におけるハンドル取付座面１０１ｂの前面に当接させた状態で、ビスによってハンドル取付座面１０１ｂに取付けられる。
【０１０６】
筒部１０２ａは、内径がハンドルユニット１８０におけるハンドルベース１８１の基部１

８１ａの外径よりも若干大きく形成されている。三つの突条１０２ｃは、一つが筒部１０２ａの上部に備えられており、残り二つが筒部１０２ａの下部に備えられている。これら三つの突条１０２ｃは、ハンドルベース１８１における三つの溝部１８１ｃと対応する位置に形成されている。したがって、ハンドル取付部材１０２は、三つの突条１０２ｃと、ハンドルベース１８１の三つの溝部１８１ｃとを一致させた状態でのみ、筒部１０２ａ内にハンドルベース１８１の基部１８１ａを挿入させることができ、扉枠ベース１０１に対してハンドルベース１８１（ハンドルユニット１８０）の回転位置を規制することができる。

【０１０７】

なお、ハンドル取付部材１０２は、フランジ部１０２ｂの後面に対して、筒部１０２ａの軸線が垂直に延びていることから、扉枠ベース１０１の傾斜しているハンドル取付座面１０１ｂに取付けることで、筒部１０２ａの軸線が右前方へ延びるように傾いた状態となり、ハンドルユニット１８０を同様に傾いた状態で扉枠ベース１０１に取付けることができる。

【０１０８】

［３－１－３．スピーカダクト］

扉枠ベースユニット１００のスピーカダクト１０３について、主に図３２～図３４を参照して詳細に説明する。このスピーカダクト１０３は、筒状に形成されており、扉枠ベース１０１の後側において複数のスリット１０１ｉが形成されている部位に取付けられる。スピーカダクト１０３は、パチンコ機１を組立てた状態で、筒状の部位の後端が、本体枠４の本体枠スピーカ６２２の前方に位置している。これにより、本体枠４の本体枠スピーカ６２２から放射（出力）された音（サウンド）を、拡散させることなく前方へ誘導することができ、扉枠ベース１０１の複数のスリット１０１ｉ及び皿ユニット２００の皿ユニットベース２１１におけるスピーカ口２１１ｂを通して、パチンコ機１の前方（遊技者側）へ良好に誘導することができる。

【０１０９】

また、スピーカダクト１０３は、筒状の部位の下方の後面に、接続ケーブル５０３を保持するケーブルホルダ１０３ａを備えている。ケーブルホルダ１０３ａは、扉枠中継基板カバー１０７よりも正面視左方に配置されており、扉枠主中継基板１０４及び扉枠副中継基板１０５に接続されている接続ケーブル５０３を、扉枠３の左端側へ延びるように保持している。

【０１１０】

［３－１－４．扉枠主中継基板・扉枠副中継基板・ハンドル後中継基板］

扉枠ベースユニット１００の扉枠主中継基板１０４、扉枠副中継基板１０５、ハンドル後中継基板１０６について、主に図３３及び図３４等を参照して説明する。扉枠主中継基板１０４は、外形が上下に延びた四角形に形成されており、扉枠ベース１０１の後側の下部における背面視右下隅に取付けられる。扉枠主中継基板１０４は、ハンドル後中継基板１０６と本体枠４の基板ユニット６２０におけるインターフェイス基板６３５との接続を中継するためのものであり、本体枠４から延びている接続ケーブル５０３（図９９及び図１００を参照）の一部が接続される。

【０１１１】

扉枠副中継基板１０５は、外形が、上下に延びた四角形の上部の正面視右側に左右に延びた四角形が組み合された逆Ｌ字状に形成されており、上下に延びているが扉枠主中継基板１０４の背面視左方に隣接するように、扉枠ベース１０１の後側に取付けられている。扉枠副中継基板１０５は、ハンドルユニット１８０のハンドル装飾基板１８４、皿ユニット２００の皿ユニット中継基板２１４、扉枠左サイドユニット４００の扉枠左サイド装飾基板４０２、扉枠右サイドユニット４１０のサイド窓内装飾部装飾基板４１３及び扉枠右サイド装飾基板４１８、扉枠トップユニット４５０の扉枠トップ中継基板４６７等と、本体枠４のインターフェイス基板６３５との接続を中継するためのものであり、本体枠４から延びている接続ケーブル５０３の残りが接続される。

【０１１２】
扉枠主中継基板１０４及び扉枠副中継基板１０５は、接続端子が後方へ向かって突出するように、扉枠ベース１０１に取付けられる。扉枠主中継基板１０４及び扉枠副中継基板１０５は、扉枠ベースユニット１００を組立てた状態で、扉枠主中継基板１０４と扉枠副中継基板１０５の上下に延びている部位とが、扉枠中継基板カバー１０７によって後側が被覆された状態となり、扉枠副中継基板１０５の残りの部位が、ファールカバーユニット１５０によって後側が被覆された状態となる。
【０１１３】
ハンドル後中継基板１０６は、外形が左右に延びた四角形に形成されており、扉枠ベース１０１の後側における球送給開口１０１ｅの下方でハンドル取付座面１０１ｂの後側に取付けられる。ハンドル後中継基板１０６は、扉枠主中継基板１０４とハンドルユニット１８０のハンドル回転検知センサ１８９、ハンドルタッチセンサ１９２、単発ボタン操作センサ１９４、及び球送給ユニット１４０の球送給ソレノイド１４５との接続を中継するためのものである。ハンドル後中継基板１０６は、扉枠ベースユニット１００を組立てた状態で、ハンドル後中継基板カバー１０８によって後側が被覆された状態となる。
【０１１４】
［３－１－５．扉枠中継基板カバー・ハンドル後中継基板カバー・ケーブルカバー］
扉枠ベースユニット１００の扉枠中継基板カバー１０７、ハンドル後中継基板カバー１０８、及びケーブルカバー１０９について、主に図３２～図３４を参照して説明する。扉枠中継基板カバー１０７は、扉枠ベース１０１の後側に取付けることで、扉枠主中継基板１０４と扉枠副中継基板の一部（逆Ｌ字状の上下に延びている部位）の後側を被覆するものである。扉枠中継基板カバー１０７は、前方及び正面視左方が開放された箱状に形成されている。扉枠ベースユニット１００に組立てた状態では、後側を被覆している扉枠主中継基板１０４及び扉枠副中継基板１０５の接続端子が扉枠中継基板カバー１０７の内部に露出しており、開放されている左側から接続ケーブル５０３を内部に挿入して、それら端子に接続することができる。
【０１１５】
ハンドル後中継基板カバー１０８は、ハンドル後中継基板１０６の後側を被覆するように扉枠ベース１０１の後側に取付けられるものである。ケーブルカバー１０９は、扉枠補強ユニット１１０における中間補強フレーム１１４の後側に取付けられ、扉枠主中継基板１０４と皿ユニット２００の球貸操作ユニット２２０とを接続する配線ケーブル（図示は省略）を被覆するためのものである。ケーブルカバー１０９は、左右に延びた箱状に形成されており、前面の左端付近と下面の左右方向中央に、配線ケーブルを通すための開口が形成されている。
【０１１６】
［３－１－６．扉枠補強ユニット］
扉枠ベースユニット１００の扉枠補強ユニット１１０について、主に図３２～図３４を参照して詳細に説明する。扉枠補強ユニット１１０は、扉枠ベース１０１の後側に取付けられることで、平板状の扉枠ベース１０１を補強して、扉枠ベースユニット１００に剛性を付与している。扉枠補強ユニット１１０は、左右に離間して配置されている上下に延びた左補強フレーム１１１及び右補強フレーム１１２と、左補強フレーム１１１及び右補強フレーム１１２の上端同士を連結している左右に延びた上補強フレーム１１３と、左補強フレーム１１１の下端から上寄りの位置に左端側が取付けられており右補強フレーム１１２付近まで右方へ延びた中間補強フレーム１１４と、中間補強フレーム１１４の右端と右補強フレーム１１２とを連結しているシリンダ取付フレーム１１５と、右補強フレーム１１２の後側に上下に離間して複数取付けられており本体枠４の施錠ユニット６５０の扉枠用鉤６５２が掛止される鉤掛部材１１６と、を備えている。
【０１１７】
左補強フレーム１１１及び右補強フレーム１１２は、左右方向が一定の幅で、扉枠ベース１０１の上下の高さと略同じ長さで上下に延びている。右補強フレーム１１２には、上下

方向に離間しており、前後方向に貫通している複数の挿通孔が形成されている。これら挿通孔は、本体枠４に対して扉枠３を閉めた時に、施錠ユニット６５０の扉枠用鉤６５２の先端が挿通される。上補強フレーム１１３は、上下方向が一定の幅で、扉枠ベース１０１の左右の幅と略同じ長さで左右に延びている。

【０１１８】

中間補強フレーム１１４は、上下方向が上補強フレーム１１３の上下の幅よりも広い幅で左右に延びている。中間補強フレーム１１４は、左端付近において上端から下方へ四角く切欠かれた切欠部１１４ａと、右端付近において前後に貫通している貫通部１１４ｂと、を有している。切欠部１１４ａは、扉枠ベース１０１の上皿用球通過口１０１ｇと、貫通部１１４ｂは、扉枠ベース１０１の貫通孔１０１ｊと、それぞれ一致する位置に形成されている。

【０１１９】

シリンダ取付フレーム１１５は、左右に離間して配置されており正面視において上下に延びた四角形の平板状に形成されている一対の後片部と、一対の後片部の対面しているそれぞれの辺から前方へ平板状に延出している一対の側片部と、一対の前方延出部の前端の辺同士を連結している平板状の前片部と、を備えている。このシリンダ取付フレーム１１５は、平面視の形状が前方へ突出した凸形状に形成されている。シリンダ取付フレーム１１５は、左側の後片部が中間補強フレーム１１４の右端に取付けられ、右側の後片部が右補強フレーム１１２に取付けられる。このシリンダ取付フレーム１１５は、前片部にシリンダ錠１３０が取付けられる。

【０１２０】

鉤掛部材１１６は、右補強フレーム１１２の後側において、前後に貫通している挿通孔の部位に取付けられている。これら鉤掛部材１１６は、施錠ユニット６５０の扉枠用鉤６５２が掛止される。

【０１２１】

扉枠補強ユニット１１０を構成している左補強フレーム１１１、右補強フレーム１１２、上補強フレーム１１３、中間補強フレーム１１４、シリンダ取付フレーム１１５、及び鉤掛部材１１６は、金属板をプレス成型によって打抜き・屈曲することで形成されている。これらは、リベットによって組立てられている。

【０１２２】

扉枠補強ユニット１１０は、左補強フレーム１１１、右補強フレーム１１２、及び上補強フレーム１１３が、扉枠ベース１０１の左辺、右辺、及び上辺に沿うように組立てられていると共に、中間補強フレーム１１４が、扉枠ベース１０１の扉窓１０１ａの下方に位置するように組立てられている。

【０１２３】

扉枠補強ユニット１１０は、図示しない複数のビスにより扉枠ベース１０１の後側に取付けられる。この扉枠補強ユニット１１０は、扉枠ベース１０１に取付けた状態で、中間補強フレーム１１４の切欠部１１４ａ及び貫通部１１４ｂが、扉枠ベース１０１の上皿用球通過口１０１ｇ及び貫通孔１０１ｊと一致した状態となると共に、シリンダ取付フレーム１１５が、扉枠ベース１０１の挿入凹部１０１ｃ内に挿入された状態となる。

【０１２４】

［３－１－７．扉枠上ヒンジ組立体］

扉枠ベースユニット１００の扉枠上ヒンジ組立体１２０について、主に図３２～図３４を参照して説明する。扉枠上ヒンジ組立体１２０は、扉枠補強ユニット１１０の正面視左上隅に取付けられる。扉枠上ヒンジ組立体１２０は、扉枠３を、扉枠下ヒンジ部材１２５と協働して本体枠４に対してヒンジ回転可能に取付けるためのものである。扉枠上ヒンジ組立体１２０は、扉枠補強ユニット１１０に取付けられるヒンジブラケット１２１と、ヒンジブラケット１２１に上下方向へ移動可能に取付けられる扉枠上ヒンジピン１２２と、扉枠上ヒンジピン１２２に取付けられる鍔部材１２３と、扉枠上ヒンジピン１２２を上方へ移動するように付勢しているロックバネ１２４と、を備えている。

【０１２５】
ヒンジブラケット１２１は、正面視四角形の平板状の取付片１２１ａと、取付片１２１ａの上辺及び下辺から前方へ延出している平板状の突出片１２１ｂと、を備えている。ヒンジブラケット１２１は、取付片１２１ａが扉枠補強ユニット１１０に取付けられる。ヒンジブラケット１２１は、金属板を屈曲させて形成されている。
【０１２６】
扉枠上ヒンジピン１２２は、円柱状の金属棒をＬ字状に屈曲させたものである。扉枠上ヒンジピン１２２は、扉枠上ヒンジ組立体１２０に組立てた状態で、上下に延びている部位が、ヒンジブラケット１２１における一対の突出片１２１ｂの前端付近において下方から貫通し、上端が上側の突出片１２１ｂよりも上方へ延び出していると共に、水平に延びている部位が下側の突出片１２１ｂの下面に当接している。扉枠上ヒンジピン１２２は、上端が本体枠４の本体枠上ヒンジ部材５１０における上ヒンジ本体５１１の扉枠用上ヒンジ孔５１１ａに回転可能に挿通される。
【０１２７】
鍔部材１２３は、Ｅリングとされており、扉枠上ヒンジピン１２２における一対の突出片１２１ｂの間となる部位に取付けられている。ロックバネ１２４は、コイル状に形成されており、鍔部材１２３とヒンジブラケット１２１における下側の突出片１２１ｂとの間において扉枠上ヒンジピン１２２の上下に延びている部位の周りに被せられている。このロックバネ１２４により、鍔部材１２３を介して扉枠上ヒンジピン１２２が上方へ付勢されている。
【０１２８】
扉枠上ヒンジ組立体１２０は、扉枠上ヒンジピン１２２がロックバネ１２４により上方へ付勢された状態となっており、扉枠上ヒンジピン１２２における下端の水平に延びている部位が下側の突出片１２１ｂの下面に当接することで、これ以上の上方への移動が規制されている。この状態では、扉枠上ヒンジピン１２２の上端が、上側の突出片１２１ｂの上面よりも所定量上方に突出している。
【０１２９】
扉枠上ヒンジ組立体１２０は、扉枠上ヒンジピン１２２における下端の水平に延びている部位を、ロックバネ１２４の付勢力に抗してその部位を下方へ移動させると、扉枠上ヒンジピン１２２を全体的に下方へ移動させることができ、扉枠上ヒンジピン１２２の上端を、上側の突出片１２１ｂの上面よりも下方へ没入させることができる。したがって、扉枠上ヒンジ組立体１２０は、扉枠上ヒンジピン１２２の上端を、本体枠上ヒンジ部材５１０の扉枠用上ヒンジ孔５１１ａに対して下方から挿入させたり、下方へ抜いたりすることができる。これにより、扉枠上ヒンジピン１２２の上端を、本体枠上ヒンジ部材５１０の扉枠用上ヒンジ孔５１１ａに挿入させることで、扉枠３の正面視上部左端を、本体枠４に対してヒンジ回転可能に支持させることができる。
【０１３０】
また、扉枠上ヒンジ組立体１２０は、扉枠上ヒンジピン１２２における上下に延びている部位が、後述する扉枠下ヒンジ部材１２５の扉枠下ヒンジピン１２６と同軸上に位置している。これにより、扉枠上ヒンジピン１２２と扉枠下ヒンジピン１２６とによって、扉枠３を本体枠４に対して良好な状態でヒンジ回転させることができる。
【０１３１】
［３－１－８．扉枠下ヒンジ部材］
扉枠ベースユニット１００の扉枠下ヒンジ部材１２５について、主に図３２～図３４を参照して説明する。扉枠下ヒンジ部材１２５は、扉枠補強ユニット１１０の正面視左下隅に取付けられる。扉枠下ヒンジ部材１２５は、扉枠３を、扉枠上ヒンジ組立体１２０と協働して本体枠４に対してヒンジ回転可能に取付けるためのものである。
【０１３２】
扉枠下ヒンジ部材１２５は、扉枠補強ユニット１１０に取付けられ正面視四角形で平板状の取付片１２５ａと、取付片１２５ａの下辺から前方へ延出している平板状の突出片１２

５ｂと、突出片１２５ｂの前端付近の下面から下方へ突出している扉枠下ヒンジピン１２６（図２３等を参照）と、を備えている。
【０１３３】
扉枠下ヒンジ部材１２５の取付片１２５ａ及び突出片１２５ｂは、金属板を屈曲させて形成されている。扉枠下ヒンジピン１２６は、円柱状の金属棒で、下端部の外周にテーパ状の面取りが施されている。この扉枠下ヒンジピン１２６は、扉枠ベースユニット１００に組立てた状態で、突出片１２５ｂにおける扉枠上ヒンジ組立体１２０の扉枠上ヒンジピン１２２の上下に延びている部位と同軸上となる部位に取付けられている。
【０１３４】
この扉枠下ヒンジ部材１２５は、扉枠下ヒンジピン１２６を本体枠側下ヒンジ部材の扉枠用ヒンジ孔に挿入することで、扉枠３を本体枠４に対してヒンジ回転可能に支持することができる。
【０１３５】
［３－１－９．シリンダ錠］
扉枠ベースユニット１００のシリンダ錠１３０について、主に図３２～図３４を参照して詳細に説明する。シリンダ錠１３０は、扉枠補強ユニット１１０のシリンダ取付フレーム１１５に取付けられ、後述する施錠ユニット６５０と協働して、扉枠３と本体枠４との開閉、及び、外枠２と本体枠４との開閉施錠に使用されるものである。シリンダ錠１３０は、前後に延びた円柱状のシリンダ本体１３１と、シリンダ本体１３１の前端面に形成されている鍵穴１３２と、シリンダ本体１３１の後側に取付けられており鍵穴１３２に挿入され正規の鍵を回転させると一緒に回転する回転伝達部材１３３と、を備えている。
【０１３６】
シリンダ錠１３０のシリンダ本体１３１は、シリンダ取付フレーム１１５の前片部を後方から貫通して後端が前片部に取付けられている。回転伝達部材１３３は、後方が開放された円筒状（詳しくは、後方へ向かうに従って直径が大きくなる円錐筒状）に形成されており、中心軸を挟んで対向した位置に後端から前方へ向かって切欠かれた一対の切欠部を有している。回転伝達部材１３３は、本体枠４における施錠ユニット６５０の伝達シリンダ６５４が後方から挿入されるように形成されており、伝達シリンダ６５４の一対の突起が一対の切欠部内に挿入されることで、回転伝達部材１３３（鍵穴１３２に挿入された鍵）の回転を、伝達シリンダ６５４に伝達させて回転させることができる。
【０１３７】
シリンダ錠１３０は、扉枠３に組立てた状態で、シリンダ本体１３１の前端が皿ユニット２００における皿ユニット本体２５２のシリンダ挿通口２５２ｈの前端と略一致した状態となる（図２３等を参照）。
【０１３８】
［３－１－１０．球送給ユニット］
扉枠ベースユニット１００の球送給ユニット１４０について、主に図３５及び図３６を参照して詳細に説明する。図３５（ａ）は扉枠ベースユニットの球送給ユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は球送給ユニットを後ろから見た斜視図である。図３６（ａ）は球送給ユニットを分解して前から見た分解斜視図であり、（ｂ）は球送給ユニットの後ケースと不正防止部材を外して後から見た分解斜視図である。球送給ユニット１４０は、皿ユニット２００の上皿２０１から供給される遊技球Ｂを一つずつ本体枠４の球発射装置５４０へ供給することができると共に、上皿２０１内に貯留された遊技球Ｂを、上皿球抜ボタン２２２の操作によって下皿２０２へ抜くことができるものである。
【０１３９】
球送給ユニット１４０は、皿ユニット２００の上皿２０１から遊技球Ｂが供給され前後方向に貫通している進入口１４１ａ、及び進入口１４１ａの下側に開口する球抜口１４１ｂを有し後方が開放された箱状の前カバー１４１と、前カバー１４１の後端を閉鎖すると共に前方が開放された箱状で、前後方向に貫通している前カバー１４１の進入口１４１ａから進入した遊技球Ｂを球発射装置５４０へ供給するための打球供給口１４２ａを有した後

カバー１４２と、後カバー１４２及び前カバー１４１の間で前後方向へ延びた軸周りに回動可能に軸支され前カバー１４１の後側で進入口１４１ａと球抜口１４１ｂとの間を仕切る仕切部１４３ａを有した球抜部材１４３と、球抜部材１４３の仕切部１４３ａ上の遊技球Ｂを一つずつ後カバー１４２の打球供給口１４２ａへ送り、前カバー１４１と後カバー１４２との間で上下方向へ延びた軸周りに回動可能に支持された球送給部材１４４と、球送給部材１４４を回動させる球送給ソレノイド１４５と、を備えている。

【０１４０】

この球送給ユニット１４０は、図示するように、正面視で、球送給部材１４４が進入口１４１ａの右側に配置されており、球送給部材１４４の左側に球抜部材１４３が、球送給部材１４４の右側に球送給ソレノイド１４５がそれぞれ配置されている。

【０１４１】

球送給ユニット１４０の前カバー１４１は、正面視で球抜口１４１ｂの左側に、球抜部材１４３の回転中心に対して同心円状に形成された円弧状のスリット１４１ｃを備えており、このスリット１４１ｃから後述する球抜部材１４３の作動棹１４３ｃが前方へ延びだすようになっている。また、前カバー１４１は、進入口１４１ａの上縁から上側が上方へ延びだしており、扉枠３を組立てた際に、上皿球抜後ユニット２４０における後ベース２４１の球送給誘導路２４１ｂ及び球抜誘導路２４１ｃの上流端側の後方へ開放されている部位を後側から閉鎖するように形成されている。

【０１４２】

球抜部材１４３は、進入口１４１ａよりも下側で進入口１４１ａと球抜口１４１ｂとの間を仕切り上面が球送給部材１４４の方向へ向かって低くなる仕切部１４３ａと、仕切部１４３ａの球送給部材１４４とは反対側の端部から下方へ延出すると共に上下方向の中間付近から球抜口１４１ｂの下側中央へ向かってく字状に屈曲し下端が前後方向へ延びた軸周りに回動可能に支持される回動棹部１４３ｂと、回動棹部１４３ｂの上端から前方へ向かって突出する棒状の作動棹１４３ｃと、作動棹１４３ｃよりも下側で回動棹部１４３ｂの側面から仕切部１４３ａとは反対側へ突出した錘部１４３ｄと、を備えている。球抜部材１４３の作動棹１４３ｃは、前カバー１４１に形成された円弧状のスリット１４１ｃを通して前方へ突出するように形成されている（図３５（ａ）を参照）。作動棹１４３ｃは、扉枠ベース１０１の球送給開口１０１ｅを介して皿ユニット２００の上皿球抜ボタン２２２の押圧操作によって下方へ移動する上皿球抜スライダ２４２の作動伝達部２４２ｂの上端（上面）と当接する。

【０１４３】

球送給部材１４４は、進入口１４１ａ及び球抜部材１４３の仕切部１４３ａの方を向き上下方向へ延びた回転軸芯を中心とした平面視が扇状の遮断部１４４ａと、遮断部１４４ａの後端から回転軸芯側へ円弧状に窪んだ球保持部１４４ｂと、球保持部１４４ｂの後端から下方へ延出する棒状の棹部１４４ｃと、を備えている。球送給部材１４４における遮断部１４４ａと球保持部１４４ｂは、それぞれ回転軸芯を中心とした約１８０°の角度範囲内に隣接して形成されている。また、球送給部材１４４の球保持部１４４ｂは、一つの遊技球Ｂを保持可能な大きさとされている。球送給部材１４４は、球送給ソレノイド１４５の駆動によって回転軸芯と偏芯した位置に配置された棹部１４４ｃが左右方向へ移動させられることで、回転軸芯周りに回動する。

【０１４４】

この球送給部材１４４は、遮断部１４４ａが仕切部１４３ａの方向を向くと同時に球保持部１４４ｂが打球供給口１４２ａと連通した方向を向いた供給位置と、球保持部１４４ｂが仕切部１４３ａの方向へ向いた保持位置との間で回動するようになっている。球送給部材１４４が供給位置の時には、球保持部１４４ｂに保持された遊技球Ｂが、打球供給口１４２ａから球発射装置５４０へ供給されると共に、進入口１４１ａから仕切部１４３ａ上に進入した遊技球Ｂが、遮断部１４４ａによって球保持部１４４ｂ（打球供給口１４２ａ）側への移動が遮断されて仕切部１４３ａ上に留まった状態（待機位置に留まった状態）となる。一方、球送給部材１４４が保持位置へ回動すると、球保持部１４４ｂが仕切部１

４３ａの方向を向くと共に、球保持部１４４ｂの棹部１４４ｃ側の端部が打球供給口１４２ａを閉鎖した状態となり、待機位置である仕切部１４３ａ上の遊技球Ｂが一つだけ球保持部１４４ｂ内に保持される。

【０１４５】

また、球送給ユニット１４０は、球送給ソレノイド１４５の駆動（通電）によって先端が上下方向へ揺動する球送給作動棹１４６と、球送給作動棹１４６における上下方向へ揺動する先端の動きによって前後方向へ延びた軸周りに回動すると共に、球送給部材１４４を上下方向へ延びた軸周りに回動させる球送給クランク１４７と、を備えている。

【０１４６】

球送給作動棹１４６は、球送給ソレノイド１４５の下方の部位に鉄板１４６ａを備えている。球送給作動棹１４６は、左右に延びており、球送給クランク１４７とは反対側の端部（右端部）が前後に延びた軸周りに回転可能に前カバー１４１及び後カバー１４２に取付けられている。球送給作動棹１４６は、球送給ソレノイド１４５が駆動されると、発生する磁力によって鉄板１４６ａが球送給ソレノイド１４５の方（上方）へ引寄せられ、右端部を中心にして球送給クランク１４７に近い左端部側が上方へ移動するように回動する。その後、球送給ソレノイド１４５の駆動が解除されると、磁力が消滅することによって鉄板１４６ａの自重が作用して、右端部を中心にして球送給クランク１４７に近い左端部側が下方へ移動するように回動して初めの状態に復帰する。これにより、球送給作動棹１４６は、球送給ソレノイド１４５によって、球送給クランク１４７に近い左端部（先端）が上下方向に揺動することとなる。

【０１４７】

球送給クランク１４７は、球送給作動棹１４６の上下動する先端と係合可能とされ左右方向へ延びた係合部１４７ａと、係合部１４７ａの球送給作動棹１４６と係合する側とは反対側に配置され前カバー１４１と後カバー１４２との間で前後方向へ延びた軸周りに回動可能に軸支される軸部１４７ｂと、軸部１４７ｂから上方へ延出しており、球送給部材１４４における回動中心に対して偏芯した位置から下方へ突出する棒状の棹部１４４ｃ（図３６（ｂ）を参照）と係合する伝達部１４７ｃと、を備えている。

【０１４８】

この球送給ユニット１４０は、球送給ソレノイド１４５の駆動により球送給作動棹１４６の先端（左端）を上方へ移動させることで、球送給作動棹１４６を介して球送給クランク１４７を前後に延びた軸周りに回動させることができる。

【０１４９】

球送給ユニット１４０は、球送給ソレノイド１４５の非駆動時（通常時）では、球送給作動棹１４６が球送給ソレノイド１４５の下端から離れて先端が下方へ位置した状態となり、この状態では球送給部材１４４が供給位置に位置した状態となる。また、球送給ソレノイド１４５の駆動時では、球送給作動棹１４６が球送給ソレノイド１４５の下端に吸引されて先端（左端）が上方へ位置した状態となり、球送給部材１４４が保持位置へ回動する。つまり、球送給ソレノイド１４５が駆動される（ＯＮの状態）と、球送給部材１４４が待機位置にある遊技球Ｂを一つ受入れ、球送給ソレノイド１４５の駆動が解除される（ＯＦＦの状態）と、球送給部材１４４が受入れた遊技球Ｂを球発射装置５４０側へ送る（供給する）ことができる。この球送給ユニット１４０における球送給ソレノイド１４５の駆動は、払出制御基板６３３の発射制御部６３３ｂ（図１５１を参照）により発射ソレノイド５４２の駆動制御と同期して制御される。

【０１５０】

また、球送給ユニット１４０は、回動可能に軸支されている球抜部材１４３か、錘部１４３ｄによって正面視反時計周りの方向へ回転するようなモーメントがかかるようになっている。しかしながら、球抜部材１４３の前方へ突出している作動棹１４３ｃが、皿ユニット２００の上皿球抜ボタン２２２の押圧操作によって動作する上皿球抜スライダ２４２の作動伝達部２４２ｂの上端と当接することで、その回動が規制されているため、通常の状態では、球抜部材１４３の仕切部１４３ａが進入口１４１ａと球抜口１４１ｂとの間に位

置して仕切っており、球抜口１４１ｂ側へ遊技球Ｂが侵入することはない。
【０１５１】
そして、遊技者が、皿ユニットの上皿球抜ボタンを下方へ押圧操作すると、上皿球抜スライダが作動伝達部と共に下方へスライドし、作動伝達部の下方への移動に伴って作動棹１４３ｃも相対的に下方へ移動することとなる。作動伝達部と共に作動棹１４３ｃが下方へ移動すると、球抜部材１４３が正面視反時計周りの方向へ回動し、仕切部１４３ａが進入口１４１ａと球抜口１４１ｂとの間から移動して仕切りが解除される。これにより、進入口１４１ａから進入した遊技球Ｂが、球抜口１４１ｂ側へ落下し、球抜口１４１ｂから皿ユニット２００における上皿球抜後ユニット２４０の球抜誘導路２４１ｃへと排出され、下皿球供給口２１１ｃを介して下皿２０２へ排出（供給）させることができる。
【０１５２】
なお、球抜部材１４３の作動棹１４３ｃが当接する作動伝達部２４２ｂが形成されている上皿球抜スライダ２４２は、バネ２４３によって上方へ付勢されているので、仕切部１４３ａ上に遊技球Ｂが勢い良く供給されても、その衝撃を、作動棹１４３ｃを介してバネ２４３によって吸収させることができ、球抜部材１４３等が破損するのを防止することができると共に、遊技球Ｂが仕切部１４３ａで跳ね返るのを防止することができる。
【０１５３】
また、球送給ユニット１４０は、後カバー１４２における打球供給口１４２ａの背面視で右上に前方へ窪んだ矩形状の取付凹部１４２ｂ（図３６（ｂ）等を参照）が形成されていると共に、その取付凹部１４２ｂ内に第１の不正防止手段たる操作線無効化部材７００が収容されるように取付けられている。球送給ユニット１４０の操作線無効化部材７００は、工具鋼やステンレス等の硬質の金属板により形成されており、後カバー１４２の取付凹部１４２ｂ内に対して後側から脱着可能に取付けられている。なお、ここで、操作線の無効化とは、操作線を切断又は挟止（挟んで止める）又は絡める（巻き取る）又はホットメルト等で接着する等して不正球の操作が正常に行えない状態にすることをいう。
【０１５４】
操作線無効化部材７００は、正面視の外形が左右に延びた長方形状に形成されており、右辺から左方へ所定距離の間において、上下方向略中央で上下に分離している第一片部７０１及び第二片部７０２と、第一片部７０１及び第二片部７０２の互いに対向している辺の先端側（正面視右端側）でＣ面取り状にそれぞれ形成されている傾斜部７０３と、を備えている。操作線無効化部材７００の第一片部７０１は、操作線無効化部材７００の平板面に対して、図３６（ａ）において正面視右端が後方へ突出するように屈曲させられている。一方、第二片部７０２は、操作線無効化部材７００の平板面と同一面上に延びている。これにより、平面視において、第一片部７０１と第二片部７０２とによって、右方に向かうに従ってＶ字状に広がる剪断部７００ｖを形成している。
【０１５５】
操作線無効化部材７００は、後カバー１４２の取付凹部１４２ｂに取付けられることで、第一片部７０１と第二片部７０２とで形成されるＶ字状の剪断部７００ｖが打球供給口１４２ａ内と連通した状態となる。
【０１５６】
この操作線無効化部材７００によれば、柔軟な紐状の操作線（糸、ピアノ線、ワイヤーあるいはカテーテル等の線状部材）を取付けた不正球（遊技球か又はそれとほぼ同径の金属球又はそれとほぼ同径の合成樹脂球）を、上皿２０１から球送給ユニット１４０を介して球発射装置５４０により遊技領域５ａ内に打込み、不正球に取付けられた上皿２０１側に出ている操作線を操作して、不正球を用いて不正な球流路を形成したり、不正球を第一始動口２００２等に出し入れさせるような不正行為が行われる際に、球発射装置５４０により遊技領域５ａに到達可能な強さで発射（打球）された不正球の勢いによって、不正球に取付けられた操作線を、第一片部７０１と第二片部７０２との間に挿入させた上で、第一片部７０１と第二片部７０２とによって形成された剪断部７００ｖの狭くなった部位によりハサミのごとくに切断させることができ、そうして操作線を無効化して不正球を用いた

不正行為が行われるのを抑止することができる。
【０１５７】
なお、球送給ユニット１４０に設けられる第１の不正防止手段としては、上記した形態のものに限らず、他の形態であってもよい。例えば、不正球に取付けられた操作線を切断或は狭止して、不正行為を抑止する構成であれば、金属板を上述と異なる形態に屈曲させたり、折り曲げた操作線無効化部材７００を設ける構成としてもよいし、不正球に取付けられた操作線を切断或は狭止し得る形状を有した樹脂成型部材を、金属板に代えて設ける構成としてもよい。
【０１５８】
また、不正球がアクリル等の合成樹脂製である場合には、球送給ユニット１４０の上述した待機位置（上述した仕切部１４３ａ上）にある金属製の遊技球を非接触タイプ（例えば近接スイッチ）のセンサーで検知し、その検知信号を電動送給手段たる球送給ソレノイド１４５の駆動条件に加えることで不正球の発射自体を防止することができる。非接触タイプのセンサーでは合成樹脂製の不正球が検知されず、球送給ソレノイド１４５が球送給用の駆動を行わないためである。
【０１５９】
［３－１－１１．ファールカバーユニット］
扉枠ベースユニット１００のファールカバーユニット１５０について、主に図３７及び図３８を参照して詳細に説明する。図３７（ａ）は扉枠ベースユニットのファールカバーユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）はファールカバーユニットを後ろから見た斜視図である。また、図３８（ａ）はファールカバーユニットを蓋部材を外して前から見た分解斜視図であり、（ｂ）はファールカバーユニットを蓋部材を外して後ろから見た分解斜視図である。
【０１６０】
ファールカバーユニット１５０は、扉枠ベース１０１の後側の下部における背面視右側に取付けられている。ファールカバーユニット１５０は、球発射装置５４０により所定の力（遊技領域５ａに到達可能な発射力）より弱い力（遊技領域５ａに到達不能な発射力）で発射されて遊技盤５の遊技領域５ａ内に到達しなかった遊技球Ｂ（ファール球）を、下皿２０２に誘導すると共に、払出装置５８０から払出された遊技球Ｂを、上皿２０１又は下皿２０２に誘導するためのものである。
【０１６１】
ファールカバーユニット１５０は、図示するように、扉枠ベース１０１の後側に取付けられ前側が開放された浅い箱状のユニット本体１５１と、ユニット本体１５１の前面に取付けられている平板状の蓋部材１５２と、を備えている。
【０１６２】
ファールカバーユニット１５０は、正面視左上隅において前後に貫通しており本体枠４の下部満タン球経路ユニット６１０の下部通常払出通路６１０ａと皿ユニット２００の球用開口である上皿球供給口２１１ａとを連通させる貫通球通路１５０ａと、貫通球通路１５０ａの正面視右下側で後方へ向かって開口しており本体枠４の下部満タン球経路ユニット６１０の下部満タン払出通路６１０ｂと連通可能な満タン球受口１５０ｂと、を備えている。
【０１６３】
また、ファールカバーユニット１５０は、満タン球受口１５０ｂの正面視右側で上方へ向かって開口しており本体枠４の球発射装置５４０で発射レール５４４から発射されたにも関わらず勢い不足で遊技領域５ａ内へ到達することなく発射レール５４４と外レール１００１との間に形成されたファール球落下口１０１３に落下した遊技球Ｂ（ファール球）を受けるファール球受部１５０ｃと、正面視右下隅付近で前方へ向かって開口しており満タン球受口１５０ｂ及びファール球受部１５０ｃに受入れられた遊技球Ｂを前方へ放出すると共に皿ユニット２００の球用開口たる下皿球供給口２１１ｃと連通する球放出口１５０ｄと、球放出口１５０ｄ（厳密には後述する貯留通路１５０ｅ）とファール球受部１５０

ｃとをつなぐ連絡通路１５０ｈと、を備えている。この連絡通路１５０ｈは、ファール球受部１５０ｃの底壁１５０ｇの下側に底壁１５０ｇとは逆の勾配にして配設された上部通路壁１５０ｉと、上部通路壁１５０ｉから遊技球ほぼ１個（１球）分の間隔を離して平行に配設された下部通路壁１５０ｊとからなり、始端部がファール球受部１５０ｃの底壁１５０ｇの下傾端部に上向きに開口し、終端部が貯留通路１５０ｅに対して下向きに開口する。

【０１６４】

なお、発射レール５４４と外レール１００１の間に開設されたファール球落下口１０１３からファール球受部１５０ｃと連絡通路１５０ｈと貯留通路１５０ｅを通って球放出口１５０ｄに至る一連の通路がファール球返却通路であり、これら一連の要素によって返却通路部１０１４が形成される。

【０１６５】

更に、ファールカバーユニット１５０は、ユニット本体１５１及び蓋部材１５２によって、満タン球受口１５０ｂ及びファール球受部１５０ｃと球放出口１５０ｄとの間に形成されており所定量の遊技球Ｂを貯留可能な広さを有している貯留通路１５０ｅを、備えている。

【０１６６】

貫通球通路１５０ａは、ユニット本体１５１と蓋部材１５２の両方に跨って形成されている。満タン球受口１５０ｂ及びファール球受部１５０ｃは、ユニット本体１５１に形成されている。球放出口１５０ｄは、蓋部材１５２に形成されている。貯留通路１５０ｅは、ユニット本体１５１と蓋部材１５２とで形成されている。

【０１６７】

また、ファールカバーユニット１５０は、貯留通路１５０ｅの内壁の一部を構成しており下端が回動可能にユニット本体１５１及び蓋部材１５２に取付けられている平板状の可動片１５３と、可動片１５３の貯留通路１５０ｅから遠ざかる方向への回動を検知する満タン検知センサ１５４と、可動片１５３を貯留通路１５０ｅ側へ付勢しているバネ１５５と、を備えている。

【０１６８】

このファールカバーユニット１５０は、皿ユニット２００の下皿２０２内が遊技球Ｂで一杯になって、球放出口１５０ｄから遊技球Ｂが下皿２０２側へ放出されなくなると、貯留通路１５０ｅ内にある程度の数の遊技球Ｂを貯留することができる。そして、貯留通路１５０ｅ内にある程度の数の遊技球Ｂが貯留されると、遊技球Ｂの重さによって可動片１５３の上端がバネ１５５の付勢力に抗して貯留通路１５０ｅから遠ざかる方向へ移動するように可動片１５３が回動し、その回動が満タン検知センサ１５４によって検知される。これにより、下皿２０２が遊技球Ｂで満タンになっていると判断することができるため、満タン検知センサ１５４により満タンが検知されると、これ以上の遊技球Ｂの払出しを停止させると共に、その旨を遊技者や遊技ホールの係員等に報知して、下皿２０２の満タンを解消させるように促すことができる。

【０１６９】

また、ファールカバーユニット１５０は、ユニット本体１５１の後側で貫通球通路１５０ａの下側に取付けられており、本体枠４の後述する払出ユニット５６０における下部満タン球経路ユニット６１０の払出通路開閉扉６１３の作動突部６１３ａが当接可能な扉開閉当接部１５０ｆを備えている（図１０９を参照）。扉開閉当接部１５０ｆは、後面が下方へ向かうに従って前方へ移動するように傾斜している。この扉開閉当接部１５０ｆに払出通路開閉扉６１３の作動突部６１３ａが当接することで、払出通路開閉扉６１３を回動させて下部通常払出通路６１０ａ及び下部満タン払出通路６１０ｂの下流端（前側開口）を開放させることができる。

【０１７０】

また、ファールカバーユニット１５０には、操作線Ｌを取付けた不正球Ｑによる不正を抑止するための第２の不正防止手段たる操作線無効化部材７０００が設けられ、同じく発射

レール５４４と外レール１００１の間に開設されたファール球落下口１０１３には第３の不正防止手段たる操作線無効化部材７０００Ｈ，７０００Ｓが設けられている。

【０１７１】

ファールカバーユニット１５０に設けられた第２の操作線無効化部材７０００は、連絡通路１５０ｈの上部通路壁１５０ｉとファール球受部１５０ｃの底壁１５０ｇとの間の内部空間であって、図４０拡大図に示したようにユニット本体１５１の取付孔１５１ｈ及び蓋部材１５２の取付孔１５２ｈに両横の凸部７００１が嵌合支持され且つ上部通路壁１５０ｉの上面に固着（接着）して取り付けられ、さらに、安全上の配慮から従業員や遊技機組立作業員等の手が接触困難なように、ユニット本体１５１及び蓋部材１５２によって外部からカバーして収容されている。

【０１７２】

具体的な操作線無効化部材７０００は、球送給ユニット１４０に設けられた操作線無効化部材７００と同等の構成要素を備えており、図３６の屈曲した第一片部７０１に相当する第一片部７０１０と、真っ直ぐな第二片部７０２に相当する凸部７００１から延設された第二片部７０２０とによって、連絡通路１５０ｈの球の流下方向と対向する向きに開口するＶ字状の剪断部７０００ｖが形成されている。

【０１７３】

なお、本形態のファールカバーユニット１５０は、図４０拡大図に示したように、操作線無効化部材７０００のＶ字状の剪断部７０００ｖの中心が、ファールカバーユニット１５０を構成する蓋部材１５２の内面とほぼ面一になるように配設されると共にファール球受部１５０ｃの底壁１５０ｇと連絡通路１５０ｈの上部通路壁１５０ｉとの折り返し部分に操作線無効化部材７０００の剪断部７０００ｖに向けて操作線Ｌを誘導し得るテーパ状の誘導部１５０ｋが設けられている。具体的にはファール球受部１５０ｃの底壁１５０ｇは、その上面を遊技球が流下するに必要な面幅を有しつつ、上部通路壁１５０ｉとの折り返し部分に、蓋部材１５２側に向けて操作線無効化部材７０００側に下る第一の傾斜部１５０ｋａと、その第一の傾斜部１５０ｋａに連続するように蓋部材１５２沿いに操作線無効化部材７０００の剪断部７０００ｖに向かって幅が狭くなる先窄み形状（操作線Ｌを捕獲し得る形状）の第二の傾斜部１５０ｋｂと、からなるテーパ状の誘導部１５０ｋを有している。そして、この誘導部１５０ｋに不正球Ｑの転がりや外部からの引張りで張力を受けた操作線Ｌが巻回状に摺接すると、操作線Ｌに加わる張力によって第一の傾斜部１５０ｋａから第二の傾斜部１５０ｋｂを滑るようにして操作線Ｌが操作線無効化部材７０００に誘導される。これにより、操作線Ｌを操作線無効化部材７０００で確実に捉えることができる。このようにして正常なファール球の円滑な流下と、不正球Ｑに取り付けられた操作線Ｌの誘導を担っている。なお、操作線Ｌをより捕獲しやすくするために、誘導部１５０ｋの第一の傾斜部１５０ｋａと第二の傾斜部１５０ｋｂの角部を湾曲状に形成しておくようにしてもよい。

【０１７４】

ファールカバーユニット１５０に設けられた第２の操作線無効化部材７０００は以上のように構成されているため、下皿球供給口２１１ｃから遊技領域５ａに連通する空間を用いて、操作線Ｌを取付けた不正球Ｑを遊技領域５ａに侵入させるとともに、下皿球供給口２１１ｃ側に出ている操作線Ｌを操作して、不正球Ｑを用いて不正な球流路を形成したり、不正球Ｑを第一始動口等に出し入れさせるような不正行為を抑止することができる。

【０１７５】

例えば、下皿球供給口２１１ｃからセル板等の専用工具を使って不正球Ｑを返却通路部１０１４に押し込んで逆流させて球発射装置５４０の発射位置に送り込むような不正行為（以下「不正行為Ａ」という。）が行われた場合、不正球Ｑが連絡通路１５０ｈの上部通路壁１５０ｉとファール球受部１５０ｃの底壁１５０ｇとの折り返し部分を越えて発射レール５４４の発射位置に向かうと、それに引っ張られて（張力が負荷されて）操作線Ｌが同折り返し部分に沿ってＵターン状に回り込む。そうすると、操作線Ｌが、誘導部１５０ｋのテーパに沿って操作線無効化部材７０００に案内され、第一片部７０１０と第二片部７

０２０によるＶ字状の剪断部７０００ｖに入り込んで最終的に切断され、結果的に操作線Ｌが操作できなくなるから不正球Ｑを用いた不正行為を抑止することが可能となる。

【０１７６】

また、操作線Ｌに複数の不正球Ｑをつなげてそのうちの１つを打球供給口１４２ａから発射位置に送り込み、それを意図的にファール球にして、球用開口である下皿球供給口２１１ｃからファール球となった不正球に繋げられた操作線Ｌを掴んで後続の不正球Ｑを遊技領域５ａに発射する不正行為（以下「不正行為Ｂ」という。）が行われた場合にも、連絡通路１５０ｈの上部通路壁１５０ｉとファール球受部１５０ｃの底壁１５０ｇとの折り返し部分に存在する操作線Ｌが、後続の不正球Ｑの発射により引っ張られて（張力が負荷されて）操作線Ｌが同折り返し部分に押し付けられ、上記と同様に操作線Ｌが剪断部７０００ｖに入り込んで切断され、結果的に操作線Ｌが操作できなくなるから不正球Ｑを用いた不正行為を抑止することが可能となる。なお、図３９、図４０は、不正行為Ｂが行われた場合を想定した説明図である。また、上述した不正行為Ｂに対しては、第１の不正防止手段たる操作線無効化部材７００等がファール球となる不正球Ｑに十分に効果を発揮できない可能性（例えば、ファール球となる程度の強さで不正球Ｑが発射されても操作線Ｌが第１の不正防止手段で無効化されない可能性）もあるため、本形態は、第１の不正防止手段による不正対策を補強する効果も有している。このため、不正行為Ｂを対象にする場合には、第１、第２の不正防止手段たる操作線無効化部材７００，７０００、さらには後述する第３の不正防止手段たる操作線無効化部材７０００Ｈ，７０００Ｓを適宜併用することが好ましく、第１の操作線無効化部材７００と、それとは別の第２の操作線無効化部材７０００或は第３の操作線無効化部材７０００Ｈ，７０００Ｓを一台のパチンコ機１に一緒に設けるとよい。この場合、第１の操作線無効化部材７００と第２の操作線無効化部材７０００は、扉枠３側に一緒に且つ外部に露出しない状態に設けられているため目立ちにくく、従って球詰まり等のトラブルで扉枠３を開いても不正対策情報が漏れにくい。また、操作線無効化部材７００，７０００は、切れ味の低下等が防犯性能を左右するため、扉枠３と一緒に交換されるようにすれば防犯性能を維持することが容易である。

【０１７７】

ところで上述した第１、第２の不正防止手段たる操作線無効化部材７００，７０００は、剪断部７００ｖ，７０００ｖによって操作線Ｌを切断して無効化するものであるが、操作線Ｌを挟止させる、つまり操作線Ｌを例えば二枚の金属板７０１１，７０２２間に挟み込んで柔軟な操作線Ｌを押し引き不能又は押し引き困難な状態にして操作線Ｌに繋がる不正球Ｑを容易に操作できないように無効化するようにしてもよい。

【０１７８】

具体的には、例えば図４１、図４２に示したように操作線無効化部材７０００を図４１拡大図の斜線部で接合した二枚の金属板７０１１，７０２２で形成し、金属板７０１１，７０２２の先端の非接合部前半をＶ字状に拡開させて導入案内部７０３３とし、非接合部後半を挟止部７０４４とする。このような操作線無効化部材７０００は、蓋部材１５２の内面に固着して取り付けられ、さらに、安全上の配慮から従業員や遊技機組立者等の手に接触困難なように、ユニット本体１５１及び蓋部材１５２によって外部からカバーして収容されている。

【０１７９】

かかる操作線無効化部材７０００によれば、図４２拡大図に示したように操作線Ｌが、不正球Ｑに引っ張られて連絡通路１５０ｈの上部通路壁１５０ｉとファール球受部１５０ｃの底壁１５０ｇとの折り返し部分をＵターン状に回り込むとき、同折り返し部分の誘導部１５０ｋのテーパに沿って操作線無効化部材７０００に案内され、金属板７０１１と金属板７０２２の非接合部後半の挟止部７０４４によってピンセットのごとくに挟まれて挟止される。

【０１８０】

これにより、上述した不正行為Ａにより下皿球供給口２１１ｃから逆流した不正球Ｑが発射レール５４４の発射位置に到達すること、或は、不正行為Ｂにより意図的にファール球

にした不正球Ｑが球用開口である下皿球供給口２１１ｃに到達することを抑制することが可能になると共に、仮にそこまで到達したとしても、操作線Ｌが操作線無効化部材７０００に挟まれた状態にあるため、下皿球供給口２１１ｃから柔軟な操作線Ｌをいくら押し入れようとしてもそこで弛むのみであって結果的に操作線Ｌの繰り出し量が調整できない（遊技領域５ａにぶら下がった不正球Ｑの高さが調整できない）ようになるから不正球Ｑを用いた不正行為を抑止することが可能となる。

【０１８１】

なお、上述した形態では、二枚の金属板７０１１，７０２２の先端の非接合部前半をＶ字状に拡開させて導入案内部７０３３とし、非接合部後半を挟止部７０４４とする構成としたが、これに代えて、一枚の金属板を板面を重ねるように折り曲げて、折り曲がった一方の板面の先端部分をＶ字状に拡開させて導入案内部７０３３（誘導部）とし、両板面の挟幅部分を挟止部７０４４とする構成としてもよい。これにより、上述の不正抑止効果と同様の効果を奏しつつ、金属板の部品点数を減らすことによる組付作業効率を向上させることができる。

【０１８２】

また、操作線Ｌを挟止させる操作線無効化部材７０００は、図示しないが図４２の第二の傾斜部１５０ｋｂの隙間に両面テープを設置するか或は硬化しない性質の粘着剤を充填するなどして粘着部を形成し、そうして第二の傾斜部１５０ｋｂに誘導された操作線Ｌがこの粘着部に接着されて動けなくなるようにしてもよい。

【０１８３】

また、操作線Ｌを挟止させる操作線無効化部材７０００は、二枚の金属板７０１１，７０２２からなる上記のものを、図４３に示したようにコイルスプリングに変更し、このコイルスプリングを、誘導部１５０ｋの第二の傾斜部１５０ｋｂの誘導方向と自己の中心軸線とが略直交するように設置して形成してもよい。かかるコイルスプリングの隣合うコイル同士の間に第二の傾斜部１５０ｋｂで案内された操作線Ｌが嵌り込んで挟止される。

【０１８４】

なお、コイルスプリングは、引張りコイルスプリングや捩りコイルスプリングのような無荷重時に隣合うコイル同士が当接している構造のものが、圧縮コイルスプリングのように圧縮状態にして設置する必要があるものに比べて設置作業上有利である。

【０１８５】

また、コイルスプリングは、無荷重時の真っ直ぐな状態で設置してももちろんよいが、図４３に示したように操作線Ｌの進入側のコイル同士が若干拡開する向きに湾曲させて設置する方が、操作線Ｌの進入が円滑になるため好ましい。このように、操作線無効化部材７０００をコイルスプリングで形成した場合には、安価に製造できるため低コストにすることができる。

【０１８６】

また、上述した操作線無効化部材７０００に対し、球用開口（下皿球供給口２１１ｃ）からセル板等の異物を差し込んでこのセル板で操作線無効化部材７０００への誘導部１５０ｋを塞ごうとするさらなる不正工作が考えられるが、これに対応すべく上述した形態では、ファール球の返却通路部１０１４の進路変更部分（本形態では下皿球供給口２１１ｃ直上に対応する部分）に、かかるセル板（異物）が入り込むスリット１０１５を形成している（図３９参照）。これにより、球用開口（下皿球供給口２１１ｃ）から異物を差し込んで誘導部１５０ｋを塞ごうとするさらなる不正工作も抑止することができる。なお、球用開口（下皿球供給口２１１ｃ）からセル板等の異物を差し込んで誘導部１５０ｋを塞ごうとする不正工作の対応としては、上述のスリット１０１５のようにセル板等の異物を取り込む取り込み口を形成するものに限らず、図３９に二点鎖線で示したように、セル板等の異物を衝突させて誘導部１５０ｋまでの到達を阻害する突起状の障害部１０１６を設ける構成として、さらに高度な不正防止が達成できるようにしてもよい。

【０１８７】

また、これまで説明した第１、第２の操作線無効化部材７００，７０００は、操作線Ｌの

進入を待って無効化する静的構造になっているが、図４９、図５０、図５１、図５２、図５３に示したように、不正球Ｑの存在によって操作線Ｌを積極的に無効化する動的な操作線無効化部材７０００Ｄにしてもよい。

【０１８８】

図４９、図５０、図５１は、動的な操作線無効化部材７０００Ｄの一つの具体例を示したものであり、その操作線無効化部材７０００Ｄは、ファール球返却通路（返却通路部１０１４）の進路変更部（下皿球供給口２１１ｃ直上に対応する角部）に揺動可能に軸着されている。

【０１８９】

つまり、操作線無効化部材７０００Ｄは、図４９において、水平な板状の球受部２６４５と、球受部２６４５の右端に垂直に突設した板状の無効化部２６４６と、球受部２６４５と無効化部２６４６が交わる角部に形成した軸孔２６４７と、無効化部２６４６の上縁から右側に突設された軸孔２６４７を中心とする弧状の球止部２６４８と、を有し、軸孔２６４７にファールカバーユニット１５０に植設された支持軸２６４９が回転自在に挿通されていて、図５０（ａ）の球受け姿勢から反時計回りに約９０°回転した図５０（ｂ）のリリース姿勢に揺動し得る。また、操作線無効化部材７０００Ｄには、球受部２６４５と無効化部２６４６の軸孔２６４７を挟んだ反対側にバランスウェイト２６６０が設けられており、バランスウェイト２６６０の付勢によって球受部２６４５に外力（具体的には遊技球１個分の荷重）が作用しない状態で図５０（ａ）の球受け姿勢が保たれ、一方、球受部２６４５に遊技球１個分の荷重が作用したとき図５０（ｂ）のリリース姿勢に揺動するようになっている。

【０１９０】

また、操作線無効化部材７０００Ｄの無効化部２６４６の端縁は、軸孔２６４７を中心に旋回してファール球返却通路（返却通路部１０１４）を横切る交差辺部２６５１になっており、操作線無効化部材７０００Ｄが図５０（ｂ）のリリース姿勢に揺動したとき交差辺部２６５１がファール球返却通路の受部２６５２に嵌まるようになっている。

【０１９１】

以上の動的な操作線無効化部材７０００Ｄを備えたファールカバーユニット１５０に通常のファール球が流入した場合は、このファール球が図５０（ａ）のようにファール球返却通路の連絡通路１５０ｈを流下し、進路変更部で下向きに進路を変えた直後に球受け姿勢にある操作線無効化部材７０００Ｄの球受部２６４５に載る。このファール球の荷重により操作線無効化部材７０００Ｄが支持軸２６４９を中心に反時計回りに回動して図５０（ｂ）のリリース姿勢に変わる。そうすると、操作線無効化部材７０００Ｄの球受部２６４５に載っていたファール球が下流の貯留通路１５０ｅに放出されるため、このファール球から解放された操作線無効化部材７０００Ｄがバランスウェイト２６６０の付勢により元の球受け姿勢に復動する。

【０１９２】

なお、まれに複数のファール球が一度に発生する場合があるが、そうした場合でも先のファール球が操作線無効化部材７０００Ｄで処理される間、後のファール球が図５０（ｂ）のように弧状の球止部２６４８で止められ、操作線無効化部材７０００Ｄが復動してから続けて処理される。したがって、ファール球が複数個同時に発生しても、一個ずつ順番に支障なく処理することができる。

【０１９３】

次に、動的な操作線無効化部材７０００Ｄを備えたファールカバーユニット１５０に上述した不正行為Ｂ（操作線Ｌに複数の不正球Ｑをつなげてそのうちの１つを打球供給口１４２ａから発射位置に送り込み、その不正球を意図的に弱く発射することによりファール球にして球用開口である下皿球供給口２１１ｃから取り出し、さらにその不正球に繋げられた操作線Ｌを掴んで後続の不正球Ｑを遊技領域５ａに発射する不正行為）による不正球Ｑが流入した場合は、不正球Ｑが図５１（ａ）のように連絡通路１５０ｈを流下し、進路変更部で下向きに進路を変えた直後に球受け姿勢にある操作線無効化部材７０００Ｄの球受

部２６４５に載る。そしてこの不正球Ｑの荷重により操作線無効化部材７０００Ｄが支持軸２６４９を中心に反時計回りに回動して図５１（ｂ）のリリース姿勢に変わる。このとき操作線無効化部材７０００Ｄの無効化部２６４６も回動し、その端縁の交差辺部２６５１がファール球返却通路を横切って通路側の受部２６５２に嵌まるが、交差辺部２６５１がファール球返却通路を横切る際、そこを通る操作線Ｌも当然に横切るため、操作線Ｌが図５１（ｂ）のように交差辺部２６５１と受部２６５２の間に挟まって動けない状態（挟止）になる。そうすると、操作線Ｌに繋がっている不正球Ｑが落下不能になるため、操作線無効化部材７０００Ｄの球受部２６４５が不正球Ｑから解放されずにリリース姿勢を継続することになる。もちろん操作線無効化部材７０００Ｄは、球用開口たる下皿球供給口２１１ｃから手を入れても届かない位置にあるため、この位置に止まる不正球Ｑが外部から取り出されるおそれはない。

【０１９４】

なお、交差辺部２６５１と受部２６５２の間で操作線Ｌを蛇行させるなどして操作線Ｌの逆進が困難になるようにしておけば、操作線無効化部材７０００Ｄに捕捉された状態の不正球Ｑを打球供給口１４２ａ側に引き戻すことも困難になる。これにより、操作線無効化部材７０００Ｄに残った不正球Ｑを証拠球として保存・回収することができる。

【０１９５】

以上の動的な操作線無効化部材７０００Ｄは、不正球Ｑの自重を利用したものであるが、操作線無効化部材７０００Ｄを図５２に示したように電動駆動手段で作動させるようにしてもよい。

【０１９６】

つまり図５２の操作線無効化部材７０００Ｄは、上述したバランスウェイト２６６０を設けた部分に電動駆動手段たるソレノイド２６５３のプランジャ２６５４を連結すると共に操作線無効化部材７０００Ｄの無効化部２６４６に球検出器２６５５を設けてなり、球受部２６４５に遊技球が載ってそれが球検出器２６５５によって検出されるとソレノイド２６５３のプランジャ２６５４が上昇して操作線無効化部材７０００Ｄが球受け姿勢からリリース姿勢に変化し、また、球受部２６４５から遊技球が放出されてそれが球検出器２６５５によって検出（遊技球有りから無しへの信号の変化）されるとソレノイド２６５３のプランジャ２６５４が下降して操作線無効化部材７０００Ｄがリリース姿勢から球受け姿勢に復動するようになっている。

【０１９７】

斯かる操作線無効化部材７０００Ｄの球受部２６４５に正常なファール球が載った場合は、ファール球の発生と放出が球検出器２６５５の信号の変化によって検出され、それを受けてソレノイド２６５３が適宜作動するため、自重利用の操作線無効化部材７０００Ｄと同様にファール球が一個ずつ処理される。

【０１９８】

一方、操作線無効化部材７０００Ｄの球受部２６４５に不正球Ｑが載った場合は、不正球Ｑが球検出器２６５５で検出されるため、ソレノイド２６５３のプランジャ２６５４が上昇して操作線無効化部材７０００Ｄが不正球Ｑを伴ってリリース姿勢に変化するものの、上述したように、操作線Ｌが無効化部２６４６の交差辺部２６５１と受部２６５２に挟止されて不正球Ｑが落下せず、球検出器２６５５から放出の信号が発せられないため、ソレノイド２６５３のプランジャ２６５４が上昇位置に止まる。よって不正球Ｑが狙った球用開口から取り出せないため、不正を未然に防止することができる。

【０１９９】

なお、上述した動的な操作線無効化部材７０００Ｄは、無効化部２６４６の交差辺部２６５１及び／又は受部２６５２に切断刃を設けておくことにより、操作線Ｌを切断して無効化することができる。また、本形態の操作線無効化部材７０００Ｄは、球受部２６４５が返却通路部１０４を塞いだ状態で球用開口側からの不正球Ｑの侵入を阻止する機能を有するため、後述する不正球逆進防止手段として利用することもできる。よって、より高い不正防止機能を発揮する。

【０２００】
また、動的な操作線無効化部材７０００Ｄは、上述した構成以外にも、例えば無効化部を、直線的に進退して連絡通路１５０ｈを開閉するシャッター板構造に形成すると共にそのシャッター板の先端をファール球返却通路を横切る交差辺部となし、また、連絡通路１５０ｈの流路の途中であって交差辺部の可動領域より下流に球検出器を設置すると共に交差辺部の可動領域を通過した後の不正球Ｑをこの球検出器で検出して無効化部を作動させるようになし、そうして連絡通路１５０ｈを横切った交差辺部で操作線Ｌを挟止又は切断させるようにしてもよい。
【０２０１】
また、上述した動的な操作線無効化部材７０００Ｄは、球送給ユニット１４０の第１の操作線無効化部材７００に適用することもできる。具体的には、球送給ユニット１４０に設けられている球送給ソレノイド１４５を操作線無効化部材７０００Ｄのソレノイド２６５３に置き換え、球送給部材１４４を操作線無効化部材７０００Ｄに置き換える。この場合、不正球Ｑが球送給ユニット１４０内に止まって球発射装置５４０へ供給されなくなるため、不正抑止効果を確実に高めることができる。
【０２０２】
また、図５３は、動的な操作線無効化部材７０００Ｄであって、操作線Ｌを巻き取って無効化するものである。
【０２０３】
つまり、この操作線無効化部材７０００Ｄは、ファールカバーユニット１５０の連絡通路１５０ｈ内にこの通路と直交する向きの回転軸２６５６を中心に回転し得るように取り付けられた角リング状の無効化部２６４６と、無効化部２６４６を回転させる電動駆動手段たるモーター２６５７と、無効化部２６４６の連絡通路１５０ｈを横切る横棒を交差辺部２６５１として交差辺部２６５１の可動（回転）領域より下流に設けられた球検出器２６５５と、からなり、球検出器２６５５でファール球が検出される度に無効化部２６４６を１回転させるようにしたものである。
【０２０４】
斯かる操作線無効化部材７０００Ｄを備えたファールカバーユニット１５０に通常のファール球が流入した場合は、このファール球が連絡通路１５０ｈに入って無効化部２６４６を潜り抜け、そのファール球が球検出器２６５５で検出されることで無効化部２６４６が１回空回りするが、ファール球はそのまま流下して球用開口から外部に放出される。
【０２０５】
一方、この操作線無効化部材７０００Ｄを備えたファールカバーユニット１５０に上述した不正行為Ｂによる不正球Ｑが流入した場合は、不正球Ｑが無効化部２６４６を潜った時点で操作線Ｌも無効化部２６４６を通るため、不正球Ｑが球検出器２６５５で検出されて無効化部２６４６が１回転すると操作線Ｌが無効化部２６４６に巻き付く。したがって、不正球Ｑが連絡通路１５０ｈ内に止まるため、不正者の手に渡るおそれがない。
【０２０６】
なお、不正球Ｑを検出する球検出器２６５５は、不正球Ｑに付された操作線Ｌの張力を受けて変位するものでもよく、そうした場合は、不正球Ｑを確実に検出することができるため、上述した操作線Ｌを巻き取る操作線無効化部材７０００Ｄの無駄な空回しをなくすることができる。
【０２０７】
以上、動的な操作線無効化部材に関する説明には、次のような技術的思想が含まれる。
「遊技球で遊技を行う遊技領域と、
遊技球を発射する球発射装置と、
前記球発射装置の発射位置から前記遊技領域に連通する発射球通路を形成する発射通路部と、
前記発射球通路の途中に開設されたファール球落下口と機前の外部に遊技球を放出する球用開口とを結ぶファール球返却通路を形成する返却通路部と、

不正球に付された操作線の機前からの操作を防止し得る不正防止手段と、を備え、
前記不正防止手段は、前記操作線を挟止又は切断又は巻き取って無効化する操作線無効化部材であり、
該操作線無効化部材は、遊技球の前記ファール球返却通路を横切る交差辺部を備えると共に前記不正球が該交差辺部の可動領域を通過した後に該交差辺部を作動させて前記ファール球返却通路を横切らせるようになし、そうして前記交差辺部で前記ファール球返却通路を通る前記操作線を挟止又は切断又は巻き取って無効化するものであることを特徴とする遊技機。」

【０２０８】

次に、上述したファール球落下口１０１３に設けられた第３の不正防止手段は、図１０、図１１、図３９、図４７、図４８に示したように、発射レール５４４の端部（終端部）に設けられた操作線無効化部材７０００Ｈと外レール１００１の端部（具体的には樹脂製のレール基台１００１ｘ）に設けられた操作線無効化部材７０００Ｓとからなる。

【０２０９】

発射レール５４４の飛び出し側の端部に設けられた操作線無効化部材７０００Ｈは、鋭利な切断刃であり、その刃先に作業者の手が直接触れないように金属製の三角プレートを歯状に並べた安全カバー部１０１７でカバーしてなる。なお、切断刃は、この安全カバー部１０１７によって支持されている。

【０２１０】

したがって、上述したように、下皿球供給口２１１ｃからセル板等の専用工具を使って不正球Ｑを返却通路部１０１４に押し込んで逆流させ、球発射装置５４０の発射位置に送り込むような不正行為Ａが行われた場合、不正球Ｑが発射レール５４４の端部に載って傾斜により転がって発射位置に向かうと、それに引っ張られて（張力が負荷されて）操作線Ｌが操作線無効化部材７０００Ｈの切断刃に触れて切断される。よって操作線Ｌが操作できなくなる。

【０２１１】

また、操作線Ｌに複数の不正球Ｑをつなげてそのうちの１つを打球供給口１４２ａから発射位置に送り込み、それを意図的にファール球にして球用開口である下皿球供給口２１１ｃから不正球Ｑに繋げられた操作線Ｌを掴んで後続の不正球Ｑを遊技領域５ａに発射する不正行為Ｂが行われた場合にも、不正球Ｑがファール球となって返却通路部１０１４を落下する過程で操作線Ｌが操作線無効化部材７０００Ｈの切断刃に触れるため、その段階で切断される。よって操作線Ｌが操作できなくなる。

【０２１２】

一方、外レール１００１を構成する樹脂製のレール基台１００１ｘに設けられた操作線無効化部材７０００Ｓは、図１０、図３９及び図４７に示したように硬質樹脂製の線材をブラシ状に多数突設してなる。

【０２１３】

かかる操作線無効化部材７０００Ｓによれば、仮に不正球Ｑが遊技領域５ａに到達して操作線Ｌにつながった状態でぶら下がり、その操作線Ｌの端を球用開口である下皿球供給口２１１ｃを介して不正者が掴んでいるとしても、遊技領域５ａの不正球Ｑを上昇させるべく操作線Ｌを外部から引っ張ったとき、その張力により操作線Ｌが操作線無効化部材７０００Ｓの線材同士の間に入り込むため、その後、不正球Ｑを下降させるべく操作線Ｌを操る手の力を緩めても、操作線Ｌが操作線無効化部材７０００Ｓの線材群から受ける抵抗で滑りにくくなっているから緩めた手の動きが不正球Ｑに伝わらない。つまり遊技領域５ａにある不正球Ｑが下げられないため、結果的に不正球Ｑを用いた不正行為を抑止することができる。

【０２１４】

このように第３の不正防止手段は、不正行為Ａ、Ｂの初期段階で発射レール５４４側の操作線無効化部材７０００Ｈが効果を発揮し、また、仮にそれが破られたとしても外レール１００１側の操作線無効化部材７０００Ｓが効果を発揮するため、より高度な不正防止効

果が得られる。
【０２１５】
なお、操作線無効化部材７０００Ｈ，７０００Ｓの何れか一方を単独で使用することももちろん可能であり、また、操作線無効化部材７０００Ｈと操作線無効化部材７０００Ｓの具体的な無効化部材も両形態同士で入れ替えたり、同じ無効化部材を採用してもよい。
【０２１６】
また、操作線無効化部材７０００Ｈ，７０００Ｓを本形態のように別部品化して発射レール５４４や外レール１００１に取り付ける場合の他、例えば発射レール５４４を構成する金属板を適宜加工して操作線無効化部材７０００Ｈを一体に形成したり、或は外レール１００１を構成する樹脂製のレール基台１００１ｘに線材を一体成形するか、またはレール基台１００１ｘの角部に図８Ｂのように∨溝状の挟止部７０００Ｓｖを刻設し挟止部７０００Ｓｖの溝奥に操作線Ｌを誘引して挟止するようにしてもよい。
【０２１７】
更にまた、外レール１００１の操作線無効化部材７０００Ｓを、図４８に示したように第２の操作線無効化部材７０００と同じ構成、例えば図４１、図４２で説明した二枚の金属板７０１１，７０２２で形成し、外レール１００１のレール基台１００１ｘに第一の傾斜部１５０ｋａと第二の傾斜部１５０ｋｂとからなる誘導部１５０ｋを設ける構成にしてもよい。
【０２１８】
以上、不正球Ｑに取り付けられた操作線Ｌを無効化する第２の操作線無効化部材７０００を返却通路部１０１４に設ける形態について、また、同じく第３の操作線無効化部材７０００をファール球落下口１０１３に設ける形態について説明したが、もちろん本発明は上述の形態に限定されるものではない。
【０２１９】
例えば、上述の形態では操作線無効化部材７０００をファール球受部１５０ｃの底壁１５０ｇと連絡通路１５０ｈの上部通路壁１５０ｉとの折り返し部分、つまり連絡通路１５０ｈの入口部分に設けたが、操作線無効化部材７０００を連絡通路１５０ｈの出口部分（図３９矢示ｚ参照）に設けたり、図３８（ａ）の球放出口１５０ｄの後面側に設けたり、ファール球落下口１０１３を構成する外レール１００１の始端部と発射レール５４４の終端部のそれぞれに設ける等、操作線Ｌが返却通路部１０１４の一部に当接して屈曲する部位であって操作線Ｌが不正球Ｑの重量等と不正者による引張り力とによる張力を受けて真っ直ぐ張ろうとした場合に押圧力を受ける部位であることを条件として、返却通路部１０１４内のどの位置に設けるようにしてもよい。なお、本形態の操作線無効化部材７０００の設置位置は、球用開口から遊技者が指先を挿入しても触れることができない位置としており、この位置が、遊技者の安全面及び操作線無効化部材７０００自体に対する不正工作が困難になる防犯面を考慮すると好ましい。
【０２２０】
また、本形態では操作線無効化部材７０００を連絡通路１５０ｈの一方に片寄せて設けるようにしたが、図４４（ａ），（ｂ）のように通路幅一杯に操作線無効化部材７０００として切断刃を配置するようにしてもよい。なお、図４４（ａ），（ｂ）では、ファール球受部１５０ｃの底壁１５０ｇの終端部分と連絡通路１５０ｈの始端部分を　歯状の安全カバー部１０１７にして切断刃の刃先が作業者に触れないようになっている。この場合の操作線無効化部材７０００の切断刃は、周知の折れ刃構造又はチップ構造のものを使用し、これを上部通路壁１５０ｉの上面の鞘状ホルダー部１０１８に設置すると共にユニット本体１５１と蓋部材１５２のそれぞれに装填口１０１９と排出口１０２０を設け、そうして切断刃をところてん式に押し出して新旧交換し得るようにすれば、常にシャープな切れ味を持続させることができる。その他、図４４（ａ），（ｂ）において符合１０２１は、安全カバー部１０１７の谷部に切り込んだ操作線Ｌ用の挟止割線部であり、挟止割線部１０２１に操作線Ｌが食い込み得るようになっている。したがって、もし仮に切断刃の操作線無効化部材７０００が操作線Ｌの切断に失敗したとしても、底壁１５０ｇ等の挟止割線部

１０２１に操作線Ｌが食い込み得るため、不正防止の確実性が向上する。
【０２２１】
また、上述の形態ではファール球が下皿に返却される例を示したが、ファール球が上皿（下皿がない場合を含む）に返却される構造の遊技機もあり、こうした遊技機の場合、上皿球供給口（球用開口）から遊技領域５ａに連通する空間を用いて、操作線Ｌを取付けた不正球Ｑを遊技領域５ａに侵入させる不正行為（上述した不正行為Ａ、Ｂに類似する不正行為）が行われる虞がある。こうした遊技機の場合には、上皿球供給口から遊技領域５ａに連通する空間に位置するファール返却通路の所定部位に、上述した実施例と同様に第２の不正防止手段を設けることが例示できる。
【０２２２】
また、上述の形態では、返却通路部１０１４を構成するファールカバーユニット１５０を扉枠３側に設けたが、ファールカバーユニット１５０は本体枠４側に設けてもよい。
【０２２３】
また、上述の形態では、返却通路部１０１４を構成するファールカバーユニット１５０に第２の不正防止手段を一つ設けるようにしたが、複数設けるようにしてもよい。例えば、返却通路部１０１４に上述した形態の折り返し部分のような屈曲部が複数形成される通路構成の場合、屈曲部の各々に（折り返し部分の各々に）、上述した形態のような第２の不正防止手段を設けるようにしてもよい。これにより、不正球Ｑを用いた不正行為の抑止効果を一層高めることが可能となる。
【０２２４】
また、上述の形態では、返却通路部１０１４を構成するファールカバーユニット１５０に第２の不正防止手段として金属板を設けるようにしたが、金属板でなく同様の構成の樹脂成型物を設けるものとしたり、あるいは、ファールカバーユニット１５０の成型そのものを特殊な形状として第２の不正防止手段として機能し得るようにしてもよい。例えば、前述した形態における第２の不正防止手段である金属板を設けず、代わりに、ファール球受部１５０ｃの底壁１５０ｇと連絡通路１５０ｈの上部通路壁１５０ｉとの折り返し部分に設けられるテーパ状の誘導部１５０ｋの最も幅が狭い部分（最狭部分）で操作線Ｌを捕獲し得るように、返却通路部１０１４を構成する樹脂成型部品にスリット状の捕獲部を形成するようにしておき、この誘導部１５０ｋの最狭部分である捕獲部で不正球Ｑに取り付けられた操作線Ｌが挟止される構成としてもよい。このような構成でも、上述した形態と同等の不正抑止効果を奏することができる。
【０２２５】
また、上述の形態では不正球Ｑに取り付けられた操作線Ｌを操作線無効化部材７０００によって切断又は挟止するようにしたが、上述した不正行為Ａの対策に特化したものとして、図４５，図４６，図４９では、正常なファール球の流下に影響を与えることなく、球用開口からの不正球Ｑの侵入を阻止する（不正球Ｑの逆進・逆流を阻止する）不正球逆進防止手段を設けることによって、不正球Ｑによる不正を防止するようにしている。
【０２２６】
具体的には、図４５のように、返却通路部１０１４の進路変更部（下皿球供給口２１１ｃ直上に対応する部分）に、例えば不正球Ｑを押し込むセル板（異物）のような専用工具だけでなく、不正球Ｑそのものを別通路に誘引して動きを封じるための誘引部１０２２を設けることが例示できる（第１の不正球逆進防止手段）。これにより、正常なファール球の流下に影響を与えることなく、上述した不正行為Ａのような不正球Ｑを逆流させる不正行為を抑止できる。加えて、誘引部１０２２の入口部分に、逆流した不正球Ｑの誘引部１０２２への侵入方向にのみ揺動可能な捕獲弁（誘引部１０２２への侵入を許容し、且つ、誘引部１０２２からの離脱を不能とする片開き式の弁、図示省略）を設けるようにしてもよく、これにより不正球Ｑを使用した痕跡、不正行為を行った証拠を残すことができる。
【０２２７】
また、図４６のように、返却通路部１０１４の所定部位に遊技球の流下方向にのみ揺動可能な逆止弁１０２３を設けて、不正球Ｑの逆進（逆流）を阻止することが例示できる（第

２の不正球逆進防止手段）。このような構成によっても、正常なファール球の流下に影響を与えることなく、上述した不正行為Ａのような不正球Ｑを逆流させる不正行為を抑止できる。なお、図４９の操作線無効化部材７０００Ｄも一種の逆止弁であり、逆止弁１０２３と同様な効果を発揮する。

【０２２８】

また、上述した静的な操作線無効化部材と動的な操作線無効化部材は、両方を兼ね備えるようにしてももちろんよい。

【０２２９】

また、上述の形態では第１の操作線無効化部材７００とは別の操作線無効化部材を返却通路部１０１４に設けるようにしたが、かかる操作線無効化部材を例えばファール球落下口１０１３と発射位置との間或はファール球落下口１０１３と内レール１００２の上端との間に設けるようにしてもよい。

【０２３０】

また、上述の形態では遊技機としてパチンコ機１に適用したものを示したが、これに限定するものではなく、パチスロ機や、パチンコ機とパチスロ機とを融合させてなる遊技機に、適用しても良く、この場合でも、上記と同様の作用効果を奏することができる。

【０２３１】

［３－２．ガラスユニット］

扉枠３におけるガラスユニット１６０について、主に図３０及び図３１等を参照して詳細に説明する。ガラスユニット１６０は、扉枠ベースユニット１００における扉枠ベース１０１の扉窓１０１ａを閉鎖するように、後方からガラスユニット取付部１０１ｈ内に挿入されて着脱可能に取付けられている。このガラスユニット１６０は、扉枠３を本体枠４に対して閉めた時に、本体枠４に取付けられている遊技盤５の遊技領域５ａを遊技者側（前方）から視認可能とすると共に、遊技領域５ａの前方を閉鎖するものである。

【０２３２】

ガラスユニット１６０は、扉枠ベース１０１の扉窓１０１ａの内周形状よりも大きくガラスユニット取付部１０１ｈに取付可能な枠状のガラス枠１６１と、ガラス枠１６１の枠内を閉鎖し外周がガラス枠１６１に取付けられている透明な二つのガラス板１６２と、扉枠ベースユニット１００における扉枠ベース１０１の後側に回転可能に取付けられガラス枠１６１を扉枠ベース１０１に取付けるための一対のガラスユニット取付部材１６３と、を備えている。

【０２３３】

ガラス枠１６１は、正面視左右上隅よりも下側の位置から外方へ平板状に延出している一対の取付片１６１ａと、下端から下方へ突出していると共に下辺に沿って延びている帯板状の係止片１６１ｂと、を有している。ガラス枠１６１の取付片１６１ａは、ガラスユニット取付部材１６３の突出部１６３ｂと当接可能とされている。係止片１６１ｂは、扉枠ベース１０１と扉枠補強ユニット１１０の中間補強フレーム１１４との間の空間内に挿入可能とされている（図１１６を参照）。二つのガラス板１６２は、ガラス枠１６１の前端側と後端側とにそれぞれ取付けられており、互いの間に空間が形成されるように前後に離間している（図１１６を参照）。

【０２３４】

ガラスユニット取付部材１６３は、扉枠ベース１０１の後側で前後に延びた軸線周りに対して回転可能に取付けられる円盤状の基部１６３ａと、基部１６３ａから回転軸線に対して直角方向へ棒状に突出している突出部１６３ｂと、を有している。ガラスユニット取付部材１６３は、扉枠ベース１０１の後面における扉窓１０１ａの四隅のうち上側の二つの隅の外側に、それぞれ回転可能に取付けられる。

【０２３５】

ガラスユニット１６０を扉枠ベース１０１に取付けるには、まず、扉枠ベース１０１に取付けられているガラスユニット取付部材１６３を、突出部１６３ｂが基部１６３ａよりも上方に位置するように回転させた状態とする。そして、扉枠ベース１０１の後側から、ガ

ラスユニット１６０のガラス枠１６１の係止片１６１ｂを、扉枠ベース１０１と扉枠補強ユニット１１０の中間補強フレーム１１４との間の隙間に上方から挿入した上で、ガラス枠１６１の前端を扉枠ベース１０１のガラスユニット取付部１０１ｈの後面に当接させる。その後、ガラスユニット取付部材１６３を、突出部１６３ｂが基部１６３ａよりも下方に位置するように回転させて、突出部１６３ｂをガラス枠１６１の取付片１６１ａの後面と当接させる。これにより、ガラスユニット１６０が扉枠ベース１０１に取付けられる。

【０２３６】

ガラスユニット１６０を扉枠ベース１０１から取外す場合は、上述した手順と逆の手順により、取外すことができる。これにより、ガラスユニット１６０は、扉枠ベース１０１（扉枠ベースユニット１００）に対して着脱可能となっている。

【０２３７】

なお、ガラスユニット１６０では、ガラスユニット取付部材１６３の突出部１６３ｂが、基部１６３ａよりも下方に位置している回転位置の時に、突出部１６３ｂによりガラス枠１６１の後方への移動を規制しているため、ガラスユニット取付部材１６３に振動等が作用しても、突出部１６３ｂが基部１６３ａよりも上方となるように位置へ回転することはない。したがって、ガラス枠１６１の後方への移動の規制が自然に解除されることはなく、ガラスユニット１６０が扉枠ベース１０１から自然に外れることはない。

【０２３８】

［３－３．防犯カバー］

扉枠３における防犯カバー１７０について、主に図３０及び図３１等を参照して詳細に説明する。防犯カバー１７０は、ガラスユニット１６０の後面下部を覆うように扉枠ベースユニット１００の後側に取付けられ、透明な合成樹脂により形成されている。防犯カバー１７０は、外周が所定形状に形成された平板状の本体部１７１と、本体部１７１の外周縁に沿って後方へ短く突出した平板状の後方突片１７２と、左右に離間して配置され本体部１７１よりも前方に突出し、扉枠ベース１０１の後側に係止可能とされている一対の係止片１７３と、を備えている。

【０２３９】

防犯カバー１７０の本体部１７１は、扉枠ベースユニット１００に取付けた状態で下端がガラスユニット１６０の下端よりも下方へ突出するように形成されている。また、本体部１７１は、上端が、パチンコ機１に組立てた状態で、遊技盤５における遊技領域５ａの下端に沿った形状に形成されている。詳述すると、本体部１７１の上端は、後述する前構成部材１０００の内レール１００２の一部、アウト誘導部１００３、右下レール１００４の一部、及び右レール１００５に沿った形状に形成されており、パチンコ機１に組立てた状態で遊技領域５ａ内に突出しないように形成されている。

【０２４０】

後方突片１７２は、本体部１７１の外周縁の略全周に亘って形成されている。したがって、防犯カバー１７０は、本体部１７１と後方突片１７２とによって、後方へ開放された浅い箱状に形成されており、強度・剛性が高くなっている。また、後方突片１７２は、本体部１７１の外周縁とは異なる本体部１７１の後面の一部からも後方に突出している。この本体部１７１の後面の一部から後方に突出している後方突片１７２は、パチンコ機１に組立てた状態で遊技盤５の前構成部材１０００における外レール１００１の一部と沿うように形成されている。

【０２４１】

なお、後方突片１７２は、パチンコ機１に組立てた状態で、遊技盤５における外レール１００１と内レール１００２との間に位置する部位には形成されていない。これにより、外レール１００１と内レール１００２との間を通る遊技球Ｂ（球発射装置５４０により発射された遊技球Ｂ）が、防犯カバー１７０の後方突片１７２に当接することはなく、遊技領域５ａ内への遊技球Ｂの打込みを阻害することはない。

【０２４２】

一対の係止片１７３は、扉枠ベースユニット１００（スピーカダクト１０３及びケーブル

カバー１０９）の後側に弾性係止される。これにより、防犯カバー１７０は、扉枠ベースユニット１００に対して容易に着脱することができる。

【０２４３】

防犯カバー１７０は、パチンコ機１に組立てた状態で、本体部１７１の前面がガラスユニット１６０の後面（ガラス枠１６１の後端）と当接し、本体部１７１の下辺から後方へ突出している部位を除いた後方突片１７２が、前構成部材１０００の防犯凹部１００９内に挿入された状態となる。また、防犯カバー１７０は、本体部１７１の下辺から後方に突出している後方突片１７２が、前構成部材１０００の下面と接するように前構成部材１０００の前面よりも後方へ突出している状態となる。これにより、防犯カバー１７０と遊技盤５（前構成部材１０００）との間が、防犯カバー１７０の後方突片１７２と前構成部材１０００の防犯凹部１００９とによって複雑に屈曲した状態となるため、遊技盤５の前面下方より防犯カバー１７０と前構成部材１０００との間を通してピアノ線等の不正な工具を遊技領域５ａ内に侵入させようとしても、後方突片１７２や防犯凹部１００９に阻まれることとなり、遊技領域５ａ内への不正な工具の侵入を阻止することができる。

【０２４４】

［３－４．ハンドルユニット］

扉枠３におけるハンドルユニット１８０について、主に図５４等を参照して詳細に説明する。図５４（ａ）は扉枠におけるハンドルユニットを分解して前から見た分解斜視図であり、（ｂ）はハンドルユニットを分解して後ろから見た分解斜視図である。ハンドルユニット１８０は、扉枠ベースユニット１００のハンドル取付部材１０２（図３０、図３２～図３４参照）に取付けられ、遊技者が操作することで、上皿２０１内の遊技球Ｂを遊技盤５の遊技領域５ａ内に打込むことができるものである。

【０２４５】

ハンドルユニット１８０は、扉枠ベースユニット１００におけるハンドル取付部材１０２の筒部１０２ａに取付けられるハンドルベース１８１と、ハンドルベース１８１の前端に回転可能に取付けられるハンドル１８２と、ハンドル１８２の前端側を覆うようにハンドルベース１８１に取付けられる円盤状のカバー台座１８３と、カバー台座１８３の前側に取付けられており前面に複数のＬＥＤが実装されているハンドル装飾基板１８４と、ハンドル装飾基板１８４の前側を覆うようにカバー台座１８３に取付けられているハンドルキャップ１８５と、を備えている。

【０２４６】

また、ハンドルユニット１８０は、ハンドル１８２の後側でハンドルベース１８１の前面に取付けられるインナーベース１８６と、前端にハンドル１８２が取付けられると共にインナーベース１８６とハンドルベース１８１とによって回転可能に取付けられ外周に駆動ギア部１８７ａを有している軸部材１８７と、軸部材１８７の駆動ギア部１８７ａと噛合している伝達ギア１８８と、伝達ギア１８８と一体回転する検知軸１８９ａを有しハンドルベース１８１とインナーベース１８６との間に挟持されているハンドル回転検知センサ１８９と、を備えている。

【０２４７】

更に、ハンドルユニット１８０は、一端側がハンドルベース１８１に取付けられると共に他端側がハンドル１８２に取付けられハンドル１８２を初期回転位置（正面視で反時計周りの方向への回転始端）へ復帰させるように付勢しているハンドル復帰バネ１９０と、一端側がインナーベース１８６に取付けられると共に他端側が伝達ギア１８８に取付けられ伝達ギア１８８を介してハンドル回転検知センサ１８９の検知軸１８９ａを正面視で時計回りの方向へ付勢している補助バネ１９１と、を備えている。

【０２４８】

また、ハンドルユニット１８０は、インナーベース１８６の後方でハンドルベース１８１に取付けられているハンドルタッチセンサ１９２と、先端側がハンドルベース１８１の前端外周面の正面視における左側から外方に突出していると共に基端側がインナーベース１８６の後方でハンドルベース１８１に前後に延びた軸周りに回転可能に取付けられている

単発ボタン１９３と、単発ボタン１９３の押圧操作を検知しハンドルベース１８１に取付けられている単発ボタン操作センサ１９４と、を備えている。

【０２４９】

ハンドルユニット１８０のハンドルベース１８１は、前後に延びた円筒状の基部１８１ａと、基部１８１ａの前端から半径方向へ突出している円盤状の前端部１８１ｂと、円筒状の基部１８１ａの外周面から内向きに窪んでいると共に軸方向に延びており周方向へ不等間隔で三つ形成されている溝部１８１ｃと、を備えている。ハンドルベース１８１の基部１８１ａは、外径がハンドル取付部材１０２の筒部１０２ａの内径よりも若干小さく形成されている。また、三つの溝部１８１ｃは、ハンドル取付部材１０２における筒部１０２ａの三つの突条１０２ｃと対応した位置に形成されている。したがって、三つの溝部１８１ｃを三つの突条１０２ｃと一致させた状態で、基部１８１ａをハンドル取付部材１０２の筒部１０２ａ内に挿入させることができると共に、三つの溝部１８１ｃ内にそれぞれ突条１０２ｃが挿入されることで、ハンドルベース１８１がハンドル取付部材１０２に対して相対回転不能な状態となる。

【０２５０】

ハンドル１８２は、外周面から周方向に離れて外方へ突出している四つの第一突起１８２ａ、第二突起１８２ｂ、第三突起１８２ｃ、及び第四突起１８２ｄと、回転軸（軸部材１８７）を中心として円弧状に延びていると共に前後方向に貫通している二つのスリット１８２ｅと、スリット１８２ｅよりも回転中心に対して内側の位置から後方に突出しておりハンドル復帰バネ１９０の他端側が係止される係止突部１８２ｆと、を備えている。

【０２５１】

四つの第一突起１８２ａ、第二突起１８２ｂ、第三突起１８２ｃ、及び第四突起１８２ｄは、正面視において時計回りの方向に順番に備えられている。詳述すると、第一突起１８２ａは、ハンドル１８２の一般外周面から最も突出した部位の正面視時計回りの方向の側面が、外側へ膨らむように膨出しており、反対側である反時計回りの方向の側面が、内側へ湾曲するように凹んでいる（抉れている）。第二突起１８２ｂは、ハンドル１８２の一般外周面から最も突出した部位が、第一突起１８２ａの最も突出した部位から時計回りの方向へ約８５度の回転角度で離れており、第一突起１８２ａよりはやや低く突出している。この第二突起１８２ｂは、最も突出した部位の正面視時計回りの方向の側面が、外側へ膨らむように膨出しており、反対側である反時計回りの方向の側面が、内側へ湾曲するように凹んでおり、第一突起１８２ａと相似した形状に形成されている。

【０２５２】

第三突起１８２ｃは、ハンドル１８２の一般外周面から最も突出した部位が、第二突起１８２ｂの最も突出した部位から時計回りの方向へ約７０度の回転角度で離れており、第一突起１８２ａの約半分の高さで突出している。この第三突起１８２ｃは、両側の側面が略直線状に傾斜しており、時計回りの方向の側面が反対側である反時計回りの方向の側面よりもなだらかに傾斜している。第四突起１８２ｄは、ハンドル１８２の一般外周面から最も突出した部位が、第三突起１８２ｃの最も突出した部位から時計回りの方向へ約５５度の回転角度で離れており、第一突起１８２ａよりもやや高く突出している。この第四突起１８２ｄは、両側の側面が略直線状に傾斜しており、略二等辺三角形に形成されている。

【０２５３】

カバー台座１８３は、円盤状に形成されており、後面から後方へ突出している三つの取付ボス１８３ａを備えている。三つの取付ボス１８３ａは、ハンドル１８２のスリット１８２ｅを前方から貫通してハンドルベース１８１の前面に取付けられる。ハンドルキャップ１８５の取付ボス１８３ａが、ハンドル１８２のスリット１８２ｅを貫通していることから、取付ボス１８３ａがスリット１８２ｅの周方向端部に当接することとなり、ハンドル１８２の回転角度を規制している。本例では、ハンドル１８２を、約１２０度の回転角度の範囲内で回転させることができる。

【０２５４】

ハンドルキャップ１８５は、前面が前方へ丸く膨出しており、透光性を有している。ハン

ドルキャップ１８５は、内部に、透明な部材で立体的に形成されたレンズ部材が備えられている。このハンドルキャップ１８５は、ハンドル装飾基板１８４の前面のＬＥＤを適宜発光させることで発光装飾させられる。

【０２５５】

このハンドルユニット１８０は、扉枠ベース１０１のハンドル取付座面１０１ｂに対して、ハンドル取付部材１０２を介して取付けられる。この扉枠ベース１０１のハンドル取付座面１０１ｂは、平面視において、右端側が左端側よりも後方に位置するように傾斜しており、外側（開放側）を向いているため、ハンドル取付部材１０２を介して取付けられるハンドルユニット１８０も平面視で外側に傾斜（換言すると、パチンコ機１の前面に直交する線に対してその先端部がパチンコ機１の外側に向かうように傾斜している。）して扉枠３に取付固定される。これにより、遊技者がハンドルユニット１８０のハンドル１８２が握り易く、違和感がなく回動操作を行わせることができる。

【０２５６】

ハンドルユニット１８０のハンドル回転検知センサ１８９は、可変抵抗器とされており、ハンドル１８２を回転させると、軸部材１８７及び伝達ギア１８８を介してハンドル回転検知センサ１８９の検知軸１８９ａが回転する。この検知軸１８９ａの回転角度に応じてハンドル回転検知センサ１８９の内部抵抗が変化し、ハンドル回転検知センサ１８９の内部抵抗に応じて後述する球発射装置５４０における発射ソレノイド５４２の駆動力が変化して、ハンドル１８２の回転角度に応じた強さ、つまり遊技者が入力した強さで遊技球Ｂが遊技領域５ａ内へ打ち込まれる。

【０２５７】

ハンドルタッチセンサ１９２は、ハンドルユニット１８０に作用する静電気を検知するものであり、遊技者がハンドル１８２等に接触することで、遊技者から作用する静電気を検知し、遊技者のハンドル１８２等への接触を検出する。そして、ハンドルタッチセンサ１９２が遊技者の接触を検出している時に、ハンドル１８２を回動させると、ハンドル回転検知センサ１８９の検知が受付けられ、ハンドル１８２の回転角度に応じた強さで発射ソレノイド５４２の駆動が制御されて、遊技球Ｂを打込むことができる。つまり、遊技者がハンドル１８２に触れずに、何らかの方法でハンドル１８２を回転させて遊技球Ｂを遊技領域５ａ内に打込もうとしても、ハンドルタッチセンサ１９２が遊技者の接触を検知していないことから、発射ソレノイド５４２は駆動されず、遊技球Ｂを打込むことができないようになっている。これにより、遊技者が本来とは異なる方法でハンドル１８２を回転させて遊技が行われるのを防止することができ、パチンコ機１を設置する遊技ホールに係る負荷（負担）を軽減させることができる。

【０２５８】

また、ハンドルユニット１８０は、遊技者がハンドル１８２を回転操作中に、単発ボタン１９３を押圧すると、単発ボタン操作センサ１９４が単発ボタン１９３の操作を検知し、払出制御基板６３３の発射制御部６３３ｂによって発射ソレノイド５４２の駆動が停止させられる。これにより、ハンドル１８２の回転操作を戻さなくても、遊技球Ｂの発射を一時的に停止させることができると共に、単発ボタン１９３の押圧操作を解除することで、単発ボタン１９３を操作する前の打込み強さで再び遊技球Ｂを遊技領域５ａ内に打込むことができる。

【０２５９】

更に、ハンドルユニット１８０は、ハンドル１８２に、四つの第一突起１８２ａ、第二突起１８２ｂ、第三突起１８２ｃ、及び第四突起１８２ｄを備えており、ハンドル１８２を正面視時計回りの方向へ大きく回転させて、遊技球Ｂを強く遊技領域５ａ内に打込むようにした（所謂、「右打ち」した）時に、第四突起１８２ｄが、ハンドル１８２を回転させていない時の第一突起１８２ａの位置と略同じ位置となるため、第四突起１８２ｄを第一突起１８２ａとしてハンドル１８２を持ち替えることで、遊技者が楽な状態で「右打ち」の位置でハンドル１８２を維持させることができ、遊技者の疲労感を軽減させて遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【０２６０】
［３－５．皿ユニットの全体構成］
扉枠３における皿ユニット２００について、主に図５５～図５８を参照して詳細に説明する。図５５は扉枠の皿ユニットを見た斜視図であり、図５６は皿ユニットを後ろから見た斜視図である。図５７は皿ユニットを主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図であり、図５８は皿ユニットを主な部材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。皿ユニット２００は、扉枠ベースユニット１００の扉枠ベース１０１の前面における扉窓１０１ａよりも下側の部位に取付けられる。皿ユニット２００は、遊技領域５ａ内に打込むための遊技球Ｂを貯留する上皿２０１と、上皿２０１の下側に配置されており上皿２０１やファールカバーユニット１５０から供給される遊技球Ｂを貯留可能な下皿２０２と、を備えている。
【０２６１】
皿ユニット２００は、上皿２０１を有しており扉枠ベースユニット１００の扉枠ベース１０１の前面に取付けられている皿ベースユニット２１０と、皿ベースユニット２１０の前面に取付けられており下皿２０２を有している皿装飾ユニット２５０と、皿装飾ユニット２５０及び皿ベースユニット２１０の前面に取付けられており遊技者が操作可能な演出操作ユニット３００と、を備えている。
【０２６２】
皿ベースユニット２１０は、左右に延びた平板状の皿ユニットベース２１１と、皿ユニットベース２１１の前面上部に取付けられ上皿２０１を有している上皿本体２１２と、上皿本体２１２の右方に取付けられており前方へ突出している取付ベース２１３と、取付ベース２１３の右方に取付けられている皿ユニット中継基板２１４と、取付ベース２１３の上面に取付けられている球貸操作ユニット２２０と、取付ベース２１３の下方に取付けられている上皿球抜前ユニット２３０と、上皿球抜前ユニット２３０の後方に取付けられている上皿球抜後ユニット２４０と、を備えている。
【０２６３】
皿装飾ユニット２５０は、皿ユニットベース２１１の前面下部に取付けられており下皿２０２を有している下皿本体２５１と、下皿本体２５１の外周を覆うように皿ユニットベース２１１の前面に取付けられる皿ユニット本体２５２と、下皿本体２５１の下面に取付けられている下皿球抜ユニット２６０と、皿ユニット本体２５２の前面上部に左右に離間してそれぞれ取付けられている皿左上装飾ユニット２７０及び皿右上装飾ユニット２７５と、皿左上装飾ユニット２７０及び皿右上装飾ユニット２７５のそれぞれの下方に取付けられている皿左下装飾ユニット２８０及び皿右下装飾ユニット２８５と、を備えている。
【０２６４】
演出操作ユニット３００は、遊技者が操作可能な演出操作部３０１として、遊技者が回転操作可能な回転操作部３０２と、遊技者が押圧操作可能な押圧操作部３０３と、を備えている。演出操作ユニット３００は、皿装飾ユニット２５０の前面に取付けられる演出操作部カバーユニット３１０と、演出操作部カバーユニット３１０内に収容される操作部ベース３２０と、操作部ベース３２０の上面に取付けられており回転操作部３０２を有している円環状の演出操作リング３３０と、回転操作部３０２を回転させる回転駆動ユニット３４０と、回転駆動ユニット３４０の回転を回転操作部３０２に伝達させる操作リング用伝達ギア３５０と、操作リング用伝達ギア３５０を回転可能に取付けているギア取付部材３５１と、を備えている。
【０２６５】
また、演出操作ユニット３００は、演出操作リング３３０を発光装飾させる演出操作リング装飾基板３５２と、演出操作リング装飾基板３５２の上側を覆う装飾基板カバー３５３と、操作部ベース３２０の下面に取付けられている振動スピーカ３５４と、演出操作リング３３０の環内に臨むように操作部ベース３２０に取付けられている演出操作ボタンユニット３６０と、操作部ベース３２０の後面に取付けられている操作部中継基板ユニット３９０と、を備えている。

【０２６６】
皿ユニット２００は、全体が前方へ膨出しており、左右方向中央において演出操作部３０１の上面が斜め上前方を向くように演出操作ユニット３００が配置されており、上面における演出操作ユニット３００の左側に上皿２０１が演出操作ユニット３００の右側に球貸操作ユニット２２０が配置されていると共に、上皿２０１の下側で演出操作ユニット３００の左側に下皿２０２が配置されている。　ここまでの説明で明らかなように、皿ユニット２００の上皿２０１と演出操作ユニット３００等が、扉枠３の前面下半部の左右方向の中間領域に遊技者側に向けて突設された前方膨出構造物を構成する。
【０２６７】
［３－５－１．上皿］
皿ユニット２００の上皿２０１について、主に図５５～図５８等を参照して詳細に説明する。上皿２０１は、皿ユニットベース２１１と上皿本体２１２とによって形成されており、正面視左右の中央より左側の方が大きく前方へ膨出し、上方へ開放された容器状に形成されている。上皿２０１（上皿本体２１２）は、扉枠３の左右方向の幅に対して左端から右方へ約１／３の部位が最も前方に膨出している。上皿２０１は、最も膨出した部位から正面視右方へ向かうに従って、前端が後方へ後退しており、前後方向の奥行が遊技球Ｂの外径よりも若干大きい誘導通路部２０１ａ（図６２を参照）を有している。上皿２０１は、誘導通路部２０１ａを含む底面の全体が、右端側が低くなるように傾斜しており、誘導通路部２０１ａの正面視右端側が、球貸操作ユニット２２０の下方へ潜り込んでいる。
【０２６８】
上皿２０１は、皿ユニット２００に組立てた状態で、その底面が、皿ユニットベース２１１の上皿球供給口２１１ａよりも下側の位置から上皿球送給口２１１ｅの上端に対して遊技球Ｂの外径よりも若干下側の位置へ向かって低くなるように傾斜している。これにより、上皿球供給口２１１ａから前方へ放出された遊技球Ｂが、上皿２０１内に受けられて貯留させることができると共に、受けられた遊技球Ｂを誘導通路部２０１ａの右端側から上皿球送給口２１１ｅを通って球送給ユニット１４０側へ供給させることができる。
【０２６９】
なお、誘導通路部２０１ａには、パチンコ機１において電気的に接地（大地アース）されている金属製のアース金具２０１ｂが備えられており、遊技球Ｂが接触（転動）することで、遊技球Ｂに帯電した静電気を除去させることができる。
【０２７０】
［３－５－２．下皿］
皿ユニット２００の下皿２０２について、主に図５５～図５８等を参照して詳細に説明する。下皿２０２は、上皿２０１の下方で、正面視おいて皿ユニット２００（扉枠３）の左右方向中央よりも左側に配置されている。下皿２０２は、下皿本体２５１と皿ユニットベース２１１とで形成されている。下皿２０２は、遊技球Ｂを貯留可能な容器状に形成されており、底壁に上下に貫通し遊技球Ｂを排出可能とされた下皿球抜孔２０２ａを備えている。下皿２０２の下皿球抜孔２０２ａは、下皿球抜ユニット２６０によって開閉可能に閉鎖されている。
【０２７１】
下皿２０２は、平面視の形状が左右に延びた略四角形に形成されており、左右方向中央より左側の前端が右側よりも前方へ突出している。下皿２０２は、上下に貫通している下皿球抜孔２０２ａが、右端付近の前端付近に配置されている。この下皿２０２は、底面が下皿球抜孔２０２ａへ向かって低くなるように傾斜している。下皿２０２の下皿球抜孔２０２ａは、皿ユニット２００に組立てた状態で、下皿球供給口２１１ｃの前方で演出操作ユニット３００の下方に位置している。
【０２７２】
下皿２０２は、下皿球抜孔２０２ａを閉鎖している状態で、下皿球供給口２１１ｃから前方へ放出された遊技球Ｂを貯留することができると共に、下皿球抜孔２０２ａを開放することで貯留されている遊技球Ｂを皿ユニット２００の下方（例えば、ドル箱）へ排出させ

ることができる。また、下皿２０２の下皿球抜孔２０２ａが開放されている状態では、下皿球抜孔２０２ａが下皿球供給口２１１ｃの前方に配置されていることから、下皿球供給口２１１ｃから前方へ放出された遊技球Ｂを、最短距離の移動で速やかに下皿球抜孔２０２ａから下方へ排出させることができる。

【０２７３】

［３－５－３．皿ベースユニット］

皿ユニット２００における皿ベースユニット２１０について、主に図５９～図６２を参照して詳細に説明する。図５９は皿ユニットにおける皿ベースユニットを前から見た斜視図であり、図６０は皿ユニットにおける皿ベースユニットを後ろから見た斜視図である。また、図６１は皿ベースユニットを主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図であり、図６２は皿ベースユニットを主な部材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。皿ベースユニット２１０は、扉枠ベースユニット１００の扉枠ベース１０１の前面における扉窓１０１ａの下方に取付けられると共に、前面に、皿装飾ユニット２５０及び演出操作ユニット３００が取付けられるものである。

【０２７４】

皿ベースユニット２１０は、扉枠ベースユニット１００の前面下部に取付けられ左右に延びた平板状の皿ユニットベース２１１と、皿ユニットベース２１１の前面上部に取付けられ上皿２０１を有している上皿本体２１２と、皿ユニットベース２１１の前面上部における上皿本体２１２の右方に取付けられており前方へ突出している取付ベース２１３と、皿ユニットベース２１１の前面で取付ベース２１３の右方に取付けられている皿ユニット中継基板２１４と、を備えている。

【０２７５】

また、皿ベースユニット２１０は、取付ベース２１３の上面に取付けられている球貸操作ユニット２２０と、取付ベース２１３の下方で皿ユニットベース２１１の前面に取付けられている上皿球抜前ユニット２３０と、上皿球抜前ユニット２３０の後方で皿ユニットベース２１１の後側に取付けられている上皿球抜後ユニット２４０と、を備えている。

【０２７６】

［３－５－３ａ．皿ユニットベース］

皿ベースユニット２１０の皿ユニットベース２１１について、主に図６１及び図６２を参照して詳細に説明する。皿ユニットベース２１１は、扉枠ベースユニット１００の扉枠ベース１０１の前面における扉窓１０１ａの下方に取付けられ、扉枠ベース１０１の全幅に亘って左右に延びた平板状（後方が開放された浅い箱状）に形成されている。

【０２７７】

皿ユニットベース２１１は、正面視左上隅付近で前後に貫通していると共に後方へ筒状に延びている上皿球供給口２１１ａと、上皿球供給口２１１ａの下方で前後に貫通しており前側にパンチングメタルが取付けられているスピーカ口２１１ｂと、正面視左右中央に対して左寄りの下部において前後に貫通していると共に後方へ筒状に延びている下皿球供給口２１１ｃと、下皿球供給口２１１ｃの後方へ筒状に延びている部位の右側壁において遊技球Ｂが通過可能な大きさに切欠かれている切欠部２１１ｄと、下皿球供給口２１１ｃの正面視右上側で前後に貫通していると共に上下に延びており上部が上皿本体２１２の右端に位置する上皿球送給口２１１ｅと、を備えている。

【０２７８】

また、皿ユニットベース２１１は、上皿球送給口２１１ｅの右方で前方へ突出しており取付ベースが載置される載置突部２１１ｆと、上皿球送給口２１１ｅの左方で上皿本体の下方において前後に貫通しており上皿球抜後ユニット２４０における上皿球抜スライダ２４２の作動伝達部２４２ｂが挿通されるスライダ挿通口２１１ｇと、正面視右下隅で前後に貫通しており扉枠ベースユニット１００のハンドル取付部材１０２の筒部１０２ａが挿通されるハンドル挿通口２１１ｈと、正面視右隅付近で前後に貫通しておりシリンダ錠１３０のシリンダ本体１３１が挿通されるシリンダ挿通口２１１ｉと、を備えている。

【０２７９】

皿ユニットベース２１１の上皿球供給口２１１ａは、扉枠３に組立てた状態で、前端が上皿２０１の後壁に開口し、筒状の後端が扉枠ベース１０１の上皿用球通過口１０１ｇを前側から貫通してファールカバーユニット１５０の貫通球通路１５０ａの前端と接続している。これにより、払出ユニット５６０の払出装置５８０から払出された遊技球Ｂが、上皿球供給口２１１ａを通って上皿２０１内に供給（払出）される。

【０２８０】

下皿球供給口２１１ｃは、扉枠３に組立てた状態で、前端が下皿２０２の後壁に開口し、筒状の後端が扉枠ベース１０１の下皿用球通過口１０１ｆを前側から貫通してファールカバーユニット１５０の球放出口１５０ｄの前端と接続している。これにより、ファールカバーユニット１５０の貯留通路１５０ｅ内を流通する遊技球Ｂが、下皿球供給口２１１ｃを通って下皿２０２内に供給される。また、下皿球供給口２１１ｃの筒状に延びている部位に形成されている切欠部２１１ｄには、上皿球抜後ユニット２４０の後ベース２４１における球抜誘導路２４１ｃの下流端が接続されている。これにより、上皿２０１に貯留されている遊技球Ｂが、上皿球抜ボタン２２２の操作により、上皿球送給口２１１ｅ、球送給ユニット１４０の進入口１４１ａ及び球抜口１４１ｂ、上皿球抜後ユニット２４０の球送給誘導路２４１ｂ及び球抜誘導路２４１ｃ、及び切欠部２１１ｄを介して、下皿球供給口２１１ｃから下皿２０２内に排出される。

【０２８１】

上皿球送給口２１１ｅは、皿ベースユニット２１０に組立てた状態で、上皿球抜後ユニット２４０における後ベース２４１の球受口２４１ａの前方に位置しており、上皿２０１内の遊技球Ｂが、上皿球抜後ユニット２４０の球受口２４１ａから球送給誘導路２４１ｂへ供給される。

【０２８２】

［３－５－３ｂ．上皿本体］

皿ベースユニット２１０の上皿本体２１２について、主に図６１及び図６２等を参照して詳細に説明する。上皿本体２１２は、皿ユニットベース２１１の前面に取付けられ、皿ユニットベース２１１と協働して上皿２０１を形成するものである。上皿本体２１２は、上方及び後方が開放された容器状（皿状）に形成されている。上皿本体２１２は、左右に延びており、正面視左右の中央より左側の方が大きく前方へ膨出している。上皿本体２１２は、最も前方へ膨出した部位から正面視右方へ向かうに従って、前端が後方へ後退しており、前後方向の奥行が遊技球Ｂの外径よりも若干大きい幅に形成されている。上皿本体２１２の底面は、右端が最も低くなるように傾斜している。上皿本体２１２は、右端付近の上方が閉鎖されている。

【０２８３】

上皿本体２１２は、皿ユニット２００に組立てた状態で、右端付近の上方が閉鎖されている部位が、球貸操作ユニット２２０の下方に潜り込むように取付けられている。また、上皿本体２１２は、上部における左右方向の中間部に、演出操作ユニット取付部２１２ａが形成されており、この演出操作ユニット取付部２１２ａに演出操作ユニット３００の一部が取付けられる。

【０２８４】

［３－５－３ｃ．取付ベース］

皿ベースユニット２１０の取付ベース２１３について、主に図６１及び図６２を参照して詳細に説明する。取付ベース２１３は、皿ユニットベース２１１の載置突部２１１ｆの上面に載置された状態で皿ユニットベース２１１の前面に取付けられると共に、上側に球貸操作ユニット２２０が取付けられるものである。取付ベース２１３は、上方が開放された浅い箱状に形成されている。取付ベース２１３は、左端付近において上下に貫通している挿通口２１３ａと、後端右隅において上下に貫通している貫通口２１３ｂと、を備えている。

【０２８５】

取付ベース２１３の挿通口２１３ａは、上皿球抜前ユニット２３０の前スライダ２３２が

挿通されるものである。また、貫通口２１３ｂは、球貸操作ユニット２２０と扉枠主中継基板１０４とを接続するための配線ケーブルが挿通されるものである。

【０２８６】

［３－５－３ｄ．皿ユニット中継基板］

皿ベースユニット２１０の皿ユニット中継基板２１４は、扉枠ベースユニット１００における扉枠副中継基板１０５と、皿左下装飾基板２８３、皿右下装飾基板２８８、及び操作部中継基板３９２との接続を中継するためのものである。皿ユニット中継基板２１４は、皿ユニットベース２１１の前面における載置突部２１１ｆより右側に取付けられる。この皿ユニット中継基板２１４は、皿ユニットベース２１１に取付けた状態では、後面が皿ユニットベース２１１の後側に臨んでいる。

【０２８７】

［３－５－３ｅ．球貸操作ユニット］

皿ベースユニット２１０の球貸操作ユニット２２０について、主に図５５～図６２等を参照して詳細に説明する。球貸操作ユニット２２０は、取付ベース２１３を介して皿ユニットベース２１１の前面に取付けられている。この球貸操作ユニット２２０は、上皿２０１に貯留されている遊技球Ｂを下皿２０２へ排出したり、パチンコ機１に隣接して設けられた球貸機（図示は省略）に対して現金やプリペイドカードを投入した上で、所定数の遊技球Ｂを皿ユニット２００の上皿２０１内へ貸出したり、球貸機に投入された現金やプリペイドカードの残量を表示したり、球貸機に投入された現金やプリペイドカードを貸出された遊技球Ｂの分を差し引いて返却したり、するためのものである。

【０２８８】

球貸操作ユニット２２０は、取付ベース２１３の上側に取付けられるベース部２２１と、ベース部２２１の上面の左端付近に配置されている上皿球抜ボタン２２２と、ベース部２２１の上面における上皿球抜ボタン２２２の右方に配置されており透光性を有した円盤状の球貸操作ベース２２３と、球貸操作ベース２２３の前部左側に配置されている球貸ボタン２２４と、球貸操作ベース２２３の前部右側に配置されている返却ボタン２２５と、球貸操作ベース２２３の後部下方に配置されている球貸表示部（図示は省略）と、を備えている。

【０２８９】

上皿球抜ボタン２２２は、ベース部２２１の上面から円柱状に上方へ突出しており、遊技者が押圧操作することで下方へ移動することができる。球貸ボタン２２４は、円形状に形成されている。返却ボタン２２５は、三角形状に形成されている。球貸表示部は、三つの７セグメントＬＥＤにより構成されており、発光している状態で透明な球貸操作ベース２２３を通して視認することができる。

【０２９０】

球貸操作ユニット２２０は、上皿球抜ボタン２２２を押圧操作することで、上皿２０１に貯留されている遊技球Ｂを下皿へ排出することができる。また、球貸機に現金や残金のあるプリペイドカードを投入した上で、球貸ボタン２２４を押圧操作すると、所定数の遊技球Ｂが上皿２０１に供給される。返却ボタン２２５を押圧操作すると、球貸機に投入されている現金やプリペイドカードに対して、貸出された遊技球Ｂの分を差し引いて返却する。球貸表示部には、球貸機に投入されている現金やプリペイドカードの残量が表示される。また、球貸表示部には、球貸機が故障した時にエラーコードが表示される。

【０２９１】

［３－５－３ｆ．上皿球抜前ユニット及び上皿球抜後ユニット］

皿ベースユニット２１０における上皿球抜前ユニット２３０及び上皿球抜後ユニット２４０について、主に図６１及び図６２等を参照して詳細に説明する。上皿球抜前ユニット２３０及び上皿球抜後ユニット２４０は、球貸操作ユニット２２０の上皿球抜ボタン２２２が押圧操作された時に、球送給ユニット１４０と協働して、上皿２０１内に貯留されている遊技球Ｂを下皿２０２へ排出させるためのものである。

【０２９２】

上皿球抜前ユニット２３０は、皿ユニットベース２１１の前面における載置突部２１１ｆの左方で球貸操作ユニット２２０の下方に取付けられる。上皿球抜後ユニット２４０は、皿ユニットベース２１１の後面における上皿球抜前ユニット２３０の後方となる部位に取付けられる。

【０２９３】

上皿球抜前ユニット２３０は、皿ユニットベース２１１の前面に取付けられており上下に延びた筒状の前ベース２３１と、前ベース２３１の筒内に上下方向へ移動可能に挿入されている前スライダ２３２と、を備えている。前ベース２３１は、皿ユニットベース２１１の前面における上皿球送給口２１１ｅ及びスライダ挿通口２１１ｇの前方付近に取付けられている。前スライダ２３２は、上下に延びており、上端が上皿球抜ボタン２２２の下端と当接していると共に、下端が上皿球抜後ユニット２４０の上皿球抜スライダ２４２の作動受部２４２ａの上面と当接している。

【０２９４】

上皿球抜後ユニット２４０は、上皿球送給口２１１ｅ及びスライダ挿通口２１１ｇを後方から閉鎖するように皿ユニットベース２１１の後面に取付けられる後ベース２４１と、後ベース２４１の前面に上下方向へスライド可能に取付けられている上皿球抜スライダ２４２と、上皿球抜スライダ２４２を上方へ付勢しているバネ２４３と、後ベース２４１の後側に取付けられている後カバー２４４と、を備えている。

【０２９５】

後ベース２４１は、上皿球抜スライダ２４２をスライド可能に取付ける部位から上方へ突出していると共に前方へ向かって開口しており遊技球Ｂが通過可能な球受口２４１ａと、球受口２４１ａに受入れられた遊技球Ｂを後ベース２４１の後面において下方へ誘導した後に後方へ誘導する球送給誘導路２４１ｂと、後ベース２４１の後面において球送給誘導路２４１ｂよりも下側の位置から遊技球Ｂを下方へ誘導した後に背面視右方へ誘導する球抜誘導路２４１ｃと、を備えている。

【０２９６】

球受口２４１ａは、皿ベースユニット２１０に組立てた状態で、上皿２０１の誘導通路部２０１ａ下流端（正面視右端）において、皿ユニットベース２１１の上皿球送給口２１１ｅを通して前方へ向かって開口する位置に形成されている。球送給誘導路２４１ｂは、扉枠３に組立てた状態で、下部の後方に球送給ユニット１４０の進入口１４１ａが位置するように形成されている。これにより、上皿２０１に供給された遊技球Ｂが、球受口２４１ａ及び球送給誘導路２４１ｂを通って球送給ユニット１４０の進入口１４１ａに進入するようになっている。

【０２９７】

球抜誘導路２４１ｃの左右に延びている部位は、上皿球抜スライダ２４２をスライド可能に取付けている部位よりも背面視右方へ突出していると共に、背面視右端側が低くなるように傾斜しており、背面視右側面に開口している。球抜誘導路２４１ｃの左右に延びている部位は、後側が後カバー２４４によって閉鎖される。球抜誘導路２４１ｃは、扉枠３に組立てた状態で、球送給誘導路２４１ｂの下方で上下に延びている部位の上部が、球送給ユニット１４０の球抜口１４１ｂの前方に位置すると共に、左右に延びている部位の背面視右端が皿ユニットベース２１１における下皿球供給口２１１ｃの切欠部２１１ｄに接続されるように形成されている。これにより、球送給ユニット１４０の球抜口１４１ｂから排出された遊技球Ｂは、球抜誘導路２４１ｃ及び切欠部２１１ｄを介して下皿球供給口２１１ｃから下皿２０２内へ放出される。

【０２９８】

上皿球抜スライダ２４２は、正面視の形状が四角形に形成されており、左上隅から前方へ突出している作動受部２４２ａと、作動受部２４２ａの後側となる後面から後方へ突出している作動伝達部２４２ｂと、を備えている。作動受部２４２ａは、上面が平坦に形成されている。また、作動伝達部２４２ｂは、上面が後方へ向かうに従って下方へ位置するように傾斜しており、上面の後端と繋がるように下面が水平に延びている。

【０２９９】
上皿球抜スライダ２４２は、扉枠３に組立てた状態で、作動受部２４２ａが、皿ユニットベース２１１のスライダ挿通口２１１ｇを後側から貫通して前方へ突出していると共に、作動受部２４２ａの上面に上皿球抜前ユニット２３０の前スライダ２３２の下端が当接している。また、上皿球抜スライダ２４２は、扉枠３に組立てた状態で、作動伝達部２４２ｂが、後ベース２４１の後方に突出していると共に、上面に球送給ユニット１４０の球抜部材１４３における作動棹１４３ｃが当接している。
【０３００】
バネ２４３は、上端が後ベース２４１に取付けられていると共に、下端が上皿球抜スライダ２４２に取付けられており、上皿球抜スライダ２４２を上方へ付勢している。したがって、上皿球抜スライダ２４２は、バネ２４３の付勢力により上方への移動端に位置しており、バネ２４３の付勢力に抗することで下方へ移動することができる。
【０３０１】
上皿球抜前ユニット２３０及び上皿球抜後ユニット２４０は、バネ２４３の付勢力により、上皿球抜スライダ２４２が上方への移動端に位置させていると共に、上皿球抜スライダ２４２の作動受部２４２ａの上面に当接している前スライダ２３２を介して上皿球抜ボタン２２２を上方へ移動端に位置させている。また、バネ２４３の付勢力により、上皿球抜スライダ２４２が上方への移動端に位置させていることから、作動伝達部２４２ｂの上面に当接している作動棹１４３ｃの下方への移動を阻止しており、球抜部材１４３の仕切部１４３ａを進入口１４１ａと球抜口１４１ｂとの間に位置させて、両者の間を仕切っている。
【０３０２】
したがって、上皿球抜ボタン２２２を押圧していない状態では、球送給ユニット１４０において進入口１４１ａと球抜口１４１ｂとの間が仕切られており、上皿２０１から球受口２４１ａへ送られた遊技球Ｂを、進入口１４１ａ及び球送給部材１４４を介して打球供給口１４２ａから球発射装置５４０側へ送ることができる。
【０３０３】
一方、上皿球抜ボタン２２２を、バネ２４３の付勢力に抗して下方へ押圧すると、前スライダ２３２を介して上皿球抜スライダ２４２が下方へ移動し、上皿球抜スライダ２４２の作動伝達部２４２ｂの上面に当接している球抜部材１４３の作動棹１４３ｃが下方へ移動できるようになり、球抜部材１４３の錘部１４３ｄの荷重により球抜部材１４３が回動して仕切部１４３ａが進入口１４１ａと球抜口１４１ｂとの間から後退する。これにより、上皿２０１から球受口２４１ａ及び球送給誘導路２４１ｂを通って進入口１４１ａに進入した遊技球Ｂが、進入口１４１ａの下方に開口している球抜口１４１ｂから前方へ排出されることとなる。そして、球抜口１４１ｂから前方へ排出された遊技球Ｂは、球抜誘導路２４１ｃを通って切欠部２１１ｄから下皿球供給口２１１ｃ内へ誘導された後に、下皿球供給口２１１ｃから下皿２０２内へ放出され、上皿２０１内の遊技球Ｂが下皿２０２内へ排出されることとなる。
【０３０４】
上皿球抜ボタン２２２の下方への押圧を解除すると、バネ２４３の付勢力により上皿球抜スライダ２４２が上方へ移動し、作動受部２４２ａと当接している前スライダ２３２を介して上皿球抜ボタン２２２が上昇すると共に、作動伝達部２４２ｂと当接している作動棹１４３ｃにより球抜部材１４３が回動して進入口１４１ａと球抜口１４１ｂとの間に仕切部１４３ａが位置して元の状態に復帰することとなる。
【０３０５】
このように、上皿球抜前ユニット２３０及び上皿球抜後ユニット２４０によって、上皿２０１内の遊技球Ｂを、球送給ユニット１４０を介して球発射装置５４０側へ送給したり、下皿２０２側へ排出したりすることができる。
【０３０６】
［３－５－４．皿装飾ユニット］

皿ユニット２００における皿装飾ユニット２５０について、主に図６３～図６６等を参照して詳細に説明する。図６３は皿ユニットにおける皿装飾ユニットを前から見た斜視図であり、図６４は皿装飾ユニットを後ろから見た斜視図である。また、図６５は皿装飾ユニットを主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図であり、図６６は皿装飾ユニットを主な部材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。皿装飾ユニット２５０は、下皿２０２を有しており皿ベースユニット２１０の前面に取付けられると共に、左右方向中央に前方から演出操作ユニット３００が取付けられるものである。皿装飾ユニット２５０は、皿ユニット２００の略全体を装飾している。

【０３０７】

皿装飾ユニット２５０は、皿ユニットベース２１１の前面下部に取付けられ皿ユニットベース２１１と協働して下皿２０２を形成する下皿本体２５１と、下皿本体２５１の外周を覆うように皿ユニットベース２１１の前面に取付けられる皿ユニット本体２５２と、下皿本体２５１の下面に取付けられている下皿球抜ユニット２６０と、皿ユニット本体２５２の前面上部に左右に離間してそれぞれ取付けられている皿左上装飾ユニット２７０及び皿右上装飾ユニット２７５と、皿ユニット本体２５２の全面で皿左上装飾ユニット２７０及び皿右上装飾ユニット２７５のそれぞれの下方に取付けられている皿左下装飾ユニット２８０及び皿右下装飾ユニット２８５と、を備えている。

【０３０８】

［３－５－４ａ．下皿本体］

皿装飾ユニット２５０における下皿本体２５１について、主に図６３～図６６等を参照して詳細に説明する。下皿本体２５１は、皿ベースユニット２１０の皿ユニットベース２１１と協働して下皿２０２を形成するものである。下皿本体２５１は、左右に延びていると共に、上方及び後方が開放された容器状（皿状）に形成されている。この下皿本体２５１は、皿ユニットベース２１１の前面下部における左右方向中央より左側の部位に、開放されている後方が閉鎖されるように取付けられる。

【０３０９】

下皿本体２５１は、平面視の形状が左右に延びた略四角形に形成されており、左右方向中央より左側の前端が右側よりも前方へ突出している。下皿本体２５１には、平面視において、右端の前端付近において、上下に貫通している下皿球抜孔２０２ａが形成されている。下皿本体２５１は、底面が、下皿球抜孔２０２ａへ向かって低くなるように傾斜している。下皿球抜孔２０２ａは、下皿球抜ユニット２６０の下皿球抜蓋２６５によって開閉可能に閉鎖される。

【０３１０】

下皿本体２５１は、皿装飾ユニット２５０に組立てた状態で、外周と下面の一部とが皿ユニット本体２５２に覆われた状態となる。また、下皿本体は、皿ユニット２００に組立てた状態で、底面が皿ユニットベース２１１の下皿球供給口２１１ｃよりも下方に位置していると共に、下皿球抜孔２０２ａが下皿球供給口２１１ｃの前方に位置している。これにより、下皿球供給口２１１ｃから前方へ放出された遊技球Ｂを、貯留することができる。

【０３１１】

［３－５－４ｂ．皿ユニット本体］

皿装飾ユニット２５０における皿ユニット本体２５２について、主に図６３～図６６等を参照して詳細に説明する。皿ユニット本体２５２は、皿ベースユニット２１０における皿ユニットベース２１１の前面に取付けられ、皿ユニット２００の前面を装飾するものである。皿ユニット本体２５２は、上部側では左右方向の中央が前方へ突出するように膨出しており、下部側では左右方向の左側が前方へ突出するように膨出している。また、皿ユニット本体２５２は、上面が、左右方向の中央が最も低くなるように湾曲している。皿ユニット本体２５２は、後方へ開放された箱状に形成されている。

【０３１２】

皿ユニット本体２５２は、上部において左右両端から左右方向中央へ向かうに従って前方へ膨出していると共に下方へ延びており左右に離間している上部サイド膨出部２５２ａと

、下部において左右方向中央より左側が下皿本体２５１の外周を被覆するように前方へ膨出している下部前面装飾部２５２ｂと、下部前面装飾部２５２ｂの下端から後方へ平板状に延びている底板部２５２ｃと、を備えている。

【０３１３】

左右の上部サイド膨出部２５２ａは、後方が開放された箱状に形成されており、それぞれの前面に皿左上装飾ユニット２７０及び皿左下装飾ユニット２８０と皿右上装飾ユニット２７５及び皿右下装飾ユニット２８５が取付けられる。左側の上部サイド膨出部２５２ａは、下面の右端が下部前面装飾部２５２ｂと接続されている。また、右側の上部サイド膨出部２５２ａは、下端が下部前面装飾部２５２ｂと接続されている。

【０３１４】

皿ユニット本体２５２は、左側の上部サイド膨出部２５２ａと下部前面装飾部２５２ｂとの間で前後に貫通している下皿開口部２５２ｄが形成されている。下皿開口部２５２ｄは、遊技者の手指が挿入可能な大きさで、左方へ向かうに従って上下が広くなるように形成されている。下皿開口部２５２ｄは、下皿本体２５１と左側の上部サイド膨出部２５２ａの下面とによって、前後に延びた筒状に形成されている。

【０３１５】

また、皿ユニット本体２５２は、下部前面装飾部２５２ｂにおける下皿本体２５１の外周を被覆している部位の前面下端から上方へ切欠かれている前面切欠部２５２ｅと、底板部２５２ｃにおける下皿本体２５１の下方となる部位において切欠かれている底面切欠部２５２ｆと、を備えている。前面切欠部２５２ｅ及び底面切欠部２５２ｆには、下皿球抜ユニット２６０が挿入される。

【０３１６】

更に、皿ユニット本体２５２は、下部前面装飾部２５２ｂの右下隅において前後に貫通しておりハンドル取付部材１０２の筒部１０２ａが挿通されるハンドル挿通口２５２ｇと、ハンドル挿通口２５２ｇの上方で下部前面装飾部２５２ｂを前後に貫通しておりシリンダ錠１３０のシリンダ本体１３１が挿通されるシリンダ挿通口２５２ｈと、左右方向中央となる一対の上部サイド膨出部２５２ａの間に形成されており演出操作ユニット３００が取付けられる演出操作ユニット取付部２５２ｉと、を備えている。演出操作ユニット取付部２５２ｉは、皿ユニット本体２５２の左右方向の幅の約１／３の幅に形成されている。

【０３１７】

皿ユニット本体２５２は、皿ユニット２００に組立てた状態で、皿ベースユニット２１０の前面を全体的に覆うように形成されており、下皿開口部２５２ｄを通してスピーカ口２１１ｂが前方へ臨んだ状態となる。また、皿装飾ユニット２５０に組立てた状態では、前面切欠部２５２ｅから下皿球抜ユニット２６０の下皿球抜ボタン２６３が前方へ臨むと共に、下皿球抜ユニット２６０の下皿球抜ベース２６１が底面切欠部２５２ｆを閉鎖して下面同士が同一面上の状態となる。

【０３１８】

［３－５－４ｃ．下皿球抜ユニット］

皿装飾ユニット２５０における下皿球抜ユニット２６０について、主に図６３～図６６等を参照して詳細に説明する。下皿球抜ユニット２６０は、下皿本体２５１の下面に取付けられ、下皿球抜孔２０２ａを開閉させることで、下皿２０２に遊技球Ｂを貯留させたり、下皿２０２から遊技球Ｂを排出させたりするためのものである。

【０３１９】

下皿球抜ユニット２６０は、下皿本体２５１の下面に取付けられており平面視右前隅に上下に貫通している貫通孔を有した平板状の下皿球抜ベース２６１と、下皿球抜ベース２６１の上面側において前後へスライド可能に取付けられているスライダ２６２と、スライダ２６２の前端に取付けられている下皿球抜ボタン２６３と、スライダ２６２を前方へ付勢しているバネ２６４と、スライダ２６２の前後方向への移動によって貫通孔を開閉する下皿球抜蓋２６５と、スライダ２６２を介して下皿球抜蓋２６５を開状態に保持する保持機構２６６と、を備えている。

【０３２０】
下皿球抜ベース２６１は、皿ユニット本体２５２の底面切欠部２５２ｆを閉鎖する大きさに形成されており、下皿２０２（下皿本体２５１）の下皿球抜孔２０２ａと一致する位置に上下に貫通している貫通孔が形成されている。下皿球抜ベース２６１の貫通孔は、下皿球抜孔２０２ａと同じ大きさに形成されている。スライダ２６２は、前後に延びた平板状に形成されており、下皿球抜ベース２６１における左右方向中央から左寄りの部位に、前後へスライド可能に取付けられている。スライダ２６２は、上方へ円柱状に突出している突ピンを備えている。
【０３２１】
下皿球抜蓋２６５は、左端側が、スライダ２６２よりも左方の位置で、上下に延びた軸周りに対して回転可能に下皿球抜ベース２６１に取付けられており、右端側が、スライダ２６２を越えて右方へ延出しており右端側が貫通孔を閉鎖可能に形成されている。下皿球抜蓋２６５には、スライダ２６２の突ピンが摺動可能に挿入される左右に延びたスリットが形成されている。
【０３２２】
下皿球抜ユニット２６０は、皿装飾ユニット２５０に組立てた状態で、下皿球抜ベース２６１が皿ユニット本体２５２の底面切欠部２５２ｆを閉鎖していると共に、下皿球抜ベース２６１の下面が底板部２５２ｃの下面と同一面上に位置している。また、下皿球抜ボタン２６３が、皿ユニット本体２５２の前面切欠部２５２ｅから前方に臨んでいる。下皿球抜ユニット２６０は、通常の状態では、スライダ２６２がバネ２６４の付勢力により前方側の移動端に位置していると共に、下皿球抜蓋２６５の右端側が貫通孔の直上に位置しており、貫通孔（下皿球抜孔２０２ａ）を閉鎖している。
【０３２３】
この通常の状態では、下皿球抜孔２０２ａが下皿球抜蓋２６５によって閉鎖されており、下皿２０２に遊技球Ｂを貯留させることができる。また、通常の状態では、下皿球抜ボタン２６３の前面が、下部前面装飾部２５２ｂの前面における前面切欠部２５２ｅの周囲の前面と略一致している。
【０３２４】
通常の状態において、下皿球抜ボタン２６３を後方へ押圧して、バネ２６４の付勢力に抗して後方へ移動させると、下皿球抜ボタン２６３と伴にスライダ２６２が後方へ移動することとなる。このスライダ２６２が後方へ移動することで、スライダ２６２の突ピンがスリットを介して下皿球抜蓋２６５を後方へ押圧し、下皿球抜蓋２６５が左端側を中心にして右端側が後方へ移動する方向へ回動することとなる。そして、貫通孔の直上に位置していた下皿球抜蓋２６５の右端側が、貫通孔の位置から後方へ移動することで、貫通孔が開放されて下皿球抜孔２０２ａが開いた状態となり、下皿球抜孔２０２ａを通して下皿２０２内の遊技球Ｂを皿ユニット２００の下方へ排出させることができる。
【０３２５】
なお、下皿球抜ボタン２６３の押圧によりスライダ２６２を後方へ移動させると、スライダ２６２の後端が保持機構２６６によって保持されるようになっており、下皿球抜ボタン２６３の押圧を解除しても、スライダ２６２がバネ２６４の付勢力によって前方へ移動することはない。これにより、下皿球抜蓋２６５の右端側が後方へ回動したままの状態となり、下皿球抜孔２０２ａが開放されたままの状態で維持され、下皿２０２内の遊技球Ｂを連続して下方へ排出させることができる。
【０３２６】
この状態から下皿球抜孔２０２ａを閉鎖するには、下部前面装飾部２５２ｂの前面よりも後退している下皿球抜ボタン２６３を後方へ押圧すると、保持機構２６６によるスライダ２６２の保持が解除される。そして、下皿球抜ボタン２６３の押圧を放すと、スライダ２６２がバネ２６４の付勢力により前方へ移動し、下皿球抜ボタン２６３の前面が下部前面装飾部２５２ｂの前面と一致した状態に復帰すると共に、下皿球抜蓋２６５が回動して右端側が貫通孔の直上に位置し、下皿球抜孔２０２ａが下皿球抜蓋２６５により閉鎖された

状態となる。これにより、下皿２０２内に遊技球Ｂを貯留させることができる。
【０３２７】
［３－５－４ｄ．皿左上装飾ユニット及び皿右上装飾ユニット］
皿装飾ユニット２５０における皿左上装飾ユニット２７０及び皿右上装飾ユニット２７５について、主に図６３～図６６等を参照して詳細に説明する。皿左上装飾ユニット２７０及び皿右上装飾ユニット２７５は、皿ユニット本体２５２の上部サイド膨出部２５２ａにおける前面の上部に取付けられる。皿左上装飾ユニット２７０及び皿右上装飾ユニット２７５は、皿ユニット２００の上部で演出操作ユニット３００の左右両側を装飾するものである。
【０３２８】
皿左上装飾ユニット２７０は、半円筒状で左右に延びており透光性を有している皿左上装飾体２７１と、皿左上装飾体２７１の後側に取付けられている皿左上リフレクタ２７２と、皿左上リフレクタ２７２の後側に取付けられており前面に複数のＬＥＤが実装されている皿左上装飾基板２７３と、を備えている。
【０３２９】
皿左上装飾体２７１は、左端から右端へ向かうに従って、前方へ移動すると共に下方へ移動するように曲線状に延びており、左側の上部サイド膨出部２５２ａの上部に取付けられる。皿左上装飾体２７１は、前方へ膨出した半円弧が、左端では中心軸が斜め左上に延びていると共に、右端では中心軸が左右に延びており、半円筒が捩れているような形状に形成されている。この皿左上装飾体２７１は、乳白色に形成されている。
【０３３０】
皿左上リフレクタ２７２は、皿左上装飾体２７１の内部に後方から挿入されており、皿左上装飾基板２７３のＬＥＤと対応している部位に貫通孔が形成されている。皿左上装飾基板２７３は、皿左上装飾体２７１に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成されている。皿左上装飾基板２７３に実装されている複数のＬＥＤは、フルカラーＬＥＤとされており、発光させることで、皿左上装飾体２７１を発光装飾させることができる。
【０３３１】
皿左上装飾ユニット２７０は、扉枠３に組立てた状態で、左端が扉枠左サイドユニット４００の下端と連続し、右端が演出操作ユニット３００におけるユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａの左端と連続している。皿左上装飾ユニット２７０は、皿左上装飾体２７１において長手方向の途中にリブを有していないことから、皿左上装飾基板２７３の複数のＬＥＤを発光させると、皿左上装飾体２７１の前面全体を略均一に発光装飾させることができ、蛍光灯が埋め込まれているように見せることができる。
【０３３２】
皿右上装飾ユニット２７５は、半円筒状で左右に延びており透光性を有している皿右上装飾体２７６と、皿右上装飾体２７６の後側に取付けられている皿右上リフレクタ２７７と、皿右上リフレクタ２７７の後側に取付けられており前面に複数のＬＥＤが実装されている皿右上装飾基板２７８と、を備えている。
【０３３３】
皿右上装飾体２７６は、右端から左端へ向かうに従って、前方へ移動すると共に下方へ移動するように曲線状に延びており、右側の上部サイド膨出部２５２ａの上部に取付けられる。皿右上装飾体２７６は、前方へ膨出した半円弧が、右端では中心軸が斜め右上に延びていると共に、左端では中心軸が左右に延びており、半円筒が捩れているような形状に形成されている。この皿右上装飾体２７６は、乳白色に形成されている。
【０３３４】
皿右上リフレクタ２７７は、皿右上装飾体２７６の内部に後方から挿入されており、皿右上装飾基板２７８のＬＥＤと対応している部位に貫通孔が形成されている。皿右上装飾基板２７８は、皿右上装飾体２７６に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成されている。皿右上装飾基板２７８に実装されている複数のＬＥＤは、フルカラーＬＥＤとされており、発光させることで、皿右上装飾体２７６を発光装飾させることができる。

【０３３５】
皿右上装飾ユニット２７５は、扉枠３に組立てた状態で、右端が扉枠右サイドユニット４１０の下端と連続し、左端が演出操作ユニット３００におけるユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａの右端と連続している。皿右上装飾ユニット２７５は、皿右上装飾体２７６において長手方向の途中にリブを有していないことから、皿右上装飾基板２７８の複数のＬＥＤを発光させると、皿右上装飾体２７６の前面全体を略均一に発光装飾させることができ、蛍光灯が埋め込まれているように見せることができる。
【０３３６】
［３－５－４ｅ．皿左下装飾ユニット及び皿右下装飾ユニット］
皿装飾ユニット２５０における皿左下装飾ユニット２８０及び皿右下装飾ユニット２８５について、主に図６３～図６６等を参照して詳細に説明する。皿左下装飾ユニット２８０及び皿右下装飾ユニット２８５は、皿左上装飾ユニット２７０及び皿右上装飾ユニット２７５にそれぞれ沿って延びるように、皿ユニット本体２５２の上部サイド膨出部２５２ａにおける前面の下部に取付けられる。皿左下装飾ユニット２８０及び皿右下装飾ユニット２８５は、皿左上装飾ユニット２７０及び皿右上装飾ユニット２７５と協働して、皿ユニット２００の前面と演出操作ユニット３００の左右両側を装飾するものである。
【０３３７】
皿左下装飾ユニット２８０は、半円筒状で左右に延びており透光性を有している皿左下装飾体２８１と、皿左下装飾体２８１の後側に取付けられている皿左下リフレクタ２８２と、皿左下リフレクタ２８２の後側に取付けられており前面に複数のＬＥＤが実装されている皿左下装飾基板２８３と、を備えている。
【０３３８】
皿左下装飾体２８１は、左端から右端へ向かうに従って、前方へ移動すると共に下方へ移動するように曲線状に延びていると共に、平面視において後方に中心を有した円弧状に延びており、左側の上部サイド膨出部２５２ａの下部に取付けられる。皿左下装飾体２８１は、皿左上装飾体２７１及び皿右上装飾体２７６よりも小さい半径で前方へ膨出した半円弧が、左端では中心軸がやや斜め左上後方に延びていると共に、右端では中心軸が左右に延びており、半円筒が曲げられているような形状に形成されている。皿左下装飾体２８１は、左端が球面状に形成されている。皿左下装飾体２８１は、左端側へ向かうに従って細くなるように半円弧の曲率が変化している。この皿左下装飾体２８１は、乳白色に形成されている。
【０３３９】
皿左下リフレクタ２８２は、皿左下装飾体２８１の内部に後方から挿入されており、皿左下装飾基板２８３のＬＥＤと対応している部位に貫通孔が形成されている。皿左下装飾基板２８３は、皿左下装飾体２８１に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成されている。皿左下装飾基板２８３に実装されている複数のＬＥＤは、フルカラーＬＥＤとされており、発光させることで、皿左下装飾体２８１を発光装飾させることができる。
【０３４０】
皿左下装飾ユニット２８０は、扉枠３に組立てた状態で、左端が皿左上装飾ユニット２７０の左端の下方に位置し、右端が演出操作ユニット３００におけるユニット前カバー３１２の皿中央下装飾体３１２ｂの左端と連続している。皿左下装飾ユニット２８０は、皿左下装飾体２８１の左端が球面状に形成されていることから、左端が扉枠３内へ潜り込んでいるように見える。皿左下装飾ユニット２８０は、皿左下装飾体２８１において長手方向の途中にリブを有していないことから、皿左下装飾基板２８３の複数のＬＥＤを発光させると、皿左下装飾体２８１の前面全体を略均一に発光装飾させることができ、蛍光灯が埋め込まれているように見せることができる。
【０３４１】
皿右下装飾ユニット２８５は、半円筒状で左右に延びており透光性を有している皿右下装飾体２８６と、皿右下装飾体２８６の後側に取付けられている皿右下リフレクタ２８７と、皿右下リフレクタ２８７の後側に取付けられており前面に複数のＬＥＤが実装されてい

る皿右下装飾基板２８８と、を備えている。
【０３４２】
皿右下装飾体２８６は、右端から左端へ向かうに従って、前方へ移動すると共に下方へ移動するように曲線状に延びていると共に、平面視において後方に中心を有した円弧状に延びており、右側の上部サイド膨出部２５２ａの下部に取付けられる。皿右下装飾体２８６は、皿左上装飾体２７１及び皿右上装飾体２７６よりも小さい半径で前方へ膨出した半円弧が、右端では中心軸がやや斜め右上後方に延びていると共に、左端では中心軸が左右に延びており、半円筒が曲げられているような形状に形成されている。皿右下装飾体２８６は、右端が球面状に形成されている。皿右下装飾体２８６は、右端側へ向かうに従って細くなるように半円弧の曲率が変化している。この皿右下装飾体２８６は、乳白色に形成されている。
【０３４３】
皿右下リフレクタ２８７は、皿右下装飾体２８６の内部に後方から挿入されており、皿右下装飾基板２８８のＬＥＤと対応している部位に貫通孔が形成されている。皿右下装飾基板２８８は、皿右下装飾体２８６に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成されている。皿右下装飾基板２８８に実装されている複数のＬＥＤは、フルカラーＬＥＤとされており、発光させることで、皿右下装飾体２８６を発光装飾させることができる。
【０３４４】
皿右下装飾ユニット２８５は、扉枠３に組立てた状態で、右端が皿右上装飾ユニット２７５の右端の下方に位置し、左端が演出操作ユニット３００におけるユニット前カバー３１２の皿中央下装飾体３１２ｂの右端と連続している。皿右下装飾ユニット２８５は、皿右下装飾体２８６の右端が球面状に形成されていることから、右端が扉枠３内へ潜り込んでいるように見える。皿右下装飾ユニット２８５は、皿右下装飾体２８６において長手方向の途中にリブを有していないことから、皿右下装飾基板２８８の複数のＬＥＤを発光させると、皿右下装飾体２８６の前面全体を略均一に発光装飾させることができ、蛍光灯が埋め込まれているように見せることができる。
【０３４５】
［３－５－５．演出操作ユニットの全体構成］
皿ユニット２００における演出操作ユニット３００の全体構成について、主に図６７～図７０等を参照して詳細に説明する。図６７は、皿ユニットにおける演出操作ユニットを演出操作ボタンの進退方向から見た平面図である。図６８（ａ）は演出操作ユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は演出操作ユニットを後ろから見た斜視図である。図６９は演出操作ユニットを主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図であり、図７０は演出操作ユニットを主な部材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。演出操作ユニット３００は、皿ユニット２００における左右方向中央に備えられており、皿ユニット２００を装飾していると共に、遊技者参加型演出が実行された際に遊技者が操作して演出に参加することができるものである。演出操作ユニット３００は、皿ベースユニット２１０と皿装飾ユニット２５０とに取付けられている。
【０３４６】
演出操作ユニット３００は、遊技者が操作可能な演出操作部３０１を備えている。演出操作部３０１は、遊技者が回転操作可能な回転操作部３０２と、遊技者が押圧操作可能な押圧操作部３０３と、から構成されている。演出操作部３０１は、回転操作部３０２が、外径に対して約３／５の大きさの内径を有した円環状に形成されており、その環内に押圧操作部３０３が配置されている。押圧操作部３０３は、回転操作部３０２の中心に配置され、回転操作部３０２の内径の半分よりも若干大きい直径の中央押圧操作部３０３ａと、中央押圧操作部３０３ａの外周と回転操作部３０２の内周との間に配置されている円環状の外周押圧操作部３０３ｂとで構成されている。
【０３４７】
演出操作ユニット３００は、皿装飾ユニット２５０の前面に取付けられる演出操作部カバーユニット３１０と、演出操作部カバーユニット３１０に内に収容される操作部ベース３

２０と、操作部ベース３２０の上面に取付けられており回転操作部３０２を有している円環状の演出操作リング３３０と、演出操作リング３３０の回転操作部３０２を回転させる回転駆動ユニット３４０と、回転駆動ユニット３４０と演出操作リング３３０の回転操作部３０２との間で回転を伝達させる操作リング用伝達ギア３５０と、操作リング用伝達ギア３５０を回転可能に操作部ベース３２０に取付けているギア取付部材３５１と、を備えている。

【０３４８】

また、演出操作ユニット３００は、演出操作リング３３０の下方で操作部ベース３２０の上面に取付けられており上面に複数のＬＥＤが実装されている演出操作リング装飾基板３５２と、演出操作リング装飾基板３５２の上側を覆うように操作部ベース３２０に取付けられている装飾基板カバー３５３と、操作部ベース３２０の下面に取付けられている振動スピーカ３５４と、演出操作リング３３０の環内に臨むように操作部ベース３２０に取付けられている演出操作ボタンユニット３６０と、操作部ベース３２０の後面に取付けられている操作部中継基板ユニット３９０と、を備えている。

【０３４９】

［３－５－５ａ．演出操作部カバーユニット］

演出操作ユニット３００の演出操作部カバーユニット３１０について、主に図６９及び図７０等を参照して詳細に説明する。演出操作部カバーユニット３１０は、皿装飾ユニット２５０の皿ユニット本体２５２の演出操作ユニット取付部２５２ｉに取付けられ、皿ユニット２００の左右方向中央で演出操作ユニット３００の前面を装飾するものである。演出操作部カバーユニット３１０は、上方及び後方が開放された容器状に形成されている。

【０３５０】

演出操作部カバーユニット３１０は、下方へ窪んだ半球状のユニット下カバー３１１と、ユニット下カバー３１１の前側上端に取付けられており前方へ膨出した半円環状のユニット前カバー３１２と、ユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａ内に後方から取付けられている皿中央上リフレクタ３１３と、皿中央上リフレクタ３１３に取付けられており前方へ向かって光を照射可能な複数のＬＥＤが実装されている皿中央上装飾基板３１４と、ユニット前カバー３１２の皿中央下装飾体３１２ｂ内に後方から取付けられている皿中央下リフレクタ３１５と、皿中央下リフレクタ３１５に取付けられており前方へ向かって光を照射可能な複数のＬＥＤが実装されている皿中央下装飾基板３１６と、を備えている。

【０３５１】

ユニット下カバー３１１は、ユニット下カバー３１１は、前後方向中央後寄りから前側が、下方へ膨出した半球面状に形成されており、これより後側が、皿ユニット本体２５２の演出操作ユニット取付部２５２ｉに、上方から載置されるように取付けられる。ユニット下カバー３１１は、前部の半円弧状に延びている上端縁に形成される仮想の平面に垂直な軸線が、上方へ向かうに従って前方へ位置するように、傾斜した状態で取付けられる。本形態では、鉛直線に対して約１８度（１８．６５度）の角度で傾斜している。ユニット下カバー３１１は、皿ユニット２００に組立てた時に、最も低くなる部位に複数の排水孔３１１ａが形成されている。

【０３５２】

ユニット前カバー３１２は、ユニット前カバー３１２は、平面視の形状がユニット下カバー３１１の前端に沿うように前方へ膨出した半円弧状に形成されており、ユニット下カバー３１１の前部上端に取付けられている。ユニット前カバー３１２は、前方へ膨出した半円弧がユニット下カバー３１１の前端に沿うように半円弧状に延びている皿中央上装飾体３１２ａと、皿中央上装飾体３１２ａの下方で前方へ膨出した半円弧がユニット下カバー３１１の前端に沿うように半円弧状に延びている皿中央下装飾体３１２ｂと、を備えている。ユニット前カバー３１２は、皿中央下装飾体３１２ｂの下端がユニット下カバー３１１に取付けられている。

【０３５３】

ユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａと皿中央下装飾体３１２ｂは、略同じ太さ（半径）の円筒を、半割にした上で割面を中心側へ向けて半円弧状に延びるように屈曲させた形状に形成されている。皿中央上装飾体３１２ａに対して皿中央下装飾体３１２ｂは、大きい曲率で半円弧状に延びていると共に、皿中央上装飾体３１２ａに対して皿中央下装飾体３１２ｂは、若干細い太さの半円筒状に形成されている。ユニット前カバー３１２は、皿ユニット２００に組立てた状態で、皿中央上装飾体３１２ａの前端が、皿中央下装飾体３１２ｂの前端よりも前方へ突出している。また、皿ユニット２００に組立てた状態では、皿中央上装飾体３１２ａの左右両端が、皿左上装飾ユニット２７０の右端及び皿右上装飾ユニット２７５の左端とそれぞれ連続していると共に、皿中央下装飾体３１２ｂの左右両端が、皿左下装飾ユニット２８０の右端及び皿右下装飾ユニット２８５の左端とそれぞれ連続している。ユニット前カバー３１２は、透光性を有し、乳白色に形成されている。

【０３５４】

また、ユニット前カバー３１２は、扉枠３に組立てた状態で、その前端が扉枠３の前端となっており、扉枠ベース１０１の前面からユニット前カバー３１２の前端までの距離が、扉枠ベース１０１の左右方向の全幅の約１／２の距離となっている。

【０３５５】

皿中央上リフレクタ３１３は、前方へ膨出した半円弧状に形成されており、ユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａ内に後方から挿入されて取付けられる。皿中央上リフレクタ３１３は、皿中央上装飾基板３１４に実装されているＬＥＤからの光が、後方（内側）へ漏れるのを遮断している。皿中央上装飾基板３１４は、皿中央上装飾体３１２ａに沿うように半円弧状を有する細長い帯板状に形成されており、上面に前方（外側）へ向かって光を照射可能な複数のＬＥＤが実装されている。皿中央上装飾基板３１４の複数のＬＥＤは、フルカラーＬＥＤとされており、発光させることで皿中央上装飾体３１２ａを発光装飾させることができる。

【０３５６】

皿中央下リフレクタ３１５は、前方へ膨出した半円弧状に形成されており、ユニット前カバー３１２の皿中央下装飾体３１２ｂ内に後方から挿入されて取付けられる。皿中央下リフレクタ３１５は、皿中央下装飾基板３１６に実装されているＬＥＤからの光が、後方（内側）へ漏れるのを遮断している。皿中央下装飾基板３１６は、皿中央下装飾体３１２ｂに沿うように半円弧状を有する細長い帯板状に形成されており、上面に前方（外側）へ向かって光を照射可能な複数のＬＥＤが実装されている。皿中央下装飾基板３１６の複数のＬＥＤは、フルカラーＬＥＤとされており、発光させることで皿中央下装飾体３１２ｂを発光装飾させることができる。

【０３５７】

演出操作部カバーユニット３１０は、ユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂにおいて、半円弧状に延びている途中に補強用のリブを有していないことから、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ及び皿中央下装飾基板３１６のＬＥＤを発光させると、それぞれの全体を略均一に発光装飾させることができ、蛍光灯が埋め込まれているように見せることができる。

【０３５８】

演出操作部カバーユニット３１０は、皿ユニット２００に組立てた状態で、前端が、上皿２０１や下皿２０２よりも前方へ大きく突出している。また、演出操作部カバーユニット３１０は、皿中央上装飾体３１２ａが皿左上装飾体２７１及び皿右上装飾体２７６と連続していると共に、皿中央下装飾体３１２ｂが皿左下装飾体２８１及び皿右下装飾体２８６と連続している。これにより、演出操作ユニット３００を目立たせていると共に、一体的な装飾により見栄えを良くしている。

【０３５９】

［３－５－５ｂ．操作部ベース］

演出操作ユニット３００の操作部ベース３２０について、主に図６９及び図７０等を参照

して詳細に説明する。操作部ベース３２０は、演出操作部カバーユニット３１０内に上方から挿入され、下端が演出操作部カバーユニット３１０に取付けられると共に、上部後端が皿ベースユニット２１０における上皿本体２１２の演出操作ユニット取付部２１２ａに取付けられる。操作部ベース３２０は、上方が開放された容器状に形成されている。

【０３６０】

操作部ベース３２０は、外形が略立方体の箱状に形成されており上方が開放されている本体部３２１と、本体部３２１の上端から外方へ延出しており外周が円形状に形成されているフランジ部３２２と、本体部３２１の底面から下方へ突出している複数（ここでは四つ）の脚部３２３と、フランジ部３２２の後端に形成されており皿ベースユニット２１０に取付けられる上部取付部３２４と、本体部３２１の左外側でフランジ部３２２を貫通して上方に開口しており操作リング用伝達ギア３５０を回転可能に支持するためのギア軸受部３２５と、を備えている。

【０３６１】

操作部ベース３２０は、本体部３２１が、内部に演出操作ボタンユニット３６０を収容可能な大きさに形成されている。本体部３２１は、底壁に下側から振動スピーカ３５４が取付けられると共に、下面における振動スピーカ３５４が取付けられる部位が平坦面に形成されている。本体部３２１の底壁は、振動スピーカ３５４からの振動に対して共振し易く形成されており、振動を増幅させることができると共に、振動を音声や音楽等のサウンドに変換して出力させることができる。

【０３６２】

本体部３２１の底壁の上面には、演出操作ボタンユニット３６０におけるボタンユニットベース３６１の脚部３６１ｂが取付けられる。また、本体部３２１は、底壁の外周縁において、本体部３２１内に侵入した液体を排出させる貫通孔が形成されている。本体部３２１は、左側壁外側に回転駆動ユニット３４０が取付けられると共に、後側壁外側に操作部中継基板ユニット３９０が取付けられる。

【０３６３】

フランジ部３２２は、外周がユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａの内周と略一致する直径に形成されている。フランジ部３２２の上面には、演出操作リング装飾基板３５２及び装飾基板カバー３５３が取付けられると共に、演出操作リング３３０のリング取付ベース３３１が取付けられる。複数の脚部３２３は、下端が演出操作部カバーユニット３１０におけるユニット下カバー３１１の上面に取付けられる。

【０３６４】

ギア軸受部３２５は、ギア取付部材と協働して操作リング用伝達ギアを、左右に延びた軸周りに対して回転可能に取付けることができる。ギア軸受部３２５に操作リング用伝達ギア３５０を取付けた状態では、操作リング用伝達ギア３５０の上部が上方へ突出した状態となると共に、操作リング用伝達ギア３５０の駆動側ギア部３５０ｂがフランジ部３２２の下方において外側に露出した状態となる。

【０３６５】

操作部ベース３２０は、演出操作ユニット３００に組立てた状態で、フランジ部３２２の上面が、ユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａの上面よりも若干下方に位置している。また、演出操作ユニット３００に組立てた状態では、本体部３２１の下面に振動スピーカ３５４が接した状態で取付けられている。

【０３６６】

［３－５－５ｃ．演出操作リング］

演出操作ユニット３００の演出操作リング３３０について、主に図７１及び図７２等を参照して詳細に説明する。図７１（ａ）は演出操作ユニットの演出操作リングを上前から見た斜視図であり、（ｂ）は演出操作リングを下前から見た斜視図である。図７２（ａ）は演出操作リングを分解して上前から見た分解斜視図であり、（ｂ）は演出操作リングを分解して下前から見た分解斜視図である。演出操作リング３３０は、操作部ベース３２０におけるフランジ部３２２の上面に取付けられ、遊技者が回転操作可能な回転操作部３０２

を有している。演出操作リング３３０（回転操作部３０２）は、直径（外径）が上皿２０１の前後方向の寸法の約２倍の大きさとされており、内径が外径の約３／５の大きさの円環状に形成されている。本形態では、演出操作リング３３０の外径が約１３ｃｍとされている。

【０３６７】

演出操作リング３３０は、操作部ベース３２０のフランジ部３２２の上面に取付けられる円環状のリング取付ベース３３１と、リング取付ベース３３１に回転可能に載置される円環状の回転ベース３３２と、回転ベース３３２の外周面と当接しリング取付ベース３３１に上下に延びた軸周りに回転可能に取付けられている複数のブッシュ３３３と、リング取付ベース３３１に取付けられており回転ベース３３２の上方への移動を規制しているリング抜止部材３３４と、を備えている。

【０３６８】

また、演出操作リング３３０は、回転ベース３３２の上面に取付けられており回転操作部３０２の一部を構成しているリング外上カバー３３５と、リング外上カバー３３５の下側に取付けられており回転操作部３０２の一部を構成しているリング外下カバー３３６と、リング外上カバー３３５の内周側で回転ベース３３２の上面に取付けられており回転操作部３０２の一部を構成しているリング内カバー３３７と、を備えている。リング外上カバー３３５、リング外下カバー３３６、及びリング内カバー３３７は、それぞれ透光性を有した円環状に形成されている。

【０３６９】

リング取付ベース３３１は、外径が操作部ベース３２０のフランジ部３２２の外径よりも若干大きく、内径がフランジ部３２２の内径と略同じ大きさに形成されている。リング取付ベース３３１は、内周縁に沿った上面側に回転ベース３３２が周方向へ摺動可能に載置される載置部３３１ａと、上面における載置部３３１ａよりも外側で周方向へ離間して複数（ここでは四つ）の部位から上方へ円筒状に突出しておりブッシュ３３３を回転可能に取付けるためのボス部３３１ｂと、上面における載置部３３１ａよりも外側で周方向へ間隔をあけて複数の部位において上下に貫通している貫通口３３１ｃと、を備えている。複数の貫通口３３１ｃは、演出操作リング装飾基板３５２のＬＥＤと対応する位置に形成されている。

【０３７０】

回転ベース３３２は、外径がリング取付ベース３３１の載置部３３１ａの直径（外径）よりも若干小さく、内径がリング取付ベース３３１の内径よりも小さく形成されている。回転ベース３３２は、下面から下方へ突出していると共に周方向へ延びているリングギア３３２ａを備えている。リングギア３３２ａは、回転ベース３３２の中心側へ向かうに従って下方へ突出するように傘歯車に形成されている。リングギア３３２ａは、リング取付ベース３３１の内径よりも外径が小さく形成されており、演出操作リング３３０に組立てた状態では、リング取付ベース３３１の内周側から下方へ臨んだ状態となる。このリングギア３３２ａは、演出操作ユニット３００に組立てた状態で、操作リング用伝達ギア３５０のリング側ギア部３５０ａと噛合する。

【０３７１】

リング外上カバー３３５は、円形における外部且つ上部を構成している円弧が円環状に延びている外上表面部３３５ａと、外上表面部３３５ａに立体的に形成されており周方向へ複数配置されている装飾部３３５ｂと、外上表面部３３５ａの内周端から下方へ延出した後に中心側へ延出しており周方向へ複数配置されている外上カバー取付部３３５ｃと、を備えている。リング外上カバー３３５の外上表面部３３５ａは、円の１／４の範囲の円弧が円環状に延びた形状に形成されている。装飾部３３５ｂは、外形が六角形に形成されている。外上カバー取付部３３５ｃは、外上表面部３３５ａの下端よりも若干下方へ延出しており、回転ベース３３２の上面に取付けられるものである。

【０３７２】

リング外下カバー３３６は、円形における外部且つ下部を構成している円弧が円環状に延

びている外下表面部３３６ａと、外下表面部３３６ａの内側から上方且つ中心側へ突出しており周方向へ複数配置されている外下カバー取付部３３６ｂと、を備えている。リング外下カバー３３６の外下表面部３３６ａは、円の１／８の範囲の円弧が円環状に延びた形状に形成されている。外下カバー取付部３３６ｂは、リング外上カバー３３５に取付けられるものである。

【０３７３】

リング内カバー３３７は、円形における内部且つ上部を構成している円弧が円環状に延びている内表面部３３７ａと、内表面部３３７ａの内側端部から中心軸に平行に下方へ延びている筒状の筒表面部３３７ｂと、筒表面部３３７ｂの外周に形成されており周方向へ複数配置されている内カバー取付部３３７ｃと、を備えている。リング内カバー３３７の内表面部３３７ａは、円の１／８の範囲の円弧が円環状に延びた形状に形成されている。筒表面部３３７ｂは、円筒状の内径が回転ベース３３２の内径と同じ大きさである。内カバー取付部３３７ｃは、回転ベース３３２の上面に取付けられるものである。

【０３７４】

リング外上カバー３３５、リング外下カバー３３６、及びリング内カバー３３７は、演出操作リング３３０に組立てた状態で、外上表面部３３５ａ、外下表面部３３６ａ、及び内表面部３３７ａが、連続するように形成されており、外上表面部３３５ａ、外下表面部３３６ａ、及び内表面部３３７ａによって、円の１／２以上の範囲の部位を構成し、全体がドーナツ状となる。演出操作リング３３０は、演出操作リング装飾基板３５２によって発光装飾可能とされている。

【０３７５】

［３－５－５ｄ．回転駆動ユニット］

演出操作ユニット３００における回転駆動ユニット３４０について、主に図７３～図７５等を参照して詳細に説明する。図７３（ａ）は演出操作ユニットの回転駆動ユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は回転駆動ユニットを後ろから見た斜視図である。図７４は回転駆動ユニットを分解して右前から見た分解斜視図であり、図７５は回転駆動ユニットを分解して左前から見た分解斜視図である。回転駆動ユニット３４０は、演出操作リング３３０の回転操作部３０２を回転駆動させたり、回転操作部３０２の回転操作を検知したりするためのものである。回転駆動ユニット３４０は、操作部ベース３２０の本体部３２１における左側面の外側に取付けられる。

【０３７６】

回転駆動ユニット３４０は、操作部ベース３２０の本体部３２１に取付けられる回転駆動ベース３４１と、回転駆動ベース３４１の右側面後部に回転軸が左方へ突出するように取付けられる操作リング駆動モータ３４２と、操作リング駆動モータ３４２の回転軸に取付けられる駆動ギア３４３と、駆動ギア３４３により回転させられる変速ギア３４４と、変速ギア３４４により回転させられると共に操作リング用伝達ギア３５０を回転させる伝達検知ギア部材３４５と、変速ギア３４４及び伝達検知ギア部材３４５を回転駆動ベースを協働して回転可能に取付けていると共に駆動ギア３４３、変速ギア３４４及び伝達検知ギア部材３４５左方から被覆しているギアカバー３４６と、を備えている。

【０３７７】

また、回転駆動ユニット３４０は、ギアカバー３４６に取付けられており伝達検知ギア部材３４５の回転位置を検知している第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８と、第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８を左方から覆うようにギアカバー３４６に取付けられているセンサカバー３４９と、を備えている。

【０３７８】

回転駆動ベース３４１は、左右方向が短く前後方向へ長く延びており左方へ開放されている浅い箱状に形成されている。操作リング駆動モータ３４２は、ステッピングモータとされている。駆動ギア３４３は、平歯車とされている。変速ギア３４４は、駆動ギアと噛合する平歯車状の第一ギア３４４ａと、第一ギア３４４ａと一体回転すると共に大径に形成されている平歯車状の第二ギア３４４ｂと、から構成されている。変速ギア３４４の第二

ギア３４４ｂは、伝達検知ギア部材３４５のギア部３４５ａと噛合する。
【０３７９】
伝達検知ギア部材３４５は、変速ギア３４４よりも大径（第二ギア３４４ｂの直径の２倍の大きさ）のギア部３４５ａと、ギア部３４５ａの左側面から左方へ突出しており周方向に一定の間隔で列設されている複数の検知片３４５ｂと、を備えている。ギア部３４５ａは、変速ギア３４４の第二ギア３４４ｂと噛合すると共に、操作リング用伝達ギア３５０の駆動側ギア部３５０ｂと噛合する。複数の検知片３４５ｂは、周方向の長さが周方向へ離間している間隔と同じ長さとされている。本形態では、検知片３４５ｂは、４５度の回転角度の間隔で、周方向に八つ配置されている。これら検知片３４５ｂは、第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８によって検知される。
【０３８０】
第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８は、伝達検知ギア部材３４５の検知片３４５ｂを検知するものである。第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８は、周方向へ列設されている検知片３４５ｂの間隔に対して、整数倍とは異なる間隔で周方向へ離間して配置されている。本形態では、第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８は、１０１．２５度の回転角度で離間している。これにより、伝達検知ギア部材３４５が回転した時に、第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８が同じタイミングで検知片３４５ｂを検知することはなく、一方が先に検知片３４５ｂを検知するようになっている。これにより、伝達検知ギア部材３４５を介して演出操作リング３３０における回転操作部３０２の回転方向や回転速度を検知することができる。
【０３８１】
回転駆動ユニット３４０は、組立てた状態で、伝達検知ギア部材３４５のギア部３４５ａの上部が上方へ露出しており、ギア部３４５ａの露出した部位が操作リング用伝達ギア３５０の駆動側ギア部３５０ｂと噛合する。また、回転駆動ユニット３４０は、演出操作ユニット３００に組立てた状態で、全体が演出操作部カバーユニット３１０内に位置している。
【０３８２】
回転駆動ユニット３４０は、操作リング駆動モータ３４２の駆動により、駆動ギア３４３、変速ギア３４４、伝達検知ギア部材３４５、及び操作リング用伝達ギアを介して、演出操作リング３３０の回転操作部３０２を任意の方向へ回転させることができる。また、回転駆動ユニット３４０は、操作リング駆動モータ３４２により駆動ギア３４３を、所定の回転角度の範囲で正転・逆転を繰返させることで、回転操作部３０２を往復回動させて振動させることができる。
【０３８３】
また、回転駆動ユニット３４０は、遊技者により演出操作リング３３０の回転操作部３０２が回転させられると、操作リング用伝達ギア３５０を介して伝達検知ギア部材３４５が回転し、伝達検知ギア部材３４５の検知片３４５ｂが第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８によって検知され、回転操作部３０２の回転操作を検知することができる。したがって、回転操作部３０２の回転方向に応じて遊技者参加型演出の内容を変化させることができる。
【０３８４】
また、回転駆動ユニット３４０では、第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８によって回転操作部３０２の回転操作を検知することができるため、回転操作された回転方向と同じ方向へ操作リング駆動モータ３４２を駆動させることで、遊技者の回転操作をアシストすることができる。或いは、回転操作部３０２の回転方向とは反対の方向へ操作リング駆動モータ３４２を駆動させることで、遊技者の回転操作に負荷を与えることができる。したがって、これらを適宜組合せることで、回転操作部３０２に、遊技者参加型演出の内容に応じた操作感を付与したり、クリック感を付与したりすることができる。
【０３８５】

［３－５－５ｅ．操作リング用伝達ギア］
演出操作ユニット３００の操作リング用伝達ギア３５０について、主に図６９及び図７０等を参照して詳細に説明する。操作リング用伝達ギア３５０は、回転駆動ユニット３４０の伝達検知ギア部材３４５と演出操作リング３３０の回転操作部３０２の回転ベース３３２との間で回転を伝達させるものであり、操作部ベース３２０のギア軸受部３２５に回転可能に取付けられるものである。
【０３８６】
操作リング用伝達ギア３５０は、演出操作リング３３０の回転ベース３３２におけるリングギア３３２ａと噛合する傘歯車状のリング側ギア部３５０ａと、リング側ギア部３５０ａと一体回転し回転駆動ユニット３４０の伝達検知ギア部材３４５におけるギア部３４５ａと噛合する平歯車状の駆動側ギア部３５０ｂと、を備えている。リング側ギア部３５０ａと駆動側ギア部３５０ｂは、ピッチ円が同じ直径に形成されている。傘歯車状のリング側ギア部３５０ａは、回転ベース３３２の回転軸の方向へ窄まっている。
【０３８７】
操作リング用伝達ギア３５０は、回転軸が左右方向へ延びていると共に、演出操作リング３３０の回転ベース３３２の回転軸と交わるように、操作部ベース３２０に取付けられる。操作リング用伝達ギア３５０は、操作部ベース３２０のギア軸受部３２５に上方から挿入された上で、ギア取付部材３５１が操作部ベース３２０に取付けられることで、操作部ベース３２０に回転可能に取付けられる。
【０３８８】
操作リング用伝達ギア３５０は、演出操作ユニット３００に組立てられた状態で、リング側ギア部３５０ａが演出操作リング３３０における回転ベース３３２のリングギア３３２ａと噛合していると共に、駆動側ギア部３５０ｂが回転駆動ユニット３４０における伝達検知ギア部材３４５のギア部３４５ａと噛合している。したがって、操作リング用伝達ギア３５０は、演出操作リング３３０の回転操作部３０２の回転操作を回転駆動ユニット３４０側へ伝達させることができると共に、回転駆動ユニット３４０の操作リング駆動モータ３４２の回転駆動を演出操作リング３３０の回転操作部３０２に伝達させて回転させることができる。
【０３８９】
［３－５－５ｆ．演出操作リング装飾基板］
演出操作ユニット３００における演出操作リング装飾基板３５２について、主に図６９及び図７０等を参照して説明する。演出操作リング装飾基板３５２は、操作部ベース３２０におけるフランジ部３２２の上面に取付けられ、上面に複数のＬＥＤが実装されている。演出操作リング装飾基板３５２は、演出操作リング３３０の下方に取付けられており、複数のＬＥＤを適宜発光させることで演出操作リング３３０（回転操作部３０２）を発光装飾させることができる。
【０３９０】
演出操作リング装飾基板３５２は、円環を前後に分割したような形態に形成されており、前側の半円弧状を有する細長い帯板状に形成される前装飾基板３５２ａと、後側の半円弧状を有する細長い帯板状に形成される後装飾基板３５２ｂとで構成されている。前装飾基板３５２ａ及び後装飾基板３５２ｂの上面のそれぞれに、複数のＬＥＤが外周に沿って列設されている。演出操作リング装飾基板３５２の複数のＬＥＤは、フルカラーＬＥＤとされている。
【０３９１】
演出操作リング装飾基板３５２は、演出操作ユニット３００に組立てた状態で、演出操作リング３３０のリング取付ベース３３１の下方に位置している。演出操作リング装飾基板３５２は、上側が透明な装飾基板カバー３５３によって被覆されている。装飾基板カバー３５３は、演出操作リング装飾基板３５２と同様に、前後に分割された形態に形成されており、前装飾基板３５２ａを上側から覆い操作部ベース３２０のフランジ部３２２に取付けられる前基板カバー３５３ａと、後装飾基板３５２ｂを上側から覆い操作部ベース３２

０のフランジ部３２２に取付けられる後基板カバー３５３ｂと、で構成されている。
【０３９２】
演出操作リング装飾基板３５２は、上面に実装されている複数のＬＥＤを発光させることで、装飾基板カバー３５３及びリング取付ベース３３１の貫通口３３１ｃを通して、回転操作部３０２を構成しているリング外上カバー３３５、リング外下カバー３３６、及びリング内カバー３３７を、内部から発光装飾させることができる。したがって、回転操作部３０２内にＬＥＤが備えられているような発光装飾を遊技者に見せることができる。
【０３９３】
［３－５－５ｇ．振動スピーカ］
演出操作ユニット３００における振動スピーカ３５４について、主に図６９及び図７０等を参照して詳細に説明する。振動スピーカ３５４は、操作部ベース３２０における本体部３２１の下面に出力方向を上方へ向けて取付けられており、音声や音楽等のサウンドに加えて、多彩な周波数の振動を出力することができるものである。
【０３９４】
振動スピーカ３５４は、操作部ベース３２０の底壁を振動板として振動させることで、音声、効果音、音楽等のサウンド（音）を出力することができる。また、振動スピーカ３５４は、操作部ベース３２０を介して演出操作ユニット３００全体を振動させることができる。このとき、遊技者は、演出操作ユニット３００が震えたかのような感触を得ることとなる。この振動スピーカ３５４は、偏芯させた錘をモータで回転させる振動装置と比較して、様々な周波数の振動を発生させることができ、より多彩な演出を遊技者に提供することができる。
【０３９５】
振動スピーカ３５４は音情報を与えて、演出操作部３０１を振動させることを目的としており、共振により振動が得られるように音情報を与えることとなる。ここで、共振させるにあたっては、遊技機に取り付けられる振動スピーカ３５４の特性、振動スピーカを取り付ける部材の材質、硬さ、取り付け方法に左右されるため、特定の周波数のみの音情報を入力するようにした場合には、特性のバラツキによって共振せずに振動が得られない場合がある。本実施形態では、これらの特性のバラツキを吸収すべく、入力する音情報の周波数を単一の周波数とはせずに、幅を持たせた周波数として入力している。具体的には、４０Ｈｚ±２Ｈｚの正弦波、３８Ｈｚから４２Ｈｚを１Ｈｚ単位で各１周期、およそ１秒間に８回変化（スイープ）させている。これを断続的に、１秒スイープ入力しては、１秒後再び入力することを繰り返し行っている。
【０３９６】
なお、遊技機の組み立て作業において、出荷時における振動スピーカの検査（動作確認）については、遊技の進行を制御する主制御ユニット１３００の主制御基板１３１０に設けられるＲＡＭクリアスイッチが操作されることに基づいて行うようになっている。具体的には、検査員が遊技機の電源投入時に所定期間内にＲＡＭクリアスイッチを操作すると（又は、検査員がＲＡＭクリアスイッチを操作した状態で遊技機の電源を投入すると）、主制御基板１３１０がＲＡＭをクリアして初期化する旨のコマンドを後述する周辺制御ユニット１５００の周辺制御基板へ送信（出力）する。周辺制御基板は、このコマンドを受信すると、振動スピーカの検査（動作確認）を行う振動スピーカ動作確認処理を行う。検査員は、この振動スピーカ動作確認処理により、振動スピーカ３５４による音声や音楽等のサウンド（音）を確認することができるほかに、振動スピーカ３５４による演出操作ユニット３００の振動を確認することもできる。
【０３９７】
［３－５－５ｈ．演出操作ボタンユニット］
演出操作ユニット３００における演出操作ボタンユニット３６０について、主に図７６～図７８等を参照して詳細に説明する。図７６は演出操作ユニットの演出操作ボタンユニットを分解して前上から見た分解斜視図であり、図７７は演出操作ボタンユニットを分解して前下から見た分解斜視図である。図７８（ａ）は押圧操作部が下降位置の時の演出操作

ボタンユニットの断面図であり、（ｂ）押圧操作部が上昇位置の時の演出操作ボタンユニットの断面図である。演出操作ボタンユニット３６０は、演出操作リング３３０の環内に臨むように操作部ベース３２０に取付けられており、遊技者が押圧操作可能な押圧操作部３０３を有している。演出操作ボタンユニット３６０の押圧操作部３０３は、円柱状の中央押圧操作部３０３ａと、中央押圧操作部３０３ａの外周を覆うように形成されている円筒状の外周押圧操作部３０３ｂと、で構成されている。

【０３９８】

演出操作ボタンユニット３６０は、外周が略円形状に形成されており操作部ベース３２０の本体部３２１内に取付けられるボタンユニットベース３６１と、ボタンユニットベース３６１の中心軸を境にして対象に配置されており上方へ円柱状に延出している一対のガイドシャフト３６２と、一対のガイドシャフト３６２の上端同士を連結しており外周がボタンユニットベース３６１よりも小さい円形状に形成されている円盤状の上部ベース３６３と、上部ベース３６３とボタンユニットベース３６１との間において一対のガイドシャフト３６２によって上下方向へ移動可能に取付けられており外周がボタンユニットベース３６１と略同じ大きさの円形状に形成されている円盤状の昇降ベース３６４と、一対のガイドシャフト３６２がそれぞれ挿通されており昇降ベース３６４を上方へ付勢している一対の昇降バネ３６５と、を備えている。

【０３９９】

また、演出操作ボタンユニット３６０は、ボタンユニットベース３６１の中心から上方へ円柱状に延出しており上端が上部ベース３６３に取付けられている中央シャフト３６６と、ボタンユニットベース３６１の下面に回転軸が上方へ突出するように取付けられている操作ボタン昇降駆動モータ３６７と、操作ボタン昇降駆動モータ３６７の回転軸に取付けられている平歯車状の昇降駆動ギア３６８と、昇降駆動ギア３６８と噛合しておりボタンユニットベース３６１の上側に回転可能に取付けられている平歯車状の従動ギア３６９と、従動ギア３６９により回転させられ中央シャフト３６６が挿通されて回転可能に取付けられている昇降カム駆動ギア部材３７０と、昇降カム駆動ギア部材３７０と下端が連結されていると共に中央シャフト３６６が挿通されて回転可能に取付けられており回転することで昇降ベース３６４を昇降させる昇降カム部材３７１と、昇降駆動ギア３６８、従動ギア３６９、及び昇降カム駆動ギア部材３７０を上方から覆うようにボタンユニットベース３６１の上側に取付けられている円盤状のギアカバー３７２と、を備えている。

【０４００】

更に、演出操作ボタンユニット３６０は、内径が上部ベースよりも大径で上下に延びた有底筒状に形成されており昇降ベース３６４より上側で一対のガイドシャフト３６２によって上下方向へ移動可能に取付けられている中央ボタン本体３７３と、中央ボタン本体３７３と昇降ベース３６４との間に配置されており中央ボタン本体３７３を上方へ付勢している一対のボタンバネ３７４と、中央ボタン本体３７３と略同じ径で上端側が閉鎖された有底筒状に形成されており上部ベース３６３の上方を覆うように中央ボタン本体３７３の上端に取付けられている中央ボタンカバー３７５と、上部ベース３６３の上面に取付けられており上方へ光を照射可能な複数のＬＥＤが実装されている中央ボタン装飾基板３７６と、を備えている。演出操作ボタンユニット３６０は、中央ボタン本体３７３と中央ボタンカバー３７５とで中央押圧操作部３０３ａを構成している。

【０４０１】

また、演出操作ボタンユニット３６０は、昇降ベース３６４の上面における中央ボタン本体３７３よりも外側の部位に取付けられており上面に複数のＬＥＤが実装されている円環状の外周ボタン装飾基板３７７と、外周ボタン装飾基板３７７の上側を覆うと共に中央ボタン本体３７３の外周を覆うように昇降ベース３６４に取付けられている外周基板カバー３７８と、外周基板カバー３７８における中央ボタン本体３７３の外周を覆っている部位の外周側で外周ボタン装飾基板３７７の上方に配置されており立体的な装飾が施された透光性を有する円筒状の外周装飾レンズ３７９と、外周装飾レンズ３７９の外周及び上面を覆うように昇降ベース３６４に取付けられており中央において中央ボタンカバー３７５が

上方へ臨む透明な外周ボタンカバー３８０と、を備えている。演出操作ボタンユニット３６０は、外周基板カバー３７８と外周装飾レンズ３７９と外周ボタンカバー３８０とで、外周押圧操作部３０３ｂを構成している。

【０４０２】

また、演出操作ボタンユニット３６０は、ボタンユニットベース３６１に取付けられており押圧操作部３０３の押圧操作を検知する押圧検知センサ３８１と、ボタンユニットベース３６１に取付けられており昇降カム駆動ギア部材３７０の回転位置を検知することで昇降ベース３６４の昇降を検知する昇降検知センサ３８２と、を備えている。

【０４０３】

ボタンユニットベース３６１は、円盤状に形成されているベース本体３６１ａと、ベース本体３６１ａから下方へ突出している複数の脚部３６１ｂと、を備えている。ボタンユニットベース３６１のベース本体３６１ａは、外径が、操作部ベース３２０における本体部３２１の内周径よりも若干小さい大きさに形成されている。このベース本体３６１ａは、上面に、一対のガイドシャフト３６２、中央シャフト３６６、従動ギア３６９、昇降カム駆動ギア部材３７０、及びギアカバー３７２が取付けられ、下面に、押圧検知センサ３８１及び昇降検知センサ３８２が取付けられる。ボタンユニットベース３６１は、脚部３６１ｂの下端が操作部ベース３２０における本体部３２１の底壁に取付けられる。

【０４０４】

一対のガイドシャフト３６２は、ボタンユニットベース３６１のベース本体３６１ａの上面において、中心から前方及び後方へ、ベース本体３６１ａの直径の半分の距離の位置にそれぞれ取付けられている。一対のガイドシャフト３６２及び中央シャフト３６６は、金属棒によって形成されている。一対のガイドシャフト３６２は、中央シャフト３６６よりも太く形成されている。

【０４０５】

上部ベース３６３は、外径がボタンユニットベース３６１のベース本体３６１ａの外径の約１／２の大きさに形成されている。一対の昇降バネ３６５は、コイルスプリングとされており、下端がボタンユニットベース３６１のベース本体３６１ａに当接していると共に、上端が昇降ベース３６４に当接している。昇降バネ３６５は、ボタンバネ３７４よりも付勢力の強いバネとされている。

【０４０６】

昇降ベース３６４は、外径がボタンユニットベース３６１のベース本体３６１ａの外径と略同じ大きさに形成されている。昇降ベース３６４は、一対のガイドシャフト３６２がそれぞれ摺動可能に挿入される一対のガイド孔３６４ａと、中央において昇降カム部材３７１が通過可能な大きさで上下に貫通している中央孔３６４ｂと、中央孔３６４ｂの周縁から上方へ円筒状に突出している立壁部３６４ｃと、立壁部３６４ｃの下端付近において中央孔３６４ｂの内へ互いに対向するように突出している一対の案内ピン３６４ｄと、を備えている。一対の案内ピン３６４ｄは、同一軸芯上で互いに対向していると共に、軸芯周りに回転可能に取付けられている。

【０４０７】

昇降ベース３６４は、一対のガイド孔３６４ａに一対のガイドシャフト３６２が挿通されることで、上下方向へ昇降可能に案内される。昇降ベース３６４は、立壁部３６４ｃの上端が上部ベース３６３に当接することで、上方への移動が規制されると共に、上部ベース３６３との間に中央ボタン本体３７３の底部３７３ｂが移動可能な空間を形成している。また、昇降ベース３６４は、一対の案内ピン３６４ｄが、昇降カム部材３７１のカム部３７１ａに案内されることで、上下方向へ移動させられる。

【０４０８】

昇降カム駆動ギア部材３７０は、従動ギア３６９と噛合する平歯車状のギア部３７０ａと、ギア部３７０ａから上方へ突出しており昇降カム部材３７１の下端が連結される連結部３７０ｂと、ギア部３７０ａから下方へ筒状に突出していると共に対向している二箇所が切欠かれており昇降検知センサ３８２により検知される昇降検知片３７０ｃと、を備えて

いる。昇降カム駆動ギア部材３７０は、ギア部３７０ａの中心に中央シャフト３６６が挿入されることで、回転可能に取付けられる。

【０４０９】

昇降カム部材３７１は、中心に中央シャフト３６６が挿通されることで、回転可能に取付けられる。昇降カム部材３７１は、円柱状の外周面において周方向へ１８０度離間しており、外方へ突出している一対のカム部３７１ａを備えている。一対のカム部３７１ａは、昇降ベース３６４の案内ピン３６４ｄを案内するものである。

【０４１０】

カム部３７１ａは、下端付近において軸芯に対して直角方向へ延びている第一カム３７１ｂと、第一カム３７１ｂの中間で上方へ窪んでいる係止部３７１ｃと、第一カム３７１ｂの一方の端部から軸芯と平行に上方へ延びている第二カム３７１ｄと、第一カム３７１ｂの第二カム３７１ｄとは反対側の端部から螺旋状に上方へ延びている第三カム３７１ｅと、を備えている（図７８を参照）。第二カム３７１ｄと第三カム３７１ｅは、同じ高さまで上方へ延びており、隣接するカム部３７１ａ同士の間では、昇降ベース３６４の案内ピン３６４ｄの直径よりも小さい距離で離間している。

【０４１１】

また、昇降カム部材３７１は、下端に昇降カム駆動ギア部材３７０の連結部３７０ｂと連結する被連結部３７１ｆを備えている。

【０４１２】

昇降カム部材３７１は、カム部３７１ａにおいて、第二カム３７１ｄが、昇降カム部材３７１を平面視において反時計回りの方向へ回転させた時に、第一カム３７１ｂの後端側から上方へ延出するように形成されている。昇降カム部材３７１は、回転することで、カム部３７１ａにより昇降ベース３６４の案内ピン３６４ｄを案内して昇降ベース３６４を昇降させることができる。

【０４１３】

中央ボタン本体３７３は、中央ボタン本体３７３は、上下に延びた円筒状の筒部３７３ａと、筒部３７３ａの下端側を閉鎖している底部３７３ｂと、底部３７３ｂを貫通しており一対のガイドシャフト３６２が摺動可能に挿入される一対のガイド孔３７３ｃと、底部３７３ｂの中央において昇降ベース３６４の立壁部３６４ｃの外径よりも大きい径で貫通している中央口３７３ｄと、底部３７３ｂから下方へ突出しており押圧検知センサ３８１により検知される押圧検知片３７３ｅと、底部３７３ｂから後方へ円柱状に突出しておりボタンバネ３７４に挿通される一対のガイドボス３７３ｆと、を備えている。

【０４１４】

中央ボタン本体３７３は、筒部３７３ａと底部３７３ｂとによって、有底筒状に形成されている。中央ボタン本体３７３は、底部３７３ｂが上部ベース３６３と昇降ベース３６４との間に配置されると共に、筒部３７３ａの上端が上部ベース３６３よりも上方へ突出するように形成されている。中央口３７３ｄは、下方へ短く延びた円筒状に形成されており、下端が昇降ベース３６４の上面に当接することで、中央ボタン本体３７３の下方への移動が規制される。中央ボタン本体３７３の中央口３７３ｄを通って、昇降ベース３６４の立壁部３６４ｃの上端が上部ベース３６３に当接する。

【０４１５】

中央ボタン本体３７３は、一対のガイドボス３７３ｆが挿通されている一対のボタンバネ３７４によって上方へ付勢されている。一対のガイドボス３７３ｆは、下端が昇降ベース３６４を貫通して下方へ延出するように形成されており、下端にワッシャが挿通されたビスが取付けられる。ガイドボス３７３ｆの下端に取付けられたワッシャが昇降ベース３６４の下面に当接することで、中央ボタン本体３７３の上方への移動が規制される。

【０４１６】

中央ボタン本体３７３の押圧検知片３７３ｅは、一対のボタンバネ３７４の付勢力に抗して中央ボタン本体３７３の底部３７３ｂ（中央口３７３ｄの下端）が昇降ベース３６４の上面に当接した時に、昇降ベース３６４を貫通して下方へ突出するように形成されている

。この中央ボタン本体３７３は、不透明に形成されている。一対のボタンバネ３７４は、昇降バネ３６５よりも付勢力の弱いコイルバネとされている。

【０４１７】

中央ボタンカバー３７５は、中央ボタン本体３７３の筒部３７３ａと略同じ直径の円盤状の天板部３７５ａと、天板部３７５ａの外周から下方へ延出している筒状の周壁部３７５ｂと、を備えており、透光性を有するように形成されている。中央ボタンカバー３７５は、天板部３７５ａと周壁部３７５ｂとによって有底筒状に形成されている。この中央ボタンカバー３７５は、周壁部３７５ｂの下端が中央ボタン本体３７３における筒部３７３ａの上端に取付けられる。

【０４１８】

中央ボタン装飾基板３７６は、上面に実装されている複数のＬＥＤがフルカラーＬＥＤとされている。中央ボタン装飾基板３７６は、複数のＬＥＤを適宜発光させることで、中央ボタンカバー３７５を発光装飾させることができる。外周ボタン装飾基板３７７は、上面に実装されている複数のＬＥＤがフルカラーＬＥＤとされている。外周ボタン装飾基板３７７は、複数のＬＥＤを適宜発光させることで、外周装飾レンズ３７９及び外周ボタンカバー３８０を発光装飾させることができる。

【０４１９】

外周基板カバー３７８は、外周ボタン装飾基板３７７の上側を覆い昇降ベース３６４に取付けられる円環状の基板部３７８ａと、基板部３７８ａの内周から上方へ筒状に延出しており中央ボタン本体３７３の外周を覆う円筒部３７８ｂと、を備えている。外周基板カバー３７８は、透明に形成されている。

【０４２０】

外周装飾レンズ３７９は、上方へ向かうに従って周方向へ移動するように延びている捩れた部位が、周方向に一定の間隔で列設されている。外周装飾レンズ３７９は、外周基板カバー３７８における基板部３７８ａの上側に取付けられている。外周ボタンカバー３８０は、外周装飾レンズ３７９の外周を覆う円筒状の筒状部３８０ａと、筒状部３８０ａの上端から中心側へ延出している円環状の環状部３８０ｂと、を備えている。外周ボタンカバー３８０は、筒状部３８０ａの下端が昇降ベース３６４に取付けられる。環状部３８０ｂは、内径が外周基板カバー３７８の円筒部３７８ｂと略同じ大きさに形成されている。

【０４２１】

演出操作ボタンユニット３６０は、組立てた状態では、図７８（ａ）に示すように、昇降ベース３６４が一対の昇降バネ３６５によって上方へ付勢された状態で、昇降ベース３６４の案内ピン３６４ｄが、昇降カム部材３７１のカム部３７１ａにおける係止部３７１ｃに下方から挿入されている。この状態では、昇降ベース３６４が下方へ移動した下降位置の状態となっており、一対の昇降バネ３６５が圧縮されている。また、この状態では、中央ボタン本体３７３がボタンバネ３７４の付勢力により上方側への移動端に位置しており、中央ボタンカバー３７５の上面が、外周ボタンカバー３８０の上面よりも上方へ突出した状態となっている。

【０４２２】

したがって、演出操作ユニット３００に組立てた状態では、外周ボタンカバー３８０の上面が演出操作リング３３０の上面よりも僅かに上方へ突出していると共に、中央ボタンカバー３７５の上面が外周ボタンカバー３８０の上面よりも上方へ突出している（図７９等を参照）。

【０４２３】

この状態（図７８（ａ）の状態）で、中央ボタンカバー３７５（中央押圧操作部３０３ａ）を下方へ押圧して、ボタンバネ３７４の付勢力に抗して下方へ移動させると、中央ボタン本体３７３の押圧検知片３７３ｅが押圧検知センサ３８１により検知され、中央押圧操作部３０３ａの押圧操作が検知される。中央押圧操作部３０３ａを押圧操作した状態では、中央ボタンカバー３７５の上面が、外周ボタンカバー３８０の上面と略一致した高さとなっている（図８１（ｃ）を参照）。

【０４２４】
また、この状態で、外周ボタンカバー３８０（外周押圧操作部３０３ｂ）を下方へ押圧操作しても、外周ボタンカバー３８０は下方へ移動することはなく、中央ボタン本体３７３の押圧検知片３７３ｅが押圧検知センサ３８１に検知されることもない。つまり、押圧操作部３０３の押圧操作が検知されない。
【０４２５】
この下降位置の状態で、操作ボタン昇降駆動モータ３６７により昇降駆動ギア３６８を平面視において反時計回りの方向へ回転させると、昇降駆動ギア３６８と噛合している従動ギア３６９を介して昇降カム駆動ギア部材３７０が平面視反時計回りの方向へ回転し、昇降カム駆動ギア部材３７０と連結されている昇降カム部材３７１も同じ方向へ回転することとなる。この昇降カム部材３７１が反時計回りの方向へ回転すると、図７８において正面に見えているカム部３７１ａが右方へ移動することとなり、昇降ベース３６４の案内ピン３６４ｄが、係止部３７１ｃから第一カム３７１ｂにおける係止部３７１ｃの左方の部位へ転動すると共に、案内ピン３６４ｄを介して昇降ベース３６４が昇降バネ３６５の付勢力に抗して下方へ移動する。
【０４２６】
そして、昇降カム部材３７１の回転に伴って、第一カム３７１ｂに沿って相対的に左方へ転動する案内ピン３６４ｄが、第一カム３７１ｂの左端から第二カム３７１ｄ側へ位置すると、第二カム３７１ｄが第一カム３７１ｂに対して垂直に上方へ延びていることから、昇降バネ３６５の付勢力により案内ピン３６４ｄが第二カム３７１ｄに沿って上方へ移動することとなり、案内ピン３６４ｄと一緒に昇降ベース３６４が上昇して上昇位置の状態となる。
【０４２７】
上昇位置の状態では、図７８（ｂ）に示すように、昇降ベース３６４の案内ピン３６４ｄが、一方のカム部３７１ａの第二カム３７１ｄと残りのカム部３７１ａの第三カム３７１ｅとに接した状態となっている。この状態で、操作ボタン昇降駆動モータ３６７の駆動が一旦停止される。
【０４２８】
上昇位置の状態では、昇降ベース３６４の立壁部３６４ｃの上端が上部ベース３６３の下面に当接しており、昇降ベース３６４のこれ以上の上方への移動が規制されている。また、上昇位置の状態では、下降位置の時の中央ボタンカバー３７５（中央押圧操作部３０３ａ）と外周ボタンカバー３８０（外周押圧操作部３０３ｂ）との位置関係が保持されており、中央ボタンカバー３７５及び外周ボタンカバー３８０を含む押圧操作部３０３全体が上方へ移動していると共に、中央ボタンカバー３７５の上面が外周ボタンカバー３８０の上面よりも上方へ突出している。
【０４２９】
演出操作ユニット３００に組立てた状態で、上昇位置へ移動させると、中央ボタンカバー３７５及び外周ボタンカバー３８０が、演出操作リング３３０の上面よりも大きく突出した状態となる（図８１（ｂ）等を参照）。
【０４３０】
この上昇位置の状態で、中央ボタンカバー３７５（中央押圧操作部３０３ａ）を、ボタンバネ３７４の付勢力よりも強い力で下方へ押圧した場合、中央ボタンカバー３７５及び中央ボタン本体３７３がボタンバネ３７４の付勢力に抗して下方へ移動し、中央ボタン本体３７３が昇降ベース３６４に当接することとなる。中央ボタン本体３７３が昇降ベース３６４に当接している状態では、中央ボタン本体３７３の押圧検知片３７３ｅが昇降ベース３６４よりも下方へ突出した状態となっているが、昇降ベース３６４がボタンユニットベース３６１から離れているため、押圧検知片３７３ｅが押圧検知センサ３８１によって検知されることはない。
【０４３１】
中央ボタンカバー３７５（中央押圧操作部３０３ａ）を、昇降バネ３６５の付勢力よりも

強い力で下方へ押圧した場合、中央ボタンカバー３７５及び中央ボタン本体３７３がボタンバネ３７４の付勢力に抗して、中央ボタン本体３７３が昇降ベース３６４に当接した上で、昇降ベース３６４が、昇降バネ３６５の付勢力に抗して下方へ移動し、昇降ベース３６４の下端がボタンユニットベース３６１に当接することとなる。昇降ベース３６４がボタンユニットベース３６１に当接することで、昇降ベース３６４が下降位置の状態となり、昇降ベース３６４と共に外周ボタンカバー３８０（外周押圧操作部３０３ｂ）も下降位置の状態となる。

【０４３２】

このように、中央ボタン本体３７３が昇降ベース３６４に当接した状態で、昇降ベース３６４がボタンユニットベース３６１に当接すると、昇降ベース３６４から下方へ突出している中央ボタン本体３７３の押圧検知片３７３ｅが、押圧検知センサ３８１に検知された状態となり、中央ボタンカバー３７５（中央押圧操作部３０３ａ）の押圧が検知される。

【０４３３】

一方、上昇位置の状態で、外周ボタンカバー３８０（外周押圧操作部３０３ｂ）を、昇降バネ３６５の付勢力よりも力で下方へ押圧した場合、外周ボタンカバー３８０を介して昇降ベース３６４が昇降バネ３６５の付勢力に抗して下方へ移動し、昇降ベース３６４の下端がボタンユニットベース３６１に当接することとなる。この状態では、昇降ベース３６４と共に外周ボタンカバー３８０が下降位置の状態となるが、中央ボタンカバー３７５（中央押圧操作部３０３ａ）がボタンバネ３７４の付勢力により上方へ突出していることから、中央ボタン本体３７３の押圧検知片３７３ｅが昇降ベース３６４から下方へ突出しておらず、押圧検知片３７３ｅが押圧検知センサ３８１により検知されない。

【０４３４】

中央ボタンカバー３７５及び外周ボタンカバー３８０を（押圧操作部３０３を）、上昇位置から下降位置へ戻すには、操作ボタン昇降駆動モータ３６７により、昇降カム部材３７１を平面視反時計回りの方向へ回転させると、図７８（ｂ）において、昇降ベース３６４の案内ピン３６４ｄの左上と当接している第三カム３７１ｅが、右方（案内ピン３６４ｄの方向）へ移動することとなるため、第三カム３７１ｅによって案内ピン３６４ｄが下方へ押圧され、案内ピン３６４ｄを介して昇降ベース３６４が昇降バネ３６５の付勢力に抗して下方へ移動することとなる。

【０４３５】

そして、昇降カム部材３７１の回転に伴って案内ピン３６４ｄが第三カム３７１ｅの下端から第一カム３７１ｂ側へ移動すると、昇降ベース３６４の下方への移動が停止し、案内ピン３６４ｄが第一カム３７１ｂに沿って転動する。その後、案内ピン３６４ｄが第一カム３７１ｂの途中の係止部３７１ｃの位置に到達すると、昇降バネ３６５の付勢力により案内ピン３６４ｄが上方へ窪んだ係止部３７１ｃ内に挿入されると共に、操作ボタン昇降駆動モータ３６７による昇降カム部材３７１の回転を停止させることで、元の下降位置の状態となる。

【０４３６】

［３－５－５ｉ．操作部中継基板ユニット］

演出操作ユニット３００における操作部中継基板ユニット３９０について、主に図６９及び図７０等を参照して詳細に説明する。操作部中継基板ユニット３９０は、操作部ベース３２０の後面に取付けられている。操作部中継基板ユニット３９０は、操作部ベース３２０における本体部３２１の後面に取付けられる箱状の基板ボックス３９１と、基板ボックス３９１内に取付けられている操作部中継基板３９２と、を備えている。

【０４３７】

基板ボックス３９１は、演出操作ユニット３００に組立てた時に、回転駆動ユニット３４０の操作リング駆動モータ３４２を後側から覆うモータカバー部３９１ａを有している。操作部中継基板３９２は、皿中央上装飾基板３１４、皿中央下装飾基板３１６、操作リング駆動モータ３４２、第一回転検知センサ３４７、第二回転検知センサ３４８、演出操作リング装飾基板３５２、振動スピーカ３５４、操作ボタン昇降駆動モータ３６７、中央ボ

タン装飾基板３７６、外周ボタン装飾基板３７７、押圧検知センサ３８１、及び昇降検知センサ３８２と、皿ベースユニット２１０の皿ユニット中継基板２１４との接続を中継している。

【０４３８】

［３－５－５ｊ．演出操作ユニットの作用］

次に、演出操作ユニット３００の作用について、主に図７９～図８１等を参照して詳細に説明する。図７９は、演出操作ユニットの左側面図において演出操作リングと回転駆動ユニットとの関係を示す説明図である。図８０は、演出操作ユニットを押圧操作部の押圧方向から見た平面図において演出操作リングと演出操作リング装飾基板との関係を示す説明図である。図８１（ａ）は通常の状態で示す皿ユニットの正面図であり、（ｂ）は押圧操作部が上昇位置の時の皿ユニットの正面図であり、（ｃ）は押圧操作部の中央押圧操作部を押圧した時の皿ユニットの正面図である。

【０４３９】

演出操作ユニット３００は、上面に遊技者が操作可能な演出操作部３０１を備えている。演出操作部３０１は、大きな円環状の回転操作部３０２と、回転操作部３０２の環内に配置されている押圧操作部３０３とで構成されている。押圧操作部３０３は、回転操作部３０２の中心に位置する円柱状の中央押圧操作部３０３ａと、中央押圧操作部３０３ａと回転操作部３０２との間に配置されている円環状の外周押圧操作部３０３ｂとで構成されている。

【０４４０】

回転操作部３０２は、演出操作リング３３０のリング外上カバー３３５、リング外下カバー３３６、及びリング内カバー３３７によって形成されている。中央押圧操作部３０３ａは、演出操作ボタンユニット３６０の中央ボタンカバー３７５及び中央ボタン本体３７３によって形成されており、外周押圧操作部３０３ｂは、外周ボタンカバー３８０及び外周基板カバー３７８によって形成されている。

【０４４１】

演出操作ユニット３００は、円環状の回転操作部３０２（演出操作リング３３０）の上面によって形成される仮想の平面の前方側が低くなるように傾斜した状態で皿ユニット２００に組立てられる。したがって、回転操作部３０２の環内に配置されている押圧操作部３０３の押圧方向が、下方へ向かうに従って後方へ移動する（換言すると、上方へ向かうに従って前方へ移動する）ように傾斜している。

【０４４２】

演出操作ユニット３００は、通常の状態では、回転操作部３０２の上面よりも押圧操作部３０３が僅かに上方へ突出した状態となっている。詳しくは、演出操作リング３３０の上面よりも外周ボタンカバー３８０の上面が僅かに上方へ突出していると共に、外周ボタンカバー３８０の上面よりも中央ボタンカバー３７５の上面が上方へ突出した状態となっている（図７９等を参照）。

【０４４３】

この通常の状態で、回転駆動ユニット３４０の操作リング駆動モータ３４２により、伝達検知ギア部材３４５を左側面視で時計回りの方向へ回転させると、操作リング用伝達ギア３５０を介して演出操作リング３３０の回転操作部３０２が、平面視において時計周りの方向へ回転する。一方、操作リング駆動モータ３４２により、伝達検知ギア部材３４５を左側面視で反時計周りの方向へ回転させると、演出操作リング３３０の回転操作部３０２が平面視において反時計回りの方向へ回転する。

【０４４４】

操作リング駆動モータ３４２は、ステッピングモータとされており、所定の回転角度の範囲で正転・逆転を繰返させることで、回転操作部３０２を往復回動させて振動させることができる。この振動は、振動スピーカ３５４による振動とは異なり、回転操作部３０２のみが振動する。

【０４４５】

演出操作リング３３０の回転操作部３０２は、操作リング駆動モータ３４２により回転させられるだけでなく、遊技者によっても回転させることができる。回転操作部３０２を平面視において時計回りの方向へ回転させると、操作リング用伝達ギア３５０を介して回転駆動ユニット３４０の伝達検知ギア部材３４５が左側面視において時計回りの方向へ回転し、回転操作部３０２を平面視において反時計回りの方向へ回転させると、伝達検知ギア部材３４５が左側面視において反時計回りの方向へ回転する。この伝達検知ギア部材３４５は、第一回転検知センサ３４７と第二回転検知センサ３４８の二つのセンサによって回転を検知している。

【０４４６】

伝達検知ギア部材３４５の回転は、複数の検知片３４５ｂを第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８によって検知することで、回転を検知している。詳述すると、周方向に等間隔で列設されている複数の検知片３４５ｂの間隔に対して、周方向に離間している第一回転検知センサ３４７と第二回転検知センサ３４８との間隔が、整数倍とならない間隔とされている。これにより、第一回転検知センサ３４７と第二回転検知センサ３４８とが、同じタイミングで検知片３４５ｂを検知しないように構成されている。

【０４４７】

本形態では、伝達検知ギア部材３４５が左側面視において時計回りの方向へ回転すると、第二回転検知センサ３４８が検知片３４５ｂを検知してから第一回転検知センサ３４７が検知片３４５ｂを検知する。これに対して、伝達検知ギア部材３４５が左側面視において反時計回りの方向へ回転すると、第一回転検知センサ３４７が検知片３４５ｂを検知してから第二回転検知センサ３４８が検知片３４５ｂを検知する。したがって、第一回転検知センサ３４７と第二回転検知センサ３４８とが、検知片３４５ｂを検知する順番によって、伝達検知ギア部材３４５（回転操作部３０２）の回転方向を検知することができる。また、第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８における検知片３４５ｂの検知時間によって、伝達検知ギア部材３４５（回転操作部３０２）の回転速度を検知することができる。

【０４４８】

このように、回転操作部３０２の回転操作を検知することができるため、回転操作部３０２の回転方向に応じて遊技者参加型演出の内容を変化させることができる。また、回転操作部３０２の回転操作を検知した時に、操作リング駆動モータ３４２により、回転操作部３０２を回転操作方向と同じ方向へ回転駆動させることで、回転操作を軽くしてアシストすることができる。或いは、操作リング駆動モータ３４２により、回転操作部３０２を回転操作方向と反対方向へ回転駆動させることで、回転操作を重くしたり、クリック感を付与したりすることができる。

【０４４９】

演出操作リング３３０の回転操作部３０２は、リング外上カバー３３５、リング外下カバー３３６、及びリング内カバー３３７によって形成されており、円の半分以上の円弧が環状に延びている形状に形成されている。換言すると、回転操作部３０２がドーナツ状に形成されている。そして、回転操作部３０２は、図示するように、外周面、上面、及び内周面の一部、が露出した状態で取付けられているため、遊技者の手で掴み易い形状に形成されている。

【０４５０】

これにより、回転操作部３０２に対して遊技者が様々な方向から触れることができるため、遊技者のやり易い思い思いの仕方で回転操作部３０２を回転操作させることができ、回転操作部３０２の操作性が高められている。また、回転操作部３０２は、押圧操作部３０３が下降位置又は上昇位置の何れの状態の時でも、回転操作することができる。なお、回転操作部３０２は、下面側が操作部ベース３２０に取付けられているため、自動車のハンドルのように握ることはできない。

【０４５１】

演出操作ユニット３００は、図８０に示すように、演出操作リング３３０の下方に、複数

のＬＥＤが円環状に列設されている演出操作リング装飾基板３５２を備えている。これにより、演出操作リング装飾基板３５２のＬＥＤを発光させることで、演出操作リング３３０の回転操作部３０２を発光装飾させることができる。また、演出操作リング装飾基板３５２では、複数のＬＥＤを回転操作部３０２に沿って環状に列設しているため、回転操作部３０２の回転に合わせて、列設されている複数のＬＥＤを順次発光させることで、回転している回転操作部３０２の特定の部位のみを発光装飾させることができる。これにより、回転する回転操作部３０２内に、ＬＥＤ（装飾基板）が備えられているように遊技者を錯覚させることができる。

【０４５２】

演出操作ユニット３００は、通常の状態では、図８１（ａ）に示すように、回転操作部３０２の環内に配置されている押圧操作部３０３が、その上面が回転操作部３０２の上面よりも僅かに上方に突出した下降位置の状態となっている。この状態では、回転操作部３０２を回転させることができると共に、押圧操作部３０３における中央押圧操作部３０３ａを押圧操作することができる。中央押圧操作部３０３ａを下方へ押圧操作すると、中央押圧操作部３０３ａ（中央ボタンカバー３７５）の上面が、外周押圧操作部３０３ｂ（外周ボタンカバー３８０）の上面と略同じ高さまで下降し、押圧検知センサ３８１により押圧が検知される。

【０４５３】

この通常（下降位置）の状態では、押圧操作部３０３における外周押圧操作部３０３ｂを下方へ押圧しても、外周押圧操作部３０３ｂ（外周ボタンカバー３８０）が下方へ移動することはなく、押圧検知センサ３８１により押圧が検知されることはない。

【０４５４】

通常の状態で、操作ボタン昇降駆動モータ３６７により、昇降カム部材３７１を平面視において反時計回りの方向へ回転させると、昇降ベース３６４の案内ピン３６４ｄがカム部３７１ａ（第一カム３７１ｂ）から外れて、一対の昇降バネ３６５の付勢力により、昇降ベース３６４と共に押圧操作部３０３が勢いよく上方へ突出して上昇位置の状態となる（図８１（ｂ）を参照）。この上昇位置の状態では、押圧操作部３０３の上面が回転操作部３０２の上面よりも大きく上方に位置している。換言すると、中央ボタンカバー３７５及び外周ボタンカバー３８０が、演出操作リング３３０の上面よりも大きく上方へ突出している。

【０４５５】

押圧操作部３０３が上昇位置の状態で、中央押圧操作部３０３ａを下方へ押圧すると、まず、ボタンバネ３７４の付勢力に抗して中央押圧操作部３０３ａが下方へ移動し、中央押圧操作部３０３ａの上面と外周押圧操作部３０３ｂの上面とが略同じ高さの状態となる。この状態では、押圧検知センサ３８１が押圧を検知しない。更に、昇降バネ３６５の付勢力に抗して中央押圧操作部３０３ａが外周押圧操作部３０３ｂと一緒に下方へ移動し、中央押圧操作部３０３ａ及び外周押圧操作部３０３ｂの上面が回転操作部３０２の上面と略同じ高さの状態となる（図８１（ｃ）を参照）。この状態では、押圧検知センサ３８１が押圧を検知する。

【０４５６】

また、押圧操作部３０３が上昇位置の状態で、外周押圧操作部３０３ｂを下方へ押圧すると、中央押圧操作部３０３ａの上面が外周押圧操作部３０３ｂの上面よりも上方へ突出している状態のまま、外周押圧操作部３０３ｂと中央押圧操作部３０３ａとが下方へ移動し、外周押圧操作部３０３ｂの上面が回転操作部３０２の上面と略同じ高さの状態となる（図８１（ａ）を参照）。この状態では、押圧検知センサ３８１が押圧を検知しない。

【０４５７】

このように、本形態の押圧操作部３０３は、下降位置或いは上昇位置に関わらず、中央押圧操作部３０３ａを、下方への移動端まで押圧しないと、押圧検知センサ３８１により検知されないようになっている。したがって、遊技者に対して、中央押圧操作部３０３ａをしっかりと押圧操作させることを促すことが可能となるため、遊技者参加型演出において

演出操作部３０１の操作に注意を引付けさせることができ、遊技者参加型演出をより楽しませることができる。

【０４５８】

なお、押圧操作部３０３が上昇位置の状態でも、回転操作部３０２を回転させることができる。したがって、押圧操作部３０３を上昇位置の状態とした時では、遊技者によっては、押圧操作部３０３を手がかりにして回転操作が楽になったり、押圧操作部３０３が邪魔になって回転操作がし難くなったりすることから、回転操作部３０２の操作性を変化させることができ、より多彩な操作を楽しませることができる。

【０４５９】

［３－６．扉枠左サイドユニット］

扉枠３における扉枠左サイドユニット４００について、主に図８２～図８４を参照して詳細に説明する。図８２（ａ）は扉枠の扉枠左サイドユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は扉枠左サイドユニットを後ろから見た斜視図である。図８３は扉枠左サイドユニットを分解して前から見た分解斜視図であり、図８４は扉枠左サイドユニットを分解して後ろから見た分解斜視図である。扉枠左サイドユニット４００は、皿ユニット２００の上側で扉枠ベースユニット１００の前面左部に取付けられており、正面視において遊技領域５ａの左外側を装飾するものである。

【０４６０】

扉枠左サイドユニット４００は、扉枠ベースユニット１００の扉枠ベース１０１の前面における扉窓１０１ａの左外側に取付けられる扉枠左サイドベース４０１と、扉枠左サイドベース４０１の前面に取付けられており前面に複数のＬＥＤが実装されている扉枠左サイド装飾基板４０２と、扉枠左サイド装飾基板４０２の前側を覆うように扉枠左サイドベース４０１に取付けられている左サイドリフレクタ４０３と、左サイドリフレクタ４０３の前側を覆うように扉枠左サイドベース４０１に取付けられている扉枠左サイド装飾体４０４と、を備えている。

【０４６１】

扉枠左サイドベース４０１は、上下に延びており前方へ開放された箱状に形成されている。扉枠左サイド装飾基板４０２は、扉枠左サイド装飾体４０４に沿うように上下に延びた細長い帯板状に形成されており、左サイド上装飾基板４０２ａと左サイド下装飾基板４０２ｂとで構成されている。扉枠左サイド装飾基板４０２は、前面に実装されている複数のＬＥＤが、フルカラーＬＥＤとされている。扉枠左サイド装飾基板４０２は、複数のＬＥＤを適宜発光させることで、扉枠左サイド装飾体４０４を発光装飾させることができる。

【０４６２】

左サイドリフレクタ４０３は、扉枠左サイド装飾基板４０２に実装されているＬＥＤと対応する位置に前後に貫通している貫通孔４０３ａが形成されている。扉枠左サイド装飾体４０４は、透光性を有した乳白色に形成されている。扉枠左サイド装飾体４０４は、前方へ膨出した半円弧が上下に延びた形態に形成されている。これにより、扉枠左サイド装飾体４０４は、後方へ開放された半チューブ状に形成されている。

【０４６３】

扉枠左サイドユニット４００は、下端が皿ユニット２００における皿左上装飾ユニット２７０の皿左上装飾体２７１の左端と連続するように形成されており、上端が扉枠トップユニット４５０の扉枠トップ装飾体４５３の左側下端と連続するように形成されている。

【０４６４】

扉枠左サイドユニット４００は、左右方向の幅と前後方向の奥行が、略同じ距離に形成されている。扉枠左サイドユニット４００は、扉枠３に組立てた状態で、扉枠ベース１０１の扉窓１０１ａの左外側を装飾しており、円柱状の蛍光灯が埋め込まれているように見せている。

【０４６５】

［３－７．扉枠右サイドユニット］

扉枠３における扉枠右サイドユニット４１０について、主に図８５～図８７を参照して詳

細に説明する。図８５（ａ）は扉枠の扉枠右サイドユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は扉枠右サイドユニットを後ろから見た斜視図である。図８６は扉枠右サイドユニットを分解して前から見た分解斜視図であり、図８７は扉枠右サイドユニットを分解して後ろから見た分解斜視図である。扉枠右サイドユニット４１０は、皿ユニット２００の上側で扉枠ベースユニット１００の前面右部に取付けられており、正面視において遊技領域５ａの右外側を装飾するものである。

【０４６６】

扉枠右サイドユニット４１０は、扉枠３の右辺から皿ユニット２００の上皿２０１や下皿２０２と略同じ位置まで前方へ平板状に延出しており、左右方向へ貫通しているサイド窓４１０ａと、サイド窓４１０ａ内に複数配置されている発光可能なサイド窓内装飾部４１０ｂと、を備えている。この扉枠右サイドユニット４１０は、パチンコ機１が設置された遊技ホール等において、右側に配置されているパチンコ機の遊技領域内を見え難くしたり、右側のパチンコ機で遊技している遊技者から本パチンコ機１の遊技領域５ａ内を見え難くしたりすることができ、遊技のプライバシーを保護するような遊技者のパーソナル空間を形成することができる。

【０４６７】

扉枠右サイドユニット４１０は、扉枠ベースユニット１００の扉枠ベース１０１の前面における扉窓１０１ａの右外側に取付けられ上下に延びている扉枠右サイドベース４１１と、扉枠右サイドベース４１１の前面に取付けられており前方へ円筒状に延出し上下に列設されている複数のサイド窓内装飾部４１０ｂを有するサイド窓内装飾部材４１２と、前面におけるサイド窓内装飾部材４１２の複数のサイド窓内装飾部４１０ｂと対応する部位に複数のＬＥＤが実装されており扉枠右サイドベース４１１の前側に取付けられているサイド窓内装飾部装飾基板４１３と、サイド窓内装飾部材４１２の複数のサイド窓内装飾部４１０ｂの内部にそれぞれ挿入されている内部リフレクタ４１４と、を備えている。

【０４６８】

また、扉枠右サイドユニット４１０は、サイド窓内装飾部材４１２の前端よりも前方に配置されており上下に延びている右サイドリフレクタ４１５と、扉枠右サイドベース４１１に取付けられており扉枠右サイドベース４１１と右サイドリフレクタ４１５の右側面を被覆するように上下方向及び前後方向へ平板状に延びていると共に左右方向へ貫通しサイド窓４１０ａを構成する貫通口４１６ａが形成されている扉枠右サイド外パネル４１６と、扉枠右サイドベース４１１及び右サイドリフレクタ４１５に取付けられており扉枠右サイドベース４１１と右サイドリフレクタ４１５の左側面を被覆するように上下方向及び前後方向へ平板状に延びていると共に左右方向へ貫通しサイド窓４１０ａを構成する貫通口４１７ａが形成されている扉枠右サイド内パネルと４１７と、を備えている。

【０４６９】

更に、扉枠右サイドユニット４１０は、右サイドリフレクタ４１５の後面に取付けられており前面に複数のＬＥＤが実装されている扉枠右サイド装飾基板４１８と、右サイドリフレクタ４１５の前側を覆うように右サイドリフレクタ４１５に取付けられている扉枠右サイド装飾体４１９と、を備えている。

【０４７０】

扉枠右サイドベース４１１は、上下に延びており後方へ開放された箱状に形成されている。サイド窓内装飾部材４１２は、上下方向に列設されている複数（ここでは三つ）のサイド窓内装飾部４１０ｂの下端同士を連結している平板状の連結ベース４１２ａを有している。サイド窓内装飾部材４１２のサイド窓内装飾部４１０ｂは、前端側が後端側よりも外径がやや小さくなった円錐台状の円筒に形成されていると共に、円筒の前端が半球状に形成されている。サイド窓内装飾部材４１２は、サイド窓内装飾部４１０ｂの前端が扉枠右サイド外パネル４１６に取付けられる。サイド窓内装飾部材４１２は、扉枠右サイドベース４１１の前面において、上下方向中央に対して下寄りの位置から上側の部位に取付けられる。サイド窓内装飾部材４１２は、透光性を有した乳白色に形成されている。

【０４７１】

サイド窓内装飾部装飾基板４１３は、サイド窓内装飾部材４１２に沿うように上下に延びた細長い帯板状に形成されており、扉枠右サイドベース４１１の前面において、サイド窓内装飾部材４１２の連結ベース４１２ａの後方となる部位に取付けられる。サイド窓内装飾部装飾基板４１３に備えられている複数のＬＥＤは、フルカラーＬＥＤとされている。サイド窓内装飾部装飾基板４１３は、複数のサイド窓内装飾部４１０ｂのそれぞれの後方となる部位に、四つのＬＥＤがサイド窓内装飾部４１０ｂの軸芯を中心として上下左右の十字状に配置されている。

【０４７２】

内部リフレクタ４１４は、正面視の形状がＸ状に形成されており、挿入されるサイド窓内装飾部４１０ｂの内面に沿うように前後方向に延びている。内部リフレクタ４１４は、サイド窓内装飾部４１０ｂの内部を、上下左右の四つに仕切っている。

【０４７３】

右サイドリフレクタ４１５は、扉枠右サイドベース４１１と同じ高さで上下に延びており、前後方向の形状が、上端から下端へ向かうに従って、前方へ移動した後に後方へ移動するような波状に形成されている。右サイドリフレクタ４１５は、前後に貫通し、扉枠右サイド装飾基板４１８のＬＥＤが前方へ臨む複数の貫通孔４１５ａが形成されている。

【０４７４】

扉枠右サイド外パネル４１６は、平板状で上下及び前後に延びており、後辺が鉛直に直線状に延びていると共に、前辺が右サイドリフレクタ４１５に沿って波状に延びている。扉枠右サイド外パネル４１６は、左右方向へ貫通している貫通口４１６ａが、上下に延びた変楕円形状に形成されていると共に、サイド窓内装飾部材４１２の連結ベース４１２ａの前側と扉枠右サイド装飾基板４１８（右サイドリフレクタ４１５）の後側とを被覆可能に形成されている。扉枠右サイド外パネル４１６は、不透光性に形成されている。

【０４７５】

扉枠右サイド内パネル４１７は、平板状で上下及び前後に延びており、後辺が鉛直に直線状に延びていると共に、前辺が右サイドリフレクタ４１５に沿って波状に延びている。扉枠右サイド内パネル４１７は、左右方向へ貫通している貫通口４１７ａが、上下に延びた変楕円形状に形成されていると共に、サイド窓内装飾部材４１２の連結ベース４１２ａの前側と扉枠右サイド装飾基板４１８（右サイドリフレクタ４１５）の後側とを被覆可能に形成されている。扉枠右サイド内パネル４１７は、不透光性に形成されている。

【０４７６】

扉枠右サイド装飾基板４１８は、扉枠右サイド装飾体４１９に沿うように上下に延びた細長い帯板状に形成されており、右サイド上装飾基板４１８ａと右サイド下装飾基板４１８ｂとで構成されている。扉枠右サイド装飾基板４１８は、前面に実装されている複数のＬＥＤが、フルカラーＬＥＤとされている。扉枠右サイド装飾基板４１８は、複数のＬＥＤを適宜発光させることで、扉枠右サイド装飾体４１９を発光装飾させることができる。

【０４７７】

扉枠右サイド装飾体４１９は、透光性を有した乳白色に形成されている。扉枠右サイド装飾体４１９は、前方へ膨出した半円弧が、右サイドリフレクタ４１５に沿うように波状に上下に延びた形態に形成されている。これにより、扉枠右サイド装飾体４１９は、後方へ開放された半チューブ状に形成されている。

【０４７８】

扉枠右サイドユニット４１０は、下端が皿ユニット２００における皿右上装飾ユニット２７５の皿右上装飾体２７６の右端と連続するように形成されていると共に、上端が扉枠トップユニット４５０の扉枠トップ装飾体４５３の右側下端と連続するように形成されている。

【０４７９】

扉枠右サイドユニット４１０は、扉枠３に組立てた状態で、扉枠ベース１０１の扉窓１０１ａの右外側を装飾しており、扉枠右サイド装飾体４１９の部位が円柱状の蛍光灯が埋め込まれているように見える。扉枠右サイドユニット４１０は、上から１／４の部位が最も

前方へ突出するように前端（前辺）が波状に前方へ延びており、衝立状に形成されている。扉枠右サイドユニット４１０は、左右方向へ貫通しているサイド窓４１０ａを有しており、サイド窓４１０ａを通して反対側を視認することができる。

【０４８０】

扉枠右サイドユニット４１０は、サイド窓４１０ａ内に、前後に延びた円筒状（円柱状）のサイド窓内装飾部４１０ｂを備えており、サイド窓内装飾部装飾基板４１３のＬＥＤを発光させることで、サイド窓内装飾部４１０ｂを発光装飾させることができる。そして、サイド窓内装飾部４１０ｂを発光装飾させることで、サイド窓４１０ａ内を眩しくすることができ、サイド窓４１０ａを通して反対側を見え難くすることができる。

【０４８１】

本形態の扉枠右サイドユニット４１０によれば、通常の状態では、複数のサイド窓内装飾部４１０ｂを発光装飾させるサイド窓内装飾部装飾基板４１３のＬＥＤが消灯しているため、サイド窓４１０ａにおける三つのサイド窓内装飾部４１０ｂの間を通して、本パチンコ機１の横（島設備の端）から遊技領域５ａ内を視認することができる。したがって、遊技をするパチンコ機として本パチンコ機１（本遊技盤５）を探している遊技者が、島設備に沿って本パチンコ機１の前方まで移動しなくても、本パチンコ機１を簡単に見つけることができ、本パチンコ機１での遊技に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。

【０４８２】

また、扉枠右サイドユニット４１０にサイド窓４１０ａが貫通していてもサイド窓内装飾部４１０ｂを含むその他の部位によって、近隣に位置している遊技者の視線を遮ることができるため、他の遊技者から遊技領域５ａの全体を見え辛くすることができ、他の遊技者から見られているような感じを受け難くすることで他の遊技者に気兼ねすることなく遊技を行わせることができる。

【０４８３】

更に、サイド窓内装飾部装飾基板４１３のＬＥＤにより三つのサイド窓内装飾部４１０ｂを発光させると、その光によりサイド窓４１０ａ内を眩しくすることができ、サイド窓４１０ａを通した視認性を変化させる。この際に、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂを、円柱状としていることから、光が帯状且つ放射状に放射されることとなるため、サイド窓内装飾部４１０ｂを眩しくさせて間から反対側を視認し難くすることができ、隣等の他の遊技者から遊技領域５ａ内を覗かれ難くすることができる。このように、遊技領域５ａ内を覗かれ難くすることができることから、他の遊技者が本パチンコ機１に注目するのを回避させることができるため、注目されることで他の遊技者が気になって遊技に専念できないことから不快感を覚えたり、ミスが誘発されることで損した気分になったりするのを防止することができ、遊技者を遊技に専念させることで遊技をより楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【０４８４】

［３－８．扉枠トップユニット］

扉枠３における扉枠トップユニット４５０について、主に図８８～図９０等を参照して詳細に説明する。図８８（ａ）は扉枠における扉枠トップユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は扉枠トップユニットを後ろから見た斜視図であり、（ｃ）はトップ下カバーを外した状態で示す扉枠トップユニットの底面図である。図８９は扉枠トップユニットを分解して前上から見た分解斜視図であり、図９０は扉枠トップユニットを分解して前下から見た分解斜視図である。扉枠トップユニット４５０は、扉枠左サイドユニット４００及び扉枠右サイドユニット４１０の上側で扉枠ベースユニット１００の前面上部に取付けられるものである。

【０４８５】

扉枠トップユニット４５０は、扉枠ベースユニット１００の扉枠ベース１０１の前面における扉窓１０１ａよりも上側に取付けられる扉枠トップベース４５１と、扉枠トップベース４５１の左右両側と前面上部を覆うように扉枠トップベース４５１に取付けられている

トップ上カバー４５２と、トップ上カバー４５２の前端に取付けられている扉枠トップ装飾体４５３と、扉枠トップ装飾体４５３の下端と扉枠トップベース４５１の下端とを連結している扉枠トップ底板４５４と、を備えている。

【０４８６】

また、扉枠トップユニット４５０は、扉枠トップ装飾体４５３の後方でトップ上カバー４５２の前面中央に取付けられており前面に複数のＬＥＤが実装されている扉枠トップ中央装飾基板４５５と、扉枠トップ装飾体４５３の後方でトップ上カバー４５２の前面における扉枠トップ中央装飾基板４５５の左方に取付けられており前面に複数のＬＥＤが実装されている扉枠トップ左装飾基板４５６と、扉枠トップ装飾体４５３の後方でトップ上カバー４５２の前面における扉枠トップ中央装飾基板４５５の右方に取付けられており前面に複数のＬＥＤが実装されている扉枠トップ右装飾基板４５７と、を備えている。

【０４８７】

また、扉枠トップユニット４５０は、扉枠トップ装飾体４５３と扉枠トップ中央装飾基板４５５との間に配置されトップ上カバー４５２の前面に取付けられているトップ中央リフレクタ４５８と、扉枠トップ装飾体４５３と扉枠トップ左装飾基板４５６との間に配置されトップ上カバー４５２の前面に取付けられているトップ左リフレクタ４５９と、扉枠トップ装飾体４５３と扉枠トップ右装飾基板４５７との間に配置されトップ上カバー４５２の前面に取付けられているトップ右リフレクタ４６０と、を備えている。

【０４８８】

更に、扉枠トップユニット４５０は、扉枠トップ底板４５４の上面中央に取付けられている中央スピーカボックス４６１と、中央スピーカボックス４６１に下方へ向けて取付けられている一対のトップ中央スピーカ４６２と、扉枠トップベース４５１の前面左右両端付近に取付けられている一対のスピーカブラケット４６３と、一対のスピーカブラケット４６３にそれぞれ取付けられている一対のトップサイドスピーカ４６４と、扉枠トップ底板４５４を下方から覆うように扉枠トップ底板４５４に取付けられているトップ下カバー４６５と、トップ下カバー４６５の外周縁を下方から押圧するように扉枠トップ底板４５４に取付けられている下カバー枠４６６と、扉枠トップベース４５１の上部右端付近に取付けられている扉枠トップ中継基板４６７と、扉枠トップベース４５１の上方を覆うようにトップ上カバー４５２に取付けられている扉枠トップ天板４６８と、を備えている。

【０４８９】

扉枠トップベース４５１は、扉枠ベースユニット１００の扉枠ベース１０１の左右方向の幅と同じ長さで左右に延びている平板状の本体部４５１ａと、本体部４５１ａの前面における左右両端付近から前方へ突出している前方突出部４５１ｂと、を備えている。本体部４５１ａは、下辺が、扉枠ベース１０１における扉窓１０１ａの上縁と沿うように、左右方向の中央が上方へ位置するような湾曲状に形成されている。左右の前方突出部４５１ｂは、前端が下方へ向かうに従って後方へ移動するように傾斜しており、後方へ開放された箱状に形成されている。正面視右側の前方突出部４５１ｂは、上方にも開放されている。

【０４９０】

トップ上カバー４５２は、正面視の形状が、扉枠トップベース４５１と略同じ形状に形成されている。トップ上カバー４５２は、扉枠トップベース４５１の左右の前方突出部４５１ｂのそれぞれの外側を覆うと共に、左右の前方突出部４５１ｂの前端上部の間を結ぶような形状に形成されている。トップ上カバー４５２の前端は、左右方向中央が前方へ最も突出しており、左右方向中央から左右方向両端へ向かうに従って、下方及び後方へ移動するように湾曲状に延びている。また、トップ上カバー４５２は、上面に後端から前方へ向かって大きく切欠かれた開口部４５２ａを有している。この開口部４５２ａは、扉枠トップ天板４６８によって閉鎖される。

【０４９１】

扉枠トップ装飾体４５３は、透光性を有した乳白色に形成されている。扉枠トップ装飾体４５３は、前方へ膨出した半円弧が、左右両端から左右方向中央へ向かうに従って曲率が小さくなると共に、トップ上カバー４５２の前端に沿うように、左右方向へ延びた形態に

形成されている。これにより、扉枠トップ装飾体４５３は、後方へ開放された半チューブ状に形成されている。扉枠トップ装飾体４５３は、左右方向の両端が下方へ延びるように向いており、扉枠左サイド装飾体４０４及び扉枠右サイド装飾体４１９の上端とそれぞれ連続するように形成されている。

【０４９２】

扉枠トップ底板４５４は、扉枠トップ装飾体４５３の下端と扉枠トップベース４５１の本体部４５１ａの下端同士を連結するように前後方向へ延びていると共に、左右方向中央が上方へ膨出するように左右方向へ延びている。扉枠トップ底板４５４は、前後方向の中央が下方へ突出するように折れ曲がった形態に形成されている。扉枠トップ底板４５４は、左右方向へ離間しており前端と後端とを結ぶと共に上方へ平板状に延びている一対の補強リブ４５４ａと、一対の補強リブ４５４ａの間において上下に貫通しておりトップ中央スピーカ４６２が臨む一対の中央スピーカ口４５４ｂと、一対の補強リブ４５４ａのそれぞれの左右方向外側において上下に貫通しておりトップサイドスピーカ４６４が臨む一対のサイドスピーカ口４５４ｃと、を有している。扉枠トップ底板４５４の上面における一対の補強リブ４５４ａの間に中央スピーカボックス４６１が取付けられる。

【０４９３】

扉枠トップ中央装飾基板４５５は、左右に延びた細長い帯板状に形成されている。扉枠トップ中央装飾基板４５５は、前面に実装されている複数のＬＥＤが、フルカラーＬＥＤとされている。この扉枠トップ中央装飾基板４５５は、複数のＬＥＤを適宜発光させることで、扉枠トップ装飾体４５３の中央部分を発光装飾させることができる。

【０４９４】

扉枠トップ左装飾基板４５６は、左右に延びた細長い帯板状に形成されている。扉枠トップ左装飾基板４５６は、前面に実装されている複数のＬＥＤが、フルカラーＬＥＤとされている。この扉枠トップ左装飾基板４５６は、複数のＬＥＤを適宜発光させることで、扉枠トップ装飾体４５３の左部分を発光装飾させることができる。

【０４９５】

扉枠トップ右装飾基板４５７は、左右に延びた細長い帯板状に形成されている。扉枠トップ右装飾基板４５７は、前面に実装されている複数のＬＥＤが、フルカラーＬＥＤとされている。この扉枠トップ右装飾基板４５７は、複数のＬＥＤを適宜発光させることで、扉枠トップ装飾体４５３の右部分を発光装飾させることができる。

【０４９６】

トップ中央リフレクタ４５８、トップ左リフレクタ４５９、及びトップ右リフレクタ４６０は、それぞれ左右方向に延びており、扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７にそれぞれ実装されているＬＥＤと対応する位置に前後に貫通している貫通孔が形成されている。

【０４９７】

中央スピーカボックス４６１は、左右に延びた箱状に形成され、一対のトップ中央スピーカ４６２が下前を向くように取付けられる。この中央スピーカボックス４６１は、扉枠トップ底板４５４の上面における一対の補強リブ４５４ａの間に取付けられる。トップ中央スピーカ４６２は、フルレンジスピーカとされており、広い周波数帯域で音声や音楽等のサウンドを出力するものである。

【０４９８】

スピーカブラケット４６３は、扉枠トップベース４５１における左右の前方突出部４５１ｂの下面に取付けられる。トップサイドスピーカ４６４は、ツイータとされており、音声や音楽等のサウンドの高音域を出力するものである。

【０４９９】

トップ下カバー４６５は、無数の貫通孔を有した金属板からなるパンチングメタルによって形成されている。トップ下カバー４６５を通して、トップ中央スピーカ４６２やトップサイドスピーカ４６４から出力されたサウンドが、前方且つ下方へ向けて放射される。

【０５００】

扉枠トップ中継基板４６７は、扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、扉枠トップ右装飾基板４５７、トップ中央スピーカ４６２、及びトップサイドスピーカ４６４と、扉枠ベースユニット１００の扉枠副中継基板１０５との接続を中継するためのものである。

【０５０１】

扉枠トップ天板４６８は、トップ上カバー４５２の開口部４５２ａを閉鎖するものであり、前端がトップ上カバー４５２に係止されると共に、後端が扉枠ベースユニット１００に取付けられる。

【０５０２】

扉枠トップユニット４５０は、扉枠３に組立てた状態で、扉枠ベース１０１の扉窓１０１ａの上外側を装飾している。扉枠トップユニット４５０は、扉枠トップ装飾体４５３の左右両端が、扉枠左サイド装飾体４０４及び扉枠右サイド装飾体４１９の上端とそれぞれ連続しており、一体的な装飾を形成している。また、扉枠トップユニット４５０は、一対のトップ中央スピーカ４６２及び一対のトップサイドスピーカ４６４によって、音声や音楽等のサウンドを遊技者側へ出力することができる。

【０５０３】

［３－９．扉枠の装飾］

扉枠３における装飾について、主に図９１等を参照して詳細に説明する。図９１は、各装飾基板と共に示す扉枠の正面図である。扉枠３は、図示するように、正面視中央に、ガラスユニット１６０の透明なガラス板１６２によって閉鎖されている上下に延びた略四角形の扉窓１０１ａを有している。扉枠３は、皿ユニット２００の皿左上装飾体２７１、皿右上装飾体２７６、演出操作ユニット３００の皿中央上装飾体３１２ａ、扉枠左サイドユニット４００の扉枠左サイド装飾体４０４、扉枠右サイドユニット４１０の扉枠右サイド装飾体４１９、及び扉枠トップユニット４５０の扉枠トップ装飾体４５３によって、扉窓１０１ａの外周が全周に亘って囲まれている。

【０５０４】

扉窓１０１ａの外周を囲っている皿左上装飾体２７１、皿右上装飾体２７６、皿中央上装飾体３１２ａ、扉枠左サイド装飾体４０４、扉枠右サイド装飾体４１９、及び扉枠トップ装飾体４５３は、半チューブ状に形成されているため、扉窓１０１ａの全周が蛍光灯で囲まれているような装飾を遊技者に見せることができる。

【０５０５】

扉枠３では、扉窓１０１ａの外周を囲っている皿左上装飾体２７１、皿右上装飾体２７６、皿中央上装飾体３１２ａ、扉枠左サイド装飾体４０４、扉枠右サイド装飾体４１９、及び扉枠トップ装飾体４５３の後方に、皿左上装飾基板２７３、皿右上装飾基板２７８、皿中央上装飾基板３１４、扉枠左サイド装飾基板４０２、扉枠右サイド装飾基板４１８、扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７が配置されているため、それら装飾基板のＬＥＤを適宜発光させることで、扉窓１０１ａの外周全体を発光装飾させたり、扉窓１０１ａの外周に沿って光が移動するように発光演出を遊技者に見せたり、することができる。

【０５０６】

扉枠３の皿ユニット２００では、上面に、上皿２０１の前後方向の距離よりも直径が大きい円環状でドーナツ形状の回転操作部３０２と、回転操作部３０２の環内に同軸状に配置された円筒状の外周押圧操作部３０３ｂと円柱状の中央押圧操作部３０３ａとからなる押圧操作部３０３とが取付けられていると共に、回転操作部３０２の下方に回転操作部３０２と同じような半円弧のドーナツ形状（半円筒状、若しくは、半チューブ状）で直径の大きな二つの皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂが上下に二つ離間して取付けられていると共に、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂの両端と連続するように同じような形状の扉枠左サイドユニット４００の扉枠左サイド装飾体４０４、扉枠右サイドユニット４１０の扉枠右サイド装飾体４１９、及び扉枠トップユニット４５０の扉枠トップ装飾体４５３が遊技領域５ａの外周を囲むように扉枠ベース１０１の扉

窓１０１ａの外側に取付けられている。
【０５０７】
これにより、皿ユニット２００において、回転操作部３０２と二つの皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂとで三つのドーナツ形状の部材が上下に並んでいると共に、回転操作部３０２、外周押圧操作部３０３ｂ、及び中央押圧操作部３０３ａが同心円状に並んでいるため、見た目のインパクトを高めることができ、回転操作部３０２や押圧操作部３０３を目立たせることができる。
【０５０８】
また、皿左上装飾体２７１、皿右上装飾体２７６、及び皿中央上装飾体３１２ａの下方に配置されている皿左下装飾体２８１、皿右下装飾体２８６及び皿中央下装飾体３１２ｂを、半チューブ状のチューブの太さを若干細くしていると共に、皿中央下装飾体３１２ｂの下方に半球面状のユニット下カバー３１１を備えている。これにより、演出操作ユニット３００では下端から上方へ向かうほど大きくなっているため、上下方向に対する遠近感を強調することが可能となり、上側に配置されている遊技者が操作可能な回転操作部３０２や押圧操作部３０３を大きく見せることができ、遊技者の関心を皿ユニット２００の上面の演出操作ユニット３００における回転操作部３０２や押圧操作部３０３へ強く引付けさせて興趣の低下を抑制させることができる。
【０５０９】
更に、皿ユニット２００の上面に、ドーナツ形状の回転操作部３０２を上方へ向かうに従って前方へ位置するように延びている軸周りに回転可能に取付けており、回転操作部３０２の上面が、前端側が低くなるように傾斜した状態となるため、回転操作部３０２や押圧操作部３０３の上面が本パチンコ機１の前方に着座した遊技者の頭（顔）の方向を向くこととなり、遊技者から回転操作部３０２や押圧操作部３０３の全容を見え易くすることができ、回転操作部３０２や押圧操作部３０３を大きく見せることができる。また、上述したように、回転操作部３０２や押圧操作部３０３の全容が判り易くなるため、遊技者に対して回転操作部３０２がドーナツ形状であることを認識させ易くすることができる。したがって、遊技者に対して、ドーナツ形状の回転操作部３０２が回転操作するものであることを即座に認識させることができるため、遊技者参加型演出が実行された時に、即座に遊技者が回転操作部３０２を回転操作することができ、回転操作部３０２の操作により遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。
【０５１０】
また、回転操作部３０２の直径を上皿２０１の前後方向の距離よりも大きくしていると共に、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂの直径を回転操作部３０２よりも大きくしており、パチンコ機１の皿ユニット２００において、回転操作部３０２や皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂの前端側が上皿２０１よりも前方へ大きく突出した状態となると共に、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂが回転操作部３０２の外周を装飾している状態となるため、回転操作部３０２や皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂを大きく目立たせることができると同時に、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂによって回転操作部３０２周りの見栄えを良くすることができる。したがって、遊技者に対して、一見して他のパチンコ機とは異なるパチンコ機１であることを認識させることができ、遊技者の関心を強く引付けさせることができると共に、遊技者に対する訴求力を高めることができ、遊技するパチンコ機として本パチンコ機１を選択させ易くすることができる。
【０５１１】
［４．本体枠の全体構成］
パチンコ機１における本体枠４の全体構成について、主に図９２～図９８を参照して詳細に説明する。図９２はパチンコ機における本体枠の正面図であり、図９３はパチンコ機における本体枠の背面図である。図９４は本体枠を右前から見た斜視図であり、図９５は本体枠を左前から見た斜視図であり、図９６は本体枠を後ろから見た斜視図である。図９７は本体枠を主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図であり、図９８は本体枠を主な部

材毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。

【０５１２】

本体枠４は、遊技球Ｂを打込むことで遊技が行われる遊技領域５ａを有した遊技盤５を保持すると共に、遊技球Ｂを遊技者側へ払出したり、遊技に使用された遊技球Ｂをパチンコ機１の後方（遊技ホールの島設備側）へ排出したり、するためのものである。本体枠４は、図示するように、前方が開放された箱状に形成されており、内部に前方から遊技盤５が着脱可能に収容される。本体枠４は、正面左辺側前端の上下において、遊技ホールの島設備に取付けられる枠状の外枠２に開閉可能に取付けられると共に、開放された前面側が閉鎖されるように扉枠３が開閉可能に取付けられる。

【０５１３】

本体枠４は、後部が外枠２の枠内に挿入可能とされると共に遊技盤５の外周を支持可能とされた枠状の本体枠ベースユニット５００と、本体枠ベースユニット５００の正面視左側の上端に取付けられ外枠２の外枠上ヒンジ組立体５０に回転可能に取付けられると共に扉枠３の扉枠上ヒンジ組立体１２０が回転可能に取付けられる本体枠上ヒンジ部材５１０と、本体枠ベースユニット５００の正面視左側の下端に取付けられ外枠２の外枠下ヒンジ部材６０に回転可能に取付けられると共に扉枠３の扉枠下ヒンジ部材１２５が回転可能に取付けられる本体枠下ヒンジ組立体５２０と、を備えている。

【０５１４】

また、本体枠４は、本体枠ベースユニット５００の正面視左側面に取付けられる金属製の本体枠補強フレーム５３０と、本体枠ベースユニット５００の前面下部に取付けられており遊技盤５の遊技領域５ａ内に遊技球Ｂを打込むための球発射装置５４０と、本体枠ベースユニット５００の後側における正面視上辺及び左辺に沿って取付けられている逆Ｌ字状の払出ベースユニット５５０と、払出ベースユニット５５０の後側に取付けられており遊技者側へ遊技球Ｂを払出すための払出ユニット５６０と、本体枠ベースユニット５００の後面下部に取付けられている基板ユニット６２０と、本体枠ベースユニット５００の後側に開閉可能に取付けられ本体枠ベース５０１に取付けられた遊技盤５の後側を覆う裏カバー６４０と、本体枠ベースユニット５００の正面視右側面に取付けられており外枠２と本体枠４、及び扉枠３と本体枠４の間を施錠する施錠ユニット６５０と、を備えている。

【０５１５】

本体枠ベースユニット５００は、正面視の形状が上下に延びた長方形の枠状に形成されている本体枠ベース５０１と、扉枠３側と接続するための接続ケーブル５０３を案内する接続ケーブル案内部材５０２と、遊技盤５を着脱可能に保持するための遊技盤ロック部材５０５と、を備えている。

【０５１６】

払出ベースユニット５５０は、本体枠ベースユニット５００の本体枠ベース５０１の後側に取付けられる払出ベース５５１と、払出ベース５５１に取付けられており左右に延びた箱状で上方へ開放されている球タンク５５２と、球タンク５５２の左側に取付けられており上方へ開放された溝状に左方へ延びている１条の誘導通路を有するタンクレール５５３と、タンクレール５５３の上端に取付けられている第一レールカバー５５４と、第一レールカバー５５４から正面視左方に離間してタンクレール５５３の上端に取付けられている第二レールカバー５５５と、第一レールカバー５５４と第二レールカバー５５５の間の位置でタンクレール５５３の上端に取付けられている球整流部材５５６と、タンクレール５５３の下流側端に取付けられている球止部材５５７と、を備えている。

【０５１７】

払出ユニット５６０は、タンクレール５５３からの遊技球Ｂを蛇行状に下方へ誘導する１条の誘導通路を有する球誘導ユニット５７０と、球誘導ユニット５７０の１条の誘導通路により誘導された遊技球Ｂを払出制御基板６３３からの指示に基づいて一つずつ払出す払出装置５８０と、払出装置５８０を通った遊技球Ｂを下方へ誘導する上部満タン球経路ユニット６００と、上部満タン球経路ユニット６００を通った遊技球Ｂを扉枠３側又は基板ユニット６２０側へ誘導する下部満タン球経路ユニット６１０と、を備えている。

【０５１８】
基板ユニット６２０は、本体枠ベースユニット５００の本体枠ベース５０１に取付けられるスピーカユニット６２０ａと、本体枠ベース５０１の後面に取付けられるベースユニット６２０ｂと、ベースユニット６２０ｂの後側に取付けられている電源ユニット６２０ｃと、電源ユニット６２０ｃの後側に取付けられている払出制御ユニット６２０ｄと、スピーカユニット６２０ａの後面に取付けられているインターフェイスユニット６２０ｅと、を備えている。
【０５１９】
施錠ユニット６５０は、本体枠ベース５０１に取付けられるユニットベース６５１と、ユニットベース６５１から前方へ突出しており扉枠３と係止可能な複数の扉枠用鉤６５２と、ユニットベース６５１から後方へ突出しており外枠２と係止可能な複数の外枠用鉤６５３と、扉枠用鉤６５２又は外枠用鉤６５３を上下方向へ移動させる伝達シリンダ６５４と、扉枠用鉤６５２を下方へ付勢していると共に外枠用鉤６５３を上方へ付勢している錠バネ６５５と、外枠用鉤６５３を下方へ移動させる外枠用開錠レバー６５６と、を備えている。
【０５２０】
［４－１．本体枠ベースユニット］
本体枠４における本体枠ベースユニット５００について、主に図９２～図１００等を参照して詳細に説明する。図９９（ａ）は本体枠における正面左下隅を示す拡大斜視図であり、（ｂ）は本体枠に対して扉枠を開いた時の本体枠の正面左下隅を示す拡大斜視図である。図１００は、本体枠に対する扉枠の開閉時における本体枠の接続ケーブル案内部材の動作を示す説明図である。本体枠ベースユニット５００は、前方から後部が外枠２の枠内に挿入されると共に、前方から挿入された遊技盤５の外周を保持するものである。
【０５２１】
本体枠ベースユニット５００は、正面視の形状が上下に延びた長方形の枠状に形成されている本体枠ベース５０１と、本体枠ベース５０１の前面における左下隅に取付けられており接続ケーブル５０３を案内する接続ケーブル案内部材５０２と、本体枠ベース５０１の前面下部に前後に延びた軸周りに回転可能に取付けられており遊技盤５を着脱可能に保持するための遊技盤ロック部材５０５と、を備えている。
【０５２２】
本体枠ベースユニット５００の本体枠ベース５０１は、正面視の形状が上下に延びた長方形に形成されているベース本体５０１ａと、ベース本体５０１ａの上端よりやや下側の位置から全高の約３／４の高さの範囲で前後に貫通しており遊技盤５が前側から挿入される遊技盤挿入口５０１ｂと、遊技盤挿入口５０１ｂの下辺を形成しており遊技盤５が載置される遊技盤載置部５０１ｃと、遊技盤載置部５０１ｃの左右方向中央から上方へ突出しており遊技盤５の下端の左右及び後方への移動を規制する遊技盤規制部５０１ｄと、を備えている。
【０５２３】
また、本体枠ベース５０１は、ベース本体５０１ａの前面における遊技盤載置部５０１ｃの正面視右下側で後方へ窪んでおり球発射装置５４０を取付けるための発射装置取付部５０１ｅと、発射装置取付部５０１ｅの正面視右側で前後に貫通しており施錠ユニット６５０の伝達シリンダ６５４が挿通されるシリンダ挿通口５０１ｆと、遊技盤載置部５０１ｃの正面視左下側で前後に貫通しており基板ユニット６２０におけるスピーカユニット６２０ａの本体枠スピーカ６２２を前方へ臨ませる円形状のスピーカ用開口部５０１ｇと、本体枠ベース５０１は、スピーカ用開口部５０１ｇの下方で後方へ窪んでいると共に左右に延びており接続ケーブル案内部材５０２が取付けられるケーブル取付凹部５０１ｈと、ケーブル取付凹部５０１ｈの正面視右端上部において前後に貫通しているケーブル挿通口５０１ｉと、を備えている。
【０５２４】
更に、本体枠ベース５０１は、ベース本体５０１ａにおける遊技盤挿入口５０１ｂの正面

視右辺から後方へ板状に延出しており、右側面に施錠ユニット６５０が取付けられると共に、後端に裏カバー６４０が回動可能に取付けられる後方延出部５０１ｊと、ベース本体５０１ａの後面における正面視左端の上下両端部付近に形成されており、本体枠上ヒンジ部材５１０及び本体枠下ヒンジ組立体５２０を取付けるための上ヒンジ取付部５０１ｋ及び下ヒンジ取付部５０１ｌと、を備えている。

【０５２５】

本体枠ベース５０１には、前面における遊技盤載置部５０１ｃの下方でスピーカ用開口部５０１ｇの右方の位置に、遊技盤ロック部材５０５が前後に延びた軸周りに回転可能に取付けられる。遊技盤ロック部材５０５は、遊技盤挿入口５０１ｂに挿通された遊技盤５の前方への移動を規制可能とすることで、遊技盤挿入口５０１ｂに挿入された遊技盤５を着脱可能としている。

【０５２６】

本体枠ベース５０１のケーブル取付凹部５０１ｈは、下ヒンジ取付部５０１ｌの右端側からスピーカ用開口部５０１ｇよりも右方で遊技盤ロック部材５０５が取付けられ部位の下方の位置まで左右方向に延びている。ケーブル取付凹部５０１ｈは、接続ケーブル案内部材５０２を収容可能な大きさに形成されており、接続ケーブル案内部材５０２の右端側を上下に延びた軸周りに回転可能に取付けることができる。

【０５２７】

本体枠ベースユニット５００の接続ケーブル案内部材５０２は、左右に延びた平板状の案内本体５０２ａと、案内本体５０２ａの上下両辺においてそれぞれ前方へ突出していると共に案内本体５０２ａの右端よりも右方へ延出している帯板状の一対の枠片５０２ｂと、一対の枠片５０２ｂの右端同士を連結している円柱状の取付軸５０２ｃと、案内本体５０２ａの上下両端において前後に貫通していると共に左右方向へ列設されている複数の貫通孔５０２ｄと、を備えている。

【０５２８】

接続ケーブル案内部材５０２は、左右方向の長さが、本体枠ベース５０１のケーブル取付凹部５０１ｈの左右方向の長さよりも若干短い長さとされており、ケーブル取付凹部５０１ｈ内に収容可能な大きさに形成されている。接続ケーブル案内部材５０２は、取付軸５０２ｃが、ケーブル取付凹部５０１ｈ内における右端付近において上下に延びた軸周りに回転可能に取付けられる。これにより、接続ケーブル案内部材５０２は、左端側が前方へ突出するように回動（ヒンジ回転）することができる。

【０５２９】

この接続ケーブル案内部材５０２は、接続ケーブル５０３を案内するためのものである。接続ケーブル５０３は、複数の配線コードからなり、一方の端部が基板ユニット６２０のインターフェイス基板６３５に接続されると共に、反対側の端部が扉枠３の扉枠主中継基板１０４及び扉枠副中継基板１０５に接続される。

【０５３０】

続いて、接続ケーブル案内部材５０２による作用効果について説明する。接続ケーブル案内部材５０２は、図１００等に示すように、本体枠ベース５０１に対して、左右方向における扉枠３をヒンジ回転可能に取付ける側（左側）とは反対側の端部（右側端部）が、扉枠３のヒンジ軸と平行に延びた軸周りに回転可能に取付けられる。

【０５３１】

そして、本体枠４のインターフェイス基板６３５と扉枠３の扉枠主中継基板１０４及び扉枠副中継基板１０５とを接続する接続ケーブル５０３は、インターフェイス基板６３５に接続されている側が、接続ケーブル案内部材５０２の案内本体５０２ａの右方から左方へ延びるように案内本体５０２ａの前面に当接させた状態で、案内本体５０２ａの上下両端側に形成されている複数の貫通孔５０２ｄのうち左右方向が同じ位置の一組の貫通孔５０２ｄに挿通した結束バンド５０４により、案内本体５０２ａと一緒に締付けられることで、案内本体５０２ａに取付けられる。

【０５３２】

本体枠４の接続ケーブル案内部材５０２は、パチンコ機１に組立て扉枠３を本体枠４に対して閉じた状態で、扉枠３の扉枠主中継基板１０４及び扉枠副中継基板１０５の後方に位置している（図１００（ａ）を参照）。この状態では、接続ケーブル５０３が、接続ケーブル案内部材５０２から左方へ延び出した後、下ヒンジ取付部５０１ｌの前方で曲げ返されて扉枠３のケーブルホルダ１０３ａを通って扉枠中継基板カバー１０７内へ延出している。扉枠３のケーブルホルダ１０３ａは、接続ケーブル案内部材５０２の左端よりも左方に配置されている。

【０５３３】

この状態で、扉枠３を本体枠４に対して開くようにヒンジ回転させると、接続ケーブル案内部材５０２の左端側が、接続ケーブル５０３における扉枠３に取付けられている側によって前方へ引っ張られ、接続ケーブル案内部材５０２が右端の取付軸５０２ｃを中心にして回動することとなる。この際に、本形態では、扉枠３の開角度αと、接続ケーブル案内部材５０２の開角度βとの関係が、　α／２≧β　（望ましくは、α／３≧β）　を満たすように形成されている（図１００（ｂ）を参照）。

【０５３４】

接続ケーブル案内部材５０２の開角度βは、扉枠３が閉じている状態（扉枠３の開角度αが０度の状態）では、０度となっている。接続ケーブル案内部材５０２の開角度βは、扉枠３を開いて開角度αが大きくなるに従って、大きくなるが、開角度αがある程度（例えば、約９０度）よりも大きくなると、増加が停止するように推移する。本形態では、開角度βの最大角度が、４５度未満とされている。

【０５３５】

このように、扉枠３を開けた時に、接続ケーブル案内部材５０２の左端側が、本体枠ベース５０１よりも前方へ移動するように接続ケーブル案内部材５０２が回動するため、接続ケーブル案内部材５０２に接続ケーブル５０３が案内されることで、扉枠３と本体枠４との間で接続ケーブル５０３が垂れ下がってしまうのを防止することができる。

【０５３６】

開いた扉枠３を閉める時には、接続ケーブル５０３における扉枠３に取付けられている部位が相対的に後方へ移動することとなるため、接続ケーブル５０３によって接続ケーブル案内部材５０２の左端側が後方へ押圧され、接続ケーブル案内部材５０２が取付軸５０２ｃを中心にして左端側が後方へ移動するように回動することとなる。この際に、接続ケーブル案内部材５０２が、４５度未満の開角度βで開いているため、接続ケーブル案内部材５０２が扉枠３の閉じる方向への移動を阻害することはなく、扉枠３をスムーズに閉めることができる。また、接続ケーブル５０３が接続ケーブル案内部材５０２に案内されているため、扉枠３を閉める際に、接続ケーブル５０３が扉枠３と本体枠４との間に挟まれることはなく、接続ケーブル５０３に不具合が生じるのを防止することができる。

【０５３７】

また、本体枠４に対して扉枠３を閉じた時に、接続ケーブル案内部材５０２に案内されている接続ケーブル５０３を、１８０度折返していることから、接続ケーブル５０３の折返している部位に、折り癖を付けることができる。これにより、扉枠３を開くことで、接続ケーブル５０３の１８０度折返されている部位が開くように変化した時に、折り癖により接続ケーブル５０３に対して閉じようとする力が作用することとなるため、扉枠３を閉じる際に、その折り癖により接続ケーブル５０３（接続ケーブル案内部材５０２）が開く方向へ移動するのを阻止することができると共に、接続ケーブル５０３（接続ケーブル案内部材５０２）を閉じる方向へ誘導させることができ、扉枠３を円滑に閉じさせることができる。

【０５３８】

更に、扉枠３側において、折返されている接続ケーブル５０３を接続ケーブル案内部材５０２の先端よりも扉枠上ヒンジピン１２２及び扉枠下ヒンジピン１２６の中心軸（軸芯）に近い位置でケーブルホルダ１０３ａによって保持していることから、本体枠４に対して扉枠３を閉じる際に、ケーブルホルダ１０３ａによって保持されている接続ケーブル５０

３により、接続ケーブル案内部材５０２の先端側を扉枠上ヒンジピン１２２及び扉枠下ヒンジピン１２６の中心軸（軸芯）側へ引寄せることができる。

【０５３９】

また、本形態では、接続ケーブル案内部材５０２の回転中心を通り、扉枠上ヒンジピン１２２及び扉枠下ヒンジピン１２６の中心軸（軸芯）を中心として、スピーカダクト１０３におけるケーブルホルダ１０３ａよりも扉枠上ヒンジピン１２２及び扉枠下ヒンジピン１２６の中心軸（軸芯）側で後方へ突出している部位（押圧部）を通る円に接する接線と、本体枠４の前面と交差する角度が、４５度以下となるように構成している。これにより、これにより、本体枠４に対して扉枠３を閉じる時に、押圧部が接続ケーブル５０３に当接することにより、接続ケーブル５０３を介して開いている接続ケーブル案内部材５０２の先端側を閉じる方向へ押圧することができるため、扉枠３の閉方向への移動に伴って接続ケーブル案内部材５０２をスムーズに閉じさせることができ、扉枠３を確実に閉じることができる。また、扉枠３の開閉に伴って回転（開閉）する接続ケーブル案内部材５０２の最大開角度βを、４５度以下とすることができるため、扉枠３を閉じる際に、接続ケーブル案内部材５０２を閉じる方向へ確実に回転させることができ、上述と同様の作用効果を奏することができる。

【０５４０】

［４－２．本体枠上ヒンジ部材］

本体枠４における本体枠上ヒンジ部材５１０について、主に図９７及び図９８等を参照して詳細に説明する。本体枠上ヒンジ部材５１０は、本体枠ベースユニット５００の本体枠ベース５０１における上ヒンジ取付部５０１ｋに取付けられ、外枠２の外枠上ヒンジ組立体５０に回転可能に取付けられると共に、扉枠３の扉枠上ヒンジ組立体１２０を回転可能に取付けるものである。

【０５４１】

本体枠上ヒンジ部材５１０は、水平に延びた平板状の板材の後部が下方へＬ字状に折り曲げられている上ヒンジ本体５１１と、上ヒンジ本体５１１の前端から上方へ円柱状に突出しており外枠上ヒンジ組立体５０に軸支される本体枠上ヒンジピン５１２と、を備えている。上ヒンジ本体５１１は、水平に延びた部位における本体枠上ヒンジピン５１２の正面視左側で上下方向に貫通しており扉枠上ヒンジ組立体１２０を軸支するための扉枠用上ヒンジ孔５１１ａを備えている。

【０５４２】

本体枠上ヒンジ部材５１０は、上ヒンジ本体５１１における下方へ折り曲げられて上下に延びている部位が、本体枠ベースユニット５００の本体枠ベース５０１における上ヒンジ取付部５０１ｋに取付けられる。本体枠上ヒンジ部材５１０は、本体枠上ヒンジピン５１２が、外枠上ヒンジ組立体５０における外枠上ヒンジ部材５１の軸受溝５１ｃ内に挿入されて軸支される。上ヒンジ本体５１１の扉枠用上ヒンジ孔５１１ａには、扉枠３の扉枠上ヒンジ組立体１２０における扉枠上ヒンジピン１２２が下方から回転可能に挿入される。

【０５４３】

この本体枠上ヒンジ部材５１０は、本体枠下ヒンジ組立体５２０と協働して、本体枠４を外枠２に対してヒンジ回転可能に取付けることができると共に、本体枠４に対して扉枠３をヒンジ回転可能に取付けることができる。

【０５４４】

［４－３．本体枠下ヒンジ組立体］

本体枠４における本体枠下ヒンジ組立体５２０について、主に図９７及び図９８等を参照して詳細に説明する。本体枠下ヒンジ組立体５２０は、本体枠ベースユニット５００の本体枠ベース５０１における下ヒンジ取付部５０１ｌに取付けられ、外枠２の外枠下ヒンジ部材６０に回転可能に取付けられると共に、扉枠３の扉枠下ヒンジ部材１２５が回転可能に取付けられる。

【０５４５】

本体枠下ヒンジ組立体５２０は、水平に延びた平板状の板材の後部が上方へＬ字状に折り

曲げられている下ヒンジ第一本体５２１と、下ヒンジ第一本体５２１の上側に配置されており水平に延びた平板状の板材の後部が上方へＬ字状に折り曲げられている下ヒンジ第二本体５２２と、を備えている。本体枠下ヒンジ組立体５２０は、下ヒンジ第一本体５２１の水平に延びている部位から上方へ間隔をあけて下ヒンジ第二本体５２２の水平に延びている部位が配置されていると共に、下ヒンジ第一本体５２１の垂直に延びている部位の前面に、下ヒンジ第二本体５２２の垂直に延びている部位が当接している。

【０５４６】

下ヒンジ第一本体５２１は、水平に延びている部位の前端付近で上下に貫通しており外枠２の外枠下ヒンジ部材６０における外枠下ヒンジピン６０ｃが下方から挿入される外枠用下ヒンジ孔５２１ａを有している。外枠用下ヒンジ孔５２１ａは、本体枠上ヒンジ部材５１０の本体枠上ヒンジピン５１２と同軸上に形成されている。

【０５４７】

下ヒンジ第二本体５２２は、水平に延びている部位の前端付近で上下に貫通しており扉枠３の扉枠下ヒンジ部材１２５の扉枠下ヒンジピン１２６が上方から挿入される扉枠用下ヒンジ孔５２２ａと、水平に延びている部位の左辺における扉枠用下ヒンジ孔５２２ａよりも後側の位置から上方へ延出しており扉枠３の回動範囲を規制するための規制片５２２ｂと、を備えている。扉枠用下ヒンジ孔５２２ａは、本体枠上ヒンジ部材５１０の上ヒンジ本体５１１における扉枠用上ヒンジ孔５１１ａと同軸上に形成されている。

【０５４８】

本体枠下ヒンジ組立体５２０は、下ヒンジ第一本体５２１と下ヒンジ第二本体５２２とにおける垂直に延びている部位が、本体枠ベースユニット５００の本体枠ベース５０１における下ヒンジ取付部５０１ｌに取付けられる。本体枠下ヒンジ組立体５２０は、本体枠上ヒンジ部材５１０と協働して、本体枠４を外枠２に対してヒンジ回転可能に取付けることができると共に、本体枠４に対して扉枠３をヒンジ回転可能に取付けることができる。

【０５４９】

［４－４．本体枠補強フレーム］

本体枠４における本体枠補強フレーム５３０について、主に図９７及び図９８等を参照して詳細に説明する。本体枠補強フレーム５３０は、本体枠ベースユニット５００における本体枠ベース５０１の左側面に取付けられる。本体枠補強フレーム５３０は、平面視の断面形状が、右側が開放されたコ字状に形成されており、一定の断面形状で上下に延びている。本形態では、本体枠補強フレーム５３０が、金属の押出型材によって形成されている。

【０５５０】

本体枠補強フレーム５３０には、前端から右方へ延びている部位の後側に、本体枠ベース５０１の遊技盤挿入口５０１ｂに挿入された遊技盤５が前方及び上下に移動するのを規制する左位置規制部材５３１が、上下に離間して二つ取付けられている。

【０５５１】

本体枠補強フレーム５３０は、本体枠ベースユニット５００の本体枠ベース５０１の左側（ヒンジ側）を補強していると共に、外枠２と本体枠４の間を通した左側からの本体枠４内（遊技盤５）への不正な工具の差し込みを防止している。

【０５５２】

［４－５．球発射装置］

本体枠４における球発射装置５４０について、主に図１０１等を参照して詳細に説明する。図１０１（ａ）は本体枠における球発射装置を前から見た斜視図であり、（ｂ）は球発射装置を後ろから見た斜視図である。球発射装置５４０は、本体枠ベースユニット５００の前面下部に取付けられており、扉枠３における皿ユニット２００の上皿２０１に貯留されている遊技球Ｂを、本体枠４に取付けられた遊技盤５の遊技領域５ａ内に打込むためのものである。球発射装置５４０は、扉枠３の前面右下隅のハンドルユニット１８０のハンドル１８２の回動角度に応じた強さで遊技球Ｂを打込むことができる。

【０５５３】

球発射装置５４０は、本体枠ベースユニット５００における本体枠ベース５０１の発射装

置取付部５０１ｅに取付けられる平板状の発射ベース５４１と、発射ベース５４１の正面視右部の後面に取付けられており回動軸が発射ベース５４１を貫通して前方へ延出しているロータリーソレノイドからなる発射ソレノイド５４２と、発射ソレノイド５４２の回転軸に基端が取付けられている打球槌５４３と、打球槌５４３の先端付近から左斜め上方へ延出するように発射ベース５４１の前面に取付けられており遊技球Ｂが転動可能な発射レール５４４と、を備えている。

【０５５４】

球発射装置５４０は、扉枠３の球送給ユニット１４０から遊技球Ｂが発射レール５４４の上面右端の発射位置に供給されるようになっており、発射レール５４４の発射位置に遊技球Ｂが供給されている状態で、ハンドル１８２を回動操作すると、その回動操作角度に応じた強さで発射ソレノイド５４２が駆動して、打球槌５４３により遊技球Ｂを打球する。そして、打球槌５４３により打たれた遊技球Ｂは、発射レール５４４と遊技盤５の外レール１００１及び内レール１００２よりなる発射通路部１０１２の発射球通路（図３９参照）を通って遊技領域５ａ内に打込まれる。

【０５５５】

なお、遊技球Ｂの打込強さ等の関係で、発射した遊技球Ｂが遊技領域５ａ内に到達しなかった場合は、図３９に示したように、発射レール５４４と外レール１００１の間に開設されたファール球落下口１０１３から返却通路部１０１４を構成するファールカバーユニット１５０のファール球受部１５０ｃへ落下し、ファールカバーユニット１５０内を通って球用開口たる下皿球供給口２１１ｃから下皿２０２に排出される。

【０５５６】

［４－６．払出ベースユニット］

本体枠４における払出ベースユニット５５０について、主に図１０２等を参照して詳細に説明する。図１０２（ａ）は本体枠の払出ベースユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は払出ベースユニットを後ろから見た斜視図である。払出ベースユニット５５０は、逆Ｌ字状に形成されており、本体枠ベースユニット５００の後側に取付けられる。

【０５５７】

払出ベースユニット５５０は、本体枠ベースユニット５００における本体枠ベース５０１の後側に取付けられる払出ベース５５１を備えている。払出ベース５５１は、透明な合成樹脂によって成型され、前後方向が略一定の幅で左右に延びている天板部５５１ａと、天板部５５１ａの正面視左辺から前後方向の幅が天板部と略同じ幅で下方へ長く延びている左側板部５５１ｂと、天板部５５１ａの正面視右辺から前後方向の幅が天板部５５１ａと略同じ幅で下方へ短く延びている右側板部５５１ｃと、天板部５５１ａの後辺から右側板部５５１ｃの下辺と同じ位置まで下方へ延びている背板上部５５１ｄと、左側板部５５１ｂの後辺よりも前方寄りの位置から右方へ略一定の幅で下端付近まで延びている背板左部５５１ｅと、背板左部５５１ｅの右辺から後方へ左側板部５５１ｂの後辺と同じ位置まで延びている内側板部５５１ｆと、左側板部５５１ｂの下辺の前部から右方へ背板左部５５１ｅの右辺と略同じ位置まで延びている底板部５５１ｇと、底板部５５１ｇの右辺と内側板部５５１ｆの下辺とを連結している連結板部５５１ｈと、を備えている。払出ベース５５１は、正面視において逆Ｌ字状に形成されており、前方とＬ字の内方へ開放された箱状に形成されている。なお、背板上部５５１ｄの後面には、その下辺から所定長さ離間した部位に後方へ向かって突出する庇部５５１ｄａが左右方向に形成されている。

【０５５８】

払出ベース５５１は、天板部５５１ａが本体枠ベース５０１の遊技盤挿入口５０１ｂの左右方向の幅と略同じ長さで左右に延びていると共に、左側板部５５１ｂが遊技盤挿入口５０１ｂの上下方向の高さと略同じ長さで上下に延びている。払出ベース５５１は、天板部５５１ａ、左側板部５５１ｂ、及び右側板部５５１ｃの前端が本体枠ベース５０１の後側に取付けられる。

【０５５９】

また、払出ベース５５１は、左側板部５５１ｂ、背板左部５５１ｅ、及び内側板部５５１

ｆによって、後方へ開放されており上下に延びている浅い凹部状の部位を備えており、その部位に払出ユニット５６０が取付けられる。また、払出ベース５５１は、内側板部５５１ｆの正面視右側面の上部において右方へ突出しており、裏カバー６４０が取付けられる裏カバー取付部５５１ｉを有している。

【０５６０】

払出ベースユニット５５０は、払出ベース５５１の天板部５５１ａの上面に取付けられており左右に延びた箱状で上方へ開放されている球タンク５５２と、払出ベース５５１の左右に延びている部位の上側における球タンク５５２の左側に取付けられており上方へ開放された溝状に左方へ延びているタンクレール５５３と、を備えている。

【０５６１】

また、払出ベースユニット５５０は、タンクレール５５３の上端における左右方向の途中に取付けられている第一レールカバー５５４と、第一レールカバー５５４から正面視左方に離間してタンクレール５５３の上端に取付けられておりタンクレール５５３の左端まで延びている第二レールカバー５５５と、第一レールカバー５５４と第二レールカバー５５５の間の位置でタンクレール５５３の上端に取付けられている球整流部材５５６と、タンクレール５５３の下端における正面視左端付近に取付けられている球止部材５５７と、を備えている。

【０５６２】

球タンク５５２は、ポリカーボネートにカーボンを含有した導電性の樹脂製であり、不透明な黒色に成型され、左右方向が払出ベース５５１の天板部５５１ａの左右方向の幅の約半分の長さに形成されていると共に、前後方向が天板部５５１ａの前後方向の奥行よりも短い長さに形成されている。球タンク５５２は、天板部５５１ａの上面において、左右方向の右寄りの位置に取付けられている。球タンク５５２の底面は、左端側が低くなるように傾斜している。球タンク５５２は、左端側がタンクレール５５３と連通している。

【０５６３】

タンクレール５５３は、非導電性の透明な合成樹脂によって成型され、払出ベース５５１の天板部５５１ａの上面における左右方向中央より左側の後端付近に取付けられている。タンクレール５５３は、平面視の形状が、球タンク５５２と連通している右端から左方且つ後方へ斜めで前後方向の奥行が遊技球Ｂの外径の数倍の奥行から略一つ分の奥行になるように延びた後に、前後方向の奥行が遊技球Ｂの外径よりも若干大きい奥行で左方へ真直ぐに延びた形状に形成されている。タンクレール５５３は、左端側が低くなるように底面が傾斜しており、底面の左端が遊技球Ｂの外径よりも若干大きい大きさで下方へ向かって開口することにより１条の誘導通路が形成されている。タンクレール５５３の底面の左端の開口が、払出ユニット５６０の球誘導ユニット５７０における１条の誘導通路５７０ａの上端開口と連通している。

【０５６４】

また、タンクレール５５３は、左方へ真直ぐに延びている部位の上端が、左端側の高さが遊技球Ｂの外径よりも若干大きい高さとなるように、底面よりも水平に対して急な角度で左端側が低くなるように傾斜している。タンクレール５５３は、左方へ真直ぐに延びている部位の後端が、天板部５５１ａの後辺と略一致するように天板部５５１ａの上面に取付けられる。タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、タンクレール５５３の下方に天板部５５１ａが配置されると共に、タンクレール５５３の後面と背板上部５５１ｄの後面とが略同一面上に配置されるようになっている。なお、タンクレール５５３が配置される天板部５５１ａの前後方向の断面形状は、天板部５５１ａの前辺から後辺へ向かう（天板部５５１ａの前方から後方へ向かう）に従って下方へ複数屈曲した階段状に形成されている。また、タンクレール５５３は、左方へ真直ぐ延びている部位の上端に、第一レールカバー５５４、第二レールカバー５５５、球整流部材５５６、及び球止部材５５７が取付けられる。

【０５６５】

第一レールカバー５５４及び第二レールカバー５５５は、ポリアミド（ナイロン）の樹脂

製であり、不透明な白色に成型されており、タンクレール５５３における左方へ真直ぐに延びている部位の上端に取付けられる。第一レールカバー５５４及び第二レールカバー５５５は、タンクレール５５３の上端の前後方向の奥行が、タンクレール５５３内の遊技球Ｂの圧力によって、広がったり、狭くなったりするのを防止するためのものである。

【０５６６】

球整流部材５５６は、ポリアミド（ナイロン）の樹脂製であり、不透明な白色に成型されており、タンクレール５５３の上端における第一レールカバー５５４と第二レールカバー５５５との間に部位において、第一レールカバー５５４側の端部が前後方向に延びた軸周りに対して回転可能に取付けられている。球整流部材５５６は、タンクレール５５３内へ突出し左右方向に延びている整流片５５６ａを備えている（図１１１を参照）。この整流片５５６ａによって上下二段になって流通している遊技球Ｂの上段側の遊技球Ｂの流れを遅らせて、下流側では一段となって流れるように整流することで、タンクレール５５３内の高さが低くなっても球詰りしないようにしている。

【０５６７】

球止部材５５７は、ポリアミド（ナイロン）の樹脂製であり、不透明な赤色に成型されており、タンクレール５５３の下面における正面視左端付近において、左右方向へスライド可能に取付けられており、左方へスライドさせることで、タンクレール５５３の底面左端の開口を閉鎖して、タンクレール５５３から下流の払出ユニット側へ遊技球Ｂが流通しないようにすることができる。

【０５６８】

タンクレール５５３が配置される天板部５５１ａの前後方向の断面形状は、上述したように、天板部５５１ａの前辺から後辺へ向かう（天板部５５１ａの前方から後方へ向かう）に従って下方へ複数屈曲した階段状に形成されている。この複数屈曲した階段状に形成される部分のうち、一部の領域が、外部端子板５５８と枠アース基板５５９とを取付ける基板収容部５５１ａａとして形成されている。外部端子板５５８の上側は、透明な合成樹脂によって成型される端子カバー５５１ｋにより覆われている。外部端子板５５８は、その実装面と複数の電線接続端子５５８ａ（複数の外部端子（本実施形態では、払出ベースユニット５５０を後ろから見て左側から右側へ向かって一列に配置される外部端子ＸＣＮ１～ＸＣＮ１０という１０個の外部端子を備えている。））とが露出するように、払出ベース５５１を正面から見て、その実装面を払出ベース５５１の後方へ向けて垂直となるように基板収容部５５１ａａに取付けられている。これに対して、枠アース基板５５９は、複数のアース端子（本実施形態では、アース端子ＥＣＮ１～ＥＣＮ５という５個のアース端子を備えている。）が実装される実装面を下方へ向けて水平となるように、払出ベース５５１を正面から見て、外部端子板５５８の前方に配置して基板収容部５５１ａａに取付けられて端子カバー５５１ｋにより覆われている。このため、枠アース基板５５９は、基板収容部５５１ａａと端子カバー５５１ｋとにより形成される空間に収容された状態となっている。端子カバー５５１ｋが透明な合成樹脂によって成型されているため、基板収容部５５１ａａと端子カバー５５１ｋとにより形成される空間に収容される枠アース基板５５９を端子カバー５５１ｋの外部から視認することができるようになっている。

【０５６９】

なお、アース端子ＥＣＮ１～ＥＣＮ５のうち、アース端子ＥＣＮ２～ＥＣＮ４の高さは、１３．４ｍｍ（アース端子ＥＣＮ２～ＥＣＮ４に対応するハウジングが挿入されると、実装高さが１８．６ｍｍとなる。）であるのに対して、アース端子ＥＣＮ１，ＥＣＮ５の高さは、７ｍｍ（アース端子ＥＣＮ１，ＥＣＮ５に対応するハウジングが挿入されると、実装高さが９．８ｍｍとなる。）である。基板収容部５５１ａａの内部に枠アース基板５５９が収容されて取付けられると共に、基板収容部５５１ａａの後面に外部端子板５５８が取付けられる状態においては、パチンコ機１を背面から見ると、枠アース基板５５９が外部端子板５５８の存在により隠れて視認困難となるものの、枠アース基板５５９のアース端子ＥＣＮ１～ＥＣＮ５のうち、アース端子ＥＣＮ２，ＥＣＮ４のみ、外部端子板５５８の下辺より飛び出した状態となり、パチンコ機１の背面から視認することができるように

なっている（例えば、図９３を参照）。アース端子ＥＣＮ３は、その高さが上述したように１３．４ｍｍであり高いものの、パチンコ機１を背面から見ると、球整流部材５５６の存在により隠れて視認し難くなっている。アース端子ＥＣＮ１，ＥＣＮ５は、その高さが上述したように７ｍｍであり低く、外部端子板５５８の下辺より飛び出すことができず、パチンコ機１を背面から見ると、外部端子板５５８の存在により隠れて視認困難となっている。枠アース基板５５９についての詳細な説明を後述する。

【０５７０】

外部端子板５５８は、パチンコ機１とパチンコ機１が設置される遊技ホールの島設備との間で電気的な接続を行うためのものである。枠アース基板５５９は、各所で生じた電磁波ノイズを一旦集約して遊技ホールの島設備に接地（大地アース）するためのものである。

【０５７１】

［４－７．払出ユニットの全体構成］

本体枠４における払出ユニット５６０の全体構成について、主に図１０３及び図１０４等を参照して詳細に説明する。図１０３（ａ）は本体枠における払出ユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は払出ユニットを後ろから見た斜視図である。図１０４（ａ）は払出ユニットを主な構成毎に分解して前から見た分解斜視図であり、（ｂ）は払出ユニットを主な構成毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。払出ユニット５６０は、払出ベースユニット５５０の払出ベース５５１の背板左部５５１ｅの後面に取付けられるものである。

【０５７２】

払出ユニット５６０は、タンクレール５５３からの遊技球Ｂを蛇行状に下方へ誘導する球誘導ユニット５７０と、球誘導ユニット５７０の下側に配置されており球誘導ユニット５７０により誘導された遊技球Ｂを払出制御基板６３３からの指示に基づいて一つずつ払出す払出装置５８０と、払出装置５８０を通った遊技球Ｂを下方へ誘導する上部満タン球経路ユニット６００と、上部満タン球経路ユニット６００を通った遊技球Ｂを扉枠３側又は基板ユニット６２０側へ誘導する下部満タン球経路ユニット６１０と、を備えている。

【０５７３】

球誘導ユニット５７０は、タンクレール５５３の１条の誘導通路により一列に整列された遊技球Ｂを、払出装置５８０へ供給する。払出装置５８０は、球誘導ユニット５７０の１条の誘導通路５７０ａから供給された遊技球Ｂが流通可能な１条の払出通路５８０ａと、払出通路５８０ａの途中から分岐している１条の球抜通路５８０ｂとを有しており、通常の状態では、払出制御基板６３３からの指示に基づいて払出通路５８０ａから上部満タン球経路ユニット６００側へ遊技球Ｂを放出し、球抜レバー５９３が操作される球抜通路５８０ｂから上部満タン球経路ユニット６００側へ遊技球Ｂを放出するものである。

【０５７４】

上部満タン球経路ユニット６００は、払出装置５８０の払出通路５８０ａから放出された遊技球Ｂと、球抜通路５８０ｂから放出された遊技球Ｂとを、分けて下方へ誘導するものである。下部満タン球経路ユニット６１０は、上部満タン球経路ユニット６００を介して、払出装置５８０の払出通路５８０ａから放出された遊技球Ｂを扉枠３側へ誘導し、球抜通路５８０ｂから放出された遊技球Ｂを基板ユニット６２０側へ誘導するものである。

【０５７５】

［４－７－１．球誘導ユニット］

払出ユニット５６０における球誘導ユニット５７０について、主に図１０３及び図１０４等を参照して詳細に説明する。球誘導ユニット５７０は、払出ベースユニット５５０における払出ベース５５１の背板左部５５１ｅの後面上部に後方から取付けられ、タンクレール５５３からの遊技球Ｂを受取って払出装置５８０側へ遊技球Ｂを誘導するためのものである。

【０５７６】

球誘導ユニット５７０は、遊技球Ｂが流通可能な蛇行状に延びた誘導通路５７０ａを有しており前方へ開放されている箱状の誘導ユニットベース５７１と、誘導ユニットベース５

７１の前側を閉鎖している平板状の誘導通路前蓋５７２と、誘導通路５７０ａ内を流通する遊技球Ｂにより可動する可動片部材５７３と、可動片部材５７３の可動を検知することで誘導通路５７０ａ内の遊技球Ｂの有無を検知する球切検知センサ５７４と、を備えている（図１１１を参照）。

【０５７７】

球誘導ユニット５７０は、誘導ユニットベース５７１及び誘導通路前蓋５７２の正面視の形状が、上下に延びた四角形に形成されている。誘導通路５７０ａは、誘導ユニットベース５７１の上面の左端付近において上方へ開口しており、上端から誘導ユニットベース５７１の高さ方向中央付近まで垂直に下方へ延びた後に、右方へ屈曲し、誘導ユニットベース５７１の左右方向の幅の間で折返しを繰返しながら蛇行状に下方へ延びて、誘導ユニットベース５７１の下面の左端付近において下方へ開口している。

【０５７８】

誘導通路５７０ａは、遊技球Ｂが流通する流通方向に対して、前後右方の奥行と、左右方向の幅とが、遊技球Ｂの外径よりも若干大きく形成されており、遊技球Ｂを一列で誘導することができる。

【０５７９】

球誘導ユニット５７０は、上部付近において、可動片部材５７３が誘導通路５７０ａ内へ進退可能に取付けられている。詳しくは、可動片部材５７３は、上部が誘導通路５７０ａの正面視右外側の部位で前後に延びた軸周りに回転可能に取付けられており、自重により下端の一部が誘導通路５７０ａ内へ突出するように形成されている。この可動片部材５７３は、誘導通路５７０ａ内へ突出している部位に遊技球Ｂが当接することで、突出している部位が遊技球Ｂに押されて誘導通路５７０ａ内から後退して突出していない状態となる。

【０５８０】

球切検知センサ５７４は、可動片部材５７３の一部が誘導通路５７０ａ内へ突出している時には、可動片部材５７３を検知せず、可動片部材５７３の一部が誘導通路５７０ａ内から後退して突出していない時には、可動片部材５７３を検知する。したがって、球切検知センサ５７４は、誘導通路５７０ａ内に遊技球Ｂが存在している時には検知の状態となり、誘導通路５７０ａ内に遊技球Ｂが存在していない時には非検知の状態となる。

【０５８１】

球誘導ユニット５７０は、本体枠４に組立てた状態で、誘導通路５７０ａの上流端が、タンクレール５５３の下流端と連通していると共に、誘導通路５７０ａの下流端が、払出装置５８０の払出通路５８０ａの上流端と連通している。球誘導ユニット５７０は、遊技球Ｂを誘導する誘導通路５７０ａが蛇行状に延びていることから、球誘導ユニット５７０の全高によりも誘導通路５７０ａが長く延びており、誘導通路５７０ａ内に多くの遊技球Ｂを貯留することができる。また、球誘導ユニット５７０は、球切検知センサ５７４によって誘導通路５７０ａ内の遊技球Ｂの有無を検知することができるため、誘導通路５７０ａを介して球タンク５５２内の遊技球Ｂの有無を検知することができる。

【０５８２】

［４－７－２．払出装置］

払出ユニット５６０における払出装置５８０について、主に図１０３～図１０８等を参照して詳細に説明する。図１０５は、払出ユニットの払出装置を払出羽根の前後方向中央で切断した背面断面図である。図１０６（ａ）は球抜可動片が開状態の時に払出装置を払出羽根の前後方向中央で切断した背面断面図であり、（ｂ）は（ａ）におけるＡ－Ａ線で切断した断面図である。図１０７は払出羽根の回転位置を説明するための払出装置の背面図である。図１０８は球詰まり及び球抜け防止を説明するための払出装置の背面図である。なお、図１０７は、払出羽根の回転位置を説明するために、払出装置の背面から視認できない払出ギア部材や各種ギアの一部を視認可能に記載していると共に、説明の対象となっている払出羽根５８９の球収容部５８９ｂの底部分に小さな丸印を付している。ここでは、まず払出装置５８０の構成について説明し、続いて払出羽根の回転位置、球詰まり防止及び球抜け防止について説明する。

【０５８３】
［４－７－２ａ．払出装置の構成］
払出装置５８０は、払出ベースユニット５５０の払出ベース５５１における背板左部５５１ｅの後面の球誘導ユニット５７０の下側に後方から着脱可能に取付けられる。払出装置５８０は、後方へ開放された箱状で遊技球Ｂが流通可能な払出通路５８０ａ及び払出通路５８０ａの途中から分岐している球抜通路５８０ｂを有している払出装置本体５８１と、払出装置本体５８１を後側から閉鎖している平板状の払出装置後蓋５８２と、払出装置本体５８１の前側に取付けられており後方へ開放された浅い箱状の払出装置前蓋５８３と、を備えている。なお、払出装置本体５８１、及び払出装置前蓋５８３は、ポリカーボネートの樹脂製であり、不透明な黒色に成型されている。払出装置後蓋５８２は、ポリカーボネートの樹脂製であり、透明に成型されている。このため、払出装置５８０の払出通路５８０ａ及び払出通路５８０ａを流下する遊技球Ｂを、透明な払出装置後蓋５８２を通して、払出装置５８０の背面側から視認することができる。
【０５８４】
また、払出装置５８０は、払出装置本体５８１の後面に取付けられており回転軸が払出装置本体５８１と払出装置前蓋５８３との間に突出している払出モータ５８４と、払出モータ５８４の回転軸に取付けられている平歯車状の駆動ギア５８５（歯数Ｚ０：９）と、駆動ギア５８５と噛合しており払出装置本体５８１と払出装置前蓋５８３とによって回転可能に取付けられている平歯車状の第一伝達ギア５８６（歯数Ｚ１：２０）と、第一伝達ギア５８６と噛合しており払出装置本体５８１と払出装置前蓋５８３とによって回転可能に取付けられている平歯車状の第二伝達ギア５８７（歯数Ｚ２：２０）と、第二伝達ギア５８７と噛合している平歯車状の払出ギア５８８ａ（歯数Ｚ３：２４）及び払出ギア５８８ａよりも外方へ延出している複数の検知片５８８ｂを有し払出装置本体５８１と払出装置前蓋５８３との間で回転可能に取付けられている払出ギア部材５８８と、払出装置本体５８１と払出装置後蓋５８２との間で払出ギア部材５８８と一体回転し払出通路５８０ａ内に突出している複数の羽根片５８９ａを有した払出羽根５８９と、払出装置本体５８１の後側に取付けられており払出ギア部材５８８の検知片５８８ｂを検知する羽根回転検知センサ５９０と、を備えている。払出モータ５８４は、払出制御基板６３３により制御されてステップ駆動される。払出モータ５８４は、ステップ駆動されると、これに応じて予め定めた角度（本実施形態では、１８度）で回転軸をステップ回転する。つまり、払出モータ５８４は、１ステップ回転でその回転軸を１８度回転する。羽根回転検知センサ５９０からの検出信号は、払出制御基板６３３に入力されている。なお、駆動ギア５８５、第一伝達ギア５８６、第二伝達ギア５８７、及び払出ギア部材５８８は、ポリアミド（ナイロン）の樹脂製であり、不透明な黒色に成型されている。払出羽根５８９は、ポリアミド（ナイロン）の樹脂製であり、不透明な白色に成型されている。
【０５８５】
更に、払出装置５８０は、払出通路５８０ａの下流端において払出装置本体５８１と払出装置後蓋５８２とによって取付けられており遊技球Ｂを検知する払出検知センサ５９１と、払出装置本体５８１と払出装置後蓋５８２とによって払出通路５８０ａから分岐する部位で球抜通路５８０ｂを開閉可能に取付けられている球抜可動片５９２と、球抜可動片５９２が球抜通路５８０ｂを閉鎖している位置で保持可能とされており払出装置本体５８１と払出装置後蓋５８２とによって上下方向へスライド可能に取付けられている球抜レバー５９３と、を備えている。なお、球抜可動片５９２は、ポリアミド（ナイロン）の樹脂製であり、不透明な白色に成型されている。球抜レバー５９３は、ポリアミド（ナイロン）の樹脂製であり、不透明な赤色に成型されている。
【０５８６】
払出装置５８０は、平面視の形状が上下に延びた四角形に形成されている。払出装置５８０は、左右方向の幅が、球誘導ユニット５７０の左右方向の幅よりも正面視右方へ大きく形成されている。
【０５８７】

払出装置５８０の払出通路５８０ａは、図１０５に示すように、背面視において、上流端が左右方向の中央から左寄りの位置で上方へ開口しており、下流端が左右方向の右端付近の位置で下方へ開口している。払出通路５８０ａは、上流端から下方へ向かうに従って少しずつ左方へ移動するように上から全高の約１／３の高さほど下方へ斜めに延び、そこから右方やや斜め下へ折れ曲がった後に、左右の幅の約１／３のところで折れ曲がって払出羽根５８９の中心（回転軸）へ向かうように下方へ略垂直に延びている。そして、払出羽根５８９の中心よりも上側において、遊技球Ｂの外径よりも若干大きい幅で背面視右方へ折れ曲がった後に、払出羽根５８９の外周との間に遊技球Ｂよりも若干大きい隙間が形成されるように払出羽根５８９と同心円の円弧状に下方へ延びた上で、払出羽根５８９の中心よりも背面視右方の位置で下流端まで下方へ垂直に延びている。

【０５８８】

払出通路５８０ａ内において、払出羽根５８９よりも下方で下流端の直上に払出検知センサ５９１が配置されている。払出検知センサ５９１には、非接触タイプの電磁式の近接スイッチを用いている。

【０５８９】

球抜通路５８０ｂは、払出通路５８０ａ内における上流端から斜め下方へ延びて右方へ折れ曲がっている部位で分岐して、背面視左辺に沿って下端まで垂直に延びており、底面の背面視における左端付近で下方へ開口している。この分岐する部位には、払出通路５８０ａを形成する通路内壁の一部が所定距離寸法を有して球抜通路５８０ｂへ向かってリブ状に球詰まり防止部５８１ｒが突設され、球詰まり防止部５８１ｒの上面と払出通路５８０ａを形成する通路内壁面とが同一平面状に形成されて背面視右下り傾斜面となっている。この球詰まり防止部５８１ｒについての詳細な説明を後述する。

【０５９０】

払出装置本体５８１及び払出装置後蓋５８２は、払出通路５８０ａと球抜通路５８０ｂとが分岐している部位における球抜可動片５９２が取付けられている側において、互いに対向し遊技球Ｂの外径よりも狭い隙間を形成するようにそれぞれから後方及び前方へ突出していると共に、それぞれが払出通路５８０ａと球抜通路５８０ｂの背面視における左側壁と連続するように形成されている本体側ガイド壁５８１ａ及び後蓋側ガイド壁５８２ａを備えている。本体側ガイド壁５８１ａ及び後蓋側ガイド壁５８２ａは、払出通路５８０ａにおける球抜通路５８０ｂと分岐して上から約１／３の高さの位置で背面視右方へ延びている部位の背面視左方の位置に形成されている。本体側ガイド壁５８１ａ及び後蓋側ガイド壁５８２ａは、背面視において左斜め上へ窪むように湾曲しており、主に球抜通路５８０ｂの側壁を構成するように形成されている。本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間を通って球抜可動片５９２が回動する。

【０５９１】

払出モータ５８４は、払出装置本体５８１における払出通路５８０ａが上流端から斜め下方へ延びている部位の背面視右方に取付けられている。駆動ギア５８５、第一伝達ギア５８６、第二伝達ギア５８７、及び払出ギア部材５８８は、払出装置本体５８１の前方に配置されており、前側が払出装置前蓋５８３によって被覆されている。払出ギア部材５８８は、外方へ延出している円弧状を有する平板状の検知片５８８ｂが、周方向へ１２０度の角度の間隔で三つ備えられている。

【０５９２】

払出羽根５８９は、払出装置本体５８１と払出装置後蓋５８２との間に配置されている。払出羽根５８９は、その回転軸から同心円状に外方へ平板状に延出している円弧状を有する複数の羽根片５８９ａが、周方向へ１２０度の角度の間隔で三つ備えられている。羽根片５８９ａは、払出通路５８０ａ内における上方から回転軸に向かって延びた後に背面視右方へ延びている部位において、払出通路の側壁との間が遊技球Ｂの外径よりも狭くなるように、払出通路５８０ａ内へ突出している。払出羽根５８９は、三つの羽根片５８９ａの間に、中心側へ遊技球Ｂの半径よりも若大きい半径の円弧で窪んだ球収容部５８９ｂを備えており、円柱形状の外周部分に円弧で窪んだ球収容部５８９ｂが等間隔に形成される

ことで、山となる羽根片５８９ａと、谷となる球収容部５８９ｂと、が交互に三つ形成される形状となっている。この球収容部５８９ｂには、遊技球Ｂを一つのみ収容可能とされている。これにより、払出羽根５８９は、羽根片５８９ａによって払出通路５８０ａ内の遊技球Ｂが、払出羽根５８９よりも下流側へ移動するのを規制することができると共に、背面視時計回りの方向へ回転することで球収容部５８９ｂに収容された遊技球Ｂを下流側へ移動させることができる。

【０５９３】

払出ギア部材５８８と払出羽根５８９は、払出装置後蓋５８２と払出装置前蓋５８３とによって同軸上で一体回転可能に取付けられている。羽根回転検知センサ５９０は、背面視において、払出ギア部材５８８の回転軸の背面視左方に配置されている。羽根回転検知センサ５９０は、払出羽根５８９と一体回転する払出ギア部材５８８の検知片５８８ｂを検知することで、払出羽根５８９の回転を検知するためのものである。

【０５９４】

球抜可動片５９２は、上端が、本体側ガイド壁５８１ａ及び後蓋側ガイド壁５８２ａの上端において前後に延びた軸周りに回転可能に取付けられている。球抜可動片５９２は、く字状に屈曲しており、窪んでいる側が払出通路５８０ａ内を向くように取付けられている。球抜可動片５９２は、前後方向の奥行が、本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間の隙間よりも小さく形成されており、本体側ガイド壁５８１ａ及び後蓋側ガイド壁５８２ａの間の隙間を通って、球抜通路５８０ｂ内へ突出したり球抜通路５８０ｂ外へ後退したりすることができる。

【０５９５】

球抜レバー５９３は、球抜可動片５９２の上端付近の背面視左方において上下方向へスライド可能に、払出装置本体５８１及び払出装置後蓋５８２に取付けられている。球抜レバー５９３は、一部が払出装置後蓋５８２を貫通して後方へ突出しており、その突出している部位を操作することで、スライドさせることができる。球抜レバー５９３は、下降端に位置させることで、下部が球抜可動片５９２と当接可能となり、球抜可動片５９２の背面視時計回りの方向への回動を規制することができ、球抜可動片５９２によって球抜通路５８０ｂを閉鎖させることができる。また、球抜レバー５９３は、上昇端に位置させることで、球抜可動片５９２を球抜通路５８０ｂの外側へ回動できるようにすることができ、球抜通路５８０ｂを開くことができる（図１０６を参照）。このように、球抜レバー５９３を用いて球抜通路５８０ｂを開くことにより球抜きを行うことができるようになっている。

【０５９６】

球抜レバー５９３を上昇させて球抜可動片５９２を回動可能な状態とすることにより球抜きを行うと、球抜可動片５９２の上流側で数珠繋ぎのような状態となっていた遊技球Ｂが、球抜可動片５９２を越えて球抜通路５８０ｂ側へ流下することとなる。この際に、球抜通路５８０ｂが払出通路５８０ａの上流側から真直ぐに直線状に延びているため、払出通路５８０ａの上流から流下してきた遊技球Ｂが、真直ぐに球抜通路５８０ｂ側へ流下すると共に、球抜通路５８０ｂの下流側が島設備側に連通していることから、払出羽根５８９のように遊技球Ｂの流れを抑制するようなものがないため、遊技球Ｂが払出通路５８０ａ側よりも早く流下することとなる。

【０５９７】

このように、球抜可動片５９２を回動可能としている状態では、球抜通路５８０ｂ内を遊技球Ｂが早い速度で流下することから、球抜通路５８０ｂ内に突出している球抜可動片５９２の下端側に遊技球Ｂが勢い良く当接することとなるが、球抜可動片５９２が払出装置本体５８１の本体側ガイド壁５８１ａと払出装置後蓋５８２の後蓋側ガイド壁５８２ａとの間を通して球抜通路５８０ｂの内面よりも外側へ移動することができることから、その当接の力によって球抜可動片５９２が球抜通路５８０ｂの外側へ移動することとなるため、球抜可動片５９２が球抜通路５８０ｂの壁面と遊技球Ｂとの間に挟まれることはなく、遊技球Ｂにより球抜可動片５９２に強い力が作用しないようにすることができ、遊技球Ｂの衝突による球抜可動片５９２の耐久性の低下や破損を抑制させることができる。

【０５９８】
このようなことから、球抜可動片５９２を破損し難くすることができることから、球抜通路５８０ｂの下流側の島設備側へより多くの遊技球Ｂをより早く排出させることができるため、パチンコ機１の交換やメンテナンス等にかかる時間の増加を抑制させることができ、遊技ホール側の負担を軽減させることができる。
【０５９９】
また、球抜可動片５９２が回動可能な状態の時に、球抜可動片５９２が遊技球Ｂよりも狭い間隔の本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間を通して球抜通路５８０ｂの外側へ移動するため、球抜通路５８０ｂ内に突出している球抜可動片５９２に遊技球Ｂが当接することで球抜可動片５９２が本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間を通して外側へ移動する際に、球抜可動片５９２と一緒に遊技球Ｂが本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間側へ移動しても、遊技球Ｂよりも間隔の狭い本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間により、遊技球Ｂのみが外側への移動を阻止することができる。
【０６００】
そして、本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間によって遊技球Ｂの外側への移動が阻止されることで、球抜可動片５９２から遊技球Ｂが離れることとなり、その後の球抜可動片５９２の移動が慣性力によることとなるため、球抜可動片５９２に対して強い力が作用することはなく、球抜可動片５９２を破損し難くすることができると共に、本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間から遊技球Ｂが球抜通路５８０ｂの外側へ飛び出すことはなく、遊技球Ｂを球抜通路５８０ｂの下流側へ確実に流通させることができる。
【０６０１】
［４－７－２ｂ．払出羽根の回転位置］
払出装置５８０は、上述したように、払出モータ５８４の回転軸に取付けられる平歯車状の駆動ギア５８５（歯数Ｚ０：９）、駆動ギア５８５と噛合する平歯車状の第一伝達ギア５８６（歯数Ｚ１：２０）、第一伝達ギア５８６と噛合する平歯車状の第二伝達ギア５８７（歯数Ｚ２：２０）、第二伝達ギア５８７と噛合する平歯車状の払出ギア５８８ａ（歯数Ｚ３：２４）と複数の検知片５８８ｂとを有する払出ギア部材５８８、払出ギア部材５８８と一体回転する払出羽根５８９、払出ギア部材５８８の検知片５８８ｂを検知する羽根回転検知センサ５９０等を備え、払出モータ５８４の回転軸が回転駆動すると、その回転が駆動ギア５８５、第一伝達ギア５８６、第二伝達ギア５８７、払出ギア部材５８８の払出ギア５８８ａを介して払出羽根５８９を回転するように伝達される。
【０６０２】
ここで、払出ギア部材５８８の回転速度は、駆動ギア５８５、第一伝達ギア５８６、第二伝達ギア５８７、払出ギア部材５８８の払出ギア５８８ａによって、払出モータ５８４の回転速度を減速したものとなる。この減速比ｎは、機構学による計算により、駆動ギア５８５の歯数Ｚ０（＝９）／払出ギア部材５８８の払出ギア５８８ａの歯数Ｚ３（＝２４）に設定されている。本実施形態では、払出モータ５８４は１ステップ回転で１８度回転する回転軸を有する２－２相励磁により励磁されるステッピングモータであり（払出モータ５８４の回転軸が２０ステップ回転して３６０度（＝１８度×２０ステップ）回転する。）、払出ギア部材５８８と一体回転する払出羽根５８９は、払出モータ５８４の回転軸が１ステップ回転すると、６．７５度（＝１８度×減速比ｎ）回転することとなる。これにより、払出モータ５８４の回転軸が５４ステップ回転すると、払出羽根５８９が３６４．５度（＝６．７５度×５４ステップ）回転することとなり、一回転（３６０度回転）すると、４．５度余分に回転することとなる。
【０６０３】
このように、本実施形態では、払出モータ５８４の回転軸を５４ステップ回転すると、払出羽根５８９が３６４．５度回転することとなるため、払出羽根５８９が一回転（３６０度回転）するには払出モータ５８４の回転軸を５３．３３３・・・（＝３６０度÷６．７

５度）ステップ回転する必要があり、払出羽根５８９の一回転（３６０度回転）に見合う払出モータ５８４へのステップ駆動の回数であるステップ回数が整数とならないようになっている。

【０６０４】

つまり、本実施形態では、払出羽根５８９に球収容部５８９ｂが等間隔に３つ形成され、払出モータ５８４の回転軸がステップ駆動されることに応じて予め定めた角度として１８度だけ回転し、駆動ギア５８５、第一伝達ギア５８６、第二伝達ギア５８７、払出ギア部材５８８の払出ギア５８８ａを介して、払出羽根５８９が６．７５度だけ回転する（つまり、払出モータ５８４の回転軸が１ステップ回転（１８度回転）すると、払出羽根５８９が６．７５度回転する）ようになっているため、払出羽根５８９が１２０度の回転ごとに１球の遊技球Ｂを送り出すことができ、払出羽根５８９を１２０度回転させるためには、払出モータ５８４の回転軸を１７．７７７・・・ステップ回転（＝１２０度÷６．７５度）する必要がある。そこで、本実施形態では、この小数点以下を切り上げた整数となる１８ステップ回転を、払出羽根５８９による１球の遊技球の送り出しに見合う払出モータ５８４へのステップ駆動の回数とすることで、払出羽根５８９を、１２０度を超えた回転（実際には、１２１．５度回転（＝１８ステップ回転×６．７５度））することで、次の遊技球Ｂを受け入れる位置まで払出羽根５８９の回転位置を回転することができるようになっている。

【０６０５】

払出羽根５８９は、一回転（３６０度回転）するごとに、３球の遊技球Ｂを払い出すことができるものの、１球のみ遊技球Ｂを払い出す場合もあるし、例えばタバコのヤニや埃などにより払出羽根５８９の回転位置を羽根回転検知センサ５９０が誤検出する場合もあるため、１球の遊技球Ｂを払い出すごとに、払出羽根５８９の回転位置の原点を設定する処理を行うことが好ましい。本実施形態では、払出羽根５８９による１球の遊技球の送り出しに見合う払出モータ５８４へのステップ駆動の回数として、上述したように、小数点以下を切り上げた整数となる１８ステップ回転とすることで、払出羽根５８９を、１２０度を超えた回転（実際には、１２１．５度回転（＝１８ステップ回転×６．７５度））とするとともに、１球の遊技球Ｂを払い出すごとに、払出羽根５８９の回転位置の原点を設定する処理を行って払出羽根５８９の回転位置の精度を高めている。

【０６０６】

また、払出羽根５８９による１球の遊技球Ｂの送り出しに見合う払出モータ５８４へのステップ駆動の回数は、上述したように、整数とならないようになっているため、遊技球を１球払い出すごとに誤差が累積しても、払出羽根５８９の回転角度は、払出羽根５８９の回転軸と同軸に設けられた払出ギア部材５８８の複数の検知片５８８ｂにて検出することにより、遊技球を１球払い出すごとに、その累積した誤差をリセットすることができるようになっている。これにより、仮にタバコのヤニや埃などの影響を受けて遊技球を１球払い出すごとに誤差が生じても、その累積した誤差を遊技球を１球払い出すごとに確実にリセットすることができるようになっている。したがって、遊技球を受け入れて送り出す払出羽根５８９の回転位置に誤差が生じ難くすることができる。

【０６０７】

また、払出羽根５８９による１球の遊技球Ｂの送り出しに見合う払出モータ５８４へのステップ駆動の回数は、上述したように、整数とならないようになっているため、遊技球を１球払い出すごとに位置決め位置が毎回異なる。これにより、遊技球と払出羽根５８９との接触位置が毎回異なることによりヤニや埃の付着位置を分散することができる。また当然このような位置決め誤差を生じるような回転伝達部材の減速比に設定すると、誤差が累積するものの、遊技球を１球払い出すごとに誤差が累積しても、払出羽根５８９の回転角度は、払出羽根５８９の回転軸と同軸に設けられた、図１０５の払出ギア部材５８８の複数の検知片５８８ｂにて検出することにより、その累積した誤差がある程度溜まるとリセットされる。これにより、払い出される遊技球の数の正確さは担保される。したがって、パチンコ機１においては、遊技球を受け入れて送り出す球送り回転部の回転位置を、遊技

球を払い出すごとに変化させてヤニや埃が付着する位置を分散させることによりヤニや埃などに対して強い払出装置５８０を持つことができる。なお、払出装置５８０は、上述したように、１条の払出通路５８０ａを有している。このため、２条の払出通路にそれぞれ払出羽根を有する払出装置と比べると、遊技球の払出速度を同一とする場合、本実施形態における１条の払出通路５８０ａを有する払出装置５８０の払出羽根５８９は、２倍速く回転する必要がある。そうすると、本実施形態における１条の払出通路５８０ａを有する払出装置５８０の払出羽根５８９は、２条の払出通路にそれぞれ払出羽根を有する払出装置と比べて、遊技球と払出羽根５８９とが衝突する回数も２倍となるため、払出羽根５８９に対してタバコのヤニや埃が付着する蓋然性が高くなっている。

【０６０８】

本実施形態では、払出モータ５８４の回転軸を５４ステップ回転すると、上述したように、払出羽根５８９が１回転を超えるため、払出羽根５８９の１回転を払出モータ５８４の回転軸の５４ステップ回転とするセットとして定めて管理する制御を行うと、払出モータ５８４の回転軸が５４ステップ回転するごとに払出羽根５８９の１回転に対して４．５度の角度差が生ずることとなり、例えば、８０セットの場合で角度差が最終的に３６０度（＝４．５度×８０セット）まで積み上がることとなって、遊技球Ｂを払い出す球数が３球増加することとなる。

【０６０９】

払出ギア部材５８８は、上述したように、外方へ延出している平板状の検知片５８８ｂが、周方向へ１２０度の角度の間隔で３つ備えられている。具体的には、検知片５８８ｂが形成されている６０度の領域と検知片５８８ｂが形成されていない６０度の領域とを有する１２０度の領域を、周方向に沿って３つ配置されている。検知片５８８ｂは、上述したように、羽根回転検知センサ５９０により検知され、羽根回転検知センサ５９０からの検出信号が払出制御基板６３３に入力されるようになっている。

【０６１０】

そこで、本実施形態では、上述した角度差が生じないように、払出制御基板６３３は、羽根回転検知センサ５９０からの検出信号に基づいて、払出ギア部材５８８と一体回転する払出羽根５８９の回転位置として、検知片５８８ｂが形成されている６０度の領域と検知片５８８ｂが形成されていない６０度の領域とを有する１２０度の領域を１つの管理範囲とすることにより、遊技球Ｂを１球ずつ払い出す動作として管理することができるようになっている。

【０６１１】

具体的には、まず、払出ギア部材５８８の周方向の１２０度の領域のうち、検知片５８８ｂが形成されている６０度の領域は羽根回転検知センサ５９０の光軸を検知片５８８ｂが遮断する状態であるため遮光範囲として払出モータ５８４の回転軸の９ステップ回転（払出ギア部材５８８と一体回転する払出羽根５８９の６０．７５度（＝６．７５度×９ステップ）回転に相当する。）として管理され、検知片５８８ｂが形成されていない６０度の領域は羽根回転検知センサ５９０の光軸を検知片５８８ｂが非遮断する状態であるため受光範囲として払出モータ５８４の回転軸の９ステップ回転（払出ギア部材５８８と一体回転する払出羽根５８９の６０．７５度（＝６．７５度×９ステップ）回転に相当する。）として管理されている。

【０６１２】

つまり、本実施形態では、払出ギア部材５８８の周方向の１２０度の領域を、検知片５８８ｂが形成されている６０度の領域を遮光範囲として払出モータ５８４の回転軸の９ステップ回転と、検知片５８８ｂが形成されていない６０度の領域を受光範囲として払出モータ５８４の回転軸の９ステップ回転と、を合わせた１８ステップ回転により管理されており、遊技球Ｂの１球の払い出しに対して払出モータ５８４の回転軸が１８ステップ回転することにより行われるようになっている。

【０６１３】

なお、払出モータ５８４の回転軸が９ステップ回転すると、払出ギア部材５８８と一体回

転する払出羽根５８９が６０．７５度（＝６．７５度×９ステップ）回転するため、遮光範囲である６０度と受光範囲である６０度とに比べて少し大きく払出モータ５８４の回転軸が回転することができるようになっているため、検知片５８８ｂが形成されている６０度の領域（遮光範囲）と、検知片５８８ｂが形成されていない６０度の領域（受光範囲）と、を確実に判別することができる。

【０６１４】

ここで、払出ギア部材５８８と一体回転する払出羽根５８９の原点の設定方法について、図１０７を参照して説明する。払出制御基板６３３は、図１０７（ａ）に示すように、払出ギア部材５８８の検知片５８８ｂが羽根回転検知センサ５９０の光軸を遮断状態から非遮断状態へ遷移した状態（「第１のエッジ検出状態」という。）を払出羽根５８９の回転位置をＡ点として設定する。このＡ点においては、払出羽根５８９の羽根片５８９ａによって払出通路５８０ａ内の遊技球Ｂが払出羽根５８９よりも下流側への移動が規制される状態となる。

【０６１５】

払出制御基板６３３は、このＡ点から払出モータ５８４の回転軸を５ステップ回転した払出羽根５８９の回転位置を、図１０７（ｂ）に示すように、原点と設定する。この原点においては、払出通路５８０ａ内の遊技球Ｂが一つのみ払出羽根５８９の球収容部５８９ｂに収容される状態となる。この状態では、払出羽根５８９の球収容部５８９ｂに収容された遊技球Ｂの中心（重心）と、払出羽根５８９の回転中心軸と、が同一垂直線上に配置される。

【０６１６】

払出制御基板６３３は、原点から払出モータ５８４の回転軸を４ステップ回転した払出羽根５８９の回転位置をＢ点として設定する。このＢ点においては、払出ギア部材５８８の検知片５８８ｂが羽根回転検知センサ５９０の光軸を非遮断状態から遮断状態へ遷移した状態（「第２のエッジ検出状態」という。）となる。払出ギア部材５８８と一体回転する払出羽根５８９の回転位置がＡ点から原点そしてＢ点までに亘って回転する領域において、図１０７（ｄ）に示すように、受光範囲（つまり、上述した払出ギア部材５８８の周方向の１２０度の領域のうち、検知片５８８ｂが形成されていない６０度の領域）となる。

【０６１７】

払出制御基板６３３は、Ｂ点から払出モータ５８４の回転軸を９ステップ回転した払出羽根５８９の回転位置を再び上述したＡ点として設定する。このとき、原点において払出羽根５８９の球収容部５８９ｂに収容された遊技球Ｂが払出通路５８０ａ内の払出羽根５８９よりも下流側へ移動される状態となる。払出ギア部材５８８と一体回転する払出羽根５８９の回転位置がＢ点からＡ点までに亘って回転する領域において、図１０７（ｄ）に示すように、遮光範囲（つまり、上述した払出ギア部材５８８の周方向の１２０度の領域のうち、検知片５８８ｂが形成されている６０度の領域）となる。

【０６１８】

ここで、払出制御基板６３３による払出装置５８０の制御について簡単に説明する。払出制御基板６３３は、パチンコ機１の電源投入時や停電（瞬間的に停電が発生する瞬停）後の電力回復時における復電時において、払出制御側電源投入時処理を実行する。払出制御基板６３３は、払出制御側電源投入時処理において、初期設定処理、割り込み開始設定を実行すると、定常処理を繰り返し実行する。払出制御基板６３３は、割り込み開始設定後に、２ミリ秒（ｍｓ）ごとに割り込みが発生し、払出制御側２ｍｓ割り込み処理を実行する。払出制御基板６３３は、払出制御側２ｍｓ割り込み処理において、払出モータ制御処理、履歴作成処理、原点設定処理等の各種処理を繰り返し行う。

【０６１９】

払出制御基板６３３は、払出モータ制御処理を繰り返し実行することにより、パルス幅を４ｍｓとする、２－２相励磁により払出モータ５８４を励磁している。払出制御基板６３３は、履歴作成処理を繰り返し実行することにより、２ｍｓごとに、羽根回転検知センサ５９０からの検出信号の入力の有無を確認している。払出制御基板６３３は、２－２相励

磁による払出モータ５８４を励磁切り替えする４ｍｓごとに、つまり今回と前回とにそれぞれ確認した羽根回転検知センサ５９０からの検出信号に基づいて羽根回転検知センサ５９０の光軸を検知片５８８ｂが遮断する状態であるか非遮断する状態であるかのうちいずれか一方の状態であるかを確認した結果を、８ビット幅を有する履歴情報の最下位ビットから最上位ビットへ向かって１つずつビットシフトした後に、今回と前回との確認結果がともに羽根回転検知センサ５９０の光軸を検知片５８８ｂが遮断する状態であったときには値０を最下位ビットにセットする一方、今回と前回との確認結果がともに羽根回転検知センサ５９０の光軸を検知片５８８ｂが非遮断する状態であったとき、又は今回と前回との確認結果が異なるとき（例えば、今回と前回との確認結果の一方が羽根回転検知センサ５９０の光軸を検知片５８８ｂが遮断する状態であったときであって他方が羽根回転検知センサ５９０の光軸を検知片５８８ｂが非遮断する状態であったとき）には値１を最下位ビットにセットする。

【０６２０】

このように、払出制御基板６３３は、履歴作成処理において、８ビット幅を有する履歴情報を、２－２相励磁による払出モータ５８４を励磁切り替えする４ｍｓごとに更新作成している。払出制御基板６３３は、４ｍｓごとに更新作成する履歴情報に基づいて、払出羽根５８９の回転位置を原点に設定する原点設定処理を実行する。払出制御基板６３３は、払出モータ制御処理を繰り返し実行することにより、払出羽根５８９の回転位置がＡ点に位置している状態から払出モータ５８４の回転軸を５ステップ回転すると、上述したように、払出羽根５８９の回転位置が原点となるため、上述した検知片５８８ｂが形成されていない６０度の領域に羽根回転検知センサ５９０の光軸が位置し、羽根回転検知センサ５９０の光軸を検知片５８８ｂが非遮断する状態となる。

【０６２１】

そうすると、８ビット幅を有する履歴情報に記憶保持される最上位ビットから最下位ビットまでの情報には、払出羽根５８９の回転位置がＡ点に位置する直前において検知片５８８ｂが羽根回転検知センサ５９０の光軸を遮断状態から非遮断状態へ遷移した状態（第１のエッジ検出状態）となるため、００００００００１Ｂ（「Ｂ」はビット情報であることを示す。以下、同じ。）がセットされている。そして、払出羽根５８９の回転位置がＡ点から原点まで進むと、８ビット幅を有する履歴情報に記憶保持される最上位ビットから最下位ビットまでの情報には、００１１１１１１Ｂがセットされているため、払出制御基板６３３は、原点設定処理において、１１１１００００Ｂという第１判定値を履歴情報に対して第１マスク処理することにより、履歴情報から８回前から５回前までのデータを演算結果として取り出した後に（ここでは、第１マスク処理により、演算結果が００１１０００００Ｂとなる。）、この取り出したデータに対して０００１００００Ｂという第２判定値をさらに第２マスク処理することにより、履歴情報から５回前のデータを演算結果として取り出し（ここでは、第２マスク処理により、演算結果が０００１００００Ｂとなる。）、値０である場合には払出羽根５８９の現在の回転位置が原点にないと判別して払出羽根５８９の現在の回転位置を原点として設定しない一方、値０でない場合には払出羽根５８９の現在の回転位置が原点にあると判別して払出羽根５８９の現在の回転位置を原点として設定する。

【０６２２】

なお、払出制御基板６３３は、原点設定処理において、払出羽根５８９の回転位置を原点として設定すると、払出羽根５８９の回転位置が原点に位置している状態から払出モータ５８４の回転軸を５ステップ回転して払出羽根５８９の回転位置をＢ点とし、そして、払出羽根５８９の回転位置がＢ点に位置している状態から払出モータ５８４の回転軸を９ステップ回転して（つまり、遮光範囲を超えて再び受光範囲となる）払出羽根５８９の回転位置を再びＡ点とする合計１３ステップ回転において、本処理をそのまま終了する。つまり、本実施形態では、払出制御基板６３３は、原点設定処理において、払出羽根５８９の回転位置を原点として設定すると、払出モータ５８４の回転軸を合計１３ステップ回転するまでの時間が経過するまで、払出羽根５８９に対する原点設定を禁止するという原点検

出禁止時間が設けられている。
【０６２３】
払出制御基板６３３は、払出モータ制御処理を実行することにより、４ｍｓごとに２－２相励磁による払出モータ５８４を励磁切り替えしている。払出制御基板６３３は、図１０７に示したように、払出羽根５８９の回転位置がＡ点に位置している状態から払出モータ５８４の回転軸を５ステップ回転して払出羽根５８９の回転位置を原点とする時間は２０ｍｓ（＝４ｍｓ×５ステップ回転）となり、払出羽根５８９の回転位置が原点に位置している状態から払出モータ５８４の回転軸を５ステップ回転して払出羽根５８９の回転位置をＢ点とする時間は１６ｍｓ（＝４ｍｓ×４ステップ回転）となり、払出羽根５８９の回転位置がＢ点に位置している状態から払出モータ５８４の回転軸を９ステップ回転して（つまり、遮光範囲を超えて再び受光範囲となる）払出羽根５８９の回転位置を再びＡ点とする時間は３６ｍｓ（＝４ｍｓ×９ステップ回転）となる。遊技球Ｂの１球の払い出しには、上述したように、払出モータ５８４の回転軸の１８ステップ回転により行われるようになっているため、遊技球Ｂの１球の払い出しにかかる時間は、払出モータ５８４の回転軸の１８ステップ回転により行われることにより、７２ｍｓ（＝４ｍｓ×１８ステップ回転）となる。
【０６２４】
因みに、従来より、払出モータが駆動されることにより遊技球を受け入れて送り出す払出回転体の回転量に応じた個数の遊技球を払い出す払出装置を備える遊技機が提案されている（例えば、特開２００４－０４１２６１号公報（段落［００５２］、及び図４））。この文献の遊技機では、払出モータの１ステップの回転時間が１８ｍＳに設定され、４ステップ分のデータ駆動データの出力によって払出モータが３０度回転して遊技球を１球払い出すように設定されている。パチンコ店に設置されるパチンコ機において遊技球に付着したタバコのヤニや埃などが払出装置の内部に付着することは避けられない。また払出装置を分解して清掃することは行われないため、タバコのヤニや埃などに対して強い払出装置が求められている。ところで、この文献の遊技機では、払出モータの４ステップ分の駆動によって払出モータが３０度回転して遊技球を１球払い出すように設定されているため、正確な動作を期待できる半面、遊技球と払出回転体との接触位置が毎回同じであることがわかる。このため、タバコのヤニや埃が付着する位置も固定されてしまい堆積されやすいという問題があった。
【０６２５】
［４－７－２ｃ．球詰まり防止及び球抜け防止］
次に、球詰まり防止及び球抜け防止について、図１０８を参照して説明する。ここでは、まず球抜き時における球詰まり防止について説明し、続いて払出モータ５８４の非通電状態による球抜け防止について説明する。
【０６２６】
球抜レバー５９３は、上述したように、上昇端に位置させることで、球抜可動片５９２を球抜通路５８０ｂの外側へ回動できるようにすることができ、球抜通路５８０ｂを開くことができるようになっている。球抜きを行う場合には、この球抜レバー５９３を上昇させて球抜可動片５９２を回動可能な状態とする。このとき、払出羽根５８９の回転位置が原点に停止している状態において、図１０８（ａ）に示すように、払出羽根５８９の球収容部５８９ｂから、払出通路５８０ａを形成する通路内壁の一部が所定距離寸法を有して球抜通路５８０ｂへ向かって突設されたリブ状の球詰まり防止部５８１ｒまでに亘って、合計４球の遊技球Ｂが停留されている状態となっている。この所定距離寸法としては、球詰まり防止部５８１ｒの上面に停留する遊技球Ｂの中心（重心）位置が球詰まり防止部５８１ｒの左端辺より右側であって下流側（つまり、払出羽根５８９が存在する払出通路５８０ａの下流側）に位置する長さとなっている。これにより、払出羽根５８９の球収容部５８９ｂから、払出通路５８０ａを形成する通路内壁の一部が所定距離寸法を有して球抜通路５８０ｂへ向かって突設されたリブ状の球詰まり防止部５８１ｒまでに亘って複数の遊技球Ｂが払出通路５８０ａに停留するときには、この停留する最後尾の遊技球Ｂの一部が

球詰まり防止部５８１ｒにおいて球抜通路５８０ｂへ向かってはみ出す状態となる。つまり、所定距離寸法としては、球詰まり防止部５８１ｒの上面に遊技球Ｂ（つまり、最後尾の遊技球Ｂ）が停留されているときにおいて、球抜通路５８０ｂの側壁を構成するように形成されている上述した本体側ガイド壁５８１ａ及び後蓋側ガイド壁５８２ａに沿って流下する遊技球Ｂが球詰まり防止部５８１ｒの上面に停留する遊技球Ｂ（つまり、最後尾の遊技球Ｂ）と衝突しても、球抜通路５８０ｂ側へ流下することができる長さとなっている。このように、球詰まり防止部５８１ｒの上面において遊技球Ｂ（つまり、最後尾の遊技球Ｂ）の一部が球抜通路５８０ｂへ向かってはみ出す状態で停留することにより（換言すると、球詰まり防止部５８１ｒの上面に停留する遊技球Ｂの一部が球抜通路５８０ｂへ向かってはみ出す長さにより）、球抜通路５８０ｂの幅として１球の遊技球Ｂが流下することができる幅に規制することができるようになっている。

【０６２７】

また、球詰まり防止部５８１ｒは、上述したように、その上面と払出通路５８０ａを形成する通路内壁面とが同一平面状に形成されて背面視右下り傾斜面となっている。

【０６２８】

つまり、球詰まり防止部５８１ｒの上面に遊技球Ｂ（つまり、最後尾の遊技球Ｂ）が停留している状態で球抜きを行う場合においては、払出通路５８０ａの上流から流下してきた遊技球Ｂが、球詰まり防止部５８１ｒの上面に停留する遊技球Ｂ（つまり、最後尾の遊技球Ｂ）と衝突しても、球詰まり防止部５８１ｒの上面が背面視右下り傾斜面となっていると共に、球詰まり防止部５８１ｒの上面に停留する遊技球Ｂ（つまり、最後尾の遊技球Ｂ）の中心（重心）位置が球詰まり防止部５８１ｒの左端辺より右側であって下流側に位置するように形成されているため、球詰まり防止部５８１ｒの上面に停留する遊技球Ｂ（つまり、最後尾の遊技球Ｂ）が衝突により弾けて球抜通路５８０ｂへ向かって流下することを防止することができるようになっている。これにより、球詰まり防止部５８１ｒの左端近傍において、払出通路５８０ａの上流から流下してきた遊技球Ｂが球詰まりを生ずることを防止することができる。

【０６２９】

この結果、球詰まり防止部５８１ｒの上面に停留する遊技球Ｂ（つまり、最後尾の遊技球Ｂ）が球抜き経路（本体側ガイド壁５８１ａ及び後蓋側ガイド壁５８２ａに沿って球抜通路５８０ｂ側へ流下する経路）上の遊技球Ｂの流下経路を図１０８（ａ）の一点鎖線のように、球抜通路５８０ｂの幅として１球の遊技球Ｂが流下することができる幅に規制することにより球詰まりを防止することができる。したがって、球抜き時における球詰まりを確実に防止することができる。なお、本実施形態では、球抜通路５８０ｂの幅として、払出羽根５８９の回転位置により変動するものの、最小幅：１２ｍｍから最大幅：１４ｍｍまでとなるように設定されており、払出羽根５８９の回転位置が原点に停止している状態において１３ｍｍに設定されている。因みに、各種通路の幅を遊技球の直径（１１ｍｍ）の２倍より広いところから遊技球の直径の２倍より少し狭く（例えば２１ｍｍ）絞る場所において球詰まりが発生しやすい。

【０６３０】

次に、払出モータ５８４の非通電状態による球抜け防止について説明する。払出羽根５８９の回転位置が原点に停止している状態において、図１０８（ａ）に示すように、払出羽根５８９の球収容部５８９ｂには払出通路５８０ａ内の遊技球Ｂが一つのみ収容される状態となると共に、この遊技球Ｂに数珠繋ぎで後続の遊技球Ｂが当接した状態で払出通路５８０ａに停留される状態となる。この状態では、上述したように、払出羽根５８９の球収容部５８９ｂに収容された遊技球Ｂの中心（重心）と、払出羽根５８９の回転中心軸と、が同一垂直線上に配置される。また、払出通路５８０ａは、上述したように、上流端から下方へ向かうに従って少しずつ左方へ移動するように上から全高の約１／３の高さほど下方へ斜めに延び、そこから右方やや斜め下へ折れ曲がった後に、左右の幅の約１／３のところで折れ曲がって払出羽根５８９の中心（回転軸）へ向かうように下方へ略垂直に延びている。

【０６３１】
このため、払出羽根５８９の球収容部５８９ｂに収容される遊技球Ｂと当接する遊技球Ｂの中心（重心）位置は、払出羽根５８９の球収容部５８９ｂに収容される遊技球Ｂの中心（重心）位置と比べて少し左側にズレて位置することとなり、払出羽根５８９の回転位置が原点に停止している状態において、払出羽根５８９の球収容部５８９ｂに収容される遊技球Ｂには後続する遊技球Ｂの自重による球圧により払出羽根５８９の回転中心軸に対して右向きの力（つまり、時計方向へ向かって回転する力）が作用する状態となっている。
【０６３２】
このような状態において、払出モータ５８４が非通電状態となると、払出羽根５８９の回転中心軸に対して時計方向へ向かって自然に回転することとなり、払出羽根５８９の球収容部５８９ｂに収容される遊技球Ｂが払出通路５８０ａの下流側へ流下する（送り出される）こととなり、球抜けが生ずることとなる。
【０６３３】
そこで、本実施形態では、払出モータ５８４が非通電状態となると、払出羽根５８９の回転中心軸に対して時計方向へ向かって自然に回転しても、払出モータ５８４の回転軸が払出羽根５８９の原点から６ステップ回転で停止することができるように背面視において払出羽根５８９の右方の払出通路５８０ａの形状が形成されている。
【０６３４】
具体的には、図１０８（ｂ），（ｃ）に示すように、払出モータ５８４が非通電状態となると、払出モータ５８４の回転軸が払出羽根５８９の原点から６ステップ回転して停止した状態において、払出羽根５８９の球収容部５８９ｂに収容された遊技球Ｂに当接する遊技球Ｂが、払出通路５８０ａの側壁に当接するＳ１点と、払出羽根５８９の円弧状を有する羽根片５８９ａの外周面のうち遊技球Ｂが収容された球収容部５８９ｂ側寄り（つまり、遊技球Ｂが収容された球収容部５８９ｂと、この球収容部５８９ｂと後続する遊技球Ｂが収容されていない球収容部５８９ｂと、を繋ぐ羽根片５８９ａの外周面のうち、この外周面の中心より遊技球Ｂが収容された球収容部５８９ｂ側寄り）に当接するＳ２点と、にそれぞれもたれかかることにように払出通路５８０ａの形状が形成されている。これにより、払出羽根５８９の羽根片５８９ａの外周面を押さえつける球圧が生ずることができ、払出モータ５８４の回転軸が払出羽根５８９の原点から６ステップ回転して停止することができる。したがって、払出モータ５８４の非通電状態による球抜けを確実に防止することができる。
【０６３５】
なお、払出モータ５８４の回転軸が払出羽根５８９の原点から６ステップ回転して停止した状態において、払出制御基板６３３が払出モータ５８４を制御開始する場合では、払出羽根５８９の原点から６ステップ回転して進んでいるため、図１０７（ｄ）に示した、原点から４ステップ回転して進んだＢ点を超えて遮光範囲（９ステップ）のうち、２ステップ回転して進んだ状態となっているものの、払出モータ５８４の回転軸が１３ステップ回転（図１０７（ｄ）に示した、９ステップのうち２ステップ回転して進むため残りの７ステップ回転＋Ａ点から５ステップ回転）すると、払出羽根５８９の回転位置が原点となり、払出羽根５８９の球収容部５８９ｂに収容された遊技球Ｂが払出通路５８０ａの下流側へ流下し（送り出され）、払出検知センサ５９１により確実に検知されるようになっている。したがって、払出モータ５８４の回転軸が払出羽根５８９の原点からズレて（６ステップ回転して進んで）停止した状態においても、遊技球Ｂが払い出される球数の過多は発生しない。
【０６３６】
また、本実施形態では、払出制御基板６３３は、上述したように、皿ユニット２００における球貸操作ユニット２２０の球貸ボタン２２４の押圧操作や、遊技盤５の主制御基板等からの払出コマンドに応じて、払出装置５８０の払出モータ５８４を制御して、指示された数の遊技球Ｂを遊技者側（上皿２０１又は下皿２０２）に払出すため、パチンコ機１の電源投入時や停電（瞬間的に停電が発生する瞬停）後の電力回復時における復電時におい

て、まず払出モータ５８４を制御して払出羽根５８９の回転位置を原点に戻す動作を行わないようになっている。これは、上述したように、払出モータ５８４の回転軸が払出羽根５８９の原点からズレて（６ステップ回転して進んで）停止した状態において、遊技球Ｂが払い出される球数の過多を発生することを防止するためである。

【０６３７】

なお、上述した実施形態では、払出羽根５８９は、外方へ平板状に延出している円弧状を有する複数の羽根片５８９ａが、周方向へ１２０度の角度の間隔で三つ備えられていたが、周方向へ９０度の角度の間隔で四つ備えられていてもよい。図１０９は、払出装置の変形例であり、円弧状を有する四つの羽根片５８９ａを備える払出羽根５８９が設けられると共に、電波センサが設けられる払出装置の切断した背面断面図である。図１０９は、上述した図１０５と対応する払出ユニットの払出装置を払出羽根の前後方向中央で切断した背面断面図であり、図１０５と同一の符号が付してある。円弧状を有する四つの羽根片５８９ａを払出羽根５８９が備える場合には、図１０９に図示しないが、上述した払出ギア部材５８８は、外方へ延出している円弧状を有する平板状の検知片５８８ｂが、周方向へ９０度の角度の間隔で四つ備えられることとなり、払出ギア部材５８８の周方向の９０度の領域を、検知片５８８ｂが形成されている４５度の領域を遮光範囲として払出モータ５８４の回転軸の９ステップ回転と、検知片５８８ｂが形成されていない４５度の領域を受光範囲として払出モータ５８４の回転軸の９ステップ回転と、を合わせた１８ステップ回転により管理されるように、減速比ｎが選定され、遊技球Ｂの１球の払い出しに対して払出モータ５８４の回転軸が１８ステップ回転することにより行われる構成となる。換言すると、払出モータ５８４の回転軸が１８ステップ回転すると、払出ギア部材５８８と一体回転する払出羽根５８９が９０度回転することができるように、駆動ギア５８５、第一伝達ギア５８６、第二伝達ギア５８７、及び払出ギア部材５８８の払出ギア５８８ａの歯数がそれぞれ選定されることによって減速比ｎを定めることができる。

【０６３８】

更に、上述した実施形態では、払出装置５８０は、払出通路５８０ａの下流端において払出装置本体５８１と払出装置後蓋５８２とによって取付けられており遊技球Ｂを検知する払出検知センサ５９１を備えていたが、この払出検知センサ５９１の近傍に電波を検知する電波センサを備えていてもよい。払出検知センサ５９１は、非接触タイプの電磁式の近接スイッチを用いており、遊技球Ｂの通過を検知するものであるが、電波の影響を受けると、遊技球Ｂが実際に通過しているにもかかわらず、誤動作して遊技球Ｂが通過していない状態に見せかけることができる。この場合、払出検知センサ５９１からの検出信号が入力される払出制御基板６３３は、払出検知センサ５９１からの検出信号に基づいて、遊技球Ｂの払い出しが完了していないと判断して、払出モータ５８４の回転軸を過剰に回転する制御を行うことで遊技球Ｂを多量に払い出すこととなる。このような不正に遊技球Ｂを獲得するという不正行為（「電波ゴト」という。）を検出するために、図１０９に示すように、払出検知センサ５９１の上方近傍に電波センサ５９４を払出装置５８０に設けて構成することができる。電波センサ５９４からの検出信号は、払出制御基板６３３に入力されることにより、払出制御基板６３３は、電波センサ５９４からの検出信号に基づいて、異常な電波が照射されていると判別したときには、払出モータ５８４の回転軸を緊急停止すると共に、その旨を伝える電波ゴト報知コマンドを、主制御基板１３１０へ送信する。このとき、払出制御基板６３３は、外部端子板５５８を介して、ホールコンピュータへ電波ゴト報知信号を出力するように構成してもよい。主制御基板１３１０は、払出制御基板６３３からの８ビット幅の電波ゴト報知コマンドを受信すると、この電波ゴト報知コマンドを８ビット幅から１６ビット幅として、電波ゴト警告音を最大音量に設定して各種スピーカから流すと共に各種ＬＥＤを警告報知発光態様（例えば、赤色に点滅する発光態様）に設定して電波ゴトを報知することができるという内容に整形して周辺制御基板１５１０へ送信する。周辺制御基板１５１０は、１６ビット幅を有する電波ゴト報知コマンドを受信すると、演出表示装置１６００に「異常が発生しています。」というメッセージを大きく表示して、各種ＬＥＤを警告報知発光態様に制御する。

【０６３９】
なお、電波センサ５９４に代えて、接触タイプのＯＮ／ＯＦＦ動作式のメカニカルスイッチである接触式球通過センサ５９４’を用いてもよい。接触式球通過センサ５９４’からの検出信号が払出制御基板６３３に入力され、払出制御基板６３３は、払出検知センサ５９１からの検出信号と、接触式球通過センサ５９４’からの検出信号と、に基づいて、遊技球Ｂを払い出した球数が合致しないときには何らかの不正が行われたとして判別することができるように構成することができる。払出制御基板６３３は、何らかの不正が行われたとして判別したときには、払出モータ５８４の回転軸を緊急停止すると共に、その旨を伝えるゴト報知コマンドを、主制御基板１３１０へ送信する。このとき、払出制御基板６３３は、外部端子板５５８を介して、ホールコンピュータへゴト報知信号を出力するように構成してもよい。主制御基板１３１０は、払出制御基板６３３からの８ビット幅のゴト報知コマンドを受信すると、このゴト報知コマンドを８ビット幅から１６ビット幅として、ゴト警告音を最大音量に設定して各種スピーカから流すと共に各種ＬＥＤを警告報知発光態様（例えば、赤色に点滅する発光態様）に設定してゴトを報知することができるという内容に整形して周辺制御基板１５１０へ送信する。周辺制御基板１５１０は、１６ビット幅を有するゴト報知コマンドを受信すると、演出表示装置１６００に「異常が発生しています。」というメッセージを大きく表示して、各種ＬＥＤを警告報知発光態様に制御する。
【０６４０】
また、上述した実施形態では、払出モータ５８４はステッピングモータであったがＤＣモータとしてもよい。この場合、ＤＣモータがステップ駆動されると、これに応じて予め定めた角度として１８度で回転軸をステップ回転するように構成する。つまり、ＤＣモータは、１ステップ回転でその回転軸を１８度回転する。
【０６４１】
更に、上述した実施形態では、払出モータ５８４の回転軸を、回転伝達部材を構成する、駆動ギア５８５、第一伝達ギア５８６、第二伝達ギア５８７、払出ギア部材５８８の払出ギア５８８ａを介して、減速し、払出羽根５８９を回転することができるように構成されていたが、払出モータ５８４の回転軸を低速に回転して回転伝達部材（複数のギア（例えば、第一伝達ギア５８６’、第二伝達ギア５８７’、払出ギア部材５８８の払出ギア５８８ａ’））を介して、増速し、払出羽根５８９を回転することができるように構成してもよい。こうすれば、払出羽根５８９による１球の遊技球の送り出しに見合う払出モータ５８４へのステップ駆動の回数は、整数とならないように回転伝達部材の増速比が予め決定されているため、遊技球を１球払い出すごとに位置決め位置が毎回異なる。これにより、遊技球と払出羽根５８９との接触位置が毎回異なることによりヤニや埃の付着位置を分散することができる。また当然このような位置決め誤差を生じるような上述した回転伝達部材の増速比に設定すると、誤差が累積するものの、遊技球を１球払い出すごとに誤差が累積しても、払出羽根５８９の回転角度は、払出羽根５８９の回転軸と同軸に設けられた払出ギア部材５８８の複数の検知片５８８ｂ（遮光片）にて検出することにより、その累積した誤差がある程度溜まるとリセットされる。これにより、払い出される遊技球の数の正確さは担保される。したがって、このような回転伝達部材の増速比が予め決定されるパチンコ機１においても、遊技球を受け入れて送り出す払出羽根５８９の回転位置を、遊技球を払い出すごとに変化させてヤニや埃が付着する位置を分散させることによりヤニや埃などに対して強い払出装置５８０を持つことができる。
【０６４２】
［４－７－３．上部満タン球経路ユニット］
払出ユニット５６０における上部満タン球経路ユニット６００について、主に図１０３及び図１０４等を参照して詳細に説明する。上部満タン球経路ユニット６００は、払出ベースユニット５５０における払出ベース５５１の背板左部５５１ｅの後面下部で払出装置５８０の下側に後方から取付けられる。上部満タン球経路ユニット６００は、払出装置５８０から下方へ放出され遊技球Ｂを、下部満タン球経路ユニット６１０へ誘導するためのものである。上部満タン球経路ユニット６００は、正面視の形状が上下に延びた四角形に形

成されている。
【０６４３】
上部満タン球経路ユニット６００は、払出ベース５５１に取付けられ後側が開放された箱状の上部満タンベース６０１と、上部満タンベース６０１の後側に取付けられており前側が開放された箱状の上部満タンカバー６０２と、上部満タンカバー６０２の上端付近に回転可能に取付けられており払出装置５８０を上方へ押圧可能な払出装置押圧部材６０３と、を備えている。上部満タンベース６０１は、正面視右辺から右方へ突出しており、裏カバーを取付けるための裏カバー取付部６０１ａを備えている。
【０６４４】
また、上部満タン球経路ユニット６００は、上面における正面視左端付近において上方へ開口しており下から全高の約２／３の高さの位置まで左辺に沿って下方へ延出している上部払出球受通路６００ａと、上部払出球受通路６００ａと連通しており正面視右方へ全幅の約３／４ほど延びていると共に下から全高の約１／６の高さまで下方へ延出している上部球貯留通路６００ｂと、上部球貯留通路６００ｂの左右方向中央より正面視左側から下方へ延びており下面において下方へ開口している上部通常払出通路６００ｃと、上部通常払出通路６００ｃと隣接し上部球貯留通路６００ｂの左右方向中央より正面視右側から下方へ延びており下面において下方へ開口している上部満タン払出通路６００ｄと、上面における正面視右端付近において上方へ開口して下方へ略垂直に延びた後に下面の右端付近において下方へ開口している上部球抜通路６００ｅと、を備えている（図１１１を参照）。
【０６４５】
上部満タン球経路ユニット６００は、下面において、正面視左側から、上部通常払出通路６００ｃ、上部満タン払出通路６００ｄ、及び上部球抜通路６００ｅが、順に並んで下方へ開口している。上部満タン球経路ユニット６００は、払出ユニット５６０に組立てた状態で、上部払出球受通路６００ａの上流端が、払出装置５８０における払出通路５８０ａの下流端の直下で開口しており、上部球抜通路６００ｅの上流端が、払出装置５８０における球抜通路５８０ｂの下流端の直下で開口している。これにより、払出装置５８０の払出通路５８０ａから放出（払出）された遊技球Ｂは、上部払出球受通路６００ａ及び上部球貯留通路６００ｂを通って、上部通常払出通路６００ｃ又は上部満タン払出通路６００ｄの何れかから下方へ放出される。また、払出装置５８０の球抜通路５８０ｂから下方へ放出された遊技球Ｂは、上部球抜通路６００ｅを通って下方へ放出される。
【０６４６】
［４－７－４．下部満タン球経路ユニット］
払出ユニット５６０における下部満タン球経路ユニット６１０について、主に図１０３及び図１０４等を参照して詳細に説明する。下部満タン球経路ユニット６１０は、払出ベースユニット５５０における払出ベース５５１の底板部５５１ｇに載置されると共に、上部満タン球経路ユニット６００の下部に取付けられる。下部満タン球経路ユニット６１０は、上部満タン球経路ユニット６００から下方へ放出された遊技球Ｂを、扉枠３側へ誘導したり、基板ユニット６２０側へ誘導したりするものである。下部満タン球経路ユニット６１０は、前端側が低くなるように前後方向に延びていると共に、後端が上方へ延びている。
【０６４７】
下部満タン球経路ユニット６１０は、下部通常払出通路６１０ａ、下部満タン払出通路６１０ｂ、及び下部球抜通路６１０ｃを有しており前後方向に延びていると共に上方へ開放されている下部満タンベース６１１と、下部満タンベース６１１の上側に取付けられている下部満タンカバー６１２と、下部満タンベース６１１の前端に前後に延びた軸周りに回動可能に取付けられており下部通常払出通路６１０ａ及び下部満タン払出通路６１０ｂの下流端開口を開閉可能としている払出通路開閉扉６１３と、下部通常払出通路６１０ａ及び下部満タン払出通路６１０ｂの下流端開口を閉鎖する方向へ払出通路開閉扉６１３を付勢している閉鎖バネ６１４と、を備えている。
【０６４８】
下部満タン球経路ユニット６１０は、後端の上方へ延びている部位の上面に、正面視左か

ら順に、下部通常払出通路６１０ａ、下部満タン払出通路６１０ｂ、及び下部球抜通路６１０ｃが並んだ状態で、それぞれの上流端が上方へ向かって開口している。下部通常払出通路６１０ａ及び下部満タン払出通路６１０ｂは、左右に並んだ状態で前方へ延びた上で、下部満タン球経路ユニット６１０の前端において前方へ向かって開口している。下部満タン払出通路６１０ｂは、下部通常払出通路６１０ａよりも若干低い状態で前方へ延びている。下部球抜通路６１０ｃは、下部満タン払出通路６１０ｂの正面視右側面に沿って前方へ延びており、前後方向の途中において右方へ向かって開口している。

【０６４９】

払出通路開閉扉６１３は、下部通常払出通路６１０ａと下部満タン払出通路６１０ｂとのそれぞれの前端開口の間の位置で回動可能に取付けられている。この払出通路開閉扉６１３は、閉鎖バネ６１４によって正面視時計回りの方向へ付勢されており、通常の状態では、下部通常払出通路６１０ａ及び下部満タン払出通路６１０ｂのそれぞれの前端開口（下流端開口）を閉鎖している。払出通路開閉扉６１３は、前方へ突出している作動突部６１３ａを備えている。作動突部６１３ａは、正面視の形状が、払出通路開閉扉６１３の回動中心を中心とした短い円弧状に形成されており、前端面が、反時計回りの方向の端部側へ近付くに従って前方へ突出するように傾斜している。この作動突部６１３ａは、本体枠４に対して扉枠３を閉めた時に、扉枠３におけるファールカバーユニット１５０の扉開閉当接部１５０ｆと当接するように形成されている。

【０６５０】

下部満タン球経路ユニット６１０は、払出ユニット５６０に組立てた状態で、後部上端において上方へ開口している下部通常払出通路６１０ａ、下部満タン払出通路６１０ｂ、下部球抜通路６１０ｃが、それぞれ上部満タン球経路ユニット６００の上部通常払出通路６００ｃ、上部満タン払出通路６００ｄ、及び上部球抜通路６００ｅの下流端の直下に位置している。これにより、上部通常払出通路６００ｃから下方へ放出された遊技球Ｂは、下部通常払出通路６１０ａを流通し、上部満タン払出通路６００ｄから下方へ放出された遊技球Ｂは下部満タン払出通路６１０ｂを流通し、上部球抜通路６００ｅから下方へ放出された遊技球Ｂは下部球抜通路６１０ｃを流通することとなる。

【０６５１】

また、下部満タン球経路ユニット６１０は、パチンコ機１に組立てた状態で、下部通常払出通路６１０ａ及び下部満タン払出通路６１０ｂの前端（下流端）が、扉枠３におけるファールカバーユニット１５０の貫通球通路１５０ａ及び満タン球受口１５０ｂの直後で開口している。また、下部球抜通路６１０ｃの下流端は、基板ユニット６２０のベースユニット６２０ｂにおける左方へ開口した球抜誘導部６２７と対向するように開口している。

【０６５２】

下部満タン球経路ユニット６１０は、通常の状態（本体枠４に対して扉枠３を閉じている状態）では、払出通路開閉扉６１３の作動突部６１３ａがファールカバーユニット１５０の扉開閉当接部１５０ｆと当接することで、閉鎖バネ６１４の付勢力に抗して正面視反時計回りの方向へ回動している。これにより、下部通常払出通路６１０ａ及び下部満タン払出通路６１０ｂのそれぞれの下流端の開口が開いた状態となっており、ファールカバーユニット１５０の貫通球通路１５０ａ及び満タン球受口１５０ｂと連通した状態となっている。

【０６５３】

一方、本体枠４に対して扉枠３を開いた状態とすると、払出通路開閉扉６１３の作動突部６１３ａがファールカバーユニット１５０の扉開閉当接部１５０ｆから離れることとなり、払出通路開閉扉６１３が閉鎖バネ６１４の付勢力によって正面視時計回りの方向へ回動し、下部通常払出通路６１０ａ及び下部満タン払出通路６１０ｂのそれぞれの下流端の開口が閉じられた状態となる。この状態では、下部通常払出通路６１０ａ及び下部満タン払出通路６１０ｂ内の遊技球Ｂが、それぞれの前端開口から前方へ移動することができなくなる。これにより、本体枠４に対して扉枠３を開けても、下部通常払出通路６１０ａ及び下部満タン払出通路６１０ｂから遊技球Ｂがこぼれることはない。

【０６５４】
［４－７－５．払出ユニットにおける遊技球の流れ］
続いて、払出ユニット５６０における遊技球Ｂの流れについて、主に図１１１を参照して詳細に説明する。払出ユニット５６０は、本体枠４に組立てた状態では、払出ベース５５１の後面に取付けられている。通常の状態では、払出装置５８０の球抜レバー５９３が下降端に位置しており、払出通路５８０ａから分岐している球抜通路５８０ｂを分岐部分において閉鎖している。また、下部満タン球経路ユニット６１０では、払出通路開閉扉６１３が開状態となっている。
【０６５５】
上方へ開放されている球タンク５５２には、パチンコ機１を設置している遊技ホールの島設備から、例えば、球誘導ユニット５７０の球切検知センサ５７４による球切れの検知に基づいて、所定数の遊技球Ｂが供給される。球タンク５５２に供給・貯留された遊技球Ｂは、タンクレール５５３によって一列に整列された状態で、球誘導ユニット５７０の誘導通路５７０ａを通って払出装置５８０の払出通路５８０ａ内へと送られる。払出モータ５８４が回転していない状態では、遊技球Ｂが払出羽根５８９よりも下流側へ移動（流下）することができず、払出羽根５８９よりも上流側に複数の遊技球Ｂが滞留した状態となる。
【０６５６】
そして、球誘導ユニット５７０の誘導通路５７０ａ内の遊技球Ｂが可動片部材５７３を押圧し、球切検知センサ５７４が可動片部材５７３を検知することなる。これにより、少なくとも可動片部材５７３から払出羽根５８９までの間の通路内に遊技球Ｂが貯留されていることが判る。
【０６５７】
この状態で、払出モータ５８４により払出羽根５８９が背面視時計周りの方向へ回転すると、球収容部５８９ｂに収容された遊技球Ｂが背面視時計回りの方向へ移動し、払出通路５８０ａにおける払出羽根５８９よりも下流側へ放出される。そして、払出羽根５８９（球収容部５８９ｂ）から放出された遊技球Ｂは、払出検知センサ５９１に検知された後に、上部満タン球経路ユニット６００の上部払出球受通路６００ａへと送られる。
【０６５８】
上部満タン球経路ユニット６００の上部払出球受通路６００ａへ送られた遊技球Ｂは、通常の状態では、上部球貯留通路６００ｂを通って、上部払出球受通路６００ａの直下に配置されている上部通常払出通路６００ｃへと流下する。そして、上部通常払出通路６００ｃへと流下した遊技球Ｂは、下部満タン球経路ユニット６１０の下部通常払出通路６１０ａ、扉枠３のファールカバーユニット１５０の貫通球通路１５０ａを通って、皿ユニット２００における皿ユニットベース２１１の上皿球供給口２１１ａから上皿２０１内へ放出される。
【０６５９】
払出装置５８０から多くの遊技球Ｂが払出されて、上皿２０１内が遊技球Ｂで一杯になると、上皿球供給口２１１ａから前方へ遊技球Ｂを放出することができなくなるため、払出装置５８０から払出された遊技球Ｂが、下部満タン球経路ユニット６１０の下部通常払出通路６１０ａ内に滞留するようになり、更に遊技球Ｂが払出されると、下部通常払出通路６１０ａと上流側で連通している上部満タン球経路ユニット６００の上部通常払出通路６００ｃ内にも滞留することとなる。そして、上部通常払出通路６００ｃ内が遊技球Ｂで一杯になった状態で、更に遊技球Ｂが払出されると、上部通常払出通路６００ｃの上流側で連通している上部球貯留通路６００ｂ内に遊技球Ｂが滞留し始める共に、遊技球Ｂが上部通常払出通路６００ｃと隣接している上部満タン払出通路６００ｄ側へ流下し初める。
【０６６０】
そして、上部満タン払出通路６００ｄ側へ流下した遊技球Ｂは、下部満タン球経路ユニット６１０の下部満タン払出通路６１０ｂを通って、扉枠３のファールカバーユニット１５０における満タン球受口１５０ｂに受けられる。その後、満タン球受口１５０ｂに受けられた遊技球Ｂは、貯留通路１５０ｅ、球放出口１５０ｄ、及び皿ユニットベース２１１の

下皿球供給口２１１ｃを通って下皿２０２内へ放出される。これにより、上皿２０１が遊技球Ｂで満タンになった状態で、更に遊技球Ｂが払出された場合、遊技球Ｂを自動的に下皿２０２へ払出させることができる。

【０６６１】

なお、下皿２０２が遊技球Ｂで一杯になって、下皿球供給口２１１ｃから前方へ遊技球Ｂを放出することができなくなった状態で、更に遊技球Ｂが払出されると、下皿球供給口２１１ｃの上流側のファールカバーユニット１５０の貯留通路１５０ｅ内に遊技球Ｂが滞留して貯留されることとなる。そして、貯留通路１５０ｅ内にある程度の数の遊技球Ｂが貯留されると、可動片１５３が可動して満タン検知センサ１５４に検知され、上皿２０１及び下皿２０２が遊技球Ｂで満杯（満タン）になっていることを遊技者に案内すると共に、払出装置５８０の払出モータ５８４を、満タン検知センサ１５４が非検知の状態となるまで一時的に停止させる。

【０６６２】

パチンコ機１のメンテナンスや交換等の際に、球タンク５５２内に貯留されている遊技球Ｂをパチンコ機１から排出する場合は、払出装置５８０の球抜レバー５９３を下降端の位置から上方へスライドさせて上昇端の位置の状態とする。その後、球抜可動片５９２の下端側が遊技球Ｂに押されて、背面視時計回りの方向へ回動することとなり、球抜可動片５９２が本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間を通って、球抜通路５８０ｂの外側へ押し出された状態となる。これにより、払出通路５８０ａから分岐している球抜通路５８０ｂへ遊技球Ｂが進入可能となり、上流側の遊技球Ｂが球抜通路５８０ｂを通って下方へ放出される。

【０６６３】

この際に、球抜可動片５９２の部位では、流下する遊技球Ｂが、球抜可動片５９２よりも本体側ガイド壁５８１ａ及び後蓋側ガイド壁５８２ａに強く当接するため、球抜可動片５９２が破損し難くなっている。

【０６６４】

そして、払出装置５８０の球抜通路５８０ｂから下方へ放出された遊技球Ｂは、上部満タン球経路ユニット６００の上部球抜通路６００ｅ、及び下部満タン球経路ユニット６１０の下部球抜通路６１０ｃを通って、下部球抜通路６１０ｃの下流端開口から基板ユニット６２０の球抜誘導部６２７へ放出された後に、排出球受部６２８及び球排出口６２９を通ってパチンコ機１の後方外部（遊技ホールの島設備側）に排出される。

【０６６５】

［４－８．基板ユニット］

本体枠４における基板ユニット６２０について、主に図１１２～図１１６等を参照して詳細に説明する。図１１２（ａ）は本体枠の基板ユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は基板ユニットを後ろから見た斜視図である。図１１３は、基板ユニットを後ろ下から見た斜視図である。図１１４は基板ユニットを主な構成毎に分解して前から見た分解斜視図であり、図１１５は基板ユニットを主な構成毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。図１１６は、左右方向中央で切断したパチンコ機の下部を示す拡大側面断面図である。基板ユニット６２０は、本体枠ベースユニット５００の後面下部に取付けられている。

【０６６６】

基板ユニット６２０は、本体枠ベースユニット５００における本体枠ベース５０１の後面における遊技盤載置部５０１ｃよりも下側に取付けられるスピーカユニット６２０ａと、スピーカユニット６２０ａの一部を後方から覆うように本体枠ベース５０１の後面に取付けられるベースユニット６２０ｂと、ベースユニット６２０ｂの後側に取付けられている電源ユニット６２０ｃと、電源ユニット６２０ｃの後側に取付けられている払出制御ユニット６２０ｄと、払出制御ユニット６２０ｄの一部を後方から覆うようにスピーカユニット６２０ａの後面に取付けられているインターフェイスユニット６２０ｅと、を備えている。

【０６６７】

スピーカユニット６２０ａは、本体枠ベースユニット５００における本体枠ベース５０１の後面における遊技盤載置部５０１ｃよりも下側に取付けられるスピーカカバー６２１と、スピーカカバー６２１の後面における正面視左端付近において前方へ向けて取付けられている本体枠スピーカ６２２と、本体枠スピーカ６２２の後側を覆うようにスピーカカバー６２１の後側に取付けられており前方へ開放された容器状のスピーカボックス６２３と、を備えている。

【０６６８】

スピーカカバー６２１は、左右方向へ延びており、正面視左端付近において前後に貫通しており上下に延びた複数のスリットにより構成されている円形状のスピーカ取付部６２１ａと、スピーカ取付部６２１ａの正面視右方側で後方から前方へ膨出するように窪んでいる空間用前凹部６２１ｂと、空間用前凹部６２１ｂの下面から下方へ突出していると共に左右方向へ延びており斜め下後へ向けて開口している接続部６２１ｃと、を備えている。

【０６６９】

スピーカカバー６２１のスピーカ取付部６２１ａに、後側から本体枠スピーカ６２２が前方へ向けて取付けられる。また、スピーカカバー６２１の接続部６２１ｃは、下端が外枠２の外枠下組立体４０における幕板後部材４３の接続筒部４３ａの上端と一致するように４５度の角度で傾斜している。本体枠スピーカ６２２は、主に低音を出力するコーン型スピーカとされている

【０６７０】

スピーカボックス６２３は、前方へ開放された容器状に形成されており、本体枠スピーカ６２２の後側となる部位が後方へ最も大きく突出しており、正面視右方へ向かうに従って、階段状に後方への突出が小さくなるように形成されている。これにより、スピーカボックス６２３の正面視中央より右側の後方の空間を十分に確保することができ、ベースユニット６２０ｂや電源ユニット６２０ｃ等が配置できるようにしている。スピーカボックス６２３は、スピーカカバー６２１の接続部６２１ｃを除いた後面の全体を被覆する（閉じる）ように形成されている。

【０６７１】

スピーカユニット６２０ａは、スピーカカバー６２１とスピーカボックス６２３とで本体枠スピーカ６２２から後方へ出力されるサウンドを封じ込めるエンクロージャ６２４の一部を形成している。このエンクロージャ６２４は、スピーカカバー６２１においてスピーカ取付部６２１ａの正面視右方に前方へ膨出した空間用前凹部６２１ｂが形成されていることから、スピーカボックス６２３が右方へ向かうに従って後方への突出量が小さくなるように階段状に形成されていても、本体枠スピーカ６２２よりも右方の空間を充分に広く確保されている。

【０６７２】

スピーカユニット６２０ａは、外枠２に対して本体枠４を閉じた状態とすると、スピーカカバー６２１の接続部６２１ｃがシール部材４８を挟むように接続筒部４３ａに接続され、本体枠スピーカ６２２の後方の空間と、外枠２の幕板内部空間４０ａとが連通した状態となる。したがって、本体枠スピーカ６２２の後側に、スピーカカバー６２１、スピーカボックス６２３、幕板前部材４２、及び幕板後部材４３によって、広い空間のエンクロージャ６２４を形成することができ、本体枠スピーカ６２２の後方へ出力されたサウンドを幕板前部材４２の開口部４２ａから前方へ出力（放射）させることができる。

【０６７３】

詳述すると、上述したように、スピーカユニット６２０ａでは、本体枠スピーカ６２２の後方の空間（エンクロージャ６２４の一部）を、比較的広い奥行で正面視右方まで延出させて、接続部６２１ｃ及び接続筒部４３ａを介して外枠下組立体４０側へ連通させていることから、本体枠スピーカ６２２から後方へ出力されたサウンドにおいて、特に低音域を減衰させることなく、外枠下組立体４０側へ伝達させることができると共に、伝達された低音域を二つのポート部材４７を通すことで共振・増幅させて幕板前部材４２の開口部４２ａから前方へ放射することができる。

【０６７４】
この際に、幕板前部材４２の開口部４２ａから前方へ放射されるサウンドは、位相が反転された状態で、放射されるようにしているため、本体枠スピーカ６２２の前面から出力されて皿ユニット２００のスピーカ口２１１ｂから放射されたサウンドに対して、増幅させるように共振することとなり、本体枠スピーカ６２２の口径が小さくても重低音が響く大きなサウンドを出力することができる。
【０６７５】
つまり、本実施形態では、本体枠スピーカ６２２のエンクロージャ６２４がバスレフ型とされており、遊技者に対して重低音を聞かせることができる。これにより、本体枠スピーカ６２２の前面から出力されて皿ユニット２００のスピーカ口２１１ｂから放射されるサウンドと、本体枠スピーカ６２２の後面から出力されて外枠２のグリル部材４６から放射されるサウンドとによって、豊かな低音を有したサウンドを遊技者に聴かせることができる。
【０６７６】
また、スピーカユニット６２０ａは、スピーカカバー６２１に、スピーカ取付部６２１ａの下部と空間用前凹部６２１ｂとの間の位置で前後方向に貫通している貫通口６２１ｄが形成されていると共に、スピーカボックス６２３に、貫通口６２１ｄと連通して筒状に延びており前後に貫通している貫通筒６２３ａが形成されている。スピーカユニット６２０ａに組立てた状態では、貫通口６２１ｄと貫通筒６２３ａが互いに連通し、エンクロージャ６２４とは独立した状態となる。これら貫通口６２１ｄ及び貫通筒６２３ａには、接続ケーブル５０３が挿通される。
【０６７７】
基板ユニット６２０のベースユニット６２０ｂは、スピーカボックス６２３の一部を後方から覆うように本体枠ベース５０１の後面に取付けられる前ベース６２５と、前ベース６２５の後側に取付けられており後面に電源ユニット６２０ｃが取付けられる後ベース６２６と、を備えている。
【０６７８】
また、ベースユニット６２０ｂは、前ベース６２５と後ベース６２６とで協働して形成しており、下部満タン球経路ユニット６１０の下部球抜通路６１０ｃから放出された遊技球Ｂを受取って正面視右方へ誘導する球抜誘導部６２７と、球抜誘導部６２７の下流側で正面視右方において上方へ開口しており遊技盤５から下方に排出された遊技球Ｂを受ける排出球受部６２８と、球抜誘導部６２７及び排出球受部６２８を通った遊技球Ｂを下方へ排出する球排出口６２９と、を備えている。
【０６７９】
球抜誘導部６２７は、上流端が正面視において左側面の上部に左方へ向けて開口しており、下流端が排出球受部６２８の左端側に開口している。球抜誘導部６２７は、本体枠４に組立てた状態で、上流端の開口が、下部満タン球経路ユニット６１０の下部球抜通路６１０ｃの下流端開口と一致するように対向しており、下部球抜通路６１０ｃから放出された遊技球Ｂを受取って、排出球受部６２８へ誘導することができる。
【０６８０】
排出球受部６２８は、上方へ開放されていると共に、左右に長く延びている。排出球受部６２８の底面は、正面視左端が球抜誘導部６２７の底面と連続しており、右方へ向かうに従って低くなるように傾斜している。
【０６８１】
ベースユニット６２０ｂは、球タンク５５２から抜かれた遊技球Ｂや、遊技盤５から排出された遊技球Ｂを、球抜誘導部６２７や排出球受部６２８によって正面視右方へ誘導した後に、球排出口６２９から下方へ排出するようにしているため、正面視において左右方向中央より左側の空間を広く確保し易くすることができる。これにより、スピーカユニット６２０ａのエンクロージャ６２４の空間を広くすることができ、従来のパチンコ機よりも豊かな低音を有したサウンドを遊技者に聴かせることができる。

【０６８２】
基板ユニット６２０の電源ユニット６２０ｃは、ベースユニット６２０ｂの後ベース６２６の後側に取付けられている電源基板６３０と、電源基板６３０の後側を覆うように後ベース６２６に取付けられている電源基板カバー６３１と、を備えている。この電源基板カバー６３１は、透明な合成樹脂で整形され、電源基板カバー６３１を後ベース６２６から取り外さなくても、電源基板カバー６３１を介して、電源基板６３０を目視することができるようになっている。なお、遊技ホールの島設備には図示しないトランスがあり、交流１００ボルト（ＡＣ１００Ｖ）の商用電源電圧を交流２４ボルト（ＡＣ２４Ｖ）の遊技機用電源電圧に降圧している。遊技ホールの島設備において降圧されるＡＣ２４Ｖが図示しない電源コードを介して電源基板６３０に供給されている。電源基板６３０は、遊技ホールの島設備から供給されるＡＣ２４Ｖから各種電源（直流＋３５Ｖ、直流＋１２Ｖ、直流＋５Ｖ等の各種直流電圧）を作成して各種基板へ供給している。また、電源基板６３０は、本来ＡＣ２４Ｖの遊技機用電源電圧が供給されなければならないが、図示しない電源コードの誤接続によりＡＣ１００Ｖの商用電源電圧が供給されて破壊される可能性がある。そこで、本実施形態では、一般的な工具であるプラスドライバーを用いて電源ユニット６２０ｃを交換することができるように構成されている（なお、プラスドライバーなどの一般的な工具を用いず、締結具を手で操作して着脱できるように構成することもできる）。
【０６８３】
払出制御ユニット６２０ｄは、電源ユニット６２０ｃにおける電源基板カバー６３１の後側に着脱可能に取付けられる箱状の払出制御基板ボックス６３２と、払出制御基板ボックス６３２内に収容されている払出制御基板６３３（図１１６を参照）と、を備えている。払出制御基板６３３は、皿ユニット２００における球貸操作ユニット２２０の球貸ボタン２２４の押圧操作や、遊技盤５の主制御基板等からの払出コマンドに応じて、払出装置５８０の払出モータ５８４を制御して、指示された数の遊技球Ｂを遊技者側（上皿２０１又は下皿２０２）に払出すためのものである。
【０６８４】
払出制御基板ボックス６３２は、図示しないカバー体と図示しないベース体とから構成されている。カバー体とベータ体とは、ポリカーボネートの樹脂製であり、透明に成型されている。カバー体とベース体とにより形成される内部空間には、払出制御基板６３３を収容することができるようになっている。カバー体とベータ体とがポリカーボネートの樹脂製により透明に成型されていることにより、払出制御基板６３３の表面側や裏面側の状態（不正な改変が行われているか否か、又は不正ＩＣが実装されているか否か）を、払出制御基板ボックス６３２の外側から確認することができるようになっている。また、払出制御基板ボックス６３２は、カバー体とベータ体とにそれぞれ対応するように複数の封印機構を備えており、一つの封印機構を用いて払出制御基板ボックス６３２を閉じると、次に、払出制御基板ボックス６３２を開けるためにはその封印機構を破壊する必要があり、払出制御基板ボックス６３２の開閉の痕跡を残すことができる。したがって、開閉の痕跡を見ることで、払出制御基板ボックス６３２の不正な開閉を発見することができ、払出制御基板ボックス６３２への不正行為に対する抑止力が高められている。
【０６８５】
インターフェイスユニット６２０ｅは、スピーカユニット６２０ａにおけるスピーカボックス６２３の後側に取付けられている基板ベース６３４と、基板ベース６３４の後面に取付けられているインターフェイス基板６３５と、インターフェイス基板６３５の後側を覆うように基板ベース６３４に取付けられているインターフェイス基板カバー６３６と、を備えている。
【０６８６】
基板ベース６３４は、スピーカボックス６２３の後面における本体枠スピーカ６２２の後方となる後方へ最も突出している部位に取付けられている。インターフェイス基板６３５は、接続ケーブル５０３の一方（本体枠４側）の端部が接続されている。インターフェイス基板６３５は、電源基板６３０、払出制御基板６３３、主制御基板、周辺制御基板、等

が接続されると共に、パチンコ機１の外部に設置されているＣＲユニットと接続される。インターフェイス基板カバー６３６は、払出制御ユニット６２０ｄの一部を覆うように基板ベース６３４（インターフェイス基板６３５）よりも正面視右方へ延出している。

【０６８７】

［４－９．裏カバー］

本体枠４における裏カバー６４０について、主に図９２～図９８を参照して詳細に説明する。裏カバー６４０は、本体枠ベースユニット５００の本体枠ベース５０１の遊技盤挿入口５０１ｂ内に前方から挿入されて取付けられた遊技盤５の後側を覆うものである。裏カバー６４０は、正面視における右辺が、本体枠ベース５０１の後方延出部５０１ｊの上下に延びている後端に、上下に延びた軸周りに回転可能に取付けられ、左辺が、払出ベース５５１の裏カバー取付部５５１ｉと上部満タン球経路ユニット６００の裏カバー取付部６０１ａとに取付けられる。

【０６８８】

裏カバー６４０は、上下左右に延びた平板の正面視右辺側が前方へ折り曲げられたような形状に形成されていると共に、上辺側に前方へ一段下がった当接部６４０ａが形成されており、本体枠４に組立てた状態で、後面が払出ベース５５１の背板上部５５１ｄの後面（上述した背板上部５５１ｄに形成される庇部５５１ｄａの後面）と略同一面上に位置するように形成されている。また、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態では、当接部６４０ａの前面が払出ベース５５１の背板上部５５１ｄの後面に面接触する当接した状態となると共に、この当接した部分が、背板上部５５１ｄに突出して形成される庇部５５１ｄａによって覆われている。

【０６８９】

裏カバー６４０は、当接部６４０ａを除いて、前後に貫通し上下に延びている複数のスリット６４１が形成されている。本実施形態では、裏カバー６４０は、透明な合成樹脂によって形成されており、パチンコ機１の後側から本体枠４内を視認することができる。

【０６９０】

［４－１０．施錠ユニット］

本体枠４における施錠ユニット６５０について、主に図１１７を参照して詳細に説明する。図１１７（ａ）は本体枠の施錠ユニットを前から見た斜視図であり、（ｂ）は施錠ユニットを後ろから見た斜視図である。施錠ユニット６５０は、本体枠４の本体枠ベース５０１に取付けられ、本体枠４と扉枠３、本体枠４と外枠２、との間を施錠するものである。

【０６９１】

施錠ユニット６５０は、本体枠ベース５０１の後方延出部５０１ｊの右側面に取付けられ上下に延びているユニットベース６５１と、ユニットベース６５１から前方へ突出しており扉枠３と係止可能な複数の扉枠用鉤６５２と、ユニットベース６５１から後方へ突出しており外枠２と係止可能な複数の外枠用鉤６５３と、ユニットベース６５１の前端下部から前方へ突出しており回転方向によって扉枠用鉤６５２又は外枠用鉤６５３を上下方向へ移動させる伝達シリンダ６５４と、を備えている。

【０６９２】

また、施錠ユニット６５０は、扉枠用鉤６５２を下方へ付勢していると共に外枠用鉤６５３を上方へ付勢している錠バネ６５５と、ユニットベース６５１の前端における伝達シリンダ６５４よりも上方の位置から前方へ突出しており下方へスライドさせることで、外枠用鉤６５３を下方へ移動させる外枠用開錠レバー６５６と、を備えている。

【０６９３】

施錠ユニット６５０は、本体枠４に組立てた状態で、複数（三つ）の扉枠用鉤６５２、伝達シリンダ６５４、及び外枠用開錠レバー６５６が、本体枠ベース５０１の前面よりも前方へ突出している。伝達シリンダ６５４は、本体枠ベース５０１のシリンダ挿通口５０１ｆを通って前方へ突出し、本体枠４に対して扉枠３を閉じた状態とすることで、前端が扉枠３のシリンダ錠１３０の回転伝達部材１３３と係合し、鍵穴１３２に挿入された鍵の回転が伝達されて回転する。

【０６９４】
施錠ユニット６５０は、複数（三つ）の扉枠用鉤６５２が、扉枠３の扉枠ベースユニット１００における扉枠補強ユニット１１０の鉤掛部材１１６に係止され、複数（二つ）の外枠用鉤６５３が、外枠２における外枠右組立体２０の上鉤掛部材２４と下鉤掛部材２５とに係止される。
【０６９５】
施錠ユニット６５０は、パチンコ機１に組立てた状態で、シリンダ錠１３０の鍵穴１３２に対応している鍵を差し込んで、正面視反時計回りの方向へ回転させると、伝達シリンダ６５４を介して複数の扉枠用鉤６５２が上方へ移動し、本体枠４に対して扉枠３が開錠される。一方、鍵を正面視時計回りの方向へ回転させると、伝達シリンダ６５４を介して複数の外枠用鉤６５３が下方へ移動し、外枠２に対して本体枠４が開錠される。本体枠４に対して扉枠３を開いた状態では、外枠用開錠レバー６５６を下方へスライドさせると、複数の外枠用鉤６５３が下方へ移動し、外枠２に対して本体枠４が開錠される。このようにして、本体枠４と扉枠３との間や、本体枠４と外枠２との間の施錠を、開錠することができる。
【０６９６】
本体枠４と扉枠３との間や、本体枠４と外枠２との間を施錠する場合は、扉枠用鉤６５２及び外枠用鉤６５３の先端側が細くなるように傾斜しているため、本体枠４に対して扉枠３を閉じたり、外枠２に対して本体枠４を閉じたりすると、扉枠用鉤６５２や外枠用鉤６５３が、鉤掛部材１１６や上鉤掛部材２４及び下鉤掛部材２５を乗り越えるように下方や上方へ移動した後に、錠バネ６５５の付勢力によって施錠状態となる。
【０６９７】
［４－１１．本体枠上部の詳細な構成］
次に、本体枠４の上部の詳細な構成について、主に図１１８～図１２５を参照して詳細に説明する。図１１８（ａ）は本体枠の平面図であり、（ｂ）は（ａ）におけるＢ－Ｂ線で切断した断面図である。図１１９は、本体枠を後ろから見た斜視図において上部を拡大して示す拡大図である。図１２０（ａ）は球タンクにタンクレール等を組立てた状態で前上から見た斜視図であり、（ｂ）は（ａ）を前下から見た斜視図である。図１２１は、図１２０（ａ）を分解して前から見た分解斜視図である。図１２２は、本体枠上部における球タンクから溢れた遊技球が流通する領域を示す説明図である。図１２３は、本体枠上部における球タンクから溢れた遊技球の流れを示す説明図である。図１２４は、本体枠上部における迂回通路への遊技球の流れを示す説明図である。図１２５は、本体枠をヒンジ側の後ろから見た斜視図においてタンクレール付近を拡大して示す拡大図である。
【０６９８】
本体枠４は、上述したように、後部が外枠２の枠内に挿入可能とされると共に本体枠上ヒンジ部材５１０及び本体枠下ヒンジ組立体５２０により外枠２に対して着脱可能且つヒンジ回転可能に取付けられ遊技盤５の外周を支持可能とされた枠状の本体枠ベース５０１と、本体枠ベース５０１の後側における正面視上辺及び左辺に沿って取付けられている逆Ｌ字状の払出ベース５５１と、払出ベース５５１に取付けられており左右に延びた箱状（容器状）で上方へ開放されている球タンク５５２と、球タンク５５２の左側に取付けられており上方へ開放された溝状に左方へ延びているタンクレール５５３と、タンクレール５５３の上端の一部に取付けられている第一レールカバー５５４と、第一レールカバー５５４から正面視左方に離間してタンクレール５５３の上端に取付けられている第二レールカバー５５５と、第一レールカバー５５４と第二レールカバー５５５の間の位置でタンクレール５５３の上端に取付けられている球整流部材５５６と、タンクレール５５３の下流側端に取付けられている球止部材５５７と、払出ベース５５１の後側でタンクレール５５３の下流側に取付けられており遊技者側へ遊技球Ｂを払出すための払出装置５８０と、を備えている。
【０６９９】
球タンク５５２は、平面視の形状が左右方向へ延びた四角形に形成されており正面視にお

いて左側が低くなるように傾斜している底壁５５２ａと、底壁５５２ａの前辺及び後辺からそれぞれ上方へ延びている前壁５５２ｂ及び後壁５５２ｃと、底壁５５２ａの左右両辺からそれぞれ上方へ延びている左側壁５５２ｄ及び右側壁５５２ｅと、を有し、上側が開放されている容器状に形成されている。球タンク５５２には、パチンコ機１が設置される遊技ホール等の島設備から供給される遊技球Ｂが貯留される。

【０７００】

また、球タンク５５２は、前壁５５２ｂにおいて上方から切欠いて残りの外周上端縁よりも低く形成されている越流部５５２ｆを有している。この越流部５５２ｆは、前壁５５２ｂにおける左側壁５５２ｄの端部側から反対側（右側壁５５２ｅ側）の端部へ向かって、前壁５５２ｂの左右方向の長さの約３／４の長さに亘って形成されている。

【０７０１】

タンクレール５５３は、正面視において右端側（上流側）が球タンク５５２の内部と連通していると共に、球タンク５５２から遠ざかるように下流側が左右方向の一方側（左方側）へ延びている。タンクレール５５３は、底部において上流付近から下流端まで延びており遊技球Ｂの流通方向に直交する幅方向が遊技球Ｂを一つのみ流通可能に形成されている樋状の主誘導部５５３ａを有している。主誘導部５５３ａは、正面視左方へ向かうほど低くなるように傾斜している。また、主誘導部５５３ａは、平面視において、右端側から左方へ左右方向に延びた軸線に対して平行に右端から左右方向の全長の約１／１０の位置まで延びた後に、左方へ向かうに従って後方へ移動するように右端から左右方向の全長の約４／１０の位置まで斜めに延び、そこから左右方向に延びた軸線に対して平行に左端まで延びたクランク状に形成されている。

【０７０２】

タンクレール５５３は、主誘導部５５３ａにおいて、左端から右方へ左右方向に延びた軸線に対して平行に延びている部位が、同じ幅で上端まで延びており、この部位の上端に第一レールカバー５５４、第二レールカバー５５５、及び球整流部材５５６が取付けられることで上側が閉鎖される。また、タンクレール５５３は、上側が閉鎖される部位において、遊技球Ｂが流通する流路の高さが下流端（左端）へ向かうに従って低くなるように形成されており、下流端では遊技球Ｂが一つのみ流通可能な高さ（遊技球Ｂの外径よりも若干高い高さ）に形成されている。

【０７０３】

また、タンクレール５５３は、上側が閉鎖される部位において、樋状の主誘導部５５３ａの底面と正面視において主誘導部５５３ａの後壁とに左右方向に所定長さ（本実施形態では、約３０ｍｍ）を有する矩形状の切り欠き部５５３ａａが所定間隔（本実施形態では、約１０ｍｍ）を有して三つ形成されている。矩形状の切り欠き部５５３ａａにより、主誘導部５５３ａの底面には主誘導部５５３ａの後壁から前方へ向かってその後壁の厚み（本実施形態では、約２．５ｍｍ）を加えた約７ｍｍ、左右方向の長さ約３０ｍｍを有する長方形状の穴が形成されると共に、主誘導部５５３ａの後壁には主誘導部５５３ａの底面から上方へ向かってその底面の底板の厚み（本実施形態では、約２．５ｍｍ）を加えた高さ約７ｍｍ、左右方向の長さ約３０ｍｍを有する長方形状の穴が形成され、これらの長方形状の穴が連通して形成されている。

【０７０４】

球タンク５５２からタンクレール５５３へ流入する遊技球Ｂは、遊技球Ｂが互いに衝突したり、擦れ合ったり等の摩耗により遊技球Ｂから金属粉が剥がれて落下する。このため、遊技球Ｂの摩耗により生じた金属粉が主誘導部５５３ａに付着する状態となると、遊技球Ｂの下流方向への流れが妨げられることにより、遊技球Ｂを下流側へ向かってスムーズに供給することが困難となって、払出装置５８０による遊技球Ｂの払出しが停止することとなる。

【０７０５】

そこで、本実施形態では、主誘導部５５３ａに切り欠き部５５３ａａを複数形成し、遊技球Ｂの摩耗により生じた金属粉を主誘導部５５３ａから取り除くことができるように構成

されている。これにより、例えば、遊技球Ｂの摩耗により生じた金属粉が切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ自然に落下することで金属粉を主誘導部５５３ａから取り除くことができるし、主誘導部５５３ａを転動する遊技球Ｂの振動により主誘導部５５３ａに付着している遊技球Ｂの摩耗により生じた金属粉が切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下することで金属粉を主誘導部５５３ａから取り除くことができるし、遊技ホールの店員等の係員により綿棒を切り欠き部５５３ａａに挿入して主誘導部５５３ａに付着している遊技球Ｂの摩耗により生じた金属粉を取り除く作業を行うことですることで金属粉を主誘導部５５３ａから取り除くことができる。

【０７０６】

また、タンクレール５５３は、主誘導部５５３ａよりも上方で上流端から上側が閉鎖される部位まで延びており、遊技球Ｂの流通方向に直交する幅方向へ遊技球Ｂが複数並ぶように主誘導部５５３ａの幅よりも広く膨出していると共に上流端から下流側へ向かって幅方向が狭くなって主誘導部５５３ａの幅と一致するように変化している膨出部５５３ｂを有している。この膨出部５５３ｂによって、上流側では幅方向に広がっていた複数の遊技球Ｂを、下流側へ向かうに従って、幅方向を遊技球Ｂ一つ分の幅となるように整列させることができる。また、膨出部５５３ｂは、上端側から下方の主誘導部５５３ａへ向かうに従って幅方向が狭くなるように形成されている。このようなことから、タンクレール５５３は、膨出部５５３ｂを流通している複数の遊技球Ｂを、下流側及び下方側へ向かうに従って、幅方向が一列となるように整列させることができる。

【０７０７】

タンクレール５５３の膨出部５５３ｂは、曲率の中心が内部側に配置されており、三次元的に湾曲した形状に形成されている。膨出部５５３ｂは、湾曲している曲率の中心が、主誘導部５５３ａよりも上方に配置されているため、タンクレール５５３では、主誘導部５５３ａと膨出部５５３ｂとの境に、わずかに面取りされた角が形成されている。また、膨出部５５３ｂは、上流側よりも下流側の方が、湾曲している曲率が大きく形成されている。このようなことから、三次元的に湾曲している膨出部５５３ｂを流通する遊技球Ｂでは、当接する膨出部５５３ｂの位置によって、膨出部５５３ｂ側からの反力が作用する向きが様々に方向へ変化することとなり、膨出部５５３ｂ内において球ガミの発生を抑制させることができる。詳述すると、膨出部５５３ｂを一定に延びている形状に形成した場合、膨出部５５３ｂ内を流通する遊技球Ｂには、膨出部５５３ｂの内面から常に一定の方向へ反力が作用することとなり、反力が分散し難くなるため、内部の遊技球Ｂが常に一定の方向へ押されることで、遊技球Ｂが逃げ難くなり、球詰り（球ガミ）が発生し易くなる。これに対して、膨出部５５３ｂを三次元的な湾曲面としていることから、遊技球Ｂの位置によって膨出部５５３ｂの内面から作用する反力の向きが区々となるため、内部を流通する複数の遊技球Ｂの押される方向が分散されることで、押された遊技球Ｂを逃げ易くすることができ、球詰り（球ガミ）を発生し難くすることができる。

【０７０８】

また、タンクレール５５３は、透明な素材により形成されており、外側から内部を視認することができるように構成されている。これにより、仮に、タンクレール５５３内において球詰り（球ガミ）が発生しても、外側からタンクレール５５３内の遊技球Ｂの状態を見ることができるため、球詰りしている場所を素早く特定することができる。したがって、タンクレール５５３内での球詰りを、素早く解消させることができるため、球詰りの発生による遊技の中断を可及的に短くすることができ、遊技の中断による遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。また、タンクレール５５３を透明にしていることから、後方からタンクレール５５３を通して本体枠４に取付けられている遊技盤５の後側（裏ユニット３０００）を視認することができるため、遊技盤５の各種演出ユニット等において可動の不具合が発生した時に、遊技盤５を本体枠４に取付けたままの状態で、駆動モータやギアやベルト等の伝達機構の状況を確認することができ、上述した相用効果と同様の作用効果を奏することができる。

【０７０９】

本体枠４は、球タンク５５２の前側に備えられ、前後方向へ延びていると共に左右方向におけるタンクレール５５３の下流側と同じ側（正面視において左側）が球タンク５５２の左側壁５５２ｄよりも外方（左方）へ延びており、球タンク５５２から前方へ溢れた遊技球Ｂを球タンク５５２へ戻すために後端側が越流部５５２ｆと同じ高さで前端側が高くなるように傾斜している越流面部５０１ｍと、越流面部５０１ｍの後端における球タンク５５２の左側壁５５２ｄの外側からタンクレール５５３における上側が開放されている膨出部５５３ｂの上方まで後方へ延び、後端側が低くなるように傾斜していると共に、左右方向において球タンク５５２から遠ざかっている側（左側）が低くなるように傾斜しており、球タンク５５２から越流面部５０１ｍに溢れた遊技球Ｂの一部を誘導する迂回通路５５２ｇと、を備えている。

【０７１０】

また、本体枠４は、迂回通路５５２ｇの左右方向両外側のうち球タンク５５２の左側壁５５２ｄとは反対側に備えられており、左右方向の間隔が遊技球の外径よりも広く、底面の高さがタンクレール５５３における上側が開放されている部位よりも低い排出部５５１ｊと、排出部５５１ｊを間にして迂回通路５５２ｇとは反対側で、越流面部５０１ｍよりも低い位置に備えられており、後方から電気配線を接続可能とされている複数の電線接続端子５５８ａを有した外部端子板５５８と、複数の電線接続端子５５８ａ（外部端子板５５８）の上側を覆い、上面が越流面部５０１ｍよりも高い位置で水平に延びている端子カバー５５１ｋと、を備えている。

【０７１１】

越流面部５０１ｍは、本体枠ベース５０１に形成されている。越流面部５０１ｍは、正面視の形状が上下に延びた長方形に形成されているベース本体５０１ａの後面における上辺から遊技球Ｂの外径の２倍～４倍の距離低い位置から後方へ平板状に延出している。越流面部５０１ｍは、左右方向の長さが、本体枠ベース５０１の左右方向の長さの約１／３の長さに形成されており、正面視における左端が、本体枠ベース５０１の左端から左右方向の全長の１／３よりも右方に位置している。越流面部５０１ｍは、前端から後端までの高さが、遊技球Ｂの外径の約１／２の高さに形成されている。この越流面部５０１ｍは、本体枠４を外枠２に対して閉じた状態で、外枠上部材３０との間に、遊技球Ｂの外径の約２倍の距離の隙間が形成される。

【０７１２】

本体枠ベース５０１は、越流面部５０１ｍの左右両側に配置されており、越流面部５０１ｍの前端と同じ高さで略水平に延びている平板状の左段部５０１ｎ及び右段部５０１ｏと、左段部５０１ｎ及び右段部５０１ｏのそれぞれの左右方向両外側において左段部５０１ｎ及び右段部５０１ｏよりも上端が高く前後方向へ帯板状に延びており、左右方向へ遊技球Ｂの外径よりも狭い間隔で列設されている複数のリブ５０１ｐと、を有している。左段部５０１ｎは、前後方向の長さに対して、左右方向の長さが短く形成されている。また、左段部５０１ｎは、水平面に対して、正面視において後端右隅が僅かに低くなるように傾斜している。右段部５０１ｏは、前後方向の長さに対して、左右方向の長さが長く形成されている。また、右段部５０１ｏは、水平面に対して、正面視において後端左隅が僅かに低くなるように傾斜している。

【０７１３】

本体枠ベース５０１の複数のリブ５０１ｐは、端子カバー５５１ｋの上面よりも高く形成されており、本体枠４を外枠２に対して閉じた状態では、外枠２の外枠上部材３０の下面との間の隙間が、遊技球Ｂの外径よりも狭くなる高さに形成されている。

【０７１４】

本体枠ベース５０１は、本体枠４に組立てた状態で、正面視において、越流面部５０１ｍの右端が球タンク５５２における越流部５５２ｆの右端と左右方向が一致していると共に、越流面部５０１ｍの左端が迂回通路５５２ｇの左端と左右方向が度一致しており、右段部５０１ｏの右端が球タンク５５２の右側壁５５２ｅと左右方向が一致している。

【０７１５】

迂回通路５５２ｇは、球タンク５５２と一体に形成されている。なお、以下では、底壁５５２ａ、前壁５５２ｂ、後壁５５２ｃ、左側壁５５２ｄ、及び右側壁５５２ｅで囲まれた容器状の領域を、単に球タンク５５２とも称する。迂回通路５５２ｇは、球タンク５５２の左側壁５５２ｄの外側から左方へ平板状に延出しており前端が越流部５５２ｆと同じ高さで後端が低くなるように傾斜している通路面５５２ｈと、通路面５５２ｈにおける左側壁５５２ｄとは反対側の端辺から上方へ左側壁５５２ｄと同じ高さまで延出している堰部と、を有している。迂回通路５５２ｇの通路面５５２ｈの後端辺は、正面視において後端辺の左端側（堰部５５２ｉ側）が、球タンク５５２の後壁５５２ｃと同じ位置まで後方に延びており、その左端側から右端側へ向かうに従って前方へ移動するように斜めに延びている。なお、迂回通路５５２ｇの通路面５５２ｈは、左右方向の傾斜を水平にしてもよい。

【０７１６】

迂回通路５５２ｇは、本体枠４に組立てた状態で、後端が、左右方向へクランク状に延びているタンクレール５５３において、左右方向に対して斜めに延びている部位の前端側と沿うように延びている。つまり、迂回通路５５２ｇの後端は、左右方向に対して斜めに延びている。これにより、迂回通路５５２ｇにより後方へ誘導された遊技球Ｂは、斜めになっている後端より、その流通方向が斜めの後端に対して垂直方向となるように変化することとなる。迂回通路５５２ｇの斜めに延びている後端は、タンクレール５５３の斜めに延びている部位と、略平行（タンクレール５５３内における遊技球Ｂの流通方向）に延びている。したがって、迂回通路５５２ｇの後端からは、タンクレール５５３の流通方向（幅方向）に対して略垂直な方向へ遊技球Ｂが放出されるため、タンクレール５５３で幅の広い部位で迂回通路５５２ｇからの遊技球Ｂを受けることができる。また、迂回通路５５２ｇからタンクレール５５３内へは、遊技球Ｂの流通方向に対して略垂直方向（直角方向）に遊技球Ｂが供給されるため、迂回通路５５２ｇからの遊技球Ｂによるタンクレール５５３内での球詰りを発生し難くすることができる。

【０７１７】

迂回通路５５２ｇは、後端が、タンクレール５５３の下流側へ向かうに従って後方へ移動するように、左右方向に対して斜めに延びているため、迂回通路５５２ｇからタンクレール５５３側へ遊技球Ｂが放出される際に、斜めに延びている後端により、遊技球Ｂを、タンクレール５５３の幅が狭くなっている下流側よりも幅の広くなっている上流側へ放出することができ、幅の広い部位に放出することでタンクレール５５３内での球ガミの発生を抑制することができる。

【０７１８】

また、迂回通路５５２ｇにより遊技球Ｂを誘導する部位は、タンクレール５５３において、球タンク５５２の左側壁５５２ｄの後部と後壁５５２ｃの正面視左部の外側に該当している。この部位には、球タンク５５２内から、球タンク５５２の案内面部５５２ｊの下側（開口部５５２ｋの天井側）を潜った遊技球Ｂが流通する。このようなことから、タンクレール５５３における迂回通路５５２ｇの後方となる部位では、上下方向に積み重なった複数の遊技球Ｂの高さが、開口部５５２ｋの天井の高さ（タンクレール５５３の壁の高さ）を越えることはない。したがって、タンクレール５５３における球タンク５５２の下流側、つまり、迂回通路５５２ｇの後端側において、上側へ遊技球Ｂを積み重ねることが可能なスペース（空き）を確保することができるため、迂回通路５５２ｇにより後方へ誘導された遊技球Ｂを、タンクレール５５３において確実に受取ることができ、タンクレール５５３から遊技球Ｂが後方へこぼれることはない。

【０７１９】

球タンク５５２は、前壁５５２ｂ、後壁５５２ｃ、及び左側壁５５２ｄに囲まれた内側において、左側壁５５２ｄにおける越流部５５２ｆよりも若干低い位置から右方へ低くなるように延びている平板状の案内面部５５２ｊを有している。案内面部５５２ｊは、前後方向が前壁５５２ｂから後壁５５２ｃまで延びている。また、案内面部５５２ｊは、正面視において右端辺が、前壁５５２ｂにおける左端から前壁５５２ｂの左右方向の全長の約１／３の位置から、前壁５５２ｂにおける左端から前壁５５２ｂの左右方向の全長の約１／

９で前壁５５２ｂから左側壁５５２ｄの前後方向の全長の約１／２付近の位置まで後方へ斜めに延びた後に、左側壁５５２ｄと平行に後壁５５２ｃの近傍まで延び、そこから後壁５５２ｃに平行に前後方向が一定の幅で後壁５５２ｃの左端から後壁５５２ｃの左右方向の全長の約１／３の位置まで延びた形状に形成されている。

【０７２０】

球タンク５５２には、平面視において、上述した形状に形成されている案内面部５５２ｊの右端辺と、当該右端辺の前壁５５２ｂ側の端と後壁５５２ｃ側の端とを結んだ直線とで囲まれた領域が、上下方向に貫通するように形成された開口部５５２ｋを有している。また、球タンク５５２は、右側壁５５２ｅの前端側と迂回通路５５２ｇの堰部５５２ｉの前端側に、それぞれ前壁５５２ｂと同一面上で左右方向外方及び上下方向に延びている平板状のフランジ部５５２ｌを有している。球タンク５５２は、前壁５５２ｂにおける越流部５５２ｆを除いた部位の上端縁と、二つのフランジ部５５２ｌの上端縁の高さが、左側壁５５２ｄや後壁５５２ｃの上端縁（本体枠ベース５０１の左段部５０１ｎ及び右段部５０１ｏの上面）よりも高く形成されている。

【０７２１】

球タンク５５２とタンクレール５５３は、互いに組立てた状態では、球タンク５５２の開口部５５２ｋに、タンクレール５５３の上流端（正面視において右端）が接続されている。また、平面視においてクランク状に左右方向へ延びているタンクレール５５３の斜めに延びている部位とその左側の左右方向へ真直ぐに延びている部位とは、球タンク５５２よりも後方に位置（突出）している。そして、球タンク５５２の左側壁５５２ｄの左側の迂回通路５５２ｇの後端辺は、クランク状に左右方向へ延びているタンクレール５５３の斜めに延びている部位の前端に位置している。

【０７２２】

排出部５５１ｊは、払出ベース５５１の上面に形成されている。排出部５５１ｊは、本体枠４に組立てた状態で、迂回通路５５２ｇよりも低い高さから球タンク５５２の底壁５５２ａと同じ高さまで後方へ向かって階段状に低くなるように、球タンク５５２における正面視左側のフランジ部５５２ｌの後側からタンクレール５５３まで後方へ延びた後に、タンクレール５５３に沿って左方へタンクレール５５３の上端よりも高くなる位置（第二レールカバー５５５の左右方向中央付近の位置）まで延びた上で、後方へ向かって延びている。

【０７２３】

外部端子板５５８は、後面に複数の電線接続端子５５８ａが左右方向へ並んだ状態で取付けられている。この電線接続端子５５８ａは、レバーの操作により把持部が開いて電気配線の先端を把持することができワンタッチターミナルである。外部端子板５５８は、本体枠４に組立てた状態で、タンクレール５５３における上側が第一レールカバー５５４、第二レールカバー５５５、及び球整流部材５５６により閉鎖される部位の前方に配置されている。外部端子板５５８（複数の電線接続端子５５８ａ）の上側を覆う端子カバー５５１ｋは、払出ベース５５１の上面に形成されている。端子カバー５５１ｋの上面は、球タンク５５２におけるフランジ部５５２ｌの上端と略同じ高さに形成されている。

【０７２４】

次に、パチンコ機１における本体枠４の上部の作用効果について説明する。まず、越流面部５０１ｍ、左段部５０１ｎ、右段部５０１ｏ、及び迂回通路５５２ｇは、図１２２において白抜きの矢印で示すように、越流面部５０１ｍと迂回通路５５２ｇは後端側が低くなるように傾斜しており、左段部５０１ｎは後端右隅が、右段部５０１ｏは後端左隅が、それぞれ低くなるように傾斜している。また、球タンク５５２の底壁５５２ａ及びタンクレール５５３（主誘導部５５３ａ）は、正面視において、それぞれ左端側が低くなるように傾斜している。また、球タンク５５２の案内面部５５２ｊは、底壁５５２ａとは逆方向の右端側が低くなるように傾斜している。

【０７２５】

そして、島設備から供給されることで球タンク５５２内に貯留されている遊技球Ｂの量が

増えてくると、まず初めに、外周上端縁のうち最も高さの低い越流部５５２ｆを越えて球タンク５５２の外側（前方）へ流出させることができ、球タンク５５２から溢れた遊技球Ｂを越流面部５０１ｍに逃すことができると共に、球タンク５５２から前方の越流面部５０１ｍへ流出させた遊技球Ｂを、越流面部５０１ｍの傾斜により球タンク５５２内へ戻すことができる（図１２３を参照）。したがって、球タンク５５２内でのこれ以上の遊技球Ｂの増加を防止することができるため、球タンク５５２内において遊技球Ｂ同士が強く押し合うこと（球圧の増加）を抑制させることができ、球タンク５５２内において遊技球Ｂ同士の噛み合いによる詰り（いわゆる、球ガミ）の発生を防止することができる。

【０７２６】

また、迂回通路５５２ｇを備えていることから、図１２４に示すように、球タンク５５２から越流面部５０１ｍに溢れた遊技球Ｂを、迂回通路５５２ｇを介してタンクレール５５３へ送ることができる。これにより、越流面部５０１ｍに溜った遊技球Ｂにより球タンク５５２内の遊技球Ｂに後方への押圧力が強く作用することを回避させることができ、球タンク５５２内における遊技球Ｂの詰りを防止することができる。また、迂回通路５５２ｇを介して遊技球Ｂをタンクレール５５３へ送ることができるため、球タンク５５２や越流面部５０１ｍから溢れた遊技球Ｂが本体枠４の外側（後側）にこぼれるのを防止することができる。したがって、本体枠４の外側にこぼれた遊技球Ｂが、外枠２と本体枠４との間に挟まれて本体枠４が開閉できなくなるような不具合の発生を回避させることができる。

【０７２７】

更に、球タンク５５２から越流面部５０１ｍに溢れた遊技球Ｂの一部を、迂回通路５５２ｇによりタンクレール５５３の下流側へ誘導することができると共に、球タンク５５２から遠ざかっている左側に沿った一定の位置から遊技球Ｂをタンクレール５５３へ送ることができるため、迂回通路５５２ｇによってタンクレール５５３へ送られた遊技球Ｂによる流れ（圧力）をタンクレール５５３の下流側へ向けさせることができ、タンクレール５５３内において遊技球Ｂ同士が強く押し合うのを抑制して遊技球Ｂが詰まるのを防止することができる。

【０７２８】

また、球タンク５５２の外周上端縁において、越流部５５２ｆ以外の残りの上端縁の高さを越流部５５２ｆよりも高くしていることから、球タンク５５２と迂回通路５５２ｇとの間の球タンク５５２における左右方向の一方側の左側壁５５２ｄの上端縁が、越流部５５２ｆ、つまり、越流面部５０１ｍの後端よりも高くなっている。これにより、球タンク５５２から越流部５５２ｆを越えて越流面部５０１ｍに溢れた上で、越流面部５０１ｍから迂回通路５５２ｇへ流通している遊技球Ｂが、球タンク５５２の一方側の左側壁５５２ｄにより遮られることで、迂回通路５５２ｇから球タンク５５２側へ戻ってしまうことを防止することができ、迂回通路５５２ｇ側の遊技球Ｂが球タンク５５２内の遊技球Ｂを押圧して球タンク５５２内において遊技球Ｂの詰りが発生することを防止することができる。

【０７２９】

更に、上述したように、球タンク５５２と迂回通路５５２ｇとの間の左側壁５５２ｄの上端縁が、越流面部５０１ｍの後端（迂回通路５５２ｇにおける遊技球Ｂが転動する通路面５５２ｈ）よりも高くなっているため、越流面部５０１ｍを介することなく遊技球Ｂが球タンク５５２から迂回通路５５２ｇへ溢れてしまうことを防止することができる。これにより、迂回通路５５２ｇに対して横（球タンク５５２）からの遊技球Ｂの流入を防止することができるため、迂回通路５５２ｇにおける遊技球Ｂの流れを、前端側の越流面部５０１ｍから後端側のタンクレール５５３へ向かう一定の方向の流れとすることができ、迂回通路５５２ｇからタンクレール５５３へ誘導される遊技球Ｂの圧力を一定方向とすることができる。したがって、タンクレール５５３内において、遊技球Ｂにかかる圧力の向きがばらばらとなることで遊技球Ｂ同士が押し合って噛み込んでしまうことを防止することができ、遊技球Ｂの詰りの発生を防止することができる。

【０７３０】

また、タンクレール５５３の底部に、下流端まで延びている主誘導部５５３ａを備えてい

ることから、タンクレール５５３内の遊技球Ｂが主誘導部５５３ａに到達することで、左右方向へ一列に並んだ状態となるため、タンクレール５５３内の遊技球Ｂを整列させることができ、遊技球Ｂを下流側の払出装置５８０へ確実に誘導することができる。また、タンクレール５５３における上側が開放されている部位において、複数の遊技球Ｂが並ぶことが可能な幅の広い膨出部５５３ｂを備えているため、迂回通路５５２ｇの後端から放出された遊技球Ｂを確実に受けることができ、上述した作用効果を確実に奏することができる。

【０７３１】

また、タンクレール５５３の膨出部５５３ｂを、上流端から上側が閉鎖されている部位まで延びるようにすると共に、上流端から下流側へ向かって幅方向が狭くなって主誘導部５５３ａの幅と一致するように変化させるようにしているため、複数の遊技球Ｂが膨出部５５３ｂ内において下流側へ向かうに従って、それらが幅方向に対して一列となるように整列させられることができる。また、タンクレール５５３における上側が閉鎖されている部位を、遊技球Ｂが流通する流路の高さが下流端へ向かうに従って低くなるように形成しているため、上流側（球タンク５５２側）において高さ方向へ複数段に積み重なっていた複数の遊技球Ｂを、タンクレール５５３における上側が閉鎖されている部位を通って下流側へ流通させることで、高さ方向の段数を少なくして一列に整列させることができる。したがって、タンクレール５５３により、複数の遊技球Ｂを、一列に整列させた状態で下流側（払出装置５８０側）へ誘導することができる。

【０７３２】

更に、越流面部５０１ｍ及び迂回通路５５２ｇを備えていることから、それらにおいて或る程度の数の遊技球Ｂを貯留することが可能となると共に、タンクレール５５３に膨出部５５３ｂを備えていることから、タンクレール５５３内の容積を大きくすることができるため、球タンク５５２と合わせてより多くの遊技球Ｂを貯留することができる。

【０７３３】

また、迂回通路５５２ｇ及び排出部５５１ｊを間にして球タンク５５２とは反対側に、電気配線が接続される複数の電線接続端子５５８ａを備えた外部端子板５５８と、複数の電線接続端子５５８ａ（外部端子板５５８）の上側を覆う端子カバー５５１ｋとを備えているため、島設備から遊技球Ｂが供給される球タンク５５２に対して、電線接続端子５５８ａ及び端子カバー５５１ｋを遠くすることができるため、島設備から供給された遊技球Ｂが、球タンク５５２や越流面部５０１ｍにおいて跳ねたり勢いよく供給されたりしても、電線接続端子５５８ａ等に到達（当接）し難くすることができ、遊技球Ｂの当接によりショートしたり電気配線が外れたりするような不具合が発生することはない。

【０７３４】

また、複数の電線接続端子５５８ａを後方へ向けると共に、端子カバー５５１ｋの上面を、越流面部５０１ｍよりも高くしているため、島設備から球タンク５５２に供給された遊技球Ｂが球タンク５５２や越流面部５０１ｍで跳ねても、端子カバー５５１ｋの上面に乗り難くすることができると共に、端子カバー５５１ｋの上面に遊技球Ｂが乗っても、後側から落下し難くすることができ上述したような不具合の発生を回避させ易くすることができる。

【０７３５】

更に、越流面部５０１ｍから球タンク５５２の案内面部５５２ｊに戻された遊技球Ｂは、案内面部５５２ｊの傾斜により球タンク５５２の上流側（図１２３において右方向）へ送られる。これにより、案内面部５５２ｊ上の遊技球Ｂが、球タンク５５２内の遊技球Ｂに対して下流方向へ押圧することを防止することができ、球タンク５５２内において遊技球Ｂの詰りが発生することを防止することができる。

【０７３６】

また、島設備から球タンク５５２に供給された遊技球Ｂが、球タンク５５２や越流面部５０１ｍで跳ねて、越流面部５０１ｍの左右両側にある左段部５０１ｎや右段部５０１ｏに乗っても、図１２３に示すように、それらの傾斜により遊技球Ｂを越流面部５０１ｍや迂

回通路５５２ｇへ誘導することができ、本体枠４の外側に遊技球Ｂがこぼれることで不具合が発生するのを防止することができる。

【０７３７】

また、球タンク５５２からタンクレール５５３側へ遊技球Ｂが流通する際に、遊技球Ｂが案内面部５５２ｊの下側を通る構成としているため、案内面部５５２ｊによりタンクレール５５３において上側に積み重なる遊技球Ｂの量（高さ）を、案内面部５５２ｊの下面よりも高くならないように規制することができる。したがって、タンクレール５５３における球タンク５５２（案内面部５５２ｊ）の下流側、つまり、迂回通路５５２ｇの後端側において、上側へ遊技球Ｂを積み重ねることが可能なスペース（空き）を確保することができ、迂回通路５５２ｇにより誘導された遊技球Ｂを確実に受取ることができる。

【０７３８】

更に、複数の電線接続端子５５８ａ及び端子カバー５５１ｋを、タンクレール５５３における上側が閉鎖されている部位の前方に配置しているため、端子カバー５５１ｋから後方へ遊技球Ｂが落下しても、その遊技球Ｂがタンクレール５５３に受入られることはなく、当該遊技球Ｂがタンクレール５５３内の遊技球Ｂに影響を与えて不具合が発生することを防止することができる。

【０７３９】

また、球タンク５５２は導電性の樹脂により成型されるのに対して、タンクレール５５３と後述する周辺制御ユニット１５００の周辺制御基板ボックスとは非導電性の樹脂により成型されている。本実施形態では、タンクレール５５３と周辺制御基板ボックスとが帯電すると、同じ極性となるようになっているため、タンクレール５５３に付着した遊技球Ｂの金属粉は、同じ極性の周辺制御基板ボックスと反発し、周辺制御基板ボックスに引き寄せられないようになっている。

【０７４０】

なお、上述した実施形態では、タンクレール５５３における主誘導部５５３ａに切り欠き部５５３ａａを複数形成して遊技球Ｂの摩耗により生じた金属粉を主誘導部５５３ａから取り除くことができるように構成されていたが、遊技球Ｂが転動する球通路に対して切り欠き部５５３ａａと同様一の切り欠き部、孔、又は溝を形成してもよい。具体的には、図１１１に示した、タンクレール５５３からの遊技球Ｂを蛇行状に下方へ誘導する１条の誘導通路５７０ａを有する球誘導ユニット５７０において、誘導通路５７０ａにおける遊技球Ｂの金属粉を誘導通路５７０ａから外部へ取り除くことができる切り欠き部、孔、又は溝を図１０４に示した誘導ユニット５７０の誘導ユニットベース５７１の後面に形成することができる。球誘導ユニット５７０の下方には、図１１１に示したように、払出装置５８０、そして基板ユニット６２０等が配置されており、払出装置５８０は羽根回転検知センサ５９０が実装される基板等を有し、基板ユニット６２０は図１１２に示した電源基板６３０、払出制御基板６３３、インターフェイス基板６３５等を有し、各種基板が配置されている。このため、誘導ユニットベース５７１の後面に切り欠き部、孔、又は溝を形成する場合には、誘導ユニットベース５７１の後面に形成される切り欠き部、孔、又は溝を介して落下する遊技球Ｂの金属粉が誘導ユニット５７０の下方に配置される各種基板へ付着することを防止する必要がある。そこで、図１０３に示した払出装置５８０の払出装置後蓋５８２の上辺に沿って庇状の部材を後方へ向かって突出して形成して構成することができるし、誘導ユニットベース５７１の後面に形成される切り欠き部、孔、又は溝の位置と、払出装置５８０における羽根回転検知センサ５９０が実装される基板等の各種基板の位置と、をズラして構成することができるし、両者を採用して構成することもできる。また、図１１２に示した電源基板６３０の電源基板カバー６３１、払出制御基板６３３の払出制御基板ボックス６３２、インターフェイス基板６３５のインターフェイス基板カバー６３６等の上辺に沿って庇状の部材を後方へ向かって突出して形成して構成することができるし、誘導ユニットベース５７１の後面に形成される切り欠き部、孔、又は溝の位置と、電源基板カバー６３１、払出制御基板ボックス６３２、及びインターフェイス基板カバー６３６の位置と、をズラして構成することができるし、両者を採用して構成することも

できる。なお、図１１２に示した電源基板６３０の電源基板カバー６３１、払出制御基板６３３の払出制御基板ボックス６３２、インターフェイス基板６３５のインターフェイス基板カバー６３６の上辺に設けられるカバー側壁に通風孔を形成しないことによっても遊技球Ｂの金属粉が各種基板へ付着することを防止できる。周辺制御基板ボックス１５０５の下方に配置される主制御基板１３１０においては、主制御基板１３１０を有している主制御ユニット１３００を周辺制御基板ボックス１５０５が庇となる位置に配置したり、主制御ユニット１３００に対応する庇状の部材を配置したり、主制御ユニット１３００の上辺に設けられるカバー側壁に通風孔を形成しないことによっても遊技球Ｂの金属粉が付着することを防止できる。

【０７４１】

［４－１２．金属粉対策の構成］

次に、タンクレール５５３の樋状の主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉によって引き起こされる電気的なトラブル（短絡）を回避することができる金属粉対策の構成について、図１２６を参照して説明する。図１２６は、図１１８（ａ）のＣ－Ｃ線で切断した断面図の一部を拡大した図であり、金属粉対策の構成の概要図である。なお、図１２６では、遊技盤５の外形を実線により表し、説明上必要な遊技盤５の箇所のみ断面図として表した。

【０７４２】

タンクレール５５３の樋状の主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａから落下する遊技球Ｂの金属粉（異物）がタンクレール５５３の下方に配置される周辺制御ユニット１５００に付着すると、電気的なトラブルが生じて周辺制御ユニット１５００に不具合が発生したり、誤動作したりする等の原因となる。例えば、周辺制御ユニット１５００の周辺制御基板１５１０には、後述する周辺制御ＩＣ、ＲＯＭ、ＳＤＲＡＭ等のＩＣを備え、後述する周辺データＲＯＭ基板には、周辺データＲＯＭ等のＩＣを備えている。これらのＩＣのピン間隔が小さくなっていると共に、周辺制御基板１５１０に備える各種コネクタ、特殊コネクタのピン間隔が狭くなり、周辺制御基板１５１０にコネクタの数が増大することで各種コネクタの間隔が狭くなり、コネクタと特殊コネクタとの間隔も狭くなっているため、タンクレールからの落下異物による電気的なトラブルの対策を講ずる必要がある。

【０７４３】

まず、タンクレール５５３の樋状の主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａは、図１２６に示すように、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１と比べて後方へ向かってズレ（本実施形態では、遊技球Ｂの直径の約２分の１の距離寸法だけズレ）て配置されている。

【０７４４】

タンクレール５５３が配置される払出ベース５５１の天板部５５１ａの前後方向の断面形状は、上述したように、天板部５５１ａの前辺から後辺へ向かう（天板部５５１ａの前方から後方へ向かう）に従って下方へ複数屈曲した階段状に形成されている。この天板部５５１ａの後辺から右側板部５５１ｃの下辺と同じ位置まで下方へ背板上部５５１ｄが延びている。タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、タンクレール５５３の下方に屈曲した天板部５５１ａが配置されると共に、タンクレール５５３の後面と背板上部５５１ｄの後面とが略同一面上に配置されるようになっている。また、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態では、上述したように、裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が払出ベース５５１の背板上部５５１ｄの後面に面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、背板上部５５１ｄの後面において後方へ向かって突出して形成される凸部５５１ｄａによって覆われている。

【０７４５】

これにより、切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉は、天板部５５１ａにおいて受けられて付着したり、凸部５５１ｄａにおいて

受けられて付着したりすることができるようになっている。更に、裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面と払出ベース５５１の背板上部５５１ｄの後面とが面接触する当接した部分は、背板上部５５１ｄの後面において後方へ向かって突出して形成される凸部５５１ｄａによって覆われているため、切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉がその当接した部分から、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１、及びベース体１５０２へ向かって落下することできないようになっている。

【０７４６】

このように、払出ベース５５１の天板部５５１ａ、及び背板上部５５１ｄは、主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉が遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００へ向かって落下することを防止することができる庇として機能している。したがって、タンクレール５５３からの遊技球Ｂの金属粉による電気的なトラブルを防止することができる。

【０７４７】

また、本実施形態では、タンクレール５５３の樋状の主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａと、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１と、がズレ（本実施形態では、遊技球Ｂの直径の約２分の１の距離寸法だけズレ）た配置となっていることにより（つまり、切り欠き部５５３ａａの真下に周辺制御ユニット１５００が配置されない構造となっていることにより）、タンクレール５５３からの遊技球Ｂの金属粉による電気的なトラブルを防止することができる金属粉対策に効果がある。

【０７４８】

また、カバー体１５０１に複数形成される通風孔１５０１ａｚは、カバー体１５０１の後面（後述するカバー平板）に設けられているのに対して、カバー体１５０１（後述するカバー平板）の上辺、左辺、下辺、及び右辺にそれぞれ設けられる各カバー側壁に設けられていないため、仮に、カバー体１５０１の上側壁（後述するカバー平板の上辺に形成されるカバー側壁）に遊技球Ｂの金属粉が付着してもカバー体１５０１の内部へ侵入することが困難とすることができるようになっている。

【０７４９】

また、周辺制御ユニット１５００におけるカバー体１５０１は、その中央側に、空冷ファンＦＡＮを取り付けるための正方形状を有する後述するＦＡＮ取付凹部が形成されると共に、ＦＡＮ取付凹部の底面に複数の同心円上に沿って後述する円弧形状のスリット孔が複数それぞれ形成されている。また、カバー体１５０１は、その下辺側に沿って、カバー体１５０１の内側に取り付けられる周辺制御基板１５１０に備える後述する７つのコネクタ、及び音量調整スイッチと対応する位置に、７つのコネクタ穴、及び音量調整穴がそれぞれ形成されていると共に、後述する液晶出力基板に備える２つのコネクタと対応する位置に、２つのコネクタ穴がそれぞれ形成されている。カバー体１５０１の内側に周辺制御基板１５１０が取り付けられた状態では、周辺制御基板１５１０に備える７つのコネクタと、カバー体１５０１に形成される７つのコネクタ穴と、にすき間が形成されて、これらの７つコネクタ穴から周辺制御基板１５１０に備える７つのコネクタがそれぞれ露出すると共に、周辺制御基板１５１０に備える音量調整スイッチと、カバー体１５０１に形成される音量調整穴と、にすき間が形成されて、この音量調整穴から周辺制御基板１５１０に備える音量調整スイッチが露出する。また、カバー体１５０１の内側に後述する液晶出力基板が取り付けられた状態では、液晶出力基板に備える２つのコネクタと、カバー体１５０１に形成される２つのコネクタ穴と、にすき間が形成されて、これらの２つコネクタ穴から液晶出力基板に備える２つのコネクタがそれぞれ露出する。

【０７５０】
周辺制御ユニット１５００に取り付けられる空冷ファンＦＡＮの羽部が回転すると、この回転により羽部を介して、カバー体１５０１の内側空間の空気を周辺制御ユニット１５００の外部へ向かってはき出すことにより、周辺制御ユニット１５００の外部から空気を、カバー体１５０１に複数形成される通風孔１５０１ａｚ、そしてカバー体１５０１とベース体１５０２との空間内に収容されるシールド板１５４０に複数形成される通風孔１５４０ａｚを介して、取り込むと共に、上述したすき間（周辺制御基板１５１０に備える７つのコネクタと、カバー体１５０１に形成される７つのコネクタ穴と、に形成されるすき間、周辺制御基板１５１０に備える音量調整スイッチと、カバー体１５０１に形成される音量調整穴と、に形成されるすき間、そして液晶出力基板に備える２つのコネクタと、カバー体１５０１に形成される２つのコネクタ穴と、に形成されるすき間）を介して、取り込むこととなる。
【０７５１】
カバー体１５０１のＦＡＮ取付凹部の底面に形成される複数の円弧形状のスリット孔におけるそれぞれ面積を加えたもの（総面積）は、カバー体１５０１に複数形成される通風孔１５０１ａｚにおける面積と、上述したすき間（周辺制御基板１５１０に備える７つのコネクタと、カバー体１５０１に形成される７つのコネクタ穴と、に形成されるすき間、周辺制御基板１５１０に備える音量調整スイッチと、カバー体１５０１に形成される音量調整穴と、に形成されるすき間、そして液晶出力基板に備える２つのコネクタと、カバー体１５０１に形成される２つのコネクタ穴と、に形成されるすき間）における面積と、を加えたものより小さくなっている。このため、周辺制御ユニット１５００に取り付けられる空冷ファンＦＡＮの羽部が回転すると、この回転により羽部を介して、カバー体１５０１の内側空間の空気を周辺制御ユニット１５００の外部へ向かってはき出すことにより、周辺制御ユニット１５００の外部から空気を、カバー体１５０１に複数形成される通風孔１５０１ａｚ、そしてカバー体１５０１とベース体１５０２との空間内に収容されるシールド板１５４０に複数形成される通風孔１５４０ａｚを介して、取り込む際に、カバー体１５０１に複数形成される通風孔１５０１ａｚのそれぞれに流入する空気の流速を小さく抑えることができる。これにより、遊技球Ｂの金属粉という重い粉が空気の流れの影響を受けて通風孔１５０１ａｚを介してカバー体１５０１の内側空間へ侵入することを防止することができるようになっている。
【０７５２】
因みに、周辺制御ユニット１５００の空冷ファンＦＡＮの羽部が回転すると、この回転により羽部を介して、周辺制御ユニット１５００の外部の空気をカバー体１５０１の内側空間へ向かって吸い込むときには、空冷ファンＦＡＮの羽部の回転による空気の流速が速くなるため、遊技球Ｂの金属粉という重い粉が空気の流れの影響を受けてカバー体１５０１の内側空間へ向かって吸い込まれる蓋然性が高くなり、吸い込んだ金属粉による電気的なトラブル（短絡）により、カバー体１５０１の内側に取り付けられる周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板に備える各種電子部品等に不具合（故障）が生ずることとなる。
【０７５３】
そこで、このような電気的なトラブル（短絡）を防止するために、周辺制御ユニット１５００におけるカバー体１５０１の上辺に沿って突出部を形成することにより、遊技球Ｂの金属粉という重い粉が空冷ファンＦＡＮに吸い込まれることを防止する庇としての機能を有するように構成することができるし、カバー体１５０１に形成されるＦＡＮ取付凹部の上辺近傍に沿って突出部を形成することにより、遊技球Ｂの金属粉という重い粉が空冷ファンＦＡＮに吸い込まれることを防止する庇としての機能を有するように構成することができるし、空冷ファンＦＡＮの奥行き方向の距離寸法（厚み）を薄いタイプのものを選定して（つまり、ＦＡＮ取付凹部の奥行き方向の距離寸法と比べて、空冷ファンＦＡＮの奥行き方向の距離寸法（厚み）が短い距離寸法を有するものを選定して）、カバー体１５０１に形成されるＦＡＮ取付凹部に空冷ファンＦＡＮを収容した際にＦＡＮ取付凹部の内壁

により、遊技球Ｂの金属粉という重い粉が空冷ファンＦＡＮに吸い込まれることを防止する庇としての機能を有するように構成することができる。なお、周辺制御ユニット１５００の構成についての詳細な説明を後述する。

【０７５４】

次に、遊技球Ｂの金属粉よって引き起こされる電気的なトラブルを回避することができるという金属粉対策が講じられる本発明の他の構成（以下、「第２乃至５実施形態に係る金属粉対策の構成」と記載する。）について、図１２７乃至図１３０を参照して説明する。図１２７は第２実施形態に係る金属粉対策の構成であり、第２実施形態に係る金属粉対策の構成の概要図である。図１２８は第３実施形態に係る金属粉対策の構成であり、第３実施形態に係る金属粉対策の構成の概要図である。図１２９は第４実施形態に係る金属粉対策の構成であり、第４実施形態に係る金属粉対策の構成の概要図である。図１３０は第５実施形態に係る金属粉対策の構成であり、第５実施形態に係る金属粉対策の構成の概要図である。なお、図１２７乃至図１３０では、図１２６に示した実施形態（以下、「第１実施形態に係る金属粉対策の構成」と記載する。）と同じ機能を奏する部材には、同じ符号を付して表すと共に、遊技盤５の外形を実線により表し、説明上必要な遊技盤５の箇所のみ断面図として表した。

【０７５５】

［第１実施形態に係る金属粉対策の構成と第２実施形態に係る金属粉対策の構成との対比］

第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、タンクレール５５３が配置される天板部５５１ａの前後方向の断面形状は、上述したように、天板部５５１ａの前辺から後辺へ向かう（天板部５５１ａの前方から後方へ向かう）に従って下方へ複数屈曲した階段状に形成され、この天板部５５１ａの後辺から右側板部５５１ｃの下辺と同じ位置まで下方へ背板上部５５１ｄが延びており、タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、上述したように、タンクレール５５３の下方に屈曲した天板部５５１ａが配置されると共に、タンクレール５５３の後面と背板上部５５１ｄの後面とが略同一面上に配置されるようになっている。

【０７５６】

これに対して、第２実施形態に係る金属粉対策の構成では、図１２７に示すように、タンクレール５５３が配置される天板部５５１ａの前後方向の断面形状は、天板部５５１ａの前辺から後辺へ向かう（天板部５５１ａの前方から後方へ向かう）に従って下方へ複数屈曲した階段状に形成されるものの、第１実施形態に係る金属粉対策の構成における上述した背板上部５５１ｄが全く設けられず、屈曲した天板部５５１ａの後辺が天板部５５１ａに形成される樋状の主誘導部５５３ａの前壁と平行となると共に、主誘導部５５３ａの底部から上方へ向かって所定距離寸法（本実施形態では、遊技球Ｂの直径の約２分の１の距離寸法）を有して形成されている。つまり、屈曲した天板部５５１ａの端面が主誘導部５５３ａの底部と比べて上方に配置されている。タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると共に、遊技盤５がパチンコ機１に装着された状態では、タンクレール５５３の下方に裏ユニット３０００における裏箱３０１０の上壁３０１０ａが配置されると共に、タンクレール５５３の後面と裏ユニット３０００における裏箱３０１０の後面３０１０ｄとが略同一面上に配置されるようになっている。なお、タンクレール５５３と略同一面上に配置される裏ユニット３０００における裏箱３０１０の後面３０１０ｄは、演出表示装置１６００を取り付ける部分から枝分かれして後方へ向かって延出されて形成されている。

【０７５７】

また、第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において、上述したように、裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が払出ベース５５１の背板上部５５１ｄの後面に面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、背板上部５５１ｄの後面において後方へ向かって突出して形成される凸部５５１ｄａによって覆われている。

【０７５８】

これに対して、第２実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が裏箱３０１０の後面３０１０ｄに形成される取付凹部３０１０ｄａに面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、取付凹部３０１０ｄａにより形成される上壁によって覆われている。

【０７５９】

このように、第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、タンクレール５５３の下方に屈曲した天板部５５１ａが配置されると共に、タンクレール５５３の後面と背板上部５５１ｄの後面とが略同一面上に配置されるのに対して、第２実施形態に係る金属粉対策の構成では、タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると共に、遊技盤５がパチンコ機１に装着された状態において、タンクレール５５３の下方に裏ユニット３０００における裏箱３０１０の上壁３０１０ａが配置されると共に、タンクレール５５３の後面と裏ユニット３０００における裏箱３０１０の後面３０１０ｄとが略同一面上に配置されるという点で相違している。また、第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が払出ベース５５１の背板上部５５１ｄの後面に面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、背板上部５５１ｄの後面において後方へ向かって突出して形成される凸部５５１ｄａによって覆われるのに対して、第２実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が裏箱３０１０の後面３０１０ｄに形成される取付凹部３０１０ｄａに面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、取付凹部３０１０ｄａにより形成される上壁によって覆われるという点で相違している。

【０７６０】

第２実施形態に係る金属粉対策の構成においても、第１実施形態に係る金属粉対策の構成と同様な作用効果を奏することができる。つまり、主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉は、裏ユニット３０００における裏箱３０１０の上壁３０１０ａにおいて受けられて付着することができるようになっている。更に、裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面と裏箱３０１０の後面３０１０ｄに形成される取付凹部３０１０ｄａとが面接触する当接した部分は、取付凹部３０１０ｄａにより形成される上壁によって覆われているため、切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉がその当接した部分から、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１、及びベース体１５０２へ向かって落下することできないようになっている。

【０７６１】

このように、裏ユニット３０００における裏箱３０１０の上壁３０１０ａ、及び裏箱３０１０の後面３０１０ｄは、主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉が遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００へ向かって落下することを防止することができる庇として機能している。したがって、タンクレール５５３からの遊技球Ｂの金属粉による電気的なトラブルを防止することができる。

【０７６２】

なお、第２実施形態に係る金属粉対策の構成において、切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉が、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１、及びベース体１５０２へ向かって落下することができない。このため、周辺制御ユニット１５００

におけるカバー体１５０１には、冷却効果を向上させるため、カバー体１５０１（後述するカバー平板）の上辺に複数形成される通風孔１５０１ａｚを設けるのが望ましい。
【０７６３】
［第１実施形態に係る金属粉対策の構成と第３実施形態に係る金属粉対策の構成との対比］
第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、タンクレール５５３が配置される天板部５５１ａの前後方向の断面形状は、上述したように、天板部５５１ａの前辺から後辺へ向かう（天板部５５１ａの前方から後方へ向かう）に従って下方へ複数屈曲した階段状に形成され、この天板部５５１ａの後辺から右側板部５５１ｃの下辺と同じ位置まで下方へ背板上部５５１ｄが延びており、タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、上述したように、タンクレール５５３の下方に屈曲した天板部５５１ａが配置されると共に、タンクレール５５３の後面と背板上部５５１ｄの後面とが略同一面上に配置されるようになっている。
【０７６４】
これに対して、第３実施形態に係る金属粉対策の構成では、図１２８に示すように、タンクレール５５３が配置される天板部５５１ａの前後方向の断面形状は、天板部５５１ａの前辺から後辺へ向かう（天板部５５１ａの前方から後方へ向かう）に従って下方へ複数屈曲した階段状に形成されるものの、第１実施形態に係る金属粉対策の構成における上述した背板上部５５１ｄが全く設けられていない。タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、タンクレール５５３の下方に屈曲した天板部５５１ａが配置されると共に、この屈曲した天板部５５１ａの端面がタンクレール５５３の後面寄りであって主誘導部５５３ａに形成される切り欠き部５５３ａａの下方まで突出して配置されるようになっている。
【０７６５】
また、第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において、上述したように、裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が払出ベース５５１の背板上部５５１ｄの後面に面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、背板上部５５１ｄの後面において後方へ向かって突出して形成される凸部５５１ｄａによって覆われている。
【０７６６】
これに対して、第３実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が、タンクレール５５３の下方に配置される屈曲した天板部５５１ａの端面に面接触する当接した状態となっていると共に、タンクレール５５３の下方に配置される屈曲した天板部５５１ａの上面と当接部６４０ａの上面とが同一面に配置されている。
【０７６７】
このように、第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、タンクレール５５３の下方に屈曲した天板部５５１ａが配置されると共に、タンクレール５５３の後面と背板上部５５１ｄの後面とが略同一面上に配置されるのに対して、第３実施形態に係る金属粉対策の構成では、タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、タンクレール５５３の下方に屈曲した天板部５５１ａが配置されると共に、タンクレール５５３の後面と、タンクレール５５３の下方に配置される屈曲した天板部５５１ａの端面と、が略同一面上に配置されるという点で相違している。また、第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が払出ベース５５１の背板上部５５１ｄの後面に面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、背板上部５５１ｄの後面において後方へ向かって突出して形成される凸部５５１ｄａによって覆われるのに対して、第３実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が、タンクレール５５３の下方に配置される屈曲した天板部５５１ａの端面に面接触する当接した状態となっていると共に、タンクレール５５３の下方に配置される屈曲した天

板部５５１ａの上面と当接部６４０ａの上面とが同一面に配置されるという点で相違している。

【０７６８】

第３実施形態に係る金属粉対策の構成においても、第１実施形態に係る金属粉対策の構成と同様な作用効果を奏することができる。つまり、主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉は、タンクレール５５３の下方に配置された屈曲した天板部５５１ａや裏カバー６４０の当接部６４０ａの上面において受けられて付着することができるようになっている。更に、裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面と、タンクレール５５３の下方に配置された屈曲した天板部５５１ａの端面と、が面接触する当接した部分は、当接していることにより、すき間が形成されない状態となっているため、切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉がその当接した部分から、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１、及びベース体１５０２へ向かって落下することできないようになっている。

【０７６９】

このように、タンクレール５５３の下方に配置された屈曲した天板部５５１ａは、主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉が遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００へ向かって落下することを防止することができる庇として機能している。したがって、タンクレール５５３からの遊技球Ｂの金属粉による電気的なトラブルを防止することができる。

【０７７０】

なお、裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面と、タンクレール５５３の下方に配置された屈曲した天板部５５１ａの端面と、が面接触する当接した部分は、当接していることにより、すき間が形成されない状態となっているが、裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａがタンクレール５５３の下方に配置された屈曲した天板部５５１ａの下に密接して潜り込んだ状態の位置関係もしくは、タンクレール５５３の下方に配置された屈曲した天板部５５１ａが裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの下に密接して潜り込んだ状態の位置関係においても裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａとタンクレール５５３の下方に配置された屈曲した天板部５５１ａの密接した部分にはすき間が形成されない状態となっているため、切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉がその密接した部分から、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１、及びベース体１５０２へ向かって落下することできないようになっている。

【０７７１】

また、第３実施形態に係る金属粉対策の構成において、切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉が、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１、及びベース体１５０２へ向かって落下することができない。このため、周辺制御ユニット１５００におけるカバー体１５０１には、冷却効果を向上させるため、カバー体１５０１（後述するカバー平板）の上辺に複数形成される通風孔１５０１ａｚを設けるのが望ましい。

【０７７２】

［第１実施形態に係る金属粉対策の構成と第４実施形態に係る金属粉対策の構成との対比］

第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、タンクレール５５３が配置される天板部５５１ａの前後方向の断面形状は、上述したように、天板部５５１ａの前辺から後辺へ向かう（天板部５５１ａの前方から後方へ向かう）に従って下方へ複数屈曲した階段状に形成さ

れ、この天板部５５１ａの後辺から右側板部５５１ｃの下辺と同じ位置まで下方へ背板上部５５１ｄが延びており、タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、上述したように、タンクレール５５３の下方に屈曲した天板部５５１ａが配置されると共に、タンクレール５５３の後面と背板上部５５１ｄの後面とが略同一面上に配置されるようになっている。

【０７７３】

これに対して、第４実施形態に係る金属粉対策の構成では、図１２９に示すように、タンクレール５５３が配置される天板部５５１ａの前後方向の断面形状は、天板部５５１ａの前辺から後辺へ向かう（天板部５５１ａの前方から後方へ向かう）に従って下方へ複数屈曲した階段状に形成されるものの、第１実施形態に係る金属粉対策の構成における上述した背板上部５５１ｄが全く設けられていない。タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、タンクレール５５３の下方に屈曲した天板部５５１ａが配置されると共に、屈曲した天板部５５１ａの端面がタンクレール５５３の後面から後方へ向かって所定距離寸法（本実施形態では、遊技球Ｂの直径の約３分の１の距離寸法）だけ突出して配置されるようになっている。

【０７７４】

また、第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において、上述したように、裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が払出ベース５５１の背板上部５５１ｄの後面に面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、背板上部５５１ｄの後面において後方へ向かって突出して形成される凸部５５１ｄａによって覆われている。

【０７７５】

これに対して、第４実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が、タンクレール５５３の下方に配置された、屈曲した天板部５５１ａの後面において下方へ向かって突出して形成される凸部５５１ａｂに面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、タンクレール５５３の下方に配置された、屈曲した天板部５５１ａの後面によって覆われている。

【０７７６】

このように、第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、タンクレール５５３の下方に屈曲した天板部５５１ａが配置されると共に、タンクレール５５３の後面と背板上部５５１ｄの後面とが略同一面上に配置されるのに対して、第４実施形態に係る金属粉対策の構成では、タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、タンクレール５５３の下方に屈曲した天板部５５１ａが配置されると共に、屈曲した天板部５５１ａの端面がタンクレール５５３の後面と比べて後方へ向かって少し突出するように配置されるという点で相違している。また、第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が払出ベース５５１の背板上部５５１ｄの後面に面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、背板上部５５１ｄの後面において後方へ向かって突出して形成される凸部５５１ｄａによって覆われるのに対して、第４実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が、タンクレール５５３の下方に配置された、屈曲した天板部５５１ａの後面において下方へ向かって突出して形成される凸部５５１ａｂに面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、タンクレール５５３の下方に配置された、屈曲した天板部５５１ａの後面によって覆われるという点で相違している。

【０７７７】

第４実施形態に係る金属粉対策の構成においても、第１実施形態に係る金属粉対策の構成と同様な作用効果を奏することができる。つまり、主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉は、

タンクレール５５３の下方に配置された、屈曲した天板部５５１ａにおいて受けられて付着することができるようになっている。更に、裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面と、タンクレール５５３の下方に配置された、屈曲した天板部５５１ａの後面において下方へ向かって突出して形成される凸部５５１ａｂと、が面接触する当接した部分は、タンクレール５５３の下方に配置された、屈曲した天板部５５１ａの後面によって覆われているため、切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉がその当接した部分から、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１、及びベース体１５０２へ向かって落下することできないようになっている。

【０７７８】

このように、タンクレール５５３の下方に配置された、屈曲した天板部５５１ａは、主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉が遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００へ向かって落下することを防止することができる庇として機能していると共に、遊技球Ｂの金属粉の受け皿としても機能している。したがって、タンクレール５５３からの遊技球Ｂの金属粉による電気的なトラブルを防止することができる。

【０７７９】

なお、第４実施形態に係る金属粉対策の構成においては、タンクレール５５３の下方に配置される庇として機能する屈曲した天板部５５１ａを、別部材（別の構造部品）として天板部５５１ａに取付けるように構成することもできる。

【０７８０】

また、天板部５５１ａを、別部材（別の構造部品）とした場合は、付着した金属粉を取り除くことを目的として脱着可能または取り付け位置から動かせて取り付け位置に戻せる機構としても良い。この場合、天板部５５１ａは周辺の部材と異なる色とすることにより、脱着可能または取り付け位置から動かせて取り付け位置に戻せる機構部分を明確にでき、付着した金属粉を取り除く作業の容易性を向上させる。

【０７８１】

また、第４実施形態に係る金属粉対策の構成において、切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉が、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１、及びベース体１５０２へ向かって落下することができない。このため、周辺制御ユニット１５００におけるカバー体１５０１には、冷却効果を向上させるため、カバー体１５０１（後述するカバー平板）の上辺に複数形成される通風孔１５０１ａｚを設けるのが望ましい。

【０７８２】

［第１実施形態に係る金属粉対策の構成と第５実施形態に係る金属粉対策の構成との対比］

第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、タンクレール５５３が配置される天板部５５１ａの前後方向の断面形状は、上述したように、天板部５５１ａの前辺から後辺へ向かう（天板部５５１ａの前方から後方へ向かう）に従って下方へ複数屈曲した階段状に形成され、この天板部５５１ａの後辺から右側板部５５１ｃの下辺と同じ位置まで下方へ背板上部５５１ｄが延びており、タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、上述したようにタンクレール５５３の下方に屈曲した天板部５５１ａが配置されると共に、タンクレール５５３の後面と背板上部５５１ｄの後面とが略同一面上に配置されるようになっている。

【０７８３】

これに対して、第５実施形態に係る金属粉対策の構成では、図１３０に示すように、タンクレール５５３が配置される天板部５５１ａの前後方向の断面形状は、天板部５５１ａの

前辺から後辺へ向かう（天板部５５１ａの前方から後方へ向かう）に従って下方へ複数屈曲した階段状に形成されるものの、第１実施形態に係る金属粉対策の構成における上述した背板上部５５１ｄが全く設けられず、屈曲した天板部５５１ａの後辺が天板部５５１ａに形成される樋状の主誘導部５５３ａの前壁と平行となると共に、主誘導部５５３ａの底部から下方へ向かって所定距離寸法（本実施形態では、遊技球Ｂの直径の約２分の１の距離寸法）を有して形成されている。つまり、屈曲した天板部５５１ａの端面が主誘導部５５３ａの底部と比べて下方に突出して配置されるようになっている。

【０７８４】

また、第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において、上述したように、裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が払出ベース５５１の背板上部５５１ｄの後面に面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、背板上部５５１ｄの後面において後方へ向かって突出して形成される凸部５５１ｄａによって覆われている。

【０７８５】

これに対して、第５実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０の上辺側が前方へ向かって大きく折り曲げられて形成される当接部６４０ａの前面が、樋状の主誘導部５５３ａの前壁と平行に配置されると共に、主誘導部５５３ａの底部と比べて下方に突出して配置される天板部５５１ａの後面に面接触する当接した状態となっている。

【０７８６】

また、第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において、上述したように、裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が払出ベース５５１の背板上部５５１ｄの後面に面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、背板上部５５１ｄの後面において後方へ向かって突出して形成される凸部５５１ｄａによって覆われている。

【０７８７】

これに対して、第５実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が、樋状の主誘導部５５３ａの前壁と平行に配置されると共に主誘導部５５３ａの底部と比べて下方に突出して配置される天板部５５１ａの後面に面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａより前方に大きくズレて配置されている。

【０７８８】

このように、第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、タンクレール５５３の下方に屈曲した天板部５５１ａが配置されると共に、タンクレール５５３の後面と背板上部５５１ｄの後面とが略同一面上に配置されるのに対して、第５実施形態に係る金属粉対策の構成では、タンクレール５５３が天板部５５１ａに取付けられると、タンクレール５５３の下方に、屈曲した天板部５５１ａが配置されず、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０の上辺側が前方へ向かって大きく折り曲げられて形成される当接部６４０ａが配置されるという点で相違している。また、第１実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が払出ベース５５１の背板上部５５１ｄの後面に面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、背板上部５５１ｄの後面において後方へ向かって突出して形成される凸部５５１ｄａによって覆われるのに対して、第５実施形態に係る金属粉対策の構成では、裏カバー６４０が本体枠４に組立てた状態において裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面が、樋状の主誘導部５５３ａの前壁と平行に配置されると共に主誘導部５５３ａの底部と比べて下方に突出して配置される天板部５５１ａの後面に面接触する当接した状態となっていると共に、この当接した部分が、主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａより前方に大きくズレて配置されるという点で相違している。

【０７８９】
第５実施形態に係る金属粉対策の構成においても、第１実施形態に係る金属粉対策の構成と同様な作用効果を奏することができる。つまり、主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉は、タンクレール５５３の下方に配置された、裏カバー６４０の上辺側が前方へ向かって大きく折り曲げられて形成される当接部６４０ａの上面において受けられて付着することができるようになっている。更に、裏カバー６４０に形成される当接部６４０ａの前面と、樋状の主誘導部５５３ａの前壁と平行に配置されると共に主誘導部５５３ａの底部と比べて下方に突出して配置される天板部５５１ａの後面と、が面接触する当接した部分は、主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａより前方に大きくズレて配置されていると共に、当接しているため、すき間が形成されない状態となっている。このため、切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉がその当接した部分から、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１、及びベース体１５０２へ向かって落下することできないようになっている。
【０７９０】
このように、裏カバー６４０の上辺側が前方へ向かって大きく折り曲げられて形成される当接部６４０ａは、主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉が遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００へ向かって落下することを防止することができる庇として機能していると共に、遊技球Ｂの金属粉の受け皿としても機能している。したがって、タンクレール５５３からの遊技球Ｂの金属粉による電気的なトラブルを防止することができる。
【０７９１】
なお、第５実施形態に係る金属粉対策の構成において、切り欠き部５５３ａａを介して主誘導部５５３ａから外部へ落下した遊技球Ｂの金属粉が、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１、及びベース体１５０２へ向かって落下することができない。このため、周辺制御ユニット１５００におけるカバー体１５０１には、冷却効果を向上させるため、カバー体１５０１（後述するカバー平板）の上辺に複数形成される通風孔１５０１ａｚを設けるのが望ましい。
【０７９２】
因みに、従来より、球タンクからの遊技球を下流側へ導くタンクレールを備える遊技機が提案されている（例えば、特開２０１３－２１５４４０号公報（図２））。このタンクレールには、遊技球によって生ずる異物を排出する孔が設けられていた。ところが、タンクレールに設けられる孔から落下する異物がタンクレールの下方に配置される制御基板に付着すると、電気的なトラブルが生じて制御基板に不具合が発生したり、誤動作したりする等の原因となっていた。最近の制御基板では、制御対象の数が増大することによりコネクタのピン間隔が狭くなり、コネクタの数が増大することでコネクタの間隔が狭くなっていると共に、さらに、ＩＣのピン間隔が小さくなっているため、タンクレールからの落下異物による電気的なトラブルの対策を講ずる必要がある。
【０７９３】
［５．遊技盤の全体構成］
パチンコ機１における遊技盤５の全体構成について、主に図１３１乃至図１４１を参照して詳細に説明する。図１３１はパチンコ機における遊技盤の正面図、図１３２～図１３９は遊技盤の要部拡大正面図である。図１４０は遊技盤を主な構成毎に分解して前から見た分解斜視図であり、図１４１は遊技盤を主な構成毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。

【０７９４】
パチンコ機１の遊技盤５は、遊技者がハンドルユニット１８０のハンドル１８２を操作することで遊技球Ｂが打込まれる遊技領域５ａを有している。この遊技領域５ａは、所定の発射力（遊技者によるハンドル１８２の操作量小の場合）で発射された遊技球が流下し得る第１遊技領域５ａ１と、所定の発射力よりも強い特定の発射力（第１遊技領域５ａ１を飛び越える程度の強さの発射力／遊技者によるハンドル１８２の操作量大の場合）で発射された遊技球が流下し得る第２遊技領域５ａ２と、さらにこの第２遊技領域５ａ２と第１遊技領域５ａ１が合流する下流の第３遊技領域５ａ３と、に分けることができる。
【０７９５】
遊技領域５ａの第１遊技領域５ａ１とその下流側につながる第３遊技領域５ａ３の左半分には、遊技球Ｂの受け入れにより遊技者に対して所定の特典（例えば、所定数の遊技球Ｂの払出し）を付与する一般入賞口２００１が複数備えられており、また、第２遊技領域５ａ２とその下流側につながる第３遊技領域５ａ３の右半分には、遊技球Ｂの受け入れにより遊技者に対して所定の特典（例えば、所定数の遊技球Ｂの払出し。）を付与する一般入賞口２００１と第二始動口２００４と大入賞口２００５及び遊技球Ｂの通過を検知して遊技者に対して所定の特典（例えば、第二始動口２００４の開閉片８５０を所定時間開いて入賞可能に変化させる。）を付与するゲート部２００３と、が備えられており、また、第３遊技領域５ａ３の中央には、遊技球Ｂの受け入れにより遊技者に対して所定の特典（例えば、所定数の遊技球Ｂの払出し等。）を付与する第一始動口２００２が備えられている。
【０７９６】
そしてさらに第２遊技領域５ａ２には、遊技球Ｂを受け入れ得る特異な受入口として、遊技球Ｂの受け入れが可能でありながらその遊技球Ｂを回収して遊技者に利益を与えない不利な第１受入口２００６が備えられている。なお、第２遊技領域５ａ２において、遊技球Ｂを受け入れて遊技者に所定の特典を付与するようにした一般入賞口２００１と第二始動口２００４を、第１受入口２００６よりも有利な第２受入口ともいう。この第２受入口は、第１受入口２００６よりも相対的に有利であればよく、したがって第１受入口２００６の設定が入球に対して遊技球を１個も付与しない、というものであれば、入球により１個の遊技球を付与する、という程度のものであってもよい。また、第１受入口２００６の設定が入球に対して遊技球を１個付与する、というものであれば、入球により２個以上の遊技球を付与する、というものであってもよい。
【０７９７】
また、遊技領域５ａは、第１遊技領域５ａ１と第２遊技領域５ａ２を上方で連結することによって、特定の強い発射力で発射された遊技球Ｂが第２遊技領域５ａ２に進入するのに先立って通過可能な連絡通路部５ａ４を有する。
【０７９８】
遊技盤５は、遊技領域５ａの外周を区画し外形が正面視略四角形状とされた前構成部材１０００と、前構成部材１０００の後側に取付けられており遊技領域５ａの後端を区画する板状の遊技パネル１１００と、を備えている。遊技パネル１１００の前面における遊技領域５ａ内となる部位には、遊技球Ｂと当接する複数の障害釘２００７が所定のゲージ配列で植設されている。
【０７９９】
また、遊技盤５は、遊技パネル１１００の後側下部に取付けられている基板ホルダ１２００と、基板ホルダ１２００の後面に取付けられており遊技球Ｂを遊技領域５ａ内へ打込むことで行われる遊技内容を制御する主制御基板１３１０（図１５１を参照）を有している主制御ユニット１３００と、を備えている。
【０８００】
更に、遊技盤５は、主制御基板１３１０からの制御信号に基づいて遊技状況を表示し前構成部材１０００の左下隅に遊技者側へ視認可能に取付けられている機能表示ユニット１４００と、遊技パネル１１００の後側に配置されている周辺制御ユニット１５００と、正面視において遊技領域５ａの中央に配置されており所定の演出画像を表示可能な演出表示装

置１６００と、遊技パネル１１００の前面に取付けられる表ユニット２０００と、遊技パネル１１００の後面に取付けられる裏ユニット３０００と、を備えている。また、裏ユニット３０００の後面に演出表示装置１６００が取付けられていると共に、演出表示装置１６００の後面に周辺制御ユニット１５００が取付けられている。

【０８０１】

遊技パネル１１００は、外周が枠状の前構成部材１０００の内周よりもやや大きく形成されていると共に透明な平板状のベースパネル１１１０と、ベースパネル１１１０の外周を保持しており前構成部材１０００の後側に取付けられると共に後面に裏ユニット３０００が取付けられる枠状のパネルホルダ１１２０と、を備えている。

【０８０２】

表ユニット２０００は、遊技領域５ａの第３遊技領域５ａ３内の左右方向中央に取付けられていて第一始動口２００２と一つの一般入賞口２００１を有している始動口ユニット２１００と、第１遊技領域５ａ１と第３遊技領域５ａ３の中間領域付近に内レール１００２に沿うように取付けられていて二つの一般入賞口２００１を有しているサイドユニット２２００と、第２遊技領域５ａ２と第３遊技領域の中間領域付近に取付けられていて大入賞口２００５を有しているアタッカユニット２４００と、一つの一般入賞口２００１（第２受入口）、第二始動口２００４（第２受入口）、ゲート部２００３及び第１受入口２００６を有し遊技領域５ａ内の正面視略中央やや上寄り（第１遊技領域５ａ１と第２遊技領域５ａ２と第３遊技領域５ａ３で両横と下の三方を囲われた状態）に取付けられている枠状のセンター部材２５００と、を備えている。

【０８０３】

裏ユニット３０００は、パネルホルダ１１２０の後面に取付けられ前方が開放されている箱状で後壁に四角い開口部３０１０ａ２を有している裏箱３０１０と、裏箱３０１０の後面に取付けられており演出表示装置１６００を着脱可能に取付けるためのロック機構３０２０と、裏箱３０１０の後面における開口部３０１０ａ２よりも下側に取付けられている駆動基板ユニット１７００と、裏箱３０１０内に取付けられている複数の裏演出ユニット３１００と、を備えている。

【０８０４】

駆動基板ユニット１７００は、主制御基板１３１０（図１５１を参照）と遊技盤５に設けられる各種センサや各種スイッチとの接続を中継するパネル中継基板１７１０と、周辺制御ユニット１５００に有する周辺制御基板１５１０からのコマンドに応じて各種装飾基板及び各種電気的駆動源（各種モータや各種ソレノイド）を駆動するパネル駆動基板１７２０と、パネル中継基板１７１０とパネル駆動基板１７２０とを収容する駆動基板ボックス１７３０と、を備えている。

【０８０５】

［５－１．前構成部材］

遊技盤５における前構成部材１０００について、主に図１３１乃至図１４１を参照して詳細に説明する。前構成部材１０００は、正面視の外形が略正方形とされ、内形が略円形状に前後方向へ貫通しており、内形の内周によって遊技領域５ａの外周を区画している。この前構成部材１０００は、正面視で左右方向中央から左寄りの下端から時計回りの周方向へ沿って円弧状に延び正面視左右方向中央上端を通り過ぎて右斜め上部まで延びた外レール１００１と、外レール１００１に略沿って前構成部材１０００の内側に配置され正面視左右方向中央下部から正面視左斜め上部まで円弧状に延びた内レール１００２と、内レール１００２の下端の正面視右側で遊技領域５ａの最も低くなった位置に形成されており後方へ向かって低くなるように傾斜しているアウト誘導部１００３と、を備えている。

【０８０６】

また、前構成部材１０００は、アウト誘導部１００３の正面視右端から前構成部材１０００の右辺付近まで右端側が僅かに高くなるように直線状に傾斜している右下レール１００４と、右下レール１００４の右端から前構成部材１０００の右辺に沿って外レール１００１の上端の下側まで延びており上部が前構成部材１０００の内側へ湾曲している右レール

１００５と、外レール１００１の遊技球Ｂの打球方向に対する終端と右レール１００５の上端との交点に設けられたゴム等の衝止部１００６と、を備えている。

【０８０７】

また、前構成部材１０００は、内レール１００２の上端に回動可能に軸支され、外レール１００１との間を閉鎖するように内レール１００２の上端から上方へ延出した閉鎖位置と正面視時計回りの方向へ回動して外レール１００１との間を開放した開放位置との間でのみ回動可能とされると共に閉鎖位置側へ復帰するように図示しないバネによって付勢された逆流防止部材１００７を、備えている。

【０８０８】

更に、前構成部材１０００は、枠内における正面視左右方向中央下部で、アウト誘導部１００３の後端において前後に貫通しているアウト球口１００８を備えている。アウト誘導部１００３によって後方へ誘導された遊技球Ｂは、アウト球口１００８を通って前構成部材１０００（遊技パネル１１００）の後方へ排出される。

【０８０９】

また、前構成部材１０００は、外レール１００１及び内レール１００２における下端から略垂直に延びた付近の部位の外側、アウト誘導部１００３及び右下レール１００４の下側、及び右レール１００５の外側、のそれぞれの部位において、前端から後方へ窪んだ防犯凹部１００９を備えている。この防犯凹部１００９は、遊技盤５を本体枠４に取付けて、本体枠４に対して扉枠３を閉じた状態とすると、扉枠３における防犯カバー１７０の後方へ突出した後方突片１７２が挿入された状態となる。これにより、防犯カバー１７０と遊技盤５（前構成部材１０００）との間が、防犯カバー１７０の後方突片１７２と前構成部材１０００の防犯凹部１００９とによって複雑に屈曲した状態となるため、遊技盤５の前面下方より防犯カバー１７０と前構成部材１０００との間を通してピアノ線等の不正な工具を遊技領域５ａ内に侵入させようとしても、後方突片１７２や防犯凹部１００９に阻まれることとなり、遊技領域５ａ内への不正な工具の侵入を阻止することができる。

【０８１０】

また、前構成部材１０００は、正面視左下隅において下端から上方へ切欠かれている切欠部１０１０を備えている。この切欠部１０１０は、遊技パネル１１００におけるパネルホルダ１１２０の切欠部１１２２と一致しており、遊技盤５を本体枠４に取付けた時に、切欠部１０１０及び切欠部１１２２を貫通して下部満タン球経路ユニット６１０の下部通常払出通路６１０ａ及び下部満タン払出通路６１０ｂの前端開口が前方へ臨むようになっている。

【０８１１】

［５－２．遊技パネル］

遊技盤５における遊技パネル１１００について、主に図１３１乃至図１４１を参照して詳細に説明する。遊技パネル１１００は、前構成部材１０００の後面に取付けられており、表ユニット２０００及び裏ユニット３０００が取付けられるものである。遊技パネル１１００は、外周が枠状の前構成部材１０００の内周よりもやや大きく形成されていると共に透明な合成樹脂で形成されている平板状のベースパネル１１１０と、ベースパネル１１１０の外周を保持しており前構成部材１０００の後側に取付けられると共に後面に裏ユニット３０００が取付けられる枠状のパネルホルダ１１２０と、を備えている。

【０８１２】

遊技パネル１１００のベースパネル１１１０は、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリアリレート樹脂、メタクリル樹脂等の合成樹脂板や、ガラスや金属等の無機質板により形成されている。このベースパネル１１１０の板厚は、パネルホルダ１１２０よりも薄く、障害釘を前面に植設したり表ユニット２０００を取付けたりしても十分に保持可能な必要最低限の厚さ（８～１０ｍｍ）とされている。なお、本実施形態では、透明な合成樹脂板によってベースパネル１１１０が形成されている。

【０８１３】

ベースパネル板１１１０は、後面に、複数の線状の溝により形成した装飾パターンを備え

ている。本実施形態の装飾パターンは、一定の間隔で水平に延びた複数の水平線と、複数の水平線と同じ間隔で反時計回りに６０度回転させた複数の右上り斜線と、水平線と右上り斜線との交点を通り、複数の水平線と同じ間隔で時計回りに６０度回転させた複数の左上り斜線と、で構成された幾何学模様の絵柄である。換言すると、装飾パターンは、水平線と右上り斜線と左上り斜線とで形成された正三角形の輪郭が一定のパターンで複数並んだ幾何学模様の絵柄である。この装飾パターンは、遊技盤５に組立てた状態で、第一始動口２００２の左右両側となる二つの正三角形の輪郭の部位と、内レール１００２の上端付近の三つの正三角形の輪郭の部位とのそれぞれの内側に、大きさの異なる二つの正三角形の輪郭線からなる絵柄を、更に備えている。

【０８１４】

装飾パターンは、断面形状がＶ字状に形成されている。この装飾パターン１１５０は、パネル装飾基板に実装されるベースパネル板１１１０の周面へ向かって光を照射する複数のパネル装飾用ＬＥＤを発光させていない状態でも、前方の遊技者側から視認することができ、遊技領域５ａ内を装飾している。また、ベースパネル板１１１０は、パネル装飾基板のパネル装飾用ＬＥＤを発光させてベースパネル板１１１０の内部に光を入射させると、複数の正三角形の輪郭からなる幾何学模様の絵柄に形成された装飾パターンを発光装飾させることができる。

【０８１５】

ベースパネル板１１１０の装飾パターンは、ベースパネル板１１１０の周面から内部へ照射された光を主に前方へ反射させる放射部と、ベースパネル板１１１０の周面から内部へ照射された光を前方へ反射させると共に線状に沿って導光する放射導光部と、から構成されている。放射導光部は、放射部と比較して、溝の深さが深い、及び、断面において周長が長い、の少なくとも一方を満たしているものである。放射導光部は、複数の放射部を結ぶように（あるいは交差するように）形成され、ベースパネル板１１１０の周面から内部へ照射された光を、ベースパネル板１１１０内において乱反射させることで、溝の延びている方向へ光を導くことができる。つまり、放射導光部は、自身が結ぶ複数の放射部のうちの一方から他方に光を導光する役割を担うものであり、これにより、パネル装飾用ＬＥＤの配置部位、配置数が限られたなかで、ベースパネル板１１１０の装飾パターン全体の感光率（前方へ放射（反射）される光の量の割合）が高められる。具体的には、放射導光部は、後述する左上パネル装飾基板１１３１のパネル装飾用ＬＥＤ１１３０ａや左下パネル装飾基板のパネル装飾用ＬＥＤから通常導光領域の範囲内よりも外側に配置されている放射部へ光を導いて、その放射部を発光させ、装飾パターン全体の感光率が高められることとなる。

【０８１６】

これにより、パネル装飾用ＬＥＤからの光が届き難い部位（通常導光領域よりも外側の部位）に形成されている装飾パターンの放射部に対して、放射導光部により多くの光を届かせて放射部を十分な光量で発光装飾させることができる。したがって、パネル装飾基板のパネル装飾用ＬＥＤを発光させると、ベースパネル板１１１０の内部に入射された光が、放射部及び放射導光部から前方へ反射し、複数の正三角形の輪郭からなる幾何学模様の絵柄に形成された装飾パターンを、略全体に亘って均一な明るさで発光装飾させることができる。

【０８１７】

ベースパネル１１１０は、遊技領域５ａ内において最も低い位置となり前構成部材１００００のアウト球口１００８と対応した位置に下端から上方へ窪んだアウト凹部１１１１が形成されている。また、ベースパネル１１１０には、表ユニット２０００を取付けるための前後に貫通する貫通孔１１１２が複数形成されている。

【０８１８】

遊技パネル１１００のパネルホルダ１１２０は、ベースパネル１１１０を包含する大きさで外形が略四角形状とされ、ベースパネル１１１０よりも厚く（本実施形態では、約２０ｍｍ）形成されている。パネルホルダ１１２０は、合成樹脂（例えば、熱可塑性合成樹脂

）により形成されている。このパネルホルダ１１２０は、ベースパネル１１１０を着脱可能に保持し前面側から後方側に向かって凹んだ上で、内側が略遊技領域５ａと同等の大きさで前後方向に貫通している貫通口１１２１を備えている。

【０８１９】

また、パネルホルダ１１２０は、正面視左下隅において下端から上方へ切欠かれている切欠部１１２２を備えている。この切欠部１１２２は、前構成部材１０００の切欠部１０１０と一致するように形成されており、遊技盤５を本体枠４に取付けた時に、切欠部１０１０及び切欠部１１２２を貫通して貫通して下部満タン球経路ユニット６１０の下部通常払出通路６１０ａ及び下部満タン払出通路６１０ｂの前端開口が前方へ臨むようになっている。

【０８２０】

［５－３．基板ホルダ］

遊技盤５における基板ホルダ１２００について、主に図１４０及び図１４１を参照して詳細に説明する。基板ホルダ１２００は、上方及び前方が開放された横長の箱状に形成されており、底面が左右方向中央へ向かって低くなるように傾斜している。基板ホルダ１２００は、底面における左右方向中央において、前端から後方へ向かって切欠かれている排出部１２０１を有している。この基板ホルダ１２００は、遊技盤５に組立てた状態で、遊技パネル１１００の後側に取付けられている裏ユニット３０００の下部を下側及び後側から覆っていると共に、後面に主制御ユニット１３００の主制御基板ボックス１３２０が取付けられている。

【０８２１】

基板ホルダ１２００は、パチンコ機１に組立てた状態で、排出部１２０１が、本体枠４の基板ユニット６２０におけるベースユニット６２０ｂの排出球受部６２８の直上に位置している。これにより、アウト球口１００８を通って遊技パネル１１００の後側へ排出された遊技球Ｂ、及び、表ユニット２０００及び裏ユニット３０００から下方へ排出された遊技球Ｂ、を全て受けることができ、底面に形成された排出部１２０１から下方の排出球受部６２８へ排出させることができる。

【０８２２】

［５－４．主制御基板ユニット］

遊技盤５における主制御ユニット１３００について、主に図１４０及び図１４１を参照して詳細に説明する。主制御ユニット１３００は、基板ホルダ１２００の後面に着脱可能に取付けられている。主制御ユニット１３００は、遊技内容及び遊技球Ｂの払出し等を制御する主制御基板１３１０（図１５１を参照）と、主制御基板１３１０を収容しており基板ホルダ１２００に取付けられる主制御基板ボックス１３２０と、を備えている。

【０８２３】

主制御基板ボックス１３２０は、カバー体とベース体とから構成されている。カバー体とベータ体とは、ポリカーボネートの樹脂製であり、透明に成型されている。カバー体とベース体とにより形成される内部空間には、主制御基板１３１０を収容することができるようになっている。カバー体とベータ体とがポリカーボネートの樹脂製により透明に成型されていることにより、主制御基板１３１０の表面側や裏面側の状態（不正な改変が行われているか否か、又は不正ＩＣが実装されているか否か）を、主制御基板ボックス１３２０の外側から確認することができるようになっている。また、主制御基板ボックス１３２０は、カバー体とベータ体とにそれぞれ対応するように複数の封印機構を備えており、一つの封印機構を用いて主制御基板ボックス１３２０を閉じると、次に、主制御基板ボックス１３２０を開けるためにはその封印機構を破壊する必要があり、主制御基板ボックス１３２０の開閉の痕跡を残すことができる。したがって、開閉の痕跡を見ることで、主制御基板ボックス１３２０の不正な開閉を発見することができ、主制御基板１３１０への不正行為に対する抑止力が高められている。

【０８２４】

主制御ユニット１３００の主制御基板１３１０は、インターフェイス基板６３５、及び周

辺制御基板１５１０と、接続されている。また、主制御基板１３１０は、機能表示ユニット１４００、ゲートセンサ２４０１、第二始動口センサ２４０２、大入賞口センサ２４０３、第１受入口センサ２４０６、始動口ソレノイド２４０４、アタッカソレノイド２４０５、一般入賞口センサ３００１、第一始動口センサ３００２、磁気センサ３００３、と接続されている。

【０８２５】

［５－５．機能表示ユニット］

遊技盤５における機能表示ユニット１４００について、図１３１、図１４２～図１４４を参照して詳細に説明する。図１４２は遊技領域の外側で前構成部材の左上隅に取付けられる機能表示ユニットの概略図であり、図１４３は遊技盤を後ろから見た斜視図であり、図１４４は主制御基板における機能表示ユニットからの配線の引き回しの概略説明図である。ここでは、まず、遊技領域５ａの外側で前構成部材１０００の左下隅に取付けられる機能表示ユニット１４００について説明し、続いて、遊技領域５ａの外側で前構成部材１０００の左上隅に取付けられる機能表示ユニット１４００について説明する。

【０８２６】

［５－５－１．遊技領域の外側で前構成部材の左下隅に取付けられる場合］

機能表示ユニット１４００は、図１３１に示すように、遊技領域５ａの外側で前構成部材１０００の左下隅に取付けられている。機能表示ユニット１４００は、パチンコ機１に組立てた状態で、扉枠３の扉窓１０１ａを通して前方（遊技者側）から視認することができる。この機能表示ユニット１４００は、主制御基板１３１０からの制御信号に基づき複数のＬＥＤを用いて、遊技状態（遊技状況）や、普通抽選結果や特別抽選結果等を表示するものである。

【０８２７】

機能表示ユニット１４００は、図１３１において拡大して示すように、遊技状態を表示する三つのＬＥＤからなる状態表示器１４０１と、ゲート部２００３に対する遊技球Ｂの通過により抽選される普通抽選結果を表示する二つのＬＥＤからなる普通図柄表示器１４０２と、ゲート部２００３に対する遊技球Ｂの通過に係る保留数を表示する二つのＬＥＤからなる普通保留表示器１４０３と、を備えている。

【０８２８】

また、機能表示ユニット１４００は、第一始動口２００２への遊技球Ｂの受入れにより抽選された第一特別抽選結果を表示する八つのＬＥＤからなる第一特別図柄表示器１４０４と、第一始動口２００２への遊技球Ｂの受入れに係る保留数を表示する二つのＬＥＤからなる第一特別保留数表示器１４０５と、第二始動口２００４への遊技球Ｂの受入れにより抽選された第二特別抽選結果を表示する八つのＬＥＤからなる第二特別図柄表示器１４０６と、第二始動口２００４への遊技球Ｂの受入れに係る保留数を表示する二つのＬＥＤからなる第二特別保留数表示器１４０７と、を備えている。

【０８２９】

更に、機能表示ユニット１４００は、第一特別抽選結果又は第二特別抽選結果が「大当り」等の時に、大入賞口２００５の開閉パターンの繰返し回数（ラウンド数）を表示する五つのＬＥＤからなるラウンド表示器１４０８、を備えている。

【０８３０】

この機能表示ユニット１４００では、備えられているＬＥＤを、適宜、点灯、消灯、及び、点滅、等させることにより、保留数や図柄等を表示することができる。

【０８３１】

［５－５－２．遊技領域の外側で前構成部材の左上隅に取付けられる場合］

機能表示ユニット１４００は、図１４２に示すように、遊技領域５ａの外側で前構成部材１０００の左上隅に取付けられている。この機能表示ユニット１４００の各種表示器の配置は、図１３１に示した機能表示ユニット１４００の各種表示器の配置を時計回りに９０度回転したものであり、各種表示の機能も図１３１に示した機能表示ユニット１４００の各種表示器の機能と同一である。

【０８３２】
ここで、機能表示ユニット１４００が遊技領域５ａの外側で前構成部材１０００の左上隅に取付けられる場合におけるノイズ対策として、特に機能表示ユニット１４００と主制御基板１３１０とを電気的に接続して、主制御基板１３１０から機能表示ユニット１４００へ制御信号を伝える複数の配線（以下、単に「配線」と記載する場合がある。）について詳細に説明する。
【０８３３】
機能表示ユニット１４００の裏面側に設けられた接続コネクタ１４００ａを介して電気的に接続される配線ＦＣＢＬは、図１４３及び図１４４に示すように、遊技盤５の右上隅から裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回されると、裏箱３０１０の後面の下方へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の右辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片３０１１によりそれぞれ纏められて遊技パネル１１００の後側下部に取付けられている基板ホルダ１２００の後面の上辺に達する前に屈曲されて又はそのまま基板ホルダ１２００の後面に取付けられる主制御ユニット１３００の主制御基板ボックス１３２０の右辺側に沿って下方へ向かって引き回される。
【０８３４】
そして、その配線ＦＣＢＬは、主制御基板ボックス１３２０の下辺まで引き回されると、主制御基板ボックス１３２０の左辺へ向かって曲げられ、主制御基板ボックス１３２０の下辺に沿って機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮの下方までに引き回された後、機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮへ電気的に接続されるようになっている。
【０８３５】
このように、機能表示ユニット１４００と主制御基板１３１０とを電気的に接続する配線ＦＣＢＬは、その配線長が長くなるとともに、特に、遊技盤５の右上隅から遊技パネル１１００の後面、そして裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回される配線ＦＣＢＬは、裏箱３０１０の後面の下方へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の右辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片３０１１によりそれぞれ纏められて遊技パネル１１００の後側下部に取付けられている基板ホルダ１２００の後面であって主制御基板ボックス１３２０の右辺側に沿って主制御基板ボックス１３２０の下辺まで引き回されている。このように配線ＦＣＢＬが引き回される領域は、遊技盤５がパチンコ機１に装着された状態では、図９７に示した本体枠４における払出ベースユニット５５０に取付けられている払出ユニット５６０の前方に配置されることとなる。
【０８３６】
遊技パネル１１００は、ベースパネル板１１１０の周面へ向かって光を照射する複数のパネル装飾用ＬＥＤが実装されているパネル装飾基板と、パネル装飾基板をパネルホルダ１１２０に取付けている基板カバーと、を備えている場合において、パネル装飾基板は、パネルホルダ１１２０の正面視左上隅に配置される左上パネル装飾基板１１３１と、パネルホルダ１１２０の正面視左下隅に配置される左下パネル装飾基板と、から構成される。基板カバーは、左上パネル装飾基板１１３１をパネルホルダ１１２０に取付けるための左上基板カバーと、左下パネル装飾基板をパネルホルダ１１２０に取付けるための左下基板カバーと、から構成されている。
【０８３７】
機能表示ユニット１４００の後方には、左上パネル装飾基板１１３１が配置されている。左上パネル装飾基板１１３１の裏面側に設けられた接続コネクタ１１３１ａを介して電気的に接続される接続ケーブルである配線ＵＰＣＢＬは、遊技パネル１１００の後面上側へ屈曲されると、裏箱３０１０の前面の上辺で裏箱３０１０の後面へ向かって曲げられ、上述した配線ＦＣＢＬと共に近接した状態（又は接触した状態）で、裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回されると、裏箱３０１０の後面の下方へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の右辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片３０１１によりそれぞれ纏められて周辺制御ユニット１５００の下方であって駆動基板ユニット１７００の上辺まで引き回される。そして、その配線ＵＰＣＢＬは、上述した配線ＦＣＢＬの経路と別れて、

周辺制御ユニット１５００の下方であって駆動基板ユニット１７００の上辺において左辺へ向かって曲げられて駆動基板ユニット１７００の上辺側に沿って引き回され、駆動基板ユニット１７００におけるパネル駆動基板１７２０の所定コネクタの上方までに引き回された後、その所定コネクタへ電気的に接続されるようになっている。

【０８３８】

このように、機能表示ユニット１４００の後方に配置される左上パネル装飾基板１１３１とパネル駆動基板１７２０とを電気的に接続する配線ＵＰＣＢＬは、その配線長が長くなるとともに、特に、遊技盤５の右上隅から遊技パネル１１００の後面、そして裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回される配線ＦＣＢＬは、裏箱３０１０の後面の下方へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の右辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片３０１１によりそれぞれ纏められて周辺制御ユニット１５００の下方であって駆動基板ユニット１７００の上辺まで引き回されている。このように配線ＵＰＣＢＬが引き回される領域は、上述した配線ＦＣＢＬと同様に、遊技盤５がパチンコ機１に装着された状態では、図９７に示した本体枠４における払出ベースユニット５５０に取付けられている払出ユニット５６０の前方に配置されることとなる。

【０８３９】

払出ユニット５６０は、上述したように、タンクレール５５３からの遊技球Ｂを蛇行状に下方へ誘導する１条の誘導通路を有する球誘導ユニット５７０と、球誘導ユニット５７０の１条の誘導通路により誘導された遊技球Ｂを払出制御基板６３３からの指示に基づいて一つずつ払出す払出装置５８０と、払出装置５８０を通った遊技球Ｂを下方へ誘導する上部満タン球経路ユニット６００と、上部満タン球経路ユニット６００を通った遊技球Ｂを扉枠３側又は基板ユニット６２０側へ誘導する下部満タン球経路ユニット６１０と、を備えている。

【０８４０】

また、遊技球Ｂは、上述したように、遊技ホールの島設備において研磨されたり、島設備とパチンコ機１との循環において互いにこすれ合ったりして、帯電して静電放電することにより電磁波ノイズを放出する。このため、遊技球Ｂを滞留することができる球タンク５５２や払出ユニット５６０を取付ける領域及びその周囲は静電気が溜まりやすい。

【０８４１】

また、主制御基板１３１０は、その詳細な説明を後述するが、各種処理プログラムや各種コマンドを記憶するＲＯＭや一時的にデータを記憶するＲＡＭ等が内蔵されるマイクロプロセッサである主制御ＭＰＵ１３１０ａ等（図１５１を参照）を備えている。この主制御ＭＰＵ１３１０ａは、電気的なノイズの影響を受けると、ハードウェアによって強制的にリセットがかかる回路が内蔵されており（以下、「内蔵リセット回路」と記載する。）、このような内蔵リセット回路による強制リセットは、ユーザプログラムによって制御して無効化することができない仕組みとなっている。このため、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、内蔵リセット回路による強制リセットがかかると、後述する主制御側電源断時処理を実行することなく、リセットがかかり、再び、後述する主制御側電源投入時処理を実行することとなる。この場合、主制御側電源断時処理が実行されていないため、後述するように、必ず主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されているＲＡＭのチェックサム（サム値）エラーとなるため、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されているＲＡＭの内容が完全に消去（クリア）されることとなる。つまり、内蔵リセット回路により強制リセットされると、再び主制御ＭＰＵ１３１０ａが起動する際にＲＡＭクリアを実行することとなる。

【０８４２】

また、本実施形態では、主制御ＭＰＵ１３１０ａのパッケージとしてＺＩＰ（Ｚｉｇｚａｇ　Ｉｎｌｉｎｅ　Ｐａｃｋａｇｅ）タイプのものが採用されており、主制御基板１３１０の実装面に主制御ＭＰＵ１３１０ａを実装すると、主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種ピンが主制御基板１３１０のハンダ付け面（実装面と反対側の面）から突出した状態となる。つまり、主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種ピンが主制御基板ボックス１３２０の底板へ向かって突出する状態となる。

【０８４３】
このように、球タンク５５２や払出ユニット５６０を取付ける領域及びその周囲は静電気が溜まりやすいため、静電放電することにより電磁波ノイズが放出されると、払出ユニット５６０の前方に配置される、機能表示ユニット１４００と主制御基板１３１０とを電気的に接続する配線ＦＣＢＬに侵入する場合があるし、機能表示ユニット１４００の後方に配置される左上パネル装飾基板１１３１と周辺制御基板１５１０とを電気的に接続する配線ＵＰＣＢＬに侵入する場合がある。これにより、配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズが飛び出して配線ＵＰＣＢＬへ侵入する場合もあるし、これとは反対に、配線ＵＰＣＢＬに侵入した電磁波ノイズが飛び出して配線ＦＣＢＬへ侵入する場合もある。
【０８４４】
例えば、機能表示ユニット１４００と主制御基板１３１０とを電気的に接続する配線ＦＣＢＬが、仮に、基板ホルダ１２００の後面と主制御基板ボックス１３２０の底板との間に形成される配線空間内を、主制御基板ボックス１３２０の右辺側の所定位置から主制御基板ボックス１３２０の左辺へ向かって直線上に引き回され（例えば、主制御基板ボックス１３２０の右辺であって、主制御基板ボックス１３２０の上辺から約４分の１の長さを有するところで、主制御基板ボックス１３２０の上辺、又は下辺と平行となるように主制御基板ボックス１３２０の左辺へ向かって曲げられ）、主制御基板１３１０の下辺中央から左辺寄りに配置された機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮの上方を通り過ぎた段階で主制御基板ボックス１３２０の下辺へ向かって曲げられ、主制御基板ボックス１３２０の下辺から引き出された後、機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮへ電気的に接続される場合には、この配線ＦＣＢＬに電磁波ノイズが侵入すると、配線ＦＣＢＬが基板ホルダ１２００の後面と主制御基板ボックス１３２０の底板との間に形成される配線空間内を引き回されると、主制御ＭＰＵ１３１０ａの実装位置と対応する、主制御基板１３１０の前方（つまり、主制御基板ボックス１３２０の底板の前方）の領域を通ると、その配線ＦＣＢＬを介して、電磁波ノイズが主制御基板ボックス１３２０の底板へ向かって突出する主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種ピンに侵入し、この侵入した電磁波ノイズの影響を受けて主制御ＭＰＵ１３１０ａが自身の内蔵リセット回路により強制リセットがかかるおそれがある。
【０８４５】
なお、基板ホルダ１２００の後面と主制御基板ボックス１３２０の底板との間に形成される配線空間内に代えて、基板ホルダ１２００の後面に配線収容溝が形成されている場合には、配線ＦＣＢＬは、基板ホルダ１２００の後面と主制御基板ボックス１３２０の底板との間に形成される配線空間ではなく、配線収容溝に沿って収容され、主制御基板ボックス１３２０の下辺から引き出された後、機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮへ電気的に接続される。この場合にも、この配線ＦＣＢＬに電磁波ノイズが侵入すると、上述したように、配線ＦＣＢＬが基板ホルダ１２００の後面に形成される配線収容溝に沿って収容されて引き回されると、主制御ＭＰＵ１３１０ａの実装位置と対応する、主制御基板１３１０の前方（つまり、主制御基板ボックス１３２０の底板の前方）の領域を通ると、その配線ＦＣＢＬを介して、電磁波ノイズが主制御基板ボックス１３２０の底板へ向かって突出する主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種ピンに侵入し、この侵入した電磁波ノイズの影響を受けて主制御ＭＰＵ１３１０ａが自身の内蔵リセット回路により強制リセットがかかるおそれがある。
【０８４６】
そこで、本実施形態では、配線ＦＣＢＬが電気的に接続される機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮの実装位置と、主制御ＭＰＵ１３１０ａの実装位置と、の位置関係として、機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮを主制御基板１３１０の下辺中央から左辺寄りに配置しているとともに、主制御ＭＰＵ１３１０ａを主制御基板１３１０の右辺と左辺とのそれぞれの中点を通る中心線より上方に配置している。つまり、本実施形態では、主制御ＭＰＵ１３１０ａを主制御基板１３１０の右辺と左辺とのそれぞれの中点を通る中心線より下方に機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮを配置しているのに対して、この中心線より上方に主制御ＭＰＵ１３１０ａを配置していることによって、機能表示ユニット用コネクタ

ＭＦＣＮと主制御ＭＰＵ１３１０ａとを主制御基板１３１０において離間する配置となっている。

【０８４７】

これにより、配線ＦＣＢＬが電気的に接続される機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮから主制御ＭＰＵ１３１０ａを離して配置することができるため、配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズが、機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮと主制御ＭＰＵ１３１０ａとを主制御基板１３１０において離間する空間を介して、主制御基板ボックス１３２０の底板へ向かって突出する主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種ピンに侵入することを防止することができる。したがって、電磁波ノイズが侵入することができる配線ＦＣＢＬから主制御ＭＰＵ１３１０ａを保護することができる。

【０８４８】

また、配線ＦＣＢＬが電気的に接続される機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮから主制御ＭＰＵ１３１０ａを離して配置することにより、配線ＦＣＢＬに電磁波ノイズが侵入しても、主制御ＭＰＵ１３１０ａに影響が及ばないように、主制御基板１３１０上において、又は機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮと主制御ＭＰＵ１３１０ａとを主制御基板１３１０において離間する空間において、この配線ＦＣＢＬを介して侵入する電磁波ノイズを減衰させることができるようになっている。この点においても、電磁波ノイズが侵入することができる配線ＦＣＢＬから主制御ＭＰＵ１３１０ａを保護することができる。

【０８４９】

なお、本実施形態では、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、そのパッケージ右辺が主制御基板１３１０の右辺から少なくとも所定の距離寸法（以下、「第１配線離間距離寸法」と記載する。）だけ離間して配置されている。これは、機能表示ユニット１４００と主制御基板１３１０とを電気的に接続する配線ＦＣＢＬが主制御基板ボックス１３２０の右辺側に沿って下方へ向かって引き回されるため、この配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズが、この配線ＦＣＢＬから第１配線離間距離寸法を有する空間を介して、主制御基板ボックス１３２０の底板へ向かって突出する主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種ピンに侵入することを防止するためである。

【０８５０】

また、機能表示ユニット１４００と主制御基板１３１０とを電気的に接続する配線ＦＣＢＬは、上述したように、基板ホルダ１２００の後面と主制御基板ボックス１３２０の底板との間に形成される配線空間内（又は、基板ホルダ１２００の後面に形成される配線収容溝に沿って収容されて）を引き回れずに、基板ホルダ１２００の後面に取付けられる主制御ユニット１３００の主制御基板ボックス１３２０の右辺側に沿って下方へ向かって引き回されると、主制御基板ボックス１３２０の左辺へ向かって曲げられ、主制御基板ボックス１３２０の下辺に沿って機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮの下方までに引き回された後、機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮへ電気的に接続されるようになっているため、主制御基板ボックス１３２０の下辺に沿って引き回される配線ＦＣＢＬと、主制御基板ボックス１３２０の底板へ向かって突出する主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種ピンと、の距離寸法（以下、「第２配線離間距離寸法」と記載する。）を大きく確保することができる。この第２配線離間距離寸法は、第１配線離間距離寸法と比べて大きい距離寸法を有している。これにより、この配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズが、この配線ＦＣＢＬから第２配線離間距離寸法を有する空間を介して、主制御基板ボックス１３２０の底板へ向かって突出する主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種ピンに侵入することを防止することができる。この点においても、電磁波ノイズが侵入することができる配線ＦＣＢＬから主制御ＭＰＵ１３１０ａを保護することができる。

【０８５１】

なお、本実施形態では、機能表示ユニット１４００と主制御基板１３１０とを配線ＦＣＢＬにより直接電気的に接続していたが、機能表示ユニット１４００と主制御基板１３１０とをパネル中継基板１７１０を介して電気的に接続するように構成することもできる。この場合、パネル中継基板１７１０に、上述した配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズを低

減若しくは除去することができる素子を設けることが好ましい（つまり、主制御基板１３１０から機能表示ユニット１４００へ制御信号を伝える複数の配線ＦＣＢＬに対して電磁波ノイズを低減若しくは除去することができる素子をそれぞれ設けることが好ましい）。これにより、配線ＦＣＢＬを介して侵入する電磁波ノイズを主制御ＭＰＵ１３１０ａに影響が及ばないようにすることができる。したがって、電磁波ノイズが侵入することができる配線ＦＣＢＬから主制御ＭＰＵ１３１０ａを保護することができる。

【０８５２】

このような素子として、抵抗、フィルタ回路等を挙げることができる。電磁波ノイズの波形の観測結果から電磁波ノイズの波形幅が２マイクロ秒（μｓ）程度内に収まることがわかっており、フィルタ回路としては、このような波形幅と比べて大きな波形幅を有する信号を通過するものとして設計される。

【０８５３】

また、このような素子として、抵抗、フィルタ回路等のほかに、ＥＭＣ対策部品（コイル、ビーズ、コンデンサ等）も挙げることができ、コイルやビーズを用いる場合には複数の配線ＦＣＢＬに対して電気的にそれぞれ直列接続するように挿入され、コンデンサを用いる場合には複数の配線ＦＣＢＬに対して電気的にそれぞれ並列接続するように挿入される。また、より急峻な減衰特性が必要となる場合には、複数の配線ＦＣＢＬに対して、コイルとコンデンサとを組み合わせて構成した回路がそれぞれ挿入されるようにしてもよいし、ビーズとコンデンサとを組み合わせて構成した回路がそれぞれ挿入されるようにしてもよい。

【０８５４】

また、パネル中継基板１７１０は、遊技盤５に設けられるゲート部２００３を通過した遊技球Ｂを検知するゲートセンサ２４０１、遊技盤５に設けられる大入賞口２００５に受入れられた遊技球Ｂを検知する大入賞口センサ２４０３、遊技盤５に設けられる一般入賞口２００１に受入れられた遊技球Ｂを検知する一般入賞口センサ３００１、遊技盤５に設けられる第一始動口２００２付近に作用する磁気を検知する磁気センサ３００３等の各種センサからの２本の配線は、それぞれ電気的に接続されて集約されている。つまり、パネル中継基板１７１０は、各種センサからの２本の配線に加えて、機能表示ユニット１４００からの配線ＦＣＢＬも電気的に接続されて集約されている。なお、第一始動口２００２に受入れられた遊技球Ｂを検知する第一始動口センサ３００２からの２本の配線と、第二始動口２００４に受入れられた遊技球Ｂを検知する第二始動口センサ２４０２からの２本の配線とは、それぞれパネル中継基板１７１０を介すことなく、直接、主制御基板１３１０のそれぞれの所定コネクタに電気的に接続されている。

【０８５５】

パネル中継基板１７１０は、各種センサからの２本の配線に加えて、機能表示ユニット１４００からの配線ＦＣＢＬを、接続コネクタ１７１０ａを介して、主制御基板１３１０へ電気的に接続されている。このため、機能表示ユニット１４００と主制御基板１３１０とをパネル中継基板１７１０を介して電気的に接続するように構成する場合には、パネル中継基板１７１０に、配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズを低減若しくは除去することができる素子を設けることにより（つまり、主制御基板１３１０から機能表示ユニット１４００へ制御信号を伝える複数の配線ＦＣＢＬに対して電磁波ノイズを低減若しくは除去することができる素子をそれぞれ設けることにより）、各種センサからの２本の配線への電磁波ノイズの侵入を防止することができる。

【０８５６】

なお、機能表示ユニット１４００の後方に配置される左上パネル装飾基板１１３１とパネル駆動基板１７２０とを電気的に接続する配線ＵＰＣＢＬは、上述したように、その配線長が長くなるとともに、特に、遊技盤５の右上隅から遊技パネル１１００の後面、そして裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回される配線ＵＰＣＢＬは、裏箱３０１０の後面の下方へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の右辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片３０１１によりそれぞれ纏められて周辺制御ユニット１５００の下方であって

駆動基板ユニット１７００の上辺まで引き回されているため、このように配線ＵＰＣＢＬが引き回される領域は、上述した配線ＦＣＢＬと同様に、電磁波ノイズが侵入する場合がある。この配線ＵＰＣＢＬは、上述したように、周辺制御ユニット１５００の下方であって駆動基板ユニット１７００の上辺において左辺へ向かって曲げられて駆動基板ユニット１７００の上辺側に沿って引き回され、駆動基板ユニット１７００におけるパネル駆動基板１７２０の所定コネクタの上方までに引き回された後、その所定コネクタへ電気的に接続されるため、配線ＵＰＣＢＬによる電磁波ノイズの影響が周辺制御ユニット１５００における周辺制御基板１５１０に及ぶおそれがある。

【０８５７】

具体的には、周辺制御ユニット１５００の下辺側には、その詳細な説明を後述するが、周辺制御基板１５１０に備えるコネクタＣＮ２～ＣＮ７（図１４８を参照。）、及び液晶出力基板１５３０に備えるコネクタＣＮ８，ＣＮ９が配置されている（図１４８を参照）。このようなコネクタＣＮ２～ＣＮ９には、それぞれ対応する各種配線が電気的に接続されている。このため、コネクタＣＮ２～ＣＮ９に電気的に接続される各種配線と配線ＵＰＣＢＬとが交差又は接触する配置（またぐ配置）となることにより、配線ＵＰＣＢＬに侵入した電磁波ノイズが飛び出してコネクタＣＮ２～ＣＮ９に電気的に接続される各種配線に侵入すると、配線ＵＰＣＢＬに侵入した電磁波ノイズの影響を受けて、例えば、演出表示装置１６００に描画される演出画像に乱れが生ずる（例えば、黒画面等の図柄の乱れが生ずる）。

【０８５８】

そこで、本実施形態では、図示しないが、コネクタＣＮ２～ＣＮ９に電気的に接続される各種配線を、周辺制御ユニット１５００の下辺側に沿って引き回すことにより、駆動基板ユニット１７００の上辺から離間させている。これにより、駆動基板ユニット１７００の上辺側に沿って引き回される配線ＵＰＣＢＬは、コネクタＣＮ２～ＣＮ９に電気的に接続される各種配線と交差又は接触する配置（またぐ配置）とならない。具体的には、駆動基板ユニット１７００の上辺側に沿って引き回される配線ＵＰＣＢＬは、コネクタＣＮ２～ＣＮ９に電気的に接続される各種配線と平行に接触しないし、コネクタＣＮ２～ＣＮ９に電気的に接続される各種配線の一部の配線と接触しない。なお、本実施形態では、主制御ＭＰＵ１３１０ａが上述した内蔵リセット回路により強制的にリセットがかかることを防止するために、主制御基板１３１０と電気的に接続される各種配線が配線ＵＰＣＢＬと交差又は接触しないように配置されている。

【０８５９】

また、本実施形態では、周辺制御ユニット１５００の下方であって駆動基板ユニット１７００の上辺側に沿って引き回される配線ＵＰＣＢＬと、周辺制御ユニット１５００に収容される周辺制御基板１５１０の周辺制御ＩＣ（図１５１に示す後述する周辺制御ＩＣ１５１０ａ）の実装位置と、の位置関係として、周辺制御ＩＣ１５１０ａを周辺制御１５１０の右辺と左辺とのそれぞれの中点を通る中心線より上方に配置している。つまり、本実施形態では、周辺制御ＩＣ１５１０ａを周辺制御基板１５１０の右辺と左辺とのそれぞれの中点を通る中心線より上方に周辺制御ＩＣ１５１０ａを配置していることによって、配線ＵＰＣＢＬと周辺制御ＩＣ１５１０ａとを離間する配置となっている。

【０８６０】

これにより、周辺制御ユニット１５００の下方であって駆動基板ユニット１７００の上辺側に沿って引き回される配線ＵＰＣＢＬから周辺制御ユニット１５００に収容される周辺制御基板１５１０の周辺制御ＩＣ１５１０ａを離して配置することができるため、配線ＵＰＣＢＬに侵入した電磁波ノイズが、配線ＵＰＣＢＬと周辺制御ＩＣ１５１０ａとを離間する空間を介して、周辺制御ユニット１５００に収容されると共に周辺制御基板１５１０に実装される周辺制御ＩＣ１５１０ａの各種ピンに侵入することを防止することができる。したがって、電磁波ノイズが侵入することができる配線ＵＰＣＢＬから周辺制御ＩＣ１５１０ａを保護することができる。

【０８６１】

また、周辺制御ユニット１５００の下方であって駆動基板ユニット１７００の上辺側に沿って引き回される配線ＵＰＣＢＬから周辺制御ユニット１５００に収容される周辺制御基板１５１０の周辺制御ＩＣ１５１０ａを離して配置することにより、配線ＵＰＣＢＬに電磁波ノイズが侵入しても、周辺制御ＩＣ１５１０ａに影響が及ばないように、周辺制御基板１５１０上において、又は配線ＵＰＣＢＬと周辺制御ＩＣ１５１０ａとを離間する空間において、この配線ＵＰＣＢＬを介して侵入する電磁波ノイズを減衰させることができるようになっている。この点においても、電磁波ノイズが侵入することができる配線ＵＰＣＢＬから周辺制御ＩＣ１５１０ａを保護することができる。

【０８６２】

更に、周辺制御ユニット１５００の周辺制御基板１５１０と駆動基板ユニット１７００のパネル駆動基板１７２０との基板間は、図示しない配線を介して、電気的に接続され、この配線と配線ＵＰＣＢＬとが交差又は接触する配置（またぐ配置）とならないようになっているため、配線ＵＰＣＢＬを介して侵入する電磁波ノイズは、パネル駆動基板１７２０において減衰されることによって、パネル駆動基板１７２０から配線を介して周辺制御基板１５１０へ侵入すること極めて困難となり、電磁波ノイズの影響が周辺制御基板１５１０及ばない。この点においても、電磁波ノイズが侵入することができる配線ＵＰＣＢＬから周辺制御ＩＣ１５１０ａを保護することができる。

【０８６３】

なお、パネル駆動基板１７２０では、配線ＵＰＣＢＬを介して侵入する電磁波ノイズをグランド（ベタアース）により減衰させているが、さらに、電磁波ノイズを低減若しくは除去することができる素子を設けることが好ましい（つまり、パネル駆動基板１７２０から機能表示ユニット１４００の後方に配置される左上パネル装飾基板１１３１へ制御信号を伝える複数の配線ＵＰＣＢＬに対して電磁波ノイズを低減若しくは除去することができる素子をそれぞれ設けることが好ましい）。これにより、配線ＵＰＣＢＬを介して侵入する電磁波ノイズをパネル駆動基板１７２０において確実に減衰又は除去することができる。したがって、電磁波ノイズが侵入することができる配線ＵＰＣＢＬから周辺制御ＩＣ１５１０ａを保護することができる。

【０８６４】

このような素子として、抵抗、フィルタ回路等を挙げることができる。電磁波ノイズの波形の観測結果から電磁波ノイズの波形幅が２マイクロ秒（μｓ）程度内に収まることがわかっており、フィルタ回路としては、このような波形幅と比べて大きな波形幅を有する信号を通過するものとして設計される。

【０８６５】

また、このような素子として、抵抗、フィルタ回路等のほかに、ＥＭＣ対策部品（コイル、ビーズ、コンデンサ等）も挙げることができ、コイルやビーズを用いる場合には複数の配線ＵＰＣＢＬに対して電気的にそれぞれ直列接続するように挿入され、コンデンサを用いる場合には複数の配線ＵＰＣＢＬに対して電気的にそれぞれ並列接続するように挿入される。また、より急峻な減衰特性が必要となる場合には、複数の配線ＵＰＣＢＬに対して、コイルとコンデンサとを組み合わせて構成した回路がそれぞれ挿入されるようにしてもよいし、ビーズとコンデンサとを組み合わせて構成した回路がそれぞれ挿入されるようにしてもよい。

【０８６６】

なお、上述した実施形態では、左上パネル装飾基板１１３１と周辺制御基板１５１０とを電気的に接続する配線として、配線ＵＰＣＢＬ、及び周辺制御基板１５１０とパネル駆動基板１７２０との基板間を電気的に接続する図示しない配線のうち、配線ＵＰＣＢＬは、球供給手段の近傍（球タンク５５２、球誘導ユニット５７０、及び払出装置５８０のうち少なくとも１つの近傍）を通るようになっていた。そして、左上パネル装飾基板１１３１と周辺制御基板１５１０との伝送経路を形成する配線のうち配線ＵＰＣＢＬは、左上パネル装飾基板１１３１を除く、扉枠側の各種装飾基板１８４，２７３，ｅｔｃ等と周辺制御基板１５１０との伝送経路を形成する配線と交差又は接触しないように配置されていた。

そこで、このような構成を、主制御基板１３１０に電気的に接続される各種配線に採用することもできる。例えば、主制御基板１３１０に電気的に接続される各種配線のうち、電磁波ノイズの影響を強く受ける環境下を通る配線と、この配線を除く他の配線と、を交差又は接触しないように配置することで、水晶発振器の高周波回路により動作することができる主制御ＭＰＵ１３１０ａ（主制御基板１３１０）が上述した内蔵リセット回路により強制的にリセットがかかることを防止することができる。したがって、電磁波ノイズの影響による誤動作を防止することができる。

【０８６７】

また、上述した実施形態では、左上パネル装飾基板１１３１と周辺制御基板１５１０とを電気的に接続する配線（左上パネル装飾基板１１３１と周辺制御基板１５１０とを電気的に接続するための伝送経路を形成する配線）として、配線ＵＰＣＢＬ、及び周辺制御基板１５１０とパネル駆動基板１７２０との基板間を電気的に接続する図示しない配線であったが、左上パネル装飾基板１１３１の裏面側に設けられた接続コネクタ１１３１ａを介して電気的に接続される接続ケーブルである配線ＵＰＣＢＬ’を、直接、周辺制御基板１５１０と電気的に接続されるように引き回してもよい。この場合、配線ＵＰＣＢＬ’は、周辺制御基板１５１０と電気的に接続される他の伝送経路を形成する配線（左上パネル装飾基板１１３１を除く、他の演出手段として扉枠側の各種装飾基板１８４，２７３，ｅｔｃ等と周辺制御基板１５１０との伝送経路を形成する配線）と交差又は接触しないように配置される。これにより、左上パネル装飾基板１１３１と周辺制御基板１５１０との伝送経路を形成する配線、つまり左上パネル装飾基板１１３１の裏面側に設けられた接続コネクタ１１３１ａと周辺制御基板１５１０とを直接電気的に接続する配線ＵＰＣＢＬ’に侵入した電磁波ノイズが飛び出して周辺制御基板１５１０と電気的に接続される他の伝送経路を形成する配線（特定の演出手段を除く他の演出手段と制御手段との伝送経路を形成する配線である周辺制御ユニット１５００のコネクタＣＮ２～ＣＮ９（図１４８を参照。）に電気的に接続される各種配線）へ侵入することを防止することができる。したがって、電磁波ノイズの影響による誤動作を防止することができる。

【０８６８】

更に、上述した実施形態では、機能表示ユニット１４００の裏面側に設けられた図示しないコネクタを介して電気的に接続される配線ＦＣＢＬは、遊技盤５の右上隅から遊技パネル１１００の後面、そして裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回されると、裏箱３０１０の後面の下方へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の右辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片３０１１によりそれぞれ纏められていたが、遊技盤５の右上隅から遊技パネル１１００の後面、そして裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回されると、その上辺から左辺へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の左辺側において裏箱３０１０の後面の下方へ向かって再び曲げられ、裏箱３０１０の後面の左辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片によりそれぞれ纏められて遊技パネル１１００の後側下部に取付けられている基板ホルダ１２００の後面の上辺に達する前に屈曲されて基板ホルダ１２００の後面に取付けられる主制御ユニット１３００の主制御基板ボックス１３２０の左辺側に沿って下方へ向かって引き回されると、主制御基板ボックス１３２０の右辺へ向かって曲げられ、主制御基板ボックス１３２０の下辺に沿って機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮの下方までに引き回された後、機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮへ電気的に接続されるようにしてもよい。

【０８６９】

こうすれば、配線ＦＣＢＬと主制御ＭＰＵ１３１０ａのパッケージ左辺との距離寸法を、上述した第１配線離間距離寸法より大きい距離寸法とすることができるため、配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズが、この配線ＦＣＢＬから主制御ＭＰＵ１３１０ａのパッケージ左辺までの距離寸法を有する空間を介して、主制御基板ボックス１３２０の底板へ向かって突出する主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種ピンに侵入することを防止することができる。なぜなら、遊技盤５がパチンコ機１に装着された状態では、図９７及び図９８に示したように、本体枠４における払出ベースユニット５５０に取付けられている球タンク５５２

やタンクレール５５３の下方に配置されることとなることによって、球タンク５５２やタンクレール５５３を取付ける領域及びその周囲は静電気が溜まりやすく、静電放電することにより電磁波ノイズが放出されると、球タンク５５２やタンクレール５５３の下方に配置される、機能表示ユニット１４００と主制御基板１３１０とを電気的に接続する配線ＦＣＢＬに侵入する場合があるからである。

【０８７０】

なお、このような態様を採用して、機能表示ユニット１４００と主制御基板１３１０とをパネル中継基板１７１０を介して電気的に接続するように構成する場合には、パネル中継基板１７１０に、上述した配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズを低減若しくは除去することができる素子を設けることが好ましい。これにより、配線ＦＣＢＬを介して侵入する電磁波ノイズを主制御ＭＰＵ１３１０ａに影響が及ばないようにすることができる。したがって、電磁波ノイズが侵入することができる配線ＦＣＢＬから主制御ＭＰＵ１３１０ａを保護することができる。

【０８７１】

このような素子として、抵抗、フィルタ回路等を挙げることができる。電磁波ノイズの波形の観測結果から電磁波ノイズの波形幅が、上述したように、２マイクロ秒（μｓ）程度内に収まることがわかっており、フィルタ回路としては、このような波形幅と比べて大きな波形幅を有する信号を通過するものとして設計される。

【０８７２】

また、このような素子として、抵抗、フィルタ回路等のほかに、上述したように、ＥＭＣ対策部品（コイル、ビーズ、コンデンサ等）も挙げることができ、コイルやビーズを用いる場合には複数の配線ＦＣＢＬに対して電気的にそれぞれ直列接続するように挿入され、コンデンサを用いる場合には複数の配線ＦＣＢＬに対して電気的にそれぞれ並列接続するように挿入される。また、より急峻な減衰特性が必要となる場合には、複数の配線ＦＣＢＬに対して、コイルとコンデンサとを組み合わせて構成した回路がそれぞれ挿入されるようにしてもよいし、ビーズとコンデンサとを組み合わせて構成した回路がそれぞれ挿入されるようにしてもよい。

【０８７３】

また、上述した実施形態では、機能表示ユニット１４００の裏面側に設けられた図示しないコネクタを介して電気的に接続される配線ＦＣＢＬは、遊技盤５の右上隅から遊技パネル１１００の後面、そして裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回されると、裏箱３０１０の後面の下方へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の右辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片３０１１によりそれぞれ纏められていたが、仮に、この配線処理片３０１１によりそれぞれ纏められた配線ＦＣＢＬが周辺制御ユニット１５００の下辺側において左辺へ向かって曲げられて周辺制御ユニット１５００の下辺側に沿って引き回され、裏箱３０１０の後面の左辺側設けられた下方の配線処理片により纏められて遊技パネル１１００の後側下部に取付けられている基板ホルダ１２００の後面の上辺に達する前に屈曲されて基板ホルダ１２００の後面に取付けられる主制御ユニット１３００の主制御基板ボックス１３２０の左辺側に沿って下方へ向かって引き回されると、主制御基板ボックス１３２０の右辺へ向かって曲げられ、主制御基板ボックス１３２０の下辺に沿って機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮの下方までに引き回された後、機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮへ電気的に接続されると、配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズが周辺制御ユニット１５００に影響を及ぼすおそれがある。

【０８７４】

具体的には、周辺制御ユニット１５００の下辺側には、周辺制御基板１５１０に備えるコネクタＣＮ２～ＣＮ７（図１４８を参照。）、及び液晶出力基板１５３０に備えるコネクタＣＮ８，ＣＮ９が配置されている。このようなコネクタＣＮ２～ＣＮ９には、それぞれ対応する各種配線が電気的に接続されている。このため、コネクタＣＮ２～ＣＮ９に電気的に接続される各種配線と配線ＦＣＢＬとが交差又は接触する配置（またぐ配置）となることにより、配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズがコネクタＣＮ２～ＣＮ９に電気的に

接続される各種配線に侵入すると、配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズの影響を受けて、例えば、演出表示装置１６００に描画される演出画像に乱れが生ずる（例えば、黒画面等の図柄の乱れが生ずる）。

【０８７５】

そこで、配線ＦＣＢＬを周辺制御ユニット１５００の下方（周辺制御ユニット１５００の下辺側）に沿って引き回さないように（コネクタＣＮ２～ＣＮ９に電気的に接続される各種配線と配線ＦＣＢＬとが交差又は接触する配置（またぐ配置）とならないように）構成することが好ましい。例えば、コネクタＣＮ２～ＣＮ９に電気的に接続される各種配線と配線ＦＣＢＬとが交差又は接触する配置（またぐ配置）とならない配線ＦＣＢＬの引き回し方法として、機能表示ユニット１４００の裏面側に設けられた図示しないコネクタを介して電気的に接続される配線ＦＣＢＬは、遊技盤５の右上隅から遊技パネル１１００の後面、そして裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回すと、その上辺から左辺へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の左辺側において裏箱３０１０の後面の下方へ向かって再び曲げられ、裏箱３０１０の後面の左辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片によりそれぞれ纏められて遊技パネル１１００の後側下部に取付けられている基板ホルダ１２００の後面の上辺に達する前に屈曲されて基板ホルダ１２００の後面に取付けられる主制御ユニット１３００の主制御基板ボックス１３２０の左辺側に沿って下方へ向かって引き回されると、主制御基板ボックス１３２０の右辺へ向かって曲げられ、主制御基板ボックス１３２０の下辺に沿って機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮの下方までに引き回された後、機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮへ電気的に接続されるようにしてもよい。

【０８７６】

こうすれば、さらに、配線ＦＣＢＬと主制御ＭＰＵ１３１０ａのパッケージ左辺との距離寸法を、上述した第１配線離間距離寸法より大きい距離寸法とすることができるため、配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズが、この配線ＦＣＢＬから主制御ＭＰＵ１３１０ａのパッケージ左辺までの距離寸法を有する空間を介して、主制御基板ボックス１３２０の底板へ向かって突出する主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種ピンに侵入することを防止することができる。なぜなら、遊技盤５がパチンコ機１に装着された状態では、図９７及び図９８に示したように、本体枠４における払出ベースユニット５５０に取付けられている球タンク５５２やタンクレール５５３の下方に配置されることとなることによって、球タンク５５２やタンクレール５５３を取付ける領域及びその周囲は静電気が溜まりやすく、静電放電することにより電磁波ノイズが放出されると、球タンク５５２やタンクレール５５３の下方に配置される、機能表示ユニット１４００と主制御基板１３１０とを電気的に接続する配線ＦＣＢＬに侵入する場合があるからである。

【０８７７】

なお、このような態様を採用して、機能表示ユニット１４００と主制御基板１３１０とをパネル中継基板１７１０を介して電気的に接続するように構成する場合には、パネル中継基板１７１０に、上述した配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズを低減若しくは除去することができる素子を設けることが好ましい。これにより、配線ＦＣＢＬを介して侵入する電磁波ノイズを主制御ＭＰＵ１３１０ａに影響が及ばないようにすることができる。したがって、電磁波ノイズが侵入することができる配線ＦＣＢＬから主制御ＭＰＵ１３１０ａを保護することができる。

【０８７８】

このような素子として、抵抗、フィルタ回路等を挙げることができる。電磁波ノイズの波形の観測結果から電磁波ノイズの波形幅が、上述したように、２マイクロ秒（μｓ）程度内に収まることがわかっており、フィルタ回路としては、このような波形幅と比べて大きな波形幅を有する信号を通過するものとして設計される。

【０８７９】

また、このような素子として、抵抗、フィルタ回路等のほかに、上述したように、ＥＭＣ対策部品（コイル、ビーズ、コンデンサ等）も挙げることができ、コイルやビーズを用いる場合には複数の配線ＦＣＢＬに対して電気的にそれぞれ直列接続するように挿入され、

コンデンサを用いる場合には複数の配線ＦＣＢＬに対して電気的にそれぞれ並列接続するように挿入される。また、より急峻な減衰特性が必要となる場合には、複数の配線ＦＣＢＬに対して、コイルとコンデンサとを組み合わせて構成した回路がそれぞれ挿入されるようにしてもよいし、ビーズとコンデンサとを組み合わせて構成した回路がそれぞれ挿入されるようにしてもよい。

【０８８０】

更に、上述した実施形態では、主制御基板１３１０の右辺と左辺とのそれぞれの中点を通る中心線より下方に機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮを配置しているのに対して、この中心線より上方に主制御ＭＰＵ１３１０ａを配置していたが、この位置関係を逆転して、この中心線より下方に主制御ＭＰＵ１３１０ａを配置するのに対して、この中心線より上方に機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮを配置するようにし、機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮと主制御ＭＰＵ１３１０ａとを主制御基板１３１０において離間する配置としてもよい。このように構成しても、配線ＦＣＢＬが電気的に接続される機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮから主制御ＭＰＵ１３１０ａを離して配置することができるため、配線ＦＣＢＬに侵入した電磁波ノイズが、機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮと主制御ＭＰＵ１３１０ａとを主制御基板１３１０において離間する空間を介して、主制御基板ボックス１３２０の底板へ向かって突出する主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種ピンに侵入することを防止することができる。したがって、電磁波ノイズが侵入することができる配線ＦＣＢＬから主制御ＭＰＵ１３１０ａを保護することができる。

【０８８１】

また、上述した実施形態では、機能表示ユニット１４００の裏面側に設けられた図示しないコネクタを介して電気的に接続される配線ＦＣＢＬは、遊技盤５の右上隅から遊技パネル１１００の後面、そして裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回されると、裏箱３０１０の後面の下方へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の右辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片３０１１によりそれぞれ纏められて遊技パネル１１００の後側下部に取付けられている基板ホルダ１２００の後面の上辺に達する前に屈曲されて基板ホルダ１２００の後面に取付けられる主制御ユニット１３００の主制御基板ボックス１３２０の右辺側に沿って下方へ向かって引き回されていた。このように配線ＦＣＢＬが引き回される領域は、遊技盤５がパチンコ機１に装着された状態では、図９７に示した本体枠４における払出ベースユニット５５０に取付けられている払出ユニット５６０の前方に配置されていた。この払出ユニット５６０は、上述したように、タンクレール５５３からの遊技球Ｂを蛇行状に下方へ誘導する１条の誘導通路を有する球誘導ユニット５７０と、球誘導ユニット５７０の１条の誘導通路により誘導された遊技球Ｂを払出制御基板６３３からの指示に基づいて一つずつ払出す払出装置５８０と、払出装置５８０を通った遊技球Ｂを下方へ誘導する上部満タン球経路ユニット６００と、上部満タン球経路ユニット６００を通った遊技球Ｂを扉枠３側又は基板ユニット６２０側へ誘導する下部満タン球経路ユニット６１０と、を備えている。換言すると、このように配線ＦＣＢＬが引き回される領域は、遊技盤５がパチンコ機１に装着された状態では、球誘導ユニット５７０、払出装置５８０、及び下部満タン球経路ユニット６１０の前方に配置されていた。そこで、電磁波ノイズが侵入することができる配線ＦＣＢＬから主制御ＭＰＵ１３１０ａを保護することができる場合には、このような配線ＦＣＢＬの引き回しのほかに、球タンク５５２、球誘導ユニット５７０、及び払出装置５８０のうち少なくとも１つの近傍を通り、基板ホルダ１２００の後面と主制御基板ボックス１３２０の底板との間に形成される配線空間内を引き回されないように（又は、基板ホルダ１２００の後面に形成される配線収容溝に沿って収容されて引き回されないように）、主制御基板ボックス１３２０の下辺に沿って機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮの下方までに引き回された後、機能表示ユニット用コネクタＭＦＣＮへ電気的に接続されるようにしてもよい。

【０８８２】

更に、上述した実施形態では、機能表示ユニット１４００が遊技領域５ａの外側で前構成部材１０００の左上隅に取付けられていたが、この領域に、機能表示ユニット１４００に

代えて、複数のフルカラーＬＥＤが実装される装飾基板が取付けられてもよい。この装飾基板の裏面側に設けられた図示しないコネクタを介して電気的に接続される複数の配線（以下、単に「配線」と記載する場合がある。）は、例えば、図１４３を参照して説明すると、遊技盤５の右上隅から遊技パネル１１００の後面、そして裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回されると、裏箱３０１０の後面の下方へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の右辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片３０１１によりそれぞれ纏められて周辺制御ユニット１５００の下方において左辺へ向かって曲げられて、対応する周辺制御ユニット１５００（周辺制御基板１５１０）のコネクタの下方までに引き回された後、このコネクタへ電気的に接続されるという配線の引き回し方法を挙げることができるし、又は、遊技盤５の右上隅から遊技パネル１１００の後面、そして裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回されると、その上辺から左辺へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の左辺側において裏箱３０１０の後面の下方へ向かって再び曲げられ、裏箱３０１０の後面の左辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片３０１１によりそれぞれ纏められて周辺制御ユニット１５００の下方において右辺へ向かって曲げられて、対応する周辺制御ユニット１５００（周辺制御基板１５１０）のコネクタの下方までに引き回された後、このコネクタへ電気的に接続されるという配線の引き回し方法を挙げることができる。

【０８８３】

このような配線の引き回し方法により配線が引き回される領域は、遊技盤５がパチンコ機１に装着された状態では、図９７に示した本体枠４における払出ベースユニット５５０に取付けられている払出ユニット５６０の前方に配置されたり、球タンク５５２の近傍（下方）に配置されたりするため、上述したように、配線に電磁波ノイズが侵入するおそれがある。

【０８８４】

そこで、周辺制御ユニット１５００における周辺制御基板１５１０の周辺制御ＩＣ１５１０ａを周辺制御基板１５１０の右辺と左辺とのそれぞれの中点を通る中心線より下方にコネクタを配置するのに対して、この中心線より上方に周辺制御ＩＣ１５１０ａを配置することによって、コネクタと周辺制御ＩＣ１５１０ａとを周辺制御基板１５１０において離間する配置とする。これにより、配線が電気的に接続される周辺制御基板１５１０のコネクタから周辺制御ＩＣ１５１０ａを離して配置することができるため、配線に侵入した電磁波ノイズが、このコネクタと周辺制御ＩＣ１５１０ａとを周辺制御基板１５１０において離間する空間を介して、周辺制御ＩＣ１５１０ａの各種ピンに侵入することを防止することができる。したがって、電磁波ノイズが侵入することができる配線から周辺制御ＩＣ１５１０ａを保護することができる。

【０８８５】

また、配線が電気的に接続される周辺制御基板１５１０のコネクタから周辺制御ＩＣ１５１０ａを離して配置することにより、配線に電磁波ノイズが侵入しても、周辺制御ＩＣ１５１０ａに影響が及ばないように、周辺制御基板１５１０上において、又は周辺制御基板１５１０のコネクタと周辺制御ＩＣ１５１０ａとを周辺制御基板１５１０において離間する空間において、この配線を介して侵入する電磁波ノイズを減衰させることができるようになっている。この点においても、電磁波ノイズが侵入することができる配線から周辺制御ＩＣ１５１０ａを保護することができる。

【０８８６】

なお、装飾基板と周辺制御ユニット１５００における周辺制御基板１５１０とを配線により直接電気的に接続していたが、装飾基板と周辺制御ユニット１５００における周辺制御基板１５１０とをパネル中継基板１７１０を介して電気的に接続するように構成することもできる。この場合、パネル中継基板１７１０に、上述した配線に侵入した電磁波ノイズを低減若しくは除去することができる素子を設けることが好ましい（つまり、周辺制御基板１５１０から装飾基板へ制御信号を伝える複数の配線に対して電磁波ノイズを低減若しくは除去することができる素子をそれぞれ設けることが好ましい）。これにより、配線を介して侵入する電磁波ノイズを周辺制御基板１５１０の周辺制御ＩＣ１５１０ａに影響が

及ばないようにすることができる。したがって、電磁波ノイズが侵入することができる配線から周辺制御ＩＣ１５１０ａを保護することができる。

【０８８７】

このような素子として、抵抗、フィルタ回路等を挙げることができる。電磁波ノイズの波形の観測結果から電磁波ノイズの波形幅が２マイクロ秒（μｓ）程度内に収まることがわかっており、フィルタ回路としては、このような波形幅と比べて大きな波形幅を有する信号を通過するものとして設計される。

【０８８８】

また、このような素子として、抵抗、フィルタ回路等のほかに、ＥＭＣ対策部品（コイル、ビーズ、コンデンサ等）も挙げることができ、コイルやビーズを用いる場合には複数の配線に対して電気的にそれぞれ直列接続するように挿入され、コンデンサを用いる場合には複数の配線に対して電気的にそれぞれ並列接続するように挿入される。また、より急峻な減衰特性が必要となる場合には、複数の配線に対して、コイルとコンデンサとを組み合わせて構成した回路がそれぞれ挿入されるようにしてもよいし、ビーズとコンデンサとを組み合わせて構成した回路がそれぞれ挿入されるようにしてもよい。

【０８８９】

また、上述した実施形態では、機能表示ユニット１４００の後方に左上パネル装飾基板１１３１が配置され、左上パネル装飾基板１１３１の裏面側に設けられた接続コネクタ１１３１ａを介して電気的に接続される配線ＵＰＣＢＬは、遊技パネル１１００の後面上側へ屈曲されると、裏箱３０１０の前面の上辺で裏箱３０１０の後面へ向かって曲げられ、上述した配線ＦＣＢＬと共に近接した状態（又は接触した状態）で、裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回されると、裏箱３０１０の後面の下方へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の右辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片３０１１によりそれぞれ纏められていたが、遊技盤５の右上隅から遊技パネル１１００の後面、そして裏箱３０１０の後面の上辺まで引き回されると、その上辺から左辺へ向かって曲げられ、裏箱３０１０の後面の左辺側において裏箱３０１０の後面の下方へ向かって再び曲げられ、裏箱３０１０の後面の左辺側に沿って上下方向に複数形成される配線処理片によりそれぞれ纏められて周辺制御ユニット１５００の下方であって駆動基板ユニット１７００の上辺まで引き回されると、駆動基板ユニット１７００の上辺において右辺へ向かって曲げられて駆動基板ユニット１７００の上辺側に沿って引き回され、駆動基板ユニット１７００におけるパネル駆動基板１７２０の所定コネクタの上方までに引き回された後、その所定コネクタへ電気的に接続されるようにしてもよい。この場合、周辺制御ユニット１５００のコネクタＣＮ２～ＣＮ９（図１４８を参照。）に電気的に接続される各種配線を、図示しないが、周辺制御ユニット１５００の下辺側に沿って引き回すことにより、駆動基板ユニット１７００の上辺から離間させる。これにより、駆動基板ユニット１７００の上辺側に沿って引き回される配線ＦＣＢＬは、コネクタＣＮ２～ＣＮ９に電気的に接続される各種配線と交差又は接触する配置（またぐ配置）とならない。このように構成することにより、周辺制御ユニット１５００の下方であって駆動基板ユニット１７００の上辺側に沿って引き回される配線ＵＰＣＢＬと、周辺制御ユニット１５００に収容される周辺制御基板１５１０の周辺制御ＩＣ１５１０ａ（図１５１を参照。）の実装位置と、の位置関係として、周辺制御ＩＣ１５１０ａを周辺制御１５１０の右辺と左辺とのそれぞれの中点を通る中心線より上方に配置することができる。つまり、周辺制御ＩＣ１５１０ａを周辺制御基板１５１０の右辺と左辺とのそれぞれの中点を通る中心線より上方に周辺制御ＩＣ１５１０ａを配置していることによって、配線ＵＰＣＢＬと周辺制御ＩＣ１５１０ａとを離間する配置とすることができる。これにより、周辺制御ユニット１５００の下方であって駆動基板ユニット１７００の上辺側に沿って引き回される配線ＵＰＣＢＬから周辺制御ユニット１５００に収容される周辺制御基板１５１０の周辺制御ＩＣ１５１０ａを離して配置することができるため、配線ＵＰＣＢＬに侵入した電磁波ノイズが、配線ＵＰＣＢＬと周辺制御ＩＣ１５１０ａとを離間する空間を介して、周辺制御ユニット１５００に収容されると共に周辺制御基板１５１０に実装される周辺制御ＩＣ１５１０ａの各種ピンに侵入することを防止す

ることができる。したがって、電磁波ノイズが侵入することができる配線ＵＰＣＢＬから周辺制御ＩＣ１５１０ａを保護することができる。

【０８９０】

因みに、従来より、普図変動表示ゲーム、特図変動表示ゲーム、遊技状態の表示等を行う表示装置（表示部）が遊技盤の表面に配置された遊技機が提案されている（例えば、特開２０１６－１５４６７６号公報（段落［００１４］、段落［００７０］、図２、及び図２１））。この表示装置（表示部）は、遊技制御装置のＣＰＵ（遊技制御マイクロプロセッサ）により表示制御されている。ところで、表示装置（表示部）と遊技制御装置（遊技制御手段）とを電気的に接続する配線に電磁波ノイズが侵入すると、この配線を介して、遊技制御装置のＣＰＵ（遊技制御マイクロプロセッサ）に影響を及ぼすおそれがあった。

【０８９１】

［５－６．周辺制御ユニット］

遊技盤５における周辺制御ユニット１５００について、主に図１４１を参照して説明する。周辺制御ユニット１５００は、裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側に取付けられている。周辺制御ユニット１５００は、主制御基板１３１０からの制御信号に基づいて遊技者に提示する演出を制御する周辺制御基板１５１０（図１５１を参照）等を収容している周辺制御基板ボックス１５２０を備えている。周辺制御基板１５１０は、図示は省略するが、発光演出、サウンド演出、及び可動演出、等を制御するための周辺制御部１５１１と、演出画像を制御するための演出表示制御部１５１２と、を備えている。

【０８９２】

周辺制御ユニット１５００の周辺制御基板１５１０は、主制御基板１３１０、演出操作ユニット３００、扉枠３側の各種装飾基板、及び他の基板（後述する周辺データＲＯＭ基板、液晶出力基板）等と接続されている。なお、周辺制御ユニット１５００の構成については後述する。

【０８９３】

［５－７．演出表示装置］

遊技盤５における演出表示装置１６００について、主に図１３１乃至図１４１を参照して説明する。演出表示装置１６００は、正面視において遊技領域５ａの中央に配置されており、遊技パネル１１００の後側に、裏ユニット３０００の裏箱３０１０を介して取付けられている。演出表示装置１６００は、裏箱の後壁の略中央の後面に対して、着脱可能に取付けられている。演出表示装置１６００は、遊技盤５を組立てた状態で、枠状のセンター部材２５００の枠内を通して、前側（遊技者側）から視認することができる。演出表示装置１６００は、白色ＬＥＤをバックライトとした１２ｉｎｃｈのフルカラーの液晶表示装置である。演出表示装置は、周辺制御基板１５１０に接続されており、所定の静止画像や動画を表示することができる。

【０８９４】

演出表示装置１６００は、正面視左側面から外方へ突出している二つの左固定片１６０１と、正面視右側面から外方へ突出している右固定片１６０２と、を備えている。この演出表示装置１６００は、液晶画面を前方へ向けた状態で、後述する裏箱３０１０の枠状の液晶取付部３０１０ｂ内の正面視左内周面に開口している二つの固定溝３０１０ｃに、裏箱３０１０の斜め後方から二つの左固定片１６０１を挿入した上で、右固定片１６０２側を前方へ移動させて、右固定片１６０２をロック機構３０２０の開口部内に挿入し、ロック機構３０２０を下方へスライドさせることにより、裏箱３０１０に取付けられる。

【０８９５】

［５－８．表ユニット］

遊技盤５における表ユニット２０００について、主に図１３１乃至図１４１を参照して詳細に説明する。表ユニット２０００は、遊技パネル１１００のベースパネル１１１０に前方から取付けられており、前端がベースパネル１１１０の前面よりも前方へ突出していると共に、後端の一部が貫通孔１１１２を貫通してベースパネル１１１０の後面よりも後方

へ突出している。
【０８９６】
表ユニット２０００は、上述したように、遊技領域５ａの第３遊技領域５ａ３内の左右方向中央に取付けられていて第一始動口２００２と一つの一般入賞口２００１を有している始動口ユニット２１００と、第１遊技領域５ａ１と第３遊技領域５ａ３の中間領域付近に内レール１００２に沿うように取付けられていて二つの一般入賞口２００１を有しているサイドユニット２２００と、第２遊技領域５ａ２と第３遊技領域の中間領域付近に取付けられていて大入賞口２００５を有しているアタッカユニット２４００と、一つの一般入賞口２００１（第２受入口）、ゲート部２００３、第二始動口２００４（第２受入口）、不利な第１受入口２００６を有し遊技領域５ａ内の正面視略中央やや上寄り（第１遊技領域５ａ１と第２遊技領域５ａ２と第３遊技領域５ａ３で両横と下の三方を囲われた状態）に取付けられている枠状のセンター部材２５００と、を備えており、さらにセンター部材２５００に取付けられている表演出ユニット２６００を備えている。
【０８９７】
［５－８－１．センター部材］
表ユニット２０００のセンター部材２５００は、ゲート部２００３を通過した遊技球Ｂを検知するゲートセンサ２４０１と、第二始動口２００４に受入れられた遊技球Ｂを検知する第二始動口センサ２４０２と、第１受入口２００６に受け入れられた遊技球Ｂを検知する第１受入口センサ２４０６と、を備え、また、アタッカユニット２４００は、大入賞口２００５に受入れられた遊技球Ｂを検知する大入賞口センサ２４０３（カウントセンサとも称する）を備えている（図１２６を参照）。また、センター部材２５００は、ゲート部２００３の遊技球Ｂの通過により抽選される普通抽選結果に応じて第二始動口２００４を開閉させる始動口ソレノイド２４０４を備え、また、アタッカユニット２４００は、第一始動口２００２又は第二始動口２００４への遊技球Ｂの受入れにより抽選される第一特別抽選結果又は第二特別抽選結果に応じて大入賞口２００５を開閉させるアタッカソレノイド２４０５を備えている。
【０８９８】
センター部材２５００は、遊技領域５ａ内において、始動口ユニット２１００及びサイドユニット２２００よりも上方で、正面視略中央やや上寄りに配置されており、遊技パネル１１００のベースパネル１１１０の前面に取付フランジ部８３０を介して取付けられている。センター部材２５００は、枠状に形成されており、枠内を通して遊技パネル１１００の後方に配置された演出表示装置１６００や裏ユニット３０００に備えられている各種演出ユニット等を前方から視認することができる。
【０８９９】
枠状のセンター部材２５００は、下辺を除いた周囲に遊技パネル１１００のベースパネル１１１０の前面よりも前方へ突出する囲い枠８３２を有しており、囲い枠８３２により遊技領域５ａ内に打込まれた遊技球Ｂが枠内に侵入できないようになっている。
【０９００】
センター部材２５００は、囲い枠８３２の正面視左側の外周面に、第１遊技領域５ａ１内の遊技球Ｂが進入可能に開口しているワープ入口２５０１と、ワープ入口２５０１に進入した遊技球Ｂを放出可能とされ枠内に開口しているワープ出口２５０２と、ワープ出口２５０２から放出された遊技球Ｂを左右方向に転動させた後に第３遊技領域５ａ３へ放出可能なステージ棚２５０３と、を備えている。
【０９０１】
センター部材２５００のステージ棚２５０３は、左右方向の中央側が窪んだ湾曲状で、始動口ユニット２１００の第一始動口２００２の直上と対応した位置、つまり、センター部材２５００を遊技パネル１１００（ベースパネル１１１０）に取付けた状態で左右方向の略中央の位置が、その左右両側よりも若干高くなるような波状に形成されている。このステージ棚２５０３は、左右方向中央の左右両側よりも若干高くなっている部位（頂部）と、その左右両側の最も低くなっている部位（谷部）とが、前方へ向かって低くなるように

傾斜しており、それらの部位から遊技球Ｂを第３遊技領域５ａ３へ放出させることができる。

【０９０２】

センター部材２５００は、遊技盤５に組立てた状態で、ステージ棚２５０３の左右方向中央の高くなっている部位（頂部）が、始動口ユニット２１００の第一始動口２００２の直上に位置している。これにより、ステージ棚２５０３の中央から遊技球Ｂが放出されると、極めて高い確率で第一始動口２００２に受入れられる。

【０９０３】

センター部材２５００は、正面視右側に突設された第２遊技領域５ａ２の前面側に位置する領域形成部２５０４を延設して有しており、領域形成部２５０４に、図１３１において上から順に、ゲート部２００３、第１受入口２００６、一般入賞口２００１（第２受入口）、開閉片８５０付きの第二始動口２００４（第２受入口）が設けられ、これらが第２遊技領域５ａ２に形成された装着用開口に前方から装着されている。また、領域形成部２５０４には、第１遊技領域５ａ１と同様にベースパネル１１１０に障害釘２００７が植設されている。なお、本実施形態では、センター部材２５００と領域形成部２５０４とを一体で設けるように構成しているが、別の形態としてセンター部材２５００と領域形成部２５０４とを別体で設けるように構成してもよい。また、第２遊技領域５ａ２の面積が小面積となる場合には、領域形成部２５０４に球流下面部や障害突起部を形成して、領域形成部２５０４が上述した第２遊技領域５ａ２と同等の機能を有するようにしてもよい。

【０９０４】

センター部材２５００は、遊技盤５に組み付けた状態で、囲い枠８３２の上面（具体的には、左右方向ほぼ中央より右側の上面）と、遊技領域５ａの上側を囲う外レール１００１との間で遊技球Ｂの外径（本実施形態では１１ｍｍ）よりも若干大きい隙間（遊技球一個分強の幅の隙間。本実施形態では１３ｍｍ）が形成されるように取付けられている。この隙間が、上述した第１遊技領域５ａ１と第２遊技領域５ａ２を上方で連結する連絡通路部５ａ４である。

【０９０５】

図１３１に示した実施形態の連絡通路部５ａ４は、囲い枠８３２の上面ほぼ中央の段部８３２ａのテーパ付きコーナー部８３２ｂから上述した外レール１００１と右レール１００５の交点に設けられた衝止部１００６に至る左右方向に伸びる横方向通路部分と、この横方向通路部分の下流側に位置し、上下方向に伸びる縦方向通路部分とを有している。横方向通路部分は、ほぼ直線状の隙間であり、発射された遊技球Ｂが描く外レール１００１に沿った円弧の頂点に対してほぼ接線方向に延びている。したがって、特定の強い発射力（第１遊技領域５ａ１を飛び越える強さの発射力）で発射された遊技球Ｂが、囲い枠８３２の段部８３２ａのテーパ付きコーナー部８３２ｂの上面に乗るか或は遠心力で外レール１００１の内面に接しつつ転がって横方向通路部分の奥方（縦方向通路部分の入口付近）に移動し得る。

【０９０６】

連絡通路部５ａ４の縦方向通路部分は、図１３１の要部を拡大した図１３２に示したように、衝止部１００６の直下に開口部８４８ａＨを開設して下向きに連通する縦樋状の放出部８４８ａと、遊技球Ｂの打球方向に対して放出部８４８ａよりほぼ遊技球１個分手前側に開口部８４８ｂＨを開設して下向きに連通する縦樋状の放出部８４８ｂとが所定幅を有する仕切部８４８ｅによって仕切られるかたちで設けられている。この仕切部８４８ｅは、開口部８４８ａＨと開口部８４８ｂＨとを区分けする役割を担うものであり、その頂部（最上面）は、遊技球を右方へ流下させるように傾斜している。また、仕切部８４８ｅは、遊技球衝突を考慮して左右方向に所定幅を有して形成された補強部材（補強用樹脂８４８ｅ１）と、その補強部材を収容する収容部８４８ｅ２を有している。また、収容部８４８ｅ２を形成する周囲の壁部から下方にかけて、放出部８４８ａと放出部８４８ｂを左右方向に分断する左右仕切壁８４８ｅ３が形成され、放出部８４８ａを流下する遊技球Ｂと、放出部８４８ｂを流下する遊技球Ｂとが、その流下途中で混在することを防止している

。また、図１３２の実施形態では、開口部８４８ｂＨと開口部８４８ａＨの間の仕切部８４８ｅの頂部（最上面）が、連絡通路部５ａ４の底面（センター部材２５００の囲い枠８３２の上面）を仮想的に延長した場合の延長線上と略同一面となる高さで形成されている。これにより、特定の強い発射力（第１遊技領域５ａ１を飛び越える強さの発射力）で発射された遊技球Ｂのうち、仕切部８４８ｅを飛び越えない程度の速度にて連絡通路部５ａ４の底面を転がるような遊技球Ｂは、仕切部８４８ｅの手前の開口部８４８ｂＨに入る。また、特定の強い発射力（第１遊技領域５ａ１を飛び越える強さの発射力）で発射された遊技球Ｂのうち、遠心力で外レール１００１の内面に接したまま仕切部８４８ｅの頂部を越えた遊技球Ｂ（連絡通路部５ａ４の底面から浮いた状態で仕切部８４８ｅの頂部を越えた遊技球Ｂ）は、衝止部１００６に衝突する等して、開口部８４８ａＨに入る。また、この複数の放出部８４８ａ，８４８ｂは、第２遊技領域５ａ２の最頂部に横並びの状態、つまり第２遊技領域５ａ２に進入する箇所５ａ２ａ，５ａ２ｂ（連絡通路部５ａ４の出口部分、あるいは第２遊技領域５ａ２の入口部分）を相違させる状態にしてつながっている。このように、本実施形態では、特定の強い発射力（第１遊技領域５ａ１を飛び越える強さの発射力）で遊技球Ｂを発射させる遊技性を有しながらも、その特定の強い発射力の範囲内でのハンドル調節の強弱を加味して、第１遊技領域５ａ１を飛び越えた後の遊技球の行方が多様にする新たなゲーム性を有するようにしている。

【０９０７】

上述したように第２遊技領域５ａ２には、遊技球Ｂを受け入れ又は通過させて遊技者に所定の特典を付与するようにした一般入賞口２００１（第２受入口）、第二始動口２００４（第２受入口）、ゲート部２００３等と、これら第２受入口より入球に対する扱い（入球による結果）が不利に設定されている第１受入口２００６（実施形態では入球＝アウト）を備えており、それらへの入球確率が、連絡通路部５ａ４の出口の種類と、障害釘２００７の配列とによって適宜設定されている。

【０９０８】

例えば図１３２の例では、連絡通路部５ａ４を通って衝止部１００６直下の放出部８４８ａの開口部８４８ａＨに対応する箇所５ａ２ａから第２遊技領域５ａ２に進入（落下）する遊技球Ｂは、第１受入口２００６に入る入球確率が第２受入口に入る入球確率やゲート部２００３を通る確率より大きくなるように設定されている。

【０９０９】

一方、隣の放出部８４８ｂの開口部８４８ｂＨに対応する箇所５ａ２ｂから第２遊技領域５ａ２に進入する遊技球Ｂは、第１受入口２００６に入る入球確率は小さく相対的に第２受入口に入る入球確率やゲート部２００３を通る確率が大きくなるように設定されている。

【０９１０】

したがって遊技者は、第２遊技領域５ａ２に打ち込む場合、第２受入口に入りやすく第１受入口２００６には入りにくい、という左側のルートに通じる放出部８４８ｂを狙うべく、衝止部１００６に衝突させず、仕切部８４８ｅを飛び越えない程度の速度にて連絡通路部５ａ４の底面を遊技球Ｂが転がり得る勢いで遊技球Ｂが発射されるようハンドル１８２の打力調節を注意深く行うこととなる。

【０９１１】

なお、放出部８４８ａ，８４８ｂには、流路の途中に障害凸条８４９や屈曲部８４９ｓ等の減速手段が設けられており、この減速手段によって遊技球Ｂがどちらの放出部８４８ａ，８４８ｂを通っているかを遊技者に認識させる時間が確保されるようになっている。これは、遊技球Ｂがどちらの放出部８４８ａ，８４８ｂを通るかは、遊技者の利益に大きく影響するからである。なお、流路途中の減速手段については、上述した実施形態に限らず、放出部８４８ａ，８４８ｂの両方に障害凸条８４９を設けるようにしたり、放出部８４８ａ，８４８ｂの両方に屈曲部８４９ｓを設けるようにしたり、また、放出部８４８ａ，８４８ｂの両方の前方を覆う程度の幅を有する透明なカバー体を設け、その透明なカバー体の裏面側に障害凸条を設けることによって実現することとしてもよい。

【０９１２】

また、放出部８４８ａ，８４８ｂの裏側に対応する位置にも演出表示装置１６００の画像が表示されるように演出表示装置１６００を大型化し、放出部８４８ａ，８４８ｂの通路面を透明に形成すると共に、その透明な通路面を通して演出表示装置１６００の画像を視認できるようにし、この演出表示装置１６００の画像によって放出部８４８ａ，８４８ｂを装飾するようにしてもよい。例えば、第２遊技領域５ａ２を用いることが必要な遊技状態（例えば時短遊技状態など）にて、放出部８４８ｂの後方で特定の画像（例えば炎画像）を表示するようにして、放出部８４８ａに比べて放出部８４８ｂが有利である旨を遊技者に知らせるようにしてもよい。

【０９１３】

また、第２遊技領域５ａ２を用いることが必要な遊技状態（例えば時短遊技状態など）の開始に先立って、放出部８４８ａに比べて放出部８４８ｂが有利である旨を遊技者に事前に知らせるアナウンス画像（例えば「左側の通路を狙って右打ちしてね！」のメッセージ画像など）を所定の表示領域に表示するようにしたり、あるいは、放出部８４８ｂの後方に「ここを狙って右打ちしてね！」のメッセージ画像を表示するようにし、時短状態の開始時に遊技者が困惑しないように、従来よりも一層詳細な「右打ち」に関する説明演出を実行するようにしても良い。

【０９１４】

更に、これらの場合、好ましくは、放出部８４８ａ，８４８ｂの例えば開口部８４８ａＨ，８４８ｂＨに遊技球Ｂを検出する演出用センサー（放出種別検出手段）を各々設けて、遊技球Ｂが通過した放出部８４８ａ，８４８ｂがいずれであるかによって、音声や画像表示、あるいは放出部８４８ａ，８４８ｂに設けた発光体の発光を用いた所定の通知を行うようにしてもよい。たとえば、各々の演出用センサーによって、放出部８４８ａを通過した遊技球の数と、放出部８４８ｂを通過した遊技球の数とを各々計数し、それら計数値の状況によって、通知種別（通知パターン）を相違させることが例示できる。具体的には、時短遊技状態にて放出部８４８ａを通過した遊技球数の計数値が所定数（例えば１０個）に到達した場合に「がんばって！」との音声報知や特定の画像表示ａ、特定発光パターンａでの発光の全部あるいは一部を行うようにしたり、時短遊技状態にて放出部８４８ｂを通過した遊技球数の計数値が所定数（例えば１０個）に到達した場合に「おめでとう！」との音声報知や特定の画像表示ｂ、特定発光パターンｂでの発光の全部あるいは一部を行うようにしたりすることが例示できる。また、放出部８４８ｂを遊技球が通過することなく放出部８４８ａのみを連続して通過した遊技球数の計数値が所定数（例えば３個）に到達した場合には「注意して！」との音声報知や特定の画像表示ｃ、特定発光パターンｃでの発光の全部あるいは一部を行うようにしたり、放出部８４８ａを遊技球が通過することなく放出部８４８ｂのみを連続して通過した遊技球数の計数値が所定数（例えば３個）に到達した場合には「うまい！うまい！」との音声報知や特定の画像表示ｄ、特定発光パターンｄでの発光の全部あるいは一部を行うようにすることが例示でき、これらによって、一層の満足感や達成感を遊技者に付与することが可能になる。

【０９１５】

図１３３～図１３９は、連絡通路部５ａ４又は放出部８４８ａ，８４８ｂ又は第２遊技領域５ａ２の他の形態を示したものである。

【０９１６】

図１３３に示したものは、連絡通路部５ａ４の高さ方向の幅を遊技球ほぼ二個分に広げたものであり、この高さを利用して開口部８４８ｂＨと開口部８４８ａＨの間の仕切部８４８ｅの頂部が、連絡通路部５ａ４の底面（センター部材２５００の囲い枠８３２の上面）より若干高くなっている。これにより連絡通路部５ａ４の底面を転がるような遊技球Ｂが、仕切部８４８ｅの頂部の左方側に当たって開口部８４８ｂＨに入るため、遊技球Ｂの放出部８４８ａへのハンドル調節による打ち分けをさらに容易にすることができる。

【０９１７】

また、この連絡通路部５ａ４は、高さ方向の幅が広く、打ち出された遊技球Ｂの高低が一見して判るため、どちらの放出部８４８ａ，８４８ｂに入るかが早い段階で予測できる。

したがって発射力の調節が短時間で行える。
そしてさらに、複数の遊技球Ｂをまとめて発射する俗に言う「ひねり打ち」が行われたとしても、図１３３に示したように複数の遊技球が上下に並んで移動した場合には、下の遊技球Ｂが仕切部８４８ｅに当たって放出部８４８ｂに流れ、上の遊技球Ｂが仕切部８４８ｅを飛び越して放出部８４８ａに流れるため、「ひねり打ち」などによる損害が生じにくい。
【０９１８】
ところで、図１３３のような形態では、上述したように仕切部８４８ｅには打ち出された遊技球Ｂが繰り返し衝突し、また、衝止部１００６に当たって跳ね返った遊技球Ｂも衝突するため、前後双方からの衝撃に耐え得る、例えばリブの成形や金属板のインサート等の補強を施すとよい。また、遊技球Ｂが繰り返し接触することから、仕切部８４８ｅの表面に、例えば金属板等の耐摩耗性を有する材料のカバーを施すとよい。
【０９１９】
また、図１３４に示したものは、図１３２や図１３３とは異なり、補強用樹脂８４８ｅ１よりも上流側にも分岐部８４８ｃが延設された実施形態である。具体的には、図１３４では、連絡通路部５ａ４に、複数の放出部８４８ａ，８４８ｂよりも上流側で上下方向に複数の球通路が形成されるように通路を隔てる左右方向に延びた上下仕切壁８４８ｃ１を有する分岐部８４８ｃが設けられており、その分岐部８４８ｃによって形成された複数の球通路のうちの第１球通路５ａ４ａは、複数の放出部８４８ａ，８４８ｂのうちの放出部８４８ａ（第１放出部）に連通し、分岐部８４８ｃによって形成された複数の球通路のうちの第２球通路５ａ４ｂは、複数の放出部８４８ａ，８４８ｂのうちの放出部８４８ｂ（第２放出部）に連通するように構成したものである。
【０９２０】
分岐部８４８ｃは、その先端に金属製の緩衝ピン８４８ｄを備えており、この緩衝ピン８４８ｄが遊技球Ｂの衝撃を受け止めて分岐部８４８ｃの破損を防止する。もちろん分岐部８４８ｃの上下仕切壁８４８ｃ１の先端を金属カバー等で覆って補強すれば緩衝ピン８４８ｄは無くてもよい。
【０９２１】
この場合も遊技者は、遊技球Ｂの発射力をハンドル１８２で調節して第１球通路５ａ４ａと第２球通路５ａ４ｂの何れかを狙うのであるが、打球の勢いが強い段階で第１球通路５ａ４ａと第２球通路５ａ４ｂを打ち分ける必要があるためハンドル１８２の調節の難易度が高く、遊技者によるテクニックの差が反映されやすい。したがって、意図する結果が得られた場合の達成感・満足感が大きくなる。
【０９２２】
なお、図１３４に示したものは、補強用樹脂８４８ｅ１の収容部８４８ｅ２の左方に空間部分が形成されているが、この空間部分には、補強用樹脂８４８ｅ１を挿入したり、補強用樹脂８４８ｅ１とは異なる別の補強用部材を装着したりする等して、一層の強度向上を図るようにしてもよい。また、この空間部分が大型化した際の見栄えを考慮して、その空間部分に装着される補強用樹脂や補強用部材の表面側に所定の装飾を施すようにしたり、補強用樹脂や補強用部材でなく何らかの演出装置（例えば第４図柄表示装置やサブ液晶など）を設けて補強面と演出面の両効果を有するようにしても良い。
【０９２３】
図１３５（ａ）、（ｂ）に示したものは、図１３４の連絡通路部５ａ４の分岐部８４８ｃの一部に第１球通路５ａ４ａと第２球通路５ａ４ｂを繋ぐ落下口５ａ４ｃを設けて第１球通路５ａ４ａを流れる遊技球の一部が第２球通路５ａ４ｂに落下して第２放出部８４８ｂから第２遊技領域５ａ２の特定の箇所５ａ２ｂに落下し得るようになっている。この場合、放出部８４８ａ，８４８ｂを打ち分けるハンドル１８２の調節のバリエーション（例えば、図１３５（ｂ）のように分岐部８４８ｃの緩衝ピン８４８ｄに遊技球Ｂをぶつけて進行方向を上向きに変え、そうして遊技球Ｂを外レール１００１に当てて跳ね返ったものが落下口５ａ４ｃに入るようにする。）が広がるため、遊技の興趣も増大する。

【０９２４】
図１３６に示したものは、図１３４に示したものの分岐部８４８ｃの先端をセンター部材２５００の囲い枠８３２の段部８３２ａ付近に設定したものであり、そうすることにより分岐部８４８ｃの先端に当たった遊技球Ｂが第１遊技領域５ａ１に跳ね返されやすくなるため、さらに第１球通路５ａ４ａ，５ａ４ｂの打ち分けの難度が向上する。ちなみに、図１３４、図１３５（ａ），（ｂ）の例では、分岐部８４８ｃの先端とセンター部材２５００の囲い枠８３２の段部８３２ａとの間に跳ね返り空間８３２ｃが設けられているため、分岐部８４８ｃに当たって跳ね返った遊技球Ｂの多くは、囲い枠８３２の上面に載って転がりながら第２球通路５ａ４ｂに入る。
【０９２５】
図１３７、図１３８に示したものは、図１３２の放出部８４８ａ，８４８ｂを長くし、逆に第２遊技領域５ａ２を上下方向に短くした例であり、この場合、放出部８４８ａ，８４８ｂを通る遊技球Ｂの滞留時間を長くすることができるため、放出部８４８ａ，８４８ｂを通る遊技球Ｂの視認性を高め得る効果がある。
【０９２６】
また、図１３７、図１３８に示したものは、第１受入口２００６をゲート部２００３の上下に配置することによって第１受入口２００６に入るリスクを大きくした例であり、そうすることによってゲート部２００３を狙うスリルを高めることができるため、遊技の興趣を増大させ得る効果がある。
【０９２７】
以上、図１３１～図１３８の例では、第２遊技領域５ａ２に進入する箇所５ａ２ａ，５ａ２ｂ同士でその後の落下経路に有利・不利の利益差を設け、そうして常に有利な方の箇所５ａ２ｂを狙うようにしたが、進入する箇所５ａ２ａ，５ａ２ｂ同士でその後の落下経路に異なる種類の利益を設け、そうして遊技状態に応じて箇所５ａ２ａ，５ａ２ｂの何れか一方を適宜選択して狙うようにしてもよい。
【０９２８】
つまり図１３９の例では、連絡通路部５ａ４を通って衝止部１００６直下の放出部８４８ａの開口部８４８ａＨに対応する箇所５ａ２ａから進入する遊技球Ｂは、第１受入口２００６に入る入球確率が、第２受入口に入る入球確率より大きくなるものの、ゲート部２００３を通る可能性があるように設定されている。
【０９２９】
一方、隣の放出部８４８ｂの開口部８４８ｂＨに対応する箇所５ａ２ｂから進入する遊技球Ｂは、第１受入口２００６に入る入球確率は極めて小さく第２受入口に入る入球確率が大きくなるように設定されている。
【０９３０】
したがって遊技者は、第２遊技領域５ａ２に打ち込む場合、遊技状態に応じて第１受入口２００６に入るリスクを負ってもゲート部２００３を狙って衝止部１００６に衝突させ、そうして放出部８４８ａを狙い、例えば大当り状態のときには第１受入口２００６に入りにくくて第２受入口に入りやすく、低リスクで大入賞口２００５に達しやすい放出部８４８ｂを狙う、というように適宜ハンドル１８２の打力調節を行うこととなる。
【０９３１】
なお、図示しないが、上述したセンター部材２５００を、例えば、センター部材２５００の第２遊技領域５ａ２に対応する部分と、それ以外の部分、というように、異なる機種同士で共通する部分と機種毎に変更する部分に分けて複数個（少なくとも２個）にブロック化し、そのブロックを組み合わせて一つのセンター部材２５００が形成されるようにしてもよい。そうすることにより各機種間で共通する部分の量産化が可能になるため、センター部材２５００のコストを抑制することができる。
【０９３２】
また、放出部８４８ａと放出部８４８ｂの間の部材を可動式にして特定の条件が成立すると一方の放出部８４８ａ又は８４８ｂの開口部８４８ａＨ又は８４８ｂＨの間隔が広がる

ようにしてもよい。
【０９３３】
また、連絡通路部５ａ４の内面にも放出部８４８ａ，８４８ｂに設けた障害凸条８４９のごとき減速手段を設けて放出部８４８ｂへの進入が技術的に容易になるように調整してもよい。
【０９３４】
表ユニット２０００において、一般入賞口２００１に受入れられた遊技球Ｂは、遊技パネル１１００の後側の裏ユニット３０００へ送られて一般入賞口センサ３００１により検知された上で、下方の基板ホルダ１２００へ排出される。
【０９３５】
また、第一始動口２００２に受入れられた遊技球Ｂは、遊技パネル１１００の後側の裏ユニット３０００へ送られて第一始動口センサ３００２により検知された上で、下方の基板ホルダ１２００へ排出される。
【０９３６】
また、第二始動口２００４に受入れられた遊技球Ｂは、第二始動口センサ２４０２に検知された後に、遊技パネル１１００の後側へ送られて、下方の基板ホルダ１２００へ排出される。大入賞口２００５に受入れられた遊技球Ｂは、大入賞口センサ２４０３に検知された後に、遊技パネル１１００の後側へ送られて、下方の基板ホルダ１２００へ排出される。第１受入口２００６に受入れられた遊技球Ｂは、第１受入口センサ２４０６に検知された後に、遊技パネル１１００の後側へ送られて、下方の基板ホルダ１２００へ排出される。
【０９３７】
なお、第一始動口センサ３００２は、第一始動口センサ主側（以下、「第一始動口センサ主側３００２ａ」と記載する。）と第一始動口センサ従側（以下、「第一始動口センサ従側３００２ｂ」と記載する。）とから構成されており、第一始動口センサ主側３００２ａと第一始動口センサ従側３００２ｂとが少なくとも誤検出防止距離寸法（本実施形態では、１４ｍｍであり、遊技球の直径（１１ｍｍ）と比べて大きい距離寸法を有している。）以上だけ上下方向に互いに離間して配置されている。第一始動口センサ主側３００２ａと第一始動口センサ従側３００２ｂとは、同一の非接触タイプの電磁式の近接スイッチを用いているため、第一始動口センサ主側３００２ａと第一始動口センサ従側３００２ｂとが誤検出防止距離寸法以下となる状態で配置されると、第一始動口センサ主側３００２ａを通過する遊技球Ｂを、第一始動口センサ主側３００２ａと共に第一始動口センサ従側３００２ｂにより検知される場合があり、また第一始動口センサ従側３００２ｂを通過する遊技球Ｂを、第一始動口センサ主側３００２ａと共に第一始動口センサ従側３００２ｂにより検知される場合があるからである。
【０９３８】
そこで、本実施形態では、第一始動口センサ主側３００２ａと第一始動口センサ従側３００２ｂとを誤検出防止距離寸法よりも大きい寸法距離（本実施形態では、４３ｍｍ）だけ離間して配置することにより、第一始動口センサ主側３００２ａを通過する遊技球Ｂを第一始動口センサ主側３００２ａが検知した際に、その検知による電気的な影響が第一始動口センサ従側３００２ｂに及ぶことにより、その遊技球Ｂが第一始動口センサ従側３００２ｂに未だ通過していない状態であるにもかかわらず、第一始動口センサ従側３００２ｂが誤って検知することを物理的な構造により防止することができるようになっているし、かつ、第一始動口センサ従側３００２ｂを通過する遊技球Ｂを第一始動口センサ従側３００２ｂが検知した際に、その検知による電気的な影響が第一始動口センサ主側３００２ａに及ぶことにより、その遊技球Ｂが第一始動口センサ主側３００２ａをすでに通過している状態であるにもかかわらず、第一始動口センサ主側３００２ａが誤って検知することを物理的な構造により防止することができるようになっている。このように、第一始動口２００２に受入れられた遊技球Ｂは、まず第一始動口センサ主側３００２ａを通ることで第一始動口センサ主側３００２ａにより検知され、そして第一始動口センサ従側３００２ｂを通ることで第一始動口センサ従側３００２ｂにより検知された後に、下方の基板ホルダ

１２００へ排出されることとなる。
【０９３９】
本実施形態では、第一始動口センサ主側３００２ａ、及び第一始動口センサ従側３００２ｂという２つのセンサ（ダブルセンサ）から構成される第一始動口センサ３００２を採用することにより、第一始動口２００２に受入れられた遊技球Ｂを、確実に検知することができるようになっている。なお、柔軟な紐状の操作線（糸、ピアノ線、ワイヤーあるいはカテーテル等の線状部材）を取付けた不正球（遊技球か又はそれとほぼ同径の金属球又はそれとほぼ同径の合成樹脂球）を用いた電波照射による不正行為を、２つのセンサ（ダブルセンサ）から構成される第一始動口センサ３００２により検出して報知することができる不正行為検出処理についての詳細な説明を後述する。
【０９４０】
［５－８－２．表演出ユニット］
表演出ユニット２６００は、詳細に図示は省略するが、第一始動口２００２や第二始動口２００４への遊技球Ｂの受入れにより抽選された第一特別抽選結果や第二特別抽選結果に応じて、可動したり発光したりする複数の演出装飾体を備えており、可動演出や発光演出を行うことができるものである。表演出ユニット２６００は、複数の演出装飾体を適宜用いて、発光演出や可動演出等を行うことが可能であり、それらを適宜組合せることで多彩なパターンの演出を遊技者に提示することができ、遊技者を飽きさせ難くすることができると共に、各種の演出によって遊技者を楽しませることができ、遊技者の遊技に対する興趣が低下するのを抑制することができる。
【０９４１】
表演出ユニット２６００は、枠状のセンター部材２５００の枠内を閉鎖するように、センター部材２５００に取付けられている。表演出ユニット２６００は、センター部材２５００の後側に取付けられており、センター部材２５００の枠内を閉鎖する透明な平板状の導光板と、導光板の上面から光を入射させることで発光装飾される第一絵柄用の複数のＬＥＤが実装されている第一絵柄用装飾基板と、導光板の右側面から光を入射させることで発光装飾される第二絵柄用の複数のＬＥＤが実装されている第二絵柄用装飾基板と、導光板の右側面と第二絵柄用の複数のＬＥＤとの間に設けられており第二絵柄用の複数のＬＥＤからの光を拡散させる複数の拡散レンズと、を備えている。第一絵柄用の複数のＬＥＤ及び第二絵柄用の複数のＬＥＤは、フルカラーＬＥＤである。
【０９４２】
導光板は、上方向からの光のみを前方へ反射させる凹凸状の無数の上反射部により形成されている第一絵柄と、右方向からの光のみを前方へ反射させる凹凸状の無数の右反射部により形成されている第二絵柄と、を備えている。つまり、表演出ユニット２６００は、第一絵柄用装飾基板のＬＥＤを発光させると、第一絵柄を発光表示させることができ、第二絵柄用装飾基板のＬＥＤを発光させると、第二絵柄を発光表示させることができる。
【０９４３】
導光板は、第一絵柄を形成している無数の上反射部や、第二絵柄を形成している無数の右反射部が、それぞれの凹凸が微細に形成されており、第一絵柄用装飾基板の第一絵柄用の複数のＬＥＤや第二絵柄用装飾基板の第二絵柄用の複数のＬＥＤを発光させていない状態では、透明に見えて、後側に配置されている裏ユニット３０００の各種の装飾体や演出表示装置１６００に表示されている演出画像等を、良好な状態で視認することができる。
【０９４４】
第一絵柄を形成している複数の上反射部や、第二絵柄を形成している右反射部は、それぞれが対応している第一絵柄用の複数のＬＥＤや第二絵柄用の複数のＬＥＤと結んだ直線に対して、直角方向へ延びていると共に導光板の後面に対して４５度傾斜している平面を有している。上反射部や右反射部は、ペントルーフ状の三角形に凹んでいる。上反射部や右反射部は、対応している第一絵柄用の複数のＬＥＤや第二絵柄用の複数のＬＥＤから入射された光を、導光板の前面の垂直線に対して略平行な方向へ反射させる。一方、対応していない第一絵柄用の複数のＬＥＤや第二絵柄用の複数のＬＥＤから入射された光は、導光

板の前面の垂直線に対して傾斜している方向へ反射させる。したがって、対応している第一絵柄用の複数のＬＥＤや第二絵柄用の複数のＬＥＤからの光のみを、導光板の前方に位置している遊技者の目に届かせることができる。

【０９４５】

第一絵柄用装飾基板の下面に実装されている複数の第一絵柄用の複数のＬＥＤは、左右方向へ一列に並べられており、第一ＬＥＤａ、第二ＬＥＤｂ、第三ＬＥＤｃ、及び第四ＬＥＤｄの四つのグループに分けられている。第一ＬＥＤａ、第二ＬＥＤｂ、第三ＬＥＤｃ、及び第四ＬＥＤｄは、左から所定個数（ここでは三個）ずつ二巡するように並んでいる。

【０９４６】

第一絵柄は、装飾パターンを形成している水平線、右上り斜線、及び左上り斜線のそれぞれの延長線を境界にした複数の正三角形により構成された絵柄である。第一絵柄は、装飾パターンにおける一つの正三角形の輪郭が四つ集まって形成される正三角形と略同じ大きさの六つの大三角形の絵柄と、装飾パターンにおける一つの正三角形の輪郭の内部に収まる大きさの複数の小三角形の絵柄とで、構成されている。六つの大三角形の絵柄は、全体が六角形となるように遊技領域５ａの中央付近を中心として円形状に配置されており、六つの大三角形の絵柄を囲むように複数の小三角形の絵柄が配置されている。

【０９４７】

第一絵柄の大三角形の絵柄は、大きさの異なる複数の正三角形が、遊技領域５ａの中央に近い頂点側へ偏芯した状態で、大きさが順番に小さくなるように重ね合わされたような絵柄に形成されている。第一絵柄の小三角形の絵柄は、正三角形の輪郭線が同心円状に並んだ絵柄に形成されている。

【０９４８】

第一絵柄は、第一ＬＥＤａに対応した複数の上反射部により構成されている第一絵柄部と、第二ＬＥＤｂに対応した複数の上反射部により構成されている第二絵柄部と、第三ＬＥＤｃに対応した複数の上反射部により構成されている第三絵柄部と、第四ＬＥＤｄに対応して複数の上反射部により構成されている第四絵柄部と、から構成されている。

【０９４９】

第一絵柄における大きさの異なる複数の正三角形が重ね合われた大三角形の絵柄は、大きさが順番に小さくなるように、第一絵柄部、第二絵柄部、第三絵柄部、第四絵柄部、第一絵柄部、第二絵柄部、第三絵柄部、が遊技領域５ａの中心側へ偏芯して重ね合わされている。また、第一絵柄における複数の正三角形の輪郭からなる小三角形の絵柄は、大きさが順番に小さくなるように、第一絵柄部、第二絵柄部、第三絵柄部、第四絵柄部、の順番で同心円状に配置されている。

【０９５０】

第二絵柄は、「ＣＨＡＮＣＥ！」の文字からなる遊技者に対する案内（メッセージ）を有した絵柄である。

【０９５１】

次に、表演出ユニット２６００による発光演出について簡単に説明する。第一絵柄用装飾基板の第一ＬＥＤａを発光させると、導光板内に入射された光が、第一絵柄部では正面へ反射され、残りの第二絵柄部、第三絵柄部、第四絵柄部、及び第二絵柄では正面以外へ反射されるため、パチンコ機１の正面に着座した遊技者からは第一絵柄部のみが光って見える。また、第一絵柄用装飾基板の第二ＬＥＤｂを発光させると、導光板内に入射された光が、第二絵柄部では正面へ反射され、残りの第一絵柄部、第三絵柄部、第四絵柄部、及び第二絵柄では正面以外へ反射されるため、パチンコ機１の正面に着座した遊技者からは第二絵柄部のみが光って見える。

【０９５２】

また、第一絵柄用装飾基板の第三ＬＥＤｃを発光させると、導光板内に入射された光が、第三絵柄部では正面へ反射され、残りの第一絵柄部、第二絵柄部、第四絵柄部、及び第二絵柄では正面以外へ反射されるため、パチンコ機１の正面に着座した遊技者からは第三絵柄部のみが光って見える。更に、第一絵柄用装飾基板の第四ＬＥＤｄを発光させると、導

光板内に入射された光が、第四絵柄部では正面へ反射され、残りの第一絵柄部、第二絵柄部、第三絵柄部、及び第二絵柄では正面以外へ反射されるため、パチンコ機１の正面に着座した遊技者からは第四絵柄部のみが光って見える。

【０９５３】

そして、第一絵柄では、大三角形の絵柄の部位では、第一絵柄部、第二絵柄部、第三絵柄部、第四絵柄部、第一絵柄部、第二絵柄部、第三絵柄部、が遊技領域５ａの中心側へ偏芯して重ね合わされており、小三角形の絵柄の部位では、第一絵柄部、第二絵柄部、第三絵柄部、第四絵柄部、の順番で同心円状に中心へ向かって配されていることから、第一ＬＥＤａ、第二ＬＥＤｂ、第三ＬＥＤｃ、第四ＬＥＤｄ、の順番に発光させると、第一絵柄部、第二絵柄部、第三絵柄部、第四絵柄部の順番に発光することとなり、外側から中心へ向かって移動するような動きのあるアニメーションのような発光演出を行うことができる。

【０９５４】

一方、第四ＬＥＤｄ、第三ＬＥＤｃ、第二ＬＥＤｂ、第一ＬＥＤａ、の順番に発光させると、第四絵柄部、第三絵柄部、第二絵柄部、第一絵柄部の順番に発光し、中心側から外側へ向かって移動するような動きのあるアニメーションのような発光演出を行うことができる。

【０９５５】

更に、第一ＬＥＤａ、第二ＬＥＤｂ、第三ＬＥＤｃ、第四ＬＥＤｄをそれぞれ異なる色で発光させると、第一絵柄部、第二絵柄部、第三絵柄部、第四絵柄部を、それぞれ異なる色に発光させることができる。

【０９５６】

また、第二絵柄用装飾基板の複数の第二絵柄用の複数のＬＥＤを発光させると、導光板内に入射された光が、第二絵柄では正面へ反射され、残りの第一絵柄部、第二絵柄部、第三絵柄部、及び第四絵柄部では正面以外へ反射されるため、パチンコ機１の正面に着座した遊技者からは第二絵柄のみが光って見える。したがって、複数の第二絵柄用の複数のＬＥＤにより「ＣＨＡＮＣＥ！」の文字からなる第二絵柄を発光させることができる。

【０９５７】

このように、表演出ユニット２６００によれば、一枚の導光板により、複数（３つ以上）の互いに異なる絵柄（第一絵柄部、第二絵柄部、第三絵柄部、第四絵柄部）を発光させることができるため、アニメーション表示等をさせるために絵柄毎に複数の導光板を備える必要がなく、前後方向の厚さを可及的に薄くすることができる。したがって、導光板の後方に、広いスペースを確保し易くすることができるため、そのスペースに他の演出ユニットを配置することができ、遊技者に対する訴求力を高めさせることができると共に、遊技者を楽しませることができ、遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【０９５８】

また、導光板により、裏ユニット３０００や演出表示装置１６００の前方において、半透明な第一絵柄が浮かびあがってアニメーションのように動く発光装飾を見せることができるため、従来の導光板を用いた発光演出に見慣れた遊技者に対して強いインパクトを与えることができ、遊技者を驚かせて楽しませることができると共に、遊技者に対して何か良いことがあるのではないかと思わせることができ、遊技者の遊技に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。

【０９５９】

更に、第一絵柄や第二絵柄では、遊技パネル１１００におけるベースパネル板１１１０に形成されている装飾パターン１１５０と関連した絵柄とすることにより、センター部材２５００の枠内と枠外とが連続するような一体感のある装飾を遊技者に見せることができ、遊技領域５ａ内の見栄えを良くすることができる。

【０９６０】

また、パチンコ機１の前方正面に着座している遊技者のみが導光板による第一絵柄や第二絵柄の発光表示を良好に見ることができるため、正面から離れている他の遊技者からは第一絵柄や第二絵柄の発光表示が見辛くなり、他の遊技者に対して、導光板を用いた演出が

行われていることを気付かせ難くすることができ、他の遊技者が注目するのを抑制することができると共に、他の遊技者に気兼ねすることなく遊技を行うことができ、遊技を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【０９６１】

［５－９．裏ユニット］

遊技盤５における裏ユニット３０００について、主に図１３１乃至図１４１を参照して説明する。裏ユニット３０００は、遊技パネル１１００におけるパネルホルダ１１２０の後面に取付けられており、後側に演出表示装置１６００及び周辺制御ユニット１５００が取付けられている。裏ユニット３０００は、表ユニット２０００の一般入賞口２００１に受入れられた遊技球Ｂを検知する一般入賞口センサ３００１と、第一始動口２００２に受入れられた遊技球Ｂを検知する第一始動口センサ３００２と、第一始動口２００２付近に作用する磁気を検知する磁気センサ３００３と、を備えている（図１５１を参照）。

【０９６２】

裏ユニット３０００は、パネルホルダ１１２０の後面に取付けられ前方が開放されている箱状で後壁に四角い開口部３０１０ａ２を有している裏箱３０１０と、裏箱３０１０の後面に取付けられており演出表示装置１６００を着脱可能に取付けるためのロック機構３０２０と、裏箱３０１０の後面における開口部３０１０ａ２よりも下側に取付けられている駆動基板ユニット１７００と、裏箱３０１０内に取付けられている裏演出ユニット３１００と、を備えている。

【０９６３】

裏ユニット３０００の裏箱３０１０は、前方が開放されている箱状で後壁に四角く貫通している開口部３０１０ａ２と、開口部３０１０ａ２の周縁から間隔を開けて後方へ突出している平板枠状の液晶取付部３０１０ｂと、液晶取付部３０１０ｂにおける背面視右辺において枠内の内側から外方へ向かって窪んでおり演出表示装置１６００の左固定片１６０１が挿入される二つの固定溝３０１０ｃと、液晶取付部３０１０ｂの背面視左辺の上下方向中央において後端から裏箱３０１０の後壁まで切欠かれロック機構３０２０が取付けられる切欠部３０１０ｄと、を備えている。

【０９６４】

裏箱３０１０の開口部３０１０ａ２は、演出表示装置１６００の表示画面より若干小さく形成されている。また、液晶取付部３０１０ｂは、枠内に演出表示装置１６００を嵌め込むことが可能な大きさに形成されている。裏箱３０１０は、後面における切欠部３０１０ｄの背面視左側にロック機構３０２０が上下にスライド可能に取付けられる。

【０９６５】

また、裏箱３０１０は、前端から外方へ延出している平板状の固定片部３０１０ｅを備えている。この固定片部３０１０ｅは、前面が遊技パネル１１００のパネルホルダ１１２０の後面に当接した状態で、パネルホルダ１１２０に取付けられる。裏箱３０１０は、裏演出ユニット３１００等を取付けるためのボスや取付孔等が適宜位置に形成されている。

【０９６６】

裏演出ユニット３１００は、第一始動口２００２や第二始動口２００４への遊技球Ｂの受入れにより抽選された第一特別抽選結果や第二特別抽選結果に応じて、可動したり発光したりする複数の演出装飾体を備えており、可動演出や発光演出を行うことができるものである。裏演出ユニット３１００は、複数の演出装飾体を適宜用いて、発光演出や可動演出等を行うことが可能であり、それらを適宜組合せることで多彩なパターンの演出を遊技者に提示することができ、遊技者を飽きさせ難くすることができると共に、各種の演出によって遊技者を楽しませることができ、遊技者の遊技に対する興趣が低下するのを抑制することができる。

【０９６７】

ここで、可動演出や発光演出を行うことができる演出装飾体の一例について図１４５を参照して説明する。図１４５は演出装飾体の内部構造の概略斜視図である。演出装飾体である裏左上可動装飾体３３１０は、裏箱３０１０内の開口部３０１０ａ２の左側に取付けら

れている。
【０９６８】
裏左上可動装飾体３３１０は、先端を右方へ向けた三角錐状に形成されており、図示しない駆動モータにより、図示しない機構を介して、左右方向へ移動したり、上下方向へ移動したりすることができるようになっている。裏左上可動装飾体３３１０は、正面視の外形形状が、正三角形に形成されている。また、三角錐状の裏左上可動装飾体３３１０は、左右方向に対して先端が、前方へ位置するように傾いている。
【０９６９】
裏左上可動装飾体３３１０は、正面視の形状が右方へ窄まる台形状の基段装飾部３３１１と、基段装飾部３３１１の右側面に回転可能に取付けられており先端を右方へ向けた三角錐状の先段装飾部３３１２と、基段装飾部３３１１の内部に取付けられており先段装飾部３３１２を回転させるための裏左上回転駆動モータと、基段装飾部３３１１の内部に取付けられており基段装飾部３３１１を発光装飾させるための裏左上基段装飾基板と、基段装飾部３３１１の右側面に取付けられており先段装飾部３３１２を発光装飾させるための裏左上先段装飾基板３３１１ａと、を備えている。基段装飾部３３１１及び先段装飾部３３１２は、透光性を有するように形成されている。
【０９７０】
裏左上基段装飾基板は、自身が取付けられる基段装飾部３３１１の内壁へ向けて光を照射する図示しない複数のフルカラーＬＥＤが実装されている。裏左上先段装飾基板３３１１ａは、先段装飾部３３１２の左面側へ向けて光を照射する複数のフルカラーＬＥＤ３３１１ａａ（本実施形態では、８つのフルカラーＬＥＤ３３１１ａａ（１）～３３１１ａａ（８））が実装されている。
【０９７１】
裏左上回転駆動モータの出力軸（回転軸）の回転は、裏左上回転駆動モータの出力軸（回転軸）に取付けられて固定される図示しない主歯車と、先段装飾部３３１２の回転軸に取付けられて固定される図示しない従歯車と、が噛合する図示しない裏左上回転伝達機構を介して、先段装飾部３３１２の回転となる。基段装飾部３３１１の右側面と対向する先段装飾部３３１２の左側面には、先段装飾部３３１２の回転軸の近傍に小型の円柱形状を有するマグネット３３１２ａが配置されて固定されている。具体的には、マグネット３３１２ａは、先段装飾部３３１２の回転軸の近傍であって、その軸心が先段装飾部３３１２の回転軸と平行となるように先段装飾部３３１２の左側面に対して垂直となる配置とされると共に、その左面が先段装飾部３３１２の左側面から基段装飾部３３１１の右側面へ向かって突出しないように、先段装飾部３３１２の内部空間に収容されて固定されている。マグネット３３１２ａは、先段装飾部３３１２の回転軸の近傍に配置されているが、これは、裏左上回転駆動モータによる先段装飾部３３１２の回転により先段装飾部３３１２の回転軸が共振現象を発生しない位置となっている。
【０９７２】
マグネット３３１２ａは、先段装飾部３３１２の回転軸の近傍に固定されているため、裏左上回転駆動モータの出力軸（回転軸）の回転が上述した図示しない裏左上回転伝達機構を介して先段装飾部３３１２の回転軸へ伝達されて先段装飾部３３１２が回転開始すると、その軌跡が円軌道となる。
【０９７３】
そこで、裏左上先段装飾基板３３１１ａには、この円軌道上の一の位置と対応する位置に（小型の円柱形状を有するマグネット３３１２ａの磁気を帯びた面と対向して）、ホール素子、及び周辺回路から構成されて磁極の変化を検知することができる裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂが実装されている。この裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂは、先段装飾部３３１２に固定されたマグネット３３１２ａの磁気を検知することで先段装飾部３３１２の回転位置を特定して原位置を設定するために用いられる回路であり、その詳細な説明を後述する。なお、先段装飾部３３１２の回転位置の原位置（待機位置）としては、例えば、基段装飾部３３１１、及び先段装飾部３３１２のそれぞれの三角形の頂点が一

致して、一つの三角錐を形成している状態を挙げることができる。
【０９７４】
なお、上述した実施形態では、裏左上可動装飾体３３１０の正面視の形状を、正三角形としたものを示したが、これに限定するものではなく、例えば、「四角形」、「六角形」、「八角形」、「扇形」、「星形」、等としてもよい。
【０９７５】
また、上述した実施形態では、先段装飾部３３１２の待機位置（原位置）を検知するセンサとして裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂという小型の電子部品（磁気式のセンサ）を用いることにより可動体である先段装飾部３３１２の待機位置（原位置）を検知するセンサとして採用し、先段装飾部３３１２のマグネット３３１２の磁気を検知することで先段装飾部３３１２の回転位置を特定して待機位置（原位置）を設定していたが、磁石ゴトによる磁石の接近を検知するセンサとして用いることもできる。これは、裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂという小型の電子部品（磁気式のセンサ）は、先段装飾部３３１２が連続回転されている状況において、間欠的に、先段装飾部３３１２のマグネット３３１２の磁気を検知するはずが、連続的に磁気を検知している場合には不正な磁石の接近を磁石ゴトとして検知することができるからである。
【０９７６】
更に、上述した実施形態では、各種演出ユニットに備える各種駆動モータは、ステッピングモータであるが、エンコーダ等の回転検出器を備えるモータ（サーボモータ）を用いてもよい。この場合、サーボモータの出力軸（回転軸）の回転角度を回転検出器で検出してフィードバック制御により駆動パルスを制御する。これにより、サーボモータの出力軸（回転軸）を所定の回転速度とすることができる。
【０９７７】
また、上述した実施形態では、球供給手段である球タンク５５２、球誘導ユニット５７０、及び払出装置５８０から供給される遊技球が皿ユニット２００の上皿２０１に払い出されていたが、遊技盤５に区画形成される遊技領域５ａに設けられる受入口である一般入賞口２００１、第一始動口２００２、第二始動口２００４、第１受入口２００６、及び大入賞口２００５に受け入れた遊技球と、遊技盤５に区画形成される遊技領域５ａに設けられるアウト口１００８に回収された遊技球とを合わせて回収する回収口を有する球回収装置を備えると共に、この球回収装置によって回収された遊技球を球発射装置５４０へ向けて搬送する球搬送装置を備え、遊技球の払い出しを皿ユニット２００の上皿２０１に供給することなく、打球発射装置５４０、遊技盤５に区画形成される遊技領域５ａ、球回収装置、及び球搬送装置による遊技球の循環経路を形成して、所定数量の遊技球を閉鎖的に循環させるように構成して遊技を行うようにすることもできる。
【０９７８】
［６．周辺制御ユニットの構成］
次に、図１３に示した遊技盤５に備える遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に配置される周辺制御ユニット１５００の全体構成について、図１４６～図１５０を参照して詳細に説明する。図１４６は周辺制御ユニットの正面分解斜視図であり、図１４７は周辺制御ユニットの背面分解斜視図であり、図１４８は周辺制御ユニットの正面図であり、図１４９は図１４８のＸ－Ｘ線の断面図であり、図１５０は図１４８のＡ矢視図である。ここでは、パチンコ機１の背面側を周辺制御ユニット１５００の正面側として説明する。
【０９７９】
周辺制御ユニット１５００は、図１４６及び図１４７に示すように、後方が開口されると共に上下方向と比べて左右方向に長いボックス形状を有する透明なカバー体１５０１と、遊技の進行を制御する主制御ユニット１３００の主制御基板１３１０からのコマンドに基づいて演出の進行を制御することができる周辺制御基板１５１０と、周辺制御基板１５１０と電気的に接続される周辺データＲＯＭ基板１５２０と、周辺制御基板１５１０と電気的に接続される液晶出力基板１５３０と、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板

１５２０、及び液晶出力基板１５３０へ侵入する電磁波ノイズを低減（抑制）することができる金属製のシールド板１５４０と、金属製のシールド板１５４０の所定箇所に取付けられる（接着される）導電性弾性部材１５４５と、カバー体１５０１の開口を塞ぐ透明なベース体１５０２と、を備えている。カバー体１５０１の内部空間内には、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板が金属製のシールド板１５４０と共にそれぞれ所定位置に取り付けられることによりシールド板１５４０がカバー体１５０１と各種基板とにより挟持され、カバー体１５０１の開口をベース体１５０２により塞ぐことにより、カバー体１５０１とベース体１５０２とによる周辺制御基板ボックス１５０５（封印基板ボックス）が構成されている。

【０９８０】

［６－１．カバー体］

カバー体１５０１の内部空間内に取り付けられる各種基板には、周辺制御基板１５１０のほかに、周辺制御基板１５１０の制御対象となっている各種の制御情報（周辺データ）を記憶することができる周辺データＲＯＭ基板１５２０と、演出表示装置１６００に画像を描画するための描画データを出力することができる液晶出力基板１５３０と、がある。周辺制御基板１５１０は、カバー体１５０１を背面から見て、約３分の２の領域を有する横長の長方形状を有し、カバー体１５０１の左側に詰めて配置されている。周辺データＲＯＭ基板１５２０と液晶出力基板１５３０とは、カバー体１５０１を背面から見て、残り約３分の１の領域のうち、周辺データＲＯＭ基板１５２０が正方形状を有してカバー体１５０１の右上側に配置されている一方、液晶出力基板１５３０が周辺データＲＯＭ基板１５２０と比べて二回り大きい正方形状を有してカバー体１５０１の右下側に配置されている。

【０９８１】

周辺制御基板１５１０と周辺データＲＯＭ基板１５２０との基板間は、後述する基板間コネクタにより電気的に接続され、周辺制御基板１５１０と液晶出力基板１５３０との基板間は、後述する基板間コネクタにより電気的に接続されている。これにより、周辺制御基板１５１０のグランド（ＧＮＤ）ラインと、周辺データＲＯＭ基板１５２０のグランド（ＧＮＤ）ラインと、液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと、が電気的に接続され、同一のグランド（ＧＮＤ）となっている。なお、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）ラインは、図１１３に示した本体枠４の基板ユニット６２０における電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されている。

【０９８２】

カバー体１５０１は、非導電性の樹脂製であり、透明に成型され、その正面から見て、横長の長方形状のカバー平板１５０１ａ（板厚：２ｍｍ）の上辺、左辺、下辺、及び右辺にカバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅが後方（パチンコ機１の正面側）へ向かってそれぞれ突設されることにより開口を有するボックス形状に形成されている。

【０９８３】

カバー平板１５０１ａは、その正面から見て、その中央やや右上側であって、カバー平板１５０１ａの裏面側に取り付けられる周辺制御基板１５１０に備える周辺制御ＩＣ１５１０ａと対応する位置に、空冷ファンＦＡＮを取り付けるための正方形状を有するＦＡＮ取付凹部１５０１ａａがカバー体１５０１の開口側へ向かって突出されて形成されている。ＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの底面には、この底面の上下左右方向の中心を中心点とする複数の同心円上に沿って、円弧形状のスリット孔１５０１ａａａが複数それぞれ形成されている。またＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの底面の四隅には、正方形状を有する空冷ファンＦＡＮの四隅に形成される貫通孔ｔｈ１～ｔｈ４と対応する位置に、この貫通孔ｔｈ１～ｔｈ４に挿通される円柱形状の所定高さ（空冷ファンＦＡＮの奥行き方向の距離寸法より短い距離寸法）を有する案内突出部１５０１ａａｂ１～１５０１ａａｂ４がカバー体１５０１の開口側と反対側へ向かって突出されてそれぞれ形成されている。なお、円弧形状のスリット孔１５０１ａａａとして形成することにより、周辺制御基板１５１０に備える各種電子部品等を、周辺制御基板１５１０から不正に取り出す不正行為を防止することが

できるようになっている。
【０９８４】
またカバー平板１５０１ａには、ＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの近傍であって対角状に一対の取付孔１５０１ａａｃ１，ａａｃ２が形成されている。空冷ファンＦＡＮをＦＡＮ取付凹部１５０１ａａに押し込んで取り付けると、空冷ファンＦＡＮの正面側の面と、カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａの正面側の面と、が同一の平面上に配置されるようになっている。この状態において、一対の取付孔１５０１ａａｃ１，ａａｃ２にそれぞれカバー平板１５０１ａの正面から後方へ向かって、図示しない金属製の座付きナベねじ（ナベ頭と平ワッシャーとを一体とした形状を有するねじ）をねじ込むことにより、座付きナベねじの座部分である平ワッシャーが空冷ファンＦＡＮの正面とカバー体１５０１のカバー平板１５０１ａの正面とに当接する状態となることによって、空冷ファンＦＡＮがＦＡＮ取付凹部１５０１ａａから飛び出すことを防止することができるようになっている。
【０９８５】
カバー平板１５０１ａの裏面側に周辺制御基板１５１０が固定されると、周辺制御ＩＣ１５１０ａの表面（品番や型式が印刷されている面）とＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの後面とに所定の距離寸法を有する隙間（本実施形態では、２．３ｍｍ）が形成される状態となる。
【０９８６】
なお、カバー平板１５０１ａは、ＦＡＮ取付凹部１５０１ａａに連通すると共に、ＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの底面と比べて高い位置（カバー平板１５０１ａの正面からＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの底面までの距離寸法と比べて短い距離寸法を有する位置）に、配線引出凹部１５０１ａｂがカバー体１５０１の開口部へ向かって突出されて形成されている。空冷ファンＦＡＮがＦＡＮ取付凹部１５０１ａａに取り付けられて固定されると、空冷ファンＦＡＮからの複数の配線を配線引出凹部１５０１ａｂから引き出せるようになっている。
【０９８７】
カバー平板１５０１ａは、その正面から見て、その下辺側に沿って、カバー平板１５０１ａの裏面側に取り付けられる、周辺制御基板１５１０に備えるコネクタＣＮ１～ＣＮ７、及び音量調整スイッチ１５１０ｄと対応する位置を１つの閉じたほぼ横長の長方形領域（正確には、音量調整スイッチ１５１０ｄとコネクタＣＮ１とを上部とすると共に、コネクタＣＮ２～コネクタＣＮ７を下部とする凸状領域）としてコネクタ凹部１５０１ａｃがＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの底面と比べて低い位置（カバー平板１５０１ａの正面からＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの底面までの距離寸法と比べて長い距離寸法を有する位置）に、カバー体１５０１の開口側へ向かって突出されて形成されている。コネクタ凹部１５０１ａｃの底面には、周辺制御基板１５１０に備えるコネクタＣＮ１～ＣＮ７、及び音量調整スイッチ１５１０ｄと対応する位置に、コネクタ穴１５０１ａｃ１～１５０１ａｃ７、及び音量調整穴１５０１ａｃ８がそれぞれ形成されている。なお、コネクタ凹部１５０１ａｃの底面は、カバー平板１５０１ａを正面から見て、右下側の領域を概ね占有している。このため、コネクタ凹部１５０１ａｃの底面の面積が大きくなることによって生ずるカバー体１５０１（カバー平板１５０１ａ）の強度不足及び反りの対策として、コネクタ凹部１５０１ａｃの底面には、コネクタ穴１５０１ａｃ１～１５０１ａｃ７、及び音量調整穴１５０１ａｃ８と干渉しない位置であって、上下方向に細長い２つの補強リブ１５１０ａｃｉ１，１５１０ａｃｉ２が所定間隔をあけて前方へ突出して形成されている。
【０９８８】
カバー平板１５０１ａの裏面側に周辺制御基板１５１０が固定されると、周辺制御基板１５１０に備えるコネクタＣＮ１～ＣＮ７、及び音量調整スイッチ１５１０ｄは、コネクタ凹部１５０１ａｃの底面に形成されるコネクタ穴１５０１ａｃ１～１５０１ａｃ７、及び音量調整穴１５０１ａｃ８からそれぞれ露出する状態となる。このとき、コネクタＣＮ１～ＣＮ７に対応するプラグが挿入されると、実装高さは、コネクタ凹部１５０１ａｃの底面からカバー平板１５０１ａの表面までに亘る距離寸法と比べて低くなるようになってい

る。つまり、コネクタ凹部１５０１ａｃの底面から見ると、コネクタ凹部１５０１ａｃの底面の上側がカバー平板１５０１ａという突出する壁により、コネクタＣＮ１～ＣＮ７に対応するプラグが挿入されても、プラグが隠れた状態となってカバー平板１５０１ａの表面から突出することができないようになっている。音量調整スイッチ１５１０ｄはコネクタＣＮ１～ＣＮ７の高さより低く、カバー平板１５０１ａの表面から突出することができない。これにより、カバー平板１５０１ａの上辺に設けられるカバー側壁１５０１ｂに付着した塵、何らかの金属性を有する粉等がカバー側壁１５０１ｂから落下しても、コネクタＣＮ１～ＣＮ７、及び音量調整スイッチ１５１０ｄに付着することを防止することができるようになっている。

【０９８９】

カバー平板１５０１ａは、その正面から見て、その下辺側に沿って、カバー平板１５０１ａの裏面側に取り付けられる液晶出力基板１５３０に備えるコネクタＣＮ８，ＣＮ９と対応する位置を１つの閉じた横長の長方形領域としてコネクタ凹部１５０１ａｄがＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの底面と比べて低い位置（カバー平板１５０１ａの正面からＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの底面までの距離寸法と比べて長い距離寸法を有する位置）に、カバー体１５０１の開口側へ向かって突出されて形成され、コネクタ凹部１５０１ａｄの底面とコネクタ凹部１５０１ａｃの底面とが同一の平面上に配置されている。コネクタ凹部１５０１ａｄの底面には、液晶出力基板１５３０に備えるコネクタＣＮ８，ＣＮ９と対応する位置に、コネクタ穴１５０１ａｃ９，１５０１ａｃ１０がそれぞれ形成されている。

【０９９０】

カバー平板１５０１ａの裏面側に液晶出力基板１５３０が固定されると、液晶出力基板１５３０に備えるコネクタＣＮ８，ＣＮ９は、コネクタ凹部１５０１ａｄの底面に形成されるコネクタ穴１５０１ａｃ９，１５０１ａｃ１０からそれぞれ露出する状態となる。このとき、コネクタＣＮ８，ＣＮ９に対応するプラグが挿入されると、実装高さは、コネクタ凹部１５０１ａｃの底面からカバー平板１５０１ａの表面までに亘る距離寸法と比べて低くなるようになっている。つまり、コネクタ凹部１５０１ａｃの底面から見ると、コネクタ凹部１５０１ａｃの底面の上側がカバー平板１５０１ａという突出する壁により、コネクタＣＮ８，ＣＮ９に対応するプラグが挿入されても、プラグが隠れた状態となってカバー平板１５０１ａの表面から突出することができないようになっている。これにより、カバー平板１５０１ａの上辺に設けられるカバー側壁１５０１ｂに付着した塵、何らかの金属性を有する粉等がカバー側壁１５０１ｂから落下しても、コネクタＣＮ８，ＣＮ９に付着することを防止することができるようになっている。

【０９９１】

またカバー平板１５０１ａは、その正面から見て、その左辺側に沿って、液晶出力基板１５３０に備えるＣＮ１０と対応する位置に、配線引出開口部１５０１ａｅが形成されている。この配線引出開口部１５０１ａｅに連通すると共に、配線引出開口部１５０１ａｅを塞ぐことができる横長の長方形状を有する配線カバー体１５０３を取り付けるための取付凹部１５０１ａｆが上述したＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの底面と比べて高い位置（カバー平板１５０１ａの正面からＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの底面までの距離寸法と比べて短い距離寸法を有する位置）に、カバー体１５０１の開口部へ向かって突出されて形成されている。取付凹部１５０１ａｆは、配線カバー体１５０３に形成される貫通穴１５０３ａと対応する位置に、この貫通穴１５０３ａに挿通される円柱形状の所定高さ（配線カバー体１５０３の奥行き方向の距離寸法より短い距離寸法）を有する突出部１５０１ａｆａがカバー体１５０１の開口側と反対側へ向かって突出されて形成されると共に、配線カバー体１５０３に形成される貫通孔１５０３ｂ１，１５０３ｂ２と対応する位置に、取付孔１５０１ａｆｂ１，１５０１ａｆｂ２がそれぞれ形成されている。

【０９９２】

配線カバー体１５０３を取付凹部１５０１ａｆに嵌め合わせると、配線カバー体１５０３の正面側の面と、カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａの正面側の面と、が同一の平面上に配置されるようになっている。この状態において、配線カバー体１５０３に形成さ

れる貫通孔１５０３ｂ１，１５０３ｂ２に図示しない金属製のナベねじを挿入して取付孔１５０１ａｆｂ１，１５０１ａｆｂ２にそれぞれ配線カバー体１５０３の正面から後方へ向かってねじ込むことにより、配線カバー体１５０３を取付凹部１５０１ａｆに固定することができる。

【０９９３】

配線カバー体１５０３が取付凹部１５０１ａｆに固定されると、配線引出開口部１５０１ａｅを塞ぐと共に、液晶出力基板１５３０に備えるコネクタＣＮ１０と接続される複数の配線（演出表示装置１６００に描画データを伝送するための複数の配線）を触れることができないように保護するカバーとして配線カバー体１５０３が機能することができるようになっている。配線カバー体１５０３は、非導電性の樹脂製であり、透明に成型されている。

【０９９４】

カバー体１５０１を正面から見て、左側のカバー側壁１５０１ｃのカバー体１５０１の開口側近傍であって中央所定間隔をあけて上下それぞれ外側へ突出する板状の案内部１５０１ｃａ，１５０１ｃｂが形成されていると共に、案内部１５０１ｃａの上方に配置され外側へ突出するヒンジ掛け部１５０１ｃｃと、案内部１５０１ｃｂの下方に配置され外側へ突出するヒンジ掛け部１５０１ｃｄと、がそれぞれ形成されている。案内部１５０１ｃａ，１５０１ｃｂの左端の後面側は面取りが形成されている。これに対して、ヒンジ掛け部１５０１ｃｃ，１５０１ｃｄの左端の前面側に前方に対して突出するＬ字状の鉤部１５０１ｃｃａ，１５０１ｃｄａが形成されている。また、右側のカバー側壁１５０１ｅのカバー体１５０１の中央には、外側へ突出するカバー側封印部１５０１ｅａが形成されている。

【０９９５】

周辺制御基板１５１０がカバー体１５０１の背面の左側に詰めて配置されるように、カバー平板１５０１ａは、その背面から見て、周辺制御基板１５１０に形成される４つの貫通孔１５１０ｒ１～１５１０ｒ４と対応する位置に、４つの取付ボス孔１５０１ａｇ１～１５０１ａｇ４がカバー平板１５０１ａの裏面からカバー体１５０１の開口側へ向かって突出されて形成されている。周辺制御基板１５１０に形成される４つの貫通孔１５１０ｒ１～１５１０ｒ４の周囲は、周辺制御基板１５１０の表面側に円形状を有するハンダ付け用銅箔（いわゆる、「ランド」）１５１０ｒｆ１～１５１０ｒｆ４と、周辺制御基板１５１０の裏面側に円形状を有するハンダ付け用銅箔（いわゆる、「ランド」）１５１０ｒｂ１～１５１０ｒｂ４と、がそれぞれ形成されると共に、これらのランド１５１０ｒｆ１～１５１０ｒｆ４，１５１０ｒｂ１～１５１０ｒｂ４は、それぞれ周辺制御基板１５１０のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されるように配線パターンが周辺制御基板１５１０に形成されている。

【０９９６】

周辺制御基板１５１０をカバー平板１５０１ａの裏面側に取り付けるときには、後述する金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｃ１に形成される貫通孔１５４０ｃ１ａを、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ１に合わせるように配置し、後述する金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｃ２に形成される貫通孔１５４０ｃ２ａを、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ４に合わせるように配置する。そして、周辺制御基板１５１０に形成される貫通孔１５１０ｒ１～１５１０ｒ４のうち、貫通孔１５１０ｒ１，１５１０ｒ４を、シールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｃ１に形成される貫通孔１５４０ｃ１ａ、シールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｃ１に形成される貫通孔１５４０ｃ２ａ、及びカバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ１，１５０１ａｇ４に合わせるように配置すると共に、周辺制御基板１５１０に形成される貫通孔１５１０ｒ２，１５１０ｒ３を、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ２，１５０１ａｇ３に合わせるように配置する。そして、貫通孔１５１０ｒ１～１５１０ｒ４に図示しない金属製のナベねじを挿入して取付ボス孔１５０１ａｇ１～１５０１ａｇ４へ向かってねじ込むことにより周辺制御基板１５１０をカバー平板１５０１ａの裏面側

に固定することができる。これにより、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｃ１，１５４０ｃ２がカバー体１５０１と周辺制御基板１５１０とにより挟持される状態となる。この状態において、周辺制御基板１５１０の表面側に形成されるランド１５１０ｒｆ１～１５１０ｒｆ４のうち、ランド１５１０ｒｆ１，１５１０ｒｆ４と、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｃ１，１５４０ｃ２の裏面と、がそれぞれ当接した状態となると共に、ランド１５１０ｒｆ２，１５１０ｒｆ３と、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ２，１５０１ａｇ３の取付面（ボス面）と、がそれぞれ当接した状態となる。また、周辺制御基板１５１０の裏面側に形成されるランド１５１０ｒｂ１～１５１０ｒｂ４と、金属製のナベねじの座面と、がそれぞれ当接した状態となる。さらに、金属製のナベねじの軸（ネジ部）がカバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ１～１５０１ａｇ４にねじ込まれた状態となる。

【０９９７】

これにより、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｃ１，１５４０ｃ２は、周辺制御基板１５１０に形成されるランド１５１０ｒｆ１，１５１０ｒｆ４とそれぞれ電気的に接続される状態となることで金属製のシールド板１５４０が周辺制御基板１５１０のグランド（ＧＮＤ）へ接続されることとなる。周辺制御基板１５１０のグランド（ＧＮＤ）ラインは、上述したように、周辺データＲＯＭ基板１５２０のグランド（ＧＮＤ）ラインと、液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと、が電気的に接続され、同一のグランド（ＧＮＤ）となっているため、金属製のシールド板１５４０は、周辺制御基板１５１０のグランド（ＧＮＤ）へ接続されることにより、周辺データＲＯＭ基板１５２０のグランド（ＧＮＤ）と、液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）と、へ接続されることとなる。また、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）ラインは、上述したように、本体枠４の基板ユニット６２０における電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されているため、金属製のシールド板１５４０は、周辺制御基板１５１０のグランド（ＧＮＤ）へ接続されることにより、電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）ラインへ接続されることとなる。

【０９９８】

なお、周辺制御基板１５１０がカバー平板１５０１ａの裏面側に固定されると、貫通孔１５１０ｒ１～１５１０ｒ４に挿入されてねじ込んだ金属製のナベねじの頭部がカバー体１５０１のカバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅの開口側の端面より内側に（つまり、カバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅの開口側の端面より外側へ飛び出さないように）配置されるようになっている。

【０９９９】

周辺データＲＯＭ基板１５２０がカバー体１５０１の背面の右上側に配置されるように、カバー平板１５０１ａは、その背面から見て、周辺データＲＯＭ基板１５２０に形成される４つの貫通孔１５２０ｒ１～１５２０ｒ４と対応する位置に、一対の取付ボス孔１５０１ａｈ１，１５０１ａｈ２と、一対の取付ボス突出部１５０１ａｉ１，１５０１ａｉ２と、が対角状に、カバー平板１５０１ａの裏面からカバー体１５０１の開口側へ向かって突出されて形成されている。周辺データＲＯＭ基板１５２０に形成される４つの貫通孔１５２０ｒ１～１５２０ｒ４の周囲は、周辺データＲＯＭ基板１５２０の表面側に円形状を有するハンダ付け用銅箔（いわゆる、「ランド」）１５２０ｒｆ１～１５２０ｒｆ４と、周辺データＲＯＭ基板１５２０の裏面側に円形状を有するハンダ付け用銅箔（いわゆる、「ランド」）１５２０ｒｂ１～１５２０ｒｂ４と、がそれぞれ形成されると共に、これらのランド１５２０ｒｆ１～１５２０ｒｆ４，１５２０ｒｂ１～１５２０ｒｂ４は、それぞれ周辺データＲＯＭ基板１５２０のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されるように配線パターンが周辺データＲＯＭ基板１５２０に形成されている。

【１０００】

周辺データＲＯＭ基板１５２０をカバー平板１５０１ａの裏面側に取り付けるときには、

後述する金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ１に形成される貫通孔１５４０ｂ１ａを、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｈ２に合わせるように配置する。そして、周辺データＲＯＭ基板１５２０に形成される貫通孔１５２０ｒ１，１５２０ｒ３を、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス突出部１５０１ａｉ１，１５０１ａｉ２に挿入する。そして、周辺データＲＯＭ基板１５２０に形成される貫通孔１５２０ｒ２，１５２０ｒ４に図示しない金属製のナベねじを挿入してカバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｈ１，１５０１ａｈ２へ向かってねじ込むことにより周辺データＲＯＭ基板１５２０をカバー平板１５０１ａの裏面側に固定することができる。これにより、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ１がカバー体１５０１と周辺データＲＯＭ基板１５２０とにより挟持される状態となる。この状態において、周辺データＲＯＭ基板１５２０の表面側に形成されるランド１５２０ｒｆ１～１５２０ｒｆ４のうち、ランド１５２０ｒｆ４と、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ１の裏面と、が当接した状態となると共に、ランド１５２０ｒｆ１～１５２０ｒｆ３と、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス突出部１５０１ａｉ１，１５０１ａｉ２の取付面（ボス面）及び取付ボス孔１５０１ａｈ１の取付面（ボス面）と、がそれぞれ当接した状態となる。また、周辺データＲＯＭ基板１５２０の裏面側に形成されるランド１５２０ｒｂ１～１５２０ｒｂ４と、金属製のナベねじの座面と、がそれぞれ当接した状態となる。さらに、金属製のナベねじの軸（ネジ部）がカバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｈ１，１５０１ａｈ２にねじ込まれた状態となる。

【１００１】

これにより、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ１は、周辺データＲＯＭ基板１５２０に形成されるランド１５２０ｒｆ４と電気的に接続される状態となることで金属製のシールド板１５４０が周辺データＲＯＭ基板１５２０のグランド（ＧＮＤ）へ接続されることとなる。周辺データＲＯＭ基板１５２０のグランド（ＧＮＤ）ラインは、上述したように、周辺制御基板１５１０のグランド（ＧＮＤ）ラインと、液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと、が電気的に接続され、同一のグランド（ＧＮＤ）となっているため、金属製のシールド板１５４０は、周辺データＲＯＭ基板１５２０のグランド（ＧＮＤ）へ接続されることにより、周辺制御基板１５１０のグランド（ＧＮＤ）と、液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）と、へ接続されることとなる。また、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）ラインは、上述したように、本体枠４の基板ユニット６２０における電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されているため、金属製のシールド板１５４０は、周辺データＲＯＭ基板１５２０のグランド（ＧＮＤ）へ接続されることにより、電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）ラインへ接続されることとなる。

【１００２】

なお、周辺データＲＯＭ基板１５２０がカバー平板１５０１ａの裏面側に固定されると、貫通孔１５２０ｒ２，１５２０ｒ４に挿入されてねじ込んだ金属製のナベねじの頭部がカバー体１５０１のカバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅの開口側の端面より内側に（つまり、カバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅの開口側の端面より外側へ飛び出さないように）配置されると共に、周辺データＲＯＭ基板１５２０の裏面と、カバー平板１５０１ａの裏面側に固定される周辺制御基板１５１０の裏面と、が同一の平面上に配置されるようになっている。

【１００３】

液晶出力基板１５３０がカバー体１５０１の背面の右下側に配置されるように、カバー平板１５０１ａは、その背面から見て、液晶出力基板１５３０に形成される４つの貫通孔１５３０ｒ１～１５３０ｒ４と対応する位置に、一対の取付ボス孔１５０１ａｍ１，１５０１ａｍ２と、一対の取付ボス突出部１５０１ａｎ１，１５０１ａｎ２と、が対角状に、カバー平板１５０１ａの裏面からカバー体１５０１の開口側へ向かって突出されて形成されている。液晶出力基板１５３０に形成される４つの貫通孔１５３０ｒ１～１５３０ｒ４の

周囲は、液晶出力基板１５３０の表面側に円形状を有するハンダ付け用銅箔（いわゆる、「ランド」）１５３０ｒｆ１～１５３０ｒｆ４と、液晶出力基板１５３０の裏面側に円形状を有するハンダ付け用銅箔（いわゆる、「ランド」）１５３０ｒｂ１～１５３０ｒｂ４と、がそれぞれ形成されると共に、これらのランド１５３０ｒｆ１～１５３０ｒｆ４，１５３０ｒｂ１～１５３０ｒｂ４は、それぞれ液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されるように配線パターンが液晶出力基板１５３０に形成されている。

【１００４】

液晶出力基板１５３０をカバー平板１５０１ａの裏面側に取り付けるときには、後述する金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ２に形成される貫通孔１５４０ｂ２ａを、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｍ１に合わせるように配置する。そして、液晶出力基板１５３０に形成される貫通孔１５３０ｒ２，１５３０ｒ４を、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス突出部１５０１ａｎ１，１５０１ａｎ２に挿入する。そして、液晶出力基板１５３０に形成される貫通孔１５３０ｒ１，１５３０ｒ３に図示しない金属製のナベねじを挿入してカバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｍ１，１５０１ａｍ２へ向かってねじ込むことにより液晶出力基板１５３０をカバー平板１５０１ａの裏面側に固定することができる。これにより、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ２がカバー体１５０１と液晶出力基板１５３０とにより挟持される状態となる。この状態において、液晶出力基板１５３０の表面側に形成されるランド１５３０ｒｆ１～１５３０ｒｆ４のうち、ランド１５３０ｒｆ１と、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ２の裏面と、が当接した状態となると共に、ランド１５３０ｒｆ２～１５３０ｒｆ４と、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス突出部１５０１ｎ１，１５０１ｎ２の取付面（ボス面）及び取付ボス孔１５０１ａｍ２の取付面（ボス面）と、がそれぞれ当接した状態となると共に、液晶出力基板１５３０の裏面側に形成されるランド１５３０ｒｂ１～１５３０ｒｂ４と、金属製のナベねじの座面と、がそれぞれ当接した状態となる。さらに、金属製のナベねじの軸（ネジ部）がカバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｍ１，１５０１ａｍ２にねじ込まれた状態となる。

【１００５】

これにより、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ２は、液晶出力基板１５３０に形成されるランド１５３０ｒｆ１と電気的に接続される状態となることで金属製のシールド板１５４０が液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）へ接続されることとなる。液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）ラインは、上述したように、周辺制御基板１５１０のグランド（ＧＮＤ）ラインと、周辺データＲＯＭ基板１５２０のグランド（ＧＮＤ）ラインと、が電気的に接続され、同一のグランド（ＧＮＤ）となっているため、金属製のシールド板１５４０は、液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）へ接続されることにより、周辺制御基板１５１０のグランド（ＧＮＤ）と、周辺データＲＯＭ基板１５２０のグランド（ＧＮＤ）と、へ接続されることとなる。また、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）ラインは、上述したように、本体枠４の基板ユニット６２０における電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されているため、金属製のシールド板１５４０は、液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）へ接続されることにより、電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）ラインへ接続されることとなる。

【１００６】

なお、液晶出力基板１５３０がカバー平板１５０１ａの裏面側に固定されると、貫通孔１５３０ｒ１，１５３０ｒ３に挿入されてねじ込んだ金属製のナベねじの頭部がカバー体１５０１のカバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅの開口側の端面より内側に（つまり、カバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅの開口側の端面より外側へ飛び出さないように）配置されると共に、液晶出力基板１５３０の裏面と、カバー平板１５０１ａの裏面側に固定される周辺制御基板１５１０の裏面と、カバー平板１５０１ａの裏面側に固定される周辺データＲ

ＯＭ基板１５２０の裏面と、が同一の平面上に配置されるようになっている。
【１００７】
周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板が金属製のシールド板１５４０と共にそれぞれカバー平板１５０１ａの裏面側の所定位置に取り付けられることによりシールド板１５４０がカバー体１５０１と各種基板とにより挟持されて固定される状態において、周辺制御ＩＣ１５１０ａの表面（品番や型式が印刷されている面）とＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの後面とには、上述した所定の距離寸法を有する隙間（本実施形態では、２．３ｍｍ）が形成される状態となる。
【１００８】
カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａには、複数の円形状を有する通風孔１５０１ａｚがＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの右側、右下側、左下側、及び左側にそれぞれ形成されている。ＦＡＮ取付凹部１５０１ａａに取り付けられる空冷ファンＦＡＮの羽部が回転すると、この回転により羽部を介して、カバー体１５０１の内側空間の空気を周辺制御ユニット１５００の外部へ向かってはき出すことにより、周辺制御ユニット１５００の外部から空気を、これらの通風孔１５０１ａｚを介して、取り込むことでカバー体１５０１の内側空間（特に、周辺制御ＩＣ１５１０ａ）を空冷することができる。これらの通風孔１５０１ａｚは、直径が３ｍｍ、左右方向のピッチ幅が６．５ｍｍ、上下方向のピッチ幅が６．０ｍｍ～６．５ｍｍを有して形成されている。
【１００９】
なお、カバー平板１５０１ａの裏面側に周辺制御基板１５１０が固定されると、周辺制御基板１５１０に備える７つのコネクタＣＮ１～ＣＮ７と、カバー体１５０１に形成される７つのコネクタ穴１５０１ａｃ１～１５０１ａｃ７と、にすき間が形成されると共に、周辺制御基板１５１０に備える音量調整スイッチ１５１０ｄと、カバー体１５０１に形成される音量調整穴１５０１ａｃ８と、にすき間が形成される。また、カバー平板１５０１ａの裏面側に液晶出力基板１５３０が固定されると、液晶出力基板１５３０に備える２つのコネクタＣＮ８，ＣＮ９と、カバー体１５０１に形成される２つのコネクタ穴１５０１ａｃ９，１５０１ａｃ１０と、にすき間が形成される。このため、ＦＡＮ取付凹部１５０１ａａに取り付けられる空冷ファンＦＡＮの羽部が回転すると、この回転により羽部を介して、カバー体１５０１の内側空間の空気を周辺制御ユニット１５００の外部へ向かってはき出すことにより、周辺制御ユニット１５００の外部から空気を、叙述した通風孔１５０１ａｚを介して、取り込むと共に、上述したすき間（周辺制御基板１５１０に備える７つのコネクタＣＮ１～ＣＮ７と、カバー体１５０１に形成される７つのコネクタ穴１５０１ａｃ１～１５０１ａｃ７と、に形成されるすき間、周辺制御基板１５１０に備える音量調整スイッチ１５１０ｄと、カバー体１５０１に形成される音量調整穴１５０１ａｃ８と、に形成されるすき間、そして液晶出力基板１５３０に備える２つのコネクタＣＮ８，ＣＮ９と、カバー体１５０１に形成される２つのコネクタ穴１５０１ａｃ９，１５０１ａｃ１０と、に形成されるすき間）を介して、取り込むこととなる。
【１０１０】
ＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの底面に形成される複数の円弧形状のスリット孔１５０１ａａにおけるそれぞれ面積を加えたもの（総面積）は、カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａに複数形成される通風孔１５０１ａｚにおける面積と、上述したすき間（周辺制御基板１５１０に備える７つのコネクタＣＮ１～ＣＮ７と、カバー体１５０１に形成される７つのコネクタ穴１５０１ａｃ１～１５０１ａｃ７と、に形成されるすき間、周辺制御基板１５１０に備える音量調整スイッチ１５１０ｄと、カバー体１５０１に形成される音量調整穴１５０１ａｃ８と、に形成されるすき間、そして液晶出力基板１５３０に備える２つのコネクタＣＮ８，ＣＮ９と、カバー体１５０１に形成される２つのコネクタ穴１５０１ａｃ９，１５０１ａｃ１０と、に形成されるすき間）における面積と、を加えたものより小さくなっている。このため、ＦＡＮ取付凹部１５０１ａａに取り付けられる空冷ファンＦＡＮの羽部が回転すると、この回転により羽部を介して、カバー体１５０１の内側空間の空気を周辺制御ユニット１５００の外部へ向かってはき出すことにより、周辺制御

ユニット１５００の外部から空気を、カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａに複数形成される通風孔１５０１ａｚ、そしてカバー体１５０１とベース体１５０２との空間内に収容されるシールド板１５４０に複数形成される通風孔１５４０ａｚを介して、取り込む際に、カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａに複数形成される通風孔１５０１ａｚのそれぞれに流入する空気の流速を小さく抑えることができるようになっている。

【１０１１】

［６－２．ベース体］

カバー体１５０１の開口を塞ぐベース体１５０２は、非導電性の樹脂製であり、透明に成型され、その正面から見て、横長の長方形状のベース平板１５０２ａの上辺、左辺、下辺、及び右辺にベース側壁１５０２ｂ～１５０２ｅが前方（パチンコ機１の背面側）へ向かってそれぞれ突設されることにより開口を有するボックス形状に形成されている。ベース体１５０２のベース側壁１５０２ｂ～１５０２ｅにより形成される開口の大きさは、カバー体１５０１のカバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅにより形成される開口の大きさと比べると、一回り大きく形成されている。これにより、カバー体１５０１にベース体１５０２を被せることによりカバー体１５０１の開口をベース体１５０２で塞ぐ状態においては、ベース体１５０２のベース側壁１５０２ｂ～１５０２ｅの内側にカバー体１５０１のカバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅが嵌まると共に内接（面接触）する状態となる。

【１０１２】

ベース平板１５０２ａは、その正面から見て、下辺側に沿って、所定間隔をあけて、周辺制御基板１５１０に備えるコネクタＣＮ２～ＣＮ７と干渉しない位置に、これらのコネクタＣＮ２～ＣＮ７に対して配線を接続するためのコネクタを挿入するときの力により周辺制御基板１５１０が反って周辺制御基板１５１０に形成される電気配線パターンが断線するのを防ぐ上下方向に細長い断線防止リブ部１５０２ａａ１～１５０２ａａ３がそれぞれ形成され、周辺制御基板１５１０に備えるコネクタＣＮ１及び音量調整スイッチ１５１０ｄと干渉しない位置に、コネクタＣＮ１に対して配線を接続するためのコネクタを挿入するときの力や音量調整スイッチ１５１０ｄを操作するときの力により周辺制御基板１５１０が反って周辺制御基板１５１０に形成される電気配線パターンが断線するのを防ぐ左右方向に細長い断線防止リブ部１５０２ａａ４が形成されている。

【１０１３】

また、ベース平板１５０２ａは、その正面から見て、右側であって、後述する金属製のシールド板１５４０に屈曲して形成されるＬ字状回路接続片１５４０ｄと対応する位置に、Ｌ字状回路接続片１５４０ｄの裏面形状より一回り大きい形状となる、上下方向に長い長方形状の貫通口１５０２ａｂが形成されている。

【１０１４】

ベース体１５０２を正面から見て、左側のベース側壁１５０２ｃのベース体１５０２の開口側近傍には、外側へ突出する係合部１５０２ｃａが形成されている。この係合部１５０２ｃａには、カバー体１５０１に形成される板状の案内部１５０１ｃａ，１５０１ｃｂと対応する位置に案内受部１５０２ｃａａ，１５０２ｃａｂと、カバー体１５０１に形成されるヒンジ掛け部１５０１ｃｃ，１５０１ｃｄと対応する位置にヒンジ受け部１５０２ｃａｃ，１５０２ｃａｄと、がそれぞれ形成されている。ヒンジ受け部１５０２ｃａｃ，１５０２ｃａｄは、Ｕ字溝形状の袋部１５０２ｃａｅ，１５０２ｃａｆが形成されている。

【１０１５】

案内受部１５０２ｃａａ，１５０２ｃａｂに、上述したカバー体１５０１に形成される板状の案内部１５０１ｃａ，１５０１ｃｂを挿入すると共に、ヒンジ受け部１５０２ｃａｃ，１５０２ｃａｄのＵ字溝形状の袋部１５０２ｃａｅ，１５０２ｃａｆに、上述したカバー体１５０１に形成されるヒンジ掛け部１５０１ｃｃ，１５０１ｃｄのＬ字状の鉤部１５０１ｃｃａ，１５０１ｃｄａを挿入する。そして、ヒンジ受け部１５０２ｃａｃ，１５０２ｃａｄのＵ字溝形状の袋部１５０２ｃａｅ，１５０２ｃａｆに、カバー体１５０１に形成されるヒンジ掛け部１５０１ｃｃ，１５０１ｃｄのＬ字状の鉤部１５０１ｃｃａ，１５０１ｃｄａが当接した状態で回り込ませることによって、ヒンジ受け部１５０２ｃａｃ，

１５０２ｃａｄのＵ字溝形状の袋部１５０２ｃａｅ，１５０２ｃａｆに、カバー体１５０１に形成されるヒンジ掛け部１５０１ｃｃ，１５０１ｃｄのＬ字状の鉤部１５０１ｃｃａ，１５０１ｃｄａを引っ掛けて係合することができるようになっている。

【１０１６】

また、右側のベース側壁１５０２ｅの中央には、カバー体１５０１に形成されるカバー側封印部１５０１ｅａと対応する位置に外側へ突出するベース側封印部１５０２ｅａが形成されている。また右側のベース側壁１５０２ｅの上側及び下側には、周辺制御ユニット１５００を遊技盤５に備える遊技パネル１１００に取り付けるための貫通孔１５０２ｅｂ１，１５０２ｅｂ２がそれぞれ形成されている。

【１０１７】

［６－３．シールド板］

周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０へ侵入する電磁波ノイズを低減（抑制）することができる金属製のシールド板１５４０は、その正面から見て、横長の長方形状のシールド平板１５４０ａ（板厚：１．２ｍｍ）の左辺中央上側と左辺中央下側において所定距離寸法（本実施形態では、シールド平板１５４０ａの裏面から１２ｍｍ）だけ後方へ屈曲したＬ字状取付片１５４０ｂ１，１５４０ｂ２がそれぞれ形成されている。

【１０１８】

また、金属製のシールド板１５４０は、その正面から見て、横長の長方形状のシールド平板１５４０ａ（板厚：１．２ｍｍ）の右辺上側、及び右辺下側において所定距離寸法（本実施形態では、シールド平板１５４０ａの裏面から１２ｍｍ）だけ後方へ屈曲したＬ字状取付片１５４０ｃ１，１５４０ｃ２がそれぞれ形成されていると共に、横長の長方形状のシールド平板１５４０ａ（板厚：１．２ｍｍ）の中央であってＬ字状取付片１５４０ｃ１，１５４０ｃ２の間に所定距離寸法（本実施形態では、シールド平板１５４０ａの裏面から２５ｍｍ）だけ後方へ屈曲したＬ字状回路接続片１５４０ｄが形成されている。Ｌ字状回路接続片１５４０ｄの裏面には、その上端から下端までに亘って導電性弾性部材１５４５が取り付けられている（接着されている）。

【１０１９】

シールド平板１５４０ａは、その周囲に、カバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅと干渉しないように切り欠きがそれぞれ形成されていると共に、カバー平板１５０１ａのＦＡＮ取付凹部１５０１ａａ、及び配線引出凹部１５０１ａｂと対応する位置に、略正方形状の開口部１５４０ａａが形成されている。これにより、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板が金属製のシールド板１５４０と共にそれぞれカバー平板１５０１ａの裏面側の所定位置に取り付けられることによりシールド板１５４０がカバー体１５０１と各種基板とにより挟持されて固定される状態においては、カバー体１５０１のカバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅがシールド平板１５４０ａの外形周囲とそれぞれ干渉せず、カバー平板１５０１ａのＦＡＮ取付凹部１５０１ａａ、及び配線引出凹部１５０１ａｂがシールド平板１５４０ａの開口部１５４０ａａに接触することなく挿入される状態となる。

【１０２０】

金属製のシールド板１５４０は、Ｌ字状取付片１５４０ｂ１，１５４０ｂ２の裏面と、Ｌ字状取付片１５４０ｃ１，１５４０ｃ２の裏面と、が同一平面に配置されるように屈曲して形成されていると共に、Ｌ字状取付片１５４０ｂ１，１５４０ｂ２，１５４０ｃ１，１５４０ｃ２の裏面と、シールド平板１５４０ａの表面と、がそれぞれ平行な面となるように形成されている。なお、本実施形態では、シールド平板１５４０ａの表面からＬ字状取付片１５４０ｂ１，１５４０ｂ２，１５４０ｃ１，１５４０ｃ２の裏面までに亘る距離寸法が１３．２ｍｍとなっている。

【１０２１】

Ｌ字状取付片１５４０ｂ１，１５４０ｂ２には、上述したカバー体１５０１の裏面に形成される取付ボス孔１５０１ａｈ２，１５０１ａｍ１と対応する位置に、貫通孔１５４０ｂ

１ａ，１５４０ｂ２ａがそれぞれ形成されている。取付ボス孔１５０１ａｈ２は、上述したように、周辺データＲＯＭ基板１５２０に形成される４つの貫通孔１５２０ｒ１～１５２０ｒ４と対応する位置に、カバー平板１５０１ａの裏面からカバー体１５０１の開口側へ向かって突出されて形成された一対の取付ボス突出部１５０１ａｉ１，１５０１ａｉ２のうちの１つの取付ボス孔である。取付ボス孔１５０１ａｍ１は、上述したように、液晶出力基板１５３０に形成される４つの貫通孔１５３０ｒ１～１５３０ｒ４と対応する位置に、カバー平板１５０１ａの裏面からカバー体１５０１の開口側へ向かって突出されて形成された一対の取付ボス孔１５０１ａｍ１，１５０１ａｍ２のうちの１つの取付ボス孔である。

【１０２２】

Ｌ字状取付片１５４０ｃ１，１５４０ｃ２には、上述したカバー体１５０１の裏面に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ１，１５０１ａｇ４と対応する位置に、貫通孔１５４０ｃ１ａ，１５４０ｃ２ａがそれぞれ形成されている。これらの取付ボス孔１５０１ａｇ１，１５０１ａｇ４は、上述したように、周辺制御基板１５１０に形成される４つの貫通孔１５１０ｒ１～１５１０ｒ４と対応する位置に、カバー平板１５０１ａの裏面からカバー体１５０１の開口側へ向かって突出されて形成された４つの取付ボス孔１５０１ａｇ１～１５０１ａｇ４のうちの２つの取付ボス孔である。

【１０２３】

周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板が金属製のシールド板１５４０と共にそれぞれカバー平板１５０１ａの裏面側の所定位置に取り付けられることによりシールド板１５４０がカバー体１５０１と各種基板とにより挟持されて固定される状態においては、各種基板の表面（カバー平板１５０１ａの裏面側と対向する面）とカバー平板１５０１ａの裏面との間に所定高さの距離寸法（本実施形態では、１４．８ｍｍ）を有する空間が形成される状態となり、この空間内に金属製のシールド板１５４０が配置されることで２つの空間が形成される状態となる。

【１０２４】

この２つの空間は、各種基板の表面（カバー平板１５０１ａの裏面側と対向する面）と後述する金属製のシールド板１５４０のシールド平板１５４０ａの裏面との間に第１の所定高さの距離寸法（本実施形態では、１２ｍｍ）を有する第１の空間１５０５ａ（図１４９を参照。）と、後述する金属製のシールド板１５４０のシールド平板１５４０ａの表面とカバー平板１５０１ａの裏面との間に第２の所定高さの距離寸法（本実施形態では、１．６ｍｍ）を有する第２の空間１５０５ｂ（図１４９を参照。）と、から構成されている。

【１０２５】

第１の空間１５０５ａには、周辺制御基板１５１０に備える各種電子部品等（周辺制御ＩＣ１５１０ａ、後述する制御ＲＯＭ１５１０ｂ、後述するＳＤＲＡＭ１５１０ｃ、図示しないリアルタイムクロックＩＣ、後述するバックアップ電源１５１０ｅ、図示しない電源作成回路、図示しない抵抗、図示しないコンデンサ、後述するＬＥＤＭＬ１～ＭＬ４、後述する特殊コネクタＳＣＮ１，ＳＣＮ２等）、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える各種電子部品等（後述する周辺データＲＯＭ１５２０ａ、図示しない抵抗、図示しないコンデンサ、後述する特殊コネクタＳＣＮ３等）、及び液晶出力基板１５３０に備える各種電子部品等（図示しない抵抗、図示しないコンデンサ、後述する特殊コネクタＳＣＮ４等）が収容されているのに対して、第２の空間１５０５ｂには、各種電子部品等が全く収容されていない。これは、電磁波ノイズの影響を受け易い各種電子部品等を第１の空間１５０５ａ内に収容することにより電磁波ノイズの対策を講ずることができると共に、第２の空間１５０５ｂ内に熱を発する各種電子部品等を収容しないことで第１の空間１５０５ａ内における各種電子部品等から発する熱を、金属製のシールド板１５４０を介して、第２の空間１５０５ｂへ効率良く伝えるためである。つまり、金属製のシールド板１５４０は、電磁波ノイズの低減（抑制）する機能に加えて、放熱板としての機能も有している。

【１０２６】

シールド板１５４０のシールド平板１５４０ａには、カバー体１５０１のカバー平板１５

０１ａに形成される複数の円形状を有する通風孔１５０１ａｚと対応する位置に、それぞれ同一形状の通風孔１５４０ａｚが形成されている。つまり、これらの通風孔１５４０ａｚは、通風孔１５０１ａｚと同様に、直径が３ｍｍ、左右方向のピッチ幅が６．５ｍｍ、上下方向のピッチ幅が６．０ｍｍ～６．５ｍｍを有して形成されている。カバー体１５０１のＦＡＮ取付凹部１５０１ａａに取り付けられる空冷ファンＦＡＮの羽部が回転すると、この回転により羽部を介して、カバー体１５０１の内側空間の空気を周辺制御ユニット１５００の外部へ向かってはき出すことにより、周辺制御ユニット１５００の外部から空気を、カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａに形成される通風孔１５０１ａｚ、そしてシールド板１５４０のシールド平板１５４０ａに形成される通風孔１５４０ａｚを介して、取り込むことでカバー体１５０１の内側空間のうち第１の空間１５０５ａ（特に、周辺制御ＩＣ１５１０ａ）を空冷することができると共に、金属製のシールド板１５４０を空冷することができる。

【１０２７】

［６－４．導電性弾性部材］

金属製のシールド板１５４０のＬ字状回路接続片１５４０ｄの裏面に取り付けられる（接着される）導電性弾性部材１５４５は、クッション性（弾性）を有する導電部材であり、導電性被覆部１５４５ａと、導電性被覆部１５４５ａにより被覆される芯材としての矩形形状を有する発泡体１５４５ｂと、導電性被覆部１５４５ａに貼られる導電性粘着テープ１５４５ｃと、から構成されている。被覆部１５４５ａとしては、例えば、ポリエステル織布に銅及びニッケルの金属被膜が形成されているもの、ポリイミドフィルムに銅及びニッケルの導電層が形成されるもの等を挙げることができる。発泡体１５４５ｂとしては、例えば、耐熱性を有するポリウレタンフォームを挙げることができる。導電性粘着テープ１５４５ｃとしては、例えば、アクリル系粘着剤が使用された導電性両面接着テープを挙がることができる。導電性粘着テープ１５４５ｃの表面は、使用されるまでピール紙により保護されており、導電性被覆部１５４５ａを他の部材へ取り付ける（接着する）ときにピール紙を剥がす。

【１０２８】

なお、導電性弾性部材１５４５は、その幅が５ｍｍ、その高さが３ｍｍである長方形状を有し、導電性粘着テープ１５４５ｃは、その幅が２ｍｍ、その高さが０．０３５ｍｍである長方形状を有している。

【１０２９】

［６－５．各種コネクタ］

カバー体１５０１の内部空間内に取り付けられる周辺制御基板１５１０は、ＣＰＵ、ＲＡＭ、ＶＤＰ、ＶＲＡＭ、音源、シリアルＡＴＡコントローラ（Ａｄｖａｎｃｅｄ Ｔｅｃｈｎｏｌｏｇｙ Ａｔｔａｃｈｍｅｎｔ、以下、「ＳＡＴＡコントローラ」と記載する。）、そして各種Ｉ／Ｏインターフェイス等が１つの半導体チップ上に集積される周辺制御ＩＣ１５１０ａと、遊技演出の進行やデモンストレーション（遊技者待ち状態となって行われるデモ演出）を制御することができる各種プログラムや演出の進行を規定する各種スケジュールデータを予め記憶する制御ＲＯＭ１５１０ｂと、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える周辺データＲＯＭ１５２０ａに記憶される各種の制御情報（周辺データ）が転送されて記憶することができるＳＤＲＡＭ（Ｓｙｎｃｈｒｏｎｏｕｓ Ｄｙｎａｍｉｃ Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｍｅｍｏｒｙ）１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から構成されるＳＤＲＡＭ１５１０ｃと、音量を調整することができるスライド方式の音量調整スイッチ１５１０ｄと、図示しないリアルタイムクロックＩＣに電源断時においても電源を供給することができるバックアップ電源１５１０ｅと、各種電源電圧を作成する図示しない電源作成回路と、各種コネクタＣＮ１～ＣＮ７と、を備えている。このような周辺制御基板１５１０に備える周辺制御ＩＣ１５１０ａ、ＲＯＭ１５１０ｂ、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ、及び周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える周辺データＲＯＭ１５２０ａは、ＩＣのピン間隔が小さくなっていると共に、周辺制御基板１５１０に備える各種コネクタＣＮ１～ＣＮ７、特殊コネクタＳＣＮ１，ＳＣＮ２のピン間隔が狭くなり、周辺制御基板１５１０にコネ

クタの数が増大することでコネクタＣＮ１～ＣＮ７の間隔が狭くなり、コネクタＣＮ７と特殊コネクタＳＣＮ２との間隔も狭くなっている。

【１０３０】

周辺制御基板１５１０に備える制御ＲＯＭ１５１０ｂは、１２８Ｍｂｉｔの記憶容量を有し、周辺制御基板１５１０に備えるＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２は、それぞれ２Ｇｂｉｔの記憶容量を有している。周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える周辺データＲＯＭ１５２０ａは、６２Ｇｂｉｔの記憶容量を有している。

【１０３１】

周辺制御基板１５１０の各種Ｉ／Ｏインターフェイスとしては、各種シリアルＩ／Ｏ、各種パラレルＩ／Ｏ等がある。各種シリアルＩ／Ｏとしては、ＳＰＩ（Ｓｅｒｉａｌ Ｐｅｒｉｐｈｅｒａｌ Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）通信、ＵＡＲＴ（Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ Ａｓｙｎｃｈｒｏｎｏｕｓ Ｒｅｃｅｉｖｅｒ Ｔｒａｎｓｍｉｔｔｅｒ）通信、及びＩ２Ｃ（Ｉｎｔｅｒ－Ｉｎｔｅｇｒａｔｅｄ Ｃｉｒｃｕｉｔ）通信等である。

【１０３２】

本実施形態では、主制御基板１３１０からのコマンドを受信する通信方法としてＵＡＲＴ通信を採用し（コネクタＣＮ５を介して通信する。）、遊技盤５側に備える各種基板、扉枠側に備える各種基板に対して制御データを送信する通信方法としてＳＰＩ通信やＩ２Ｃ通信を採用しているものもある（コネクタＣＮ３、コネクタＣＮ６、及びコネクタＣＮ７のうち、対応するコネクタを介して通信している）。

【１０３３】

本実施形態では、例えば、ＳＰＩ通信やＩ２Ｃ通信を用いて、遊技盤５側に備える電気的駆動源（例えば、各種演出ユニットに備える各種モータであり、コネクタＣＮ６又はコネクタＣＮ７を介して通信している。）や、扉枠３側に備える電気的駆動源（例えば、演出操作ユニット３００に備える操作リング駆動モータ３４２や操作ボタン昇降駆動モータ３６７等であり、コネクタＣＮ３を介して通信している。）を駆動する駆動制御ＩＣに対して駆動データを送信したり、遊技盤５側に備える各種センサ（例えば、各種演出ユニットに備える各種検知センサであり、コネクタＣＮ６を介して通信している。）からの信号を検知データとして受信したり、扉枠３側に備える各種センサ（例えば、演出操作ユニット３００に備える各種検知センサであり、コネクタＣＮ３を介して通信している。）からの信号を検知データとして受信したりする。なお、本実施形態では、ＳＰＩ通信による転送速度は、２５０ｋｐｂｓに設定され、Ｉ２Ｃ通信による転送速度は、１ｋｂｐｓに設定されている。

【１０３４】

各種パラレルＩ／Ｏとしては、ＧＰＩＯ（Ｇｅｎｅｒａｌ Ｐｕｒｐｏｓｅ Ｉｎｐｕｔ／Ｏｕｔｐｕｔ、汎用ＩＯ）がある。本実施形態では、遊技盤５の周辺制御ユニット１５００に備える空冷ファンＦＡＮの回転状態を伝える空冷ファンＦＡＮからの信号が（コネクタＣＮ１を介して）ＧＰＩＯに入力されたり、遊技盤５側に備える図示しない制御対象の動作や原点位置を確認する各種センサからの信号が（コネクタＣＮ６を介して）ＧＰＩＯに入力されたり、遊技盤５側に備える図示しない制御対象に対する制御信号をＧＰＩＯから（コネクタＣＮ６を介して）出力したり、周辺制御ＩＣ１５１０ａが動作している旨を報知するための周辺制御基板１５１０に備えるＬＥＤＭＬ４に信号をＧＰＩＯから出力したりする。また、本実施形態では、ＧＰＩＯをシリアル通信として機能するように使用している。例えば、所定の割り込み処理（例えば、１６ミリ秒（ｍｓ）ごとに発生する割り込み処理）において、ＧＰＩＯからクロック信号を作り出すとともに、このクロック信号に基づいて、ＧＰＩＯからデータを１ビットずつ出力することでシリアルデータを作り出すことができる。このようなＧＰＩＯをシリアル通信として機能するように使用することにより、所定の割り込み処理（例えば、１６ミリ秒（ｍｓ）ごとに発生する割り込み処理）において、例えば、遊技盤５側に備える複数のＬＥＤ（コネクタＣＮ１を介して通信している。）に対して発光データを複数の遊技盤側シリアル系統として出力することができるとともに、扉枠３側に備える複数のＬＥＤ（コネクタＣＮ６を介して通信している。）

に対して発光データを複数の扉枠側シリアル系統で送信することができる。
【１０３５】
本実施形態では、例えば、コネクタＣＮ１にはＧＰＩＯが割り当てられ、コネクタＣＮ３にはＳＰＩ通信、及びＩ２Ｃ通信が割り当てられ（つまり、コネクタＣＮ３は、ＳＰＩ通信、及びＩ２Ｃ通信が併存するコネクタとして割り当てられ）、コネクタＣＮ５にはＵＡＲＴ通信が割り当てられ、コネクタＣＮ６にはＳＰＩ通信、及びＧＰＩＯが割り当てられ（つまり、コネクタＣＮ６は、ＳＰＩ通信、及びＧＰＩＯが併存するコネクタとして割り当てられ）、コネクタＣＮ７にはＳＰＩ通信が割り当てられている。
【１０３６】
周辺制御ＩＣ１５１０ａのＳＡＴＡコントローラは、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える周辺データＲＯＭ１５２０ａとＳＡＴＡ規格に準拠する通信を確立することができ、２Ｇｂｐｓという高速な転送速度（３Ｇｂｐｓまで対応。）を実現している。周辺制御ＩＣ１５１０ａのＳＡＴＡコントローラは、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵの指示により、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える周辺データＲＯＭ１５２０ａからの各種の制御情報（周辺データ）を、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに高速に転送したり、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２に高速に転送したりすることができるようになっている。
【１０３７】
ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２は、ＤＤＲ３ ＳＤＲＡＭ（Ｄｏｕｂｌｅ Ｄａｔａ Ｒａｔｅ３ Ｓｙｎｃｈｒｏｎｏｕｓ Ｄｙｎａｍｉｃ Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｍｅｍｏｒｙ）であり、高速なデータ通信速度を実現することができるものである。ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２は、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える周辺データＲＯＭ１５２０ａからの各種の制御情報（周辺データ）が周辺制御ＩＣ１５１０ａのＳＡＴＡコントローラにより高速に転送される。
【１０３８】
周辺制御基板１５１０は、さらに、周辺データＲＯＭ基板１５２０と基板間接続するための特殊コネクタＳＣＮ１と、液晶出力基板１５３０と基板間接続するための特殊コネクタＳＣＮ２と、を備えている。周辺データＲＯＭ基板１５２０は、周辺制御基板１５１０と基板間接続するための特殊コネクタＳＣＮ３を備えている。液晶出力基板１５３０は、周辺制御基板１５１０と基板間接続するための特殊コネクタＳＣＮ４を備えている。
【１０３９】
周辺制御基板１５１０は、演出表示装置等の表示装置に描画する画像の描画データを複数種類の映像信号の方式で特殊コネクタＳＣＮ２から出力する。この複数種類の映像信号の方式としては、例えば、ＲＧＢ方式、ＬＶＤＳ方式、ＭＩＰＩ（Ｍｏｂｉｌｅ Ｉｎｄｕｓｔｒｙ Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）方式、ｅＤＰ（Ｅｍｂｅｄｄｅｄ ＤｉｓｐｌａｙＰｏｒｔ）方式及びクロックレス方式等の複数種類の方式があり、本実施形態では、ＲＧＢ方式を１系統、ＬＶＤＳ方式を２系統（第１のＬＶＤＳ方式、第２のＬＶＤＳ方式）、及びＭＩＰＩ方式という４つの方式（合計４系統）が採用されている。また、本実施形態では、演出表示装置１６００に入力される映像信号の方式として、２つのＬＶＤＳ方式の系統のうち、一方のＬＶＤＳ方式の系統（例えば、第１のＬＶＤＳ方式の系統）が採用されている。なお、ＭＩＰＩ方式に代えて例えばｅＤＰ方式を採用し、ＲＧＢ方式を１系統、ＬＶＤＳ方式を２系統（第１のＬＶＤＳ方式、第２のＬＶＤＳ方式）、及びｅＤＰ方式を１系統とする周辺制御基板１５１０を作成することもできる。
【１０４０】
また、周辺制御基板１５１０は、さらに、制御ＲＯＭ１５１０ｂの近傍にＬＥＤＭＬ１と、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃの近傍にＬＥＤＭＬ２と、特殊コネクタＳＣＮ１の近傍にＬＥＤＭＬ３と、特殊コネクタＳＣＮ２の近傍にＬＥＤＭＬ４と、を備えている。周辺制御基板１５１０は、後述するが、基板ユニット６２０の電源基板６３０からの各種電圧（直流＋３５Ｖ、直流＋１２Ｖ、及び直流＋５Ｖ）が直接供給されている。ＬＥＤＭＬ１は、直流＋５Ｖが供給されている状態を確認（モニター）するものであり、直流＋５Ｖが供給されている状態において点灯状態が維持される。ＬＥＤＭＬ２は、直流＋１２Ｖが供給されて

いる状態を確認（モニター）するものであり、直流＋１２Ｖが供給されている状態において点灯状態が維持される。ＬＥＤＭＬ３は、直流＋３５Ｖが供給されている状態を確認（モニター）するものであり、直流＋３５Ｖが供給されている状態において点灯状態が維持される。ＬＥＤＭＬ４は、周辺制御ＩＣ１５１０ａの動作を確認（モニター）するものであり、周辺制御ＩＣ１５１０ａが動作している状態において点灯状態が維持される。

【１０４１】

周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板が金属製のシールド板１５４０と共にそれぞれカバー平板１５０１ａの裏面側の所定位置に取り付けられることによりシールド板１５４０がカバー体１５０１と各種基板とにより挟持されて固定される状態においては、上述したように、各種基板の表面（カバー平板１５０１ａの裏面側と対向する面）とカバー平板１５０１ａの裏面との間に所定高さの距離寸法（本実施形態では、１４．８ｍｍ）を有する空間が形成される状態となり、この空間内に金属製のシールド板１５４０が配置されることで２つの空間が形成される状態となる。この２つの空間は、上述したように、各種基板の表面（カバー平板１５０１ａの裏面側と対向する面）と金属製のシールド板１５４０のシールド平板１５４０ａの裏面との間に第１の所定高さの距離寸法（本実施形態では、１２ｍｍ）を有する第１の空間１５０５ａ（図１４９を参照。）と、金属製のシールド板１５４０のシールド平板１５４０ａの表面とカバー平板１５０１ａの裏面との間に第２の所定高さの距離寸法（本実施形態では、１．６ｍｍ）を有する第２の空間１５０５ｂ（図１４９を参照。）と、から構成されている。

【１０４２】

第１の空間１５０５ａには、上述したように、周辺制御基板１５１０に備える各種電子部品等、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える各種電子部品等、及び液晶出力基板１５３０に備える各種電子部品等が収容されている。このように形成される第１の空間１５０５ａ内を、周辺制御基板１５１０の表面に備えるＬＥＤＭＬ１～ＬＥＤＭＬ４が点灯することによって、明るく照らすことができるようになっている。

【１０４３】

周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１，ＳＣＮ２、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える特殊コネクタＳＣＮ３、及び液晶出力基板１５３０に備える特殊コネクタＳＣＮ４は、フローティング機構を備えている点で、周辺制御基板１５１０に備えるコネクタＣＮ１～ＣＮ７、及び液晶出力基板１５３０に備えるコネクタＣＮ８～ＣＮ１０と構造が全くことなっている。これらのコネクタＣＮ１～ＣＮ１０は、それぞれソケットであり、周辺制御基板１５１０及び液晶出力基板１５３０に対して垂直方向に、対応するコネクタのプラグを挿入して押し込むことによりソケットとプラグとが嵌合する。コネクタＣＮ１～ＣＮ１０のソケットは、この嵌合する際に、周辺制御基板１５１０及び液晶出力基板１５３０を正面から見てそれぞれ上下方向へ移動する量が全くない構造となっている。

【１０４４】

周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１，ＳＣＮ２は、それぞれプラグであり、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える特殊コネクタＳＣＮ３、及び液晶出力基板１５３０に備える特殊コネクタＳＣＮ４は、それぞれソケットである。

【１０４５】

周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える特殊コネクタＳＣＮ３のソケットを、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１のプラグに挿入して押し込むことによりソケットとプラグとが嵌合する。周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える特殊コネクタＳＣＮ３のソケットは、この嵌合する際に、周辺データＲＯＭ基板１５２０（周辺制御基板１５１０）を正面から見てソケットが前後方向（パチンコ機１の背面と正面との方向）へ向かって所定距離範囲を動くことによって押し込む際に生ずる前後方向の誤差を吸収することができるというフローティング機構が設けられている構造となっている。なお、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える特殊コネクタＳＣＮ３のソケットは、周辺データＲＯＭ基板１５２０がカバー体１５０１のカバー平板１５０１ａの裏面側の所定位置に取り付けられ

て固定される状態において、周辺データＲＯＭ基板１５２０（周辺制御基板１５１０）を正面から見て上述した所定距離範囲のうち、最大限動いたとしても、特殊コネクタＳＣＮ３のソケットの正面（上面）がカバー体１５０１のカバー平板１５０１ａの裏面に接触しないように、特殊コネクタＳＣＮ３のソケットの正面（上面）と、カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａの裏面と、の間にすき間が形成されている。

【１０４６】

液晶出力基板１５３０に備える特殊コネクタＳＣＮ４のソケットを、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ２のプラグに挿入して押し込むことによりソケットとプラグとが嵌合する。液晶出力基板１５３０に備える特殊コネクタＳＣＮ４のソケットは、この嵌合する際に、液晶出力基板１５３０（周辺制御基板１５１０）を正面から見てソケットが前後方向（パチンコ機１の背面と正面との方向）へ向かって所定距離範囲を可動することによって押し込む際に生ずる前後方向の誤差を吸収することができるというフローティング機構が設けられている構造となっている。なお、液晶出力基板１５３０に備える特殊コネクタＳＣＮ４のソケットは、液晶出力基板１５３０がカバー体１５０１のカバー平板１５０１ａの裏面側の所定位置に取り付けられて固定される状態において、液晶出力基板１５３０（周辺制御基板１５１０）を正面から見て上述した所定距離範囲のうち、最大限動いたとしても、特殊コネクタＳＣＮ４のソケットの正面（上面）がカバー体１５０１のカバー平板１５０１ａの裏面に接触しないように、特殊コネクタＳＣＮ４のソケットの正面（上面）と、カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａの裏面と、の間にすき間が形成されている。

【１０４７】

ここで、周辺データＲＯＭ基板１５２０に特殊コネクタＳＣＮ３、液晶出力基板１５３０に特殊コネクタＳＣＮ４を採用した理由について簡単に説明する。周辺データＲＯＭ基板１５２０には、周辺制御基板１５１０の制御対象となっている各種の制御情報（周辺データ）を記憶することができる周辺データＲＯＭ１５２０ａを備えている。各種の制御情報（周辺データ）としては、演出表示装置１６００にさまざまな演出画像を描画するための背景画像、キャラクタ画像、図柄画像等の画像データ、扉枠３や遊技盤５に備える各種装飾基板に複数実装される各種ＬＥＤ等の発光態様（点灯、階調、点滅、消灯等）を規定する発光データ、音楽、音声、警告音、報知音等の音データ、扉枠３や遊技盤５に備える各種可動演出体を駆動制御するための駆動データ等を挙げることができる。

【１０４８】

周辺データＲＯＭ１５２０ａは、ＮＡＮＤ型フラッシュ（不揮発性）メモリであり、ＮＯＲ型フラッシュ（不揮発性）メモリと比べて安価であり、大容量であり、そして各種データの書き込みを高速に行うことができる。周辺データＲＯＭ１５２０ａは、動作電圧が低く、消費電力を抑制することができと共に、ＳＡＴＡ規格に準拠する通信による高速な転送速度を実現することができる。

【１０４９】

このように、周辺データＲＯＭ１５２０ａとしてＮＡＮＤ型フラッシュ（不揮発性）メモリを採用することによって、コストダウンを実現すると共に、消費電力の抑制に寄与し、記憶した各種データを高速な転送速度により読み出すことができる。ところが、周辺データＲＯＭ１５２０ａは、その動作電圧が低いことにより消費電力を抑制することができるものの、動作電圧が低いことによってノイズの影響を受けやすい。また周辺データＲＯＭ基板１５２０から、周辺データＲＯＭ１５２０ａに記憶される各種データを周辺制御基板１５１０に対して、正確にかつ確実に伝送する必要がある。そこで、本実施形態では、周辺データＲＯＭ基板１５２０と周辺制御基板１５１０との基板間を、配線（ハーネス）を介して、電気的に接続するという構成を採用せず、周辺データＲＯＭ基板１５２０と周辺制御基板１５１０とを基板間コネクタにより電気的に接続するという構成を採用することで基板間伝送路に対して侵入するノイズの影響を低減している。

【１０５０】

カバー体１５０１の内部空間内に各種基板の取り付け手順については後述するが、周辺デ

ータＲＯＭ基板１５２０は、自身に備える特殊コネクタＳＣＮ３のソケットを、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１のプラグに挿入して押し込んだ後に、周辺制御基板１５１０と共に、周辺データＲＯＭ基板１５２０及び液晶出力基板１５３０をカバー平板１５０１ａの裏面側に固定する必要があるため、上述したフローティング機構が設けられる特殊コネクタＳＣＮ３のソケットを採用することにより、この周辺制御基板１５１０と共に、周辺データＲＯＭ基板１５２０をカバー平板１５０１ａの裏面側に固定する際に生ずる前後方向の誤差を吸収することで、プラグとソケットとに複数形成される接続端子の破損を防止して、周辺制御基板１５１０と周辺データＲＯＭ基板１５２０との基板間における伝送路を確実に形成することができることができる。

【１０５１】

また、カバー体１５０１は、上述したように、非導電性の樹脂製であるため、設計寸法距離公差内であるものの、成型後にカバー体１５０１のカバー平板１５０１ａが反る場合がある。このような場合であっても、上述したフローティング機構が設けられる特殊コネクタＳＣＮ３のソケットを採用することにより、周辺制御基板１５１０と共に、周辺データＲＯＭ基板１５２０を、反ったカバー平板１５０１ａの裏面側に固定する際に生ずる前後方向の誤差を吸収することで、プラグとソケットとに複数形成される接続端子の破損を防止して、周辺制御基板１５１０と周辺データＲＯＭ基板１５２０との基板間における伝送路を確実に形成することができることができる。

【１０５２】

液晶出力基板１５３０は、周辺制御基板１５１０から伝送される演出表示装置１６００に描画する画像の描画データをコネクタＣＮ１０から出力することにより、演出表示装置１６００に演出の進行（例えば、遊技者に対して通常状態と比べて有利な大当り遊技状態が発生する旨を伝える画像、大当り遊技状態が発生しない旨を伝える画像、大当り遊技状態が発生しないものの、通常状態と比べて大当り遊技状態が発生する状態へ近づいている旨を伝える画像等）を画像として描画する重要な基板である。このため、周辺制御基板１５１０からの演出表示装置１６００に描画する画像の描画データを液晶出力基板１５３０に対して、正確にかつ確実に伝送する必要がある。そこで、本実施形態では、液晶出力基板１５３０と周辺制御基板１５１０との基板間を、配線（ハーネス）を介して、電気的に接続するという構成を採用せず、液晶出力基板１５３０と周辺制御基板１５１０とを基板間コネクタにより電気的に接続するという構成を採用することで基板間伝送路に対して侵入するノイズの影響を低減している。

【１０５３】

カバー体１５０１の内部空間内に各種基板の取り付け手順については後述するが、液晶出力基板１５３０は、自身に備える特殊コネクタＳＣＮ４のソケットを、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ２のプラグに挿入して押し込んだ後に、周辺制御基板１５１０と共に、周辺データＲＯＭ基板１５２０及び液晶出力基板１５３０をカバー平板１５０１ａの裏面側に固定する必要があるため、上述したフローティング機構が設けられる特殊コネクタＳＣＮ４のソケットを採用することにより、この周辺制御基板１５１０と共に、液晶出力基板１５３０をカバー平板１５０１ａの裏面側に固定する押し込む際に生ずる前後方向の誤差を吸収することで、プラグとソケットとに複数形成される接続端子の破損を防止して、周辺制御基板１５１０と液晶出力基板１５３０との基板間における伝送路を確実に形成することができることができる。

【１０５４】

また、カバー体１５０１は、上述したように、非導電性の樹脂製であるため、設計寸法距離公差内であるものの、成型後にカバー体１５０１のカバー平板１５０１ａが反る場合がある。このような場合であっても、上述したフローティング機構が設けられる特殊コネクタＳＣＮ４のソケットを採用することにより、周辺制御基板１５１０と共に、液晶出力基板１５３０を、反ったカバー平板１５０１ａの裏面側に固定する際に生ずる前後方向の誤差を吸収することで、プラグとソケットとに複数形成される接続端子の破損を防止して、周辺制御基板１５１０と液晶出力基板１５３０との基板間における伝送路を確実に形成す

ることができることができる。
【１０５５】
なお、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０がカバー平板１５０１ａの裏面側に固定されると、上述したように、周辺制御基板１５１０の裏面と、周辺データＲＯＭ基板１５２０の裏面と、液晶出力基板１５３０の裏面と、が同一の平面上に配置されるようになっているため、周辺制御基板１５１０に表面に対して周辺データＲＯＭ基板１５２０や液晶出力基板１５３０を配置するという立体配置を行う場合と比べると、周辺制御ユニット１５００の前後方向（つまり奥行き方向）の距離寸法を小さくすることができるため、例えば、遊技盤５に大型の演出ユニット（可動演出体を作動することができる電気的駆動源や駆動機構、及び原点位置や作動位置を検出するための各種センサ）を配置するための奥行き方向の距離寸法の確保に寄与することができる。
【１０５６】
［６－６．周辺制御ユニットの組み立て方法］
ここで、周辺制御ユニット１５００の組み立て方法について説明する。まず、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える特殊コネクタＳＣＮ３のソケットを、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１のプラグに挿入して押し込む。続いて、液晶出力基板１５３０に備える特殊コネクタＳＣＮ４のソケットを、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ２のプラグに挿入して押し込む。
【１０５７】
続いて、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０及び液晶出力基板１５３０をカバー平板１５０１ａの裏面側に取り付けるために、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｃ１に形成される貫通孔１５４０ｃ１ａを、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ１に合わせるように配置し、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｃ２に形成される貫通孔１５４０ｃ２ａを、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ４に合わせるように配置し、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ１に形成される貫通孔１５４０ｂ１ａを、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｈ２に合わせるように配置し、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ２に形成される貫通孔１５４０ｂ２ａを、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｍ１に合わせるように配置する。
【１０５８】
続いて、周辺データＲＯＭ基板１５２０に形成される貫通孔１５２０ｒ１，１５２０ｒ３を、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス突出部１５０１ａｉ１，１５０１ａｉ２に挿入すると共に、液晶出力基板１５３０に形成される貫通孔１５３０ｒ２，１５３０ｒ４を、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス突出部１５０１ａｎ１，１５０１ａｎ２に挿入する。これにより、周辺制御基板１５１０に形成される貫通孔１５１０ｒ１～１５１０ｒ４は、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ１～１５０１ａｇ４と対応する配置となり、周辺データＲＯＭ基板１５２０に形成される貫通孔１５２０ｒ２，１５２０ｒ４は、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｈ１，１５０１ａｈ２と対応する配置となり、そして液晶出力基板１５３０に形成される貫通孔１５３０ｒ１，１５３０ｒ３は、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｍ１，１５０１ａｍ２と対応する配置となる。
【１０５９】
続いて、周辺データＲＯＭ基板１５２０に形成される貫通孔１５２０ｒ２，１５２０ｒ４に図示しない金属製のナベねじを挿入してカバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｈ１，１５０１ａｈ２へ向かってねじ込むことにより周辺データＲＯＭ基板１５２０をカバー平板１５０１ａの裏面側に固定し、液晶出力基板１５３０に形成される貫通孔１５３０ｒ１，１５３０ｒ３に図示しない金属製のナベねじを挿入してカバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｍ１，１５０１ａｍ２へ向

かってねじ込むことにより液晶出力基板１５３０をカバー平板１５０１ａの裏面側に固定する。これにより、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ１がカバー体１５０１と周辺データＲＯＭ基板１５２０とにより挟持される状態となると共に、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ２がカバー体１５０１と液晶出力基板１５３０とにより挟持される状態となる。

【１０６０】

続いて、周辺制御基板１５１０に形成される貫通孔１５１０ｒ１～１５１０ｒ４は、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ１～１５０１ａｇ４と対応する配置となっているため、そのまま、又は、微調整する必要がある場合には周辺制御基板１５１０に形成される貫通孔１５１０ｒ１～１５１０ｒ４を、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ１～１５０１ａｇ４に合わせるように微調整して配置し、貫通孔１５１０ｒ１～１５１０ｒ４に図示しない金属製のナベねじを挿入して取付ボス孔１５０１ａｇ１～１５０１ａｇ４へ向かってねじ込むことにより周辺制御基板１５１０をカバー平板１５０１ａの裏面側に固定する。これにより、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｃ１，１５４０ｃ２がカバー体１５０１と周辺制御基板１５１０とにより挟持される状態となる。つまり、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板が金属製のシールド板１５４０と共にそれぞれカバー平板１５０１ａの裏面側の所定位置に取り付けられることによりシールド板１５４０がカバー体１５０１と各種基板とにより挟持されて固定される状態となる。

【１０６１】

このように、周辺データＲＯＭ基板１５２０、液晶出力基板１５３０、及び周辺制御基板１５１０のうち、周辺制御基板１５１０を最後にカバー平板１５０１ａの裏面側に固定するようになっている。

【１０６２】

周辺データＲＯＭ基板１５２０は、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス突出部１５０１ａｉ１，１５０１ａｉ２に挿入されことにより上下左右方向の移動が拘束されると共に、液晶出力基板１５３０は、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス突出部１５０１ａｎ１，１５０１ａｎ２に挿入されることにより上下左右方向の移動が拘束されるのに対して、周辺制御基板１５１０には、上下左右方向を拘束するための取付ボス突出部がカバー平板１５０１ａの裏面側に形成されていない。これは、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０をカバー平板１５０１ａの裏面側に固定することにより上下左右方向を拘束して、このような拘束による寸法誤差を、周辺制御基板１５１０をカバー平板１５０１ａの裏面側に固定する際に、周辺制御基板１５１０に形成される貫通孔１５１０ｒ１～１５１０ｒ４と、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ１～１５０１ａｇ４と、におけるそれぞれの寸法公差により吸収することができるようになっている。

【１０６３】

続いて、カバー平板１５０１ａの裏面側に周辺データＲＯＭ基板１５２０、液晶出力基板１５３０、及び周辺制御基板１５１０が固定された状態において、カバー体１５０１に形成される板状の案内部１５０１ｃａ，１５０１ｃｂを、ベース体１５０２の係合部１５０２ｃａに形成される案内受部１５０２ｃａａ，１５０２ｃａｂに挿入すると共に、カバー体１５０１に形成されるヒンジ掛け部１５０１ｃｃ，１５０１ｃｄのＬ字状の鉤部１５０１ｃｃａ，１５０１ｃｄａを、ベース体１５０２の係合部１５０２ｃａに形成されるヒンジ受け部１５０２ｃａｃ，１５０２ｃａｄのＵ字溝形状の袋部１５０２ｃａｅ，１５０２ｃａｆに挿入する。

【１０６４】

続いて、ヒンジ受け部１５０２ｃａｃ，１５０２ｃａｄのＵ字溝形状の袋部１５０２ｃａｅ，１５０２ｃａｆに、カバー体１５０１に形成されるヒンジ掛け部１５０１ｃｃ，１５０１ｃｄのＬ字状の鉤部１５０１ｃｃａ，１５０１ｃｄａが当接した状態でベース体１５

０２によりカバー体１５０１の開口側を覆うように回り込ませ、金属製のシールド板１５４０のＬ字状回路接続片１５４０ｄがベース体１５０２の貫通口１５０２ａｂを通って、そのままベース体１５０２をカバー体１５０１に被せた状態において、Ｌ字状回路接続片１５４０ｄがベース体１５０２の裏面から突出する状態となり、カバー体１５０１に形成されるカバー側封印部１５０１ｅａに図示しない金属製のアンカーリベットが挿入された金属製ワンウェイネジを挿入してベース体１５０２に形成されるベース側封印部１５０２ｅａへ向かってねじ込む。金属製ワンウェイネジがねじ込まれることにより金属製アンカーリベットの先端面がベース側封印部１５０２ｅａにおいて外部へ向かって広がることによって、カバー体１５０１に形成されるカバー側封印部１５０１ｅａと、ベース体１５０２に形成されるベース側封印部１５０２ｅａと、が封印される状態となる。

【１０６５】

このような封印された状態においては、ベース体１５０２のベース側壁１５０２ｂ～１５０２ｅの内側にカバー体１５０１のカバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅが嵌まると共に内接（面接触）する状態となる。また、このように封印された状態において、金属製のシールド板１５４０のＬ字状回路接続片１５４０ｄがベース体１５０２の裏面から突出する状態となり、ベース体１５０２の裏面からＬ字状回路接続片１５４０ｄの裏面までに亘る距離寸法（突出長さ）が６．８ｍｍとなっている。

【１０６６】

なお、このような封印された状態を解除する場合には、カバー体１５０１に形成されるカバー側封印部１５０１ｅａを工具により破壊しなければならい構造となっている。したがって、開閉の痕跡を見ることで、カバー体１５０１とベース体１５０２とから構成される周辺制御基板ボックス１５０５の不正な開閉を発見することができ、周辺制御基板ボックス１５０５への不正行為に対する抑止力が高められている。

【１０６７】

続いて、カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａに形成されるＦＡＮ取付凹部１５０１ａａに空冷ファンＦＡＮを押し込み、空冷ファンＦＡＮからの複数の配線をカバー体１５０１のカバー平板１５０１ａに形成される配線引出凹部１５０１ａｂから引き出し、取付孔１５０１ａａｃ１，ａａｃ２にそれぞれカバー平板１５０１ａの正面から後方へ向かって、図示しない金属製の座付きナベねじ（ナベ頭と平ワッシャーとを一体とした形状を有するねじ）をねじ込む。

【１０６８】

続いて、液晶出力基板１５３０のコネクタＣＮ１０に対して、カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａに形成される配線引出開口部１５０１ａｅを介して、演出表示装置１６００への複数の配線（ハーネス）を接続するためのコネクタを挿入して取り付けて、カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａに形成される取付凹部１５０１ａｆに配線カバー体１５０３を嵌め合わせる。配線カバー体１５０３に形成される貫通孔１５０３ｂ１，１５０３ｂ２に図示しない金属製のナベねじを挿入して取付孔１５０１ａｆｂ１，１５０１ａｆｂ２にそれぞれ配線カバー体１５０３の正面から後方へ向かってねじ込むことにより、配線カバー体１５０３を取付凹部１５０１ａｆに固定する。これにより、複数の配線は、配線カバー体１５０３によりカバーされて触れることができない。

【１０６９】

続いて、導電性弾性部材１５４５の導電性粘着テープ１５４５ｃのピール紙を剥がして、ベース体１５０２の裏面から突出する金属製のシールド板１５４０のＬ字状回路接続片１５４０ｄの裏面に導電性弾性部材１５４５の粘着テープ１５４５ｃを取り付ける（接着する）。

【１０７０】

このように組み立てられる周辺制御ユニット１５００を、遊技盤５に備える遊技パネル１１００の後側であって演出表示装置１６００を収容する透明な合成樹脂製ボックスの裏面側に形成される取付部に取り付ける場合には、周辺制御ユニット１５００を正面から見て、周辺制御ユニット１５００の左辺側（周辺制御ユニット１５００のベース体１５０２に

形成される係合部１５０２ｃａ側）を、透明な合成樹脂製ボックスの裏面側に形成される取付部を構成する装着溝に挿入し、周辺制御ユニット１５００のベース体１５０２に形成される貫通孔１５０２ｅｂ１，１５０２ｅｂ２に図示しない金属製のナベねじを挿入して透明な合成樹脂製ボックスの裏面側に形成される取付部を構成する取付孔へ向かってねじ込むことにより固定する。

【１０７１】

演出表示装置１６００は、上述したように、額縁状の金属製フレームと、この金属製フレームの後面全体を塞ぐ金属製裏蓋と、透明な合成樹脂製ボックスと、により構成されている。額縁状の金属製フレームには、液晶パネル、バックライト、駆動回路等が収容されている。この額縁状の金属製フレームの後面全体が金属製裏蓋により塞がれて固定された状態となっており、透明な合成樹脂製ボックスに収容されている。また、演出表示装置１６００は、上述したように、自身の後側に取付けられる周辺制御ユニット１５００により制御され、周辺制御ユニット１５００に収容される周辺制御基板１５１０等のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されることにより同一のグランド（ＧＮＤ）となるようになっている。周辺制御ユニット１５００を演出表示装置１６００の透明な合成樹脂製ボックスの裏面側に形成される取付部に取り付けると、ベース体１５０２の裏面から突出する金属製のシールド板１５４０のＬ字状回路接続片１５４０ｄが透明な合成樹脂製ボックスの裏面側に形成される図示しない貫通口を通って、図１５０に示すように、導電性弾性部材１５４５を介して、演出表示装置１６００の金属製裏蓋に当接した状態となる。このとき、導電性弾性部材１５４５が押し込まれて高さ方向につぶれる（本実施形態では、導電性弾性部材１５４５の高さが１ｍｍ～１．５ｍｍつぶれる）ことにより、寸法公差や組み付け誤差による寸法ズレを導電性弾性部材１５４５により吸収することができるようになっている。これにより、周辺制御ユニット１５００の金属製のシールド板１５４０と、演出表示装置１６００の金属製裏蓋と、が電気的に確実に接続される状態とし、周辺制御ユニット１５００に収容される周辺制御基板１５１０等のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されて、同一のグランド（ＧＮＤ）とすることができるため、電磁波ノイズに対して強い環境を周辺制御ユニット１５００とその周辺に対して構築することができる。

【１０７２】

なお、上述した組み立て方法のうち、カバー体１５０１の内部空間内に各種基板の取り付け手順においては、例えば、まず金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｃ１に形成される貫通孔１５４０ｃ１ａを、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ１に合わせるように配置し、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｃ２に形成される貫通孔１５４０ｃ２ａを、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｇ４に合わせるように配置し、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ１に形成される貫通孔１５４０ｂ１ａを、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｈ２に合わせるように配置し、金属製のシールド板１５４０のＬ字状取付片１５４０ｂ２に形成される貫通孔１５４０ｂ２ａを、カバー平板１５０１ａの裏面側に形成される取付ボス孔１５０１ａｍ１に合わせるように配置する。

【１０７３】

続いて、周辺データＲＯＭ基板１５２０を周辺制御基板１５１０のカバー平板１５０１ａの裏面側における上述した所定位置（周辺データＲＯＭ基板１５２０は、カバー体１５０１を背面から見て、カバー体１５０１の右上側に配置されている。）に固定すると共に、液晶出力基板１５３０を周辺制御基板１５１０のカバー平板１５０１ａの裏面側における上述した所定位置（液晶出力基板１５３０とは、カバー体１５０１を背面から見て、カバー体１５０１の右下側に配置されている。）に固定した後において、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える特殊コネクタＳＣＮ３のソケットを、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１のプラグに挿入して押し込むと共に、液晶出力基板１５３０に備える特殊コネクタＳＣＮ４のソケットを、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ２のプラグに挿入して押し込み、周辺制御基板１５１０を上述した所定位置（周辺制御

基板１５１０は、カバー体１５０１を背面から見て、カバー体１５０１の左側に詰めて配置されている。）に固定することもできる。このような各種基板の取り付け手順においても、上述したフローティング機構が設けられる特殊コネクタＳＣＮ３，ＳＣＮ４のソケットを採用することにより、この押し込む際に生ずる前後方向の誤差を吸収することで、プラグとソケットとに複数形成される接続端子の破損を防止して、周辺データＲＯＭ基板１５２０と周辺制御基板１５１０との基板間における伝送路を確実にそれぞれ形成することができることができると共に、液晶出力基板１５３０と周辺制御基板１５１０との基板間における伝送路を確実に形成することができることができる。

【１０７４】

ところで、パチンコ機に装着される遊技盤には、遊技仕様が異なる複数種類のものが存在する。本実施形態では、カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａの裏面側に、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板を３つに分割してそれぞれ取り付けることができるように構成すると共に、周辺制御基板１５１０はパチンコ機に装着される遊技盤の遊技仕様に依存されない共通に利用することができる基板とし、周辺データＲＯＭ基板１５２０は周辺データＲＯＭ１５２０ａに遊技盤の遊技仕様ごとに対応する周辺データが記憶されることで遊技盤の遊技仕様に依存される基板とし、液晶出力基板１５３０は演出表示装置１６００に入力される映像信号の方式に依存される基板としている。

【１０７５】

これにより、周辺制御基板１５１０は、遊技盤の遊技仕様に依存されない基板であって、かつ、演出表示装置１６００に入力される映像信号の方式に依存されない基板であり、共通化された基板となっているため、再利用（使い回し）することができる。また、遊技盤の遊技仕様ごとに対応する周辺データが記憶される周辺データＲＯＭ１５２０ａを備える周辺データＲＯＭ基板１５２０と周辺制御基板１５１０とが上述した基板間コネクタにより電気的に接続されるようになっているため、遊技盤の遊技仕様に合わせて、周辺データＲＯＭ基板１５２０を容易に交換することができる。

【１０７６】

演出表示装置等の表示装置に入力される映像信号の方式には、例えば、上述したように、ＲＧＢ方式、ＬＶＤＳ方式、ＭＩＰＩ方式、ｅＤＰ方式及びクロックレス方式等の複数種類の方式がある。これら複数種類の方式と対応する液晶出力基板１５３０と周辺制御基板１５１０とが上述した基板間コネクタにより電気的に接続されるようになっている。つまり、演出表示装置１６００に入力される映像信号の方式に合わせて、液晶出力基板１５３０を容易に交換することができる。本実施形態では、上述したように、演出表示装置１６００に入力される映像信号の方式として、２つのＬＶＤＳ方式の系統のうち、一方のＬＶＤＳ方式の系統（例えば、第１のＬＶＤＳ方式の系統）が採用されているため、演出表示装置１６００に入力される映像信号の方式（ＬＶＤＳ方式）に合わせた液晶出力基板１５３０が周辺制御基板１５１０と上述した基板間コネクタにより電気的に接続されている。

【１０７７】

また、本実施形態では、カバー体１５０１、ベース体１５０２、及び配線カバー体１５０３は、非導電性の樹脂製として透明に成型されて構成され、カバー体１５０１の内部空間内には、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板が金属製のシールド板１５４０と共にそれぞれ所定位置に取り付けられることによりシールド板１５４０がカバー体１５０１と各種基板とにより挟持されて固定されると、金属製のシールド板１５４０が各種基板のグランド（ＧＮＤ）へ接続されるように構成されている。また、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）ラインは、上述したように、本体枠４の基板ユニット６２０における電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されている。このため、カバー体１５０１、ベース体１５０２、及び配線カバー体１５０３から侵入した電磁波ノイズを、金属製のシールド板１５４０を介して、回路グランド（各種基板のグランド（ＧＮＤ））へ導いて除去することができるようになっている。これに

より、各種基板（電源基板６３０を含む。）に、このような電磁波ノイズを除去する専用のフィルタをそれぞれ備える必要がなく、各種基板（電源基板６３０を含む。）のコストダウンに寄与することができる。

【１０７８】

ここで、カバー体１５０１のカバー平板１５０１ａに形成される複数の円形状を有する通風孔１５０１ａｚの配置と、金属製のシールド板１５４０のシールド平板１５４０ａに形成される複数の円形状を有する通風孔１５４０ａｚの配置と、について説明する。これらの複数の円形状を有する通風孔１５０１ａｚ，１５４０ａｚは、上述したように、カバー体１５０１の内側空間を空冷することができると共に、不正の有無を確認することができる機能も有している。

【１０７９】

具体的には、周辺制御ユニット１５００を上述したように組み立てると、図１４８に示すように、ＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの右側に配置される複数の円形状を有する通風孔１５０１ａｚ，１５４０ａｚは、周辺制御基板１５１０に備える制御ＲＯＭ１５１０ｂの表面に印刷されている品番や型式（又は管理番号）と、制御ＲＯＭ１５１０ｂのＩＣピンの状態と、周辺制御基板１５１０にシルク印刷された内容（例えば、ＩＣの向き、部品番号、ピン番号等）と、を視認することができるように、つまり、制御ＲＯＭ１５１０ｂの表面と、ＩＣピンの状態と、周辺制御基板１５１０にシルク印刷された内容と、を多方向の角度から確認することができるように、制御ＲＯＭ１５１０ｂの形状より大きな領域となるようにそれぞれ分散して配置されている。これにより、制御ＲＯＭ１５１０ｂと周辺制御基板１５１０にシルク印刷された内容との対応関係に加えて、制御ＲＯＭ１５１０ｂの改変を、複数の円形状を有する通風孔１５０１ａｚ，１５４０ａｚを介して、確認することができる。また、制御ＲＯＭ１５１０ｂの近傍に配置されるＬＥＤＭＬ１は、基板ユニット６２０の電源基板６３０からの直流＋５Ｖが供給されている状態において点灯状態が維持されるようになっているため、本来、直流＋５Ｖが供給されている状態を確認（モニター）する機能を有しているものの、制御ＲＯＭ１５１０ｂを明るく照らすというスポットライトとしての機能も更に有することによって、制御ＲＯＭ１５１０ｂの表面の視認性の向上と、ＩＣピンの状態の視認性の向上と、周辺制御基板１５１０にシルク印刷された内容の視認性の向上と、に寄与することができるようになっている。

【１０８０】

また、ＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの左側に配置される複数の円形状を有する通風孔１５０１ａｚ，１５４０ａｚは、周辺制御基板１５１０と周辺データＲＯＭ基板１５２０との基板間コネクタの接続状態を確認することができるように、基板間コネクタの形状（周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１と周辺データＲＯＭ基板１５２０に特殊コネクタＳＣＮ３とにより構成される形状）より大きな領域であって、さらに、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える周辺データＲＯＭ１５２０ａの表面に印刷されている品番や型式（又は管理番号）と、周辺データＲＯＭ１５２０ａのＩＣピンの状態と、周辺制御基板１５１０と周辺データＲＯＭ基板１５２０とにそれぞれシルク印刷された内容（例えば、コネクタのピン数、ＩＣの向き、部品番号、ピン番号等）を視認することができるように、つまり、周辺データＲＯＭ１５２０ａの表面と、ＩＣピンの状態と、周辺制御基板１５１０と周辺データＲＯＭ基板１５２０とにそれぞれにシルク印刷された内容と、を多方向の角度からほぼ確認することができる大きな領域となるようにそれぞれ分散して配置されている。これにより、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１と周辺制御基板１５１０にシルク印刷された内容との対応関係、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える特殊コネクタＳＣＮ３と周辺データＲＯＭ基板１５２０にシルク印刷された内容との対応関係に加えて、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える周辺データＲＯＭ１５２０ａの改変、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１と周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える特殊コネクタＳＣＮ３とによる基板間コネクタの改変を、複数の円形状を有する通風孔１５０１ａｚを介して、確認することができる。また、特殊コネクタＳＣＮ１の近傍に配置されるＬＥＤＭＬ３は、基板ユニット６２０の電源基板６３０からの直

流＋３５Ｖが供給されている状態において点灯状態が維持されるようになっているため、本来、直流＋３５Ｖが供給されている状態を確認（モニター）する機能を有しているものの、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１と周辺データＲＯＭ基板１５２０に特殊コネクタＳＣＮ３とによる基板間コネクタを明るく照らすというスポットライトとしての機能も更に有することによって、周辺データＲＯＭ１５２０ａの表面の視認性の向上と、ＩＣピンの状態の視認性の向上と、周辺制御基板１５１０と周辺データＲＯＭ基板１５２０とにそれぞれにシルク印刷された内容の視認性の向上と、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１と周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える特殊コネクタＳＣＮ３とによる基板間コネクタの視認性の向上と、に寄与することができるようになっている。

【１０８１】

また、ＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの左下側に配置される複数の円形状を有する通風孔１５０１ａｚ，１５４０ａｚは、周辺制御基板１５１０と液晶出力基板１５３０との基板間コネクタの接続状態を確認することができるように、基板間コネクタの形状（周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ２と液晶出力基板１５３０に特殊コネクタＳＣＮ４とにより構成される形状）より大きな領域であって、さらに、周辺制御基板１５１０と液晶出力基板１５３０とにそれぞれシルク印刷された内容（例えば、コネクタのピン数、ＩＣの向き、部品番号、ピン番号等）を視認することができるように、それぞれ分散して配置されている。これにより、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ２と周辺制御基板１５１０にシルク印刷された内容との対応関係、液晶出力基板１５３０に備える特殊コネクタＳＣＮ４と液晶出力基板１５３０にシルク印刷された内容との対応関係に加えて、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ２と液晶出力基板１５３０に備える特殊コネクタＳＣＮ４とによる基板間コネクタの改変を、複数の円形状を有する通風孔１５０１ａｚ，１５４０ａｚを介して、確認することができる。また、特殊コネクタＳＣＮ２の近傍に配置されるＬＥＤＭＬ４は、周辺制御ＩＣ１５１０ａが動作している状態において点灯状態が維持されるようになっているため、本来、周辺制御ＩＣ１５１０ａの動作を確認（モニター）する機能を有しているものの、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ２と液晶出力基板１５３０に特殊コネクタＳＣＮ４とによる基板間コネクタを明るく照らすというスポットライトとしての機能を有することによって、周辺制御基板１５１０と液晶出力基板１５３０とにそれぞれにシルク印刷された内容の視認性の向上と、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ２と液晶出力基板１５３０に備える特殊コネクタＳＣＮ４とによる基板間コネクタの視認性の向上と、に寄与することができるようになっている。

【１０８２】

また、ＦＡＮ取付凹部１５０１ａａの右下側に配置される複数の円形状を有する通風孔１５０１ａｚ，１５４０ａｚは、周辺制御基板１５１０に備えるＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２の表面に印刷されている品番や型式と、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２のＩＣピンの状態と、周辺制御基板１５１０にシルク印刷された内容（例えば、ＩＣの向き、部品番号、ピン番号等）と、を視認することができるように、つまり、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２の表面と、ＩＣピンの状態と、周辺制御基板１５１０にシルク印刷された内容と、を多方向の角度から確認することができるように、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２の形状より大きな領域となるようにそれぞれ分散して配置されている。これにより、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２と周辺制御基板１５１０にシルク印刷された内容との対応関係に加えて、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２の改変を、複数の円形状を有する通風孔１５０１ａｚ，１５４０ａｚを介して、確認することができる。また、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から構成されるＳＤＲＡＭ１５１０ｃの近傍に配置されるＬＥＤＭＬ２は、基板ユニット６２０の電源基板６３０からの直流＋１２Ｖが供給されている状態において点灯状態が維持されるようになっているため、本来、直流＋１２Ｖが供給されている状態を確認（モニター）する機能を有しているものの、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃを明るく照らすというスポットライトとしての機能も更に

有することによって、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ（つまり、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２）の表面の視認性の向上と、ＩＣピンの状態の視認性の向上と、周辺制御基板１５１０にシルク印刷された内容の視認性の向上と、に寄与することができるようになっている。

【１０８３】

また、空冷ファンＦＡＮの羽部を構成する複数のブレードのうち、ブレードとブレードとのすき間（具体的には、検査人が空冷ファンＦＡＮの羽部を回転させることによりブレードとブレードとのすき間）から周辺制御基板１５１０に備える周辺制御ＩＣ１５１０ａの品番を確認することができる。これにより、周辺制御ＩＣ１５１０ａの周囲に不正基板が配置されていないかを、複数の円形状を有する通風孔１５０１ａｚを介して、確認することができる。

【１０８４】

なお、本実施形態では、周辺制御基板１５１０に備えるＬＥＤＭＬ１～ＬＥＤＭＬ４として、面実装型であって角度が１２０度程度というワイドなものであり、指向性の弱いタイプのものが採用されているため、照明としての用途にも適している。周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板が金属製のシールド板１５４０と共にそれぞれカバー平板１５０１ａの裏面側の所定位置に取り付けられることによりシールド板１５４０がカバー体１５０１と各種基板とにより挟持されて固定される状態においては、上述したように、各種基板の表面（カバー平板１５０１ａの裏面側と対向する面）とカバー平板１５０１ａの裏面との間に所定高さの距離寸法（本実施形態では、１４．８ｍｍ）を有する空間が形成される状態となり、この空間内に金属製のシールド板１５４０が配置されることで２つの空間が形成される状態となる。この２つの空間は、上述したように、各種基板の表面（カバー平板１５０１ａの裏面側と対向する面）と金属製のシールド板１５４０のシールド平板１５４０ａの裏面との間に第１の所定高さの距離寸法（本実施形態では、１２ｍｍ）を有する第１の空間１５０５ａ（図１４９を参照。）と、金属製のシールド板１５４０のシールド平板１５４０ａの表面とカバー平板１５０１ａの裏面との間に第２の所定高さの距離寸法（本実施形態では、１．６ｍｍ）を有する第２の空間１５０５ｂ（図１４９を参照。）と、から構成されている。第１の空間１５０５ａには、上述したように、周辺制御基板１５１０に備える各種電子部品等、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える各種電子部品等、及び液晶出力基板１５３０に備える各種電子部品等が収容されている。このように形成される第１の空間１５０５ａ内を、照明としての用途にも適している周辺制御基板１５１０の表面に備えるＬＥＤＭＬ１～ＬＥＤＭＬ４が点灯することによって、明るく照らすことができる。

【１０８５】

また、シールド板１５４０が金属製であるため、光沢を有しており、周辺制御基板１５１０に備えるＬＥＤＭＬ１～ＬＥＤＭＬ４の発光面とそれぞれ対向する、金属製のシールド板１５４０のシールド平板１５４０ａの裏面の領域及びその周囲に対しては、ＬＥＤＭＬ１～ＬＥＤＭＬ４が発した光を反射させて再び周辺制御基板１５１０へ向かわせることができる反射部としての機能も有している。これらの反射部には、光沢を有する着色塗料をさらに塗布するように構成してもよい。

【１０８６】

また、周辺制御ユニット１５００が取り付けられる遊技盤５の近傍には、図４に示したように、遊技盤５の上方に球タンク５５２やタンクレール５５３が配置され、遊技盤５の側方に払出ユニット５６０が配置されるため、これらにより構成される球経路において遊技球が互いにこすれ合って帯電して静電放電することでノイズ源となる。このため、球経路が形成される遊技盤５の近傍は、遊技球からの静電放電による電磁波ノイズの影響を受ける環境が存在する。またパチンコ機１は、遊技ホールの島設備に背向かいで列設されている。このように、遊技盤５の周囲は電磁波ノイズの影響を極めて受け易い環境下にある。そこで、本実施形態においては、カバー体１５０１、ベース体１５０２、及び配線カバー体１５０３を、上述したように、非導電性の樹脂製として透明に成型されて構成し、カバ

ー体１５０１の内部空間内に、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板を金属製のシールド板１５４０と共にそれぞれ所定位置に取り付けてシールド板１５４０をカバー体１５０１と各種基板とにより挟持して固定することにより、金属製のシールド板１５４０を各種基板のグランド（ＧＮＤ）と電気的に接続するという構成を採用した。また、本実施形態においては、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０のグランド（ＧＮＤ）ラインを、上述したように、本体枠４の基板ユニット６２０における電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続することにより、同一のグランド（ＧＮＤ）とする構成を採用した。

【１０８７】

これにより、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１、及びベース体１５０２から侵入した電磁波ノイズを、金属製のシールド板１５４０を介して、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板のグランド（ＧＮＤ）へ導いて除去することができる。換言すると、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に取り付けられる周辺制御ユニット１５００のカバー体１５０１、及びベース体１５０２から侵入した電磁波ノイズを、金属製のシールド板１５４０を介して、回路グランド（各種基板のグランド（ＧＮＤ））へ導いて除去することができる。

【１０８８】

また、周辺制御ユニット１５００が取り付けられる遊技盤５の近傍には、図４に示したように、遊技盤５の上方に球タンク５５２やタンクレール５５３が配置され、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に周辺制御ユニット１５００が取り付けられた状態においては、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１と周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える特殊コネクタＳＣＮ３とによる基板間コネクタと、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ２と液晶出力基板１５３０に備える特殊コネクタＳＣＮ４とによる基板間コネクタと、を球タンク５５２の中央寄りに配置することで、タンクレール５５３から離して配置することができるようになっている。タンクレール５５３は、上述したように、主誘導部５５３ａに複数形成される切り欠き部５５３ａａを介して外部へ遊技球Ｂの金属粉を落下することができるようになっているため、上述した基板間コネクタをタンクレール５５３から離して配置することにより、上述した基板間コネクタにおいて遊技球Ｂの金属粉による電気的なトラブルの発生を防止することができる。

【１０８９】

また、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１と周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える特殊コネクタＳＣＮ３とによる基板間コネクタと、周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ２と液晶出力基板１５３０に備える特殊コネクタＳＣＮ４とによる基板間コネクタと、は、遊技盤５の遊技パネル１１００の後側（裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている演出表示装置１６００の後側）に周辺制御ユニット１５００が取り付けられた状態において、図１４８に示したように、上下方向に長い配置とすることができるため、塵、何らかの金属性を有する粉等が付着する面積を最小限とすることができる。なお、上述した基板間コネクタを左右方向に長い配置とする場合には、塵、何らかの金属性を有する粉等が付着する面積が極めて増大することとなる。これに対して、周辺制御基板１５１０に備えるコネクタＣＮ１～ＣＮ７、及び液晶出力基板１５３０に備えるコネクタＣＮ８，ＣＮ９は、図１４８に示したように、左右方向に長い配置となり、塵、何らかの金属性を有する粉等が付着する面積が極めて増大する配置となっているが、上述したように、コネクタ凹部１５０１ａｃの底面から見ると、コネクタ凹部１５０１ａｃの底面の上側がカバー平板１５０１ａという突出する壁により、コネクタＣＮ１～ＣＮ９に対応するプラグが挿入されても、プラグが隠れた状態となってカバー平板

１５０１ａの表面から突出することができないようになっているため、カバー平板１５０１ａの上辺に設けられるカバー側壁１５０１ｂに付着した塵、何らかの金属性を有する粉等がカバー側壁１５０１ｂから落下しても、コネクタＣＮ１～ＣＮ９に付着することを防止することができるようになっている。このように、塵、何らかの金属性を有する粉等が各電気端子への付着を防止することができるように、上述した基板間コネクタを配置する向きと、コネクタＣＮ１～ＣＮ９を配置する向きと、が選択されている。

【１０９０】

なお、上述した実施形態では、周辺制御基板１５１０に特殊コネクタＳＣＮ１，ＳＣＮ２のプラグを備え、周辺データＲＯＭ基板１５２０に特殊コネクタＳＣＮ３のソケットを備え、液晶出力基板１５３０に特殊コネクタＳＣＮ４のソケットを備えていたが、情報や信号が流れる方向が視認できるように備えるように配置してもよい。このような場合には、情報や信号を送信する側をプラグ（又はソケット）とするとともに、これに対応して、情報や信号を受信する側をソケット（又はプラグ）とすることができる。例えば、上述した実施形態では、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える周辺データＲＯＭ１５２０ａに記憶される各種の制御情報（周辺データ）は、周辺データＲＯＭ基板１５２０から周辺制御基板１５１０へ転送されるため、周辺データＲＯＭ基板１５２０が送信側で周辺制御基板１５１０が受信側となる。このような場合には、周辺データＲＯＭ基板１５２０にプラグとなる特殊コネクタ（又はソケットとなる特殊コネクタ）を備えるとともに、これに対応して、周辺制御基板１５１０にソケットとなると特殊コネクタ（又はプラグとなる特殊コネクタ）を備えることができる。また、上述した実施形態では、周辺制御基板１５１０から複数種類の映像信号の方式が液晶出力基板１５３０へ出力されるため、周辺制御基板１５１０が送信側で液晶出力基板１５３０が受信側となる。このような場合には、周辺制御基板１５１０にプラグとなる特殊コネクタ（又はソケットとなる特殊コネクタ）を備えるとともに、これに対応して、液晶出力基板１５３０にソケットとなると特殊コネクタ（又はプラグとなる特殊コネクタ）を備えることができる。

【１０９１】

また、上述した実施形態では、カバー体１５０１、ベース体１５０２、及び配線カバー体１５０３は、非導電性の樹脂製として透明に成型されて構成されていたが、ポリカーボネートにカーボンを含有した導電性の樹脂製として不透明な黒色に成型されて構成されていてもよいし、カバー体１５０１、ベース体１５０２、及び配線カバー体１５０３が導電性の樹脂製であれば、半透明な有色に成型されて構成されていてもよい。このように構成しても、カバー体１５０１、ベース体１５０２、及び配線カバー体１５０３が導電性の樹脂製であるため、カバー体１５０１（カバー平板１５０１ａ）の裏面側に、上述した、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板を金属製のナベねじによりそれぞれ固定することにより、上述したように、これら各種基板のグランド（ＧＮＤ）へ接続するように構成することができる。これにより、カバー体１５０１、ベース体１５０２、及び配線カバー体１５０３から侵入したノイズを各種基板のグランド（ＧＮＤ）へ流し、ノイズを除去することができる。

【１０９２】

更に、上述した実施形態では、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０等の各種基板が金属製のシールド板１５４０と共にそれぞれカバー平板１５０１ａの裏面側の所定位置に取り付けられることによりシールド板１５４０がカバー体１５０１と各種基板とにより挟持されて固定される状態においては、各種基板の表面（カバー平板１５０１ａの裏面側と対向する面）とカバー平板１５０１ａの裏面との間に所定高さの距離寸法（本実施形態では、１４．８ｍｍ）を有する空間が形成される状態となり、この空間内に金属製のシールド板１５４０が配置されることで２つの空間が形成され、この２つの空間が、各種基板の表面（カバー平板１５０１ａの裏面側と対向する面）と金属製のシールド板１５４０のシールド平板１５４０ａの裏面との間に第１の所定高さの距離寸法（本実施形態では、１２ｍｍ）を有する第１の空間１５０５ａと、金属製のシールド板１５４０のシールド平板１５４０ａの表面とカバー平板１５０１ａの裏面

との間に第２の所定高さの距離寸法（本実施形態では、１．６ｍｍ）を有する第２の空間１５０５ｂと、から構成されていた。換言すると、第１の所定高さの距離寸法が第２の所定高さの距離寸法より大きく形成されていた。遊技盤５に大型の演出ユニット（可動演出体を作動することができる電気的駆動源や駆動機構、及び原点位置や作動位置を検出するための各種センサ）を配置した場合であって奥行き方向の距離寸法に余裕がある場合には、第１の所定高さの距離寸法と第２の所定高さの距離寸法とを同一の所定高さの距離寸法として構成してもよいし、第２の所定高さの距離寸法を第１の所定高さの距離寸法と比べて大きくするように構成してもよい。このように構成しても、電磁波ノイズの影響を受け易い各種電子部品等を第１の空間１５０５ａ内に収容することにより電磁波ノイズの対策を講ずることができると共に、第２の空間１５０５ｂ内に熱を発する各種電子部品等を収容しないことで第１の空間１５０５ａ内における各種電子部品等から発する熱を、金属製のシールド板１５４０を介して、第２の空間１５０５ｂへ効率良く伝えることができる。

【１０９３】

また、上述した実施形態では、金属製のシールド板１５４０ｄには、円形状を有す複数の通風孔１５４０ａｚが形成されることにより、周辺制御基板１５１０に備える制御ＲＯＭ１５１０ｂの表面に印刷されている品番や型式（又は管理番号）と、制御ＲＯＭ１５１０ｂのＩＣピンの状態と、周辺制御基板１５１０にシルク印刷された内容（例えば、ＩＣの向き、部品番号、ピン番号等）と、を視認することができ、また周辺制御基板１５１０に備えるＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２の表面に印刷されている品番や型式と、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２のＩＣピンの状態と、周辺制御基板１５１０にシルク印刷された内容（例えば、ＩＣの向き、部品番号、ピン番号等）と、を視認することができ、また周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える周辺データＲＯＭ１５２０ａの表面に印刷されている品番や型式（又は管理番号）と、周辺データＲＯＭ１５２０ａのＩＣピンの状態と、周辺制御基板１５１０と周辺データＲＯＭ基板１５２０とにそれぞれシルク印刷された内容（例えば、コネクタのピン数、ＩＣの向き、部品番号、ピン番号等）を視認することができるように構成されていたが、制御ＲＯＭ１５１０ｂ、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２、周辺データＲＯＭ１５２０ａと対応する金属製のシールド板１５４０ｄの位置に矩形状の開口部を設けるように構成することもできる。なお、制御ＲＯＭ１５１０ｂ、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２、周辺データＲＯＭ１５２０ａに加えて、その周囲も視認することができるように、金属製のシールド板１５４０ｄの位置に矩形状の開口部を設けるように構成することもできる。また、周辺制御基板１５１０と周辺データＲＯＭ基板１５２０との基板間コネクタの接続状態を確認することができるように、基板間コネクタの形状（周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ１と周辺データＲＯＭ基板１５２０に特殊コネクタＳＣＮ３とにより構成される形状）より大きな領域と対応する金属製のシールド板１５４０ｄの位置に矩形状の開口部を設けるように構成することもできるし、周辺制御基板１５１０と液晶出力基板１５３０との基板間コネクタの接続状態を確認することができるように、基板間コネクタの形状（周辺制御基板１５１０に備える特殊コネクタＳＣＮ２と液晶出力基板１５３０に特殊コネクタＳＣＮ４とにより構成される形状）より大きな領域と対応する金属製のシールド板１５４０ｄの位置に矩形状の開口部を設けるように構成することもできる。

【１０９４】

更に、上述した実施形態では、カバー体１５０１のカバー平板１５１０ａに通風孔１５０１ａｚを複数形成していたが、カバー体１５０１のカバー平板の上辺、左辺、下辺、及び右辺にそれぞれ設けられるカバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅのうち、上辺に設けられるカバー側壁１５０１ｂを除いて、いずれかに一つまたは組み合わせて通風孔１５０１ａｚを複数形成してもよい。例えば、左辺に設けられるカバー側壁１５０１ｃにのみ通風孔１５０１ａｚを複数形成してもよいし、下辺に設けられるカバー側壁１５０１ｄのみに通風孔１５０１ａｚを複数形成してもよいし、右辺に設けられるカバー側壁１５０１ｅのみに通風孔１５０１ａｚを複数形成してもよいし、カバー平板１５１０ａ、左辺、下辺、及び右辺にそれぞれ設けられるカバー側壁１５０１ｃ～１５０１ｅのうち複数組み合わせて通

風孔１５０１ａｚをそれぞれ複数形成してもよい。このように構成しても、この通風孔１５０１ａｚを介して、周辺制御基板ボックス１５０５の内部へ向かって遊技球Ｂによって生ずる異物（例えば、遊技球Ｂの摩耗により生じた金属粉）が落下して侵入することを防止することができる。これにより、周辺制御基板ボックス１５０５の各種基板への落下異物による電気的なトラブルを防止することができる。したがって、タンクレール５５３からの落下異物による電気的なトラブルを防止することができる。なお、上辺に設けられるカバー側壁１５０１ｂに通風孔１５０１ａｚを形成しない理由としては、仮に、上辺に設けられるカバー側壁１５０１ｂに通風孔１５０１ａｚを形成すると、この通風孔１５０１ａｚを介して、周辺制御基板ボックス１５０５の内部へ向かって遊技球Ｂによって生ずる異物（例えば、遊技球Ｂの摩耗により生じた金属粉）が落下して侵入することにより、周辺制御基板ボックス１５０５の各種基板への落下異物による電気的なトラブルが生ずる蓋然性が高くなるからである。

【１０９５】

また、上述した実施形態では、カバー体１５０１のカバー平板１５１０ａに通風孔１５０１ａｚを複数形成していたが、カバー体１５０１のカバー平板の上辺、左辺、下辺、及び右辺にそれぞれ設けられるカバー側壁１５０１ｂ～１５０１ｅのうち、上辺に設けられるカバー側壁１５０１ｂを除いて、左辺、下辺、及び右辺にそれぞれ設けられるカバー側壁１５０１ｃ～１５０１ｅに通風孔１５０１ａｚを複数形成してもよい。こうすれば、左辺、下辺、及び右辺にそれぞれ設けられるカバー側壁１５０１ｃ～１５０１ｅに通風孔１５０１ａｚを複数形成することにより周辺制御基板ボックス１５０５の温度上昇を抑制することに寄与することができる。なお、上辺に設けられるカバー側壁１５０１ｂに通風孔１５０１ａｚを形成しない理由としては、上述したように、仮に、上辺に設けられるカバー側壁１５０１ｂに通風孔１５０１ａｚを形成すると、この通風孔１５０１ａｚを介して、周辺制御基板ボックス１５０５の内部へ向かって遊技球Ｂによって生ずる異物（例えば、遊技球Ｂの摩耗により生じた金属粉）が落下して侵入することにより、周辺制御基板ボックス１５０５の各種基板への落下異物による電気的なトラブルが生ずる蓋然性が高くなるからである。

【１０９６】

因みに、従来より、図柄、各種背景画像、文字、キャラクタなどの画像データが記憶されるＲＯＭ、種々の画像を表示する表示装置を制御するＣＰＵ等が実装される演出制御基板等を備える遊技機が提案されている（例えば、特開２０１６－１１６６６７号公報（図２））。ところで、表示装置に入力される映像信号の方式には複数種類のものがある。このため、この文献に記載される遊技機においては、表示装置に入力される映像信号に合わせて演出制御基板を改変して製造する必要があり、演出制御基板のコストを抑制することが困難であった。

【１０９７】

また、従来より、図柄、各種背景画像、文字、キャラクタなどの画像データが記憶されるＲＯＭ、種々の画像を表示する表示装置を制御するＣＰＵ等が実装される演出制御基板（演出制御手段）等を備える遊技機が提案されている（例えば、特開２０１６－１１６６６７号公報（図２））。ところで、遊技ホールの島設備から遊技機に供給される遊技球は、遊技ホールの島設備と遊技機とを循環する際に遊技球が互いに擦れ合うことで静電気を帯びるため、遊技機には遊技球からの静電放電による電磁波ノイズの対策を講ずる必要がある。

【１０９８】

［７．制御構成］

次に、パチンコ機１の各種制御を行う制御構成について、図１５１を参照して説明する。図１５１は、パチンコ機の制御構成を概略で示すブロック図である。パチンコ機１の主な制御構成は、遊技盤５に取付けられる主制御基板１３１０及び周辺制御基板１５１０と、本体枠４に取付けられる払出制御基板６３３と、から構成されており、それぞれの制御が分担されている。主制御基板１３１０は、遊技動作（遊技の進行）を制御することができ

るものである。周辺制御基板１５１０は、主制御基板１３１０からのコマンドに基づいて遊技中の各種演出を制御する周辺制御部１５１１と、周辺制御部１５１１からの各種コマンドに基づいて演出の進行を制御することができるものである。払出制御基板６３３は、遊技球Ｂの払出し等を制御する払出制御部６３３ａと、ハンドル１８２の回転操作による遊技球Ｂの発射を制御する発射制御部６３３ｂと、を備えている。

【１０９９】

［７－１．主制御基板］

遊技の進行を制御することができる主制御基板１３１０は、電源投入時に実行される電源投入時処理を制御するとともに電源投入時から所定時間が経過した後に実行される遊技動作を制御するメイン制御プログラムなどの各種処理プログラムや各種コマンドを記憶するＲＯＭや一時的にデータを記憶するＲＡＭ等が内蔵されるマイクロプロセッサである主制御ＭＰＵ１３１０ａと、各種センサからの検出信号が入力される主制御入力回路１３１０ｂと、各種信号を外部の基板等へ出力するための主制御出力回路１３１０ｃと、各種ソレノイドを駆動するための主制御ソレノイド駆動回路１３１０ｄと、予め定めた電圧の停電又は瞬停の兆候を監視する停電監視回路１３１０ｅと、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されているＲＡＭに記憶された情報を完全に消去するためのＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆと、を備えている。なお、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、主制御基板１３１０に備える図示しない水晶発振器の高周波回路により動作する。

【１１００】

主制御ＭＰＵ１３１０ａには、その内蔵されているＲＡＭ（以下、「主制御内蔵ＲＡＭ」と記載する。）や、その内蔵されているＲＯＭ（以下、「主制御内蔵ＲＯＭ」と記載する。）のほかに、その動作（システム）を監視するウォッチドックタイマ（以下、「主制御内蔵ＷＤＴ」と記載する。）や不正を防止するための機能等も内蔵されている。

【１１０１】

また、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、不揮発性のＲＡＭが内蔵されている。この不揮発性のＲＡＭには、主制御ＭＰＵ４１００ａを製造したメーカによって個体を識別するためのユニークな符号（世界で１つしか存在しない符号）が付された固有のＩＤコードが予め記憶されている。この一度付されたＩＤコードは、不揮発性のＲＡＭに記憶されるため、外部装置を用いても書き換えることができない。主制御ＭＰＵ４１００ａは、不揮発性のＲＡＭからＩＤコードを取り出して参照することができるようになっている。

【１１０２】

また、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、電気的なノイズの影響を受けると、ハードウェアによって強制的にリセットがかかる回路も内蔵されている（以下、「内蔵リセット回路」と記載する）。内蔵リセット回路は、主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定のレジスタの内容を監視して、つじつまの合わない内容にレジスタが変化した場合に、電気的なノイズの影響を受けたとして、主制御ＭＰＵ１３１０ａを強制的にリセットする回路である。このような内蔵リセット回路による強制リセットは、ユーザプログラムによって制御して無効化することができない仕組みとなっている。このため、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、内蔵リセット回路による強制リセットがかかると、後述する主制御側電源断時処理を実行することなく、リセットがかかり、再び、後述する主制御側電源投入時処理を実行することとなる。この場合、主制御側電源断時処理が実行されていないため、後述するように、必ず主制御内蔵ＲＡＭのチェックサム（サム値）エラーとなるため、主制御内蔵ＲＡＭの内容が完全に消去（クリア）されることとなる。なお、主制御ＭＰＵ１３１０ａが内蔵リセット回路により強制リセットがかかったとしても、主制御ＭＰＵ１３１０ａの内蔵リセット回路から払出制御基板６３３に対してリセット信号を出力することがないため、主制御基板１３１０（主制御ＭＰＵ１３１０ａ）のみが再起動することとなり、払出制御基板６３３は起動した状態が維持されている。

【１１０３】

また、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、遊技に関する各種乱数のうち、大当り遊技状態を発生させるか否かの決定に用いるための大当り判定用乱数をハードウェアにより更新するハー

ド乱数回路（以下、「主制御内蔵ハード乱数回路」と記載する。）が内蔵されている。この主制御内蔵ハード乱数回路は、予め定めた数値範囲（本実施形態では、最小値として値０～最大値として値６５５３５という数値範囲が予め設定されている。）内において乱数を生成し、初期値として予め定めた値が固定されず（つまり、初期値が固定されず）、主制御ＭＰＵ１３１０ａがリセットされるごとに異なる値がセットされるように回路構成されている。具体的には、主制御内蔵ハード乱数回路は、主制御ＭＰＵ１３１０ａがリセットされると、まず、予め定めた数値範囲内における一の値を初期値として、主制御ＭＰＵ１３１０ａに入力されるクロック信号（主制御ＭＰＵ１３１０ａと別体に設けた図示しない水晶発振器から出力されるクロック信号）に基づいて高速に予め定めた数値範囲内における他の値を重複することなく次々に抽出し、予め定めた数値範囲内におけるすべての値を抽出し終えると、再び、予め定めた数値範囲内における一の値を抽出して、主制御ＭＰＵ１３１０ａに入力されるクロック信号に基づいて高速に予め定めた数値範囲内における他の値を重複することなく次々に抽出する。このような高速な抽選を主制御内蔵ハード乱数回路が繰り返し行い、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、主制御内蔵ハード乱数回路から値を取得する時点における主制御内蔵ハード乱数回路が抽出した値を大当り判定用乱数としてセットするようになっている。

【１１０４】

主制御入力回路１３１０ｂは、その各種入力端子に各種センサからの検出信号がそれぞれ入力された情報を強制的にリセットするためのリセット端子が設けられず、リセット機能を有していない。このため、主制御入力回路１３１０ｂは、図示しない主制御システムリセットからのシステムリセット信号が入力されない回路として構成されている。つまり、主制御入力回路１３１０ｂは、その各種入力端子に入力されている各種センサからの検出信号に基づく情報が主制御システムリセットによりリセットされないことによって、その情報に基づく各種信号がその各種出力端子から出力される回路として構成されている。

【１１０５】

主制御出力回路１３１０ｃは、エミッタ端子がグランド（ＧＮＤ）と接地されたオープンコレクタ出力タイプとして回路構成されており、その各種入力端子に各種信号を外部の基板等へ出力するための各種信号が入力された情報を強制的にリセットするためのリセット端子が設けられるリセット機能を有するリセット機能付き主制御出力回路と、リセット端子が設けられていないリセット機能を有しないリセット機能なし主制御出力回路と、から構成されている。リセット機能付き主制御出力回路は、図示しない主制御システムリセットからのシステムリセット信号が入力される回路として構成されている。つまり、リセット機能付き主制御出力回路は、その各種入力端子に入力されている各種信号を外部の基板等へ出力するための情報が主制御システムリセットによりリセットされることによって、その情報に基づく信号がその各種出力端子から全く出力されない回路として構成されている。これに対して、リセット機能なし主制御出力回路は、図示しない主制御システムリセットからのシステムリセット信号が入力されない回路として構成されている。つまり、リセット機能なし主制御出力回路は、その各種入力端子に入力されている各種信号を外部の基板等へ出力するための情報が主制御システムリセットによりリセットされないことによって、その情報に基づく信号がその各種出力端子から出力される回路として構成されている。

【１１０６】

第一始動口２００２に受入れられた遊技球Ｂを検出する第一始動口センサ３００２（上述した、第一始動口センサ主側３００２ａ、及び第一始動口センサ従側３００２ｂ）、第二始動口２００４に受入れられた遊技球Ｂを検出する第二始動口センサ２４０２、一般入賞口２００１に受入れられた遊技球Ｂを検出する一般入賞口センサ３００１、ゲート部２００３を通過した遊技球Ｂを検知するゲートセンサ２４０１、第１受入口２００６に受け入れられた遊技球Ｂを検知する第１受入口センサ２４０６、大入賞口２００５に受入れられた遊技球Ｂを検知する大入賞口センサ２４０３、及び遊技領域５ａ内における不正な磁気を検知する磁気センサ３００３、等からのそれぞれの検出信号は、主制御入力回路１３１

０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の入力ポートの入力端子に入力されている。
【１１０７】
なお、第一始動口センサ３００２、及び第二始動口センサ２４０２からのそれぞれの検出信号は、他の基板を介すことなく、つまり直接、主制御基板１３１０に入力され、主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の入力ポートの入力端子に入力されている。これに対して、一般入賞口センサ３００１、ゲートセンサ２４０１、第１受入口センサ２４０６、大入賞口センサ２４０３、及び磁気センサ３００３からのそれぞれの検出信号は、パネル中継基板１７１０を介して、つまり間接的に、主制御基板１３１０に入力され、主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の入力ポートの入力端子に入力されている。
【１１０８】
主制御ＭＰＵ１３１０ａは、これらの検出信号に基づいて、その所定の出力ポートの出力端子からリセット機能付き主制御出力回路１３１０ｃａに駆動信号を出力することにより、リセット機能付き主制御出力回路から主制御ソレノイド駆動回路１３１０ｄに制御信号を出力することにより、主制御ソレノイド駆動回路１３１０ｄから始動口ソレノイド２４０４、及びアタッカソレノイド２４０５へそれぞれの駆動信号を、パネル中継基板１７１０を介して、つまり間接的に、出力したり、その所定の出力ポートの出力端子からリセット機能付き主制御出力回路に駆動信号を出力することにより、リセット機能付き主制御出力回路から機能表示ユニット１４００の状態表示器１４０１、普通図柄表示器１４０２、普通保留表示器１４０３、第一特別図柄表示器１４０４、第一特別保留数表示器１４０５、第二特別図柄表示器１４０６、第二特別保留数表示器１４０７、ラウンド表示器１４０８へそれぞれの駆動信号を、他の基板を介すことなく、つまり直接、出力したりする。
【１１０９】
また、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、その所定の出力ポートの出力端子からリセット機能付き主制御出力回路に遊技に関する各種情報（遊技情報）を出力することにより、リセット機能付き主制御出力回路から払出制御基板６３３に対して遊技に関する各種情報（遊技情報）を出力したり、その所定の出力ポートの出力端子からリセット機能付き主制御出力回路に信号（停電クリア信号）を出力することにより、リセット機能付き主制御出力回路から停電監視回路１３１０ｅに対して信号（停電クリア信号）を出力したりする。
【１１１０】
なお、本実施形態おいて、第一始動口センサ３００２（第一始動口センサ主側３００２ａ、及び第一始動口センサ従側３００２ｂ）、第二始動口センサ２４０２、ゲートセンサ２４０１、及び大入賞口センサ２４０３には、非接触タイプの電磁式の近接スイッチを用いているのに対して、一般入賞口センサ３００１には、接触タイプのＯＮ／ＯＦＦ動作式のメカニカルスイッチを用いている。これは、遊技球Ｂが、第一始動口２００２や第二始動口２００４に頻繁に入球すると共に、ゲート部２００３を頻繁に通過するため、第一始動口センサ３００２、第二始動口センサ２４０２、及びゲートセンサ２４０１による遊技球Ｂの検出も頻繁に発生する。このため、第一始動口センサ３００２、第二始動口センサ２４０２、及びゲートセンサ２４０１には、耐久性が高く寿命の長い近接スイッチを用いている。
【１１１１】
また、遊技者にとって有利となる有利遊技状態（「大当り」遊技、等）が発生すると、大入賞口２００５が開放されて遊技球Ｂが頻繁に入球するため、大入賞口センサ２４０３による遊技球Ｂの検出も頻繁に発生する。このため、大入賞口センサ２４０３に対しても、耐久性が高く寿命の長い近接スイッチを用いている。これに対して、遊技球Ｂが頻繁に入球しない一般入賞口２００１や第１受入口センサ２４０６には、一般入賞口センサ３００１や第１受入口センサ２４０６による検出も頻繁に発生しない。このため、一般入賞口センサ３００１や第１受入口センサ２４０６には、近接スイッチより寿命が短いメカニカルスイッチを用いている。なお、一般入賞口２００１や第１受入口センサ２４０６に遊技球Ｂが頻繁に入球するしないに関係なく、耐久性が高く寿命の長い近接スイッチを用いても

よい。
【１１１２】
また、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、その所定のシリアル出力ポートの出力端子からリセット機能なし主制御出力回路に払い出しに関する各種コマンドをシリアルデータとして送信することにより、リセット機能なし主制御出力回路から払出制御基板６３３に対して各種コマンドをシリアルデータとして送信する。払出制御基板６３３は、主制御基板１３１０からの各種コマンドをシリアルデータとして正常受信完了すると、その旨を伝える信号（払主ＡＣＫ信号）を主制御基板１３１０に対して出力する。この信号（払主ＡＣＫ信号）が主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の入力ポートの入力端子に入力されるようになっている。
【１１１３】
また、主制御ＭＰＵ１１３１０ａは、払出制御基板６３３からのパチンコ機１の状態に関する各種コマンドをシリアルデータとして主制御入力回路１３１０ｂで受信することにより、主制御入力回路１３１０ｂからその所定のシリアル入力ポートの入力端子で各種コマンドをシリアルデータとして受信する。主制御ＭＰＵ１３１０ａは、払出制御基板６３３からの各種コマンドをシリアルデータとして正常受信完了すると、その旨を伝える信号（主払ＡＣＫ信号）を、その所定の出力ポートの出力端子からリセット機能付き主制御出力回路に出力し、リセット機能付き主制御出力回路から払出制御基板６３３に対して信号（主払ＡＣＫ信号）を出力する。
【１１１４】
また、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、その所定のシリアル出力ポートの出力端子からリセット機能なし主制御出力回路に遊技演出の制御に関する各種コマンド及びパチンコ機１の状態に関する各種コマンドをシリアルデータとして送信することにより、リセット機能なし主制御出力回路から周辺制御基板１５１０に対して各種コマンドをシリアルデータとして送信する。
【１１１５】
主制御基板１３１０には、基板ユニット６２０の電源基板６３０からの各種電圧（直流＋３５Ｖ、直流＋１２Ｖ、及び直流＋５Ｖ）が払出制御基板６３３を介して供給されている。この主制御基板１３１０に各種電圧を供給する電源基板６３０は、電源遮断時にでも所定時間、主制御基板１３１０に電力を供給するためのバックアップ電源としての電気二重層キャパシタ（以下、単に「キャパシタ」と記載する。）ＢＣ０（図１６０等を参照）を備えている。このキャパシタＢＣ０により主制御ＭＰＵ１３１０ａは、電源遮断時にでも電源断時処理において各種情報を主制御内蔵ＲＡＭに記憶することができるようになっている。主制御内蔵ＲＡＭに記憶される各種情報は、電源投入時から予め定めた期間内に主制御基板１３１０のＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが操作されると、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆからの操作信号（ＲＡＭクリア信号）が主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の入力ポートの入力端子に入力され、これを契機として、主制御ＭＰＵ１３１０ａによって主制御内蔵ＲＡＭから完全に消去（クリア）されるようになっている。この操作信号（ＲＡＭクリア信号）は、リセット機能なし主制御出力回路に出力され、リセット機能なし主制御出力回路から払出制御基板６３３に対して出力されるようにもなっている。
【１１１６】
停電監視回路１３１０ｅは、電源基板６３０からの直流＋１２Ｖ及び直流＋３５Ｖが供給されており、これら直流＋１２Ｖ及び直流＋３５Ｖの停電又は瞬停の兆候を監視している。停電監視回路１３１０ｅは、直流＋１２Ｖ及び直流＋３５Ｖの停電又は瞬停の兆候を検出すると、停電予告として停電予告信号を主制御ＭＰＵ１３１０ａに出力し、停電予告信号は、主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の入力ポートの入力端子に入力されるとともに、主制御基板１３１０（主制御出力回１３１０ｃを介して出力され）、そして払出制御基板４１１０の払出制御入力回路６３３ａｂを介して払出制御ＭＰＵ６３３ａａの所定の入力ポートの入力端子に入力される。また、停電予告信号は、主制御基板１３１０を介して周辺

制御基板１５１０に入力される。なお、停電予告信号は、扉枠３の装着される基板等にそれぞれ入力されるように構成してもよい。

【１１１７】

本実施形態では、停電監視回路１３１０ｅは、直流＋１２Ｖが供給される電源ライン（＋１２Ｖ電源ライン）と、直流＋３５Ｖが供給される電源ライン（＋３５Ｖ電源ライン）と、の２つの電源ラインに印加される電圧をそれぞれ監視することによって、＋１２Ｖ電源ライン又は＋３５Ｖ電源ラインの一方の電源ラインに印加される電圧を監視する場合と比べて、停電又は瞬停等の電源断の兆候をより正確に把握することができるようになっている。

【１１１８】

［７－２．払出制御基板］

遊技球Ｂの払出制御のほかに、遊技球Ｂの発射制御や球送制御等を行う払出制御基板６３３は、払い出しに関する各種制御を行う払出制御部６３３ａと、発射ソレノイド５４２による発射制御を行うと共に、球送給ソレノイド１４５による球送給制御を行う発射制御部６３３ｂと、パチンコ機１の状態を表示するエラーＬＥＤ表示器６３３ｃと、エラーＬＥＤ表示器６３３ｃに表示されているエラーを解除するためのエラー解除スイッチ６３３ｄと、を備えている。

【１１１９】

［７－２－１．払出制御部］

払出制御基板６３３における払い出しに関する各種制御を行う払出制御部６３３ａは、電源投入時に実行される電源投入時処理を制御するとともに電源投入時から所定時間が経過した後に実行される遊技媒体の払出動作を制御する払出制御プログラムを含む各種処理プログラムや各種コマンドを記憶するＲＯＭや一時的にデータを記憶するＲＡＭ等が内蔵されるマイクロプロセッサである払出制御ＭＰＵ６３３ａａと、払い出しに関する各種センサからの検出信号が入力される払出制御入力回路６３３ａｂと、各種信号を外部の基板等へ出力するための払出制御出力回路６３３ａｃと、払出装置５８０の払出モータ５８４に駆動信号を出力するための払出モータ駆動回路６３３ａｄと、を備えている。

【１１２０】

払出制御ＭＰＵ６３３ａａには、その内蔵されているＲＡＭ（以下、「払出制御内蔵ＲＡＭ」と記載する。）、その内蔵されたＲＯＭ（以下、「払出制御内蔵ＲＯＭ」と記載する。）、その動作（システム）を監視するウォッチドックタイマ（以下、「払出制御内蔵ＷＤＴ」と記載する。）や不正を防止するため機能等も内蔵されている。

【１１２１】

払出制御入力回路６３３ａｂは、その各種入力端子に各種センサからの検出信号がそれぞれ入力された情報を強制的にリセットするためのリセット端子が設けられず、リセット機能を有していない。このため、払出制御入力回路６３３ａｂは、図示しない払出制御システムリセットからのシステムリセット信号が入力されない回路として構成されている。つまり、払出制御入力回路６３３ａｂは、その各種入力端子に入力されている各種センサからの検出信号に基づく情報が払出制御システムリセットによりリセットされないことによって、その情報に基づく各種信号がその各種出力端子から出力される回路として構成されている。

【１１２２】

払出制御出力回路６３３ａｃは、エミッタ端子がグランド（ＧＮＤ）と接地されたオープンコレクタ出力タイプとして回路構成されており、その各種入力端子に各種信号を外部の基板等へ出力するための各種信号が入力された情報を強制的にリセットするためのリセット端子が設けられるリセット機能を有するリセット機能付き払出制御出力回路と、リセット端子が設けられていないリセット機能を有しないリセット機能なし払出制御出力回路と、から構成されている。リセット機能付き払出制御出力回路は、図示しない払出制御システムリセットからのシステムリセット信号が入力される回路として構成されている。つまり、リセット機能付き払出制御出力回路は、その各種入力端子に入力されている各種信号

を外部の基板等へ出力するための情報が払出制御システムリセットによりリセットされることによって、その情報に基づく信号がその各種出力端子から全く出力されない回路として構成されている。これに対して、リセット機能なし払出制御出力回路４１２０ｃｂは、図示しない払出制御システムリセットからのシステムリセット信号が入力されない回路として構成されている。つまり、リセット機能なし払出制御出力回路は、その各種入力端子に入力されている各種信号を外部の基板等へ出力するための情報が払出制御システムリセットによりリセットされないことによって、その情報に基づく信号がその各種出力端子から出力される回路として構成されている。

【１１２３】

ファールカバーユニット１５０の満タン検知センサ１５４からの検出信号、球誘導ユニット５７０の球切検知センサ５７４からの検出信号、払出装置５８０の羽根回転検知センサ５９０からの検出信号、払出装置５８０の払出検知センサ５９１からの検出信号、主制御基板１３１０の停電監視回路１３１０ｅからの停電予告信号は、払出制御入力回路６３３ａｂを介して、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの所定の入力ポートの入力端子に入力されている。

【１１２４】

また、本体枠４に対する扉枠３の開放を検出する扉枠開放スイッチからの検出信号、及び外枠２に対する本体枠４の開放を検出する本体枠開放スイッチからの検出信号は、払出制御入力回路６３３ａｂを介して、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの所定の入力ポートの入力端子に入力されている。

【１１２５】

また、主制御基板１３１０からの払い出しに関する各種コマンドは、払出制御入力回路６３３ａｂを介して、払出制御ＭＰＵ６３３ａａのシリアル入力ポートの入力端子でシリアルデータ方式により受信されている。また、主制御基板１３１０からのＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆの操作信号（検出信号）は、払出制御入力回路６３３ａｂを介して払出制御ＭＰＵ６３３ａａの所定の入力ポートの入力端子に入力されている。

【１１２６】

払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、主制御基板１３１０からの各種コマンドをシリアルデータとして正常受信完了すると、その旨を伝える信号（払主ＡＣＫ信号）を、その所定の出力ポートの出力端子からリセット機能付き払出制御出力回路に出力することにより、リセット機能付き払出制御出力回路から主制御基板１３１０に対して信号（払主ＡＣＫ信号）を出力する。

【１１２７】

また、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、そのシリアル出力ポートの出力端子から、パチンコ機１の状態を示すための各種コマンドをシリアルデータとしてリセット機能なし払出制御出力回路に送信することにより、リセット機能なし払出制御出力回路から主制御基板１３１０に対して各種コマンドをシリアルデータとして送信する。主制御基板１３１０は、払出制御基板６３３からの各種コマンドをシリアルデータとして正常受信完了すると、その旨を伝える信号（主払ＡＣＫ信号）を払出制御基板６３３に対して出力する。この信号（主払ＡＣＫ信号）が払出制御入力回路６３３ａｂを介して払出制御ＭＰＵ６３３ａａの所定の入力ポートの入力端子に入力されるようになっている。

【１１２８】

また、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、その所定の出力ポートの出力端子から、払出モータ５８４を駆動するための駆動信号をリセット機能付き払出制御出力回路に出力することにより、リセット機能付き払出制御出力回路から駆動信号を払出モータ駆動回路６３３ａｄに出力し、払出モータ駆動回路６３３ａｄから払出モータ５８４へ駆動信号を出力したり、その所定の出力ポートの出力端子から、パチンコ機１の状態をエラーＬＥＤ表示器６３３ｃに表示するための駆動信号をリセット機能付き払出制御出力回路に出力することにより、リセット機能付き払出制御出力回路からエラーＬＥＤ表示器６３３ｃへ駆動信号を出力したりする。

【１１２９】
エラーＬＥＤ表示器６３３ｄは、セグメント表示器であり、英数字や図形等を表示してパチンコ機１の状態を表示している。エラーＬＥＤ表示器６３３ｄが表示して報知する内容としては、次のようなものがある。例えば、図形「－」が表示されているときには「正常」である旨を報知し、数字「０」が表示されているときには「接続異常」である旨（具体的には、主制御基板１３１０と払出制御基板６３３との基板間において電気的な接続に異常が生じている旨）を報知し、数字「１」が表示されているときには「球切れ」である旨（具体的には、球切検知センサ５７４からの検出信号に基づいて球誘導ユニット５７０の誘導通路５７０ａ内に遊技球Ｂがない旨）を報知し、数字「２」が表示されているときには「球ガミ」である旨（具体的には、羽根回転検知センサ５９０からの検出信号に基づいて払出羽根５８９と遊技球Ｂとがかみ合って払出羽根５８９が回転困難となっている旨）を報知し、数字「３」が表示されているときには「計数スイッチエラー」である旨（具体的には、払出検知センサ５９１からの検出信号に基づいて払出検知センサ５９１に不具合が生じている旨）を報知し、数字「５」が表示されているときには「リトライエラー」である旨（具体的には、払い出し動作のリトライ回数が予め設定された上限値に達した旨）を報知し、数字「６」が表示されているときには「満タン」である旨（具体的には、満タン検知センサ１５４からの検出信号に基づいて下皿２０２が貯留された遊技球Ｂで満タンである旨）を報知し、数字「７」が表示されているときには「ＣＲ未接続」である旨（払出制御基板６３３からパチンコ機１の外部に設置されているＣＲユニットまでに亘るいずれかにおいて電気的な接続が切断されている旨）を報知し、数字「９」が表示されているときには「ストック中（賞球ストック（未払出）あり）」である旨（具体的には、まだ払い出していない遊技球Ｂの球数が予め定めた球数に達している旨）を報知している。
【１１３０】
また、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、その所定の出力ポートの出力端子から、賞球として実際に払い出した遊技球Ｂの球数等をリセット機能付き払出制御出力回路に出力することにより、リセット機能付き払出制御出力回路から図示しない抵抗を介して外部端子板５５８に対して賞球として実際に払い出した遊技球の球数等を出力したりする。
【１１３１】
また、払出制御基板６３３は、主制御基板１３１０からの遊技に関する各種情報（遊技情報）を図示しない抵抗を介して外部端子板５５８に対して出力している。外部端子板５５８は、図示しない複数のフォトカプラ（赤外ＬＥＤとフォトＩＣとが内蔵されて構成されている。）が設けられており、これらの複数のフォトカプラを介して、遊技場（ホール）に設置されたホールコンピュータに遊技球Ｂの球数等及び各種情報（遊技情報、遊技球の払出動作に関するエラー内容又はエラーがあった旨）をそれぞれ伝えるようになっている。外部端子板５５８とホールコンピュータとは、複数のフォトカプラにより電気的に絶縁された状態となっており、パチンコ機１の外部端子板５５８を経由してホールコンピュータへ異常な電圧が印加されてホールコンピュータが誤動作したり故障したりしないようになっているし、ホールコンピュータからパチンコ機１の外部端子板５５８を経由して遊技を進行することができる主制御基板１３１０、払出等を制御することができる払出制御基板６３３、及び演出の進行を制御することができる周辺制御基板１５１０に異常な電圧が印加されて誤動作したり故障したりしなしようになっている。ホールコンピュータは、パチンコ機１が賞球として実際に払い出した遊技球Ｂの球数、パチンコ機１の遊技情報等を把握することにより、パチンコ機１の払出動作による遊技球Ｂの払出情報（いわゆる、出球情報）と、遊技者の遊技と、を監視している。
【１１３２】
球貸ボタン２２４からの遊技球Ｂの球貸要求信号、及び返却ボタン２２５からのプリペイドカードの返却要求信号は、パチンコ機１の外部に設置されているＣＲユニットに入力されるようになっている。ＣＲユニットは、球貸要求信号に従って貸し出す遊技球Ｂの球数を指定した信号を、払出制御基板６３３にシリアル方式で送信し、この信号が図示しないＣＲユニット入出力回路を介して払出制御ＭＰＵ６３３ａａａの所定の入力ポートの入力

端子に入力されるようになっている。また、ＣＲユニットは、貸出した遊技球Ｂの球数に応じて挿入されたプリペイドカードの残度を更新すると共に、その残度の表示信号を球貸操作ユニット２２０へ出力し、この信号が球貸操作ユニット２２０の球貸表示部に入力されて表示されるようになっている。

【１１３３】

なお、払出制御基板６３３には、基板ユニット６２０の電源基板６３０からの各種電圧（直流＋３５Ｖ、直流＋１２Ｖ、及び直流＋５Ｖ）が直接供給されている。この払出制御基板６３３に各種電圧を供給する電源基板６３０は、上述したように、電源遮断時にでも所定時間、主制御基板１３１０に電力を供給するためのバックアップ電源としてのキャパシタＢＣ０（図１６０等を参照）を備えている。このキャパシタＢＣ０により主制御ＭＰＵ１３１０ａに加えて払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、電源遮断時にでも電源断時処理において各種情報を払出制御内蔵ＲＡＭ（払出記憶部）に記憶することができるようになっている。払出制御内蔵ＲＡＭに記憶される各種情報は、電源投入時から予め定めた期間内に主制御基板１３１０のＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが操作されると、その操作信号（ＲＡＭクリア信号）が払出制御入力回路６３３ａｂを介して、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの所定の入力ポートの入力端子に入力され、これを契機として、払出制御ＭＰＵ６３３ａａによって払出制御内蔵ＲＡＭから完全に消去（クリア）されるようになっている。

【１１３４】

［７－２－２．発射制御部］

発射制御部６３３ｂは、発射ソレノイド５４２による発射制御と、球送給ソレノイド１４５による球送給制御と、を行う。発射制御部６３３ｂは、詳細に図示は省略するが、発射に関する各種センサからの検出信号が入力される発射制御入力回路と、定時間毎にクロック信号を出力する発振回路と、このクロック信号に基づいて遊技球Ｂを遊技領域５ａに向かって打ち出すための発射基準パルスを出力する発射タイミング制御回路と、この発射基準パルスに基づいて発射ソレノイド５４２に駆動信号を出力する発射ソレノイド駆動回路と、発射基準パルスに基づいて球送給ソレノイド１４５に駆動信号を出力する球送給ソレノイド駆動回路と、を備えている。発射タイミング制御回路は、発振回路からのクロック信号に基づいて、１分当たり１００個の遊技球Ｂが遊技領域５ａに向かって打ち出されるよう発射基準パルスを生成して発射ソレノイド駆動回路に出力すると共に、発射基準パルスを所定数倍した球送基準パルスを生成して球送給ソレノイド駆動回路に出力する。

【１１３５】

ハンドルユニット１８０の関係では、ハンドル１８２に手のひらや指が触れているか否かを検出するハンドルタッチセンサ１９２からの検出信号、及び遊技者の意志によって遊技球Ｂの打ち出しを強制的に停止するか否かを検出する単発ボタン操作センサ１９４からの検出信号は、発射制御入力回路に入力された後に、発射タイミング制御回路に入力される。またＣＲユニットとＣＲユニット接続端子板とが電気的に接続されると、ＣＲ接続信号として発射制御入力回路に入力され、発射タイミング制御回路に入力される。ハンドル１８２の回転位置に応じて遊技球Ｂを遊技領域５ａに向かって打ち出す強度を電気的に調節するハンドル回転検知センサ１８９からの信号は、発射ソレノイド駆動回路に入力される。

【１１３６】

この発射ソレノイド駆動回路は、ハンドル回転検知センサ１８９からの信号に基づいて、ハンドル１８２の回転位置に見合う打ち出し強度で遊技球Ｂを遊技領域５ａに向かって打ち出すための駆動電流を、発射基準パルスが入力されたことを契機として、発射ソレノイド５４２に出力する。一方、球送給ソレノイド駆動回路は、球送基準パルスが入力されたことを契機として、球送給ソレノイド１４５に一定電流を出力することにより、皿ユニット２００の上皿２０１に貯留された遊技球Ｂを球送給ユニット１４０内に１球受入れ、その球送基準パルスの入力が終了したことを契機として、その一定電流の出力を停止することにより受入れた遊技球Ｂを球発射装置５４０側へ送る。このように、発射ソレノイド駆動回路から発射ソレノイド５４２に出力される駆動電流は可変に制御されるのに対して、球送給ソレノイド駆動回路から球送給ソレノイド１４５に出力される駆動電流は一定に制

御されている。
【１１３７】
［７－３．周辺制御基板］
周辺制御基板１５１０は、上述したように、主制御基板１３１０からの各種コマンドに基づいて演出の進行を制御するものであり、ＣＰＵ、ＲＡＭ、ＶＤＰ、ＶＲＡＭ、音源、ＳＡＴＡコントローラ、そして各種Ｉ／Ｏインターフェイス等が１つの半導体チップ上に集積される周辺制御ＩＣ１５１０ａと、各種プログラムや演出の進行を規定する各種スケジュールデータを予め記憶する制御ＲＯＭ１５１０ｂと、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える周辺データＲＯＭ１５２０ａに記憶される各種の制御情報（周辺データ）が転送されて記憶することができるＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から構成されるＳＤＲＡＭ１５１０ｃと、音量を調整することができるスライド方式の音量調整スイッチ１５１０ｄと、図示しないリアルタイムクロックＩＣに電源断時においても電源を供給することができるバックアップ電源１５１０ｅと、各種電源電圧を作成する図示しない電源作成回路と、図示しない周辺制御入力回路と、を備えている。各種Ｉ／Ｏインターフェイスとしては、各種シリアルＩ／Ｏポート、各種パラレルＩ／Ｏポート等を挙げることができる。
【１１３８】
周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、電源投入時（停電から復電する場合も含む。）における初期設定処理の一処理として、周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える周辺データＲＯＭ１５２０ａに記憶される各種の制御情報（周辺データ）をＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２に転送する制御を行う。周辺データＲＯＭ基板１５２０に備える周辺データＲＯＭ１５２０ａとＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２との間においては、上述したように、２Ｇｂｐｓという転送速度を有しているため、周辺データＲＯＭ１５２０ａに記憶される制御情報がＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２へ高速に転送される。制御情報（周辺データ）としては、上述したように、演出表示装置１６００にさまざまな演出画像を描画するための背景画像、キャラクタ画像、図柄画像等の画像データ、扉枠３や遊技盤５に備える各種装飾基板に複数実装される各種ＬＥＤ等の発光態様（点灯、階調、点滅、消灯等）を規定する発光データ、音楽、音声、警告音、報知音等の音データ、扉枠３や遊技盤５に備える各種可動演出体を駆動制御するための駆動データ等である。
【１１３９】
周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭを用いて、処理に伴う一時的に情報を記憶したり、その情報を削除したりする。また周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、自身のシステムを起動完了すると、主制御基板１３１０から各種コマンドに基づいて、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２に転送された各種の制御情報（周辺データ）を読み出して演出の進行を行う。
【１１４０】
また、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、自身のシステムを起動完了して主制御基板１３１０から各種コマンドを受信すると、この各種コマンドに基づいて、制御ＲＯＭ１５１０ｂに記憶される各種スケジュールデータを読み出して、読み出したスケジュールデータに沿って、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２に転送された各種の制御情報（周辺データ）を読み出し、演出表示装置１６００に画像を描画する制御を行ったり、各種演出に合わせた各種ＬＥＤの発光態様となるように制御を行ったり、各種演出に合わせた音楽及び効果音等のサウンドが流れるように制御を行ったりすることにより各種演出を進行する。
【１１４１】
周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＤＰは、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵからの指示に基づいて、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から画像データを読み出して演出表示装置１６００に画像を描画するための描画データを周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＲＡＭ上に生成して液晶出力基板１５３０に出力する制御を行う。この描画データは、液晶出力基板１５３０を介して、演出表示装置１６００に伝送されて演出表示装置１６００にさまざまな画像が描画される。なお、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＤＰは、画面の構成を規定する画面データを受け入れることができる状態となると、Ｖブランク信号を周辺制御ＩＣ１５１

０ａのＣＰＵに出力することで、その旨を伝える。
【１１４２】
周辺制御ＩＣ１５１０ａの音源は、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵからの指示に基づいて、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から音データを読み出して生成して出力することにより、扉枠３や本体枠４等に設けられた振動スピーカ３５４、トップ中央スピーカ４６２、トップサイドスピーカ４６４や、本体枠４の本体枠スピーカ６２２等から各種演出に合せた音楽及び効果音等のサウンドが流れるように制御を行う。なお、周辺制御基板１５１０に備えるスライド方式の音量調整スイッチ１５１０ｄを操作すると、この音量調整操作信号が周辺制御入力回路を介して周辺制御ＩＣ１５１０ａの各種パラレルＩ／Ｏポートに入力される。周辺制御ＩＣ１５１０ａの音源は、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵからの指示に基づいて、入力された音量調整操作信号に応じた音量を調整することができ、扉枠３側のトップ中央スピーカ４６２、トップサイドスピーカ４６４と、本体枠４の低音用の本体枠スピーカ６２２と、に対して音響信号（例えば、２ｃｈステレオ信号、４ｃｈステレオ信号、２．１ｃｈサラウンド信号、または、４．１ｃｈサラウンド信号、等）を出力することで、従来よりも臨場感のある音響効果（音響演出）を提供することができる。
【１１４３】
周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、自身のシステムを起動完了して主制御基板１３１０から各種コマンドを受信すると、この各種コマンドに基づいて、制御ＲＯＭ１５１０ｂに記憶される各種スケジュールデータを読み出して、読み出したスケジュールデータに沿って、遊技盤５の各装飾基板に設けられたフルカラーＬＥＤや単色のカラーＬＥＤ等への点灯信号、点滅信号又は階調点灯信号を出力するための遊技盤側発光データをＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から読み出してコマンドとして各種シリアルＩ／Ｏポートからパネル駆動基板１７２０を介して遊技盤５の各装飾基板に対して送信したり、遊技盤５に設けられた各種演出ユニットに備える各種駆動モータへの駆動信号を出力するための遊技盤側駆動データをＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から読み出してコマンドとして各種シリアルＩ／Ｏポートからパネル駆動基板１７２０に対して送信したり、扉枠３に設けられた操作リング駆動モータ３４２、及び操作ボタン昇降駆動モータ３６７等への駆動信号を出力するための扉側駆動データと、扉枠３の各装飾基板に設けられたフルカラーＬＥＤや単色のカラーＬＥＤ等への点灯信号、点滅信号又は階調点灯信号を出力するための扉側発光データと、から構成される扉側駆動発光データをＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から読み出してコマンドとして各種シリアルＩ／Ｏポートから扉枠３側に送信したりする。なお、パネル駆動基板１７２０は、周辺制御基板１５１０（周辺制御ＩＣ１５１０ａ）からの遊技盤側駆動データを受信すると、受信した遊技盤側駆動データ（つまり、コマンド）に基づいて、遊技盤５に設けられた各種演出ユニットに備える各種駆動モータに駆動信号を出力することができる図示しない駆動モータ制御回路が設けられている。
【１１４４】
遊技盤５に設けられた裏ユニット３０００の各種演出ユニットに備えるの位置（待機位置（原位置）、各合体位置）を検出するための各種検知センサからの検出信号は、パネル駆動基板１７２０、そして周辺制御入力回路を介して周辺制御ＩＣ１５１０ａの各種パラレルＩ／Ｏポートに入力されている。また、扉枠３に設けられた演出操作ユニット３００の押圧検知センサ３８１からの検出信号、昇降検知センサ３８２からの検出信号、第一回転検知センサ３４７からの検出信号、及び第二回転検知センサ３４８からの検出信号は、周辺制御入力回路を介して周辺制御ＩＣ１５１０ａの各種シリアルＩ／Ｏポートに受信されている。また、遊技盤５の周辺制御ユニット１５００に備える空冷ファンＦＡＮの回転状態を伝える空冷ファンＦＡＮからの信号は、周辺制御入力回路を介して周辺制御ＩＣ１５１０ａの各種パラレルＩ／Ｏポートに入力されている。
【１１４５】
周辺制御基板１５１０には、基板ユニット６２０の電源基板６３０からの各種電圧（直流＋３５Ｖ、直流＋１２Ｖ、及び直流＋５Ｖ）が直接供給されている。周辺制御基板１５１

０に備える図示しない電源作成回路は、電源基板６３０からの各種電圧のうち、一の電圧（例えば、直流＋１２Ｖ）から周辺制御基板１５１０に備える各種電子部品に対応する制御電圧をそれぞれ複数種類作成して供給している。

【１１４６】

なお、周辺制御ＩＣ１５１０ａは、図示しない、外部ＷＤＴ（ウォッチドックタイマ）を備えており、周辺制御ＩＣ１５１０ａは、外部ＷＤＴを利用して自身のシステムが暴走しているか否かを診断している。

【１１４７】

［７－４．パネル駆動基板］

ここで、周辺制御基板１５１０の従属基板となるパネル駆動基板１７２０について簡単に説明する。ここでは、遊技盤５の各装飾基板との関係について説明し、続いて、各種演出ユニットの各種駆動モータとの関係、各種検知センサとの関係について説明する。

【１１４８】

［７－４－１．遊技盤の各装飾基板との関係］

周辺制御基板１５１０の周辺制御ＩＣ１５１０ａは、上述したように、遊技盤５の各装飾基板に設けられたフルカラーＬＥＤや単色のカラーＬＥＤ等への点灯信号、点滅信号又は階調点灯信号を出力するための遊技盤側発光データをＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から読み出してコマンドとして各種シリアルＩ／Ｏポートからパネル駆動基板１７２０を介して遊技盤５の各装飾基板に対して送信する。遊技盤５の各装飾基板は、ＬＥＤに所定の定電流を流すことができるＬＥＤ定電流駆動回路を１つ又は複数備えている。

【１１４９】

遊技盤５の各装飾基板として、例えば、表演出ユニット２６００における導光板の上面から光を入射させることで発光装飾される第一絵柄用の複数のＬＥＤが実装されている第一絵柄用装飾基板と、表演出ユニット２６００における導光板の右側面から光を入射させることで発光装飾される第二絵柄用の複数のＬＥＤが実装されている第二絵柄用装飾基板と、がある。

【１１５０】

また、遊技盤５の各装飾基板として、例えば、パネルホルダ１１２０の正面視左上隅に配置されると共にベースパネル板１１１０の周面へ向かって光を照射する複数のパネル装飾用ＬＥＤ１１３０ａが実装される左上パネル装飾基板１１３１と、パネルホルダ１１２０の正面視左下隅に配置されると共にベースパネル板１１１０の周面へ向かって光を照射する複数のパネル装飾用ＬＥＤが実装される左下パネル装飾基板と、がある。

【１１５１】

また、遊技盤５の各装飾基板として、例えば、裏ユニット３０００の裏演出ユニット３１００における裏左上可動装飾体３３１０の先段装飾部３３１２を発光装飾する複数のフルカラーＬＥＤ３３１１ａａが実装される裏左上先段装飾基板３３１１ａ等がある。

【１１５２】

［７－３－１ｂ．各種演出ユニットの各種駆動モータとの関係］

周辺制御基板１５１０の周辺制御ＩＣ１５１０ａは、上述したように、遊技盤５に設けられた各種演出ユニットに備える各種駆動モータへの駆動信号を出力するための遊技盤側駆動データをＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から読み出してコマンドとして各種シリアルＩ／Ｏポートからパネル駆動基板１７２０に対して送信する。パネル駆動基板１７２０は、上述したように、周辺制御基板１５１０（周辺制御ＩＣ１５１０ａ）からの遊技盤側駆動データを図示しない駆動モータ制御回路で受信すると、この図示しない駆動モータ制御回路は、受信した遊技盤側駆動データ（つまり、コマンド）に基づいて、遊技盤５に設けられた各種演出ユニットに備える各種駆動モータに駆動信号を出力する。

【１１５３】

各種演出ユニットに備える各種駆動モータとして、例えば、裏左上可動装飾体３３１０の先段装飾部３３１２を回転する裏左上回転駆動モータ等がある。

【１１５４】

［７－３－１ｃ．各種検知センサとの関係］
遊技盤５に設けられた裏ユニット３０００の各種演出ユニットに備える位置（待機位置（原位置）、各合体位置）を検出するための各種検知センサからの検出信号は、上述したように、パネル駆動基板１７２０、そして周辺制御基板１５１０における周辺制御ＩＣ１５１０ａの周辺制御入力回路を介して周辺制御ＩＣ１５１０ａの各種パラレルＩ／Ｏポートに入力される。
【１１５５】
各種演出ユニットに備える位置（待機位置（原位置）、各合体位置）を検出するための各種検知センサとして、例えば、裏左上可動装飾体３３１０の先段装飾部３３１２の回転位置の待機位置（原位置）を検出する、裏左上先段装飾基板３３１１ａに実装される磁気式の裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂ等がある。
【１１５６】
なお、裏左上可動装飾体３３１０の先段装飾部３３１２の待機位置（原位置）は、裏左上先段装飾基板３３１１ａに実装される磁気式の裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂからの検出信号に基づいて周辺制御ＩＣ１５１０ａにより設定される。
【１１５７】
［８．アース線の系統］
図１０２に示した枠アース基板５５９は、各所で生じた電磁波ノイズを一旦集約して遊技ホールの島設備に接地（大地アース）することができるものである。ここでは、枠アース基板５５９によるアース線の系統について、図１５２を参照して説明する。図１５２は枠アース基板５５９の構成を示す図であり、図１５２（ａ）は枠アース基板５５９の側面図であり、図１５２（ｂ）は枠アース基板５５９の実装面であり、図１５２（ｃ）は枠アース基板５５９の回路図であり、図１５２（ｄ）は枠アース基板５５９に備える各アース端子の説明を示すテーブルである。なお、枠アース基板５５９は、図１５２（ａ）に示すように、その実装面が下向きとなった状態（つまり、アース端子ＥＣＮ１～ＥＣＮ５のコネクタ差込口がそれぞれ下向きとなった状態）で、図１０２（ｂ）に示した払出ベース５５１の天板部５５１ａに形成される基板収容部５５１ａａの内部に収容されて取付けられる。
【１１５８】
枠アース基板５５９は、図１５２（ｂ）に示すように、その上辺沿って右側から左側へ向かってアース端子ＥＣＮ１，ＥＣＮ５，ＥＣＮ４，ＥＣＮ２が一列に並んで配置されていると共に、その左辺の中央下寄りアース端子ＥＣＮ３が配置されている。アース端子ＥＣＮ１～ＥＣＮ５について簡単に説明すると、図１５２（ｄ）に示すように、アース端子ＥＣＮ１は、インターフェースアースとして、図１１５に示した本体枠４の基板ユニット６２０におけるインターフェイス基板６３５に設けられるアース接続端子とインターフェースアース線を介して電気的に接続されるものであり、アース端子ＥＣＮ２は、島設備アースとして、遊技ホールの島設備におけるアース接続端子と島設備アース線を介して電気的に接続されるものであり、アース端子ＥＣＮ３は、球タンクアースとして、図１０２（ｂ）に示した球タンク５５２（具体的には、基板収容部５５１ａａ寄りの球タンク５５２の側壁の外側に）に図示しない金属ネジにより球タンクアース線の一端が取付けられると共に、この球タンクアース線の他端が電気的に接続されるものであり、アース端子ＥＣＮ４は、本体枠金属アースとして、図９７に示した本体枠４の本体枠ベースユニット５００における金属製の本体枠補強フレーム５３０（具体的には、本体枠補強フレーム５３０の上側）に図示しない金属ネジにより本体枠金属アース線の一端が取付けられると共に、この本体枠金属アース線の他端が電気的に接続されるものであり、アース端子ＥＣＮ５は、電源アースとして、図１１４に示した本体枠４の基板ユニット６２０における電源基板６３０に設けられるアース接続端子と電源アース線を介して電気的に接続されるものである。
【１１５９】
枠アース基板５５９の回路は、図１５２（ｃ）に示すように、球タンクアースとしてのアース端子ＥＣＮ３は、抵抗ＥＲ１の一端と電気的に接続され、この抵抗ＥＲ１の他端が電源アースとしてのアース端子ＥＣＮ５、島設備アースとしてのアース端子ＥＣＮ２、及び

インターフェースアースとしてのアース端子ＥＣＮ１とそれぞれ電気的に接続され、本体枠金属アースとしてのアース端子ＥＣＮ４は、抵抗ＥＲ２の一端と電気的に接続されると共に、この抵抗ＥＲ２の他端が電源アースとしてのアース端子ＥＣＮ５、島設備アースとしてのアース端子ＥＣＮ２、及びインターフェースアースとしてのアース端子ＥＣＮ１とそれぞれ電気的に接続されている。つまり、抵抗ＥＲ１の他端と抵抗ＥＲ２の他端とが電気的に接続されている。本実施形態では、抵抗ＥＲ１，ＥＲ２として、５１０オーム（Ω）、２ワット（Ｗ）を採用している。

【１１６０】

インターフェースアースとしてのアース端子ＥＣＮ１に流れる電磁波ノイズは、島設備アースとしてのアース端子ＥＣＮ２、島設備アース線を介して、遊技ホールの島設備の大地アースへ導かれて除去され、球タンクアースとしてのアース端子ＥＣＮ３に流れる電磁波ノイズは、島設備アースとしてのアース端子ＥＣＮ２、島設備アース線を介して、遊技ホールの島設備の大地アースへ導かれて除去され、本体枠金属アースとしてのアース端子ＥＣＮ４に流れる電磁波ノイズは、島設備アースとしてのアース端子ＥＣＮ２、島設備アース線を介して、遊技ホールの島設備の大地アースへ導かれて除去され、電源アースとしてのアース端子ＥＣＮ５に流れる電磁波ノイズは、島設備アースとしてのアース端子ＥＣＮ２、島設備アース線を介して、遊技ホールの島設備の大地アースへ導かれて除去されるようになっている。

【１１６１】

図９８に示したように、本体枠４における払出ベースユニット５５０には、球タンク５５２、及び払出ユニット５６０等が取付けられる。球タンク５５２は、遊技ホールの島設備からの遊技球Ｂが供給され、球タンク５５２から払出ユニット５６０に遊技球Ｂが供給される。遊技球Ｂは、遊技ホールの島設備において研磨されたり、島設備とパチンコ機１との循環において互いにこすれ合ったりして、帯電して静電放電することにより電磁波ノイズを放出する。このため、遊技球Ｂを滞留することができる球タンク５５２や払出ユニット５６０を取付ける領域及びその周囲は静電気が溜まりやすい。

【１１６２】

そこで、本実施形態では、静電気が溜まりやすい球タンク５５２や払出ユニット５６０の近傍に枠アース基板５５９を配置すると共に、静電気が溜まりやすい結果、電磁波ノイズの影響を強く受ける、球タンク５５２と、払出ユニット５６０に近傍であって本体枠４の本体枠ベースユニット５００における金属製の本体枠補強フレーム５３０と、に対して、枠アース基板５５９において、球タンクアースとしてのアース端子ＥＣＮ３と、本体枠金属アースとしてのアース端子ＥＣＮ４と、をそれぞれ抵抗ＥＲ１，ＥＲ２を介して、電磁波ノイズを徐々に流して減衰させて高電圧の瞬時的な放電を抑制し、島設備アースとしてのアース端子ＥＣＮ２から島設備アース線を介して遊技ホールの島設備の大地アースへ導くことができるようになっている。換言すると、静電気が溜まりやすい球タンク５５２や払出ユニット５６０のから侵入した電磁波ノイズは、フレームグランドというフレームアースとして、球タンク５５２や金属製の本体枠補強フレーム５３０を介して、枠アース基板５５９から遊技ホールの島設備の大地アースへ導くことにより、球タンク５５２や払出ユニット５６０のから侵入した電磁波ノイズを遊技ホールの島設備の大地アースへ流して除去することができる。

【１１６３】

本実施形態では、アース端子ＥＣＮ１～ＥＣＮ５のうち、球タンクアースとしてのアース端子ＥＣＮ３と、本体枠金属アースとしてのアース端子ＥＣＮ４と、については、上述したように、電磁波ノイズの影響を強く受ける領域（その周囲）と対応するものであるため、大型のアース端子が採用されると共に、島設備アースとしてのアース端子ＥＣＮ２は、上述したように、枠アース基板５５９に流れ込んだ電磁波ノイズを遊技ホールの島設備の大地アースへ導いて除去するものであるため、大型のアース端子が採用されている。この大型のアース端子を採用したアース端子ＥＣＮ２～ＥＣＮ４は、その端子の断面形状が一辺１．１４ｍｍを有する正方形であり、定格電流：７Ａ（ＡＣ・ＤＣ、ＡＷＧ＃１８使用

時）、定格電圧：２５０Ｖ（ＡＣ・ＤＣ）、適用電線範囲：ＡＷＧ＃２２～＃１８という一般仕様を有し、図１５２（ａ）に示すように、その高さが１３．４ｍｍとなっている（アース端子ＥＣＮ２～ＥＣＮ４に対応するハウジングが挿入されると、実装高さが１８．６ｍｍとなる）。

【１１６４】

これに対して、インターフェースアースとしてのアース端子ＥＣＮ１と、電源アースとしのアース端子ＥＣＮ５と、に流れ込む電磁波ノイズは、上述したアース端子ＥＣＮ２～ＥＣＮ４と比べて小さく、電流が小さいため、本実施形態では、アース端子ＥＣＮ１，ＥＣＮ５については、小型のアース端子が採用されている。この小型のアース端子を採用したアース端子ＥＣＮ１，ＥＣＮ５は、その端子の断面形状が一辺０．６４ｍｍを有する正方形であり、定格電流：３Ａ（ＡＣ・ＤＣ、ＡＷＧ＃２２使用時）、定格電圧：２５０Ｖ（ＡＣ・ＤＣ）、適用電線範囲：ＡＷＧ＃３０～＃２２という一般仕様を有し、図１５２（ａ）に示すように、その高さが７ｍｍとなっている（アース端子ＥＣＮ１，ＥＣＮ５に対応するハウジングが挿入されると、実装高さが９．８ｍｍとなる）。

【１１６５】

本実施形態では、アース端子ＥＣＮ２～ＥＣＮ４に電気的に接続されるそれぞれのアース線（島設備アース線、球タンクアース線、本体枠アース線）は、アース端子ＥＣＮ１，ＥＣＮ５に電気的に接続されるそれぞれのアース線（インターフェースアース線、電源アース線）と比べると、電磁波ノイズによる電流が大きいため、アース端子ＥＣＮ２～ＥＣＮ４に電気的に接続されるそれぞれのアース線（島設備アース線、球タンクアース線、本体枠アース線）の太さがアース端子ＥＣＮ１，ＥＣＮ５に電気的に接続されるそれぞれのアース線（インターフェースアース線、電源アース線）の太さと比べて太いものが採用されている。なお、本実施形態では、枠アース基板５５９の板厚として、図１５２（ａ）に示すように、１．６ｍｍを採用している。

【１１６６】

このように、各所で発生する電磁波ノイズを枠アース基板５５９に一旦集約して枠アース基板５５９から遊技ホールの島設備の大地アースへ導いて除去することができるように構成されているため、枠アース基板５５９は、除電作用を発揮する機能を有している。

【１１６７】

また、各所で発生する電磁波ノイズを枠アース基板５５９に一旦集約して枠アース基板５５９から遊技ホールの島設備の大地アースへ導いて除去することができるように構成されているため、パチンコ機１の上側に配置される球タンク５５２からのアース線（配線）をパチンコ機１の下側に配置される電源基板６３０に引き回して、電源基板６３０において電磁波ノイズを一旦集約して遊技ホールの島設備の大地アースへ導いて除去するという構成と比べると、アース線（配線）の引き回しが極めて簡単となる。

【１１６８】

また、外部端子板５５８と枠アース基板５５９とを近接した状態で払出ベース５５１の基板収容部５５１ａａに配置することができるように構成されているため、外部端子板５５８に設けられる複数の電線接続端子５５８ａ（複数の外部端子（本実施形態では、払出ベースユニット５５０を後ろから見て左側から右側へ向かって一列に配置される外部端子ＸＣＮ１～ＸＣＮ１０という１０個の外部端子を備えている。））と、遊技ホールに設けられるホールコンピュータと、をそれぞれ配線で電気的につなげる作業と、枠アース基板５５９における島設備アースとしてのアース端子ＥＣＮ２と、遊技ホールの島設備に設けられるアース接続端子と、を島設備アース線（配線）で電気的につなげる作業と、を一連の作業として行うことができるため、作業性の向上に寄与することができる。

【１１６９】

また、枠アース基板５５９を払出ベース５５１の基板収容部５５１ａａに配置することができるように構成されているため、枠アース基板５５９の島設備アースとしてのアース端子ＥＣＮ２と、遊技ホールの島設備に設けられるアース接続端子と、を電気的に接続する島設備アース線（配線）を、遊技盤５に備える各種制御基板（例えば、遊技の進行を制御

する主制御ユニット１３００の主制御基板１３１０、演出の進行を制御することができる周辺制御基板１５１０、周辺制御基板１５１０と電気的に接続される周辺データＲＯＭ基板１５２０や液晶出力基板１５３０等）から引き離すように配置することができるため、各種制御基板に備える電子部品（コネクタも含む）等への悪影響を排除することができる。

【１１７０】

また、静電気が溜まりやすい球タンク５５２や払出ユニット５６０の近傍に枠アース基板５５９を配置することにより、電磁波ノイズの影響を強く受ける、球タンク５５２と、払出ユニット５６０に近傍であって本体枠４の本体枠ベースユニット５００における金属製の本体枠補強フレーム５３０と、に対して、枠アース基板５５９において、球タンクアースとしてのアース端子ＥＣＮ３と、本体枠金属アースとしてのアース端子ＥＣＮ４と、をそれぞれ電気的に接続するアース線（球タンクアース線、本体枠金属アース線）の長さを極めて短くして、電磁波ノイズを、枠アース基板５５９から遊技ホールの島設備の大地アースへ導いて除去することができる。

【１１７１】

また、静電気が溜まりやすい球タンク５５２や払出ユニット５６０の近傍に枠アース基板５５９を配置することにより、静電気が溜まりやすい球タンク５５２と除電作用を発揮する枠アース基板５５９とを電気的に接続する球タンクアース線（配線）の長さは、金属製の本体枠補強フレーム５３０と除電作用を発揮する枠アース基板５５９とを電気的に接続する本体枠金属アース線（配線）の長さと、電源基板６３０と除電作用を発揮する枠アース基板５５９とを電気的に接続する電源アース線（配線）の長さと、インターフェイス基板６３５と除電作用を発揮する枠アース基板５５９とを電気的に接続するインターフェースアース線（配線）の長さと、比べて最短となるように構成することができる。

【１１７２】

また、静電気が溜まりやすい球タンク５５２や払出ユニット５６０の近傍に枠アース基板５５９を配置することにより、電磁波ノイズの影響を強く受ける、球タンク５５２と、払出ユニット５６０に近傍であって本体枠４の本体枠ベースユニット５００における金属製の本体枠補強フレーム５３０と、に対して、枠アース基板５５９において、球タンクアースとしてのアース端子ＥＣＮ３と、本体枠金属アースとしてのアース端子ＥＣＮ４と、には大きな電流が流れるものの、枠アース基板５５９の抵抗ＥＲ１，ＥＲ２により低減されることにより、電源基板６３０の動作に影響が生ずることなく、枠アース基板５５９の島設備アースとしてのアース端子ＥＣＮ２から島設備アース線を介して遊技ホールの島設備の大地アースへ導いて除去することができる。

【１１７３】

因みに、従来より、ＣＲユニットの電源ＡＣ２４Ｖを供給し易いように本体枠の下部のＣＲユニット側に配置された電源基板に各アースを一旦集約し、電源基板を介して島設備の大地アースに接続して接地する遊技機が提案されていた（例えば、特開２０１２－１２０５９３号公報（段落［０３３５］、図８４、図８５））。電源基板は一般的に重量があるため、遊技機において下方に配置されることが多い。そのため、アースを電源基板において集約するためには、遊技機の上部の球タンクや賞球装置等からアース線を下方の電源基板に向けて引き回す必要がある。このようにアース線を引き回すことによって、途中に存在する各種制御基板に電磁波ノイズが伝達して予期せぬ影響を及ぼすおそれがあった。また、電源基板にアース線を集約しているため、電源基板に何らかの問題が発生するとアースに影響が出たり、逆にアース線に電流が流れることによって、電源基板の動作に影響を与えるおそれがあった。また、島設備の大地アースを取る箇所が遊技機の上方にある場合などは、電源基板で集約したアース線を再度下方から上方に引き回して接続する必要があるため煩雑となることがあった。

【１１７４】

［９．大地に対して浮いた導体］

次に、大地に対して浮いた導体の扱いとして遊技盤に備える部材について図１５３を参照して説明する。図１５３は、遊技盤に備える各種演出ユニットに備える大地に対して浮い

た導体の扱いの概略図である。
【１１７５】
遊技盤５の近傍には、上述したように、遊技盤５の上方に球タンク５５２やタンクレール５５３が配置され、遊技盤５の側方に払出ユニット５６０が配置されるため、これらにより構成される球経路において遊技球が互いにこすれ合って帯電して静電放電することでノイズ源となる。このため、球経路が形成される遊技盤５の近傍は、遊技球からの静電放電による電磁波ノイズの影響を受ける環境が存在する。またパチンコ機１は、遊技ホールの島設備に背向かいで列設されている。このように、遊技盤５の周囲は電磁波ノイズの影響を極めて受け易い環境下にある。
【１１７６】
遊技盤５には、裏ユニット３０００に各種演出ユニットが設けられている。各種演出ユニットには、剛性の向上に利用される構造物、駆動機構の機械部品、電気部品（電気部品の筐体を含む。）、装飾用の構造物に施された導電性のメッキ、及び導電性樹脂により成型される構造物（装飾用の構造物を含む。）等の複数の導体が用いられている。また、遊技盤５には、各種基板が設けられており、これらの各種基板と各種演出ユニットが接近した配置となっている。また、これらの導体は、その表面積の大きさによって静電放電した場合の電気回路に対して影響が変わる。導体の表面積が小さいものでは、電荷を蓄えられる量が小さく静電放電による電気回路への影響を無視できる程度であり、静電放電による電磁波ノイズを除去する必要がない。これに対して、導体の表面積が大きいものでは、電荷を蓄えられる量が大きく静電放電による電気回路への影響を無視することができず静電放電による電磁波ノイズを安全に除去する必要がある。
【１１７７】
これらの導体が大地に対して浮いた状態では、遊技盤５が上述した電磁波ノイズの影響を極めて受け易い環境下にあるため、電磁波ノイズの影響を受けて導体に静電誘導が生ずる。そうすると、大地に対して浮いた導体から静電放電されると、遊技盤５に備える各種基板が損傷するおそれがある。
【１１７８】
そこで、本実施形態では、遊技盤５の裏ユニット３０００に設けられる各種演出ユニットにおける複数の導体のうち、少なくとも、静電放電されると、遊技盤５に備える各種基板に影響を及ぼして誤作動するおそれがあるものや損傷するおそれがあるものに対して、大地に対して浮いた状態とならないような構成を採用した。
【１１７９】
［９－１．演出ユニットの導体に対する扱い例（その１）］
各種演出ユニットのうち、一の演出ユニットには、その剛性を高めるために、その裏面側を覆うように図示しない金属製の補強板が設けられると共に、この補強板の左右方向の両端のうち、駆動モータ３１５１の近傍に配置される一方が上下方向へ所定距離寸法だけスライド移動可能な金属製のスライドレール３１５１ｎｓに取付けられていると共に、駆動モータ３１５１の近傍に配置されない他方が図示しない金属製の円柱棒に沿ってスライド移動（金属製の円柱棒の表面を、円柱棒の長手方向に沿ってすべらせながら移動）する図示しない摺動部（導電性の樹脂により成型されていてもよいし、非導電性の樹脂により成型されていてもよい。）が取付けられている。
【１１８０】
本実施形態では、各種演出ユニットに設けられる複数の導体のうち、少なくとも、静電放電されると、遊技盤５に備える各種基板に影響を及ぼして誤作動するおそれがあるものや損傷するおそれがあるものとして導体単体の表面積が予め定めた表面積と比べて大きくなるものに対して、大地に対して浮いた状態とならない対象と選定され、それぞれを構造的に接触させて固定して導通する状態としている。例えば、金属製の補強板と金属製のスライドレール３１５１ｎｓとを取付けて構造的に接触させて電気的に接続した導通する状態としている。
【１１８１】

本実施形態では、図１５３（ａ）に示すように、駆動モータ３１５１の近傍に配置される上下方向へ所定距離寸法だけスライド移動可能な金属製の裏下移動アーム用スライドレール３１５１ｎｓの金属製の筐体と、駆動モータ３１５１の金属製の筐体に設けられる一対の取付穴３１５１ｎ，３１５１ｆのうち、スライドレール３１５１ｎｓに近い方の取付穴３１５１ｎと、を第１導体電位変動防止配線３１５１ｎｃを介して電気的に接続すると共に、スライドレール３１５１ｎｓに遠い方の取付穴３１５１ｆとパネル駆動基板１７２０とを第２導体電位変動防止配線３１５１ｆｃを介して電気的に接続する。

【１１８２】

第１導体電位変動防止配線３１５１ｎｃは、その両端に配線用端子が圧着され、その一端の配線用端子がスライドレール３１５１ｎｓの金属製の筐体にネジ止めされて固定されると共に、その他端の配線用端子が駆動モータ３１５１の金属製の筐体に設けられる取付穴３１５１ｎにネジ止めされて固定される。このとき、取付穴３１５１ｎを形成する駆動モータ３１５１の金属製の筐体が演出ユニットに固定される。

【１１８３】

第２導体電位変動防止配線３１５１ｆｃは、その一端に配線用端子が圧着され、その他端にコネクタが設けられ、その一端の配線用端子が駆動モータ３１５１の金属製の筐体に設けられる取付穴３１５１ｆにネジ止めされて固定されると共に、その他端のコネクタがパネル駆動基板１７２０における対応するコネクタに挿入されて固定される。このとき、取付穴３１５１ｆを形成する駆動モータ３１５１の金属製の筐体が演出ユニットに固定される。第２導体電位変動防止配線３１５１ｆｃは、パネル駆動基板１７２０と電気的に接続されると、抵抗Ｒｓ０を介して、グランド（ＧＮＤ）に電気的に接続される。パネル駆動基板１７２０のグランド（ＧＮＤ）ラインは、電源基板６３０、主制御基板１３１０、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、液晶出力基板１５３０、各種中継基板及び各種装飾基板等の各種基板のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されている。

【１１８４】

駆動モータ３１５１を駆動する複数の電気配線（ハーネス）は、コネクタが設けられ、第２導体電位変動防止配線３１５１ｆｃのコネクタが挿入されるコネクタと異なるパネル駆動基板１７２０における対応するコネクタに挿入される。

【１１８５】

このように、各種演出ユニットに設けられる複数の導体のうち、少なくとも、静電放電されると、遊技盤５に備える各種基板に影響を及ぼして誤作動するおそれがあるものや損傷するおそれがあるものとして導体単体の表面積が予め定めた表面積と比べて大きくなるものに対して、それぞれを構造的に接触させて固定して導通する状態とし、例えば、金属製の補強板と金属製のスライドレール３１５１ｎｓとを取付けて構造的に接触させて電気的に接続した導通する状態としていると共に、これらの導体は、第１導体電位変動防止配線３１５１ｎｃ、駆動モータ３１５１の金属製の筐体、第２導体電位変動防止配線３１５１ｆｃ、そしてパネル駆動基板１７２０の抵抗Ｒｓ０を介してグランド（ＧＮＤ）に電気的に接続されている。

【１１８６】

これにより、各種演出ユニットに設けられる複数の導体のうち、少なくとも、静電放電されると、遊技盤５に備える各種基板に影響を及ぼして誤作動するおそれがあるものや損傷するおそれがあるものとして導体単体の表面積が予め定めた表面積と比べて大きくなるものに対して、これらの導体が大地から浮いた状態とならないように構成されているため、仮に、これらの導体に電磁波ノイズが侵入したとしても、この侵入した電磁波ノイズを、パネル駆動基板１７２０の抵抗Ｒｓ０を介して、回路グランド（各種基板のグランド（ＧＮＤ））へ導いて安全に除去することができる。したがって、静電放電（電磁波ノイズ）による遊技盤５に備える各種基板の誤作動や損傷を防止することができる。

【１１８７】

また、上述したように、仮に、これらの導体に電磁波ノイズが侵入したとしても、この侵

入した電磁波ノイズを、遊技盤５に備える各種基板における電気回路部が誤動作や故障等の影響を受けないように安全に除去することができるようになっているため、パチンコ機１が正常な動作を続けることができると共に、静電放電による衝撃、大当り遊技状態の発生の消滅、及び確変変動の発生状態の消滅等の遊技者の不快を防止することができる。

【１１８８】

［９－２．演出ユニットの導体に対する扱い例（その２）］

各種演出ユニットは、他の演出ユニットには、その移動アームベースの上下方向の両端のうち、駆動モータ３１５１の近傍に配置される一方が左右方向へ所定距離寸法だけスライド移動可能な金属製のスライドレール３１５１ｎｓに取付けられていると共に、駆動モータ３１５１の近傍に配置されない他方が図示しない金属製の円柱棒に沿ってスライド移動（金属製の円柱棒の表面を、円柱棒の長手方向に沿ってすべらせながら移動）する図示しない摺動部（導電性の樹脂により成型されていてもよいし、非導電性の樹脂により成型されていてもよい。）が取付けられている。

【１１８９】

本実施形態では、各種演出ユニットに設けられる複数の導体のうち、少なくとも、静電放電されると、遊技盤５に備える各種基板に影響を及ぼして誤作動するおそれがあるものや損傷するおそれがあるものとして導体単体の表面積が予め定めた表面積と比べて大きくなるものに対して、大地に対して浮いた状態とならない対象と選定される。例えば、金属製のスライドレール３１５１ｎｓ。

【１１９０】

本実施形態では、図１５３（ｂ）に示すように、駆動モータ３１５１の近傍に配置される左右方向へ所定距離寸法だけスライド移動可能な金属製のスライドレール３１５１ｎｓの金属製の筐体と、駆動モータ３１５１の金属製の筐体に設けられる一対の取付穴３１５１ｎ，３１５１ｆのうち、スライドレール３１５１ｎｓに近い方の取付穴３１５１ｎ（３４５２ｎ）と、を第１導体電位変動防止配線３１５１ｎｃを介して電気的に接続すると共に、スライドレール３１５１ｎｓに遠い方の取付穴３１５１ｆと演出ユニットに設けられる中継基板３１５１ａとを第２導体電位変動防止配線３１５１ｆｃを介して電気的に接続する。

【１１９１】

第１導体電位変動防止配線３１５１ｎｃは、その両端に配線用端子が圧着され、その一端の配線用端子がスライドレール３１５１ｎｓの金属製の筐体にネジ止めされて固定されると共に、その他端の配線用端子が駆動モータ３１５１の金属製の筐体に設けられる取付穴３１５１ｎにネジ止めされて固定される。このとき、取付穴３１５１ｎを形成する駆動モータ３１５１の金属製の筐体が演出ユニットに固定される。

【１１９２】

第２導体電位変動防止配線３１５１ｆｃは、その一端に配線用端子が圧着され、その他端にコネクタが設けられ、その一端の配線用端子が駆動モータ３１５１の金属製の筐体に設けられる取付穴３１５１ｆにネジ止めされて固定されると共に、その他端のコネクタが演出ユニットに設けられる中継基板３１５１ａにおける対応するコネクタに挿入されて固定される。このとき、取付穴３１５１ｆを形成する駆動モータ３１５１の金属製の筐体が演出ユニットに固定される。第２導体電位変動防止配線３１５１ｆｃは、演出ユニットに設けられる中継基板３１５１ａと電気的に接続されると、抵抗Ｒｓ２を介して、グランド（ＧＮＤ）に電気的に接続される。演出ユニットに設けられる中継基板３１５１ａのグランド（ＧＮＤ）ラインは、パネル駆動基板１７２０、電源基板６３０、主制御基板１３１０、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、液晶出力基板１５３０、各種中継基板及び各種装飾基板等の各種基板のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されている。

【１１９３】

駆動モータ３１５１を駆動する複数の電気配線（ハーネス）は、コネクタが設けられ、第２導体電位変動防止配線３１５１ｆｃのコネクタが挿入されるコネクタと異なる演出ユニ

ットに設けられる中継基板３１５１ａにおける対応するコネクタに挿入される。演出ユニットに設けられる中継基板３１５１ａは、電気配線（ハーネス）を介して、パネル駆動基板１７２０と電気的に接続されている。この電気配線（ハーネス）は、その両端にコネクタ設けられ、パネル駆動基板１７２０における対応するコネクタに挿入されて固定される。

【１１９４】

このように、各種演出ユニットに設けられる複数の導体のうち、少なくとも、静電放電されると、遊技盤５に備える各種基板に影響を及ぼして誤作動するおそれがあるものや損傷するおそれがあるものとして導体単体の表面積が予め定めた表面積と比べて大きくなるものに対して、例えば、金属製のスライドレール３１５１ｎｓの導体は、第１導体電位変動防止配線３１５１ｎｃ、駆動モータ３１５１の金属製の筐体、第２導体電位変動防止配線３１５１ｆｃ、そして演出ユニットに設けられる中継基板３１５１ａの抵抗Ｒｓ２を介してグランド（ＧＮＤ）に電気的に接続されている。

【１１９５】

これにより、各種演出ユニットに設けられる複数の導体のうち、少なくとも、静電放電されると、遊技盤５に備える各種基板に影響を及ぼして誤作動するおそれがあるものや損傷するおそれがあるものとして導体単体の表面積が予め定めた表面積と比べて大きくなるものに対して、これらの導体が大地から浮いた状態とならないように構成されているため、仮に、これらの導体に電磁波ノイズが侵入したとしても、この侵入した電磁波ノイズを、演出ユニットに設けられる中継基板３１５１ａの抵抗Ｒｓ２を介して、回路グランド（各種基板のグランド（ＧＮＤ））へ導いて安全に除去することができる。したがって、静電放電（電磁波ノイズ）による遊技盤５に備える各種基板の誤作動や損傷を防止することができる。

【１１９６】

また、上述したように、仮に、これらの導体に電磁波ノイズが侵入したとしても、この侵入した電磁波ノイズを、遊技盤５に備える各種基板における電気回路部が誤動作や故障等の影響を受けないように安全に除去することができるようになっているため、パチンコ機１が正常な動作を続けることができると共に、静電放電による衝撃、大当り遊技状態の発生の消滅、及び確変変動の発生状態の消滅等の遊技者の不快を防止することができる。

【１１９７】

なお、上述したように、扉枠３や本体枠５における各所で発生する電磁波ノイズを枠アース基板５５９に一旦集約して枠アース基板５５９から遊技ホールの島設備の大地アースへ導いて除去することができるように構成されているため、枠アース基板５５９は、除電作用を発揮する機能を有している。つまり、扉枠３や本体枠５における各所で発生する電磁波ノイズを遊技ホールの島設備の大地アースへ導いて安全に除去する経路が形成されている。これに対して、遊技盤５の裏ユニット３０００に設けられる各種演出ユニットにおける複数の導体のうち、少なくとも、静電放電されると、遊技盤５に備える各種基板に影響を及ぼして誤作動するおそれがあるものや損傷するおそれがあるものに対して、大地に対して浮いた状態とならないように、回路グランド（各種基板のグランド（ＧＮＤ））へ導いて安全に除去することができる。つまり、遊技盤５の裏ユニット３０００に設けられる各種演出ユニットにおける複数の導体のうち、少なくとも、静電放電されると、遊技盤５に備える各種基板に影響を及ぼして誤作動するおそれがあるものや損傷するおそれがあるものに対して電磁波ノイズを回路グランド（各種基板のグランド（ＧＮＤ））へ導いて安全に除去することができる経路が形成されている。このように、扉枠３や本体枠４と遊技盤５とに独立した電磁波ノイズを安全に除去する経路がそれぞれ形成されると共に、相互に影響を受けることがないようになっている。したがって、この点においても、静電放電（電磁波ノイズ）による誤動作や損傷を防止することができる。

【１１９８】

導体は、上述したように、その表面積の大きさによって静電放電した場合の電気回路に対して影響が変わる。また、導体は、電気回路との距離寸法によって静電放電のし易さが変わる。そこで、本実施形態では、導体の表面積の大きさ、導体と電気回路との距離寸法、

をそれぞれ加味して、複数の導体のうち、電磁波ノイズを遊技ホールの島設備の大地アースへ導いて安全に除去する必要がある導体を個別に選定している（大地アースへ落とす導体であるか否かを個別に区別している）とともに、電磁波ノイズを回路グランド（各種基板のグランド（ＧＮＤ））へ導いて安全に除去する必要がある導体を個別に選定している。

【１１９９】

なお、上述した実施形態では、遊技盤５の裏ユニット３０００に設けられる各種演出ユニットにおける複数の導体のうち、少なくとも、静電放電されると、遊技盤５に備える各種基板に影響を及ぼして誤作動するおそれがあるものや損傷するおそれがあるものとして導体単体の表面積が予め定めた表面積と比べて大きくなるものに対して、それぞれを構造的に接触させて固定して導通する状態とし、例えば、金属製の補強板と金属製のスライドレール３１５１ｎｓとを取付けて構造的に接触させて電気的に接続した導通する状態としていると共に、これらの導体は、第１導体電位変動防止配線３１５１ｎｃ、駆動モータ３１５１の金属製の筐体、第２導体電位変動防止配線３１５１ｆｃ、そしてパネル駆動基板１７２０の抵抗Ｒｓ０を介してグランド（ＧＮＤ）に電気的に接続される経路となっていたが、駆動モータ３１５１の金属製の筐体に代えて、金属製のネジを設けて、この金属製のネジ単体を介して行うようにしてもよいし、ラグ板（金属製のラグ端子を絶縁基板に固定されるもの）を設けて、このラグ板を介して行うようにしてもよい。つまり、これらの導体は、第１導体電位変動防止配線３１５１ｎｃ、金属製のネジ（又はラグ板）、第２導体電位変動防止配線３１５１ｆｃ、そしてパネル駆動基板１７２０の抵抗Ｒｓ０を介してグランド（ＧＮＤ）に電気的に接続される経路としてもよい。遊技盤５の裏ユニット３０００に設けられる各種演出ユニットにおける複数の導体についても同様に構成することができる。

【１２００】

更に、上述した実施形態では、金属製のスライドレール３１５１ｎｓの導体は、第１導体電位変動防止配線３１５１ｎｃという渡り配線を介して駆動モータ３１５１の金属製の筐体と電気的に接続されていたが、金属製のスライドレール３１５１ｎｓの導体と他の導電性の部材（例えば、剛性の向上に利用される構造物、駆動機構の機械部品、電気部品（電気部品の筐体を含む。）、装飾用の構造物に施された導電性のメッキ、及び導電性樹脂により成型される構造物（装飾用の構造物を含む。）等の複数の導体のうち、一の導体）とを他の渡り配線で電気的に接続されていてもよい。つまり、２段以上の渡り配線で電気的に接続する構成としてもよい。この場合、複数の導体をぞれぞれ渡り配線で数珠繋ぎに電気的に接続してもよいし、複数の導体をそれぞれ渡り配線で直列接続及び並列接続してもよし、金属製のネジを設けて、一の導体と他の導体とを電気的に接続する渡り配線の中継を、この金属製のネジ単体を介して行うようにしてもよいし、ラグ板（金属製のラグ端子を絶縁基板に固定されるもの）を設けて、このラグ板を介して行うようにしてもよい。複数の渡り配線のそれぞれ長さが短くなるように構成することが好ましい。

【１２０１】

［１０．電源基板］

次に、図１１３に示した基板ユニット６２０の電源ユニット６２０ｃに備える電源基板６３０について、図１５４～図１５９を参照して説明する。図１５４は電源基板の回路構成の概要を説明する回路図であり、図１５５は電源基板を部分拡大した斜視図であり、図１５６は図１５５のＢ矢視図であり、図１５７は電源基板の実装面に印刷された電子部品のシルク印刷（その１）であり、図１５８は電源基板の実装面に印刷された電子部品のシルク印刷（その２）であり、図１５９は製造中止電子部品の概要を説明する斜視図である。ここでは、まず電源基板の回路構成について説明し、続いて同一形状の電子部品の識別方法、ヒューズの溶断確認、キャパシタの容量、製造中止電子部品対策について説明する。

【１２０２】

遊技ホールの島設備には、上述したように、図示しないトランスがあり、ＡＣ１００Ｖの商用電源電圧をＡＣ２４Ｖの遊技機用電源電圧に降圧している。図示しない電源コードのプラグが遊技ホールの島設備の遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖの電源コンセントに差

し込まれると、ＡＣ２４Ｖが電源基板６３０に供給される。電源基板６３０は、遊技ホールの島設備から供給されるＡＣ２４Ｖから各種電源（直流＋３５Ｖ、直流＋１２Ｖ、直流＋５Ｖ等の各種直流電圧）を作成して電源基板６３０からパチンコ機１内部の各基板へ供給している。

【１２０３】

［１０－１．電源基板の回路構成］

電源基板６３０の回路は、図１５４に示すように、電源スイッチ６３０ａ、ノイズ対策回路６３０ｂ、整流回路６３０ｃ、力率改善回路６３０ｄ、平滑化回路６３０ｅ、電源作成回路６３０ｆ、電源破壊回路６３０ｇ、バックアップ電源回路６３０ｈを主として構成されている。

【１２０４】

遊技ホールの島設備からのＡＣ２４Ｖが図示しない電源コードを介して電源線コネクタＤＣＮ１に供給されている。遊技ホールの島設備からのＡＣ２４Ｖは、図示しない電源線を介して電源線コネクタＤＣＮ１に供給されると、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２（本実施形態では、直径：５ｍｍ、長さ：２０ｍｍの透明なガラス管（両端の支持端子は金属製）、電気用品安全法で規定するＢ種溶断）を介して、電源スイッチ６３０ａの入力側端子３，１に入力される。具体的には、電源スイッチ６３０ａの入力側端子３にはＡＣ２４Ｖのライン１（以下、「ＡＣ２４Ｖ１」と記載する（「Ｌ側」と記載する場合がある）。）が入力されており、電源スイッチ６３０ａの入力側端子１にはＡＣ２４Ｖのライン２（以下、「ＡＣ２４Ｖ２」と記載する（「Ｎ側」と記載する場合がある）。）が入力されている。電源スイッチ６３０ａの出力側端子４，２は、ノイズ対策回路６３０ｂに入力される。

【１２０５】

遊技ホールの店員等の係員が電源スイッチ６３０ａをＯＮ操作すると、入力側端子３と出力側端子４とが電気的に導通する状態となりＡＣ２４Ｖ１がノイズ対策回路６３０ｂを介して電源基板６３０の各種回路へ供給開始されるとともに、入力側端子１と出力側端子２とが電気的に導通する状態となりＡＣ２４Ｖ２がノイズ対策回路６３０ｂを介して電源基板６３０の各種回路へ供給開始される。これにより、電源スイッチ６３０ａのＯＮ操作によるパチンコ機１の電源投入を行うことができる。これに対して、遊技ホールの店員等の係員が電源スイッチ６３０ａをＯＦＦ操作すると、入力側端子３と出力側端子４とが電気的に非導通する状態となりＡＣ２４Ｖ１が電源基板６３０の各種回路への供給が遮断されるとともに、入力側端子１と出力側端子２とが電気的に非導通する状態となりＡＣ２４Ｖ２が電源基板６３０の各種回路への供給が遮断される。これにより、電源スイッチ６３０ａのＯＦＦ操作によるパチンコ機１の電源遮断を行うことができる。

【１２０６】

なお、遊技ホールに設置されるパチンコ機の電源スイッチをＯＮ操作した状態のままとして、遊技ホール店員等の係員は、遊技ホールのブレーカをＯＮ操作することにより、遊技ホールに設置されるパチンコ機の電源投入を一斉に行う場合があるし、遊技ホールのブレーカをＯＦＦ操作することにより、遊技ホールに設置されるパチンコ機の電源遮断を一斉に行う場合がある。

【１２０７】

［１０－１－１．ノイズ対策回路］

ノイズ対策回路６３０ｂは、コモンモードノイズ対策用の回路であるコモンモードノイズ対策回路ＣＭＣ、ノーマルモードノイズ対策用の回路であるノーマルモードノイズ対策回路ＮＭＣ、チョークコイルＬ１から構成され、電源スイッチ６３０ａの出力側端子４，２は、コモンモードノイズ対策回路ＣＭＣ、ノーマルモードノイズ対策回路ＮＭＣ、そしてチョークコイルＬ１に入力される。

【１２０８】

コモンモードノイズ対策回路ＣＭＣは、コンデンサＣ１，Ｃ２、バリスタＺＮＲ１，ＺＮＲ２から構成されている。コンデンサＣ１，Ｃ２はその容量が同一のものであり、コモンモードノイズを除去するものである。一方バリスタＺＮＲ１，ＺＮＲ２は、サージ吸収素

子（サージアブソーバ）であり、そのバリスタ電圧が同一のものである。バリスタＺＮＲ１，ＺＮＲ２は、コンデンサＣ１，Ｃ２で低減できなかったノイズを除去するものである。

【１２０９】

コンデンサＣ１の一端が電源スイッチ６３０ａを介してＡＣ２４Ｖ１と電気的に接続され、コンデンサＣ１の他端がコンデンサＣ２の一端と電気的に接続され、コンデンサＣ２の他端が電源スイッチ６３０ａを介してＡＣ２４Ｖ２と電気的に接続されている。また、バリスタＺＮＲ１の一端が電源スイッチ６３０ａを介してＡＣ２４Ｖ１と電気的に接続され、バリスタＺＮＲ１の他端がバリスタＺＮＲ２の一端と電気的に接続され、バリスタＺＮＲ２の他端が電源スイッチ６３０ａを介してＡＣ２４Ｖ２と電気的に接続されている。コンデンサＣ１の他端と、コンデンサＣ２の一端と、バリスタＺＮＲ１の他端と、バリスタＺＮＲ１の一端と、が電気的に接続されてフレームグランドＦＧ２としてアース接続端子ＤＣＮ５に入力される。このアース接続端子ＤＣＮ５は、図示しない電源アース線を介して、図１５２に示した枠アース基板５５９のアース端子ＥＣＮ５に電気的に接続される。

【１２１０】

ノーマルモードノイズ対策回路ＮＭＣは、コンデンサＣ３、バリスタＺＮＲ３から構成されている。コンデンサＣ３は、ＡＣ２４Ｖ１、ＡＣ２４Ｖ２に発生したノーマルモードノイズを除去するものである。バリスタＺＮＲ３は、サージ吸収素子（サージアブソーバ）であり、コンデンサＣ３で除去できなかったノイズを除去するものである。

【１２１１】

コンデンサＣ３の一端が電源スイッチ６３０ａを介してＡＣ２４Ｖ１と電気的に接続され、コンデンサＣ３の他端が電源スイッチ６３０ａを介してＡＣ２４Ｖ２と電気的に接続されている。また、バリスタＺＮＲ３の一端が電源スイッチ６３０ａを介してＡＣ２４Ｖ１と電気的に接続され、バリスタＺＮＲ３の他端が電源スイッチ６３０ａを介してＡＣ２４Ｖ２と電気的に接続されている。

【１２１２】

電源スイッチ６３０ａの出力側端子４から出力されたＡＣ２４Ｖ１は、コモンモードノイズ対策回路ＣＭＣ、そしてノーマルモードノイズ対策回路ＮＭＣを介してチョークコイルＬ１に入力されるとともにＡＣ２４ＶＡとして電源線コネクタＤＣＮ２に入力され、電源スイッチ６３０ａの出力側端子２から出力されたＡＣ２４Ｖ２は、コモンモードノイズ対策回路ＣＭＣ、そしてノーマルモードノイズ対策回路ＮＭＣを介してチョークコイルＬ１に入力されるとともにＡＣ２４Ｖとして電源線コネクタＤＣＮ２に入力される。チョークコイルＬ１は、ＡＣ２４Ｖ１、ＡＣ２４Ｖ２のコモンモードノイズの対策部品であり、ノイズ障害を防止している。電源線コネクタＤＣＮ２は、図示しないインターフェイス基板用電源線、図１１５に示した基板ユニット６２０のインターフェイス基板６３５、そして図示しないＣＲユニット用電源線を介して、パチンコ機１の外部に設置されている図示しないＣＲユニットに電気的に接続され、ＡＣ２４ＶＡ、ＡＣ２４Ｖを図示しないＣＲユニットに供給している。

【１２１３】

チョークコイルＬ１でコモンモードノイズが低減されたＡＣ２４Ｖ１，ＡＣ２４Ｖ２は、整流回路６３０ｃに入力される。

【１２１４】

［１０－１－２．整流回路］

整流回路６３０ｃは、Ｎチャンネルの電界効果トランジスタ（以下、「ＦＥＴ」と記載する。）Ｑ１，Ｑ２、周辺回路６３０ｃａから構成されている。周辺回路６３０ｃａは、ＦＥＴＱ１，Ｑ２の周辺回路であり、主として、抵抗、ダイオード、ツェナーダイオードなどの複数の電子部品から構成されている。

【１２１５】

チョークコイルＬ１でコモンモードノイズが低減されたＡＣ２４Ｖ１は、ショットキーバリアダイオードＤ１のアノード端子１とアノード端子３とに入力されるとともに、周辺回路６３０ｃａを介してＦＥＴＱ１のゲート端子に入力される一方、周辺回路６３０ｃａを

介さず直接ＦＥＴＱ２のドレイン端子に入力される。チョークコイルＬ１でコモンモードノイズが低減されたＡＣ２４Ｖ２は、ショットキーバリアダイオードＤ２のアノード端子１とアノード端子３とに入力されるとともに、周辺回路６３０ｃａを介してＦＥＴＱ２のゲート端子に入力される一方、周辺回路６３０ｃａを介さず直接ＦＥＴＱ１のドレイン端子に入力される。ＦＥＴＱ１，Ｑ２のソース端子は、電源作成回路６３０ｆのＣＡＩ端子にそれぞれ入力される。

【１２１６】

チョークコイルＬ１でコモンモードノイズが低減されたＡＣ２４Ｖ１，ＡＣ２４Ｖ２は、ＦＥＴＱ１，Ｑ２、及び周辺回路６３０ｃａによるスイッチングによって直流に整流されてショットキーバリアダイオードＤ１のカソード端子２とショットキーバリアダイオードＤ２のカソード端子２とからそれぞれ出力される。なお、ＦＥＴＱ１、ＦＥＴＱ２、ショットキーバリアダイオードＤ１、及びショットキーバリアダイオードＤ２のパッケージの種類としては、いわゆるＴＯ－２２０Ｆであり、同一種類であり、放熱フィンＨＳ１（図１５５を参照。）に固定されている。この放熱フィンＨＳ１は、電源基板６３０にハンダ付けされて固定されることにより電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）に接地されている。

【１２１７】

チョークコイルＬ１でコモンモードノイズが低減されたＡＣ２４Ｖ１，ＡＣ２４Ｖ２は、上述したように、整流回路６３０ｃに入力されるほかに、ダイオードＤ５，Ｄ６のアノード端子にそれぞれ入力され、ダイオードＤ５，Ｄ６のカソード端子からそれぞれ出力されて電源作成回路６３０ｆのＡＣ－ＤＥＴ端子に入力される。

【１２１８】

ショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２のカソード端子２からそれぞれ出力される整流された直流は、チョークコイルＬ２を介して、力率改善回路６３０ｄに入力される。

【１２１９】

［１０－１－３．力率改善回路］

力率改善回路６３０ｄは、Ｎチャンネルの電界効果トランジスタ（以下、「ＦＥＴ」と記載する。）Ｑ３，Ｑ４、周辺回路６３０ｄａから構成されている。周辺回路６３０ｄａは、ＦＥＴＱ３，Ｑ４の周辺回路であり、主として、抵抗、ダイオード、インダクタなどの複数の電子部品から構成されている。

【１２２０】

チョークコイルＬ２でコモンモードノイズが低減された直流は、ショットキーバリアダイオードＤ９，Ｄ１０のアノード端子１とアノード端子３とにそれぞれ入力されるとともに、周辺回路６３０ｄａを介さず直接ＦＥＴＱ３，Ｑ４のドレイン端子にそれぞれ入力される。ＦＥＴＱ３，Ｑ４のゲート端子は、電源作成回路のＰＦＣ－ＧＡＴＥ端子からの力率改善回路用ゲート信号が周辺回路６３０ｄａを介して入力される。ＦＥＴＱ３，Ｑ４のソース端子とドレイン端子は、周辺回路６３０ｄａを介して、電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）に接地されている。

【１２２１】

チョークコイルＬ２でコモンモードノイズが低減された直流は、ＦＥＴＱ３，Ｑ４、及び周辺回路６３０ｄａによるスイッチングによって高調波の発生を抑制して力率が改善されてショットキーバリアダイオードＤ９，Ｄ１０のカソード端子２からそれぞれ出力される。なお、ＦＥＴＱ３，Ｑ４、ショットキーバリアダイオードＤ９，Ｄ１０のパッケージの種類としては、ＦＥＴＱ１，Ｑ２、ショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２のパッケージの種類と同一の種類（上述したＴＯ－２２０Ｆ）であり、放熱フィンＨＳ２（図１５５を参照。）に固定されている。この放熱フィンＨＳ２は、電源基板６３０にハンダ付けされて固定されることにより電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）に接地されている。

【１２２２】

力率改善回路６３０ｄで力率が改善された直流は、平滑化回路６３０ｅに入力される。

【１２２３】

［１０－１－４．平滑化回路］

平滑化回路６３０ｅは、図示しない複数の電解コンデンサから構成されている。これら複数の電解コンデンサは、そのマイナス端子が電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）にそれぞれ接地されるとともに、そのプラス端子が力率改善回路６３０ｄで力率が改善された直流がそれぞれ入力される。平滑化回路６３０ｅは、力率改善回路６３０ｄで力率が改善された直流から脈流をなだらかに（平滑化）して電源作成回路６３０ｆのＰＦＣ－ＯＵＴ端子に出力するとととともに、ヒューズＦＵＳＥ３（本実施形態では、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２と同一の形状であり、直径：５ｍｍ、長さ：２０ｍｍの透明なガラス管（両端の支持端子は金属製）、電気用品安全法で規定するＢ種溶断）を介して、直流＋３５Ｖとして電源基板６３０からパチンコ機１内部の各基板へ供給する。ヒューズＦＵＳＥ３を介して供給される電源ラインがパチンコ機１内部の各基板の＋３５Ｖ電源ラインとなる。

【１２２４】

［１０－１－５．電源作成回路］

電源作成回路６３０ｆは、平滑化回路６３０ｅからの直流がＰＦＣ－ＯＵ端子に入力されると、この入力された直流から直流＋１２Ｖ及び直流＋５Ｖをそれぞれ作成する。電源作成回路６３０ｆは、作成した直流＋１２Ｖを＋１２Ｖ端子から出力して電源基板６３０からパチンコ機１内部の各基板へ供給するとともに、作成した直流＋５Ｖを＋５Ｖ端子から出力して電源基板６３０からパチンコ機１内部の各基板へ供給する。電源作成回路６３０ｆの＋１２Ｖ端子から供給される電源ラインがパチンコ機１内部の各基板の＋１２Ｖ電源ラインとなり、電源作成回路６３０ｆの＋５Ｖ端子から供給される電源ラインがパチンコ機１内部の各基板の＋５Ｖ電源ラインとなる。

【１２２５】

電源作成回路６３０ｆは、ＰＦＣ－ＧＡＴＥ端子から力率改善用ゲート信号を力率改善回路６３０ｄに出力する制御を行うことにより力率改善回路６３０ｄにおけるＦＥＴＱ３，Ｑ４、及び周辺回路６３０ｄａによるスイッチングを制御して高調波の発生を抑制する。

【１２２６】

電源作成回路６３０ｆは、チョークコイルＬ１でコモンモードノイズが低減されたＡＣ２４Ｖ１，ＡＣ２４Ｖ２がダイオードＤ５，Ｄ６を介してＡＣ－ＤＥＴ端子に入力されている。電源作成回路６３０ｆは、このＡＣ－ＤＥＴ端子に入力された電圧を監視し、電源破壊回路６３０ｇに対してＦＵＳＥ－ＧＡＴＥ端子から電源破壊回路用ゲート信号を出力するか否かを判別している。

【１２２７】

図示しない電源コードのプラグが遊技ホールの島設備の遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖの電源コンセントに差し込まれず、遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖより高い商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに誤って差し込まれると、平滑化回路６３０ｅから直流＋３５Ｖより高い電源電圧が電源作成回路６３０ｆのＰＦＣ－ＯＵＴ端子へ入力されることとなる。

【１２２８】

電源作成回路６３０ｆは、ＡＣ－ＤＥＴ端子に入力されるチョークコイルＬ１でコモンモードノイズが低減された電源電圧に基づいて、この電源電圧の大きさが予め定めた値（しきい値：本実施形態では、約５０Ｖに設定されている。）に達すると、電源破壊回路６３０ｇに対して電源破壊回路用ゲート信号を出力することができるようになっている。

【１２２９】

電源作成回路６３０ｆが電源破壊回路６３０ｇに対して電源破壊回路用ゲート信号を出力すると、電源破壊回路６３０ｇが自己破壊してショートモードとなる。電源破壊回路６３０ｇがショートモードとなると、電源スイッチ６３０ａがＯＮ操作された状態であるときには、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２を通る電流がノイズ対策回路６３０ｂ、整流回路６３０ｃ、そして電源破壊回路６３０ｇを介して、電源作成回路６３０ｆのＣＧＮＤ端子へ向かって一気に流れ込むことで、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２に大電流が流れてヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２の一方又は両方が溶断することとなる。

【１２３０】

電源作成回路６３０ｆのＧＮＤ端子は、電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）に接地されている。電源作成回路６３０ｆのＧＮＤ端子が接地される電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）がパチンコ機１内部の各基板のグランド（ＧＮＤ）ラインとなる。

【１２３１】

［１０－１－６．電源破壊回路］

電源破壊回路６３０ｇは、Ｎチャンネルの電界効果トランジスタ（以下、「ＦＥＴ」と記載する。）Ｑ５、抵抗Ｒ２５，Ｒ２４、コンデンサＣ２２から構成されている。ＦＥＴＱ５のドレイン端子は、ショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２のカソード端子２と電気的に接続されている。ＦＥＴＱ５のゲート端子は、抵抗２５の一端と電気的に接続されるとともに、抵抗Ｒ２５の他端が電源作成回路６３０ｆのＦＵＳＥ－ＧＡＴＥ端子と電気的に接続されている。ＦＥＴＱ５のソース端子は、抵抗Ｒ２４の一端と電気的に接続され、コンデンサＣ２２の一端と電気的に接続され、そして電源作成回路６３０ｆのＣＧＮＤ端子と電気的に接続されている。抵抗Ｒ２４の他端とコンデンサＣ２２の他端とは、一端がＦＥＴＱ５のゲート端子と電気的に接続される抵抗Ｒ２５と反対側の他端と電気的に接続されていることにより、電源作成回路６３０ｆのＦＵＳＥ－ＧＡＴＥ端子に、抵抗Ｒ２５の他端に加えて、抵抗Ｒ２４の他端とコンデンサＣ２２の他端とが電気的に接続されている。

【１２３２】

電源破壊回路６３０ｇは、電源作成回路６３０ｆのＦＵＳＥ－ＧＡＴＥ端子から電源破壊回路用ゲート信号が抵抗Ｒ２５を介してＦＥＴＱ５のゲート端子に入力されると、ＦＥＴＱ５が作動してＦＥＴＱ５のドレイン端子からソース端子へ向かって大電流が流れる（ＦＥＴＱ５のドレイン端子とソース端子とが過電流となる）ことで、ＦＥＴＱ５が破壊されることによって、ＦＥＴＱ５のドレイン端子とソース端子とが導通するショートモードの状態が維持される。なお、ＦＥＴＱ５は、そのパッケージの種類として、ＦＥＴＱ１，Ｑ２，Ｑ３，Ｑ４、ショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２，Ｄ９，Ｄ１０のパッケージの種類と同一の種類（上述したＴＯ－２２０Ｆ）であるものの、ＦＥＴＱ１，Ｑ２，Ｑ３，Ｑ４、ショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２，Ｄ９，Ｄ１０と異なり、放熱フィンＨＳ１，ＨＳ２と接触されない位置に配置されている。具体的には、ＦＥＴＱ５は、放熱フィンＨＳ１，ＨＳ２が配置される間に配置され、放熱フィンＨＳ１，ＨＳ２に全く固定されていない（図１５５、及び図１５６を参照）。これは、ＦＥＴＱ１，Ｑ２，Ｑ３，Ｑ４、ショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２，Ｄ９，Ｄ１０が発熱により破壊されないように、放熱フィンＨＳ１，ＨＳ２を介して、その熱を吸収して冷却することを目的とするのに対して、ＦＥＴＱ５は、ＦＥＴＱ５が作動してＦＥＴＱ５のドレイン端子からソース端子へ向かって大電流が流れる（ＦＥＴＱ５のドレイン端子とソース端子とが過電流となる）際に、発熱によって短時間に破壊されるように寄与するためである。

【１２３３】

つまり、電源コードのプラグが遊技ホールの島設備の遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖの電源コンセントに差し込まれず、遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖより高い商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに誤って差し込まれると、電源作成回路６３０ｆは、ＡＣ－ＤＥＴ端子に入力されるチョークコイルＬ１でコモンモードノイズが低減された電源電圧に基づいて、この電源電圧の大きさが予め定めた値（しきい値：本実施形態では、約５０Ｖに設定されている。）に達すると、電源破壊回路用ゲート信号を電源破壊回路６３０ｇに対して出力してＦＥＴＱ５が自己破壊するように制御する。これにより、ＦＥＴＱ５のドレイン端子とソース端子とが導通するショートモードの状態が維持されるとともに、ＦＥＴＱ５のソース端子が電源作成回路６３０ｆのＣＧＮＤ端子と電気的に接続されているため、電源スイッチ６３０ａがＯＮ操作された状態であるときには、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２を通る電流がノイズ対策回路６３０ｂ、整流回路６３０ｃ、そして電源破壊回路６３０ｇにおけるショートモードの状態となっているＦＥＴＱ５を介して、電源作成回路６３０ｆのＣＧＮＤ端子へ向かって一気に流れ込むことで、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２に大電流が流れてヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２の一方又は両方

が溶断することとなって、電源基板６３０のみが破壊され、電源コードのプラグが商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに誤って差し込まれたとしても、電源基板６３０を除くパチンコ機１内部の各基板が破壊されることを確実に防止することができるようになっている。

【１２３４】

なお、電源コードのプラグが遊技ホールの島設備の遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖの電源コンセントに差し込まれず、遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖより高い商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに誤って差し込まれて電源破壊回路６３０ｇのＦＥＴＱ５が破壊された状態では、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２を溶断していないものに交換して、電源コードのプラグを遊技ホールの島設備の遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖの電源コンセントに差し込んだとしても、電源破壊回路６３０ｇのＦＥＴＱ５がすでに破壊されてショートモードが維持される状態となっているため、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２、電源スイッチ６３０ａ、ノイズ対策回路６３０ｂ、整流回路６３０ｃ、そして電源破壊回路６３０ｇにおけるショートモードの状態となっているＦＥＴＱ５を介して、電源作成回路６３０ｆのＣＧＮＤ端子へ向かって大電流が流れることによって、交換したヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２に大電流が流れてヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２の一方又は両方が再び溶断することとなる。つまり、電源破壊回路６３０ｇのＦＥＴＱ５がすでに破壊された電源基板６３０を電源破壊回路６３０ｇのＦＥＴＱ５が破壊されていない正常な電源基板６３０に交換しなければ、電源コードのプラグを遊技ホールの島設備の遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖの電源コンセントに差し込んだとしても、遊技を開始することができないようになっている。

【１２３５】

［１０－１－７．バックアップ電源回路］

バックアップ電源回路６３０ｈは、ショットキーバリアダイオードＤ２０、キャパシタＢＣ０から構成されている。ショットキーバリアダイオードＤ２０は、順方向の電圧降下が低くスイッチング速度が速いものである。ショットキーバリアダイオードＤ２０のアノード端子は、電源作成回路６３０ｆの＋５Ｖ端子から供給される電源ライン（つまり、＋５Ｖ電源ライン）と電気的に接続され、ショットキーバリアダイオードＤ２０のカソード端子は、キャパシタＢＣ０のプラス（＋）端子と電気的に接続されている。キャパシタＢＣ０のマイナス（－）端子はグランド（ＧＮＤ）に接地されている。ショットキーバリアダイオードＤ２０のカソード端子とキャパシタＢＣ０のプラス（＋）端子との端子間から、図１５１に示した主制御基板１３１０に備える主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭへのバックアップ電源ラインとなる主ＶＢＢと、図１５１に示した払出制御基板６３３の払出制御部６３３ａに備える払出制御ＭＰＵ６３３ａａの払出制御内蔵ＲＡＭへのバックアップ電源ラインとなる払ＶＢＢと、を取り出す配線パターンが形成される回路となっている。

【１２３６】

つまり、キャパシタＢＣ０のマイナス（－）端子はグランド（ＧＮＤ）に接地されている。ショットキーバリアダイオードＤ２０のカソード端子とキャパシタＢＣ０のプラス（＋）端子との端子間から、主制御基板１３１０に備える主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭへのバックアップ電源ラインとなる主ＶＢＢと、払出制御基板６３３の払出制御部６３３ａに備える払出制御ＭＰＵ６３３ａａの払出制御内蔵ＲＡＭへのバックアップ電源ラインとなる払ＶＢＢと、の２系統に分けられている回路となっている。

【１２３７】

パチンコ機１が電源投入されたり、停電や瞬停が発生して復電したりすると、電源作成回路６３０ｆの＋５Ｖ端子から供給される電源ライン（つまり、＋５Ｖ電源ライン）は、ショットキーバリアダイオードＤ２０を介して、キャパシタＢＣ０へ供給してキャパシタＢＣ０を充電するとともに、主ＶＢＢとして主制御基板１３１０に備える主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭへ供給して主制御内蔵ＲＡＭに記憶される各種情報を保持し、払ＶＢＢとして払出制御基板６３３の払出制御部６３３ａに備える払出制御ＭＰＵ６３３

ａａの払出制御内蔵ＲＡＭへ供給して払出制御内蔵ＲＡＭに記憶される各種情報を保持する。

【１２３８】

一方、パチンコ機１が電源遮断されたり（遊技ホールのブレーカをＯＦＦ操作することにより、遊技ホールに設置されるパチンコ機の電源遮断を一斉に行う場合も含む。）、停電や瞬停が発生したりすると、電源作成回路６３０ｆの＋５Ｖ端子から供給される電源ライン（つまり、＋５Ｖ電源ライン）による直流＋５ＶがキャパシタＢＣ０へ供給されなくなる。これに応じてキャパシタＢＣ０は放電を開始する。この放電は、ショットキーバリアダイオードＤ２０により、電源作成回路６３０ｆの＋５Ｖ端子から供給される電源ライン（つまり、＋５Ｖ電源ライン）への供給が妨げられるの対して、主ＶＢＢとして主制御基板１３１０に備える主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭへ供給して主制御内蔵ＲＡＭに記憶される各種情報を保持し、払ＶＢＢとして払出制御基板６３３の払出制御部６３３ａに備える払出制御ＭＰＵ６３３ａａの払出制御内蔵ＲＡＭへ供給して払出制御内蔵ＲＡＭに記憶される各種情報を保持する。

【１２３９】

つまり、パチンコ機１が電源遮断されたり（遊技ホールのブレーカをＯＦＦ操作することにより、遊技ホールに設置されるパチンコ機の電源遮断を一斉に行う場合も含む。）、停電や瞬停が発生したりすると、電源作成回路６３０ｆの＋５Ｖ端子から供給される電源ライン（つまり、＋５Ｖ電源ライン）による直流＋５ＶがキャパシタＢＣ０へ供給されなくなっても、キャパシタＢＣ０の放電により、主ＶＢＢとして主制御基板１３１０に備える主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭに記憶される各種情報が保持されるようになっているとともに、払ＶＢＢとして払出制御基板６３３の払出制御部６３３ａに備える払出制御ＭＰＵ６３３ａａの払出制御内蔵ＲＡＭに記憶される各種情報が保持されるようになっている。

【１２４０】

［１０－２．同一形状を有する電子部品の識別方法］

次に、電源基板６３０に実装される同一形状を有する電子部品の識別方法について説明する。電源基板６３０に実装される同一形状を有する電子部品としては、上述したように、整流回路６３０ｃのＦＥＴＱ１，Ｑ２及びショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２と、力率改善回路６３０ｄのＦＥＴＱ３，Ｑ４及びショットキーバリアダイオードＤ９，Ｄ１０と、電源破壊回路６３０ｇのＦＥＴＱ５と、におけるパッケージの種類が同一の種類（ＴＯ－２２０Ｆ）であり、またヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２，ＦＵＳＥ３の形状も同一の形状（直径：５ｍｍ、長さ：２０ｍｍの透明なガラス管（両端の支持端子は金属製））である。

【１２４１】

ＦＥＴＱ１，Ｑ２，Ｑ３，Ｑ４，Ｑ５とショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２，Ｄ９，Ｄ１０とは、全く種類の異なる電子部品であるものの、ＦＥＴＱ１，Ｑ２，Ｑ３，Ｑ４とショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２，Ｄ９，Ｄ１０とは、破壊されない電子部品であり、ＦＥＴＱ５が唯一破壊される電子部品となっている。そこで、本実施形態では、電源基板６３０に実装される同一形状を有する電子部品としてＦＥＴＱ１，Ｑ２，Ｑ３，Ｑ４，Ｑ５とショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２，Ｄ９，Ｄ１０のうち、唯一破壊される電子部品を識別し易いように、電源基板６３０の実装面に印刷されるシルク印刷を他のものと異なる特徴を有したものを採用している。

【１２４２】

具体的には、破壊されない電子部品である、ＦＥＴＱ１，Ｑ２，Ｑ３，Ｑ４とショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２，Ｄ９，Ｄ１０とに対しては、図１５７（ａ）に示すように、白色の外形線と、電子部品の配置する向きを示す白色の太線と、がシルク印刷として、ショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２，Ｄ９，Ｄ１０に対してシルク印刷ＴＳＬＫ１～４、ＦＥＴＱ１，Ｑ２，Ｑ３，Ｑ４に対してＴＳＬＫ５～８が電源基板６３０の実装面に印刷されている。白色の太線が放熱フィンＨＳ１，ＨＳ２に固定される側となってい

る。なお、図１５５では、ＦＥＴＱ１，Ｑ２，Ｑ３，Ｑ４とショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２，Ｄ９，Ｄ１０とを放熱フィンＨＳ１，ＨＳ２に固定するために隣接して配置する必要があり、放熱フィンＨＳ１，ＨＳ２が配置される白色の外形線のシルク印刷とシルク印刷ＴＳＬＫ１～８の白色の太線の部分とが接続した配置となるように電源基板６３０の実装面に印刷されている。

【１２４３】

これに対して、唯一破壊される電子部品であるＦＥＴＱ５に対しては、図１５７（ｂ）に示すように、白色の外形線と、この外形線内を等間隔に複数配置される白色の斜線ａｄ１と、電子部品の配置する向きを示す白色の太線と、がシルク印刷として、シルク印刷ＴＳＬＫ９が電源基板６３０の実装面に印刷されている。つまり、白色の斜線ａｄ１が特徴的な模様として表されるようになっている。

【１２４４】

このように、ＦＥＴＱ１，Ｑ２，Ｑ３，Ｑ４，Ｑ５とショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２，Ｄ９，Ｄ１０とが同一形状を有する電子部品であっても、電源基板６３０の実装面に印刷されたシルク印刷ＴＳＬＫ１～９のうち、特徴的な模様として表されている白色の斜線ａｄ１を目視することにより、同一形状を有する種類の異なる電子部品のうち、どの電子部品が他の電子部品と比べて注視すべき電子部品であるかを識別することができるようになっている。これにより、同一形状を有する種類の異なる電子部品のうち、どの電子部品が唯一破壊される電子部品であるかを極めて簡単に特定することができる。

【１２４５】

また、パチンコ機１の製造元のサービスセンターの担当者が遊技ホールの店員等の係員に電話でＦＥＴＱ５を指示する場合には、特徴的な模様として表されている白色の斜線ａｄ１を有するシルク印刷ＴＳＬＫ９を探す旨を指示することで、遊技ホールの店員等の係員がＦＥＴＱ５の位置を的確に把握することができるため、サービスセンターの担当者と遊技ホールの店員等の係員との意思疎通がし易くなる。

【１２４６】

これにより、パチンコ機１の製造元のサービスセンターの担当者が遊技ホールの店員等の係員に電話でＦＥＴＱ５を指示する場合には、遊技ホールの店員等の係員は、サービスセンターの担当者の指示通りに、電源基板６３０に実装される複数の電子部品のうち、注目すべきＦＥＴＱ５を特定することできるようになっている。したがって、複数の電子部品のうち、注目すべきＦＥＴＱ５を、他の電子部品であるＦＥＴＱ１，Ｑ２，Ｑ３，Ｑ４と、ショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２，Ｄ９，Ｄ１０と、から識別することができる。

【１２４７】

ＦＥＴＱ１，Ｑ２，Ｑ３，Ｑ４，Ｑ５とショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２，Ｄ９，Ｄ１０とは、上述したように、全くことなる電子部品であるのに対して、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２，ＦＵＳＥ３は、同一種類の電子部品であるものの、電源コードのプラグが遊技ホールの島設備の遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖの電源コンセントに差し込まれず、遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖより高い商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに誤って差し込まれると、上述したように、電源破壊回路６３０ｇのＦＥＴＱ５が自己破壊されてショートモードが維持され、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２に大電流が流れてヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２の一方又は両方が溶断する。つまり、電源コードのプラグが誤って商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに差し込まれた痕跡として、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２，ＦＵＳＥ３のち、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２の一方又は両方が破壊される電子部品となっている。そこで、本実施形態では、電源基板６３０に実装される同一形状を有する電子部品としてヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２，ＦＵＳＥ３のうち、破壊される電子部品を識別し易いように、電源基板６３０の実装面に印刷されるシルク印刷を他のものと異なる特徴を有したものを採用している。

【１２４８】

具体的には、電源コードのプラグが誤って商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに差し込まれても破壊されない電子部品であるヒューズＦＵＳＥ３に対しては、図１５８（ａ）に示すように、白色の外形線がシルク印刷としてシルク印刷ＦＳＬＫ１が電源基板６３０の実装面に印刷されている。

【１２４９】

これに対して、電源コードのプラグが誤って商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに差し込まれた痕跡として破壊される電子部品であるヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２に対しては、図１５８（ｂ）に示すように、白色の外形線と、この外形線内を白色にベタ塗りした領域ａｄ２と、がシルク印刷として、シルク印刷ＦＳＬＫ２，３が電源基板６３０の実装面に印刷されている。つまり、白色にベタ塗りした領域ａｄ２が特徴的な模様として表されるようになっている。ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２，ＦＵＳＥ３の両端は、それぞれ図示しない支持金具が電源基板６３０にハンダ付けされているものの、白色の外形線の内側領域と支持金具の周辺との領域には、白色にベタ塗りした領域ａｄ２が目視されることができるようになっているし、白色の外形線の内側領域であってヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２の両端を除く透明なガラス管と対応する白色にベタ塗りした領域ａｄ２が透明なガラス管を介して確実に目視されることができるようになっている。

【１２５０】

このように、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２，ＦＵＳＥ３が同一形状を有する電子部品であっても、電源基板６３０の実装面に印刷されたシルク印刷ＦＳＬＫ１～３のうち、特徴的な模様として表されている白色にベタ塗りした領域ａｄ２を目視することにより、同一形状を有する同一種類の電子部品のうち、どの電子部品が他の電子部品と比べて注視すべき電子部品であるかを識別することができるようになっている。これにより、同一形状を有する同一種類の電子部品のうち、どの電子部品が電源コードのプラグが誤って商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに差し込まれた痕跡を示す電子部品であるかを極めて簡単に特定することができるようになっている。

【１２５１】

また、パチンコ機１の製造元のサービスセンターの担当者が遊技ホールの店員等の係員に電話でヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２を指示する場合には、特徴的な模様として表されている白色にベタ塗りした領域ａｄ２を有するシルク印刷ＦＳＬＫ２，３を探す旨を指示することで、遊技ホールの店員等の係員がヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２の位置を的確に把握することができるため、サービスセンターの担当者と遊技ホールの店員等の係員との意思疎通がし易くなる。

【１２５２】

これにより、パチンコ機１の製造元のサービスセンターの担当者が遊技ホールの店員等の係員に電話でヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２を指示する場合には、遊技ホールの店員等の係員は、サービスセンターの担当者の指示通りに、電源基板６３０に実装される複数の電子部品のうち、注目すべきヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２を特定することできるようになっている。したがって、複数の電子部品のうち、注目すべきヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２を他の電子部品であるヒューズＦＵＳＥ３から識別することができる。

【１２５３】

［１０－３．ヒューズの溶断確認］

次に、電源基板６３０に実装される同一形状を有する同一種類のヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２，ＦＵＳＥ３の溶断確認について説明する。ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２，ＦＵＳＥ３は、上述したように、透明なガラス管（両端の支持端子は金属製）であり、溶断すると、透明なガラス管に収容されるヒューズ線が断線して透明なガラス管の内側にススが付着する。ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２，ＦＵＳＥ３のうち、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２は、上述したように、電源コードのプラグが誤って商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに差し込まれた痕跡を示すことができる電子部品であり、電源コードのプラグが誤って商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに差し込まれると、溶断する。そこで、本実施形態では、溶断したヒューズ線の様子を確認し易いよ

うに、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２に対するシルク印刷として、上述したシルク印刷ＦＳＬＫ２，３が電源基板６３０の実装面に印刷されている。シルク印刷ＦＳＬＫ２，３は、上述したように、白色にベタ塗りした領域ａｄ２が特徴的な模様として表されるようになっているため、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２の両端を除く透明なガラス管と対応する白色にベタ塗りした領域ａｄ２を、透明なガラス管を介して、目視することで、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２の透明なガラス管に収容されるヒューズ線の断線の有無を容易に確認することができる。

【１２５４】

これにより、遊技ホールの店員等の係員やパチンコ機１を設置する（遊技盤５を交換する）作業者がパチンコ機１に電源電圧を供給する電源コードのプラグを遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖの電源コンセントではなく、誤って商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに差し込んで電源基板６３０の電源スイッチ６３０ａをＯＮ操作してパチンコ機１の電源投入を行うと、その痕跡として、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２のうち、一方又は両方の透明なガラス管に収容されるヒューズ線が断線して透明なガラス管の内側にススが付着するため、遊技ホールの店員等の係員や作業者等が「電源コートのプラグを電源コンセントに差し込んでも、電源投入できないから初期不良ではないか。」という主張をしても、自身の作業ミス（配線ミス）を、ごまかすことができない（言い訳できない）ようになっている。

【１２５５】

一方、ヒューズＦＵＳＥ３に対するシルク印刷として、上述したように、シルク印刷ＦＳＬＫ１が電源基板６３０の実装面に印刷されている。本実施形態では、電源基板６３０のレジストとして緑色を採用している。また、本実施形態では、ヒューズＦＵＳＥ３に対するシルク印刷ＦＳＬＫ１と対応する電源基板６３０の実装面の領域には、緑色のレジストがベタ塗りされている。ヒューズＦＵＳＥ３の透明なガラス管と対応するベタ塗りされた緑色のレジストの領域には、配線パターンが全くレイアウトされていない（つまり、ヒューズＦＵＳＥ３の透明なガラス管と対応するベタ塗りされた緑色のレジストの領域を回避するように配線パターンが形成されているため、この領域には配線パターンが全く形成されていない）。これは、ヒューズＦＵＳＥ３の透明なガラス管と対応するベタ塗りされた緑色のレジストの領域を、透明なガラス管を介して、目視することにより、ヒューズＦＵＳＥ３の透明なガラス管に収容されるヒューズ線の状態の視認性を向上して、このヒューズ線の断線の有無を確認することができるようになっている。

【１２５６】

また、ヒューズＦＵＳＥ３の透明なガラス管と対応するベタ塗りされた緑色のレジストの領域において、配線パターンが全てレイアウトされた状態でも配線パターンが全くレイアウトされていない場合と同じように、ヒューズＦＵＳＥ３の透明なガラス管と対応するベタ塗りされた緑色のレジストの領域を、透明なガラス管を介して、目視させることにより、ヒューズＦＵＳＥ３の透明なガラス管に収容されるヒューズ線の状態の視認性を向上して、このヒューズ線の断線の有無を確認し易くできる。

【１２５７】

なお、電源基板６３０の電源線コネクタＤＣＮ２は、上述したように、図示しないインターフェイス基板用電源線、図１１５に示した基板ユニット６２０のインターフェイス基板６３５、そして図示しないＣＲユニット用電源線を介して、パチンコ機１の外部に設置されている図示しないＣＲユニットに電気的に接続され、ＡＣ２４ＶＡ、ＡＣ２４Ｖを図示しないＣＲユニットに供給している。換言すると、インターフェイス基板６３５は、各種信号を中継する手段としての機能のほかに、図示しないＣＲユニットに対して電源を供給する手段としての機能も有している。インターフェイス基板６３５は、図示しないヒューズＦＵＳＥ（本実施形態では、直径：５ｍｍ、長さ：２０ｍｍの透明なガラス管（両端の支持端子は金属製）、電気用品安全法で規定するＢ種溶断）が設けられており、上述した電源基板６３０のヒューズＦＵＳＥ３に対する図１５８（ａ）に示したシルク印刷がその実装面に印刷されている。図示しないヒューズＦＵＳＥに対するシルク印刷と対応するイ

ンターフェイス基板６３５の実装面の領域には、緑色のレジストがベタ塗りされている。図示しないヒューズＦＵＳＥの透明なガラス管と対応するベタ塗りされた緑色のレジストの領域には、配線パターンが全くレイアウトされていない（つまり、図示しないヒューズＦＵＳＥの透明なガラス管と対応するベタ塗りされた緑色のレジストの領域を回避するように配線パターンが形成されているため、この領域には配線パターンが全く形成されていない）。これは、図示しないヒューズＦＵＳＥの透明なガラス管と対応するベタ塗りされた緑色のレジストの領域を、透明なガラス管を介して、目視することにより、ヒューズＦＵＳＥの透明なガラス管に収容されるヒューズ線の状態の視認性を向上して、このヒューズ線の断線の有無を確認することができるようになっている。インターフェイス基板６３５に設けられる図示しないヒューズＦＵＳＥは、電源基板６３０の電源線コネクタＤＣＮ２から供給されるＡＣ２４ＶＡ、ＡＣ２４Ｖのうち、一方に設けるように構成することができるし、両方にそれぞれ設けるように構成することもできる。

【１２５８】

また、図示しないヒューズＦＵＳＥの透明なガラス管と対応するベタ塗りされた緑色のレジストの領域において、配線パターンが全てレイアウトされた状態でも配線パターンが全くレイアウトされていない場合と同じように、図示しないヒューズＦＵＳＥの透明なガラス管と対応するベタ塗りされた緑色のレジストの領域を、透明なガラス管を介して、目視させることにより、ヒューズＦＵＳＥの透明なガラス管に収容されるヒューズ線の状態の視認性を向上して、このヒューズ線の断線の有無を確認し易くできる。

【１２５９】

［１０－４．キャパシタの容量］

次に、キャパシタＢＣ０の容量について説明する。キャパシタＢＣ０は、上述したように、パチンコ機１が電源投入されたり、停電や瞬停が発生して復電したりすると、電源作成回路６３０ｆの＋５Ｖ端子から供給される電源ライン（つまり、＋５Ｖ電源ライン）により直流＋５Ｖがショットキーバリアダイオード Ｄ２０を介してキャパシタＢＣ０へ供給されることで充電することができるようになっているのに対して、パチンコ機１が電源遮断されたり（遊技ホールのブレーカをＯＦＦ操作することにより、遊技ホールに設置されるパチンコ機の電源遮断を一斉に行う場合も含む。）、停電や瞬停が発生したりすると、電源作成回路６３０ｆの＋５Ｖ端子から供給される電源ライン（つまり、＋５Ｖ電源ライン）による直流＋５ＶがキャパシタＢＣ０へ供給されなくなることに応じて放電を開始する。

【１２６０】

このキャパシタＢＣ０の放電により、パチンコ機１が電源遮断されたり（遊技ホールのブレーカをＯＦＦ操作することにより、遊技ホールに設置されるパチンコ機の電源遮断を一斉に行う場合も含む。）、停電や瞬停が発生した状態において、主ＶＢＢとしてバックアップ電源が主制御基板１３１０に備える主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭへ供給されることで主制御内蔵ＲＡＭに記憶される各種情報が保持されるようになっているとともに、払ＶＢＢとしてバックアップ電源が払出制御基板６３３の払出制御部６３３ａに備える払出制御ＭＰＵ６３３ａａの払出制御内蔵ＲＡＭへ供給されることで払出制御内蔵ＲＡＭに記憶される各種情報が保持されるようになっている。

【１２６１】

遊技ホールの営業が終了すると、遊技ホールの店員等の係員が遊技ホールのブレーカをＯＦＦ操作することにより、遊技ホールに設置されるパチンコ機の電源遮断を一斉に行う。そして、次の営業を開始するときに（通常、遊技ホールに設置されるパチンコ機の電源スイッチは、ＯＮ操作された状態のままとしてある。）、遊技ホールの店員等の係員が遊技ホールのブレーカをＯＮ操作することにより、遊技ホールに設置されるパチンコ機の電源投入を一斉に行う。このとき、キャパシタＢＣ０の容量が小さいものであると、遊技ホールの営業が終了して次の営業を開始するまでの期間に、キャパシタＢＣ０の放電が完了することにより、主制御基板１３１０に備える主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭ、払出制御基板６３３の払出制御部６３３ａに備える払出制御ＭＰＵ６３３ａａの払出制御内蔵ＲＡＭの各種情報が保持できない。これにより、営業を開始するときに、遊技ホー

ルの店員等の係員が遊技ホールのブレーカをＯＮ操作することにより、遊技ホールに設置されるパチンコ機の電源投入を一斉に行うと、ＲＡＭクリアスイッチが操作されたか否かにかかわらず、主制御基板に備える主制御ＭＰＵが電源投入時処理において主制御内蔵ＲＡＭのチェックサム（サム値）エラーを判定して主制御内蔵ＲＡＭの内容を完全に消去（クリア）した旨を伝えるＲＡＭクリア報知をすべてのパチンコ機が一斉に実行することとなるため、すべてのパチンコ機のスピーカから流れるＲＡＭクリア報知音が遊技ホール内に鳴り響くこととなる。なお、この場合、すべてのパチンコ機において、払出制御基板に備える払出制御ＭＰＵが電源投入時処理において払出制御内蔵ＲＡＭのチェックサム（サム値）エラーを判定して払出制御内蔵ＲＡＭの内容を完全に消去（クリア）する。

【１２６２】

そこで、本実施形態では、遊技ホールの営業が終了して次の営業を開始しても、ＲＡＭクリア報知を実行しないようにキャパシタＢＣ０の容量を選定している。具体的には、キャパシタＢＣ０の容量として、遊技ホールの営業が終了してから約３日間（約７２時間）に亘って、主ＶＢＢとして主制御基板１３１０に備える主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭへ供給して主制御内蔵ＲＡＭに記憶される各種情報を保持することができるとともに、払ＶＢＢとして払出制御基板６３３の払出制御部６３３ａに備える払出制御ＭＰＵ６３３ａａの払出制御内蔵ＲＡＭへ供給して払出制御内蔵ＲＡＭに記憶される各種情報を保持することができる容量のものが選定されている。この容量の選定は、主制御基板１３１０に備える主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭに供給される主ＶＢＢの消費電力が、払出制御基板６３３の払出制御部６３３ａに備える払出制御ＭＰＵ６３３ａａの払出制御内蔵ＲＡＭに供給される払ＶＢＢの消費電力と比べると、約１０倍程度大きい場合もある点も加味されている。なお、主制御基板１３１０に備える主制御ＭＰＵ１３１０ａに供給される制御電圧（直流＋５Ｖ）の消費電力は、払出制御基板６３３の払出制御部６３３ａに備える払出制御ＭＰＵ６３３ａａに供給される制御電圧（直流＋５Ｖ）の消費電力と比べると、大きい。

【１２６３】

［１０－５．製造中止電子部品対策］

次に、製造中止電子部品対策について説明する。まず、パチンコ機１の諸事情により、電源基板、主制御基板、払出制御基板などの主基板として扱われる基板については、その表面側である実装面にリードタイプの電子部品を実装して、裏面側であるハンダ付け面でハンダ付けするする必要がある。ところが、リードタイプの電子部品は、パチンコ機、スロット、融合遊技機等の遊技機を製造するメーカにおいては、重要なものであるものの、他の一般電機メーカは、小型化可能な面実装タイプ（いわゆる、ＳＭＤタイプ）のものを使用している。このため、リードタイプの電子部品の生産数が減少することで製造中止となる場合がある。仮に、一の電子部品製造メーカから入手していたリードタイプの電子部品が製造中止となって、その代替を探しても、他の電子部品製造メーカも製造中止となる蓋然性が高いため、代替となるリードタイプの電子部品を時限付きで使用することとなり、いずれ主基板として扱われる基板に対してリードタイプの電子部品を実装することが困難となる。

【１２６４】

そこで、本実施形態では、ＳＭＤタイプの電子部品をリードタイプの電子部品として構成することができるリードタイプ化電子部品を主基板として扱われる基板の実装面に実装することができるようになっている。ここでは、電源基板６３０のバックアップ電源回路６３０ｈのショットキーバリアダイオードＤ２０について説明する。

【１２６５】

ショットキーバリアダイオードＤ２０は、図１５９（ａ）に示すように、基板Ｄ２０ａの表面（実装面）に、ＳＭＤタイプのショットキーバリアダイオードＤ２０ｂの端子となるアノード側Ｄ２０ｃａ，カソード側Ｄ２０ｃｂと対応する位置にＳＭＤ用ランドパターンＤ２０ｄａ，Ｄ２０ｄｂが形成され、ＳＭＤ用ランドパターンＤ２０ｄａ，Ｄ２０ｄｂと対応するリードＤ２０ｅａ，Ｄ２０ｅｂの一端が配置される位置にリード用ランドパター

ンＤ２０ｆａ，Ｄ２０ｆｂが形成され、ＳＭＤ用ランドパターンＤ２０ｄａ，Ｄ２０ｄｂとリード用ランドパターンＤ２０ｆａ，Ｄ２０ｆｂとを電気的に接続する配線パターンＤ２０ｇａ，Ｄ２０ｇｂが形成されている。

【１２６６】

基板Ｄ２０ａの表面（実装面）に形成されるＳＭＤ用ランドパターンＤ２０ｄａ，Ｄ２０ｄｂにＳＭＤタイプのショットキーバリアダイオードＤ２０ｂの端子となるアノード側Ｄ２０ｃａ，カソード側Ｄ２０ｃｂと対応するように配置してハンダ付けし、アノード側Ｄ２０ｃａ，カソード側Ｄ２０ｃｂとＳＭＤ用ランドパターンＤ２０ｄａ，Ｄ２０ｄｂとをハンダ付けするとともに、リードＤ２０ｅａ，Ｄ２０ｅｂの一端をリード用ランドパターンＤ２０ｆａ，Ｄ２０ｆｂにそれぞれハンダ付けする。そして、基板Ｄ２０ａの表面（実装面）及び裏面全体をエポキシ樹脂により包み込むことでモールディングして、ＳＭＤタイプのショットキーバリアダイオードＤ２０ｂ、リードＤ２０ｅａ，Ｄ２０ｅｂの一端を覆う電子部品本体Ｄ２０ｈを形成し、この電子部品本体Ｄ２０ｈから２本のリードＤ２０ｅａ，Ｄ２０ｅｂが突出するというリードタイプ化電子部品としてショットキーバリアダイオードＤ２０を構成することができる。電子部品本体Ｄ２０ｈの表面及び／又は裏面には、図１５９（ｂ）に示すように、ショットキーバリアダイオードＤ２０の順方向を示す記号Ｄ２０ｈａが印刷されている。また、電子部品本体Ｄ２０ｈの表面及び／又は裏面には、図示しないが、ショットキーバリアダイオードＤ２０の製造会社名及び品番（カタログに掲載される番号）も印刷されている。

【１２６７】

このように、ＳＭＤタイプの電子部品をリードタイプ化電子部品として構成することができるため、リードタイプの電子部品の生産数が減少することで製造中止となって入手困難となった場合でも、一般電機メーカが使用するＳＭＤタイプの電子部品を利用して対応することができる。

【１２６８】

なお、上述した実施形態では、ショットキーバリアダイオードＤ２０について説明したが、ＳＭＤタイプのコンデンサ、ＳＭＤタイプの抵抗、ＳＭＤタイプのコイル等についても適用することができる。また、同一のＳＭＤタイプの電子部品を一列に複数並べたアレイ状に配置してリードタイプ化電子部品として構成することもできる。

【１２６９】

次に、遊技ホールの島設備からの交流電源をパチンコ機１へ供給するための電源コードのプラグが商用電源電圧（ＡＣ１００Ｖ）の電源コンセントに誤って差し込まれた場合の商用電源電圧対策が講じられる本発明の他の構成（以下、「第２実施形態に係る商用電源電圧対策の構成」と記載する。）について、図１６０を参照して説明する。図１６０は第２実施形態に係る商用電源電圧対策の構成である。なお、図１６０では、図１５４に示した実施形態（以下、「第１実施形態に係る商用電源電圧対策の構成」と記載する。）と同じ機能を奏する部材には、同じ符号を付して表した。

【１２７０】

［第１実施形態に係る商用電源電圧対策の構成と第２実施形態に係る商用電源電圧対策の構成との対比］

第１実施形態に係る商用電源電圧対策の構成では、電源破壊回路６３０ｇは、上述したように、ＦＥＴＱ５、抵抗Ｒ２５，Ｒ２４、コンデンサＣ２２から構成され、電源作成回路６３０ｆのＦＵＳＥ－ＧＡＴＥ端子から電源破壊回路用ゲート信号が抵抗Ｒ２５を介してＦＥＴＱ５のゲート端子に入力されると、ＦＥＴＱ５が作動してＦＥＴＱ５のドレイン端子からソース端子へ向かって大電流が流れる（ＦＥＴＱ５のドレイン端子とソース端子とが過電流となる）ことでＦＥＴＱ５が破壊されることによって、ＦＥＴＱ５のドレイン端子とソース端子とが導通するショートモードの状態が維持されるようになっている。

【１２７１】

また、第１実施形態に係る商用電源電圧対策の構成では、ノイズ対策回路６３０ｂは、上述したように、コモンモードノイズ対策用の回路であるコモンモードノイズ対策回路ＣＭ

Ｃ、ノーマルモードノイズ対策用の回路であるノーマルモードノイズ対策回路ＮＭＣ、チョークコイルＬ１から構成され、電源スイッチ６３０ａの出力側端子４，２は、コモンモードノイズ対策回路ＣＭＣ、ノーマルモードノイズ対策回路ＮＭＣ、そしてチョークコイルＬ１に入力されている。

【１２７２】

また、第１実施形態に係る商用電源電圧対策の構成では、チョークコイルＬ１でコモンモードノイズが低減されたＡＣ２４Ｖ１，ＡＣ２４Ｖ２は、上述したように、整流回路６３０ｃに入力されるほかに、ダイオードＤ５，Ｄ６のアノード端子にそれぞれ入力され、ダイオードＤ５，Ｄ６のカソード端子からそれぞれ出力されて電源作成回路６３０ｆのＡＣ－ＤＥＴ端子に入力されている。

【１２７３】

また、第１実施形態に係る商用電源電圧対策の構成では、遊技ホールの島設備からのＡＣ２４Ｖは、上述したように、図示しない電源コードを介して電源線コネクタＤＣＮ１に供給されると、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２を介して、電源スイッチ６３０ａの入力側端子３，１に入力されている。ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２に対しては、上述したように、白色の外形線と、この外形線内を白色にベタ塗りした領域ａｄ２と、がシルク印刷として、シルク印刷ＦＳＬＫ２，３が電源基板６３０の実装面に印刷されている。つまり、白色にベタ塗りした領域ａｄ２が特徴的な模様として表されるようになっている。ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２の両端は、上述したように、それぞれ図示しない支持金具が電源基板６３０にハンダ付けされているものの、白色の外形線の内側領域と支持金具の周辺との領域には、白色にベタ塗りした領域ａｄ２が目視されることができるようになっているし、白色の外形線の内側領域であってヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２の両端を除く透明なガラス管と対応する白色にベタ塗りした領域ａｄ２が透明なガラス管を介して確実に目視されることができるようになっている。

【１２７４】

これに対して、第２実施形態に係る商用電源電圧対策の構成では、図１６０に示すように、遊技ホールの島設備からのＡＣ２４Ｖは、図示しない電源コードを介して電源線コネクタＤＣＮ１に供給されると、そのＬ側（ＡＣ２４Ｖ１）を、ヒューズＦＵＳＥ１を介して、電源スイッチ６３０ａの入力側端子３に入力されるとともに、そのＮ側（ＡＣ２４Ｖ２）を、電源スイッチ６３０ａの入力側端子１にそのまま入力される。ヒューズＦＵＳＥ１に対しては、上述したように、白色の外形線と、この外形線内を白色にベタ塗りした領域ａｄ２と、がシルク印刷として、シルク印刷ＦＳＬＫ２が電源基板６３０の実装面に印刷されている。つまり、白色にベタ塗りした領域ａｄ２が特徴的な模様として表されるようになっている。ヒューズＦＵＳＥ１の両端は、上述したように、それぞれ図示しない支持金具が電源基板６３０にハンダ付けされているものの、白色の外形線の内側領域と支持金具の周辺との領域には、白色にベタ塗りした領域ａｄ２が目視されることができるようになっているし、白色の外形線の内側領域であってヒューズＦＵＳＥ１の両端を除く透明なガラス管と対応する白色にベタ塗りした領域ａｄ２が透明なガラス管を介して確実に目視されることができるようになっている。

【１２７５】

また、第２実施形態に係る商用電源電圧対策の構成では、遊技ホールの島設備からのＡＣ２４Ｖは、第１実施形態に係る商用電源電圧対策の構成におけるヒューズＦＵＳＥ２を省略している。これについて簡単に説明すると、第１実施形態に係る商用電源電圧対策の構成では、遊技ホールの島設備からのＡＣ２４Ｖは、ヒューズＦＵＳＥ１、ＦＵＳＥ２を両方の電源コード（Ｌ側（ＡＣ２４Ｖ１）、Ｎ側（ＡＣ２４Ｖ２））に入力されていたが、出願人が行った試験によって、片方（Ｎ側（ＡＣ２４Ｖ２））を省略しても問題は発生しなかったためである。これにより、第２実施形態に係る商用電源電圧対策の構成では、図１６０に示すように、遊技ホールの島設備からのＡＣ２４Ｖの片方（Ｎ側（ＡＣ２４Ｖ２））を電源スイッチ６３０ａの入力側端子１にそのまま入力することでコストダウンを実現している。

【１２７６】
また、第２実施形態に係る商用電源電圧対策の構成では、第１実施形態に係る商用電源電圧対策の構成における電源スイッチ６３０ａと同一のものを採用している。これついて簡単に説明すると、電源スイッチ６３０ａに関しては、遊技ホールの島設備からのＡＣ２４ＶのＬ側及びＮ側の両方を、確実に断／接を行う必要があるためである。これにより、第２実施形態に係る商用電源電圧対策の構成における電源スイッチ６３０ａは、第１実施形態に係る商用電源電圧対策の構成における電源スイッチ６３０ａと同様に、遊技ホールの島設備からのＡＣ２４ＶのＬ側及びＮ側の両方を、同時に断／接を行うことができる。
【１２７７】
また、第２実施形態に係る商用電源電圧対策の構成では、図１６０に示すように、遊技ホールの島設備からのＡＣ２４ＶのＮ側（ＡＣ２４Ｖ２）と、電源スイッチ６３０ａの入力側端子１と、の間にマイクロギャップ式のアレスタＡＬ１の一方と電気的に接続されている。このマイクロギャップ式のアレスタＡＬ１の他方はアース接続端子ＤＣＮ５のフレームグランドＦＧ２と電気的に接続されている。マイクロギャップ式のアレスタＡＬ１は、落雷によって遊技ホールの島設備からのＡＣ２４Ｖに高電圧（「サージ電圧」という。）が侵入した際に、そのサージ電圧を、アース接続端子ＤＣＮ５のフレームグランドＦＧ２にサージ電流として流すことによってサージ電圧を制限し、電源スイッチ６３０ａにサージ電圧がかからないようにしたり、電源スイッチ６３０ａのＯＮ／ＯＦＦすることによって一時的に生じる高電圧（サージ電圧）を、アース接続端子ＤＣＮ５のフレームグランドＦＧ２にサージ電流として流すことによってサージ電圧を制限し、電源スイッチ６３０ａにサージ電圧がかからないようにしたりしている。また、マイクロギャップ式のアレスタＡＬ１は、パチンコ機１を遊技ホールに設置する際に、作業者が過って、図１０２（ｂ）に示した枠アース基板５５９のアース端子ＥＣＮ２（島設備アース）と遊技ホールの島設備におけるアース接続端子とを、島設備アース線を介して、電気的に接続し忘れた場合に、担保として、電磁波ノイズを遊技ホールの島設備からのＡＣ２４ＶのＮ側（ＡＣ２４Ｖ２）へ導いて除去することにより、ノイズ耐力を高めることができる。
【１２７８】
また、第２実施形態に係る商用電源電圧対策の構成では、コモンモードノイズ対策用の回路であるコモンモードノイズ対策回路ＣＭＣ、ノーマルモードノイズ対策用の回路であるノーマルモードノイズ対策回路ＮＭＣ、チョークコイルＬ１、に加えて、電源破壊回路６３０ｇ’を構成するサージアブソーバＳＡ１から構成され、電源スイッチ６３０ａの出力側端子４，２は、コモンモードノイズ対策回路ＣＭＣ、ノーマルモードノイズ対策回路ＮＭＣ、電源破壊回路６３０ｇ’、そしてチョークコイルＬ１に入力されている。電源破壊回路６３０ｇ’を構成するサージアブソーバＳＡ１は、コモンモードノイズ対策回路ＣＭＣのバリスタＺＮＲ１，ＺＮＲ２、及びノーマルモードノイズ対策回路ＮＭＣのバリスタＺＮＲ３と比べて反応速度が速いもの（例えば、サージアブソーバＳＡ１としてシリコンサージアブソーバを挙げることができる。）であり、その一端が電源スイッチ６３０ａを介してＡＣ２４ＶのＬ側（ＡＣ２４Ｖ１）と電気的に接続され、その他端が電源スイッチ６３０ａを介してＡＣ２４ＶのＮ側（ＡＣ２４Ｖ２）と電気的に接続されており、定格電圧（ブレークダウン電圧）を超える回路電圧が入力されると、大電流が流れて破壊され、短絡してショートモードとなるものである。
【１２７９】
サージアブソーバＳＡ１として、バリスタを用いてもよいが、ここでは、シリコンサージアブソーバ（半導体バリスタ、ＶＲＤ等とも呼ばれる。）を用いている。シリコンサージアブソーバは、通常のバリスタと比較して立ち上がりの急峻なサージ電圧を吸収することができるものであり、シリコンのｐｎ接合のアバランシェ（電子雪崩）効果を利用したものである。このシリコンサージアブソーバは、サージに対して応答性が非常に速く、制御電圧特性が非常に優れているとともに、漏れ電流が非常に小さいという特長を有するものである。なお、サージアブソーバＳＡ１は、交流回路であるので双方向型のものを使用し、定格電圧（ブレークダウン電圧）は入力電圧の２倍程度である４７Ｖのものを選べばよ

い。

【１２８０】

また、第２実施形態に係る商用電源電圧対策の構成では、整流回路６３０ｃのショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２のカソード端子２は、リレーＲＬ１の２番（ＣＯＭ）端子と電気的に接続されるとともに、サーミスタＴＨ１の一端と電気的に接続されている。このサーミスタＴＨ１の他端は、リレーＲＬ１の３番（ＮＯ）端子と電気的に接続されるとともに、チョークコイルＬ２の一端と電気的に接続されている。チョークコイルＬ２の他端は、力率改善回路６３０ｄと電気的に接続されている。リレーＲＬ１の４端子はグランド（ＧＮＤ）に接地され、リレーＲＬ１の１番端子は後述するリレー駆動回路６３０ｉと電気的に接続されている。これにより、リレーＲＬ１の２番（ＣＯＭ）端子と３番端子との端子間（つまり、接点間）に、サーミスタＴＨ１の両端をそれぞれ電気的に接続している。なお、サーミスタＴＨ１は、温度が上昇すると抵抗値が低下するタイプのものであり、その特性として、縦軸を許容コンデンサ容量、横軸を交流電圧とすると、交流電圧の値が大きくなるのに連れて、許容コンデンサ容量の値が小さくなるという曲線を有し、商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖが印加されても破壊されないものが選定されている。

【１２８１】

力率改善回路６３０ｄで力率が改善された直流は、平滑化回路６３０ｅに入力され、電源作成回路６３０ｆに入力されるとともに、リレー駆動回路６３０ｉに入力される。リレー駆動回路６３０は、平滑化回路６３０ｅからの直流が入力されると、リレーＲＬ１のコイルを作動することができる作動電圧（＋２４Ｖ）を作成してリレーＲＬ１の１番端子へ供給する。

【１２８２】

整流回路６３０ｃのショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２のカソード端子２からそれぞれ出力される整流された直流は、電源スイッチ６３０ａがＯＮ操作された際に、リレー駆動回路６３０ｉからの電力不足により（リレー駆動回路６３０ｉからの＋２４Ｖによる電力供給が不足して）リレーＲＬ１のコイルが作動していない状態となっているため、リレーＲＬ１をＯＮすることができず（つまり、リレーＲＬ１がＯＦＦしたままの状態となり）、リレーＲＬ１の２番（ＣＯＭ）端子と３番端子とが非導通する状態となったままリレーＲＬ１を通ることなく、サーミスタＴＨ１、そしてチョークコイルＬ２を介して、力率改善回路６３０ｄに入力される。これにより、整流回路６３０ｃのショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２のカソード端子２からそれぞれ出力される整流された直流がサーミスタＴＨ１のみへ向かって流れ、この直流がサーミスタＴＨ１に流れ始めた時点では、抵抗値が高くサーミスタＴＨ１の後続の負荷に弱い電流を流すものの、サーミスタＴＨ１に流れる電流により徐々にサーミスタＴＨ１の温度が上昇すると、これに応じてサーミスタＴＨ１の抵抗値が低下することでサーミスタＴＨ１の後続の負荷に強い電流を流す。

【１２８３】

一方、電源スイッチ６３０ａがＯＮ操作されてリレー駆動回路６３０ｉからの電力により（リレー駆動回路６３０ｉからの＋２４Ｖによる電力供給により）リレーＲＬ１のコイルが作動しない状態から作動する状態へ切り換わると、リレーＲＬ１をＯＮすることでリレーＲＬ１の２番（ＣＯＭ）端子と３番端子とが導通する状態とし、整流回路６３０ｃのショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２のカソード端子２からそれぞれ出力される整流された直流がサーミスタＴＨ１の他に、リレーＲＬ１の２番（ＣＯＭ）端子と３番端子との端子間（つまり、接点間）に分流してそれぞれ通り、チョークコイルＬ２を介して、力率改善回路６３０ｄに入力される。これにより、整流回路６３０ｃのショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２のカソード端子２からそれぞれ出力される整流された直流がリレーＲＬ１の２番（ＣＯＭ）端子と３番端子との端子間（つまり、接点間）を通ることでサーミスタＴＨ１への電流が減少してサーミスタＴＨ１の温度が低下し、これに応じてサーミスタＴＨ１の抵抗値が上昇することでリレーＲＬ１の２番（ＣＯＭ）端子と３番端子との端子間（つまり、接点間）を通る電流が増大することとなる。

【１２８４】

サーミスタＴＨ１は、上述したように、温度が上昇すると抵抗値が低下するタイプのものであり、整流回路６３０ｃのショットキーバリアダイオードＤ１，Ｄ２のカソード端子２からそれぞれ出力される整流された直流がサーミスタＴＨ１に流れると、サーミスタＴＨ１の温度が上昇して抵抗値が低下することに応じてサーミスタＴＨ１の後続の負荷への電流が強くなる。換言すると、サーミスタＴＨ１が温度上昇するまで、チョークコイルＬ２へ流す電流を制限している。この機能を利用すると、電源コードのプラグが遊技ホールの島設備の遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖの電源コンセントに差し込まれず、遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖより高い商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに誤って差し込まれると、サーミスタＴＨ１が温度上昇するまでに、サージアブソーバＳＡ１に印加される回路電圧が定格電圧（ブレークダウン電圧）を大幅に超え、サージアブソーバＳＡ１に大電流が流れることでサージアブソーバＳＡ１が破壊されてショートモードとすることができる。

【１２８５】

このような状態となると、電源スイッチ６３０ａがＯＮ操作された状態であるときには、ノイズ対策回路６３０ｂにおけるショートモードの状態となっているサージアブソーバＳＡ１を介してヒューズＦＵＳＥ１に大電流が流れてヒューズＦＵＳＥ１が溶断することとなる。また、サージアブソーバＳＡ１がショートモードとなっている状態でヒューズＦＵＳＥ１が溶断することにより、さらにサージアブソーバＳＡ１に大電流が流され続けることがないためサージアブソーバＳＡ１の素子が飛散してサージアブソーバＳＡ１がオープンモードに破壊されることを防ぐことができる。これによって、電源基板６３０のみが破壊され、電源コードのプラグが商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに誤って差し込まれたとしても、電源基板６３０を除くパチンコ機１内部の各基板が破壊されることを確実に防止することができるようになっている。

【１２８６】

第２実施形態に係る商用電源電圧対策の構成では、第１実施形態に係る商用電源電圧対策の構成における、チョークコイルＬ１でコモンモードノイズが低減された電源電圧を監視するためのＡＣ－ＤＥＴ端子、電源破壊回路用ゲート信号を出力するＦＵＳＥ－ＧＡＴＥ端子、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２に大電流を流すためのＣＧＮＤ端子を設けずに済むため、回路構成が複雑とならない。

【１２８７】

なお、電源コードのプラグが遊技ホールの島設備の遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖの電源コンセントに差し込まれず、遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖより高い商用電源電圧であるＡＣ１００Ｖの電源コンセントに誤って差し込まれて電源破壊回路６３０ｇ’を構成するサージアブソーバＳＡ１が破壊された状態では、ヒューズＦＵＳＥ１を溶断していないものに交換して、電源コードのプラグを遊技ホールの島設備の遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖの電源コンセントに差し込んだとしても、電源破壊回路６３０ｇ’を構成するサージアブソーバＳＡ１がすでに破壊されてショートモードが維持される状態となっているため、サージアブソーバＳＡ１を介して交換したヒューズＦＵＳＥ１に大電流が流れてヒューズＦＵＳＥ１が再び溶断することとなる。つまり、電源破壊回路６３０ｇ’を構成するサージアブソーバＳＡ１がすでに破壊された電源基板６３０を、電源破壊回路６３０ｇ’を構成するサージアブソーバＳＡ１が破壊されていない正常な電源基板６３０に交換しなければ、電源コードのプラグを遊技ホールの島設備の遊技機用電源電圧であるＡＣ２４Ｖの電源コンセントに差し込んだとしても、遊技を開始することができないようになっている。

【１２８８】

なお、上述した実施形態では、電源基板６３０という１つの基板に、電源スイッチ６３０ａ、ノイズ対策回路６３０ｂ、整流回路６３０ｃ、力率改善回路６３０ｄ、平滑化回路６３０ｅ、電源作成回路６３０ｆ、電源破壊回路６３０ｇ、各種の電子部品等を備えていたが、２つの基板に分けて備えるように構成することもできる。例えば、電源基板６３０は、第１電源基板６３０Ａ、第２電源基板６３０Ｂから構成され、第１電源基板６３０Ａ、

第２電源基板６３０Ｂが図１１３に示した基板ユニット６２０の電源ユニット６２０ｃに備えるように構成することもできる。この場合、第１電源基板６３０Ａの回路は、図１５４に示した、電源線コネクタＤＣＮ１，ＤＣＮ２、アース接続端子ＤＣＮ５、ヒューズＦＵＳＥ１，ＦＵＳＥ２、電源スイッチ６３０ａ、ノイズ対策回路６３０ｂ、配線コネクタＡを主として構成され、第２電源基板６３０Ｂの回路は、図１５４に示した、ダイオードＤ５，Ｄ６、整流回路６３０ｃ、力率改善回路６３０ｄ、平滑化回路６３０ｅ、電源作成回路６３０ｆ、電源破壊回路６３０ｇ、チョークコイルＬ２、ヒューズＦＵＳＥ３、配線コネクタＢを主として構成される。第１電源基板６３０Ａの配線コネクタＡと、第２電源基板６３０Ｂの配線コネクタＢとは、電源配線を介して、電気的に接続される。第１電源基板６３０Ａにおける、電源スイッチ６３０ａの出力側端子４，２から出力されたＡＣ２４Ｖ１，ＡＣ２４Ｖ２は、ノイズ対策回路６３０ｂ、配線コネクタＡ、そして電源配線を介して、第２電源基板６３０Ｂにおける、配線コネクタＢへ入力されると、整流回路６３０ｃに入力されるほかに、ダイオードＤ５，Ｄ６のアノード端子にそれぞれ入力され、ダイオードＤ５，Ｄ６のカソード端子からそれぞれ出力されて電源作成回路６３０ｆに入力されることとなる。なお、第２電源基板６３０Ｂにおいて作成される、直流＋３５Ｖ、直流＋１２Ｖ、直流＋５Ｖ等の各種直流電圧は、第２電源基板６３０Ｂから第１電源基板６３０Ａを除くパチンコ機１内部の各基板へ供給される。

【１２８９】

また、図１６０に示した電源基板６３０を、第１電源基板６３０Ａ、第２電源基板６３０Ｂという２つの基板に分けて構成することもできる。この場合、第１電源基板６３０Ａの回路は、図１６０に示した、電源線コネクタＤＣＮ１，ＤＣＮ２、アース接続端子ＤＣＮ５、ヒューズＦＵＳＥ１、マイクロギャップ式のアレスタＡＬ１、電源スイッチ６３０ａ、ノイズ対策回路６３０ｂ、配線コネクタＡを主として構成され、第２電源基板６３０Ｂの回路は、図１６０に示した、整流回路６３０ｃ、力率改善回路６３０ｄ、平滑化回路６３０ｅ、電源作成回路６３０ｆ、リレー駆動回路６３０ｉ、リレーＲＬ１、サーミスタＴＨ１、チョークコイルＬ２、ヒューズＦＵＳＥ３、配線コネクタＢを主として構成される。第１電源基板６３０Ａの配線コネクタＡと、第２電源基板６３０Ｂの配線コネクタＢとは、電源配線を介して、電気的に接続される。第１電源基板６３０Ａにおける、電源スイッチ６３０ａの出力側端子４，２から出力されたＡＣ２４Ｖ１，ＡＣ２４Ｖ２は、ノイズ対策回路６３０ｂ、配線コネクタＡ、そして電源配線を介して、第２電源基板６３０Ｂにおける、配線コネクタＢへ入力される。なお、第２電源基板６３０Ｂにおいて作成される、直流＋３５Ｖ、直流＋１２Ｖ、直流＋５Ｖ等の各種直流電圧は、第２電源基板６３０Ｂから第１電源基板６３０Ａを除くパチンコ機１内部の各基板へ供給される。

【１２９０】

更に、上述した実施形態では、遊技盤５の各種演出ユニットに備える各種駆動モータへの駆動電源ライン（例えば、電源基板６３０からの＋３５Ｖ電源ライン、又は電源基板６３０からの＋１２Ｖ電源ライン）は、各種駆動モータからの配線が直接接続される基板（例えば、図１５３（ａ）に示したパネル駆動基板１７２０、図１５３（ｂ）に示した中継基板３１５１ａ）において、ヒューズ（チップヒューズであってもよい）やリセッタブルヒューズとしてポリスイッチを設けるようにしてもよいし、又は、電源基板６３０において、駆動電源ラインとして供給されるもの（例えば、電源基板６３０からの＋３５Ｖ電源ライン、又は電源基板６３０からの＋１２Ｖ電源ライン）に対してヒューズ（チップヒューズであってもよい）やリセッタブルヒューズとしてポリスイッチを設けるようにしてもよい。

【１２９１】

因みに、従来より、遊技機外から供給される外部電源に基づいて遊技装置に必要な各種電源を作成することができる電源手段を備える遊技機が提案されている（例えば、特開２０１４－００８２２１号公報（図２）。ところで、遊技機の製造元のサービスセンターの担当者が遊技ホールの店員等の係員に電話で電源手段の特定の部品を指示する場合には、サービスセンターの担当者の指示通りに、電源手段に実装される複数の部品のうち、注目す

べき部品を特定することが難しいという問題があった。
【１２９２】
また、従来より、遊技島設備からの電源に基づいて各種電源を作成して基板へ供給する電源手段を備える遊技機が提案されている（例えば、特開２０１４－０８３３３７号公報（段落［００３８］））。遊技島設備は、商用交流電源（ＡＣ１００Ｖ）を降圧した遊技機用交流電源（ＡＣ２４Ｖ）へ変換している。ところが、島設備からの電力を遊技機へ供給するための電源コードが遊技機用交流電源の電源コンセントではなく、商用交流電源の電源コンセントに差し込まれると、商用交流電源が遊技機用交流電源より高い電圧を有しているため、電源手段から異常電源が出力されて遊技機内部の各種基板が破壊されるおそれがあった。
【１２９３】
［１１．主制御基板の回路、払出制御基板の回路］
次に、図１５１に示した主制御基板１３１０、払出制御基板６３３の回路等について、図１６１～図１６２を参照して簡単に説明する。図１６１は主制御基板の回路を示す概略回路図であり、図１６２は払出制御基板の回路を示す概略回路図であり、図１６３は主基板として扱われる基板への配線の概要を説明する斜視図である。まず、主制御基板１３１０の回路における電源及び入力信号について説明し、払出制御基板６３３の回路における電源及び入力信号、主基板として扱われる基板への配線について説明する。
【１２９４】
［１１－１．主制御基板の回路における電源及び入力信号］
主制御基板１３１０の回路における電源のうち、主制御ＭＰＵ１３１０ａの制御電源は電源基板６３０の電源作成回路６３０ｆ（６３０ｆ’）からの直流＋５Ｖが供給されているとともに、主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭに供給されるバックアップ電源は電源基板６３０のバックアップ電源回路６３０ｈから主ＶＢＢとして供給されている。
【１２９５】
電源基板６３０の電源作成回路６３０ｆ（６３０ｆ’）からの直流＋５Ｖは、図１６１に示すように、まず、主制御フィルタ回路１３１０ｈに入力される。この主制御フィルタ回路１３１０ｈは、主制御３端子フィルタＭＩＣ０を主として構成されている。この主制御３端子フィルタＭＩＣ０は、Ｔ型フィルタ回路であり、フェライトで磁気シールドした減衰特性の優れたものである。主制御３端子フィルタＭＩＣ０は、その１番端子に、電源基板６３０の電源作成回路６３０ｆ（６３０ｆ’）からの直流＋５Ｖが印加され、その２番端子がグランド（ＧＮＤ）と電気的に接続され、その３番端子からノイズ成分を除去した直流＋５Ｖが出力されている。１番端子に印加される直流＋５Ｖは、一端がグランド（ＧＮＤ）と電気的に接続されるコンデンサＭＣ０の他端と電気的に接続されることにより、まずリップル（電圧に畳重された交流成分）が除去されて平滑化されている。
【１２９６】
３番端子から出力される直流＋５Ｖは、一端がグランド（ＧＮＤ）と電気的に接続される、コンデンサＭＣ１及び電解コンデンサＭＣ２（本実施形態では、静電容量：４７０マイクロファラッド（μＦ））の他端とそれぞれ電気的に接続されることにより、さらにリップルが除去されて平滑化されている。この平滑化された直流＋５Ｖは、主制御ＭＰＵ１３１０ａの電源端子であるＶＤＤ端子に印加されている。なお、主制御ＭＰＵ１３１０ａの電源端子であるＶＤＤ端子には、瞬停が発生して遊技ホールからの電源が遮断された場合に、電解コンデンサＭＣ２に充電された電荷が、瞬停が発生してから約７ミリ秒（ｍｓ）という期間に亘って、直流＋５Ｖとして印加されるようになっている。
【１２９７】
主制御ＭＰＵ１３１０ａのＶＤＤ端子は一端がグランド（ＧＮＤ）と電気的に接続されるコンデンサＭＣ３の他端と電気的に接続され、ＶＤＤ端子に印加される直流＋５Ｖはさらにリップルが除去されて平滑化されている。主制御ＭＰＵ１３１０ａのグランド端子であるＶＳＳ端子はグランド（ＧＮＤ）と電気的に接続されている。
【１２９８】

主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭの電源端子であるＶＢＢ端子は、一端がグランド（ＧＮＤ）と電気的に接続されるコンデンサＭＣ４の他端と電気的に接続されているほかに、抵抗ＭＲ０を介して、電源基板６３０のバックアップ電源回路６３０ｈのキャパシタＢＣ０のプラス端子と電気的に接続されている。これにより、主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭの電源端子であるＶＢＢ端子には、電源基板６３０のバックアップ電源回路６３０ｈからの主ＶＢＢが抵抗ＭＲ０を介して印加されている。

【１２９９】

主制御基板１３１０の回路における入力信号のうち、例えば、ゲートセンサ２４０１からの検出信号、一般入賞口センサ３００１からの検出信号、大入賞口センサ２４０３からの検出信号、第１受入口センサ２４０６からの検出信号、磁気センサ３００３からの検出信号、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆからの操作信号（ＲＡＭクリア信号）等は、パネル中継基板１７１０を介して、主制御入力回路１３１０ｂにそれぞれ入力されているとともに、第一始動口センサ３００２からの検出信号、第二始動口センサ２４０２からの検出信号は、パネル中継基板１７１０を介すことなく、直接、主制御入力回路１３１０ｂにそれぞれ入力されている。

【１３００】

ゲートセンサ２４０１からの検出信号、一般入賞口センサ３００１からの検出信号、第一始動口センサ３００２からの検出信号、第二始動口センサ２４０２からの検出信号、大入賞口センサ２４０３からの検出信号、第１受入口センサ２４０６からの検出信号、磁気センサ３００３からの検出信号は、それぞれ主制御入力回路１３１０ｂを介して、主制御ＭＰＵ１３１０ａの入力ポートＰＡの入力端子ＰＡ０～ＰＡ６にそれぞれ入力されている。この入力ポートＰＡは８ビットにより構成されており、入力端子ＰＡ７は空き端子となっている。この空き端子となっている入力端子ＰＡ７は空き端子処理としてグランド（ＧＮＤ）に電気的に接続されている。

【１３０１】

また、本実施形態では、第一始動口センサ３００２が、上述したように、第一始動口センサ主側３００２ａ、及び第一始動口センサ従側３００２ｂという２つのセンサ（ダブルセンサ）から構成されている。第一始動口センサ主側３００２ａからの検出信号は、主制御基板１３１０へ電気的に接続されている（つまり、直接的に電気的に接続されている）のに対して、第一始動口センサ従側３００２ｂからの検出信号は、パネル中継基板１７１０を介して、主制御基板１３１０へ電気的に接続されている（つまり、間接的に電気的に接続されている）。第一始動口センサ主側３００２ａからの検出信号は主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの入力ポートＰＡの入力端子ＰＡ２に入力されるとともに、第一始動口センサ従側３００２ｂからの検出信号は主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの入力ポートＰＢの入力端子ＰＢ２に入力されている。

【１３０２】

ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆからの操作信号（ＲＡＭクリア信号）は、主制御入力回路１３１０ｂを介して、主制御ＭＰＵ１３１０ａの入力ポートＰＢの入力端子ＰＢ０に入力されている。この入力ポートＰＢは、入力ポートＰＡと同様に、８ビットにより構成されている。また、停電監視回路１３１０ｅからの停電予告信号が図示しないが入力ポートＰＢの入力端子ＰＢ１に入力されるほかに、他のセンサからの検出信号がそれぞれ主制御入力回路１３１０ｂを介して入力ポートＰＢの所定の入力端子にそれぞれ入力され、空き端子となる入力端子については、入力ポートＰＡの入力端子ＰＡ７と同様に、空き端子処理としてグランド（ＧＮＤ）に電気的に接続されている。

【１３０３】

［１１－２．払出制御基板の回路における電源及び入力信号］

払出制御基板６３３の回路における電源のうち、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの制御電源は電源基板６３０の電源作成回路６３０ｆ（６３０ｆ’）からの直流＋５Ｖが供給されているとともに、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの払出制御内蔵ＲＡＭに供給されるバックアップ電源は電源基板６３０のバックアップ電源回路６３０ｈから払ＶＢＢとして供給されている。

【１３０４】
電源基板６３０の電源作成回路６３０ｆ（６３０ｆ’）からの直流＋５Ｖは、図１６２に示すように、まず、払出制御フィルタ回路６３３ｈに入力される。この払出制御フィルタ回路６３３ｈは、払出制御３端子フィルタＰＩＣ０を主として構成されている。この払出制御３端子フィルタＰＩＣ０は、Ｔ型フィルタ回路であり、フェライトで磁気シールドした減衰特性の優れたものである。払出制御３端子フィルタＰＩＣ０は、その１番端子に、電源基板６３０の電源作成回路６３０ｆ（６３０ｆ’）からの直流＋５Ｖが印加され、その２番端子がグランド（ＧＮＤ）と電気的に接続され、その３番端子からノイズ成分を除去した直流＋５Ｖが出力されている。１番端子に印加される直流＋５Ｖは、一端がグランド（ＧＮＤ）と電気的に接続されるコンデンサＰＣ０の他端と電気的に接続されることにより、まずリップル（電圧に畳重された交流成分）が除去されて平滑化されている。
【１３０５】
３番端子から出力される直流＋５Ｖは、一端がグランド（ＧＮＤ）と電気的に接続される、コンデンサＰＣ１及び電解コンデンサＰＣ２（本実施形態では、静電容量：１８０マイクロファラッド（μＦ））の他端とそれぞれ電気的に接続されることにより、さらにリップルが除去されて平滑化されている。この平滑化された直流＋５Ｖは、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの電源端子であるＶＤＤ端子に印加されている。なお、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの電源端子であるＶＤＤ端子には、瞬停が発生して遊技ホールからの電源が遮断された場合に、電解コンデンサＰＣ２に充電された電荷が、瞬停が発生してから約７ミリ秒（ｍｓ）という期間に亘って、直流＋５Ｖとして印加されるようになっている。なお、主制御基板１３１０に備える主制御ＭＰＵ１３１０ａに供給される制御電圧（直流＋５Ｖ）の消費電力は、払出制御基板６３３の払出制御部６３３ａに備える払出制御ＭＰＵ６３３ａａに供給される制御電圧（直流＋５Ｖ）の消費電力と比べると、大きいため、主制御基板１３１０の電解コンデンサＭＣ２の容量（本実施形態では、静電容量：４７０マイクロファラッド（μＦ））は、払出制御基板６３３の電解コンデンサＰＣ２の容量本実施形態では、静電容量：１８０マイクロファラッド（μＦ））と比べると、大きいものが選定されている。これにより、主制御基板１３１０、払出制御基板６３３は、瞬停が発生して遊技ホールからの電源が遮断された場合に、主制御基板１３１０の電解コンデンサＭＣ２、払出制御基板６３３の電解コンデンサＰＣ２にそれぞれ充電された電荷が、瞬停が発生してから約７ミリ秒（ｍｓ）という期間に亘って、直流＋５Ｖとしてそれぞれ印加されるようになっている。
【１３０６】
払出制御ＭＰＵ６３３ａａのＶＤＤ端子は一端がグランド（ＧＮＤ）と電気的に接続されるコンデンサＰＣ３の他端と電気的に接続され、ＶＤＤ端子に印加される直流＋５Ｖはさらにリップルが除去されて平滑化されている。払出制御ＭＰＵ６３３ａａのグランド端子であるＶＳＳ端子はグランド（ＧＮＤ）と電気的に接続されている。
【１３０７】
払出制御ＭＰＵ６３３ａａの払出制御内蔵ＲＡＭの電源端子であるＶＢＢ端子は、一端がグランド（ＧＮＤ）と電気的に接続されるコンデンサＰＣ４の他端と電気的に接続されているほかに、抵抗ＰＲ０を介して、電源基板６３０のバックアップ電源回路６３０ｈのキャパシタＢＣ０のプラス端子と電気的に接続されている。これにより、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの払出制御内蔵ＲＡＭの電源端子であるＶＢＢ端子には、電源基板６３０のバックアップ電源回路６３０ｈからの払ＶＢＢが抵抗ＰＲ０を介して印加されている。
【１３０８】
払出制御基板６３３の回路における入力信号のうち、例えば、満タン検知センサ１５４からの検出信号、球切検知センサ１９４からの検出信号、羽根回転検知センサ５９０からの検出信号、払出検知センサ５９１からの検出信号、主制御基板１３１０からのＲＡＭクリア信号は、払出制御入力回路６３３ａｂにそれぞれ入力されている。
【１３０９】
満タン検知センサ１５４からの検出信号、球切検知センサ１９４からの検出信号、羽根回

転検知センサ５９０からの検出信号、払出検知センサ５９１からの検出信号、主制御基板１３１０からのＲＡＭクリア信号は、それぞれ払出制御入力回路６３３ａｂを介して、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの入力ポートＰＡの入力端子ＰＡ０～ＰＡ５にそれぞれ入力されている。この入力ポートＰＡは８ビットにより構成されており、入力端子ＰＡ６，ＰＡ７は空き端子となっている。これらの空き端子となっている入力端子ＰＡ６，ＰＡ７は空き端子処理としてグランド（ＧＮＤ）にそれぞれ電気的に接続されている。

【１３１０】

主制御基板１３１０の停電監視回路１３１０ｅからの停電予告信号は、払出制御入力回路６３３ａｂを介して、図示しないが入力ポートＰＢの入力端子ＰＢ０に入力されるほかに、他のセンサからの検出信号がそれぞれ払出制御入力回路６３３ａｂを介して入力ポートＰＢの所定の入力端子にそれぞれ入力され、空き端子となる入力端子については、入力ポートＰＡの入力端子ＰＡ６，ＰＡ７と同様に、空き端子処理としてグランド（ＧＮＤ）に電気的に接続されている。

【１３１１】

［１１－３．主基板として扱われる基板への配線］

主基板として扱われる基板には、電源基板６３０、主制御基板１３１０、払出制御基板６３３などを挙げることができる。主基板として扱われる基板への配線に不正に改変される不正行為が行われると、主基板として扱われる基板の動作を不安にして遊技球を賞球として多量に払い出し、不正な遊技球を不正行為者に獲得されるおそれがあるため、これらの各基板への配線が不正に改変された際に、改変された配線を早期に発見する必要がある。

【１３１２】

そこで、本実施形態では、電源基板６３０への配線については、図１６３（ａ）に示すように、コネクタＳＨＧ（図示しないが、コネクタＳＨＧには、製造会社名及び品番（カタログに掲載される番号））に接続される各配線の被覆部には、不正識別子として配線の製造会社名及び品番（カタログに掲載される番号）が繰り返しそれぞれ印刷されている。具体的には、例えば、コネクタＳＨＧは、第１ピン～第２２ピンまでの合計２２ピンを有するコネクタであり、第１ピンには配線ＳＣＢＬ１の被覆部に不正識別子ＳＬＡＢとして製造会社名：ＸＸＸ、及び品番：ＡＢＣ１２３（カタログに掲載される番号）が繰り返し印刷され、第２ピンには配線ＳＣＢＬ２の被覆部に不正識別子ＳＬＡＢとして製造会社名：ＸＸＸ、及び品番：ＡＢＣ１２３（カタログに掲載される番号）が繰り返し印刷されている。電源基板６３０への配線の長さは、配線の被覆部に不正識別子ＳＬＡＢとして製造会社名：ＸＸＸ、及び品番：ＡＢＣ１２３（カタログに掲載される番号）が確認できるように、少なくとも、配線の被覆部に不正識別子ＳＬＡＢが繰り返し２回分印刷された長さを有している。

【１３１３】

なお、第１ピンに接続される配線ＳＣＢＬ１の被覆部は、白色であり、被覆部の色に対して視認容易な色（例えば、黒色）で不正識別子ＳＬＡＢとして製造会社名：ＸＸＸ、及び品番：ＡＢＣ１２３（カタログに掲載される番号）が繰り返し印刷され、他のピンに接続される配線ＳＣＢＬ２～ＳＣＢＬ２２の被覆部は、白色と異なる他の色（単色（例えば、赤色や灰色）でもよく、又は複数の色（例えば、赤色、黄色、青色、緑色、橙色、桃色、灰色、黒色など））でもよく、被覆部の色に対して視認容易な色（例えば、単色でもよいし、複数の色でもよい）で不正識別子ＳＬＡＢとして製造会社名：ＸＸＸ、及び品番：ＡＢＣ１２３（カタログに掲載される番号）が繰り返し印刷されている。

【１３１４】

主制御基板１３１０への配線については、図１６３（ｂ）に示すように、コネクタＭＨＧ（図示しないが、コネクタＭＨＧには、製造会社名及び品番（カタログに掲載される番号））に接続される各配線の被覆部には、不正識別子として配線の製造会社名及び品番（カタログに掲載される番号）が繰り返しそれぞれ印刷されている。具体的には、例えば、コネクタＭＨＧは、第１ピン～第３０ピンまでの合計３０ピンを有するコネクタであり、第１ピンには配線ＭＣＢＬ１の被覆部に不正識別子ＭＬＡＢとして製造会社名：ＹＹＹＹＹ

、及び品番：ＤＥＦＸＹＺ－１（カタログに掲載される番号）が繰り返し印刷され、第２ピンには配線ＭＣＢＬ２の被覆部に不正識別子ＭＬＡＢとして製造会社名：ＹＹＹＹＹ、及び品番：ＤＥＦＸＹＺ－１（カタログに掲載される番号）が繰り返し印刷されている。主制御基板１３１０への配線の長さは、配線の被覆部に不正識別子ＭＬＡＢとして製造会社名：ＹＹＹＹＹ、及び品番：ＤＥＦＸＹＺ－１（カタログに掲載される番号）が確認できるように、少なくとも、配線の被覆部に不正識別子ＭＬＡＢが繰り返し２回分印刷された長さを有している。

【１３１５】

なお、第１ピンに接続される配線ＭＣＢＬ１の被覆部は、白色であり、被覆部の色に対して視認容易な色（例えば、黒色）で不正識別子ＭＬＡＢとして製造会社名：ＹＹＹＹＹ、及び品番：ＤＥＦＸＹＺ－１（カタログに掲載される番号）が繰り返し印刷され、他のピンに接続される配線ＭＣＢＬ２～ＭＣＢＬ３０の被覆部は、白色と異なる他の色（単色（例えば、赤色や灰色）でもよく、又は複数の色（例えば、赤色、黄色、青色、緑色、橙色、桃色、灰色、黒色など））でもよく、被覆部の色に対して視認容易な色（例えば、単色でもよいし、複数の色でもよい）で不正識別子ＭＬＡＢとして製造会社名：ＹＹＹＹＹ、及び品番：ＤＥＦＸＹＺ－１（カタログに掲載される番号）が繰り返し印刷されている。

【１３１６】

払出制御基板６３３への配線については、図１６３（ｂ）に示すように、コネクタＨＨＧ（図示しないが、コネクタＨＨＧには、製造会社名及び品番（カタログに掲載される番号））に接続される各配線の被覆部には、不正識別子として配線の製造会社名及び品番（カタログに掲載される番号）が繰り返しそれぞれ印刷されている。具体的には、例えば、コネクタＨＨＧは、第１ピン～第３０ピンまでの合計３０ピンを有するコネクタであり、第１ピンには配線ＨＣＢＬ１の被覆部に不正識別子ＨＬＡＢとして製造会社名：ＹＹＹＹＹ、及び品番：ＤＥＦＸＹＺ－１（カタログに掲載される番号）が繰り返し印刷され、第２ピンには配線ＨＣＢＬ２の被覆部に不正識別子ＨＬＡＢとして製造会社名：ＹＹＹＹＹ、及び品番：ＤＥＦＸＹＺ－１（カタログに掲載される番号）が繰り返し印刷されている。払出制御基板６３３への配線の長さは、配線の被覆部に不正識別子ＨＬＡＢとして製造会社名：ＹＹＹＹＹ、及び品番：ＤＥＦＸＹＺ－１（カタログに掲載される番号）が確認できるように、少なくとも、配線の被覆部に不正識別子ＨＬＡＢが繰り返し２回分印刷された長さを有している。

【１３１７】

なお、第１ピンに接続される配線ＨＣＢＬ１の被覆部は、白色であり、被覆部の色に対して視認容易な色（例えば、黒色）で不正識別子ＨＬＡＢとして製造会社名：ＹＹＹＹＹ、及び品番：ＤＥＦＸＹＺ－１（カタログに掲載される番号）が繰り返し印刷され、他のピンに接続される配線ＨＣＢＬ２～ＨＣＢＬ３０の被覆部は、白色と異なる他の色（単色（例えば、赤色や灰色）でもよく、又は複数の色（例えば、赤色、黄色、青色、緑色、橙色、桃色、灰色、黒色など））でもよく、被覆部の色に対して視認容易な色（例えば、単色でもよいし、複数の色でもよい）で不正識別子ＨＬＡＢとして製造会社名：ＹＹＹＹＹ、及び品番：ＤＥＦＸＹＺ－１（カタログに掲載される番号）が繰り返し印刷されている。

【１３１８】

このように、主基板として扱われる基板への配線が不正に改変されても、コネクタ、及びコネクタに接続される配線には、製造会社名及び品番（カタログに掲載される番号）が繰り返しそれぞれ印刷されているため、改変された配線を早期に発見することに寄与することができる。なお、主基板として扱われる基板への配線として、カタログに掲載されるものであっても、入手困難な配線が好ましい。

【１３１９】

なお、本実施形態では、遊技盤５に設けられる第一始動口２００２に受入れられた遊技球Ｂを検知する第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの２本の配線と、遊技盤５に設けられる第二始動口２００４に受入れられた遊技球Ｂを検知する第二始動口センサ２４０２からの２本の配線と、はそれぞれ図示しないコネクタを

介して、主制御基板１３１０へ直接電気的に接続される。これに対して、遊技盤５に設けられる第一始動口２００２に受入れられた遊技球Ｂを検知する第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ従側３００２ｂ、遊技盤５に設けられるゲート部２００３を通過した遊技球Ｂを検知するゲートセンサ２４０１、遊技盤５に設けられる大入賞口２００５に受入れられた遊技球Ｂを検知する大入賞口センサ２４０３、遊技盤５に設けられる一般入賞口２００１に受入れられた遊技球Ｂを検知する一般入賞口センサ３００１、遊技盤５に設けられる第１受入口２００６に受入れられた遊技球Ｂを検知する第１受入口センサ２４０６、遊技盤５に設けられる第一始動口２００２付近に作用する磁気を検知する磁気センサ３００３等の各種センサからの２本の配線は、それぞれのコネクタを介してパネル中継基板１７１０において電気的に接続されて集約されるとともに、１つのコネクタを介して、主制御基板１３１０へ電気的に接続されている。

【１３２０】

このため、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの２本の配線と、第二始動口センサ２４０２からの２本の配線と、が主制御基板１３１０へ間違って電気的に接続されるおそれがある。そこで、本実施形態では、第一始動口センサ３００２からの２本の配線の被覆部の色として、一方を黄色、他方をピンク色とするとともに、各配線の被覆部には、不正識別子として配線の製造会社名及び品番（カタログに掲載される番号）が繰り返しそれぞれ印刷されている。第二始動口センサ２４０２からの２本の配線の被覆部の色として、一方を白色、他方を黒色とするとともに、各配線の被覆部には、不正識別子として配線の製造会社名及び品番（カタログに掲載される番号）が繰り返しそれぞれ印刷されている。これにより、製造元においては、ラインの作業者は、第一始動口センサ３００２からの２本の配線と、第二始動口センサ２４０２からの２本の配線と、をそれぞれ識別することができるようになっているとともに、遊技ホールにおいては、遊技ホールの店員等の係員は、第一始動口センサ３００２からの２本の配線と、第二始動口センサ２４０２からの２本の配線と、をそれぞれ識別することができるようになっている。

【１３２１】

更に、本実施形態では、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの２本の配線を主制御基板１３１０へ電気的に接続するコネクタとして２．５ｍｍピッチを有するものが選定されているとともに、第二始動口センサ２４０２からの２本の配線を主制御基板１３１０へ電気的に接続するコネクタとして２．０ｍｍピッチを有するものが選定されている。これにより、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの２本の配線と、第二始動口センサ２４０２からの２本の配線と、が自身と対応するものとたけ電気的に接続することができるという物理的な構造とすることができるため、製造元においては、ラインの作業者は、製造工程において、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの２本の配線と、第二始動口センサ２４０２からの２本の配線と、の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができるとともに、遊技ホールにおいては、遊技ホールの店員等の係員は、不正の有無を確認する場合、メンテナンスにより配線を一時的に外して元に戻す場合において、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの２本の配線と、第二始動口センサ２４０２からの２本の配線と、の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができる。

【１３２２】

なお、上述した本実施形態では、遊技盤５に一般入賞口２００１が複数設けられているが、これらの一般入賞口２００１に対して、個別に又は複数のグループに分けて複数の一般入賞口センサを用いるように構成することもできる。この場合、一般入賞口センサからの２本の配線をパネル中継基板１７１０へ電気的に接続するコネクタは、同一形状のものが選定されている。これは、一般入賞口２００１が複数存在するものの、どの一般入賞口２００１に遊技球が入球しても、入球にともない所定の球数の遊技球が賞球として払い出されるのみであって、遊技の進行、演出の変化に寄与するものでないからである。また、一

般入賞口センサからの２本の配線をパネル中継基板１７１０を介すことなく、直接、主制御基板１３１０へ電気的に接続する構成を採用する場合であっても、一般入賞口センサからの２本の配線を主制御基板１３１０へ電気的に接続するコネクタは、同一形状のものが選定される。これは、上述したように、一般入賞口２００１が複数存在するものの、どの一般入賞口２００１に遊技球が入球しても、入球にともない所定の球数の遊技球が賞球として払い出されるのみであって、遊技の進行、演出の変化に寄与するものでないからである。

【１３２３】

また、上述した実施形態では、第二始動口２００４に受入れられた遊技球Ｂは、第二始動口センサ２４０２に検知された後に、遊技パネル１１００の後側へ送られて、下方の基板ホルダ１２００へ排出されていたが、第一始動口センサ３００２と同様に、第二始動口センサ主側２４０２ａと第二始動口センサ従側２４０２ｂとを少なくとも誤検出防止距離寸法だけ離間した状態で配置するという２つのセンサ（ダブルセンサ）から構成されてもよい。こうすれば、第一始動口センサ３００２と同様に、第二始動口センサ主側２４０２ａ、及び第二始動口センサ従側２４０２ｂという２つのセンサ（ダブルセンサ）から構成される第二始動口センサ２４０２を採用することにより、第二始動口２００４に受入れられた遊技球Ｂを、確実に検知することができる。なお、柔軟な紐状の操作線（糸、ピアノ線、ワイヤーあるいはカテーテル等の線状部材）を取付けた不正球（遊技球か又はそれとほぼ同径の金属球又はそれとほぼ同径の合成樹脂球）を用いた電波照射による不正行為を、後述する主制御側タイマ割り込み処理における不正行為検出処理において確実に検出して報知することにより、遊技ホールの店員等の係員が電波照射ゴトを早い段階で発見することができることに寄与することができる。

【１３２４】

この場合、第二始動口２００４に受入れられた遊技球Ｂは、まず第二始動口センサ主側２４０２ａを通ることで第二始動口センサ主側２４０２ａにより検知され、そして第二始動口センサ従側２４０２ｂを通ることで第二始動口センサ従側２４０２ｂにより検知された後に、下方の基板ホルダ１２００へ排出されることとなる。また、第二始動口センサ主側２４０２ａからの検出信号は、主制御基板１３１０へ電気的に接続されている（つまり、直接的に電気的に接続されている）のに対して、第二始動口センサ従側２４０２ｂからの検出信号は、パネル中継基板１７１０を介して、主制御基板１３１０へ電気的に接続されている（つまり、間接的に電気的に接続されている）。第二始動口センサ主側２４０２ａからの検出信号は主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの入力ポートＰＡの入力端子ＰＡ３に入力されるとともに、第二始動口センサ従側２４０２ｂからの検出信号は主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの入力ポートＰＢの入力端子ＰＢ３に入力されている。

【１３２５】

このパネル中継基板１７１０は、第二始動口センサ従側２４０２ｂからの検出信号のほかに、上述したように、遊技盤５に設けられる第一始動口２００２に受入れられた遊技球Ｂを検知する第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ従側３００２ｂ、遊技盤５に設けられるゲート部２００３を通過した遊技球Ｂを検知するゲートセンサ２４０１、遊技盤５に設けられる大入賞口２００５に受入れられた遊技球Ｂを検知する大入賞口センサ２４０３、遊技盤５に設けられる一般入賞口２００１に受入れられた遊技球Ｂを検知する一般入賞口センサ３００１、遊技盤５に設けられる第１受入口２００６に受入れられた遊技球Ｂを検知する第１受入口センサ２４０６、遊技盤５に設けられる第一始動口２００２付近に作用する磁気を検知する磁気センサ３００３等の各種センサからの２本の配線が、それぞれのコネクタを介して電気的に接続されて集約されるとともに、１つのコネクタを介して、主制御基板１３１０へ電気的に接続されている。

【１３２６】

更に、第一始動口センサ従側３００２ｂからの検出信号と第二始動口センサ従側２４０２ｂからの検出信号とは、同一のパネル中継基板１７１０を介して、主制御基板１３１０へ

電気的に接続されている。このため、第一始動口センサ従側３００２ｂからの２本の配線をパネル中継基板１７１０へ電気的に接続するコネクタとして２．５ｍｍピッチを有するものが選定されているとともに、第二始動口センサ従側２４０２ｂからの２本の配線をパネル中継基板１７１０へ電気的に接続するコネクタとして２．０ｍｍピッチを有するものが選定されている。これにより、第一始動口センサ従側３００２ｂからの２本の配線と、第二始動口センサ従側２４０２ｂからの２本の配線と、が自身と対応するものとたけ電気的に接続することができるという物理的な構造とすることができるため、製造元においては、ラインの作業者は、製造工程において、第一始動口センサ従側３００２ｂからの２本の配線と、第二始動口センサ従側２４０２ｂからの２本の配線と、の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができるとともに、遊技ホールにおいては、遊技ホールの店員等の係員は、不正の有無を確認する場合、メンテナンスにより配線を一時的に外して元に戻す場合において、第一始動口センサ従側３００２ｂからの２本の配線と、第二始動口センサ従側２４０２ｂからの２本の配線と、の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができる。

【１３２７】

更に、上述した実施形態では、遊技盤５に一般入賞口２００１が複数設けられているが、これらの一般入賞口２００１に対して、個別に分けて一般入賞口センサを用いるように構成することもできる。この場合、一般入賞口センサからのそれぞれの２本の配線をパネル中継基板１７１０へ電気的に接続するコネクタの形状を異なるものとして選定されていてもよい。例えば、各一般入賞口２００１への入球にともない遊技の進行や演出の変化に寄与する場合には、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線のコネクタの形状をそれぞれ異なるようにしてもよい。こうすれば、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線が自身と対応するものとたけ電気的に接続することができるという物理的な構造とすることができるため、製造元においては、ラインの作業者は、製造工程において、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができるとともに、遊技ホールにおいては、遊技ホールの店員等の係員は、不正の有無を確認する場合、メンテナンスにより配線を一時的に外して元に戻す場合において、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができる。なお、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線をパネル中継基板１７１０を介すことなく、直接、主制御基板１３１０へ電気的に接続する構成を採用する場合には、コネクタの形状をそれぞれ異なるものが選定される。これは、上述したように、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線が自身と対応するものとたけ電気的に接続することができるという物理的な構造とすることができるため、製造元においては、ラインの作業者は、製造工程において、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができるとともに、遊技ホールにおいては、遊技ホールの店員等の係員は、不正の有無を確認する場合、メンテナンスにより配線を一時的に外して元に戻す場合において、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができる。

【１３２８】

また、上述した実施形態では、ゲート部２００３を通過した遊技球Ｂは、ゲートセンサ２４０１により検知されていが、第一始動口センサ３００２と同様に、ゲートセンサ主側２４０１ａとゲートセンサ従側２４０１ｂとを少なくとも誤検出防止距離寸法だけ離間した状態で配置するという２つのセンサ（ダブルセンサ）から構成されてもよい。こうすれば、第一始動口センサ３００２と同様に、ゲートセンサ主側２４０１ａ、及びゲートセンサ従側２４０１ｂという２つのセンサ（ダブルセンサ）から構成されるゲートセンサ２４０１を採用することにより、ゲート部２００３を通過した遊技球Ｂを、確実に検知することができるようになっている。なお、柔軟な紐状の操作線（糸、ピアノ線、ワイヤーあるいはカテーテル等の線状部材）を取付けた不正球（遊技球か又はそれとほぼ同径の金属球又

はそれとほぼ同径の合成樹脂球）を用いた電波照射による不正行為を、後述する主制御側タイマ割り込み処理における不正行為検出処理において確実に検出して報知することにより、遊技ホールの店員等の係員が電波照射ゴトを早い段階で発見することができることに寄与することができる。

【１３２９】

この場合、ゲート部２００３を通過した遊技球Ｂは、まずゲートセンサ主側２４０１ａを通ることでゲートセンサ主側２４０１ａにより検知され、そしてゲートセンサ従側２４０１ｂを通ることでゲートセンサ従側２４０１ｂにより検知されることとなる。また、ゲートセンサ主側２４０１ａ、及びゲートセンサ従側２４０１ｂからの検出信号は、パネル中継基板１７１０を介して、主制御基板１３１０へ電気的に接続されている（つまり、間接的に電気的に接続されている）。ゲートセンサ主側２４０１ａからの検出信号は主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの入力ポートＰＡの入力端子ＰＡ０に入力されるとともに、ゲートセンサ従側２４０１ｂからの検出信号は主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの入力ポートＰＣ（この入力ポートは、８ビットにより構成されている。）の入力端子ＰＣ０に入力されている。

【１３３０】

更に、ゲートセンサ主側２４０１ａからの検出信号とゲートセンサ従側２４０１ｂからの検出信号とは、同一のパネル中継基板１７１０を介して、主制御基板１３１０へ電気的に接続されている。このため、ゲートセンサ主側２４０１ａからの２本の配線をパネル中継基板１７１０へ電気的に接続するコネクタとして２．５ｍｍピッチを有するものが選定されているとともに、ゲートセンサ従側２４０１ｂからの２本の配線をパネル中継基板１７１０へ電気的に接続するコネクタとして２．０ｍｍピッチを有するものが選定されている。これにより、ゲートセンサ主側２４０１ａからの２本の配線と、ゲートセンサ従側２４０１ｂからの２本の配線と、が自身と対応するものとたけ電気的に接続することができるという物理的な構造とすることができるため、製造元においては、ラインの作業者は、製造工程において、ゲートセンサ主側２４０１ａからの２本の配線と、ゲートセンサ従側２４０１ｂからの２本の配線と、の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができるとともに、遊技ホールにおいては、遊技ホールの店員等の係員は、不正の有無を確認する場合、メンテナンスにより配線を一時的に外して元に戻す場合において、ゲートセンサ主側２４０１ａからの２本の配線と、ゲートセンサ従側２４０１ｂからの２本の配線と、の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができる。

【１３３１】

更に、上述した実施形態では、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの２本の配線を主制御基板１３１０へ電気的に接続するコネクタとして２．５ｍｍピッチを有するものが選定されているとともに、第二始動口センサ２４０２からの２本の配線を主制御基板１３１０へ電気的に接続するコネクタとして２．０ｍｍピッチを有するものが選定されているが、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの２本の配線と、第二始動口センサ２４０２からの２本の配線と、を合わせた４本の配線を１つのコネクタとして構成し、この４本の配線から構成される１つのコネクタが主制御基板１３１０へ電気的に接続されるように構成してもよい。こうすれば、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの２本の配線を主制御基板１３１０へ電気的に接続するコネクタと、第二始動口センサ２４０２からの２本の配線を主制御基板１３１０へ電気的に接続するコネクタと、を別々な存在とせずに４本の配線から構成される１つのコネクタとする物理的な構造とすることができるため、製造元においては、ラインの作業者は、製造工程において、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの２本の配線と、第二始動口センサ２４０２からの２本の配線と、の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができるとともに、遊技ホールにおいては、遊技ホールの店員等の係員は、不正の有無を確認する場合、メンテナンスにより配線を一時的に外して元に戻す

場合において、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの２本の配線と、第二始動口センサ２４０２からの２本の配線と、の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができる。

【１３３２】

更に、この態様を採用し、第二始動口２００４に受入れられた遊技球Ｂは、第二始動口センサ２４０２に検知された後に、遊技パネル１１００の後側へ送られて、下方の基板ホルダ１２００へ排出されていたが、第一始動口センサ３００２と同様に、第二始動口センサ主側２４０２ａと第二始動口センサ従側２４０２ｂとを少なくとも誤検出防止距離寸法だけ離間した状態で配置するという２つのセンサ（ダブルセンサ）から構成されてもよい。こうすれば、第一始動口センサ３００２と同様に、第二始動口センサ主側２４０２ａ、及び第二始動口センサ従側２４０２ｂという２つのセンサ（ダブルセンサ）から構成される第二始動口センサ２４０２を採用することにより、第二始動口２００４に受入れられた遊技球Ｂを、確実に検知することができる。なお、柔軟な紐状の操作線（糸、ピアノ線、ワイヤーあるいはカテーテル等の線状部材）を取付けた不正球（遊技球か又はそれとほぼ同径の金属球又はそれとほぼ同径の合成樹脂球）を用いた電波照射による不正行為を、後述する主制御側タイマ割り込み処理における不正行為検出処理において確実に検出して報知することにより、遊技ホールの店員等の係員が電波照射ゴトを早い段階で発見することができることに寄与することができる。

【１３３３】

この場合、第二始動口２００４に受入れられた遊技球Ｂは、まず第二始動口センサ主側２４０２ａを通ることで第二始動口センサ主側２４０２ａにより検知され、そして第二始動口センサ従側２４０２ｂを通ることで第二始動口センサ従側２４０２ｂにより検知された後に、下方の基板ホルダ１２００へ排出されることとなる。また、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの２本の配線と、第二始動口センサ２４０２を構成する第二始動口センサ主側２４０２ａからの２本の配線と、を合わせた４本の配線を１つのコネクタとして構成し、この４本の配線から構成される１つのコネクタが主制御基板１３１０へ電気的に接続される。第二始動口センサ主側２４０２ａからの検出信号は、主制御基板１３１０へ電気的に接続されている（つまり、直接的に電気的に接続されている）のに対して、第二始動口センサ従側２４０２ｂからの検出信号は、パネル中継基板１７１０を介して、主制御基板１３１０へ電気的に接続されている（つまり、間接的に電気的に接続されている）。第二始動口センサ主側２４０２ａからの検出信号は主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの入力ポートＰＡの入力端子ＰＡ３に入力されるとともに、第二始動口センサ従側２４０２ｂからの検出信号は主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの入力ポートＰＢの入力端子ＰＢ３に入力されている。

【１３３４】

このパネル中継基板１７１０は、第二始動口センサ従側２４０２ｂからの検出信号のほかに、上述したように、遊技盤５に設けられる第一始動口２００２に受入れられた遊技球Ｂを検知する第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ従側３００２ｂ、遊技盤５に設けられるゲート部２００３を通過した遊技球Ｂを検知するゲートセンサ２４０１、遊技盤５に設けられる大入賞口２００５に受入れられた遊技球Ｂを検知する大入賞口センサ２４０３、遊技盤５に設けられる一般入賞口２００１に受入れられた遊技球Ｂを検知する一般入賞口センサ３００１、遊技盤５に設けられる第１受入口２００６に受入れられた遊技球Ｂを検知する第１受入口センサ２４０６、遊技盤５に設けられる第一始動口２００２付近に作用する磁気を検知する磁気センサ３００３等の各種センサからの２本の配線が、それぞれのコネクタを介して電気的に接続されて集約されるとともに、１つのコネクタを介して、主制御基板１３１０へ電気的に接続されている。

【１３３５】

更に、この態様を採用し、第一始動口センサ従側３００２ｂからの検出信号と第二始動口センサ従側２４０２ｂからの検出信号とは、同一のパネル中継基板１７１０を介して、主

制御基板１３１０へ電気的に接続されているため、第一始動口センサ従側３００２ｂからの２本の配線と、第二始動口センサ従側２４０２ｂからの２本の配線と、を合わせた４本の配線を１つのコネクタとして構成し、この４本の配線から構成される１つのコネクタがパネル中継基板１７１０へ電気的に接続されるように構成してもよい。こうすれば、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ従側３００２ｂからの２本の配線をパネル中継基板１７１０へ電気的に接続するコネクタと、第二始動口センサ２４０２を構成する第二始動口センサ従側２４０２ｂからの２本の配線をパネル中継基板１７１０へ電気的に接続するコネクタと、を別々な存在とせずに４本の配線から構成される１つのコネクタとする物理的な構造とすることができるため、製造元においては、ラインの作業者は、製造工程において、第一始動口センサ従側３００２ｂからの２本の配線と、第二始動口センサ従側２４０２ｂからの２本の配線と、の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができるとともに、遊技ホールにおいては、遊技ホールの店員等の係員は、不正の有無を確認する場合、メンテナンスにより配線を一時的に外して元に戻す場合において、第一始動口センサ従側３００２ｂからの２本の配線と、第二始動口センサ従側２４０２ｂからの２本の配線と、の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができる。

【１３３６】

また、上述した実施形態では、遊技盤５に一般入賞口２００１が複数設けられているが、これらの一般入賞口２００１に対して、個別に分けて一般入賞口センサを用いるように構成することもできる。この場合、一般入賞口センサからのそれぞれの２本の配線をパネル中継基板１７１０へ電気的に接続するコネクタとして、１つのコネクタ（単一コネクタ）として構成することもできる。例えば、各一般入賞口２００１への入球にともない遊技の進行や演出の変化に寄与する場合には、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線を１つにまとめた配線を１つのコネクタ（単一コネクタ）として構成し、この１つにまとめた配線から構成される１つのコネクタがパネル中継基板１７１０へ電気的に接続されるように構成してもよい。こうすれば、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線を別々な存在とせずに１つにまとめた配線から構成される１つのコネクタとする物理的な構造とすることができるため、製造元においては、ラインの作業者は、製造工程において、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができるとともに、遊技ホールにおいては、遊技ホールの店員等の係員は、不正の有無を確認する場合、メンテナンスにより配線を一時的に外して元に戻す場合において、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができる。なお、１つにまとめた配線を１つのコネクタ（単一コネクタ）として構成し、１つにまとめた配線から構成される１つのコネクタがパネル中継基板１７１０を介すことなく、直接、主制御基板１３１０へ電気的に接続する構成を採用することもできる。このように構成しても、上述したように、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線を別々な存在とせずに１つにまとめた配線から構成される１つのコネクタとする物理的な構造とすることができるため、製造元においては、ラインの作業者は、製造工程において、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができるとともに、遊技ホールにおいては、遊技ホールの店員等の係員は、不正の有無を確認する場合、メンテナンスにより配線を一時的に外して元に戻す場合において、各一般入賞口センサ３００１からのそれぞれの２本の配線の誤配線という作業ミス（挿し間違いという配線ミス）を確実に防止することができる。

【１３３７】

因みに、従来より、遊技盤の有利領域内に各種入球口を備え、各入球口に遊技球の通過を検出する各センサ（検知手段）が設けられている遊技機が提案されている（例えば、特開２０１６－１５４６７６号公報（段落［００１４］～段落［００１６］、図２～図４））。ところが、用途が類似する入球口を通る検知手段からの配線が誤って電気的に接続され

ると、電気仕様的には問題ないので、破損は免れるが入球口の検出信号が誤って受信されてしまい、遊技の進行に影響を与えてしまう。ところが、特に用途が類似しているため、場合によってはすぐには誤接続に気がつかない可能性があるという問題があった。

【１３３８】

［１２．扉枠に備える各装飾基板］

次に、図９１に示した扉枠３に備える各装飾基板について、図１６４～図１６８を参照して詳細に説明する。図１６４は扉枠に備える各装飾基板の電気的な接続を説明するブロック図であり、図１６５はＬＥＤ定電流駆動回路を１つ備える装飾基板の一例を示すブロック図であり、図１６６はＬＥＤ定電流駆動回路を２つ備える装飾基板の一例を示すブロック図であり、図１６７はＬＥＤ定電流駆動回路の配置方法の概要図であり、図１６８は図１６７のＤ部におけるＬＥＤ非実装面から見た拡大図である。ここでは、扉枠３に備える、各装飾基板と枠扉副中継基板との電気的な接続について説明し、ＬＥＤ定電流駆動回路の概要、ＬＥＤ定電流駆動回路を備える装飾基板、そしてＬＥＤ定電流駆動回路の配置方法について説明する。

【１３３９】

まず、扉枠３は、上述したように、扉窓１０１ａの外周を囲うように、皿左上装飾体２７１、皿右上装飾体２７６、皿中央上装飾体３１２ａ、扉枠左サイド装飾体４０４、サイド窓内装飾部材４１２のサイド窓内装飾部４１０ｂ、扉枠右サイド装飾体４１９、及び扉枠トップ装飾体４５３がそれぞれ配置されているとともに、皿左上装飾体２７１、皿右上装飾体２７６、及び皿中央上装飾体３１２ａの下方に皿左下装飾体２８１、皿右下装飾体２８６及び皿中央下装飾体３１２ｂがそれぞれ配置されている。

【１３４０】

皿左上装飾体２７１は、その後方に、皿左上装飾体２７１に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成される皿左上装飾基板２７３が配置され、皿左上装飾基板２７３に複数実装されるフルカラーＬＥＤ（本実施形態では、６個）により発光装飾される。皿右上装飾体２７６は、その後方に、皿右上装飾体２７６に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成される皿右上装飾基板２７８が配置され、皿右上装飾基板２７８に複数実装されるフルカラーＬＥＤ（本実施形態では、５個）により発光装飾される。皿中央上装飾体３１２ａは、その後方に、皿中央上装飾体３１２ａに沿うように半円弧状を有する細長い帯板状に形成される皿中央上装飾基板３１４が配置され、皿中央上装飾基板３１４に複数実装されるフルカラーＬＥＤ（本実施形態では、１０個）により発光装飾される。

【１３４１】

扉枠左サイド装飾体４０４は、その後方に、扉枠左サイド装飾体４０４に沿うように上下に延びた細長い帯板状に形成される、左サイド上装飾基板４０２ａと左サイド下装飾基板４０２ｂとから構成される扉枠左サイド装飾基板４０２が配置され、左サイド上装飾基板４０２ａと左サイド下装飾基板４０２ｂとにそれぞれ複数実装されるフルカラーＬＥＤ（本実施形態では、左サイド上装飾基板４０２ａには５個、左サイド下装飾基板４０２ｂには１０個）により発光装飾される。サイド窓内装飾部４１０ｂは、サイド窓内装飾部材４１２の上下方向に複数列設され、その後方に、サイド窓内装飾部材４１２に沿うように上下に延びた細長い帯板状に形成されるサイド窓内装飾部装飾基板４１３が配置され、サイド窓内装飾部装飾基板４１３に複数実装されるフルカラーＬＥＤ（本実施形態では、１２個）により発光装飾される。扉枠右サイド装飾体４１９は、その後方に、扉枠右サイド装飾体４１９に沿うように上下に延びた細長い帯板状に形成される、右サイド上装飾基板４１８ａと右サイド下装飾基板４１８ｂとから構成される扉枠右サイド装飾基板４１８が配置され、右サイド上装飾基板４１８ａと右サイド下装飾基板４１８ｂとにそれぞれ複数実装されるフルカラーＬＥＤ（本実施形態では、右サイド上装飾基板４１８ａには４個、右サイド下装飾基板４１８ｂには１０個）により発光装飾される。

【１３４２】

扉枠トップ装飾体４５３は、その後方に、扉枠トップ装飾体４５３の中央部分に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成される扉枠トップ中央装飾基板４５５が配置され、扉

枠トップ装飾体４５３の左側部分に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成される扉枠トップ左装飾基板４５６が配置され、扉枠トップ装飾体４５３の右側部分に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成される扉枠トップ右装飾基板４５７が配置され、扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７にそれぞれ複数実装されるフルカラーＬＥＤ（本実施形態では、扉枠トップ中央装飾基板４５５には１１個、扉枠トップ左装飾基板４５６には７個、扉枠トップ右装飾基板４５７には６個）により発光装飾される。

【１３４３】

皿左下装飾体２８１は、その後方に、皿左下装飾体２８１に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成される皿左下装飾基板２８３が配置され、皿左下装飾基板２８３に複数実装されるフルカラーＬＥＤ（本実施形態では、６個）により発光装飾される。皿右下装飾体２８６は、その後方に、皿右下装飾体２８６に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成される皿右下装飾基板２８８が配置され、皿右下装飾基板２８８に複数実装されるフルカラーＬＥＤ（本実施形態では、６個）により発光装飾される。皿中央下装飾体３１２ｂは、その後方に、皿中央下装飾体３１２ｂに沿うように半円弧状を有する細長い帯板状に形成される皿中央下装飾基板３１６が配置され、皿中央下装飾基板３１６に複数実装されるフルカラーＬＥＤ（本実施形態では、１０個）により発光装飾される。

【１３４４】

なお、扉枠３における皿ユニット２００に備える図６９に示した演出操作ユニット３００は、上述したように、円環を前後に分割したような形態に形成される演出操作リング装飾基板３５２を備え、演出操作リング装飾基板３５２は、前側の半円弧状を有する細長い帯板状に形成される前装飾基板３５２ａと、後側の半円弧状を有する細長い帯板状に形成される後装飾基板３５２ｂと、から構成されている。図６９に示した演出操作ユニット３００の回転操作部３０２は、前装飾基板３５２ａに複数実装されるフルカラーＬＥＤ（本実施形態では、９個）と、後装飾基板３５２ｂに複数実装されるフルカラーＬＥＤ（本実施形態では、９個）と、により発光装飾される。

【１３４５】

このように、扉枠３に備える各装飾基板は、細長い帯板状に形成されている。これにより、遊技盤５の上下方向及び左右方向の距離寸法を大きくすることで、図１３１に示した遊技盤５に可動体、装飾部材、表示装置等を複数設けることができるし、大型の可動体や大型の表示装置等も設けることができる。

【１３４６】

［１２－１．各装飾基板と枠扉副中継基板との電気的な接続］

扉枠３に備える各種装飾体や装飾部に配置される、皿左上装飾基板２７３、皿右上装飾基板２７８、皿中央上装飾基板３１４、左サイド上装飾基板４０２ａ、左サイド下装飾基板４０２ｂ、サイド窓内装飾部装飾基板４１３、右サイド上装飾基板４１８ａ、右サイド下装飾基板４１８ｂ、扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、扉枠トップ右装飾基板４５７、皿左下装飾基板２８３、皿右下装飾基板２８８、皿中央下装飾基板３１６、前装飾基板３５２ａ、及び後装飾基板３５２ｂ等の扉枠側装飾基板と、図３３に示した扉枠３の扉枠ベースユニット１００に備える扉枠副中継基板１０５と、の電気的な接続について、図１６４を参照して簡単に説明する。

【１３４７】

扉枠３の扉枠ベースユニット１００に備える扉枠副中継基板１０５は、図９６に示した本体枠４に備えるインターフェイス基板６３５を介して、図１４６に示した周辺制御基板１５１０に備える周辺制御ＩＣ１５１０ａからシリアル出力される、扉枠側第１シリアル系統である発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１と、扉枠側第２シリアル系統である発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２と、がそれぞれ独立して入力されている。また、扉枠副中継基板１０５は、インターフェイス基板６３５を介して、図１５４に示した電源基板６３０の＋１２Ｖ電源ラインと電気的に接続されて直流＋１２Ｖが入力されるとともに、電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されてグラ

ンド（ＧＮＤ）に接地されている。
【１３４８】
［１２－１－１．扉枠側第１シリアル系統］
扉枠副中継基板１０５に入力される、扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）は、図５６に示した皿ユニット２００の皿ユニット中継基板２１４に入力されるとともに、図５４に示したハンドルユニット１８０のハンドル装飾基板１８４に入力されている。
【１３４９】
皿ユニット中継基板２１４に入力される、扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）は、皿左下装飾基板２８３、皿右下装飾基板２８８、及び図７０に示した演出操作ユニット３００の操作部中継基板３９２にそれぞれ入力されている。
【１３５０】
皿左下装飾基板２８３に入力される、扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）は、皿左上装飾基板２７３にそれぞれ入力されている。つまり、皿左下装飾基板２８３が扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）を皿左上装飾基板２７３へ伝える橋渡し基板となることで、皿左下装飾基板２８３と皿左上装飾基板２７３とが電気的に数珠繋ぎされた状態となっている。橋渡し基板となる皿左下装飾基板２８３には、皿ユニット中継基板２１４からの扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）がそれぞれ入力される図示しない入力用コネクタが設けられているとともに、扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）を皿左上装飾基板２７３へそれぞれ出力するための図示しない出力用コネクタが設けられている。これに対して、皿左下装飾基板２８３と電気的に数珠繋ぎされる（つまり、皿左下装飾基板２８３の後段であって最終段となる）皿左上装飾基板２７３には、皿左下装飾基板２８３の図示しない出力用コネクタからそれぞれ出力される扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）がそれぞれ入力される図示しない入力用コネクタのみが設けられている。
【１３５１】
皿右下装飾基板２８８に入力される、扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）は、皿右上装飾基板２７８にそれぞれ入力されている。つまり、皿右下装飾基板２８８が扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）を皿右上装飾基板２７８へ伝える橋渡し基板となることで、皿右下装飾基板２８８と皿右上装飾基板２７８とが電気的に数珠繋ぎされた状態となっている。橋渡し基板となる皿右下装飾基板２８８には、皿ユニット中継基板２１４からの扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）がそれぞれ入力される図示しない入力用コネクタが設けられているとともに、扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）を皿右上装飾基板２７８へそれぞれ出力するための図示しない出力用コネクタが設けられている。これに対して、皿右下装飾基板２８８と電気的に数珠繋ぎされる（つまり、皿右下装飾基板２８８の後段であって最終段となる）皿右上装飾基板２７８には、皿右下装飾基板２８８の図示しない出力用コネクタからそれぞれ出力される扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）が入力される図示しない入力用コネクタのみが設けられている。
【１３５２】
演出操作ユニット３００の操作部中継基板３９２に入力される、扉枠側第１シリアル系統

（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）は、皿中央上装飾基板３１４、皿中央下装飾基板３１６、及び演出操作リング装飾基板３５２の前装飾基板３５２ａにそれぞれ入力されている。

【１３５３】

前装飾基板３５２ａに入力される、扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）は、後装飾基板３５２ｂにそれぞれ入力されている。つまり、前装飾基板３５２ａが扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）を後装飾基板３５２ｂへ伝える橋渡し基板となることで、前装飾基板３５２ａと後装飾基板３５２ｂとが電気的に数珠繋ぎされた状態となっている。橋渡し基板となる前装飾基板３５２ａには、演出操作ユニット３００の操作部中継基板３９２からの扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）がそれぞれ入力される図示しない入力用コネクタが設けられているとともに、扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）を後装飾基板３５２ｂへそれぞれ出力するための図示しない出力用コネクタが設けられている。これに対して、前装飾基板３５２ａと電気的に数珠繋ぎされる（つまり、前装飾基板３５２ａの後段であって最終段となる）後装飾基板３５２ｂには、前装飾基板３５２ａの図示しない出力用コネクタからそれぞれ出力される扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）がそれぞれ入力される図示しない入力用コネクタのみが設けられている。

【１３５４】

ここで、例えば、皿ユニット中継基板２１４からの扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）が入力される皿左下装飾基板２８３について簡単に説明すると、皿左下装飾基板２８３は、ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａ、熱分散回路２８３ｃ、６個のフルカラーＬＥＤであるｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６を備えている。ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａは、ｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６に定電流を流すことができるシンク（吸い込み）タイプの定電流駆動回路２８３ｘと、ｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６に流す電流の最大電流を設定することができる最大電流設定回路２８３ｙと、から主として構成されている。定電流駆動回路２８３ｘは、皿ユニット中継基板２１４からの扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）に基づいて、ｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６に定電流を流す制御を行う。定電流駆動回路２８３ｘは、上述したように、シンク（吸い込み）タイプであるため、ｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６に流れる定電流を吸い込むことにより発熱する。そこで、定電流駆動回路２８３ｘの発熱の一部を、熱分散回路２８３ｃで受け持つことにより、定電流駆動回路２８３ｘの発熱を分散することができるようになっている。

【１３５５】

また、例えば、皿左下装飾基板２８３からの扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）が入力される皿左上装飾基板２７３について簡単に説明すると、皿左上装飾基板２７３は、ＬＥＤ定電流駆動回路２７３ａ、熱分散回路２７３ｃ、６個のフルカラーＬＥＤであるｓｕＬＥＤ１～ｓｕＬＥＤ６を備えている。ＬＥＤ定電流駆動回路２７３ａは、皿左下装飾基板２８３のＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａと同一の回路であり、ｓｕＬＥＤ１～ｓｕＬＥＤ６に定電流を流すことができるシンク（吸い込み）タイプの定電流駆動回路２７３ｘと、ｓｕＬＥＤ１～ｓｕＬＥＤ６に流す電流の最大電流を設定することができる最大電流設定回路２７３ｙと、から主として構成されている。定電流駆動回路２７３ｘは、皿左下装飾基板２８３からの扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）に基づいて、ｓｕＬＥＤ１～ｓｕＬＥＤ６に定電流を流す制御を行う。定電流駆動回路２７３ｘは、上述したように、シンク（吸い込み）タイプであるため、ｓｕＬＥＤ１～ｓｕＬＥＤ６に流れる定電流を吸い込むことにより発熱する。そこで、定電流駆動回路２７３

ｘの発熱の一部を、熱分散回路２７３ｃで受け持つことにより定電流駆動回路２７３ｘの発熱を分散することができるようになっている。

【１３５６】

［１２－１－２．扉枠側第２シリアル系統］

扉枠副中継基板１０５に入力される、扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）は、扉枠左サイド装飾基板４０２の左サイド下装飾基板４０２ｂに入力されるとともに、サイド窓内装飾部装飾基板４１３、扉枠右サイド装飾基板４１８の右サイド下装飾基板４１８ｂ、及び図８９に示した扉枠トップユニット４５０の扉枠トップ中継基板４６７にそれぞれ入力されている。

【１３５７】

扉枠左サイド装飾基板４０２の左サイド下装飾基板４０２ｂに入力される、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）は、扉枠左サイド装飾基板４０２の左サイド上装飾基板４０２ａに入力されている。扉枠トップユニット４５０の扉枠トップ中継基板４６７に入力される、扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）は、扉枠トップ右装飾基板４５７に入力されている。

【１３５８】

扉枠トップ右装飾基板４５７に入力される、扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）は、扉枠トップ中央装飾基板４５５にそれぞれ入力されている。つまり、扉枠トップ右装飾基板４５７が扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）を扉枠トップ中央装飾基板４５５へ伝える橋渡し基板となることで、扉枠トップ右装飾基板４５７と扉枠トップ中央装飾基板４５５とが電気的に数珠繋ぎされた状態となっている。橋渡し基板となる扉枠トップ右装飾基板４５７には、扉枠トップユニット４５０の扉枠トップ中継基板４６７からの扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）がそれぞれ入力される図示しない入力用コネクタが設けられているとともに、扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）を扉枠トップ中央装飾基板４５５へそれぞれ出力するための図示しない出力用コネクタが設けられている。また、扉枠トップ右装飾基板４５７と電気的に数珠繋ぎされる（つまり、扉枠トップ右装飾基板４５７の後段となる）扉枠トップ中央装飾基板４５５には、扉枠トップ右装飾基板４５７の図示しない出力用コネクタからそれぞれ出力される扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）がそれぞれ入力される図示しない入力用コネクタが設けられているとともに、扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）を扉枠トップ左装飾基板４５６へそれぞれ出力するための図示しない出力用コネクタが設けられている。

【１３５９】

扉枠トップ中央装飾基板４５５に入力される、扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）は、扉枠トップ左装飾基板４５６にそれぞれ入力されている。つまり、扉枠トップ中央装飾基板４５５が扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）を扉枠トップ左装飾基板４５６へ伝える橋渡し基板となることで、扉枠トップ中央装飾基板４５５と扉枠トップ左装飾基板４５６とが電気的に数珠繋ぎされた状態となっている。これに対して、扉枠トップ中央装飾基板４５５と電気的に数珠繋ぎされる（つまり、扉枠トップ中央装飾基板４５５の後段であって最終段となる）扉枠トップ左装飾基板４５６には、扉枠トップ中央装飾基板４５５の図示しない出力用コネクタからそれぞれ出力される扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）がそれぞれ入力される図示しない入力用コネクタのみが設けられている。

【１３６０】
ここで、例えば、扉枠副中継基板１０５からの扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）が入力される扉枠左サイド装飾基板４０２の左サイド下装飾基板４０２ｂについて簡単に説明すると、左サイド下装飾基板４０２ｂは、２つのＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａ，４０２ｂｂ、熱分散回路４０２ｂｃ、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を備えている。
【１３６１】
ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａは、皿左下装飾基板２８３のＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａ、及び皿左上装飾基板２７３のＬＥＤ定電流駆動回路２７３ａと同一の回路であり、ｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ８に定電流を流すことができるシンク（吸い込み）タイプの定電流駆動回路４０２ｂａｘと、ｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ８に流す電流の最大電流を設定することができる最大電流設定回路４０２ｂａｙと、から主として構成されている。定電流駆動回路４０２ｂａｘは、扉枠副中継基板１０５からの扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）に基づいて、８個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ８に定電流を流す制御を行う。
【１３６２】
ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂは、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａ、皿左下装飾基板２８３のＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａ、及び皿左上装飾基板２７３のＬＥＤ定電流駆動回路２７３ａと同一の回路であり、ｈｄＬＥＤ９，ｈｄＬＥＤ１０、及び左サイド上装飾基板４０２ａに実装される５個のフルカラーＬＥＤであるｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５に定電流を流すことができるシンク（吸い込み）タイプの定電流駆動回路４０２ｂｂｘと、ｈｄＬＥＤ９，ｈｄＬＥＤ１０、及び左サイド上装飾基板４０２ａのｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５に流す電流の最大電流を設定することができる最大電流設定回路４０２ｂｂｙと、から主として構成されている。定電流駆動回路４０２ｂｂｘは、扉枠副中継基板１０５からの扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）に基づいて、自身が実装される基板（左サイド下装飾基板４０２ｂ）のｈｄＬＥＤ９，ｈｄＬＥＤ１０、及び左サイド上装飾基板４０２ａのｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５に定電流を流す制御を行う。
【１３６３】
ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａの定電流駆動回路４０２ｂａｘは、上述したように、シンク（吸い込み）タイプであるため、ｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ８に流れる定電流を吸い込むことにより発熱する。ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂの定電流駆動回路４０２ｂｂｘは、上述したように、シンク（吸い込み）タイプであるため、ｈｄＬＥＤ９，ｈｄＬＥＤ１０、ｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５に流れる定電流を吸い込むことにより発熱する。そこで、定電流駆動回路４０２ｂａｘの発熱の一部を、熱分散回路４０２ｂｃで受け持つことにより定電流駆動回路４０２ｂａｘの発熱を分散することができるようになっている。また、定電流駆動回路４０２ｂｂｘの発熱の一部を、熱分散回路４０２ｂｃと、左サイド上装飾基板４０２ａの熱分散回路４０２ａｃと、により定電流駆動回路４０２ｂｂｘの発熱を分散することができるようになっている。
【１３６４】
このように、定電流駆動回路４０２ｂａｘの発熱の一部は、自身が実装される基板（左サイド下装飾基板４０２ｂ）の熱分散回路４０２ｂｃのみにより定電流駆動回路４０２ｂａｘの発熱を分散することができるようになっているのに対して、定電流駆動回路４０２ｂｂｘの発熱の一部は、自身が実装される基板（左サイド下装飾基板４０２ｂ）の熱分散回路４０２ｂｃに加えて、後続の基板となる左サイド上装飾基板４０２ａの熱分散回路４０２ａｃにより定電流駆動回路４０２ｂｂｘの発熱を分散することができるようになっている。
【１３６５】
定電流駆動回路４０２ｂｂｘは、自身が実装される基板（左サイド下装飾基板４０２ｂ）

をまたいで後続の基板となる左サイド上装飾基板４０２ａに実装されるｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５に定電流を流すように構成されている。このため、左サイド下装飾基板４０２ｂと左サイド上装飾基板４０２ａとの基板間を電気的に接続する作業が必ず伴う。この作業を行う作業者は、その指が左サイド下装飾基板４０２ｂのコネクタ、左サイド上装飾基板４０２ａのコネクタ、左サイド下装飾基板４０２ｂの熱分散回路４０２ｂｃ、又は左サイド上装飾基板４０２ａの熱分散回路４０２ａｃに触れるため、左サイド下装飾基板４０２ｂ、及び左サイド上装飾基板４０２ａが静電気による損傷を防止する必要がある。そこで、左サイド下装飾基板４０２ｂの熱分散回路４０２ｂｃと左サイド上装飾基板４０２ａの熱分散回路４０２ａｃとは、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘの発熱を分散することができるという機能に加えて、静電気による電子部品の損傷を防止することができる機能も備えている。

【１３６６】

なお、左サイド上装飾基板４０２ａは、上述したように、左サイド下装飾基板４０２ｂからの直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）が入力されるほかに、５個のフルカラーＬＥＤであるｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５に定電流を流すラインがそれぞれ入力されている。左サイド上装飾基板４０２ａは、上述したように、５個のフルカラーＬＥＤであるｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５のほかに、熱分散回路４０２ａｃを備えている。熱分散回路４０２ａｃは、上述したように、定電流駆動回路４０２ｂｂｘの発熱を分散することができるという機能に加えて、静電気による電子部品の損傷を防止することができる機能も備えている。

【１３６７】

［１２－１－３．発光データ］

ここで、周辺制御基板１５１０に備える周辺制御ＩＣ１５１０ａからシリアル出力される発光データＳＤＡＴ１，ＳＤＡＴ２について簡単に説明すると、発光データＳＤＡＴ１，ＳＤＡＴ２は、発光態様を指定するためのデータであり、ＩＤ情報と階調情報とから構成されている。ＩＤ情報は、扉枠３の各装飾基板に備えるＬＥＤ定電流駆動回路のうち、いずれのＬＥＤ定電流駆動回路を指定するものであるかを示す情報である。階調情報は、階調度０（ゼロ）～階調度１２７のうち、いずれの階調度を指定するものであるかを示す情報である。

【１３６８】

［１２－２．ＬＥＤ定電流駆動回路の概要］

次に、ＬＥＤ定電流駆動回路の概要について、図１６５を参照して詳細に説明する。本実施形態では、扉枠３の各装飾基板に備えるＬＥＤ定電流駆動回路は、同一の回路であるため、ここでは、皿左下装飾基板２８３に備えるＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａについて説明する。ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａは、上述したように、ｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６に定電流を流すことができるシンク（吸い込み）タイプの定電流駆動回路２８３ｘと、ｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６に流す電流の最大電流を設定することができる最大電流設定回路２８３ｙと、から主として構成されている。

【１３６９】

［１２－２－１．定電流駆動回路］

定電流駆動回路は、出力チャンネルが２４本あり、チャンネルごとに、電流を出力することができるようになっている。本実施形態では、１つのフルカラーＬＥＤを構成する、赤色（Ｒ）に発光するＬＥＤ素子、緑色（Ｇ）に発光するＬＥＤ素子、及び青色（Ｂ）に発光するＬＥＤ素子に対して、出力チャンネルＬＲ，ＬＧ，ＬＢを個別に制御することにより３本の出力チャンネルを使用している。つまり、本実施形態では、１つの定電流駆動回路で最大８個のフルカラーＬＥＤに対して、出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８，ＬＧ１～ＬＧ８，ＬＢ１～ＬＢ８を個別に制御することにより発光態様を制御することができるようになっている。

【１３７０】

定電流駆動回路２８３ｘは、リニア電源２８３ｘａ、リセット部２８３ｘｂ、データライ

ン用バッファ２８３ｘｃ、クロックライン用バッファ２８３ｘｄ、アドレス設定部２８３ｘｅ、発振器２８３ｘｆ、ロジック処理部２８３ｘｇ、ＰＷＭ部２８３ｘｈ、定電流駆動部２８３ｘｉから主として構成されている。

【１３７１】

［１２－２－１ａ．リニア電源］

リニア電源２８３ｘａは、＋１２Ｖ電源ラインからの直流＋１２Ｖが入力されて定電流駆動回路２８３ｘ内で利用する内部電源Ｖｒｅｇ（本実施形態では、直流＋５Ｖ）を作成して供給することができる回路である。リニア電源２８３ｘａにより作成される内部電源Ｖｒｅｇは、リセット部２８３ｘｂ、データライン用バッファ２８３ｘｃ、クロックライン用バッファ２８３ｘｄ、アドレス設定部２８３ｘｅ、発振器２８３ｘｆ、ロジック処理部２８３ｘｇ、ＰＷＭ部２８３ｘｈ、及び定電流駆動部２８３ｘｉにそれぞれ供給され、この内部電源Ｖｅｒｇによりリセット部２８３ｘｂ、データライン用バッファ２８３ｘｃ、クロックライン用バッファ２８３ｘｄ、アドレス設定部２８３ｘｅ、発振器２８３ｘｆ、ロジック処理部２８３ｘｇ、ＰＷＭ部２８３ｘｈ、及び定電流駆動部２８３ｘｉが動作することができるようになっている。

【１３７２】

定電流駆動回路２８３ｘは、図１５４に示した電源基板６３０の＋５Ｖ電源ラインと電気的に接続されず、独自に＋直流５Ｖを内部電源Ｖｒｅｇとして作成して定電流駆動回路２８３ｘ内において利用している。これは、電源基板６３０からの＋５Ｖ電源ラインを利用すると、この＋５Ｖ電源ラインを、電気配線を引き回して利用することとなるため、直流＋５Ｖを供給する＋５Ｖ電源ラインの長さが長くなってノイズが侵入し易くなる。そうすると、外来ノイズが＋５Ｖ電源ラインに伝わって直流＋５Ｖが定電流駆動回路２８３ｘに入力されると、外来ノイズの影響を受けてＬＥＤのちらつきが発生するおそれがある。そこで、本実施形態では、電源基板６３０からの＋５Ｖ電源ラインを定電流駆動回路２８３ｘに不要とすることにより、＋５Ｖ電源ラインと比べて耐ノイズ性が極めて高い＋１２Ｖ電源ラインから定電流駆動回路２８３ｘのリニア電源２８３ｘａにおいて独自に直流＋５Ｖを内部電源Ｖｒｅｇとして作成するという構成を採用した。

【１３７３】

このように、本実施形態では、定電流駆動回路２８３ｘから他の基板へ向かって内部電源Ｖｒｅｇを出力せずに定電流駆動回路２８３ｘ内においてのみ利用することにより、外来ノイズが内部電源Ｖｒｅｇに伝わり難くすることができるため、内部電源Ｖｒｅｇを安定化することができるようになっている。これにより、内部電源Ｖｒｅｇが安定化されることで外来ノイズによるフルカラーＬＥＤであるｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６のちらつき防止に寄与することができる。したがって、外来ノイズに強くすることできる。また、＋５Ｖ電源ラインに対する入力用電気配線と外部伝送用電気配線とが不要となり、コネクタの小型化に寄与することができる。

【１３７４】

［１２－２－１ｂ．リセット部］

リセット部２８３ｘｂは、リニア電源２８３ｘａからの内部電源Ｖｒｅｇに基づいて内部リセット信号ＲＳＴを作成して定電流駆動回路２８３ｘ内に出力し、定電流駆動回路２８３ｘを初期化して定電流駆動回路２８３ｘを動作開始することができる、いわゆるパワーオンリセット回路である。リセット部２８３ｘｂから出力される内部リセット信号ＲＳＴは、データライン用バッファ２８３ｘｃ、クロックライン用バッファ２８３ｘｄ、アドレス設定部２８３ｘｅ、発振器２８３ｘｆ、ロジック処理部２８３ｘｇ、ＰＷＭ部２８３ｘｈ、及び定電流駆動部２８３ｘｉに入力されると、データライン用バッファ２８３ｘｃ、クロックライン用バッファ２８３ｘｄ、アドレス設定部２８３ｘｅ、発振器２８３ｘｆ、ロジック処理部２８３ｘｇ、ＰＷＭ部２８３ｘｈ、及び定電流駆動部２８３ｘｉを初期化して、データライン用バッファ２８３ｘｃ、クロックライン用バッファ２８３ｘｄ、アドレス設定部２８３ｘｅ、発振器２８３ｘｆ、ロジック処理部２８３ｘｇ、ＰＷＭ部２８３ｘｈ、及び定電流駆動部２８３ｘｉを動作開始する。

【１３７５】
定電流駆動回路２８３ｘは、例えば、図１４６に示した周辺制御基板１５１０からのリセット信号が入力されず、独自にリセット信号を内部リセット信号ＲＳＴとして作成して定電流駆動回路２８３ｘ内において利用している。これは、例えば、周辺制御基板１５１０からのリセット信号を伝送するライン（以下、「リセット信号伝送ライン」と記載する。）を利用すると、このリセット信号伝送ラインを、電気配線を引き回して利用することとなるため、リセット信号を伝えるリセット信号伝送ラインの長さが長くなってノイズが侵入し易くなる。そうすると、外来ノイズがリセット信号伝送ラインに伝わってリセット信号が定電流駆動回路２８３ｘに入力されると、外来ノイズの影響を受けて定電流駆動回路２８３ｘがリセットされてＬＥＤが消灯するおそれがある。そこで、本実施形態では、リセット信号伝送ラインを定電流駆動回路２８３ｘに不要とすることにより、定電流駆動回路２８３ｘのリセット部２８３ｘｂにおいて独自にリセット信号を内部リセット信号ＲＳＴとして作成するという構成を採用した。
【１３７６】
このように、本実施形態では、外部基板からリセット信号が入力されず、かつ、定電流駆動回路２８３ｘから他の基板へ向かって内部リセット信号ＲＳＴを出力せずに定電流駆動回路２８３ｘ内においてのみ利用することにより、外来ノイズが内部リセット信号ＲＳＴに伝わり難くすることができるため、内部リセット信号ＲＳＴを安定化することができるようになっている。これにより、内部リセット信号ＲＳＴが安定化される（つまり、定電流駆動回路２８３ｘの初期化が安定化される）ことで外来ノイズによる定電流駆動回路２８３ｘがリセットされず、出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８，ＬＧ１～ＬＧ８，ＬＢ１～ＬＢ８に対応するフルカラーＬＥＤを構成するＬＥＤ素子の予期せぬ消灯やちらつき防止に寄与することができる。したがって、外来ノイズに強くすることできる。また、リセット信号伝送ラインに対する入力用電気配線と外部伝送用電気配線とが不要となり、コネクタの小型化に寄与することができる。
【１３７７】
［１２－２－１ｃ．バッファ］
データライン用バッファ２８３ｘｃは、定電流駆動回路２８３ｘの外部からのシリアルデータ（ここでは、扉枠側第１シリアル系統の発光データＳＤＡＴ１）を伝送するライン（以下、「データライン」と記載する。）からシリアルデータが入力されてシリアルデータを伝える信号の波形を整形してロジック処理部２８３ｘｇと定電流駆動回路２８３ｘの外部とにそれぞれ出力することができる回路である。クロックライン用バッファ２８３ｘｄは、定電流駆動回路２８３ｘの外部からのクロック信号（ここでは、扉枠側第１シリアル系統のクロック信号ＳＣＬＫ１）を伝送するライン（以下、「クロックライン」と記載する。）からクロック信号が入力されてクロック信号の波形を整形してロジック処理部２８３ｘｇと定電流駆動回路２８３ｘの外部とにそれぞれ出力することができる回路である。
【１３７８】
データラインとクロックラインとは、上述したように、複数の基板や中継基板をまたいで伝送されている。このため、データラインとクロックラインとの長さがどちらも長くなってノイズが侵入し易くなる。そこで、本実施形態では、データライン用バッファ２８３ｘｃとクロックライン用バッファ２８３ｘｄとを定電流駆動回路２８３ｘに備えることで、定電流駆動回路２８３ｘに入力される直前におけるデータラインやクロックラインに侵入したノイズを、ロジック処理部２８３ｘｇ、そして後続の基板に伝えないように、データライン用バッファ２８３ｘｃとクロックライン用バッファ２８３ｘｄとにおいて波形を整形するという構成を採用した。
【１３７９】
このように、本実施形態では、データラインとクロックラインとの長さがどちらも長くなる場合であっても、ノイズに強い、データラインとクロックラインとを形成することができる。これにより、ノイズに強い信号伝送を実現することができる。したがって、外来ノイズに強くすることできる。

【１３８０】
［１２－２－１ｄ．アドレス設定部］
アドレス設定部２８３ｘｅは、リニア電源２８３ｘａからの内部電源Ｖｒｅｇに基づいて、図示しない３つのＩＤ抵抗により６４通りのアドレスを定電流駆動回路２８３ｘのＩＤ（個体を識別することができるＩＤ）として設定することができるようになっている。
【１３８１】
このように、本実施形態では、定電流駆動回路２８３ｘの個体を識別することができるＩＤは、図示しない３つのＩＤ抵抗というハードウェアの構成によってアドレス設定部２８３ｘｅにより予め設定されるようになっているものであって、ソフトウェアによるデータを受信して適宜設定されるものでない。
【１３８２】
［１２－２－１ｅ．発振器、ロジック処理部］
ロジック処理部２８３ｘｇは、データライン用バッファ２８３ｘｃにおいて整形された定電流駆動回路２８３ｘの外部からのシリアルデータ（ここでは、扉枠側第１シリアル系統の発光データＳＤＡＴ１）と、クロックライン用バッファ２８３ｘｄにおいて整形された定電流駆動回路２８３ｘの外部からのクロック信号（ここでは、扉枠側第１シリアル系統のクロック信号ＳＣＬＫ１）と、が入力されている。ロジック処理部２８３ｘｇは、アドレス設定部２８３ｘｅが設定する自身のＩＤであるアドレスに基づいて、シリアルデータ（扉枠側第１シリアル系統の発光データＳＤＡＴ１）のＩＤ情報に自身のＩＤが含まれているときには、このシリアルデータから階調情報を取り込み、その取り込んだ階調情報となるように、発振器２８３ｘｆからの信号（制御クロック信号）に基づいて、出力チャンネルにおける階調度をＰＷＭ部２８３ｘｈに設定する制御を行う一方、シリアルデータ（扉枠側第１シリアル系統の発光データＳＤＡＴ１）のＩＤ情報に自身のＩＤが含まれていないときには、このシリアルデータにおける階調情報を取り込まず、ＰＷＭ部２８３ｘｈに設定される現状の内容を維持する制御を行う。
【１３８３】
［１２－２－１ｆ．ＰＷＭ部］
ＰＷＭ部２８３ｘｈは、各出力チャンネルにおけるＬＥＤの明るさ（階調度）を、消灯から点灯（最大輝度）までを階調度０（ゼロ）～階調度１２７という合計１２８段階で階調制御することができるものであり、１つの出力チャンネルに対して図示しない１つのＰＷＭ階調制御部により階調制御されるようになっている。つまりＰＷＭ部２８３ｘｈは、出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８，ＬＧ１～ＬＧ８，ＬＢ１～ＬＢ８と対応するＰＷＭ階調制御部１～ＰＷＭ階調制御部２４を個別（つまり２４個のＰＷＭ階調制御部）に備えている。これらのＰＷＭ階調制御部１～ＰＷＭ階調制御部２４は、階調度がそれぞれ設定されると、この設定された階調度となる電流を流すように定電流駆動部２８３ｘｉの制御を行う。
【１３８４】
［１２－２－１ｇ．定電流駆動部］
定電流駆動部２８３ｘｉは、上述したＰＷＭ部２８３ｘｈに備えるＰＷＭ階調制御部１～ＰＷＭ階調制御部２４に設定される階調度となるように、１つの出力チャンネルに対して１つの図示しない定電流ドライバによりフルカラーＬＥＤを構成するＬＥＤ素子に定電流を流すものである。つまり定電流駆動部２８３ｘｉは、ＰＷＭ階調制御部１～ＰＷＭ階調制御部２４と対応して定電流ドライバ１～定電流ドライバ２４を個別（つまり２４個の定電流ドライバ）に備えている。
【１３８５】
定電流ドライバ１～定電流ドライバ８には、出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８までの８つの出力チャンネルにおけるフルカラーＬＥＤを構成する赤色（Ｒ）に発光するＬＥＤ素子に流す最大電流を設定する抵抗Ｒｒの一端が電気的に接続されるとともに抵抗Ｒｒの他端がグランド（ＧＮＤ）に接地されている。定電流ドライバ９～定電流ドライバ１６には、出力チャンネルＬＧ１～ＬＧ８までの８つの出力チャンネルにおけるフルカラーＬＥＤを構成する緑色（Ｇ）に発光するＬＥＤ素子に流す最大電流を設定する抵抗Ｒｇの一端が電気

的に接続されるとともに抵抗Ｒｇの他端がグランド（ＧＮＤ）に接地されている。定電流ドライバ１７～定電流ドライバ２４には、出力チャンネルＬＢ１～ＬＢ８までの８つの出力チャンネルにおけるフルカラーＬＥＤを構成する青色（Ｂ）に発光するＬＥＤ素子に流す最大電流を設定する抵抗Ｒｂの一端が電気的に接続されるとともに抵抗Ｒｂの他端がグランド（ＧＮＤ）に接地されている。

【１３８６】

定電流ドライバ１～定電流ドライバ２４とそれぞれ対応するフルカラーＬＥＤを構成する、赤色（Ｒ）のＬＥＤ素子のアノード端子、緑色（Ｇ）のＬＥＤ素子のアノード端子、及び青色（Ｂ）のＬＥＤ素子のアノード端子は、＋１２Ｖ電源ラインと電気的に接続されて直流＋１２Ｖが入力されている。

【１３８７】

定電流ドライバ１～定電流ドライバ８とそれぞれ対応するフルカラーＬＥＤを構成する赤色（Ｒ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ対応する熱分散抵抗を介して、出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８（つまり定電流ドライバ１～定電流ドライバ８）と電気的にそれぞれ接続され、フルカラーＬＥＤを構成する赤色（Ｒ）のＬＥＤ素子に流れる定電流をそれぞれ定電流ドライバ１～定電流ドライバ８側へ吸い込むことができるようになっている。定電流ドライバ９～定電流ドライバ１６とそれぞれ対応するフルカラーＬＥＤを構成する緑色（ｇ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ対応する熱分散抵抗を介して、出力チャンネルＬＧ１～ＬＧ８（つまり定電流ドライバ９～定電流ドライバ１６）と電気的に接続され、フルカラーＬＥＤを構成する緑色（Ｇ）のＬＥＤ素子に流れる定電流をそれぞれ定電流ドライバ９～定電流ドライバ１６側へ吸い込むことができるようになっている。定電流ドライバ１７～定電流ドライバ２４とそれぞれ対応するフルカラーＬＥＤを構成する青色（Ｂ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ対応する熱分散抵抗を介して、出力チャンネルＬＢ１～ＬＢ８（つまり定電流ドライバ１７～定電流ドライバ２４）と電気的に接続され、フルカラーＬＥＤを構成する青色（Ｂ）のＬＥＤ素子に流れる定電流をそれぞれ定電流ドライバ１７～定電流ドライバ２４側へ吸い込むことができるようになっている。

【１３８８】

定電流ドライバ１～定電流ドライバ８は、個別に設定されたフルカラーＬＥＤを構成する赤色（Ｒ）のＬＥＤ素子に流れる定電流をそれぞれ吸い込むことにより、フルカラーＬＥＤを構成する赤色（Ｒ）のＬＥＤ素子を発光することができる。定電流ドライバ９～定電流ドライバ１６は、個別に設定されたフルカラーＬＥＤを構成する緑色（Ｇ）のＬＥＤ素子に流れる定電流をそれぞれ吸い込むことにより、フルカラーＬＥＤを構成する緑色（Ｇ）のＬＥＤ素子を発光することができる。定電流ドライバ１７～定電流ドライバ２４は、個別に設定されたフルカラーＬＥＤを構成する青色（Ｂ）のＬＥＤ素子に流れる定電流をそれぞれ吸い込むことにより、フルカラーＬＥＤを構成する青色（Ｂ）のＬＥＤ素子を発光することができる。

【１３８９】

このように、ＬＥＤ定電流駆動回路は、ＬＥＤ素子を２４個、つまり８個のフルカラーＬＥＤを個別に設定された定電流で発光することにより調光点灯することができるため、このよう調光点灯により、消灯、一の階調による点灯、一の階調による点滅などを行うことができるようになっている。

【１３９０】

［１２－２－２．最大電流設定回路］

最大電流設定回路は、上述した、出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８までの８つの出力チャンネルにおけるフルカラーＬＥＤを構成する赤色（Ｒ）に発光するＬＥＤ素子に流す最大電流を設定する抵抗Ｒｒと、出力チャンネルＬＧ１～ＬＧ８までの８つの出力チャンネルにおけるフルカラーＬＥＤを構成する緑色（Ｇ）に発光するＬＥＤ素子に流す最大電流を設定する抵抗Ｒｇと、出力チャンネルＬＢ１～ＬＢ８までの８つの出力チャンネルにおけるフルカラーＬＥＤを構成する青色（Ｂ）に発光するＬＥＤ素子に流す最大電流を設定する

抵抗Ｒｂと、から構成されている。
【１３９１】
抵抗Ｒｒの一端は、上述したように、定電流駆動部２８３ｘｉに備える定電流ドライバ１～定電流ドライバ８と電気的に接続されるとともに、抵抗Ｒｒの他端がグランド（ＧＮＤ）に接地されている。抵抗Ｒｇの一端は、上述したように、定電流駆動部２８３ｘｉに備える定電流ドライバ９～定電流ドライバ１６と電気的に接続されるとともに、抵抗Ｒｇの他端がグランド（ＧＮＤ）に接地されている。抵抗Ｒｂの一端は、上述したように、定電流駆動部２８３ｘｉに備える定電流ドライバ１７～定電流ドライバ２４と電気的に接続されるとともに、抵抗Ｒｂの他端がグランド（ＧＮＤ）に接地されている。
【１３９２】
［１２－３．ＬＥＤ定電流駆動回路を備える装飾基板］
次に、ＬＥＤ定電流駆動回路を備える装飾基板について、図１６５及び図１６６を参照して詳細に説明する。ここでは、ＬＥＤ定電流駆動回路を１つ備える装飾基板について説明し、ＬＥＤ定電流駆動回路を２つ備える装飾基板について説明する。なお、扉枠３の各装飾基板に備える上述したＬＥＤ定電流駆動回路は、同一の回路として構成されている。このため、図１６５及び図１６６には、説明の便宜上、上述した出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８，ＬＧ１～ＬＧ８，ＬＢ１～ＬＢ８を同一の符号で示した。
【１３９３】
［１２－３－１．ＬＥＤ定電流駆動回路を１つ備える装飾基板］
まず、ＬＥＤ定電流駆動回路を１つ備える装飾基板として、例えば、図１６５に示すように、皿左下装飾基板２８３は、ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａ、６個のフルカラーＬＥＤであるｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６、熱分散回路２８３ｃを備えている。
【１３９４】
扉枠３の扉枠ベースユニット１００に備える扉枠副中継基板１０５は、上述したように、本体枠４に備えるインターフェイス基板６３５を介して、周辺制御基板１５１０に備える周辺制御ＩＣ１５１０ａからシリアル出力される扉枠側第１シリアル系統である発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１が入力されている。また、扉枠副中継基板１０５は、インターフェイス基板６３５を介して、上述したように、電源基板６３０の＋１２Ｖ電源ラインと電気的に接続されて直流＋１２Ｖが入力されるとともに、電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されてグランド（ＧＮＤ）に接地されている。
【１３９５】
皿左下装飾基板２８３は、上述したように、扉枠副中継基板１０５からの扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）が皿ユニット２００の皿ユニット中継基板２１４介して入力されている。直流＋１２Ｖは、ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａに入力されるとともに、フルカラーＬＥＤであるｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６を構成する、赤色（Ｒ）のＬＥＤ素子のアノード端子、緑色（Ｇ）のＬＥＤ素子のアノード端子、及び青色（Ｂ）のＬＥＤ素子のアノード端子にもそれぞれ入力されている。
【１３９６】
フルカラーＬＥＤであるｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６を構成する赤色（Ｒ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ熱分散抵抗ｓｄＲｒ１～ｓｄＲｒ６を介して、ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａの出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ６（上述した定電流ドライバ１～定電流ドライバ６）と電気的に接続されている。フルカラーＬＥＤであるｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６を構成する緑色（Ｇ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ熱分散抵抗ｓｄＲｇ１～ｓｄＲｇ６を介して、ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａの出力チャンネルＬＧ１～ＬＧ６（上述した定電流ドライバ９～定電流ドライバ１４）と電気的に接続されている。フルカラーＬＥＤであるｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６を構成する青色（Ｂ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ熱分散抵抗ｓｄＲｂ１～ｓｄＲｂ６を介して、ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａの出力チャンネルＬＢ１～ＬＢ６（上述した定電流ドライバ１７～定電流ドライバ２２）と電気的に接続されている。なお、ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａの出力

チャンネルＬＲ７，ＬＲ８，ＬＧ７，ＬＧ８，ＬＢ７，ＬＢ８は、未接続となっている。
【１３９７】
ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａは、扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）に基づいて、発光データＳＤＡＴ１のＩＤ情報に自身のＩＤが含まれているときには、この発光データＳＤＡＴ１から階調情報を取り込み、その取り込んだ階調情報となるように、フルカラーＬＥＤであるｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６を個別に制御して調光点灯する。
【１３９８】
ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａは、上述したように、シンク（吸い込み）タイプであるため、ｓｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ６に流れる定電流を吸い込むことにより発熱する。そこで、ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａ（正確には、定電流駆動回路２８３ｘ）の発熱の一部を、熱分散回路２８３ｃを構成する、熱分散抵抗ｓｄＲｒ１～ｓｄＲｒ６，ｓｄＲｇ１～ｓｄＲｇ６，ｓｄＲｂ１～ｓｄＲｂ６で受け持つことによりＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａ（正確には、定電流駆動回路２８３ｘ）の発熱を分散することができるようになっている。
【１３９９】
なお、扉枠副中継基板１０５からの扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）は、ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａ（上述した定電流駆動回路２８３ｘ）を介して、皿左上装飾基板２７３に入力されるとともに、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）は、皿左下装飾基板２８３を介して皿左上装飾基板２７３に入力される。これにより、ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａ（上述した定電流駆動回路２８３ｘ）に入力される直前におけるデータラインやクロックラインに侵入したノイズを、後続の基板である皿左上装飾基板２７３に伝えないように、ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａにおいて（上述した定電流駆動回路２８３ｘに備えるデータライン用バッファ２８３ｘｃとクロックライン用バッファ２８３ｘｄとにおいて）波形を整形することができるようになっている。
【１４００】
直流＋１２Ｖは、ＬＥＤ定電流駆動回路２７３ａに入力されるとともに、フルカラーＬＥＤであるｓｕＬＥＤ１～ｓｕＬＥＤ６を構成する、赤色（Ｒ）のＬＥＤ素子のアノード端子、緑色（Ｇ）のＬＥＤ素子のアノード端子、及び青色（Ｂ）のＬＥＤ素子のアノード端子にもそれぞれ入力されている。
【１４０１】
フルカラーＬＥＤであるｓｕＬＥＤ１～ｓｕＬＥＤ６を構成する赤色（Ｒ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ熱分散抵抗ｓｕＲｒ１～ｓｕＲｒ６を介して、ＬＥＤ定電流駆動回路２７３ａの出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ６（上述した定電流ドライバ１～定電流ドライバ６）と電気的に接続されている。フルカラーＬＥＤであるｓｕＬＥＤ１～ｓｕＬＥＤ６を構成する緑色（Ｇ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ熱分散抵抗ｓｕＲｇ１～ｓｕＲｇ６を介して、ＬＥＤ定電流駆動回路２７３ａの出力チャンネルＬＧ１～ＬＧ６（上述した定電流ドライバ９～定電流ドライバ１４）と電気的に接続されている。フルカラーＬＥＤであるｓｕＬＥＤ１～ｓｕＬＥＤ６を構成する青色（Ｂ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ熱分散抵抗ｓｕＲｂ１～ｓｕＲｂ６を介して、ＬＥＤ定電流駆動回路２７３ａの出力チャンネルＬＢ１～ＬＢ６（上述した定電流ドライバ１７～定電流ドライバ２２）と電気的に接続されている。なお、ＬＥＤ定電流駆動回路２７３ａの出力チャンネルＬＲ７，ＬＲ８，ＬＧ７，ＬＧ８，ＬＢ７，ＬＢ８は、未接続となっている。
【１４０２】
ＬＥＤ定電流駆動回路２７３ａは、扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）に基づいて、発光データＳＤＡＴ１のＩＤ情報に自身のＩＤが含まれているときには、この発光データＳＤＡＴ１から階調情報を取り込み、その取り込んだ階調情報となるように、フルカラーＬＥＤであるｓｕＬＥＤ１～ｓｕＬＥＤ６を個別に制御して調光点灯する。
【１４０３】
ＬＥＤ定電流駆動回路２７３ａは、上述したように、シンク（吸い込み）タイプであるた

め、ｓｕＬＥＤ１～ｓｕＬＥＤ６に流れる定電流を吸い込むことにより発熱する。そこで、ＬＥＤ定電流駆動回路２７３ａ（正確には、定電流駆動回路２７３ｘ）の発熱の一部を、熱分散回路２７３ｃを構成する、熱分散抵抗ｓｕＲｒ１～ｓｕＲｒ６，ｓｕＲｇ１～ｓｕＲｇ６，ｓｕＲｂ１～ｓｕＲｂ６で受け持つことによりＬＥＤ定電流駆動回路２７３ａ（正確には、定電流駆動回路２７３ｘ）の発熱を分散することができるようになっている。

【１４０４】

なお、ＬＥＤ定電流駆動回路を１つ備える装飾基板として、皿左下装飾基板２８３、皿左上装飾基板２７３のほかに、皿右下装飾基板２８８、皿右上装飾基板２７８、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７がある。

【１４０５】

［１２－３－２．ＬＥＤ定電流駆動回路を２つ備える装飾基板］

次に、ＬＥＤ定電流駆動回路を２つ備える装飾基板として、例えば、図１６６に示すように、左サイド下装飾基板４０２ｂは、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａ，４０２ｂｂ、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０、熱分散回路４０２ｂｃを備えている。

【１４０６】

扉枠３の扉枠ベースユニット１００に備える扉枠副中継基板１０５は、上述したように、本体枠４に備えるインターフェイス基板６３５を介して、周辺制御基板１５１０に備える周辺制御ＩＣ１５１０ａからシリアル出力される扉枠側第２シリアル系統である発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２が入力されている。また、扉枠副中継基板１０５は、インターフェイス基板６３５を介して、上述したように、電源基板６３０の＋１２Ｖ電源ラインと電気的に接続されて直流＋１２Ｖが入力されるとともに、電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されてグランド（ＧＮＤ）に接地されている。

【１４０７】

左サイド下装飾基板４０２ｂは、上述したように、扉枠副中継基板１０５からの扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）が入力されている。直流＋１２Ｖは、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａ，４０２ｂｂに入力されるとともに、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を構成する、赤色（Ｒ）のＬＥＤ素子のアノード端子、緑色（Ｇ）のＬＥＤ素子のアノード端子、及び青色（Ｂ）のＬＥＤ素子のアノード端子にもそれぞれ入力されている。

【１４０８】

本実施形態では、上述したように、１つの定電流駆動回路で最大８個のフルカラーＬＥＤに対して、出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８，ＬＧ１～ＬＧ８，ＬＢ１～ＬＢ８を個別に制御することにより発光態様を制御することができるようになっている。このため、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０のうち、８個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ８に対してはＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａにより発光態様が制御されるとともに、残りの２個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ９，ｈｄＬＥＤ１０に対してはＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂにより発光態様が制御されるようになっている。また、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂは、自身が実装される基板（つまり左サイド下装飾基板４０２ｂ）をまたいで後続の基板となる左サイド上装飾基板４０２ａに実装される５個のフルカラーＬＥＤであるｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５の発光態様を制御するようになっている。

【１４０９】

１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０のうち、８個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ８に対して、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｓｄＬＥＤ８を構成する赤色（Ｒ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ熱分散抵抗ｈｄＲｒ１～ｈｄＲｒ８を介して、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａの出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８（上述した定電流ドライバ１～定電流ドライバ８）と電気的に接続され、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ８を構成する緑色（Ｇ）のＬＥＤ

素子のカソード端子は、それぞれ熱分散抵抗ｈｄＲｇ１～ｈｄＲｇ８を介して、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａの出力チャンネルＬＧ１～ＬＧ８（上述した定電流ドライバ９～定電流ドライバ１６）と電気的に接続され、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ８を構成する青色（Ｂ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ熱分散抵抗ｈｄＲｂ１～ｈｄＲｂ８を介して、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａの出力チャンネルＬＢ１～ＬＢ８（上述した定電流ドライバ１７～定電流ドライバ２４）と電気的に接続されている。

【１４１０】

１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０のうち、２個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ９，ｈｄＬＥＤ１０に対して、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ９，ｓｄＬＥＤ１０を構成する赤色（Ｒ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ熱分散抵抗ｈｄＲｒ９，ｈｄＲｒ１０を介して、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂの出力チャンネルＬＲ１，ＬＲ２（上述した定電流ドライバ１，定電流ドライバ２）と電気的に接続され、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ９，ｈｄＬＥＤ１０を構成する緑色（Ｇ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ熱分散抵抗ｈｄＲｇ９，ｈｄＲｇ１０を介して、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂの出力チャンネルＬＧ１，ＬＧ２（上述した定電流ドライバ９，定電流ドライバ１０）と電気的に接続され、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ９，ｈｄＬＥＤ１０を構成する青色（Ｂ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ熱分散抵抗ｈｄＲｂ９，ｈｄＲｂ１０を介して、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂの出力チャンネルＬＢ１，ＬＢ２（上述した定電流ドライバ１７，定電流ドライバ１８）と電気的に接続されている。

【１４１１】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂの後続の基板となる左サイド上装飾基板４０２ａに実装される５個のフルカラーＬＥＤであるｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５に対して、フルカラーＬＥＤであるｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５を構成する赤色（Ｒ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ、左サイド上装飾基板４０２ａにおける熱分散抵抗ｈｕＲｒ１ｂ～ｈｕＲｒ５ｂ、そして左サイド下装飾基板４０２ｂにおける熱分散抵抗ｈｕＲｒ１ａ～ｈｕＲｒ５ａを介して、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂの出力チャンネルＬＲ３～ＬＲ７（上述した定電流ドライバ３～定電流ドライバ７）と電気的に接続され、フルカラーＬＥＤであるｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５を構成する緑色（Ｇ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ、左サイド上装飾基板４０２ａにおける熱分散抵抗ｈｕＲｇ１ｂ～ｈｕＲｇ５ｂ、そして左サイド下装飾基板４０２ｂにおける熱分散抵抗ｈｕＲｇ１ａ～ｈｕＲｇ５ａを介して、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂの出力チャンネルＬＧ３～ＬＧ７（上述した定電流ドライバ１１～定電流ドライバ１５）と電気的に接続され、フルカラーＬＥＤであるｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５を構成する青色（Ｂ）のＬＥＤ素子のカソード端子は、それぞれ、左サイド上装飾基板４０２ａにおける熱分散抵抗ｈｕＲｂ１ｂ～ｈｕＲｂ５ｂ、そして左サイド下装飾基板４０２ｂにおける熱分散抵抗ｈｕＲｂ１ａ～ｈｕＲｂ５ａを介して、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂの出力チャンネルＬＢ３～ＬＢ７（上述した定電流ドライバ１９～定電流ドライバ２３）と電気的に接続されている。なお、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂの出力チャンネルＬＲ８，ＬＧ８，ＬＢ８は、未接続となっている。

【１４１２】

ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａは、扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）に基づいて、発光データＳＤＡＴ２のＩＤ情報に自身のＩＤが含まれているときには、この発光データＳＤＡＴ２から階調情報を取り込み、その取り込んだ階調情報となるように、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０のうち、８個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ８を個別に制御して調光点灯する。

【１４１３】

ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂは、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａを構成する定電流駆動回路４０２ｂａｘにおけるデータライン用バッファ４０２ｂａｘｃ、クロックライン

用バッファ４０２ｂａｘｄを介して入力される扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）に基づいて、発光データＳＤＡＴ２のＩＤ情報に自身のＩＤが含まれているときには、この発光データＳＤＡＴ２から階調情報を取り込み、その取り込んだ階調情報となるように、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０のうち、残りの２個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ９，ｈｄＬＥＤ１０を個別に制御して調光点灯するとともに、左サイド下装飾基板４０２ｂの後続の基板となる左サイド上装飾基板４０２ａに実装される５個のフルカラーＬＥＤであるｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５を個別に制御して調光点灯する。

【１４１４】

ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａは、上述したように、シンク（吸い込み）タイプであるため、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０のうち、８個のｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ８に流れる定電流を吸い込むことにより発熱する。そこで、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａ（正確には、定電流駆動回路４０２ｂａｘ）の発熱の一部を、熱分散回路４０２ｂｃを構成する、熱分散抵抗ｈｄＲｒ１～ｈｄＲｒ８，ｈｄＲｇ１～ｈｄＲｇ８，ｈｄＲｂ１～ｈｄＲｂ８で受け持つことによりＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａ（正確には、定電流駆動回路４０２ｂａｘ）の発熱を分散することができるようになっている。

【１４１５】

ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂは、上述したように、シンク（吸い込み）タイプであるため、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０のうち、２個のｈｄＬＥＤ９，ｈｄＬＥＤ１０に流れる定電流を吸い込むとともに、左サイド下装飾基板４０２ｂの後続の基板となる左サイド上装飾基板４０２ａに実装される５個のフルカラーＬＥＤであるｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５に流れる定電流を吸い込むことにより発熱する。そこで、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂ（正確には、定電流駆動回路４０２ｂｂｘ）の発熱の一部を、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０のうち、２個のｈｄＬＥＤ９，ｈｄＬＥＤ１０に対しては、熱分散回路４０２ｂｃを構成する、熱分散抵抗ｈｄＲｒ９，ｈｄＲｒ１０，ｈｄＲｇ９，ｈｄＲｇ１０，ｈｄＲｂ９，ｈｄＲｂ１０で受け持つとともに、左サイド下装飾基板４０２ｂの後続の基板となる左サイド上装飾基板４０２ａに実装される５個のフルカラーＬＥＤであるｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５に対しては、左サイド下装飾基板４０２ｂにおける熱分散回路４０２ｂｃを構成する、熱分散抵抗ｈｕＲｒ１ａ～ｈｕｄＲｒ５ａ，ｈｕＲｇ１ａ～ｈｕＲｇ５ａ，ｈｕＲｂ１ａ～ｈｕＲｂ５ａと、左サイド上装飾基板４０２ａにおける熱分散回路４０２ａｃを構成する、熱分散抵抗ｈｕＲｒ１ｂ～ｈｕｄＲｒ５ｂ，ｈｕＲｇ１ｂ～ｈｕＲｇ５ｂ，ｈｕＲｂ１ｂ～ｈｕＲｂ５ｂと、で受け持つことによりＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂ（正確には、定電流駆動回路４０２ｂｂｘ）の発熱を分散することができるようになっている。

【１４１６】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂの熱分散回路４０２ｂｃと左サイド上装飾基板４０２ａの熱分散回路４０２ａｃとは、上述したように、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂｂ（正確には、定電流駆動回路４０２ｂｂｘ）の発熱を分散することができるという機能に加えて、静電気による電子部品の損傷を防止することができる機能も備えている。

【１４１７】

なお、ＬＥＤ定電流駆動回路を２つ備える装飾基板として、左サイド下装飾基板４０２ｂのほかに、皿中央上装飾基板３１４、皿中央下装飾基板３１６、サイド窓内装飾部装飾基板４１３、右サイド下装飾基板４１８ｂ、及び扉枠トップ中央装飾基板４５５がある。

【１４１８】

また、ＬＥＤ定電流駆動回路を全く備えない装飾基板として、左サイド上装飾基板４０２ａのほかに、右サイド上装飾基板４１８ａがある。

【１４１９】

［１２－４．ＬＥＤ定電流駆動回路の配置方法］

次に、ＬＥＤ定電流駆動回路の配置方法について、図１６７及び図１６８を参照して詳細

に説明する。本実施形態では、扉枠３の各装飾基板に備えるＬＥＤ定電流駆動回路は、上述したように、同一の回路である。ここでは、ＬＥＤ定電流駆動回路を構成する定電流駆動回路が１つの半導体チップ上に集積された電子部品として説明する。定電流駆動回路のＩＣパッケージの種類としては、平面形状が正方形状（横の長さ：６．０ｍｍ、縦の長さ：６．０ｍｍ）を有する表面実装型（ＳＭＤ、高さ：０．９ｍｍ）であり、いわゆるＶＱＦＮである。定電流駆動回路の４端辺のうち、１つの端辺が入力側、残りの３つの端辺がそれぞれ出力側１～出力側３となっている。なお、図１６８には、図面の見やすさから、各種電子部品を省略するとともに、一部のシルク印刷を省略して示した。

【１４２０】

本実施形態における扉枠３の各装飾基板は、上述したように、細長い帯板状に形成されており、ＬＥＤ定電流駆動回路を１つ備えるものと、ＬＥＤ定電流駆動回路を２つ備えるものと、がある。扉枠３の各装飾基板におけるＬＥＤ定電流駆動回路の配置方法はほぼ同一であるため、ここでは、ＬＥＤ定電流駆動回路を２つ備える、上下に延びた細長い帯板状に形成される左サイド下装飾基板４０２ｂと、半円弧状を有する細長い帯板状に形成される皿中央上装飾基板３１４と、について説明する。

【１４２１】

［１２－４－１．左サイド下装飾基板］

左サイド下装飾基板４０２ｂは、図１６７（ａ）に示すように、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａ，４０２ｂｂ、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０等を備えている。１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０は、パチンコ機１の正面側となる左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに実装されているのに対して、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａ，４０２ｂｂは、パチンコ機１の背面側となる左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに実装されている。なお、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにおける上端辺側には、左サイド上装飾基板４０２ａと電気配線を接続するためのコネクタＬＤＵＣＮが実装され、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙにおける下端辺側には、扉枠副中継基板１０５と電気配線を接続するためのコネクタＬＤＬＣＮが実装されている。

【１４２２】

左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘ，ＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、白色のレジストがベタ塗りされている。本実施形態では、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０の発光による前方（つまりパチンコ機１の正面側）への反射率を高めることができるようになっている。

【１４２３】

左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていない。また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、左サイド下装飾基板４０２ｂの基板管理番号が白色のレジストによる抜き文字としても形成されていない。

【１４２４】

これは、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域により、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０の発光による左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにおける反射率が低下することを防止している。したがって、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０の発光による左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにおける反射率が低下することを防止することができる。

【１４２５】

また、扉枠３に設けられる図９１に示した扉枠左サイド装飾体４０４は、上述したように、透光性を有した乳白色に形成されているものの、パチンコ機１の前方に着座した遊技者

が頭（顔）を動かすことで頭（顔）の方向により視線が変化して、仮に、扉枠左サイド装飾体４０４に備える左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘを遊技者が視認することができる場合であっても、そもそも、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていないため、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域が遊技者に視認されることを防止している。したがって、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を特定する番号（つまり、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号）やフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０の実装位置を示す補助線（つまり、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域）を遊技者に視認困難とすることができる。

【１４２６】

なお、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、コネクタＬＤＬＣＮと対応する部品番号と、コネクタＬＤＬＣＮを配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていない。これにより、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないコネクタＬＤＬＣＮと対応する部品番号、コネクタＬＤＬＣＮを配置する位置を示す領域が遊技者に視認されることを防止している。

【１４２７】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘが白色のレジストによりベタ塗りされている。フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０は、それぞれのパッケージが白色（白色と同色であると認められる色）の樹脂製であるとともに、コネクタＬＤＵＣＮは、そのハウジングが白色（ナチュラル色とも言われ、白色（ナチュラル色）と同色であると認められる色）の樹脂製である。つまり、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のパッケージを有する電子部品であるフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のハウジングを有するコネクタＬＤＵＣＮと、が実装されている。このように、本実施形態では、白色を有していない図示しない抵抗やコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに全く実装されていない。換言すると、白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ実装面に全く実装されていない。

【１４２８】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、左サイド下装飾基板４０２ｂの基板管理番号が箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成されており、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにベタ塗りされる白色のレジストによりその箔抜き文字が覆われている。この箔抜き文字を形成する配線パターンは、電子部品と電気的に絶縁されて形成されている。なお、左サイド下装飾基板４０２ｂの基板管理番号は、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに代えて、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成されていてもよいし、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘと左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙとに箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）としてそれぞれ形成されていてもよい。また、左サイド下装飾基板

４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘ、ＬＥＤ非実装面４０２ｂｙは、後述するように、ベタアースとして形成されている。このため、左サイド下装飾基板４０２ｂの基板管理番号は、箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成せずに、ＬＥＤ実装面４０２ｂｘのベタアースとＬＥＤ非実装面４０２ｂｙのベタアースとのうち、いずれか一方の面又は両方の面において文字を抜いた抜き文字として形成されていてもよい。

【１４２９】

これに対して、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａを構成する定電流駆動回路４０２ｂａｘ、最大電流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）によりそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号がシルク印刷として黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。具体的には、例えば、定電流駆動回路４０２ｂａｘを配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）ＬＳＬＫａ（図１６８（ａ）を参照。）で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに印刷されているとともに、この領域ＬＳＬＫａの近傍であって上方に定電流駆動回路４０２ｂａｘと対応する部品番号であるＩＣ１（図１６８（ａ）を参照。）がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに印刷されている。そして、最大電流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇを配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）ＬＳＬＫｂ，ＬＳＬＫｃ，ＬＳＬＫｄ（図１６８（ａ）を参照。）で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙにそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域ＬＳＬＫｂ，ＬＳＬＫｃ，ＬＳＬＫｄの近傍であって右方に、最大電流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇと対応する部品番号であるＲ１，Ｒ２，Ｒ３（図１６８（ａ）を参照。）がシルク印刷として黄色（又は、黒色）で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙにそれぞれ印刷されている。

【１４３０】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する領域がシルク印刷として黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）ＬＳＬＫ１～ＬＳＬＫ１０（図１６８（ａ）には、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ４，ｈｄＬＥＤ５と対応する鎖線ＬＳＬＫ４，ＬＳＬＫ５のみそれぞれ表した。）でそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域ＬＳＬＫ１～ＬＳＬＫ１０の近傍であって上方又は下方にフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号（図１６８（ａ）には、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ４，ｈｄＬＥＤ５と対応する部品番号であるＬＥＤ４，ＬＥＤ５のみそれぞれ表した。）がシルク印刷として黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。

【１４３１】

なお、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに実装されるコネクタＬＤＬＣＮを配置する位置を示す領域がシルク印刷として図示しない黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）で印刷されているとともに、この領域の近傍にコネクタＬＤＬＣＮと対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）で印刷されている。

【１４３２】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに実装される抵抗及びコンデンサ等は白色を有していないし、また１つの半導体チップ上に集積された定電流駆動回路４０２ｂａｘ（４０２ｂｂｘ）はそのパッケージが黒色の樹脂製であり、またコネクタＬＤＬＣＮはそのハウジングが黒色、茶色、又は青色のうちいずれかの色を有する樹脂製である。このように、白色を有していない抵抗、コンデンサ、及びＩＣ等の電子部品や

、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光による反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ非実装面に実装されている。

【１４３３】

更に、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０への点灯検査を個別に行う（例えば、１つのフルカラーＬＥＤを構成する、赤色（Ｒ）に発光するＬＥＤ素子、緑色（Ｇ）に発光するＬＥＤ素子、及び青色（Ｂ）に発光するＬＥＤ素子に対して、ＬＥＤ素子ごとに行う）ことができる図示しない複数のチェックピンが配線パターンに接続されるテストパッド（又は、スルーホール）として形成され、複数のチェックピンの近傍に複数のチェックピンのそれぞれと対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）で印刷されている。複数のチェックピンは、白色のレジストが塗られていない。これにより、検査を行う作業者が図示しないブローブをチェックピンに接触させることで図示しないブローブとチェックピンとが電気的に接続されて導通する状態となって各種検査を行うことができる。なお、複数のチェックピンには、定電流駆動回路４０２ｂａｘや定電流駆動回路４０２ｂｂｘへのシリアルデータの内容を確認することができるものもある。

【１４３４】

なお、実施形態では、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下する白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ実装面に全く実装されていなかったが、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面のうち、前方に配置される部材と対応する領域がＬＥＤ実装面における反射率に寄与することが困難である場合には、その領域に、白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタを配置してもよい。この場合、ＬＥＤ非実装面には、電子部品やコネクタを配置する位置を示す領域がシルク印刷として図示しない黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）で印刷されるとともに、この領域の近傍に、電子部品やコネクタと対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）で印刷される。

【１４３５】

左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘ、ＬＥＤ非実装面４０２ｂｙは、電子部品やコネクタなどのランドパターンや配線パターンを除く領域をグランド（ＧＮＤ）に接地する、いわゆるベタアースとして形成されている。左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに形成されるベタアースと、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに形成されるベタアースは、図示しない複数のスルーホールにより電気的に接続されている。

【１４３６】

左サイド下装飾基板４０２ｂは、上述したように、上下に延びた細長い帯板状に形成されているため、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘから見て、左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１から右端辺４０２ｂｅｇ２までに亘る幅寸法が定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの左端辺から右端辺までの幅寸法の約１．７８倍程度しかない。このため、左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに平行となるように定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの端辺を配置すると、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの端辺と、左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１又は右端辺４０２ｂｅｇ２と、の距離寸法が極めて短くなるため、その端辺に配列されたランドパターンの各リードパッドから配線パターンを引き出そうとしても、配線パターンのパターン幅、配線パターンの隣り合う間隔に最小距離寸法の制限があるため、その端辺に配列されたランドパターンの各リードパッドからすべての配線パターンを引き出すことが困難となる。

【１４３７】

そこで、本実施形態では、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの端辺を、左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに対して、４５度傾斜した状態として配置するという構成を採用した。

【１４３８】

本実施形態では、このような配置を採用することにより、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙから見て、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘの４端辺のうち、右下端辺が入力側の端子となるよう左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１寄りに配置することにより、入力側の端子は、図１６６に示した、扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）、最大電流設定回路４０２ｂａｙ，４０２ｂｂｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｇが入力され、左下端辺、左上端辺、及び右上端辺がそれぞれ主として出力側１の端子～出力側３の端子となり、出力側１の端子～出力側３の端子は、図１６６に示した、出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８，ＬＧ１～ＬＧ８，ＬＢ１～ＬＢ８、及び扉枠側第２シリアル系統（発光データＳＤＡＴ２、クロック信号ＳＣＬＫ２）等を出力する。なお、出力側１の端子は、最大電流設定回路４０２ｂａｙ，４０２ｂｂｙの抵抗Ｒｂが入力される端子を有し、出力側２及び出力側３は、グランド（ＧＮＤ）が入力される端子を有している。

【１４３９】

また、このような配置を採用したことにより、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの４端辺のうち、２端辺を左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１に対して４５度傾斜した状態として配置することができるとともに、残りの２端辺を左サイド下装飾基板４０２ｂの右端辺４０２ｂｅｇ２に対して４５度傾斜した状態として配置することができる。これにより、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの４端辺に配列されたランドパターンの各リードパッドから、配線パターンのパターン幅、配線パターンの隣り合う間隔に最小距離寸法の制限を受けても、すべての配線パターンを引き出すことができる。したがって、上下に延びた細長い帯板状に形成される左サイド下装飾基板４０２ｂにおいて定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘから配線（配線パターン）が引き出される領域を確保することができる。

【１４４０】

また、このような配置を採用したことにより、８個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ８のうち、４個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ４から構成されるグループ１と、４個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ５～ｈｄＬＥＤ８から構成されるグループ２と、の間に定電流駆動回路４０２ｂａｘを配置することができるため、定電流駆動回路４０２ｂａｘからグループ１とグループ２とへの配線パターンを引き回す際に、その長さを均等に形成することができる。これにより、グループ１とグループ２とへの配線パターンを引き回す長さがグループ１又はグループ２のいずれか一方のグループに偏って長くなったり、短くなったりするということを防ぐことができるため、アートワークにおいて配線パターンの配置や引き回しの効率を高めることができる。

【１４４１】

また、このような配置を採用したことにより、定電流駆動回路４０２ｂａｘを、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙにおける上下方向の中央部分（図１６７（ａ）のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ６が配置される部分）と比べて下側寄りに配置することができるとともに、定電流駆動回路４０２ｂｂｘを、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙにおける上下方向の中央部分（図１６７（ａ）のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ６が配置される部分）と比べて上側寄りであって、定電流駆動回路４０２ｂａｘにより発光制御されるグループ２に構成されるフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ８の上方に配置することができる。これにより、定電流駆動回路４０２ｂａｘから、８個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ８への配線パターンの引き回し用の領域を左サイド下装飾基板４０２ｂに確保することができるとともに、定電流駆動回路４０２ｂｂｘから、２個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ９，ｈｄＬＥＤ１０及び図１６６に示した５個の左サイド上装飾基板４０２ａに備えるフルカラーＬＥＤ

であるｈｕＬＥＤ１～ｈｕＬＥＤ５への配線パターンの引き回し用の領域を左サイド下装飾基板４０２ｂに確保することができる。

【１４４２】

なお、本実施形態では、最大電流設定回路４０２ｂａｙ，４０２ｂｂｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｇ，Ｒｂのほかに、図示しないコンデンサが左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙにハンダ付けされている。抵抗Ｒｒ，Ｒｇ，Ｒｂ、及び図示しないコンデンサは、平面形状が長方形状の表面実装型（ＳＭＤ）であり、いわゆるＥＩＡ形式で０８０５（呼称で２０１２、横の長さ：２．０ｍｍ、縦の長さ：１．２５ｍｍ）である。つまり、抵抗Ｒｒ，Ｒｇ，Ｒｂ、及び図示しないコンデンサの大きさは、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘの大きさ（横の長さ：６．０ｍｍ、縦の長さ：６．０ｍｍ）と比べて極めて小さい。このため、抵抗Ｒｒ，Ｒｇ，Ｒｂ、及び図示しないコンデンサは、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘと異なり、抵抗Ｒｒ，Ｒｇ，Ｒｂは、その長手方向の一端辺が左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに対して平行となるように配置され、図示しないコンデンサは、その長手方向の一端辺が左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに対して垂直となるように配置されている。換言すると、ランドパターンの端辺が左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに対して４５度傾斜した状態として配置される定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘの各端辺と、抵抗Ｒｒ，Ｒｇ，Ｒｂ、及び図示しないコンデンサの長手方向の一端辺と、が非平行となるように、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙにそれぞれ配置されている。

【１４４３】

また、扉枠３の各装飾基板におけるＬＥＤ定電流駆動回路の配置方法は、上述したように、定電流駆動回路のランドパターンの端辺を、装飾基板の左端辺と右端辺とに対して４５度傾斜した状態として配置した、ほぼ同一となっているものの、扉枠トップ装飾体４５３の扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７は、扉枠３の他の装飾基板と異なり、扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７が扉枠トップ装飾体４５３に配置された状態において装飾基板の上端辺から下端辺までに亘る幅寸法が大きいため、定電流駆動回路のランドパターンの端辺を、扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７の上端辺と下端辺とに平行となるよう配置されている。つまり、本実施形態では、定電流駆動回路のランドパターンの端辺が装飾基板の端辺と平行となるものと、定電流駆動回路のランドパターンの端辺が装飾基板の端辺と非平行となるものと、が混在している。本実施形態では、扉枠トップ中央装飾基板４５５は、自身に備える１１個のフルカラーＬＥＤに加えて、図示しない５個のフルカラーＬＥＤが実装される他の中央装飾基板を、図示しない自身に備える２つのＬＥＤ定電流駆動回路（第１のＬＥＤ定電流駆動回路（第１の定電流駆動回路、第１の最大電流設定回路）、第２のＬＥＤ定電流駆動回路（第２の定電流駆動回路、第２の最大電流設定回路））のうち１つのＬＥＤ定電流駆動回路（ここでは、第２のＬＥＤ定電流駆動回路（第２の定電流駆動回路、第２の最大電流設定回路））により図示しない自身に備える２つの熱分散回路（第１の定電流駆動回路は第１の熱分散回路（熱分散抵抗）、第２の定電流駆動回路は第２の熱分散回路（熱分散抵抗））を介して直接発光制御し、扉枠トップ左装飾基板４５６は、自身に備える７個のフルカラーＬＥＤに加えて、図示しない１個のフルカラーＬＥＤが実装される他の左装飾基板を、図示しない自身に備える１つのＬＥＤ定電流駆動回路（定電流駆動回路、最大電流設定回路）により図示しない自身に備える１つの熱分散回路（熱分散抵抗）を介して直接発光制御し、扉枠トップ右装飾基板４５７は、自身に備える６個のフルカラーＬＥＤに加えて、図示しない２個のフルカラーＬＥＤが実装される他の右装飾基板を、図示しない自身に備える１つのＬＥＤ定電流駆動回路（定電流駆動回路、最大電流設定回路）により図示しない自身に備える１つの熱分散回路（熱分散抵抗）を介して直接発光制御している。そして、他の中央装飾基板は、扉枠トップ装飾体４５３の中央部分に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成され、他の左装飾基板は、扉枠ト

ップ装飾体４５３の左側部分に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成され、他の右装飾基板は、扉枠トップ装飾体４５３の右側部分に沿うように左右に延びた細長い帯板状に形成されている。他の中央装飾基板、他の左装飾基板、及び他の右装飾基板には、熱分散回路（熱分散抵抗）をそれぞれ設ける必要がある。扉枠トップ中央装飾基板４５５自身に備える熱分散回路（ここでは、第２の熱分散回路（熱分散抵抗））と他の中央装飾基板の熱分散回路とは、上述したように、扉枠トップ中央装飾基板４５５自身に備える第２のＬＥＤ定電流駆動回路（正確には、第２の定電流駆動回路）の発熱を分散することができるという機能に加えて、静電気による電子部品の損傷を防止することができる機能も備えている。また、扉枠トップ左装飾基板４５６自身に備える熱分散回路と他の左装飾基板の熱分散回路とは、上述したように、扉枠トップ左装飾基板４５６自身に備えるＬＥＤ定電流駆動回路（正確には、定電流駆動回路）の発熱を分散することができるという機能に加えて、静電気による電子部品の損傷を防止することができる機能も備えている。また、扉枠トップ右装飾基板４５７自身に備える熱分散回路と他の右装飾基板の熱分散回路とは、上述したように、扉枠トップ右装飾基板４５７自身に備えるＬＥＤ定電流駆動回路（正確には、定電流駆動回路）の発熱を分散することができるという機能に加えて、静電気による電子部品の損傷を防止することができる機能も備えている。

【１４４４】

また、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの端辺を、左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに対して４５度傾斜した状態として配置するとともに、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘから見て左サイド下装飾基板４０２ｂの右端辺４０２ｂｅｇ２寄りであって左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘの上下方向に沿って所定間隔を有して配置するのに対して、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘを左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘから見て左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１寄りであって左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに配置するという構成を採用した。定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘは、上述したように、シンク（吸い込み）タイプであり、各ＬＥＤ素子に流れる定電流を吸い込むことにより発熱する。このため、上下に延びた細長い帯板状に形成される左サイド下装飾基板４０２ｂにおいても、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘと、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と、を離すことにより、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘによる発熱が１０個のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０に影響が受け難くすることができる。

【１４４５】

また、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの端辺を、左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに対して４５度傾斜した状態として配置したことにより、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの端辺を装飾基板の左端辺と右端辺とに平行となるよう配置するもの（つまり、扉枠トップ装飾体４５３の扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７）と比べて、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの端辺を装飾基板の左端辺と右端辺とに非平行と配置するものの方が装飾基板の左端辺から右端辺までに亘る幅寸法をより短くすることができる。これにより、遊技盤５の左右方向の距離寸法を大きくすることに寄与することができる。

【１４４６】

［１２－４－２．皿中央上装飾基板］

皿中央上装飾基板３１４は、図１６７（ｂ）に示すように、ＬＥＤ定電流駆動回路３１４ａ，３１４ｂ、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０等を備えている。１０個のフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０は、演出操作ユニット３００の上方へ向かう側となる皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに実装されているのに対して、ＬＥＤ定電流駆動回路３１４ａ，３１４ｂは、演出操作ユニット３０

０の上方へ向かう側となる皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙに実装されている。なお、図１６７（ｂ）に示す皿中央上装飾基板３１４を左側へ９０度回転させて見た場合に（つまり、皿中央上装飾基板３１４が皿中央上装飾体３１２ａに沿うよう実際に配置された状態）、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにおける上端辺３１４ｅｇ１に沿う右側には、操作部中継基板３９２と電気配線を接続するためのコネクタＨＣＮが実装されている。

【１４４７】

皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘ，ＬＥＤ非実装面３１４ｙには、白色のレジストがベタ塗りされている。本実施形態では、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０の発光による前方（つまり演出操作ユニット３００の上方へ向かう側）への反射率を高めることができるようになっている。

【１４４８】

皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていない。また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、皿中央上装飾基板３１４の基板管理番号が白色のレジストによる抜き文字としても形成されていない。

【１４４９】

これは、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域により、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０の発光による皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにおける反射率が低下することを防止している。したがって、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０の発光による皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにおける反射率が低下することを防止することができる。

【１４５０】

また、扉枠３に設けられる図９１に示したユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａは、上述したように、透光性を有した乳白色に形成されているものの、パチンコ機１の前方に着座した遊技者が頭（顔）を動かすことで頭（顔）の方向により視線が変化して、仮に、ユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａに備える皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘを遊技者が視認することができる場合であっても、そもそも、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていないため、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域が遊技者に視認されることを防止している。したがって、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を特定する番号（つまり、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号）やフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０の実装位置を示す補助線（つまり、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域）を遊技者に視認困難とすることができる。

【１４５１】

なお、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、コネクタＨＣＮと対応する部品番号と、コネクタＨＣＮを配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていない。これにより、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないコネクタＨＣＮと対応する部品番号、コネクタＨＣＮを配置する位置を示す領域が遊技者に視認されることを防止している。

【１４５２】

また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘの全体が白色のレジストにより覆われている。フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０は、それぞれのパッケー

ジが白色（白色と同色であると認められる色）の樹脂製であるとともに、コネクタＨＣＮは、そのハウジングが白色（ナチュラル色とも言われ、白色（ナチュラル色）と同色であると認められる色）の樹脂製である。つまり、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のパッケージを有する電子部品であるフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のハウジングを有するコネクタＨＣＮとが実装されている。このように、本実施形態では、白色を有していない図示しない抵抗やコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに全く実装されていない。換言すると、白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ実装面に全く実装されていない。

【１４５３】

また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、皿中央上装飾基板３１４の基板管理番号が箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成されており、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにベタ塗りされる白色のレジストによりその箔抜き文字が覆われている。この箔抜き文字を形成する配線パターンは、電子部品と電気的に絶縁されて形成されている。なお、皿中央上装飾基板３１４の基板管理番号は、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに代えて、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙに箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成されていてもよいし、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘと皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙとに箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）としてそれぞれ形成されていてもよい。また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘ、ＬＥＤ非実装面３１４ｙは、は、後述するように、ベタアースとして形成されている。このため、皿中央上装飾基板３１４の基板管理番号は、箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成せずに、ＬＥＤ実装面３１４ｘのベタアースとＬＥＤ非実装面３１４ｙのベタアースとのうち、いずれか一方の面又は両方の面において文字を抜いた抜き文字として形成されていてもよい。

【１４５４】

これに対して、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、ＬＥＤ定電流駆動回路３１４ａを構成する定電流駆動回路３１４ａｘ、最大電流設定回路３１４ａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域がシルク印刷として図示しない黄色の実線（又は、黒色の実線）によりそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。

【１４５５】

また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する領域がシルク印刷として図示しない黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０でそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０の近傍にフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。

【１４５６】

なお、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに実装されるコネクタＨＣＮを配置する位置を示す領域がシルク

印刷として図示しない黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）で印刷されているとともに、この領域の近傍にコネクタＨＣＮと対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）で印刷されている。

【１４５７】

また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙに実装される抵抗及びコンデンサ等は白色を有していないし、また１つの半導体チップ上に集積された定電流駆動回路３１４ａｘ（３１４ｂｘ）はそのパッケージが黒色の樹脂製である。このように、白色を有していない抵抗、コンデンサ、及びＩＣ等の電子部品は、フルカラーＬＥＤの発光による反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ非実装面に実装されている。

【１４５８】

更に、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０への点灯検査を個別に行う（例えば、１つのフルカラーＬＥＤを構成する、赤色（Ｒ）に発光するＬＥＤ素子、緑色（Ｇ）に発光するＬＥＤ素子、及び青色（Ｂ）に発光するＬＥＤ素子に対して、ＬＥＤ素子ごとに行う）ことができる図示しない複数のチェックピンが配線パターンに接続されるテストパッド（又は、スルーホール）として形成され、複数のチェックピンの近傍に複数のチェックピンのそれぞれと対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）で印刷されている。複数のチェックピンは、白色のレジストが塗られていない。これにより、検査を行う作業者が図示しないプローブをチェックピンに接触させることで図示しないプローブとチェックピンとが電気的に接続されて導通する状態となって各種検査を行うことができる。なお、複数のチェックピンには、定電流駆動回路３１４ａｘや定電流駆動回路３１４ｂｘへのシリアルデータの内容を確認することができるものもある。

【１４５９】

皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘ、ＬＥＤ非実装面３１４ｙは、電子部品やコネクタなどのランドパターンや配線パターンを除く領域をグランド（ＧＮＤ）に接地する、いわゆるベタアースとして形成されている。皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに形成されるベタアースと、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙに形成されるベタアースは、図示しない複数のスルーホールにより電気的に接続されている。

【１４６０】

なお、本実施形態では、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下する白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ実装面に全く実装されていなかったが、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面のうち、前方に配置される部材と対応する領域がＬＥＤ実装面における反射率に寄与することが困難である場合には、その領域に、白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタを配置してもよい。この場合、ＬＥＤ非実装面には、電子部品やコネクタを配置する位置を示す領域がシルク印刷として図示しない黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）で印刷されるとともに、この領域の近傍に、電子部品やコネクタと対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）で印刷される。

【１４６１】

皿中央上装飾基板３１４は、上述したように、半円弧状を有する細長い帯板状に形成されているため、図１６７（ｂ）に示す皿中央上装飾基板３１４を左側へ９０度回転させて見た場合に（つまり、皿中央上装飾基板３１４が皿中央上装飾体３１２ａに沿うよう実際に配置された状態）、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにおける上端辺３１４ｅｇ１から下端辺３１４ｅｇ２までに亘る幅寸法が定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘのランドパターンの左端辺から右端辺までの幅寸法の約１．７８倍程度しかない。このため、皿中央上装飾基板３１４の上端辺３１４ｅｇ１と下端辺３１４ｅｇ２とに平行と

なるように定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘのランドパターンの端辺を配置すると、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘのランドパターンの端辺と、皿中央上装飾基板３１４の上端辺３１４ｅｇ１又は下端辺３１４ｅｇ２と、の距離寸法が極めて短くなるため、その端辺に配列されたランドパターンの各リードパッドから配線パターンを引き出そうとしても、配線パターンのパターン幅、配線パターンの隣り合う間隔に最小距離寸法の制限があるため、その端辺に配列されたランドパターンの各リードパッドからすべての配線パターンを引き出すことが困難となる。

【１４６２】

そこで、本実施形態では、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘのランドパターンの端辺を、皿中央上装飾基板３１４の上端辺３１４ｅｇ１と下端辺３１４ｅｇ２とに対して、４５度傾斜した状態として配置するという構成を採用した。

【１４６３】

本実施形態では、このような配置を採用することにより、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙから見て、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘの４端辺のうち、左下端辺が入力側の端子となるよう皿中央上装飾基板３１４の上端辺３１４ｅｇ１寄りに配置することにより、入力側の端子は、図１６４に示した、扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）、直流＋１２Ｖ、及びグランド（ＧＮＤ）、最大電流設定回路３１４ａｙ，３１４ｂｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｇが入力され、左上端辺、右上端辺、及び右下端辺がそれぞれ主として出力側１の端子～出力側３の端子となり、出力側１の端子～出力側３の端子は、上述した、出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８，ＬＧ１～ＬＧ８，ＬＢ１～ＬＢ８、及び扉枠側第１シリアル系統（発光データＳＤＡＴ１、クロック信号ＳＣＬＫ１）等を出力する。なお、出力側１の端子は、最大電流設定回路３１４ａｙ，３１４ｂｙの抵抗Ｒｂが入力される端子を有し、出力側２及び出力側３は、グランド（ＧＮＤ）が入力される端子を有している。

【１４６４】

また、このような配置を採用したことにより、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘのランドパターンの４端辺のうち、２端辺を皿中央上装飾基板３１４の上端辺３１４ｅｇ１に対して４５度傾斜した状態として配置することができるとともに、残りの２端辺を皿中央上装飾基板３１４の下端辺３１４ｅｇ２に対して４５度傾斜した状態として配置することができる。これにより、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘのランドパターンの４端辺に配列されたランドパターンの各リードパッドから、配線パターンのパターン幅、配線パターンの隣り合う間隔に最小距離寸法の制限を受けても、すべての配線パターンを引き出すことができる。したがって、半円弧状を有する細長い帯板状に形成される皿中央上装飾基板３１４において定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘから配線（配線パターン）が引き出される領域を確保することができる。

【１４６５】

また、このような配置を採用したことにより、８個のフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ８のうち、４個のフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ４から構成されるグループ１と、４個のフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ５～ｈＬＥＤ８から構成されるグループ２と、の間に定電流駆動回路３１４ａｘを配置することができるため、定電流駆動回路３１４ａｘからグループ１とグループ２とへの配線パターンを引き回す際に、その長さを均等に形成することができる。これにより、グループ１とグループ２とへの配線パターンを引き回す長さがグループ１又はグループ２のいずれか一方のグループに偏って長くなったり、短くなったりするということを防ぐことができるため、アートワークにおいて配線パターンの配置や引き回しの効率を高めることができる。

【１４６６】

また、このような配置を採用したことにより、図１６７（ｂ）に示す皿中央上装飾基板３１４を左側へ９０度回転させて見た場合に（つまり、皿中央上装飾基板３１４が皿中央上装飾体３１２ａに沿うよう実際に配置された状態）、定電流駆動回路３１４ａｘを、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙにおける半円弧状中央部分（図１６７（ｂ

）のフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ６が配置される部分）と比べて右側寄りに配置することができるとともに、定電流駆動回路３１４ｂｘを、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙにおける半円弧状中央部分（図１６７（ｂ）のフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ６が配置される部分）と比べて左側寄りであって、定電流駆動回路３１４ａｘにより発光制御されるグループ２に構成されるフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ８の左方に配置することができる。これにより、定電流駆動回路３１４ａｘから、８個のフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ８への配線パターンの引き回し用の領域を皿中央上装飾基板３１４に確保することができるとともに、定電流駆動回路３１４ｂｘから、２個のフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ９，ｈＬＥＤ１０への配線パターンの引き回し用の領域を皿中央上装飾基板３１４に確保することができる。

【１４６７】

なお、本実施形態では、最大電流設定回路３１４ａｙ，３１４ｂｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｇ，Ｒｂのほかに、図示しないコンデンサが皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙにハンダ付けされている。抵抗Ｒｒ，Ｒｇ，Ｒｂ、及び図示しないコンデンサは、平面形状が長方形状の表面実装型（ＳＭＤ）であり、いわゆるＥＩＡ形式で０８０５（呼称で２０１２、横の長さ：２．０ｍｍ、縦の長さ：１．２５ｍｍ）である。つまり、抵抗Ｒｒ，Ｒｇ，Ｒｂ、及び図示しないコンデンサの大きさは、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘの大きさ（横の長さ：６．０ｍｍ、縦の長さ：６．０ｍｍ）と比べて極めて小さい。このため、抵抗Ｒｒ，Ｒｇ，Ｒｂ、及び図示しないコンデンサは、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘと異なり、抵抗Ｒｒ，Ｒｇ，Ｒｂは、その長手方向の一端辺が皿中央上装飾基板３１４の上端辺３１４ｅｇ１と下端辺３１４ｅｇ２とに対して平行となるように配置され、図示しないコンデンサは、その長手方向の一端辺が皿中央上装飾基板３１４の上端辺３１４ｅｇ１と下端辺３１４ｅｇ２とに対して垂直となるように配置されている。換言すると、ランドパターンの端辺が皿中央上装飾基板３１４の上端辺３１４ｅｇ１と下端辺３１４ｅｇ２とに対して４５度傾斜した状態として配置される定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘの各端辺と、抵抗Ｒｒ，Ｒｇ，Ｒｂ、及び図示しないコンデンサの長手方向の一端辺と、が非平行となるように、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙにそれぞれ配置されている。

【１４６８】

また、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘのランドパターンの端辺を、皿中央上装飾基板３１４の上端辺３１４ｅｇ１と下端辺３１４ｅｇ２とに対して４５度傾斜した状態として配置するとともに、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘから見て皿中央上装飾基板３１４の下端辺３１４ｅｇ２寄りであって皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘの半円弧状に沿って所定間隔を有して配置するのに対して、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘを皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘから見て皿中央上装飾基板３１４の上端辺３１４ｅｇ１寄りであって皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙに配置するという構成を採用した。定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘは、左サイド下装飾基板４０２ｂの定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘと同様、上述したように、シンク（吸い込み）タイプであり、各ＬＥＤ素子に流れる定電流を吸い込むことにより発熱する。このため、半円弧状を有する細長い帯板状に形成される中央上装飾基板３１４においても、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘと、１０個のフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と、を離すことにより、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘによる発熱が１０個のフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０に影響が受け難くすることができる。

【１４６９】

また、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘのランドパターンの端辺を、皿中央上装飾基板３１４の上端辺３１４ｅｇ１と下端辺３１４ｅｇ２とに対して４５度傾斜した状態として配置したことにより、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘのランドパターンの端辺を装飾基板の左端辺と右端辺とに平行となるよう配置するもの（つまり、扉枠トップ装

飾体４５３の扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７）と比べて、定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘのランドパターンの端辺を装飾基板の左端辺と右端辺とに非平行と配置するものの方が装飾基板の左端辺から右端辺までに亘る幅寸法をより短くすることができる。これにより、演出操作ユニット３００の左右方向の距離寸法や前後方向の距離寸法を大きくすることに寄与することができるため、大型の演出操作ユニット３００を扉枠３に備えることできるとともに、演出操作ユニット３００による発光演出を行うことができる。

【１４７０】

［１２－４－３．定電流駆動回路のＩＣパッケージ底面における属パッド］

左サイド下装飾基板４０２ｂの定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘ、及び皿中央上装飾基板３１４の定電流駆動回路３１４ａｘ，３１４ｂｘである定電流駆動回路のＩＣパッケージの種類としては、上述したように、平面形状が正方形状を有する表面実装型であり、いわゆるＶＱＦＮである。ここでは、左サイド下装飾基板４０２ｂの定電流駆動回路４０２ｂａｘのＩＣパッケージについて、図１６８を参照して説明する。

【１４７１】

定電流駆動回路４０２ｂａｘのＩＣパッケージ底面の中央部分には、金属パッドＦＰが露出しており、いわゆる、Ｅｘｐｏｓｅｄ　Ｐａｄ（以下、「ＥＰａｄ」と記載する。）が形成されている。このＩＣパッケージは、基板にハンダ付けされることで、放熱性と接合性とを高くすることができるようになっている。

【１４７２】

定電流駆動回路４０２ｂａｘのランドパターンには、各リードパッドに加えて、正方形状を有するＥＰａｄ用ランドパターンＥＰが設けられている。ＥＰａｄ用ランドパターンＥＰは、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙのベタアースと電気的に接続されている。ＥＰａｄ用ランドパターンＥＰの領域内には、９つのサーマルビアＴＶが形成格子状に配列されている。これらのサーマルビアＴＶにより、ＥＰａｄ用ランドパターンＥＰと、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに形成されるベタアースと、が電気的に接続されることとなる。このため、ＥＰａｄ用ランドパターンＥＰの領域内には、各リードパッドからの配線パターンを引き出すことができない。

【１４７３】

定電流駆動回路４０２ｂａｘは、上述したように、シンク（吸い込み）タイプであり、各ＬＥＤ素子に流れる定電流を吸い込むことにより発熱する。つまり、定電流駆動回路４０２ｂａｘの発熱を、ＥＰａｄからＥＰａｄ用ランドパターンＥＰを介して、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙと、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘと、に拡散することによって、左サイド下装飾基板４０２ｂ全体で放熱することができるようになっている。

【１４７４】

なお、ＥＰａｄ用ランドパターンＥＰと９つのサーマルビアＴＶとの関係について簡単に説明すると、定電流駆動回路のＥＰａｄ（金属パッドＦＰ）がＥＰａｄ用ランドパターンＥＰとハンダ付けされる接合領域は、定電流駆動回路のＥＰａｄ（金属パッドＦＰ）に対して５０％以上となるように、サーマルビアＴＶの数や直径の大きさが選定されている。これにより、定電流駆動回路のＥＰａｄ（金属パッドＦＰ）とＥＰａｄ用ランドパターンＥＰとがハンダ付けされる接合領域が大きくなりすぎずボイドの発生を防止するとともに、この接合領域が小さくなりすぎず安定した接合強度を得ることができるようになっている。なお、ＥＰａｄ用ランドパターンＥＰを格子状に分割して形成することもできるが、この場合においても、ボイドの発生の防止と安定した接合強度を得るために、上述したように、定電流駆動回路のＥＰａｄ（金属パッドＦＰ）がＥＰａｄ用ランドパターンＥＰとハンダ付けされる接合領域は、定電流駆動回路のＥＰａｄ（金属パッドＦＰ）に対して５０％以上となるようにする必要がある。

【１４７５】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに

平行となるように定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの端辺を配置する場合に対し、定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの端辺を、左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに対して、４５度傾斜した状態として配置する場合は、定電流駆動回路４０２ｂａｘの発熱に対する放熱効果が高くなる。左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに平行となるように定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの端辺を配置する場合は、ＥＰａｄ用ランドパターンＥＰも同じように左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに対して、平行に配置され、４５度傾斜した状態となるように定電流駆動回路４０２ｂａｘ，４０２ｂｂｘのランドパターンの端辺を配置する場合は、ＥＰａｄ用ランドパターンＥＰも４５度傾斜した状態で配置される。ＥＰａｄ用ランドパターンＥＰ端辺が、左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに対して平行に配置されている場合は、ＥＰａｄ用ランドパターンＥＰ端辺と左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１又は右端辺４０２ｂｅｇ２と、の距離寸法が短くなり、基板端辺までの距離寸法が短くなっているということは、言い換えれば、基板上の放熱する余地が小さくなっていることになる。一方、ＥＰａｄ用ランドパターンＥＰ端辺が、左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに対して４５度傾斜した状態で配置される場合の左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１又は右端辺４０２ｂｅｇ２と、の距離寸法はＥＰａｄ用ランドパターンＥＰの頂点と基板端辺との距離は短くなる部分となるがその頂点に接する二辺は基板端辺とは非平行となっているので、基板上の放熱する余地は広いので、ＥＰａｄ用ランドパターンＥＰ端辺と基板端辺とが平行となっている場合に比べて放熱効果が高いと言える。

【１４７６】

本実施形態における扉枠３の各装飾基板は、上述したように、細長い帯板状に形成されており、ＬＥＤ定電流駆動回路を１つ備えるものと、ＬＥＤ定電流駆動回路を２つ備えるものと、があり、本実施形態では、例として、上述したように、ＬＥＤ定電流駆動回路を２つ備える、上下に延びた細長い帯板状に形成される左サイド下装飾基板４０２ｂと、半円弧状を有する細長い帯板状に形成される皿中央上装飾基板３１４と、についてそれぞれ説明し、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域により、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下することを防止することができるとともに、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域が遊技者に視認されることを防止することができるという反射率低下等の対策が講じられている点について詳細に説明した。ここでは、反射率低下等の対策が講じられる本発明の他の構成（以下、「第２乃至第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成」と記載する。）について、図１６９乃至図１７３を参照して詳細に説明する。図１６９は第２実施形態に係る反射率低下等の対策の構成であり、図１７０は第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成であり、図１７１は図１６９のＤ’部又は図１７０のＤ’’部におけるＬＥＤ非実装面から見た拡大図であり、図１７２は第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成であり、図１７３は図１７２のＤ’’’部におけるＬＥＤ非実装面から見た拡大図である。なお、図１６９乃至図１７３では、図１６７及び図１６８に示した実施形態（以下、第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成」と記載する。）と同じ機能を奏するものに対しては、同じ符号を付して表した。また、図１７１には、図面の見やすさから、各種電子部品を省略するとともに、一部のシルク印刷を省略して示した。また、図１７３には、図面の見やすさから、各種電子部品を省略した。

【１４７７】

［第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成と第２実施形態に係る反射率低下等の対策の構成との対比］

第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、上述したように、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄ

ＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていない。そして、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、上述したように、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａを構成する定電流駆動回路４０２ｂａｘ、最大電流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）によりそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号がシルク印刷として黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、上述したように、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する領域がシルク印刷として黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）でそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍にフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号がシルク印刷として黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。

【１４７８】

また、第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、上述したように、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていない。そして、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、上述したように、ＬＥＤ定電流駆動回路３１４ａを構成する定電流駆動回路３１４ａｘ、最大電流設定回路３１４ａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域がシルク印刷として図示しない黄色の実線（又は、黒色の実線）によりそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、上述したように、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する領域がシルク印刷として図示しない黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０でそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０の近傍にフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。

【１４７９】

これに対して、第２実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、図１６９（ａ）に示すように、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷としてそれぞれ印刷されている。具体的には、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線ＬＳＬＫ１～ＬＳＬＫ１０で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域ＬＳＬＫ１～ＬＳＬＫ１０の近傍であって左方又は上方にフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号であるＬＥＤ１～ＬＥＤ１０がシルク印刷として黄色で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにそれぞれ印刷されている。

【１４８０】

なお、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、コネクタＬＤＬＣＮを配置する位置を示す領域がシルク印刷として図示しない黄色の実線で印刷されているとともに、この領域の近傍にコネクタＬＤＬＣＮと対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色で印刷されている。

【１４８１】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘが白色のレジストによりベタ塗りされている。フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０は、それぞれ

のパッケージが白色（白色と同色であると認められる色）の樹脂製であるとともに、コネクタＬＤＵＣＮは、そのハウジングが白色（ナチュラル色とも言われ、白色（ナチュラル色）と同色であると認められる色）の樹脂製である。つまり、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のパッケージを有する電子部品であるフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のハウジングを有するコネクタＬＤＵＣＮと、が実装されている。このように、第２実施形態では、白色を有していない図示しない抵抗やコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに全く実装されていない。換言すると、白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ実装面に全く実装されていない。

【１４８２】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０への点灯検査を個別に行う（例えば、１つのフルカラーＬＥＤを構成する、赤色（Ｒ）に発光するＬＥＤ素子、緑色（Ｇ）に発光するＬＥＤ素子、及び青色（Ｂ）に発光するＬＥＤ素子に対して、ＬＥＤ素子ごとに行う）ことができる図示しない複数のチェックピンが配線パターンに接続されるテストパッド（又は、スルーホール）として形成され、複数のチェックピンの近傍に複数のチェックピンのそれぞれと対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色で印刷されている。複数のチェックピンは、白色のレジストが塗られていない。これにより、検査を行う作業者が図示しないプローブをチェックピンに接触させることで図示しないプローブとチェックピンとが電気的に接続されて導通する状態となって各種検査を行うことができる。なお、複数のチェックピンには、定電流駆動回路４０２ｂａｘや定電流駆動回路４０２ｂｂｘへのシリアルデータの内容を確認することができるものもある。

【１４８３】

一方、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、図１７１に示すように、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａを構成する定電流駆動回路４０２ｂａｘ、最大電流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）によりそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号がシルク印刷として黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。具体的には、例えば、定電流駆動回路４０２ｂａｘを配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）ＬＳＬＫａ（図１７１（ａ）を参照。）で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに印刷されているとともに、この領域ＬＳＬＫａの近傍であって上方に定電流駆動回路４０２ｂａｘと対応する部品番号であるＩＣ１（図１７１（ａ）を参照。）がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに印刷されている。そして、最大電流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇを配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）ＬＳＬＫｂ，ＬＳＬＫｃ，ＬＳＬＫｄ（図１７１（ａ）を参照。）で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙにそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域ＬＳＬＫｂ，ＬＳＬＫｃ，ＬＳＬＫｄの近傍であって右方に、最大電流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇと対応する部品番号であるＲ１，Ｒ２，Ｒ３（図１７１（ａ）を参照。）がシルク印刷として黄色（又は、黒色）で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙにそれぞれ印刷されている。

【１４８４】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに実装される抵抗及びコンデンサ等は白色を有していないし、また１つの半導体チップ上に集積された定電流駆動

回路４０２ｂａｘ（４０２ｂｂｘ）はそのパッケージが黒色の樹脂製であり、またコネクタＬＤＬＣＮはそのハウジングが黒色、茶色、又は青色のうちいずれかの色を有する樹脂製である。このように、白色を有していない抵抗、コンデンサ、及びＩＣ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光による反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ非実装面に実装されている。

【１４８５】

なお、第２実施形態に係る反射率低下等の対策の構成においても、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘ，ＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、白色のレジストがベタ塗りされている。これにより、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０の発光による前方（つまりパチンコ機１の正面側）への反射率を高めることができるようになっている。

【１４８６】

また、第２実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、図１６９（ｂ）に示すように、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷としてそれぞれ印刷されている。具体的には、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０で皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０の近傍であって右方にフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号であるＬＥＤ１～ＬＥＤ１０がシルク印刷として黄色で皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにそれぞれ印刷されている。

【１４８７】

なお、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、コネクタＨＣＮを配置する位置を示す領域がシルク印刷として図示しない黄色の実線で印刷されているとともに、この領域の近傍にコネクタＨＣＮと対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色で印刷されている。

【１４８８】

また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘの全体が白色のレジストにより覆われている。フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０は、それぞれのパッケージが白色（白色と同色であると認められる色）の樹脂製であるとともに、コネクタＨＣＮは、そのハウジングが白色（ナチュラル色とも言われ、白色（ナチュラル色）と同色であると認められる色）の樹脂製である。つまり、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のパッケージを有する電子部品であるフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のハウジングを有するコネクタＨＣＮとが実装されている。このように、第２実施形態では、白色を有していない図示しない抵抗やコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに全く実装されていない。換言すると、白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ実装面に全く実装されていない。

【１４８９】

また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０への点灯検査を個別に行う（例えば、１つのフルカラーＬＥＤを構成する、赤色（Ｒ）に発光するＬＥＤ素子、緑色（Ｇ）に発光するＬＥＤ素子、及び青色（Ｂ）に発光するＬＥＤ素子に対して、ＬＥＤ素子ごとに行う）ことができる図示しない複数のチェックピンが配線パターンに接続されるテストパッド（又は、スルーホール）として形成され、複数のチ

ェックピンの近傍に複数のチェックピンのそれぞれと対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色で印刷されている。複数のチェックピンは、白色のレジストが塗られていない。これにより、検査を行う作業者が図示しないプローブをチェックピンに接触させることで図示しないプローブとチェックピンとが電気的に接続されて導通する状態となって各種検査を行うことができる。なお、複数のチェックピンには、定電流駆動回路３１４ａｘや定電流駆動回路３１４ｂｘへのシリアルデータの内容を確認することができるものもある。

【１４９０】

一方、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、ＬＥＤ定電流駆動回路３１４ａを構成する定電流駆動回路３１４ａｘ、最大電流設定回路３１４ａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域がシルク印刷として図示しない黄色の実線（又は、黒色の実線）によりそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。

【１４９１】

第２実施形態では、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙに実装される抵抗及びコンデンサ等は白色を有していないし、また１つの半導体チップ上に集積された定電流駆動回路３１４ａｘ（３１４ｂｘ）はそのパッケージが黒色の樹脂製である。このように、白色を有していない抵抗、コンデンサ、及びＩＣ等の電子部品は、フルカラーＬＥＤの発光による反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ非実装面に実装されている。

【１４９２】

なお、第２実施形態に係る反射率低下等の対策の構成においても、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘ，ＬＥＤ非実装面３１４ｙには、白色のレジストがベタ塗りされている。これにより、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０の発光による前方（つまり演出操作ユニット３００の上方へ向かう側）への反射率を高めることができるようになっている。

【１４９３】

このように、第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていないとともに、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていないのに対して、第２実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号（黄色の文字及び黄色の数字）と、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域（黄色の実線）と、がシルク印刷としてそれぞれ印刷されているとともに、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号（黄色の文字及び黄色の数字）と、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域（黄色の実線）と、がシルク印刷としてそれぞれ印刷されているという点で相違している。

【１４９４】

左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０の発光による前方（つまりパチンコ機１の正面側）への反射率を高めることができるようになっている。また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０の発光による前方（つまり演出操作ユニット３００の上方へ向かう側）への反射率を高めることができるようになっている。こ

のため、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域がシルク印刷として黒色で印刷されている場合には、黒色に印刷されたシルク印刷により、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下することとなり、フルカラーＬＥＤの発光が効率良く使用されないという問題が生ずる。また、扉枠３に設けられる各種装飾体（例えば、図９１に示した、皿左上装飾体２７１、皿左下装飾体２８１、皿右上装飾体２７６、皿右下装飾体２８６、ユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂ、扉枠左サイド装飾体４０４、サイド窓内装飾部材４１２、扉枠右サイド装飾体４１９、扉枠トップ装飾体４５３）は、上述したように、透光性を有した乳白色に形成されているものの、パチンコ機１の前方に着座した遊技者が頭（顔）を動かすことで頭（顔）の方向により視線が変化するため、扉枠３に設けられる各種装飾体に備える各種装飾基板のＬＥＤ実装面を遊技者が視認することができる場合もある。そうすると、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域が遊技者に視認されるという問題が生ずる。

【１４９５】

そこで、第２実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域をシルク印刷として、黒色と異なり、明色である黄色で印刷することにより、ＬＥＤ実装面に形成される白色のレジスト上において、フルカラーＬＥＤの実装位置を示す補助線（つまり、フルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域）を見つけ出したり、フルカラーＬＥＤを特定する番号（つまり、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号）を見つけ出したりすることを困難とすることができる。

【１４９６】

また、第２実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域をシルク印刷として、黒色と異なり、明色である黄色で印刷することにより、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下することを防止することができる。

【１４９７】

第２実施形態に係る反射率低下等の対策の構成においても、第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成と同様な作用効果を奏することができる。つまり、フルカラーＬＥＤを特定する番号（つまり、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号）やフルカラーＬＥＤの実装位置を示す補助線（つまり、フルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域）を遊技者に視認困難とすることができるとともに、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下することを防止することができる。

【１４９８】

なお、第２実施形態に係る反射率低下等の対策の構成において、フルカラーＬＥＤの実装位置を示す補助線（つまり、フルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域をシルク印刷として、黒色と異なり、明色である黄色で印刷する際）に、フルカラーＬＥＤの極性マークを付加してフルカラーＬＥＤの実装向きを明示するように構成してもよい。

【１４９９】

また、第２実施形態では、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下する白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ実装面に全く実装されていなかったが、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面のうち、前方に配置される部材と対応する領域がＬＥＤ実装面における反射率に寄与することが困難である場合には、その領域に、白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタを配置してもよい。この場合、ＬＥＤ実装面には、電子部品やコネクタを配置する位置を示す領域がシルク印刷として図示しない黄色の実線で印刷されるとともに、この領域の近傍に、電子部品やコネクタと対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色で印刷される。

【１５００】
［第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成と第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成との対比］
第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、上述したように、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていない。そして、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、上述したように、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａを構成する定電流駆動回路４０２ｂａｘ、最大電流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）によりそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号がシルク印刷として黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、上述したように、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する領域がシルク印刷として黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）でそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍にフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号がシルク印刷として黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。
【１５０１】
また、第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、上述したように、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていない。そして、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、上述したように、ＬＥＤ定電流駆動回路３１４ａを構成する定電流駆動回路３１４ａｘ、最大電流設定回路３１４ａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域がシルク印刷として図示しない黄色の実線（又は、黒色の実線）によりそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、上述したように、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する領域がシルク印刷として図示しない黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０でそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０の近傍にフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。
【１５０２】
これに対して、第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、図１７０（ａ）に示すように、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号が箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字（図１７０（ｃ）には、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ７と対応する部品番号として箔抜き文字ＬＥＤ７のみ表した。））として形成されるとともに、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域が図示しない各端子及び図示しない配線パターンを除く箔抜き領域（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において、各端子及び配線パターンを除いて、銅箔を抜いて形成される領域（図１７０（ｃ）には、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ７と対応する領域として箔抜き領域ＬＳＬＫ７のみ表した。））として形成されており、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにベタ塗りされる白色のレジストによりその箔抜き領域とその箔抜き文字とがそれぞれ覆われている。具体的には、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域が箔抜き

領域ＬＳＬＫ１～ＬＳＬＫ１０として左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにそれぞれ形成されているとともに、これらの箔抜き領域ＬＳＬＫ１～ＬＳＬＫ１０の近傍であって左方又は上方にフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号であるＬＥＤ１～ＬＥＤ１０が抜き文字として左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにそれぞれ形成され、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにベタ塗りされる白色のレジストによりその箔抜き領域とその箔抜き文字とがそれぞれ覆われている。箔抜き文字を形成する配線パターンは、電子部品と電気的に絶縁されて形成されている。

【１５０３】

なお、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、コネクタＬＤＬＣＮを配置する位置を示す領域が図示しない各端子及び図示しない配線パターンを除く図示しない箔抜き領域（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において、各端子及び配線パターンを除いて、銅箔を抜いて形成される領域）として形成されているとともに、この領域の近傍にコネクタＬＤＬＣＮと対応する部品番号が図示しない箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成されている。

【１５０４】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘが白色のレジストによりベタ塗りされている。フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０は、それぞれのパッケージが白色（白色と同色であると認められる色）の樹脂製であるとともに、コネクタＬＤＵＣＮは、そのハウジングが白色（ナチュラル色とも言われ、白色（ナチュラル色）と同色であると認められる色）の樹脂製である。つまり、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のパッケージを有する電子部品であるフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のハウジングを有するコネクタＬＤＵＣＮと、が実装されている。このように、第３実施形態では、白色を有していない図示しない抵抗やコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに全く実装されていない。換言すると、白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ実装面に全く実装されていない。

【１５０５】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０への点灯検査を個別に行う（例えば、１つのフルカラーＬＥＤを構成する、赤色（Ｒ）に発光するＬＥＤ素子、緑色（Ｇ）に発光するＬＥＤ素子、及び青色（Ｂ）に発光するＬＥＤ素子に対して、ＬＥＤ素子ごとに行う）ことができる図示しない複数のチェックピンが配線パターンに接続されるテストパッド（又は、スルーホール）として形成され、複数のチェックピンの近傍に複数のチェックピンのそれぞれと対応する部品番号が図示しない箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成されている。複数のチェックピンは、白色のレジストが塗られていない。これにより、検査を行う作業者が図示しないプローブをチェックピンに接触させることで図示しないプローブとチェックピンとが電気的に接続されて導通する状態となって各種検査を行うことができる。なお、複数のチェックピンには、定電流駆動回路４０２ｂａｘや定電流駆動回路４０２ｂｂｘへのシリアルデータの内容を確認することができるものもある。

【１５０６】

一方、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、図１７１に示すように、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａを構成する定電流駆動回路４０２ｂａｘ、最大電

流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）によりそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号がシルク印刷として黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。具体的には、例えば、定電流駆動回路４０２ｂａｘを配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）ＬＳＬＫａ（図１７１（ａ）を参照。）で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに印刷されているとともに、この領域ＬＳＬＫａの近傍であって上方に定電流駆動回路４０２ｂａｘと対応する部品番号であるＩＣ１（図１７１（ａ）を参照。）がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに印刷されている。そして、最大電流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇを配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）ＬＳＬＫｂ，ＬＳＬＫｃ，ＬＳＬＫｄ（図１７１（ａ）を参照。）で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙにそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域ＬＳＬＫｂ，ＬＳＬＫｃ，ＬＳＬＫｄの近傍であって右方に、最大電流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇと対応する部品番号であるＲ１，Ｒ２，Ｒ３（図１７１（ａ）を参照。）がシルク印刷として黄色（又は、黒色）で左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙにそれぞれ印刷されている。

【１５０７】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに実装される抵抗及びコンデンサ等は白色を有していないし、また１つの半導体チップ上に集積された定電流駆動回路４０２ｂａｘ（４０２ｂｂｘ）はそのパッケージが黒色の樹脂製であり、またコネクタＬＤＬＣＮはそのハウジングが黒色、茶色、又は青色のうちいずれかの色を有する樹脂製である。このように、白色を有していない抵抗、コンデンサ、及びＩＣ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光による反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ非実装面に実装されている。

【１５０８】

なお、第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成においても、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘ，ＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、白色のレジストがベタ塗りされている。これにより、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０の発光による前方（つまりパチンコ機１の正面側）への反射率を高めることができるようになっている。

【１５０９】

また、第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、図１７０（ｂ）に示すように、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号が箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成されるとともに、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域が図示しない各端子及び図示しない配線パターンを除く箔抜き領域（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において、各端子及び配線パターンを除いて、銅箔を抜いて形成される領域）として形成されており、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにベタ塗りされる白色のレジストによりその箔抜き領域とその箔抜き文字とがそれぞれ覆われている。具体的には、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域が箔抜き領域ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０として皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにそれぞれ形成されているとともに、これらの箔抜き領域ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０の近傍であって右方にフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号であるＬＥＤ１～ＬＥＤ１０が抜き文字として皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにそれぞれ形成され、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにベタ塗りされる白色のレジストによりその箔抜き領域とその箔抜き文字とがそれぞれ覆われている。箔抜き文字を形

成する配線パターンは、電子部品と電気的に絶縁されて形成されている。
【１５１０】
なお、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、コネクタＨＣＮを配置する位置を示す領域が図示しない各端子及び図示しない配線パターンを除く図示しない箔抜き領域（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において、各端子及び配線パターンを除いて、銅箔を抜いて形成される領域）として形成されているとともに、この領域の近傍にコネクタＨＣＮと対応する部品番号が図示しない箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成されている。
【１５１１】
また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘの全体が白色のレジストにより覆われている。フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０は、それぞれのパッケージが白色（白色と同色であると認められる色）の樹脂製であるとともに、コネクタＨＣＮは、そのハウジングが白色（ナチュラル色とも言われ、白色（ナチュラル色）と同色であると認められる色）の樹脂製である。つまり、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のパッケージを有する電子部品であるフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のハウジングを有するコネクタＨＣＮとが実装されている。このように、第３実施形態では、白色を有していない図示しない抵抗やコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに全く実装されていない。換言すると、白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ実装面に全く実装されていない。
【１５１２】
また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０への点灯検査を個別に行う（例えば、１つのフルカラーＬＥＤを構成する、赤色（Ｒ）に発光するＬＥＤ素子、緑色（Ｇ）に発光するＬＥＤ素子、及び青色（Ｂ）に発光するＬＥＤ素子に対して、ＬＥＤ素子ごとに行う）ことができる図示しない複数のチェックピンが配線パターンに接続されるテストパッド（又は、スルーホール）として形成され、複数のチェックピンの近傍に複数のチェックピンのそれぞれと対応する部品番号が図示しない箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成されている。複数のチェックピンは、白色のレジストが塗られていない。これにより、検査を行う作業者が図示しないブローブをチェックピンに接触させることで図示しないブローブとチェックピンとが電気的に接続されて導通する状態となって各種検査を行うことができる。なお、複数のチェックピンには、定電流駆動回路３１４ａｘや定電流駆動回路３１４ｂｘへのシリアルデータの内容を確認することができるものもある。
【１５１３】
一方、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、ＬＥＤ定電流駆動回路３１４ａを構成する定電流駆動回路３１４ａｘ、最大電流設定回路３１４ａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域がシルク印刷として図示しない黄色の実線（又は、黒色の実線）によりそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。
【１５１４】
第３実施形態では、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙに実装される抵抗及びコンデンサ等は白色を有していないし、また１つの半導体チップ上に集積された定電流駆動回路３１４ａｘ（３１４ｂｘ）はそのパッケージが黒色の樹脂製である。このよう

に、白色を有していない抵抗、コンデンサ、及びＩＣ等の電子部品は、フルカラーＬＥＤの発光による反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ非実装面に実装されている。

【１５１５】

なお、第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成においても、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘ，ＬＥＤ非実装面３１４ｙには、白色のレジストがベタ塗りされている。これにより、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０の発光による前方（つまり演出操作ユニット３００の上方へ向かう側）への反射率を高めることができるようになっている。

【１５１６】

このように、第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていないとともに、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていないのに対して、第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号が箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成されるとともに、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域が図示しない各端子及び図示しない配線パターンを除く箔抜き領域（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において、各端子及び配線パターンを除いて、銅箔を抜いて形成される領域）として形成されており、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにベタ塗りされる白色のレジストによりその箔抜き領域とその箔抜き文字とがそれぞれ覆われ、さらに、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号が箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成されるとともに、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域が図示しない各端子及び図示しない配線パターンを除く箔抜き領域（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において、各端子及び配線パターンを除いて、銅箔を抜いて形成される領域）として形成されており、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにベタ塗りされる白色のレジストによりその箔抜き領域とその箔抜き文字とがそれぞれ覆われているという点で相違している。

【１５１７】

左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０の発光による前方（つまりパチンコ機１の正面側）への反射率を高めることができるようになっている。また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０の発光による前方（つまり演出操作ユニット３００の上方へ向かう側）への反射率を高めることができるようになっている。このため、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域がシルク印刷として黒色で印刷されている場合には、黒色に印刷されたシルク印刷により、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下することとなり、フルカラーＬＥＤの発光が効率良く使用されないという問題が生ずる。また、扉枠３に設けられる各種装飾体（例えば、図９１に示した、皿左上装飾体２７１、皿左下装飾体２８１、皿右上装飾体２７６、皿右下装飾体２８６、ユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂ、扉枠左サイド装飾体４０４、サイド窓内

装飾部材４１２、扉枠右サイド装飾体４１９、扉枠トップ装飾体４５３）は、上述したように、透光性を有した乳白色に形成されているものの、パチンコ機１の前方に着座した遊技者が頭（顔）を動かすことで頭（顔）の方向により視線が変化するため、扉枠３に設けられる各種装飾体に備える各種装飾基板のＬＥＤ実装面を遊技者が視認することができる場合もある。そうすると、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域が遊技者に視認されるという問題が生ずる。

【１５１８】

そこで、第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤと対応する部品番号を箔抜き文字として形成するとともに、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域を箔抜き領域として形成してＬＥＤ実装面にベタ塗りされる白色のレジストによりその箔抜き文字とその箔抜き領域とをそれぞれ覆うことにより、フルカラーＬＥＤの配線パターンと、フルカラーＬＥＤの実装位置を示す箔抜き領域（つまり、フルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域）と、フルカラーＬＥＤを特定する番号（つまり、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号）と、が銅箔により形成されることで同一色とするとともに、ＬＥＤ実装面に形成される白色のレジストにより覆われることで、フルカラーＬＥＤの実装位置を示す箔抜き領域（つまり、フルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域）を見つけ出したり、フルカラーＬＥＤを特定する番号（つまり、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号）を見つけ出したりすることを困難とすることができる。

【１５１９】

また、第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤと対応する部品番号を箔抜き文字として形成するとともに、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域を箔抜き領域として形成してＬＥＤ実装面にベタ塗りされる白色のレジストによりその箔抜き文字とその箔抜き領域とをそれぞれ覆うことにより、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下することを防止することができる。

【１５２０】

第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成においても、第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成と同様な作用効果を奏することができる。つまり、フルカラーＬＥＤを特定する番号（つまり、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号）やフルカラーＬＥＤの実装位置を示す箔抜き領域（つまり、フルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域）を遊技者に視認困難とすることができるとともに、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下することを防止することができる。

【１５２１】

また、第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、ＬＥＤ実装面に対してシルク印刷という工程を省くことができるため、シルク印刷の版代や基板の製造工程数の削減により基板製造コストを下げることができる。

【１５２２】

なお、第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成において、フルカラーＬＥＤの実装位置を示す箔抜き領域（つまり、フルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域を箔抜き領域として形成する際）に、フルカラーＬＥＤの極性マークを付加してフルカラーＬＥＤの実装向きを明示するように構成してもよい。

【１５２３】

また、第３実施形態では、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下する白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ実装面に全く実装されていなかったが、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面のうち、前方に配置される部材と対応する領域がＬＥＤ実装面における反射率に寄与することが困難である場合には、その領域に、白色を有していない抵抗及びコン

デンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタを配置してもよい。この場合、ＬＥＤ実装面には、電子部品やコネクタを配置する位置を示す領域が図示しない各端子及び図示しない配線パターンを除く図示しない箔抜き領域（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において、各端子及び配線パターンを除いて、銅箔を抜いて形成される領域）として形成されるとともに、この領域の近傍に、電子部品やコネクタと対応する部品番号が図示しない箔抜き文字（つまり、配線パターンが形成される層（銅プレーン）において銅箔である配線パターンで文字を作りその周囲の銅箔を抜いて形成される抜き文字）として形成される。

【１５２４】

［第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成と第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成との対比］

第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、上述したように、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていない。そして、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、上述したように、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａを構成する定電流駆動回路４０２ｂａｘ、最大電流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域がシルク印刷として黄色の実線（又は、黒色の実線）によりそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号がシルク印刷として黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、上述したように、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する領域がシルク印刷として黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）でそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍にフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号がシルク印刷として黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。

【１５２５】

また、第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、上述したように、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていない。そして、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、上述したように、ＬＥＤ定電流駆動回路３１４ａを構成する定電流駆動回路３１４ａｘ、最大電流設定回路３１４ａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域がシルク印刷として図示しない黄色の実線（又は、黒色の実線）によりそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、上述したように、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する領域がシルク印刷として図示しない黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０でそれぞれ印刷されているとともに、これらの領域ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０の近傍にフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号がシルク印刷として図示しない黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されている。

【１５２６】

これに対して、第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、図１７２（ａ）に示すように、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号が２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き文字（図１７２（ｃ）には、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ７と対応する部品番号として白色レジスト抜き文字のみ表した。）として形成されるとともに、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す

領域が２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き領域（図１７２（ｃ）には、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ７と対応する領域として白色レジスト抜き領域ＬＳＬＫ７のみ表した。）として形成されている。具体的には、まず左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘは、２度塗りの白色のレジストのうち１度目として、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘの全体が白色のレジストにより覆われる（つまり、２度塗りの白色のレジストのうち１度目として、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに白色のレジストがベタ塗りされている）。そして、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘは、２度塗りの白色のレジストのうち２度目として、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域（所定のピン番号の配置を指示する領域（切り欠き部）を含む。図１７２（ｃ）に示す、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ７と対応する領域として白色レジスト抜き領域ＬＳＬＫ７には、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ７の第５番ピンの配置を指示する切り欠きマークと対応する位置に切り欠き部が形成されている。）が白色レジスト抜き領域ＬＳＬＫ１～ＬＳＬＫ１０としてマスクされるとともに、これらの白色レジスト抜き領域ＬＳＬＫ１～ＬＳＬＫ１０の近傍であって左方又は上方にフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号であるＬＥＤ１～ＬＥＤ１０が白色レジスト抜き文字としてマスクされる状態で、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘの全体が白色のレジストにより覆われている。これにより、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、２層の白色のレジストが形成されるものの、第１層目の白色のレジストにより全体が覆われるとともに、第２層目の白色のレジストによりマスクされた領域を除いて全体が覆われることにより、そのマスクされた領域が凹部として窪み、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域が白色レジスト抜き領域ＬＳＬＫ１～ＬＳＬＫ１０として形成されているとともに、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号であるＬＥＤ１～ＬＥＤ１０が白色レジスト抜き文字として形成されている。

【１５２７】

第４実施形態では、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにおける、第１層目の白色のレジストの透過率と、第２層目の白色のレジストの透過率と、は同一のものを採用しているため、第１層目の白色のレジストと第２層目の白色のレジストとに濃淡が生じ、第２層目の白色のレジストを通して左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘの下地（銅箔部分、及び銅箔部分を除く領域、以下同じ。）を見ると、第１層目の白色のレジストが淡く見えることとなる。つまり、第２層目の白色のレジストを通して左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘの下地を見ると、第１層目の白色のレジストにおける白色レジスト抜き文字を識別することができるようになっている。

【１５２８】

なお、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、コネクタＬＤＬＣＮを配置する位置を示す領域が図示しない白色レジスト抜き領域として形成されているとともに、この領域の近傍にコネクタＬＤＬＣＮと対応する部品番号が図示しない白色レジスト抜き文字として形成されている。第４実施形態では、上述したように、第１層目の白色のレジストの透過率と、第２層目の白色のレジストの透過率と、は同一のものを採用しているため、第１層目の白色のレジストと第２層目の白色のレジストとに濃淡が生じ、第２層目の白色のレジストを通して左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘの下地を見ると、第１層目の白色のレジストが淡く見えることとなる。これにより、第２層目の白色のレジストを通して左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘの下地を見ると、第１層目の白色のレジストにおける白色レジスト抜き領域を識別することができるようになっている。

【１５２９】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、白色のレジストが２度塗りされているため、第１層目の白色のレジストにおける白色レジスト抜き文字及び白色レジスト抜き領域と、第２層目の白色のレジストと、の光の屈折率が変わることとなる

。これにより、第２層目の白色のレジストを通して左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘの下地を見ると、第１層目の白色のレジストにおける白色レジスト抜き文字及び白色レジスト抜き領域を識別することができるようになっている。

【１５３０】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘの全体が白色のレジストにより覆われている。フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０は、それぞれのパッケージが白色（白色と同色であると認められる色）の樹脂製であるとともに、コネクタＬＤＵＣＮは、そのハウジングが白色（ナチュラル色とも言われ、白色（ナチュラル色）と同色であると認められる色）の樹脂製である。つまり、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のパッケージを有する電子部品であるフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のハウジングを有するコネクタＬＤＵＣＮと、が実装されている。このように、第４実施形態では、白色を有していない図示しない抵抗やコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに全く実装されていない。換言すると、白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ実装面に全く実装されていない。

【１５３１】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０への点灯検査を個別に行う（例えば、１つのフルカラーＬＥＤを構成する、赤色（Ｒ）に発光するＬＥＤ素子、緑色（Ｇ）に発光するＬＥＤ素子、及び青色（Ｂ）に発光するＬＥＤ素子に対して、ＬＥＤ素子ごとに行う）ことができる図示しない複数のチェックピンが配線パターンに接続されるテストパッド（又は、スルーホール）として形成され、複数のチェックピンの近傍に複数のチェックピンのそれぞれと対応する部品番号が図示しない白色レジスト抜き文字として形成されている。複数のチェックピンは、白色のレジストが塗られていない。これにより、検査を行う作業者が図示しないブローブをチェックピンに接触させることで図示しないブローブとチェックピンとが電気的に接続されて導通する状態となって各種検査を行うことができる。なお、複数のチェックピンには、定電流駆動回路４０２ｂａｘや定電流駆動回路４０２ｂｂｘへのシリアルデータの内容を確認することができるものもある。

【１５３２】

一方、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、図１７３に示すように、ＬＥＤ定電流駆動回路４０２ｂａを構成する定電流駆動回路４０２ｂａｘ、最大電流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、図示しない各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域が左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘと同様に２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き領域として形成されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号が左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘと同様に２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き文字として形成されている。具体的には、まず左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙは、２度塗りの白色のレジストのうち１度目として、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙの全体が白色のレジストにより覆われる（つまり、２度塗りの白色のレジストのうち１度目として、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに白色のレジストがベタ塗りされている）。そして、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙは、２度塗りの白色のレジストのうち２度目として、例えば、定電流駆動回路４０２ｂａｘを配置する位置を示す領域（所定のピン番号の配置を指示する領域（切り欠き部）を含む。図１７３に示す、定電流駆動回路４０２ｂａｘと対応する領域として白色レジスト抜き領域ＬＳＬＫａには、定電流駆動回路４０２

ｂａｘの第１番ピンと第３６番ピンとの配置を指示する切り欠きマークと対応する位置に切り欠き部が形成されている。）が白色レジスト抜き領域ＬＳＬＫａとしてマスクされるとともに、これらの白色レジスト抜き領域ＬＳＬＫａの近傍であって上方に定電流駆動回路４０２ｂａｘと対応する部品番号であるＩＣ１（図１７３（ａ）を参照。）が白色レジスト抜き文字としてマスクされる状態で、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙの全体が白色のレジストにより覆われている。これにより、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘと同様に、２層の白色のレジストが形成されるものの、第１層目の白色のレジストにより全体が覆われるとともに、第２層目の白色のレジストによりマスクされた領域を除いて全体が覆われることにより、そのマスクされた領域が凹部として窪み、定電流駆動回路４０２ｂａｘと対応する領域として白色レジスト抜き領域ＬＳＬＫａとして形成されているとともに、定電流駆動回路４０２ｂａｘと対応する部品番号であるＩＣ１が白色レジスト抜き文字として形成されている。

【１５３３】

なお、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙは、最大電流設定回路４０２ｂａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、図示しない各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域が図示しない白色レジスト抜き領域として形成され、この領域の近傍に、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに実装される抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇと対応する部品番号が図示しない白色レジスト抜き文字Ｒ１，Ｒ２，Ｒ３として形成され、図示しない各種分散抵抗等抵抗やコンデンサ等の電子部品と対応する部品番号が図示しない白色レジスト抜き文字として形成されている。また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙは、コネクタＬＤＬＣＮを配置する位置を示す領域が図示しない白色レジスト抜き領域として形成され、この領域の近傍に、コネクタＬＤＬＣＮと対応する部品番号が図示しない白色レジスト抜き文字として形成されている。

【１５３４】

第４実施形態では、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙにおける、第１層目の白色のレジストの透過率と、第２層目の白色のレジストの透過率と、は同一のものを採用しているため、第１層目の白色のレジストと第２層目の白色のレジストとに濃淡が生じ、第２層目の白色のレジストを通して左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙの下地（銅箔部分、及び銅箔部分を除く領域、以下同じ。）を見ると、第１層目の白色のレジストが淡く見えることとなる。これにより、第２層目の白色のレジストを通して左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙの下地を見ると、第１層目の白色のレジストに形成される白色レジスト抜き文字を識別することができるようになっているとともに、白色レジスト抜き領域を識別することができるようになっている。

【１５３５】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、白色のレジストが２度塗りされているため、第１層目の白色のレジストにおける白色レジスト抜き文字及び白色レジスト抜き領域と、第２層目の白色のレジストと、の光の屈折率が変わることとなる。これにより、第２層目の白色のレジストを通して左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙの下地を見ると、第１層目の白色のレジストにおける白色レジスト抜き文字及び白色レジスト抜き領域を識別することができるようになっている。

【１５３６】

また、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙに実装される抵抗及びコンデンサ等は白色を有していないし、また１つの半導体チップ上に集積された定電流駆動回路４０２ｂａｘ（４０２ｂｂｘ）はそのパッケージが黒色の樹脂製であり、またコネクタＬＤＬＣＮはそのハウジングが黒色、茶色、又は青色のうちいずれかの色を有する樹脂製である。このように、白色を有していない抵抗、コンデンサ、及びＩＣ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光による反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ非実装面に実装されている。

【１５３７】

なお、第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成においても、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘ，ＬＥＤ非実装面４０２ｂｙには、白色のレジストがベタ塗りされている。これにより、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０の発光による前方（つまりパチンコ機１の正面側）への反射率を高めることができるようになっている。

【１５３８】

また、第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、図１７２（ｂ）に示すように、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号が２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き文字として形成されるとともに、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域が２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き領域として形成されている。具体的には、まず皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘは、２度塗りの白色のレジストのうち１度目として、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘの全体が白色のレジストにより覆われる（つまり、２度塗りの白色のレジストのうち１度目として、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに白色のレジストがベタ塗りされている）。そして、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘは、２度塗りの白色のレジストのうち２度目として、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域（所定のピン番号の配置を指示する領域（切り欠き部）を含む。例えば、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ７と対応する領域として白色レジスト抜き領域ＨＳＬＫ７には、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ７の第５番ピンの配置を指示する切り欠きマークと対応する位置に切り欠き部が形成されている。）が白色レジスト抜き領域ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０としてマスクされるとともに、これらの白色レジスト抜き領域ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０の近傍であって右方にフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号であるＬＥＤ１～ＬＥＤ１０が白色レジスト抜き文字としてマスクされる状態で、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘの全体が白色のレジストにより覆われている。これにより、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、２層の白色のレジストが形成されるものの、第１層目の白色のレジストにより全体が覆われるとともに、第２層目の白色のレジストによりマスクされた領域を除いて全体が覆われることにより、そのマスクされた領域が凹部として窪み、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域が白色レジスト抜き領域ＨＳＬＫ１～ＨＳＬＫ１０として形成されているとともに、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号であるＬＥＤ１～ＬＥＤ１０が白色レジスト抜き文字として形成されている。

【１５３９】

第４実施形態では、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにおける、第１層目の白色のレジストの透過率と、第２層目の白色のレジストの透過率と、は同一のものを採用しているため、第１層目の白色のレジストと第２層目の白色のレジストとに濃淡が生じ、第２層目の白色のレジストを通して皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘの下地を見ると、第１層目の白色のレジストが淡く見えることとなる。つまり、第２層目の白色のレジストを通して皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘの下地を見ると、第１層目の白色のレジストにおける白色レジスト抜き文字を識別することができるようになっている。

【１５４０】

なお、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、コネクタＨＣＮを配置する位置を示す領域が図示しない白色レジスト抜き領域として形成されているとともに、この領域の近傍にコネクタＨＣＮと対応する部品番号が図示しない白色レジスト抜き文字として形成されている。第４実施形態では、上述したように、第１層目の白色のレジストの透過率と、第２層目の白色のレジストの透過率と、は同一のものを採用しているため、第１層目の白色のレジストと第２層目の白色のレジストとに濃淡が生じ、第２層目の白色のレ

ジストを通して皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘの下地を見ると、第１層目の白色のレジストが淡く見えることとなる。これにより、第２層目の白色のレジストを通して皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘの下地を見ると、第１層目の白色のレジストにおける白色レジスト抜き領域を識別することができるようになっている。

【１５４１】

また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、白色のレジストが２度塗りされているため、第１層目の白色のレジストにおける白色レジスト抜き文字及び白色レジスト抜き領域と、第２層目の白色のレジストと、の光の屈折率が変わることとなる。これにより、第２層目の白色のレジストを通して皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘの下地を見ると、第１層目の白色のレジストにおける白色レジスト抜き文字及び白色レジスト抜き領域を識別することができるようになっている。

【１５４２】

また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘの全体が白色のレジストにより覆われている。フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０は、それぞれのパッケージが白色（白色と同色であると認められる色）の樹脂製であるとともに、コネクタＨＣＮは、そのハウジングが白色（ナチュラル色とも言われ、白色（ナチュラル色）と同色であると認められる色）の樹脂製である。つまり、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のパッケージを有する電子部品であるフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と、その全体が覆われる（ベタ塗りされる）白色のレジストと同一色（同色であると認められる色）のハウジングを有するコネクタＨＣＮとが実装されている。このように、第４実施形態では、白色を有していない図示しない抵抗やコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに全く実装されていない。換言すると、白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ実装面に全く実装されていない。

【１５４３】

また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘに実装されるフルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０への点灯検査を個別に行う（例えば、１つのフルカラーＬＥＤを構成する、赤色（Ｒ）に発光するＬＥＤ素子、緑色（Ｇ）に発光するＬＥＤ素子、及び青色（Ｂ）に発光するＬＥＤ素子に対して、ＬＥＤ素子ごとに行う）ことができる図示しない複数のチェックピンが配線パターンに接続されるテストパッド（又は、スルーホール）として形成され、複数のチェックピンの近傍に複数のチェックピンのそれぞれと対応する部品番号が図示しない白色レジスト抜き文字として形成されている。複数のチェックピンは、白色のレジストが塗られていない。これにより、検査を行う作業者が図示しないプローブをチェックピンに接触させることで図示しないプローブとチェックピンとが電気的に接続されて導通する状態となって各種検査を行うことができる。なお、複数のチェックピンには、定電流駆動回路３１４ａｘや定電流駆動回路３１４ｂｘへのシリアルデータの内容を確認することができるものもある。

【１５４４】

一方、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、ＬＥＤ定電流駆動回路３１４ａを構成する定電流駆動回路３１４ａｘ、最大電流設定回路３１４ａｙの抵抗Ｒｒ，Ｒｂ，Ｒｇ、図示しない各種分散抵抗等の電子部品を配置する位置を示す領域が皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘと同様に２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き領域として形成されているとともに、これらの領域近傍に電子部品と対応する部品番号が皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘと同様に２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き文字として形成されている。

【１５４５】

第４実施形態では、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙにおける、第１層

目の白色のレジストの透過率と、第２層目の白色のレジストの透過率と、は同一のものを採用しているため、第１層目の白色のレジストと第２層目の白色のレジストとに濃淡が生じ、第２層目の白色のレジストを通して皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙの下地を見ると、第１層目の白色のレジストが淡く見えることとなる。これにより、第２層目の白色のレジストを通して皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙの下地を見ると、第１層目の白色のレジストに形成される白色レジスト抜き文字を識別することができるようになっているとともに、白色レジスト抜き領域を識別することができるようになっている。

【１５４６】

また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙには、白色のレジストが２度塗りされているため、第１層目の白色のレジストにおける白色レジスト抜き文字及び白色レジスト抜き領域と、第２層目の白色のレジストと、の光の屈折率が変わることとなる。これにより、第２層目の白色のレジストを通して皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙの下地を見ると、第１層目の白色のレジストにおける白色レジスト抜き文字及び白色レジスト抜き領域を識別することができるようになっている。

【１５４７】

また、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙに実装される抵抗及びコンデンサ等は白色を有していないし、また１つの半導体チップ上に集積された定電流駆動回路３１４ａｘ（３１４ｂｘ）はそのパッケージが黒色の樹脂製である。このように、白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品は、フルカラーＬＥＤの発光による反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ非実装面に実装されている。

【１５４８】

なお、第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成においても、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘ，ＬＥＤ非実装面３１４ｙには、白色のレジストがベタ塗りされている。これにより、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０の発光による前方（つまり演出操作ユニット３００の上方へ向かう側）への反射率を高めることができるようになっている。

【１５４９】

このように、第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていないとともに、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号と、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域と、がシルク印刷として全く印刷されていないのに対して、第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘには、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０と対応する部品番号が２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き文字として形成されるとともに、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域が２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き領域として形成されており、さらに、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘには、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０と対応する部品番号が２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き文字として形成されるとともに、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０を配置する位置を示す領域が２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き領域として形成されているという点で相違している。

【１５５０】

左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈｄＬＥＤ１～ｈｄＬＥＤ１０の発光による前方（つまりパチンコ機１の正面側）への反射率を高めることができるようになっている。また、皿

中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘにベタ塗りされた白色のレジストにより、フルカラーＬＥＤであるｈＬＥＤ１～ｈＬＥＤ１０の発光による前方（つまり演出操作ユニット３００の上方へ向かう側）への反射率を高めることができるようになっている。このため、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域がシルク印刷として黒色で印刷されている場合には、黒色に印刷されたシルク印刷により、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下することとなり、フルカラーＬＥＤの発光が効率良く使用されないという問題が生ずる。また、扉枠３に設けられる各種装飾体（例えば、図９１に示した、皿左上装飾体２７１、皿左下装飾体２８１、皿右上装飾体２７６、皿右下装飾体２８６、ユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂ、扉枠左サイド装飾体４０４、サイド窓内装飾部材４１２、扉枠右サイド装飾体４１９、扉枠トップ装飾体４５３）は、上述したように、透光性を有した乳白色に形成されているものの、パチンコ機１の前方に着座した遊技者が頭（顔）を動かすことで頭（顔）の方向により視線が変化するため、扉枠３に設けられる各種装飾体に備える各種装飾基板のＬＥＤ実装面を遊技者が視認することができる場合もある。そうすると、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域が遊技者に視認されるという問題が生ずる。

【１５５１】

そこで、第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤと対応する部品番号を２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き文字として形成するとともに、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域を２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き領域として形成することにより、フルカラーＬＥＤの実装位置を示す白色レジスト抜き領域（つまり、フルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域）を見つけ出したり、フルカラーＬＥＤを特定する番号（つまり、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号）を見つけ出したりすることを困難とすることができる。

【１５５２】

また、第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤと対応する部品番号を２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き文字として形成するとともに、遊技者にとって遊技と全く関係を持たないフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域を２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き領域として形成することにより、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下することを防止することができる。

【１５５３】

第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成においても、第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成と同様な作用効果を奏することができる。つまり、フルカラーＬＥＤを特定する番号（つまり、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号）やフルカラーＬＥＤの実装位置を示す２度塗りの白色のレジストを利用した白色レジスト抜き領域（つまり、フルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域）を遊技者に視認困難とすることができるとともに、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下することを防止することができる。

【１５５４】

また、第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成では、ＬＥＤ実装面及びＬＥＤ非実装面に対してシルク印刷という工程をそれぞれ省くことができるため、シルク印刷の版代や基板の製造工程数の削減により基板製造コストを下げることに寄与することができる。

【１５５５】

なお、第４実施形態では、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下する白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタは、フルカラーＬＥＤの発光によるＬＥＤ実装面における反射率が低下するものであるため、ＬＥＤ実装面に全く実装されていなかったが、フルカラーＬＥＤの発光による

ＬＥＤ実装面のうち、前方に配置される部材と対応する領域がＬＥＤ実装面における反射率に寄与することが困難である場合には、その領域に、白色を有していない抵抗及びコンデンサ等の電子部品や、白色を有していないコネクタを配置してもよい。この場合、ＬＥＤ実装面に実装される図示しない抵抗及びコンデンサ等の電子部品やコネクタを配置する位置を示す領域が図示しない各端子及び図示しない白色レジスト抜き領域として形成されるとともに、この領域の近傍に、ＬＥＤ実装面に実装される図示しない抵抗及びコンデンサ等の電子部品やコネクタと対応する部品番号が図示しない白色レジスト抜き文字として形成される。

【１５５６】

また、第４実施形態では、装飾基板のＬＥＤ実装面及びＬＥＤ非実装面には、２層の白色のレジストが形成されるものの、第１層目の白色のレジストにより全体が覆われるとともに、第２層目の白色のレジストによりマスクされた領域を除いて全体が覆われることにより、そのマスクされた領域が凹部として窪み、フルカラーＬＥＤやコネクタを配置する位置を示す領域が白色レジスト抜き領域として形成されているとともに、フルカラーＬＥＤやコネクタと対応する部品番号が白色レジスト抜き文字として形成されていたが、他の方法を用いて白色レジスト抜き領域と白色レジスト抜き文字とを形成するようにしてもよい。例えば、装飾基板のＬＥＤ実装面及びＬＥＤ非実装面に１回又は複数回だけ白色のレジストをベタ塗りした後に、この白色のレジストが乾燥する前に、フルカラーＬＥＤやコネクタを配置する位置を示す領域の版を押し当てることで白色レジスト抜き領域として形成するとともに、フルカラーＬＥＤやコネクタと対応する部品番号を示す版を押し当てることで白色レジスト抜き文字として形成するという方法、装飾基板のＬＥＤ実装面及びＬＥＤ非実装面に１回又は複数回だけ白色のレジストをベタ塗りした後に、この白色のレジストが乾燥した後に、レーザ照射により、フルカラーＬＥＤやコネクタを配置する位置を示す領域を白色レジスト抜き領域として形成するとともに、フルカラーＬＥＤやコネクタと対応する部品番号を白色レジスト抜き文字として形成するという方法を挙げることができる。

【１５５７】

なお、上述した実施形態では、扉枠３の各装飾基板におけるＬＥＤ定電流駆動回路の配置方法はほぼ同一であり、図１６８に示したように、定電流駆動回路４０２ｂａｘのランドパターンの端辺を、左サイド下装飾基板４０２ｂの左端辺４０２ｂｅｇ１と右端辺４０２ｂｅｇ２とに対して、４５度傾斜した状態として配置するという構成を採用するとともに、所定個のフルカラーＬＥＤをグループ１とグループ２とに分けて、グループ１とグループ２との間に定電流駆動回路４０２ｂａｘを配置するという構成を採用したが、遊技盤５に備える細長い板状の装飾基板にも適用することができる。遊技盤５に備える細長い板状の装飾基板としては、例えば、遊技盤５の各種演出ユニットに備える装飾基板を挙げることができる。

【１５５８】

また、上述した実施形態では、扉枠３の各装飾基板におけるＬＥＤ定電流駆動回路は、８個のフルカラーＬＥＤに定電流を流して発光制御を行っていたが、フルカラーＬＥＤに限定されず、白色、赤色、緑色、黄色、橙色、青色、緑色等の単色のＬＥＤであってもよい。単色のＬＥＤを用いることもできる。この場合、１つのＬＥＤ定電流駆動回路で最大２４個の単色のＬＥＤの発光制御を行うことができる。

【１５５９】

更に、上述した実施形態では、扉枠３の各装飾基板に備えるＬＥＤ素子のカソード端子には、電源基板６３０からの直流＋１２Ｖが入力されていたが、ＬＥＤ定電流駆動回路の定電流駆動回路に備えるリニア電源（図１６５に示した、ＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａの定電流駆動回路２８３ｘに備えるリニア電源２８３ｘａ）で作成した内部電源Ｖｒｅｇ（直流＋５Ｖ）をリニア電源の電流許容範囲内でＬＥＤ点灯用の電圧として利用してもよい。例えば、上述した定電流駆動回路の出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８，ＬＧ１～ＬＧ８，ＬＢ１～ＬＢ８のうち、一の出力チャンネルに対してリニア電源の電流許容範囲内で最大

１個の単色のＬＥＤ（例えば、赤色のＬＥＤを除くＬＥＤ）を電気的に接続した場合にはその単色のＬＥＤのアノード端子にリニア電源で作成した内部電源Ｖｒｅｇ（直流＋５Ｖ）が入力されるように構成するとともにその単色のＬＥＤのカソード端子が上述した熱分散抵回路の熱分散抵抗を介して一の出力チャンネルと電気的に接続されるように構成する。また、上述した定電流駆動回路の出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８，ＬＧ１～ＬＧ８，ＬＢ１～ＬＢ８のうち、一の出力チャンネルに対してリニア電源の電流許容範囲内で最大２個の単色のＬＥＤ（例えば、赤色のＬＥＤ）を電気的に直列接続した場合には初段のＬＥＤのアノード端子にリニア電源で作成した内部電源Ｖｒｅｇ（直流＋５Ｖ）が入力されるように構成するとともに最終段のＬＥＤのカソード端子が上述した熱分散抵回路の熱分散抵抗を介して一の出力チャンネルと電気的に接続されるように構成することができる。このように構成される装飾基板は、扉枠３のほかに、遊技盤５に備える装飾基板においても適用することができる。

【１５６０】

また、上述した実施形態では、扉枠３の各装飾基板に備えるＬＥＤ素子のカソード端子には、電源基板６３０からの直流＋１２Ｖが入力されるとともに、定電流駆動回路の出力チャンネルＬＲ１～ＬＲ８，ＬＧ１～ＬＧ８，ＬＢ１～ＬＢ８のうち、一の出力チャンネルに対して１個のフルカラーＬＥＤを構成するＬＥＤ素子のカソード端子が上述した熱分散抵回路の熱分散抵抗を介して電気的に接続されていたが、一の出力チャンネルに対して複数のフルカラーＬＥＤを電気的に直列接続してもよい。この場合、フルカラーＬＥＤの個数としては、２個～３個となる。なお、一の出力チャンネルに対してさらにフルカラーＬＥＤの個数を増加する必要がある場合には、電源基板６３０からの直流＋１２Ｖに代えて、電源基板６３０からの直流＋３５ＶをＬＥＤ点灯用の電圧として利用してもよい。このように構成される装飾基板は、扉枠３のほかに、遊技盤５に備える装飾基板においても適用することができる。

【１５６１】

更に、上述した実施形態では、扉枠トップ装飾体４５３の扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７は、扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７が扉枠トップ装飾体４５３に配置された状態において装飾基板の上端辺から下端辺までに亘る幅寸法が大きいため、定電流駆動回路のランドパターンの端辺を、扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７の上端辺と下端辺とに平行となるよう配置されているが、扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７のうち、いずれか１つの装飾基板、いずれか２つの装飾基板について、定電流駆動回路のランドパターンの端辺を、その装飾基板の上端辺と下端辺とに非平行となるよう配置されていてもよい。そして、扉枠トップ右装飾基板４５７は、自身に備えるフルカラーＬＥＤに加えて、例えば２個のフルカラーＬＥＤが実装される他の右装飾基板を、自身に備えるＬＥＤ定電流駆動回路により直接発光制御してもよいし、扉枠トップ左装飾基板４５６は、自身に備えるフルカラーＬＥＤに加えて、例えば１個のフルカラーＬＥＤが実装される他の左装飾基板を、自身に備えるＬＥＤ定電流駆動回路により直接発光制御してもよい。

【１５６２】

また、上述した実施形態では、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ実装面４０２ｂｘ及びＬＥＤ非実装面４０２ｂｙ、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ実装面３１４ｘ及びＬＥＤ非実装面３１４ｙ等の扉枠３に設けられる各装飾体に備える各種装飾基板のＬＥＤ実装面及びＬＥＤ非実装面は、白色のレジストがベタ塗りされていたが、これに代えて、白色のシルク印刷により印刷されていてもよい。この場合、各種装飾基板のＬＥＤ実装面及びＬＥＤ非実装面を白色のシルク印刷で全体を印刷した後に、フルカラーＬＥＤと対応する部品番号、及びフルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域を、シルク印刷として黄色（又は、黒色）でそれぞれ印刷されることとなる。

【１５６３】

更に、上述した実施形態では、左サイド下装飾基板４０２ｂのＬＥＤ非実装面４０２ｂｙ、皿中央上装飾基板３１４のＬＥＤ非実装面３１４ｙ等の扉枠３に設けられる各装飾体に備える各種装飾基板のＬＥＤ非実装面において、各種装飾基板のＬＥＤ実装面に実装されるフルカラーＬＥＤと対応する領域をシルク印刷として黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）でそれぞれ印刷していたが、フルカラーＬＥＤの実装位置を示す補助線（つまり、フルカラーＬＥＤを配置する位置を示す領域をシルク印刷として、黄色の鎖線（又は、黒色の鎖線）で印刷する際）に、フルカラーＬＥＤの極性マークを付加してフルカラーＬＥＤの実装向きを明示するように構成してもよい。

【１５６４】

因みに、従来より、電源基板からの電源から供給され、電飾の制御を行うことができる各種基板を備える遊技機が提案されている（例えば、特開２０１６－１９２９８９号公報（図８））。ところで、遊技機内は、各種基板に対して電源を伝えるラインや制御信号を伝えるラインが引き回され、そのラインの長さが長くなることにより、各種基板が外来ノイズによる影響を受けて誤動作するおそれがあった。

【１５６５】

また、従来より、遊技盤を透視保護板で前後に開口する窓口を覆うように構成される前枠を備える遊技機が提案されている（例えば、特開２０１６－１９２９８９号公報（段落［００１４］、及び図１））。ところで、遊技盤に形成される遊技領域を大きくすることにより前枠における左右サイドの太さが細くなって左右サイド内に収容する装飾基板も帯板状のものとなる。また、表示装置や可動体を遊技盤に設けることで遊技盤内における表示装置や可動体が占める領域が大きくなることで遊技盤に設ける装飾基板も帯板状のものとなる。ところが、帯板状の装飾基板に発光手段を制御する発光制御手段が設けられる場合には、発光制御手段から発光手段に対する配線を引き出す領域の確保が難しいという問題があった。

【１５６６】

また、従来より、演出表示装置の表示画面の前方の下方に待機して配置されるとともに、演出時に動作する可動役物装置を備える遊技機が提案されている（例えば、特開２０１５－０５８０６４号公報（段落［００４０］、図４、図８、及び図９））。可動役物装置内には、意匠面の発光部（レンズ）の裏面に対向する発光手段が実装される装飾基板が取り付けられている。ところが、遊技者にとって遊技と全く関係を持たない装飾基板に実装される発光手段を特定する番号や発光手段の実装位置を示す補助線等が発光部を通して遊技者に視認されるおそれがあった。

【１５６７】

また、従来より、発光手段が実装される装飾基板が取り付けられた遊技機が提案されている（例えば、特開２０１６－１５４６７６号公報（段落［００１９］、図５））。このような発光手段による発光演出を用いたバリエーションのある演出を遊技者に提供している。ところが、発光手段の発光を装飾基板の実装面で反射させる場合には、装飾基板に実装される発光手段を特定する番号や発光手段の実装位置を示す補助線等により反射率が低下して装飾基板を明るい発光面とすることが困難であった。

【１５６８】

［１３．遊技盤に備える各装飾基板］

次に、遊技盤５に備える各装飾基板のうち、特に、磁気式の磁極変化検知回路が実装される装飾基板について、図１７４を参照して詳細に説明する。図１７４は磁気式の磁極変化検知回路等を備える装飾基板の一例を示すブロック図である。

【１５６９】

まず、遊技盤５に備える各装飾基板のうち、磁気式の磁極変化検知回路が実装される備える装飾基板としては、上述したように、裏ユニット３０００の裏左上可動装飾体３３１０の先段装飾部３３１２の回転位置の待機位置（原位置）を検出する磁気式の裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂが実装される裏左上先段装飾基板３３１１ａ等がある。

【１５７０】

裏左上先段装飾基板３３１１ａは、パネル駆動基板１７２０を介して、周辺制御基板１５１０に備える周辺制御ＩＣ１５１０ａからシリアル出力される扉枠側シリアル系統である発光データＰＳＤＡＴ１、及びクロック信号ＰＳＣＬＫ１がそれぞれ入力されている。また、裏左上先段装飾基板３３１１ａは、パネル駆動基板１７２０を介して、周辺制御基板１５１０の＋１２Ｖ電源ラインと電気的に接続されて直流＋１２Ｖが入力されるとともに、周辺制御基板１５１０のグランド（ＧＮＤ）ラインと電気的に接続されている。なお、裏左上先段装飾基板３３１１ａは、図１５４に示した電源基板６３０の＋１２Ｖ電源ラインと直接、電気的に接続されて直流＋１２Ｖが入力されるように構成してもよし、電源基板６３０のグランド（ＧＮＤ）ラインと直接、電気的に接続されるように構成してもよい。

【１５７１】

裏左上先段装飾基板３３１１ａは、裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂ、ＬＥＤ定電流駆動回路３３１１ａｃ、熱分散回路３３１１ａｄ、８個のフルカラーＬＥＤである３３１１ａａ（１）～３３１１ａａ（８）を備えている。

【１５７２】

裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂは、磁極の変化を検知することができるものであり、リニア電源３３１１ａｂａ、ホール素子３３１１ａｂｂ、増幅回路３３１１ａｂｃ、シュミット回路３３１１ａｂｄ、出力電流制限回路３３１１ａｂｅ、ＦＥＴ３３１１ａｂｆを主として構成され、オープンドレイン出力として構成されている。

【１５７３】

リニア電源３３１１ａｂａは、＋１２Ｖ電源ラインからの直流＋１２Ｖが入力されて裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂ内で利用する内部電源を作成して供給する回路である。この内部電源は、ホール素子３３１１ａｂｂ、増幅回路３３１１ａｂｃ、及びシュミット回路３３１１ａｂｄにそれぞれ供給され動作することができるようになっている。リニア電源３３１１ａｂａ、増幅回路３３１１ａｂｃ、シュミット回路３３１１ａｂｄ、及びＦＥＴ３３１１ａｂｆのソース端子は、グランド（ＧＮＤ）ラインに接地されている。

【１５７４】

ホール素子３３１１ａｂｂは、磁束密度の強弱を検知することができるものであり、この磁束密度の強弱に応じて電圧が変化するアナログ信号を増幅回路３３１１ａｂｃに出力する。増幅回路３３１１ａｂｃは、ホール素子３３１１ａｂｂからのアナログ信号を増幅してシュミット回路３３１１ａｂｄに出力する。シュミット回路３３１１ａｂｄは、増幅回路３３１１ａｂｃで増幅された信号の波形を整えて最終段となるＦＥＴ３３１１ａｂｆのゲート端子に出力する。ＦＥＴ３３１１ａｂｆは、そのゲート端子に入力されるシュミット回路３３１１ａｂｄからの信号に応じて、そのドレイン端子から検出信号ＵＬＯＲＧの論理を出力する。ＦＥＴ３３１１ａｂｆは、オープンドレイン出力として使用しているため、ＦＥＴ３３１１ａｂｆのドレイン端子へのドレイン電流は、出力電流制限回路３３１１ａｂｅにより制限されている。

【１５７５】

裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂは、マグネットがホール素子３３１１ａｂｂに近づきホール素子３３１１ａｂｂの面に対して垂直方向の磁束密度が動作ポイント（Ｂｏｐ）より大きくなると、検出信号ＵＬＯＲＧの論理をＨＩからＬＯＷに切り替え、このマグネットがホール素子３３１１ａｂｂの面から遠ざかり磁束密度が復帰ポイント（Ｂｒｐ）より小さくなると、検出信号ＵＬＯＲＧの論理をＬＯＷからＨＩに切り替える。

【１５７６】

なお、裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂは、そのホール素子３３１１ａｂｂが図１４５に示した先段装飾部３３１２の回転軸の近傍に小型の円柱形状を有するマグネット３３１２ａの軌道真下の位置となるように配置されている。

【１５７７】

本実施形態では、裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂは、１つの半導体チップ上に集積された小型の電子部品であり、そのＩＣパッケージの種類としては、平面形状が長方形状（横の長さ：２．９ｍｍ、縦の長さ：１．６ｍｍ）を有する表面実装型（ＳＭＤ、高さ：

１．１ｍｍ）であり、いわゆるＳＯＴである。裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂは小型の電子部品であるため、図１４５に示した基段装飾部３３１１の右側面に取付けられる先段装飾部３３１２の裏左上先段装飾基板３３１１ａ（つまり、裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂのＩＣパッケージの表面）と、図１４５に示した三角錐状の先段装飾部３３１２の底面となる先段装飾部３３１２の左面側と、の距離寸法（この距離寸法（クリアランス）として、本実施形態では、約１．５ｍｍを有している。）を小さくすることができる。

【１５７８】

また、裏左上可動装飾体３３１０は、小型の可動装飾体であるため、例えば、フォトカプラ等の大型となる光学式のセンサを用いて可動体である先段装飾部３３１２を検知するセンサとして配置することが構造的に困難となっている。

【１５７９】

そこで、本実施形態では、裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂを用いることにより可動体である先段装飾部３３１２の待機位置（原位置）を検知するセンサとして採用している。この磁気式のセンサは、上述した光学式のセンサと比べると、検出にバラツキが大きいものの、本実施形態では、可動体である先段装飾部３３１２の待機位置（原位置）にバラツキが生じてズレたとしても、このズレが小さく、遊技者に違和感を与える蓋然性が低いものとなっている。

【１５８０】

裏左上可動装飾体３３１０は、上述したように、左右方向へ移動したり、上下方向へ移動したり、先段装飾部３３１２が回転したりするため、このような裏左上可動装飾体３３１０の作動中に、裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂのＬＥＤ実装面には、遊技盤５に設けられる種々の発光源（複数の発光源）からの光が多方向から入射される場合がある。

【１５８１】

このため、裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂのＬＥＤ実装面には、上述した光学式のセンサを実装すると、遊技盤５に設けられる種々の発光源（複数の発光源）からの光が外乱光（光害）となって誤検出するおそれがある。

【１５８２】

そこで、本実施形態では、このような理由からも、上述した磁気式のセンサを採用している。したがって、遊技盤５に設けられる種々の発光源（複数の発光源）が発した光による先段装飾部３３１２の待機位置（原位置）の誤検出を防止することができる。

【１５８３】

なお、本実施形態では、上述した各種演出ユニットに備える光学式のセンサは、遊技盤５に設けられる種々の発光源（複数の発光源）からの光が他の部材によって遮られる（又は外乱光（光害）とならない程度まで弱められる）ように構成されているため、その光により誤検出するおそれが全くない。

【１５８４】

ＬＥＤ定電流駆動回路３３１１ａｃは、図１６５に示した皿左下装飾基板２８３のＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａと同一の回路であり、フルカラーＬＥＤである３３１１ａａ（１）～３３１１ａａ（８）に定電流を流すことができるシンク（吸い込み）タイプの定電流駆動回路３３１１ａｃｘと、フルカラーＬＥＤである３３１１ａａ（１）～３３１１ａａ（８）に流す電流の最大電流を設定することができる最大電流設定回路３３１１ａｃと、から主として構成されている。定電流駆動回路３３１１ａｃは、図１６５に示した皿左下装飾基板２８３のＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａにおける定電流駆動回路２８３ｘと同一の回路であり、周辺制御基板１５１０からの遊技盤側シリアル系統（発光データＰＳＤＡＴ１、クロック信号ＰＳＣＬＫ１）に基づいて、フルカラーＬＥＤである３３１１ａａ（１）～３３１１ａａ（８）に定電流を流す制御を行う。定電流駆動回路３３１１ａｃは、上述したように、シンク（吸い込み）タイプであるため、フルカラーＬＥＤである３３１１ａａ（１）～３３１１ａａ（８）に流れる定電流を吸い込むことにより発熱する。そこで、定電流駆動回路３３１１ａｃの発熱の一部を、熱分散回路３３１１ａｄで受け持つこ

とにより、定電流駆動回路３３１１ａｃの発熱を分散することができるようになっている。熱分散回路３３１１ａｄは、図１６５に示した皿左下装飾基板２８３のＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａにおける熱分散回路２８３ｃと同一の回路である。

【１５８５】

周辺制御基板１５１０に備える周辺制御ＩＣ１５１０ａからシリアル出力される発光データＰＳＤＡＴ１は、上述した、周辺制御基板１５１０に備える周辺制御ＩＣ１５１０ａからシリアル出力される発光データＳＤＡＴ１，ＳＤＡＴ２と同一の構成とされている。発光データＰＳＤＡＴ１は、発光態様を指定するためのデータであり、ＩＤ情報と階調情報とから構成されている。ＩＤ情報は、遊技盤５の各装飾基板に備えるＬＥＤ定電流駆動回路のうち、いずれのＬＥＤ定電流駆動回路を指定するものであるかを示す情報である。階調情報は、階調度０（ゼロ）～階調度１２７のうち、いずれの階調度を指定するものであるかを示す情報である。

【１５８６】

ＬＥＤ定電流駆動回路３３１１ａｃは、上述したように、図１６５に示した皿左下装飾基板２８３のＬＥＤ定電流駆動回路２８３ａと同一の回路であるため、ここでの詳細な説明を省略する。

【１５８７】

なお、裏左上先段装飾基板３３１１ａは、そのＬＥＤ実装面には、８個のフルカラーＬＥＤである３３１１ａａ（１）～３３１１ａａ（８）、及び裏左上磁極変化検知回路３３１１ａｂ等が実装されている一方、そのＬＥＤ非実装面にはＬＥＤ定電流駆動回路３３１１ａｃ等が実装されている。裏左上先段装飾基板３３１１ａは、上述した、第１実施形態に係る反射率低下等の対策の構成、第２実施形態に係る反射率低下等の対策の構成、第３実施形態に係る反射率低下等の対策の構成、及び第４実施形態に係る反射率低下等の対策の構成のうち、いずれかの構成を採用することができる。

【１５８８】

なお、上述した実施形態では、裏左上基段装飾基板は、自身が取付けられる基段装飾部３３１１の内壁へ向けて光を照射する図示しない複数のフルカラーＬＥＤが実装され、裏左上先段装飾基板３３１１ａは、先段装飾部３３１２の左面側へ向けて光を照射する複数のフルカラーＬＥＤ３３１１ａａが実装されていたが、裏左上基段装飾基板に実装される複数のフルカラーＬＥＤをサイドビュータイプのものを選定すると共に裏左上先段装飾基板３３１１ａに実装される複数のフルカラーＬＥＤ３３１１ａａをサイドビュータイプのものを選定するようにしてもよいし、裏左上基段装飾基板に実装される複数のフルカラーＬＥＤをサイドビュータイプのものを選定すると共に裏左上先段装飾基板３３１１ａに実装される複数のフルカラーＬＥＤ３３１１ａａをトップビュータイプのものを選定するようにしてもよいし、裏左上基段装飾基板に実装される複数のフルカラーＬＥＤをトップビュータイプのものを選定すると共に裏左上先段装飾基板３３１１ａに実装される複数のフルカラーＬＥＤ３３１１ａａをトップビュータイプのものを選定するようにしてもよいし、裏左上基段装飾基板に実装される複数のフルカラーＬＥＤをトップビュータイプのものを選定すると共に裏左上先段装飾基板３３１１ａに実装される複数のフルカラーＬＥＤ３３１１ａａをサイドビュータイプのものを選定するようにしてもよい。

【１５８９】

因みに、従来より、遊技盤に設けられる表示装置や装飾装置の演出動作が演出制御装置（制御手段）により制御される遊技機が提案されている（例えば、特開２０１６－１５４６７６号公報（段落［００７１］、図３、及び図２２））。ところで、遊技盤には、電磁波ノイズの影響を強く受ける環境下が存在し、遊技盤の構造上、演出制御装置（制御手段）と接続される各種配線のうち電磁波ノイズの影響を受ける環境下を引き回される配線を介して他の配線へ電磁波ノイズが侵入すると、他の配線からの電磁波ノイズの影響を受けて演出制御装置（制御手段）が誤動作するおそれがあった。

【１５９０】

また、従来より、遊技盤に可動体を備える遊技機が提案されている（例えば、特開２０１

６－１５４６７６号公報（段落［００６７］、図１８、及び図１９））。この可動体は突設される検出片を有し、この検出片が可動体と別体に設けられる光学式の検出スイッチにより検出されることで可動体の位置を特定している。ところで、可動体に光学式の検出スイッチを設けて可動体の特定位置を検出する場合には、可動体が作動中に、遊技盤に設けられる複数の発光体が発した光によって、この光が外乱光となって光学式の検出スイッチへ入射され、検出スイッチが誤検出するおそれがあった。

【１５９１】

［１４．間接光と直接光との輝度設定］

ベースパネル板１１１０、及び表演出ユニット２６００における導光板は、その端面から一列に並んで配置された複数のＬＥＤ（ベースパネル板１１１０の周面へ向かって光を照射する複数のパネル装飾用ＬＥＤ１１３０ａ、導光板２６０１の上面から光を入射させることで発光装飾される第一絵柄用の複数のＬＥＤ、及び導光板の右側面から光を入射させることで発光装飾される第二絵柄用の複数のＬＥＤ。以下、「間接光として用いられるＬＥＤ」と記載する倍がある。）の光が入光されて導光板内面から間接光が照射される。

【１５９２】

図２３の扉枠３に備える演出操作ユニット３００、扉枠左サイドユニット４００、扉枠右サイドユニット４１０、及び扉枠トップユニット４５０等の扉枠側各種ユニットに備える各種のＬＥＤ、遊技盤５に備える各種のＬＥＤであって導光板に利用されない他のＬＥＤ（以下、「直接光として用いられるＬＥＤ」と記載する場合がある。）は、直接光として照射される。このため、間接光として用いられるＬＥＤの輝度と、直接光として用いられるＬＥＤの輝度と、を同一のものとすると、導光板による間接光が直接光と比べて暗くなる。遊技者は、遊技盤５や扉枠３に設けられる各種ＬＥＤの現状輝度が明るすぎる場合には暗く調整したいし、暗すぎず場合には明るく調整したい。

【１５９３】

ところで、遊技盤側に設けられる各種装飾基板や扉枠側に設けられる各種装飾基板には各種のＬＥＤが実装されると共に、１つ又は複数のＬＥＤ定電流駆動回路が実装されている。このＬＥＤ定電流駆動回路は、上述したように、ＬＥＤの明るさ（階調度）を、消灯から点灯（最大輝度）までを階調度０（ゼロ）～階調度１２７という合計１２８段階で階調制御することができるものである。

【１５９４】

また、周辺制御基板１５１０に備える周辺制御ＩＣ１５１０ａからシリアル出力される発光データＳＤＡＴ１，ＳＤＡＴ２は、上述したように、発光態様を指定するためのデータであり、ＩＤ情報と階調情報とから構成されている。ＩＤ情報は、扉枠３の各装飾基板に備えるＬＥＤ定電流駆動回路のうち、いずれのＬＥＤ定電流駆動回路を指定するものであるかを示す情報である。階調情報は、階調度０（ゼロ）～階調度１２７のうち、いずれの階調度を指定するものであるかを示す情報である。

【１５９５】

また、周辺制御基板１５１０に備える周辺制御ＩＣ１５１０ａからシリアル出力される発光データＰＳＤＡＴ１は、上述したように、周辺制御基板１５１０に備える周辺制御ＩＣ１５１０ａからシリアル出力される発光データＳＤＡＴ１，ＳＤＡＴ２と同一の構成とされており、発光データＰＳＤＡＴ１は、発光態様を指定するためのデータであり、ＩＤ情報と階調情報とから構成されている。ＩＤ情報は、遊技盤５の各装飾基板に備えるＬＥＤ定電流駆動回路のうち、いずれのＬＥＤ定電流駆動回路を指定するものであるかを示す情報である。階調情報は、階調度０（ゼロ）～階調度１２７のうち、いずれの階調度を指定するものであるかを示す情報である。

【１５９６】

上述した階調情報に指定される階調度は、周辺制御ＩＣ１５１０ａが行う後述する周辺制御部電源投入時処理の周辺制御部定常処理における演出操作ユニット監視処理や受信コマンド解析処理におけるランプパレット設定処理において設定される。このランプパレット設定処理では、輝度指定値、通常パレット値、及び特殊パレット値から構成されるランプ

パレット設定テーブルに基づいて、直接光として用いられるＬＥＤの輝度と、間接光として用いられるＬＥＤの輝度と、をそれぞれ設定する。周辺制御ＩＣ１５１０ａは、主制御基板１３１０からの各種コマンドを解析し、この解析した各種コマンドに基づいて、発光態様生成用スケジュールデータを制御ＲＯＭ１５１０ｂから読み出して（抽出して）、ランプパレット設定処理を実行して上述した階調情報を更新して周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットすることができるようになっているし、デモンストレーション（遊技者待ち状態となって行われるデモ演出）や演出の進行中において（例えば、特定の演出における予め定めた期間内において）、ランプパレット設定処理を実行して周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットした上述した階調情報を更新することができるようになっている。

【１５９７】

ここで、ランプパレット設定テーブルを構成する輝度指定値、通常パレット値、及び特殊パレット値について簡単に説明する。輝度指定値は、最小輝度（消灯）となる第０（ゼロ）輝度指定値から最大輝度となる第３１輝度指定値までに亘る３２段階の範囲のうち、一の輝度指定値を設定することができる値であり、第０（ゼロ）輝度指定値～第３１輝度指定値と対応して後述する通常パレット値、及び特殊パレット値がそれぞれ予め設定されている。遊技者（又は遊技ホールの店員等の係員）は、操作可能な演出操作部３０１（回転操作部３０２、押圧操作部３０３）を操作して、第１輝度指定値から最大輝度となる第３１輝度指定値までに亘る一の輝度指定値を設定することができる。

【１５９８】

例えば、遊技者（又は遊技ホールの店員等の係員）は、回転操作部３０２を時計回りに回転操作する場合であって現状の輝度が仮に最小輝度（消灯）となる第０（ゼロ）輝度指定値の次に輝度が高い段階となる第１輝度指定値に設定されているときには、第１輝度指定値から最大輝度である第３１輝度指定値へ向かって予め定めた数式（例えば、直線的なトーンカーブ、又はスプライン曲線的なトーンカーブ）に沿って、間接光として用いられるＬＥＤの輝度と、直接光として用いられるＬＥＤの輝度と、を高くするように変化する一方、回転操作部３０２を反時計回りに回転操作する場合であって現状の輝度が最大輝度に設定されているときには、最大輝度である第３１輝度指定値から第１輝度指定値へ向かって予め定めた数式（例えば、直線的なトーンカーブ、又はスプライン曲線的なトーンカーブ）に沿って、間接光として用いられるＬＥＤの輝度と、直接光として用いられるＬＥＤの輝度と、を低くするように変化する。遊技者（又は遊技ホールの店員等の係員）が回転操作部３０２を回転操作して所望の輝度を選択して押圧操作部３０３を押圧操作すると、選択した所望の輝度が確定する。なお、本実施形態では、デモンストレーション（遊技者待ち状態となって行われるデモ演出）や演出の進行中において、遊技者（又は遊技ホールの店員等の係員）が輝度を設定できる場合が予め用意されており、このときに、遊技者（又は遊技ホールの店員等の係員）が回転操作部３０２、及び押圧操作部３０３の操作により所望の輝度に設定することができるようになっている。また、デモンストレーションや演出の進行中における演出表示装置１６００の表示領域の所定位置には、遊技者（又は遊技ホールの店員等の係員）が回転操作部３０２を操作すると、第１輝度指定値～第３１輝度指定値までの位置を示す棒状のインジケータが表示されることで、遊技者（又は遊技ホールの店員等の係員）の所望の輝度がどの程度のものであるかを画像として視覚的に示すことができるようになっている。また、本実施形態では、初期値（デフォルト）として第１４輝度指定値が設定されるようになっている。

【１５９９】

通常パレット値は、直接光として照射される遊技盤側に設けられる各種装飾基板や扉枠側に設けられる各種装飾基板に実装される各種ＬＥＤの輝度が上述した階調情報として設定されるものである。通常パレット値は、最小値である最小パレット値（２０％）から最大値である最大パレット値（１００％）へ向かって５％刻みで１７段階のうち、一の段階が選択され、上述した輝度指定値である第０（ゼロ）輝度指定値～第３１輝度指定値までに亘る３２段階の範囲のうち、一の輝度指定と対応するパレット値が予め定めた数式（例えば、直線的なトーンカーブ、又はスプライン曲線的なトーンカーブ）に沿ってそれぞれ設

定されている。
【１６００】
最小パレット値（２０％）は、上述した輝度指定値である第０（ゼロ）輝度指定値～第３１輝度指定値までに亘る３２段階の範囲のうち、一の輝度指定と対応する最大パレット値（１００％）に対して２０％の値であり、他のパレット値も同様に、括弧書きに記載される値（％）が、上述した輝度指定値である第０（ゼロ）輝度指定値～第３１輝度指定値までに亘る３２段階の範囲のうち、一の輝度指定と対応する最大パレット値（１００％）に対しての値となる。
【１６０１】
本実施形態では、通常パレット値は、直接光として照射される遊技盤側に設けられる各種装飾基板や扉枠側に設けられる各種装飾基板に対して、最大パレット値（１００％）が予め選択され上述した階調情報として設定されていると共に、直接光として照射される遊技盤側に設けられる各種装飾基板のうち、図示しない特定の装飾基板（遊技者に眩しく感じられるＬＥＤ）に対して、パレット値（５０％）が予め選択され上述した階調情報として設定されている。
【１６０２】
特殊パレット値は、間接光として照射される導光板に利用される各種装飾基板に実装される各種ＬＥＤの輝度が上述した階調情報として設定されるものである。特殊パレット値は、通常パレット値と異なり、１段階のみ存在し、上述した輝度指定値である第０（ゼロ）輝度指定値～第３１輝度指定値までに亘る３２段階の範囲のうち、一の輝度指定と対応するパレット値が予め定めた数式（例えば、直線的なトーンカーブ、又はスプライン曲線的なトーンカーブ）に沿って上述した階調情報として設定されている。
【１６０３】
間接光として用いられるＬＥＤの輝度は、上述したように、直接光として用いられるＬＥＤの輝度と同一のものとすると、導光板による間接光が直接光と比べて暗くなる。そこで、本実施形態では、間接光として用いられるＬＥＤの輝度は、直接光として用いられるＬＥＤの輝度に対して設定される通常パレット値を用いず、特殊パレット値を用いて設定されるようになっており、最小輝度（消灯）となる第０（ゼロ）輝度指定値の次に輝度が高い段階となる第１輝度指定値を、導光板が間接光により発光している状態を視認することができる最低の輝度として、通常パレット値が最大パレット値（１００％）に設定された場合における第１８輝度指定値とほぼ等しい値に設定され、第１輝度指定値から第３１輝度指定値までの範囲のうち、一の輝度指定値と対応するパレット値が予め定めた数式（例えば、直線的なトーンカーブ、又はスプライン曲線的なトーンカーブ）に沿って設定されるようになっている。
【１６０４】
このように、ランプパレット設定処理では、輝度指定値、通常パレット値、及び特殊パレット値から構成されるランプパレット設定テーブルに基づいて、直接光として用いられるＬＥＤの輝度と、間接光として用いられるＬＥＤの輝度と、をそれぞれ設定する際に、直接光として用いられるＬＥＤの輝度に対して、遊技者（又は遊技ホールの店員等の係員）が回転操作部３０２、及び押圧操作部３０３の操作による輝度指定値と対応する通常パレット値に沿って設定される一方、間接光として用いられるＬＥＤの輝度に対して、遊技者（又は遊技ホールの店員等の係員）が回転操作部３０２、及び押圧操作部３０３の操作による輝度指定値と対応する特殊パレット値に沿って設定されるようになっている。これにより、直接光として用いられるＬＥＤの輝度が眩しいと感じて、その輝度を小さくするために、遊技者が回転操作部３０２、及び押圧操作部３０３を操作して設定する場合において、直接光として用いられるＬＥＤの輝度を最も小さい輝度（つまり、最小輝度（消灯）となる第０（ゼロ）輝度指定値の次に輝度が高い段階となる第１輝度指定値）に設定し、これに連動して、間接光として用いられるＬＥＤの輝度も最も小さい輝度（つまり、最小輝度（消灯）となる第０（ゼロ）輝度指定値の次に輝度が高い段階となる第１輝度指定値）に設定したとしても、間接光として用いられるＬＥＤの輝度は、通常パレット値が最大

パレット値（１００％）に設定された場合における第１８輝度指定値とほぼ等しい値に設定されるようになっているため、導光板が間接光により発光している状態を視認することができる最低の輝度が設定される。

【１６０５】

また、発光態様を設計するプログラマーは、直接光として用いられるＬＥＤに対して、遊技盤側に設けられる各種装飾基板や扉枠側に設けられる各種装飾基板に実装される各種ＬＥＤの輝度を個別に設定しなくても、演出の流れに伴う発光態様を設定して、遊技盤側に設けられる各種装飾基板や扉枠側に設けられる各種装飾基板に実装される各種ＬＥＤの発光態様による演出の流れを見てから、眩しすぎる（又は、少し暗い輝度の方が演出効果をより発揮できる）特定の装飾基板に対して通常パレット値を小さいパレット値（例えば、５０％）に設定するとともに、他の装飾基板に対して通常パレット値を最大パレット値（１００％）に設定することで、全体の発光態様のバランスを極めて簡単に変更することができる。つまり、遊技者（又は遊技ホールの店員等の係員）は、操作可能な演出操作部３０１（回転操作部３０２、押圧操作部３０３）を操作して第１輝度指定値から最大輝度となる第３１輝度指定値までに亘る一の輝度指定値を設定したとしても、特定の装飾基板に対しては一の輝度指定値と対応する小さいパレット値（例えば、５０％）が設定されるのに対して、他の装飾基板に対しては一の輝度指定値と対応する最大パレット値（１００％）がそれぞれ設定されるようになっているため、相互に設定された発光態様の関係（明るい、又は暗いという関係）を崩すことなく、極めて簡単に輝度調整を行うことができる。

【１６０６】

更に、導光板による間接光は、直接光と比べて輝度の調整が難しいものの、間接光として用いられるＬＥＤに対しては、通常パレット値と異なる（つまり、通常パレット値と独立した）特殊パレット値により輝度を設定することができるようになっている。これにより、間接光として用いられるＬＥＤの輝度は特殊パレット値により管理されるとともに、直接光として用いられるＬＥＤの輝度は通常パレット値により管理されるようになっているため、間接光として用いられるＬＥＤの輝度と、直接光として用いられるＬＥＤの輝度と、を容易にそれぞれ調整することができる。

【１６０７】

因みに、従来より、遊技盤に設けられる演出部材に発光手段を備えて発光手段の光を直接光として用いて発光装飾を行うことができる遊技機が提案されている（例えば、特開２０１６－１５４６７６号公報（段落［００２１］、図２、及び図５））。ところが、演出部材に設けられる発光手段の光を間接光として利用する場合には、演出部材に設けられる発光手段の光を直接光として利用する場合と比べて暗くなるため、間接光に用いられる発光手段と直接光として用いられる発光手段との輝度調整が難しいという問題があった。

【１６０８】

［１５．遊技内容］

以上のパチンコ機１による遊技内容について、図１３１、図１３２を参照して説明する。上記のパチンコ機１は、扉枠３の前面右下隅に配置されたハンドルユニット１８０のハンドル１８２を遊技者が回転操作して打力調節の入力を行うことで、皿ユニット２００の上皿２０１に貯留された遊技球Ｂが、発射レール５４４と遊技盤５における外レール１００１と内レール１００２とによる発射通路部１０１２を通って遊技領域５ａ内の上部へと打ち込まれて、遊技球Ｂによる遊技が開始される。遊技領域５ａ内の上部へ打ち込まれた遊技球Ｂは、その打込強さによってセンター部材２５００の左側である第１遊技領域５ａ１か、或いは、連絡通路部５ａ４を通ってセンター部材２５００の右側である第２遊技領域５ａ２か、の何れかを流下する。なお、遊技球Ｂの打込み強さは、ハンドル１８２の回転量によって調整することができ、時計回りの方向へ回転させるほど強く打込むことができ、連続で一分間に最大１００個の遊技球Ｂ、つまり、０．６秒間隔で遊技球Ｂを打込むことができる。

【１６０９】

遊技領域５ａの第１～第３遊技領域５ａ１，５ａ２，５ａ３には、適宜位置に所定のゲー

ジ配列で複数の障害釘２００７が遊技パネル１１００（ベースパネル１１１０）の前面に植設されており、遊技球Ｂが障害釘２００７に当接することで、遊技球Ｂの流下速度が抑制されると共に、遊技球Ｂに様々な動きが付与されるようになっている。また、遊技領域５ａ内には、障害釘２００７の他に、遊技球Ｂの当接により回転する風車２００８が適宜位置に備えられている。

【１６１０】

［１５－１．第１遊技領域への打ち込み］

センター部材２５００の上部へ所定の発射力（遊技球Ｂが、内レール１００２の上端を飛び越え且つ連絡通路部５ａ４に至らない強さの発射力）で発射された遊技球Ｂは、センター部材２５００の囲い枠８３２の段部８３２ａより左側を転がって、複数の障害釘２００７に当接しながら第１遊技領域５ａ１から第３遊技領域５ａ３を流下することとなる。そして、第１遊技領域５ａ１を流下する遊技球Ｂが、センター部材２５００の囲い枠８３２の外周面に開口しているワープ入口２５０１に進入すると、ワープ出口２５０２からステージ棚２５０３に供給される。

【１６１１】

ステージ棚２５０３に供給された遊技球Ｂは、ステージ棚２５０３上を転動して左右に行ったり来たりして、左右方向中央の頂部、又は、頂部の左右両側の谷部、の何れかから前方へ放出される。ステージ棚２５０３の中央の頂部から遊技球Ｂが第３遊技領域５ａ３内に放出されると、その頂部が第一始動口２００２の直上に位置していることから、高い確率で第一始動口２００２に受入れられる。この第一始動口２００２に遊技球Ｂが受入れられると、主制御基板１３１０及び払出制御基板６３３を介して払出装置５８０から所定数（例えば、３個）の遊技球Ｂが、上皿２０１に払出される。

【１６１２】

ステージ棚２５０３を転動している遊技球Ｂが、頂部の左右両側の谷部から第３遊技領域５ａ３内に放出されると、始動口ユニット２１００へ向かって流下する。センター部材２５００のステージ棚２５０３から第３遊技領域５ａ３内に放出された遊技球Ｂは、第一始動口２００２や一般入賞口２００１等、に受入れられる可能性がある。

【１６１３】

また、第１遊技領域５ａ１を流下する遊技球Ｂが、ワープ入口２５０１に進入しなかった場合、サイドユニット２２００により左右方向中央側へ寄せられ、サイドユニット２２００の一般入賞口２００１、或いは、始動口ユニット２１００の第一始動口２００２や一般入賞口２００１等、に受入れられる可能性がある。そして、一般入賞口２００１に遊技球Ｂが受入れられると、主制御基板１３１０及び払出制御基板６３３を介して払出装置５８０から所定数（例えば、１０個）の遊技球Ｂが、上皿２０１に払出される。

【１６１４】

［１５－２．第一始動口への入賞、特別抽選結果の抽選］

本形態のパチンコ機１は、第一始動口２００２（第二始動口２００４も同じ。）に遊技球Ｂが受入れられると、主制御基板１３１０において、遊技者に有利な有利遊技状態（例えば、「大当り」、「中当り」、「小当り」、「確率変動（確変）当り」、「時間短縮（時短）当り」、を発生させる特別抽選結果の抽選が行われる。そして、抽選された特別抽選結果を、所定時間（例えば、０．１～３６０秒、特別変動時間とも称す）かけて遊技者に示唆する。なお、第一始動口２００２に遊技球Ｂが受入れられることで抽選される特別抽選結果には、「ハズレ」、「小当り」、「２Ｒ大当り」、「５Ｒ大当り」、「１５Ｒ大当り」、「確変（確率変更）当り」、「時短（時間短縮）当り」、「確変時短当り」、「確変時短無し当り」、等がある。

【１６１５】

第一始動口２００２への遊技球Ｂの受入れにより抽選された特別抽選結果（第一特別抽選結果及び第二特別抽選結果）が、有利遊技状態を発生させる特別抽選結果の場合、特別変動時間の経過後に、大入賞口２００５が所定の開閉パターンで遊技球Ｂの受入れが可能な状態となる。大入賞口２００５への遊技球Ｂの入球には、第２遊技領域５ａ２への遊技球

Ｂの打ち込みが必須であり、したがってこの段階で第２遊技領域５ａ２への打ち込み（いわゆる「右打ち」）が音声によるアナウンス又は画像等により案内されるが、本形態ではどちらの放出部８４８ａ，８４８ｂを狙って右打ちすべきかが、例えば「右打ちの左ルート」や「右打ちの右ルート」というように具体的に案内される。遊技球Ｂが、どの放出部８４８ａ，８４８ｂから第２遊技領域５ａ２に放出されるかによって前記第１受入口２００６と第２受入口への入球確率が異なるからである。なお、第２遊技領域５ａ２への打ち込みについては後述する。

【１６１６】

大入賞口２００５が開状態の時に、大入賞口２００５に遊技球Ｂが受入れられると、主制御基板１３１０及び払出制御基板６３３によって払出装置５８０から所定数（例えば、１０個、又は、１３個）の遊技球Ｂが、上皿２０１に払出される。従って、大入賞口２００５が遊技球Ｂを受入可能としている時に、大入賞口２００５に遊技球Ｂを受入れさせることで、多くの遊技球Ｂを払出させることができ、遊技者を楽しませることができる。

【１６１７】

特別抽選結果が「小当り」の場合、大入賞口２００５が、所定短時間（例えば、０．２秒～０．６秒の間）の間、遊技球Ｂを受入可能な開状態となってから閉鎖する開閉パターンを複数回（例えば、２回）繰返す。一方、特別抽選結果が「大当り」の場合、大入賞口２００５が、遊技球Ｂを受入可能な開状態となった後に、所定時間（例えば、約３０秒）経過、或いは、大入賞口２００５への所定個数（例えば、１０個）の遊技球Ｂの受入れ、の何れかの条件が充足すると、遊技球Ｂを受入不能な閉状態とする開閉パターン（一回の開閉パターンを１ラウンドと称す）を、所定回数（所定ラウンド数）繰返す。例えば、「２Ｒ大当り」であれば２ラウンド、「５Ｒ大当り」であれば５ラウンド、「１５Ｒ大当り」であれば１５ラウンド、それぞれ繰返して、遊技者に有利な有利遊技状態を発生させる。

【１６１８】

なお、「大当り」では、大当り遊技の終了後に、「大当り」等の特別抽選結果が抽選される確率を変更（「確変当り」）したり、特別抽選結果を示唆する演出画像の表示時間を変更（「時短当り」）したりする「当り」がある。

【１６１９】

本形態では、第一始動口２００２及び第二始動口２００４への遊技球Ｂの受入れにより特別抽選の開始から抽選された特別抽選結果が示唆されるまでの間に、第一始動口２００２及び第二始動口２００４に遊技球Ｂが受入れられると、特別抽選結果の示唆を開始することができないため、先に抽選された特別抽選結果の示唆が完了するまで、特別抽選結果の示唆の開始が保留される。この保留される特別抽選結果の保留数は、第一始動口２００２及び第二始動口２００４に対して、それぞれ４つまでを上限とし、それ以上については、第一始動口２００２及び第二始動口２００４に遊技球Ｂが受入れられても特別抽選結果を保留せずに、破棄している。これにより、保留が貯まることで遊技ホール側の負担の増加を抑制している。

【１６２０】

この特別抽選結果の示唆は、機能表示ユニット１４００と演出表示装置１６００とで行われる。機能表示ユニット１４００では、主制御基板１３１０によって直接制御されて特別抽選結果の示唆が行われる。機能表示ユニット１４００での特別抽選結果の示唆は、複数のＬＥＤを、点灯・消灯を繰返して所定時間点滅させ、その後に、点灯しているＬＥＤの組合せによって特別抽選結果を示唆する。

【１６２１】

一方、演出表示装置１６００では、主制御基板１３１０からの制御信号に基づいて、周辺制御基板１５１０によって間接的に制御され演出画像として特別抽選結果の示唆が行われる。演出表示装置１６００での特別抽選結果を示唆する演出画像は、複数の絵柄からなる絵柄列を、左右方向へ三つ並べて表示した状態で、各絵柄列を変動させ、変動表示されている絵柄列を順次停止表示させ、停止表示される三つの絵柄列の絵柄が、特別抽選結果と対応した組合せとなるようにそれぞれの絵柄列が停止表示される。特別抽選結果が「ハズ

レ」以外の場合は、三つの絵柄列が停止して各絵柄が停止表示された後に、特別抽選結果を示唆する確定画像が演出表示装置１６００に表示されて、抽選された特別抽選結果に応じた有利遊技状態（例えば、小当り遊技、大当り遊技、等）が発生する。

【１６２２】

なお、機能表示ユニット１４００での特別抽選結果を示唆する時間（ＬＥＤの点滅時間（変動時間））と、演出表示装置１６００での特別抽選結果を示唆する時間（絵柄列が変動して確定画像が表示されるまでの時間）とは、異なっており、機能表示ユニット１４００の方が長い時間に設定されている。

【１６２３】

また、周辺制御基板１５１０では、演出表示装置１６００による特別抽選結果を示唆するための演出画像の表示の他に、抽選された特別抽選結果に応じて、扉枠３における演出操作ユニット３００における演出操作部３０１の回転操作部３０２や押圧操作部３０３を操作させる遊技者参加型演出を行うことができる。遊技者参加型演出では、操作リング駆動モータ３４２により回転操作部３０２を回転させたり、振動させたり、回転操作をアシストしたり、回転操作を阻害したりすることができると共に、操作ボタン昇降駆動モータ３６７により押圧操作部３０３を上昇させて目立たせることができ、演出操作部３０１の操作により遊技者参加型演出を楽しませることができる。

【１６２４】

また、周辺制御基板１５１０では、扉枠３に備えられている各装飾基板や、遊技盤５に備えられている各装飾基板及び表演出ユニット２６００や裏演出ユニット３１００等を適宜用いて、発光演出や可動演出等を行うことが可能であり、各種の演出によっても遊技者を楽しませることができ、遊技者の遊技に対する興趣が低下するのを抑制することができる。

【１６２５】

更に、周辺制御基板１５１０では、回転操作部３０２や押圧操作部３０３を操作する遊技者参加型演出において、遊技者が操作すべき操作を間違えたり、行わなかったりした時に、正しい操作を行わせるように遊技者にその旨を告知する。具体的には、例えば、中央押圧操作部３０３ａの押圧操作が要求されている時に、外周押圧操作部３０３ｂを押圧操作したり、回転操作部３０２を回転操作した場合、振動スピーカ３５４により振動させたり演出表示装置１６００にその旨を表示させたりする。

【１６２６】

［１５－３．第２遊技領域への打ち込み（右打ち）］

センター部材２５００の上部へ所定の発射力より強い特定の発射力（第１遊技領域５ａ１を飛び越える強さの発射力）で発射された遊技球Ｂは、囲い枠８３２の段部８３２ａのテーパ付きコーナー部８３２ｂより奥の上面に乗るか或は遠心力で外レール１００１の内面に接しつつ転がって連絡通路部５ａ４の奥に移動する。遊技球Ｂが、囲い枠８３２の段部８３２ａのテーパ付きコーナー部８３２ｂより奥の上面に乗った場合は、そのままセンター部材２５００の囲い枠８３２の上面を転がって放出部８４８ｂの開口部８４８ｂＨに入り、或は外レール１００１の内面に接しつつ転がっていた遊技球Ｂが失速して放出部８４８ｂの開口部８４８ｂＨの手前で落下した場合もそのままセンター部材２５００の囲い枠８３２の上面を転がって放出部８４８ｂの開口部８４８ｂＨに入る。放出部８４８ｂの開口部８４８ｂＨに入った遊技球Ｂは、図１３２のように、放出部８４８ｂの中を下って第２遊技領域５ａ２の左側の箇所５ａ２ｂに放出される。この左側の箇所５ａ２ｂに放出された遊技球Ｂは、上記のように第１受入口２００６に入る入球確率は小さく、第２受入口に入る入球確率やゲート部２００３を通る確率が大きくなるように設定されており、大入賞口２００５への入賞も比較的容易である。

【１６２７】

一方、遠心力で外レール１００１の内面に接しつつ転がって衝止部１００６に衝突した遊技球Ｂは、その殆どが放出部８４８ａの開口部８４８ａＨに入る。放出部８４８ａの開口部８４８ａＨに入った遊技球Ｂは、図１３２に示すように、放出部８４８ａの中を下って第２遊技領域５ａ２の右側の箇所５ａ２ａに放出される。この右側の箇所５ａ２ａに放出

された遊技球Ｂは、上記のように第１受入口２００６に入る入球確率が第２受入口に入る入球確率やゲート部２００３を通る確率より大きくなるように設定されており、早い段階で第１受入口２００６に入ってアウト球と同様に処理され得る。

【１６２８】

したがって図１３１、図１３２のゲージ構成では、ハンドル１８２を最強レベルより若干弱く調節して、遊技球Ｂが連絡通路部５ａ４から放出部８４８ｂに入るように努力し、そうして第２遊技領域５ａ２の左側の箇所５ａ２ｂを経て大入賞口２００５へ効率的且つ安全に到達できるようにする。

【１６２９】

なお、右打した遊技球Ｂが、ゲート部２００３を通過すると、主制御基板１３１０において普通抽選が行われ、抽選された普通抽選結果が「普通当り」の場合、閉鎖されている第二始動口２００４が所定時間（例えば、０．３～１０秒）の間、開状態となり、第二始動口２００４への遊技球Ｂの受入れが可能となる。そして、第二始動口２００４に遊技球Ｂが受入れられると、主制御基板１３１０及び払出制御基板６３３を介して払出装置５８０から所定数（例えば、４個）の遊技球Ｂが、上皿２０１に払出される。

【１６３０】

本形態では、ゲート部２００３を遊技球Ｂが通過することで行われる普通抽選において、普通抽選を開始してから普通抽選結果を示唆するまでにある程度の時間を設定している（例えば、０．０１～６０秒、普通変動時間とも称す）。この普通抽選結果の示唆は、遊技盤５の機能表示ユニット１４００に表示される。第二始動口２００４では、普通変動時間の経過後に開状態となる。この普通変動時間が短いほど、ゲート部２００３において「普通当り」を抽選した遊技球Ｂが、第二始動口２００４に受入れられるようになる。

【１６３１】

なお、遊技球Ｂがゲート部２００３を通過してから普通抽選結果が示唆されるまでの間に、遊技球Ｂがゲート部２００３を通過すると、普通抽選結果の示唆を開始することができないため、普通抽選結果の示唆の開始を、先の普通抽選結果の示唆が終了するまで保留するようにしている。また、普通抽選結果の保留数は、４つまでを上限とし、それ以上については、ゲート部２００３を遊技球Ｂが通過しても、保留せずに破棄している。これにより、保留が貯まることで遊技ホール側の負担の増加を抑制している。

【１６３２】

［１６．主制御基板の各種制御処理］

次に、パチンコ機１の遊技の進行に応じて、図１５１に示した主制御基板１３１０が行う各種制御処理について、図１７５～図１７７を参照して説明する。図１７５は主制御側電源投入時処理の一例を示すフローチャートであり、図１７６は図１７５の主制御側電源投入時処理のつづきを示すフローチャートであり、図１７７は主制御側タイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートである。まず、遊技制御に用いられる各種乱数について説明し、続いて初期値更新型のカウンタの動き、主制御側電源投入時処理、主制御側タイマ割り込み処理について説明する。

【１６３３】

［１６－１．各種乱数］

遊技制御に用いられる各種乱数として、大当り遊技状態を発生させるか否かの決定に用いるための大当り判定用乱数と、大当り遊技状態を発生させないときにリーチ（リーチはずれ）を発生させるか否かの決定に用いるためのリーチ判定用乱数と、機能表示ユニット１４００の第一特別図柄表示器１４０４及び第二特別図柄表示器１４０６で変動表示される特別図柄の変動表示パターンの決定に用いるための変動表示パターン用乱数と、大当り遊技状態を発生させるときに機能表示ユニット１４００の第一特別図柄表示器１４０４及び第二特別図柄表示器１４０６で導出表示される大当り図柄の決定に用いるための大当り図柄用乱数と、この大当り図柄用乱数の初期値の決定に用いるための大当り図柄用初期値決定用乱数、小当り遊技状態を発生させるときに機能表示ユニット１４００の第一特別図柄表示器１４０４及び第二特別図柄表示器１４０６で導出表示される小当り図柄の決定に用

いるための小当り図柄用乱数、この小当り図柄用乱数の初期値の決定に用いるための小当り図柄用初期値決定用乱数等が用意されている。またこれらの乱数に加えて、第二始動口２００４の遊技球の受入れが可能とする可動片を開閉動作させるか否かの決定に用いるための普通図柄当り判定用乱数と、この普通図柄当り判定用乱数の初期値の決定に用いるための普通図柄当り判定用初期値決定用乱数と、機能表示ユニット１４００の普通図柄表示器１４０２で変動表示される普通図柄の変動表示パターンの決定に用いるための普通図柄変動表示パターン用乱数等が用意されている。

【１６３４】

このような遊技制御に用いられる各種乱数のうち、大当り判定用乱数はハードウェアにより更新されるのに対して、他の各種乱数はソフトウェアにより更新されるようになっている。

【１６３５】

例えば、大当り判定用乱数は、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵される主制御内蔵ハード乱数回路によりハードウェアにより直接更新されるようになっている。この主制御内蔵ハード乱数回路は、主制御ＭＰＵ１３１０ａがリセットされると、まず、予め定めた数値範囲内における一の値を初期値として、主制御ＭＰＵ１３１０ａに入力されるクロック信号に基づいて高速に予め定めた数値範囲内における他の値を次々に抽出し、予め定めた数値範囲内におけるすべての値を抽出し終えると、再び、予め定めた数値範囲内における一の値を抽出して、主制御ＭＰＵ１３１０ａに入力されるクロック信号に基づいて高速に予め定めた数値範囲内における他の値を次々に抽出する。このような高速な抽選を主制御内蔵ハード乱数回路が繰り返し行い、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、主制御内蔵ハード乱数回路から値を取得する時点における主制御内蔵ハード乱数回路が抽出した値を大当り判定用乱数としてセットするようになっている。

【１６３６】

これに対して、普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタは、最小値から最大値までに亘る予め定めた固定数値範囲内において更新され、この最小値から最大値までに亘る範囲を、後述する主制御側タイマ割り込み処理が行われるごとに値１ずつ加算されることでカウントアップする。このカウンタは、普通図柄当り判定用初期値決定用乱数から最大値に向かってカウントアップし、続いて最小値から普通図柄当り判定用初期値決定用乱数に向かってカウントアップする。普通図柄当り判定用乱数の最小値から最大値までに亘る範囲をカウンタがカウントアップし終えると、普通図柄当り判定用初期値決定用乱数は更新される。このようなカウンタの更新方法を「初期値更新型のカウンタ」という。普通図柄当り判定用初期値決定用乱数は、普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタの固定数値範囲から一の値を抽選する初期値抽選処理を実行して得ることができるようになっている。

【１６３７】

なお、本実施形態では、主制御基板１３１０のＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが電源投入時に操作された場合や、後述する、主制御側電源投入時処理において図１４に示した主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭに記憶されている各種情報を数値とみなしてその合計を算出して得たチェックサムの値（サム値）が主制御側電源断時処理（電源断時）において記憶されているチェックサムの値（サム値）と一致していない場合など、主制御内蔵ＲＡＭの全領域をクリアする場合には、普通図柄当り判定用初期値決定用乱数は、主制御ＭＰＵ１３１０ａがその内蔵する不揮発性のＲＡＭからＩＤコードを取り出し、この取り出したＩＤコードに基づいて普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタの固定数値範囲から常に同一の固定値を導出する初期値導出処理を実行し、この導出した固定値がセットされる仕組みとなっている。つまり、普通図柄当り判定用初期値決定用乱数は、初期値導出処理の実行によりＩＤコードに基づいて導出された同一の固定値が常に上書き更新されるようになっている。このように、普通図柄当り判定用初期値決定用乱数にセットされる値は、ＩＤコードを利用して導出されており、主制御ＭＰＵ１３１０ａを製造したメーカによって主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵する不揮発性のＲＡＭにＩＤコードを記憶させるとＩＤコードが外部装置を用いても書き換えられないという第１のセキュリティー対

策と、主制御内蔵ＲＡＭの全領域をクリアする場合に初期値導出処理を実行することによってＩＤコードに基づいて同一の固定値を導出するという第２のセキュリティー対策と、による２段階のセキュリティー対策が講じられることよって解析されるのを防止している。

【１６３８】

ここで、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵する不揮発性のＲＡＭからＩＤコードを取り出し、この取り出したＩＤコードを普通図柄当り判定用初期値決定用乱数として用いる利点について説明する。例えば、賞球として払い出される遊技球を不正に獲得しようとする者が何らかの方法で遊技盤５を入手して分解し、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵する不揮発性のＲＡＭに予め記憶されているＩＤコードを不正に取得し、普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタの値と普通図柄当り判定値とが一致するタイミングを把握することができたとしても、そのＩＤコードが個体を識別するためのユニークな符号が付されたものであるため、他の遊技盤５’に備える主制御ＭＰＵ１３１０ａ’に内蔵する不揮発性のＲＡＭに予め記憶されているＩＤコードとまったく異なるものとなる。つまり他の遊技盤５’においては、普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタの値と普通図柄当り判定値とが一致するタイミングも、入手した遊技盤５のものとまったく異なる。換言すると、入手した遊技盤５を分解して解析して得たＩＤコードは、他の遊技盤５’、つまり他のパチンコ機１’において、まったく役に立たないものであるため、分解して解析した得た所定間隔ごとに瞬停を発生させ、その所定間隔ごとに、ゲートユニット２３００のゲート部２００３に遊技球を通過させたとしても、可動片を開閉動作させて第二始動口２００４へ遊技球が受入可能となる遊技状態を発生させることができない。

【１６３９】

［１６－２．主制御側電源投入時処理］

まず、パチンコ機１に電源が投入されると、デフォルトとして予め定めたアドレスにスタックポインタが設定されるように主制御ＭＰＵ１３１０ａが回路構成されている。このスタックポインタは、例えば、使用中の記憶素子（レジスタ）の内容を一時記憶するためにスタックに積んだアドレスを示したり、サブルーチンを終了して本ルーチンに復帰するときの本ルーチンの復帰アドレスを一時記憶するためにスタックに積んだアドレスを示したりするものであり、スタックが積まれるごとにスタックポインタが進む。

【１６４０】

主制御ＭＰＵ１３１０ａによる制御の下、図１７５及び図１７６に示すように、主制御側電源投入時処理を行う。この主制御側電源投入時処理が開始されると、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、ＲＡＭアクセス許可の設定を行う（ステップＳ１０）。このＲＡＭアクセス許可の設定により主制御内蔵ＲＡＭに対する更新を行うことができる。

【１６４１】

ステップＳ１０に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、主制御内蔵ＷＤＴの初期値設定及び起動設定を行う（ステップＳ１２）。ここでは、主制御ＭＰＵ１３１０ａの動作（システム）が正常動作しているか否かを監視する主制御内蔵ＷＤＴに初期値を設定するために主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されるウォッチドックタイマコントロールレジスタ（以下、「ＷＤＴコントロールレジスタ」と記載する。）にタイマ設定値を設定して主制御内蔵ＷＤＴを起動させて主制御ＭＰＵ１３１０ａをリセットするまでの計時を開始する。主制御内蔵ＷＤＴが起動すると、主制御内蔵ＷＤＴによる計時が開始され、この計時された時間がタイマ設定値で設定された時間に達するまでに、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されるウォッチドックタイマクリアレジスタ（以下、「ＷＤＴクリアレジスタ」と記載する。）にタイマクリア設定値をセットしないと、主制御内蔵ＷＤＴにより主制御ＭＰＵ１３１０ａが強制的にリセットされるようになっている。これに対して、主制御内蔵ＷＤＴが起動して計時が開始されると、この計時された時間がタイマ設定値で設定された時間に達するまでにＷＤＴクリアレジスタにタイマクリア設定値をセットすると、主制御内蔵ＷＤＴによる計時がクリアされて、再び計時が開始されるようになっている。このように、主制御内蔵ＷＤＴによる計時をタイマ設定値で設定された時間に達するまでにクリアして再び計時を開始するという処理を繰り返し行うことにより主制御ＭＰＵ１３１０ａの動作（シ

ステム）が正常動作しているか否かを監視することができる。
【１６４２】
ステップＳ１２に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、停電クリア処理を行う（ステップＳ１４）。この停電クリア処理では、ウェイトタイマ処理を行い、停電監視回路１３１０ｅからの停電予告信号が入力されているか否かを判定する。電源投入時から所定電圧となるまでの間では電圧がすぐに上がらない。一方、停電又は瞬停（電力の供給が一時停止する現象）となるときでは電圧が下がり、停電予告電圧より小さくなると、停電監視回路１３１０ｅから停電予告として停電予告信号が入力される。電源投入時から所定電圧に上がるまでの間では同様に電圧が停電予告電圧より小さくなると、停電監視回路１３１０ｅから停電予告信号が入力される。そこで、ウェイトタイマ処理では、電源投入後、電圧が停電予告電圧より大きくなって安定するまで待つための処理であり、本実施形態では、待ち時間（ウェイトタイマ）として２００ミリ秒（ｍｓ）が設定されている。
【１６４３】
ステップＳ１４に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが操作されているか否かを判定する（ステップＳ１６）。この判定では、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆからの操作信号（ＲＡＭクリア信号）の論理がＨＩであるときにはＲＡＭクリアを行うと判断してＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが操作されていないと判定する一方、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆからの操作信号（ＲＡＭクリア信号）の論理がＬＯＷであるときにはＲＡＭクリアを行うと判断してＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが操作されていると判定する。
【１６４４】
ステップＳ１６の判定において、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが操作されていると判定したときには、ＲＡＭクリア報知フラグＲＣＬ－ＦＬＧに値１をセットする（ステップＳ１８）。一方、ステップＳ１６の判定において、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが操作されていないと判定したときには、ＲＡＭクリア報知フラグＲＣＬ－ＦＬＧに値０をセットする（ステップＳ２０）。つまり、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、電源投入時から所定時間に亘って、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されたＲＡＭ（つまり、主制御内蔵ＲＡＭ）の初期化を行うＲＡＭクリア処理を実行可能な状態とする。上述したＲＡＭクリア報知フラグＲＣＬ－ＦＬＧは、主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＡＭに記憶されている、確率変動、未払い出し賞球等の遊技に関する遊技情報、及びその他の情報（例えば、メイン賞球数情報出力判定用カウンタの値を示す情報等）を含む各種情報を消去するか否かを示すフラグであり、各種情報を消去するとき値１、各種情報を消去しないとき値０にそれぞれ設定される。なお、ステップＳ１８及びステップＳ２０でセットされたＲＡＭクリア報知フラグＲＣＬ－ＦＬＧの値は、主制御ＭＰＵ１３１０ａの汎用記憶素子（汎用レジスタ）に記憶される。
【１６４５】
ステップＳ１８又はステップＳ２０に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、ウェイト時間待機処理を行う（ステップＳ２２）。このウェイト時間待機処理では、周辺制御基板１５１０の描画制御を行うシステムが起動する（ブートする）まで待っている。本実施形態では、ブートするまでの待機時間（ブートタイマ）として２．５秒（ｓ）が設定されている。
【１６４６】
ステップＳ２２に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、停電予告信号が入力されているか否かを判定する（ステップＳ２４）。上述したように、パチンコ機１の電源を遮断したり、停電又は瞬停したりするときには、電圧が停電予告電圧以下となると、停電予告として停電予告信号が停電監視回路１３１０ｅから入力される。ステップＳ２４の判定は、この停電予告信号に基づいて行う。ステップＳ２４の判定において、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、停電予告信号の入力があると判定したときには、ステップＳ２４の判定に再び戻り、停電予告信号の入力があり続ける限り、ステップＳ２４の判定を繰り返し行う。これにより、ステップＳ１２において起動した主制御内蔵ＷＤＴに対して主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されるＷＤＴクリアレジスタにタイマクリア設定値をセットし、主制御内蔵ＷＤＴ

による計時をクリアして再び計時を開始させることができなくなることによって、主制御内蔵ＷＤＴにより主制御ＭＰＵ１３１０ａが強制的にリセットされることとなる。その後、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、この主制御側電源投入時処理を再び行う。なお、ステップＳ２４の判定がステップＳ２２のウェイト時間待機処理に続いて行われる点についての詳細な説明を後述する。

【１６４７】

ステップＳ２４の判定において、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、停電予告信号の入力がないと判定したときには、ＲＡＭクリア報知フラグＲＣＬ－ＦＬＧが値０である否かを判定する（ステップＳ２６）。ＲＡＭクリア報知フラグＲＣＬ－ＦＬＧは、上述したように、各種情報を消去するとき値１、各種情報を消去しないとき値０にそれぞれ設定される。ステップＳ２６において、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、ＲＡＭクリア報知フラグＲＣＬ－ＦＬＧが値０であるとき、つまり各種情報を消去しないと判定したときには、チェックサムの算出を行う（ステップＳ２８）。このチェックサムは、主制御内蔵ＲＡＭに記憶されている各種情報を数値とみなしてその合計を算出するものである。

【１６４８】

ステップＳ２８に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、算出したチェックサムの値（サム値）が後述する主制御側電源断時処理（電源断時）において記憶されているチェックサムの値（サム値）と一致しているか否かを判定する（ステップＳ３０）。ステップＳ３０において、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、一致していると判定したときには、バックアップフラグＢＫ－ＦＬＧが値１であるか否かを判定する（ステップＳ３２）。このバックアップフラグＢＫ－ＦＬＧは、各種情報、チェックサムの値（サム値）及びバックアップフラグＢＫ－ＦＬＧの値等の遊技バックアップ情報を後述する主制御側電源断時処理において主制御内蔵ＲＡＭに記憶保持したか否かを示すフラグであり、主制御側電源断時処理を正常に終了したとき値１、主制御側電源断時処理を正常に終了していないとき値０にそれぞれ設定される。なお、主制御基板１３１０の製造ラインの検査工程において、検査のために製造してから最初に主制御基板１３１０が電源投入される際における、ステップＳ２８のチェックサムの算出と、ステップＳ３０の判定と、についての詳細な説明を後述する。

【１６４９】

ステップＳ３２の判定において、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、バックアップフラグＢＫ－ＦＬＧが値１であるとき、つまり主制御側電源断時処理を正常に終了したと判定したときには、復電時として主制御内蔵ＲＡＭの作業領域を設定する（ステップＳ３４）。この設定は、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されたＲＯＭ（つまり、主制御内蔵ＲＯＭ）から復電時情報を読み出し、この復電時情報を主制御内蔵ＲＡＭの作業領域にセットする。これにより、遊技バックアップ情報から各種情報を読み出してこの各種情報に応じた各種コマンドを主制御内蔵ＲＡＭの所定記憶領域に記憶する。なお、「復電」とは、電源を遮断した状態から電源を投入した状態のほかに、停電又は瞬停からその後の電力の復旧した状態、不正手段（例えば、不正行為者が腕の裾に隠した高周波出力装置）からの高周波が主制御基板１３１０に照射されて主制御ＭＰＵ１３１０ａ自体がリセットし、その後に復帰した状態も含める。

【１６５０】

ステップＳ３４に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、バックアップフラグＢＫ－ＦＬＧに値０をセットする（ステップＳ３６）。これにより、これ以後の各種処理が行われることにより各種情報、チェックサムの値（サム値）等が変更されるため、後述する主制御側電源断時処理を正常に終了してバックアップフラグＢＫ－ＦＬＧに値１がセットされないと、後述するように、主制御内蔵ＲＡＭの全領域がクリアされることとなる。

【１６５１】

一方、ステップＳ２６の判定において、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、ＲＡＭクリア報知フラグＲＣＬ－ＦＬＧが値０でない（値１である）とき、つまり各種情報を消去すると判定したときには、又はステップＳ３０の判定において、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、チェックサムの値（サム値）が一致していないと判定したときには、又はステップＳ３２の判定

において、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、バックアップフラグＢＫ－ＦＬＧが値１でない（値０である）とき、つまり主制御側電源断時処理を正常に終了していないと判定したときには、主制御内蔵ＲＡＭの全領域をクリアする（ステップＳ３８）。ここでは、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、値０を主制御内蔵ＲＡＭに書き込むことよって行う。なお、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、初期値として主制御内蔵ＲＯＭから所定値を読み出して、セットしてもよい。また、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆからの操作信号（ＲＡＭクリア信号）の論理がＲＡＭクリアを指示するもので各種情報を消去するとき、サム値が一致していないとき、又は主制御側電源断時処理を正常に終了していないときには、主制御ＭＰＵ１３１０ａの不揮発性のＲＡＭに予め記憶された固有のＩＤコードを取り出し、この取り出したＩＤコードに基づいて普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタの固定数値範囲から常に同一の固定値を導出する初期値導出処理を行い、この固定値を、上述した普通図柄当り判定用乱数の初期値の決定に用いるための普通図柄当り判定用初期値決定用乱数にセットする。

【１６５２】

ステップＳ３８に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、初期設定として主制御内蔵ＲＡＭの作業領域を設定する（ステップＳ４０）。この設定は、主制御内蔵ＲＯＭから初期情報を読み出してこの初期情報を主制御内蔵ＲＡＭの作業領域にセットされることにより実施される。これにより、遊技バックアップ情報が初期化され、例えばメイン賞球数情報出力判定用カウンタの値は、初期値である値０に設定（セット）される。

【１６５３】

ステップＳ３６又はステップＳ４０に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、割り込み初期設定を行う（ステップＳ４２）。この設定は、後述する主制御側タイマ割り込み処理が行われるときの割り込み周期を設定するものである。本実施形態では、４ミリ秒（ｍｓ）に設定されている。

【１６５４】

ステップＳ４２に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、シリアル通信初期設定を行う（ステップＳ４４）。ここでは、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵される各種シリアル入出力ポート（例えば、払出制御基板６３３に対するシリアル入出力ポート（受信チャンネル及び送信チャンネル）、周辺制御基板１５１０に対するシリアル入出力ポート（受信チャンネル及び送信チャンネル）に対応する、送信シリアルポートプリスケーラに通信速度の設定やパリティ有無の設定等を行うとともに、送信シリアルポートコントロールレジスタに送信回路の初期化の設定や送信許可の設定等を行う。

【１６５５】

ステップＳ４４に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、試験信号出力ポート初期化設定を行う（ステップＳ４６）。ここでは、遊技機の試験機関において、各種検査情報を出力するための図示しない試験信号出力ポートを、電源投入時に初期化設定（ＯＦＦデータ出力に設定）等を行う。

【１６５６】

ステップＳ４６に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、主制御内蔵ハード乱数回路の起動設定を行う（ステップＳ４８）。ここでは、遊技に関する各種乱数のうち、大当り遊技状態を発生させるか否かの決定に用いるための大当り判定用乱数を、ハードウェアにより更新するために主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されるハード乱数コントロールレジスタに乱数をラッチして取得するという設定等を行うとともに、ハード乱数設定レジスタに主制御内蔵ハード乱数回路の起動等を設定する。これらの設定により主制御内蔵ハード乱数回路が起動すると、主制御ＭＰＵ１３１０ａに入力されるクロック信号に基づいて高速に予め定めた数値範囲内における他の値を重複することなく次々に抽出し、予め定めた数値範囲内におけるすべての値を抽出し終えると、再び、予め定めた数値範囲内における一の値を抽出して、主制御ＭＰＵ１３１０ａに入力されるクロック信号に基づいて高速に予め定めた数値範囲内における他の値を重複することなく次々に抽出する。なお、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、主制御内蔵ハード乱数回路から乱数（乱数値）を取得するときには、主制御

内蔵ハード乱数回路にラッチ信号を出力し、このラッチ信号が入力された際における主制御内蔵ハード乱数回路が抽出した乱数（乱数値）を、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されるハード乱数ラッチレジスタから取得するようになっている。主制御ＭＰＵ１３１０ａは、この取得した乱数値を大当り判定用乱数としてセットする。

【１６５７】

ステップＳ４８に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、電源投入時に送信するコマンドの予約設定を行う（ステップＳ５０）。ここでは、ステップＳ３４の主制御内蔵ＲＡＭの作業領域の設定において主制御内蔵ＲＡＭの作業領域にセットされた復電時情報に基づいて、電源投入（復電）した旨を伝えるために、電源投入に区分される電源投入時状態コマンド、電源投入時主制御復帰先コマンド、そして電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドを作成して送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶する。主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域には、ステップＳ３４の主制御内蔵ＲＡＭの作業領域の設定において、遊技バックアップ情報から各種情報を読み出してこの各種情報に応じた各種コマンドが記憶されている場合もある。このような場合には、まず各種情報のうち遊技情報に応じた各種コマンドの送信完了後に、続いて電源投入時状態コマンド、電源投入時主制御復帰先コマンド、そして電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドが送信されることとなる。これらのコマンドは、後述する主制御側タイマ割り込み処理において送信されるようになっている。なお、ステップＳ５０において電源投入時に送信するコマンドの予約設定が行われる点についての詳細な説明を後述する。

【１６５８】

ステップＳ５０に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、割り込み許可設定を行う（ステップＳ５２）。この設定によりステップＳ４２で設定した割り込み周期、つまり４ｍｓごとに後述する主制御側タイマ割り込み処理が繰り返し行われる。

【１６５９】

ステップＳ５２に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、停電予告信号が入力されているか否かを判定する（ステップＳ５４）。パチンコ機１の電源を遮断したり、停電又は瞬停したりするときには、上述したように、電圧が停電予告電圧以下となると、停電予告として停電予告信号が停電監視回路１３１０ｅから主制御ＭＰＵ１３１０ａに入力される。ステップＳ５４の判定は、この停電予告信号に基づいて行う。

【１６６０】

ステップＳ５４の判定において、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、停電予告信号の入力がないと判定したときには、非当落乱数更新処理を行う（ステップＳ５６）。この非当落乱数更新処理では、上述した、リーチ判定用乱数、変動表示パターン用乱数、大当り図柄用初期値決定用乱数、及び小当り図柄用初期値決定用乱数等を更新する。このように、非当落乱数更新処理では、当落判定（大当り判定）にかかわらない乱数をソフトウェアにより更新する。なお、上述した、普通図柄当り判定用乱数、普通図柄当り判定用初期値決定用乱数及び普通図柄変動表示パターン用乱数等もこの非当落乱数更新処理により更新される。

【１６６１】

ステップＳ５６に続いて、再びステップＳ５４に戻り、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、停電予告信号の入力があるか否かを判定し、この停電予告信号の入力がなければ、ステップＳ５６で非当落乱数更新処理を行い、ステップＳ５４～ステップＳ５６を繰り返し行う。なお、このステップＳ５４～ステップＳ５６の処理を「主制御側メイン処理」という。

【１６６２】

一方、ステップＳ５４の判定において、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、停電予告信号の入力があったと判定したときには、割り込み禁止設定を行う（ステップＳ５８）。この設定により後述する主制御側タイマ割り込み処理が行われなくなり、主制御内蔵ＲＡＭへの書き込みを防ぎ、上述した、遊技情報、及びその他の情報を含む各種情報の書き換えを保護している。

【１６６３】

ステップＳ５８に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、停電クリア信号を出力開始する（

ステップＳ６０）。ここでは、ステップＳ１４の停電クリア処理において停電クリア信号を出力開始した処理と同一の処理を行う。

【１６６４】

ステップＳ６０に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、例えば、機能表示ユニット１４００の各種表示器、始動口ソレノイド２４０４、アタッカソレノイド２４０５等に出力している駆動信号を停止する（ステップＳ６２）。

【１６６５】

ステップＳ６２に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、チェックサムの算出を行ってこの算出した値を記憶する（ステップＳ６４）。このチェックサムは、上述したチェックサムの値（サム値）及びバックアップフラグＢＫ－ＦＬＧの値の記憶領域を除く、主制御内蔵ＲＡＭの作業領域の遊技情報を数値とみなしてその合計を算出する。

【１６６６】

ステップＳ６４に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、バックアップフラグＢＫ－ＦＬＧに値１をセットする（ステップＳ６６）。これにより、遊技バックアップ情報の記憶が完了する。

【１６６７】

ステップＳ６６に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、ＲＡＭアクセス禁止の設定を行う（ステップＳ６８）。このＲＡＭアクセス禁止の設定により主制御内蔵ＲＡＭに対するアクセスが行うことができなくなることよって主制御内蔵ＲＡＭの内容の更新を防止することができる。

【１６６８】

ステップＳ６８に続いて、無限ループに入る。この無限ループでは、ステップＳ１２において起動した主制御内蔵ＷＤＴに対して主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されるＷＤＴクリアレジスタにタイマクリア設定値をセットし、主制御内蔵ＷＤＴによる計時をクリアして再び計時を開始させることができなくなることによって、主制御内蔵ＷＤＴにより主制御ＭＰＵ１３１０ａが強制的にリセットされることとなる。その後、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、この主制御側電源投入時処理を再び行う。なお、ステップＳ５８～ステップＳ６８の処理及び無限ループを「主制御側電源断時処理」という。

【１６６９】

主制御ＭＰＵ１３１０ａは、上述したように、電気的なノイズの影響を受けると、内蔵リセット回路による強制リセットがかかる。この場合、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、ステップＳ５４の判定を行うことができず、主制御側電源断時処理を行うことができない。このため、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、内蔵リセット回路による強制リセットがかかると、主制御側電源断時処理を実行することなく、リセットがかかり、再び、主制御側電源投入時処理を実行することとなる。つまり、主制御側電源断時処理が実行されないことにより、内蔵リセット回路による強制リセットがかかる直前に基づく主制御側電源断時処理におけるチェックサムの値（サム値）が記憶されていないため、前回電源遮断時において主制御側電源断時処理が実行されて記憶されたチェックサムの値（サム値）と、内蔵リセット回路による強制リセットがかかって再起動するときにステップＳ２８で算出したチェックサムの値（サム値）と、が一致するはずがなく、必ず主制御内蔵ＲＡＭのチェックサム（サム値）エラーとなって、ステップＳ３８の処理において主制御内蔵ＲＡＭの内容が完全に消去（クリア）されることとなる。

【１６７０】

パチンコ機１（主制御ＭＰＵ１３１０ａ）は、停電したとき又は瞬停したときにはリセットがかかり、その後の電力の復旧により、この主制御側電源投入時処理を行う。

【１６７１】

なお、ステップＳ３０では主制御内蔵ＲＡＭに記憶されている遊技バックアップ情報が正常なものであるか否かを検査し、続いてステップＳ３２では主制御側電源断時処理が正常に終了された否かを検査している。このように、主制御内蔵ＲＡＭに記憶されている遊技バックアップ情報を２重にチェックすることにより遊技バックアップ情報が不正行為によ

り記憶されたものであるか否かを検査している。
【１６７２】
ここで、ステップＳ２４の停電予告信号の有無の判定をステップＳ２２のウェイト時間待機処理に続いて行う点について説明する。まず、ステップＳ２４の停電予告信号の有無の判定がない場合における問題点について、つまりステップＳ２２のウェイト時間待機処理に続いてステップＳ２６のＲＡＭクリアフラグの値の判定を行ってその後の処理をすすめる場合における問題点について説明する。
【１６７３】
主制御ＭＰＵ１３１０ａの電源端子であるＶＤＤ端子には、上述したように、停電又は瞬停が発生して遊技ホールの島設備からの電源が遮断された場合に、図１６１に示した電解コンデンサＭＣ２に充電された電荷が停電又は瞬停が発生してから約７ミリ秒（ｍｓ）という期間に亘って直流＋５Ｖとして印加されるようになっている。つまり、瞬停や停電により遊技ホールの島設備からの電源が遮断された状態であっても、電解コンデンサＭＣ２というハードウェアに充電された電荷が直流＋５Ｖとして印加されることにより、遊技ホールの島設備からの電源が遮断されてから約７ｍｓという時間が経過するまでの期間内に、主制御側電源断時処理を完了することができるようになっている。これは、遊技者が遊技を行っている際に、つまり、主制御側メイン処理又は後述する主制御側タイマ割り込み処理を行っている際に、停電又は瞬停が発生して遊技ホールの島設備からの電源が遮断された場合において、主制御側電源断時処理を確実に完了することができるようになっている。
【１６７４】
ところが、極めて稀な現象として、復電時にステップＳ２２のウェイト時間待機処理において、周辺制御基板１５１０の描画制御を行うシステムが起動する（ブートする）までの待機時間（ブートタイマ：本実施形態では、２．５秒が設定されている。）を計時開始し、その待機時間に達する直前で、仮に瞬停又は停電が発生すると、主制御ＭＰＵ１３１０ａの電源端子であるＶＤＤ端子に電解コンデンサＭＣ２というハードウェアに充電された電荷が直流＋５Ｖとして印加されるものの、約７ｍｓという期間内に、ステップＳ４２で割り込み初期設定が行われ、その後、ステップＳ５２で割り込み許可設定が行われることにより、後述する主制御側タイマ割り込み処理が行われて、主制御内蔵ＲＡＭの内容が更新されても、主制御側電源投入時処理における主制御側電源断時処理を完了することができなくなる場合がある。このため、主制御内蔵ＲＡＭの内容に基づく、チェックサムを算出した値が記憶されることなく再び復電時に主制御側電源投入時処理を開始することとなる。
【１６７５】
そうすると、今回の復電時において主制御側電源投入時処理を開始して、瞬停や停電が発生することなく、ステップＳ２２のウェイト時間待機処理を完了し、その後、ステップＳ２８で主制御内蔵ＲＡＭの内容に基づくチェックサムを算出した値と、瞬停又は停電が発生した直前における主制御内蔵ＲＡＭに記憶されている値と、をステップＳ３０で比較判定すると、チェックサムの値が一致するはずがなく、ステップＳ３８で主制御内蔵ＲＡＭの全領域をクリアすることなる。換言すると、復電時にＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが遊技ホールの店員等の係員により操作されてＲＡＭクリアという遊技ホールの店員等の係員による意思表示がなくても、強制的に主制御内蔵ＲＡＭに記憶されている上述した遊技バックアップ情報を消去（クリア）することとなるという問題がある。
【１６７６】
そこで、本実施形態では、ステップＳ２２のウェイト時間待機処理の直後に、停電予告信号が入力されているか否かの判定を行う処理をステップＳ２４として設けて、停電予告信号が入力されているときには、ステップＳ２４の判定に再び戻り、停電予告信号の入力があり続ける限り、ステップＳ２４の判定を繰り返し行うようになっている。これにより、ステップＳ１２において起動した主制御内蔵ＷＤＴに対して主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されるＷＤＴクリアレジスタにタイマクリア設定値をセットし、主制御内蔵ＷＤＴによ

る計時をクリアして再び計時を開始させることができなくなることによって、主制御内蔵ＷＤＴにより主制御ＭＰＵ１３１０ａが強制的にリセットさせることができるようになっている。ステップＳ２２のウェイト時間待機処理を行う前に、ステップＳ１８又はステップＳ２０においてＲＡＭクリア報知フラグＲＣＬ－ＦＬＧに値が設定されるものの、ＲＡＭクリア報知フラグＲＣＬ－ＦＬＧの値は、上述したように、主制御ＭＰＵ１３１０ａの汎用記憶素子（汎用レジスタ）に記憶されるため、ステップＳ１０でＲＡＭアクセス許可の設定が行われていても、主制御内蔵ＲＡＭの内容（遊技情報）が全く変更されない。

【１６７】

このように、ステップＳ２２のウェイト時間待機処理の直後に、停電予告信号が入力されているか否かの判定を行う処理をステップＳ２４として設けて、停電予告信号が入力されているときには（つまり、ステップＳ２２のウェイト時間待機処理で待機した後にパチンコ機１への電源が遮断されるとステップＳ２４の判定により判定されたときには）、ステップＳ２４の判定に再び戻り、停電予告信号の入力があり続ける限り、ステップＳ２４の判定を繰り返し行うことにより、主制御基板１３１０の主制御ＭＰＵ１３１０ａを強制的にリセットして主制御基板１３１０を再起動することができるようになっているため、遊技の進行を行うことができず、遊技情報、及びその他の情報（例えば、メイン賞球数情報出力判定用カウンタの値を示す情報等）を含む各種情報が更新されることを防止することができ、チェックサムの算出結果に変動が生ずることがないようになっている。これにより、主制御基板１３１０の主制御ＭＰＵ１３１０ａは、再起動した際に、ステップＳ２８のチェックサムの算出結果と、ステップＳ６４のチェックサムの算出記憶した値と、が一致していると判定することとなるため、主制御内蔵ＲＡＭに記憶保持される瞬停や停電が発生する直前の遊技情報を初期化することがない。したがって、復電時において、瞬停や停電が発生する直前の遊技情報が初期化されることを防止することができる。

【１６７８】

また、ステップＳ２２のウェイト時間待機処理の直後に、停電予告信号が入力されているか否かの判定を行う処理をステップＳ２４として設けて、停電予告信号が入力されていないときには（つまり、ステップＳ２２のウェイト時間待機処理で待機した後にパチンコ機１への電源が遮断されないとステップＳ２４の判定により判別されたときには）、主制御基板１３１０の主制御ＭＰＵ１３１０ａが遊技の進行を行っている際に、パチンコ機１への電源が遮断されても、主制御ＭＰＵ１３１０ａの電源端子であるＶＤＤ端子に、電解コンデンサＭＣ２による電源の供給により、この遊技の進行による遊技情報、及びその他の情報（例えば、メイン賞球数情報出力判定用カウンタの値を示す情報等）を含む各種情報を記憶するためのバックアップ処理であるステップＳ５８～ステップＳ６８の処理及び無限ループにより構成される主制御側電源断時処理を主制御基板１３１０の主制御ＭＰＵ１３１０ａが完了することができるようになっているため、主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御ＭＰＵ１３１０ａは、再起動した際に、ステップＳ２８のチェックサムの算出結果と、バックアップ処理においてチェックサムの算出結果（つまり、ステップＳ６４のチェックサムの算出記憶した値）と、が一致していると判定することとなるため、主制御内蔵ＲＡＭに記憶保持される瞬停や停電が発生する直前の遊技情報を初期化することがない。つまり、瞬停や停電が発生する直前の遊技情報に復元されて主制御基板１３１０を起動することができるようになっている。

【１６７９】

更に、ステップＳ２２のウェイト時間待機処理の直後に、ステップＳ２４で停電予告信号が入力されていると判定したときには主制御内蔵ＷＤＴにより主制御ＭＰＵ１３１０ａが強制的にリセットさせることで主制御内蔵ＲＡＭの内容を全く更新することなく再び主制御側電源断時処理を開始することができる一方、ステップＳ２２のウェイト時間待機処理の直後に、ステップＳ２４で停電予告信号が入力されていないと判定したときにはこれまで通りハードウェアによる約７ｍｓという「瞬停又は停電時電源確保期間」以内に主制御側電源断時処理を確実に完了することができるようになっている。つまり、本実施形態では、復電時に主制御側電源投入時処理を行っている際に瞬停や停電が発生して遊技ホール

の島設備からの電源が遮断された場合であって、主制御ＭＰＵ１３１０ａの電源端子であるＶＤＤ端子に、電解コンデンサＭＣ２に充電された電荷が停電又は瞬停が発生してから約７ミリ秒（ｍｓ）という期間に亘って直流＋５Ｖとして印加されるようになっているため、電解コンデンサＭＣ２というハードウェアによる約７ｍｓという「瞬停又は電源確保期間」内において主制御側電源断時処理を完了することができない場合においては、ステップＳ２２のウェイト時間待機処理の直後におけるステップＳ２４で停電予告信号が入力されているか否かの判定を行い、停電予告信号が入力されているときには、ステップＳ２４の判定に再び戻り、停電予告信号の入力があり続ける限り、ステップＳ２４の判定を繰り返し行うことにより、ステップＳ１２において起動した主制御内蔵ＷＤＴに対して主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されるＷＤＴクリアレジスタにタイマクリア設定値をセットし、主制御内蔵ＷＤＴによる計時をクリアして再び計時を開始させることができなくなることによって、主制御内蔵ＷＤＴにより主制御ＭＰＵ１３１０ａが強制的にリセットさせることができるようになっている。

【１６８０】

このようなソフトウェアによる主制御内蔵ＷＤＴにより主制御ＭＰＵ１３１０ａが強制的にリセットされることでステップＳ２４より後のステップ（具体的には、ステップＳ４２で割り込み初期設定を行って、その後に、ステップＳ５２で割り込み許可を設定して後述する主制御側タイマ割り込み処理を開始するという制御フロー）への進行を阻止することで主制御内蔵ＲＡＭの内容（遊技情報、及びその他の情報（例えば、メイン賞球数情報出力判定用カウンタの値を示す情報等）を含む各種情報）が更新されることを回避することができるという仕組みを採用した。このように停電又は瞬停が発生して遊技ホールの島設備からの電源が遮断された際に、主制御内蔵ＲＡＭの内容（遊技情報、及びその他の情報（例えば、メイン賞球数情報出力判定用カウンタの値を示す情報等）を含む各種情報）が全く変更されないようにソフトウェアで賄う部分と、主制御側電源断時処理を確実に完了して主制御内蔵ＲＡＭの内容（遊技情報、及びその他の情報（例えば、メイン賞球数情報出力判定用カウンタの値を示す情報等）を含む各種情報）が全く変更されないようにハードウェアで賄う部分と、に２つに分けて構成することにより、主制御内蔵ＲＡＭの内容（遊技情報、及びその他の情報（例えば、メイン賞球数情報出力判定用カウンタの値を示す情報等）を含む各種情報）が変更されることを確実に防止することができるようになっている。

【１６８１】

次に、ステップＳ５０において電源投入時に送信するコマンドの予約設定が行われる点について説明する。ステップＳ５０では、上述したように、ステップＳ３４の主制御内蔵ＲＡＭの作業領域の設定において主制御内蔵ＲＡＭの作業領域にセットされた復電時情報に基づいて、電源投入（復電）した旨を伝えるために、電源投入に区分される電源投入時状態コマンド、電源投入時主制御復帰先コマンド、そして電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドを作成して送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶する。この電源投入時主制御復帰先コマンドは、始動口ソレノイド２４０４の駆動状態を指示する情報と、アタッカソレノイド２４０５の駆動状態を指示する情報と、から主として構成されている。ここでは、まず電源投入時主制御復帰先コマンドに、始動口ソレノイド２４０４の駆動状態を指示する情報と、アタッカソレノイド２４０５の駆動状態を指示する情報と、が含まれていない場合における問題点、つまり、ステップＳ５０において電源投入時主制御復帰先コマンドが電源投入時に送信するコマンドの予約設定が行われない場合における問題点について説明する。

【１６８２】

例えば、周辺制御基板１５１０が大当り遊技状態の画面（例えば、大当り遊技演出の画面）を演出表示装置１６００の表示領域に表示制御している際に、主制御基板１３１０がアタッカソレノイド２４０５を駆動して大入賞口２００５が開閉部材により開放されているときに瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、主制御基板１３１０は、ステップＳ３４の主制御内蔵ＲＡＭの作業領域の設定において主制御内蔵ＲＡＭの作業領域にセット

された復電時情報に基づいて、瞬停又は停電が発生する直前の遊技状態に復元されることにより、アタッカソレノイド２４０５の駆動を開始して大入賞口２００５が開閉部材により閉鎖されている状態から開放されている状態へ移行することとなる。

【１６８３】

ところが、瞬停や停電が発生すると、周辺制御基板１５１０は、復電時において、主制御基板１３１０からの各種コマンドを受信して復帰するようになっているため、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、周辺制御基板１５１０は、復電時において主制御基板１３１０から受信した電源投入時状態コマンドが指示する確率及び時短状態に基づいて復帰することができる。しかし、主制御基板１３１０が遊技状態として大当り遊技状態を発生させているときに、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、周辺制御基板１５１０は、復電時において主制御基板１３１０から受信した電源投入時状態コマンドが指示する確率及び時短状態に基づいて、確率及び時短状態に応じて画面を演出表示装置１６００の表示領域に表示して復帰することができても、大当り遊技状態のどのラウンドであるか全く表示することができない。つまり、例えば大入賞口２００５に遊技球が入球して大入賞口センサ２４０３によって検出され、大入賞口２００５に入球した遊技球の球数を伝える大入賞口１カウント表示コマンドを主制御基板１３１０が周辺制御基板１５１０に送信して周辺制御基板１５１０が受信したとしても、周辺制御基板１５１０は、確率及び時短状態に応じて画面に大入賞口２００５に入球した遊技球の球数が演出表示装置１６００の表示領域に表示することができても、大当り遊技状態のどのラウンド（つまり、何回目のラウンド）であるか全く表示することができない。

【１６８４】

このような状況において、主制御基板１３１０は、例えば大当り遊技状態の４ラウンド（４回目のラウンド）を終了するときには、アタッカソレノイド２４０５の駆動を停止して大入賞口２００５が開閉部材により開放されている状態から閉鎖されている状態へ移行する旨（つまり、アタッカユニット２１００の大入賞口２００５のラウンド間の閉鎖開始）を指示する大入賞口１閉鎖表示コマンドを主制御基板１３１０から周辺制御基板１５１０に送信し、主制御基板１３１０が大当り遊技状態の５ラウンド（５回目のラウンド）を開始するときには、アタッカソレノイド２４０５の駆動を開始して大入賞口２００５が開閉部材により閉鎖されている状態から開放されている状態へ移行する旨（つまり、大入賞口２００５の５回目のラウンドの開放開始）を指示する大入賞口開放５回目表示コマンドを主制御基板１３１０から周辺制御基板１５１０へ送信する。これにより、周辺制御基板１５１０は、大当り遊技状態の５ラウンドの開始という画面を、上述した確率及び時短状態に応じた画面からようやく切り替えて演出表示装置１６００の表示領域に表示することとなる。

【１６８５】

また、例えば、第二始動口２００４へ遊技球が受入可能となる遊技状態となって遊技者に有利な遊技状態となっている旨を伝える画面（例えば、可動片が開いている旨を遊技者に伝える画面）を周辺制御基板１５１０が演出表示装置１６００の表示領域に表示制御している際に、主制御基板１３１０が始動口ソレノイド２４０４を駆動して可動片を開動作させて第二始動口２００４を開放する状態となっているときに瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、主制御基板１３１０は、ステップＳ３４の主制御内蔵ＲＡＭの作業領域の設定において主制御内蔵ＲＡＭの作業領域にセットされた復電時情報に基づいて、瞬停又は停電が発生する直前の遊技状態に復元されることにより、始動口ソレノイド２４０４の駆動を開始して可動片を閉動作させて第二始動口２００４を閉鎖する状態へ移行することとなる。

【１６８６】

ところが、瞬停や停電が発生すると、周辺制御基板１５１０は、復電時において、主制御基板１３１０からの各種コマンドを受信して復帰するようになっているため、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、周辺制御基板１５１０は、復電時において主制御基板１３１０から受信した電源投入時状態コマンドに基づいて復帰することができる。しかし

、主制御基板１３１０が遊技状態として第二始動口２００４へ遊技球が受入可能となる遊技状態となって遊技者に有利な遊技状態を発生させているときに、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、周辺制御基板１５１０は、復電時において主制御基板１３１０から受信した電源投入時状態コマンドが指示する確率及び時短状態に基づいて、確率及び時短状態に応じて画面を演出表示装置１６００の表示領域に表示して復帰することができても、第二始動口２００４へ遊技球が受入可能となる遊技状態となって遊技者に有利な遊技状態となっている旨を伝える画面を周辺制御基板１５１０が演出表示装置１６００の表示領域に全く表示することができない。このため、パチンコ機の前面に着座する遊技者は、瞬停や停電が発生したことに驚いて、復電時において、瞬停や停電が発生する直前における第二始動口２００４へ遊技球が受入可能となる遊技状態であることを忘れている場合もあり、このような場合には、復電時における遊技状態として第二始動口２００４へ遊技球が受入可能となる遊技状態に復帰されているにもかかわらず、復電時に演出表示装置１６００の表示領域に遊技を指示する画面（つまり、第二始動口２００４へ遊技球を入球させるという遊技を指示する画面）が表示されないことにより、遊技者がどのような遊技を行えば分からなくなるという問題もあった。

【１６８７】

このように、上述した２つの例においては、瞬停又は停電直前における遊技状態に、復電後、速やかに復帰することができないという問題があった。換言すると、パチンコ機の前面に着座する遊技者は、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、パチンコ機のシステムがかたまった状態、いわゆるフリーズした状態に見えて故障したと勘違いするという問題があった。

【１６８８】

そこで、本実施形態では、主制御基板１３１０が電源投入時（電源投入する場合のほかに、停電や瞬停が発生して電力が回復する復電時も含む。）において、電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとを周辺制御基板１５１０に送信するために、ステップＳ５０において、電源投入に区分される電源投入時状態コマンド、電源投入時主制御復帰先コマンド、そして電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドを作成して送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶するようになっている。そして、これらのコマンドは、後述する主制御側タイマ割り込み処理において送信されるようになっている。

【１６８９】

これにより、周辺制御基板１５１０は、主制御基板１３１０から受信した電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとに基づいて、例えば、上述した例では、大当り遊技状態の４ラウンドにおいて、瞬停や停電が発して、その後に復電すると、主制御基板１３１０の復帰先として、アタッカソレノイド２４０５の駆動を開始して大入賞口２００５が開閉部材により閉鎖されている状態から開放されている状態へ移行する旨を周辺制御基板１５１０に伝えることができるため、周辺制御基板１５１０は、大当り遊技状態の４ラウンドである旨を特定した画面（つまり、何回目のラウンドであるかを示す画面）を演出表示装置１６００の表示領域に表示することができないものの、大当り遊技状態であってアタッカソレノイド２４０５の駆動を開始して大入賞口２００５が開閉部材により開放されている状態である旨を伝える画面（例えば、「大当りです。大入賞口が開放されています。大入賞口に遊技球を入球させるように遊技を行ってください。」というメッセージを遊技者に伝える画面）を演出表示装置１６００の表示領域に表示してパチンコ機の前面に着座する遊技者に復電後において大入賞口２００５に遊技球を入球させるという遊技を指示することができるし、また例えば、上述した例では、第二始動口２００４へ遊技球が受入可能となる遊技状態となって遊技者に有利な遊技状態となっている状態において、瞬停や停電が発して、その後に復電すると、主制御基板１３１０の復帰先として、始動口ソレノイド２４０４の駆動を開始して可動片を開動作させて第二始動口２００４を開放させた状態となっている旨を伝える画面（例えば、「可動片が開いています。第二始動口に遊技球を入球させるように遊技を行ってください。」というメッセージを遊技者に伝え

る画面）を周辺制御基板１５１０が演出表示装置１６００の表示領域に表示してパチンコ機の前面に着座する遊技者に復電後において第二始動口２００４へ遊技球を入球させるという遊技を指示することができる。

【１６９０】

これにより、瞬停や停電が発して、その後に復電する際に、周辺制御基板１５１０の復帰先を主制御基板１３１０側で細かく指示することができる。したがって、瞬停又は停電直前における遊技状態に、復電後、速やかに復帰することができる。換言すると、パチンコ機の前面に着座する遊技者は、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、パチンコ機のシステムがかたまった状態、いわゆるフリーズした状態に見えて故障したと勘違いすることを防止することができる。

【１６９１】

次に、主制御基板１３１０の製造ラインの検査工程である主制御基板検査工程において、検査のために製造してから最初に主制御基板１３１０が電源投入される際における、ステップＳ２８のチェックサムの算出と、ステップＳ３０の判定と、について説明する。主制御基板検査工程において、検査のために製造してから最初に主制御基板１３１０が電源投入されると、上述した、バックアップ処理であるステップＳ５８～ステップＳ６８の処理及び無限ループにより構成される主制御側電源断時処理を主制御基板１３１０の主制御ＭＰＵ１３１０ａは、一度も実行していない状態であるため、ステップＳ２８で主制御内蔵ＲＡＭの内容に基づくチェックサムを算出しても、ステップＳ３０で比較判定において、チェックサムの値が一致するはずがなく、ステップＳ３８で主制御内蔵ＲＡＭの全領域を必ずクリアすることなる。

【１６９２】

これにより、ステップＳ５０において電源投入時に送信するコマンドの予約設定が行われると、電源投入に区分される電源投入時状態コマンド、電源投入時主制御復帰先コマンド、そして電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドを作成して送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶することにより、電源投入時状態コマンド、電源投入時主制御復帰先コマンド、そして電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドという３つのコマンドのみが送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶される状態となる。そして、これらのコマンドは、後述する主制御側タイマ割り込み処理において、まず電源投入時状態コマンドが送信され、続いて電源投入時主制御復帰先コマンドが送信され、続いて電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドが送信されるようになっている。これを利用して、主制御基板検査工程においては、検査のために製造してから最初に主制御基板１３１０が電源投入されると、主制御基板１３１０から最初のコマンドとして電源投入時状態コマンドが主制御基板検査工程の検査装置へ送信されることとなる。

【１６９３】

ところで、電源投入時状態コマンドは、電源投入時（電源投入する場合のほかに、停電や瞬停が発生して電力が回復する復電時も含む。）に、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが操作されてＲＡＭクリアを行う場合にその旨を指示する情報と、電源投入時（電源投入する場合のほかに、停電や瞬停が発生して電力が回復する復電時も含む。）に、上述した、低確率時短状態、高確率時短状態、低確率非時短状態、及び高確率非時短状態のうち、いずれの状態（確率及び時短状態）で復帰するかを指示する情報と、パチンコ機の機種コードを示す情報と、から構成されている。ここでは、電源投入時状態コマンドにパチンコ機の機種コードを示す情報が含まれていない場合における問題点について説明する。

【１６９４】

パチンコ機の機種コードは、パチンコ機１（正確には、主制御基板１３１０）として、いわゆる、マックスタイプ、ミドルタイプ、甘デジタイプをそれぞれ作成するときに、どの作品の版権に対するものであるのか、どのような遊技仕様（例えば、確率変動が生ずると、次回大当り遊技状態が発生するまでその状態が継続されるという遊技仕様のほかに、特別図柄の変動回数が限定（例えば、３０回や７０回）された状態で確率変動が生ずるとい

う遊技仕様（いわゆる、ＳＴ機）など））であるのか、を特定することができるものである。

【１６９５】

パチンコ機１を製造するメーカの製造ラインにおいては、主制御基板１３１０を製造する際に、複数種類の作品の版権に対する主制御基板１３１０が混在する場合がある。そうすると、製造ラインの作業者は、複数種類の作品の版権（例えば、映画Ａ、映画Ｂ、ドラマＣ、映画Ｄ、漫画Ｅ、及び漫画Ｆという作品の版権）のうち、どの作品の版権に対する主制御基板１３１０を製造するために主制御基板１３１０が製造ラインに流れているのか分からなくなったり、複数種類の作品の版権のうち、一の版権（例えば、映画Ｄという作品の版権）に対する主制御基板１３１０を製造するために主制御基板１３１０が製造ラインに流れているにもかかわらず、他の版権（例えば、漫画Ｆという作品の版権）に対する主制御基板１３１０を製造するために主制御基板１３１０が製造ラインに流れているという思い込みや勘違いもある。

【１６９６】

このため、パチンコ機１を製造するメーカの製造ラインにおいて、主制御基板１３１０を製造する際に、複数種類の作品の版権に対する主制御基板１３１０が混在すると、製造ラインの作業者は、製造ラインで製造した主制御基板１３１０がどの作品の版権に対するものなのかを確認することができないし、同一作品の版権に対しても、どの機種タイプ（マックスタイプ、ミドルタイプ、甘デジタイプのうち、いずれのタイプ）であるのか、そしてどのような遊技仕様（確率変動が生ずると、次回大当り遊技状態が発生するまでその状態が継続されるという遊技仕様やＳＴ機）であるのかを確認することもできない。

【１６９７】

これにより、パチンコ機１を製造するメーカの製造ラインにおいて、主制御基板１３１０を製造する際に、複数種類の作品の版権に対する主制御基板１３１０が混在すると、複数種類の作品の版権に対する主制御基板１３１０が混在したまま、遊技盤５に主制御基板１３１０を取り付けるための遊技盤組立ラインへ送られることとなる。このため、遊技盤組立ラインの作業者は、作品の版権に対する遊技盤５と対応しない主制御基板１３１０を遊技盤５に取り付ける場合もあった。これにより、結果として、遊技盤５の生産効率が低下するという問題があった。

【１６９８】

そこで、本実施形態では、主制御基板１３１０が電源投入時（電源投入する場合のほかに、停電や瞬停が発生して電力が回復する復電時も含む。）において、パチンコ機の機種コードを示す情報を含む電源投入時状態コマンドを周辺制御基板１５１０に送信するために、ステップＳ５０において、電源投入に区分される電源投入時状態コマンド、電源投入時主制御復帰先コマンド、そして電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドを作成して送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶するようになっている。そして、これらのコマンドは、後述する主制御側タイマ割り込み処理において送信されるようになっている。

【１６９９】

これにより、パチンコ機１を製造するメーカの製造ラインの作業者は、製造ラインの検査工程である主制御基板検査工程において、主制御基板１３１０を電源投入することにより、検査装置が主制御基板１３１０から受信した電源投入時状態コマンドに含まれるパチンコ機の機種コードを示す情報に基づいて、つまり、パチンコ機の機種コードを示す情報を構成する、上述した、機種タイプを示すマックスタイプ、ミドルタイプ、及び甘デジタイプのうち、いずれのタイプであるかを特定するためのシリーズコードと、作品の版権を特定するための版権コードと、遊技仕様（例えば、確率変動が生ずると、次回大当り遊技状態が発生するまでその状態が継続されるという遊技仕様のほかに、特別図柄の変動回数が限定された状態で確率変動が生ずるという遊技仕様（ＳＴ機）など）を特定するための遊技仕様コードと、に基づいて、検査モニタに表示する詳細な機種情報を目視することにより、主制御基板１３１０がどの作品の版権に対するものなのかを判別することができると

ともに、同一作品の版権に対しても、どの機種タイプ（マックスタイプ、ミドルタイプ、及び甘デジタイプのうち、いずれのタイプ）であるのか、そしてどのような遊技仕様（確率変動が生ずると、次回大当り遊技状態が発生するまでその状態が継続されるという遊技仕様やＳＴ機）であるのかを判別することもできるようになっている。

【１７００】

これにより、パチンコ機１を製造するメーカの製造ラインにおいて、主制御基板１３１０を製造する際に、複数種類の作品の版権に対する主制御基板１３１０が混在しても、製造ラインの主制御基板検査工程の作業者は、検査モニタを目視して主制御基板１３１０の機種タイプ、作品の版権、及び遊技仕様を正確に判別することができることによって、作品の版権に対する主制御基板１３１０ごとに分別して後続の遊技盤組立ラインへ送ることができる。そして、遊技盤組立ラインの作業者は、作品の版権に対する遊技盤５と対応する主制御基板１３１０を遊技盤５に確実に取り付けることができ、作品の版権に対する遊技盤５と対応しない主制御基板１３１０を遊技盤５に取り付けるという作業によって生ずる遊技盤５の生産効率の低下を防止することができる。したがって、遊技盤５の生産効率の向上に寄与することができる。

【１７０１】

［１６－３．主制御側タイマ割り込み処理］

次に、主制御側タイマ割り込み処理について説明する。この主制御側タイマ割り込み処理は、図１７５及び図１７６に示した主制御側電源投入時処理において設定された割り込み周期（本実施形態では、４ｍｓ）ごとに繰り返し行われる。

【１７０２】

主制御側タイマ割り込み処理が開始されると、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、図１７７に示すように、レジスタバンクの切替を行う（ステップＳ１００）。主制御ＭＰＵ１３１０ａの汎用記憶素子（汎用レジスタ）には、第１のレジスタバンクと第２のレジスタバンクとから構成される２つのレジスタバンクがある。第１のレジスタバンクは上述した主制御側電源投入時処理における主制御メイン処理において使用される一方、第２のレジスタバンクは本ルーチンである主制御側タイマ割り込み処理において使用される。ステップＳ１００では、本ルーチンである主制御側タイマ割り込み処理において第２のレジスタバンクを使用するため、主制御側電源投入時処理における主制御メイン処理において使用されている第１のレジスタバンクから第２のレジスタタンクへのレジスタバンクの切り替えを行う。なお、本実施形態では、本ルーチンである主制御側タイマ割り込み処理が開始されるときに、各レジスタをスタックに退避する処理は必要ないようになっている。

【１７０３】

ステップＳ１００に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、タイマ減算処理を行う（ステップＳ１０２）。このタイマ減算処理では、例えば、後述する特別図柄及び特別電動役物制御処理で決定される変動表示パターンに従って機能表示ユニット１４００の第一特別図柄表示器１４０４及び第二特別図柄表示器１４０６が点灯する時間、後述する普通図柄及び普通電動役物制御処理で決定される普通図柄変動表示パターンに従って機能表示ユニット１４００の普通図柄表示器１４０２が点灯する時間のほかに、主制御基板１３１０（主制御ＭＰＵ１３１０ａ）が送信した各種コマンドを払出制御基板６３３が正常に受信した旨を伝える払主ＡＣＫ信号が入力されているか否かを判定する際にその判定条件として設定されているＡＣＫ信号入力判定時間等の時間管理を行う。具体的には、変動表示パターン又は普通図柄変動表示パターンの変動時間が５秒間であるときには、タイマ割り込み周期が４ｍｓに設定されているので、このタイマ減算処理を行うごとに変動時間を４ｍｓずつ減算し、その減算結果が値０になることで変動表示パターン又は普通図柄変動表示パターンの変動時間を正確に計っている。

【１７０４】

本実施形態では、ＡＣＫ信号入力判定時間が１００ｍｓに設定されている。このタイマ減算処理を行うごとにＡＣＫ信号入力判定時間が４ｍｓずつ減算し、その減算結果が値０になることでＡＣＫ信号入力判定時間を正確に計っている。なお、これらの各種時間及びＡ

ＣＫ信号入力判定時間は、時間管理情報として主制御内蔵ＲＡＭの時間管理情報記憶領域に記憶される。

【１７０５】

ステップＳ１０２に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、スイッチ入力処理を行う（ステップＳ１０４）。このスイッチ入力処理では、主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種入力ポートの入力端子に入力されている各種信号を読み取り、入力情報として主制御内蔵ＲＡＭの入力情報記憶領域に記憶する。具体的には、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、例えば、ゲートセンサ２４０１からの検出信号、一般入賞口センサ３００１からの検出信号、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの検出信号、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ従側３００２ｂからの検出信号、第二始動口センサ２４０２からの検出信号、大入賞口センサ２４０３からの検出信号、第１受入口センサ２４０６からの検出信号、磁気センサ３００３からの検出信号、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆからの操作信号（ＲＡＭクリア信号）、後述する賞球制御処理で送信した賞球コマンドを払出制御基板６３３が正常に受信した旨を伝える払出制御基板６３３からの払主ＡＣＫ信号、をそれぞれ読み取り、入力情報として主制御内蔵ＲＡＭの入力情報記憶領域に記憶する。また、第一始動口センサ３００２からの検出信号、第二始動口センサ２４０２からの検出信号をそれぞれ読み取ると、これと対応するその他に区分される始動口入賞コマンドを送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶する。つまり、第一始動口センサ３００２からの検出信号からの検出信号があると、これと対応する始動口入賞コマンドが送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶されるし、第二始動口センサ２４０２からの検出信号があると、これと対応する始動口入賞コマンドが送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶されるようになっている。

【１７０６】

なお、本実施形態では、主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種入力ポートのすべての入力端子に入力されている状態（空き端子処理が施されているものも含める。）は、このスイッチ入力処理が開始されると、まず１回目としてそれぞれ読み取られ、所定時間（例えば、１０μｓ）経過した後、２回目としてそれぞれ再び読み取られる。そして、この２回目に読み取られた結果と、１回目に読み取られた結果と、を比較する。この比較結果のうち、同結果となっているものがあるか否かを判定する。同結果でないものについては、さらに、３回目として再び読み取られ、この３回目に読み取られた結果と、２回目に読み取られた結果と、を比較する。この比較結果のうち、同結果となっているものがあるか否かを再び判定する。同結果でないものについては、さらに、４回目として再び読み取られ、この４回目に読み取られた結果と、３回目に読み取られた結果と、を比較する。この比較結果のうち、同結果となっているものがあるか否かを再び判定する。同結果とならいものについては、遊技球の入球がないものとして扱う。

【１７０７】

このように、スイッチ入力処理では、主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種入力ポートのすべての入力端子に入力されている状態（空き端子処理が施されているものも含める。）を、１回目～３回目に亘って比較する２度読み取りと、２回目～４回目に亘って比較する２度読み込みと、による計２回の２度読み取りを行うことによって、チャタリングやノイズ等の影響による誤検出を回避することができるようになっているため、ゲートセンサ２４０１からの検出信号、一般入賞口センサ３００１からの検出信号、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ主側３００２ａからの検出信号、第一始動口センサ３００２を構成する第一始動口センサ従側３００２ｂからの検出信号、第二始動口センサ２４０２からの検出信号、大入賞口センサ２４０３からの検出信号、第１受入口センサ２４０６からの検出信号、磁気センサ３００３からの検出信号、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆからの操作信号（ＲＡＭクリア信号）、後述する賞球制御処理で送信した賞球コマンドを払出制御基板６３３が正常に受信した旨を伝える払出制御基板６３３からの払主ＡＣＫ信号の信頼性を高めることができる。

【１７０８】

ステップＳ１０４に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、入力端子不具合監視処理を行う（ステップＳ１０５）。この入力端子不具合監視処理では、主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種入力ポートの入力端子のうち、空き端子処理が施されているものの状態を、ステップＳ１０４のスイッチ入力処理において取得した情報に基づいて行う。具体的には、例えば、主制御ＭＰＵ１３１０ａの入力ポートＰＡの入力端子ＰＡ７は、空き端子処理としてグランド（ＧＮＤ）に接地されているため、常に論理状態がＬＯＷとなっている。そこで、入力端子不具合監視処理では、各種入力ポートの入力端子のうち、空き端子処理が施されている入力端子の論理状態がＬＯＷとなっているか否かをステップＳ１０４のスイッチ入力処理において取得した情報に基づいて行う。主制御ＭＰＵ１３１０ａは、空き端子処理が施されている入力端子の論理状態がＬＯＷとなっていないと判定したときには、主制御ＭＰＵ１３１０ａの周辺回路に不具合が発生している旨を伝える報知表示に区分される不具合コマンドを送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶する。

【１７０９】

ステップＳ１０５に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、当落乱数更新処理を行う（ステップＳ１０６）。この当落乱数更新処理では、上述した、大当り図柄用乱数、及び小当り図柄用乱数を更新する。またこれらの乱数に加えて、図１７６に示した主制御側電源投入時処理（主制御側メイン処理）におけるステップＳ５６の非当落乱数更新処理で更新される、大当り図柄用初期値決定用乱数、及び小当り図柄用初期値決定用乱数も更新する。これらの大当り図柄用初期値決定用乱数、及び小当り図柄用初期値決定用乱数は、主制御側メイン処理及びこの主制御側タイマ割り込み処理においてそれぞれ更新されることでランダム性をより高めている。これに対して、大当り図柄用乱数、及び小当り図柄用乱数は、当落判定（大当り判定）にかかわる乱数であるためこの当落乱数更新処理が行われるごとにのみ、それぞれのカウンタがカウントアップする。なお、上述した、普通図柄当り判定用乱数、普通図柄当り判定用初期値決定用乱数もこの当落乱数更新処理により更新される。

【１７１０】

例えば、普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタは、上述したように、初期値更新型のカウンタであり、最小値から最大値までに亘る予め定めた固定数値範囲内において更新され、この最小値から最大値までに亘る範囲を、この主制御側タイマ割り込み処理が行われるごとに値１ずつ加算されることでカウントアップする。普通図柄当り判定用初期値決定用乱数から最大値に向かってカウントアップし、続いて最小値から普通図柄当り判定用初期値決定用乱数に向かってカウントアップする。普通図柄当り判定用乱数の最小値から最大値までに亘る範囲をカウンタがカウントアップし終えると、この当落乱数更新処理により大当り判定用初期値決定用乱数は更新される。普通図柄当り判定用初期値決定用乱数は、普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタの固定数値範囲から一の値を抽選する初期値抽選処理を実行して得ることができるようになっている。

【１７１１】

本実施形態では、大当り図柄用初期値決定用乱数、及び小当り図柄用初期値決定用乱数を、図１７６に示した主制御側電源投入時処理（主制御側メイン処理）におけるステップＳ５６の非当落乱数更新処理、及び本ルーチンである主制御側タイマ割り込み処理におけるステップＳ１０６の当落乱数更新処理でそれぞれ更新しているが、割り込みタイマが発生するごとに本ルーチンの処理時間にムラが生じて次の割り込みタイマが発生するまでの残り時間内において主制御側メイン処理を繰り返し実行することによりステップＳ５６の非当落乱数更新処理の実行回数がランダムとなる場合には、大当り図柄用初期値決定用乱数、及び小当り図柄用初期値決定用乱数をステップＳ５６の非当落乱数更新処理においてのみ更新する仕組みとしてもよい。

【１７１２】

ステップＳ１０６に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、賞球制御処理を行う（ステップＳ１０８）。この賞球制御処理では、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出してこの入力情報に基づいて遊技球を払い出すための賞球コマンドを作成したり、主制御基板１３１０と払出制御基板６３３との基板間の接続状態を確認するためのセルフチェック

コマンドを作成したりする。そして作成した賞球コマンドやセルフチェックコマンドを主払シリアルデータとして払出制御基板６３３に送信する。例えば、大入賞口２００５に遊技球が１球、入球すると、賞球として１５球を払い出す賞球コマンドを作成するとともに、賞球として払い出す予定の遊技球の球数が１０球に達しているため、その旨を伝えるためにメイン賞球数情報出力信号の出力を設定し、出力情報として出力情報記憶領域に記憶し、賞球コマンドを払出制御基板６３３に送信したり、この賞球コマンドを払出制御基板６３３が正常に受信完了した旨を伝える払主ＡＣＫ信号が所定時間内に入力されないときには主制御基板１３１０と払出制御基板６３３との基板間の接続状態を確認するセルフチェックコマンドを作成して払出制御基板６３３に送信したりする。

【１７１３】

また、ステップＳ１０８の賞球制御処理では、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出してこの入力情報に基づいて、賞球として払い出す予定の遊技球の球数が１０球に達している場合には、その旨を伝えるためにその他に区分されるメイン賞球数情報出力コマンドを作成し、送信情報として送信情報記憶領域に記憶する。メイン賞球数情報出力コマンドは、メイン賞球数情報出力判定用カウンタの値に基づいて作成されるようになっている。このメイン賞球数情報出力判定用カウンタの値は、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出してこの入力情報に基づいて、つまり遊技盤５に設けられる一般入賞口２００１、第一始動口２００２、第二始動口２００４、及び大入賞口２００５等の各種入賞口（以下、「遊技盤５に設けられる各種入賞口」と記載する。）に入球した遊技球に基づいて、賞球として払い出す予定の遊技球の球数をカウントするものであり、ステップＳ１０８の賞球制御処理において、主制御内蔵ＲＡＭの賞球予定情報記憶領域に記憶更新されるようになっている。ステップＳ１０８の賞球制御処理では、主制御内蔵ＲＡＭの賞球予定情報記憶領域に記憶されるメイン賞球数情報出力判定用カウンタの値を読み出し、この読み出したメイン賞球数情報出力判定用カウンタの値に、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出してこの入力情報に基づいて、賞球として払い出す予定の遊技球の球数を加算し、この加算した球数を示す値が値１０を超えているときには（つまり、賞球として払い出す予定の遊技球の球数が１０球に達しているときには）、その旨を伝えるためにメイン賞球数情報出力コマンドを作成し、送信情報として出力情報記憶領域に記憶するとともに、その超えた球数を示す値を、メイン賞球数情報出力判定用カウンタの値として、上述した主制御内蔵ＲＡＭの賞球予定情報記憶領域に記憶更新するようになっている。

【１７１４】

ステップＳ１０８に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、枠コマンド受信処理を行う（ステップＳ１１０）。払出制御基板６３３は、状態表示に区分される１バイト（８ビット）の各種コマンド（例えば、枠状態１コマンド、エラー解除ナビコマンド、及び枠状態２コマンド）を送信する。枠コマンド受信処理では、各種コマンドを払主シリアルデータとして正常に受信すると、その旨を払出制御基板６３３に伝える情報を、出力情報として主制御内蔵ＲＡＭの出力情報記憶領域に記憶する。また、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、その正常に払主シリアルデータとして受信したコマンドを２バイト（１６ビット）のコマンドに整形し（状態表示に区分される各種コマンド（枠状態１コマンド、エラー解除ナビコマンド、及び枠状態２コマンド））、送信情報として上述した送信情報記憶領域に記憶する。

【１７１５】

ステップＳ１１０に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、不正行為検出処理を行う（ステップＳ１１２）。この不正行為検出処理では、賞球に関する異常状態を確認する。例えば、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出し、第一始動口センサ主側３００２ａからの検出信号の論理と第一始動口センサ従側３００２ｂからの検出信号の論理とを比較し、両者の論理が異なる場合には、柔軟な紐状の操作線（糸、ピアノ線、ワイヤーあるいはカテーテル等の線状部材）を取付けた不正球（遊技球か又はそれとほぼ同径の金属球又はそれとほぼ同径の合成樹脂球）を用いた電波照射による不正行為（以下、「電波照射ゴト」と記載する。）が行われていると判断し、電波照射ゴトカウンタの値を値１だけ加算（インクリメント）する。この電波ゴトカウンタの値は、不正行為検出処理において電波

照射ゴトが行われると判断されるごとに、インクリメントされるものであり、ＲＡＭクリアされると、初期値として値０（ゼロ）がセットされるようになっている。電波照射ゴトカウンタの値が上限値に達すると（本実施形態では、不正行為検出処理が主制御側タイマ割り込み処理が行われる割り込み周期である４ｍｓに基づいて、上限値として値２５０が設定されている。）、電波照射ゴトが行われている旨を伝える報知表示に区分される電波照射ゴト報知コマンドを作成し、送信情報として上述した送信情報記憶領域に記憶する。

【１７１６】

ここで、電波照射ゴトについて簡単に説明すると、柔軟な紐状の操作線（糸、ピアノ線、ワイヤーあるいはカテーテル等の線状部材）を取付けた不正球（遊技球か又はそれとほぼ同径の金属球又はそれとほぼ同径の合成樹脂球）を、上皿２０１から球送給ユニット１４０を介して球発射装置５４０により遊技領域５ａ内に打込み、第一始動口２００２へ侵入させるとともに、第一始動口センサを通過する遊技球を検知する領域（第一始動口センサの球通過検知領域）に、その遊技球を停留させた状態で電波照射を行う。これにより、第一始動口センサの球通過検知領域に遊技球が停留された状態において、電波照射が行われると（つまり、電波照射ＯＮすると）、第一始動口センサからの検出信号の論理が遊技球を検知していないという論理となる一方、電波照射が行われなくなると（つまり、電波照射ＯＦＦすると）、第一始動口センサからの検出信号の論理が遊技球を検知したという論理となる。つまり、第一始動口センサの球通過検知領域に遊技球が停留された状態において、電波照射ＯＮしたり、電波照射ＯＦＦしたり、することを繰り返すことによって、第一始動口センサの球通過検知領域に複数の遊技球が通過したという信号を、擬似的に作成して第一始動口センサから主制御基板４１００へ出力することができることとなる。

【１７１７】

そこで、本実施形態では、このような電波照射ゴトを発見することができるように、第一始動口センサ主側３００２ａと第一始動口センサ従側３００２ｂとを誤検出防止距離寸法よりも大きい寸法距離（本実施形態では、４３ｍｍ）だけ離間して配置した。これにより、仮に、柔軟な紐状の操作線を取付けた不正球を、上皿２０１から球送給ユニット１４０を介して球発射装置５４０により遊技領域５ａ内に打込み、第一始動口２００２へ侵入させて、第一始動口センサ主側３００２ａを通過する遊技球を検知する領域（第一始動口センサ主側３００２ａの球通過検知領域）、又は第一始動口センサ従側３００２ｂを通過する遊技球を検知する領域（第一始動口センサ従側３００２ｂの球通過検知領域）に、停留させた状態を形成することができたとしても、不正行為を行う遊技者が電波照射ＯＮしたり、電波照射ＯＦＦしたり、することを繰り返すことによって、第一始動口センサ主側３００２ａからの検出信号の論理と、第一始動口センサ主側３００２ｂからの検出信号の論理と、が必ず異なる論理とすることができ、電波照射ゴトカウンタの値が上限値に達すると、電波照射ゴトが行われている旨を伝える報知表示に区分される電波照射ゴト報知コマンドを作成し、送信情報として上述した送信情報記憶領域に記憶することができるようになっている。本実施形態では、このような仕組みによって電波照射ゴトを確実に検出して報知することにより、遊技ホールの店員等の係員が電波照射ゴトを早い段階で発見することができることに寄与することができるようになっている。

【１７１８】

また、ステップＳ１１２の不正行為検出処理では、例えば、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出し、大当り遊技状態でない場合に大入賞口センサ２４０３からの検出信号が入力されているとき（大入賞口２００５に遊技球が入球するとき）等には、異常状態として報知表示に区分される入賞異常表示コマンドを作成し、送信情報として上述した送信情報記憶領域に記憶する。

【１７１９】

ステップＳ１１２に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、特別図柄及び特別電動役物制御処理を行う（ステップＳ１１４）。この特別図柄及び特別電動役物制御処理では、主制御内蔵ハード乱数回路にラッチ信号を出力し、ラッチ信号が入力された際における主制御内蔵ハード乱数回路が抽出した乱数（乱数値）を、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されるハ

ード乱数ラッチレジスタから取得し、この取得した乱数値を大当り判定用乱数としてセットする。そして大当り判定用乱数（つまり、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されるハード乱数ラッチレジスタから取得した乱数値）と、主制御内蔵ＲＯＭに予め記憶されている大当り判定値と、が一致するか否かを判定（大当り遊技状態を発生させるか否かを判定（「特別抽選」という。））したり、大当り図柄用乱数を更新するカウンタの値を取り出して主制御内蔵ＲＯＭに予め記憶されている確変当り判定値と一致するか否かを判定（確率変動を発生させるか否かの判定）したりする。

【１７２０】

ここで、「確率変動」とは、大当りする確率が通常時（低確率）と比べて高く設定された高確率（確変時）に変化することである。本実施形態では、大当り判定値の範囲（大当り判定範囲）として、低確率では値３２６６８～値３２７６７が設定されており、通常時判定テーブルから読み出されるのに対して、高確率では値３１７６８～値３２７６７が設定されており、確変時判定テーブルから読み出される。このように、ステップＳ１１４の特別図柄及び特別電動役物制御処理では、大当り判定用乱数（つまり、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されるハード乱数ラッチレジスタから取得した乱数値）と、主制御内蔵ＲＯＭに予め記憶されている大当り判定値と、が一致するか否かを判定するときには、大当り判定用乱数（つまり、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されるハード乱数ラッチレジスタから取得した乱数値）が大当り判定範囲に含まれているか否かにより行う。

【１７２１】

これらの判定結果（抽選結果）が第一始動口センサ３００２によるものである場合には特図１同調演出関連の各種コマンドを作成する一方、その判定結果（抽選結果）が第二始動口センサ２４０２によるものである場合には特図２同調演出関連の各種コマンドを作成し、送信情報として送信情報記憶領域に記憶するとともに、特別図柄の変動表示パターンを上述した変動表示パターン用乱数に基づいて決定し、その決定した特別図柄の変動表示パターンに従って機能表示ユニット１４００の第一特別図柄表示器１４０４又は第二特別図柄表示器１４０６を点灯させるよう機能表示ユニット１４００の第一特別図柄表示器１４０４又は第二特別図柄表示器１４０６への点灯信号の出力を設定し、出力情報として上述した出力情報記憶領域に記憶する。また、発生させる遊技状態に応じて、例えば大当り遊技状態となるときには、大当り関連に区分される各種コマンド（大当りオープニングコマンド、大入賞口１開放Ｎ回目表示コマンド、大入賞口１閉鎖表示コマンド、大入賞口１カウント表示コマンド、大当りエンディングコマンド、及び大当り図柄表示コマンド）を作成し、送信情報として送信情報記憶領域に記憶したり、例えば、開閉部材を開閉動作させるようアタッカソレノイド２４０５への駆動信号の出力を設定し、出力情報として出力情報記憶領域に記憶したり、大入賞口２００５が閉鎖状態から開放状態となる回数（ラウンド）が２回であるときには、機能表示ユニット１４００のラウンド表示器１４０８の２ラウンド表示ランプを点灯させるよう２ラウンド表示ランプへの点灯信号の出力を設定し、出力情報として出力情報記憶領域に記憶したり、ラウンドが１５回であるときには、機能表示ユニット１４００のラウンド表示器１４０８の１５ラウンド表示ランプを点灯させるよう１５ラウンド表示ランプへの点灯信号の出力を設定し、出力情報として出力情報記憶領域に記憶したり、確率変動の発生の有無を所定の色で点灯させるよう機能表示ユニット１４００の状態表示器１４０１への点灯信号の出力を設定し、出力情報として出力情報記憶領域に記憶したりする。

【１７２２】

ステップＳ１１４に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、普通図柄及び普通電動役物制御処理を行う（ステップＳ１１６）。この普通図柄及び普通電動役物制御処理では、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出してこの入力情報に基づいてゲート入賞処理を行う。このゲート入賞処理では、入力情報からゲートセンサ２４０１からの検出信号が入力ポートの入力端子に入力されていたか否かを判定する。この判定結果に基づいて、検出信号が入力ポートの入力端子に入力されていたときには、上述した普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタの値等を抽出してゲート情報として主制御内蔵ＲＡＭのゲート情報

記憶領域に記憶する。
【１７２３】
このゲート情報記憶領域には、第０区画～第３区画（４つの区画）が設けられており、第０区画、第１区画、第２区画、そして第３区画の順にゲート情報が格納されるようになっている。例えばゲート情報がゲート情報記憶の第０区画～第２区画に格納されている場合、ゲートセンサ２４０１からの検出信号が入力ポートの入力端子に入力されていたときにはゲート情報をゲート情報記憶の第３区画に格納する。
【１７２４】
ゲート情報はゲート情報記憶の第０区画に格納されているものが主制御内蔵ＲＡＭの作業領域にセットされる。このゲート情報がセットされると、ゲート情報記憶の第１区画のゲート情報がゲート情報記憶の第０区画に、ゲート情報記憶の第２区画のゲート情報がゲート情報記憶の第１区画に、ゲート情報記憶の第３区画のゲート情報がゲート情報記憶の第２区画に、それぞれシフトされてゲート情報記憶の第３区画が空き領域となる。例えば、ゲート情報記憶の第１区画～第２区画にゲート情報が記憶されている場合には、ゲート情報記憶の第１区画のゲート情報がゲート情報記憶の第０区画に、ゲート情報記憶の第２区画のゲート情報がゲート情報記憶の第１区画にそれぞれシフトされてゲート情報記憶の第２区画及びゲート情報記憶の第３区画が空き領域となる。ここで、ゲート情報記憶の第１区画～第３区画にゲート情報が格納されていると、格納されたゲート情報の総数を保留球として機能表示ユニット１４００の普通保留表示器１４０３を点灯させるよう、上述したゲート情報に基づいて機能表示ユニット１４００の普通保留表示器１４０３の点灯信号の出力を設定し、出力情報として上述した出力情報記憶領域に記憶する。
【１７２５】
ゲート入賞処理に続いて、主制御内蔵ＲＡＭの作業領域にセットされたゲート情報を読み出し、この読み出したゲート情報から普通図柄当り判定用乱数の値を取り出して主制御内蔵ＲＯＭに予め記憶されている普通図柄当り判定値と一致するか否かを判定する（「普通抽選」という）。この判定結果（普通抽選による抽選結果）により可動片を開閉動作させるか否かが決定する。この決定で開閉動作をさせる場合には、可動片が開動作した状態となることで第二始動口２００４へ遊技球が受入可能となる遊技状態となって遊技者に有利な遊技状態なる。この決定と対応する普通図柄の変動表示パターンを上述した普通図柄変動表示パターン用乱数に基づいて決定し、普図同調演出関連に区分される各種コマンドを作成し、送信情報として上述した送信情報記憶領域に記憶するとともに、その決定した普通図柄の変動表示パターンに従って機能表示ユニット１４００の普通図柄表示器１４０２を点灯させるよう機能表示ユニット１４００の普通図柄表示器１４０２への点灯信号の出力を設定し、出力情報として上述した出力情報記憶領域に記憶する。
【１７２６】
また、例えばその取り出した普通図柄当り判定用乱数の値が主制御内蔵ＲＯＭに予め記憶されている普通図柄当り判定値と一致しているときには、普通電役演出関連の各種コマンドを作成し、送信情報として送信情報記憶領域に記憶するとともに、可動片を開閉動作させるよう始動口ソレノイド２４０４への駆動信号の出力を設定し、出力情報として上述した出力情報記憶領域に記憶する一方、その取り出した普通図柄当り判定用乱数の値が主制御内蔵ＲＯＭに予め記憶されている普通図柄当り判定値と一致していないときには、上述した普通図柄変動表示パターン用乱数に基づいて普通図柄変動表示パターンを決定し、普図同調演出関連に区分される各種コマンドを作成し、送信情報として上述した送信情報記憶領域に記憶するとともに、その決定した普通図柄変動表示パターンに従って機能表示ユニット１４００の普通図柄表示器１４０２を点灯させるよう機能表示ユニット１４００の普通図柄表示器１４０２への点灯信号の出力を設定し、出力情報として上述した出力情報記憶領域に記憶する。
【１７２７】
ステップＳ１１６に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、ポート出力処理を行う（ステップＳ１１８）。このポート出力処理では、主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種出力ポートの出

力端子から、上述した出力情報記憶領域から出力情報を読み出してこの出力情報に基づいて各種信号を出力する。この主制御ＭＰＵ１３１０ａは、例えば、出力情報に基づいて主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の出力ポートの出力端子から、払出制御基板６３３からの各種コマンドを正常に受信完了したときには主払ＡＣＫ信号を払出制御基板６３３に出力したり、大当り遊技状態であるときには大入賞口２００５の開閉部材の開閉動作を行うアタッカソレノイド２４０５に駆動信号を出力したり、可動片の開閉動作を行う始動口ソレノイド２４０４に駆動信号を出力したりするほかに、１５ラウンド大当り情報出力信号、２ラウンド大当り情報出力信号、確率変動中情報出力信号、特別図柄表示情報出力信号、普通図柄表示情報出力信号、時短中情報出力信号、始動口入賞情報出力信号等の遊技に関する各種情報（遊技情報）信号を払出制御基板６３３に出力したりする。

【１７２８】

ステップＳ１１８に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、周辺制御基板コマンド送信処理を行う（ステップＳ１２０）。この周辺制御基板コマンド送信処理では、上述した送信情報記憶領域から送信情報を読み出してこの送信情報を主周シリアルデータとして周辺制御基板１５１０に送信する。この送信情報には、本ルーチンである主制御側タイマ割り込み処理で作成した、特図１同調演出関連に区分される各種コマンド、特図２同調演出関連に区分される各種コマンド、大当り関連に区分される各種コマンド（例えば、大入賞口２００５に入球した遊技球を検出した際に大入賞口センサ２４０３からの検出信号に基づいて大入賞口カウントコマンドに相当する大入賞口１カウント表示コマンド）、電源投入に区分される各種コマンド、普図同調演出関連に区分される各種コマンド、普通電役演出関連に区分される各種コマンド、報知表示に区分される各種コマンド、状態表示に区分される各種コマンド、テスト関連に区分される各種コマンド及びその他に区分されるその他の各種コマンド（例えば、主制御基板１３１０が遊技盤５に設けられる各種入賞口に入球した遊技球に基づいて賞球として払い出す予定の遊技球の球数が１０球に達するごとにその旨をメイン賞球数情報としてメイン賞球数情報出力信号を、外部端子板５５８を介して、ホールコンピュータへ伝えることを指示するメイン賞球数情報出力コマンドなど）が記憶されている。主周シリアルデータは、１パケットが３バイトに構成されている。具体的には、主周シリアルデータは、１バイト（８ビット）の記憶容量を有するコマンドの種類を示すステータスと、１バイト（８ビット）の記憶容量を有する演出のバリエーションを示すモードと、ステータス及びモードを数値とみなしてその合計を算出したサム値と、から構成されており、このサム値は、送信時に作成されている。

【１７２９】

この周辺制御基板コマンド送信処理では、主周シリアルデータとして各種コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で周辺制御基板１５１０に送信する。主制御ＭＰＵ１３１０ａの電源端子であるＶＤＤ端子には、上述したように、停電又は瞬停が発生した場合に、電解コンデンサＭＣ２に充電された電荷が直流＋５Ｖとして印加されるようになっているため、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵される主周シリアル送信ポートは、少なくとも、その送信バッファレジスタにセットされたコマンドをシリアル管理部により送信シフトレジスタに転送して送信シフトレジスタから主周シリアルデータとして送信完了することができるようになっている。パチンコ機１への電源投入するときや、電源投入後に停電又は瞬停が発生して電力が回復する復電時には、図１７６に示した主制御側電源投入時処理におけるステップＳ５０の電源投入時に送信するコマンドの予約設定において、復電した旨を伝えるために、電源投入に区分される電源投入時状態コマンド、電源投入時主制御復帰先コマンド、そして電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドを作成して送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶しているため、主周シリアルデータとして、電源投入時状態コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で周辺制御基板１５１０に送信し、続いて電源投入時主制御復帰先コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で周辺制御基板１５１０に送信し、続いて電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で周辺制御基板１

５１０に送信する。なお、主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域には、主制御側電源投入時処理におけるステップＳ３４の主制御内蔵ＲＡＭの作業領域の設定において、遊技バックアップ情報から各種情報を読み出してこの各種情報に応じた各種コマンドが記憶されている場合もある。このような場合には、まず各種情報のうち遊技情報に応じた各種コマンドの送信完了後に、続いて電源投入時状態コマンド、電源投入時主制御復帰先コマンド、そして電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドが送信されることとなる。

【１７３０】

ステップＳ１２０に続いて、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、主制御内蔵ＷＤＴのクリアを行い（ステップＳ１２２）、このルーチンを終了する。ステップＳ１２２の主制御内蔵ＷＤＴのクリアは、主制御ＭＰＵ１３１０ａに内蔵されるＷＤＴクリアレジスタにタイマクリア設定値をセットすることにより行う。これにより、主制御内蔵ＷＤＴによる計時がクリアされる。そして、主制御内蔵ＷＤＴによる計時が再び開始されることによって、主制御内蔵ＷＤＴにより主制御ＭＰＵ１３１０ａが強制的にリセットされずに済む。

【１７３１】

なお、主制御基板１３１０は、上述したように、遊技の進行を行っている際に、パチンコ機１への電源が遮断される前に、遊技の進行による遊技情報を記憶するための上述したバックアップ処理を実行して完了することができるとともに、復電時において、主制御基板１３１０による遊技の進行の復帰先として、バックアップ処理を実行した遊技情報に基づいて、パチンコ機１への電源が遮断される際における、本ルーチンにおけるステップＳ１１８のポート出力処理による電気的駆動源である始動口ソレノイド２４０４やアタッカソレノイド２４０５の駆動状態を指示する電源投入時主制御復帰先コマンドを周辺制御基板１５１０へ出力することができるようになっている。つまり、主制御基板１３１０は、図１７６に示した主制御側電源投入時処理におけるステップＳ５０の電源投入時に送信するコマンドの予約設定において、図１７５に示した同処理におけるステップＳ３４の主制御内蔵ＲＡＭの作業領域の設定において主制御内蔵ＲＡＭの作業領域にセットされた復電時情報に基づいて、電源投入（復電）した旨を伝えるために、電源投入に区分される電源投入時状態コマンド、電源投入時主制御復帰先コマンド、そして電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドを作成して送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶し、本ルーチンにおけるステップＳ１２０の周辺制御基板コマンド送信処理において、主周シリアルデータとして、電源投入時状態コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で周辺制御基板１５１０に送信し、続いて電源投入時主制御復帰先コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で周辺制御基板１５１０に送信し、続いて電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で周辺制御基板１５１０に送信する。

【１７３２】

このため、周辺制御基板１５１０は、主制御基板１３１０からの電源投入時主制御復帰先コマンドに基づいて、復電時における主制御基板１３１０による遊技の進行の復帰先を演出表示装置１６００の表示領域において演出表示することができる。これにより、遊技者が遊技を行っている際に、瞬停や停電が発生して、その後に復電するときに、瞬停又は停電直前における遊技状態に、復電後、速やかに復帰することができるとともに、主制御基板１３１０による遊技の進行の復帰先を演出表示装置１６００の表示領域において演出表示して報知することができるため、パチンコ機１のシステムがかたまった状態、いわゆるフリーズした状態に遊技者に見えて故障したと勘違いされることを防止することができる。したがって、瞬停又は停電直前における遊技状態に、復電後、速やかに復帰することにより、遊技者に故障したと勘違いされることを防止することができる。

【１７３３】

また、主制御基板１３１０の製造ラインの検査工程である主制御基板検査工程において、検査のために製造してから最初に主制御基板１３１０が電源投入されると、上述したよう

に、図１７５に示した主制御側電源投入時処理におけるステップＳ３８で主制御内蔵ＲＡＭの全領域を必ずクリアすることなる。これにより、図１７６に示した同処理におけるステップＳ５０の電源投入時に送信するコマンドの予約設定において、電源投入時に送信するコマンドの予約設定が行われると、電源投入に区分される電源投入時状態コマンド、電源投入時主制御復帰先コマンド、そして電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドを作成して送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶することにより、電源投入時状態コマンド、電源投入時主制御復帰先コマンド、そして電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドという３つのコマンドのみが送信情報として主制御内蔵ＲＡＭの送信情報記憶領域に記憶される状態となり、本ルーチンにおけるステップＳ１２０の周辺制御基板コマンド送信処理において、主周シリアルデータとして、電源投入時状態コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で主制御基板検査工程の検査装置に送信し、続いて電源投入時主制御復帰先コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で主制御基板検査工程の検査装置に送信し、続いて電源投入時メイン賞球数情報出力判定用カウンタ通知コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で主制御基板検査工程の検査装置に送信する。主制御基板検査工程の検査装置は、主制御基板１３１０から受信した電源投入時状態コマンドに含まれるパチンコ機の機種コードを示す情報に基づいて、つまり、パチンコ機の機種コードを示す情報を構成する、上述した、機種タイプを示すマックスタイプ、ミドルタイプ、及び甘デジタイプのうち、いずれのタイプであるかを特定するためのシリーズコードと、作品の版権を特定するための版権コードと、遊技仕様（例えば、確率変動が生ずると、次回大当り遊技状態が発生するまでその状態が継続されるという遊技仕様のほかに、特別図柄の変動回数が限定された状態で確率変動が生ずるという遊技仕様（ＳＴ機）など）を特定するための遊技仕様コードと、に基づいて、主制御基板検査工程の検査モニタに詳細な機種情報を表示するようになっている。

【１７３４】

［１７．払出制御基板の各種制御処理］

次に、図１５１に示した払出制御基板６３３が行う各種制御処理について、図１７８～図１８１を参照して説明する。図１７８は払出制御部電源投入時処理の一例を示すフローチャートであり、図１７９は図１７８の払出制御部電源投入時処理のつづきを示すフローチャートであり、図１８０は図１７９に続いて払出制御部電源投入時処理のつづきを示すフローチャートであり、図１８１は払出制御部タイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートである。まず、払出制御部電源投入時処理について説明し、続いて払出制御部タイマ割り込み処理について説明する。

【１７３５】

［１７－１．払出制御部電源投入時処理］

まず、パチンコ機１に電源が投入されると、払出制御基板６３３における払出制御部６３３ａの払出制御ＭＰＵ６３３ａａによる制御の下、図１７８～図１８０に示すように、払出制御部電源投入時処理を行う。この払出制御部電源投入時処理が開始されると、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、割り込みモードの設定を行う（ステップＳ５００）。この割り込みモードは、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの割り込みの優先順位を設定するものである。本実施形態では、後述する払出制御部タイマ割り込み処理が優先順位として最も高く設定されており、この払出制御部タイマ割り込み処理の割り込みが発生すると、優先的にその処理を行う。

【１７３６】

ステップＳ５００に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、入出力設定（Ｉ／Ｏの入出力設定）を行う（ステップＳ５０２）。このＩ／Ｏの入出力設定では、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの各種入力ポート及び各種出力ポートの設定等を行う。

【１７３７】

ステップＳ５０２に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ウェイトタイマ処理１を行い（ステップＳ５０６）、停電予告信号が入力されているか否かを判定する（ステップＳ５

０８）。電源投入時から所定電圧となるまでの間では電圧がすぐに上がらない。一方、停電又は瞬停（電力の供給が一時停止する現象）となるときでは電圧が下がり、停電予告電圧より小さくなると、主制御基板１３１０の停電監視回路１３１０ｅから停電予告として停電予告信号が入力される。電源投入時から所定電圧に上がるまでの間では同様に電圧が停電予告電圧より小さくなると主制御基板１３１０の停電監視回路１３１０ｅから停電予告信号が入力される。そこで、ステップＳ５０６のウェイトタイマ処理１は、電源投入後、電圧が停電予告電圧より大きくなって安定するまで待つための処理であり、本実施形態では、待ち時間（ウェイトタイマ）として２００ミリ秒（ｍｓ）が設定されている。ステップＳ５０８の判定では、主制御基板１３１０の停電監視回路１３１０ｅからの停電予告信号に基づいて行う。

【１７３８】

ステップＳ５０８に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、主制御基板１３１０のＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが操作されているか否かを判定する（ステップＳ５１２）。この判定は、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆからの操作信号の論理に基づいて、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆからの操作信号（ＲＡＭクリア信号）の論理がＨＩであるときにはＲＡＭクリアを行うことを指示するものではないと判断してＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが操作されていないと判定する一方、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆからの操作信号（ＲＡＭクリア信号）の論理がＬＯＷであるときにはＲＡＭクリアを行うことを指示するものであると判断してＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが操作されていると判定する。

【１７３９】

ステップＳ５１２の判定において、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが操作されていると判定したときには、払出ＲＡＭクリア報知フラグＨＲＣＬ－ＦＬＧに値１をセットする（ステップＳ５１４）。つまり、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、電源投入時から所定時間に亘って、払出制御ＭＰＵ４１２０ａに内蔵されたＲＡＭ（つまり、払出制御内蔵ＲＡＭ）の初期化を行うＲＡＭクリア処理を実行可能な状態とする。

【１７４０】

一方、ステップＳ５１２の判定において、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆが操作されていないと判定したときには、払出ＲＡＭクリア報知フラグＨＲＣＬ－ＦＬＧに値０をセットする（ステップＳ５１６）。この払出ＲＡＭクリア報知フラグＨＲＣＬ－ＦＬＧは、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの払出制御内蔵ＲＡＭに記憶されている、例えば、各種フラグ、各種情報記憶領域に記憶されている各種情報等（例えば、賞球情報記憶領域に記憶されている、賞球ストック数ＰＢＳ、実球計数ＰＢ、駆動指令数ＤＲＶ、不整合カウンタＩＮＣＣ等や、ＣＲ通信情報記憶領域に記憶されている、ＰＲＤＹ信号の論理の状態が設定されているＰＲＤＹ信号出力設定情報等）の払い出しに関する払出情報を消去するか否かを示すフラグであり、払出情報を消去するとき値１、払出情報を消去しないとき値０にそれぞれ設定される。なお、ステップＳ５１４及びステップＳ５１６でセットされた払出ＲＡＭクリア報知フラグＨＲＣＬ－ＦＬＧは、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの汎用記憶素子（汎用レジスタ）に記憶される。

【１７４１】

ステップＳ５１４又はステップＳ５１６に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、払出制御内蔵ＲＡＭへのアクセスを許可する設定を行う（ステップＳ５１８）。この設定により払出制御内蔵ＲＡＭへのアクセスができ、例えば払出情報の書き込み（記憶）又は読み出しを行うことができる。

【１７４２】

ステップＳ５１８に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、スタックポインタの設定を行う（ステップＳ５２０）。スタックポインタは、例えば、使用中の記憶素子（レジスタ）の内容を一時記憶するためにスタックに積んだアドレスを示したり、サブルーチンを終了して本ルーチンに復帰するときの本ルーチンの復帰アドレスを一時記憶するためにスタックに積んだアドレスを示したりするものであり、スタックが積まれるごとにスタックポインタが進む。ステップＳ５２０では、スタックポインタに初期アドレスをセットし、この

初期アドレスから、レジスタの内容、復帰アドレス等をスタックに積んで行く。そして最後に積まれたスタックから最初に積まれたスタックまで、順に読み出すことによりスタックポインタが初期アドレスに戻る。

【１７４３】

ステップＳ５２０に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、払出ＲＡＭクリア報知フラグＨＲＣＬ－ＦＬＧが値０である否かを判定する（ステップＳ５２２）。払出ＲＡＭクリア報知フラグＨＲＣＬ－ＦＬＧは、上述したように、払出情報を消去するとき値１、払出情報を消去しないとき値０にそれぞれ設定される。

【１７４４】

ステップＳ５２２の判定において、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、払出ＲＡＭクリア報知フラグＨＲＣＬ－ＦＬＧが値０であるとき、つまり払出情報を消去しないと判定したときには、チェックサムの算出を行う（ステップＳ５２４）。このチェックサムは、払出制御内蔵ＲＡＭに記憶されている払出情報を数値とみなしてその合計を算出するものである。

【１７４５】

ステップＳ５２４に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、算出したチェックサムの値が後述する払出制御部電源断時処理（電源断時）において記憶されているチェックサムの値と一致しているか否かを判定する（ステップＳ５２６）。ステップＳ５２６において、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、一致していると判定したときには、払出バックアップフラグＨＢＫ－ＦＬＧが値１であるか否かを判定する（ステップＳ５２８）。この払出バックアップフラグＨＢＫ－ＦＬＧは、払出情報、チェックサムの値等の払出バックアップ情報を後述する払出制御部電源断時処理において払出制御内蔵ＲＡＭに記憶保持したか否かを示すフラグであり、払出制御部電源断時処理を正常に終了したとき値１、払出制御部電源断時処理を正常に終了していないとき値０にそれぞれ設定される。

【１７４６】

ステップＳ５２８の判定において、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、払出バックアップフラグＨＢＫ－ＦＬＧが値１であるとき、つまり払出制御部電源断時処理を正常に終了したと判定したときには、復電時として払出制御内蔵ＲＡＭの作業領域を設定する（ステップＳ５３０）。この設定では、払出バックアップフラグＨＢＫ－ＦＬＧに値０がセットされるほかに、払出制御ＭＰＵ６３３ａａに内蔵されたＲＯＭ（つまり、払出制御内蔵ＲＯＭ）から復電時情報が読み出され、この復電時情報が払出制御内蔵ＲＡＭの作業領域にセットされる。これにより、払出制御内蔵ＲＡＭに記憶されている上述した払出バックアップ情報である、各種フラグ、各種情報記憶領域に記憶されている各種情報等（例えば、賞球情報記憶領域に記憶されている、賞球ストック数ＰＢＳ、実球計数ＰＢ、駆動指令数ＤＲＶ、不整合カウンタＩＮＣＣ等や、ＣＲ通信情報記憶領域に記憶されている、ＰＲＤＹ信号の論理の状態が設定されているＰＲＤＹ信号出力設定情報、時間管理情報記憶領域に記憶されている不整合カウンタリセット判定時間等）の払い出しに関する払出情報に基づいて各種処理に使用する情報が設定される。なお、「復電」とは、電源を遮断した状態から電源を投入した状態のほかに、停電又は瞬停からその後の電力の復旧した状態も含める。

【１７４７】

一方、ステップＳ５２２の判定において、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、払出ＲＡＭクリア報知フラグＨＲＣＬ－ＦＬＧが値０でない（値１である）とき、つまり払出情報を消去すると判定したときには、又はステップＳ５２６の判定において、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、チェックサムの値が一致していないと判定したときには、又はステップＳ５２８の判定において、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、払出バックアップフラグＨＢＫ－ＦＬＧが値１でない（値０である）とき、つまり払出制御部電源断時処理を正常に終了していないと判定したときには、払出制御内蔵ＲＡＭの全領域をクリアする（ステップＳ５３２）。これにより、払出制御内蔵ＲＡＭに記憶されている払出バックアップ情報がクリアされる。

【１７４８】

ステップＳ５３２に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、初期設定として払出制御内蔵

ＲＡＭの作業領域を設定する（ステップＳ５３４）。この設定は、払出制御内蔵ＲＯＭから初期情報を読み出してこの初期情報を払出制御内蔵ＲＡＭの作業領域にセットする。

【１７４９】

ステップＳ５３０又はステップＳ５３４に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、割り込み初期設定を行う（ステップＳ５３６）。この設定は、後述する払出制御部タイマ割り込み処理が行われるときの割り込み周期を設定するものである。本実施形態では、２ｍｓに設定されている。

【１７５０】

ステップＳ５３６に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、割り込み許可設定を行う（ステップＳ５３８）。この設定によりステップＳ５３６で設定した割り込み周期、つまり２ｍｓごとに払出制御部タイマ割り込み処理が繰り返し行われる。

【１７５１】

ステップＳ５３８に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ウォッチドックタイマクリアレジスタＨＷＣＬに値Ａをセットする（ステップＳ５３９）。このウォッチドックタイマクリアレジスタＨＷＣＬに、値Ａ、値Ｂそして値Ｃを順にセットすることによりウォッチドックタイマがクリア設定される。

【１７５２】

ステップＳ５３９に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、停電予告信号が入力されているか否かを判定する（ステップＳ５４０）。パチンコ機１の電源を遮断したり、停電又は瞬停したりするときには、上述したように、電圧が停電予告電圧以下となると、停電予告として停電予告信号が主制御基板１３１０の停電監視回路１３１０ｅから入力される。ステップＳ５４０の判定は、この停電予告信号に基づいて行う。

【１７５３】

ステップＳ５４０の判定において、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、停電予告信号の入力がないと判定したときには、２ｍｓ経過フラグＨＴ－ＦＬＧが値１であるか否かを判定する（ステップＳ５４２）。この２ｍｓ経過フラグＨＴ－ＦＬＧは、後述する、２ｍｓごとに処理される払出制御部タイマ割り込み処理で２ｍｓを計時するフラグであり、２ｍｓ経過したとき値１、２ｍｓ経過していないとき値０にそれぞれ設定される。

【１７５４】

ステップＳ５４２の判定において、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、２ｍｓ経過フラグＨＴ－ＦＬＧが値０であるとき、つまり２ｍｓ経過していないと判定したときには、ステップＳ５４０に戻り、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、停電予告信号が入力されているか否かを判定する。

【１７５５】

一方、ステップＳ５４２の判定において、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、２ｍｓ経過フラグＨＴ－ＦＬＧが値１であるとき、つまり２ｍｓ経過したと判定したときには、２ｍｓ経過フラグＨＴ－ＦＬＧに値０をセットする（ステップＳ５４４）。

【１７５６】

ステップＳ５４４に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ウォッチドックタイマクリアレジスタＨＷＣＬに値Ｂをセットする（ステップＳ５４６）。このとき、ウォッチドックタイマクリアレジスタＨＷＣＬには、ステップＳ５３９においてセットされた値Ａに続いて値Ｂがセットされる。

【１７５７】

ステップＳ５４６に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ポート出力処理を行う（ステップＳ５４８）。このポート出力処理では、払出制御内蔵ＲＡＭの出力情報記憶領域から各種情報を読み出してこの各種情報に基づいて各種信号を払出制御ＭＰＵ６３３ａａの各種出力ポートの出力端子から出力する。出力情報記憶領域には、例えば、主制御基板１３１０からの払い出しに関する各種コマンド（賞球コマンドやセルフチェックコマンド）を正常に受信した旨を伝える払主ＡＣＫ情報、払出モータ５８４への駆動制御を行う駆動情報、払出モータ５８４が実際に遊技球を払い出した球数の賞球数情報、エラーＬＥＤ表示

器６３３ｃに表示するＬＥＤ表示情報等の各種情報が記憶されており、この出力情報に基づいて払出制御ＭＰＵ６３３ａａの所定の出力ポートの出力端子から、主制御基板１３１０からの払い出しに関する各種コマンドを正常に受信したときには払主ＡＣＫ信号を主制御基板１３１０に出力したり、払出モータ５８４に駆動信号を出力したり、払出モータ５８４が実際に遊技球を払い出した球数を賞球数情報出力信号として外部端子板５５８に出力したり（本実施形態では、払出モータ５８４が実際に１０個の遊技球を払い出すごとに外部端子板５５８に賞球数情報出力信号を出力している。

【１７５８】

具体的には、賞球数情報を出力するか否かを判定するための賞球数情報出力判定用カウンタが設けられており、この賞球数情報出力判定用カウンタは、払出モータ５８４が実際に払い出した遊技球の球数を、後述するステップＳ５５０のポート入力処理で払出検知センサ５９１からの検出信号に基づいて、カウントするものであり、払出モータ５８４が実際に払い出した遊技球の球数を監視するための図示しない処理（プログラム）により払出制御内蔵ＲＡＭの賞球情報記憶領域に記憶更新されるようになっている。

【１７５９】

この払出モータ５８４が実際に払い出した遊技球の球数を監視するための図示しない処理（プログラム）では、払出制御内蔵ＲＡＭの賞球情報記憶領域に記憶される賞球数情報出力判定用カウンタの値に、後述するステップＳ５５０のポート入力処理で払出検知センサ５９１からの検出信号に基づいて、払出モータ５８４が実際に払い出した遊技球の球数を加算して記憶更新する。

【１７６０】

ステップＳ５４８のポート出力処理では、この賞球情報記憶領域から賞球数情報出力判定用カウンタの値を読み出し、この読み出した賞球数情報出力判定用カウンタの値が値１０を超えているときには（つまり、払出モータ５８４が実際に払い出した遊技球の球数が１０球に達しているときには）外部端子板５５８に賞球数情報出力信号を出力するとともに（このとき、その超えた球数を示す値を、賞球数情報出力判定用カウンタの値として上述した払出制御内蔵ＲＡＭの賞球情報記憶領域に記憶更新する。）、エラーＬＥＤ表示器６３３ｃに表示信号を出力する。

【１７６１】

ステップＳ５４８に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ポート入力処理を行う（ステップＳ５５０）。このポート入力処理では、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの各種入力ポートの入力端子に入力されている各種信号を読み取り、入力情報として払出制御内蔵ＲＡＭの入力情報記憶領域に記憶する。例えば、ＲＡＭクリアスイッチ１３１０ｆの操作信号（ＲＡＭクリア信号）、羽根回転検知センサ５９０からの検出信号、払出検知センサ５９１からの検出信号、満タン検知センサ１５４からの検出信号、ＣＲユニットからのＢＲＱ信号、ＢＲＤＹ信号及びＣＲ接続信号、後述するコマンド送信処理で送信した各種コマンドを主制御基板１３１０が正常に受信した旨を伝える主制御基板１３１０からの主払ＡＣＫ信号等、をそれぞれ読み取り、入力情報として入力情報記憶領域に記憶する。

【１７６２】

ステップＳ５５０に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、タイマ更新処理を行う（ステップＳ５５２）。このタイマ更新処理では、払出モータ５８４の回転軸の回転が伝達される払出羽根５８９による球ガミ状態が生じているか否かの判定を行う際にその判定条件として設定されている球ガミ判定時間、払出羽根５８９の定位置判定を行わない際に設定されているスキップ判定時間、下皿２０２が貯留された遊技球で満タンであるか否かの判定を行う際にその判定条件として設定されている満タン判定時間、球切検知センサ５７４からの検出信号により球誘導ユニット５７０の誘導通路５７０ａ内に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上となっているか否かの判定を行う際にその判定条件として設定されている球切れ判定時間等の時間管理を行うほかに、払出羽根５８９の球収容部５８９ｂに受け止められて払い出された遊技球の球数と、実際に払出検知センサ５９１で検出された球数と、の不一致によるつじつまの合わない遊技球の払い出しを、繰り返し行っているか否か

を監視するための不整合カウンタＩＮＣＣをリセットするか否かの判定を行う際にその判定条件と設定されている不整合カウンタリセット判定時間の時間管理を行う。例えば、球ガミ判定時間が５００５ｍｓに設定されているときには、タイマ割り込み周期が２ｍｓに設定されているので、このタイマ更新処理を行うごとに球ガミ判定時間を２ｍｓずつ減算し、その減算結果が値０になることで球ガミ判定時間を正確に計っている。なお、これらの各種判定時間は、時間管理情報として払出制御内蔵ＲＡＭの時間管理情報記憶領域に記憶される。

【１７６３】

ステップＳ５５２に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ＣＲ通信処理を行う（ステップＳ５５４）。このＣＲ通信処理では、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出してこの入力情報に基づいて、ＣＲユニットからの各種信号（ＢＲＱ信号、ＢＲＤＹ信号及びＣＲ接続信号）が入力されているか否かを判定する。ＣＲユニットからの各種信号に基づいて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ＣＲユニットと各種信号のやり取りを行う。ステップＳ５３０の払出制御内蔵ＲＡＭの作業領域を設定する処理において、上述したように、払出制御内蔵ＲＡＭに記憶されている払出バックアップ情報である、各種フラグ、各種情報記憶領域に記憶されている各種情報等（例えば、賞球情報記憶領域に記憶されている、賞球ストック数ＰＢＳ、実球計数ＰＢ、駆動指令数ＤＲＶ、不整合カウンタＩＮＣＣ等や、ＣＲ通信情報記憶領域に記憶されている、ＰＲＤＹ信号の論理の状態が設定されているＰＲＤＹ信号出力設定情報等）の払い出しに関する払出情報に基づいて各種処理に使用する情報が設定される。

【１７６４】

この処理によって、例えば、瞬停又は停電しても、復電時における、賞球ストック数ＰＢＳ、実球計数ＰＢ、駆動指令数ＤＲＶ、不整合カウンタＩＮＣＣ等の値を、払出バックアップ情報として記憶した、瞬停又は停電する直前における、賞球ストック数ＰＢＳ、実球計数ＰＢ、駆動指令数ＤＲＶ、不整合カウンタＩＮＣＣ等の値に復元することができる。これにより、払出装置５８０による遊技球の払出動作を実行している際に、瞬停又は停電して払出動作を続行することができなくなっても、復電時に、その払出動作を続行することができるため、過不足なく遊技球を上皿２０１や下皿２０２に払い出すことができる。換言すれば、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ＣＲ通信処理において、ＣＲユニットと各種信号のやり取りを行いながら、遊技球を上皿２０１や下皿２０２に払い出している際に、瞬停又は停電してＣＲユニットと各種信号のやり取りが遮断され、遊技球の払い出しを続行することができなくなっても、復電時における、賞球ストック数ＰＢＳ、実球計数ＰＢ、駆動指令数ＤＲＶ、不整合カウンタＩＮＣＣ等の値が、払出バックアップ情報として記憶された、瞬停又は停電する直前における、賞球ストック数ＰＢＳ、実球計数ＰＢ、駆動指令数ＤＲＶ、不整合カウンタＩＮＣＣ等の値に復元されることによって、瞬停又は停電する直前における、パチンコ機１（払出制御ＭＰＵ６３３ａａ）とＣＲユニットとによる各種信号のやり取りを、復電時から継続することができるとともに、遊技球の払い出しを引き続き行うことができるようになっている。

【１７６５】

このように、パチンコ機１（払出制御ＭＰＵ６３３ａａ）とＣＲユニットとによる各種信号のやり取りは、瞬停又は停止しても、復電時に、瞬停又は停止する直前の状態に復元されるようになっており、瞬停又は停止による影響によってパチンコ機１（払出制御ＭＰＵ６３３ａａ）とＣＲユニットとによる各種信号が変化しないようになっている。したがって、パチンコ機１（払出制御ＭＰＵ６３３ａａ）とＣＲユニットとによる各種信号のやり取りの信頼性を高めることができる。

【１７６６】

また、ＣＲ通信情報記憶領域に記憶される各種情報は、払出バックアップ情報に含まれている。ＣＲ通信処理では、復電時に、ステップＳ５３０の払出制御内蔵ＲＡＭの作業領域を設定する処理において設定された、払出制御内蔵ＲＡＭに記憶されているＣＲ通信情報記憶領域からＰＲＤＹ信号出力設定情報を読み出してこの読み出したＰＲＤＹ信号出力設

定情報が、例えば貸球を払い出すための払出動作が不可能である旨を伝えるＰＲＤＹ信号の論理の状態に設定されている場合には、そのＰＲＤＹ信号を払出制御ＭＰＵ６３３ａａの所定の出力ポートの出力端子からＣＲユニットへ出力する。そして、主要動作設定処理の一処理として行われる、例えばリトライ動作監視処理において、払出バックアップ情報に含まれている、払出制御内蔵ＲＡＭに記憶されている賞球情報記憶領域の不整合カウンタＩＮＣＣの値に基づいて、この不整合カウンタＩＮＣＣの値が不整合しきい値ＩＮＣＴＨより小さいか否かを判定し、不整合カウンタＩＮＣＣの値が不整合しきい値ＩＮＣＴＨより小さくないときには、リトライ動作が異常動作していると判断して、つまり払出装置５８０による遊技球の払出動作が異常状態であると判断して、リトライエラーフラグＲＴＥＲＲ－ＦＬＧに値１をセットし、払出球ガミ動作判定設定処理において、ＣＲユニットへのエラー状態の出力の設定として、例えばＣＲユニットと通信中でないときには貸球を払い出すための払出動作が不可能である旨を伝えるＰＲＤＹ信号の論理の状態（ＬＯＷ）をＰＲＤＹ信号出力設定情報に設定してＣＲ通信情報記憶領域に記憶する。

【１７６７】

これにより、ＣＲ通信処理では、復電時から次のタイマ割り込みで、このＰＲＤＹ信号の論理の状態を、ＣＲ通信情報記憶領域から読み出してそのＰＲＤＹ信号を払出制御ＭＰＵ６３３ａａの所定の出力ポートの出力端子からＣＲユニットへ出力する。このように、例えば、瞬停する直前において、払出装置５８０による遊技球の払出動作が異常状態であった場合には、復電時に、その状態が復元されるため、復電してから極めて早い段階で、貸球を払い出すための払出動作が不可能である旨を伝えるＰＲＤＹ信号を払出制御ＭＰＵ６３３ａａの所定の出力ポートの出力端子からＣＲユニットへ出力することができ、ＣＲユニットに払出装置５８０による遊技球の払出動作が異常状態である旨を伝えることができる。これにより、復電時から極めて早い段階で、ＣＲユニットからの無駄な貸球要求信号であるＢＲＤＹが出力されるのを防止することができる。

【１７６８】

また、ＣＲ通信処理では、ステップＳ５５０のポート入力処理で、払出制御内蔵ＲＡＭの入力情報記憶領域からＣＲ接続信号を読み出してこのＣＲ接続信号に基づいて、その論理がＨＩであるとき、つまりパチンコ機１が電源投入されているときであって、払出制御基板６３３とＣＲユニットとが電気的に接続されているときには、貸球を払い出すための払出動作が可能である旨を伝えるために、ＰＲＤＹ信号の論理の状態をＨＩとして払出制御ＭＰＵ６３３ａａの所定の出力ポートの出力端子からＣＲユニットへ出力する一方、その論理がＬＯＷであるとき、つまりパチンコ機１が電源投入されているときであって、払出制御基板６３３とＣＲユニットとが電気的に接続されていないときには、貸球を払い出すための払出動作が不可能である旨を伝えるために、ＰＲＤＹ信号の論理の状態をＬＯＷとして払出制御ＭＰＵ６３３ａａの所定の出力ポートの出力端子からＣＲユニットへ出力する。なお、１回の払出動作を開始した旨又は終了した旨を伝えるＥＸＳ信号の論理の状態は、ＥＸＳ信号出力設定情報として払出制御内蔵ＲＡＭのＣＲ通信情報記憶領域に記憶され、払出制御基板６３３とＣＲユニットとが電気的に接続されているか否かを伝えるＣＲ接続信号は、ＣＲ接続情報として状態情報記憶領域に記憶されるようになっている。

【１７６９】

ステップＳ５５４に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、満タン及び球切れチェック処理を行う（ステップＳ５５６）。この満タン及び球切れチェック処理では、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出してこの入力情報に基づいて、満タン検知センサ１５４からの検出信号により上述した下皿２０２が貯留された遊技球で満タンとなっているか否かを判定したり、球切検知センサ５７４からの検出信号により上述した球誘導ユニット５７０の誘導通路５７０ａ内に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上となっているか否かを判定したりする。例えば、下皿２０２が貯留された遊技球で満タンとなっているか否かの判定は、タイマ割り込み周期２ｍｓを利用して、今回の満タン及び球切れチェック処理で満タン検知センサ１５４からの検出信号がＯＮ、前回（２ｍｓ前）の満タン及び球切れチェック処理で満タン検知センサ１５４からの検出信号がＯＦＦとなったとき、つまり

満タン検知センサ１５４からの検出信号がＯＦＦからＯＮに遷移したときには、ステップＳ５５２のタイマ更新処理で上述した満タン判定時間の計時を開始する。そしてタイマ更新処理で満タン判定時間が値０となったとき、つまり満タン判定時間となったときには、この満タン及び球切れチェック処理で満タン検知センサ１５４からの検出信号がＯＮであるか否かを判定する。この判定では、満タン検知センサ１５４からの検出信号がＯＮであるときには、下皿２０２が貯留された遊技球で満タンであるとしてその旨を伝える満タン情報を上述した状態情報記憶領域に記憶する。一方、満タン検知センサ１５４からの検出信号がＯＦＦであるときには、下皿２０２が貯留された遊技球で満タンでないとしてその旨を伝える満タン情報を状態情報記憶領域域に記憶する。

【１７７０】

球誘導ユニット５７０の誘導通路５７０ａ内に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上となっているか否かの判定も、タイマ割り込み周期２ｍｓを利用して、今回の満タン及び球切れチェック処理で球切れスイッチからの検出信号がＯＮ、前回（２ｍｓ前）の満タン及び球切れチェック処理で球切れスイッチからの検出信号がＯＦＦとなったとき、つまり球切検知センサ５７４からの検出信号がＯＦＦからＯＮに遷移したときには、ステップＳ５５２のタイマ更新処理で上述した球切れ判定時間の計時を開始する。そしてタイマ更新処理で球切れ判定時間が値０となったとき、つまり球切れ判定時間となったときには、この満タン及び球切れチェック処理で球切検知センサ５７４からの検出信号がＯＮであるか否かを判定する。この判定では、球切検知センサ５７４からの検出信号がＯＮであるときには、球誘導ユニット５７０の誘導通路５７０ａ内に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上であるとしてその旨を伝える球切れ情報を状態情報記憶領域に記憶する一方、球切検知センサ５７４からの検出信号がＯＦＦであるときには、球誘導ユニット５７０の誘導通路５７０ａ内に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上でないとしてその旨を伝える球切れ情報を状態情報記憶領域に記憶する。

【１７７１】

ステップＳ５５６に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、コマンド受信処理を行う（ステップＳ５５８）。このコマンド受信処理では、主制御基板１３１０からの払い出しに関する各種コマンド（賞球コマンドやセルフチェックコマンド）を受信する。この各種コマンドを正常に受信したときには、その旨を伝える払主ＡＣＫ情報を上述した出力情報記憶領域に記憶する。一方、各種コマンドを正常に受信できなかったときには、主制御基板１３１０と払出制御基板６３３との基板間の接続に異常が生じている（各種コマンド信号に異常が生じている）旨を伝える接続異常情報を上述した状態情報記憶領域に記憶する。

【１７７２】

ステップＳ５５８に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、コマンド解析処理を行う（ステップＳ５６０）。このコマンド解析処理では、ステップＳ５５８で受信したコマンドの解析を行い、その解析したコマンドを受信コマンド情報として払出制御内蔵ＲＡＭの受信コマンド情報記憶領域に記憶する。

【１７７３】

ステップＳ５６０に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、主要動作設定処理を行う（ステップＳ５６２）。この主要動作設定処理では、賞球、貸球、球抜き及び球ガミ等の動作設定を行ったり、リトライ動作の判定を行ったり、未払い出しの球数（賞球ストック数）を監視したりする。

【１７７４】

ステップＳ５６２に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ＬＥＤ表示データ作成処理を行う（ステップＳ５６４）。このＬＥＤ表示データ作成処理では、上述した状態情報記憶領域から各種情報を読み出し、払出制御基板６３３のエラーＬＥＤ表示器６３３ｃに表示する表示データを作成してＬＥＤ表示情報として上述した出力情報記憶領域に記憶する。例えば、状態情報記憶領域から上述した球切れ情報を読み出し、この球切れ情報に基づいて、球誘導ユニット５７０の誘導通路５７０ａ内に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上でないときには、対応する表示データ（本実施形態では、表示値１（数字「１」））を

作成してＬＥＤ表示情報を出力情報記憶領域に記憶する。
【１７７５】
ステップＳ５６４に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、コマンド送信処理を行う（ステップＳ５６６）。このコマンド送信処理では、上述した状態情報記憶領域から各種情報を読み出し、この各種情報に基づいて状態表示に区分される各種コマンド（枠状態１コマンド、エラー解除ナビコマンド及び枠状態２コマンド）を作成して主制御基板１３１０に送信する。例えば、状態情報記憶領域から球切れ情報を読み出すと、この球切れ情報に基づいて、球誘導ユニット５７０の誘導通路５７０ａ内に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上でないときには、枠状態１コマンドを作成して主制御基板１３１０に送信したりする。
【１７７６】
ステップＳ５６６に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ウォッチドックタイマクリアレジスタＨＷＣＬに値Ｃをセットする（ステップＳ５６８）。ステップＳ５６８でウォッチドックタイマクリアレジスタＨＷＣＬに値Ｃがセットされることにより、ウォッチドックタイマクリアレジスタＨＷＣＬには、ステップＳ５４６においてセットされた値Ｂに続いて値Ｃがセットされる。これにより、ウォッチドックタイマクリアレジスタＨＷＣＬには、値Ａ、値Ｂそして値Ｃが順にセットされ、ウォッチドックタイマがクリア設定される。
【１７７７】
ステップＳ５６８に続いて、再びステップＳ５３９に戻り、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ウォッチドックタイマクリアレジスタＨＷＣＬに値Ａをセットし、ステップＳ５４０で停電予告信号が入力されているか否かを判定し、この停電予告信号の入力がなければ、ステップＳ５４２で２ｍｓ経過フラグＨＴ－ＦＬＧが値１であるか否かを判定し、この２ｍｓ経過フラグＨＴ－ＦＬＧが値１であるとき、つまり２ｍｓ経過したときには、ステップＳ５４４で２ｍｓ経過フラグＨＴ－ＦＬＧに値０をセットし、ステップＳ５４６でウォッチドックタイマクリアレジスタＨＷＣＬに値Ｂをセットし、ステップＳ５４８でポート出力処理を行い、ステップＳ５５０でポート入力処理を行い、ステップＳ５５２でタイマ更新処理を行い、ステップＳ５５４でＣＲ通信処理を行い、ステップＳ５５６で満タン及び球切れチェック処理を行い、ステップＳ５５８でコマンド受信処理を行い、ステップＳ５６０でコマンド解析処理を行い、ステップＳ５６２で主要動作設定処理を行い、ステップＳ５６４でＬＥＤ表示データ作成処理を行い、ステップＳ５６６でコマンド送信処理を行い、ステップＳ５６８でウォッチドックタイマクリアレジスタＨＷＣＬに値Ｃをセットし、ステップＳ５３９～ステップＳ５６８を繰り返し行う。なお、このステップＳ５３９～ステップＳ５６８の処理を「払出制御部メイン処理」という。
【１７７８】
主制御基板１３１０による遊技の進行に応じて払出制御部メイン処理の処理内容が異なってくる。このため、払出制御ＭＰＵ６３３ａａの処理に要する時間が変動することとなる。そこで、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ステップＳ５４８のポート出力処理において、主制御基板１３１０からの払い出しに関する各種コマンドを正常に受信した旨を伝える払主ＡＣＫ信号を、優先して主制御基板１３１０に出力している。これにより、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、変動する他の処理を十分に行えるよう、その処理時間を確保している。
【１７７９】
一方、ステップＳ５４０の判定において、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、停電予告信号の入力があったと判定したときには、割り込み禁止設定を行う（ステップＳ５７０）。この設定により後述する払出制御部タイマ割り込み処理が行われなくなり、払出制御内蔵ＲＡＭへの書き込みを防ぎ、上述した払出情報の書き換えを保護している。
【１７８０】
ステップＳ５７０に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、払出モータ５８４への駆動信号の出力を停止する（ステップＳ５７４）。これにより、遊技球の払い出しを停止する。
【１７８１】
ステップＳ５７４に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、ウォッチドックタイマのクリ

ア設定を行う（ステップＳ５７６）。このクリア設定は、上述したように、ウォッチドックタイマクリアレジスタＨＷＣＬに値Ａ、値Ｂそして値Ｃを順にセットすることにより行われる。

【１７８２】

ステップＳ５７６に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、チェックサムの算出を行ってこの算出した値を記憶する（ステップＳ５７８）。このチェックサムは、ステップＳ５２４で算出したチェックサムの値及び払出バックアップフラグＨＢＫ－ＦＬＧの値の記憶領域を除く、払出制御内蔵ＲＡＭの作業領域の払出情報を数値とみなしてその合計を算出する。

【１７８３】

ステップＳ５７８に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、払出バックアップフラグＨＢＫ－ＦＬＧに値１をセットする（ステップＳ５８０）。これにより、払出バックアップ情報の記憶が完了する。

【１７８４】

ステップＳ５８０に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、払出制御内蔵ＲＡＭへのアクセスの禁止設定を行う（ステップＳ５８２）。この設定により払出制御内蔵ＲＡＭへのアクセスが禁止され書き込み及び読み出しができなくなり、払出制御内蔵ＲＡＭに記憶されている払出バックアップ情報が保護される。

【１７８５】

ステップＳ５８２に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、無限ループに入る。この無限ループでは、ウォッチドックタイマクリアレジスタＨＷＣＬに値Ａ、値Ｂそして値Ｃを順にセットしないためウォッチドックタイマがクリア設定されなくなる。このため、払出制御ＭＰＵ６３３ａａにリセットがかかり、その後、この払出制御部電源投入時処理を再び行う。なお、ステップＳ５７０～ステップＳ５８２の処理及び無限ループを「払出制御部電源断時処理」という。

【１７８６】

パチンコ機１（払出制御ＭＰＵ６３３ａａ）は、停電したとき又は瞬停したときにはリセットがかかり、その後の電力の復旧により払出制御部電源投入時処理を行う。

【１７８７】

なお、ステップＳ５２６では払出制御内蔵ＲＡＭに記憶されている払出バックアップ情報が正常なものであるか否かを検査し、続いてステップＳ５２８では払出制御部電源断時処理が正常に終了されたか否かを検査している。このように、払出制御内蔵ＲＡＭに記憶されている払出バックアップ情報を２重にチェックすることにより払出バックアップ情報が不正行為により記憶されたものであるか否かを検査している。

【１７８８】

［１７－２．払出制御部タイマ割り込み処理］

次に、払出制御部タイマ割り込み処理について説明する。この払出制御部タイマ割り込み処理は、図１７８～図１８０に示した払出制御部電源投入時処理において設定された割り込み周期（本実施形態では、２ｍｓ）ごとに繰り返し行われる。

【１７８９】

払出制御部タイマ割り込み処理が開始されると、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、図１８１に示すように、タイマ割り込みを禁止に設定してレジスタの切替（退避）を行う（ステップＳ５９０）。ここでは、上述した払出制御部メイン処理で使用していた汎用記憶素子（汎用レジスタ）から補助レジスタに切り替える。この補助レジスタを払出制御部タイマ割り込み処理で使用することにより汎用レジスタの値が上書きされなくなる。これにより、払出制御部メイン処理で使用していた汎用レジスタの内容の破壊を防いでいる。

【１７９０】

ステップＳ５９０に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、２ｍｓ経過フラグＨＴ－ＦＬＧに値１をセットする（ステップＳ５９２）。この２ｍｓ経過フラグＨＴ－ＦＬＧは、この払出制御部タイマ割り込み処理が行われるごとに、つまり２ｍｓごとに２ｍｓを計時す

るフラグであり、２ｍｓ経過したとき値１、２ｍｓ経過していないとき値０にそれぞれ設定される。

【１７９１】

ステップＳ５９２に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、レジスタの切替（復帰）を行う（ステップＳ５９４）。この復帰は、払出制御部タイマ割り込み処理で使用していた補助レジスタから汎用記憶素子（汎用レジスタ）に切り替える。この汎用レジスタを払出制御部メイン処理で使用することにより補助レジスタの値が上書きされなくなる。これにより、払出制御部タイマ割り込み処理で使用していた補助レジスタの内容の破壊を防いでいる。

【１７９２】

ステップＳ５９４に続いて、払出制御ＭＰＵ６３３ａａは、割り込み許可の設定を行い（ステップＳ５９６）、このルーチンを終了する。

【１７９３】

［１８．周辺制御基板の各種制御処理］

次に、図１５１に示した、主制御基板１３１０（主制御ＭＰＵ１３１０ａ）から各種コマンドを受信する周辺制御基板１５１０の各種処理について、図１８２～図１８６を参照して説明する。図１８２は周辺制御部電源投入時処理の一例を示すフローチャートであり、図１８３は周辺制御部Ｖブランク割り込み処理の一例を示すフローチャートであり、図１８４は周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートであり、図１８５は周辺制御部コマンド受信割り込み処理の一例を示すフローチャートであり、図１８６は周辺制御部停電予告信号割り込み処理の一例を示すフローチャートである。まず、周辺制御部電源投入時処理について説明し、続いて周辺制御部Ｖブランク割り込み処理、周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理、周辺制御部コマンド受信割り込み処理、周辺制御部停電予告信号割り込み処理について説明する。なお、本実施形態では、割り込み処理の優先順位として、周辺制御部停電予告信号割り込み処理が最も高く設定され、続いて周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理、周辺制御部コマンド受信割り込み処理、そして周辺制御部Ｖブランク割り込み処理という順番に設定されている。

【１７９４】

周辺制御基板１５１０の周辺制御ＩＣ１５１０ａは、上述したように、ＣＰＵ、ＲＡＭ、ＶＤＰ、ＶＲＡＭ、音源、ＳＡＴＡコントローラ、そして各種Ｉ／Ｏインターフェイス等が１つの半導体チップ上に集積されている。

【１７９５】

［１８－１．周辺制御部電源投入時処理］

まず、周辺制御部電源投入時処理について、図１８２を参照して説明する。パチンコ機１に電源が投入されると、周辺制御基板１５１０の周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵによる制御の下、図１８２に示すように、周辺制御部電源投入時処理を行う。この周辺制御部電源投入時処理が開始されると、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、初期設定処理を行う（ステップＳ１０００）。この初期設定処理では、周辺制御ＩＣ１５１０ａ自身を初期化する処理と、ホットスタート／コールドスタートの判定処理と、リセット後のウェイトタイマを設定する処理、各種の制御情報（周辺データ）を転送する処理等を行う。周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、まず周辺制御ＩＣ１５１０ａ自身を初期化する処理を行うが、周辺制御ＩＣ１５１０ａを初期化する処理にかかる時間は、マイクロ秒（μｓ）オーダーであり、極めて短い時間で周辺制御ＩＣ１５１０ａを初期化することができる。これにより、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、割り込み許可が設定された状態となることによって、例えば、後述する周辺制御部コマンド受信割り込み処理において、主制御基板１３１０から出力される、遊技演出の制御に関するコマンドやパチンコ機１の状態に関するコマンド等の各種コマンドを受信することができる状態となる。

【１７９６】

ステップＳ１０００に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、現在時刻情報取得処理を行う（ステップＳ１００２）。この現在時刻情報取得処理では、図示しないリアルタ

イムクロックＩＣの内蔵ＲＡＭから、年月日を特定するカレンダー情報と時分秒を特定する時刻情報とを取得して、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに、現在のカレンダー情報、現在の時刻情報をセットする。

【１７９７】

本実施形態では、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵがリアルタイムクロックＩＣの内蔵ＲＡＭからカレンダー情報と時刻情報とを取得するのは、電源投入時の１回のみとなっている。また周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、この現在時刻情報取得処理を行った後に、図示しない外部ＷＤＴにクリア信号を出力して周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵにリセットがかからないようにしている。

【１７９８】

ステップＳ１００２に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値０をセットする（ステップＳ１００４）。このＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧは、後述する周辺制御部定常処理を実行するか否かを決定するためのフラグであり、周辺制御部定常処理を実行するとき値１、周辺制御部定常処理を実行しないとき値０にそれぞれ設定される。Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧは、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵからの画面データ（画面の構成を規定する情報）を受け入れることができる状態である旨を伝えるＶブランク信号が周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＤＰから入力されたことを契機として実行される後述する周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理において値１がセットされるようになっている。このステップＳ１００４では、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値０をセットすることによりＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧを一度初期化している。また周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、このＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値０をセットした後に、外部ＷＤＴにクリア信号を出力して周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵにリセットがかからないようにしている。

【１７９９】

ステップＳ１００４に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１であるか否かを判定する（ステップＳ１００６）。周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１でない（値０である）と判定したときには、再びステップＳ１００６に戻ってＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１であるか否かを繰り返し判定する。このような判定を繰り返すことにより、周辺制御部定常処理を実行するまで待機する状態となる。また周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、このＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１であるか否かを判定した後に、外部ＷＤＴにクリア信号を出力して周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵにリセットがかからないようにしている。

【１８００】

ステップＳ１００６の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１であるとき、つまり周辺制御部定常処理を実行すると判定したときには、まず定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧに値１をセットする（ステップＳ１００８）。この定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧは、周辺制御部定常処理を実行中であるとき値１、周辺制御部定常処理を実行完了したとき値０にそれぞれセットされる。

【１８０１】

ステップＳ１００８に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、１ｍｓ割り込みタイマ起動処理を行う（ステップＳ１０１０）。この１ｍｓ割り込みタイマ起動処理では、後述する周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理を実行するための１ｍｓ割り込みタイマを起動するとともに、この１ｍｓ割り込みタイマが起動して周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が実行された回数をカウントするための１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮに値１をセットして１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮの初期化も行う。この１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮは周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理で更新される。

【１８０２】

ステップＳ１０１０に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、演出操作ユニット監視処理を行う（ステップＳ１０１４）。この演出操作ユニット監視処理では、後述する周

辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理における演出操作ユニット情報取得処理において、演出操作ユニット３００に設けられた第一回転検知センサ３４７、第二回転検知センサ３４８、押圧検知センサ３８１、昇降検知センサ３８２等の各種検知センサ（以下、「演出操作ユニット３００に設けられた各種センサ」と記載する。）からの検出信号に基づいて回転操作部３０２の回転（回転方向）及び押圧操作部３０３の操作等を取得した各種情報（例えば、演出操作ユニット３００に設けられた各種センサからの検出信号に基づいて作成する回転操作部３０２の回転（回転方向）履歴情報、及び押圧操作部３０３の操作履歴情報など。）がセットされる周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに基づいて、回転操作部３０２の回転方向や押圧操作部３０３の操作有無を監視し、回転操作部３０２の回転方向や押圧操作部３０３の操作の状態を遊技演出に反映するか否かを適宜決定する。

【１８０３】

なお、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、演出操作ユニット監視処理の一処理としてランプパレット設定処理も行う。ランプパレット設定処理では、上述した輝度指定値、通常パレット値、及び特殊パレット値から構成されるランプパレット設定テーブルに基づいて、直接光として用いられるＬＥＤの輝度と、間接光として用いられるＬＥＤの輝度と、をそれぞれ設定する。デモンストレーション（遊技者待ち状態となって行われるデモ演出）や演出の進行中において、ランプパレット設定処理を実行して、遊技者（又は遊技ホールの店員等の係員）が演出操作部３０１（回転操作部３０２、押圧操作部３０３）を操作して、上述した、第１輝度指定値から最大輝度となる第３１輝度指定値までに亘る一の輝度指定値を設定した場合には、その設定した輝度指定値となるように、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットした上述した階調情報を更新することができるようになっている。

【１８０４】

ステップＳ１０１４に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、表示データ出力処理を行う（ステップＳ１０１６）。この表示データ出力処理では、後述する表示データ作成処理において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＤＰが周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵからの指示に基づいてＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から画像データを読み出して周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＲＡＭ上に生成した１画面分（１フレーム分）の描画データを液晶出力基板１５３０に出力する。これにより、演出表示装置１６００にさまざまな画面（画像）が描画（表示）される。なお、表示データ出力処理では、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＤＰの描画能力を超える描画を行った場合には、生成した１画面分（１フレーム分）の描画データを出力することをキャンセルするようになっている。これにより、処理時間の遅れを防止することができるが、いわゆるコマ落ちが発生することとなるものの、後述する音データ出力処理による、振動スピーカ３５４、トップ中央スピーカ４６２、トップサイドスピーカ４６４、本体枠スピーカ６２２等の各種スピーカ（以下、「各種スピーカ」と記載する。）から各種演出に合わせた音楽や効果音等による演出を優先することができる仕組みとなっている。また、この表示データ出力処理では、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットされた発光態様生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された発光データのうち、ポインタが指示する発光データに従って、扉枠３に設けられる各種装飾基板や遊技盤５に設けられる各種装飾基板（パネル駆動基板１７２０も含む。）に出力する。

【１８０５】

ステップＳ１０１６に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、音データ出力処理を行う（ステップＳ１０１８）。この音データ出力処理では、後述する音データ作成処理において、周辺制御ＩＣ１５１０ａの音源が周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵからの指示に基づいてＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から音データを読み出し、設定される出力チャンネルから各種スピーカに出力する。これにより、各種スピーカから各種演出に合せた音楽及び効果音等のサウンドが流れる。

【１８０６】

ステップＳ１０１８に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、スケジューラ更新処理を行う（ステップＳ１０２０）。このスケジューラ更新処理では、周辺制御ＩＣ１５１

０ａのＲＡＭにセットされた各種スケジュールデータを更新する。例えば、スケジューラ更新処理では、画面生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された画面データのうち、先頭の画面データから何番目の画面データを周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＤＰに出力するのかを指示するために、ポインタを更新する。

【１８０７】

またスケジューラ更新処理では、発光態様生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された発光データのうち、先頭の発光データから何番目の発光データを出力対象とするのかを指示するために、ポインタを更新する。

【１８０８】

またスケジューラ更新処理では、音生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された、音楽や効果音等の音データ、報知音や告知音の音データを指示する音指令データのうち、先頭の音指令データから何番目の音指令データを周辺制御ＩＣ１５１０ａの音源に出力するのかを指示するために、ポインタを更新する。

【１８０９】

またスケジューラ更新処理では、電気的駆動源スケジュールデータを構成する時系列に配列されたモータやソレノイド等の電気的駆動源の駆動データのうち、先頭の駆動データから何番目の駆動データを出力対象とするのかを指示するために、ポインタを更新する。電気的駆動源スケジュールデータを構成する時系列に配列されたモータやソレノイド等の電気的駆動源の駆動データは、後述する、１ｍｓタイマ割り込みが発生するごとに繰り返し実行される周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理におけるモータ及びソレノイド駆動処理で更新される。この１ｍｓタイマ割り込みが発生するごとに繰り返し実行されるモータ及びソレノイド駆動処理では、ポインタが指示する駆動データに従ってモータやソレノイド等の電気的駆動源を駆動するとともに、時系列に規定された次の駆動データにポインタを更新し、自身の処理を実行するごとに、ポインタを更新する。つまり、モータ及びソレノイド駆動処理において更新したポインタの指示する駆動データは、スケジューラ更新処理において強制的に更新される仕組みとなっているため、仮に、モータ及びソレノイド駆動処理においてポインタが何らかの原因で本来指示するはずの駆動データから他の駆動データを指示することとなっても、スケジューラ更新処理において本来指示するはずの駆動データに指示するように強制的に更新されるようになっている。

【１８１０】

ステップＳ１０２０に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、受信コマンド解析処理を行う（ステップＳ１０２２）。この受信コマンド解析処理では、主制御基板１３１０から送信された各種コマンドを、後述する周辺制御部コマンド受信割り込み処理において受信してその受信した各種コマンドの解析を行う。主制御基板１３１０からの各種コマンドは、周辺制御部コマンド受信割り込み処理で受信されて周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに記憶されるようになっており、この受信コマンド解析処理では、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに記憶された各種コマンドの解析を行う。周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、解析した各種コマンドに基づいて、画面生成用スケジュールデータ、発光態様生成用スケジュールデータ、音生成用スケジュールデータ、及び電気的駆動源スケジュールデータ等を、制御ＲＯＭ１５１０ｂから読み出して（抽出して）周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットする。

【１８１１】

なお、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、受信コマンド解析処理の一処理としてランプパレット設定処理も行う。ランプパレット設定処理では、上述した輝度指定値、通常パレット値、及び特殊パレット値から構成されるランプパレット設定テーブルに基づいて、直接光として用いられるＬＥＤの輝度と、間接光として用いられるＬＥＤの輝度と、をそれぞれ設定する。周辺制御ＩＣ１５１０ａは、主制御基板１３１０からの各種コマンドを解析し、この解析した各種コマンドに基づいて、発光態様生成用スケジュールデータを制御ＲＯＭ１５１０ｂから読み出して（抽出して）、ランプパレット設定処理を実行して、遊技者（又は遊技ホールの店員等の係員）が演出操作部３０１（回転操作部３０２、押圧操

作部３０３）を操作して、上述した、第１輝度指定値から最大輝度となる第３１輝度指定値までに亘る一の輝度指定値を設定した場合には、その設定した輝度指定値となるように、上述した階調情報を更新して周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットすることができるようになっている。

【１８１２】

また、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、この周辺制御部コマンド割り込み処理で受信された主制御基板１３１０からのコマンドが、例えば、始動口入賞演出の開始を指示するための始動口入賞コマンド、普通図柄の保留数（０～４個）を識別するための普通図柄記憶コマンド、図柄同調演出の開始を指示するための図柄同調演出開始コマンド、始動保留数が変化すると出力される図柄記憶コマンド、大入賞口２００５に遊技球が受け入れられる度に出力された大入賞口１カウント表示コマンドであるか否かを解析し、現在、どの遊技状態であるかを認識する。

【１８１３】

主制御基板１３１０からの各種コマンドは、周辺制御部コマンド受信割り込み処理で受信されて周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに記憶されるようになっており、受信コマンド解析処理では、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに記憶された各種コマンドの解析を行う。各種コマンドには、特図１同調演出関連に区分される各種コマンド、特図２同調演出関連に区分される各種コマンド、大当り関連に区分される各種コマンド、電源投入に区分される各種コマンド、普図同調演出関連に区分される各種コマンド、普通電役演出関連に区分される各種コマンド、報知表示に区分される各種コマンド、状態表示に区分される各種コマンド、テスト関連に区分される各種コマンド及びその他に区分される各種コマンドがある。

【１８１４】

ステップＳ１０２２に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、警告処理を行う（ステップＳ１０２４）。この警告処理では、ステップＳ１０２２の受信コマンド解析処理で解析したコマンドに、報知表示に区分される各種コマンドが含まれているときには、各種異常報知を実行するための異常表示態様に設定されている、画面生成用スケジュールデータ、発光態様生成用スケジュールデータ、音生成用スケジュールデータ、及び電気的駆動源スケジュールデータ等を、制御ＲＯＭ１５１０ｂから読み出して（抽出して）周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットする。なお、警告処理では、複数の異常が同時に発生した場合には、予め登録した優先度の高い順から異常報知から行われ、その異常が解決して残っている他の異常報知に自動的に遷移するようになっている。これにより、一の異常が発生した後であってその異常を解決する前に他の異常が発生して一の異常が発生しているという情報を失うことなく、複数の異常を同時に監視することができる。

【１８１５】

ステップＳ１０２４に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、ＲＣＴ取得情報更新処理を行う（ステップＳ１０２６）。このＲＴＣ取得情報更新処理では、ステップＳ１００２の現在時刻情報取得処理で取得して周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに記憶されたカレンダー情報と時刻情報とを更新する。このＲＣＴ取得情報更新処理により、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに記憶される時刻情報である時分秒が更新され、この更新される時刻情報に基づいて周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに記憶されるカレンダー情報である年月日が更新される。

【１８１６】

ステップＳ１０２６に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、表示データ作成処理を行う（ステップＳ１０３０）。この表示データ作成処理では、ステップＳ１０２０のスケジューラ更新処理においてポインタが更新されて、画面生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された画面データのうち、そのポインタが示す画面データを、制御ＲＯＭ１５１０ｂから読み出して（抽出して）周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＤＰに出力する。

【１８１７】

周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＤＰは、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵから画面データが

入力されると、この入力された画面データに基づいて、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から画像データを読み出して演出表示装置１６００に描画（表示）する１画面分（１フレーム分）の描画データを内蔵ＶＲＡＭに生成する。

【１８１８】

ステップＳ１０３０に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、音データ作成処理を行う（ステップＳ１０３２）。この音データ作成処理では、ステップＳ１０２０のスケジューラ更新処理においてポインタが更新されて、音生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された音指令データのうち、そのポインタが指示する音指令データを、制御ＲＯＭ１５１０ｂから読み出して（抽出して）周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットする。周辺制御ＩＣ１５１０ａの音源は、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵから音指令データが入力されると、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から音データを読み出して音指令データに規定されたトラック番号に従って音楽及び効果音等の音データを組み込むとともに、出力チャンネル番号に従って使用する出力チャンネルを設定する。

【１８１９】

なお、音データ作成処理では、この音データ作成処理を行うごとに（つまり、周辺制御部定常処理を行うごとに）、音量調整スイッチ１５１０ｄからの音量調整操作信号に基づいて、音量調整スイッチ１５１０ｄのスライド位置を特定している。周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、音量調整スイッチ１５１０ｄのスライド位置と対応する音量となるように、周辺制御ＩＣ１５１０ａの音源を制御して、ステップＳ１０１８の音データ出力処理において、この音データ作成処理で設定した出力チャンネルから音データを各種スピーカに出力する。これにより、各種スピーカから各種演出に合せた音楽及び効果音等のサウンドが流れるようになっている。

【１８２０】

また、報知音や告知音は、音量調整スイッチ１５１０ｄのスライド操作に基づく音量調整に全く依存されずに流れる仕組みとなっており、消音から最大音量までの音量をプログラムにより周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵが周辺制御ＩＣ１５１０ａの音源を制御して調整することができるようになっている。このプログラムにより調整される音量は、消音から最大音量までを滑らかに変化させることができるようになっている。例えば、遊技ホールの店員等の係員が音量調整スイッチ１５１０ｄをスライド操作して音量を小さく設定した場合であっても、各種スピーカから流れる音楽や効果音等の演出音が小さくなるものの、パチンコ機１に不具合が発生しているときや遊技者が不正行為を行っているときには大音量（本実施形態では、最大音量）に設定した報知音を流すことができる。したがって、演出音の音量を小さくしても、報知音により遊技ホールの店員等の係員が不具合の発生や遊技者の不正行為を気付き難くなることを防止することができる。また、音量調整スイッチ１５１０ｄのスライド操作に基づく音量調整により設定されている現在の音量に基づいて、広告音を流す音量を小さくして音楽や効果音の妨げとならないようにしたりする一方、広告音を流す音量を大きくして音楽や効果音に加えて演出表示装置１６００で繰り広げられている画面（画像）をより迫力あるものとして演出したり、遊技者にとって有利な遊技状態に移行する可能性が高いこと告知したりすることもできる。

【１８２１】

ステップＳ１０３２に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、バックアップ処理を行う（ステップＳ１０３４）。このバックアップ処理では、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに記憶されている内容を周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに設けられる定常処理用バックアップ領域にコピーしてバックアップするとともに、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２に記憶されている内容をＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２に設けられる定常処理用バックアップ領域にコピーしてバックアップする。

【１８２２】

ステップＳ１０３４に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、ＷＤＴクリア処理を行う（ステップＳ１０３６）。このＷＤＴクリア処理では、外部ＷＤＴにクリア信号を出力して周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵにリセットがかからないようにしている。

【１８２３】
ステップＳ１０３６に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、周辺制御部定常処理の実行完了として定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧに値０をセットし（ステップＳ１０３８）、再びステップＳ１００４に戻り、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値０をセットして初期化し、後述する周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理においてＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値１がセットされるまで、ステップＳ１００６の判定を繰り返し行う。つまりステップＳ１００６では、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値１がセットされるまで待機し、ステップＳ１００６でＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１であると判定されると、ステップＳ１００８～ステップＳ１０３８の処理を行い、再びステップＳ１００４に戻る。このように、ステップＳ１００６でＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１であると判定されると、ステップＳ１００８～ステップＳ１０３８の処理を行うようになっている。ステップＳ１００８～ステップＳ１０３８の処理を「周辺制御部定常処理」という。
【１８２４】
この周辺制御部定常処理では、まずステップＳ１００８で周辺制御部定常処理を実行中であるとして定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧに値１をセットすることから開始し、ステップＳ１０１０で１ｍｓ割り込みタイマ起動処理を行い、ステップＳ１０１４、・・・、そしてステップＳ１０３６の各処理を行って最後にステップＳ１０３８において周辺制御部定常処理の実行完了として定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧに値０をセットすると、完了することとなる。周辺制御部定常処理は、ステップＳ１００６でＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１であるときに実行される。このＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧは、上述したように、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵからの画面データを受け入れることができる状態である旨を伝えるＶブランク信号が周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＤＰから周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵに入力されたことを契機として実行される後述する周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理において値１がセットされるようになっている。本実施形態では、演出表示装置１６００のフレーム周波数（１秒間あたりの画面更新回数）として、上述したように、概ね秒間３０ｆｐｓに設定しているため、Ｖブランク信号が入力される間隔は、約３３．３ｍｓ（＝１０００ｍｓ÷３０ｆｐｓ）となっている。つまり、周辺制御部定常処理は、約３３．３ｍｓごとに繰り返し実行されるようになっている。
【１８２５】
［１８－２．周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理］
次に、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵからの画面データを受け入れることができる状態である旨を伝えるＶブランク信号が周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＤＰから入力されたことを契機として実行する周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理について説明する。この周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理が開始されると、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、図１８３に示すように、定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧが値０であるかを判定する（ステップＳ１０４５）。この定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧは、上述したように、図１８２の周辺制御部電源投入時処理におけるステップＳ１００８～ステップＳ１０３８の周辺制御部定常処理を実行中であるとき値１、周辺制御部定常処理を実行完了したとき値０にそれぞれセットされる。
【１８２６】
ステップＳ１０４５の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧが値０でない（値１である）とき、つまり周辺制御部定常処理を実行中であると判定したときには、そのままこのルーチンを終了する。一方、ステップＳ１０４５の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧが値０であるとき、つまり周辺制御部定常処理を実行完了したと判定したときには、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値１をセットし（ステップＳ１０５０）、このルーチンを終了する。このＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧは、上述したように、周辺制御部定常処理を実行するか否かを決定するためのフラグであり、周辺制御部定常処理を実行するとき値１、周辺制御部定常処理を実行しないとき値０にそれぞれ設定される。

【１８２７】
本実施形態では、ステップＳ１０４５の判定で定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧが値０であるか否か、つまり周辺制御部定常処理を実行完了したか否かを判定し、周辺制御部定常処理を実行完了したときにはステップＳ１０５０でＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値１をセットするようになっているが、これは、周辺制御部定常処理を実行中であるときに、Ｖブランク信号が入力されてＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値１をセットすると、図１８２の周辺制御部電源投入時処理におけるステップＳ１００６の判定で周辺制御部定常処理を実行するものとして、現在実行中の周辺制御部定常処理を途中で強制的にキャンセルして周辺制御部定常処理を最初から実行開始するため、これを防止する目的で、図１８２の周辺制御部電源投入時処理（周辺制御部定常処理）におけるステップＳ１００８で定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧに値１をセットすることで周辺制御部定常処理を実行中である旨を、本ルーチンである周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理に伝えるとともに、図１８２の周辺制御部電源投入時処理（周辺制御部定常処理）におけるステップＳ１０３８で定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧに値０をセットすることで周辺制御部定常処理を実行完了した旨を、本ルーチンである周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理に伝えることにより、本ルーチンである周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理におけるステップＳ１０４５の判定で定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧが値０であるか否か、つまり周辺制御部定常処理を実行完了したか否かを判定するようになっている。換言すると、Ｖブランク信号が入力されて次のＶブランク信号が入力されるまでに周辺制御部定常処理を実行完了することができず、いわゆる処理落ちした場合の処置である。
【１８２８】
これにより、今回の周辺制御部定常処理においては、約３３．３ｍｓという時間でその処理を完了できず処理落ちした場合には、図１８２の周辺制御部電源投入時処理におけるステップＳ１００６の判定で次回のＶブランク信号が入力されるまで待機する状態となる。つまり、処理落ちした今回の周辺制御部定常処理を実行するための時間が約６６．６ｍｓとなる。通常、図１８２の周辺制御部電源投入時処理（周辺制御部定常処理）におけるステップＳ１０１０で１ｍｓ割り込みタイマの起動により１ｍｓ割り込みタイマが発生するごとに繰り返し実行する、後述する周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理は１回の周辺制御部定常処理に対して３２回だけ実行されるものの、上述した処理落ちした今回の周辺制御部定常処理が存在する場合には、周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が６４回ではなく、３２回だけ実行されるようになっている。つまり、周辺制御部定常処理が処理落ちした場合であっても、周辺制御部定常処理による演出の進行状態とタイマ割り込み制御である周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理による演出の進行状態との整合性が崩れないようになっている。したがって、周辺制御部定常処理が処理落ちした場合であっても演出の進行状態を確実に整合させることができる。
【１８２９】
［１８－３．周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理］
次に、図１８２の周辺制御部電源投入時処理の周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０で１ｍｓ割り込みタイマの起動により１ｍｓ割り込みタイマが発生するごとに繰り返し実行する周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理について説明する。この周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が開始されると、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、図１８４に示すように、１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮが３３回より小さいか否かを判定する（ステップＳ１１００）。この１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮは、上述したように、図１８２の周辺制御部電源投入時処理の周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０の１ｍｓ割り込みタイマ起動処理で１ｍｓ割り込みタイマが起動して本ルーチンである周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が実行された回数をカウントするカウンターである。本実施形態では、演出表示装置１６００のフレーム周波数（１秒間あたりの画面更新回数）として、上述したように、概ね秒間３０ｆｐｓに設定しているため、Ｖブランク信号が入力される間隔は、約３３．３ｍｓ（＝１０００ｍｓ÷３０ｆｐｓ）となっている。つまり、周辺制御部定常処理は、約３３．３ｍｓごとに繰り返し実行されるようになって

いるため、周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０で１ｍｓ割り込みタイマを起動した後、次の周辺制御部定常処理が実行されるまでに、周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が３２回だけ実行されるようになっている。具体的には、周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０で１ｍｓ割り込みタイマが起動されると、まず１回目の１ｍｓタイマ割り込みが発生し、２回目、・・・、そして３２回目の１ｍｓタイマ割り込みが順次発生することとなる。

【１８３０】

ステップＳ１１００の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮが３３回より小さくないとき、つまり３３回目の１ｍｓタイマ割り込みが発生してこの周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が開始されたと判定したときには、そのままこのルーチンを終了する。３３回目の１ｍｓタイマ割り込みの発生が次回のＶブランク信号の発生よりたまたま先行した場合には、本実施形態では、割り込み処理の優先順位として、周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の方が周辺制御部Ｖブランク割り込み処理と比べて高く設定されているものの、この３３回目の１ｍｓタイマ割り込みによる周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の開始を強制的にキャンセルするようになっている。換言すると、本実施形態では、Ｖブランク信号が周辺制御基板１５１０のシステム全体を支配する信号であるため、３３回目の１ｍｓタイマ割り込みの発生が次回のＶブランク信号の発生よりたまたま先行した場合には、周辺制御部Ｖブランク割り込み処理を実行するために３３回目の１ｍｓタイマ割り込みによる周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の開始が強制的にキャンセルさせられている。そして、Ｖブランク信号の発生により周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０で１ｍｓ割り込みタイマを再び起動した後、新たに１回目の１ｍｓタイマ割り込みの発生による周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理を開始するようになっている。

【１８３１】

一方、ステップＳ１１００の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮが３３回より小さいと判定したときには、１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮに値１だけ足す（インクリメントする、ステップＳ１１０２）。この１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮに値１が足されることにより、図１８２の周辺制御部電源投入時処理の周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０の１ｍｓ割り込みタイマ起動処理で１ｍｓ割り込みタイマが起動して本ルーチンである周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が実行された回数が１回分だけ増えることとなる。

【１８３２】

ステップＳ１１０２に続いて、モータ及びソレノイド駆動処理を行う（ステップＳ１１０４）。このモータ及びソレノイド駆動処理では、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットされた電気的駆動源スケジュールデータを構成する時系列に配列されたモータやソレノイド等の電気的駆動源の駆動データのうち、ポインタが指示する駆動データに従って、モータやソレノイド等の電気的駆動源を駆動するとともに、時系列に規定された次の駆動データにポインタを更新し、このモータ及びソレノイド駆動処理を実行するごとに、ポインタを更新する。これにより、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵが管理するモータやソレノイド等の電気的駆動源（例えば、扉枠３に設けられる電気的駆動源や遊技盤５に設けられる各種演出ユニットに備える電気的駆動源等）は、電気的駆動源スケジュールデータに従って駆動される。

【１８３３】

ステップＳ１１０４に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、可動体情報取得処理を行う（ステップＳ１１０６）。この可動体情報取得処理では、遊技盤５に設けられる各種演出ユニットに備える各種センサからの検出信号が入力されているか否かを判定することにより各種センサからの検出信号の履歴情報（例えば、原位置履歴情報、可動位置履歴情報など。）を作成し、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットする。周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットされる各種センサからの検出信号の履歴情報に基づいて、遊技盤５に設けられる各種演出ユニットに備える各種可

動体の原位置（待機位置）を設定したり、可動位置を取得したりすることにより、可動位置を把握する。

【１８３４】

ステップＳ１１０６に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、演出操作ユニット情報取得処理を行う（ステップＳ１１０８）。この演出操作ユニット情報取得処理では、演出操作ユニット３００に設けられた各種センサからの検出信号が入力されているか否かを判定することにより各種センサからの検出信号の履歴情報（例えば、回転操作部３０２の回転（回転方向）履歴情報、及び押圧操作部３０３の操作履歴情報など。）を作成し、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットする。周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットされる各種センサからの検出信号の履歴情報から回転操作部３０２の回転方向や押圧操作部３０３の操作有無を取得することができる。

【１８３５】

ステップＳ１１０８に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、バックアップ処理を行い（ステップＳ１１１０）、このルーチンを終了する。このバックアップ処理では、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに記憶されている内容を周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに設けられる１ｍｓタイマ割り込み処理用バックアップ領域にコピーしてバックアップするとともに、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２に記憶されている内容をＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２に設けられる１ｍｓタイマ割り込み処理用バックアップ領域にコピーしてバックアップする。なお、本実施形態では、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに設けられる１ｍｓタイマ割り込み処理用バックアップ領域と、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに設けられる定常処理用バックアップ領域と、は異なる領域に設定されているとともに、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２に設けられる１ｍｓタイマ割り込み処理用バックアップ領域と、ＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２に設けられる定常処理用バックアップ領域と、は異なる領域に設定されている。

【１８３６】

このように、周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理では、１ｍｓという期間内において、演出の進行としてステップＳ１１０４～ステップＳ１１０８の演出に関する各種処理を実行している。これに対して、図１８２の周辺制御部電源投入時処理における周辺制御部定常処理では、約３３．３ｍｓという期間内において、演出の進行としてステップＳ１０１４～ステップＳ１０３２の演出に関する各種処理を実行している。周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理では、ステップＳ１１００で１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮが値３３より小さくないとき、つまり３３回目の１ｍｓタイマ割り込みが発生してこの周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が開始されたときには、そのままこのルーチンを終了するようになっているため、仮に、３３回目の１ｍｓタイマ割り込みの発生が次回のＶブランク信号の発生よりたまたま先行した場合でも、この３３回目の１ｍｓタイマ割り込みによる周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の開始を強制的にキャンセルし、Ｖブランク信号の発生により周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０で１ｍｓ割り込みタイマを再び起動した後、新たに１回目の１ｍｓタイマ割り込みの発生による周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理を開始するようになっている。つまり、周辺制御部定常処理による演出の進行状態とタイマ割り込み制御である周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理による演出の進行状態との整合性が崩れないようになっている。したがって、演出の進行状態を確実に整合させることができる。

【１８３７】

また、上述したように、Ｖブランク信号が出力される間隔は、演出表示装置１６００の液晶サイズによって多少変化するし、周辺制御ＩＣ１５１０ａが実装された周辺制御基板１５１０の製造ロットにおいてもＶブランク信号が出力される間隔が多少変化する場合もある。本実施形態では、Ｖブランク信号が周辺制御基板１５１０のシステム全体を支配する信号であるため、３３回目の１ｍｓタイマ割り込みの発生が次回のＶブランク信号の発生よりたまたま先行した場合には、周辺制御部Ｖブランク割り込み処理を実行するために３３回目の１ｍｓタイマ割り込みによる周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の開始が強制

的にキャンセルさせられている。つまり本実施形態では、Ｖブランク信号が出力される間隔が多少変化する場合であっても、３３回目の１ｍｓタイマ割り込みによる周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の開始を強制的にキャンセルすることによって、このＶブランク信号が出力される間隔が多少変化することによる時間ズレを吸収することができるようになっている。

【１８３８】

［１８－４．周辺制御部コマンド受信割り込み処理］

次に、主制御基板１３１０からの各種コマンドを受信する周辺制御部コマンド受信割り込み処理について説明する。周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、主制御基板１３１０からの各種コマンドがシリアルデータとして送信開始されると、これを契機として、主周シリアルデータを周辺制御ＩＣ１５１０ａのシリアルＩ／Ｏポートで１バイト（８ビット）の情報を受信バッファに取り込み、この取り込みが完了すると、これを契機として割り込みが発生し、周辺制御部コマンド受信割り込み処理を行う。主周シリアルデータは、１パケットが３バイトに構成されており、１バイト目としてステータスが割り振られ、２バイト目としてモードが割り振られ、３バイト目としてステータスとモードとを数値とみなしてその合計を算出したサム値が割り振られている。

【１８３９】

周辺制御部コマンド受信割り込み処理が開始されると、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、図１８５に示すように、１バイト受信期間タイマがタイムアウトしたか否かを判定する（ステップＳ１２００）。この１バイト受信期間タイマは、主制御基板１３１０から送信される主周シリアルデータのうち、１バイト（８ビット）の情報を受信し得る期間を設定するものである。

【１８４０】

ステップＳ１２００の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、１バイト受信期間タイマがタイムアウトしていないとき、つまり主制御基板１３１０から送信される主周シリアルデータのうち、１バイト（８ビット）の情報を受信し得る期間内であると判定したときには、周辺制御ＩＣ１５１０ａのシリアルＩ／Ｏポートの受信バッファから受信した１バイトの情報を取り込み（ステップＳ１２０２）、受信カウンタＳＲＸＣに値１を加える（インクリメントする、ステップＳ１２０４）。この受信カウンタＳＲＸＣは、受信バッファから取り出した回数を示すカウンタであり、主周シリアルデータの１バイト目であるステータスを受信バッファから取り出すと値１、主周シリアルデータの２バイト目であるモードを受信バッファから取り出すと値２、主周シリアルデータの３バイト目であるサム値を受信バッファから取り出すと値３となる。なお、受信カウンタＳＲＸＣは、電源投入時等に初期値０がセットされる。

【１８４１】

ステップＳ１２０４に続いて、受信カウンタＳＲＸＣが値３であるか否か、つまり主周シリアルデータの３バイト目であるサム値を受信バッファから取り出したか否かを判定する（ステップＳ１２０６）。この判定では、主周シリアルデータの１バイト目であるステータスに続いて、主周シリアルデータの２バイト目であるモード、そして主周シリアルデータの３バイト目であるサム値を、順に受信バッファから取り出したか否かを判定している。

【１８４２】

ステップＳ１２０６の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、受信カウンタＳＲＸＣが値３でないとき、つまり主周シリアルデータの１バイト目であるステータスに続いて、まだ主周シリアルデータの２バイト目であるモード、そして主周シリアルデータの３バイト目であるサム値を、順に受信バッファから取り出していないと判定したときには、１バイト受信期間タイマのセットを行い（ステップＳ１２０８）、このルーチンを終了する。ステップＳ１２０８で１バイト受信期間タイマがセットされることで、主周シリアルデータの２バイト目であるモード又は主周シリアルデータの３バイト目であるサム値を受信し得る期間が設定される。

【１８４３】

一方、ステップＳ１２０６の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、受信カウンタＳＲＸＣが値３であるとき、つまり主周シリアルデータの１バイト目であるステータスに続いて、主周シリアルデータの２バイト目であるモード、そして主周シリアルデータの３バイト目であるサム値を、順に受信バッファから取り出したと判定したときには、受信カウンタＳＲＸＣに初期値０をセットし（ステップＳ１２１０）、サム値を算出する（ステップＳ１２１２）。この算出は、ステップＳ１２０２で受信バッファからすでに取り出した、主周シリアルデータの１バイト目であるステータスと、主周シリアルデータの２バイト目であるモードと、を数値とみなしてその合計（サム値）を算出する。

【１８４４】

ステップＳ１２１２に続いて、ステップＳ１２０２で受信バッファからすでに取り出した主周シリアルデータの３バイト目であるサム値と、ステップＳ１２１２で算出したサム値と、が一致しているか否かを判定する（ステップＳ１２１４）。ステップＳ１２０２で受信バッファからすでに取り出した主周シリアルデータの３バイト目であるサム値は、主制御基板１３１０からの主周シリアルデータのうち、主周シリアルデータの３バイト目として割り振られたサム値であるため、ステップＳ１２１２で算出したサム値と一致しているはずである。ところが、パチンコ機１は、遊技ホールの島設備から遊技球が供給されており、遊技球は、互いにこすれ合って帯電すると、静電放電してノイズを発生するため、パチンコ機１はノイズの影響を受けやすり環境下にある。

【１８４５】

そこで、本実施形態では、周辺制御基板１５１０側において、受信した主周シリアルデータの１バイト目として割り振られたステータスと、主周シリアルデータの２バイト目として割り振られたモードと、を数値とみなしてその合計（サム値）を算出し、この算出したサム値が、主制御基板１３１０からの主周シリアルデータのうち、主周シリアルデータの３バイト目として割り振られたサム値と一致しているか否かを判定している。これにより、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、主制御基板１３１０と周辺制御基板１５１０との基板間において、主周シリアルデータがノイズの影響を受けて正規と異なる主周シリアルデータに変化したか否かを判定することができる。

【１８４６】

ステップＳ１２１４の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、ステップＳ１２０２で受信バッファからすでに取り出した主周シリアルデータの３バイト目であるサム値と、ステップＳ１２１２で算出したサム値と、が一致していると判定したときには、受信した、主周シリアルデータの１バイト目として割り振られたステータスと、主周シリアルデータの２バイト目として割り振られたモードとを、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに記憶し（ステップＳ１２１６）、このルーチンを終了する。

【１８４７】

一方、ステップＳ１２００の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、１バイト受信期間タイマがタイムアウトしていないとき、つまり主制御基板１３１０から送信される主周シリアルデータのうち、１バイト（８ビット）の情報を受信し得る期間を超えていると判定したときには、又はステップＳ１２１４の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、ステップＳ１２０２で受信バッファからすでに取り出した主周シリアルデータの３バイト目であるサム値と、ステップＳ１２１２で算出したサム値と、が一致していないと判定したときには、そのままこのルーチンを終了する。

【１８４８】

［１８－５．周辺制御部停電予告信号割り込み処理］

次に、主制御基板１３１０の停電監視回路１３１０ｅからの停電予告信号が主制御基板１３１０から入力されたことを契機として実行する周辺制御部停電予告信号割り込み処理について説明する。この周辺制御部停電予告信号割り込み処理が開始されると周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、図１８６に示すように、まず２マイクロ秒タイマを起動し（ステップＳ１３００）、停電予告信号が入力されているか否かを判定する（ステップＳ１３０２）。ステップＳ１３０２の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、停電予

告信号が入力されていないと判定したときには、そのままこのルーチンを終了する。
【１８４９】
一方、ステップＳ１３０２の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、停電予告信号が入力されていると判定したときには、２マイクロ秒経過したか否かを判定する（ステップＳ１３０４）。この判定では、ステップＳ１３００で起動したタイマが２マイクロ秒経過した否かを判定している。ステップＳ１３０４の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、２マクロ秒経過していないときには、ステップＳ１３０２に戻り、停電予告信号が入力されているか否かを判定し、停電予告信号が入力されていないと判定したときにはそのままこのルーチンを終了する一方、停電予告信号が入力されていると判定したときには、再びステップＳ１３０４で２マイクロ秒経過したか否かを判定する。つまりステップＳ１３０４の判定では、本ルーチンである周辺制御部停電予告信号割り込み処理が開始されて２マイクロ秒間、停電予告信号が入力され続けているか否かを判定している。
【１８５０】
ステップＳ１３０４の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、本ルーチンである周辺制御部停電予告信号割り込み処理が開始されて２マイクロ秒間、停電予告信号が入力され続けていると判定したときには、節電処理を行う（ステップＳ１３０６）。この節電処理では、演出表示装置１６００のバックライトの消灯、遊技盤５に設けられるモータやソレノイドへの励磁ＯＦＦ、各種ＬＥＤの消灯等を順次実行することによりパチンコ機１のシステム全体の消費電力を抑えることによって、パチンコ機１の電力が遮断されても周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵが動作可能な時間である２０ミリ秒の期間だけ安定動作を確保している。
【１８５１】
ステップＳ１３０６に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、コマンド受信待機処理を行う（ステップＳ１３０８）。このコマンド受信待機処理では、主制御基板１３１０が送信中の各種コマンドがある場合を想定して、送信中のコマンドを周辺制御ＩＣ１５１０ａが受信することができるように、少なくとも、１７ミリ秒の期間だけ待機するようになっている。コマンドを受信すると、上述した、周辺制御部コマンド受信割り込み処理が開始されて周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに受信したコマンドが記憶される。
【１８５２】
ステップＳ１３０８に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、コマンドのバックアップ処理を行う（ステップＳ１３１０）。このコマンドのバックアップ処理では、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに記憶されているコマンドを周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭに設けられる定常処理用バックアップ領域にコピーしてバックアップする。
【１８５３】
ステップＳ１３１０に続いて、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、停電予告信号が入力されているか否かを判定する（ステップＳ１３１２）。ステップＳ１３１２の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、停電予告信号が入力されていると判定したときには、ＷＤＴクリア処理を行う（ステップＳ１３１４）。このＷＤＴクリア処理では、外部ＷＤＴにクリア信号を出力して周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵにリセットがかからないようにする。
【１８５４】
一方、ステップＳ１３１２の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、停電予告信号が入力されていないと判定したとき、又はステップＳ１３１４に続いて、再びステップＳ１３１２に戻り、停電予告信号が入力されているか否かを判定する。つまり、停電予告信号が入力されているか否かを無限に判定し続けることとなる。このように無限に判定し続けることにより、ステップＳ１３１２の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、停電予告信号が入力されていないと判定したときには、外部ＷＤＴにクリア信号を出力することができなくなり、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵにリセットがかかる一方、ステップＳ１３１２の判定において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、停電予

告信号が入力されていると判定したときには、ステップＳ１３１４でＷＤＴクリア処理を行い、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵにリセットがかからない。なお、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵにリセットがかかると、図１８２に示した周辺制御部電源投入時処理が再び開始されることとなる。

【１８５５】

このように、ステップＳ１３１２による判定で無限ループにおいて停電予告信号の入力が継続する場合には、ステップＳ１３１４でＷＤＴクリア処理が実行されることによって停電状態になる直前で周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵにリセットがかからないようになっている。これに対して、ステップＳ１３１２による判定で無限ループにおいて停電予告信号の入力が継続されず解除された場合には、ＷＤＴクリア処理が実行されないため、外部ＷＤＴにクリア信号を出力が中断されるようになっている。これにより、ノイズなどで本ルーチンである周辺制御部停電予告信号割り込み処理が誤って開始され、そのノイズが２マイクロ秒の期間を超えて発生することでステップＳ１３０２の判定を通過したとしても、ステップＳ１３１２による判定で無限ループにおいて停電予告信号の入力が継続されず解除された場合には、ステップＳ１３１４のＷＤＴクリア処理が実行されないことにより周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵにリセットがかかるようになっているため、そのようなノイズに対して自動的にリセット復帰することで対応することができるようになっている。

【１８５６】

［１９．技術的手段、作用効果など］

なお、上記形態には以下に記載したように、特開２０１２－２９７４１号を先行特許文献とする背景技術並びに解決課題に対する多くの技術的手段が含まれている。

【１８５７】

［背景技術］

パチンコ機等の遊技機は、遊技が行われる遊技領域を有している遊技盤と、遊技盤の前面側を閉鎖しており、前方から遊技領域を視認可能としている扉窓を有した扉枠と、を備えており、扉窓を通して見える遊技領域内において、遊技を行うことにより、遊技者を楽しませられるようにしている。

【１８５８】

この種の遊技機として、遊技を行うための遊技媒体を貯留するための貯留皿を備えており扉枠の前面における扉窓の下方から前方へ膨出している膨出部と、膨出部の上面に取付けられている装飾体と、を備えたものが提案されている（例えば、先行特許文献）。この先行特許文献の技術によれば、装飾体によって膨出部の上面の見栄えを良くすることができる。

【１８５９】

しかしながら、先行特許文献の技術では、装飾体が膨出部の上面に備えられていることから、前方や側方から遊技機を見た時に、装飾体が見え辛くなるため、遊技機全体における装飾体による装飾効果が弱く、遊技者に対する訴求力が不十分であった。また、遊技者が膨出部の上面に手をのせたり貯留皿に手を掛けたりすると、遊技者の手によって装飾体の一部が隠されてしまうことで、例えば、装飾体を発光装飾させた時に、遊技者が発光装飾に気付き難くなり、遊技者によっては発光装飾に気付かなかったことにより損した気分になって遊技に対する興趣を低下させてしまう虞があった。

【１８６０】

［解決課題］

上記の実情に鑑み、遊技者に対する訴求力が高く、発光装飾により遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることが可能な遊技機を提供する。

【１８６１】

［課題を解決するための技術的手段］

手段１：遊技機において、

「遊技が行われる遊技領域を有している遊技盤と、

該遊技盤を前方から着脱可能に保持している本体枠と、

該本体枠の前面側を開閉可能に閉鎖しており、前方から前記遊技領域を視認可能としている扉窓を有している扉枠ベースと、
前記扉枠ベースの前面における前記扉窓よりも下側の部位から前方へ膨出しており、前記遊技領域内において遊技を行うための遊技媒体を貯留可能な貯留皿を備えている膨出部と、
該膨出部に取付けられており、前記貯留皿の前端よりも前方で、前記扉枠ベースの前面から前方へ該扉枠ベースの全幅に対して１／３～２／３の距離まで前端が突出している装飾体と、
該装飾体を前記遊技領域内において遊技が行われることで変化する遊技状態に応じて発光装飾させる装飾体発光手段と、を具備している」ものであることを特徴とする。
【１８６２】
ここで、「遊技」としては、「遊技者が有利となる有利遊技状態を発生させるための特別抽選が行われる特定の受入口を狙って遊技媒体を打込み、特定の受入口への遊技媒体の受入れにより有利遊技状態が発生する特別抽選結果が抽選されると、遊技媒体の受入れにより所定数の遊技媒体を払出す特定の受入口が開放されるため、特定の受入口を狙って遊技媒体を打込む遊技」、「遊技媒体の払出しを含む特典が付与される受入口を狙って遊技媒体を打込む遊技」、「遊技媒体を投入した上で、それぞれに複数の図柄が備えられた複数の回胴体を回転させた後に、遊技媒体の払出しを含む特典が付与される図柄の組合せとなるようにそれぞれの回胴体の回転を停止させる遊技」、等が挙げられる。上記の「遊技媒体」としては、「球形状のもの（遊技球）」、「円盤状のもの（メダル）」、等が挙げられる。
【１８６３】
また、遊技が行われる「遊技領域」としては、「遊技者の操作によって遊技媒体が打込まれ、遊技媒体の受入れに応じて遊技媒体の払出しを含む特典が付与される複数の受入口を有している領域」、「それぞれに複数の図柄が備えられており、遊技媒体の投入を契機として遊技者の始動操作によりそれぞれが回転させられると共に、遊技者の停止操作により停止した図柄の組合せに応じて遊技媒体の払出しを含む特典が付与される複数の回胴体が配置されている領域」、等が挙げられる。
【１８６４】
また、「本体枠」としては、「遊技機が設置される遊技ホールの島設備に取付けられる枠状の外枠に対して、開閉可能（ヒンジ回転可能）に取付けられるもの」、「遊技機が設置される遊技ホールの島設備に直接取付けられるもの」、「遊技を行うための遊技媒体の払出装置を備えているもの」、等が挙げられる。
【１８６５】
更に、「膨出部」としては、貯留皿の他に、「遊技を行うために遊技者が操作する操作部を備えているもの」、「遊技を行うための遊技媒体を貯留する貯留皿を備えているもの」、「遊技者参加型演出が実行された時に遊技者の操作が受付可能となる演出操作部を備えているもの」、「遊技を行うための遊技媒体を貸出す貸出操作部を備えているもの」、等が挙げられる。
【１８６６】
また、「貯留皿」としては、「上下に離間して複数備えられているもの」、「一つのみ備えられているもの」、等が挙げられる。
【１８６７】
更に、「装飾体」としては、「遊技機のコンセプトに沿った所定のアイテムを模したもの」、「遊技機のコンセプトに沿った所定のキャラクタを模したもの」、「遊技機のコンセプトに沿った所定の情景を模したもの」、等が挙げられる。扉枠ベースの前面から装飾体の前端までの距離を、扉枠ベースの全幅に対して１／３～２／３の範囲内としている理由は、全幅の１／３よりも距離が短いと、前方への突出量が従来の遊技機と同じ程度となり遊技者に対する訴求力を十分に高めることができないためであり、全幅の２／３よりも距離が長いと、装飾体が前方へ突出しすぎることで遊技者の邪魔になり、遊技する遊技機として選択され難くなる虞があるためである。

【１８６８】
また、「遊技状態に応じて」としては、「遊技領域内に配置された受入口（例えば、一般入賞口、始動口、大入賞口、役物入賞口、Ｖ入賞口、等）への遊技媒体の受入れに応じて」、「遊技領域内を流通する遊技媒体が特定領域（例えば、ゲート、ワープ通路、ステージ棚、等）を通過したことに応じて」、「遊技領域内に配置された受入口（例えば、始動口）への遊技媒体の受入れにより抽選された特別抽選結果に応じて」、「遊技領域内に配置された受入口（例えば、始動口）への遊技媒体の受入れにより抽選された特別抽選結果を示唆するための演出の種類（例えば、リーチ演出、大当り演出、ハズレ演出、等）に応じて」、「遊技媒体の投入を契機としてそれぞれに複数の図柄が備えられた複数の回胴体の回転に応じて」、「遊技媒体の投入を契機としてそれぞれに複数の図柄が備えられた複数の回胴体を回転させた後に順次停止させ、停止した回胴体の図柄の組合せに応じて」、「遊技領域内へ打込まれる遊技媒体の打込量に応じて」、「遊技領域内へ打込まれる遊技媒体の打込ブランクの長さに応じて」、等が挙げられる。
【１８６９】
また、「装飾体発光手段」としては、「フルカラーＬＥＤ」、「単色ＬＥＤ」、「高輝度ＬＥＤ」、「有機ＥＬ」、「白熱球」、「ネオン球」、「冷陰極管」、等が挙げられる。
【１８７０】
手段１の構成によると、遊技機に、遊技が行われる遊技領域を有している遊技盤と、遊技盤を前方から着脱可能に保持している本体枠と、本体枠の前面側を開閉可能に閉鎖しており、前方から遊技領域を視認可能としている扉窓を有している扉枠ベースと、扉枠ベースの前面における扉窓よりも下側の部位から前方へ膨出しており、遊技領域内において遊技を行うための遊技媒体を貯留可能な貯留皿を備えている膨出部と、膨出部に取付けられており、貯留皿の前端よりも前方で、扉枠ベースの前面から前方へ扉枠ベースの全幅に対して１／３～２／３の距離まで前端が突出している装飾体と、装飾体を遊技領域内において遊技が行われることで変化する遊技状態に応じて発光装飾させる装飾体発光手段と、を備えるようにしたものである。
【１８７１】
これにより、本体枠を開閉可能に閉鎖している扉枠ベースの前面における扉窓よりも下側の部位に、遊技媒体を貯留可能な貯留皿を備えている膨出部が前方へ膨出していると共に、膨出部に、扉枠ベースの全幅に対して１／３～２／３の長さで前端が扉枠ベースの前面から前方へ突出している装飾体を備えている。これにより、本遊技機を遊技ホールの島設備に取付けると、遊技領域内を視認可能な扉窓の下方において、装飾体が前方へ大きく突出しているため、他の遊技機よりも装飾体を目立たせることができ、遊技者の関心を強く引付けることができると共に、遊技者に対する訴求力を高めることができ、遊技する遊技機として本遊技機を選択させ易くすることができる。また、扉枠の下方において、装飾体の前端を前方へ大きく突出させているため、貯留皿の前端から装飾体を前方へ遠ざけることができると共に、装飾体の左右方向の長さを従来よりも長くすることができる。従って、遊技者が膨出部の上面に手を置いたり貯留皿に手を掛けたりしても、装飾体の全体に対して、遊技者の手によって隠される部位を少なくすることができるため、装飾体発光手段により発光装飾させた時に、遊技者に対して装飾体の発光装飾に気付かせ易くすることができ、遊技者が損した気分になるのを回避させて遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。
【１８７２】
また、扉窓の下方において、装飾体を前方へ大きく突出させていることから、遊技者が本遊技機の前方に着座すると、装飾体の前端が遊技者に対して可及的に接近した状態となるため、遊技状態に応じて装飾体発光手段により装飾体を発光装飾させると、その光が下方から遊技者を照射することとなり、装飾体の発光装飾によって遊技者の視線を装飾体へ向けさせることができると共に、遊技者の視線を下方の装飾体に向けさせることで、前方に備えられている遊技領域内を遊技者の視界から遠ざけて、遊技領域内を視認させ難くすることができる。従って、遊技領域内において、例えば、演出画像の場面が変化する時、可

動体が可動する時、可変入賞口（第二始動口、大入賞口、役物入賞口、等）が開閉動作する時、等の際に、装飾体発光手段により装飾体を発光装飾させることで、遊技者を遊技領域の下方にある装飾体に注目させ、その後、遊技者が視線を遊技領域内に戻した時に、演出画像や可動体等が変化していることで、遊技者を驚かせて強いインパクトを与えることができ、遊技者を楽しませることができると共に、遊技者に対して何か良いことがあるのではないかと思わせることができ、遊技に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。

【１８７３】

更に、上述したように、遊技状態に応じて装飾体を発光装飾させることで注目させて、その隙に遊技領域内での演出を変化させることで遊技者を驚かせることができるため、装飾体の発光装飾によって遊技者にチャンスの到来（例えば、遊技者が有利となる有利遊技状態（「大当り遊技」）の発生）を示唆することができる。これにより、装飾体の発光装飾に対してプレミアム感を付与することができるため、装飾体が発光装飾するか否かによって遊技者をワクワク・ドキドキさせることができ、遊技者を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１８７４】

また、装飾体を前方へ大きく突出させていることから、遊技者が装飾体の全体を見ようとすると、遊技機から遠ざかって見ることとなるため、遊技領域を含む遊技機全体が見易くなる。これにより、遊技者に対してワンテンポ置いたような気分にさせることができ、遊技者をリラックスさせて興趣の低下を抑制させることができる。

【１８７５】

なお、装飾体を、滑らかに湾曲させて前方へ突出させるようにしても良い。これにより、前方へ大きく突出している装飾体が、滑らかに湾曲しているため、遊技者と接触しても、遊技者を傷付ける虞はない。従って、遊技者が装飾体を一見しただけで、装飾体が怪我の原因となるような危険なものではないことを認識することができるため、遊技する遊技機として安心して本遊技機を選択させることができ、本遊技機での遊技を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１８７６】

また、装飾体を、膨出部の左右方向中央に取付けることが望ましい。これにより、装飾体の存在感を際立たせて遊技者の関心を強く引付けさせることができ、遊技者に対する訴求力を高めて遊技する遊技機として本遊技機を選択させ易くすることができる。また、前方へ突出している装飾体を左右方向中央に取付けた場合、遊技者の両手を前方へ伸ばし易くすることができるため、遊技領域内へ遊技媒体を打込むための操作部（ハンドル）の操作や、貯留皿内に貯留されている遊技媒体の取扱い等を行い易くすることができ、遊技者にストレスを与え難くして興趣の低下を抑制させることができる。

【１８７７】

また、装飾体に、半円弧形状の断面形状で外方へ膨出するように半円環状に延びている第一装飾部を備えるようにしても良い。これにより、装飾体の第一装飾部を、円筒チューブ状のドーナツの半分が前方へ突出しているような形態としているため、遊技者に対して滑らかで柔らかな印象を与えることが可能となり、遊技者に対して落ち着いた気分で遊技を行わせることができ、遊技者を遊技に専念させて興趣の低下を抑制させることができると共に、遊技者が一見しただけで接触しても怪我のし難い安全なものであることを認識させることができ、遊技者を安心させることで遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。また、装飾体に、半ドーナツ状の第一装飾部を備えるようにした場合、遊技状態に応じて装飾体発光手段により第一装飾部の全体を発光装飾させると、円環状の蛍光灯のような発光装飾を遊技者に見せることができ、遊技者の関心を強く引付けさせることができると共に、発光装飾させる際に、例えば、一方から光が流れるように発光装飾させると、ドーナツの内部を光が移動して回転しているような発光演出を遊技者に見せることができるため、遊技者を驚かせて何か良いことがあるのではないかと思わせることができ、遊技に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。

【１８７８】
更に、装飾体に、半ドーナツ状の第一装飾部を備えるようにした場合、前端が第一装飾部よりも後方に位置するように第一装飾部の下方に配置し、半円弧形状の断面形状で外方へ膨出するように半円環状に延びている第二装飾部を、更に備えるようにしても良い。これにより、第一装飾部と第二装飾部とで、半ドーナツが上下に並んだような装飾を遊技者に見せることができ、貯留皿を備えている膨出部の見栄えを良くすることができると共に、第二装飾部の先端が第一装飾部の先端よりも後方に位置していることから、第二装飾部により遠近感を強調して装飾体をより大きく見せることができ、遊技者の関心を強く引付けられる訴求力の高い遊技機とすることができる。また、この場合、半ドーナツ状の第一装飾部と第二装飾部とを上下に配置していることから、装飾体発光手段によりそれぞれを適宜発光装飾させることで、光が回転するような発光演出や、光が上下に移動するような発光演出を、遊技者に見せることができ、遊技者を楽しませることができと共に、多彩な発光演出を遊技者に見せることができ、遊技者を飽きさせ難くして興趣の低下を抑制させることができる。
【１８７９】
また、装飾体の上面における前端よりも後方に、遊技状態に応じて遊技者の操作が受付可能となる演出操作部を、備えるようにしても良い。これにより、遊技状態に応じて演出操作部の操作が受付可能となった時（遊技者参加型演出が実行された時）に、遊技者が演出操作部を操作することで、遊技者参加型演出を楽しませることができ、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。この際に、装飾体発光手段によって装飾体を発光装飾させることで、遊技者の関心を演出操作部が取付けられている装飾体に引付けさせることができるため、演出操作部を操作する遊技者参加型演出が実行された時に、装飾体を発光装飾させることで、遊技者の関心を装飾体（演出操作部）に向けさせて演出操作部の操作を促すことができ、遊技者に演出操作部を操作させることで遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。
【１８８０】
また、演出操作部を、装飾体の上面における前端よりも後方に取付けるようにした場合、装飾体によって遊技者の身体の一部や衣類等が演出操作部に接触することを防止することができるため、演出操作部の誤操作を低減させることができ、演出操作部を操作する遊技者参加型演出を確実に楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。
【１８８１】
更に、前方へ大きく突出している装飾体の上面に演出操作部を取付けているようにした場合、演出操作部が大きく見えて遊技者に強いインパクトを与えることができ、遊技する遊技機として本遊技機を選択させ易くすることができると共に、演出操作部を操作する遊技者参加型演出に対する期待感を高めさせて早期に遊技者参加型演出が実行されるように遊技の進行（例えば、遊技媒体（遊技球）の打込操作、遊技媒体（メダル）の投入による回動体の回転開始、等）を促すことができ、遊技者を楽しませて遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。
【１８８２】
また、装飾体の上面における前端よりも後方に演出操作部を備えているようにした場合、演出操作部に、遊技者が回転操作可能な円環状の回転操作部と、回転操作部の環内において遊技者が押圧操作可能な押圧操作部とを、備えるようにすることが望ましい。これにより、演出操作部として回転操作可能な回転操作部と、押圧操作可能な押圧操作部とを備えていることから、演出操作部の操作が受付可能となる遊技者参加型演出において、回転操作と押圧操作とを適宜組み合わせて遊技者に操作させることが可能となり、より複雑な入力（遊技者の操作）を要求する演出に対応することができるため、より多彩な遊技者参加型演出を遊技者に提示することができ、遊技者を楽しませることができると共に、遊技者を飽きさせ難くすることができ、遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。また、この場合、回転操作部や押圧操作部が上面に取付けられている装飾体を、装飾体発光手段によって発光装飾させることができるため、遊技者参加型演出が実行された時に、装

飾体を発光装飾させることで、遊技者の関心を装飾体（回転操作部や押圧操作部等の演出操作部）に向けさせて演出操作部の操作を促すことができ、遊技者に演出操作部を操作させることで遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。この際に、装飾体の発光態様によって遊技者に対して回転操作部の回転操作を促したり、押圧操作部の押圧操作を促したりすることができるため、遊技者に対して回転操作部又は押圧操作部を的確に操作させることができ、遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１８８３】

更に、上記のように、装飾体の上面に演出操作部として、円環状の回転操作部と、回転操作部の環内に配置されている押圧操作部とを、備えるようにした場合、押圧操作部を、遊技状態に応じて回転操作部の上面よりも僅かに上方へ突出している後退位置と、後退位置よりも上方へ突出している突出位置との間で、移動可能とするようにしても良い。これにより、遊技状態に応じて押圧操作部を突出位置へ移動させると、押圧操作部が回転操作部よりも上方へ突出した状態となることで、回転操作部と合せて装飾体の上面が大きく上方へ膨出したような状態となるため、装飾体の周りを大きく見せて遊技者に強いインパクトを与えることができ、装飾体を目立たせて他の遊技機よりも遊技者に対する訴求力を高めることができると共に、押圧操作部が上方へ大きく突出することで遊技者の関心を押圧操作部に強く引付けさせることができ、押圧操作部の操作に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。

【１８８４】

また、装飾体の上面に取付けられている回転操作部の環内の押圧操作部を、後退位置と突出位置との間で移動可能とした場合、押圧操作部を、突出位置の時に遊技者が押圧操作可能となる円筒状の外周押圧操作部と、外周押圧操作部の筒内に配置されており、後退位置と突出位置の何れの位置の時にも遊技者が押圧操作可能な円柱状の中央押圧操作部とで、構成するようにしても良い。これにより、前方へ大きく突出している装飾体の上面において、中央押圧操作部を中心に、外周押圧操作部、及び回転操作部が同心円状に並んだ状態となるため、見た目のインパクトを高めることができ、遊技者の関心を強く引付けさせることができると共に、遊技者に各操作部を操作する遊技者参加型演出に対する期待感を高めさせることができ、遊技者の興趣の低下を抑制させることができる。また、この場合、装飾体を発光装飾させることにより、遊技者の関心を装飾体、ひいては、回転操作部、外周押圧操作部、及び中央押圧操作部に強く引付けさせてそれらの操作を促すことができ、遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１８８５】

更に、装飾体の上面に演出操作部を備えるようにした場合、演出操作部を遊技状態に応じて発光装飾させる操作部発光手段を、備えることが望ましい。これにより、遊技状態に応じて操作部発光手段によって演出操作部を発光装飾させることができるため、演出操作部の発光装飾と、装飾体発光手段による装飾体の発光装飾とを同時に実行させることで、扉窓の下方の前方へ膨出している膨出部の全体を発光装飾させることができ、膨出部を目立たせて遊技者の関心を強く引付けさせることができると共に、全体が発光装飾されることで遊技者に対して何か良いことがあるのではないかと思わせることができ、遊技に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。また、この場合、操作部発光手段によって演出操作部を発光装飾させることで、遊技者の関心を演出操作部へ強く引付けさせることができるため、演出操作部を操作する遊技者参加型演出が実行された時に、演出操作部を発光装飾させることで、遊技者の関心を演出操作部に向けさせて操作を促すことができ、遊技者に演出操作部を操作させることで遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１８８６】

また、扉枠ベースの前面に、膨出部に取付けられている装飾体と連続し、扉枠の外周を囲むように延びている周縁装飾体を更に備えるようにしても良い。これにより、遊技領域の外周全体を装飾することができ、遊技機の見栄えを良くして遊技者に対する訴求力を高め

ることができる。また、この場合、周縁装飾体を発光装飾させる周縁装飾体発光手段を備えることが望ましく、膨出部の装飾体と周縁装飾体とをそれぞれ発光装飾させることで、遊技領域の外周を発光装飾させることができるため、遊技者の関心を遊技領域内へ強く引付けさせることができ、遊技者に遊技領域内での遊技を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１８８７】

また、正面視において遊技領域内の中央に、演出画像を表示可能な演出表示手段を備えるようにしても良い。これにより、遊技領域内で行われる遊技に加えて、演出表示手段に表示される演出画像によっても遊技者を楽しませることができ、遊技者の興趣の低下を抑制させることができる。また、演出表示手段による演出画像の表示中において、演出画像を切換える時に、装飾体を発光させて遊技者の視線を遊技領域の下方に装飾体に向けさせることで、演出画像の切換えに気付き難くすることができる。そして、演出画像が切換わった後に遊技者が演出表示手段に視線を向けた時に、演出画像が変わっていることで驚かせることができ、演出画像をより楽しませることができると共に、いつの間にか演出画像が切換わっていることで遊技者に対して何か良いことがあるのではないかと思わせることができ、遊技に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。

【１８８８】

手段２：手段１の構成において、

「前記装飾体は、

滑らかに湾曲して前方へ突出している」ものであることを特徴とする。

【１８８９】

手段２の構成によると、装飾体を、滑らかに湾曲させて前方へ突出させるようにしたものである。

【１８９０】

これにより、前方へ大きく突出している装飾体が、滑らかに湾曲しているため、遊技者と接触しても、遊技者を傷付ける虞はない。従って、遊技者が装飾体を一見しただけで、装飾体が怪我の原因となるような危険なものではないことを認識することができるため、遊技する遊技機として安心して本遊技機を選択させることができ、本遊技機での遊技を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１８９１】

手段３：手段１又は手段２の構成において、

「前記装飾体は、

前記膨出部の左右方向中央に取付けられている」ものであることを特徴とする。

【１８９２】

手段３の構成によると、装飾体を、膨出部の左右方向中央に取付けるようにしたものである。

【１８９３】

これにより、膨出部の左右方向中央に前方へ大きく突出した装飾体を取付けているため、装飾体の存在感を際立たせて遊技者の関心を強く引付けさせることができ、遊技者に対する訴求力を高めて遊技する遊技機として本遊技機を選択させ易くすることができる。また、前方へ突出している装飾体を左右方向中央に取付けていることから、遊技者の両手を前方へ伸ばし易くすることができるため、遊技領域内へ遊技媒体を打込むための操作部（ハンドル）の操作や、貯留皿内に貯留されている遊技媒体の取扱い等を行い易くすることができ、遊技者にストレスを与え難くして興趣の低下を抑制させることができる。

【１８９４】

手段４：手段１から手段３までの何れか一つの構成において、

「前記装飾体は、

半円弧形状の断面形状で外方へ膨出するように半円環状に延びている第一装飾部を備えている」ものであることを特徴とする。

【１８９５】

手段４の構成によると、装飾体に、半円弧形状の断面形状で外方へ膨出するように半円環状に延びている第一装飾部を備えるようにしたものである。
【１８９６】
これにより、装飾体の第一装飾部を、半円弧形状の断面が、外方へ膨出するように半円環状に延びるようにしていることから、円筒チューブ状のドーナツの半分が前方へ突出しているような形態としているため、遊技者に対して滑らかで柔らかな印象を与えることが可能となり、遊技者に対して落ち着いた気分で遊技を行わせることができ、遊技者を遊技に専念させて興趣の低下を抑制させることができると共に、遊技者が一見しただけで接触しても怪我のし難い安全なものであることを認識させることができ、遊技者を安心させることで遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。
【１８９７】
また、上述したように、第一装飾部を半ドーナツ状としているため、遊技状態に応じて装飾体発光手段により第一装飾部の全体を発光装飾させると、円環状の蛍光灯のような発光装飾を遊技者に見せることができ、遊技者の関心を強く引付けさせることができる。発光装飾させる際に、例えば、一方から光が流れるように発光装飾させると、ドーナツの内部を光が移動して回転しているような発光演出を遊技者に見せることができるため、遊技者を驚かせて何か良いことがあるのではないかと思わせることができ、遊技に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。
【１８９８】
手段５：手段４の構成において、
「前記装飾体は、
前端が前記第一装飾部よりも後方に位置するように該第一装飾部の下方に配置されており、半円弧形状の断面形状で外方へ膨出するように半円環状に延びている第二装飾部を、更に備えている」ものであることを特徴とする。
【１８９９】
手段５の構成によると、装飾体に、前端が第一装飾部よりも後方に位置するように第一装飾部の下方に配置し、半円弧形状の断面形状で外方へ膨出するように半円環状に延びている第二装飾部を、更に備えるようにしたものである。
【１９００】
これにより、第一装飾部と第二装飾部とで、半ドーナツが上下に並んだような装飾を遊技者に見せることができ、貯留皿を備えている膨出部の見栄えを良くすることができると共に、第二装飾部の先端が第一装飾部の先端よりも後方に位置していることから、第二装飾部により遠近感を強調して装飾体をより大きく見せることができ、遊技者の関心を強く引付けられる訴求力の高い遊技機とすることができる。
【１９０１】
また、半ドーナツ状の第一装飾部と第二装飾部とを上下に配置していることから、装飾体発光手段によりそれぞれを適宜発光装飾させることで、光が回転するような発光演出や、光が上下に移動するような発光演出を、遊技者に見せることができ、遊技者を楽しませることができると共に、多彩な発光演出を遊技者に見せることができ、遊技者を飽きさせ難くして興趣の低下を抑制させることができる。
【１９０２】
手段６：手段１から手段５までの何れか一つの構成において、
「前記装飾体の上面における前端よりも後方に取付けられており、前記遊技状態に応じて遊技者の操作が受付可能となる演出操作部を、更に具備している」ものであることを特徴とする。
【１９０３】
ここで、「演出操作部」としては、「回転操作可能な回転操作部」、「押圧操作可能な押圧操作部」、「タッチ操作可能なタッチ操作部」、「スライド操作可能なスライド操作部」、「スティック操作が可能なスティック操作部」、「回転操作と押圧操作とが可能な複合操作部」、等が挙げられる。また、「演出操作部」としては、装飾体の上面に接してい

るものであっても良いし、装飾体の上面から突出しているものであっても良い。
【１９０４】
手段６の構成によると、遊技機に、装飾体の上面における前端よりも後方に取付けられ、遊技状態に応じて遊技者の操作が受付可能となる演出操作部を、更に備えるようにしたものである。
【１９０５】
これにより、装飾体の上面に演出操作部を備えているため、遊技状態に応じて演出操作部の操作が受付可能となった時（遊技者参加型演出が実行された時）に、遊技者が演出操作部を操作することで、遊技者参加型演出を楽しませることができ、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。この際に、装飾体発光手段によって装飾体を発光装飾させることで、遊技者の関心を演出操作部が取付けられている装飾体に引付けさせることができるため、演出操作部を操作する遊技者参加型演出が実行された時に、装飾体を発光装飾させることで、遊技者の関心を装飾体（演出操作部）に向けさせて演出操作部の操作を促すことができ、遊技者に演出操作部を操作させることで遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。
【１９０６】
また、演出操作部が装飾体の前端よりも後方に取付けられていることから、装飾体によって遊技者の身体の一部や衣類等が演出操作部に接触することを防止することができるため、演出操作部の誤操作を低減させることができ、演出操作部を操作する遊技者参加型演出を確実に楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。
【１９０７】
更に、前方へ大きく突出している装飾体の上面に演出操作部を取付けているため、演出操作部が大きく見えて遊技者に強いインパクトを与えることができ、遊技する遊技機として本遊技機を選択させ易くすることができると共に、演出操作部を操作する遊技者参加型演出に対する期待感を高めさせて早期に遊技者参加型演出が実行されるように遊技の進行（例えば、遊技媒体（遊技球）の打込操作、遊技媒体（メダル）の投入による回動体の回転開始、等）を促すことができ、遊技者を楽しませて遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。
【１９０８】
また、装飾体の上面における前端よりも後方に演出操作部を備えていることから、装飾体が演出操作部の外側を装飾することとなるため、演出操作部の見栄えを良くすることができると共に、演出操作部を目立たせることができ、遊技者の関心を強く引付けられる遊技機とすることができる。
【１９０９】
手段７：手段６の構成において、
「前記演出操作部は、
遊技者が回転操作可能な円環状の回転操作部と、
該回転操作部の環内において遊技者が押圧操作可能な押圧操作部と
を備えている」ものであることを特徴とする。
【１９１０】
ここで、「回転操作部」としては、「遊技者の回転操作の他にモータの駆動によっても回転させられるもの」、「遊技者の回転操作のみによって回転させられる」、等が挙げられる。
【１９１１】
また、「押圧操作部」としては、「回転操作部の内周に沿った円筒状の外周押圧操作部と、外周押圧操作部内に備えられた円柱状の中央押圧操作部と、を備えたもの」、「一つの円柱状のもの」、「十字キーや矢印キーを備えたもの」、等が挙げられる。更に、「押圧操作部」としては、「後退位置と突出位置との間で上下方向へ進退可能とされているもの」、「上下方向へ移動不能とされているもの」、等が挙げられる。
【１９１２】

手段７の構成によると、演出操作部に、遊技者が回転操作可能な円環状の回転操作部と、回転操作部の環内において遊技者が押圧操作可能な押圧操作部とを、備えるようにしたものである。

【１９１３】

これにより、演出操作部として回転操作可能な回転操作部と、押圧操作可能な押圧操作部とを備えていることから、演出操作部の操作が受付可能となる遊技者参加型演出において、回転操作と押圧操作とを適宜組み合わせて遊技者に操作させることが可能となり、より複雑な入力（遊技者の操作）を要求する演出に対応することができるため、より多彩な遊技者参加型演出を遊技者に提示することができ、遊技者を楽しませることができると共に、遊技者を飽きさせ難くすることができ、遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【１９１４】

また、回転操作部や押圧操作部が上面に取付けられている装飾体を、装飾体発光手段によって発光装飾させることができるため、遊技者参加型演出が実行された時に、装飾体を発光装飾させることで、遊技者の関心を装飾体（回転操作部や押圧操作部等の演出操作部）に向けさせて演出操作部の操作を促すことができ、遊技者に演出操作部を操作させることで遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。この際に、装飾体の発光態様によって遊技者に対して回転操作部の回転操作を促したり、押圧操作部の押圧操作を促したりすることができるため、遊技者に対して回転操作部又は押圧操作部を的確に操作させることができ、遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１９１５】

なお、回転操作部の直径を、貯留皿の前後方向の距離よりも大きくすることが望ましい。これにより、回転操作部の前端側が貯留皿よりも前方へ大きく突出した状態となるため、回転操作部を大きく目立たせることができ、遊技者の関心を強く引付けることができると共に、一見して他の遊技機とは異なることを認識させることができ、遊技する遊技機として本遊技機を選択させ易くすることができる。また、回転操作部の直径を大きくした場合、遊技者に対して回転操作部が回転操作するためのものであることを即座に認識させることができ、遊技者参加型演出が実行された時に遊技者を当該演出に参加させ易くすることができると共に、遊技者参加型演出の実行に対して期待感を高めさせることができ、遊技者の興趣の低下を抑制させることができる。また、円環状の回転操作部の直径（外径）を大きくした場合、回転操作部の内径を大きくして環内の押圧操作部を大きくすることができるため、押圧操作部の押圧操作を行い易くすることができ、押圧操作部の押圧操作を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１９１６】

手段８：手段７の構成において、

「前記押圧操作部は、

前記遊技状態に応じて前記回転操作部の上面よりも僅かに上方へ突出している後退位置と、該後退位置よりも上方へ突出している突出位置との間で、移動可能とされている」ものであることを特徴とする。

【１９１７】

ここで、後退位置と突出位置との間で移動可能な「押圧操作部」としては、「突出位置の時に遊技者が押圧操作すると、後退位置へ移動できるもの」、「突出位置の時に遊技者が押圧操作しても、後退位置へ移動できないもの」、等が挙げられる。

【１９１８】

手段８の構成によると、押圧操作部を、遊技状態に応じて回転操作部の上面よりも僅かに上方へ突出している後退位置と、後退位置よりも上方へ突出している突出位置との間で、移動可能とするようにしたものである。

【１９１９】

これにより、遊技状態に応じて押圧操作部を突出位置へ移動させると、押圧操作部が回転

操作部よりも上方へ突出した状態となることで、回転操作部と合せて装飾体の上面が大きく上方へ膨出したような状態となるため、装飾体の周りを大きく見せて遊技者に強いインパクトを与えることができ、装飾体を目立たせて他の遊技機よりも遊技者に対する訴求力を高めることができると共に、押圧操作部が上方へ大きく突出することで遊技者の関心を押圧操作部強く引付けさせることができ、押圧操作部の操作に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。

【１９２０】

また、押圧操作部を後退位置と突出位置との間で移動可能としていることから、後退位置の時には遊技者の関心を回転操作部へ向けさせることができ、突出位置の時には遊技者の関心を押圧操作部へ向けさせることができるため、実行される遊技者参加型演出の内容に応じて押圧操作部を移動させることで、遊技者に対して操作させたい操作部を促すことができ、遊技者に対して回転操作部や押圧操作部を的確に操作させて遊技者参加型演出を楽しませることができる。

【１９２１】

手段９：手段８の構成において、

「前記押圧操作部は、

前記突出位置の時に遊技者が押圧操作可能となる円筒状の外周押圧操作部と、

該外周押圧操作部の筒内に配置されており、前記後退位置と前記突出位置の何れの位置の時にも遊技者が押圧操作可能な円柱状の中央押圧操作部と

を備えている」ものであることを特徴とする。

【１９２２】

手段９の構成によると、押圧操作部に、突出位置の時に遊技者が押圧操作可能となる円筒状の外周押圧操作部と、外周押圧操作部の筒内に配置されており、後退位置と突出位置の何れの位置の時にも遊技者が押圧操作可能な円柱状の中央押圧操作部と、を備えるようにしたものである。

【１９２３】

これにより、前方へ大きく突出している装飾体の上面において、中央押圧操作部を中心に、外周押圧操作部、及び回転操作部が同心円状に並んだ状態となるため、見た目のインパクトを高めることができ、遊技者の関心を強く引付けさせることができると共に、遊技者に各操作部を操作する遊技者参加型演出に対する期待感を高めさせることができ、遊技者の興趣の低下を抑制させることができる。また、装飾体を発光装飾させることにより、遊技者の関心を装飾体、ひいては、回転操作部、外周押圧操作部、及び中央押圧操作部に強く引付けさせてそれらの操作を促すことができ、遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１９２４】

また、回転操作部の内側にある押圧操作部を後退位置とした時には、中央押圧操作部、外周押圧操作部、及び回転操作部が互いに同じような高さとなると共に、回転操作部及び中央押圧操作部が操作可能となり、押圧操作部を後退位置から突出位置へ移動させた時には、中央押圧操作部と外周押圧操作部が回転操作部よりも上方へ突出した状態となると共に、中央押圧操作部、外周押圧操作部、及び回転操作部が操作可能となる。従って、遊技者参加型演出の内容に応じて、遊技者が操作可能な操作部を適宜使い分けることができ、より多彩な演出に対応させることができると共に、遊技者に多様な操作を楽しませることができ、遊技者を飽きさせ難くして興趣の低下を抑制させることができる。

【１９２５】

更に、押圧操作部を突出位置へ移動させた状態では、円筒状の外周押圧操作部の外周面が見えるようになるため、遊技者に対して外周押圧操作部を回転操作可能と錯覚させることができる。これにより、回転操作部や押圧操作部を操作する遊技者参加型演出が実行された時に、錯覚した遊技者が外周押圧操作部を回転操作しようとしても、外周押圧操作部が回転しないため、遊技者を焦らせることができ、演出の流れに緊張感を与えて遊技者を楽しませることができる。

【１９２６】
手段１０：手段６から手段９までの何れか一つの構成において、
「前記演出操作部を前記遊技状態に応じて発光装飾させる操作部発光手段を、更に具備している」ものであることを特徴とする。
【１９２７】
ここで、「操作部発光手段」としては、「フルカラーＬＥＤ」、「単色ＬＥＤ」、「高輝度ＬＥＤ」、「有機ＥＬ」、「白熱球」、「ネオン球」、「冷陰極管」、等が挙げられる。
【１９２８】
手段１０の構成によると、遊技機に、演出操作部を遊技状態に応じて発光装飾させる操作部発光手段を、更に備えるようにしたものである。
【１９２９】
これにより、遊技状態に応じて操作部発光手段によって演出操作部を発光装飾させることができるため、演出操作部の発光装飾と、装飾体発光手段による装飾体の発光装飾とを同時に実行させることで、扉窓の下方の前方へ膨出している膨出部の全体を発光装飾させることができ、膨出部を目立たせて遊技者の関心を強く引付けさせることができると共に、全体が発光装飾されることで遊技者に対して何か良いことがあるのではないかと思わせることができ、遊技に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。
【１９３０】
また、操作部発光手段によって演出操作部を発光装飾させることで、遊技者の関心を演出操作部へ強く引付けさせることができるため、演出操作部を操作する遊技者参加型演出が実行された時に、演出操作部を発光装飾させることで、遊技者の関心を演出操作部に向けさせて操作を促すことができ、遊技者に演出操作部を操作させることで遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。
【１９３１】
手段１１：遊技機において、
「遊技が行われる遊技領域を有している遊技盤と、
該遊技盤を前方から着脱可能に保持している本体枠と、
該本体枠の前面側を開閉可能に閉鎖しており、前方から前記遊技領域を視認可能としている扉窓を有している扉枠ベースと、
前記扉枠ベースの前面における前記扉窓よりも下側の部位から前方へ膨出しており、前記遊技領域内において遊技を行うための遊技媒体を貯留可能な貯留皿を備えている膨出部と、
該膨出部の左右方向中央に取付けられており、半円弧形状の断面形状で外方へ膨出するように半円環状に延びており前端が前記貯留皿の前端よりも前方で前記扉枠ベースの前面から前方へ該扉枠ベースの全幅に対して１／３～２／３の距離まで突出している第一装飾部、及び前端が該第一装飾部よりも後方に位置するように該第一装飾部の下方に配置されており半円弧形状の断面形状で外方へ膨出するように半円環状に延びている第二装飾部を備えている装飾体と、
該装飾体を前記遊技領域内において遊技が行われることで変化する遊技状態に応じて発光装飾させる装飾体発光手段と、
前記装飾体の上面における前端よりも後方に取付けられ、遊技者が回転操作可能な円環状の回転操作部、及び該回転操作部の環内において、前記遊技状態に応じて前記回転操作部の上面よりも僅かに上方へ突出している後退位置と、該後退位置よりも上方へ突出している突出位置との間で移動可能とされており、前記突出位置の時に遊技者が押圧操作可能となる円筒状の外周押圧操作部と、該外周押圧操作部の筒内に配置され前記後退位置と前記突出位置の何れの位置の時にも遊技者が押圧操作可能な円柱状の中央押圧操作部とからなる押圧操作部を備えており、前記遊技状態に応じて遊技者の操作が受付可能となる演出操作部と、
該演出操作部を前記遊技状態に応じて発光装飾させる操作部発光手段と
を具備している」ものであることを特徴とする。
【１９３２】

手段１１の構成によると、遊技機に、遊技が行われる遊技領域を有している遊技盤と、遊技盤を前方から着脱可能に保持している本体枠と、本体枠の前面側を開閉可能に閉鎖しており、前方から遊技領域を視認可能としている扉窓を有している扉枠ベースと、扉枠ベースの前面における扉窓よりも下側の部位から前方へ膨出しており、遊技領域内において遊技を行うための遊技媒体を貯留可能な貯留皿を備えている膨出部と、膨出部の左右方向中央に取付けられており、半円弧形状の断面形状で外方へ膨出するように半円環状に延びており前端が貯留皿の前端よりも前方で扉枠ベースの前面から前方へ扉枠ベースの全幅に対して１／３～２／３の距離まで突出している第一装飾部、及び前端が第一装飾部よりも後方に位置するように第一装飾部の下方に配置されており半円弧形状の断面形状で外方へ膨出するように半円環状に延びている第二装飾部を備えている装飾体と、装飾体を遊技領域内において遊技が行われることで変化する遊技状態に応じて発光装飾させる装飾体発光手段と、装飾体の上面における前端よりも後方に取付けられ、遊技者が回転操作可能な円環状の回転操作部、及び回転操作部の環内において、遊技状態に応じて回転操作部の上面よりも僅かに上方へ突出している後退位置と、後退位置よりも上方へ突出している突出位置との間で移動可能とされており、突出位置の時に遊技者が押圧操作可能となる円筒状の外周押圧操作部と、外周押圧操作部の筒内に配置され後退位置と突出位置の何れの位置の時にも遊技者が押圧操作可能な円柱状の中央押圧操作部とからなる押圧操作部を備えており、遊技状態に応じて遊技者の操作が受付可能となる演出操作部と、演出操作部を遊技状態に応じて発光装飾させる操作部発光手段と、を備えるようにしたものである。

【１９３３】

これにより、本体枠を開閉可能に閉鎖している扉枠ベースの前面における扉窓よりも下側の部位に、遊技媒体を貯留可能な貯留皿を備えている膨出部が前方へ膨出していると共に、膨出部に、扉枠ベースの全幅に対して１／３～２／３の長さで前端が扉枠ベースの前面から前方へ突出している装飾体を備えていると共に、装飾体の上面に同心円状に配置されている中央押圧操作部、外周押圧操作部、及び回転操作部を備えている。これにより、本遊技機を遊技ホールの島設備に取付けると、遊技領域内を視認可能な扉窓の下方において、上面に演出操作部が取付けられている装飾体が前方へ大きく突出しているため、他の遊技機よりも装飾体を目立たせることができ、遊技者の関心を強く引付けることができると共に、遊技者に対する訴求力を高めることができ、遊技する遊技機として本遊技機を選択させ易くすることができる。また、扉枠の下方において、装飾体の前端を前方へ大きく突出させているため、貯留皿の前端から装飾体を前方へ遠ざけることができると共に、装飾体の左右方向の長さを従来よりも長くすることができる。従って、遊技者が膨出部の上面に手を置いたり貯留皿に手を掛けたりしても、装飾体の全体に対して、遊技者の手によって隠される部位を少なくすることができるため、装飾体発光手段により発光装飾させた時に、遊技者に対して装飾体の発光装飾に気付かせ易くすることができ、遊技者が損した気分になるのを回避させて遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【１９３４】

また、扉窓の下方において、装飾体を前方へ大きく突出させていることから、遊技者が本遊技機の前方に着座すると、装飾体の前端が遊技者に対して可及的に接近した状態となるため、遊技状態に応じて装飾体発光手段により装飾体を発光装飾させたり、操作部発光手段により演出操作部を発光装飾させたりすると、その光が下方から遊技者を照射することとなり、装飾体や演出操作部の発光装飾によって遊技者の視線を下方の装飾体や演出操作部へ向けさせることができると共に、遊技者の視線を下方に向けさせることで、前方に備えられている遊技領域内を遊技者の視界から遠ざけて、遊技領域内を視認させ難くすることができる。従って、遊技領域内において、例えば、演出画像の場面が変化する時、可動体が可動する時、可変入賞口（第二始動口、大入賞口、役物入賞口、等）が開閉動作する時、等の際に、装飾体や演出操作部を発光装飾させることで、遊技者を遊技領域の下方に向けさせ、その後、遊技者が視線を遊技領域内に戻した時に、演出画像や可動体等が変化していることで、遊技者を驚かせて強いインパクトを与えることができ、遊技者を楽しませることができると共に、遊技者に対して何か良いことがあるのではないかと思わせるこ

とができ、遊技に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。
【１９３５】
更に、上述したように、遊技状態に応じて装飾体を発光装飾させることで注目させて、その隙に遊技領域内での演出を変化させることで遊技者を驚かせることができるため、装飾体の発光装飾によって遊技者にチャンスの到来（例えば、遊技者が有利となる有利遊技状態（「大当り遊技」）の発生）を示唆することができる。これにより、装飾体の発光装飾に対してプレミアム感を付与することができるため、装飾体が発光装飾するか否かによって遊技者をワクワク・ドキドキさせることができ、遊技者を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。
【１９３６】
また、装飾体を前方へ大きく突出させていることから、遊技者が装飾体の全体を見ようとすると、遊技機から遠ざかって見ることとなるため、遊技領域を含む遊技機全体が見易くなる。これにより、遊技者に対してワンテンポ置いたような気分にさせることができ、遊技者をリラックスさせて興趣の低下を抑制させることができる。
【１９３７】
また、膨出部の左右方向中央に前方へ大きく突出した装飾体を取付けているため、装飾体の存在感を際立たせて遊技者の関心を強く引付けさせることができ、遊技者に対する訴求力を高めて遊技する遊技機として本遊技機を選択させ易くすることができる。また、前方へ突出している装飾体を左右方向中央に取付けていることから、遊技者の両手を前方へ伸ばし易くすることができるため、遊技領域内へ遊技媒体を打込むための操作部（ハンドル）の操作や、貯留皿内に貯留されている遊技媒体の取扱い等を行い易くすることができ、遊技者にストレスを与え難くして興趣の低下を抑制させることができる。
【１９３８】
更に、装飾体の上下に配置されている第一装飾部及び第二装飾部を、半円弧形状の断面が、外方へ膨出するように半円環状に延びるようにしていることから、円筒チューブ状のドーナツの半分が前方へ突出しているような形態としているため、遊技者に対して滑らかで柔らかな印象を与えることが可能となり、遊技者に対して落ち着いた気分で遊技を行わせることができ、遊技者を遊技に専念させて興趣の低下を抑制させることができると共に、遊技者が一見しただけで接触しても怪我のし難い安全なものであることを認識させることができ、遊技者を安心させることで遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。
【１９３９】
また、装飾体と、装飾体の上面に取付けられている演出操作部とを同時に発光装飾させることで、扉窓の下方の前方へ膨出している膨出部の全体を発光装飾させることができるため、膨出部を目立たせて遊技者の関心を強く引付けさせることができ、全体の発光装飾により遊技者に対して何か良いことがあるのではないかと思わせることができると共に、遊技者の関心を演出操作部に向けさせて操作を促すことができ、遊技者に演出操作部を操作させることで遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。
【１９４０】
また、上述したように、第一装飾部及び第二装飾部を半ドーナツ状としているため、遊技状態に応じて装飾体発光手段により第一装飾部及び第二装飾部の全体を発光装飾させると、円環状の蛍光灯のような発光装飾を遊技者に見せることができ、遊技者の関心を強く引付けさせることができる。発光装飾させる際に、例えば、一方から光が流れるように発光装飾させると、ドーナツの内部を光が移動して回転しているような発光演出を遊技者に見せることができるため、遊技者を驚かせて何か良いことがあるのではないかと思わせることができると共に、装飾体の上面に取付けられている回転操作部を、第一装飾部や第二装飾部の光が回転している方向へと同じ方向へ回転操作させるように遊技者を促すことができる。或いは、上下に配置されている第一装飾部と第二装飾部とを交互に発光装飾させることで、光が上下に移動するような発光演出を、遊技者に見せることができると共に、上下に移動する光により遊技者に対して外周押圧操作部や中央押圧操作部の押圧操作を促すことができる。従って、第一装飾部及び第二装飾部を適宜発光装飾させることにより遊技

者に対して回転操作部の回転操作を促したり、押圧操作部の押圧操作を促したりすることができるため、遊技者に対して回転操作部又は押圧操作部を的確に操作させることができ、遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１９４１】

更に、前方へ大きく突出している装飾体の上面において、中央押圧操作部を中心に、外周押圧操作部、及び回転操作部が同心円状に並んだ状態としているため、見た目のインパクトを高めることができ、遊技者の関心を強く引付けさせることができると共に、遊技者に各操作部を操作する遊技者参加型演出に対する期待感を高めさせることができ、遊技者の興趣の低下を抑制させることができる。

【１９４２】

また、回転操作部の内側にある押圧操作部を後退位置とした時には、中央押圧操作部、外周押圧操作部、及び回転操作部が互いに同じような高さとなると共に、回転操作部及び中央押圧操作部が操作可能となり、押圧操作部を後退位置から突出位置へ移動させた時には、中央押圧操作部と外周押圧操作部が回転操作部よりも上方へ突出した状態となると共に、中央押圧操作部、外周押圧操作部、及び回転操作部が操作可能となる。従って、遊技者参加型演出の内容に応じて、遊技者が操作可能な操作部を適宜使い分けることができ、より多彩な演出に対応させることができると共に、遊技者に多様な操作を楽しませることができ、遊技者を飽きさせ難くして興趣の低下を抑制させることができる。

【１９４３】

また、押圧操作部を突出位置へ移動させた状態では、円筒状の外周押圧操作部の外周面が見えるようになるため、遊技者に対して外周押圧操作部を回転操作可能と錯覚させることができる。これにより、回転操作部や押圧操作部を操作する遊技者参加型演出が実行された時に、錯覚した遊技者が外周押圧操作部を回転操作しようとしても、外周押圧操作部が回転しないため、遊技者を焦らせることができ、演出の流れに緊張感を与えて遊技者を楽しませることができる。

【１９４４】

手段１２：手段１から手段１１までの何れか一つの構成において、
前記遊技機は、
前記遊技領域内に複数配置されており遊技媒体を受入可能な受入口と、
該受入口への遊技媒体の受入れに応じて所定数の遊技媒体を払出す払出装置と
を備えたパチンコ機であることを特徴とする。

【１９４５】

ここで、「受入口」としては、「遊技領域内において常時開口している一般入賞口」、「遊技領域内において常時開口しており、遊技媒体の受入れにより遊技者が有利となる有利遊技状態を発生させるか否かの特別抽選が行われる始動入賞口（始動口）」、「遊技領域内における特定の受入口（チャッカー）に遊技媒体が受入れられることで、遊技領域内において、遊技媒体の受入れが可能となる可変入賞口（可変始動口、役物入賞口、等）」、「遊技領域内における特定領域（ゲート、スルーチャッカー、等）を遊技媒体が通過することで抽選される普通抽選結果に応じて、遊技媒体の受入れが可能となる可変入賞口（可変始動口、役物入賞口、等）」、「遊技領域内における特定領域（例えば、ゲート、チャッカー、等）を遊技媒体が通過することで抽選される普通抽選結果に応じて、遊技媒体の受入れが可能となり、遊技媒体の受入れにより遊技者が有利となる有利遊技状態を発生させるか否かの特別抽選が行われる可変始動入賞口（可変始動口）」、「役物入賞口に受入れられた遊技媒体が振分手段により振分けられて受入れられると、遊技者が有利となる有利遊技状態を発生させるＶ入賞口」、「遊技者が有利となる有利遊技状態として、所定のパターンで開閉して遊技媒体の受入れが可能となる大入賞口や役物入賞口」、等が挙げられる。

【１９４６】

また、「パチンコ機」としては、「始動口への遊技媒体の受入れにより遊技者が有利となる有利遊技状態を発生させるための特別抽選を行う抽選手段と、抽選手段により抽選され

た特別抽選結果に応じて特別図柄を変動表示させた後に停止表示させて、停止表示された特別図柄の組合せにより抽選され特別抽選結果を表示する特別抽選結果表示手段と、特別抽選結果表示手段において有利遊技状態を発生させる特別抽選結果が表示されると大入賞口を所定のパターンで開閉させて有利遊技状態を発生させる有利遊技状態発生手段と、を備えたもの（所謂、デジパチ機）」、「役物入賞口に受入れられた遊技媒体を振分ける振分手段と、振分手段により振分けられた遊技媒体がＶ入賞口に受入れられると役物入賞口を所定のパターンで開閉させて遊技者が有利となる有利遊技状態を発生させる有利遊技状態発生手段と、を備えたもの（所謂、ハネモノ機）」、「大入賞口と役物入賞口を有し、始動口への遊技媒体の受入れにより抽選された特別抽選結果に応じて大入賞口又は役物入賞口を所定のパターンで開閉させ、役物入賞口に受入れられた遊技媒体がＶ入賞口に振分けられると役物入賞口又は大入賞口を所定のパターンで開閉させて遊技者が有利となる有利遊技状態を発生させる有利遊技状態発生手段を備えたもの（所謂、複合機）」、等が挙げられる。

【１９４７】

手段１２の構成によると、遊技機を、遊技者の操作によって遊技媒体が打込まれる遊技領域と、遊技領域内に複数配置されており遊技媒体を受入可能な受入口と、受入口への遊技媒体の受入れに応じて所定数の遊技媒体を払出す払出装置と、を備えたパチンコ機としたものである。これにより、パチンコ機において、上述した手段の何れかの作用効果を奏することができる。

【１９４８】

なお、装飾体発光手段による装飾体の発光装飾は、遊技領域内に打込まれた遊技媒体が受入口に受入れられることで実行させることが望ましい。これにより、受入口へ遊技媒体を受入れさせると、所定数の遊技媒体が払出される他に、装飾体が発光装飾されるため、遊技者を楽しませることで受入口を狙った遊技媒体の打込みを継続させ易くすることができ、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【１９４９】

また、始動口への遊技媒体の受入れにより遊技者が有利となる有利遊技状態を発生させるための特別抽選を行い、その抽選された特別抽選結果を遊技者に示唆する際に、遊技者に提示する演出の一つとして、装飾体発光手段により装飾体を発光装飾させるようにしても良い。これにより、装飾体が発光装飾することで、上述したような作用効果により遊技者に強いインパクトを与えて楽しませることができるため、遊技者に対して抽選された特別抽選結果が、遊技者が有利となる有利遊技状態が発生するもの（例えば、「大当り」）であると思わせることができ、有利遊技状態の発生に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。また、上述したように、装飾体を発光装飾することでより演出効果の高い可動演出を遊技者に見せることができるため、抽選された特別抽選結果を遊技者に示唆するための演出（例えば、リーチ演出）に、好適に用いることができ、遊技者を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１９５０】

手段１３：手段１から手段１１までの何れか一つの構成において、
前記遊技機は、
それぞれに複数の図柄を備えている複数の回胴体と、
遊技媒体の投入後に遊技者が操作することで、複数の前記回胴体をそれぞれ回転させる始動操作部と、
複数の該回胴体をそれぞれ回転停止させるための複数の停止操作部と、
複数の該停止操作部を遊技者がそれぞれ操作することで回転停止された全ての前記回胴体による停止図柄の組合せに応じて、所定数の遊技媒体を払出す払出装置と
を備えたスロットマシンであることを特徴とする。

【１９５１】

ここで、「スロットマシン」としては、「一回のゲームに用いる遊技媒体（メダル）の数に応じて停止図柄の組合せを判定する有効ラインの数が変化するもの」、「複数の回胴体

の回転開始に伴い内部抽選を実行し、停止図柄の組合せと抽選された内部抽選結果とに応じて遊技者が有利となる特典を付与するもの」、「停止図柄の組合せを判定する有効ラインが固定されている」、等が挙げられる。また、「特典」としては、「ビッグボーナス（ＢＢ）」、「レギュラーボーナス（ＲＢ）」、「チェリーラッシュボーナス（ＣＲＢ）」、「リプレイ」、「ロングリプレイタイム（ＬＲＴ）」、「アシストタイム（ＡＴ）」、等が挙げられる。

【１９５２】

手段１３の構成によると、遊技機を、それぞれに複数の図柄を備えている複数の回胴体と、遊技媒体の投入後に遊技者が操作することで、複数の回胴体をそれぞれ回転させる始動操作部と、複数の回胴体をそれぞれ回転停止させるための複数の停止操作部と、複数の停止操作部を遊技者がそれぞれ操作することで回転停止された全ての回胴体による停止図柄の組合せに応じて所定数の遊技媒体を払出す払出装置と、を備えたスロットマシンとしたものである。これにより、パチスロ機において、上述した手段の何れかの作用効果を奏することができる。

【１９５３】

なお、装飾体発光手段による装飾体の発光装飾は、有効ライン上において一つを除いて回転停止している図柄の組合せが当選役図柄の組合せを充足している時（所謂、リーチの時）に、遊技者に提示する演出の一つとして、駆動手段による複数の装飾体を回転させるようにしても良い。これにより、装飾体が発光装飾されることで、遊技者の関心を強く引付けさせることができ、当選役となるように停止操作部の操作を楽しませることができる。また、内部抽選の抽選結果が、当選役の時に、装飾体が発光装飾するようにしても良く、これにより、装飾体が発光装飾することで、遊技者に強いインパクトを与えることができるため、特定の図柄の組合せで停止させると、遊技者が有利となる有利遊技状態が発生するもの（例えば、「ＢＢ」）であると思わせることができ、有利遊技状態の発生に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。また、上述したように、装飾体を発光装飾させることでより演出効果の高い可動演出を遊技者に見せることができるため、抽選された内部抽選を遊技者に示唆するための演出に、好適に用いることができ、遊技者を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１９５４】

手段１４：手段１から手段１１までの何れか一つの構成において、
前記遊技機は、
パチンコ機とパチスロ機とを融合させた融合機であることを特徴とする。

【１９５５】

ここで、パチンコ機とパチスロ機とを融合させた「融合機」とは、複数の遊技媒体を投入した後、始動用操作部（例えば操作レバー）の操作に応じて複数の図柄からなる図柄列を変動表示させると共に、その後、停止操作部（例えばストップボタン）の操作に応じて図柄列の変動を停止させ、停止図柄の組合せに応じて遊技媒体を払出したり、遊技者に有利な特典（例えば、有利遊技状態）を付与したりするものである。なお、所定時間が経過しても停止操作部が操作されない場合には、所定時間経過したことに応じて図柄列の変動表示を停止させるものであっても良い。

【１９５６】

手段１４の構成によると、遊技機を、パチンコ機とパチスロ機とを融合させた融合機としたものである。これにより、パチンコ機とパチスロ機とを融合させた融合機において、上述した手段の何れかの作用効果を奏することができる。

【１９５７】

なお、装飾体発光手段による装飾体の発光装飾は、有効ライン上において一つを除いて回転停止している図柄の組合せが当選役図柄の組合せを充足している時（所謂、リーチの時）に、遊技者に提示する演出の一つとして、装飾体発光手段により装飾体を発光装飾させるようにしても良いし、内部抽選の抽選結果が、当選役の時に、装飾体を発光装飾させるようにしても良く、上述と同様の作用効果を奏することができる。

【１９５８】
［効果］
このように、上記技術的手段によれば、遊技者に対する訴求力が高く、発光装飾により遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることが可能な遊技機を提供することができる。
【１９５９】
［上記形態と上記技術的手段の関係］
本形態における扉枠３の皿ユニット２００は本発明の膨出部に、本形態における上皿２０１及び下皿２０２は本発明の貯留皿に、本形態の演出操作ユニット３００における演出操作部カバーユニット３１０のユニット下カバー３１１及びユニット前カバー３１２は本発明の装飾体に、本形態におけるユニット前カバー３１２の皿中央上装飾体３１２ａは本発明の第一装飾部に、本形態におけるユニット前カバー３１２の皿中央下装飾体３１２ｂは本発明の第二装飾部に、本形態における皿中央上装飾基板３１４及び皿中央下装飾基板３１６は本発明の装飾体発光手段に、本形態における演出操作リング装飾基板３５２、中央ボタン装飾基板３７６及び外周ボタン装飾基板３７７は本発明の操作部発光手段に、それぞれ相当している。
【１９６０】
［本形態の特徴的な作用効果］
このように、本形態のパチンコ機１によると、本体枠４を開閉可能に閉鎖している扉枠３における扉枠ベース１０１の前面における扉窓１０１ａよりも下側の部位に、遊技球Ｂを貯留可能な上皿２０１及び下皿２０２を備えている皿ユニット２００が前方へ膨出していると共に、皿ユニット２００に、扉枠ベース１０１の全幅に対して約１／２の長さで前端が扉枠ベース１０１の前面から前方へ突出している演出操作部カバーユニット３１０を備えていると共に、演出操作部カバーユニット３１０の上面に同心円状に配置されている中央押圧操作部３０３ａ、外周押圧操作部３０３ｂ、及び回転操作部３０２を備えている。これにより、本パチンコ機１を遊技ホールの島設備に取付けると、遊技領域５ａ内を視認可能な扉窓１０１ａの下方において、上面に演出操作部３０１が取付けられている演出操作部カバーユニット３１０が前方へ大きく突出しているため、他のパチンコ機１よりも皿ユニット２００（演出操作部カバーユニット３１０）を目立たせることができ、遊技者の関心を強く引付けることができると共に、遊技者に対する訴求力を高めることができ、遊技するパチンコ機として本パチンコ機１を選択させ易くすることができる。また、扉枠３の下方において、演出操作部カバーユニット３１０（ユニット前カバー３１２）の前端を前方へ大きく突出させているため、上皿２０１の前端から演出操作部カバーユニット３１０を前方へ遠ざけることができると共に、演出操作部カバーユニット３１０の左右方向の長さを従来よりも長くすることができる。従って、遊技者が皿ユニット２００の上面に手を置いたり上皿２０１に手を掛けたりしても、演出操作部カバーユニット３１０の全体に対して、遊技者の手によって隠される部位を少なくすることができるため、皿中央上装飾基板３１４及び皿中央下装飾基板３１６により演出操作部カバーユニット３１０（ユニット前カバー３１２）を発光装飾させた時に、遊技者に対してユニット前カバー３１２の発光装飾に気付かせ易くすることができ、遊技者が損した気分になるのを回避させて遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。
【１９６１】
また、扉窓１０１ａの下方において、演出操作部カバーユニット３１０を前方へ大きく突出させていることから、遊技者が本パチンコ機１の前方に着座すると、演出操作部カバーユニット３１０におけるユニット前カバー３１２の前端が遊技者に対して可及的に接近した状態となるため、遊技状態に応じて皿中央上装飾基板３１４及び皿中央下装飾基板３１６によりユニット前カバー３１２を発光装飾させたり、演出操作リング装飾基板３５２、中央ボタン装飾基板３７６及び外周ボタン装飾基板３７７により演出操作部３０１を発光装飾させたりすると、その光が下方から遊技者を照射することとなり、ユニット前カバー３１２や演出操作部３０１の発光装飾によって遊技者の視線を下方のユニット前カバー３１２や演出操作部３０１へ向けさせることができると共に、遊技者の視線を下方に向けさ

せることで、前方に備えられている遊技領域５ａ内を遊技者の視界から遠ざけて、遊技領域５ａ内を視認させ難くすることができる。従って、遊技領域５ａ内において、例えば、演出表示装置１６００による演出画像の場面が変化する時、可動体が可動する時、第二始動口２００４や大入賞口２００５が開閉動作する時、等の際に、ユニット前カバー３１２や演出操作部３０１を発光装飾させることで、遊技者を遊技領域５ａの下方に向けさせ、その後、遊技者が視線を遊技領域５ａ内に戻した時に、演出画像や可動体等が変化していることで、遊技者を驚かせて強いインパクトを与えることができ、遊技者を楽しませることができると共に、遊技者に対して何か良いことがあるのではないかと思わせることができ、遊技に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。

【１９６２】

更に、上述したように、遊技状態に応じてユニット前カバー３１２を発光装飾させることで注目させて、その隙に遊技領域５ａ内での演出を変化させることにより遊技者を驚かせることができるため、ユニット前カバー３１２の発光装飾によって遊技者にチャンスの到来（例えば、遊技者が有利となる有利遊技状態（「大当り遊技」）の発生）を示唆することができる。これにより、ユニット前カバー３１２の発光装飾に対してプレミアム感を付与することができるため、ユニット前カバー３１２が発光装飾するか否かによって遊技者をワクワク・ドキドキさせることができ、遊技者を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１９６３】

また、ユニット前カバー３１２を前方へ大きく突出させていることから、遊技者がユニット前カバー３１２の全体を見ようとすると、パチンコ機１から遠ざかって見ることとなるため、遊技領域を含む遊技機全体が見易くなる。これにより、遊技者に対してワンテンポ置いたような気分にさせることができ、遊技者をリラックスさせて興趣の低下を抑制させることができる。

【１９６４】

また、皿ユニット２００の左右方向中央に前方へ大きく突出した演出操作部カバーユニット３１０を取付けているため、演出操作部カバーユニット３１０の存在感を際立たせて遊技者の関心を強く引付けさせることができ、遊技者に対する訴求力を高めて遊技するパチンコ機として本パチンコ機１を選択させ易くすることができる。また、前方へ突出している演出操作部カバーユニット３１０を左右方向中央に取付けていることから、遊技者の両手を前方へ伸ばし易くすることができるため、遊技領域５ａ内へ遊技球Ｂを打込むためのハンドル１８２の操作や、上皿２０１内に貯留されている遊技球Ｂの取扱い等を行い易くすることができ、遊技者にストレスを与え難くして興趣の低下を抑制させることができる。

【１９６５】

更に、演出操作部カバーユニット３１０のユニット前カバー３１２の上下に配置されている皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂを、半円弧形状の断面が、外方へ膨出するように半円環状に延びるようにしていることから、円筒チューブ状のドーナツの半分が前方へ突出しているような形態としているため、遊技者に対して滑らかで柔らかな印象を与えることが可能となり、遊技者に対して落ち着いた気分で遊技を行わせることができ、遊技者を遊技に専念させて興趣の低下を抑制させることができると共に、遊技者が一見しただけで接触しても怪我のし難い安全なものであることを認識させることができ、遊技者を安心させることで遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【１９６６】

また、演出操作部カバーユニット３１０と、演出操作部カバーユニット３１０の上面から突出している演出操作部３０１とを同時に発光装飾させることで、扉窓１０１ａの下方の前方へ膨出している皿ユニット２００の全体を発光装飾させることができるため、皿ユニット２００を目立たせて遊技者の関心を強く引付けさせることができ、全体の発光装飾により遊技者に対して何か良いことがあるのではないかと思わせることができると共に、遊技者の関心を演出操作部３０１に向けさせて操作を促すことができ、遊技者に演出操作部３０１を操作させることで遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることが

できる。
【１９６７】
また、上述したように、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂを半ドーナツ状としているため、遊技状態に応じて皿中央上装飾基板３１４及び皿中央下装飾基板３１６により皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂの全体を発光装飾させると、円環状の蛍光灯のような発光装飾を遊技者に見せることができ、遊技者の関心を強く引付けさせることができる。発光装飾させる際に、例えば、一方から光が流れるように発光装飾させると、ドーナツの内部を光が移動して回転しているような発光演出を遊技者に見せることができるため、遊技者を驚かせて何か良いことがあるのではないかと思わせることができると共に、演出操作部カバーユニット３１０の上面に取付けられている回転操作部３０２を、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂの光が回転している方向へと同じ方向へ回転操作させるように遊技者を促すことができる。或いは、上下に配置されている皿中央上装飾体３１２ａと皿中央下装飾体３１２ｂとを交互に発光装飾させることで、光が上下に移動するような発光演出を、遊技者に見せることができると共に、上下に移動する光により遊技者に対して外周押圧操作部３０３ｂや中央押圧操作部３０３ａの押圧操作を促すことができる。従って、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂを適宜発光装飾させることにより遊技者に対して回転操作部３０２の回転操作を促したり、押圧操作部３０３の押圧操作を促したりすることができるため、遊技者に対して回転操作部３０２又は押圧操作部３０３を的確に操作させることができ、遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。
【１９６８】
更に、本形態のパチンコ機１によると、本パチンコ機１を遊技ホールの島設備に設置すると、扉枠３における扉枠ベース１０１の扉窓１０１ａの横（右側辺の外側）から前方へ延出している平板状の扉枠右サイドユニット４１０に、サイド窓内装飾部材４１２の前後方向へ円柱状に延びた三つのサイド窓内装飾部４１０ｂが上下方向へ間隔をあけて配置されているサイド窓４１０ａが形成されており、通常の状態では、複数のサイド窓内装飾部４１０ｂを発光装飾させるサイド窓内装飾部装飾基板４１３のＬＥＤが消灯しているため、サイド窓４１０ａにおける三つのサイド窓内装飾部４１０ｂの間を通して、本パチンコ機１の横（島設備の端）から遊技領域５ａ内を視認することができる。従って、遊技をするパチンコ機として本パチンコ機１（本遊技盤５）を探している遊技者が、島設備に沿って本パチンコ機１の前方まで移動しなくても、本パチンコ機１を簡単に見つけることができ、本パチンコ機１での遊技に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。その後、遊技者が本パチンコ機１の前方に着座すると、扉枠３の扉窓１０１ａを通して遊技盤５の遊技領域５ａ内や機能表示ユニット１４００及び演出表示装置１６００を良好に視認することができるため、遊技領域５ａ内で遊技を行うことができ、遊技者に対して遊技を楽しませることができると共に、現在の遊技状態を機能表示ユニット１４００及び演出表示装置１６００によって知ることができる。
【１９６９】
この際に、本体枠４に対して左側の側辺が扉枠上ヒンジピン１２２及び扉枠下ヒンジピン１２６によりヒンジ回転可能に取付けられている扉枠３において、扉窓１０１ａの左右方向両外側のうちヒンジの軸芯から遠い右外側から扉枠右サイドユニット４１０が前方へ延出していることから、扉枠右サイドユニット４１０にサイド窓４１０ａが貫通していてもサイド窓内装飾部４１０ｂを含むその他の部位によって、近隣に位置している遊技者の視線を遮ることができるため、他の遊技者から遊技領域５ａの全体を見え辛くすることができ、他の遊技者から見られているような感じを受け難くすることで他の遊技者に気兼ねすることなく遊技を行わせることができる。そして、遊技領域５ａ内において遊技が進行することで所定の遊技状態に変化すると、サイド窓内装飾部装飾基板４１３のＬＥＤにより三つのサイド窓内装飾部４１０ｂを発光させて、その光によりサイド窓４１０ａ内を眩しくすることでサイド窓４１０ａを通した視認性を変化させる。この際に、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂを、円柱状としているため、光を帯状且つ放射状に放射させることがで

き、サイド窓内装飾部４１０ｂを眩しくさせて間から反対側を視認し難くすることができると共に、サイド窓内装飾部４１０ｂの発光によって遊技者の視線をサイド窓内装飾部４１０ｂに向けさせることが可能となり、サイド窓４１０ａを通した反対側に対する関心を薄れさせてサイド窓４１０ａを通した視認性を低下させることができ、隣等の他の遊技者から遊技領域５ａ内や機能表示ユニット１４００及び演出表示装置１６００を覗かれ難くすることができる。

【１９７０】

詳述すると、遊技状態として、例えば、遊技者が有利となるチャンスの到来を示唆するような遊技状態（場面）の時に、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂを発光させて、その眩しさによりサイド窓４１０ａを通した視認性を低下させる。これにより、隣等の他の遊技者が、サイド窓４１０ａを通して本パチンコ機１においてチャンスが到来していることを認識させ難くすることができることから、他の遊技者が本パチンコ機１に注目するのを回避させることができるため、注目されることで他の遊技者が気になって遊技に専念できないことから不快感を覚えたり、ミスが誘発されることで損した気分になったりするのを防止することができ、遊技を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。従って、チャンスの到来等の遊技状態の時に、サイド窓４１０ａを通して他の遊技者から遊技領域５ａ内を覗かれるのを防止することができるため、遊技者を遊技に専念させることができ、遊技をより楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１９７１】

また、サイド窓４１０ａ内において、前後方向に延びている三つのサイド窓内装飾部４１０ｂを、上下方向へ間隔をあけて配置していることから、サイド窓４１０ａを横から見る角度が変化しても、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂが重なって見えることはないため、サイド窓内装飾部４１０ｂを発光させていない時には、サイド窓４１０ａ内における三つのサイド窓内装飾部４１０ｂの間を通して反対側（遊技領域５ａ内）を視認することができ、遊技をするパチンコ機として本パチンコ機１（本遊技盤５）を探している遊技者が、島設備に沿って本パチンコ機１の前方まで移動しなくても、本パチンコ機１を簡単に見つけることができる。

【１９７２】

また、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂを上下方向へ間隔をあけて配置していることから、ある高さのサイド窓内装飾部４１０ｂを発光させると、遊技領域５ａ内における同じ高さの部位を、サイド窓４１０ａを通して他の遊技者から視認し難くすることができるため、遊技状態に応じて三つのサイド窓内装飾部４１０ｂのうちの特定のサイド窓内装飾部４１０ｂを発光させることで、遊技領域５ａ内の高さ方向において特定の領域（部位）を視認し難くすることができ、チャンスの到来等を他の遊技者に知られ難くすることができる。従って、チャンスの到来等の遊技状態の時に、サイド窓４１０ａを通して他の遊技者から遊技領域５ａ内を覗かれるのを防止することができるため、遊技者を遊技に専念させることができ、遊技をより楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１９７３】

更に、前方へ長く延出している扉枠右サイドユニット４１０に、左右に貫通しているサイド窓４１０ａを備えていることから、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂを消灯させて、サイド窓４１０ａを通した視認性を確保している状態では、サイド窓４１０ａを通して本パチンコ機１の横から遊技領域５ａ内を視認することができるため、本パチンコ機１の前方まで移動しなくても、島設備の端から遊技領域５ａ内に対して不正行為が行われているのを発見し易くすることができ、遊技ホール側の負担を軽減させることができる。

【１９７４】

また、扉枠３の扉窓１０１ａの左右両外側のうち、本体枠４にヒンジ回転可能に取付けられている左側辺側より遠ざかった右外側から扉枠右サイドユニット４１０を前方へ延出させているため、本体枠４に対して扉枠３を９０度以上開くことができる。従って、扉枠３を開いてメンテナンスや遊技盤５の交換等の作業を行う際に、扉枠３を大きく開けることで扉枠３を邪魔になり難くすることができ、作業性の悪化を防止することができる。

【１９７５】
また、遊技状態に応じて三つのサイド窓内装飾部４１０ｂを発光させるようにしていることから、遊技者が有利となる有利遊技状態（例えば、「大当り」遊技）の発生する可能性（所謂、期待値）に応じて、サイド窓内装飾部４１０ｂを発光させたり消灯させたりしても良い。詳述すると、例えば、リーチ演出やリーチ発展演出等の実行中において、期待値が低い時にサイド窓内装飾部４１０ｂを発光させて他の遊技者から覗かれ難くすることで、有利遊技状態が発生しなかった時（「ハズレ」の時）に、他の遊技者との間で気まずい雰囲気となるのを回避させることができ、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。或いは、期待値が高い時には、サイド窓内装飾部４１０ｂを発光させなかったり消灯させたりすることで、他の遊技者から覗かれ易い状態としても、有利遊技状態が発生する（「大当り」となる）ことで、気まずい雰囲気となることはなく興趣の低下を抑制させることができると共に、他の遊技者が応援しているような雰囲気にすることができ、遊技者の遊技に対する興趣を高めさせて遊技をより楽しませることができる。
【１９７６】
更に、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂを上下方向へ間隔をあけて配置していることから、遊技者が有利となる有利遊技状態（例えば、「大当り」遊技）の発生する可能性（所謂、期待値）に応じて、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂを順番（例えば、下から上、上から下、中央から上下両側、等）に発光させたり、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂのうちの特定のサイド窓内装飾部４１０ｂを発光させたりしても良い。詳述すると、例えば、リーチ演出やリーチ発展演出等の実行中において、期待値が高くなるほど、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂを、下から順に、或いは、上から順に、発光させることで、他の遊技者から覗かれ難くすると共に、期待値を示唆することができ、遊技者の遊技に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。
【１９７７】
上記のような三つのサイド窓内装飾部４１０ｂの発光の態様は、発光（点灯）・消灯の他に、点滅パターンや発光色の違い、発光色の変化（例えば、冷めた感じの青色から熱い感じの赤色への変化、交通信号を模したような青黄赤の変化、等）、或いは、明るさ（輝度）の変化、等としても良く、上記と同様の作用効果を奏することができると共に、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂにより扉枠３の装飾性をより高めることができ、遊技者の関心を強く引付けられる訴求力の高いパチンコ機１とすることができる。
【１９７８】
このようなことから、逆に、リーチ演出やリーチ発展演出等の実行中において、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂの発光の有無や発光パターン等の発光態様により、遊技者に対して有利遊技状態の発生する可能性の度合い（期待値）を示唆することができるため、当該演出の実行中に三つのサイド窓内装飾部４１０ｂがどのような発光態様で発光するか否かによって遊技者をワクワク・ドキドキさせることができ、遊技者の期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。
【１９７９】
また、扉枠３に設けられている演出操作ユニット３００の演出操作部３０１の操作により、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂを、任意に発光させたり消灯させたりすることができるようにしても良い。これにより、例えば、リーチ演出やリーチ発展演出等の際に、遊技者が有利となる有利遊技状態（例えば、「大当り」遊技）の発生する可能性（所謂、期待値）が低い時に、演出操作部３０１を操作してサイド窓内装飾部４１０ｂを発光させることで、他の遊技者から覗かれるのを防止することができるため、有利遊技状態が発生しなかった時（「ハズレ」の時）に、他の遊技者に見られていることで気まずい雰囲気になるのを回避させることができ、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。或いは、有利遊技状態の発生する可能性（期待値）が高い時（又は、熱い演出が実行されている時）に、演出操作部３０１を操作してサイド窓内装飾部４１０ｂを発光させないようにする（或いは、サイド窓内装飾部４１０ｂを消灯させるようにする）ことで、他の遊技者から覗かれても、有利遊技状態が発生することで、気まずい雰囲気となることはな

く興趣の低下を抑制させることができると共に、他の遊技者が応援しているような雰囲気にすることができ、遊技者の遊技に対する興趣を高めさせて遊技をより楽しませることができる。

【１９８０】

また、演出操作部３０１の操作により、三つのサイド窓内装飾部４１０ｂが発光するタイミングや発光態様等を設定できるようにしても良い。これにより、予め設定されているデフォルトの状態では、他の遊技者から覗かれたくない遊技者特有のタイミングが設定されていないことで、遊技者によっては覗かれることで不快に感じて遊技に対する興趣を低下させてしまう虞があるが、演出操作部３０１の操作により遊技者の好みに応じてカスタマイズすることができるため、上述した作用効果を確実に奏することができ、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【１９８１】

更に、本形態のパチンコ機１によると、本体枠４における払出ユニット５６０の払出装置５８０において、球抜レバー５９３を下降（ロック）させて球抜可動片５９２を回動不能とすると共に球抜通路５８０ｂを閉鎖している状態（第一状態）とすると、上流から払出通路５８０ａを流下してきた遊技球Ｂが、球抜可動片５９２によって球抜通路５８０ｂへの流通が不能とされているため、引続き払出通路５８０ａの下流側へと流通することとなり、払出通路５８０ａを介して払出羽根５８９へ送ることができる。一方、球抜レバー５９３を上昇（ロックを解除）させて球抜可動片５９２を回動可能な状態（第二状態）とすると、上流から払出通路５８０ａを流下してきた遊技球Ｂが、払出通路５８０ａの下流側へ流通することなく、球抜可動片５９２を越えて球抜通路５８０ｂへ流通することとなり、球抜通路５８０ｂを介して島設備側となるパチンコ機１の外部へ排出することができる。そして、払出通路５８０ａの下流側に払出羽根５８９を備えていることから、通常の状態では、球抜レバー５９３によって球抜可動片５９２が回動不能な状態（第一状態）となっていると共に、払出羽根５８９より上流側では、遊技球Ｂが数珠繋ぎのように連続した状態で停留している。

【１９８２】

この通常の状態で払出羽根５８９が回転駆動されると、払出羽根５８９より上流側の遊技球Ｂが下流側へ流れることとなり、球抜可動片５９２によって払出羽根５８９側へ遊技球Ｂが誘導されて払出羽根５８９へ送られると共に、払出羽根５８９では遊技球Ｂを一つずつ払出すことから、払出羽根５８９より上流側の遊技球Ｂの流れる速度が比較的遅くなるため、遊技球Ｂの当接により球抜可動片５９２に作用する力が比較的弱いと共に、球抜可動片５９２における遊技球Ｂと当接する部位の反対側が球抜通路５８０ｂの中央付近であることから、球抜可動片５９２が球抜通路５８０ｂの壁面と遊技球Ｂとの間に挟まれることはなく、球抜可動片５９２が破損することはない。このことから、遊技中の球抜可動片５９２の破損を低減させることができるため、球抜可動片５９２の破損により遊技が中断して遊技者に不快感を与えてしまうのを回避させることができ、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【１９８３】

一方、パチンコ機１（或いは遊技盤５）の交換やメンテナンス等の際に、払出通路５８０ａから遊技球Ｂを排出させる時には、球抜レバー５９３を上昇させて球抜可動片５９２を回動可能な状態（第二状態）とすると、球抜可動片５９２の上流側で数珠繋ぎのような状態となっていた遊技球Ｂが、球抜可動片５９２を越えて球抜通路５８０ｂ側へ流下することとなる。この際に、球抜通路５８０ｂが払出通路５８０ａの上流側から真直ぐに直線状に延びているため、払出通路５８０ａの上流から流下してきた遊技球Ｂが、真直ぐに球抜通路５８０ｂ側へ流下すると共に、球抜通路５８０ｂの下流側が島設備側に連通していることから、払出羽根５８９のように遊技球Ｂの流れを抑制するようなものがないため、遊技球Ｂが払出通路５８０ａ側よりも早く流下することとなる。このように、球抜可動片５９２を回動可能としている状態では、球抜通路５８０ｂ内を遊技球Ｂが早い速度で流下することから、球抜通路５８０ｂ内に突出している球抜可動片５９２の下端側に遊技球Ｂが

勢い良く当接することとなるが、球抜可動片５９２が払出装置本体５８１の本体側ガイド壁５８１ａと払出装置後蓋５８２の後蓋側ガイド壁５８２ａとの間を通して球抜通路５８０ｂの内面よりも外側へ移動することができることから、その当接の力によって球抜可動片５９２が球抜通路５８０ｂの外側へ移動することとなるため、球抜可動片５９２が球抜通路５８０ｂの壁面と遊技球Ｂとの間に挟まれることはなく、遊技球Ｂにより球抜可動片５９２に強い力が作用しないようにすることができ、遊技球Ｂの衝突による球抜可動片５９２の耐久性の低下や破損を抑制させることができる。このようなことから、球抜可動片５９２を破損し難くすることができることから、球抜通路５８０ｂの下流側の島設備側へより多くの遊技球Ｂをより早く排出させることができるため、パチンコ機１の交換やメンテナンス等にかかる時間の増加を抑制させることができ、遊技ホール側の負担を軽減させることができる。

【１９８４】

また、球抜可動片５９２が回動可能な状態の時に、球抜可動片５９２が遊技球Ｂよりも狭い間隔の本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間を通して球抜通路５８０ｂの外側へ移動するため、球抜通路５８０ｂ内に突出している球抜可動片５９２に遊技球Ｂが当接することで球抜可動片５９２が本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間を通して外側へ移動する際に、球抜可動片５９２と一緒に遊技球Ｂが本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間側へ移動しても、遊技球Ｂよりも間隔の狭い本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間により、遊技球Ｂのみが外側への移動を阻止することができる。そして、本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間によって遊技球Ｂの外側への移動が阻止されることで、球抜可動片５９２から遊技球Ｂが離れることとなり、その後の球抜可動片５９２の移動が慣性力によることとなるため、球抜可動片５９２に対して強い力が作用することはなく、球抜可動片５９２を破損し難くすることができると共に、本体側ガイド壁５８１ａと後蓋側ガイド壁５８２ａとの間から遊技球Ｂが球抜通路５８０ｂの外側へ飛び出すことはなく、遊技球Ｂを球抜通路５８０ｂの下流側へ確実に流通させることができる。

【１９８５】

更に、本形態のパチンコ機１によると、パチンコ機１を設置する遊技ホールの島設備に取付けられている枠状の外枠２に対して、左辺側において上下に延びている軸周りに開閉可能に取付けられている本体枠４が、外枠２の枠内を閉鎖するように閉じていると共に、本体枠４に対して左辺側の扉枠上ヒンジピン１２２及び扉枠下ヒンジピン１２６（軸芯）を中心として開閉可能（ヒンジ回転可能）に取付けられている扉枠３を閉じている状態では、本体枠４の前面と扉枠３の後面とが互いに対面して平行に延びていると共に、本体枠４側の払出制御基板６３３、主制御基板１３１０、及び周辺制御基板１５１０等と、扉枠３側の球送給ユニット１４０、ハンドルユニット１８０、及び演出操作ユニット３００等とを接続している接続ケーブル５０３が、本体枠４における本体枠ベース５０１の前面において後方へ窪んでいるケーブル取付凹部５０１ｈにおける軸芯より遠ざかった部位から軸芯側へ延びて、ケーブル取付凹部５０１ｈ内に取付けられ本体枠４の前面及び扉枠３の後面と平行に延びている接続ケーブル案内部材５０２の案内本体５０２ａに保持された上で更に軸芯付近まで延びた後に、折返して軸芯より遠ざかる方向へ延びて、扉枠３における接続ケーブル案内部材５０２の先端よりも軸芯に近い位置でスピーカダクト１０３のケーブルホルダ１０３ａによって保持された上で扉枠３側の扉枠主中継基板１０４及び扉枠副中継基板１０５に接続されている。

【１９８６】

そして、本体枠４の前面側を閉鎖している（閉じている）扉枠３を、本体枠４から開くように左辺側の軸芯を中心としてヒンジ回転させると、扉枠３の後面が本体枠４の前面から遠ざかることから、接続ケーブル５０３における扉枠３から延び出している部位が本体枠４から離れるように前方へ移動するため、折返されている接続ケーブル５０３が開くように変形し、接続ケーブル５０３の変形に伴って接続ケーブル案内部材５０２が本体枠４の前面に対して傾くように、軸芯から遠ざかった取付軸５０２ｃを中心にして回転（回動）

する。このように、本体枠４に対して扉枠３を開くと、本体枠４と扉枠３との間の空間へ、接続ケーブル案内部材５０２における軸芯に近い先端側が突出するため、接続ケーブル案内部材５０２に案内されている接続ケーブル５０３が軸芯の近くを通ることとなり、接続ケーブル案内部材５０２や接続ケーブル５０３が邪魔になり難い状態となっている。

【１９８７】

換言すると、接続ケーブル案内部材５０２が、回転可能に取付けられている取付軸５０２ｃから軸芯側へ先端部を延出させているため、従来のパチンコ機のように、案内部材の基端部を軸芯から遠ざかる方向へ延出させた場合と比較して、接続ケーブル案内部材５０２に案内されている接続ケーブル５０３の折返している部位が、扉枠３の開閉の扉枠上ヒンジピン１２２及び扉枠下ヒンジピン１２６に近い位置となり、接続ケーブル５０３の折返している部位を邪魔になり難い位置とすることができる。

【１９８８】

一方、本体枠４に対して開いている扉枠３を閉じる時には、本体枠４の前面に対して扉枠３の後面が接近するように移動するため、接続ケーブル案内部材５０２と接続ケーブル５０３とが上記とは逆の動きをすると共に、接続ケーブル５０３が接続ケーブル案内部材５０２に保持（案内）されていることで、本体枠４と扉枠３との間に挟まれることなく扉枠３を閉じることができる。従って、扉枠３を開閉させるようなメンテナンスの際に、接続ケーブル案内部材５０２や接続ケーブル５０３がメンテナンスの邪魔になることはなく、メンテナンスを円滑に行わせることができると共に、メンテナンスのために中断している遊技の中断時間の増加を低減させることができ、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【１９８９】

また、接続ケーブル案内部材５０２の先端から軸芯側へ延び出した後に折返されて軸芯より遠ざかる方向へ延びている接続ケーブル５０３を、接続ケーブル案内部材５０２の先端よりも軸芯に近い位置でケーブルホルダ１０３ａによって扉枠３側に保持していることから、本体枠４（ケーブル取付凹部５０１ｈ）の前面に対する接続ケーブル案内部材５０２の回転角度が、軸芯を中心としてケーブルホルダ１０３ａを通る円に接し、接続ケーブル案内部材５０２の取付軸５０２ｃの中心を通る接線が、扉枠３の後面と交差する角度以下となるため、接続ケーブル案内部材５０２の延びている長手方向の軸線が、扉枠３の後面に対して、直角に近い角度とならないようにすることができる。また、扉枠３側において、折返されている接続ケーブル５０３を接続ケーブル案内部材５０２の先端よりも軸芯に近い位置でケーブルホルダ１０３ａによって保持していることから、本体枠４に対して扉枠３を閉じる際に、ケーブルホルダ１０３ａによって保持されている接続ケーブル５０３により、接続ケーブル案内部材５０２の先端側を軸芯側へ引寄せることができる。

【１９９０】

これらのことから、本体枠４に対して扉枠３を閉じる際に、接続ケーブル案内部材５０２を基の状態へ復帰するように回転させることができ、扉枠３が閉まらなくなったり、接続ケーブル案内部材５０２の先端が扉枠３に当接して接続ケーブル５０３が断線してしまったりするような不具合の発生を防止することができる。従って、遊技中に、扉枠３を開閉させてメンテナンスを行わなければならないような不具合が発生した際に、接続ケーブル案内部材５０２や接続ケーブル５０３がメンテナンスの作業を阻害することはなく、メンテナンスを円滑に行わせることができ、遊技の中断時間の増加を低減させて、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【１９９１】

また、本体枠４に対して扉枠３を閉じた時に、接続ケーブル案内部材５０２に案内されている接続ケーブル５０３を、１８０度折返していることから、接続ケーブル５０３の折返している部位に、折り癖を付けることができる。これにより、扉枠３を開くことで、接続ケーブル５０３の１８０度折返されている部位が開くように変化した時に、折り癖により接続ケーブル５０３に対して閉じようとする力が作用することとなるため、扉枠３を閉じる際に、その折り癖により接続ケーブル５０３（接続ケーブル案内部材５０２）が開く方

向へ移動するのを阻止することができると共に、接続ケーブル５０３（接続ケーブル案内部材５０２）を閉じる方向へ誘導させることができ、扉枠３を円滑に閉じさせることができる。

【１９９２】

また、接続ケーブル案内部材５０２が取付けられている本体枠４とは反対側の扉枠３において、閉じた時に接続ケーブル案内部材５０２の先端よりも軸芯に近い位置（ケーブルホルダ１０３ａよりも軸芯に近い位置）に備えられており、当接することで接続ケーブル５０３を接続ケーブル案内部材５０２が取付けられている本体枠４側へ押圧可能な押圧部（スピーカダクト１０３におけるケーブルホルダ１０３ａよりも軸芯側で後方へ突出している部位）を、備える。これにより、本体枠４に対して扉枠３を閉じる時に、押圧部が接続ケーブル５０３に当接することにより、接続ケーブル５０３を介して開いている接続ケーブル案内部材５０２の先端側を閉じる方向へ押圧することができるため、扉枠３の閉方向への移動に伴って接続ケーブル案内部材５０２をスムーズに閉じさせることができ、扉枠３を確実に閉じることができる。また、接続ケーブル案内部材５０２の回転中心を通り、扉枠上ヒンジピン１２２及び扉枠下ヒンジピン１２６の中心軸（軸芯）を中心として押圧部を通る円に接する接線と、本体枠４の前面と交差する角度が、４５度以下となるように構成している。これにより、扉枠３の開閉に伴って回転（開閉）する接続ケーブル案内部材５０２の最大開角度βを、４５度以下とすることができるため、扉枠３を閉じる際に、接続ケーブル案内部材５０２を閉じる方向へ確実に回転させることができ、上述と同様の作用効果を奏することができる。

【１９９３】

更に、接続ケーブル案内部材５０２における案内本体５０２ａの二つの長辺側にそれぞれ枠片５０２ｂを備えていることから、平板状の案内本体５０２ａの剛性が高まって曲がり難くなるため、接続ケーブル５０３をしっかりと保持することができると共に、一対の枠片５０２ｂによって接続ケーブル５０３を長手方向へ案内させることができ、上述したような作用効果を奏するパチンコ機１を確実に具現化することができる。

【１９９４】

また、上述したように、接続ケーブル案内部材５０２の剛性が高められていることから、接続ケーブル５０３として、多くの電線からなる重い接続ケーブル５０３とした場合でも、接続ケーブル案内部材５０２が曲がって歪むことはないため、取付軸５０２ｃを中心にして接続ケーブル案内部材５０２が確実に回転することができ、良好な状態で接続ケーブル５０３を案内させることができると共に、より多くの電線を案内させることが可能となるため、本体枠４と扉枠３との間の電気的な接続を、一か所に集約させることができ、パチンコ機１にかかる構成を簡略化させることができる。

【１９９５】

また、接続ケーブル案内部材５０２の案内本体５０２ａにおける一対の枠片５０２ｂの間に接続ケーブル５０３を添わせた状態で、接続ケーブル５０３の両側の貫通孔５０２ｄに結束バンド５０４を通して、接続ケーブル５０３と接続ケーブル案内部材５０２とを結束バンド５０４で一緒に巻き付けることにより、接続ケーブル５０３を接続ケーブル案内部材５０２に保持させることができるため、接続ケーブル５０３を接続ケーブル案内部材５０２に保持させる作業を簡単に行うことができる。また、接続ケーブル案内部材５０２の貫通孔５０２ｄを通した結束バンド５０４により接続ケーブル５０３を保持させることで、結束バンド５０４が案内部材５０２から外れないようにすることができ、接続ケーブル案内部材５０２に接続ケーブル５０３を確実に保持させることができると共に、接続ケーブル案内部材５０２から接続ケーブル５０３が外れることにより扉枠３を閉める際に接続ケーブル５０３が本体枠４と扉枠３との間に挟まれてしまうのを回避させることができ、上述した作用効果を確実に奏することができる。

【１９９６】

更に、本体枠４に取付けられているスピーカユニット６２０ａの本体枠スピーカ６２２の後側の空間を、接続部６２１ｃ及び接続筒部４３ａを介して、外枠２の下辺を構成してい

る外枠下組立体４０におけるポート部材４７と接続筒部４３ａとの間の空間（幕板内部空間４０ａ）と連通させていることから、スピーカユニット６２０ａ内の空間と外枠２側の空間とにより本体枠スピーカ６２２のエンクロージャ６２４の容積を充分に確保することができるため、本体枠スピーカ６２２から重低音を出力させることができ、重低音のサウンドにより遊技者を楽しませて遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。従って、本体枠４に接続ケーブル案内部材５０２を取付けるためのケーブル取付凹部５０１ｈを備えることで、スピーカユニット６２０ａ内の容積が減少しても、本体枠スピーカ６２２から重低音のサウンドを出力させることができることから、本体枠４において本体枠スピーカ６２２の下方に後方へ窪んだケーブル取付凹部５０１ｈを備えることができ、本体枠４側に上述した作用効果を奏する接続ケーブル案内部材５０２を取付けることができる。また、接続ケーブル５０３の一部を保持している接続ケーブル案内部材５０２を、本体枠４における後方へ窪んだケーブル取付凹部５０１ｈの内部に取付けているため、本体枠４に対して扉枠３を閉じた時に、接続ケーブル案内部材５０２がケーブル取付凹部５０１ｈ内に収容された状態となり、本体枠４の前面からの突出を可及的に抑制することができ、扉枠３の後面との干渉を回避させて扉枠３を確実に閉じられるようにすることができる。

【１９９７】

更に、本形態のパチンコ機１によると、外枠２に対して本体枠４及び扉枠３を閉じている状態では、扉枠３における扉枠ベース１０１の扉窓１０１ａを通して本体枠４における本体枠ベース５０１の遊技盤挿入口５０１ｂに保持されている遊技盤５の遊技領域５ａを前方（遊技者側）から視認することができ、その扉窓１０１ａの下方では、外枠２の下辺を構成している外枠下組立体４０の幕板前部材４２の前面においてその長手方向（左右方向）の右端部付近にポート部材４７の前端が開口していると共に、扉枠３の前面の下部においてポート部材４７とは左右方向の反対側となる左端部付近に皿ベースユニット２１０のスピーカ口２１１ｂが開口している。そして、スピーカ口２１１ｂが本体枠４の遊技盤挿入口５０１ｂの下方に取付けられている本体枠スピーカ６２２の前面側と連通していると共に、本体枠スピーカ６２２の後側を覆っているスピーカユニット６２０ａ（スピーカカバー６２１及びスピーカボックス６２３）の内部空間が、スピーカカバー６２１の接続部６２１ｃ及び幕板後部材４３の接続筒部４３ａを介してポート部材４７の内部と連通している。この状態で、スピーカユニット６２０ａに取付けられている本体枠スピーカ６２２を駆動させると、本体枠スピーカ６２２から前方へ出力された音声、音楽、及び効果音等のサウンドは、スピーカカバー６２１のスピーカ取付部６２１ａ及び扉枠３のスピーカ口２１１ｂを通して遊技者側へ放射される。一方、本体枠スピーカ６２２から後方へ出力されたサウンドは、接続部６２１ｃ及び接続筒部４３ａを通って幕板前部材４２と幕板後部材４３とで構成されている幕板内部空間４０ａの内部へと伝達され、ポート部材４７から前方の遊技者側へ放射される。この際に、本体枠スピーカ６２２の後側の空間（エンクロージャ６２４）を、スピーカユニット６２０ａの内部空間と、外枠下組立体４０の幕板内部空間４０ａとで構成しているため、エンクロージャ６２４の容積を可及的に大きくすることができ、本体枠スピーカ６２２から前方へ低音域において伸びのあるサウンドを出力させることができる。また、外枠２における幕板後部材４３の接続筒部４３ａを、枠内の中心側（上方）へ向かって開口させていることから、エンクロージャ６２４において外枠２と本体枠４（スピーカユニット６２０ａ）との接続部分における奥行方向（前後方向）の幅を、従来よりも大きくすることができるため、接続筒部４３ａ及び接続部６２１ｃの前後方向の幅を大きくしており、スピーカユニット６２０ａの内部空間から外枠２の幕板内部空間４０ａ側へのサウンドの減衰を可及的に低減させることができる。更に、外枠２側では、ポート部材４７を筒状としていることから、ポート部材４７においてヘルムホルツ共振が発生するため、低音域を増幅させることができると共に、位相を反転させることができ、ポート部材４７から低音が増幅されたサウンドを出力させることができる。そして、本体枠スピーカ６２２から前方へ出力されたサウンドと、ポート部材４７から前方へ出力されたサウンドとが、パチンコ機１の前方において互いに干渉して合成されることで、音量がより大きくなるため、遊技者に対してより豊かな低音のサウンドを聴かせること

ができ、遊技者に音声、音楽、及び効果音等のサウンドを楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【１９９８】

また、上述したように、ポート部材４７において本体枠スピーカ６２２から後方へ出力されたサウンドの位相を反転させて前方へ放射している（所謂、バスレフ型スピーカを構成している）ことから、本体枠スピーカ６２２から前方へ出力されたサウンドと、ポート部材４７から前方へ出力されたサウンドとが重なると、互いの位相が同じであるため、音波の振幅が大きくなりサウンドの音量が大きくなり、従来のパッシブラジエータを用いた場合と比較して、簡単な構成でサウンドの出力を高めることができる。

【１９９９】

更に、遊技盤５が保持される遊技盤挿入口５０１ｂよりも下方にスピーカユニット６２０ａや外枠下組立体４０を配置しているため、それらの上下寸法を大きくすることができ、本体枠スピーカ６２２のエンクロージャ６２４の容積を大きくすることができる。詳述すると、一般的には、パチンコ機１の前方に遊技者が着座した時に、遊技者の目の位置（高さ）を、パチンコ機１の上下方向中央よりも上側に位置させるようにしているため、遊技が行われる遊技領域５ａの中心を、パチンコ機１の中心よりも上側に位置させている。このことから、パチンコ機１の下部ではスペースを比較的確保し易くなることから、外枠２の下辺を構成している外枠下組立体４０や本体枠４における遊技盤挿入口５０１ｂよりも下側の上下寸法を比較的大きくすることが可能となるため、外枠下組立体４０やスピーカユニット６２０ａの上下寸法を大きくすることで、本体枠スピーカ６２２のエンクロージャ６２４の容積を大きくすることができ、低音がより豊かなサウンドを出力させることができると共に、遊技者にサウンドを楽しませることができ、遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【２０００】

また、接続筒部４３ａと接続部６２１ｃとを前後方向に対して傾斜させているため、外枠２に対して本体枠４を閉じるだけで、接続筒部４３ａに接続部６２１ｃが当接して互いに接続させることができ、上述と同様の作用効果を奏することができると共に、接続筒部４３ａと接続部６２１ｃとの間で摺動抵抗が発生しないことから本体枠４の開閉動作が重くなることはなく、メンテナンス等の際の作業性の低下を抑制させることができる。

【２００１】

更に、シール部材４８によって接続筒部４３ａと接続部６２１ｃとの間を密閉しているため、接続筒部４３ａと接続部６２１ｃとの間においてエンクロージャ６２４内のサウンドの漏れを防止することができ、上述した作用効果を確実に奏するパチンコ機１とすることができる。

【２００２】

また、本体枠スピーカ６２２のエンクロージャ６２４の容積の一部を、外枠２の外枠下組立体４０において確保することができることから、スピーカユニット６２０ａを小さくすることができるため、相対的に遊技盤挿入口５０１ｂを大きくしてより遊技領域５ａの広い遊技盤５を備えることができ、広い遊技領域５ａによって遊技者をより楽しませることができると共に、扉枠３の扉窓１０１ａを通して広い遊技領域５ａが見えることで本パチンコ機１を目立たせることができ、遊技者に対する訴求力の高いパチンコ機１とすることができる。

【２００３】

更に、パチンコ機１の下部において、左右方向の右端部付近にポート部材４７を配置していると共に、反対側の左端部付近にスピーカユニット６２０ａのスピーカ取付部６２１ａつまり本体枠スピーカ６２２を配置しているため、本体枠スピーカ６２２とポート部材４７とが左右方向に離れていることで、本体枠スピーカ６２２から前方へ出力されたサウンドと、ポート部材４７から前方へ出力されたサウンドとが、外枠２（パチンコ機１）から前方へある程度離れた位置において互いに干渉することとなり、パチンコ機１の前方に着座している遊技者付近でサウンドを増幅させることができ、上述したように、遊技者に対

して豊かな低音のサウンドを聴かせることができる。
【２００４】
また、上述したように、本体枠スピーカ６２２とポート部材４７とから前方へ出力されたサウンドを、遊技者付近で干渉させて増幅させるようにしているため、本パチンコ機１から離れている他の遊技者には増幅されていないサウンドが届くこととなる。これにより、チャンスの到来を示唆するようなサウンドが出力された時に、本パチンコ機１で遊技している遊技者には、音量が大きく低音が豊かなサウンドが聞えることで遊技に対する期待感を高めさせることができる。一方、他のパチンコ機で遊技している遊技者に対しては、本パチンコ機１からのサウンドが聞え難くなるため、本パチンコ機１においてチャンスの到来等が示唆されていることを認識させ難くすることが可能となり、他の遊技者が本パチンコ機１をのぞき込むのを低減させることができ、のぞき込みにより本パチンコ機１で遊技している遊技者に不快感を与えて興趣を低下させてしまうのを抑制させることができる。
【２００５】
また、外枠２の接続筒部４３ａの位置を、外枠下組立体４０の長手方向（左右方向）の中央としていることから、接続筒部４３ａに接続される本体枠４側のスピーカユニット６２０ａの接続部６２１ｃの位置が、左右方向の中央となるため、左右方向に対するスピーカユニット６２０ａの長さを、スピーカ取付部６２１ａが形成されている左端部付近から中央までとすることができ、本体枠４において中央を間にしてスピーカユニット６２０ａとは反対側にスペースを確保することができる。従って、本体枠４において、左右方向の中央を間にしてスピーカユニット６２０ａとは反対側に確保されたスペースに他の部材を配置したり、当該スペースに広がるように他の部材を大きくしたりすることができるため、他の部材によって他のパチンコ機との差別化を図ることができ、遊技者の関心を強く引付けられるパチンコ機１とすることができる。
【２００６】
また、上述したように、外枠２の下辺の左右方向の中央を間にしてスピーカユニット６２０ａとは反対側にスペースを確保することができるため、そのスペースに、遊技球Ｂを外部へ排出するための球抜誘導部６２７や排出球受部６２８等を備えたベースユニット６２０ｂ、本体枠４に取付けられている遊技盤５の遊技領域５ａ内へ遊技球Ｂを打込むための球発射装置５４０、パチンコ機１での電源を制御する電源基板６３０、及び遊技媒球の払出しを制御する払出制御基板６３３、等を配置することができ、それらを確実に備えたパチンコ機１とすることができる。
【２００７】
更に、本形態のパチンコ機１によると、遊技が行われる遊技盤５の遊技領域５ａの前方且つ下方において前方へ膨出している皿ユニット２００に、上面から上方へ突出している中央押圧操作部３０３ａと、中央押圧操作部３０３ａの外周を囲み上皿２０１の前後方向の距離よりも大きい直径の環状の外周押圧操作部３０３ｂと、外周押圧操作部３０３ｂの外周を囲んでいる円環状の回転操作部３０２とが、上面の前端側が低くなるように傾斜している状態で配置されているため、それら回転操作部３０２及び押圧操作部３０３の上面が本パチンコ機１の前方に着座した遊技者の頭（顔）がある方向を向くこととなり、中央押圧操作部３０３ａ、外周押圧操作部３０３ｂ、回転操作部３０２の全容を見え易くして、同心円状に配置されている三つの大きな操作部（押圧操作部３０３及び回転操作部３０２）を遊技者に見せることができ、遊技者に対して強いインパクトを与えることができると共に、従来のパチンコ機に備えられている操作部とは明らかに異なる形態の操作部が備えられていることを一見して認識させることができ、他のパチンコ機に対して本パチンコ機１を差別化して遊技者の関心を強く引付けさせることができる。また、中央押圧操作部３０３ａ、外周押圧操作部３０３ｂ、及び回転操作部３０２が目立つことから、遊技者に対して中央押圧操作部３０３ａ、外周押圧操作部３０３ｂ、及び回転操作部３０２を操作する遊技者参加型演出に対する期待感を高めさせることができ、遊技者参加型演出が実行される遊技状態となるように遊技を進めさせる（ここでは、遊技領域５ａ内へ遊技球Ｂを多く打込ませる）ことができると共に、遊技者参加型演出が実行された時に当該演出に参加

させ易くすることができ、遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２００８】

また、遊技状態に応じて操作ボタン昇降駆動モータ３６７等からなる昇降機構により中央押圧操作部３０３ａ及び外周押圧操作部３０３ｂを、回転操作部３０２の上面よりも僅かに突出している後退位置（下降位置）と、後退位置よりも上方へ突出している突出位置（上昇位置）との間で移動させることができると共に、後退位置の時には昇降カム部材３７１の係止部３７１ｃによって外周押圧操作部３０３ｂを押圧不能な状態としており、中央押圧操作部３０３ａ及び外周押圧操作部３０３ｂが後退位置にあることで、遊技者に対して外周押圧操作部３０３ｂの押圧操作が受付けられないことを明確に認識させることができるため、中央押圧操作部３０３ａを確実に押圧操作させることができ、遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２００９】

更に、後退位置の状態では、外周押圧操作部３０３ｂが押圧不能な状態となっていることから、中央押圧操作部３０３ａと回転操作部３０２の間に動かない外周押圧操作部３０３ｂが存在することとなるため、回転操作部３０２を回転操作したはずみに中央押圧操作部３０３ａを押圧してしまったり、中央押圧操作部３０３ａを押圧操作したはずみに回転操作部３０２を回転させてしまったりするような誤操作を発生し難くすることができ、遊技者参加型演出を確実に楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２０１０】

そして、突出位置へ移動させることで、皿ユニット２００の上面において、中央押圧操作部３０３ａと外周押圧操作部３０３ｂとが上方へ大きく突出した状態となるため、中央押圧操作部３０３ａ及び外周押圧操作部３０３ｂを目立たせることができ、遊技者に強いインパクトを与えることができると共に、中央押圧操作部３０３ａや外周押圧操作部３０３ｂの押圧操作に対するプレミアム感を付与することができ、何か良いことがあるのではないかと思わせて遊技に対する期待感を高めさせることができる。従って、外周押圧操作部３０３ｂや中央押圧操作部３０３ａを押圧操作する遊技者参加型演出に参加させ易くすることができ、遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２０１１】

この突出位置の状態では、外周押圧操作部３０３ｂが新たに押圧操作可能となると共に、中央押圧操作部３０３ａ、外周押圧操作部３０３ｂ、及び回転操作部３０２を同心円状に配置しているため、例えば、中央押圧操作部３０３ａを押圧操作しなければならない時に、外周押圧操作部３０３ｂを押圧操作してしまったり、中央押圧操作部３０３ａと外周押圧操作部３０３ｂの両方を押圧操作してしまったり、或いは、外周押圧操作部３０３ｂを押圧操作しなければならない時に、中央押圧操作部３０３ａを押圧操作してしまったり、中央押圧操作部３０３ａと外周押圧操作部３０３ｂの両方を押圧操作してしまったり、回転操作部３０２を回転させてしまったり、更には、回転操作部３０２を回転操作しなければならない時に、外周押圧操作部３０３ｂを押圧してしまったり、外周押圧操作部３０３ｂと中央押圧操作部３０３ａとを押圧してしまったりすることを誘発させることができる。これにより、遊技者に対して、押圧操作や回転操作する際に、押圧操作すべき押圧操作部３０３や回転操作すべき回転操作部３０２に留意させながら押圧操作や回転操作をさせることができるため、押圧操作や回転操作に対して緊張感を付与することができ、遊技者を飽きさせ難くすることができると共に、押圧操作や回転操作をおこなう遊技者参加型演出を楽しませることができ、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【２０１２】

また、振動スピーカ３５４や演出表示装置１６００等の告知手段を備えており、遊技者参加型演出において、外周押圧操作部３０３ｂの押圧操作が可能となる突出位置の状態で、遊技者が中央押圧操作部３０３ａを押圧操作すべき時に、間違えて外周押圧操作部３０３ｂのみを押圧操作すると、告知手段によって中央押圧操作部３０３ａを押圧操作する旨を告知することで、押圧操作をやり直させて押圧操作すべき中央押圧操作部３０３ａを確実

に押圧操作させることができ、遊技者に遊技者参加型演出を楽しませることができると共に、押圧操作の間違いが修正されるため、間違えることで遊技者が損した気分になるのを回避させることができ、遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２０１３】

また、遊技者が正しく中央押圧操作部３０３ａの押圧操作をしていると思い込んでいる場合、中央押圧操作部３０３ａを押圧操作しているのにも関わらず遊技者参加型演出の反応（変化）が所望と異なることとなり、中央押圧操作部３０３ａが故障していると遊技者が錯覚して興趣を低下させてしまう虞がある。これに対して、上記のように、告知手段によって押圧操作の間違えを告知しているため、遊技者の思い込みを修正させることができ、正しく中央押圧操作部３０３ａを押圧操作させて、遊技者参加型演出を楽しませることができる。

【２０１４】

更に、本形態のパチンコ機１によると、遊技が行われる遊技盤５の遊技領域５ａの前方且つ下方において、前方へ膨出し遊技を行うための遊技球Ｂを貯留する上皿２０１及び下皿２０２を備えている皿ユニット２００に、外周側面、上面、及び内周側面が外部に露出し上下に延びた軸周りに回転可能な円環状の回転操作部３０２と、回転操作部３０２の環内に中央押圧操作部３０３ａと外周押圧操作部３０３ｂとからなる押圧操作部３０３とが配置されていると共に、遊技領域５ａ内において遊技が行われることで変化する遊技状態に応じて、回転操作部３０２を回転操作したり押圧操作部３０３を押圧操作したりする遊技者参加型演出が周辺制御基板１５１０によって実行される。そして、遊技者参加型演出が実行された時に、遊技者が回転操作部３０２を適宜方向へ回転操作したり押圧操作部３０３を押圧操作したりすることで、その回転操作や押圧操作に応じて当該演出が変化することとなるため、遊技者が演出に参加することができ、遊技者を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。この回転操作部３０２を回転操作する際に、遊技者が外部に露出している外周側面、上面、及び内周側面の何れかに触れて操作することとなり、回転操作部３０２の回転中心から最も遠い位置に触れて回転操作することが可能となるため、回転操作部３０２を相対的に小さい力で回転させることができ、回転操作部３０２の回転操作を行い易いものとすることができる。また、回転操作部３０２の外周側面に触れて回転操作する場合、遊技者の手によって外周側面を一方向へ擦るように操作することで、回転操作部３０２を簡単に早い速度で回転させることができる。従って、回転操作部３０２に対して高速回転を要求するような遊技者参加型演出が実行された場合でも、上述したように、回転操作部３０２を早い速度で回転させることができるため、遊技者に対して当該演出を楽しませることができ、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【２０１５】

また、回転操作部３０２を比較的小さい（軽い）力で回転させることができるため、回転操作部３０２を頻繁に回転操作しても、遊技者を早期に疲労させ難くすることが可能となり、回転操作部３０２を回転操作する遊技者参加型演出を継続して楽しませることができ、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。また、上述したように、回転操作部３０２を早く回転させたり、軽い力で回転させたりすることができるため、遊技者参加型演出において、遊技者に対して多様な回転操作を要求したり、それぞれにおいて異なる回転操作を要求したりすることが可能となり、より多種・多様な遊技者参加型演出を遊技者に提示することができ、遊技者を飽きさせ難くして興趣の低下を抑制させることができる。

【２０１６】

更に、遊技者が触れて回転操作する操作カバー（リング外上カバー３３５、リング外下カバー３３６、及びリング内カバー３３７によって構成されている）の外周側面が、皿ユニット２００に回転可能に取付けられている回転ベース３３２よりも外方（回転中心とは反対側の方向）へ円弧状に突出しているため、外周側面を擦るように回転操作しても、皿ユニット２００が邪魔になることはなく、回転操作部３０２を容易に回転させることができ

ると共に、回転操作部３０２の外周側面が丸くなっていることから、回転操作部３０２の真横（回転軸に対して直角方向）以外の方向からでも外周側面に触れ易くなるため、回転操作部３０２を回転操作する際に、遊技者が回転操作部３０２の外周側面の位置や向きを気にすることなく操作することができ、回転操作部３０２の操作性を高めることができる。従って、回転操作部３０２（操作カバー）の外周側面を擦るようにして回転操作部３０２を回転させることができるため、遊技者参加型演出において回転操作部３０２をより早い速度で回転させることができ、遊技者を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２０１７】

また、回転操作部３０２の直径を大きくしていることから、従来のパチンコ機のような直径の小さい回転操作部と比較して、微小な回転角度での回転操作をし易くしたり、回転操作の際の遊技者の動作を大きくしたりすることができるため、遊技者に対して回転操作部３０２を回転操作していることをより実感させることができ、遊技者参加型演出において回転操作部３０２の回転操作を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２０１８】

更に、回転操作部３０２を円環状として、外周側面、上面、及び内周側面を外部に露出させていることから、遊技者が回転操作部３０２を回転操作する際に、外周側面以外に、上面や内周側面等の遊技者の好みや状況に応じた部位に触れて回転操作することができるため、回転操作部３０２の操作性をより高めることができ、回転操作部３０２を回転操作する遊技者参加型演出をより楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２０１９】

また、回転操作部３０２の外周側面、上面、及び内周側面を外部に露出させて遊技者が回転操作可能としているため、回転操作部３０２の環内に押圧操作部３０３を備えても、押圧操作部３０３が回転操作部３０２の回転操作を阻害することはなく、回転操作部３０２を快適に回転操作させることができ、回転操作と押圧操作の両方を充分に楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２０２０】

更に、回転操作部３０２の外周側面、上面、及び内周側面を外部に露出させて遊技者が回転操作可能としており、回転操作部３０２を遊技者が握ることができない形態としているため、回転操作部３０２の外観を、自動車のステアリングホイールや飛行機の操縦桿、等とは全く異なる外観とすることできる。これにより、例えば、回転操作部を自動車のステアリングホイールのような形態とした場合、遊技者が回転操作部を見た瞬間に、回転操作部を握って操作するものであると思い込んでしまい、自動車のハンドルさばきのような操作しかできなくなるため、多彩な回転操作を要求する遊技者参加型演出が実行された時に、ハンドルさばきとは異なる回転操作を行うことができず、遊技者参加型演出を楽しめなくなって、遊技に対する興趣を低下させてしまう虞がある。しかしながら、本形態では、回転操作部３０２の外観を、自動車のステアリングホイールや飛行機の操縦桿、等とは全く異なる外観としているため、遊技者に対して回転操作部３０２の操作の仕方に対する先入観を払拭することが可能となり、回転操作部３０２を遊技者の思い思いに操作させることができ、遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２０２１】

また、押圧操作部３０３を突出位置へ移動させた状態でも、回転操作部３０２の外周側面や上面等が外部に露出しているため、回転操作部３０２の外周側面や上面等を回転操作することで、突出している押圧操作部３０３が邪魔になることはなく、回転操作部３０２を快適に回転操作することができ、回転操作部３０２の回転操作を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２０２２】

更に、本形態のパチンコ機１によると、遊技盤５において遊技が行われる遊技領域５ａの前方且つ下方において、前方へ膨出し遊技を行うための遊技球Ｂを貯留する上皿２０１や下皿２０２を備えている皿ユニット２００の上面に、回転軸が上下に延びている円環状の

回転操作部３０２と、回転操作部３０２の環内に中央押圧操作部３０３ａと外周押圧操作部３０３ｂとからなる押圧操作部３０３とが配置されており、回転操作部３０２を遊技者が回転させると、回転操作部３０２の回転ベース３３２のリングギア３３２ａを介して、回転操作部３０２の回転軸とは直交する軸周りに回転駆動ユニット３４０の伝達検知ギア部材３４５が回転すると共に、第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８が伝達検知ギア部材３４５の検知片３４５ｂを検知して回転を検知するため、伝達検知ギア部材３４５を介して回転操作部３０２の回転操作を検知することができる。従って、従来の回転操作部のように、下側に回転を検知するための検知片を全周に亘って備える必要がない。また、回転操作部３０２の回転を、リングギア３３２ａを介して伝達検知ギア部材３４５へ伝達させているため、リングギア３３２ａから伝達検知ギア部材３４５へ回転を伝達させる部位（操作リング用伝達ギア３５０と噛合している部位）が、回転操作部３０２の全周の一部で済む。従って、回転操作部３０２の下方に容易にスペースを確保することができ、回転操作部３０２と伝達検知ギア部材３４５との間の高さに十分な数のＬＥＤが円環状に列設された演出操作リング装飾基板３５２を配置することができる。そして、遊技領域５ａ内において遊技が行われることで変化する遊技状態と、第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８による回転操作部３０２の回転検知とに応じて、演出操作リング装飾基板３５２の複数のＬＥＤを適宜発光させることで、回転操作部３０２を構成しているリング外上カバー３３５、リング外下カバー３３６、及びリング内カバー３３７の全体を充分（均一）に発光装飾させることができ、回転操作部３０２を目立たせて遊技者の関心を強く引付けさせることができる。

【２０２３】

また、第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８により伝達検知ギア部材３４５を介して回転操作部３０２の回転方向や回転速度を検知することができるため、回転操作部３０２の回転方向と同じ方向と同じ速度で、演出操作リング装飾基板３５２の円環状に列設されている複数のＬＥＤを順次発光（点灯・消灯）させることができる。これにより、リング外上カバー３３５、リング外下カバー３３６、及びリング内カバー３３７の特定の部位が発光装飾された状態で、回転操作部３０２が回転することとなるため、遊技者に対して、恰も回転操作部３０２の内部にＬＥＤが備えられているように錯覚させることができ、回転操作部３０２の回転（回転操作）を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。或いは、遊技状態に応じて、回転操作部３０２の回転操作を要求する遊技者参加型演出を実行した際に、演出操作リング装飾基板３５２の円環状に列設されている複数のＬＥＤを、回転操作させたい方向へ順次発光させることで、遊技者に対して回転操作部３０２の回転操作を促すことができ、遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２０２４】

また、第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８により回転操作部３０２の回転方向及び回転速度（ｒｐｍ）を検知しており、演出操作リング装飾基板３５２において円環状に列設されている複数のＬＥＤを、回転操作部３０２と同じ回転速度となるように順番に点灯させることができる。これにより、遊技者が回転操作部３０２を回転操作しているのにも関わらず、回転操作部３０２のとある部位が発光している状態で回転操作部３０２と一緒に回転することとなるため、遊技者に対して強いインパクトを与えることができ、回転操作部３０２の回転と発光装飾とでプレミアム感を付与することができると共に、遊技者に対して何か良いことがあるのではないかと思わせて遊技に対する期待感を高めさせることができ、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【２０２５】

更に、演出操作リング装飾基板３５２の円環状に列設されている複数のＬＥＤを順次発光させて、回転操作部３０２において光が回転する発光装飾を遊技者に見せることができるため、遊技者に対して円環状の回転操作部３０２が回転操作するためのものであることを即座位に認識させることができ、遊技者参加型演出が実行された時に遊技者を当該演出に参加させ易くすることができると共に、遊技者参加型演出の実行に対して期待感を高めさ

せることができ、遊技者の興趣の低下を抑制させることができる。
【２０２６】
また、伝達検知ギア部材３４５を、回転操作部３０２の回転軸に対して直交する軸周りへ回転可能に取付けており、回転操作部３０２の回転面に対して垂直方向から見た時に、回転操作部３０２の投影範囲に可及的に近い位置、に伝達検知ギア部材３４５を配置しており、皿ユニット２００において、回転操作部３０２に係る構成（演出操作ユニット３００、或いは、回転駆動ユニット３４０）をコンパクトにまとめることができるため、相対的に回転操作部３０２の直径を大きくすることができ、回転操作部３０２を目立たせて遊技者の関心を強く引付けさせることができる。
【２０２７】
更に、遊技状態に応じて伝達検知ギア部材３４５を介して回転操作部３０２を回転駆動させる操作リング駆動モータ３４２を備えており、上述したように、演出操作リング装飾基板３５２によって発光装飾可能な回転操作部３０２を、遊技者の回転操作に加えて、操作リング駆動モータ３４２によっても回転させることができるため、遊技状態に応じて皿ユニット２００の上面の回転操作部３０２をぐるぐる回転させと共に、発光装飾させることで、遊技領域５ａの下方且つ前方において回転操作部３０２を目立たせることができ、遊技者の関心を回転操作部３０２へ強く引付けさせることができる。
【２０２８】
また、回転操作部３０２の回転を伝達検知ギア部材３４５、第一回転検知センサ３４７及び第二回転検知センサ３４８によって検知することができるため、遊技者が回転操作部３０２を回転操作した時に、回転操作部３０２と同じ方向へ操作リング駆動モータ３４２により回転操作部３０２を回転させることで、回転操作部３０２の回転操作をアシストすることができ、回転操作部３０２の操作感を軽くすることができる。或いは、遊技者による回転操作とは逆方向へ操作リング駆動モータ３４２により回転操作部３０２を回転させることで、回転操作部３０２の回転操作に負荷を与えることができ、回転操作部３０２の操作感を重くすることができる。更に、遊技者による回転操作に対して、所定の回転角度毎に、操作リング駆動モータ３４２により回転が停止する方向へ回転操作部３０２に回転力を与えることで、回転操作部３０２の回転操作にクリック感を付与することができる。また、回転操作部３０２を、操作リング駆動モータ３４２により所定の角度範囲内で往復回動させることで、回転操作部３０２を振動させることができる。このように、操作リング駆動モータ３４２により回転操作部３０２に対して様々な操作感を付与することができることから、より多彩な遊技者参加型演出に対応することができるため、多彩な演出によって遊技者を飽きさせ難くすることができ、遊技者の遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。
【２０２９】
更に、演出操作リング装飾基板３５２を備えていることから、操作リング駆動モータ３４２による回転操作部３０２の操作感を付与させる際に、演出操作リング装飾基板３５２の複数のＬＥＤを、回転操作と同じ方向へ順次発光させたり、回転操作と逆方向へ順次発光させたりすることで、光によって操作感を支援することができるため、遊技者に対して回転操作部３０２の回転操作を楽しませることができ、遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。
【２０３０】
また、回転操作部３０２の直径を上皿２０１の前後方向の距離よりも大きくしていることから、回転操作部３０２の下方のスペースが確保し易くなり、より多くの数のＬＥＤが実装された演出操作リング装飾基板３５２を配置することができるため、回転操作部３０２をより均一且つ明るく発光装飾させることができ、遊技者の関心を強く引付けることができる。
【２０３１】
更に、演出操作リング装飾基板３５２、外周ボタン装飾基板３７７、及び中央ボタン装飾基板３７６によって、回転操作部３０２、外周押圧操作部３０３ｂ、及び中央押圧操作部

３０３ａを、それぞれ良好な状態に発光装飾させることができるため、それらを適宜発光させることで、回転操作部３０２のみを発光装飾させたり、押圧操作部３０３のみを発光装飾させたり、中央押圧操作部３０３ａのみを発光装飾させたり、外周押圧操作部３０３ｂのみを発光装飾させたりすることができ、遊技者に対して操作させたい操作部を認識させ易くして遊技者参加型演出を楽しませることができる。

【２０３２】

また、外周ボタン装飾基板３７７において複数のＬＥＤを円環状に列設していることから、それらを順次発光させることで、光が回るような発光演出を行うことができるため、回転操作部３０２における演出操作リング装飾基板３５２による演出と、外周押圧操作部３０３ｂにおける外周ボタン装飾基板３７７による演出とを関連付けた演出を行うことができる。具体的には、例えば、遊技者に対して、回転操作部３０２の回転操作を促す際に、演出操作リング装飾基板３５２のＬＥＤと外周ボタン装飾基板３７７のＬＥＤの両方をそれぞれ順次発光させることで、二列になって光が回転する発光装飾を行う。或いは、遊技者が回転操作部３０２を回転操作している時に、外周ボタン装飾基板３７７のＬＥＤ（外周押圧操作部３０３ｂ）でも回転操作部３０２の回転に合わせて光を回転させたり、遊技者に対して回転操作部３０２の回転方向を逆方向へ促したい時に、外周ボタン装飾基板３７７のＬＥＤにより逆方向へ光を回転させたりする発光装飾を行う。このように、多彩な発光による演出を遊技者に見せることができるため、遊技者を楽しませることができ、遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【２０３３】

更に、同心円状に並んでいる回転操作部３０２、外周押圧操作部３０３ｂ、及び中央押圧操作部３０３ａをそれぞれ発光装飾させる演出操作リング装飾基板３５２、外周ボタン装飾基板３７７、及び中央ボタン装飾基板３７６を備えているため、例えば、演出操作リング装飾基板３５２、外周ボタン装飾基板３７７、及び中央ボタン装飾基板３７６の順にそれぞれのＬＥＤを発光させたり、逆の順に発光させたりすることで、回転操作部３０２から中央押圧操作部３０３ａへ集中するような光の演出や、中央押圧操作部３０３ａから回転操作部３０２へ拡散するような光の演出を見せることができる。これにより、より多彩な発光装飾を遊技者に見せることができ、遊技者を楽しませることができると共に、遊技者の関心を中央押圧操作部３０３ａへ向けさせたり、回転操作部３０２へ向けさせたりすることができ、中央押圧操作部３０３ａや回転操作部３０２の操作を促して遊技者参加型演出を楽しませることができる。

【２０３４】

更に、本形態のパチンコ機１によると、遊技が行われる遊技領域５ａを備えた遊技盤５を、本体枠４に対して前方から着脱可能に取付けていると共に、本体枠４の前面を開閉可能に閉鎖している扉枠３の扉枠ベース１０１に、遊技領域５ａを前方から視認可能な扉窓１０１ａを形成すると共に、透明平板状のガラス板１６２を備えたガラスユニット１６０を、扉窓１０１ａを閉鎖するように扉枠３（扉枠ベース１０１）に取付け、扉枠ベース１０１の前面における扉窓１０１ａの下方に、遊技を行うための遊技球Ｂを貯留する上皿２０１及び下皿２０２を備えた皿ユニット２００を取付けている。

【２０３５】

そして、皿ユニット２００の上面に、上皿２０１の前後方向の距離よりも直径が大きい円環状でドーナツ形状の回転操作部３０２と、回転操作部３０２の環内に同軸状に配置された円筒状の外周押圧操作部３０３ｂと円柱状の中央押圧操作部３０３ａとからなる押圧操作部３０３とが取付けられていると共に、回転操作部３０２の下方に回転操作部３０２と同じような半円弧のドーナツ形状で直径の大きな二つの皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂが上下に二つ離間して取付けられていると共に、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂの両端と連続するように同じような形状の扉枠左サイドユニット４００の扉枠左サイド装飾体４０４、扉枠右サイドユニット４１０の扉枠右サイド装飾体４１９、及び扉枠トップユニット４５０の扉枠トップ装飾体４５３が遊技領域５ａの外周を囲むように扉枠ベース１０１の扉窓１０１ａの外側に取付けられている。

【２０３６】
従って、皿ユニット２００において、回転操作部３０２と二つの皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂとで三つのドーナツ形状の部材が上下に並んでいると共に、回転操作部３０２、外周押圧操作部３０３ｂ、及び中央押圧操作部３０３ａが同心円状に並んでいるため、見た目のインパクトを高めることができ、回転操作部３０２や押圧操作部３０３を目立たせることができると共に、遊技者が操作可能な回転操作部３０２や押圧操作部３０３を大きく見せることができ、遊技者の関心を皿ユニット２００の上面の演出操作ユニット３００における回転操作部３０２や押圧操作部３０３へ強く引付けさせて興趣の低下を抑制させることができる。
【２０３７】
また、回転操作部３０２と皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂとを同じような円柱形状（チューブ）を環状にしたようなドーナツ形状としていると共に、回転操作部３０２の下方に備えられている皿中央上装飾体３１２ａと連続するように半円柱形状の扉枠左サイド装飾体４０４、扉枠右サイド装飾体４１９、及び扉枠トップ装飾体４５３が遊技領域５ａの外周を囲んでいるため、遊技領域５ａの外周を円柱形状のチューブで囲んだような装飾を遊技者に見せることができ、パチンコ機１前面の装飾に対して統一感を付与することができ、パチンコ機１の見栄えを良くすることができると共に、遊技者の関心を円柱形状のチューブで囲まれている内側（遊技領域５ａ及び回転操作部３０２や押圧操作部３０３）へ向けさせて訴求力を高めることができ、本パチンコ機１での遊技に対する期待感を高めさせて遊技するパチンコ機として本パチンコ機１を選択させ易くすることができる。
【２０３８】
また、皿ユニット２００の上面に、ドーナツ形状の回転操作部３０２を上方へ向かうに従って前方へ位置するように延びている軸周りに回転可能に取付けており、回転操作部３０２の上面が、前端側が低くなるように傾斜した状態となるため、回転操作部３０２や押圧操作部３０３の上面が本パチンコ機１の前方に着座した遊技者の頭（顔）の方向を向くこととなり、遊技者から回転操作部３０２や押圧操作部３０３の全容を見え易くすることができ、回転操作部３０２や押圧操作部３０３を大きく見せることができる。また、上述したように、回転操作部３０２や押圧操作部３０３の全容が判り易くなるため、遊技者に対して回転操作部３０２がドーナツ形状であることを認識させ易くすることができる。従って、遊技者に対して、ドーナツ形状の回転操作部３０２が回転操作するものであることを即座に認識させることができるため、遊技者参加型演出が実行された時に、即座に遊技者が回転操作部３０２を回転操作することができ、回転操作部３０２の操作により遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。
【２０３９】
また、回転操作部３０２の直径を上皿２０１の前後方向の距離よりも大きくしていると共に、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂの直径を回転操作部３０２よりも大きくしており、パチンコ機１の皿ユニット２００において、回転操作部３０２や皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂの前端側が上皿２０１よりも前方へ大きく突出した状態となると共に、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂが回転操作部３０２の外周を装飾している状態となるため、回転操作部３０２や皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂを大きく目立たせることができると同時に、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂによって回転操作部３０２周りの見栄えを良くすることができる。従って、遊技者に対して、一見して他のパチンコ機とは異なるパチンコ機１であることを認識させることができ、遊技者の関心を強く引付けさせることができると共に、遊技者に対する訴求力を高めることができ、遊技するパチンコ機として本パチンコ機１を選択させ易くすることができる。
【２０４０】
更に、回転操作部３０２を、円柱形状を環状にしたようなドーナツ形状としていることから、平らな円盤形状とした場合と比較して、回転操作部３０２の上面、外側側面、内側側

面、等に手指がかかり易くなるため、遊技者が好きなように回転操作部３０２を回転操作することができる。また、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂを回転操作部３０２よりも大きく形成していることから、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂが回転操作部３０２よりも外側へ突出することとなるため、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂに腕を置いたり手指をかけたりすることができ、遊技者が楽な姿勢で回転操作部３０２を操作することができると共に、回転操作部３０２よりも前方へ突出している皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂの存在によって、遊技者が回転操作部３０２に近付きすぎないようにすることが可能となり、回転操作部３０２の周りに遊技者が操作するための腕や手指が移動する空間を確保し易くすることができ、回転操作部３０２の操作性を高めることができる。このように、回転操作部３０２の回転操作が行い易いため、遊技者参加型演出が実行された時に、遊技者が回転操作部３０２の操作を思うようにすることができ、遊技者に遊技者参加型演出を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２０４１】

また、回転操作部３０２の内側の外周押圧操作部３０３ｂ及び中央押圧操作部３０３ａからなる押圧操作部３０３を、後退位置（下降位置）と突出位置（上昇位置）との間で移動可能としていることから、押圧操作部３０３を上昇位置へ移動させると、押圧操作部３０３が回転操作部３０２よりも上方へ大きく突出した状態となるため、回転操作部３０２や押圧操作部３０３をより大きく見せることができ、遊技者に強いインパクトを与えることができると共に、遊技者の関心を強く引付けさせることができ、回転操作部３０２や押圧操作部３０３の操作に対する期待感を高めさせて興趣の低下を抑制させることができる。

【２０４２】

また、押圧操作部３０３が下降位置の時には、押圧操作部３０３よりもドーナツ形状の回転操作部３０２の方が相対的に目立ち易くなることから、遊技者の関心を回転操作部３０２へ向けさせることができる一方、押圧操作部３０３が上昇位置の時には、突出した押圧操作部３０３が回転操作部３０２よりも目立ち易くなることから、遊技者の関心を押圧操作部３０３へ向けさせることができる。従って、実行される遊技者参加型演出の内容に応じて、押圧操作部３０３を下降位置と上昇位置との間で移動させることで、遊技者に対して操作させたい演出操作部３０１を促すことができ、遊技者に対して回転操作部３０２や押圧操作部３０３を的確に操作させて遊技者参加型演出を楽しませることができる。

【２０４３】

更に、回転操作部３０２の内側にある押圧操作部３０３を下降位置とした時には、回転操作部３０２、外周押圧操作部３０３ｂ、及び中央押圧操作部３０３ａが互いに同じような高さとなると共に、回転操作部３０２及び中央押圧操作部３０３ａが操作可能となり、押圧操作部３０３を下降位置から上昇位置へ移動させた時には、外周押圧操作部３０３ｂと中央押圧操作部３０３ａが回転操作部３０２よりも上方へ突出した状態となると共に、回転操作部３０２、外周押圧操作部３０３ｂ、及び中央押圧操作部３０３ａが操作可能となる。従って、遊技者参加型演出の内容に応じて、遊技者が操作可能な演出操作部３０１を適宜使い分けることができ、より多彩な演出に対応させることができると共に、遊技者に多様な操作を楽しませることができ、遊技者を飽きさせ難くして興趣の低下を抑制させることができる。

【２０４４】

また、演出操作リング装飾基板３５２、皿中央上装飾基板３１４及び皿中央下装飾基板３１６、扉枠左サイドユニット４００の扉枠左サイド装飾基板４０２、扉枠右サイドユニット４１０の扉枠右サイド装飾基板４１８、扉枠トップユニット４５０の扉枠トップ中央装飾基板４５５、扉枠トップ左装飾基板４５６、及び扉枠トップ右装飾基板４５７を備えているため、回転操作部３０２、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂ、及び、扉枠左サイド装飾体４０４、扉枠右サイド装飾体４１９、及び扉枠トップ装飾体４５３を、発光装飾させることで、パチンコ機１全体の見栄えを良くすることができ、遊技者の関心を強く引付けさせて訴求力の高いパチンコ機１とすることができる。また、回転操

作部３０２、皿中央上装飾体３１２ａ及び皿中央下装飾体３１２ｂ、及び、扉枠左サイド装飾体４０４、扉枠右サイド装飾体４１９、及び扉枠トップ装飾体４５３を、適宜発光装飾させることで、遊技者の視線を遊技領域５ａ内から演出操作部３０１（回転操作部３０２）へ誘導したり、演出操作部３０１から遊技領域５ａ内へ誘導したりすることができるため、遊技状態に応じて遊技者に演出操作部３０１を操作させたり、遊技領域５ａ内での遊技を行わせたりすることができ、遊技者を飽きさせ難くして興趣の低下を抑制させることができる。

【２０４５】

以上、パチンコ機１について好適な形態を挙げて説明したが、上記パチンコ機１は、種々の改良及び設計の変更が可能である。

【２０４６】

すなわち、上記の形態では、遊技機としてパチンコ機１に適用したものを示したが、これに限定するものではなく、パチスロ機や、パチンコ機とパチスロ機とを融合させてなる遊技機に、適用しても良く、この場合でも、上記と同様の作用効果を奏することができる。

【２０４７】

また、上記の形態では、押圧操作部３０３を上昇位置へ移動させた状態で、外周押圧操作部３０３ｂ（外周ボタンカバー３８０）を下降端まで押圧しても、外周押圧操作部３０３ｂの押圧が検知されないものを示したが、これに限定するものではなく、外周押圧操作部３０３ｂの押圧を検知できるようにしても良い。これにより、同じ押圧操作でも、中央押圧操作部３０３ａと外周押圧操作部３０３ｂとで異なる演出態様に変化させたり、外周押圧操作部３０３ｂが押圧操作された時には中央押圧操作部３０３ａの押圧操作を促したりすることが可能となり、より多彩な遊技者参加型演出を行うことができ、遊技者を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【２０４８】

また、上記の形態では、押圧操作部３０３（中央押圧操作部３０３ａ及び外周押圧操作部３０３ｂ）を上昇位置へ移動させた状態では、押圧操作部３０３を押圧すると、下降位置まで移動するものを示したが、これに限定するものではなく、上昇位置の状態で押圧操作部３０３を押圧すると、上昇位置から僅かに下方へ移動した後に下方への移動が規制されるようにしても良い。

【２０４９】

更に、上記の形態では、前方へ膨出している皿ユニット２００の上面に回転操作部３０２を備えたものを示したが、これに限定するものではなく、皿ユニットの内部に回転操作部を配置すると共に、皿ユニットの前面において回転操作部の外周側面を外部に露出させるようにしても良い。これによっても、上述と同様に回転操作部の回転操作を遊技者に楽しませることができ、遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【２０５０】

また、上記の形態では、接続筒部４３ａを介して幕板内部空間４０ａ（ポート部材４７）と連通されるスピーカユニット６２０ａを、本体枠４に備えものを示したが、これに限定するものではなく、扉枠３（皿ユニット２００）に内部がポート部材４７と連通するスピーカユニットを備えるようにしても良く、上述と同様の作用効果を奏することができる。

【２０５１】

ここまでで説明したパチンコ機には、次のような技術的思想が含まれる。

「発射された遊技球が流下し得る遊技領域が形成された遊技盤を具備し、該遊技領域として、所定の発射力で発射された遊技球が流下し得る第１遊技領域と、前記所定の発射力よりも強い特定の発射力で発射された遊技球が流下し得る第２遊技領域を有する遊技機において、

前記特定の発射力で発射された遊技球が前記第２遊技領域に進入するのに先立って通過可能な連絡通路部を備え、

前記連絡通路部には、通過した遊技球が前記第２遊技領域に進入する箇所を相違させるように、該通過した遊技球を前記第２遊技領域に放出する放出部が複数設けられ、さらに前

記複数の放出部よりも上流側で上下方向に複数の球通路が形成されるように通路を隔てる分岐部が設けられており、
前記分岐部によって形成された前記複数の球通路のうちの第１球通路は、前記複数の放出部のうちの第１放出部に連通し、前記分岐部によって形成された前記複数の球通路のうちの第２球通路は、前記複数の放出部のうちの第２放出部に連通するように構成されてなる遊技機。」
【２０５２】
かかる遊技機は、連絡通路部の球通路と各球通路に連通する放出部が複数設けられていて、どの球通路を通るかによって第２遊技領域への進入箇所が相違し、その結果、第２遊技領域内での落下態様が相違する。第２遊技領域内での落下態様が違うと、入球確率にも違いが出るため、遊技者は、ハンドル操作を注意深く行うようになり、そうして狙った球通路を捉えたことによって多くの遊技球が獲得できると、十分な達成感、満足感が得られる。したがって、第２遊技領域に向けて遊技球を発射することにも意識が集中するから、遊技の興趣が増大する。
【２０５３】
なお、上記遊技機は、前記連絡通路部の分岐部の一部に第１球通路と第２球通路を繋ぐ落下口を設けて第１球通路を流れる遊技球の一部が第２球通路に落下して第２放出部から第２遊技領域の特定箇所に落下し得るようにしてもよい。
こうすることにより第１球通路につながる第１放出部を狙うためは、発射方向と発射力の双方が満たされる必要があるため、より注意深く意識を集中させてハンドル操作を行うようになる。
【２０５４】
［２０．パチンコ機の他の形態１］
次に、他形態１のパチンコ機１を図１８７～図２１２について説明する。なお、本他形態１のパチンコ機１は、上記パチンコ機１の主として遊技盤５とハンドルユニット１８０を変更したものであるため、原則としてそれらに関連すること以外についてはその説明を省略する。よって図１８７～図２１２と図１～図１８６において、同一符合を付した構成要素は、原則として同一又は同機能の構成要素である。
【２０５５】
［遊技盤］
本他形態１の遊技盤５は、図１９９の分解斜視図に示したように、前面に遊技領域５ａを有する遊技パネル１１００と、該遊技パネル１１００に取り付けられるセンター部材２５００と、該遊技パネル１１００の後側に取り付けられる演出ユニット８１４と、からなる。
【２０５６】
［遊技パネル］
遊技パネル１１００は、図１９９の分解斜視図に示したように、不透明なベニヤ板製のベースパネル１１１０と、背景用の装飾８１６を施すための奥側装飾部材８１７と、遊技領域５ａとセンター部材２５００を囲う前構成部材１０００と、を備えている。
【２０５７】
［ベースパネル］
前記ベースパネル１１１０は、前記のようにベニヤ板で形成されていて、その前面全域に第一装飾面８１９となる合成樹脂製のセルが貼着されており、該第一装飾面８１９に背景用の装飾８２０ａ（本他形態１では少年の顔のランダムな配列）が印刷されている。また、ベースパネル１１１０の上寄りほぼ中央の位置に前記センター部材２５００を取り付けるための大きな貫通孔１１１２が開設されている。
【２０５８】
［奥側装飾部材］
背景用の装飾８１６を施すための奥側装飾部材８１７は、図２０１の斜視図、図２０２の分解斜視図、図１９５、図１９６の断面図に示したように、後述する演出ユニット８１４の演出支持枠８５２を介して（具体的には演出支持枠８５２の前面にビス止めされている

ため、形態的には演出支持枠８５２と一体。）ベースパネル１１１０の裏面に配設されており、その前面に第一装飾面８１９の装飾８２０ａと統一性（外観上の統一性はもちろん、観念的な統一性も含む。）を有する背景用の装飾８１６（例えば、第一装飾面８１９の装飾８２０ａと繋がって一つのキャラクタが完成する。）を施した第二装飾面８２２が形成されている。なお、第二装飾面８２２は、数ブロックの板片８２２ｐを前後に位置をずらして配置することにより、装飾８１６自体にも遠近の立体感が付与されている。
この奥側装飾部材８１７は、ベースパネル１１１０の前記センター部材２５００取付用の貫通孔１１１２の上下左右の四方に対応するように上装飾部材８１７ａと下装飾部材８１７ｂと右装飾部材８１７ｃと左装飾部材８１７ｄで形成され、そのうちの上装飾部材８１７ａと下装飾部材８１７ｂと右装飾部材８１７ｃの各第二装飾面８２２が前記貫通孔１１１２の孔内に臨むように配置され、一方、左装飾部材８１７ｄの第二装飾面８２２が、図１９５に示したようにベースパネル１１１０の裏面に対向するように配置される。なお、このように左装飾部材８１７ｄの第二装飾面８２２は、不透明なベースパネル１１１０の裏面に対向配置されているため、通常の状態では遊技者の視界に入らないものの、図２０１に示したように斜めから見た場合には一部が認識し得る。したがって遊技者にベースパネル１１１０の見えない奥にまで背景用の装飾８１６が広がっているような感覚を与えることができるため、さらに立体感を高めることができる。
【２０５９】
ベースパネル１１１０の前記前構成部材１０００で囲われる遊技領域５ａには、前記のように一般入賞口２００１、第一始動口２００２、ゲート部２００３、第二始動口２００４、大入賞口２００５、図示しないが遊技球の落下に変化を与える風車や障害釘、等が遊技内容に応じて適宜設けられており、さらに最も低所にアウト球を回収するアウト球口１００８が設けられている。
なお、これらの各部材は、殆どが透明な合成樹脂で形成されており、したがって第一装飾面８１９の背景用の装飾８２０ａが殆ど隠れない。
【２０６０】
［前構成部材］
前記前構成部材１０００は、図２００に示したように、遊技領域５ａとセンター部材２５００の上方の外側を区画する外レール１００１と、遊技領域５ａとセンター部材２５００の側方と下方を区画する内レール１００２と、を有する枠形状であり、発射レール５４４から発射された遊技球が外レール１００１と内レール１００２の間の発射通路部１０１２を通って遊技領域５ａの上部又はセンター部材２５００の上部に案内される。
この前構成部材１０００は、全体が透明な合成樹脂で形成されており、ベースパネル１１１０に設置した状態でその表面が透けて見えるようになっている。一方、前記のように本他形態１のベースパネル１１１０は、前面全域に背景用の装飾８２０ａを有するのであり、よって前構成部材１０００は背景用の装飾８２０ａでカモフラージュされた状態で殆ど目立たず、ベースパネル１１１０の前面の全てが大きな遊技領域５ａであるかのように見える。したがって不透明な前構成部材で囲われた従来型のパチンコ機に比べて、遊技パネル１１００全体が遊技領域５ａに拡大されたかのような視覚効果が得られる。
なお、本他形態１では遊技領域５ａ内外の背景用の装飾８２０ａをデザイン的に統一（外観上の統一性はもちろん、観念的な統一性も含む。）させて遊技領域５ａの視覚的な拡大を可能にしたが、遊技領域５ａと前構成部材１０００に対応する部分の背景用の装飾８２０ａを統一性のない別デザインにしてもよい。そうした場合には、前構成部材１０００の装飾が第一装飾面８１９の印刷で賄えるため、前構成部材１０００自体に装飾を施す必要がなく、その分コストを削減することができる。
【２０６１】
本他形態１の遊技パネル１１００は、以上のように構成されており、遊技パネル１１００表面の第一装飾面８１９と、遊技パネル１１００裏面の第二装飾面８２２との奥行きの違いにより、背景用の装飾８１６，２０に遠近の立体感が生じるため、斬新な遊技機を提供することができる。

【２０６２】
［センター部材］
前記センター部材２５００は、ベースパネル１１１０の前記貫通孔１１１２の輪郭より若干大きな輪郭の取付フランジ部８３０と、前記貫通孔１１１２に遊嵌可能なように前記取付フランジ部８３０の裏側に突設された内枠部８３１と、前記遊技領域５ａからの遊技球の流入を防ぎ得るように取付フランジ部８３０の表側に突設された囲い枠８３２と、を有するものであり、その全体が透明な合成樹脂で形成されている。
センター部材２５００の取付フランジ部８３０の周端縁には、ベースパネル１１１０に向かって肉薄になる傾斜のテーパ部８３３が形成されている。本他形態１では図１９３の拡大図に示したように、少なくとも遊技中の遊技者の視界に入り得る部分（例えばセンター部材２５００の上半部の取付フランジ部８３０）のテーパ部８３３が前記貫通孔１１１２の縁に掛かるように、従来より取付フランジ部８３０とベースパネル１１１０の引っ掛かりが浅く設定されている。こうすることにより貫通孔１１１２の内部を照らす光が取付フランジ部８３０のテーパ部８３３を通ってプリズムの如くに変化して外部に漏れ出すため、貫通孔１１１２から漏れ出る光でセンター部材２５００の回りを簡単且つ効果的に装飾することができる。
【２０６３】
また、センター部材２５００は、囲い枠８３２の内側に、前記演出ユニット８１４の後述するドラム８５４に対向する演出領域８３４と、前記遊技領域５ａとほぼ面一になる高さの装飾面８３５を有する板状の装飾部材８３６と、を有する。
【２０６４】
［演出領域－導光板ユニット］
センター部材２５００の演出領域８３４には、後述するドラムユニット８５５の前面を保護し且つ装飾するための導光板ユニット８３７が設けられている。この導光板ユニット８３７は、図１９７に示したように、発光装置８３８を内蔵した縦フレーム８３９と横フレーム８４０を含む額縁状の表示窓８４１に導光板８４２を嵌め込んだものであり、縦フレーム８３９と横フレーム８４０の発光装置８３８から導光板８４２の導光入射端面に光を照射して所定の画像を演出的に表示するものである。
なお、導光板８４２は、表示窓８４１に対して数mm（例えば３mm）程度のがたつきが生じる状態に嵌め込まれている。そうすることにより導光板８４２が熱膨張しても応力が加わり難くなるため、熱応力による導光板８４２の変形又は破損のリスクを低減させることができる。また、導光板８４２は、同様の趣旨から四辺の一部をビス（図示せず）などで固定し、それ以外の辺を非拘束で移動可能にした状態で取り付けるようにしてもよい。
【２０６５】
［装飾部材］
センター部材２５００の前記装飾部材８３６は、センター部材２５００の囲い枠８３２の内側から前記表示窓８４１の縦フレーム８３９と横フレーム８４０に向けて突設した透明な合成樹脂板であり、表面に遊技領域５ａとほぼ面一になる高さの装飾面８３５を有する。この装飾面８３５には、図１９８に示したように、ベースパネル１１１０の第一装飾面８１９に施された背景用の装飾８２０ｂと統一性（外観上の統一はもちろん、観念上の統一も含む。）を有する背景用の装飾８４３が描かれており、図１９７に示したように、演出領域８３４と、同図に想像線で示した貫通孔１１１２との位置及び大きさの差（余白的な部分）を自然な形で埋めることができる。つまり、第一装飾面８１９に施された背景用の装飾８２０ｂがセンター部材２５００の内側に自然な形で食い込んでいる。また、装飾によって統一性を図るようにしたが、発光装飾体をセンター部材２５００の外側と内側とに跨るように配置するようにしてもよい。
したがって演出領域８３４の大小に応じて装飾部材８３６の大小を調整することにより、センター部材２５００の外形を保ったまま最小限の設計変更で多くの機種に対応することができる。
なお、本他形態１の装飾面８３５に描かれた装飾８４３は、遮光性に優れたインキで描か

れており、したがって透明な装飾部材８３６の非装飾部分から透けて見える前記第二装飾面８２２の装飾８１６との対比により、さらに立体感が増す。また、装飾８４３の遮光性により、貫通孔１１１２の内側から照らされる光が間接照明的に和らげられるメリットもある。
また、本他形態１では、後述する演出支持枠８５２の前面上部であって後述するドラム８５４の上側に装飾用の飾りランプ８４４Ｈが設けられており、上記装飾部材８３６の該飾りランプ８４４Ｈと重なる位置に、重合回避のための切欠８４５が形成されている。これにより飾りランプ８４４Ｈの光が装飾部材８３６に反射して見難くなるおそれがないため、飾りランプ８４４Ｈの鮮明度が向上する。
【２０６６】
［センター部材に付設された役物等］
センター部材２５００は、図１９０、図１９１に示したように、囲い枠８３２の外側下方に、遊技球を左右方向に遊動させつつ遊技領域５ａ内へ落下させるステージ棚２５０３と、遊技領域５ａから入った遊技球Ｂをステージ棚２５０３に案内するワープ通路８４７と、からなるいわゆる役物を一体に備えている。なお、遊技領域５ａのステージ棚２５０３の直下には、前記のように第一始動口２００２が配置されており、ステージ棚２５０３の中央から遊技球が落下すると高い確率で入賞し得る。
【２０６７】
また、センター部材２５００の囲い枠８３２の正面向かって右外側上半部には、外レール１００１に沿って自己の上部を飛び越えた遊技球を遊技領域５ａの右側下方に案内する放出部８４８が設けられている。この放出部８４８は、ほぼ遊技球一個分の広さを有すると共に通路内の正面視右内壁と同左内壁に蒲鉾状の障害凸条８４９が互い違いにほぼ等ピッチに突設されている。したがって、この放出部８４８に入った遊技球は、多数の障害凸条８４９に接触し蛇行しながら、あたかも遊技領域５ａ内で障害釘に衝突しながら落下するかのような状態で適度な時間を掛けて遊技領域５ａの右側下方に導かれる。
【２０６８】
また、センター部材２５００の囲い枠８３２の右外側下半部には、開閉片８５０の回動で入賞口が開閉される第二始動口２００４が設けられると共に、該第二始動口２００４と放出部８４８の上下方向の中間に通過型のゲート部２００３が設けられている。このゲート部２００３は、センター部材２５００の取付フランジ部８３０から横向き半島状に延設した延設部８３０ａに設置されており、後方部分が、センター部材２５００の延設部８３０ａに合わせてベースパネル１１１０の貫通孔１１１２に刻設された湾状切込部１１１２ａに収められている。このように取付フランジ部８３０から半島状に突出させた延設部８３０ａにゲート部２００３（それ以外の入賞口も同じ。）を設置し、これを貫通孔１１１２に切り込んだ湾状切込部１１１２ａに設置するようにすることにより、独立形態で周囲に独自の取付フランジ部を有するゲート部２００３等を別途設置する場合に比べて、センター部材２５００側の取付フランジ部が不要となることによる設置スペースのコンパクト化が可能であり、その分、遊技球が流れる部分のベースパネル１１１０のベニヤ板の面積を大きくすることができる。なお、ベニヤ板は、釘の打ち込みや調整が容易であり且つ長期の使用によっても釘が抜けにくい等の特徴があり、したがって障害釘を設ける部分については、可能な限りベニヤ板にするのがよい。放出部８４８に入った遊技球は、一旦はセンター部材２５００の合成樹脂板の領域に導かれるものの、センター部材２５００の外側に遊技球を吐き出す場合には、障害釘を設けるベニヤ板の領域に吐き出す、ということである。
【２０６９】
［演出ユニット］
演出ユニット８１４は、遊技パネル１１００の後側に取り付けられるものであって、例えば第一始動口２００２による遊技球の検知により開始される大当りに関する抽選の結果を遊技情報として表示し得る表示装置８５１と、該表示装置８５１を支持する枠状の演出支持枠８５２と、該演出支持枠８５２の後面に取り付けて表示装置８５１の後面をカバーす

る後カバー８５３と、を備えている。
【２０７０】
［表示装置］
前記表示装置８５１は、前記した液晶表示装置等による画像表示タイプと、可動物の機械的な回転・停止等の変化で前記遊技情報を表示し得る実動タイプの何れでもよいが、本他形態１では後者の実動タイプが使われている。
具体的な実動タイプの表示装置８５１は、図２０３～図２０７に示したように、可動物たるドラム８５４を回転及び上下動させ得るドラムユニット８５５を横一列に複数セット（本他形態１では３セット）並べてそれらの上下を連結板８５６で固定的に連結したものである。
【２０７１】
［ドラムユニット］
各ドラムユニット８５５は、図２０５の分解斜視図に示したように、横向き円筒状のドラム８５４と、該ドラム８５４を同図矢示方向に回転させる回転駆動装置８５７と、ドラム８５４を回転駆動装置８５７ごと上下方向に移動させる移動駆動装置８５８と、ドラム８５４を内側から照らして遊技情報を明確にするための照明部材８５９と、から概略構成される。
【２０７２】
ドラム８５４は、合成樹脂製の薄いシートで形成されており、周面に複数の文字や図柄が所定の配列で表示されている。
ドラム８５４を回転させる回転駆動装置８５７は、ドラム８５４の一方の開口縁に固着されたリム状のリング部材８６０と、ドラム８５４の中心に配設されると共にリング部材８６０に向かって漸次拡径し且つリング部材８６０側の外方に向けて開口する錐台筒形の中心部材８６１と、リング部材８６０と中心部材８６１を放射線状に連結する連結部材８６２と、前記中心部材８６１に直結された電動モータ８６３と、からなり、電動モータ８６３の駆動軸を回転又は停止させることにより、中心部材８６１と連結部材８６２とリング部材８６０とドラム８５４が一体になって回転又は停止する。
【２０７３】
なお、回転駆動装置８５７には、ドラム８５４の内部に空気を通して冷却する空冷手段が設けられている。つまり、空冷手段は、中心部材８６１の周壁に形成されたシロッコファン状の吸気翼片８６４と、連結部材８６２に形成されたプロペラファン状の排気翼片８６５とからなり、ドラム８５４の図２０５矢示方向の回転により、シロッコファンの要領で中心部材８６１の開口から空気を吸い込んで中心部材８６１の外側とドラム８５４の内側の間の空間に排出し、さらにこの空間に導かれた空気をプロペラファンの要領で連結部材８６２と連結部材８６２の間からドラム８５４の外に排出する。したがってドラム８５４の中心部材８６１の内外で吸気と排気が逆向きになるＵターン状の気流が発生するため、ドラム８５４の内部が効率的に冷却される。
【２０７４】
ドラム８５４を回転駆動装置８５７ごと上下方向に移動させる移動駆動装置８５８は、ドラムユニット８５５の電動モータ８６３と前記照明部材８５９を支持する円盤型の支持基板８６６と、該支持基板８６６を上下摺動可能に支持するガイド軸８６７と、該ガイド軸８６７と平行に立設された雄ネジ状の駆動軸８６８と、該駆動軸８６８とガイド軸８６７を支持する上下の軸受台８６９と、上の軸受台８６９の上部に取り付けられた駆動軸８６８用の昇降モータ８７０と、からなる。
したがって、昇降モータ８７０で駆動軸８６８を回転させると、該駆動軸８６８の螺旋に沿って支持基板８６６が上昇又は下降し、これによりドラム８５４が回転駆動装置８５７ごと図２０７実線のように上昇し又は同図想像線のように下降する。なお、ドラム８５４は通常、移動可能範囲のほぼ中間位置（以下、「基準位置」という。）に停止しており、この状態から全ドラム８５４を一斉に上下動させてもよいし、各ドラム８５４をばらばらに上下動させてもよい。また、ドラム８５４が最も上昇し又は最も下降した位置にあると

き、図２０７に示したようにドラム８５４の一部は表示窓８４１から外れて見えなくなるが、その場合でも遊技情報を表示する部分は表示窓８４１の枠内に存在するようになっている。

【２０７５】

ところで本他形態１の移動駆動装置８５８は、ドラム８５４を上下方向にのみ移動させ得るようになっているが、例えば駆動軸８６８とガイド軸８６７と軸受台８６９と支持基板８６６の組合せをもう一セット追加して駆動軸８６８とガイド軸８６７が水平になる向きに回転させ、そして、それを元の支持基板８６６と電動モータ８６３の間に組み込んで、つまり元の支持基板８６６に追加した二つの軸受台８６９を横並びに固着して駆動軸８６８とガイド軸８６７を横向きに差し渡し、その横向きの駆動軸８６８とガイド軸８６７に支持された新たな支持基板８６６に電動モータ８６３を取り付けるようにしてもよい。そうすることにより各ドラム８５４を上下と前後に自由に移動させ得るため、ドラム８５４による演出のバリエーションが格段に向し、また、上下動に際して邪魔になる部材を前後動により一旦回避させる、ということも可能になる。

【２０７６】

また、本他形態１の表示装置８５１には、複数のドラムユニット８５５の各ドラム８５４間に正面視縦棒状の線状照明８７１ａ～８７１ｄが設けられている。該線状照明８７１ａ～８７１ｄは、例えば冷陰極管等の発光体であり、前面（遊技者）に向かって弧状（弓形）に湾曲するように形成されているが、３つのドラム８５４の両端に位置する線状照明８７１ａ，８７１ｄの曲がり具合が、ドラム８５４間に設けられる線状照明８７１ｂ，８７１ｃの曲がり具合より緩やかに設定され、さらにドラム８５４間の線状照明８７１ｂ，８７１ｃの最前部の方がドラム８５４の両端に位置する線状照明８７１ａ，８７１ｄより遊技者側に迫り出すように設置されている。これにより線状照明８７１ａ～８７１ｄが点灯した状態で、ドラム８５４の前面に曲面状の立体感を付与することができる。

【２０７７】

上記表示装置８５１は、次に詳述する演出支持枠８５２によって遊技盤５に後面側から取り付けられ、センター部材２５００の前記表示窓８４１の枠内に正面視で前記基準位置にある全てのドラム８５４が収まるようになっている。つまり、可動物であるドラム８５４の上下の幅（ドラム８５４の直径）より表示窓８４１の上下の幅が大きくなっており、したがって表示窓８４１から、停止したドラム８５４の正面の遊技情報を現す部分（この部分の数字又は図柄の組み合わせによって抽選結果の当たり外れを表示する。）の他、ドラム８５４の上下の輪郭の少なくとも一方が遊技者から見える。このように表示窓８４１からドラム８５４の上下の輪郭の少なくとも一方が見えることにより、ドラム８５４が何らの支えもなく空中に存在しているかのような感覚を遊技者に与えることができる。

【２０７８】

表示装置８５１は以上のように構成されているため、前記のように第一始動口２００２及び第二始動口２００４に遊技球Ｂが受入れられると、主制御基板１３１０にて当たり外れを決定する抽選が行われ、その抽選結果が、ドラム８５４の回転と上下の移動を適宜に組み合わせた機械的な変化による一定時間の演出動作を経て、表示窓８４１の枠内に停止したドラム８５４の図柄の組合せで表示される。そしてもし、その抽選結果が大当りであれば、所定の条件の範囲内で大入賞口２００５への大量入賞が容易になる、という利益が与えられる。もちろん表示装置８５１の演出動作は、どのようなものであってもよい。

なお、本他形態１では、大入賞口２００５への大量入賞が可能になるタイミング（好ましくは大入賞口２００５が開く前）で、右打ちすべきであること、すなわち遊技球の打ち方を強レベルにして遊技領域５ａの右側に打ち込むべきであることを指示する（例えば図１８７に想像線で示した表示パネル２００５ｐをＯＦＦからＯＮに切り替えて「右打ちして下さい。」のような文字を表示するか、或は音声で「右打ちして下さい。」のような案内をする。）打ち方指示手段が設けられており、これによって遊技者の利益が最大限に図られるようになっている。

【２０７９】

［演出支持枠］
前記演出支持枠８５２は、前記表示装置８５１を装着するための開口状の設置部８７２を有する額縁形態であって、ベースパネル１１１０の裏面にビス等で固定的に取り付けられる。この演出支持枠８５２には表示装置８５１の他にも、前記したように第二装飾面８２２を有する奥側装飾部材８１７が表示装置８５１の四方を囲う状態に取り付けられている。また、演出支持枠８５２には、前記のように前面上部にドラム８５４の上側に位置する装飾用の飾りランプ８４４Ｈが設けられているが、さらに演出支持枠８５２の前面下部にドラム８５４の下側に位置する装飾用の飾りランプ８４４Ｌが設けられている。この上下の飾りランプ８４４Ｈ，８４４Ｌを同時に点滅等させることにより、例えば複数のドラム８５４のうちの注目すべき対象を判りやすく知らせることができる。

【２０８０】
［後カバー］
前記後カバー８５３は、前記演出支持枠８５２の後面に取り付けて表示装置８５１の後面をカバーするものであり、図２０６に示したように両側面に放熱用のファン８７３と通気孔８７４を備えると共に、後面にも放熱用の通気孔８７４を備えている。また、後カバー８５３の上下には、表示装置８５１のドラム８５４に向けて光を照射する演出照明８７５が設けられており、ドラム８５４の輪郭が後側からの照明で照らし出されるようになっている。なお、該演出照明８７５による光の演出効果を高めるため後カバー８５３は、少なくとも内面が暗色（具体的には黒色）になっている。また、演出照明８７５は、後カバー８５３の外側に取り付けられていて、そこから後カバー８５３内にＬＥＤ等の発光体８７６を臨ませるようにしてある。また、後カバー８５３内の演出照明８７５に対応する部分にはハーフミラー８７７が設けられており、演出照明８７５がＯＦＦの状態で鏡面にドラム８５４の後面側が写って見えるようになっている。これによりドラム８５４の後側も華やかに演出される。

【２０８１】
なお、上記の本他形態１には次のような技術的思想が含まれている。
［技術的思想１］
遊技球が流下可能な遊技領域を有する遊技パネルと、
該遊技パネルに開設された貫通孔に取り付けられ前記遊技領域からの遊技球の流入を防ぎ得る囲い枠の内側に少なくとも演出領域を有するセンター部材と、を備えた遊技機であって、
前記センター部材の前記囲い枠の内側に、前記遊技領域とほぼ面一となる装飾面を設けた装飾部材を備えてなることを特徴とする遊技機。

【２０８２】
［技術的思想２］
可動物の可動によって遊技情報を表示する表示装置と、
前記表示装置の存在を認識可能にする表示窓と、を備え、
前記表示窓を通して認識可能とされた前記可動体によって遊技者に遊技情報を認識させるようにした遊技機であって、
前記表示窓は、前記可動物の遊技情報を現す部分の他、可動物の上下の輪郭の少なくとも一方が遊技者から見え得る状態に形成されていることを特徴とする遊技機。

【２０８３】
［技術的思想３］
遊技球が流下可能な遊技領域を有する遊技パネルを備えた遊技機であって、
前記遊技パネルの前面に形成された背景用の装飾を施すための第一装飾面と、
前記遊技パネルの前面より奥まった位置に形成された背景用の装飾を施すための第二装飾面と、を備えてなることを特徴とする遊技機。

【２０８４】
［技術的思想４］
遊技者に対向する位置に配設された扉枠の前面に遊技操作用の操作媒体を備えてなる遊技

機において、
前記扉枠の前面に、前記操作媒体を操作する遊技者の手の外周囲近傍を囲い得るハンドカバー部を設けたことを特徴とする遊技機。
【２０８５】
［ハンドルユニット］
本他形態１の扉枠３におけるハンドルユニット１８０について、主として図２０８～図２１２等を参照して説明する。なお、ハンドルユニット１８０の発射勢を調節するための基本構成は、前記段落［０２４４］～段落［０２５９］及び［図５４］等で説明したものとほぼ同じであるため、図２０８～図２１２に図示されていない部品についての説明は図５４を参照する。
【２０８６】
ハンドルユニット１８０は、扉枠３（扉枠ベースユニット１００）のハンドル取付部材１０２に取付けられ、遊技者が手動回転操作することで球発射装置５４０を制御して上皿２０１内の遊技球Ｂを遊技盤５の遊技領域５ａ内に打込むものである。
【２０８７】
ハンドルユニット１８０は、扉枠ベースユニット１００におけるハンドル取付部材１０２の筒部１０２ａに取付けられるハンドルベース１８１と、ハンドルベース１８１の前端に回転可能に取付けられる操作媒体たるハンドル１８２と、ハンドル１８２の前端側を覆うようにハンドルベース１８１に取付けられる円盤状のカバー台座１８３と、カバー台座１８３の前側に取付けられ前面に複数のＬＥＤ１８４Ｌが実装されているハンドル装飾基板１８４と、ハンドル装飾基板１８４の前側を覆うようにカバー台座１８３に取付けられているハンドルキャップ１８５と、ハンドル１８２を操作する遊技者の手の外周近傍を囲うべく扉枠３の前面に設けられたハンドカバー部１９５と、を備えている。
【２０８８】
また、ハンドルユニット１８０は、ハンドル１８２の後側でハンドルベース１８１の前面に取付けられるインナーベース１８６と、前端にハンドル１８２が取付けられると共にインナーベース１８６とハンドルベース１８１とによって回転可能に取付けられ外周に駆動ギア部１８７ａを有している軸部材１８７と、軸部材１８７の駆動ギア部１８７ａと噛合している伝達ギア１８８（図５４参照）と、伝達ギア１８８と一体回転する検知軸１８９ａ（図５４参照）を有しハンドルベース１８１とインナーベース１８６との間に挟持されているハンドル回転検知センサ１８９（図５４参照）と、を備えている。
【２０８９】
さらに、ハンドルユニット１８０は、一端側がハンドルベース１８１に取付けられると共に他端側がハンドル１８２に取付けられハンドル１８２を初期回転位置（正面視で反時計周りの方向への回転始端）へ復帰させるように付勢しているハンドル復帰バネ１９０と、一端側がインナーベース１８６に取付けられると共に他端側が伝達ギア１８８に取付けられ伝達ギア１８８を介してハンドル回転検知センサ１８９の検知軸１８９ａを正面視で時計回りの方向へ付勢している補助バネ１９１（図５４参照）と、を備えている。
【２０９０】
また、ハンドルユニット１８０は、インナーベース１８６の後方でハンドルベース１８１に取付けられているハンドルタッチセンサ１９２（図５４参照）と、先端側がハンドルベース１８１の前端外周面の正面視における左側から外方に突出していると共に基端側がインナーベース１８６の後方でハンドルベース１８１に前後に延びた軸周りに回転可能に取付けられている単発ボタン１９３（図５４参照）と、単発ボタン１９３の押圧操作を検知しハンドルベース１８１に取付けられている単発ボタン操作センサ１９４（図５４参照）と、を備えている。
【２０９１】
［ハンドルベース］
ハンドルユニット１８０のハンドルベース１８１は、前後に延びた円筒状の基部１８１ａと、基部１８１ａの前端に設けられたカップ状の前端部１８１ｂと、円筒状の基部１８１

ａの外周面から内向きに窪んでいると共に軸方向に延びており周方向へ不等間隔で三つ形成されている溝部１８１ｃ（図５４参照）と、を備えている。ハンドルベース１８１の基部１８１ａは、外径がハンドル取付部材１０２の筒部１０２ａの内径よりも若干小さく形成されている。また、三つの溝部１８１ｃは、ハンドル取付部材１０２における筒部１０２ａの三つの突条１０２ｃと対応した位置に形成されている。従って、三つの溝部１８１ｃを三つの突条１０２ｃと一致させた状態で、基部１８１ａをハンドル取付部材１０２の筒部１０２ａ内に挿入させることができると共に、三つの溝部１８１ｃ内にそれぞれ突条１０２ｃが挿入されることで、ハンドルベース１８１がハンドル取付部材１０２に対して相対回転不能な状態となる。

なお、ハンドルベース１８１の基部１８１ａの回りには、白色系の色に着色された椀状のスクリーン部材１９６が、ハンドル取付部１０２に固着された状態で設けられており、本他形態１では扉枠右サイドユニット４１０の端部からスクリーン部材１９６に向けて照射されるフルカラーＬＥＤの光を、ほぼその色のまま反射し得るようになっている。

【２０９２】

［ハンドル］

ハンドル１８２は、遊技者が片手で握るに適した直径と厚みを有する円盤をベースとし、その外周面から周方向に指一本が挿通可能な高さ分以上の高さに突出し且つハンドル１８２の回転中心（軸部材１８７）を基準とするほぼ点対称の位置、すなわち等間隔（９０度）に突出している四本の指掛部１８２ｇ～１８２ｊと、回転軸（軸部材１８７）を中心として円弧状に延びていると共に前後方向に貫通している二つのスリット１８２ｅと、スリット１８２ｅよりも回転中心に対して内側の位置から後方に突出しておりハンドル復帰バネ１９０の他端側が係止される係止突部１８２ｆ（図５４参照）と、を備えている。

【２０９３】

また、ハンドル１８２には、その外側に該ハンドル１８２と同心円状で環状の装飾部材たる装飾ハンドル１８２０が前記指掛部１８２ｇ～１８２ｊを介して一体に設けられている。この装飾ハンドル１８２０は、前面が透光性の装飾カバー１８２１で覆われ、外周面が前記ハンドルタッチセンサ１９２の感知部となる導電性のタッチカバー１８２２で覆われており、中空の内部に配設された多数の発光ＬＥＤ１８２３と指掛部１８２ｇ～１８２ｊの正面に点状に設けられた発光ＬＥＤ１８２Ｌによって、光による適宜なフルカラー演出が行えるようになっている。

【２０９４】

なお、装飾ハンドル１８２０の発光ＬＥＤ１８２Ｌによる光の演出の一例として、複数の発光ＬＥＤ１８２Ｌの発光態様の変化により視覚的に装飾ハンドル１８２０が右回転しているかのように見せて、今が右打ちすべきタイミングであることを指示する、つまり前記した打ち方指示手段として利用することが挙げられる。また、好ましくは扉枠３の扉枠左サイドユニット４００、扉枠トップユニット４５０、扉枠右サイドユニット４１０のフルカラーＬＥＤを使って、扉枠３全体で右回りの光の流れを演出するとさらにダイナミックに右打ちを指示することができる。例えば、扉枠３の扉枠左サイドユニット４００、扉枠トップユニット４５０、扉枠右サイドユニット４１０のフルカラーＬＥＤを「左下→左→左上→上左→上中→上右→右上→右中→右下」の順に発光させて光が右回り（時計回り）に流れているように演出し、その光の流れを受け継ぐ形で装飾ハンドル１８２０の発光ＬＥＤ１８２３を時計回りに発光させるのである。特に、扉枠右サイドユニット４１０の最下部に位置するフルカラーＬＥＤに最も近い発光ＬＥＤ１８２３から発光させるようにすると、より連動した（一体となった）演出とすることができる。この場合、扉枠３と装飾ハンドル１８２０の二つの点灯態様で打ち方を指示していることになるため、いずれか一方のＬＥＤに不具合が生じた場合であっても、支障なく遊技者に打ち方を指示することができる。

このように、光の演出の一例として、右打ちすべきタイミングであることを指示するものを示したが、これに限定されるものではなく上記以外の演出にも実行可能であることは言うまでもない。例えば、右打ち状態のときから左打ちの指示を行う場合には、右打ちの場

合の光の演出とは逆の一連の演出（例えば、装飾ハンドル１８２０側の発光ＬＥＤ１８２３を反時計周りに装飾的に回転させたあと、扉枠左サイドユニット４００、扉枠トップユニット４５０、扉枠右サイドユニット４１０のフルカラーＬＥＤを右下→右中→右上→上右→上中→上左→左上→左中→左下の順に発光させる演出）を行うようにしたり、打ち方の指示ではなく、例えば当りに対する期待度合いが高い演出が実行されたときにそれに合わせて連動した演出を実行したり、当りに対する期待度合いが高い演出が実行されるよりも前にそれに連動した演出を実行する、などである。また、ここでいう連動とは、上述した打ち方を指示する光の演出の連動であっても、例えばパチンコ機１の上側から下方へ光が流れるような演出（扉枠トップユニット４５０のフルカラーＬＥＤを上中を発光させたあと上左と上右を発光させ、次に扉枠左サイドユニット４００および扉枠右サイドユニット４１０の上→中→下を発光させ、最後に装飾ハンドル１８２０の発光ＬＥＤ１８２３を発光させる）であってもよい。

また、装飾ハンドル１８２０の発光ＬＥＤ１８２Ｌを打ち方指示手段として利用する場合の発光タイミングは、例えば他の打ち方指示手段たる表示パネル２００５ｐの点灯と同じにしたり、演出表示装置１６００（液晶表示装置）に表示される右打ち指示と同じにしたり、或はそれらの前後にしたりすればよいが、少なくとも大入賞口２００５への大量入賞が可能になる前（大入賞口２００５の開放前）に行う方が、遊技者の利益を護る上で好ましい。

【２０９５】

また、指掛部１８２ｇ～１８２ｊの正面に点状に設けられた発光ＬＥＤ１８２Ｌの光の演出の一例として、球発射装置５４０の発射強度に応じて点灯パターンを変化させることが挙げられる。例えば、発射強度が「弱」であれば青色、発射強度が「中程度」であれば緑色といった具合である。一般的なパチンコ機１は、発射強度を「強」にした右打ち状態が大当り中や確変中といった有利な遊技状態であるため、発射強度を「強」にしたときには、心理的に興奮を促す作用があるとされる赤色に点灯するとよい。

【２０９６】

四本の指掛部１８２ｇ～１８２ｊは、ハンドル１８２が初期回転位置にあるとき、二つの指掛部１８２ｇ，１８２ｉが共に水平に、また、残り二つの指掛部１８２ｈ，１８２ｊが共に垂直に向かう十字状に設定されており、遊技者が通常の握りスタイルでハンドル１８２を握ったとき、回転中心より左側の周面に位置する指掛部１８２ｇの下側に右手親指が自然に係合するようになっている。よって本他形態１では、指掛部１８２ｇが通常操作用の指掛部である。なお、この通常の握りスタイルのとき親指以外の指は、上の指掛部１８２ｈを挟むような状態でハンドル１８２に被さる。

一方、ハンドル１８２の回転中心より下側の周面に設けられている指掛部１８２ｊは、前記した通常の握りスタイルではどの指も触れることが殆どないものの、例えば、握っている手をハンドル１８２から離して人差し指等の指を該指掛部１８２ｊに引っ掛けるようにすれば、その指を左側に動かす変則操作で、ハンドル１８２を正面視時計回りに回転させることができる。本他形態１では、上記のように右打ちすべきであることを指示する打ち方指示手段（表示パネル２００５ｐ）が設けられており、かかる打ち方指示手段が遊技領域の右側に打ち込むべきであることを指示しているのに対して、ハンドル１８２の指掛部１８２ｊに指示とは反対方向の力（正面視左方向の力）を加える操作で対応し得る。

また、指掛部１８２ｇ，１８２ｊ以外の指掛部１８２ｈ，１８２ｉに指を掛け、上向き又は下向きに引っ張る力でハンドル１８２を回転させるようにしてももちろんよい。

【２０９７】

［カバー台座］

カバー台座１８３は、円盤状に形成されており、後面から後方へ突出している複数の取付ボス１８３ａを備えている。この取付ボス１８３ａは、ハンドル１８２のスリット１８２ｅを前方から貫通してハンドルベース１８１の前面に取付けられる。ハンドルキャップ１８５の取付ボス１８３ａが、ハンドル１８２のスリット１８２ｅを貫通していることから、取付ボス１８３ａがスリット１８２ｅの周方向端部に当接することとなり、ハンドル１

８２の回転角度が規制される。本例では、ハンドル１８２を初期の停止位置から約１２０度の回転角度の範囲内で回転させることができる。

【２０９８】

［ハンドルキャップ］

ハンドルキャップ１８５は、前面が前方へ丸く膨出しており、中心部分が透光性を有している。ハンドルキャップ１８５の内部には、透明な部材で立体的に形成されたレンズ部材が備えられている。このハンドルキャップ１８５は、ハンドル装飾基板１８４の前面のＬＥＤ１８４Ｌを適宜発光させることで光による演出が可能である。

【２０９９】

［ハンドル回転検知センサ］

ハンドルユニット１８０のハンドル回転検知センサ１８９は、可変抵抗器とされており、ハンドル１８２を正面視時計回りに回転させると、軸部材１８７及び伝達ギア１８８を介してハンドル回転検知センサ１８９の検知軸１８９ａが回転する。この検知軸１８９ａの回転角度に応じてハンドル回転検知センサ１８９の内部抵抗が変化し、ハンドル回転検知センサ１８９の内部抵抗に応じて前記球発射装置５４０における発射ソレノイド５４２の駆動力が変化して、ハンドル１８２の回転角度に応じた強さで遊技球Ｂが遊技領域５ａ内へ打込まれる。なお、本他形態１では、ハンドル１８２を正面視時計回りへ回転させると遊技球の発射勢が強くなるように設定されている。

【２１００】

［ハンドルタッチセンサ］

ハンドルタッチセンサ１９２は、ハンドルユニット１８０に作用する静電気を検知するものであり、遊技者がハンドル１８２又は指掛部１８２ｇ～１８２ｊ又は装飾ハンドル１８２０のタッチカバー１８２２の何れかに接触することで、遊技者から作用する静電気を検知し、遊技者のハンドル１８２等への接触を検出する。そして、ハンドルタッチセンサ１９２が遊技者の接触を検出している時に、ハンドル１８２を回動させると、ハンドル回転検知センサ１８９の検知が受付けられ、遊技者が調節（入力）したハンドル１８２の回転角度に応じた強さで発射ソレノイド５４２の駆動が制御されて、遊技球Ｂを打込むことができる。つまり、遊技者がハンドル１８２に触れずに、何らかの方法でハンドル１８２を回転させて遊技球Ｂを遊技領域５ａ内に打込もうとしても、ハンドルタッチセンサ１９２が遊技者の接触を検知していないことから、発射ソレノイド５４２は駆動されず、遊技球Ｂを打込むことができないようになっている。これにより、遊技者が本来とは異なる方法でハンドル１８２を回転させて遊技が行われるのを防止することができ、パチンコ機１を設置する遊技ホールに係る負荷（負担）を軽減させることができる。

【２１０１】

また、ハンドルユニット１８０は、遊技者がハンドル１８２を回転操作中に、単発ボタン１９３を押圧すると、単発ボタン操作センサ１９４が単発ボタン１９３の操作を検知し、払出制御基板６３３の発射制御部６３３ｂによって発射ソレノイド５４２の駆動が停止させられるようになっている。これにより、ハンドル１８２の回転操作を戻さなくても、遊技球Ｂの発射を一時的に停止させることができると共に、単発ボタン１９３の押圧操作を解除することで、単発ボタン１９３を操作する前の打込み強さで再び遊技球Ｂを遊技領域５ａ内に打込むことができる。

【２１０２】

［ハンドル取付部材］

このハンドルユニット１８０は、扉枠ベース１０１のハンドル取付座面１０１ｂに対して、ハンドル取付部材１０２を介して取付けられる。この扉枠ベース１０１のハンドル取付座面１０１ｂは、平面視において、右端側が左端側よりも後方に位置するように傾斜しており、外側（開放側）を向いているため、ハンドル取付部材１０２を介して取付けられるハンドルユニット１８０も平面視で外側に傾斜（換言すると、パチンコ機１の前面に直交する線に対してその先端部がパチンコ機１の外側に向かうように傾斜している。）して扉枠３に取付固定される。これによりハンドルユニット１８０のハンドル１８２が握り易く

なり、遊技者に違和感がなく回転操作を行わせることができる。
【２１０３】
［ハンドカバー部］
ハンドル１８２を操作する遊技者の手の外周近傍を囲う略筒状のハンドカバー部１９５は、扉枠３の前面であって前記ハンドル取付部１０２の外側を囲む状態に取り付けられており、図２１０に示したように、その前面開口部１９５ｈが前記装飾ハンドル１８２０の後面にほぼ整合するようになっている。また、ハンドカバー部１９５と装飾ハンドル１８２０は、装飾ハンドル１８２０の後面に突設したジョイント環１８２４と、ハンドカバー部１９５の前面に開設した環状スリット１９５ａとの摺動可能な嵌め合わせによって継ぎ目部分が切れ目無く連結されている。
なお、このハンドカバー部１９５は、装飾ハンドル１８２０を設けない前記ハンドル１８２に対しても設けることが可能であり、その場合は、ハンドカバー部１９５の前面開口部１９５ｈをハンドル１８２のほぼ外周位置まで延設すると共に前面開口部１９５ｈに装飾ハンドル１８２０と同様の装飾手段を施せばよい。
【２１０４】
本他形態１のハンドカバー部１９５には、胴部の一部に外部に通じる窓開口１９５ｗが開設されており、この窓開口１９５ｗによってハンドカバー部１９５内の湿気や煙草の煙或は故意又は過失により流入した飲料等の滞留を防止し、尚且つ、内部の視認性を良くすることにより不正行為をも防止する。
なお、ハンドカバー部１９５の内部の掃除や流入した飲料の拭き取りを容易にするため、図２１２に示したようにハンドル１８２を着脱自在にしてもよい。具体的には、ハンドルベース１８１の基部１８１ａと、ハンドル取付部１０２側に固定のスクリーン部材１９６のそれぞれに、例えば爪片１９７ａと弾性変形可能な受片１９７ｂとの組合せからなる係脱手段１９７を設け、その係脱手段１９７を係合（図２１２拡大図中実線参照）・離脱（図２１２拡大図中想像線参照）させることによって、図２１２のようにハンドル１８２をハンドルベース１８１ごとハンドル取付部１０２側から取り外し得るようにしてもよい。こうすることによりハンドル１８２をハンドル取付部１０２から外してハンドカバー部１９５の前面開口部１９５ｈを全開状態にすることができるため、内部の掃除や零れた飲料の拭き取り等が容易になる。また、好ましくは、係脱手段１９７の解除操作を図示しない専用の解除部材（例えば画鋲型ピンの差込み）で行うようにしておけば、ハンドル１８２が悪戯等で抜き取られるおそれがない。
【２１０５】
以上のようにハンドル１８２の外側にハンドカバー部１９５を設けたことにより、ハンドル１８２を操作する遊技者の手（指）が、ハンドカバー部１９５の中、すなわちパチンコ機１の中に入ったような感覚を受けるため、パチンコ機１を操作していることをより強く実感させことが可能になる。
また、ハンドカバー部１９５に図示しない送風手段を連結して送風すれば、その風の殆どがハンドカバー部１９５の前面開口部１９５ｈから外部に抜けるため、遊技者の手に確実に風を当てることができる。したがって、例えば大当りへの期待が高いときや、有利当り（確変や出玉が多い当り）への期待が高いとき等、所定の演出（例えば空気砲のような状態）で風を送ったり、有利な遊技状態（例えば確変中、時短中、潜確中）に制御されているときに例えば５秒毎というような定期的なタイミングで風を送ったり、所定の抽選を行った上で該抽選に当選したときに風を送ったりするなどの演出が効果的に行える。もちろん常に風を送るようにしてもよい。
また、図示しないがハンドカバー部１９５の内部に遊技用のスピーカー（好ましくは振動スピーカー）を設けるようにしてもよい。そうした場合、ハンドカバー部１９５の前面開口部１９５ｈからスピーカーの音が抜けるため、音の振動を遊技者の手に効果的に感じさせることができる。
【２１０６】
上記の他形態１には次のような技術的思想が含まれている。

［技術的思想５］
遊技盤の遊技領域に遊技球を打ち込むための球発射装置と、
前記球発射装置の発射勢を手動回転操作で調節するハンドルと、を備えてなる遊技機において、
前記ハンドルは、
自己の回転中心より左側の周面に設けられていて、通常の握りスタイルで操作する手の親指に係合し得る通常操作用の指掛部と、
前記指掛部とは別に該ハンドルの回転中心より下側の周面に設けられていて、遊技者の手の少なくとも一本の指に係合し得る変則操作可能な指掛部と、を有することを特徴とする遊技機。
なお、かかる遊技機において、
遊技状況に応じて遊技者に対して遊技球の打ち方を指示する打ち方指示手段を備え、
一方、前記ハンドルは、正面視時計回りへの回転で前記発射勢が強くなるように設定されており、
前記打ち方指示手段が遊技領域の右側に打ち込むべきであることを指示している場合に、前記ハンドルの前記変則操作用の指掛部に正面視左方向の力を加える操作で対応し得るようにしてもよい。
【２１０７】
以上、パチンコ機の他形態について説明したが、もちろん上記他形態は適宜に変更することも可能である。例えば、上記形態では遊技機としてパチンコ機を例示したが、雀球機、アレンジボール機等の他の遊技機にも適用可能であり、さらには、遊技メダルを用いて複数のドラム（回胴又はリール）を回転させるスロットマシンにも適用可能である。
【２１０８】
また、上記形態では、回転駆動装置８５７の電動モータ８６３と移動駆動装置８５８の昇降モータ８７０をそれぞれ別の向き、具体的には、電動モータ８６３はその出力軸がドラム８５４の回転軸線と同じ水平になる向きに、一方、昇降モータ８７０はその出力軸がドラムユニット８５５の駆動軸８６８と同じ垂直になる向きに、というように別の向きになっているが、電動モータ８６３と昇降モータ８７０の向きを同じに揃えることもできる。もっとも上記形態のように電動モータ８６３と昇降モータ８７０をそれぞれ別の向きに設定した場合には、ドラム８５４の回転動作と昇降動作の何れかにトラブルが発生したとき原因となるモータの特定及び対応が迅速に行える点で優れている。
【２１０９】
また、上記形態では、不透明なベースパネル１１１０を例に説明したが、透明な合成樹脂製のベースパネル１１１０にしてもよい。
また、上記形態では、背景用の装飾８１６，８２０ａ，８２０ｂ，８４３を印刷等の模様としたが、ＬＥＤ等による発光体による装飾であってもよい。
【２１１０】
また、上記形態では、ハンドルベース１８１にハンドルキャップ１８５を固定して、両者の間でハンドル１８２が回転するように形成したが、ハンドルキャップ１８５をハンドル１８２に固定してハンドル１８２と一体に回転し得るようにしてもよい。
【２１１１】
また、上記形態では、ハンドル１８２と装飾ハンドル１８２０とハンドカバー部１９５とを組み合わせるようにしたが、ハンドル１８２の外側に装飾ハンドル１８２０を設けるだけでも、ハンドル１８２を大きく見せて目立たせる演出効果は十分に享受できる。
【２１１２】
［他のパチンコ機］
次に、他のパチンコ機１を図２１３～図２２４について説明する。なお、他のパチンコ機１は、図１８７～図２１２のパチンコ機１に対して主としてハンドルユニット１８０の個数、配置、構造を変更したものであるため、原則としてそれらに関連すること以外についてはその説明を省略する。

【２１１３】
パチンコ機１は、図２１３に示したように、皿ユニット２００の上皿２０１や演出操作ユニット３００等で構成される前方膨出構造物の両脇に、遊技用の入力媒体であるハンドルユニット１８０を二つ備えている。図２１３において右側のハンドルユニット（以下、「右ハンドルユニット」ともいう。）１８０（Ｒ）は、これまで説明したように球発射装置５４０の打球の強さを調節するものである。一方、左側のハンドルユニット（以下、「左ハンドルユニット」ともいう。）１８０（Ｌ）は、上記した遊技者参加型演出の遊技者用の入力手段として使用するものである。
【２１１４】
各ハンドルユニット１８０（Ｌ），（Ｒ）は、上記のようにハンドル１８２と装飾ハンドル１８２０と指掛部１８２ｇ～１８２ｊとからなる操作部を備えていて、ハンドル１８２と装飾ハンドル１８２０の間に指を入れて回転（操作）させるものである。
【２１１５】
各ハンドルユニット１８０（Ｌ），（Ｒ）は、ハンドル１８２周りの装飾ハンドル１８２０の外径が、ハンドカバー部１９５の前面開口部１９５ｈの内径より小さく形成され、なおかつ、ハンドルベース１８１の基部１８１ａがハンドル取付部材１０２の筒部１０２ａに摺動自在に支持されており、したがってユニット全体がハンドカバー部１９５内で前後方向に直線移動し得る。また、各ハンドルユニット１８０（Ｌ），（Ｒ）は、ハンドル取付部材１０２の筒部１０２ａ内に圧縮状態にして装填された後述するハンドル位置制御手段４０００のスプリング４００１により、遊技者側に向けて常時付勢されている。
【２１１６】
［右ハンドルユニット］
右ハンドルユニット１８０（Ｒ）は、上記のようにハンドル１８２を回して球発射装置５４０の打力を調節するものであって、常態では図２１８に示したように装飾ハンドル１８２０がハンドカバー部１９５の前面開口部１９５ｈとほぼ面一の位置（以下、「前方位置」という。）にあり、この前方位置でハンドル位置制御手段４０００によりロック（固定）されている。
【２１１７】
［右ハンドルユニットのハンドル位置制御手段］
右ハンドルユニット１８０（Ｒ）のハンドル位置制御手段（以下、「右ハンドル位置制御手段」ともいう。）４０００は、先端にローラ４００３を有する揺動自在なロックアーム４００４と、該ロックアーム４００４を、水平なロック姿勢（図２１８実線参照）とローラ４００３側を跳ね上げた解除姿勢（図２１８想像線参照）とに変化させるソレノイド４００５と、からなる。
そして、ロックアーム４００４が水平なロック姿勢にあるとき、それが右ハンドルユニット１８０（Ｒ）のハンドルベース１８１とハンドル取付部材１０２の間に突っ支い棒状に横たわって右ハンドルユニット１８０（Ｒ）を前方位置にロックし、この状態からソレノイド４００５のプランジャ４００６を引き上げてロックアーム４００４を解除姿勢に揺動させると、ハンドルベース１８１からローラ４００３が外れて（ロックアーム４００４の突っ支いが外れて）右ハンドルユニット１８０（Ｒ）のロックが解除され、図２１９に示したようにハンドカバー部１９５の奥（以下、「後方位置」という。）に直線移動し得るようになっている。
なお、ロックアーム４００４は、例えば捩りコイルばね（図示せず）により解除姿勢からロック姿勢に向かうように付勢されており、したがってソレノイド４００５をＯＦＦにした状態で右ハンドルユニット１８０（Ｒ）を前方位置に戻すと自動的にロック姿勢に戻る。
【２１１８】
右ハンドルユニット１８０（Ｒ）は、ユニット全体をロック状態から移動させる操作を適宜センサで検知して前記遊技者参加型演出に入力信号を発する入力手段として利用してもよいが（つまり、一つのハンドルユニット１８０で、球発射装置５４０の打力用の入力と遊技者参加型演出の入力が行える。）、実施形態ではユニット全体を停止状態から移動さ

せる操作によって球発射装置５４０の打力を調節する第二の入力手段として利用する。
【２１１９】
具体的には、右ハンドル位置制御手段４０００のロックが解除された状態で右ハンドルユニット１８０（Ｒ）を押し込む操作を行うと、その直線移動変位に比例して球発射装置５４０の打力がハンドル１８２の回転による直前の打力を引き継ぐ形（操作主体が切り替わるポイントで一時的に打力が低下する不具合を無くする意）で強くなり、そのまま後方位置まで押し込むと遊技球の打力が前記強レベルに変化して前記右打ちになり（段落［１６１５］参照）、また、右ハンドルユニット１８０（Ｒ）を後方位置から前方位置に戻す（右ハンドルユニット１８０（Ｒ）への押し込み力を緩めればスプリング４００１の付勢により自然に戻る。）と、ハンドル１８２の回転角度に基づく打力（通常は前記直前の遊技時の打力）に戻るようになっている。
【２１２０】
或は、右ハンドルユニット１８０（Ｒ）を押し込む操作を行うと、直ぐさま球発射装置５４０の打力が強レベルになるように打力の制御信号が送られて、直前のハンドル１８２の回転角度に基づく打力から強レベルに一気に変化し、また、右ハンドルユニット１８０（Ｒ）を前方位置に戻すとハンドル１８２の回転による打力（通常は前記直前の打力）に一気に戻るようにしてもよい。
【２１２１】
以上要するに右ハンドルユニット１８０（Ｒ）は、異なる平面方向に変位可能な二つの可動要素を備えており、一つの可動要素の変位で球発射装置５４０の打力調節を実行している状態で他の可動要素の変位による球発射装置５４０の打力調節を可能にすると共に、前記他の可動要素による打力調節を終了したとき、前記一つの可動要素による打力調節に戻るようにしたものであり、例えば回転可能に支持されたハンドル１８２と、それとは異なる平面方向に移動可能に支持されたハンドルユニット１８０全体、という二つの可動要素を備えていて、ハンドル１８２の回転変位で球発射装置５４０の打力調節を実行している状態でハンドルユニット１８０全体の移動変位による球発射装置５４０の打力調節を可能にすると共に、前記ハンドルユニット１８２全体の移動変位による打力調節を終了したとき、前記ハンドル１８２による打力調節に戻るようにしたものであり、その結果、一つの可動要素による打力調節で通常の遊技を行い、特別な遊技状態に変化したとき必要とする強い打力を他の可動要素の変位によって所謂割り込み状態で行うことができ、一方、特別な遊技状態が終了した場合には、前記他の可動要素による打力調節を終了するだけで簡単且つ正確に通常の遊技状態に復帰させることができる。
【２１２２】
右ハンドルユニット１８０（Ｒ）は上記のように構成されており、通常の遊技時には図２１８に示したようにハンドカバー部１９５の前方位置にあって、その前方位置に右ハンドル位置制御手段４０００でロックされている。したがって、図１８７～図２１２のパチンコ機１と同様にハンドル１８２を装飾ハンドル１８２０ごと回転させて球発射装置５４０の打力を調節することができる。
【２１２３】
一方、パチンコ機１が、遊技の進行により例えば特別遊技状態に変化した場合には、右ハンドル位置制御手段４０００のソレノイド４００５がＯＮになってロックアーム４００４がローラ４００３を跳ね上げる解除姿勢に変化し、右ハンドルユニット１８０（Ｒ）のロックが解除される。そして、パチンコ機１の前記した打ち方指示手段から遊技者に向けて「右ハンドルを奥に押し込んで下さい。」のような文字を表示するか音声を流して、右ハンドルユニット１８０（Ｒ）全体の移動による入力を促す指示が出される。これを受けて遊技者が、操作中のハンドル１８２の握りを変えることなくユニット全体をそのままスプリング４００１の付勢に抗して後方位置まで押し込むと、その操作が検知されてこれまでの打力に新たな打力が加算される形で連続的に打力が強レベルに変化する。これにより右打ち状態になって、特別遊技の利益が遊技者により多くもたらされる。
【２１２４】

そして、特別遊技状態が終了した場合には、それと同時に主制御ユニット１３００の制御により右ハンドル位置制御手段４０００のソレノイド４００５がＯＦＦになると共に、前記した打ち方指示手段によって遊技者に「右ハンドルを手前に戻して下さい。」のような文字表示或は音声で指示が出される。その指示に従って遊技者が右ハンドルユニット１８０（Ｒ）を押している力を緩めると、該右ハンドルユニット１８０（Ｒ）がスプリング４００１の付勢により前方位置に戻る。そうするとロックアーム４００４が、図示しない捩りコイルバネの付勢で水平なロック姿勢に変化し、右ハンドルユニット１８０（Ｒ）のハンドルベース１８１とハンドル取付部材１０２の間に突っ支い棒状に横たわって右ハンドルユニット１８０（Ｒ）を前方位置にロックする。

【２１２５】

これによりパチンコ機１は、通常の遊技状態に戻るが、このとき右ハンドルユニット１８０（Ｒ）のハンドル１８２の握り具合（回転角度）は、特別遊技開始直前の状態で遊技者自身によって維持されているため、特別遊技状態に変化する直前の打力で通常の遊技が再開される。ちなみに従来のハンドルユニットは、一つのハンドルの操作で打力を調節するため、右打ち状態から通常の遊技状態に戻る場合に改めて最適な打力を探る必要があり、その間に打ち込まれる遊技球が無駄になるおそれがある。

【２１２６】

［左ハンドルユニット］

左ハンドルユニット１８０（Ｌ）は、上記のように遊技者参加型演出の遊技者用の入力手段として使用するものである。この左ハンドルユニット１８０（Ｌ）は、概ね前記右ハンドルユニット１８０（Ｒ）に対して扉枠３の略中心を通る縦軸に対して略線対称な構造になっているが、対応するハンドル位置制御手段４０００はカム機構による独自のものになっている。

【２１２７】

［ハンドル位置制御手段（左）］

左ハンドルユニット１８０（Ｌ）のハンドル位置制御手段（以下、「左ハンドル位置制御手段」ともいう。）４０００は、前記のようにカム機構によるものであって、ハンドルベース１８１の基部１８１ａに設けた回転自在な従節ローラ４００７と、その従節ローラ４００７を通すためにハンドル取付部材１０２の筒部１０２ａに開設された長孔４００８と、該筒部１０２ａの外側に回転自在に嵌められた円筒カム４００９と、該円筒カム４００９に設けられたカム部４０１０と、円筒カム４００９の端部に設けられた歯車４０１１に回転力を伝達するモータ（図示せず）と、から概略構成される。

【２１２８】

前記カム部４０１０は、円筒カム４００９の歯車４０１１の反対側の端面（後端面）寄りの位置に該端面と平行に形成された第１カム面４０１２と、前記歯車４０１１側の端面（前端面）寄りの位置に該端面と平行に形成された第２カム面４０１３と、該第２カム面４０１３と前記第１カム面４０１２を結ぶ傾斜状の第３カム面４０１４と、からなる。

前記のように左ハンドルユニット１８０（Ｌ）は、ハンドル取付部材１０２の筒部１０２ａに摺動自在に支持され且つ筒部１０２ａ内に装填されたスプリング４００１により遊技者側に向けて常時付勢されているが、その位置は、左ハンドルユニット１８０（Ｌ）に設けられた前記従節ローラ４００７と前記カム部４０１０の係合態様によって制御される。

【２１２９】

つまり、図２２１に示したように従節ローラ４００７がカム部４０１０の第１カム面４０１２に当接する状態で左ハンドルユニット１８０（Ｌ）は後方位置にあり、図２２２に示したように従節ローラ４００７がカム部４０１０の第２カム面４０１３に当接する状態で左ハンドルユニット１８０（Ｒ）は前方位置にある。

したがって、左ハンドルユニット１８０（Ｌ）が図２２１に示したように後方位置にある状態で円筒カム４００９を図２１３において時計回りに回転させると、従節ローラ４００７が第１カム面４０１２から第３カム面４０１４の傾斜を経て第２カム面４０１３に至り、この従節ローラ４００７と一体に左ハンドルユニット１８０（Ｌ）が図２２２に示した

ように前方位置に移動する。なお、カム部４０１０は、後方が開放された空間になっていて従節ローラ４００７の後方への移動が自由に行えるようになっているため、前方位置にある左ハンドルユニット１８０（Ｌ）をスプリング４００１の付勢に抗して押し込むとハンドカバー部１９５内で後方位置まで沈み、その力を緩めるとスプリング４００１の付勢によって前方位置に戻る。よって前方位置にある左ハンドルユニット１８０（Ｌ）は、遊技者の力加減で前後方向への直線移動が自由に行える。
また、左ハンドルユニット１８０（Ｌ）が前方位置にある状態で円筒カム４００９を図２１３において反時計回りに回転させて元の状態に戻すと、従節ローラ４００７が第２カム面４０１３から第３カム面４０１４を通って第１カム面４０１２に戻り、この状態で図２２１に示したように左ハンドルユニット１８０（Ｌ）が後方位置に復動する。

【２１３０】
左ハンドルユニット１８０（Ｌ）は上記のように構成されており、通常の遊技時には図２２１に示したようにハンドカバー部１９５内の後方位置にある。この後方位置にある左ハンドルユニット１８０（Ｌ）は、皿ユニット２００の上皿２０１や演出操作ユニット３００等で構成される前方膨出構造物に隠れて遊技者から目立ちにくい。また、ハンドカバー部１９５に囲われていて外部への突出が最小限に抑制できるため、破損につながる外からの衝撃を受けにくく、さらには接触による怪我のリスクも小さくなる。ちなみに、現在は遊技者参加型演出の遊技者用の入力手段として大型のレバーなどが用いられるが、それが遊技者の手や膝に近い位置に常時突出していると、破損につながる衝撃を受けやすく、しかも遊技者が接触して怪我をするおそれもある。

【２１３１】
そして、遊技の進行より遊技者参加型演出が実行され、遊技者の入力が必要になった場面で、主制御ユニット１３００の制御により、先ず左ハンドル位置制御手段４０００の円筒カム４００９が回転し、カム部４０１０の回転とスプリング４００１の付勢により従節ローラ４００７と一緒に左ハンドルユニット１８０（Ｌ）が遊技者側に向けて直線移動して前方位置で停止する。この状態で遊技者からは、左ハンドルユニット１８０（Ｌ）が出現したかのように見えるため、遊技者の注意を惹いているタイミングでパチンコ機１側から左ハンドルユニット１８０（Ｌ）のハンドル１８２の回転操作を求めたり、左ハンドルユニット１８０（Ｌ）の押し込み操作が表示や音声等で求められる。そして遊技者が、これに呼応する形で左ハンドルユニット１８０（Ｌ）のハンドル１８２を回転させ或は左ハンドルユニット１８０（Ｌ）を押し込むと、その操作が検知されて演出が次の場面に移行し、その後さらに演出が進行して適宜終了する。
なお、実施形態のハンドルユニット１８０は、握った手の周りが装飾ハンドル１８２０で囲われているため、回転や押し込み操作を行っても指がハンドカバー部１９５と接触するおそれがなく、その分、怪我のリスクが少ない。したがって握った手の周りを囲い且つ手と一緒に回転或は移動し得る装飾ハンドル１８２０は、実質的に、操作する指を保護可能な「外リング」と称することもできる。

【２１３２】
次に、上記の演出が終了すると、左ハンドル位置制御手段４０００の円筒カム４００９が逆回転し、従節ローラ４００７に当接するカム部４０１０が第２カム面４０１３から第３カム面４０１４を経て第１カム面４０１２へと変化する。その間に従節ローラ４００７は、第３カム面４０１４の傾斜に沿って後ろ向きに押されるため、左ハンドルユニット１８０（Ｌ）がスプリング４００１の付勢に抗して前方位置から後退し、従節ローラ４００７が第１カム面４０１２に当接した時点で後方位置に到達する。左ハンドル位置制御手段４０００の円筒カム４００９はここで停止し、左ハンドルユニット１８０（Ｌ）は、次の演出が実行されるまで後方位置で待機する。

【２１３３】
なお、上記の説明から明らかなように左ハンドルユニット１８０（Ｌ）は、前記演出操作部３０１とほぼ同等な動作演出や入力が可能である。
このため例えば、左ハンドルユニット１８０（Ｌ）と演出操作部３０１を同じ制御で動か

し、両方のセンサからの入力を受け付ければ、左ハンドルユニット１８０（Ｌ）と演出操作部３０１の両方を使用できる。
その場合、例えば演出操作部３０１を操作する動作が大きくて恥ずかしいと考える遊技者は、予め左ハンドルユニット１８０（Ｌ）に手をかけて悟られにくい最小の動きで操作をすることができる。したがって、気楽に遊技者参加型演出に加わることが出来るため興趣が増す。
また、遊技者参加型演出で使用する操作部を左ハンドルユニット１８０（Ｌ）とするか演出操作部３０１とするかを、例えば前方膨出構造物の一部に選択スイッチを設けるなどして予め遊技者が選べるようにしても良い。
【２１３４】
以上、他のパチンコ機について説明したが、もちろんパチンコ機は上記に限定されるものではない。例えば、左ハンドルユニット１８０（Ｌ）の設置場所に実施形態の右ハンドルユニット１８０（Ｒ）と同じ構造のハンドルユニットを設置して、それを遊技者参加型演出の遊技者用の入力手段としてもよく、また、その逆に、右ハンドルユニット１８０（Ｒ）の設置場所に実施形態の左ハンドルユニット１８０（Ｌ）と同じ構造のハンドルユニットを設置して、それを球発射装置５４０の打力調節用の入力手段とするようにしてもよい。
【２１３５】
また、上記ではハンドルユニット１８０を二つ設けたが、ハンドルユニット１８０は一つであってもよい。
また、上記ではハンドルユニット１８０にハンドル１８２を設けたが、かかるハンドル１８２を設けることなくハンドルユニット１８０の直線移動操作のみで遊技用の入力を行い得るようにしてもよい。
【２１３６】
また、上記では遊技機としてパチンコ機を例示したが、雀球機、アレンジボール機等の他の遊技機にも適用可能であり、さらには、遊技メダルを用いて複数のドラム（回胴又はリール）を回転させるスロットマシンにも適用可能である。なお、スロットマシンに適用した場合には、一つ又は二つのハンドルユニット１８０を遊技者参加型演出の入力手段として使用すればよい。
【２１３７】
［他の形態２－１］
次に、パチンコ機１の他の形態２－１について、主に図２２５～図２２９を参照して詳細に説明する。
なお、他形態２－１のパチンコ機１は、扉枠３に設けられた上記の扉枠トップユニット４５０を、扉枠３に代えて例えば遊技盤５の上部等に設けることも可能（詳細は後述する。）であることから前面トップユニット４５００としたものであり、それ以外の構成については上記と同じであるため説明を省略する。
また、前面トップユニット４５００の構成は、上記の扉枠トップユニット４５０のそれを適宜変更したものであり、よって前面トップユニット４５００として以下に記載があるものを除いて、扉枠トップユニット４５０の構成がそのまま当て嵌まる。
【２１３８】
他形態２－１のパチンコ機１は、遊技を行う遊技領域５ａを前方から視認可能な状態に覆う窓部（上記したパチンコ機１において、ガラス板１６２で塞がれた扉窓１０１ａと同じ。）１０１０ａを有し、その窓部１０１０ａより上側に、上記の扉枠トップユニット４５０（図８８～図９０参照。）に相当する庇状の前面トップユニット４５００が突設されている。
【２１３９】
この前面トップユニット４５００は、例えば、図８９のトップ上カバー４５２とトップ下カバー４６５とを、透光性を備え且つ好ましくは不透明な合成樹脂（例えば乳白色の合成樹脂）により一体成形した形状のトップ本体カバー４５２０を備えており、前記扉枠トップユニット４５０の中央スピーカボックス４６１と扉枠トップ底板４５４を無くして内部

に空間４５２０Ｓが形成されている。
また、トップ本体カバー４５２０には、その上面に前記空間４５２０Ｓに連通し且つ後端から前方に向かって大きく切欠かれた上向きの開口部４５２ａが形成され、さらにこの開口部４５２ａが、これに整合する形状の開閉蓋たる前面トップ天板４６８０で塞がれている。
【２１４０】
前記前面トップ天板４６８０は、後端側に設けた回転軸４６８０ｃでトップ本体カバー４５２０に揺動自在に軸着されており、開口部４５２ａを塞ぐ閉姿勢（図２２８破線参照。）と、自由端側を跳ね上げて開口部４５２ａを開き且つ外部から視認可能な状態に起立する起立姿勢（図２２５参照。）とに回動可能であり、さらに図示しないモータ等の駆動手段とこれを制御する周辺制御基板１５１０との連係により、前記閉姿勢と前記起立姿勢とに遊技の進行に応じて或は遊技の進行とは別に定められた所定のタイミングで適宜切り替え得るようになっている。
また、前面トップ天板４６８０には、閉姿勢で外に面する外面４６８０ａに適宜な装飾（図示せず）が施され、一方、閉姿勢で空間４５２０Ｓに面する内面４６８０ｂが光の反射性能に優れたスクリーン状に加工されている。
【２１４１】
前面トップ天板４６８０は、図２２５～図２２８に示したように一枚のパネル構造にする場合の他、前面トップ天板４６８０を左右に中央で二分割すると共にその分割片同士を前記回転軸４６８０ｃで連結して蝶番状にするか、或は図２２９に示したように複数の要素をヒンジ４６８０ｐで繋いで屈曲自在にした折畳構造にしてもよい。後者の折畳構造にすることにより前面トップ天板４６８０を起立姿勢で展開して光の装飾をより高所且つ遊技者向きにして効果的に行うことができる。また、折畳構造の第１段を門型にするか或は透明にして後方の視界を遮断しないようにすれば、島設備のデータ表示体（パチンコ機１上方の幕板に設けられた遊技の進行状況（大当り遊技の発生回数など）を示す表示装置。）の運用を妨げないようにすることもできる。
【２１４２】
さらに前面トップユニット４５００は、前記空間４５２０Ｓの遊技者側の内縁に照明基台８０００を備えており、その照明基台８０００に複数の発光ＬＥＤ８００１を横一列に並べた棒状の発光手段８００２が揺動自在に軸着されている。
この発光手段８００２も前面トップ天板４６８０と同じく周辺制御基板１５１０に接続されており、遊技の進行に応じて光の照射方向と発光パターンが適宜切り替え得るようになっている。具体的に発光手段８００２は、前記前面トップ天板４６８０が起立姿勢にあるとき、遊技者側に向かう内面４６８０ｂに光を照射し得るように上向きになり、一方、前面トップ天板４６８０の閉姿勢への変化に連動して下側、すなわちトップ本体カバー４５２０の底部に光を照射し得るように下向きに切り替わるようになっている。
なお、他形態２－１において、トップ本体カバー４５２０の底部は、透光性を備え且つ不透明な合成樹脂で形成されているため、発光手段８００２による光の演出だけが遊技者から見える。しかもその光の演出には前面トップ天板４６８０に光を照射する発光手段８００２が利用出来るため、余分なコストが殆ど掛からない。
また、発光手段８００２は、色付きの光を前面トップ天板４６８０の内面４６８０ｂに照射する照明タイプの他、キャラクタ等を前面トップ天板４６８０の内面４６８０ｂに投影する映像投影タイプでもよい。
【２１４３】
［他形態２－２］
他形態２－２のパチンコ機１は、図２３０に示したように前面トップ天板４６８０の前端側をトップ本体カバー４５２０に揺動自在に軸着すると共に、発光手段８００２をトップ本体カバー４５２０の空間４５２０Ｓの反遊技者側の内縁に設けたものであり、それ以外の構成については他形態２－１と同じである。この場合、前面トップ天板４６８０は、発光手段８００２の光を内面４６８０ｂ側（後側）から外面４６８０ａ側（前側）に透過さ

せる必要があるため、トップ本体カバー４５２０と同じく透光性を備え且つ好ましくは不透明な合成樹脂（例えば乳白色の合成樹脂）により形成されている。
斯かる構造によれば、前面トップ天板４６８０が遊技者に近い位置で起立するため、遊技者により迫力を感じさせ且つ外部により目立たたせることができる。
【２１４４】
他形態２－１，２－２のパチンコ機１は以上のように構成されているため、リーチ演出やリーチ発展演出等の実行中、或は、大当りに関する抽選の結果や大当りの実行中に、前面トップ天板４６８０を揺動させたり、起立姿勢にした前面トップ天板４６８０に発光手段８００２で光を照射し、或は、前面トップ天板４６８０を閉姿勢にして発光手段８００２でトップ本体カバー４５２０の底部に光を照射するなどして多用な演出を行うことができる。
【２１４５】
なお、前面トップユニット４５００の前面トップ天板４６８０（開閉蓋）を開くと、熱が開口部４５２ａから上方外部に放出されるため、パチンコ機１内に熱がこもりにくい。したがって、例えば、発光手段８００２をＯＦＦにした状態で前面トップ天板４６８０を適宜な間隔で切り替えて開口部４５２ａを開閉させ、何回目かの起立状態のときにいきなり演出表示装置１６００に当たり図柄を表示させる演出パターンを設定しておけば、前面トップ天板４６８０の開閉動作を遊技の一部に組み込んで遊技者の興趣を増大させつつ、遊技者に気付かれることなく開口部４５２ａから放熱することができる。
また、前面トップユニット４５００の前面トップ天板４６８０は、遊技の進行とは関係のない所定のタイミング、すなわち遊技の進行とは無関係にデモンストレーション的に閉姿勢と起立姿勢を切り替えて開口部４５２ａを開閉するようにしてもよい。
【２１４６】
また、パチンコ機１が、前面トップ天板４６８０を起立させる演出を行っていないときには、閉姿勢になっている前面トップ天板４６８０で開口部４５２ａが塞がれているため、トップ本体カバー４５２０の空間４５２０Ｓ内に塵、埃、煙草のヤニ等が入らず、さらには前面トップ天板４６８０が起立姿勢になっているときでも、パチンコ機１内で熱せられた空気が上昇して前面トップユニット４５００の開口部４５２ａから上方外部に抜ける気流が発生するため、空間４５２０Ｓ内に塵、埃、ヤニ等が入りにくい。
【２１４７】
以上他形態２－１，２－２のパチンコ機１について説明したが、もちろんパチンコ機１は、上記他形態２－１，２－２に限定されるものではない。例えば、他形態２－１，２－２では、前面トップ天板４６８０（開閉蓋）を、回転軸４６８０ｃを中心に自由端側を跳ね上げて開口部４５２ａを開き得る跳ね上げ式を採用したが、該前面トップ天板４６８０をスライド式のシャッター構造にしてもよい。
また、他形態２－１，２－２の前面トップ天板４６８０を一つのパチンコ機１に前後に分けて設けるようにしてもよい。
また、前面トップ天板４６８０は、常に全開させる必要はなく、例えば半開にするなどしてもよく、放熱目的での開閉であることが遊技者に気付かれにくい態様であることが望ましい。
また、他形態２－１，２－２では、発光手段８００２を揺動自在に形成したが、発光手段８００２をさらに昇降可能にしてパチンコ機１の高所から光を照射するようにしてもよい。
【２１４８】
また、他形態２－１，２－２では、前面トップユニット４５００を扉枠３に設けたが、扉枠３に代えて、例えば図１４０の遊技盤５の上端部を上方に拡張して前面トップユニット４５００の取付部とし、その取付部に前面トップユニット４５００を取り付けて、その前面トップユニット４５００を備えた遊技盤５を本体枠４に装着するか、或は、遊技盤５は図１４０のままとする一方、本体枠４の上部に前面トップユニット４５００の取付部を設けてそこに取り付けるようにしてもよい。なお、その場合、扉枠３には、窓部１０１０ａより上側前方に突出する前面トップユニット４５００の上面以外をカバーし得る透明な膨

出部が一体に設けられる。
【２１４９】
また、他形態２－１，２－２では、前面トップ天板４６８０の光で装飾される部分を平面形状にしたが、例えばキャラクタ等を模した立体形状にしてもよい。その場合、発光手段８００２を映像投影タイプにして立体形状にプロジェクションマッピング方式でよりリアルに装飾を施すこともできる。こうすることにより前面トップ天板４６８０が閉姿勢にあるときと起立姿勢にあるときの視覚的な差が大きくなるため、起立姿勢に変化したときに周囲の注目を集めやすく、その分、開口部４５２ａに対する防犯効果も大きくなる。
また、他形態２－１，２－２では、前面トップ天板４６８０と発光手段８００２を前後に位置を分けて別々に形成したが、前面トップ天板４６８０の内部に発光手段８００２を組み込むようにしてもよい。
また、他形態２－１の発光手段８００２を使って島設備の幕板に光を照射し、そうして光の装飾や演出をパチンコ機１から飛び出た状態で行うようにすることもできる。
また、他形態２－１，２－２では遊技機としてパチンコ機を例示したが、雀球機、アレンジボール機等の他の遊技機にも適用可能であり、さらには、遊技メダルを用いて複数のドラム（回胴又はリール）を回転させるスロットマシンにも適用可能である。この場合、遊技機前方から視認可能な状態に覆う窓部から見えるドラム等を設けた部分が、遊技を行う遊技領域に相当する。
【２１５０】
［実施形態］
次に、本発明の実施形態のパチンコ機１について、主に図２３１～図２４９を参照して詳細に説明する。なお、実施形態のパチンコ機１は、上記パチンコ機１の主として遊技盤５を変更したものであるため、原則として遊技盤５に関連すること以外についてはその説明を省略する。よって図２３１～図２４９とそれら以外の図において、同一符合を付した構成要素は、原則として同一又は同機能の構成要素である。
【２１５１】
［遊技盤］
実施形態の遊技盤５は、図２３４の分解斜視図に示したように、遊技者がハンドルユニット１８０のハンドル１８２を操作することで遊技球が打込まれる遊技領域５ａを有する遊技パネル１１００と、該遊技パネル１１００の後側に取り付けられる裏箱３０１０と、該裏箱３０１０の下部を囲うように遊技パネル１１００の後側下部に取付けられる基板ホルダ１２００と、からなる。
【２１５２】
［遊技パネル］
遊技パネル１１００は、図２３４の分解斜視図に示したように、所定の厚みを有するベースパネル１１１０と、遊技領域５ａを囲う前構成部材１０００と、遊技の実体を構成する遊技要素群（詳細については後述する。）と、を備えている。
【２１５３】
［ベースパネル］
実施形態のベースパネル１１１０は、不透明なベニヤ板で形成されていて、前記遊技要素群に対応する大小の貫通孔１１１２が開設されている。
なお、このベースパネル１１１０は、不透明なベニヤ板の他、透明な合成樹脂板或は不透明な合成樹脂板であってもよい。
また、図２３４において、符合１１１０ｔはベースパネル１１１０の後面に取り付けられた遊技球用の裏樋部材である。
【２１５４】
［裏箱、基板ホルダ］
裏箱３０１０は、図２３４に示したように、前方が開放されている箱状であり、後述する上層遊技ゾーン４８２３、下層遊技ゾーン４８２５、右打ち遊技ゾーン４８２４の後側をカバーする状態に取り付けられ、また、基板ホルダ１２００は、裏箱３０１０の下部外方

をカバーする状態に取り付けられる。そして、基板ホルダ１２００の後面には、遊技領域５ａ内での遊技球の検出状況に基づいて各種の遊技制御を行う主制御基板１３１０（図２４９のブロック図参照。）を有する主制御ユニットが取り付けられ、また、裏箱３０１０の後面には、前記主制御基板１３１０からの制御信号に基づいて各種の演出に関する制御を行う周辺制御基板１５１０を有する周辺制御ユニットが取り付けられている。
なお、裏箱３０１０の天板部には、前記球タンク５５２やタンクレール５５３と交錯する位置に箱内に貫通する干渉回避部３０１０ａが設けられており、これにより球タンク５５２やタンクレール５５３との干渉を回避して裏箱３０１０の天板高を高く設定すること、つまり大きい演出装置等への対応を容易にすることができる効果がある。
【２１５５】
［遊技要素群］
実施形態の遊技要素群は、図２３１の正面図と図２４９のブロック図に示したように、
前記主制御基板１３１０からの制御信号に基づいて遊技状況を表示し前構成部材１０００の左上隅に遊技者側へ視認可能に取付けられている機能表示ユニット１４００と、
ベースパネル１１１０に植設されていて遊技球の落下方向をランダムに変化させる複数の障害釘２００７と、
遊技球の接触で回転する風車２００８と、
遊技球の入球により所定数の遊技球が放出されるように特典が設定されている一般入賞口４８０１（制御構成上は、図２４９のブロック図において〈一般入賞口センサ４８７２〉。以下〈 〉内は、図２４９のブロック図参照。）と、
前後方向にスライドする電動式の第１シャッター板４８０２〈始動口ソレノイド４８７３〉で入球・非入球を切り替え得る（前進状態で落下する遊技球を受けて入球、後退状態で落下する遊技球をそのまま通過させて非入球）電動始動入賞口４８７１〈電動始動口センサ４８７４〉と、
該電動始動入賞口４８７１の第１シャッター板４８０２の開閉に関する抽選を開始させる複数の始動ゲート４８０３〈ゲートセンサ４８７５〉と、
該始動ゲート４８０３による後述する普図当り抽選の抽選結果を演出用に表示する演出用普通図柄表示装置４８０４と、
後述する普通保留表示器に対応する保留数を演出用に表示する演出用普通図柄保留表示装置４８０５と、
前記第１シャッター板４８０２と同様に電動式の第２シャッター板４８０６〈第１大入賞口ソレノイド４８７６〉で入球・非入球を切り替え得る（後退状態で入賞開口を開いて入球、前進状態で入賞開口を閉じて非入球）第１大入賞口４８０７と、
その第１大入賞口４８０７の中に設けられた回転球受け部材４８０８〈Ｖ回転ソレノイド４８７７〉と、
その回転球受け部材４８０８の球受け凹部４８０９に載った遊技球のみが入球可能なＶ入賞口４８１０〈Ｖ入賞口センサ４８７８〉と、
回転球受け部材４８０８の後ろ向きに下傾するテーパ周面に載った遊技球が入球する一般入賞口４８０１〈一般入賞口センサ４８７２〉と、
開閉板４８１１〈第２大入賞口ソレノイド４８７９〉を上開きの煽り窓方式に開閉させて開状態で多くの遊技球を入球させ得る第２大入賞口４８１２と、
前記第１大入賞口４８０７の開閉に関する抽選を開始させる遊技領域５ａの縦のセンターライン上に設けられた固定始動入賞口４８１３〈固定始動口センサ４８８０〉と、
該固定始動入賞口４８１３や電動始動入賞口４８７１への入球に伴う各種の抽選ゲームを演出表示する一群の表示ランプ４８１４で形成された第１表示装置４８１５と、
固定始動入賞口４８１３や電動始動入賞口４８７１への入球に伴う各種の抽選ゲームの結果を段階的に表示する場合の第一段階を示す一群（実施形態では３個）の図柄表示部材４８１６で形成された第２表示装置４８１７と、
遊技領域５ａの縦のセンターライン上の上部に設けられ、固定始動入賞口４８１３や電動始動入賞口４８７１への入球に伴う各種の抽選ゲームの結果を段階的に表示する場合の第

二（最終）段階を示す第３表示装置４８１８と、
固定始動入賞口４８１３や電動始動入賞口４８７１への入球に伴う各種の抽選ゲームの結果の表示を補完的に表示する第四図柄表示ランプ４８１９と、
後述する第一特別保留数表示器や第二特別保留数表示器に保留球数を演出用に表示する演出用特別図柄保留表示装置４８２０と、
適宜設けられた装飾用の発光部材４８２１と、
「右打ち」等のメッセージ画像を表示するアナウンス部４８２２と、
遊技球を最終的に機裏に回収する複数のアウト誘導部１００３〈アウト球センサ４８８１〉と、
５桁の数字を表示可能なセグメント表示器による演出用のタイマーセグ４８８２と、
から概略構成されている。なお、必要な遊技要素群の詳細については後述する。

【２１５６】

ここで、主制御基板１３１０、及び周辺制御基板１５１０について簡単に説明する。固定始動口センサ４８８０、及び電動始動口センサ４８７４は、主制御基板１３１０に直接的に入力されている。主制御基板１３１０に入力される固定始動口センサ４８８０、電動始動口センサ４８７４からのそれぞれの検出信号は、主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の入力ポートの入力端子に入力されている。これに対して、ゲートセンサ４８７５、一般入賞口センサ４８７２、Ｖ入賞口センサ４８７８、アウト球センサ４８８１、飛び込みセンサ４８３１、第１球センサ４８７０ａ、第２球センサ４８７０ｂ、及び磁気センサ３００３等の各種センサは、パネル中継基板１７１０を介して、主制御基板１３１０に間接的に入力されている。主制御基板１３１０に入力された各種センサからの検出信号は、主制御入力回路１３１０ｂを介して主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の入力ポートの入力端子に入力されている。上述した主制御基板１３１０に直接的又は間接的に入力されるセンサについては、適宜上述したダブルセンサとして構成することができる。

【２１５７】

上述した主制御基板１３１０に直接的又は間接的に入力されるセンサからのそれぞれの検出信号は、図１７７に示した主制御側タイマ割り込み処理におけるステップＳ１０４のスイッチ処理において、主制御ＭＰＵ１３１０ａが各種入力ポートの入力端子に入力されている各種信号を読み取り、上述した入力情報として主制御内蔵ＲＡＭの入力情報記憶領域に記憶する。

【２１５８】

主制御ＭＰＵ１３１０ａは、これらの検出信号に基づいて、その所定の出力ポートの出力端子からリセット機能付き主制御出力回路に駆動信号を出力することにより、リセット機能付き主制御出力回路から主制御ソレノイド駆動回路１３１０ｄに制御信号を出力することにより、主制御ソレノイド駆動回路１３１０ｄから始動口ソレノイド４８７３、Ｖ回転ソレノイド４８７７、第１大入賞口ソレノイド４８７６、及び第２大入賞口ソレノイド４８７９等の各種ソレノイドへそれぞれの駆動信号を、パネル中継基板１７１０を介して、つまり間接的に、出力したり、その所定の出力ポートの出力端子からリセット機能付き主制御出力回路に駆動信号を出力することにより、リセット機能付き主制御出力回路から演出用普通図柄表示装置４８０４、演出用普通図柄保留表示装置４８０５、及び演出用特別図柄保留表示装置４８２０等の各種表示装置や第四図柄表示ランプ４８１９へそれぞれの駆動信号を、他の基板を介すことなく、つまり直接、出力したりする。また、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、その所定の出力ポートの出力端子からリセット機能付き主制御出力回路に駆動信号を出力することにより、リセット機能付き主制御出力回路から後述する各種振分けステッピングモータ電圧切替回路や各種振分けステッピングモータ駆動ＩＣに制御信号を出力することにより、第１振分けモータ４９０８、第２振分けモータ４９０９、及び駆動モータ４８６０等の各種ステッピングモータへそれぞれの駆動信号を、パネル中継基板１７１０を介して、つまり間接的に、出力したりする。

【２１５９】

上述した主制御基板１３１０から出力されるそれぞれの駆動信号は、図１７７に示した主制御側タイマ割り込み処理におけるステップＳ１１８のポート出力処理において出力が実行され、主制御ＭＰＵ１３１０ａが上述した出力情報記憶領域から出力情報を読み出してこの出力情報に基づいて主制御ＭＰＵ１３１０ａの各種出力ポートの出力端子から各種信号を出力する。

【２１６０】

周辺制御ユニット１５００には、空冷ファンＦＡＮを取付けて構成することができるようになっている。周辺制御基板１５１０は、上述したように、周辺制御ＩＩＣ１５１０ａ等を備えている。遊技盤５に設けられた各種検知センサ等からの検出信号は、パネル駆動基板１７２０、そして周辺制御入力回路を介して周辺制御ＩＣ１５１０ａの各種パラレルＩ／Ｏポートに入力されている。

【２１６１】

上述した周辺制御基板１５１０に入力される各種検知センサ等からのそれぞれの検出信号は、図２５４に示した周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理におけるステップＳ１１０６の可動体情報取得処理において、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵが周辺制御ＩＣ１５１０ａの各種パラレルＩ／Ｏポートの入力端子に入力されている各種信号を読み取り、各種センサからの検出信号等が入力されているか否かを判定することにより各種センサ等からの検出信号の履歴情報（例えば、原位置履歴情報、可動位置履歴情報など。）を作成し、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットする。

【２１６２】

また、周辺制御基板１５１０のＣＰＵは、第１表示装置４８１５、第２表示装置４８１７、及び第３表示装置４８１８等の各種表示装置への駆動信号を出力するための各種データをＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から読み出してコマンドとして各種シリアルＩ／Ｏポートからパネル駆動基板１７２０を介して第１表示装置４８１５、第２表示装置４８１７、及び第３表示装置４８１８等の各種表示装置に備える各種基板へ送信する。また、周辺制御基板１５１０のＣＰＵは、遊技盤５の各種装飾基板に設けられたフルカラーＬＥＤや単色のカラーＬＥＤ等への点灯信号、点滅信号又は階調点灯信号を出力するための遊技盤側発光データをＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から読み出してコマンドとして各種シリアルＩ／Ｏポートからパネル駆動基板１７２０を介して遊技盤５の各種装飾基板に対して送信する。周辺制御基板１５１０のＣＰＵは、遊技盤５に設けられた各種駆動モータへの駆動信号を出力するための遊技盤側駆動データをＳＤＲＡＭ１５１０ｃ１，１５１０ｃ２から読み出してコマンドとして各種シリアルＩ／Ｏポートからパネル駆動基板１７２０に対して送信する。

【２１６３】

上述した周辺制御基板１５１０から出力されるそれぞれの駆動信号のうち、各種表示装置や遊技盤５の各種装飾基板に対しては、図２５２に示した周辺制御部電源投入時処理におけるステップＳ１０１６の表示データ出力処理において出力が実行され、周辺制御基板１５１０のＣＰＵは、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットされた発光態様生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された発光データのうち、ポインタが指示する発光データに従って、扉枠３に設けられる各種装飾基板や遊技盤５に設けられる各種装飾基板（パネル駆動基板１７２０も含む。）に出力する。上述した周辺制御基板１５１０から出力されるそれぞれの駆動信号のうち、遊技盤５の各種駆動モータに対しては、図２５４に示した周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理におけるステップＳ１１０４のモータ及びソレノイド駆動処理において出力が実行され、周辺制御基板１５１０のＣＰＵは、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＲＡＭにセットされた電気的駆動源スケジュールデータを構成する時系列に配列されたモータやソレノイド等の電気的駆動源の駆動データのうち、ポインタが指示する駆動データに従って、モータやソレノイド等の電気的駆動源を駆動するとともに、時系列に規定された次の駆動データにポインタを更新し、このモータ及びソレノイド駆動処理を実行するごとに、ポインタを更新する。

【２１６４】

周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、遊技盤５に液晶表示装置を設けていない場合であっても、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＤＰへ指示して、ダミーとして、液晶表示装置に画像を描画するための描画データを周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＲＡＭ上に生成させて、画面の構成を規定する画面データを受け入れることができる状態となると、Ｖブランク信号を周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵに出力するようにして、図１８２に示した周辺制御部電源投入時処理における周辺制御部定常処理を実行するようにしてもよい。また、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＣＰＵは、遊技盤５に液晶表示装置を設けていない場合に、周辺制御ＩＣ１５１０ａのＶＤＰを使用せず、図１８４に示した周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の実行回数をカウントして所定値（周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の実行回数が３２回）に達すると、図１８２に示した周辺制御部電源投入時処理における周辺制御部定常処理を実行するようにしてもよい。この判定は、図１８２に示した周辺制御部電源投入時処理におけるステップＳ１００６の判定に代えて行われる。この場合、図１８２に示した周辺制御部電源投入時処理におけるステップＳ１０１６の表示データ出力処理のうちＶＤＰに関する処理、ステップＳ１０３０の表示データ作成処理、及び図１８３に示した周辺制御部Ｖブランク割り込み処理等は実行されない。

【２１６５】

ここで上記遊技要素群による遊技内容の一例を説明する。

遊技盤５の左上に設けられている機能表示ユニット１４００は、例えば８つのＬＥＤからなる第一特別図柄表示器や、別の８つのＬＥＤからなる第二特別図柄表示器などを備えている。第一特別図柄表示器及び第二特別図柄表示器では、それぞれの特別図柄（第１特別図柄、第２特別図柄）を変動させて表示する抽選ゲーム（特別図柄変動遊技）が行われる。第１、第２特別図柄は、大当り、小当り、外れの判定（当り抽選）の結果を示す抽選結果導出用の図柄である。そして、本実施形態において、上記抽選ゲームは、第一特別図柄表示器または第二特別図柄表示器においてそれぞれの特別図柄（第１特別図柄、第２特別図柄）を変動させて表示する図柄変動が開始されてから停止されるまでを１回の抽選ゲームとして実行されるものとなっている。以下、第一特別図柄表示器で行われる第１特別図柄に係る抽選ゲームを「第１抽選ゲーム」と示すことがあり、第二特別図柄表示器で行われる第２特別図柄に係る抽選ゲームを「第２抽選ゲーム」と示すことがある。

【２１６６】

この実施の形態にかかるパチンコ機１では、抽選ゲームが開始されるに際して、複数の特別図柄（第１特別図柄、第２特別図柄）のなかから、いずれの特別図柄を用いた当り抽選を行うかが選択されるようになっている。具体的には、固定始動入賞口４８１３に遊技球が入球することに基づいて、第一特別図柄表示器で行われる第１特別図柄に係る抽選ゲーム（第１抽選ゲーム）が選択され、電動始動入賞口４８７１に遊技球が入球することに基づいて、第二特別図柄表示器で行われる第２特別図柄に係る抽選ゲーム（第２抽選ゲーム）が選択される。そして、選択された側の特別図柄を用いた当り抽選が行われたとき、該当り抽選の結果に基づいて上記選択された側の特別図柄に対応する図柄表示器で８つのＬＥＤを点滅させる図柄変動を開始させる制御が行われる（主制御基板１３１０）。こうして開始された図柄変動では、当り抽選の結果に基づいて選択された変動時間だけ変動状態を維持した後、大当りを認識し得る特別図柄の停止態様である大当り図柄（大当り表示結果）と、小当りを認識し得る特別図柄の停止態様である小当り図柄（小当り表示結果）と、外れを認識し得る特別図柄の停止態様である外れ図柄（外れ表示結果）とのいずれかが現れるかたちで、図柄表示器における８つのＬＥＤを所定の組み合わせ態様で点灯する（図柄変動が停止する）ことで、遊技者は、大当りに当選したのか、小当りに当選したのか、落選（外れ）したのかを認識することができるようになる。なお、大当り図柄が現れるかたちで停止した場合は、遊技者によって景品としての遊技球（賞球）が獲得可能とされる大当り遊技が主制御基板１３１０によって実行される。大当り遊技は、第２大入賞口４８１２の開閉板４８１１を１５回開閉させるまで継続する遊技であり、遊技者に多くの賞球を付与し得る。また、小当り図柄が現れるかたちで停止した場合は、遊技者によって賞球が獲得可能とされる小当り遊技が主制御基板１３１０によって実行される。小当り遊技

は、所定条件が成立することで、大当り遊技を実行可能にする遊技であり、小当り遊技だけでは、大当り遊技ほどの賞球を得ることはできない。

【２１６７】

ここで、小当り遊技について説明する。本実施形態では、小当り図柄は複数設けられており、当り抽選と同時期に行われる図柄抽選で決定された小当り図柄の種類によって、後続して実行される小当り遊技の実行態様を複数態様のいずれかに設定することとしている。具体的に、小当り遊技は、第１大入賞口４８０７の第２シャッター板４８０６を動作させて、第１大入賞口４８０７内に遊技球を入球可能にする遊技であり、今回実行される小当り遊技に起因する小当り図柄が複数の小当り図柄の何れであるかによって第２シャッター板４８０６による入球開口の開閉パターン並びに開く場合の開放時間等の実行態様が相違するように設定されており、この実行態様によって第１大入賞口４８０７内への遊技球の入球可能性が相違することとなる。つまり、相対的に長い時間（例えば１．５）に亘り第２シャッター板４８０６を後退させる小当り遊技の実行態様は、相対的に短い時間（例えば０．５秒）に亘り第２シャッター板４８０６を後退させる小当り遊技の実行態様よりも、第１大入賞口４８０７への遊技球の入球が容易になる。

【２１６８】

次に、小当り遊技にて、第１大入賞口４８０７に入った全ての遊技球は、第１大入賞口４８０７内部の回転球受け部材４８０８に到達し、その遊技球が回転球受け部材４８０８の球受け凹部４８０９で受けられた場合は、その回転球受け部材４８０８の回転動作によってＶ入賞口４８１０側に誘導され、球受け凹部４８０９に受けられなかった遊技球は、回転球受け部材４８０８の後ろ向きに下傾するテーパ周面を転がって一般入賞口４８０１に入球する。そして、回転球受け部材４８０８の回転動作によってＶ入賞口４８１０側に誘導された遊技球が上記のようにＶ入賞口４８１０に入球すると、その特典として第２大入賞口４８１２の開閉板４８１１を最大開閉回数に達するまで開閉させる大当り遊技が実行される。

【２１６９】

第１～第３表示装置４８１５，４８１７，４８１８は、詳細については後述するが、第一特別図柄表示器と第二特別図柄表示器のいずれよりも大きい表示領域で構成されており、大当り、小当り、外れという当り抽選の結果を上述した特別図柄よりも遊技者が認識し易い状態に表示して、遊技を盛り上げるように演出することを主としている。これにより、遊技者は、第１～第３表示装置４８１５，４８１７，４８１８を確認することで、大当りに当選したのか、小当りに当選したのか、落選（外れ）したのかをより簡単に認識することができるようになる。

【２１７０】

なお、機能表示ユニット１４００には、図示を省略するものの、固定始動入賞口４８１３への遊技球の受入れに係る保留数を表示する二つのＬＥＤからなる第一特別保留数表示器と、電動始動入賞口４８７１への遊技球の受入れに係る保留数を表示する二つのＬＥＤからなる第二特別保留数表示器と、始動ゲート４８０３に対する遊技球の通過により判定される普図当り抽選結果を表示する四つのＬＥＤからなる普通図柄表示器と、始動ゲート４８０３に対する遊技球の通過に係る保留数を表示する二つのＬＥＤからなる普通保留表示器とが設けられている。

【２１７１】

ここで、第一特別保留数表示器は、未実行の状態にて保留されている第１特別図柄側の当り抽選の記憶数（以下、第１保留記憶数とも言う）を遊技者に報知するものである。第１保留記憶数は、固定始動入賞口４８１３に遊技球が入賞することで「１」加算される一方で、第１抽選ゲームが開始されることにより「１」減算される。したがって、第１抽選ゲームが行われている期間内で固定始動入賞口４８１３に遊技球が受け入れられると、第１保留記憶数は更に加算されるとともに、所定の上限数（第１上限数、本実施形態では「４」）まで累積される。

【２１７２】

また、第二特別保留数表示器は、未実行の状態にて保留されている第２特別図柄側の当り抽選の記憶数（以下、第２保留記憶数とも言う）を遊技者に報知するものである。第２保留記憶数は、電動始動入賞口４８７１に遊技球が入賞することで「１」加算される一方で、第２抽選ゲームが開始されることにより「１」減算される。したがって、第２抽選ゲームが行われている期間内で電動始動入賞口４８７１に遊技球が受け入れられると、第２保留記憶数は更に加算されるとともに、所定の上限数（第２上限数、本実施形態では「２」）まで累積される。

【２１７３】

また、普通図柄表示器においては、普通当りか否かの判定（普図当り抽選）が行われるとき、該普図当り抽選の結果に基づいて複数種類の普通図柄を変動させる普通図柄変動が行われる。この普通図柄変動は、普図当り抽選の結果に基づいて選択された変動時間だけ変動状態を維持した後、普通当りを認識し得る普通図柄の停止態様である普通当り図柄（普通当り表示結果）と、普通外れを認識し得る普通図柄の停止態様である普通はずれ図柄（はずれ表示結果）とのいずれかが現れるかたちで停止されることで、遊技者は、普通当りに当選したのか落選（普通ハズレ）したのかを認識することができるようになる。なお、普通当り図柄が現れるかたちで停止された場合は、電動始動入賞口４８７１の第１シャッター板４８０２が前進して入球可能状態になる。

【２１７４】

また、普通保留表示器は、未実行の状態にて保留されている普図当り抽選の記憶数（以下、普図保留記憶数とも言う）を遊技者に報知するものである。普図保留記憶数は、遊技盤５に配設した始動ゲート４８０３に遊技球が受け入れられることで「１」加算される一方で、普通図柄変動が開始されることにより「１」減算される。したがって、普通図柄変動が行われている期間内で始動ゲート４８０３に遊技球が受け入れられると、普図保留記憶数は更に加算されるとともに、所定の上限数（普図上限数、本実施形態では「４」）まで累積される。

【２１７５】

また、本実施形態において、第１抽選ゲームと第２抽選ゲームとは同時に実行されないように構成されており、特別図柄を用いた図柄変動（第１抽選ゲームまたは第２抽選ゲーム）が終了した場合に第１保留記憶数と第２保留記憶数とが共に「１」以上であるときには、第２保留記憶数に基づく第２抽選ゲームが優先して実行される。また、本実施形態において、特別図柄を用いた図柄変動（第１抽選ゲームまたは第２抽選ゲーム）と普通図柄変動とは同時に実行可能である。

【２１７６】

以上、実施形態の遊技要素群による遊技内容の一例を説明したが、ここからさらに、大当り、中当り、小当り、というように様々なバリエーションを加えてももちろんよい。

【２１７７】

［遊技領域と遊技要素群の詳細］

実施形態の遊技領域５ａは、上記の遊技要素群を３つの遊技ゾーンに配置して遊技の興趣が最大限に高められるようになっている。

つまり、遊技領域５ａは、前記した図１３１の第１遊技領域５ａ１に相当する上層遊技ゾーン４８２３と、図１３１の第２遊技領域５ａ２に相当する右打ち遊技ゾーン４８２４と、図１３１の第３遊技領域５ａ３に相当する下層遊技ゾーン４８２５に分かれている。

【２１７８】

［上層遊技ゾーン］

上層遊技ゾーン４８２３は、遊技要素群の前記した障害釘２００７と、風車２００８と、一般入賞口４８０１と、第２表示装置４８１７と、第３表示装置４８１８と、を備えている。

上層遊技ゾーン４８２３の下縁には、下層遊技ゾーン４８２５との間に棚板状の境界レール４８２６が設けられていて下層遊技ゾーン４８２５に遊技球が落下しないようになっているが、該境界レール４８２６の途中（遊技領域５ａの縦のセンターライン上）に設けら

れた飛び込み部４８２７によって遊技球一個分の広さで下層遊技ゾーン４８２５と連通している。なお、飛び込み部４８２７の詳細は、下層遊技ゾーン４８２５の項で説明する。また、境界レール４８２６には、該飛び込み部４８２７を頂点にして左右方向に下る傾きの勾配が設けられると共に下りきった両端にアウト誘導部１００３が設けられている。

【２１７９】

また、上層遊技ゾーン４８２３の前記内レール１００２側（図２３１、図２３２において左側）の下隅角部には、内レール１００２と下層遊技ゾーン４８２５の間を通って下層遊技ゾーン４８２５のアウト誘導部１００３につながるアウトバイパス４８２８の上端が開口しており、境界レール４８２６の内レール１００２側のアウト誘導部１００３に排出能力を超える遊技球が一時的に集中したとしても、オーバーフローした遊技球がアウトバイパス４８２８を通って下層遊技ゾーン４８２５のアウト誘導部１００３に流れるようになっている。入球の可能性の無いいわゆるアウト球は、遊技者に負の感情を抱かせ得るものであり、これを迅速に回収して遊技者の目に触れる時間を短くすることで遊技を快適に行わせることができる。

【２１８０】

［第２表示装置］

第２表示装置４８１７は、境界レール４８２６の後側に３個横並びに配置された円形の図柄表示部材４８１６で形成されており、前記のように固定始動入賞口４８１３への入球に伴う抽選の結果を段階的に表示する場合の第一段階を示すものであって、第３表示装置４８１８による表示に進む場合は３個の図柄表示部材４８１６の全てに「ＧＯ」の図柄が、また、この第一段階で終わる場合は３個の図柄表示部材４８１６の少なくとも１つに「×」の図柄が表示されるようになっている。

【２１８１】

この第２表示装置４８１７は、図柄表示部材４８１６の前面が、前記貫通孔１１１２の一部に被さる状態にしてベースパネル１１１０の前面に取り付けられ且つ前記境界レール４８２６と一体の透明なカバー板４８８３で覆われており、したがって図柄表示部材４８１６の前面を遊技球が頻繁に通っても表示面に傷が付くおそれがない。なお、実施形態では、図示を省略するが、このカバー板４８８３の前面に適宜な模様を印刷やシール等で施すと共に、このカバー板４８８３の後方に該カバー板４８８３前面の前記模様に関連する模様が形成された装飾板が適宜な間隔（好ましくはベースパネル１１１０の貫通孔１１１２の厚みの範囲内）を置いて立設されている。そうすることにより、例えばカバー板４８８３の前面と奥の装飾板に植物の図柄を描いて背景に視覚的な奥行きを出す、というように遊技領域５ａに立体感を付与することができる。

【２１８２】

［第３表示装置］

第３表示装置４８１８は、遊技領域５ａの縦のセンターライン上の上部に設けられていて、前記のように固定始動入賞口４８１３への入球に伴う抽選の結果を段階的に表示する場合の第二（最終）段階を示すものである。

この第３表示装置４８１８は、１桁の数字に対応する７セグメント方式の表示部材４８８４と、その表示部材４８８４の取付ベースとなる表示フレーム４８８５と、から概略構成され、全体がベースパネル１１１０の貫通孔１１１２の後面を覆う演出裏カバー４８８６に上下動可能に装着されており、貫通孔１１１２の前側を縁取る枠状のセンター部材２５００を通して前側（遊技者側）から視認し得る。

【２１８３】

［表示部材］

第３表示装置４８１８の表示部材４８８４は、図２３７に示したように、７セグメント表示器の個々のセグメントの輪郭を象った前後方向に貫通する筒状のセグメント仕切枠４８８４ａをＬＥＤ基板４８８４ｂの前面に配設すると共に、そのセグメント仕切枠４８８４ａの各枠内（７セグメントで囲われた上下２つの枠内を含む。）に複数の発光素子４８８４ｃを設置し、さらにセグメント仕切枠４８８４ａの前方開口部分にレンズ４８８４ｄを

取り付けてなる。これにより１桁の数字はもちろん、７セグメントで囲われた部分全体を使って効果的な演出が行える。なお、この表示部材４８８４は、液晶や有機ＥＬ等の画像表示器にしてもよい。

【２１８４】

［表示フレーム］

第３表示装置４８１８の表示フレーム４８８５は、前方に膨らむ略半球状のフレーム本体４８８７と、該フレーム本体４８８７のほぼ中心の左右両横から突出していて拳を下向きに構えた格好になっている腕形状の第１可動部（以下、腕形可動部ともいう。）４８８８と、フレーム本体４８８７の下側の左右両横に約７時２５分の方向（角度）に開いた格好で突設されている足形状の第２可動部（以下、足形可動部ともいう。）４８８９と、表示部材４８８４の表示の一部を覆うように表示フレーム４８８５に取付られた有色透明なサングラス形状の表示カバー部４８９０と、からなり、総合して擬人化された球形爆弾型のキャラクタ形状になっている。

【２１８５】

［第１可動部（腕形可動部）］

前記腕形可動部４８８８は、樹脂成形品である左右の腕部材４８８８ａ同士を、中央に従動ギア４８８８ｂを固着した腕軸４８８８ｃで連結してなり、該腕軸４８８８ｃを表示フレーム４８８５の内部に取り付けられた腕支板４８９１に回転自在に軸着することによって、前記腕部材４８８８ａが万歳方向と戻り方向の双方向に回転し得る。

【２１８６】

［第２可動部（足形可動部）］

前記足形可動部４８８９は、全体が樹脂成形品であり、左右の足部材４８８９ａ同士が、それぞれの関節軸穴４８８９ｂに表示フレーム４８８５に突設された足関節軸４８９２を通して横揺れ自在に軸着されており、さらに、互いの端部に設けた扇形ギア４８８９ｃ同士を噛合させることにより、左右の足部材４８８９ａ同士が縦の中心線を基準として左右対称に揺動する。

【２１８７】

［腕形可動部＋足形可動部］

前記腕形可動部４８８８と前記足形可動部４８８９は、表示フレーム４８８５の内部に垂直昇降可能に転がり支持された昇降スライダー４８９３を介して前記それぞれの動作が同時に進行するように連結されている。

すなわち腕形可動部４８８８は、腕軸４８８８ｃの従動ギア４８８８ｂが昇降スライダー４８９３に形成されたラックギア４８９４に噛合し、一方、足形可動部４８８９は、正面向かって右側の足部材４８８９ａの上端部に設けられた長孔４８８９ｄに昇降スライダー４８９３に突設された連結ピン４８９５が遊嵌されている。

そして、腕形可動部４８８８が拳を下向きに構え、足形可動部４８８９が約７時２５分の方向に開いた図２４０の状態で昇降スライダー４８９３は最上昇位置にあり、その昇降スライダー４８９３の最上昇位置が腕形可動部４８８８と足形可動部４８８９の自重（バランス）によって維持されている。したがって、この自重に抗する外力を加えて昇降スライダー４８９３を強制的に真っ直ぐ押し下げると、腕形可動部４８８８が、従動ギア４８８８ｂとラックギア４８９４の噛合により回動して腕部材４８８８ａを万歳方向に変化させ、同時に足形可動部４８８９が、昇降スライダー４８９３の連結ピン４８９５の下動により長孔４８８９ｄを有する一方の足部材４８８９ａが関節軸穴４８８９ｂを中心に回動し、それと一緒に扇形ギア４８８９ｃで噛合する他方の足部材４８８９ａも関節軸穴４８８９ｂを中心に回動し、全体として図２４１のように球形爆弾型のキャラクタが拳を上に上げ両足を約８時２０分の方向に跳ね上げた格好に変化する。しかる後、昇降スライダー４８９３に加えた外力を除去すると腕形可動部４８８８と足形可動部４８８９の自重により全てが逆向きに動いて図２４０の元の位置（姿勢）に戻る。

【２１８８】

［表示カバー部］

サングラス形状の前記表示カバー部４８９０は、上記のように表示部材４８８４の表示の一部を覆うようにフレーム本体４８８７に固定的に取り付けられている。この表示カバー部４８９０の色はごく薄いものであり、したがって表示部材４８８４の表示の妨げになるおそれはない。なお、表示カバー部４８９０の色を濃くするか或は不透明にするなどして表示部材４８８４の表示の一部を敢えて見え難くし、表示の変化が止まったあと表示カバー部４８９０を例えばサングラスを上向きに回動させたり或は電気的に透明に切り替えるなどして表示部材４８８４の表示が完全にあらわれるようにしてもよい。そうすることにより、表示部材４８８４の一部を隠し、例えば先ず、表示が「０」であるのか「８」であるのかが判らないようにして遊技者の期待を高め、表示部材４８８４の表示の全貌が見えた瞬間に喜びを爆発させる、という具合に結果表示の落差を大きくして遊技の興趣をさらに高めることができる。

【２１８９】

［演出裏カバー］

前記演出裏カバー４８８６は、ベースパネル１１１０の貫通孔１１１２の後面を覆うものであり、図２４２と図２４３の分解斜視図に示したように、前方に位置する裏カバー本体４８９６と、その裏カバー本体４８９６の後面に取り付けられる昇降装置４８９７と、から概略構成される。

【２１９０】

［裏カバー本体］

裏カバー本体４８９６は、前記センター部材２５００に対応する貫通孔１１１２の後面を囲う前方開放形のボックス形態であり、センター部材２５００の開口に連通する演出空間４８９８を形成する。この裏カバー本体４８９６は、演出空間４８９８の奥に十分な上下幅（高さ）を確保するべく、底部が図２３７の中央縦断面図に示したように前方から奥に向かって下る湾曲形状になっている。また、裏カバー本体４８９６の底部には、前後方向に延びる複数本の畝４８９９が横並び状態に形成されている。この畝４８９９は、海の波を表現するためのものであるが、例えばトラブルに対処するために従業員が扉枠３を開いたとき、誤って演出空間４８９８に遊技球を落としたとしても、畝４８９９伝いに遊技球を転がして簡単に取り出すことができる。ちなみに、もし裏カバー本体４８９６の底部に前後方向の畝４８９９（遊技球掻き出し用の筋状誘導部）がない場合は、遊技球が横方向に自由に転がるため、捕捉するのに時間が掛かる。なお、畝４８９９を横方向に並べることと、溝を横方向に並べることとは、単なる表現の違いであって実質的に同義である。

【２１９１】

［昇降装置］

昇降装置４８９７は、前記第３表示装置４８１８を演出裏カバー４８８６内で上下動させるものであり、図２４２と図２４３の分解斜視図に示したように、裏カバー本体４８９６の後壁４８９６ｒの後面に取り付けられる固定的な昇降ベース４９００と、その昇降ベース４９００と裏カバー本体４８９６の間に立設された昇降ガイド軸４９１８に対して昇降自在に取り付けられる昇降パネル４９０１と、昇降パネル４９０１の後面に形成された昇降ラックギア４９０２にピニオンギア４９０３を噛合させて該昇降パネル４９０１を昇降させる昇降モータ４９０４と、から概略構成される。

【２１９２】

［第３表示装置と昇降装置］

第３表示装置４８１８の表示フレーム４８８５は、昇降装置４８９７の昇降パネル４９０１と一体に接合されている。具体的には、第３表示装置４８１８の表示フレーム４８８５の後面に突設された連結杆４９０５が、裏カバー本体４８９６の後壁４８９６ｒに開設された連通口４８９６ｗを通って昇降パネル４９０１にビス止めされている。したがって第３表示装置４８１８は、昇降モータ４９０４の駆動により昇降パネル４９０１が上昇すると図２４０に示したようにこれと一緒に上昇し、逆に昇降パネル４９０１が下降すると図２４１に示したようにこれと一緒に下降する。なお、昇降装置４８９７には昇降パネル４９０１を上向きに牽引する引張りバネ４９０６が設けられており、昇降パネル４９０１と

第３表示装置４８１８の重量を引張り弾性で支えて昇降モータ４９０４に対する負担が軽減されるようになっている。
【２１９３】
また、昇降装置４８９７は、第３表示装置４８１８の腕形可動部４８８８と足形可動部４８８９を可動させるに必要な外力を加える手段としても機能する。
つまり、昇降装置４８９７の固定要素である昇降ベース４９００には、図２４２の拡大図に示したように、正面が導火線形状である鍵型の押さえ部材４９０７が中央上端から前方に向けて突設されており、該押さえ部材４９０７の下端が、図２３７の拡大図に示したように、腕形可動部４８８８と足形可動部４８８９に連結されている昇降可能な昇降スライダー４８９３の頂部に適宜な隙間を設けた状態で対向している。
したがって昇降装置４８９７で第３表示装置４８１８を上昇させると、昇降スライダー４８９３の頂部が押さえ部材４９０７の下端に当接するまで、つまり前記隙間分上昇するまで腕形可動部４８８８も足形可動部４８８９も当初の姿勢のまま上昇し、続けて昇降スライダー４８９３の頂部が押さえ部材４９０７の下端に当接して該昇降スライダー４８９３のそれ以降の上昇が妨げられ、それでも第３表示装置４８１８が上昇し続けると、相対的に昇降スライダー４８９３が強制的に押し下げられた格好になるため、図２４１のように球形爆弾型のキャラクタが万歳状態に拳を上げ両足を約８時２０分の方向に跳ね上げてジャンプした格好に変化する。このように第３表示装置４８１８は、昇降装置４８９７による上昇にリンクして、拳を上に上げ、同時に両足を開きながら跳ね上がっているかのような動作をする。
一方、第３表示装置４８１８が、図２４１の上昇位置から下降に転ずると、その下降により昇降スライダー４８９３に加えられていた外力が除去される状態になるため、腕形可動部４８８８と足形可動部４８８９の自重により昇降スライダー４８９３が相対的に上昇し、最終的に第３表示装置４８１８の位置と姿勢が図２４０の状態に戻る。
【２１９４】
なお、図２４０の静止状態にある腕形可動部４８８８と足形可動部４８８９を、図２４１のジャンプ状態に変化させる場合、静止状態にある昇降スライダー４８９３の上昇と、腕形可動部４８８８と足形可動部４８８９の揺動とを同時にスタートさせるには大きな力を必要とするため、実施形態では、前記のように昇降装置４８９７側の導火線型の押さえ部材４９０７と昇降スライダー４８９３の頂部との間に若干の隙間を設けて、最初に昇降スライダー４８９３のみを上昇させ、前記隙間分の時間差を設けて腕形可動部４８８８と足形可動部４８８９を揺動させるようになっている。これにより昇降装置４８９７の昇降モータ４９０４に掛かる負荷分散させ、軽減することができる。
【２１９５】
さらにラックギア４８９４を、裏カバー本体４８９６の固定要素ではなく敢えて昇降スライダー４８９３に設けたことにより、第３表示装置４８１８が下降しきったとき、その反動で腕形可動部４８８８と足形可動部４８８９が昇降スライダー４８９３と一緒に若干バウンド（外観上は、腕と足が２、３度僅かに振れる。）するため、そのバウンドによる僅かな動きが、機械的になりがちなキャラクタの動作に人間味を帯びさせることができる。
【２１９６】
また、第３表示装置４８１８の周囲を囲う前記センター部材２５００には、正面視左側の外周面に、上層遊技ゾーン４８２３内の遊技球が入球可能なように開口しているワープ入口２５０１と、ワープ入口２５０１に進入した遊技球Ｂを放出可能とすべく枠内に開口しているワープ出口２５０２と、ワープ出口２５０２から放出された遊技球を左右方向に転動させた後に上層遊技ゾーン４８２３へ放出可能なステージ棚２５０３と、が設けられており、このステージ棚２５０３の中央から落下する遊技球が、前記飛び込み部４８２７に高い確率で入球し得るようになっている。
【２１９７】
［下層遊技ゾーン］
下層遊技ゾーン４８２５は、図２３２、図２３７、図２３８，図２４４～図２４７に示し

たように、遊技要素群の前記した第１表示装置４８１５と、始動ゲート４８０３と、普通図柄表示装置４８０４と、固定始動入賞口４８１３と、を備えており、上層遊技ゾーン４８２３の飛び込み部４８２７から下層遊技ゾーン４８２５に入った遊技球が、後述する複数（実施形態では３つ）の振分け部４８２９ａ～４８２９ｃを経て固定始動入賞口４８１３に入球するか、始動ゲート４８０３を通過してアウト誘導部１００３に回収されるか、或は何らの特典も得られないままアウト誘導部１００３に回収されるかに振り分けられる。

【２１９８】

［飛び込み部］

前記飛び込み部４８２７は、図２３７の拡大図に示したように、前記上層遊技ゾーン４８２３の下部に上向き開口する飛び込みポケット４８３０と、その飛び込みポケット４８３０に設けた通過型の飛び込みセンサ４８３１と、飛び込みポケット４８３０に入った遊技球を一旦遊技パネル１１００の後方に転がしてそこから遊技パネル１１００の前面位置まで前向きに転がす、というように前から後、後から前へと遊技球を前後方向に移動させる側面視横Ｖ字状の前後屈曲通路４８３２と、からなる。

【２１９９】

［第一の振分け部］

前記振分け部４８２９ａ～４８２９ｃのうちの第一の振分け部４８２９ａは、前記前後屈曲通路４８３２の終端に対しほぼ球一個分の段差部４８３３を介して左右方向に交差する球通路４８３４と、前記段差部４８３３に設けられた常時ワイパー状に揺動する第１電動振分け片４８３５〈第１振分けモータ４９０８〉と、からなり、前後屈曲通路４８３２を通って段差部４８３３に落下した遊技球が第１電動振分け片４８３５の揺動タイミングによって、球通路４８３４の正面向かって右側に流れる右進路と左側に流れる左進路に振り分けられるようになっている。そして、球通路４８３４の右進路は、螺旋状に下るスクリュー通路４８３６を介して後述する第三の振分け部４８２９ｃに直結され、一方、左進路は第二の振分け部４８２９ｂを経由して間接的に第三の振分け部４８２９ｃに接続される。

【２２００】

なお、後述するように第三の振分け部４８２９ｃは、目標とする固定始動入賞口４８１３へ入球が期待できる最終段階であり、したがってこの第三の振分け部４８２９ｃに直結する前記右進路への振り分けは遊技者が望むものである。そのため遊技者は、右進路に振り分けられるタイミングを狙って飛び込み部４８２７に入球させようとするが、第一の振分け部４８２９ａに対して飛び込み部４８２７は、飛び込みポケット４８３０に入球した遊技球が前後屈曲通路４８３２により前後方向に屈曲して第１電動振分け片４８３５に到達するようになっているため、その前後方向への遠近の変化が正面にいる遊技者には判りにくく、その分タイミングが捉えにくい。よって第１電動振分け片４８３５の動きに飛び込み部４８２７の入球タイミングが合わせにくくなるため、遊技本来の運・不運の要素が向上して、遊技の興趣を増大させることができる。

【２２０１】

［第二の振分け部］

第一の振分け部４８２９ａの球通路４８３４の左進路につながる第二の振分け部４８２９ｂは、該球通路４８３４の左端に接続される浅い盃状に窪んだ円形旋回部４８３７と、その円形旋回部４８３７の中心領域に貫設した複数（実施形態では３個）の球落下口４８３８と、その球落下口４８３８から落下する遊技球を受けて遊技パネル１１００のほぼ前面位置まで案内する前傾樋４８３９と、該前傾樋４８３９の前端部下方に設けられた常時ワイパー状に揺動する第２電動振分け片４８４０〈第２振分けモータ４９０９〉と、該第２電動振分け片４８４０が図２３２において左傾倒したときに連通する右奥通路４８４１と、第２電動振分け片４８４０が起立したときに連通する左手前通路４８４２と、からなり、第一の振分け部４８２９ａで左進路に振り分けられた遊技球が、第２電動振分け片４８４０の揺動タイミングによってさらに右奥通路４８４１と左手前通路４８４２に振り分けられるようになっている。そして、右奥通路４８４１は、前記第三の振分け部４８２９ｃに接続され、一方、左手前通路４８４２は、前記始動ゲート４８０３に接続されている。

【２２０２】
なお、ここで第一の振分け部４８２９ａの第１電動振分け片４８３５と、第二の振分け部４８２９ｂの第２電動振分け片４８４０は、双方とも常時揺動するが、両者は互いに異なる周期で揺動するように設定されている。具体的には、第１電動振分け片４８３５に対して第２電動振分け片４８４０は、２倍弱の周期でゆっくり揺動するように設定されており、両者の揺動タイミングにズレが生ずるように設定されている。そうすることにより第一の振分け部４８２９ａと第二の振分け部４８２９ｂが同期して第一の振分け部４８２９ａから第二の振分け部４８２９ｂに向かった時点で振り分け方向が概ね判ってしまう、つまり第二の振分け部４８２９ｂの存在価値が著しく低下する、という弊害を防ぐことができる。
【２２０３】
［第三の振分け部］
第三の振分け部４８２９ｃは、下層遊技ゾーン４８２５の下部であって前記飛び込み部４８２７と同じく遊技領域５ａの縦のセンターライン上に中心を位置させた一般に「クルーン」とも称される球旋回型の振分け装置４８４３と、その振分け装置４８４３の直下に設けられた振分け基台４８４４と、からなる。
【２２０４】
［振分け装置］
振分け装置４８４３は、遊技球を勢いよく転がして惰性で旋回させる球転動部材４８４５と、その球転動部材４８４５の中心を通る垂直軸を中心に回転可能な回転部材４８４６と、該回転部材４８４６を支持して一定方向に低速で回転させる駆動装置４８４７と、から概略構成される。
【２２０５】
［球転動部材］
球転動部材４８４５は、浅い盃のように円の中心に向かって緩やかに下り傾斜し且つ中心に円孔４８４８を有する底壁部４８４９と、その底壁部４８４９の外周を囲う短筒状の周壁部４８５０と、からなる円環状にカーブさせた球流路を備えると共に、その球流路に図２３８に示したように、周壁部４８５０の内側且つ略接線方向に向けて遊技球を投入し得る投入樋４８５１ａ，４８５１ｂを前後二箇所に設けてなる。
そして、この球転動部材４８４５の前方の投入樋４８５１ａに、前記した第一の振分け部４８２９ａの球通路４８３４の右進路に繋がるスクリュー通路４８３６が接続され、一方、後方の投入樋４８５１ｂに、前記した第二の振分け部４８２９ｂの右奥通路４８４１が接続されており、したがって第一の振分け部４８２９ａから右進路とスクリュー通路４８３６を通って前方の投入樋４８５１ａから球転動部材４８４５に投入された遊技球と、第一の振分け部４８２９ａから左進路と第二の振分け部４８２９ｂの右奥通路４８４１を通って後方の投入樋４８５１ｂから球転動部材４８４５に投入された遊技球は、周壁部４８５０側に向かう遠心力を作用させつつ惰性で底壁部４８４９上を図２３８において時計回りに旋回する。また、旋回する遊技球は、速度の低下と共に徐々に遠心力を失うため、底壁部４８４９の下り傾斜によって少しずつ円孔４８４８側に下降する。
【２２０６】
なお、球転動部材４８４５には、上記のように二つの投入樋４８５１ａ，４８５１ｂから遊技球が投入されるが、実施形態では、落差の大きいスクリュー通路４８３６につながる投入樋４８５１ａから投入される遊技球の方が、投入樋４８５１ｂから投入される遊技球より速度が速く、したがって投入タイミングによって、一方の遊技球が他方の遊技球に追突して思わぬ展開に発展する可能性がある。このように一つの球転動部材４８４５に複数の投入樋を設けて異なる設計速度（傾斜の距離や角度）で遊技球を投入することにより、遊技の偶然性を高めて効果的に興趣を増大させることができる。
【２２０７】
実施形態の球転動部材４８４５は、図２４６に示したように、底壁部４８４９に載る遊技球の中心より下側に接触して該遊技球を周壁部４８５０から若干離れた位置に誘導し得る

球誘導部４８５２を設けてなる。この球誘導部４８５２は、遊技球の底壁部４８４９との接触点に向かって下傾（水平線に対して約２０°）する断面くさび形の突起形状になっているが、図２４７のように底壁部４８４９の傾斜を途中からきつくした形態にしてもよい。

【２２０８】

［回転部材］

前記回転部材４８４６は、前記球転動部材４８４５の円孔４８４８より若干小径で該円孔４８４８とほぼ同じかそれより若干低い高さ位置に設けられた振分け円盤４８５３と、その振分け円盤４８５３の縁に沿って下向きに突設された下垂筒部４８５４と、振分け円盤４８５３の中心（＝底壁部４８４９の中心）に対して点対称となる位置に複数個（実施形態では４個）設けられた遊技球用の受入口４８５５と、その受入口４８５５のうちの一つを特定受入口４８５５ｖにすべく該受入口４８５５の下側をカバーして入球落下する遊技球を下垂筒部４８５４の外側に横送りする横送り樋４８５６と、特定受入口４８５５ｖを含む全ての受入口４８５５の隣合うもの同士を仕切る平面視十字状の仕切壁４８５７と、後述する駆動装置４８４７の駆動軸４８５８を挿通させる軸受筒４８５９と、から概略構成される。

【２２０９】

［駆動装置］

駆動装置４８４７は、図２４４、図２４５に示したように、前記振分け基台４８４４の下面に設けられた駆動モータ４８６０と、振分け基台４８４４の上面に上向きに突出する駆動軸４８５８と、振分け基台４８４４の内部にあって前記駆動モータ４８６０の回転を駆動軸４８５８に伝達するギア群４８６１と、からなり、前記駆動軸４８５８を前記回転部材４８４６の軸受筒４８５９に下から挿通させて回転部材４８４６を傘状に支えると共に該回転部材４８４６を一定の方向（実施形態では、前記球転動部材４８４５における遊技球の旋回方向と反対の反時計回り）に低速で回転させるようになっている。

【２２１０】

［振分け基台］

前記振分け基台４８４４は、下層遊技ゾーン４８２５の下部に固定的に取り付けられており、その前面に、図２３７の拡大図に示したようにポケット状の固定始動入賞口４８１３を備えると共にその直上に該固定始動入賞口４８１３に通じる入賞通路４８６２を有し、さらに前面の該入賞通路４８６２の両横に下層遊技ゾーン４８２５のアウト誘導部１００３に通じる外れ通路４８６３が形成されている。

また、振分け基台４８４４の上部には、前記振分け装置４８４３における回転部材４８４６の特別受入口４８５５ｖ以外の受入口４８５５に入った遊技球を受けて前記外れ通路４８６３に導く外れ仕分け通路４８６４と、回転部材４８４６の特別受入口４８５５ｖに入った遊技球を受けて前記入賞通路４８６２に導く入賞仕分け通路４８６５と、振分け装置４８４３における球転動部材４８４５の外部に飛び出して落下した遊技球を遊技場側に回収する落下回収通路４８６６と、が形成されている。

【２２１１】

［外れ仕分け通路］

前記外れ仕分け通路４８６４は、図２４４～図２４６に示したように、振分け基台４８４４の上面から、振分け装置４８４３の回転部材４８４６の下垂筒部４８５４に近接する高さに突設された該回転部材４８４６とほぼ同径の湾曲部を有する平面視略Ｕ字状の囲い枠４８６７で形成されており、回転部材４８４６の特別受入口４８５５ｖ以外の受入口４８５５に入って下垂筒部４８５４内を真っ直ぐ落下する遊技球を受けて外れ通路４８６３に導くものである。

【２２１２】

［入賞仕分け通路］

前記入賞仕分け通路４８６５は、図２４４～図２４６に示したように、振分け基台４８４４の上面に対して前記回転部材４８４６の周囲を取り巻くように取り付けられた回廊樋４８６８で形成されており、回転部材４８４６の特別受入口４８５５ｖに入って横送り樋４

８５６で下垂筒部４８５４の外に横送りされた遊技球を受けて前方の入賞通路４８６２に導くものである。なお、図２４６(ａ）のように回転部材４８４６の特別受入口４８５５ｖが入賞通路４８６２の上方に位置しているタイミングで該特別受入口４８５５ｖに遊技球が入った場合には、横送り樋４８５６から入賞通路４８６２に直に落下する。

【２２１３】

［落下回収通路］

前記落下回収通路４８６６は、後ろ向きに下り傾斜させた振分け基台４８４４の上面と、振分け基台４８４４の後部に設けた樋状段部４８６９と、からなり、振分け装置４８４３の球転動部材４８４５から外方に飛び出して落下した遊技球を樋状段部４８６９に集めてアウト球などと一緒に遊技場側に回収するものである。

【２２１４】

［振分け装置のドツキゴト対策］

球旋回型の振分け装置に対するドツキゴトは、底壁部上を旋回している遊技球が特定受入口に近づいたタイミングを見計らってパチンコ機の前面を強く叩き、その衝撃でパチンコ機を振動させ、その振動により遊技球の軌道を旋回方向から径方向に変えて狙った特定受入口に入球させる、というものである。

これに対し実施形態の振分け装置４８４３の球転動部材４８４５は、遊技球が遠心力の作用を受けつつ惰性で底壁部４８４９上を転がるとき、球誘導部４８５２によって周壁部４８５０から若干離れた位置に誘導されるため、遊技球が周壁部４８５０に最も接近した状態でも図２４６（ａ）のように若干の隙間がある。

したがって、ドツキゴトをたくらむ遊技者が、図２４６（ｂ）の矢示Ｆのようにパチンコ機１に衝撃を加えて球転動部材４８４５を前後方向に振動させ、周壁部４８５０で遊技球を叩いてその軌道を径方向に変更しようとしても、周壁部４８５０と遊技球の間には隙間があるため、周壁部４８５０の動きが直ぐには遊技球に伝わらない。また、遊技球に接している球誘導部４８５２は、遊技球の中心より下側に斜めに当たっていて、振動により遊技球の下側に潜り込んで図２４６（ｂ）矢示Ｍのように遊技球を不正者が意図する方向とは異なる方向に移動させようとする。よって実質的にドツキゴトを困難にすることができる。

【２２１５】

［その他］

その他、下層遊技ゾーン４８２５ｃには、第１の振分け部４８２９ａの球通路４８３４に右進路を通る遊技球を検知する通過型の第１球センサ４８７０ａと、第２の振分け部４８２９ｂの右奥通路４８４１を通る遊技球を検知する通過型の第２球センサ４８７０ｂが設けられており、これらの第１，第２球センサ４８７０ａ，４８７０ｂで遊技球を検知することによって第３の振分け部４８２９ｃの振分け装置４８４３に入った球数を管理することができる。そして、この振分け装置４８４３に入った球数と、第２の振分け部４８２９ｂの左手前通路４８４２を通って始動ゲート４８０３で検知された球数を合計して前記飛び込み部４８２７の飛び込みセンサ４８３１で検知される下層遊技ゾーン４８２５に入った球数と比較することで、下層遊技ゾーン４８２５に入ったまま出ていかない遊技球の存在を知ることができ、それによって何らかの不正行為が疑われる、という警告を管理者に発することができる。

【２２１６】

また、実施形態では飛び込み部４８２７から固定始動入賞口４８１３までの流路が長く、遊技球の滞留時間が長いため、例えば未実行の状態で保留されている当り抽選の記憶数に応じて遊技球の発射を一時的に止めるいわゆる止め打ちが行い難くなる。したがって、遊技場にとって不利に作用する止め打ちが有効に防止できる効果がある。

【２２１７】

［右打ち遊技ゾーン］

右打ち遊技ゾーン４８２４は、遊技球の流れ順に、遊技要素群の前記した障害釘２００７と、始動ゲート４８０３と、電動始動入賞口４８７１と、第１大入賞口４８０７と、回転

球受け部材４８０８と、回転球受け部材４８０８の後ろ向きに下傾するテーパ周面に載った遊技球が入球する一般入賞口４８０１と、Ｖ入賞口４８１０と、一般入賞口４８０１と、第２大入賞口４８１２と、を備えており、アウト誘導部１００３は下層遊技ゾーン４８２５と共有している。

【２２１８】

右打ち遊技ゾーン４８２４は、図１３１～図１３９、図１９１と同じく、特定の強い発射力で発射された遊技球が通過可能な連絡通路部５ａ４で前記上層遊技ゾーン４８２３と連結されている。なお、この連絡通路部５ａ４の詳細は、図１３１～図１３９、図１９１による説明と同じであるため省略する。

【２２１９】

また、右打ち遊技ゾーン４８２４には、上記の遊技要素群を巡る右打ち球流路が設けられている。

この右打ち球流路は、

前記連絡通路部５ａ４の出口部分の直下に形成され、複数の障害釘２００７と始動ゲート４８０３を有する上自由落下領域４９１０と、

その上自由落下領域４９１０の下端に上向きに開口し、前記始動ゲート４８０３を通過した遊技球と始動遊技ゲート４８０３を通過せずにその横を単に通過した遊技球を受ける第１樋４９１１と、

該第１樋４９１１の終端に連続すると共に４本の障害釘２００７がコーナーポスト状に植設され、真っ直ぐ落下する方向に電動始動入賞口４８７１の第１シャッター板４８０２がある分岐領域４９１２と、

その分岐領域４９１２の図２３１において左側に開口して電動始動入賞口４８７１の外側を横Ｕ字状に迂回すると共に分岐領域４９１２の前記真っ直ぐ落下する方向の流路に合流する第２樋４９１３と、

該第２樋４９１３から連続すると共に第１大入賞口４８０７の第１シャッター板４８０２の上面を流路の一部に含む第３樋４９１４と、

該第３樋４９１４の出口部分の直下から第２大入賞口４８１２の間に位置し、複数の障害釘２００７と一般入賞口４８０１を有する下自由落下領域４９１５と、から形成される。

【２２２０】

なお、右打ち遊技ゾーン４８２４には、図２３１、図２４８に示したように、上層遊技ゾーン４８２３と下層遊技ゾーン４８２５との間を仕切る境界壁４９１６の内面側に上記右打ち球流路を側方から照らす演出用の照明基板４９１７が設けられている。この照明基板４９１７は、その位置と向きにより、遊技者側から見て専ら不透明な基板の前端面乃至背面が見え、光源である発光ＬＥＤの光が直接視界に入り難いため、右打ち遊技ゾーン４８２４を明るく照らしつつも眩しさを抑制することができる。

また、右打ち遊技ゾーン４８２４には、前記第３樋４９１４の終端部近傍に、５桁の数字を表示可能なセグメント表示器によるタイマーセグ４８８２が設けられており、このタイマーセグ４８８２で当たりのタイマー予告をする等して遊技の興趣を高めるようになっている。

【２２２１】

実施形態のパチンコ機１は、以上の構成を備えており、遊技の概要は既に説明したとおりであるが、さらに説明を補足すると、遊技者は、まず上層遊技ゾーン４８２３に遊技球を打ち込んで飛び込み部４８２７への入球を狙う。もちろん狙い通り飛び込み部４８２７に入球するのは一部であり、一般入賞口４８０１に入球するものもあれば、早々とアウト誘導部１００３に入って遊技を終えるものもある。

この上層遊技ゾーン４８２３で飛び込み部４８２７に入球して下層遊技ゾーン４８２５に入り、上記した複数の振分けを経て固定始動入賞口４８０１に遊技球が入球した場合には、第一特別図柄表示器で行われる第１特別図柄に係る抽選ゲーム（第１抽選ゲーム）が行われ、この第１抽選ゲームにて、第１表示装置４８１５、第２表示装置４８１７、第３表示装置４８１８による段階的な演出表示により、上述した大当り遊技や小当り遊技に当た

ったことを期待させる。つまり、上述した抽選ゲームの進行に基づいて、先ず、第１表示装置４８１５の表示ランプ４８１４を下から上に向けて順に点灯させることにより、あたかも導火線の火が燃え進むイメージで抽選の開始が表示され、続けて第２表示装置４８１７で表示する３個の図柄の内容（例えば「ＧＯ」表示が３個並ぶ）で第一段階の抽選結果が表示され、最後に第３表示装置４８１８で最終段階の表示（具体的には大きいセグメント表示器による１桁の数字の表示や、表示フレーム４８８５と腕形可動部４８８８と足形可動部４８８９による球形爆弾型のキャラクタのジャンピング動作）されて、大当り、小当り、外れを遊技者に認識させる。

【２２２２】

また、上層遊技ゾーン４８２３に打ち出された遊技球のうち、飛び込み部４８２７に入球したものの、固定始動入賞口４８０１に入球しなかった遊技球の一部は、第二の振分け部４８２９ｂを経て始動ゲート４８０３を通過可能とされており、始動ゲート４８０３を遊技球が通過すると、その信号がゲートセンサ４８７５で検出されて第１シャッター板４８０２の動作に関する上述した普通図柄抽選が行われる。

そして、普通図柄抽選で当り（１/１０）になると、その抽選結果に応じた分だけ右打ち遊技ゾーン４８２４の第１シャッター板４８０２が前進して電動始動入賞口４８７１への入球が可能になり、その時間が経過すると第１シャッター板４８０２が後退して電動始動入賞口４８７１への入球が不能になる。

なお、その抽選の結果は、演出用普通図柄表示装置４８０４で表示（具体的にはセグメント表示器による１桁の数字の表示）される。

【２２２３】

また、大当り遊技の終了後には、普通図柄抽選における普通図柄の変動時間が通常の遊技状態での変動時間（例えば１２０秒）よりも短縮された短縮時間（例えば１秒）とされる時短遊技状態に制御され、飛び込み部４８２７ではなく、右打ち遊技ゾーン４８２４の始動ゲート４８０３を直接狙うことにより、第二特別図柄表示器で行われる第２特別図柄に係る抽選ゲーム（第２抽選ゲーム）を主とする遊技を進行させることが可能になる。時短遊技状態は、所定の終了条件（たとえば特別図柄の１０回の変動表示など）で終了し、通常遊技状態に復帰することとなる。

【２２２４】

以上本発明を実施の形態について説明したが、もちろん本発明は上記の実施形態に限定されるものではない。例えば、実施形態では遊技機としてパチンコ機を例示したが、雀球機、アレンジボール機等の他の遊技機にも適用可能であり、さらには、遊技メダルを用いて複数のドラム（回胴又はリール）を回転させるスロットマシンにも適用可能である。

【２２２５】

また、実施形態では、遊技領域５ａを３つの遊技ゾーンで形成したが、２つの遊技ゾーンや、単体の遊技領域５ａで構成されるものであってもよい。

また、実施形態では、球転動部材４８４５を振分け装置４８４３の一部として説明したが、この球転動部材４８４５は、遊技領域５ａ内で遊技者から視認可能な状態で遊技球を転動させるものなら振分け装置４８４３に限定されない。

【２２２６】

因みに、従来より、遊技機の一例であるパチンコ機は、レールで囲われ且つ前方を窓部で覆った遊技領域が遊技盤に設けられており、その遊技領域の上方に遊技者が遊技球を打ち込み、その遊技球が流下する過程で特定の受入口等に入球したとき、その入球の景品として所定数の遊技球が遊技者に提供（放出）され、一方、特定の受入口に入球しなかった遊技球は、アウト球口を通って遊技場側に回収されるようになっている。

ところで一部の遊技者の中には、パチンコ機に強い外力（具体的には叩いたり、球皿を強く引くなど）を加えて全体を振動させ、その振動により遊技球の軌道を強制的に変えて特定の受入口に入球させ、そうして不正に景品を得ようとする者が存在する（以下、このような手口の不正行為を単に「ドツキゴト」という。）。

例えば、上記のようなドツキゴトの被害を受けやすいパチンコ機の役物として、一般に「

クルーン」とも称される球旋回型の振分け装置がある。
この振分け装置は、浅い盃のように円の中心に向かって緩やかに下り傾斜する底壁部と、その底壁部の外周を囲う周壁部と、からなる球流路を備えると共に、その球流路に周壁部の内側且つ略接線方向に向けて遊技球を投入することによって周壁部側に向かう遠心力を作用させつつ底壁部上を旋回させるようにした球転動部材と、前記底壁部の中心に対して点対称となる位置に複数個（例えば２個～４個）設けられた遊技球用の受入口と、その受入口の一つであって入球に対する特典が付与されるように設定されている特定受入口と、からなり、球転動部材の球流路に投入されて当初遠心力により周壁部沿いを旋回する遊技球が、次第に勢いを失って底壁部の中心側に徐々に下降し、最終的に特定受入口を含む受入口の何れに入球するかを遊技の要素とするものである。
かかる球旋回型の振分け装置に対するドツキゴトは、底壁部上を旋回している遊技球が特定受入口に近づいたタイミングを見計らってパチンコ機の前面を強く叩くなどして外力を加え、その衝撃でパチンコ機を振動させ、その振動により遊技球の軌道を旋回方向から径方向に変えて狙った特定受入口に入球させる、というものである。
しかして、このようなドツキゴトに対する従来の対策は、例えば文献（特開２００８－２２９２０９号公報）に記載されているようにパチンコ機に振動センサーを設置し、その振動センサーにより検出された振動によってドツキゴトであるか否かを判定し、その判定結果に基いて遊技場側が必要な措置を執る、というものであった。
従来の振動センサーによるドツキゴト対策は、パチンコ機の異常振動を検知することでドツキゴトが行われたと推定するのみであって、仮に異常振動の直後に特定受入口へ入球したとしても、その入球と異常振動との因果関係を立証することは困難であり、ドツキゴトによる現実の被害を未然に防止することはできなかった。
【２２２７】
［ステッピングモータの回転軸に形成されるＤカット面の角度位置］
次に、常時ワイパー状（左側のメカエンドの位置と右側のメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状）に第１電動振分け片４８３５を揺動する第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸と、常時ワイパー状（左側のメカエンドの位置と起立した（以下、「垂直方向に倒立した」と記載する。）メカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状）に第２電動振分け片４８４０を揺動する第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸と、にそれぞれ形成されるＤカット面の角度位置について説明する。図２５０は、第１，第２振分けステッピングモータの回転軸に形成されるＤカット角度位置を示す図である。ここでは、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９の回転軸に形成されるＤカット面の角度位置の配置方法が同一であるため、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９の回転軸に形成されるＤカット面の角度位置の配置方法の説明において、第１振分けステッピングモータ４９０８に関する符号に続いて第２振分けステッピングモータ４９０９に関する符号を括弧書きで表した。
【２２２８】
第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９は、φ１、φ２、／φ１、／φ２という相を有するユニポーラ型ステッピングモータであり、ローターに回転軸が圧入されている。第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９は、その詳細な説明を後述するが、基準励磁相からのステップ数に応じて、回転軸の回転位置が決まるように、ローターに回転軸が圧入されている。つまり、本実施形態では、回転軸の角度を正確に測定するためのロータリーエンコーダ等の回転角センサを設けることなく、回転軸の位置をほぼ把握することができるようになっている。
【２２２９】
第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）は、図２５０（ａ）に示すように、その回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）の左右側にそれぞれ取付穴４９０８ｂ（４９０９ｂ）が形成されている。左側取付穴４９０８ｂ（４９０９ｂ）、回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）、及び右側取付穴４９０８ｂ（４９０９ｂ）は、同一の直線上に配置され、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）の水平方向の中心線となっている。この水

平方向の中心線と垂直に交わるとともに、回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）を通る直線が第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）の垂直方向の中心線となっている。回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）の直径は、４ｍｍ（φ４）である。

【２２３０】

第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）の回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）は、予めＤカット面が形成されており、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）された状態において、このＤカット面が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となるように、ローターに圧入されている。これにより、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）は、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されると、回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）に形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となって絶対位置となるＤカット角度位置となる。

【２２３１】

第一の振分け部４８２９ａにおける第１電動振分け片４８３５は、左側のメカエンドの位置と右側のメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状に揺動する。第１電動振分け片４８３５が揺動して左側のメカエンドの位置までに達すると、球通路４８３４の正面向かって右側に流れる右進路に振り分けられて螺旋状に下るスクリュー通路４８３６を介して第三の振分け部４８２９ｃに接続されるのに対して、第１電動振分け片４８３５が揺動して右側のメカエンドの位置までに達すると、球通路４８３４の正面向かって左側に流れる左進路に振り分けられ第二の振分け部４８２９ｂに接続される。本実施形態では、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置となる状態において、回転軸４９０８ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となるように予め設計されている。なお、第１振分けステッピングモータ４９０８は、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることで、ワイパー状に揺動する第１電動振分け片４８３５の回転位置は、左側のメカエンドの位置又は右側のメカエンドの位置に決まる。この点についての詳細な説明を後述する。

【２２３２】

第一の振分け部４８２９ａの球通路４８３４の左進路につながる第二の振分け部４８２９ｂにおける第２電動振分け片４８４５は、左側のメカエンドの位置と垂直方向に倒立したメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状に揺動する。第２電動振分け片４８４０が揺動して垂直方向に倒立したメカエンドの位置までに達すると、左手間通路４８４２を介して、始動ゲート４８０３に接続されるのに対して、第２電動振分け片４８４０が揺動して左側のメカエンドの位置までに達すると、右奥通路４８４１を介して、第三の振分け部４８２９ｃに接続される。本実施形態では、第２電動振分け片４８４０が左側のメカエンドの位置となる状態において、回転軸４９０９ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となるように予め設計されている。なお、第２振分けステッピングモータ４９０９は、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることで、ワイパー状に揺動する第２電動振分け片４８４０の回転位置は、左側のメカエンドの位置又は垂直方向に倒立したメカエンドの位置に決まる。この点についての詳細な説明を後述する。

【２２３３】

第三の振分け部４８２９ｃは、上述したように、目標とする固定始動入賞口４８１３へ入球が期待できる最終段階であり、第１電動振分け片４８３５が揺動して左側のメカエンドの位置までに達すると、球通路４８３４の正面向かって右側に流れる右進路に振り分けられて螺旋状に下るスクリュー通路４８３６を介して第三の振分け部４８２９ｃに接続されるようになっているため、三の振分け部４８２９ｃに直結する右進路への振り分けは、遊技者が望むものであり、遊技者にとって有利となる領域への振り分けとなっている。また、第一の振分け部４８２９ａの球通路４８３４の左進路につながる第二の振分け部４８２９ｂにおける第２電動振分け片４８４５が揺動して左側のメカエンドの位置までに達する

と、右奥通路４８４１を介して、第三の振分け部４８２９ｃに接続されるようになっているため、三の振分け部４８２９ｃに接続される振り分けは、遊技者が望むものであり、遊技者にとって有利となる領域への振り分けとなっている。

【２２３４】

これに対して、第１電動振分け片４８３５が揺動して右側のメカエンドの位置までに達すると、球通路４８３４の正面向かって左側に流れる左進路に振り分けられ第二の振分け部４８２９ｂに接続されるようになっているため、第二の振分け部４８２９ｂにおいて、三の振分け部４８２９ｃに接続される振分けの機会を得ることができるものの、上述した三の振分け部４８２９ｃに直結する右進路と比べると、三の振分け部４８２９ｃへの接続を第二の振分け部４８２９ｂによる振分けが介在することとなり、三の振分け部４８２９ｃへ接続される確率が低下することで遊技者にとって有利となる領域への振り分けと言い難い。また、第２電動振分け片４８４０が揺動して垂直方向に倒立したメカエンドの位置までに達すると、左手間通路４８４２を介して、始動ゲート４８０３に接続されるようになっているため、三の振分け部４８２９ｃへ全く接続さらず、遊技者にとって有利となる領域への振り分けとならない。

【２２３５】

第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のコネクタ４９０８ｃ（４９０９ｃ）は、水平方向の中心線から時計回りに１３５°（公差±３°）だけ回転した位置に設けられており、図２５０（ｂ）に示すように、１番ピンに／φ２が割り当てられ、２番ピンに／φ１が割り当てられ、３番ピンにφ２Ｃ（コモン）が割り当てられ、第４ピンにφ１Ｃ（コモン）が割り当てられ、第５ピンにφ２が割り当てられ、第６ピンにφ１が割り当てられている。第３ピンに割り当てられるφ２Ｃ（コモン）に、各種電圧（後述する作動用電圧、後述する停止用電圧）が印加され、第１ピンに割り当てられる／φ２又は第５ピンに割り当てられるφ２へ向かって電流が流れる。第４ピンに割り当てられるφ１Ｃ（コモン）に、各種電圧（後述する作動用電圧、後述する停止用電圧）が印加され、第２ピンに割り当てられる／φ１又は第６ピンに割り当てられるφ１へ向かって電流が流れる。

【２２３６】

第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）は、φ１、φ２、／φ１、／φ２への励磁として、回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）の回転状態に応じて、作動用電圧と停止用電圧とに相互に切り替えられている。

【２２３７】

このように、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）は、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されると、回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）に形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となる。本実施形態では、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ１、φ２、／φ１、／φ２という各相の励磁の組み合わせとして後述する８通り（φ１、φ２、／φ１、／φ２という各相をすべて励磁しないものを除く。）が存在し、この８通りの各相の励磁の組み合わせにより、回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）の回転位置（各メカエンドの位置を除く。）を決定することができるようになっている。

【２２３８】

このように、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ１、φ２、／φ１、／φ２という各相の励磁の組み合わせと、回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）の回転位置（各メカエンドの位置を除く。）と、の対応関係が全く形成されていない場合には、例えば、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置となる状態において検出されるようにセンサを設け、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａを回転させて、第１電動振分け片４８３５を左側のメカエンドの位置へ移動する押し込み動作を行って、センサにより検出されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁相と、第１電動振分け片４８３５の左側のメカエンドの位置との対応関係を把握する必要があるという欠点があるし、第２電動振分け片４８４０が左側のメカエンドの位置となる状態

において検出されるようにセンサを設け、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａを回転させて、第２電動振分け片４８４０を左側のメカエンドの位置へ移動する押し込み動作を行って、センサにより検出されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁相と、第２電動振分け片４８４０の左側のメカエンドの位置との対応関係を把握する必要があるという欠点がある。

【２２３９】

これに対して、本実施形態では、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）は、上述したように、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されると、回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）に形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となるように構造的に決まり、さらに、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ１、φ２、／φ１、／φ２への８通りの励磁の組み合わせと、回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）の回転位置（各メカエンドの位置を除く。）と、の対応関係が電気的に決まるため、上述した押し込み動作を全く行うことなく、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）の励磁相と、第１電動振分け片４８３５（４８４０）の回転位置（各メカエンドの位置を除く。）と、を決定することができるようになっている。

【２２４０】

また、電源投入時に加えて、停電及び瞬停により電力が回復する復電時において、最初の励磁により第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）を制御して第１電動振分け片４８３５（４８４０）の回転位置が想定した回転位置と異なったとしても、次回の励磁により第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）を制御して第１電動振分け片４８３５（４８４０）の回転位置を意図する回転位置へ合わせることができるため、リカバリを容易に行うことができる。これは、今回の励磁により第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）が脱調した場合にも適用することができ、次回の励磁により第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）を制御して第１電動振分け片４８３５（４８４０）の回転位置を意図する回転位置へ合わせることができるため、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）の脱調のリカバリを容易に行うことができる。

【２２４１】

ここで、本実施形態では、第１電動振分け片４８３５を常時ワイパー状（左側のメカエンドの位置と右側のメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状）に揺動する電気的駆動源としてステッピングモータを採用したとともに、第２電動振分け片４８４０を常時ワイパー状（左側のメカエンドの位置と垂直方向に倒立したメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状）に揺動する電気的駆動源としてステッピングモータを採用した理由について簡単に説明する。

【２２４２】

第１電動振分け片４８３５、及び第２電動振分け片４８４０は、遊技球を振り分け比率に応じて振り分けるものであり、正確性が求められるものである。このため、電気的駆動源としてソレノイドを採用すると、ソレノイドの励磁駆動開始したときのプランジャ移動速度と、ソレノイドの励磁駆動を停止したときのバネの復元力により戻るプランジャ移動速度と、に違いが生ずる。また、バネの復元力によりプランジャが戻るためにプランジャ移動速度を常に一定でなく、かつ、バネのバラツキによるプランジャ移動速度もソレノイドによって異なる。また、第１電動振分け片４８３５、及び第２電動振分け片４８４０は、上述したように、常時ワイパー状に揺動するため、電気的駆動源としてソレノイドを採用すると、ソレノイドは、耐久性がなく、バネの経年劣化があり、設計時に設定された振り分け比率通りに第１電動振分け片４８３５、及び第２電動振分け片４８４０による振り分け動作を継続することが困難である。このように、電気的駆動源としてソレノイドを用いると、第１電動振分け片４８３５、及び第２電動振分け片４８４０による振り分け動作を正確に制御することが困難であり、かつ、振り分け動作を細かく制御することが困難である。

【２２４３】

そこで、本実施形態では、耐久性があり、経年劣化が小さく、個体間の性能のバラツキが小さく、振り分け動作を正確に制御することができるとともに、振り分け動作を細かく制御することができる電気的駆動源として、第１電動振分け片４８３５に対してステッピングモータである第１振分けステッピングモータ４９０８を採用し、第２電動振分け片４８４０に対してステッピングモータである第２振分けステッピングモータ４９０９を採用した。

【２２４４】

なお、本実施形態では、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）は、上述したように、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されると、回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）に形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となるように構造的に決まり、さらに、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ１、φ２、／φ１、／φ２への８通りの励磁の組み合わせと、回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）の回転位置（各メカエンドの位置を除く。）と、の対応関係が電気的に決まるため、上述した押し込み動作を全く行うことなく、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）の励磁相と、第１電動振分け片４８３５（４８４０）の回転位置（各メカエンドの位置を除く。）と、を決定することができる仕組みとなっていたが、このような仕組みを、ステッピングモータにより作動する可動体が設けられる他の演出装置に用いることができる。このような他の演出装置を遊技盤５に備えてもよいし、扉枠３に備えてもよい。他の演出装置が主制御基板１３１０により制御される場合には可動体を作動するステッピングモータが主制御基板１３１０により駆動制御され、他の演出装置が周辺制御基板１５１０により制御される場合には可動体を作動するステッピングモータが周辺制御基板１５１０により駆動制御される。

【２２４５】

［電圧切替回路］

次に、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）の回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）の回転状態に応じて、φ１、φ２、／φ１、／φ２への励磁として、作動用電圧と停止用電圧とに相互に切り替えることができる電圧切替回路について説明する。図２５１は、電圧切替回路の回路図である。

【２２４６】

第１振分けステッピングモータ４９０８は、常時ワイパー状に第１電動振分け片４８３５を揺動するとともに、第２振分けステッピングモータ４９０９は、常時ワイパー状に第２電動振分け片４８４０を揺動するため、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９を常時駆動する必要がある。ところが、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９を常時駆動すると、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９が過剰に発熱することによって、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９に不具合や故障が発生するおそれがある。このため、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９を常時駆動しても発熱を抑制する必要がある。

【２２４７】

そこで、本実施形態では、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９を駆動して第１，第２電動振分け片４８３５，４８４０をワイパー状に揺動する場合には、作動用電圧を使用するのに対して、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９を駆動して第１，第２電動振分け片４８３５，４８４０を停止する場合には、停止用電圧を使用するという電圧切替回路を制御して実現している。

【２２４８】

まず、主制御基板１３１０は、図２５１に示すように、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９へ印加する電圧として作動用電圧と停止用電圧とを相互に切り替えることができる第１，第２振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍ、１３１０ｐと、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９を駆動することができる第１，第２振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ，１３１０ｑと、を備えてい

る。
【２２４９】
ここでは、第１，第２振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍ、１３１０ｐが同一の回路構成であるとともに、第１，第２振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ，１３１０ｑが同一の回路構成であるため、第１，第２振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍ、１３１０ｐの説明、及び第１，第２振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ，１３１０ｑの説明において、第１振分けステッピングモータ４９０８に関する符号に続いて第２振分けステッピングモータ４９０９に関する符号を括弧書きで表した。
【２２５０】
第１振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍ（１３１０ｐ）は、トランジスタＭＴＲ５０（ＭＴＲ６０）、電界効果トランジスタ（ＦＥＴ）ＭＦ５０（ＭＦ６０）、ダイオードＭ５０（Ｍ６０）、リセッタブルヒューズとしてポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）を主として構成されている。トランジスタＭＴＲ５０（ＭＴＲ６０）のベース端子は、抵抗ＭＲ５０（ＭＲ６０）の一端と電気的に接続されるとともに、一端がグランド（ＧＮＤ）に電気的に接続された抵抗ＭＲ５１（ＭＲ６１）の他端と電気的に接続されている。抵抗ＭＲ５０（ＭＲ６０）の他端は、電圧切替１という信号を伝送するラインとして図示しない第１電動振分け片電圧切替用Ｄタイプフリップフロップ（電圧切替２という信号を伝送するラインとして図示しない第２電動振分け片電圧切替用Ｄタイプフリップフロップ）の出力端子と電気的に接続されている。この第１電動振分け片電圧切替用Ｄタイプフリップフロップ（第２電動振分け片電圧切替用Ｄタイプフリップフロップ）の入力端子は、主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の出力ポートの第１電動振分け片電圧切替用出力端子（第２電動振分け片電圧切替用出力端子）と電気的に接続されている。
【２２５１】
トランジスタＭＴＲ５０（ＭＴＲ６０）のエミッタ端子は、グランド（ＧＮＤ）に電気的に接続され、トランジスタＭＴＲ５０（ＭＴＲ６０）のコレクタ端子は、抵抗ＭＲ５２を介して電界効果トランジスタＭＦ５０（ＭＦ６０）のゲート端子Ｇと電気的に接続されている。電界効果トランジスタＭＦ５０（ＭＦ６０）のゲート端子Ｇは、抵抗ＭＲ５３（ＭＲ６３）を介して、電界効果トランジスタＭＦ５０（ＭＦ６０）のソース端子Ｓと電気的に接続されている。電界効果トランジスタＭＦ５０（ＭＦ６０）のソース端子Ｓは、＋１２Ｖ電源ラインと電気的に接続されている。電界効果トランジスタＭＦ５０（ＭＦ６０）のドレイン端子Ｄは、整流ダイオードであるダイオードＭＤ５０（ＭＤ６０）のカソード端子と電気的に接続されるとともに、ポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）の一端と電気的に接続されている。ダイオードＭＤ５０（ＭＤ６０）のアノード端子は、＋５Ｖ電源ラインと電気的に接続されている。ポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）の他端は、ツェナーダイオードＭＤ５１，ＭＤ５２（ＭＤ６１，ＭＤ６２）のアノード端子とそれぞれ電気的に接続されるとともに、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）へ電源を供給する＋１２Ｖ－Ｕ（＋１２Ｖ－Ｄ）という電源ラインとしてコネクタ１３１０ｚ（図２５２を参照。）の端子と電気的に接続される。
【２２５２】
第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）は、チップ化されたＮＰＮ型ダーリントントランジスタが４素子、ダイオードが４素子、を同一のパッケージとして内蔵されている。ＮＰＮ型ダーリントントランジスタの４素子のうち、第１のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのベース端子１は、抵抗ＭＲ５４（ＭＲ６４）の一端と電気的に接続され、第２のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのベース端子５は、抵抗ＭＲ５５（ＭＲ６５）の一端と電気的に接続され、第３のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのベース端子８は、抵抗ＭＲ５６（ＭＲ６６）の一端と電気的に接続され、第４のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのベース端子１２は、抵抗ＭＲ５７（ＭＲ６７）の一端と電気的に接続されている。
【２２５３】

第１のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのコレクタ端子２は、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ１を励磁する電流が流れるＵφ１ライン（Ｄφ１ライン）としてコネクタ１３１０ｚ（図２５２を参照。）の端子と電気的に接続され、第２のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのコレクタ端子４は、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）の／φ１を励磁する電流が流れるＵ／φ１ライン（Ｄ／φ１ライン）としてコネクタ１３１０ｚ（図２５２を参照。）の端子と電気的に接続され、第３のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのコレクタ端子９は、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ２を励磁する電流が流れるＵφ２ライン（Ｄφ２ライン）としてコネクタ１３１０ｚ（図２５２を参照。）の端子と電気的に接続され、第４のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのコレクタ端子１１は、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）の／φ２を励磁する電流が流れるＵ／φ２ライン（Ｄ／φ２ライン）としてコネクタ１３１０ｚ（図２５２を参照。）の端子と電気的に接続されている。

【２２５４】

一端が第１のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのベース端子１と電気的に接続される抵抗ＭＲ５４（ＭＲ６４）の他端は、第１振分けステッピングモータ４９０８のφ１に対する励磁の開始や停止を指示するＰＤ０（ＰＤ４）という信号を伝送するラインとして図示しない第１振分けステッピングモータ４９０８のφ１用Ｄタイプフリップフロップ（図示しない第２振分けステッピングモータ４９０９のφ１用Ｄタイプフリップフロップ）の出力端子と電気的に接続されている。この第１振分けステッピングモータ４９０８のφ１用Ｄタイプフリップフロップ（第２振分けステッピングモータ４９０９のφ１用Ｄタイプフリップフロップ）の入力端子は、主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の出力ポートの第１振分けステッピングモータ４９０８のφ１用出力端子（第２振分けステッピングモータ４９０９のφ１用出力端子）と電気的に接続されている。

【２２５５】

一端が第２のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのベース端子５と電気的に接続される抵抗ＭＲ５５（ＭＲ６５）の他端は、第１振分けステッピングモータ４９０８の／φ１に対する励磁の開始や停止を指示するＰＤ１（ＰＤ５）という信号を伝送するラインとして図示しない第１振分けステッピングモータ４９０８の／φ１用Ｄタイプフリップフロップ（図示しない第２振分けステッピングモータ４９０９の／φ１用Ｄタイプフリップフロップ）の出力端子と電気的に接続されている。この第１振分けステッピングモータ４９０８の／φ１用Ｄタイプフリップフロップ（第２振分けステッピングモータ４９０９の／φ１用Ｄタイプフリップフロップ）の入力端子は、主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の出力ポートの第１振分けステッピングモータ４９０８の／φ１用出力端子（第２振分けステッピングモータ４９０９の／φ１用出力端子）と電気的に接続されている。

【２２５６】

一端が第３のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのベース端子８と電気的に接続される抵抗ＭＲ５６（ＭＲ６６）の他端は、第１振分けステッピングモータ４９０８のφ２に対する励磁の開始や停止を指示するＰＤ２（ＰＤ６）という信号を伝送するラインとして図示しない第１振分けステッピングモータ４９０８のφ２用Ｄタイプフリップフロップ（図示しない第２振分けステッピングモータ４９０９のφ２用Ｄタイプフリップフロップ）の出力端子と電気的に接続されている。この第１振分けステッピングモータ４９０８のφ２用Ｄタイプフリップフロップ（第２振分けステッピングモータ４９０９のφ２用Ｄタイプフリップフロップ）の入力端子は、主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の出力ポートの第１振分けステッピングモータ４９０８のφ２用出力端子（第２振分けステッピングモータ４９０９のφ２用出力端子）と電気的に接続されている。

【２２５７】

一端が第４のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのベース端子１２と電気的に接続される抵抗ＭＲ５７（ＭＲ６７）の他端は、第１振分けステッピングモータ４９０８の／φ２に対する励磁の開始や停止を指示するＰＤ３（ＰＤ７）という信号を伝送するラインとして図示しない第１振分けステッピングモータ４９０８の／φ２用Ｄタイプフリップフロップ

（図示しない第２振分けステッピングモータ４９０９の／φ２用Ｄタイプフリップフロップ）の出力端子と電気的に接続されている。この第１振分けステッピングモータ４９０８の／φ２用Ｄタイプフリップフロップ（第２振分けステッピングモータ４９０９の／φ２用Ｄタイプフリップフロップ）の入力端子は、主制御ＭＰＵ１３１０ａの所定の出力ポートの第１振分けステッピングモータ４９０８の／φ２用出力端子（第２振分けステッピングモータ４９０９の／φ２用出力端子）と電気的に接続されている。

【２２５８】

第１のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのエミッタ端子と第２のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのエミッタ端子とは、第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）のエミッタ端子６とパッケージ内部において電気的に接続されている。第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）のエミッタ端子６は、グランド（ＧＮＤ）に電気的に接続されている。

【２２５９】

第３のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのエミッタ端子と第４のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのエミッタ端子とは、第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）のエミッタ端子７とパッケージ内部において電気的に接続されている。第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）のエミッタ端子７は、グランド（ＧＮＤ）に電気的に接続されている。

【２２６０】

第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）は、ダイオードを４素子内蔵しており、第１，第２のダイオードが一対となってパッケージ内に配置されるとともに、第３，第４のダイオードが一対となってパッケージ内に配置されている。

【２２６１】

第１のダイオードのアノード端子は、第１のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのコレクタ端子２とパッケージ内部において電気的に接続され、第２のダイオードのアノード端子は、第２のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのコレクタ端子４とパッケージ内部において電気的に接続され、第１のダイオードのカソード端子と第２のダイオードのカソード端子とは、第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）のカソード端子３とパッケージ内部において電気的に接続されている。第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）のカソード端子３は、ツェナーダイオードＭＤ５１（ＭＤ６１）のカソード端子と電気的に接続されている。

【２２６２】

第３のダイオードのアノード端子は、第３のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのコレクタ端子９とパッケージ内部において電気的に接続され、第４のダイオードのアノード端子は、第４のＮＰＮ型ダーリントントランジスタのコレクタ端子１１とパッケージ内部において電気的に接続され、第３のダイオードのカソード端子と第４のダイオードのカソード端子とは、第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）のカソード端子１０とパッケージ内部において電気的に接続されている。第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）のカソード端子１０は、ツェナーダイオードＭＤ５２（ＭＤ６２）のカソード端子と電気的に接続されている。

【２２６３】

第１～第４のダイオードは、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ１、φ２、／φ１、／φ２への励磁が停止されたときに発生する逆起電力を熱に変換して除去することによって、第１～第４のＮＰＮ型ダーリントントランジスタを保護している。

【２２６４】

第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）へ電源を供給する＋１２Ｖ－Ｕ（＋１２Ｖ－Ｄ）という電源ラインは、コネクタ１３１０ｚ（図２５２を参照。）の端子と図示しない配線を介して第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のコネクタ４９０８ｃ（４９０９ｃ）の第３ピンのφ２Ｃ（コモン）及び第４ピンのφ１Ｃ（コモン）と電気的に接続される。第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ１を励

磁する電流が流れるＵφ１ライン（Ｄφ１ライン）は、コネクタ１３１０ｚ（図２５２を参照。）の端子と図示しない配線を介して第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のコネクタ４９０８ｃ（４９０９ｃ）の第６ピンのφ１と電気的に接続される。第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）の／φ１を励磁する電流が流れるＵ／φ１ライン（Ｄ／φ１ライン）は、コネクタ１３１０ｚ（図２５２を参照。）の端子と図示しない配線を介して第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のコネクタ４９０８ｃ（４９０９ｃ）の第２ピンの／φ１と電気的に接続される。第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ２を励磁する電流が流れるＵφ２ライン（Ｄφ２ライン）は、コネクタ１３１０ｚ（図２５２を参照。）の端子と図示しない配線を介して第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のコネクタ４９０８ｃ（４９０９ｃ）の第５ピンのφ２と電気的に接続される。第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）の／φ２を励磁する電流が流れるＵ／φ２ライン（Ｄ／φ２ライン）は、コネクタ１３１０ｚ（図２５２を参照。）の端子と図示しない配線を介して第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のコネクタ４９０８ｃ（４９０９ｃ）の第１ピンの／φ２と電気的に接続される。

【２２６５】

第１振分けステッピングモータ４９０８のφ１、／φ１、φ２、及び／φ２に対する励磁の開始や停止を指示するＰＤ０～ＰＤ３と、第２振分けステッピングモータ４９０９のφ１、／φ１、φ２、及び／φ２に対する励磁の開始や停止を指示するＰＤ４～ＰＤ７と、を合わせた８ビットの情報である揺動駆動データＰＤ０～ＰＤ７が主制御ＭＰＵ１３１０ａから出力されると、上述した対応するＤタイプフリップフロップ、そして各抵抗を介して、第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎのベース端子１，５，８，１２と、第２振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｑのベース端子１，５，８，１２と、にそれぞれ入力される。第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）は、主制御ＭＰＵ１３１０ａからの揺動駆動データＰＤ０～ＰＤ３（ＰＤ４～ＰＤ７）に応じて、第１振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍ（１３１０ｐ）により作動用電圧又は停止用電圧に切り替えられた電圧で第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ１、／φ１、φ２、及び／φ２を励磁する電流を流す。

【２２６６】

ここで、第１振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍ（１３１０ｐ）の動作について簡単に説明すると、主制御ＭＰＵ１３１０ａからの電圧切替１（電圧切替２）という信号の論理が作動用電圧論理として出力されるときには、トランジスタＭＴＲ５０（ＭＴＲ６０）がＯＦＦし、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）へ電源を供給する＋１２Ｖ－Ｕ（＋１２Ｖ－Ｄ）という電源ラインの電圧が電界効果トランジスタＭＦ５０（ＭＦ６０）により＋１２Ｖ側に引き上げられることで第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）に対して作動用電圧として＋１２ＶがポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）を介して＋１２Ｖ－Ｕ（＋１２Ｖ－Ｄ）という電源ラインとして供給される。なお、＋１２Ｖ－Ｕ（＋１２Ｖ－Ｄ）という電源ラインからダイオードＭＤ５０（ＭＤ６０）を介して＋５電源ラインへ供給されることがない。

【２２６７】

これに対して、主制御ＭＰＵ１３１０ａからの電圧切替１（電圧切替２）という信号の論理が作動用電圧論理の論理を反転させた停止用電圧論理として出力されるときには、トランジスタＭＴＲ５０（ＭＴＲ６０）がＯＮし、電界効果トランジスタＭＦ５０（ＭＦ６０）による＋１２Ｖが遮断されることにより第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）へ電源を供給する＋１２Ｖ－Ｕ（＋１２Ｖ－Ｄ）という電源ラインの電圧がダイオードＭＤ５０（ＭＤ６０）を介して＋５Ｖ側に引き上げられることで第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）に対して停止用電圧として＋５ＶがポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）を介して＋１２Ｖ－Ｕ（＋１２Ｖ－Ｄ）という電源ラインとして供給される。

【２２６８】

ここで、作動用電圧の消費電力と停止用電圧の消費電力とによる温度上昇の違いについて簡単に説明する。消費電力Wは、オームの法則：電圧Ｖ×電圧Ｖ÷抵抗Ｒにより算出することができる。作動用電圧である＋１２Ｖによる消費電力Ｗｏは１４４／抵抗Ｒとなり、停止用電圧である＋５Ｖによる消費電力Ｗｓは２５／抵抗Ｒとなる。そうすると、作動用電圧である＋１２Ｖによる消費電力Ｗｏは、停止用電圧である＋５Ｖによる消費電力Ｗｓと比べて５倍以上（５．７６＝１４４／２５）となるため、温度上昇も約５倍以上となる。これは、第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）に対しても、同様である。

【２２６９】

つまり、作動用電圧である＋１２Ｖによる単独（連続）の駆動で温度上昇が問題となっても、停止用電圧である＋５Ｖによる駆動により温度上昇を約５分の１以下に抑えることができる。

【２２７０】

第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）のパッケージは、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ１、φ２、／φ１、／φ２を励磁する第１～第４のＮＰＮ型ダーリントントランジスタによる発熱と、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ１、φ２、／φ１、／φ２からの逆起電力を熱に変換する第１～第４のダイオードによる発熱と、を吸収し、この吸収した熱を外気（第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）の周囲）に逃がしている。遊技ホールの島設備は他のパチンコ機と背向で列設されためパチンコ機の電源基板や各種制御基板等から発せられる熱によって遊技ホールの島設備内の温度が高くなっている。

【２２７１】

このため、第１～第４のＮＰＮ型ダーリントントランジスタと第１～第４のダイオードとによる発熱を、第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）のパッケージが吸収しても、第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）の周囲、つまり外気の温度が高くなっている状態では、その吸収した熱を外気に逃がす効率が低下するため、第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）のパッケージに熱が蓄えられることとなる。そうすると、第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）のパッケージの温度が高くなって、第１～第４のＮＰＮ型ダーリントントランジスタの接合温度がジャンクション温度まで高くなると、第１～第４のＮＰＮ型ダーリントントランジスタが故障するおそれがある。

【２２７２】

そこで、本実施形態では、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）を駆動して回転軸４９０８ａ（４９０９ａ）をＣＷ（時計回り）又はＣＣＷ（反時計回り）に回転している場合には、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ１、φ２、／φ１、／φ２への励磁をできるだけそれぞれ連続して行うことにより第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ１、φ２、／φ１、／φ２への励磁が停止される回数を少なくし、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）のφ１、φ２、／φ１、／φ２への励磁が停止されたときに発生する逆起電力を第１～第４のダイオードにより熱に変換して除去する回数を少なくすることができる。これにより、第１～第４のダイオードによる発熱を小さく抑えることができるため、第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ（１３１０ｑ）のパッケージの温度上昇の低減に寄与することができる。したがって、熱による第１～第４のＮＰＮ型ダーリントントランジスタの故障を防止することができる。

【２２７３】

本実施形態では、第１振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍ（１３１０ｐ）に、リレーを使用せず、半導体である電界効果トランジスタ（ＦＥＴ）ＭＦ５０（ＭＦ６０）を使用している。これは、リレーには、タイムラグが発生するし、個体間の性能のバラツキが大きいため、振り分け動作を正確に制御することが困難であるからである。

［ポリスイッチ］

【２２７４】
ここで、リセッタブルヒューズとしてポリスイッチについて説明する。図２５２はポリスイッチの配置を示す概要図である。
【２２７５】
作動用電圧又は停止用電圧は、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）に対してポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）を介して＋１２Ｖ－Ｕ（＋１２Ｖ－Ｄ）という電源ラインとして供給されている。ポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）は、素子抵抗と素子温度との関係において、特定温度から急激に抵抗値が増加して本体が発熱し、この熱により導電性が低下して電流を遮断し、本体が冷却されると導電性が戻り、復帰するものであり、これを利用すると、負荷である第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）へ流れる電流を制限して負荷である第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）を保護することができる。負荷への電流を制限するものとしては、ヒューズを挙げることができる。このヒューズは、過電流が流れると、溶断することで負荷へ流れる電流を遮断することができるものの、ヒューズそのものを新しいものと交換する必要がある。
【２２７６】
ところが、パチンコ機１のように、遊技の進行を制御する重要な主制御基板１３１０を不正な改変を行って不正な遊技球を獲得する者からを防止する必要がある。このため、主制御基板１３１０は、図２５２に示すように、透明なカバー体１３０１と透明なベース体１３０２とから構成される主制御基板ボックス１３２０に収容されるとともに、カバー体１３０１とベース体１３０２とがカシメ部１３０３のワンウェイネジ等によりカシメられている。このカシメ部１３０３は、封印機構であり、複数備えている。一つの封印機構を用いてカバー体１３０１とベース体１３０２とがカシメ部１３０３のワンウェイネジ等によりカシメられることで主制御基板ボックス１３２０を閉じることができ、次に、主制御基板ボックス１３２０を開けるためにはその封印機構を破壊する必要がある。つまり、その封印機構を破壊しない限り、カバー体１３０１をベース体１３０２から取り外すことができない。そうすると、主制御基板１３１０にヒューズを実装し、仮にヒューズが溶断した場合には、カシメ部１３０３を破壊しなければならない。ところが、パチンコ機１が遊技ホールに設置されると、このパチンコ機１に備える主制御基板ボックス１３２０のカシメ部１３０３を破壊することができないため、ヒューズの交換を行うことができず、遊技を行うことができない状態となる。
【２２７７】
そこで、本実施形態では、ヒューズと同様に、過電流を制限する素子として、ポリスイッチを採用した。これにより、ポリスイッチに過電流が流れると、ポリスイッチの特定により、負荷へ流れる電流を制限して負荷を保護することができる。つまり、ヒューズと異なり過電流によるポリスイッチ自体が破壊されないし、交換する必要が全くなく、負荷である第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）を保護することができるし、カシメ部１３０３を破壊する必要が全くない。
【２２７８】
ポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）は、本体が直方体の形状を有し、底面から下方に向かって２本のリードが突出するリード線形である。ポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）は、上述したように、素子抵抗と素子温度との関係において、特定温度から急激に抵抗値が増加して本体が発熱し、この熱により導電性が低下して電流を遮断し、本体が冷却されると導電性が戻り、復帰する。このため、ポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）の発熱を効率良く冷却するために、ポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）の２本のリードを垂直方向に配置することで、ポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）の本体の厚みが小さくなる面を垂直方向とすることができ、ポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）の本体による発熱を上方へ向かって対流し易くしている。
【２２７９】
また、ポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）は大きな電流が流れるため、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）への電源を供給する端子、電源第１振分けステッ

ピングモータ４９０８（４９０９）の各相（φ１、／φ１、φ２、／φ２）を励磁する端子などを有するコネクタ１３１０ｚの近傍に配置されている。これにより、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）への電流によるノイズの影響を、主制御基板１３１０に実装される他の電子部品に対して小さくすることに寄与することができる。

【２２８０】

また、ポリスイッチＭＰＳ５０（ＭＰＳ６０）は、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）へ流れる電流を制限することができるため、第１振分けステッピングモータ４９０８（４９０９）の過熱を保護することができる。

【２２８１】

なお、本実施形態では、第１振分けステッピングモータ４９０８に対してポリスイッチＭＰＳ５０を主制御基板１３１０の第１振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍに１つ専用に設けるとともに、第２振分けステッピングモータ４９０９に対してポリスイッチＭＰＳ６０を主制御基板１３１０の第２振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｐに１つ専用に設けたが、これに代えて、第１，第２振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ，１３１０ｑのコレクタ端子２，４，９，１１と、これに対応する第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９のコネクタ４９０８ｃ，４９０９ｃの端子と、の間にポリスイッチをそれぞれ１つずつ専用に設けるように構成してもよい。

【２２８２】

また、本実施形態では、第１振分けステッピングモータ４９０８に対してポリスイッチＭＰＳ５０を主制御基板１３１０の第１振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍに１つ専用に設けるとともに、第２振分けステッピングモータ４９０９に対してポリスイッチＭＰＳ６０を主制御基板１３１０の第２振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｐに１つ専用に設けたが、これに代えて、第１，第２振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍ，１３１０ｐにそれぞれ供給される＋１２Ｖ及び＋５Ｖというモータ電源に対して共通ポリスイッチをそれぞれ１つずつ専用に設けるように構成してもよいし、第１，第２振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍ，１３１０ｐにそれぞれ供給される＋１２Ｖというモータ電源のみに対して共通ポリスイッチを１つ専用に設けるように構成してもよい。

【２２８３】

また、例えば、第１振分けステッピングモータ４９０８とともに他のステッピングモータ駆動する場合（第１振分けステッピングモータ４９０８は第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎにより駆動されるとともに、他のステッピングモータは他のステッピングモータ駆動ＩＣにより駆動される場合）には、第１振分けステッピングモータ４９０８とともに他のステッピングモータに供給するモータ電源を第１振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍにより切り替えて構成することができる。この場合、第１振分けステッピングモータ４９０８と他のステッピングモータとに対する共通ポリスイッチがポリスイッチＭＰＳ５０となり、このポリスイッチＭＰＳ５０を介して、＋１２Ｖ又は＋５Ｖというモータ電源が第１振分けステッピングモータ４９０８とともに他のステッピングモータにそれぞれ供給される。

【２２８４】

また、本実施形態では、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９としてユニポーラ型ステッピングモータを用いていたが、これに代えて、バイポーラ型ステッピングモータを用いてもよい。この場合、バイポーラ型ステッピングモータに対して＋１２Ｖ及び＋５Ｖというモータ電源が供給される各端子には、ポリスイッチをそれぞれ１つずつ専用に設ける。

【２２８５】

また、本実施形態では、リセッタブルヒューズとして採用したポリスイッチは、ポリマー系ＰＴＣ（Ｐｏｓｉｔｉｖｅ　Ｔｅｍｐｅｒａｔｕｒｅ　Ｃｏｅｆｆｉｃｉｅｎの略）サーミスタ等のＰＰＴＣ（Ｐｏｌｙｍｅｒ　Ｐｏｓｉｔｉｖｅ　Ｔｅｍｐｅｒａｔｕｒｅ　Ｃｏｅｆｆｉｃｉｅｎｔの略）素子であるが、リセッタブルヒューズとしてセラミックＰＴＣ

（Ｐｏｓｉｔｉｖｅ　Ｔｅｍｐｅｒａｔｕｒｅ　Ｃｏｅｆｆｉｃｉｅｎの略）素子やバイメタルを採用しても上述したポリスイッチと同一の効果を奏することができる。

【２２８６】

［第１，第２振分けステッピングモータの駆動管理ブロック］

次に、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９の駆動管理ブロックについて説明する。図２５３は第１振分けステッピングモータ４９０８の駆動管理ブロックを説明するテーブルであり、図２５４は第２振分けステッピングモータ４９０９の駆動管理ブロックを説明するテーブルである。第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９の駆動管理ブロックは、主制御基板１３１０の主制御ＭＰＵ１３１０ａの主制御内蔵ＲＯＭに予め記憶されている。主制御ＭＰＵ１３１０ａは、４ミリ秒（ｍｓ）ごとに繰り返し行われる図１７７に示した主制御タイマ割り込み処理におけるステップＳ１１８のポート出力処理において、駆動管理ブロックに従って、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９の駆動制御として第１，第２振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎ，１３１０ｑに揺動駆動データＰＤ０～ＰＤ７を出力するとともに、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９の電圧切替制御として第１，第２振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍ，１３１０ｐに論理が設定された電圧切替１，２という信号を出力する。

【２２８７】

第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９は、上述したように、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されると、回転軸４９０８ａ，４９０９ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となる。本実施形態では、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９のφ１、φ２、／φ１、／φ２という各相の励磁の組み合わせとして後述する８通り（φ１、φ２、／φ１、／φ２という各相をすべて励磁しないものを除く。）が存在し、この８通りの各相の励磁の組み合わせにより、回転軸４９０８ａ，４９０９ａの回転位置を決定することができるようになっている。

【２２８８】

本実施形態では、第１，第２振分けステッピングモータ４９０８，４９０９のφ１、φ２、／φ１、／φ２という各相の励磁の８通りの組み合わせとしては、組み合わせ１：φ１，φ２励磁（ＯＮ）、組み合わせ２：φ２のみ励磁（ＯＮ）、組み合わせ３：φ２，／φ１励磁（ＯＮ）、組み合わせ４：／φ１のみ励磁（ＯＮ）、組み合わせ５：／φ１，／φ２励磁（ＯＮ）、組み合わせ７：／φ２のみ励磁（ＯＮ）、組み合わせ８：／φ２，φ１励磁（ＯＮ）が存在する。

【２２８９】

本実施形態では、回転軸４９０８ａ，４９０９ａの回転方向と回転位置とを、各相の励磁の８通りの組み合わせから構成される駆動管理ブロックとして規定され、この駆動管理ブロックに従って、主制御基板１３１０の主制御ＭＰＵ１３１０ａが第１振分けステッピングモータ４９０８のφ１、／φ１、φ２、及び／φ２に対する励磁の開始や停止を指示するＰＤ０～ＰＤ３と、第２振分けステッピングモータ４９０９のφ１、／φ１、φ２、及び／φ２に対する励磁の開始や停止を指示するＰＤ４～ＰＤ７と、を合わせた８ビットの情報である揺動駆動データＰＤ０～ＰＤ７のうち、ＰＤ０～ＰＤ３を第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎに対して出力し、ＰＤ４～ＰＤ７を第２振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｑに対して出力する。このとき、主制御基板１３１０の主制御ＭＰＵ１３１０ａは、駆動管理ブロックに従って、第１振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍに対して電圧切替１という信号の論理を設定して出力し、第２振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｐに対して電圧切替２という信号の論理を設定して出力することで、作動用電圧又は停止用電圧に切り替えられた電圧で第１振分けステッピングモータ４９０８のφ１、／φ１、φ２、及び／φ２を励磁する電流を流して第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａを時計回りに回転したり、反時計回りに回転したり、回転を停止したりし、第２振分けステッピングモータ４９０９のφ１、

／φ１、φ２、及び／φ２を励磁する電流を流して第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａを時計回りに回転したり、反時計回りに回転したり、回転を停止したりする。これにより、第１振分けステッピングモータ４９０８は、第１電動振分け片４８３５を揺動して常時ワイパー状（左側のメカエンドの位置と右側のメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状）に揺動するとともに、第２振分けステッピングモータ４９０９は、第２電動振分け片４８４０を揺動して常時ワイパー状（左側のメカエンドの位置と垂直方向に倒立したメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状）に揺動する。

【２２９０】

［第１振分けステッピングモータの駆動管理ブロック］

第１振分けステッピングモータ４９０８の駆動管理ブロックは、図２５３に示すように、駆動管理ブロックの管理番号（Ｎｏ．）、回転方向、ステップ数、パルス幅（ミリ秒（ｍｓ））、励磁時間（ミリ秒（ｍｓ））、励磁モード、電圧（Ｖ）、及び励磁相指定から構成されている。管理番号としては、Ｎｏ．１～Ｎｏ．２０まで規定されている。

【２２９１】

管理番号Ｎｏ．１には、回転方向：停止、ステップ数：なし（図中「－」記号）、パルス幅（ｍｓ）：なし（図中「－」記号）、励磁時間（ｍｓ）：１２、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧、図中「１２」と記載、以下同じ。）励磁相指定：φ１，φ２（図中、励磁する相を「○」記号、以下同じ。）が規定されている。管理番号Ｎｏ．１に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１電動振分け片４８３５は、右側のメカエンドの位置までに達し、球通路４８３４の正面向かって左側に流れる左進路に振り分けられ第二の振分け部４８２９ｂに接続される。

【２２９２】

なお、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、上述したように、回転軸４９０８ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となる。本実施形態では、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置となる状態において、回転軸４９０８ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となるように予め設計されている。

【２２９３】

本実施形態では、上述したように、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁相と、第１電動振分け片４８３５の回転位置（各メカエンドの位置を除く。）と、を決定することができるようになっているため、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置へ向かって回転する場合には、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置となるのに対して、第１電動振分け片４８３５が右側のメカエンドの位置へ向かって回転する場合には、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、第１電動振分け片４８３５が右側のメカエンドの位置となる。

【２２９４】

管理番号Ｎｏ．２には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．２に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、第１電動振分け片４８３５が右側のメカエンドの位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１から管理番号Ｎｏ．２へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。

【２２９５】
管理番号Ｎｏ．３には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ２，／φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．３に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．２により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．２から管理番号Ｎｏ．３へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。
【２２９６】
管理番号Ｎｏ．４には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．４に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．３により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．３から管理番号Ｎｏ．４へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。
【２２９７】
管理番号Ｎｏ．５には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：０（ゼロ）、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ１，／φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．５に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．４により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．５により回転された第１電動振分け片４８３５の位置は、左側のメカエンドの位置から右側のメカエンドの位置までに亘る範囲の中間となる位置であって、第１電動振分け片４８３５が垂直方向に倒立する状態となる。管理番号Ｎｏ．４から管理番号Ｎｏ．５へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。
【２２９８】
管理番号Ｎｏ．５では、励磁時間（ｍｓ）：０（ゼロ）と規定されている。これは、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置へ向かって回転する際に、第１電動振分け片４８３５のイナーシャが小さいため、第１電動振分け片４８３５が垂直方向に倒立する状態となる直前において、第１振分けステッピングモータ４９０８のトルクを弱くすることにより管理番号Ｎｏ．５が規定する位置よりさらに第１電動振分け片４８３５が回転することを防ぐためであり、追従性を確保するためである。
【２２９９】
具体的には、高速度カメラによる測定により、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置へ向かって回転する際に、後述する管理番号Ｎｏ．９に規定する条件に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動される前に、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置に達しているという結果を得て、管理番号と第１電動振分け片４８３５の回転位置との対応関係が崩れている事実を確認した。そこで、第１電動振分け片４８３５が垂直方向に倒立する状態となる直前において、つまり管理番号Ｎｏ．５におい

て励磁時間（ｍｓ）：０（ゼロ）と規定して第１振分けステッピングモータ４９０８のトルクを弱くすることにより管理番号と第１電動振分け片４８３５の回転位置との対応関係が崩れることを防止することができるという技術を考え出した。

【２３００】

管理番号Ｎｏ．６には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．６に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．５により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．５から管理番号Ｎｏ．６へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。

【２３０１】

管理番号Ｎｏ．７には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ２，φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．７に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．６により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．６から管理番号Ｎｏ．７へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。

【２３０２】

管理番号Ｎｏ．８には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．８に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．７により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．７から管理番号Ｎｏ．８へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。

【２３０３】

管理番号Ｎｏ．９には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ１，φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．９に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．８により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。これにより、第１電動振分け片４８３５は、左側のメカエンドの位置までに達し、球通路４８３４の正面向かって右側に流れる右進路に振り分けられて螺旋状に下るスクリュー通路４８３６を介して第三の振分け部４８２９ｃに接続される。管理番号Ｎｏ．８から管理番号Ｎｏ．９へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。

【２３０４】
基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、上述したように、回転軸４９０８ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となる。本実施形態では、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置となる状態において、回転軸４９０８ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となるように予め設計されている。
【２３０５】
本実施形態では、上述したように、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁相と、第１電動振分け片４８３５の回転位置（各メカエンドの位置を除く。）と、を決定することができるようになっているため、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置へ向かって回転する場合には、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置となるのに対して、第１電動振分け片４８３５が右側のメカエンドの位置へ向かって回転する場合には、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、第１電動振分け片４８３５が右側のメカエンドの位置となる。管理番号Ｎｏ．８から管理番号Ｎｏ．９へすすむことにより、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置となり、回転軸４９０８ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となる。
【２３０６】
管理番号Ｎｏ．１０には、回転方向：停止、ステップ数：なし、パルス幅（ｍｓ）：なし、励磁時間（ｍｓ）：８、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ１，φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．１０に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、管理番号Ｎｏ．９により回転された第１電動振分け片４８３５の位置が維持される。これにより、第１電動振分け片４８３５は、左側のメカエンドの位置に達して停止した状態が維持され、球通路４８３４の正面向かって右側に流れる右進路に振り分けられて螺旋状に下るスクリュー通路４８３６を介して第三の振分け部４８２９ｃに接続される状態が維持される。管理番号Ｎｏ．９から管理番号Ｎｏ．１０へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが継続して２相に維持される。
【２３０７】
管理番号Ｎｏ．１１には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．１１に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．１０（管理番号Ｎｏ．９）により回転された第１電動振分け片４８３５の位置である左側のメカエンドの位置から１ステップに相当する角度だけ右側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１１により回転された第１電動振分け片４８３５の位置は、管理番号Ｎｏ．８により回転された第１電動振分け片４８３５の位置となる。管理番号Ｎｏ．１０から管理番号Ｎｏ．１１へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。
【２３０８】
管理番号Ｎｏ．１２には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ２，φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．１２に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回

転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．１１により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ右側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１２により回転された第１電動振分け片４８３５の位置は、管理番号Ｎｏ．７により回転された第１電動振分け片４８３５の位置となる。管理番号Ｎｏ．１１から管理番号Ｎｏ．１２へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。

【２３０９】

管理番号Ｎｏ．１３には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．１３に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．１２により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ右側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１３により回転された第１電動振分け片４８３５の位置は、管理番号Ｎｏ．６により回転された第１電動振分け片４８３５の位置となる。管理番号Ｎｏ．１２から管理番号Ｎｏ．１３へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。

【２３１０】

管理番号Ｎｏ．１４には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：０（ゼロ）、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ１，／φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．１４に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．１３により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ右側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１４により回転された第１電動振分け片４８３５の位置は、管理番号Ｎｏ．５により回転された第１電動振分け片４８３５の位置となり、右側のメカエンドの位置から左側のメカエンドの位置までに亘る範囲の中間となる位置であって、第１電動振分け片４８３５が垂直方向に倒立する状態となる。管理番号Ｎｏ．１３から管理番号Ｎｏ．１４へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。

【２３１１】

管理番号Ｎｏ．１４では、励磁時間（ｍｓ）：０（ゼロ）と規定されている。これは、第１電動振分け片４８３５が右側のメカエンドの位置へ向かって回転する際に、第１電動振分け片４８３５のイナーシャが小さいため、第１電動振分け片４８３５が垂直方向に倒立する状態となる直前において、第１振分けステッピングモータ４９０８のトルクを弱くすることにより第１電動振分け片４８３５が管理番号Ｎｏ．１４が規定する位置よりさらに回転することを防ぐためであり、追従性を確保するためである。

【２３１２】

具体的には、高速度カメラによる測定により、第１電動振分け片４８３５が右側のメカエンドの位置へ向かって回転する際に、後述する管理番号Ｎｏ．１８に規定する条件に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動される前に、第１電動振分け片４８３５が右側のメカエンドの位置に達しているという結果を得て、管理番号と第１電動振分け片４８３５の回転位置との対応関係が崩れている事実を確認した。そこで、第１電動振分け片４８３５が垂直方向に倒立する状態となる直前において、つまり管理番号Ｎｏ．１４において励磁時間（ｍｓ）：０（ゼロ）と規定して第１振分けステッピングモータ４９０８

のトルクを弱くすることにより管理番号と第１電動振分け片４８３５の回転位置との対応関係が崩れることを防止することができるという技術を考え出した。

【２３１３】

管理番号Ｎｏ．１５には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．１５に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．１４により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ右側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１５により回転された第１電動振分け片４８３５の位置は、管理番号Ｎｏ．４により回転された第１電動振分け片４８３５の位置となる。管理番号Ｎｏ．１４から管理番号Ｎｏ．１５へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。

【２３１４】

管理番号Ｎｏ．１６には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ２，／φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．１６に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．１５により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ右側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１６により回転された第１電動振分け片４８３５の位置は、管理番号Ｎｏ．３により回転された第１電動振分け片４８３５の位置となる。管理番号Ｎｏ．１５から管理番号Ｎｏ．１６へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。

【２３１５】

管理番号Ｎｏ．１７には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．１７に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．１６により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ右側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１７により回転された第１電動振分け片４８３５の位置は、管理番号Ｎｏ．２により回転された第１電動振分け片４８３５の位置となる。管理番号Ｎｏ．１６から管理番号Ｎｏ．１７へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。

【２３１６】

管理番号Ｎｏ．１８には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ１，φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．１８に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０８ａの回転が歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わり、管理番号Ｎｏ．１７により回転された第１電動振分け片４８３５の位置から１ステップに相当する角度だけ右側のメカエンドの位置へ向かって

（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１８により回転された第１電動振分け片４８３５の位置は、管理番号Ｎｏ．１により回転された第１電動振分け片４８３５の位置となる。これにより、第１電動振分け片４８３５は、右側のメカエンドの位置までに達し、球通路４８３４の正面向かって左側に流れる左進路に振り分けられ第二の振分け部４８２９ｂに接続される。管理番号Ｎｏ．１７から管理番号Ｎｏ．１８へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。

【２３１７】

基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、上述したように、回転軸４９０８ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となる。本実施形態では、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置となる状態において、回転軸４９０８ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となるように予め設計されている。

【２３１８】

本実施形態では、上述したように、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁相と、第１電動振分け片４８３５の回転位置（各メカエンドの位置を除く。）と、を決定することができるようになっているため、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置へ向かって回転する場合には、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、第１電動振分け片４８３５が左側のメカエンドの位置となるのに対して、第１電動振分け片４８３５が右側のメカエンドの位置へ向かって回転する場合には、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、第１電動振分け片４８３５が右側のメカエンドの位置となる。管理番号Ｎｏ．１７から管理番号Ｎｏ．１８へすすむことにより、第１電動振分け片４８３５が右側のメカエンドの位置となり、管理番号Ｎｏ．１により回転された第１電動振分け片４８３５の位置となる。

【２３１９】

管理番号Ｎｏ．１９には、回転方向：停止、ステップ数：なし、パルス幅（ｍｓ）：なし、励磁時間（ｍｓ）：１２、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ１，φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．１９に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、管理番号Ｎｏ．１８により回転された第１電動振分け片４８３５の位置が維持される。これにより、第１電動振分け片４８３５は、右側のメカエンドの位置に達して停止した状態が維持され、球通路４８３４の正面向かって左側に流れる左進路に振り分けられ第二の振分け部４８２９ｂに接続される状態が維持される。管理番号Ｎｏ．１８から管理番号Ｎｏ．１９へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが継続して２相に維持される。

【２３２０】

管理番号Ｎｏ．２０には、回転方向：停止、ステップ数：なし、パルス幅（ｍｓ）：なし、励磁時間（ｍｓ）：３２４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋５（停止用電圧）、励磁相指定：φ１，φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．２０に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、管理番号Ｎｏ．１９（管理番号Ｎｏ．１８）により回転された第１電動振分け片４８３５の位置が維持される。これにより、第１電動振分け片４８３５は、右側のメカエンドの位置に達して停止した状態が維持され、球通路４８３４の正面向かって左側に流れる左進路に振り分けられ第二の振分け部４８２９ｂに接続される状態が維持される。管理番号Ｎｏ．１９から管理番号Ｎｏ．２０へすすむと、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁モードが継続して２相に維持されるとともに、電圧が作動用電圧である＋１２Ｖから停止用電圧である＋５Ｖへ切り換わる。

【２３２１】

管理番号Ｎｏ．２０では、管理番号Ｎｏ．１９における回転方向：停止、励磁モード：２相がそれぞれ維持される一方、電圧が＋１２Ｖ（作動用電圧）から＋５Ｖ（停止用電圧）へ切り換わっている。また、管理番号Ｎｏ．１９では、励磁時間（ｍｓ）：１２であるのに対して、管理番号Ｎｏ．２０では、励磁時間（ｍｓ）：３２４となっている。つまり、

管理番号Ｎｏ．２０では、管理番号Ｎｏ．１９に規定される電圧の約４２％と小さく、かつ、励磁時間が２７倍大きくなっており、停止時間が長くなっている。これにより、第１振分けステッピングモータ４９０８を常時駆動しても、第１振分けステッピングモータ４９０８が過剰に発熱することを防止（抑制）することができることによって、第１振分けステッピングモータ４９０８に不具合や故障が発生することを防止することができる。

【２３２２】

なお、管理番号Ｎｏ．２０に続いて、再び管理番号Ｎｏ．１へ戻り、管理番号Ｎｏ．１～管理番号Ｎｏ．２０に規定される各条件に従って第１振分けステッピングモータ４９０８が繰り返し駆動され、第１電動振分け片４８３５は、左側のメカエンドの位置と右側のメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状に揺動する。そして、第１電動振分け片４８３５は、その右側のメカエンドの位置に停止する時間は、管理番号Ｎｏ．１９に規定される励磁時間（ｍｓ）：１２、管理番号Ｎｏ．２０に規定される励磁時間（ｍｓ）：３２４、そして管理番号Ｎｏ．１に規定される励磁時間（ｍｓ）：１２を加えた３４８ｍｓであるのに対して、その左側のメカエンドの位置に停止する時間は、管理番号Ｎｏ．１０に規定される励磁時間（ｍｓ）：８という単独のみであり、８ｍｓとなっており、左右側のメカエンドの位置における停止時間が異なり、停止時間が長くなる左側のメカエンドの位置において、電圧が作動用電圧である＋１２Ｖから停止用電圧である＋５Ｖへ切り替えられている。

【２３２３】

また、第１電動振分け片４８３５が停止される（つまり、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが停止される）、管理番号Ｎｏ．１、管理番号Ｎｏ．１０、管理番号Ｎｏ．１９、及び管理番号Ｎｏ．２０の励磁モードには２相が規定され、管理番号Ｎｏ．１、管理番号Ｎｏ．１０、管理番号Ｎｏ．１９、及び管理番号Ｎｏ．２０の励磁相指定にはφ１，φ２が規定され、管理番号Ｎｏ．１、管理番号Ｎｏ．１０、及び管理番号Ｎｏ．１９の電圧には＋１２Ｖが規定され、管理番号Ｎｏ．２０の電圧には＋５Ｖが規定されている。つまり、第１電動振分け片４８３５が停止されるときは（第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが停止されるときは）、電圧の大きさにかかわらず、励磁モードとして常に２相、励磁相指定としてφ１，φ２となって第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されている。

【２３２４】

また、電源投入時に加えて、停電及び瞬停により電力が回復する復電時において、管理番号Ｎｏ．１～管理番号Ｎｏ．２０のうち、回転方向：停止と規定されている管理番号である管理番号Ｎｏ．１、管理番号Ｎｏ．１０、管理番号Ｎｏ．１９、及び管理番号Ｎｏ．２０を除いて、一の管理番号から開始して管理番号Ｎｏ．２０へ向かって１つずつ管理番号に規定する条件に従って第１振分けステッピングモータ４９０８を駆動する。そして、管理番号Ｎｏ．２０に続いて、管理番号Ｎｏ．１、管理番号Ｎｏ．２、・・・、一の管理番号の１つ手前の管理番号に規定される各条件に従って第１振分けステッピングモータ４９０８を駆動し、管理番号Ｎｏ．１～管理番号Ｎｏ．２０に規定される各条件に従って第１振分けステッピングモータ４９０８を繰り返し駆動する。「一の管理番号」は、初期値（デフォルト）として予め定められていてもよいし、復電時において乱数を取得し、この取得した乱数に応じて、又はこの取得した乱数を所定の演算を実行して得た結果に基づいて定めてもよいし、主制御ＭＰＵ１３１０ａの不揮発性のＲＡＭに予め記憶された固有のＩＤコードを取り出し、この取り出しＩＤコードに基づいて定めてもよい。

【２３２５】

なお、パチンコ機１の電源遮断直前（停電や瞬停も含む。）における管理番号を上述した遊技バックアップ情報に含まれるものとしてもよい。この場合、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、復電時に遊技バックアップ情報から管理番号を読み出して、この読み出した管理番号に規定される条件に従って第１振分けステッピングモータ４９０８を駆動開始することとなる。

【２３２６】

本実施形態では、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａがＣＷ（時計回り）又はＣＣＷ（反時計回り）に回転しているときには、第１振分けステッピングモータ４９０８のφ１、φ２、／φ１、／φ２への励磁がいわゆる１－２相励磁として行われていたが、１－１相励磁、２－２相励磁により行われてもよい。例えば、ＣＷ（時計回り）で１－１相励磁を行う場合であれば、φ１、φ２、／φ１、そして／φ２という順番で励磁すると、第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎの第１～第４のダイオードは、第１振分けステッピングモータ４９０８のφ１、φ２、／φ１、／φ２からの逆起電力を熱に変換する順番が、第１のダイオード、第３のダイオード、第２のダイオード、そして第４のダイオードとなる。これにより、上述したように、第１のダイオード及び第２のダイオードが一対となったチップと、第３のダイオード及び第４のダイオードが一対となったチップと、が交互に発熱することができ、第１振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｎのパッケージの温度上昇の低減に寄与することができる。したがって、熱による第１～第４のＮＰＮ型ダーリントントランジスタの故障を防止することができる。

【２３２７】

また、本実施形態では、上述したように、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁相と、第１電動振分け片４８３５の回転位置と、において各メカエンドの位置が重複していたが、各メカエンドの位置を重複しないように、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁相と、第１電動振分け片４８３５の回転位置と、を決定することができるように構成してもよい。例えば、第１振分けステッピングモータ４９０８が駆動されると、上述したように、第１振分けステッピングモータ４９０８の回転軸４９０８ａが歯車機構（図２３７、図２４４、及び図２４５を参照）を介して第１電動振分け片４８３５に伝わるように構成されているため、この歯車機構において、上述した本実施形態におけるギア比（現状のギア比）を変更してステップ数を減らして各メカエンドの位置を重複しないように、第１電動振分け片４８３５を常時ワイパー状（左側のメカエンドの位置と右側のメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状）に揺動する範囲を、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁相と、第１電動振分け片４８３５の回転位置と、を決定することができるように構成するとともに、第１振分けステッピングモータ４９０８の駆動管理ブロックを規定することができる。

【２３２８】

［第２振分けステッピングモータの駆動管理ブロック］

第２振分けステッピングモータ４９０９の駆動管理ブロックは、図２５４に示すように、駆動管理ブロックの管理番号（Ｎｏ．）、回転方向、ステップ数、パルス幅（ミリ秒（ｍｓ））、励磁時間（ミリ秒（ｍｓ））、励磁モード、電圧（Ｖ）、及び励磁相指定から構成されている。管理番号としては、Ｎｏ．１～Ｎｏ．２１まで規定されている。

【２３２９】

管理番号Ｎｏ．１には、回転方向：停止、ステップ数：なし（図中「－」記号）、パルス幅（ｍｓ）：なし（図中「－」記号）、励磁時間（ｍｓ）：１２、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧、図中「１２」と記載、以下同じ。）励磁相指定：φ１，φ２（図中、励磁する相を「○」記号、以下同じ。）が規定されている。管理番号Ｎｏ．１に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２電動振分け片４８４０は、垂直方向に倒立したメカエンドの位置までに達し、左手間通路４８４２を介して、始動ゲート４８０３に接続される。これにより、第三の振分け部４８２９ｃに接続される右奥通路４８４１が閉鎖される。

【２３３０】

なお、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、上述したように、回転軸４９０９ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となる。本実施形態では、第２電動振分け片４８４０が左側のメカエンドの位置となる状態において、回転軸４９０９ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となるように予め設計され

ている。
【２３３１】
本実施形態では、上述したように、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁相と、第２電動振分け片４８４０の回転位置（各メカエンドの位置を除く。）と、を決定することができるようになっているため、第２電動振分け片４８４０が左側のメカエンドの位置へ向かって回転する場合には、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、第２電動振分け片４８４０が左側のメカエンドの位置となるのに対して、第２電動振分け片４８４０が垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって回転する場合には、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、第２電動振分け片４８４０が垂直方向に倒立したメカエンドの位置となる。
【２３３２】
管理番号Ｎｏ．２には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．２に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、第２電動振分け片４８４０が垂直方向に倒立したメカエンドの位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１から管理番号Ｎｏ．２へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。
【２３３３】
管理番号Ｎｏ．３には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ２，／φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．３に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、管理番号Ｎｏ．２により回転された第２電動振分け片４８４０の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．２から管理番号Ｎｏ．３へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。
【２３３４】
管理番号Ｎｏ．４には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．４に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、管理番号Ｎｏ．３により回転された第２電動振分け片４８４０の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．３から管理番号Ｎｏ．４へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。
【２３３５】
管理番号Ｎｏ．５には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ１，／φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．５に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、

管理番号Ｎｏ．４により回転された第２電動振分け片４８４０の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．４から管理番号Ｎｏ．５へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。

【２３３６】

管理番号Ｎｏ．６には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．６に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、管理番号Ｎｏ．５により回転された第２電動振分け片４８４０の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．５から管理番号Ｎｏ．６へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。

【２３３７】

管理番号Ｎｏ．７には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ２，φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．７に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、管理番号Ｎｏ．６により回転された第２電動振分け片４８４０の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．６から管理番号Ｎｏ．７へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。

【２３３８】

管理番号Ｎｏ．８には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．８に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、管理番号Ｎｏ．７により回転された第２電動振分け片４８４０の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．７から管理番号Ｎｏ．８へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。

【２３３９】

管理番号Ｎｏ．９には、回転方向：ＣＷ（時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ１，φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．９に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＷ（時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、管理番号Ｎｏ．８により回転された第２電動振分け片４８４０の位置から１ステップに相当する角度だけ左側のメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＣＷ（反時計回り））回転する。これにより、第２電動振分け片４８４０は、左側のメカエンドの位置までに達し、右奥通路４８４１を介して、第三の振分け部４８２９ｃに接続される。つまり、第三の振分け部４８２９ｃに接続される右奥通路４８４１が開放される。管理番号Ｎｏ．８から管理番号Ｎｏ．９へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが１相から

２相へ切り換わる。
【２３４０】
基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、上述したように、回転軸４９０９ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となる。本実施形態では、第２電動振分け片４８４０が左側のメカエンドの位置となる状態において、回転軸４９０９ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となるように予め設計されている。
【２３４１】
本実施形態では、上述したように、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁相と、第２電動振分け片４８４０の回転位置（各メカエンドの位置を除く。）と、を決定することができるようになっているため、第２電動振分け片４８４０が左側のメカエンドの位置へ向かって回転する場合には、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、第２電動振分け片４８４０が左側のメカエンドの位置となるのに対して、第２電動振分け片４８４０が垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって回転する場合には、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、第２電動振分け片４８４０が垂直方向に倒立したメカエンドの位置となる。管理番号Ｎｏ．８から管理番号Ｎｏ．９へすすむことにより、第２電動振分け片４８４０が左側のメカエンドの位置となり、回転軸４９０９ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となる。
【２３４２】
管理番号Ｎｏ．１０には、回転方向：停止、ステップ数：なし、パルス幅（ｍｓ）：なし、励磁時間（ｍｓ）：１２、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ１，φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．１０に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、管理番号Ｎｏ．９により回転された第２電動振分け片４８４０の位置が維持される。これにより、第２電動振分け片４８４０は、左側のメカエンドの位置に達して停止した状態が維持され、右奥通路４８４１を介して、第三の振分け部４８２９ｃに接続される（つまり、第三の振分け部４８２９ｃに接続される右奥通路４８４１が開放される）状態が維持される。管理番号Ｎｏ．９から管理番号Ｎｏ．１０へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが継続して２相に維持される。
【２３４３】
管理番号Ｎｏ．１１には、回転方向：停止、ステップ数：なし、パルス幅（ｍｓ）：なし、励磁時間（ｍｓ）：３２、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋５（停止用電圧）、励磁相指定：φ１，φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．１１に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、管理番号Ｎｏ．１０（管理番号Ｎｏ．９）により回転された第２電動振分け片４８４０の位置が維持される。これにより、第２電動振分け片４８４０は、左側のメカエンドの位置に達して停止した状態が維持され、右奥通路４８４１を介して、第三の振分け部４８２９ｃに接続される（つまり、第三の振分け部４８２９ｃに接続される右奥通路４８４１が開放される）状態が維持される。管理番号Ｎｏ．１０から管理番号Ｎｏ．１１へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが継続して２相に維持されるとともに、電圧が作動用電圧である＋１２Ｖから停止用電圧である＋５Ｖへ切り換わる。
【２３４４】
管理番号Ｎｏ．１１では、管理番号Ｎｏ．１０における回転方向：停止、励磁モード：２相がそれぞれ維持される一方、電圧が＋１２Ｖ（作動用電圧）から＋５Ｖ（停止用電圧）へ切り換わっている。また、管理番号Ｎｏ．１０では、励磁時間（ｍｓ）：１２であるのに対して、管理番号Ｎｏ．１１では、励磁時間（ｍｓ）：３２となっている。つまり、管理番号Ｎｏ．１１では、管理番号Ｎｏ．１０に規定される電圧の約４２％と小さく、かつ、励磁時間が約２．７倍大きくなっており、停止時間が長くなっている。これにより、第

２振分けステッピングモータ４９０９を常時駆動しても、第２振分けステッピングモータ４９０９が過剰に発熱することを防止（抑制）することができることによって、第２振分けステッピングモータ４９０９に不具合や故障が発生することを防止することができる。

【２３４５】

管理番号Ｎｏ．１２には、回転方向：停止、ステップ数：なし、パルス幅（ｍｓ）：なし、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ１，φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．１２に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、管理番号Ｎｏ．１１（管理番号Ｎｏ．１０、管理番号Ｎｏ．９）により回転された第２電動振分け片４８４０の位置が維持される。これにより、第２電動振分け片４８４０は、左側のメカエンドの位置に達して停止した状態が維持され、右奥通路４８４１を介して、第三の振分け部４８２９ｃに接続される（つまり、第三の振分け部４８２９ｃに接続される右奥通路４８４１が開放される）状態が維持される。管理番号Ｎｏ．１１から管理番号Ｎｏ．１２へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが継続して２相に維持されるとともに、電圧が停止用電圧である＋５Ｖから作動用電圧である＋１２Ｖへ再び切り換わる。

【２３４６】

電圧を停止用電圧である＋５Ｖから作動用電圧である＋１２Ｖへ再び切り換わる理由は、第２電動振分け片４８４０は、第１電動振分け片４８３５と比べると、そのサイズが大きくイナーシャが大きくなるため、第２電動振分け片４８４０を左側のメカエンドの位置（つまり第２電動振分け片４８４０が斜めに倒れた状態）から垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって回転開始する際に、強いトルクが必要となるためであり、管理番号Ｎｏ．１２では、その準備として電圧を停止用電圧である＋５Ｖから作動用電圧である＋１２Ｖへ切り替えている。

【２３４７】

管理番号Ｎｏ．１３には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：８、励磁時間（ｍｓ）：８、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ２，φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．１３に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、管理番号Ｎｏ．１２により回転された第１電動振分け片４８３５の位置である左側のメカエンドの位置から１ステップに相当する角度だけ垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１３により回転された第１電動振分け片４８４０の位置は、管理番号Ｎｏ．８ではなく管理番号Ｎｏ．７により回転された第２電動振分け片４８４０の位置となる。管理番号Ｎｏ．１２から管理番号Ｎｏ．１３へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが継続して２相に維持される。

【２３４８】

これは、上述したように、第２電動振分け片４８４０は、第１電動振分け片４８３５と比べると、そのサイズが大きくイナーシャが大きくなるため、第２電動振分け片４８４０を左側のメカエンドの位置（つまり第２電動振分け片４８４０が斜めに倒れた状態）から垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって回転開始する際に、強いトルクが必要となるためであり、管理番号Ｎｏ．１２から管理番号Ｎｏ．１３へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが継続して２相に維持され、回転開始する際に、強いトルクを得ることができる。そして、管理番号Ｎｏ．８に規定される励磁時間（ｍｓ）：４、そして管理番号Ｎｏ．７に規定される励磁時間（ｍｓ）：４を加えた、励磁時間（ｍｓ）：８を管理番号Ｎｏ．１３として規定することにより、管理番号Ｎｏ．１３により回転された第１電動振分け片４８４０の位置は、管理番号Ｎｏ．８ではなく管理番号Ｎｏ．７により回転された第２電動振分け片４８４０の位置となる。

【２３４９】

管理番号Ｎｏ．１４には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：８、励磁時間（ｍｓ）：８、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．１４に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、管理番号Ｎｏ．１３により回転された第２電動振分け片４８４０の位置から１ステップに相当する角度だけ垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１４により回転された第２電動振分け片４８４０の位置は、管理番号Ｎｏ．６により回転された第２電動振分け片４８４０の位置となる。管理番号Ｎｏ．１３から管理番号Ｎｏ．１４へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。

【２３５０】

管理番号Ｎｏ．１４では、励磁時間（ｍｓ）：８が規定されているが、これは、第２電動振分け片４８４０が斜めに倒れた状態から垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって徐々に回転する態様を作り出すことにより、右奥通路４８４１を介して、第三の振分け部４８２９ｃに接続される（つまり、第三の振分け部４８２９ｃに接続される右奥通路４８４１が開放される）状態が徐々に閉鎖される状態へ移行する態様を実現することできるためである。

【２３５１】

管理番号Ｎｏ．１５には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：８、励磁時間（ｍｓ）：８、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ１，／φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．１５に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、管理番号Ｎｏ．１４により回転された第２電動振分け片４８４０の位置から１ステップに相当する角度だけ垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１５により回転された第２電動振分け片４８４０の位置は、管理番号Ｎｏ．５により回転された第２電動振分け片４８４０の位置となる。管理番号Ｎｏ．１４から管理番号Ｎｏ．１５へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。

【２３５２】

管理番号Ｎｏ．１５では、管理番号Ｎｏ．１４において規定される同一の励磁時間（ｍｓ）：８が規定されているが、これは、上述したように、第２電動振分け片４８４０が斜めに倒れた状態から垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって徐々に回転する態様を作り出すことにより、右奥通路４８４１を介して、第三の振分け部４８２９ｃに接続される（つまり、第三の振分け部４８２９ｃに接続される右奥通路４８４１が開放される）状態が徐々に閉鎖される状態へ移行する態様を実現することできるためである。

【２３５３】

管理番号Ｎｏ．１６には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：／φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．１６に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、管理番号Ｎｏ．１５により回転された第２電動振分け片４８４０の位置から１ステップに相当する角度だけ垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１６により回転された第２電動振分け片４８４０の位置は、管理番号Ｎｏ．４により回転された第２電動振分け片４８４０の位置となる。管

理番号Ｎｏ．１５から管理番号Ｎｏ．１６へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。

【２３５４】

管理番号Ｎｏ．１７には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ２，／φ１が規定されている。管理番号Ｎｏ．１７に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、管理番号Ｎｏ．１６により回転された第２電動振分け片４８４０の位置から１ステップに相当する角度だけ垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１７により回転された第２電動振分け片４８４０の位置は、管理番号Ｎｏ．３により回転された第２電動振分け片４８４０の位置となる。管理番号Ｎｏ．１６から管理番号Ｎｏ．１７へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。

【２３５５】

管理番号Ｎｏ．１８には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：１相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．１８に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、管理番号Ｎｏ．１７により回転された第２電動振分け片４８４０の位置から１ステップに相当する角度だけ垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１８により回転された第２電動振分け片４８４０の位置は、管理番号Ｎｏ．２により回転された第２電動振分け片４８４０の位置となる。管理番号Ｎｏ．１７から管理番号Ｎｏ．１８へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが２相から１相へ切り換わる。

【２３５６】

管理番号Ｎｏ．１９には、回転方向：ＣＣＷ（反時計回り）、ステップ数：１、パルス幅（ｍｓ）：４、励磁時間（ｍｓ）：４、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ１，φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．１９に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが１ステップだけＣＣＷ（反時計回り）した回転位置となり、回転軸４９０９ａの回転が歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わり、管理番号Ｎｏ．１８により回転された第２電動振分け片４８４０の位置から１ステップに相当する角度だけ垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって（つまりＣＷ（時計回り））回転する。管理番号Ｎｏ．１９により回転された第２電動振分け片４８４０の位置は、管理番号Ｎｏ．１により回転された第２電動振分け片４８４０の位置となる。これにより、第２電動振分け片４８４０は、垂直方向に倒立したメカエンドの位置までに達し、左手間通路４８４２を介して、始動ゲート４８０３に接続される。つまり、第三の振分け部４８２９ｃに接続される右奥通路４８４１が閉鎖される。管理番号Ｎｏ．１８から管理番号Ｎｏ．１９へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが１相から２相へ切り換わる。

【２３５７】

基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、上述したように、回転軸４９０９ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となる。本実施形態では、第２電動振分け片４８４０が左側のメカエンドの位置となる状態において、回転軸４９０９ａに形成されるＤカット面の角度が水平方向の中心線から反時計回りに１０°（公

差±３°）だけ回転した位置となってＤカット角度位置となるように予め設計されている。
【２３５８】
本実施形態では、上述したように、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁相と、第２電動振分け片４８４０の回転位置（各メカエンドの位置を除く。）と、を決定することができるようになっているため、第２電動振分け片４８４０が左側のメカエンドの位置へ向かって回転する場合には、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、第２電動振分け片４８４０が左側のメカエンドの位置となるのに対して、第２電動振分け片４８４０が垂直方向に倒立したメカエンドの位置へ向かって回転する場合には、基準励磁相に設定されるφ１及びφ２が励磁（ＯＮ）されることにより、第２電動振分け片４８４０が垂直方向に倒立したメカエンドの位置となる。管理番号Ｎｏ．１８から管理番号Ｎｏ．１９へすすむことにより、第２電動振分け片４８４０が垂直方向に倒立したメカエンドの位置となり、管理番号Ｎｏ．１により回転された第２電動振分け片４８４０の位置となる。
【２３５９】
管理番号Ｎｏ．２０には、回転方向：停止、ステップ数：なし、パルス幅（ｍｓ）：なし、励磁時間（ｍｓ）：１２、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋１２（作動用電圧）、励磁相指定：φ１，φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．２０に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、管理番号Ｎｏ．１９により回転された第２電動振分け片４８４０の位置が維持される。これにより、第２電動振分け片４８４０は、垂直方向に倒立したメカエンドの位置に達して停止した状態が維持され、左手間通路４８４２を介して、始動ゲート４８０３に接続される（つまり、第三の振分け部４８２９ｃに接続される右奥通路４８４１が閉鎖される）状態が維持される。管理番号Ｎｏ．１９から管理番号Ｎｏ．２０へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが継続して２相に維持される。
【２３６０】
管理番号Ｎｏ．２１には、回転方向：停止、ステップ数：なし、パルス幅（ｍｓ）：なし、励磁時間（ｍｓ）：４２８、励磁モード：２相、電圧（Ｖ）：＋５（停止用電圧）、励磁相指定：φ１，φ２が規定されている。管理番号Ｎｏ．２１に従って第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、管理番号Ｎｏ．２０（管理番号Ｎｏ．１９）により回転された第２電動振分け片４８４０の位置が維持される。これにより、第２電動振分け片４８４０は、垂直方向に倒立したメカエンドの位置に達して停止した状態が維持され、左手間通路４８４２を介して、始動ゲート４８０３に接続される（つまり、第三の振分け部４８２９ｃに接続される右奥通路４８４１が閉鎖される）状態が維持される。管理番号Ｎｏ．２０から管理番号Ｎｏ．２１へすすむと、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁モードが継続して２相に維持されるとともに、電圧が作動用電圧である＋１２Ｖから停止用電圧である＋５Ｖへ切り換わる。
【２３６１】
管理番号Ｎｏ．２１では、管理番号Ｎｏ．２０における回転方向：停止、励磁モード：２相がそれぞれ維持される一方、電圧が＋１２Ｖ（作動用電圧）から＋５Ｖ（停止用電圧）へ切り換わっている。また、管理番号Ｎｏ．２０では、励磁時間（ｍｓ）：１２であるのに対して、管理番号Ｎｏ．２１では、励磁時間（ｍｓ）：４２８となっている。つまり、管理番号Ｎｏ．２１では、管理番号Ｎｏ．２０に規定される電圧の約４２％と小さく、かつ、励磁時間が約３５．７倍大きくなっており、停止時間が長くなっている。これにより、第２振分けステッピングモータ４９０９を常時駆動しても、第２振分けステッピングモータ４９０９が過剰に発熱することを防止（抑制）することができることによって、第２振分けステッピングモータ４９０９に不具合や故障が発生することを防止することができる。
【２３６２】
なお、管理番号Ｎｏ．２１に続いて、再び管理番号Ｎｏ．１へ戻り、管理番号Ｎｏ．１～管理番号Ｎｏ．２１に規定される各条件に従って第２振分けステッピングモータ４９０９

が繰り返し駆動され、第２電動振分け片４８４０は、左側のメカエンドの位置と垂直方向に倒立したメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状に揺動する。そして、第２電動振分け片４８４０は、その垂直方向に倒立したメカエンドの位置に停止する時間は、管理番号Ｎｏ．２０に規定される励磁時間（ｍｓ）：１２、管理番号Ｎｏ．２１に規定される励磁時間（ｍｓ）：４２８、そして管理番号Ｎｏ．１に規定される励磁時間（ｍｓ）：１２を加えた４５２ｍｓであり、電圧が作動用電圧である＋１２Ｖから停止用電圧である＋５Ｖへ切り替えられているとともに、その左側のメカエンドの位置に停止する時間は、管理番号Ｎｏ．１０に規定される励磁時間（ｍｓ）：１２、管理番号Ｎｏ．１１に規定される励磁時間（ｍｓ）：３２、そして管理番号Ｎｏ．１２に規定される励磁時間（ｍｓ）：４を加えた４８ｍｓであり、電圧が作動用電圧である＋１２Ｖから停止用電圧である＋５Ｖへ切り替えられている。このように、左側のメカエンドの位置における停止時間と垂直方向に倒立したメカエンドの位置における停止時間とが異なるものの、第２電動振分け片４８４０が停止する場合には、必ず、電圧が作動用電圧である＋１２Ｖから停止用電圧である＋５Ｖへ切り替えられている。

【２３６３】

また、第２電動振分け片４８４０が停止される（つまり、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが停止される）、管理番号Ｎｏ．１、管理番号Ｎｏ．１０、管理番号Ｎｏ．１１、管理番号Ｎｏ．１２，管理番号Ｎｏ．２０、及び管理番号Ｎｏ．２１の励磁モードには２相が規定され、管理番号Ｎｏ．１、管理番号Ｎｏ．１０、管理番号Ｎｏ．１１、管理番号Ｎｏ．１２，管理番号Ｎｏ．２０、及び管理番号Ｎｏ．２１の励磁相指定にはφ１，φ２が規定され、管理番号Ｎｏ．１、管理番号Ｎｏ．１０、管理番号Ｎｏ．１２、及び管理番号Ｎｏ．２０の電圧には＋１２Ｖが規定され、管理番号Ｎｏ．１１、及び管理番号Ｎｏ．２１の電圧には＋５Ｖが規定されている。つまり、第２電動振分け片４８４０が停止されるときは（第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが停止されるときは）、電圧の大きさにかかわらず、励磁モードとして常に２相、励磁相指定としてφ１，φ２となって第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されている。

【２３６４】

また、電源投入時に加えて、停電及び瞬停により電力が回復する復電時において、管理番号Ｎｏ．１～管理番号Ｎｏ．２１のうち、回転方向：停止と規定されている管理番号である管理番号Ｎｏ．１、管理番号Ｎｏ．１０、管理番号Ｎｏ．１１、管理番号Ｎｏ．１２、管理番号Ｎｏ．２０、及び管理番号Ｎｏ．２１を除いて、一の管理番号から開始して管理番号Ｎｏ．２１へ向かって１つずつ管理番号に規定する条件に従って第２振分けステッピングモータ４９０９を駆動する。そして、管理番号Ｎｏ．２１に続いて、管理番号Ｎｏ．１、管理番号Ｎｏ．２、・・・、一の管理番号の１つ手前の管理番号に規定される各条件に従って第２振分けステッピングモータ４９０９を駆動し、管理番号Ｎｏ．１～管理番号Ｎｏ．２１に規定される各条件に従って第２振分けステッピングモータ４９０９を繰り返し駆動する。「一の管理番号」は、初期値（デフォルト）として予め定められていてもよいし、復電時において乱数を取得し、この取得した乱数に応じて、又はこの取得した乱数を所定の演算を実行して得た結果に基づいて定めてもよいし、主制御ＭＰＵ１３１０ａの不揮発性のＲＡＭに予め記憶された固有のＩＤコードを取り出し、この取り出しＩＤコードに基づいて定めてもよい。

【２３６５】

なお、パチンコ機１の電源遮断直前（停電や瞬停も含む。）における管理番号を上述した遊技バックアップ情報に含まれるものとしてもよい。この場合、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、復電時に遊技バックアップ情報から管理番号を読み出して、この読み出した管理番号に規定される条件に従って第２振分けステッピングモータ４９０９を駆動開始することとなる。

【２３６６】

本実施形態では、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａがＣＷ（時

計回り）又はＣＣＷ（反時計回り）に回転しているときには、第２振分けステッピングモータ４９０９のφ１、φ２、／φ１、／φ２への励磁がほぼいわゆる１－２相励磁として行われていたが、１－１相励磁、２－２相励磁により行われてもよい。例えば、ＣＷ（時計回り）で１－１相励磁を行う場合であれば、φ１、φ２、／φ１、そして／φ２という順番で励磁すると、第２振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｑの第１～第４のダイオードは、第２振分けステッピングモータ４９０９のφ１、φ２、／φ１、／φ２からの逆起電力を熱に変換する順番が、第１のダイオード、第３のダイオード、第２のダイオード、そして第４のダイオードとなる。これにより、上述したように、第１のダイオード及び第２のダイオードが一対となったチップと、第３のダイオード及び第４のダイオードが一対となったチップと、が交互に発熱することができ、第２振分けステッピングモータ駆動ＩＣ１３１０ｑのパッケージの温度上昇の低減に寄与することができる。したがって、熱による第１～第４のＮＰＮ型ダーリントントランジスタの故障を防止することができる。

【２３６７】

また、本実施形態では、上述したように、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁相と、第２電動振分け片４８４０の回転位置と、において各メカエンドの位置が重複していたが、各メカエンドの位置を重複しないように、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁相と、第２電動振分け片４８４０の回転位置と、を決定することができるように構成してもよい。例えば、第２振分けステッピングモータ４９０９が駆動されると、上述したように、第２振分けステッピングモータ４９０９の回転軸４９０９ａが歯車機構（図２３８を参照）を介して第２電動振分け片４８４０に伝わるように構成されているため、この歯車機構において、上述した本実施形態におけるギア比（現状のギア比）を変更してステップ数を減らして各メカエンドの位置を重複しないように、第２電動振分け片４８４０を常時ワイパー状（左側のメカエンドの位置と垂直方向に倒立したメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状）に揺動する範囲を、第２振分けステッピングモータ４９０９の励磁相と、第２電動振分け片４８４０の回転位置と、を決定することができるように構成するとともに、第２振分けステッピングモータ４９０９の駆動管理ブロックを規定することができる。

【２３６８】

［電界効果トランジスタの実装方法］

次に、第１振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍの電界効果トランジスタＭＦ５０及び第２振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｐの電界効果トランジスタＭＦ６０の配置方法について、簡単に説明する。図２５５は電界効果トランジスタの実装方法の概略図である。

【２３６９】

主制御ユニット１３００の主制御基板ボックス１３２０は、図２５５に示すように、透明なカバー体１３０１と透明なベース体１３０２とから構成され、主制御基板１３１０が収容されている。このように主制御基板１３１０が主制御基板ボックス１３２０に収容されている状態では、本実施形態における主制御基板１３１０の実装面からカバー体１３０１の裏面（天井）までの距離寸法が１５．０ｍｍであり、この距離寸法内に、主制御基板１３１０に各種電子部品を実装する必要がある。

【２３７０】

ところが、本実施形態で採用した電界効果トランジスタＭＦ５０，ＭＦ６０のパッケージは、いわゆるＴＯ系のものであり、電界効果トランジスタＭＦ５０，ＭＦ６０の本体の高さが大きく、電界効果トランジスタＭＦ５０，ＭＦ６０の本体から突出する各種端子をそのままの状態で主制御基板１３１０の実装面に実装すると、電界効果トランジスタＭＦ５０，ＭＦ６０の本体がカバー体１３０１の裏面（天井）と干渉し、主制御基板１３１０を主制御基板ボックス１３２０に収容することができない。

【２３７１】

そこで、本実施形態では、電界効果トランジスタＭＦ５０，ＭＦ６０の各種端子を、所定

のジグを用いて所定角度に折り曲げたのち、主制御基板１３１０の実装面に実装するように構成した。これにより、電界効果トランジスタＭＦ５０，ＭＦ６０の本体が斜めに傾いた状態で、かつ、互いに所定距離寸法ｄを保って主制御基板１３１０の実装面に実装されることで、電界効果トランジスタＭＦ５０，ＭＦ６０の本体がカバー体１３０１の裏面（天井）と干渉することがなくなり主制御基板１３１０を主制御基板ボックス１３２０に収容することができるとともに、斜めに傾いた状態となった電界効果トランジスタＭＦ５０の本体の下方に実装される電子部品である抵抗ＭＲ５２，ＭＲ５３（実装面に付された部品番号も含む。）を透明なカバー体１３０１を通して視認することができるし、斜めに傾いた状態となった電界効果トランジスタＭＦ６０の本体の下方に実装される電子部品である抵抗ＭＲ６２，ＭＲ６３（実装面に付された部品番号も含む。）を、所定距離寸法ｄを保って配置され斜めに傾いた状態となった電界効果トランジスタＭＦ５０，ＭＦ６０の本体の間から透明なカバー体１３０１を通して視認することができる。

【２３７２】

［ドツキゴト対策］

次に、パチンコ機１をゆすったり、叩いたりすることでパチンコ機１に振動を加えて遊技盤５に区画形成される遊技領域５ａを流下する遊技球の進路を変更して遊技盤５に設けられる各種入賞口やゲートに入球させる不正行為（「ドツキゴト」という。）を検出する回路について説明する。図２５６は振動検出回路を示す回路である。

【２３７３】

遊技盤５には、図示しないが、所定箇所に上振動検出スイッチ３００５、下振動検出スイッチ３００６がそれぞれ配置されている。振動を検出するための感度を設定することができる回路がパネル中継基板１７１０に設けられている。パネル中継基板１７１０は、図２５６に示すように、上振動検出スイッチ３００５による振動検出の感度を設定することができる上振動検出スイッチ用感度設定回路１７１０ｚａ、下振動検出スイッチ３００６による振動検出の感度を設定することができる下振動検出スイッチ用感度設定回路１７１０ｚｂなどを備えている。

【２３７４】

ここでは、上振動検出スイッチ用感度設定回路１７１０ｚａと下振動検出スイッチ用感度設定回路１７１０ｚｂとが同一の回路構成であるため、上振動検出スイッチ用感度設定回路１７１０ｚａ、及び下振動検出スイッチ用感度設定回路１７１０ｚｂの説明において、上振動検出スイッチ用感度設定回路１７１０ｚａに関する符号に続いて下振動検出スイッチ用感度設定回路１７１０ｚｂに関する符号を括弧書きで表した。

【２３７５】

上振動検出スイッチ３００５からの検出信号である上振動検出センサ、及び下振動検出スイッチ３００６からの検出信号である下振動検出センサは、パネル中継基板１７１０においてワイヤードオアー接続された信号となって振動検出センサとして主制御基板１３１０へ伝送され、上述した主制御側入力回路１３１０ｂを介して、主制御ＭＰＵ１３１０ａに入力されている。主制御ＭＰＵ１３１０ａは、４ミリ秒（ｍｓ）ごとに繰り返し行われる図１７７に示した主制御側タイマ割り込み処理におけるステップＳ１０４のスイッチ入力処理において、ワイヤードオアー接続された信号である振動検出センサを読み取り、図１７７に示した主制御側タイマ割り込み処理におけるステップＳ１１２の不正行為検出処理において、この読み取ったワイヤードオアー接続された信号である振動検出センサに基づいてドツキゴトの有無を判別し、図１７７に示した主制御側タイマ割り込み処理におけるステップＳ１１８のポート出力処理において、この判別結果（ドツキゴトの有無）を上述した外部端子板５５８へ出力し、図１７７に示した主制御側タイマ割り込み処理におけるステップＳ１２０の周辺制御基板コマンド送信処理において、ドツキゴトが行われているという判別結果を伝えるコマンドを周辺制御基板１５１０へ送信するようになっている。

【２３７６】

パネル中継基板１７１０は、主制御基板１３１０から＋３５Ｖが供給され、主制御基板１３１０のグランド（ＧＮＤ）と同一のグランド（ＧＮＤ）となっている。上振動検出スイ

ッチ３００５及び下振動検出スイッチ３００６へのグランド（ＧＮＤ）は、パネル中継基板１７１０のグランド（ＧＮＤ）に電気的に接続されている。

【２３７７】

上振動検出スイッチ用感度設定回路１７１０ｚａ（１７１０ｚｂ）は、シャントレギュレータＭＩＣ７０（ＭＩＣ８０）を主として、抵抗ＭＲ７０～ＭＲ７３（ＭＲ８０～ＭＲ８３）、ツェナーダイオードＭＤ７０（ＭＤ８０）、電解コンデンサＭＣ７０（ＭＣ８０）から構成されている。このシャントレギュレータＭＩＣ７０（ＭＩＣ８０）は、周囲温度による温度ドリフトが低減されたものであり、負荷に対して一定電圧に保持される安定化電源を作成して供給することができる。

【２３７８】

一端が＋３５Ｖ電源ラインと電気的に接続される抵抗ＭＲ７０（ＭＲ８０）の他端は、アノード端子がグランド（ＧＮＤ）に電気的に接続されるツェナーダイオードＭＤ７０（ＭＤ８０）のカソード端子と電気的に接続されるとともに、抵抗ＭＲ７１（ＭＲ８１）の一端と電気的に接続されている。抵抗ＭＲ７１（ＭＲ８１）の他端は、抵抗ＭＲ７２（抵抗ＭＲ８２）の一端と電気的に接続されるとともに、シャントレギュレータＭＩＣ７０（ＭＩＣ８０）のカソード端子であるＫ端子と電気的に接続されて振動検出電源１（振動検出電源２）として上振動検出スイッチ３００５（３００６）へ供給されている。この振動検出電源１（振動検出電源２）を供給するラインには、マイナス端子がグランド（ＧＮＤ）に電気的に接続された電解コンデンサＭＣ７０（ＭＣ８０）のプラス端子が電気的に接続されており、振動検出電源１（振動検出電源２）のリップル（電圧に畳重された交流成分）が除去されて平滑化されている。電解コンデンサＭＣ７０（ＭＣ８０）は、ローパスフィルタとしての役割も担っている。

【２３７９】

抵抗ＭＲ７２（ＭＲ８２）の他端は、一端がグランド（ＧＮＤ）に電気的に接続された抵抗ＭＲ７３（ＭＲ８３）の他端と電気的に接続されるとともに、シャントレギュレータＭＩＣ７０（ＭＩＣ８０）の基準電圧入力端子であるＲＥＦ端子と電気的に接続されている。シャントレギュレータＭＩＣ７０（ＭＩＣ８０）のアノード端子であるＡ端子は、グランド（ＧＮＤ）に電気的に接続されている。

【２３８０】

振動検出電源１は、抵抗ＭＲ７２，ＭＲ７３の抵抗値により、２．５Ｖ×（ＭＲ７２＋ＭＲ７３）÷ＭＲ７３により決まる。振動検出電源２は、振動検出電源１と同様に、抵抗ＭＲ８２，ＭＲ８３の抵抗値により、２．５Ｖ×（ＭＲ８２＋ＭＲ８３）÷ＭＲ８３により決まる。

【２３８１】

上振動検出スイッチ３００５、及び下振動検出スイッチ３００６は、供給される電源により、振動検出の感度を可変することができるものであり、上振動検出スイッチ用感度設定回路１７１０ｚａ、及び下振動検出スイッチ用感度設定回路１７１０ｚｂは、上振動検出スイッチ３００５、及び下振動検出スイッチ３００６による振動検出の感度をそれぞれ設定することができる。

【２３８２】

本実施形態では、上振動検出スイッチ３００５からの検出信号である上振動検出センサ、及び下振動検出スイッチ３００６からの検出信号である下振動検出センサは、上述したように、パネル中継基板１７１０においてワイヤードオアー接続されて振動検出センサとして主制御基板１３１０へ伝送され、主制御側入力回路を介して、主制御ＭＰＵ１３１０ａに入力されている。これは、ドツキゴトによる態様（叩く位置、叩く角度、叩く強さなど）によっては、上振動検出スイッチ３００５、及び下振動検出スイッチ３００６のうち、いずれか一方又は両方が全く反応しなかったり、いずれか一方又は両方が過剰に反応したりする場合があるため、上振動検出スイッチ３００５の振動検出の感度と、下振動検出スイッチ３００６の振動検出の感度と、を相互に補うためである。

【２３８３】

さまざまな試験により、抵抗ＭＲ７２，ＭＲ７３の抵抗と、抵抗ＭＲ８２，ＭＲ８３の抵抗値と、がそれぞれ選定され、上振動検出スイッチ３００５の振動検出の感度と、下振動検出スイッチ３００６の振動検出の感度と、が設定される。

【２３８４】

なお、本実施形態では、上振動検出スイッチ３００５からの検出信号である上振動検出センサ、及び下振動検出スイッチ３００６からの検出信号である下振動検出センサは、上述したように、パネル中継基板１７１０においてワイヤードオアー接続されて振動検出センサとして主制御基板１３１０へ伝送され、主制御側入力回路１３１０ｂを介して、主制御ＭＰＵ１３１０ａに入力されていたが、パネル中継基板１７１０においてワイヤードオアー接続されず、そのまま主制御基板１３１０へ独立して伝送され、主制御側入力回路１３１０ｂを介して、主制御ＭＰＵ１３１０ａに入力されるようにしてもよい。こうすれば、上振動検出スイッチ３００５からの検出信号である上振動検出センサと、下振動検出スイッチ３００６からの検出信号である下振動検出センサと、の組み合わせを用いて、ドツキゴトのモードを主制御ＭＰＵ１３１０が判別して外部（外部端子板５５８から遊技場（ホール）に設置されたホールコンピュータ）へ伝えることができる。

【２３８５】

ドツキゴトのモードとしては、例えば、上振動検出スイッチ３００５及び下振動検出スイッチ３００６の両方が反応しない場合にはドツキゴトが行われていない第０（ゼロ）叩きモード、上振動検出スイッチ３００５が反応して下振動検出スイッチ３００６が反応しない場合にはドツキゴトが行われている可能性がある第１叩きモード、上振動検出スイッチ３００５が反応せず下振動検出スイッチ３００６が反応する場合にはドツキゴトが行われている可能性がある第２叩きモード、上振動検出スイッチ３００５及び下振動検出スイッチ３００６の両方が反応する場合にはドツキゴトが行われている第３叩きモードを挙げることができる。

【２３８６】

［各種振分け部の異常報知］

次に、第一，第二，第三振分け部４８２９ａ，４８２９ｂ，４８２９ｃの異常報知について簡単に説明する。第一の振分け部４８２９ａは、上述したように、第１電動振分け片４８３５の揺動タイミングによって、球通路４８３４の正面向かって右側に流れる右進路と左側に流れる左進路とに振り分けられるように構成されている。第１電動振分け片４８３５は、上述したように、常時ワイパー状（左側のメカエンドの位置と右側のメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状）に揺動するものであり、揺動しているか否かを検出する図示しない光学式の第１電動振分け片用センサが第一の振分け部４８２９ａに設けられている。第二の振分け部４８２９ｂは、上述したように、第２電動振分け片４８４０の揺動タイミングによって、右奥通路４８４１と左手間通路４８４２とに振り分けられるように構成されている。第２電動振分け片４８４０は、上述したように、常時ワイパー状（左側のメカエンドの位置と垂直方向に倒立したメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状）に揺動するものであり、揺動しているか否かを検出する図示しない光学式の第２電動振分け片用センサが第二の振分け部４８２９ｂに設けられている。第三の振分け部４８２９ｃは、上述したように、球旋回型の振分け装置４８４３の回転部材４８４６が常時回転されるように構成され、回転しているか否かを検出する図示しない光学式の回転部材用センサが第三の振分け部４８２９ｃに設けられている。

【２３８７】

第１，第２電動振分け片用センサ、及び回転部材用センサからの検出信号は、主制御基板１３１０へ入力され、上述した主制御側入力回路１３１０ｂを介して、主制御ＭＰＵ１３１０ａに入力される。主制御ＭＰＵ１３１０ａは、主制御ＭＰＵ１３１０ａは、４ミリ秒（ｍｓ）ごとに繰り返し行われる図１７７に示した主制御側タイマ割り込み処理におけるステップＳ１０４のスイッチ入力処理において、第１，第２電動振分け片用センサ、及び回転部材用センサからの検出信号を読み取り、図１７７に示した主制御側タイマ割り込み処理におけるステップＳ１１２の不正行為検出処理において、この読み取った第１，第２

電動振分け片用センサ、及び回転部材用センサからの検出信号に基づいて揺動異常又は回転異常を判別し、図１７７に示した主制御側タイマ割り込み処理におけるステップＳ１１８のポート出力処理において、この判別結果（第１電動振分け片４８３５の揺動動作異常発生の有無、第２電動振分け片４８４０の揺動動作異常発生の有無、又は回転部材４８４６の回転動作異常発生の有無）を遊技盤５に設けられるそれぞれ対応する装飾ランプに対して個別に点灯信号を出力し、図１７７に示した主制御側タイマ割り込み処理におけるステップＳ１２０の周辺制御基板コマンド送信処理において、この判別結果（第１電動振分け片４８３５の揺動動作異常発生、第２電動振分け片４８４０の揺動動作異常発生、又は回転部材４８４６の回転動作異常発生）を伝えるコマンドを周辺制御基板１５１０へ送信するようになっている。

【２３８８】

主制御基板１３１０（主制御ＭＰＵ１３１０ａ）は、第１電動振分け片４８３５の揺動動作異常発生があると、遊技盤５に設けられる対応する第１電動振分け片用装飾ランプが赤色の発光態様で点灯し、第２電動振分け片４８４０の揺動動作異常発生があると、遊技盤５に設けられる対応する第２電動振分け片用装飾ランプが緑色で点灯し、回転部材４８４６の回転動作異常発生があると、遊技盤５に設けられる対応する回転部材用装飾ランプが青色の発光態様で点灯する。なお、１つのフルカラーＬＥＤを用いて、赤色のＬＥＤ素子を第１電動振分け片４８３５の揺動動作異常発生の有無として対応付けて報知し、緑色のＬＥＤ素子を第２電動振分け片４８４０の揺動動作異常発生の有無として対応付けて報知し、及び青色のＬＥＤ素子を回転部材４８４６の回転動作異常発生の有無として対応付けて報知することもできる。

【２３８９】

周辺制御基板１５１０は、主制御基板１３１０からの第１電動振分け片４８３５の揺動動作異常発生、第２電動振分け片４８４０の揺動動作異常発生、又は回転部材４８４６の回転動作異常発生を伝えるコマンドを受信すると、コマンドに基づいて、第１電動振分け片４８３５の揺動動作異常発生がある場合には第１電動振分け片用報知音を各種スピーカから流す制御を行い、第２電動振分け片４８４０の揺動動作異常発生がある場合には第１電動振分け片用報知音と異なる第２電動振分け片用報知音を各種スピーカから流す制御を行い、回転部材４８４６の回転動作異常発生がある場合には第１電動振分け片用報知音及び第２電動振分け片用報知音と異なる回転部材用報知音を各種スピーカから流す制御を行う。第１電動振分け片用報知音、第２電動振分け片用報知音、及び回転部材用報知音は、それぞれ音色が異なるようになっている。

【２３９０】

このように、第１電動振分け片４８３５の揺動動作異常発生、第２電動振分け片４８４０の揺動動作異常発生、及び回転部材４８４６の回転動作異常発生を報知することにより、異常発生の有無を遊技ホールの店員や係員に速やかに伝えることができる。また、第１電動振分け片４８３５、第２電動振分け片４８４０、及び回転部材４８４６の動作を、針金や紐などにより停止させるという不正行為が行われたとしても、不正行為者にとって有利となる領域への振り分けとなっている状態を遊技ホールの店員や係員に速やかに伝えることができる。

【２３９１】

また、主制御基板１３１０（主制御ＭＰＵ１３１０ａ）は、第１電動振分け片４８３５の揺動動作異常発生があると、外部端子板５５８を介して、ホールコンピュータへ伝える信号を出力してもよいし、第２電動振分け片４８４０の揺動動作異常発生があると、外部端子板５５８を介して、ホールコンピュータへ伝える信号を出力してもよいし、回転部材４８４６の回転動作異常発生があると、外部端子板５５８を介して、ホールコンピュータへ伝える信号を出力してもよい。このような信号を個別に出力して外部端子板５５８を介して、ホールコンピュータへ伝えることができるが、第１電動振分け片４８３５、第２電動振分け片４８４０及び回転部材４８４６のうち、いずれか１つに異常が発生したときに（つまり、異常が発生した対象を特定することができないものの）、信号を出力して外部端

子板５５８を介して、ホールコンピュータへ伝えることができるようにしてもよい。
【２３９２】
また、遊技盤５に液晶表示装置等の表示装置を設けている場合において、周辺制御基板１５１０は、主制御基板１３１０からの第１電動振分け片４８３５の揺動動作異常発生、第２電動振分け片４８４０の揺動動作異常発生、又は回転部材４８４６の回転動作異常発生を伝えるコマンドを受信すると、コマンドに基づいて、第１電動振分け片４８３５の揺動動作異常発生がある場合にはその旨を伝えるメッセージを表示装置に表示する制御を行うようにしてもよいし、第２電動振分け片４８４０の揺動動作異常発生がある場合にはその旨を伝えるメッセージを表示装置に表示する制御を行うようにしてもよいし、回転部材４８４６の回転動作異常発生がある場合にはその旨を伝えるメッセージを表示装置に表示する制御を行うようにしてもよい。なお、周辺制御基板１５１０は、主制御基板１３１０からの第１電動振分け片４８３５、第２電動振分け片４８４０、及び回転部材４８４６のうち、いずれか１つに異常が発生したときに（つまり、異常が発生した対象を特定することができないものの）、異常の発生を伝えるメッセージを表示装置に表示する制御を行うようにしてもよい。
【２３９３】
以上説明した本実施形態のパチンコ機１によれば、図２４４の第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁を制御することができる図２５１の主制御基板１３１０を備え、図２３１の遊技盤５に設けられるとともに、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁が制御されることで、予め定めた範囲内を往復移動する図２３２の第１電動振分け片４８３５により球入球部である図２３２の飛び込み部４８２７から入球された遊技球を複数の球放出部である図２３２の球通路４８３４の正面向かって右側に流れる右進路と球通路４８３４の正面向かって左側に流れる左進路とに振り分けることができる振分け装置である図２３２の第一の振分け部４８２９ａを備えている。第１電動振分け片４８３５は、図２３２の第１電動振分け片４８３５が常時ワイパー状（左側のメカエンドの位置と右側のメカエンドの位置との間を常時往復移動するワイパー状）に揺動することにより予め定めた範囲内を往復移動することができるようになっている。主制御基板１３１０は、第１振分けステッピングモータ４９０８の励磁を復電後から常時制御して予め定めた範囲内を第１電動振分け片４８３５が往復移動する状態において、第１振分けステッピングモータ４９０８の停止中に使用する停止用電圧である＋５Ｖと、この停止用電圧より高い電圧であって第１振分けステッピングモータ４９０８の作動中に使用する作動用電圧である＋１２Ｖと、を相互に切り替えることができる電圧切替部である図２５１の第１振分けステッピングモータ電圧切替回路１３１０ｍを備えている。
【２３９４】
このように、復電後から常時制御して第１振分けステッピングモータ４９０８が励磁されている状態において、作動用電圧が停止用電圧より高い電圧となっているため、第１振分けステッピングモータ４９０８の停止中に使用する停止用電圧と、第１振分けステッピングモータ４９０８の作動中に使用する作動用電圧と、を相互に切り替えることにより、第１振分けステッピングモータ４９０８の停止中に第１振分けステッピングモータ４９０８の発熱を抑制することができるようになっている。したがって、第１振分けステッピングモータ４９０８の発熱を抑制することができる。
【２３９５】
以上のことから実施形態には次のような技術的思想が含まれる。
「遊技球を転動させる球転動部材を遊技者から視認可能な遊技領域内に備えてなる遊技機であって、
前記球転動部材は、
少なくとも底壁部と周壁部とを有すると共に前記底壁部上を転がる遊技球に前記周壁部側に向かう遠心力が加わるように円環状又は弧状にカーブさせた球流路と、
該球流路に設けられていて前記底壁上を転がる遊技球の中心より下側に接触して該遊技球を前記周壁から若干離れた位置に誘導し得る球誘導部と、を設けてなる遊技機。」

かかる技術的思想によれば、ドツキゴトによる現実の被害を未然に防止し得る球転動部材を備えた遊技機を提供することができる。
なお、球誘導部を振動により遊技球の下により確実に潜り込ませるために、該球誘導部の形状は、遊技球の底壁部との接触点に向かって下傾する断面くさび形にするのがよい。
【２３９６】
また、以上のことから実施形態には次のような技術的思想が含まれる。
「遊技媒体を用いて所定の遊技を行うと共に遊技領域内に演出用の表示装置を備えてなる遊技機であって、
前記表示装置（第３表示装置）は、
文字、図形、画像等を可変表示し得る表示部材と、
該表示部材を支持する表示フレームと、を有しており、
前記表示フレームは、
前記遊技領域内に変動可能に取り付けられたフレーム本体と、
該フレーム本体に変動可能に取り付けられた可動部と、を備えてなる遊技機。」
かかる遊技機は、表示装置の表示部材により画像等による演出を行いつつ、フレーム本体を遊技領域内で変動させることによって表示部材の位置或は姿勢を変化させ、さらにフレーム本体に対して可動部を動かすことで表示部材の演出を効果的に高めることができる。
【２３９７】
以上本発明を実施の形態について説明したが、実施形態では、表示装置の一例である第３表示装置４８１８について、第１可動部４８８８と第２可動部４８８９を該第３表示装置４８１８の昇降装置４８９７で変動させるようにしたが、昇降装置４８９７とは別の駆動源を設けて第１可動部４８８８と第２可動部４８８９の動作を独立させるようにしてもよい。そうすることによってより複雑な演出が行える。
【２３９８】
また、実施形態では、もちろん本発明は上記の実施形態に限定されるものではない。例えば、実施形態では遊技機としてパチンコ機を例示したが、雀球機、アレンジボール機等の他の遊技機にも適用可能であり、さらには、遊技メダルを用いて複数のドラム（回胴又はリール）を回転させるスロットマシンにも適用可能である。ここで、スロットマシンについて図２５７を参照して説明する。図２５７はスロットマシンの概略斜視図である。
【２３９９】
スロットマシン６０００は、図２５７に示すように、前面扉６００２、本体部分６００４を備えて構成されている。前面扉６００２と本体部分６００４とは、図示しない蝶番を介して相互に連結されている。この蝶番を回転中心として、前面扉６００２の右側端に設けた鍵穴６００５に鍵を挿入して時計回りに回すことで、前面扉６００２を本体部分６００４から開放することができるようになっている。
【２４００】
前面扉６００２の上半分は遊技パネル６００６が設けられており、前面扉６００２の下半分は遊技パネル６００６から前方に突出した突出部が形成されている。この突出部にはメダル投入口６００８やベットボタン６０１０，６０１２、始動レバー６０１４、左停止ボタン６０１６、中停止ボタン６０１８、右停止ボタン６０２０等が遊技パネル６００６の下縁に沿って配置されている。また前面扉６００２の下半分には貯留精算ボタン６０２２や化粧板６０２４が配置されており、化粧板６０２４の下方には受け皿６０２６が設けられている。これらのベットボタン６０１０，６０１２、始動レバー６０１４、左停止ボタン６０１６、中停止ボタン６０１８、右停止ボタン６０２０、そして貯留精算ボタン６０２２等は、遊技の進行を制御する主制御基板１３１０に電気的に接続されている。主制御基板１３１０は、主制御ユニット１３００の主制御基板ボックス１３２０に収容されて本体部分６００４の内部に設けられる図示しない基板ホルダに取り付けて固定されている。
【２４０１】
遊技パネル６００６のほぼ中央位置には図示しない矩形の表示窓が形成されており、この表示窓を通してスロットマシン６０００の内部に設置された、図示しない３つの可変回転

体と、図示しない演出装置等を透視することができるようになっている。図示しない３つの可変回転体は、本体部分６００４の内部に設けられる図示しない本体側取付部材に取り付けられて固定されている。これに対して、図示しない演出装置は、前面扉６００２の裏面側に設けられる図示しない扉側取付部材に取り付けられて固定されている。

【２４０２】

これらの可変回転体には、図柄情報として複数種類の図柄（例えば、ベル、スイカ、チェリー、７、Ｖ等）が印刷された透光性を有する図柄帯がそれぞれの筒型の骨組みに貼られている。このような筒型の可変回転体は、スロットマシン等の遊技機においてリール又はドラムと呼ばれており、図示しないステッピングモータの出力軸と、各可変回転体と、が接続されている。これらのステッピングモータは、主制御基板１３１０により駆動制御されており、ステッピングモータの出力軸が回転することにより、上述した表示窓から複数種類の図柄が上から下に向かって連続的に変化するように見えるようになっている。

【２４０３】

演出装置は、図示しない複数の可動演出体と、上述した演出表示装置１６００と、図示しない複数のＬＥＤが実装された各種装飾基板と、上述した周辺制御ユニット１５００と、を備えている。周辺制御ユニット１５００は、主制御基板１３１０からの各種コマンドに基づいて、複数の可動演出体の作動制御、演出表示装置１６００の描画制御、各種装飾基板に実装される複数のＬＥＤの発光制御等の各種制御を行うことにより、演出の進行を制御している。周辺制御ユニット１５００は、上述した、周辺制御基板１５１０、周辺データＲＯＭ基板１５２０、及び液晶出力基板１５３０を備えている。

【２４０４】

主制御基板１３１０は、遊技媒体として所定数のメダルがメダル投入口６００８に投入され、始動レバー６０１４の操作に基づいて図柄情報の変動表示を開始し、左停止ボタン６０１６、中停止ボタン６０１８、右停止ボタン６０２０の操作あるいは所定時間の経過に基づいて図柄情報の変動表示を停止させる。そして、主制御基板１３１０は、図柄情報が予め定めた特定表示態様となることを条件として利益付与状態（大当り遊技状態）を発生させて遊技媒体としてのメダルを受け皿６０２６に多量に払い出す。

【２４０５】

なお、融合遊技機においては、メダル投入口６００８が球投入口６００８’となり、主制御基板１３１０は、遊技媒体として所定数の遊技球が球投入口６００８’に投入され、始動レバー６０１４の操作に基づいて図柄情報の変動表示を開始し、左停止ボタン６０１６、中停止ボタン６０１８、右停止ボタン６０２０の操作あるいは所定時間の経過に基づいて図柄情報の変動表示を停止させる。そして、主制御基板１３１０は、図柄情報が予め定めた特定表示態様となることを条件として利益付与状態（大当り遊技状態）を発生させて遊技媒体としての遊技球を受け皿６０２６に多量に払い出す。

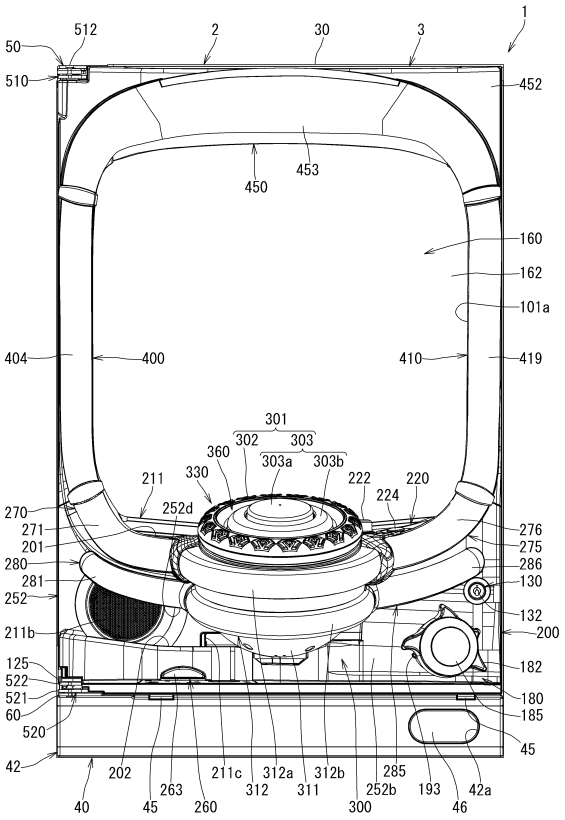
【符号の説明】

【２４０６】

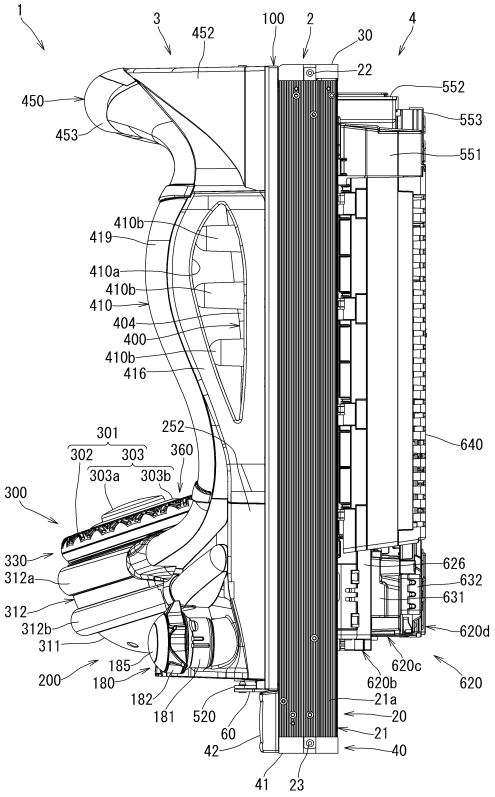
１　…パチンコ機（遊技機）
５ａ　…遊技領域
４８１８　…第３表示装置（表示装置）
４８４５　…球転動部材
４８４９　…底壁部
４８５０　…周壁部
４８５２　…球誘導部
４８８４　…表示部材
４８８５　…表示フレーム
４８８７　…フレーム本体
４８８８　…第１可動部（可動部）
４８８９　…第２可動部（可動部）

【図面】

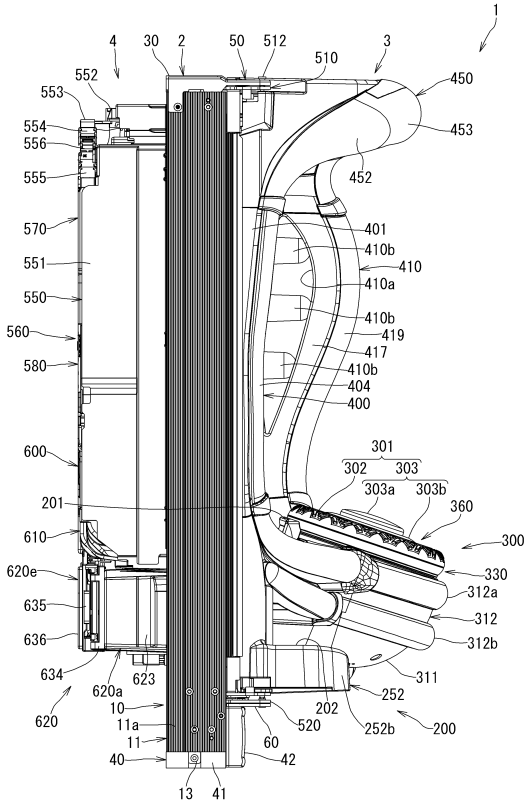
【図１】


1
512
2
30
3
50
510
452
450
453
160
162
101a
404
400
410
419
301
302
303
303a
303b
360
211
330
222
224
220
252d
270
271
201
280
281
252
276
275
286
130
132
200
211b
182
125
522
521
60
520
180
185
45
42
202
211c
312a
312b
285
193
42a
40
45
263
260
312
311
300
252b
46

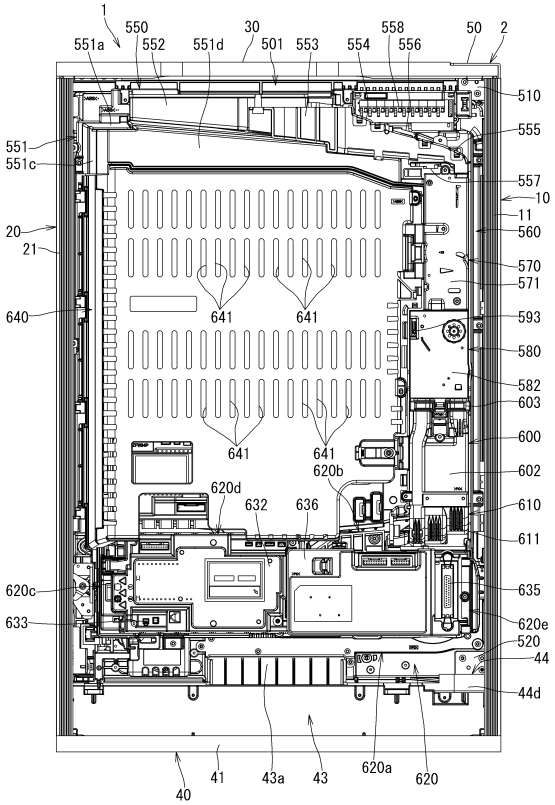
【図２】


1
3
452
100
2
30
4
22
552
553
551
450
453
410b
419
410a
410b
410
404
400
410b
416
301
302
303
303a
303b
252
360
640
300
330
312a
312
312b
311
626
632
631
620d
620c
620
620b
21a
20
21
40
200
185
180
182
181
520
60
42
41
23

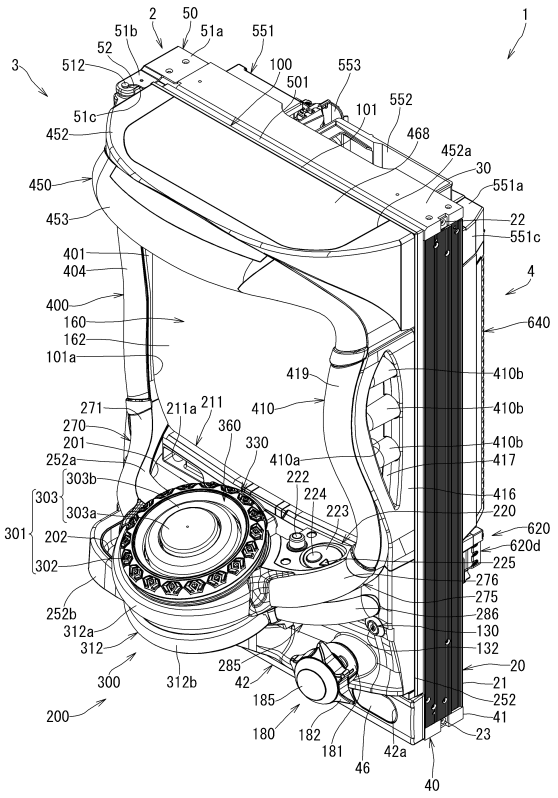
【図３】


1
4
30
2
50
512
3
510
450
552
553
554
556
555
453
452
570
401
410b
410
551
410a
550
410b
560
419
417
580
410b
404
400
600
301
302
303
303a
303b
201
360
610
300
620e
330
635
312a
636
312
312b
634
623
311
620a
252
620
10
202
11a
520
252b
200
11
60
40
42
13
41

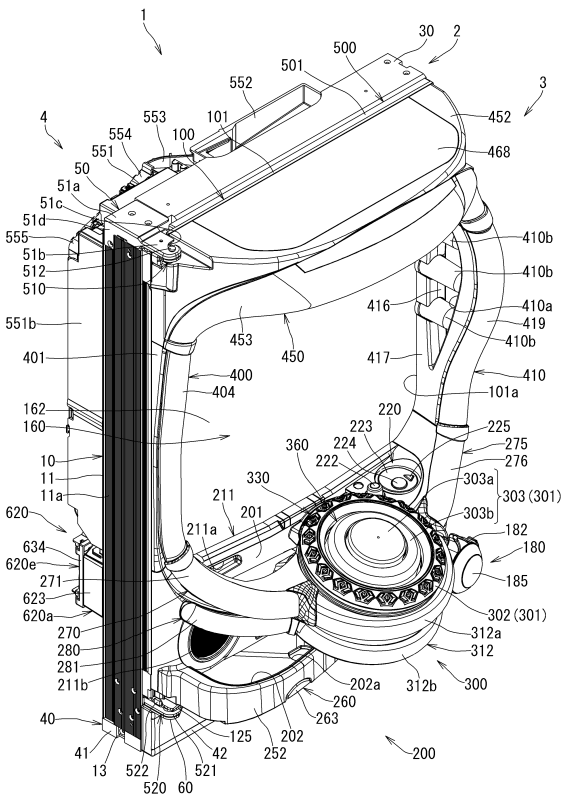
【図４】


1
550
551a
552
551d
30
501
553
554
558
556
50
2
510
555
551
551c
557
10
11
20
560
21
570
571
640
641
641
593
580
582
603
600
641
641
620b
602
620d
632
636
610
611
620c
635
633
620e
520
44
44d
40
41
43a
43
620a
620

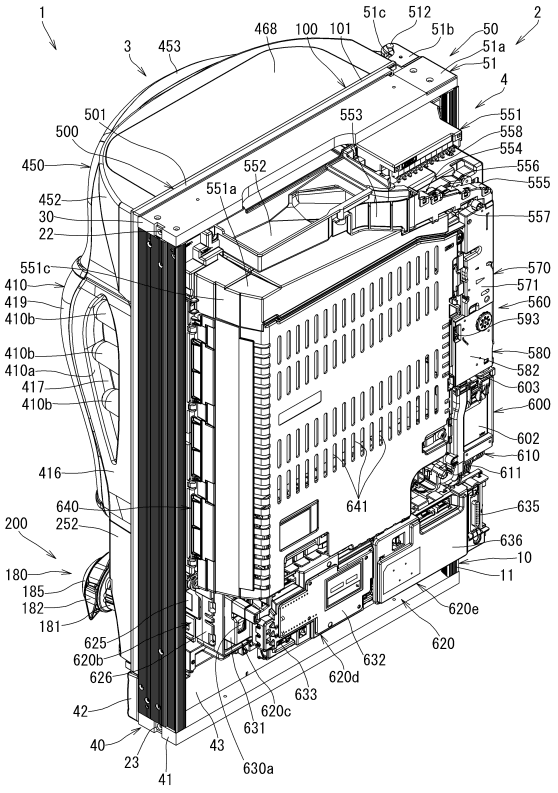
【図５】



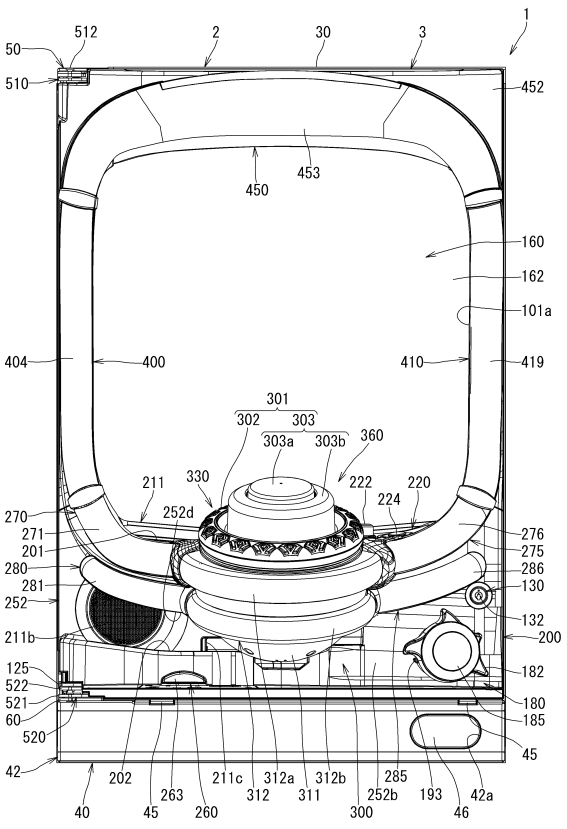
【図６】



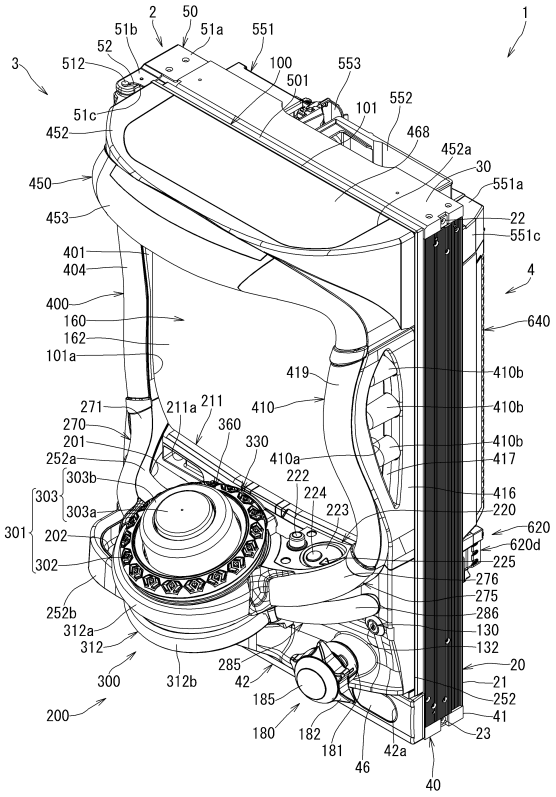
【図７】



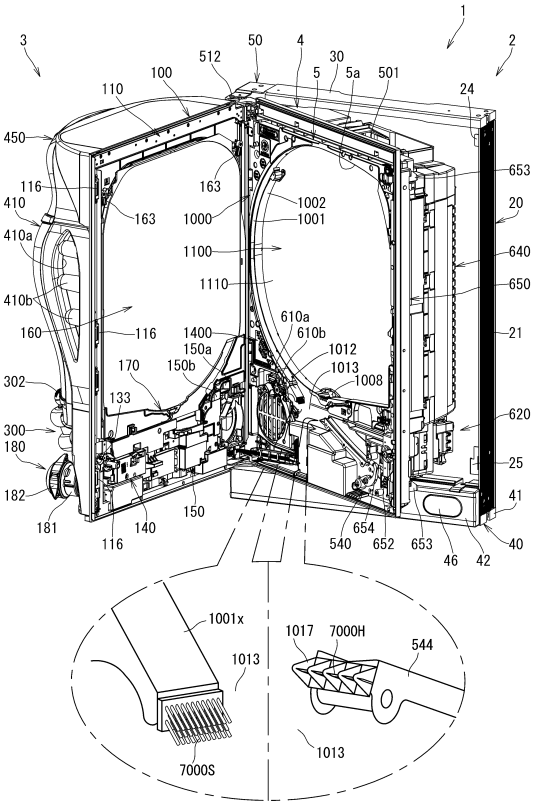
【図８】



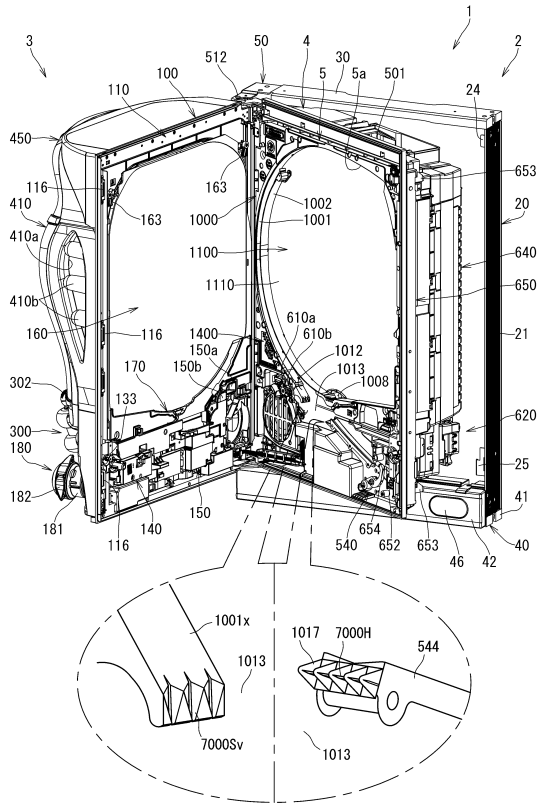
【図９】



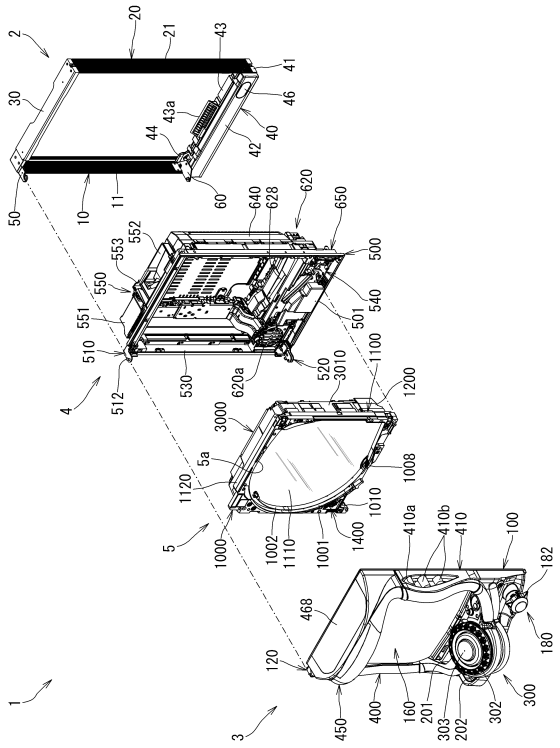
【図１０】



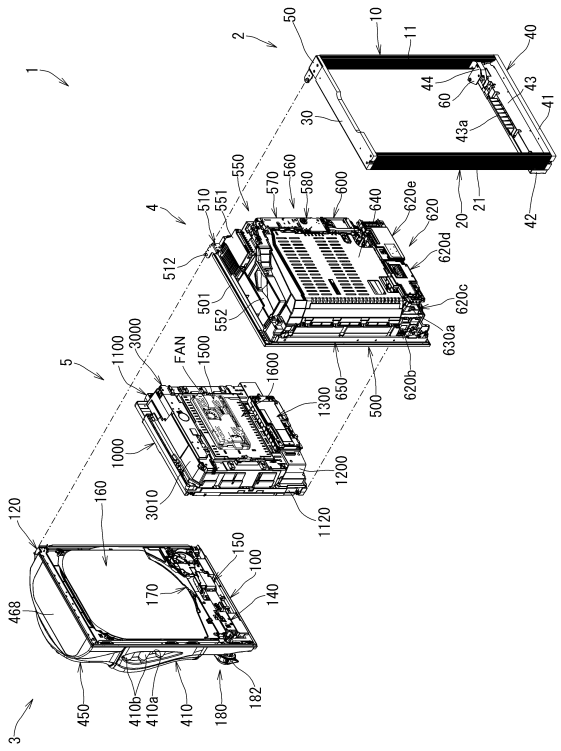
【図１１】



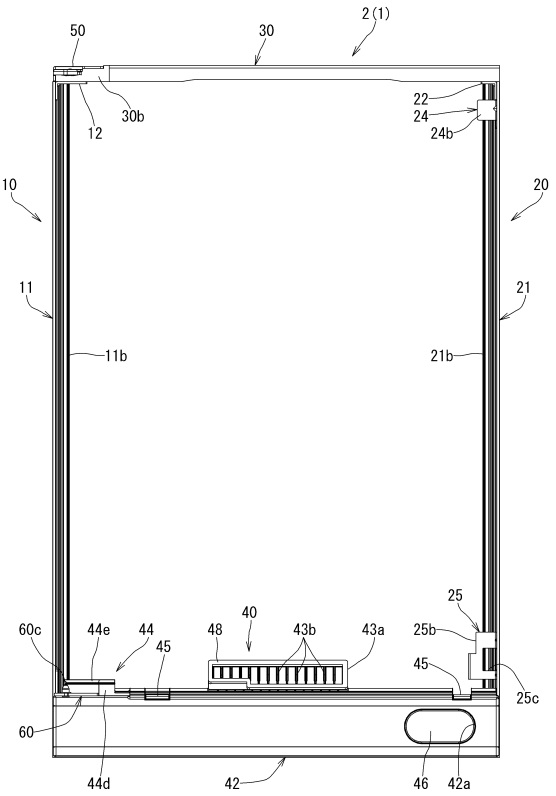
【図１２】



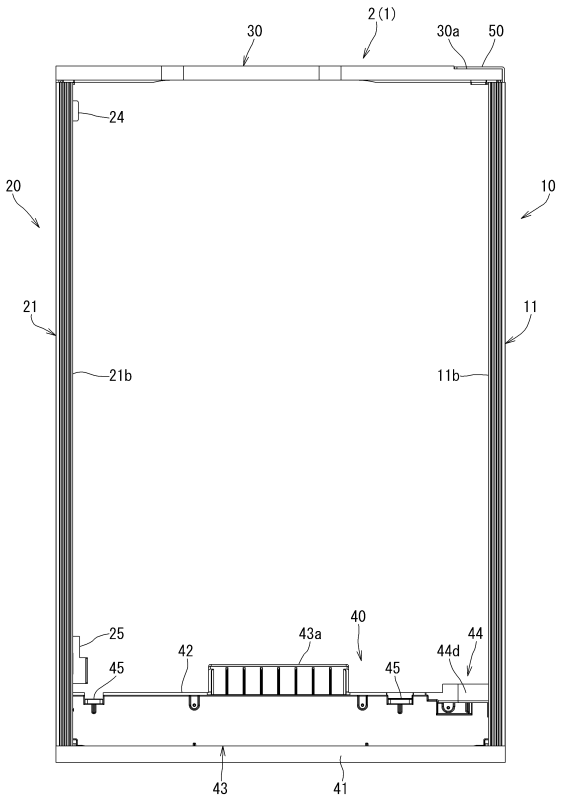
【図１３】



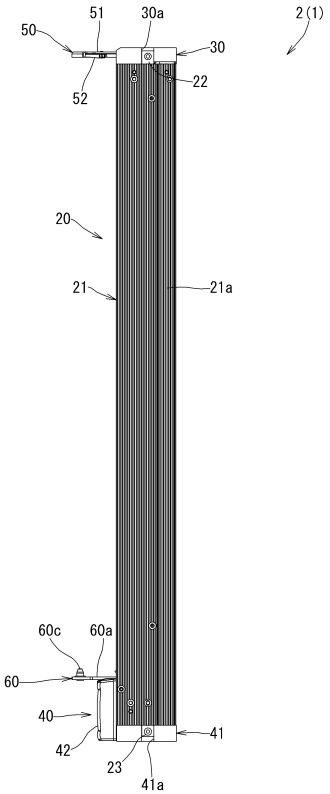
【図１４】



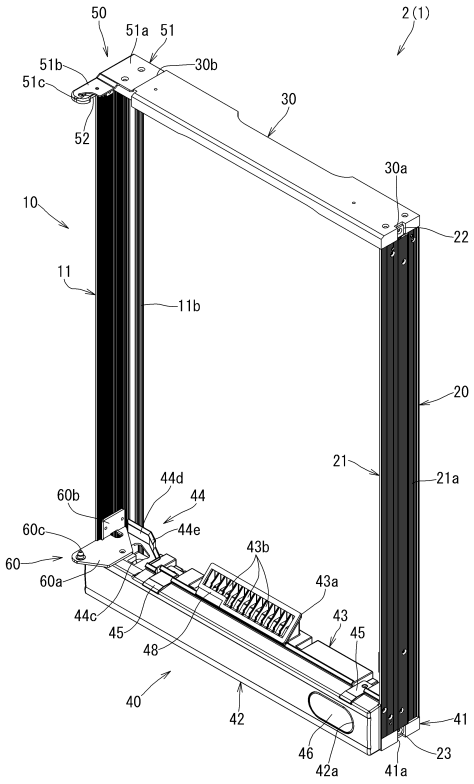
【図１５】



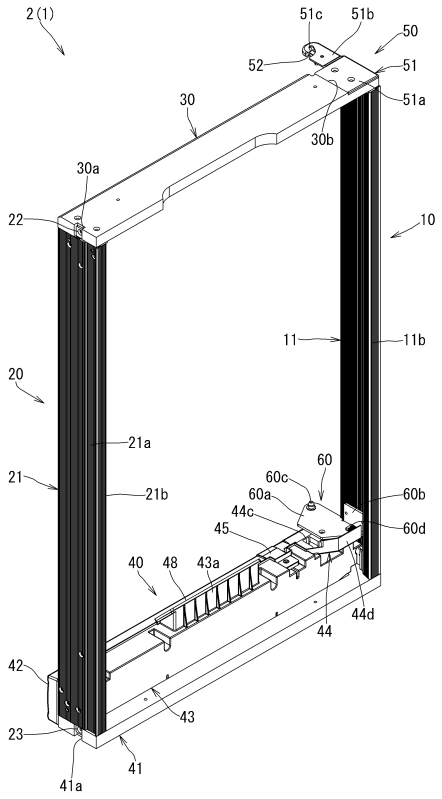
【図１６】



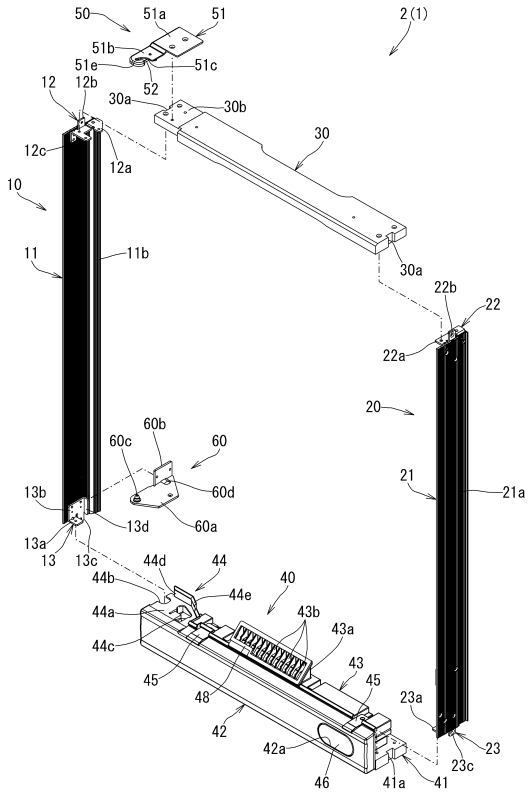
【図１７】



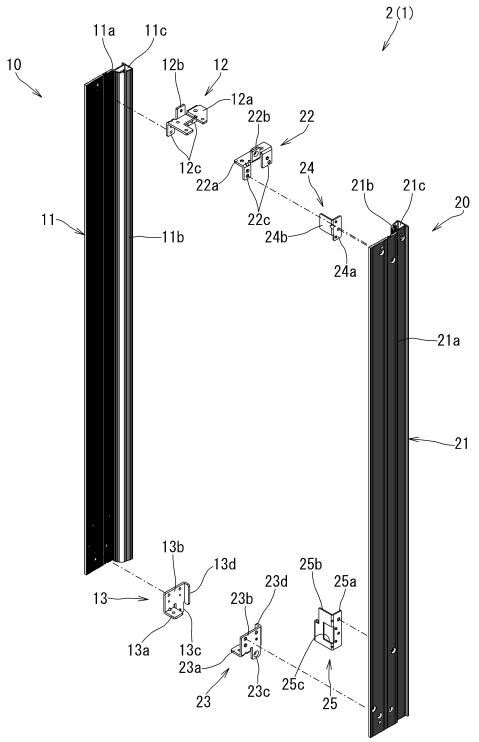
【図１８】



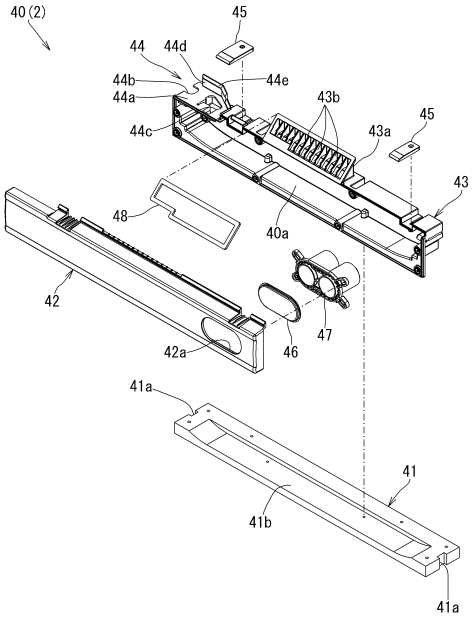
【図１９】



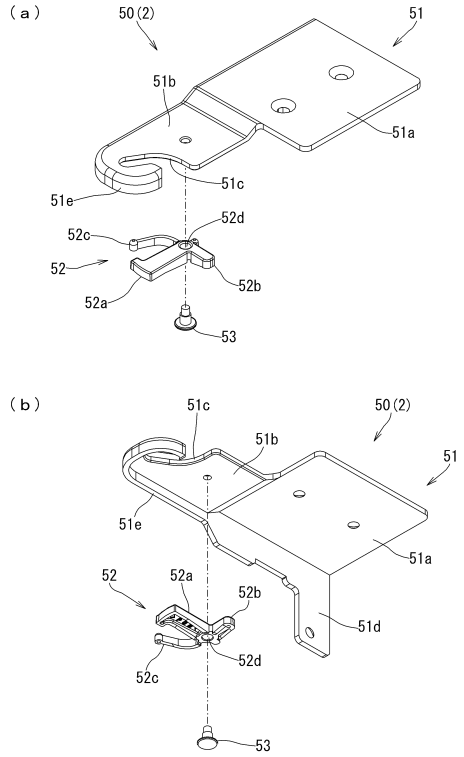
【図２０】



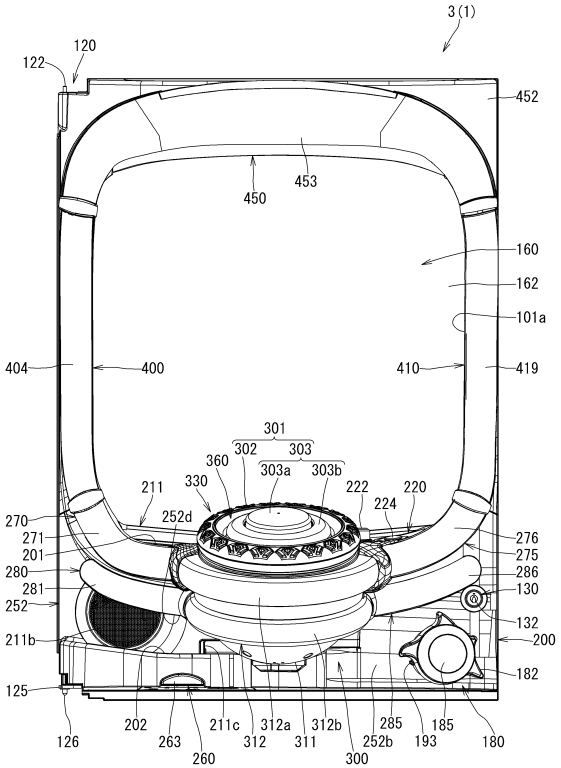
【図２１】



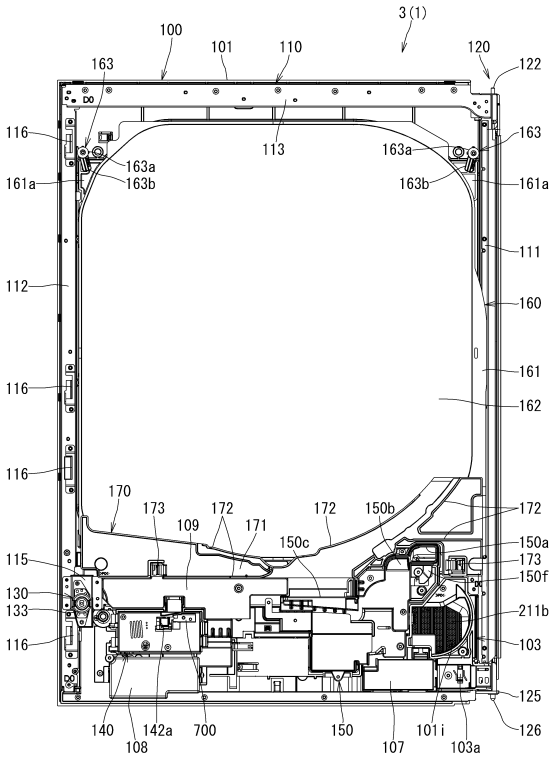
【図２２】



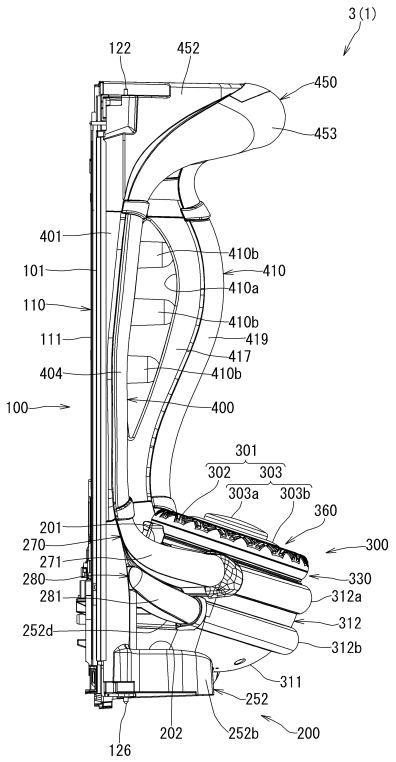
【図２３】



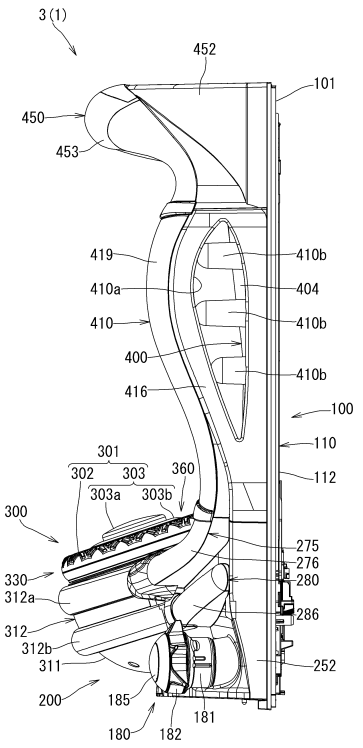
【図２４】



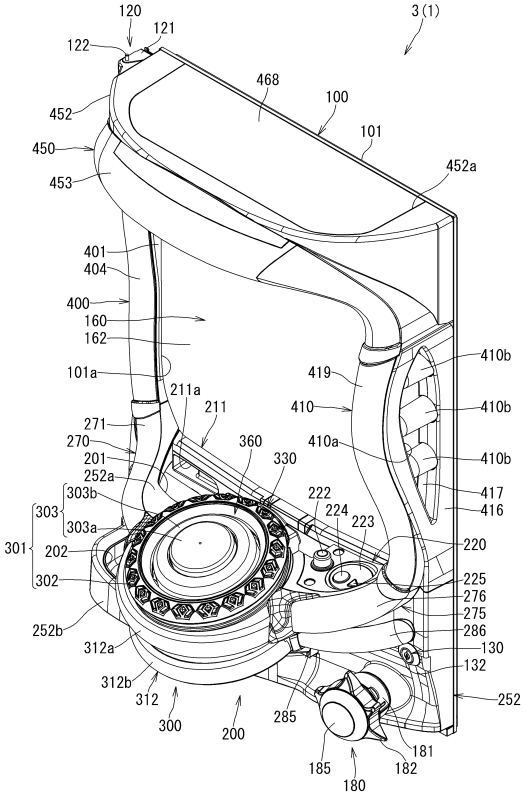
【図２５】



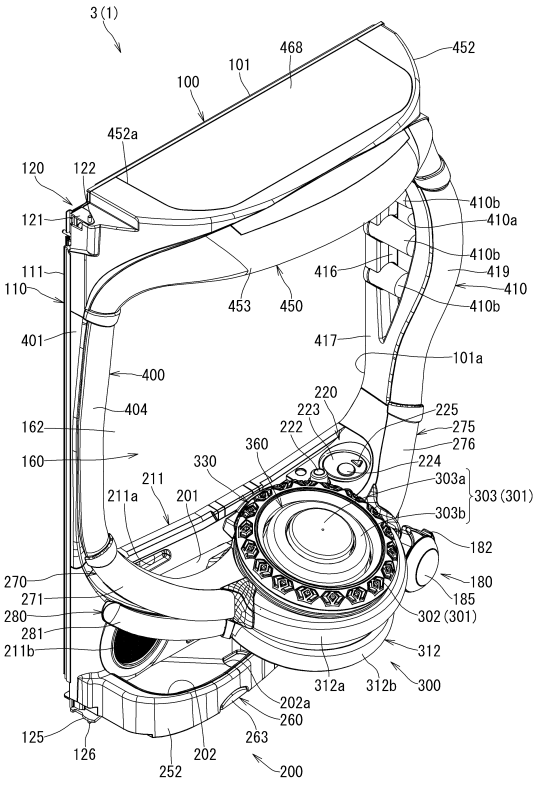
【図２６】



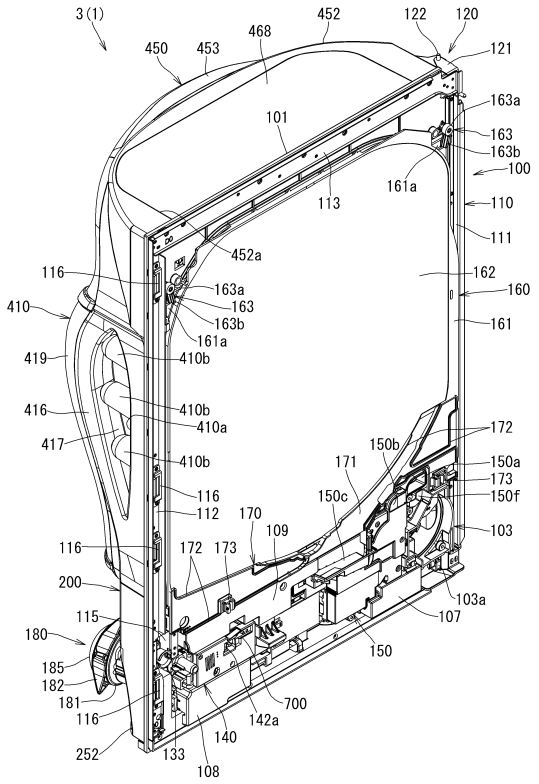
【図２７】



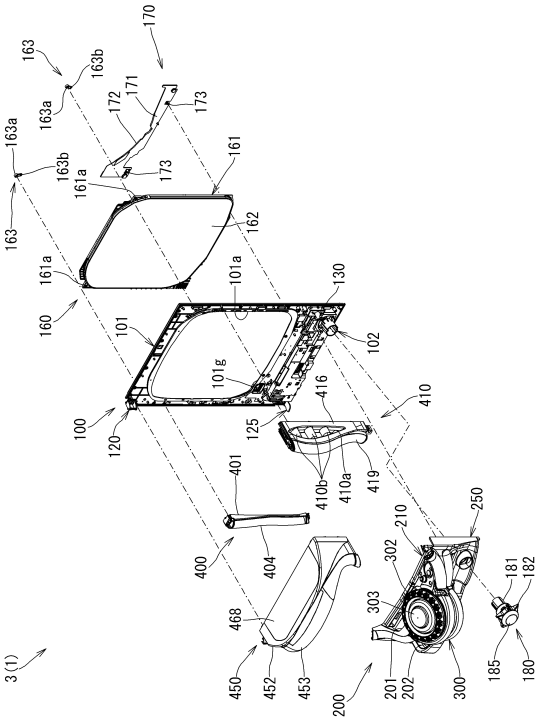
【図２８】



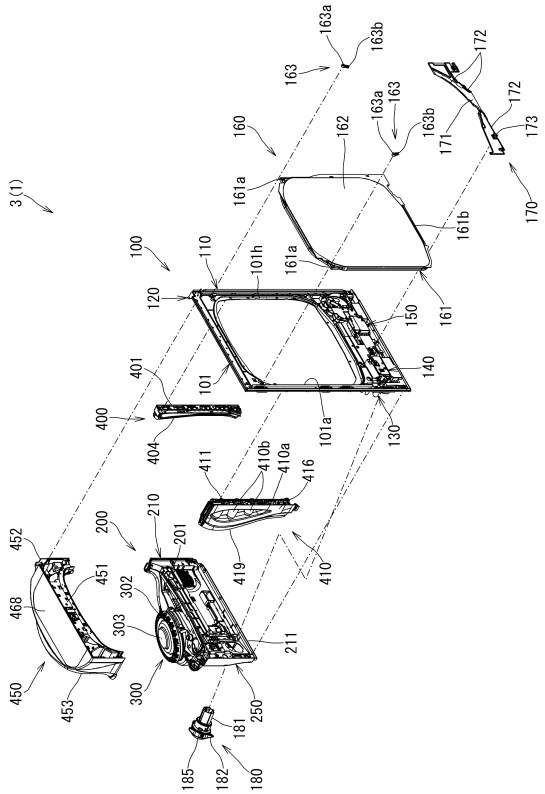
【図２９】



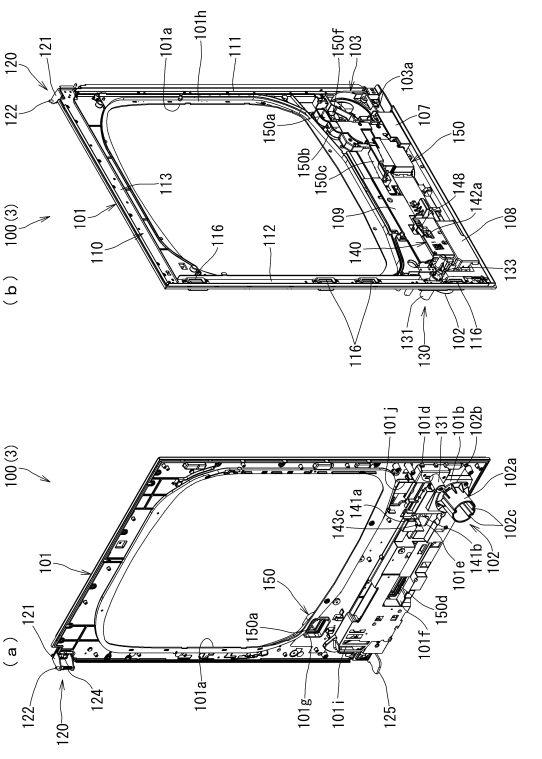
【図３０】



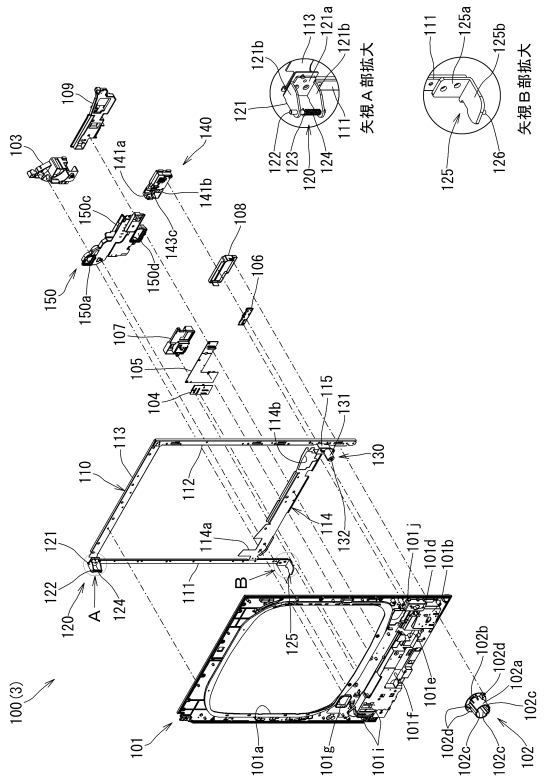
【図３１】



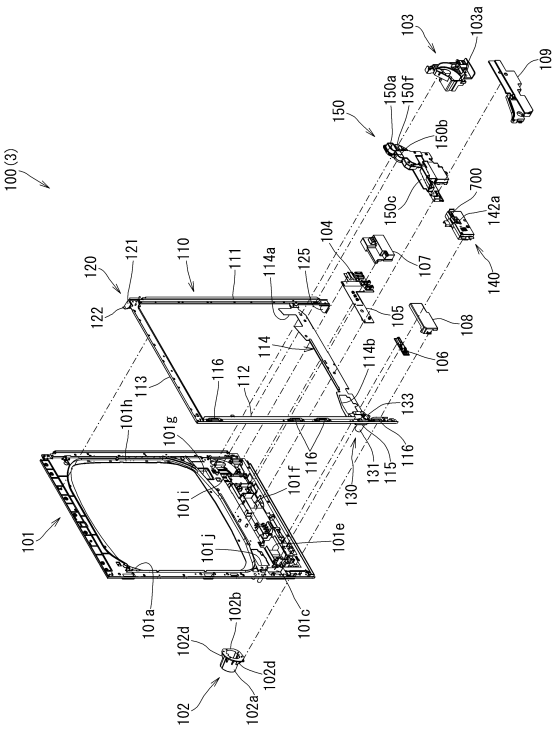
【図３２】



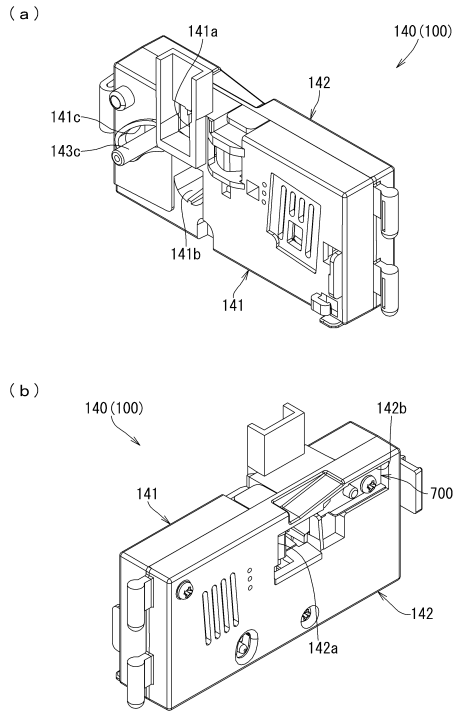
【図３３】



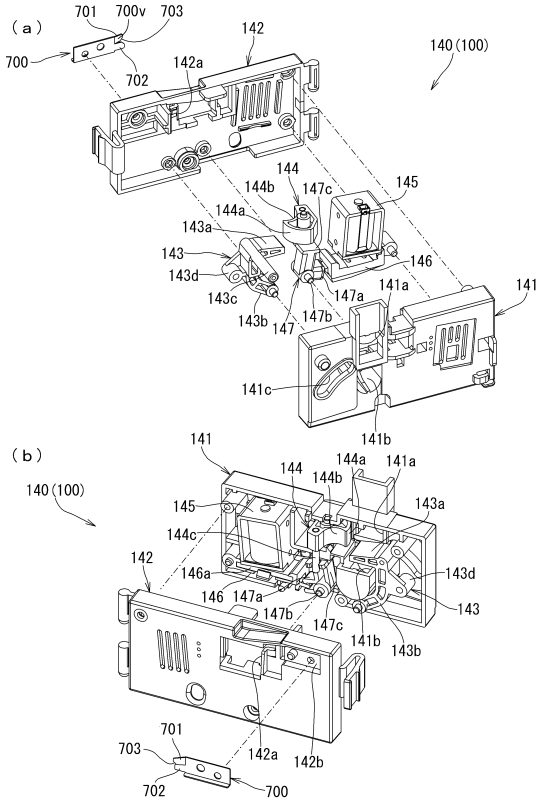
【図３４】



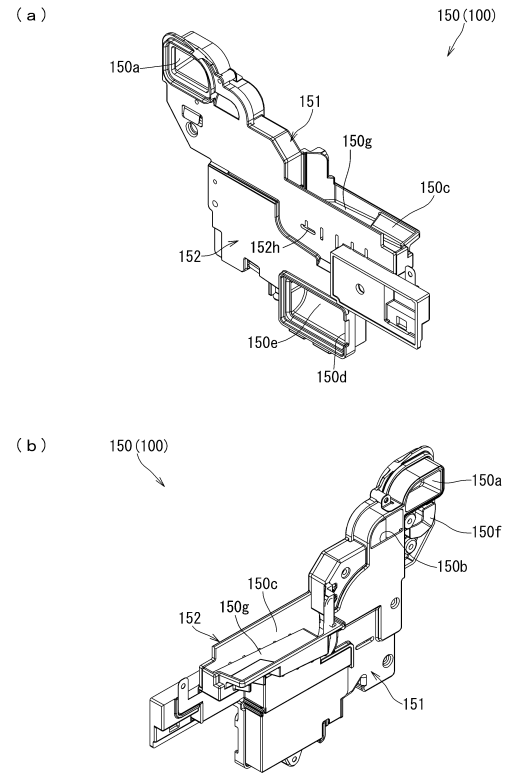
【図３５】



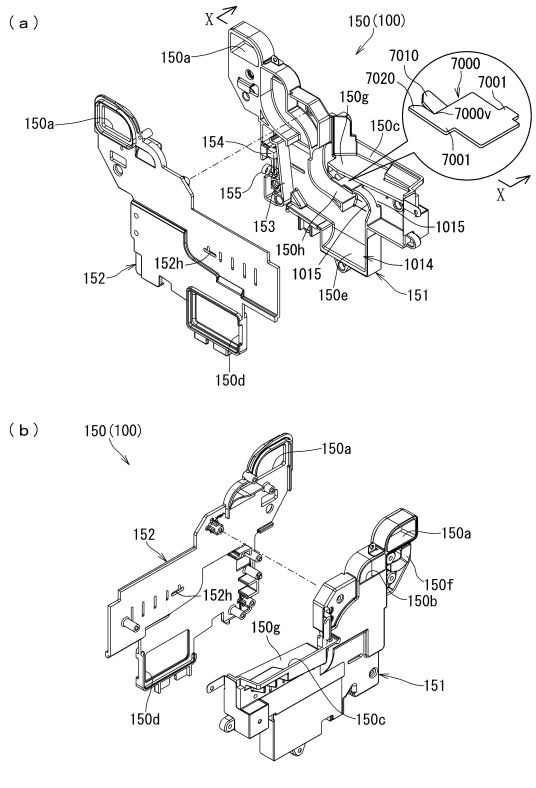
【図３６】



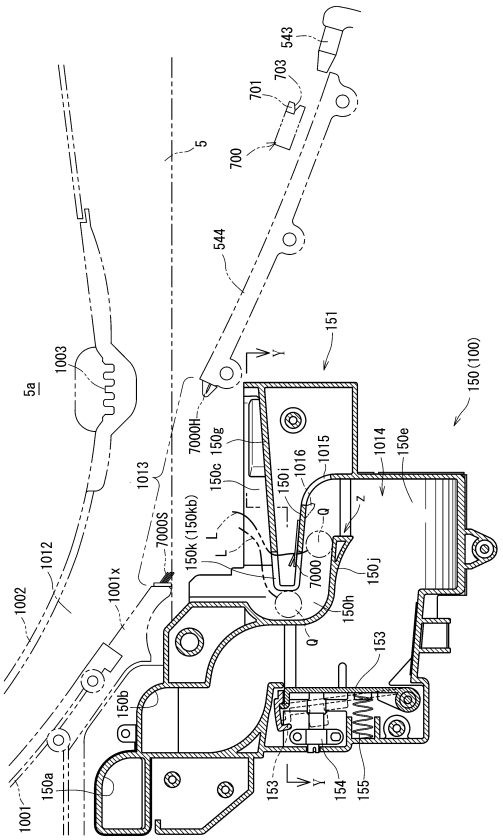
【図３７】



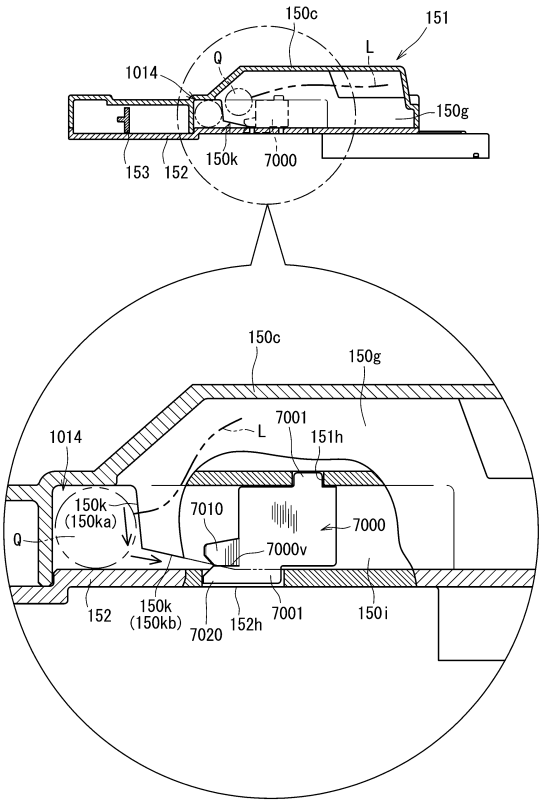
【図３８】



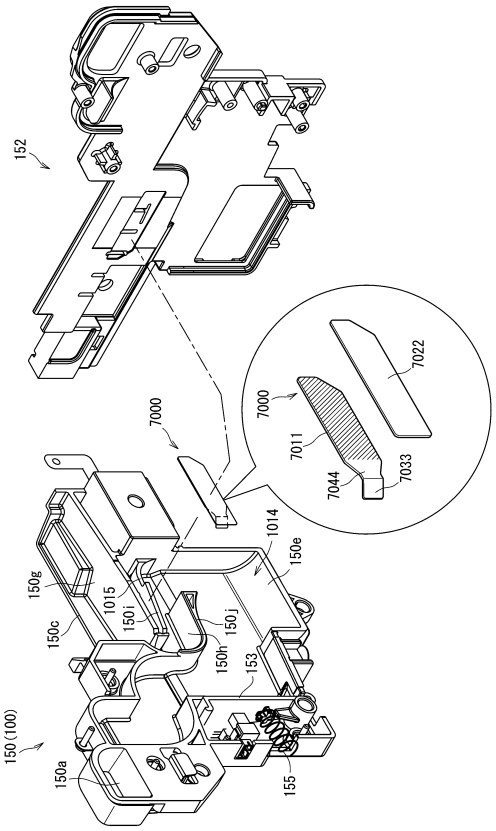
【図３９】



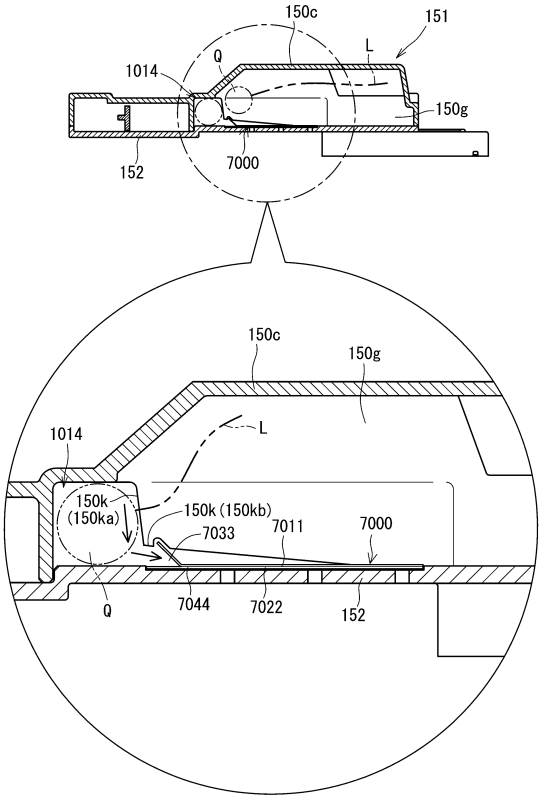
【図４０】



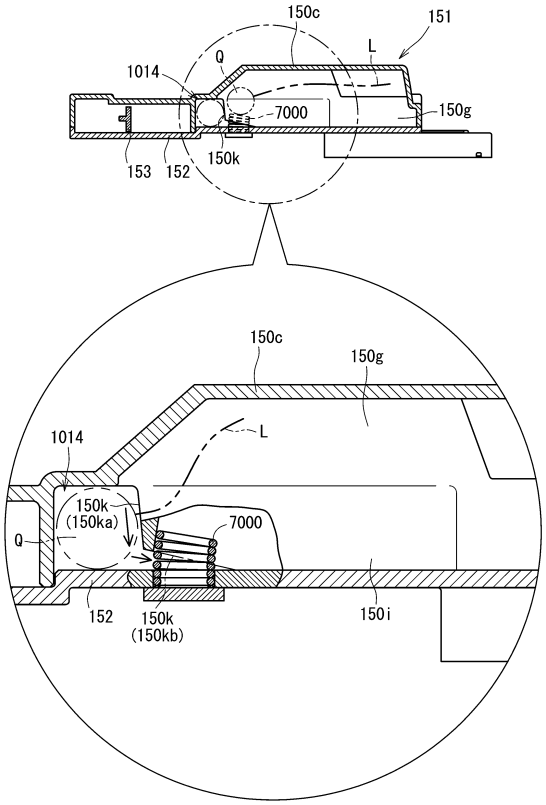
【図４１】



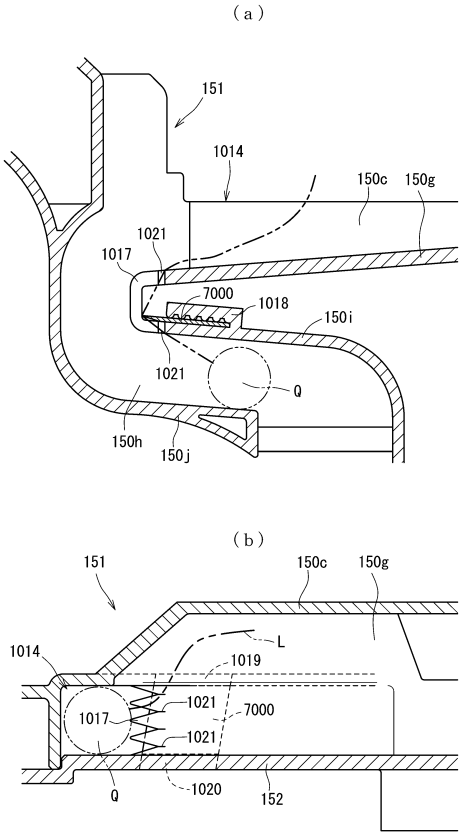
【図４２】



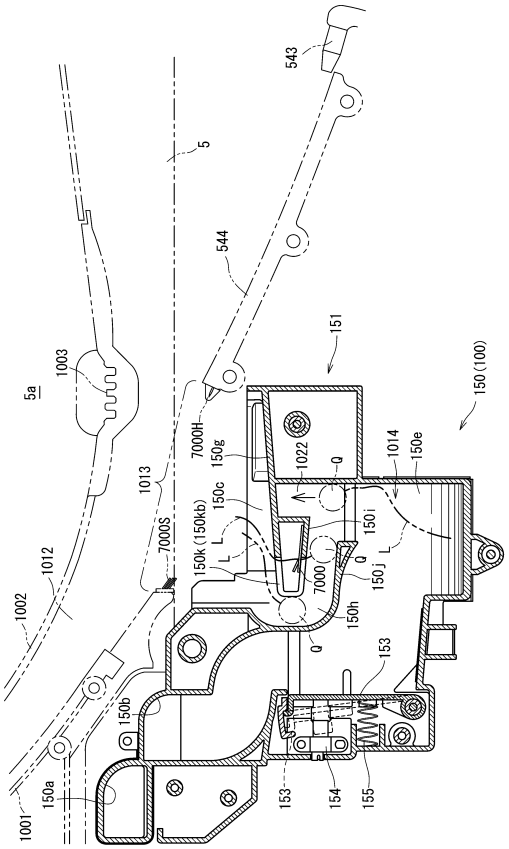
【図４３】



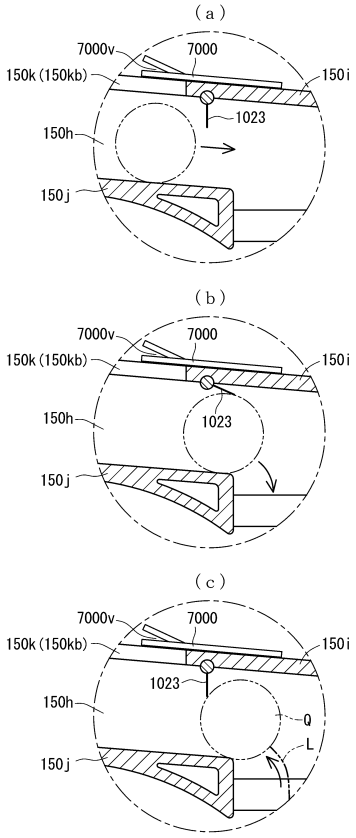
【図４４】



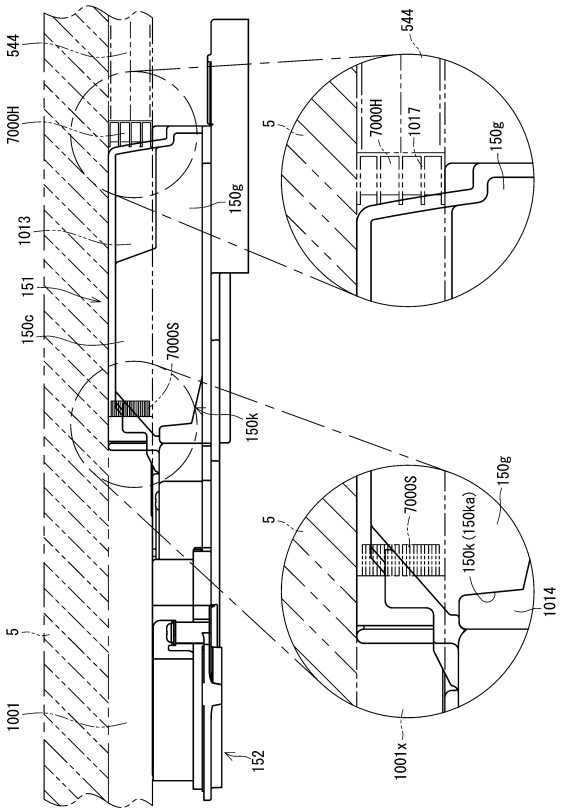
【図４５】



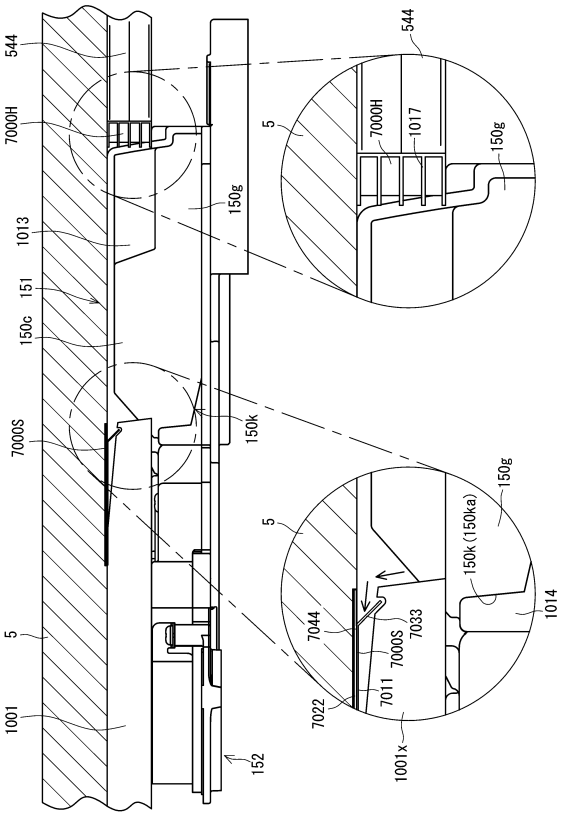
【図４６】



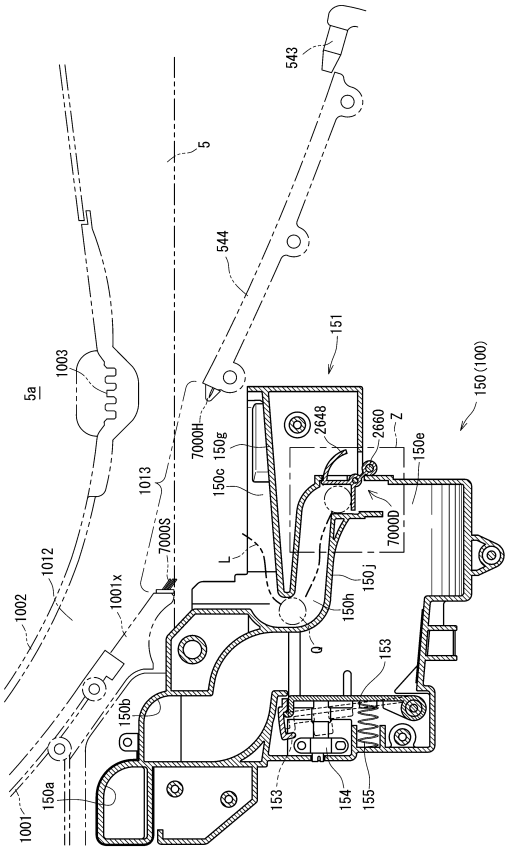
【図４７】



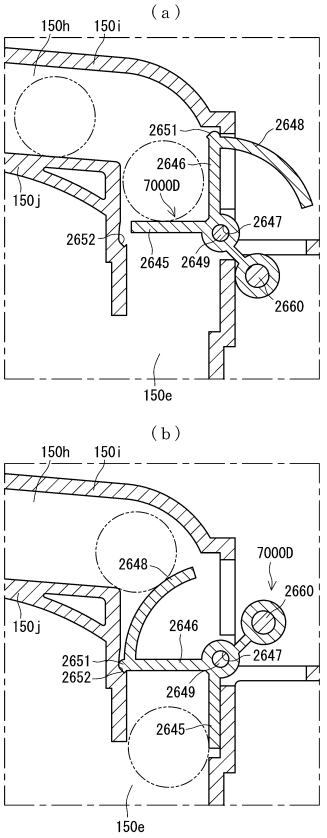
【図４８】



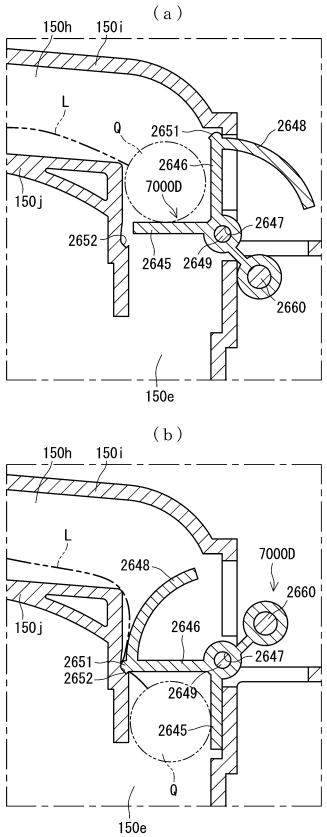
【図４９】



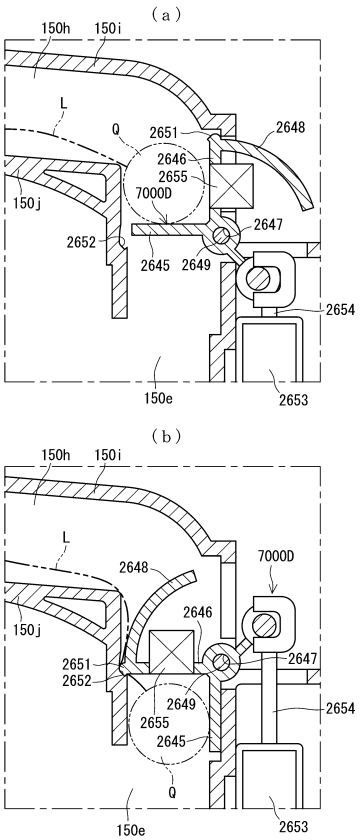
【図５０】



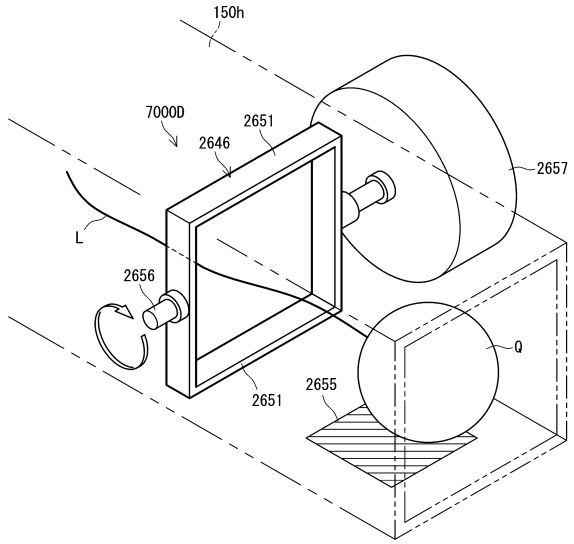
【図５１】



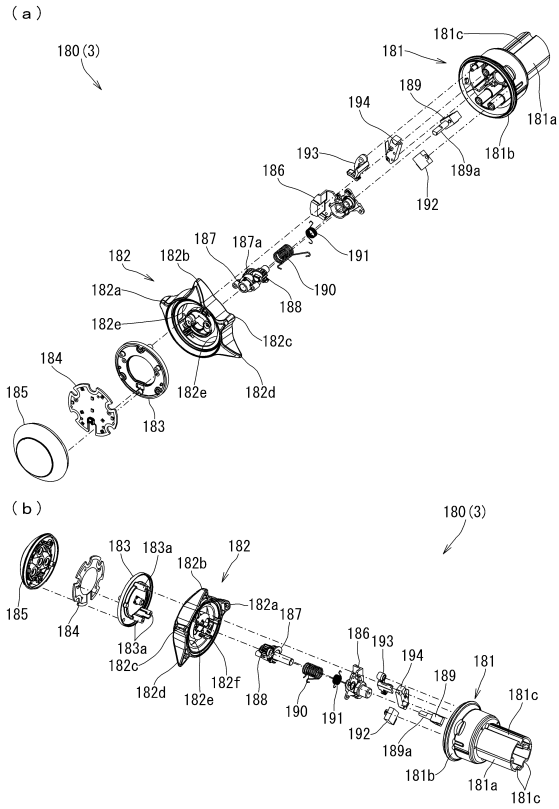
【図５２】



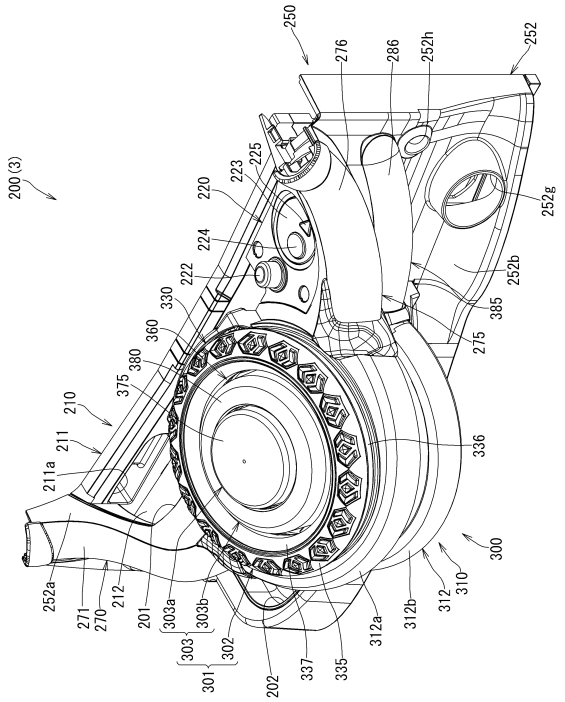
【図５３】



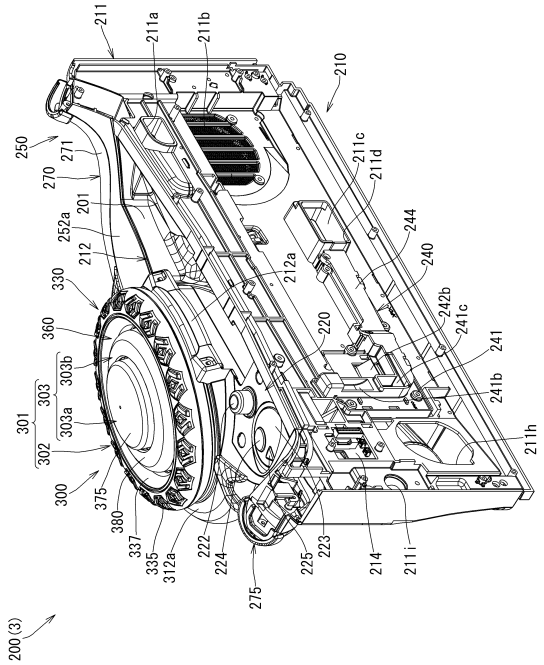
【図５４】



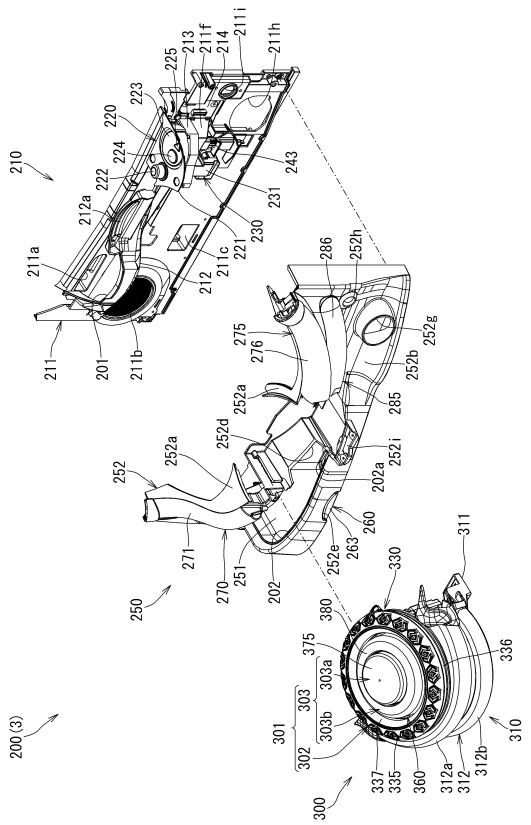
【図５５】



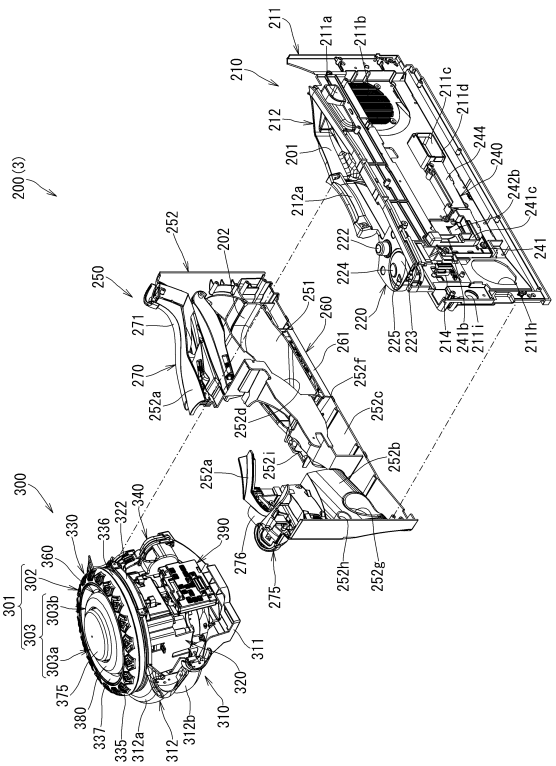
【図５６】



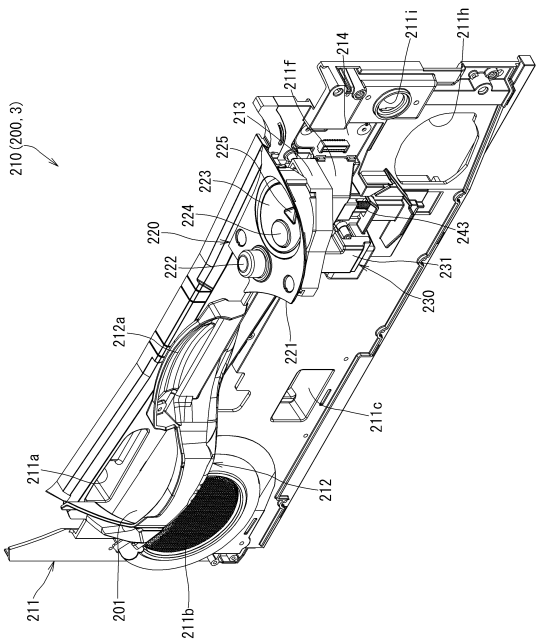
【図５７】



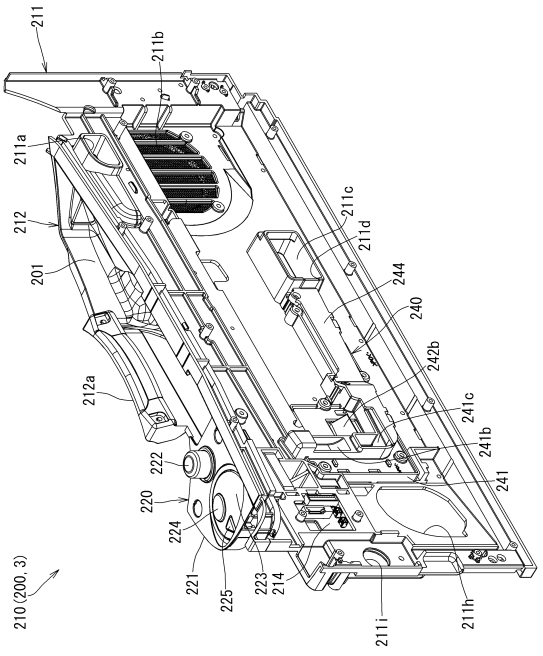
【図５８】



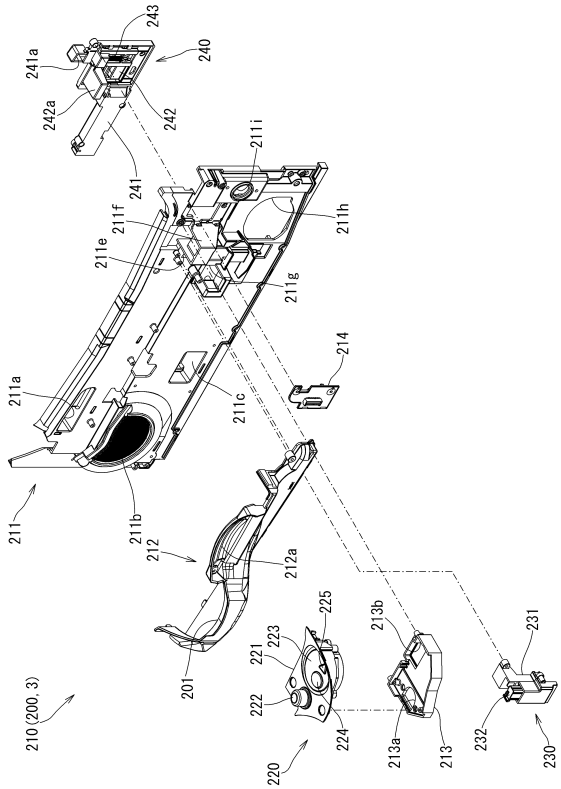
【図５９】



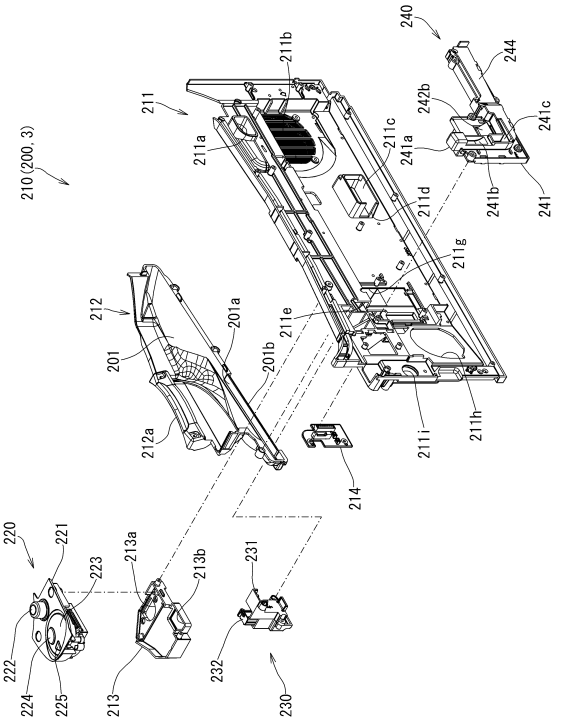
【図６０】



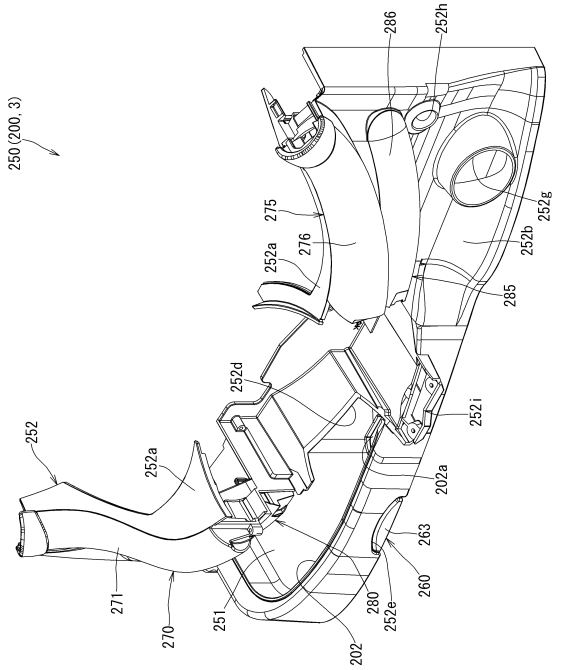
【図６１】



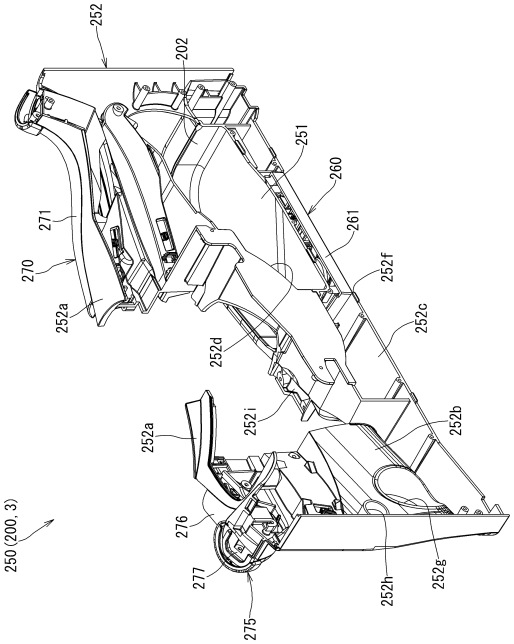
【図６２】



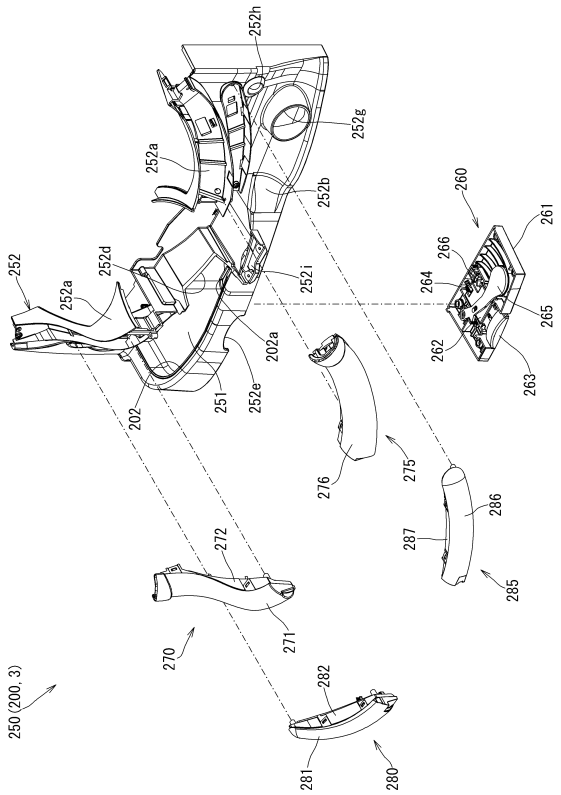
【図６３】



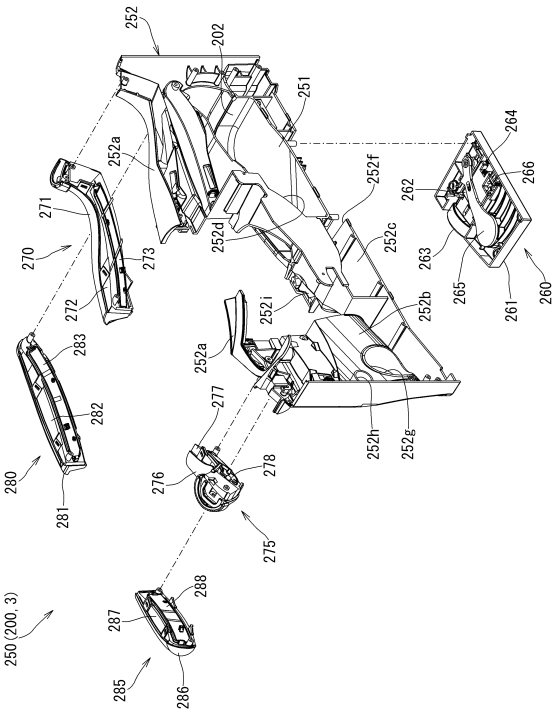
【図６４】



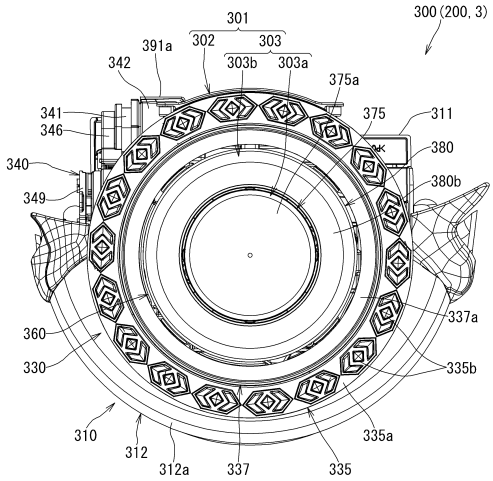
【図６５】



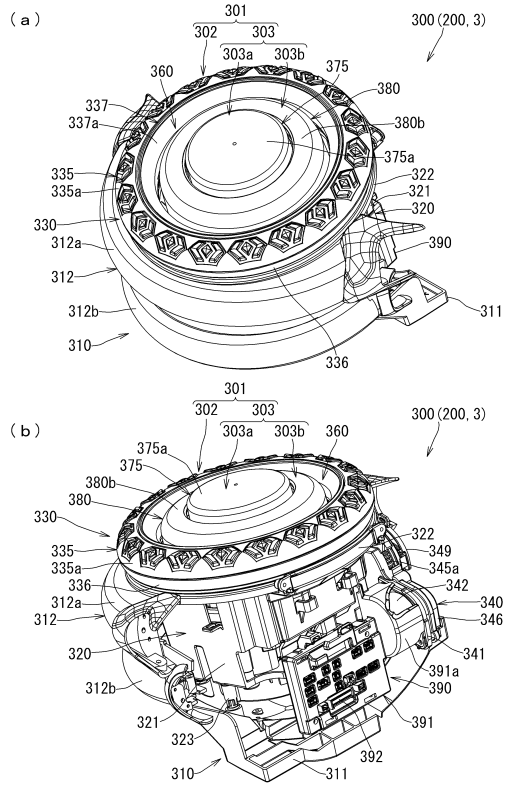
【図６６】



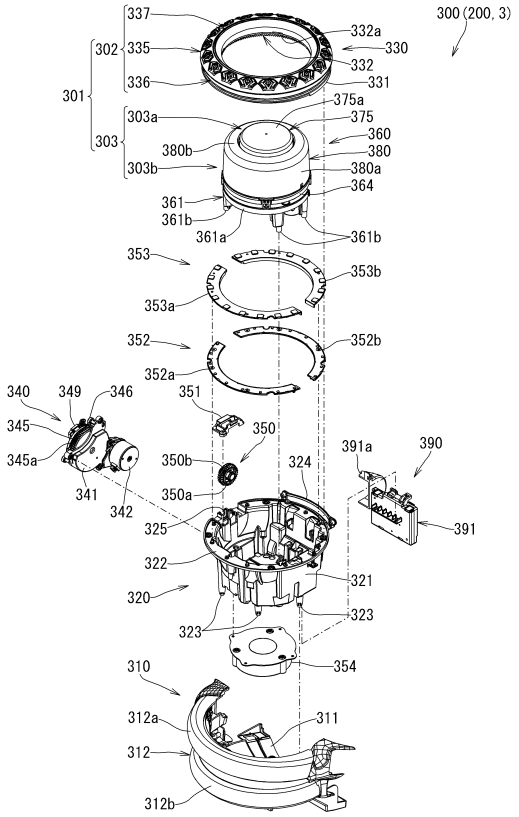
【図６７】



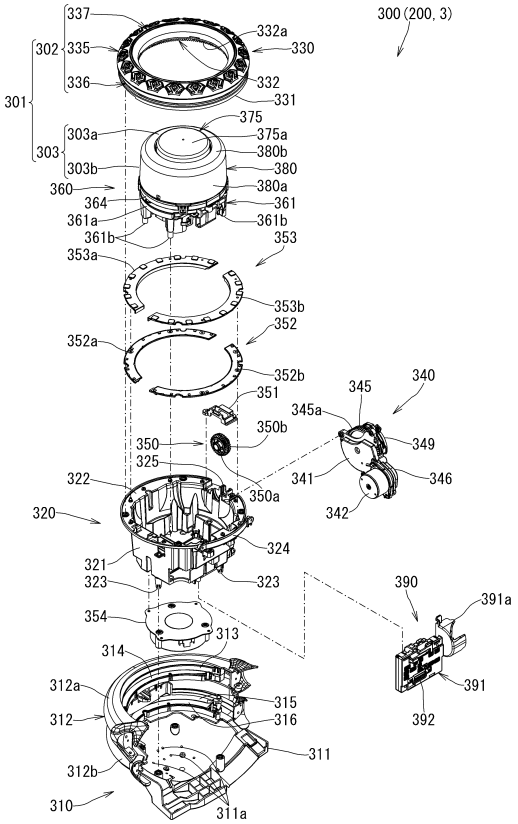
【図６８】



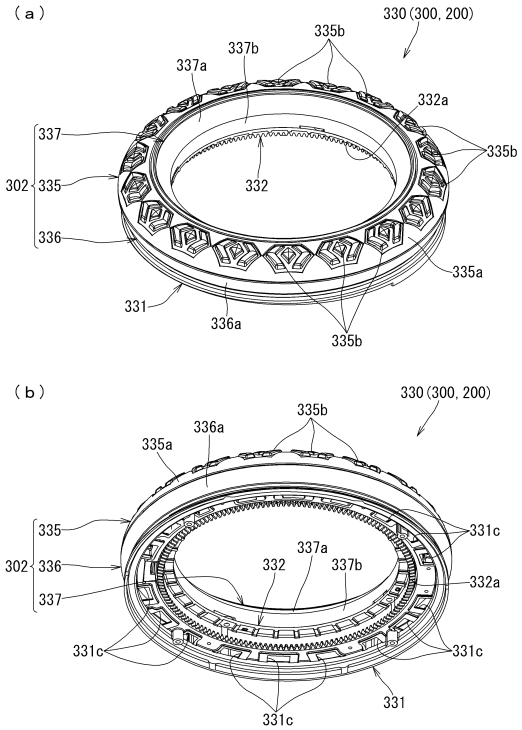
【図６９】



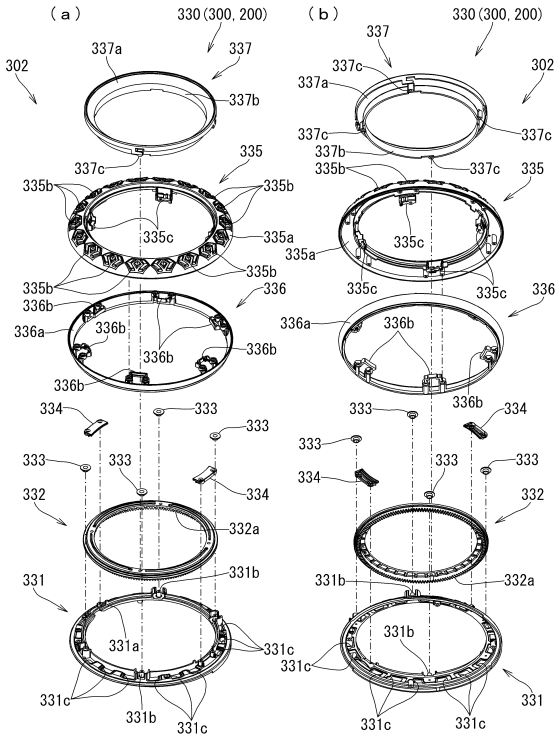
【図７０】



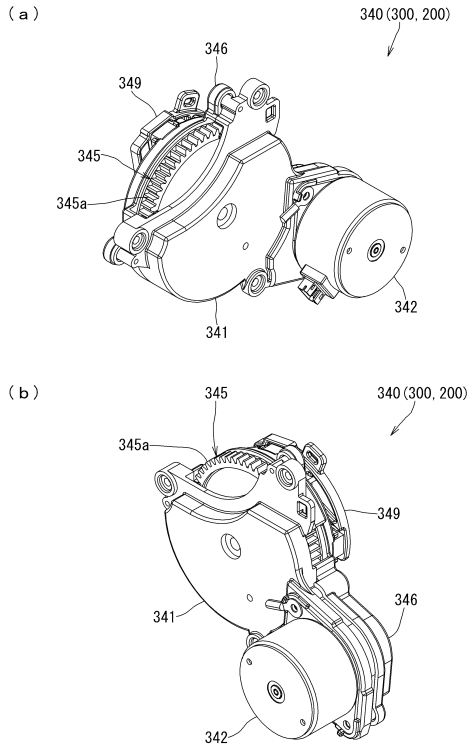
【図７１】



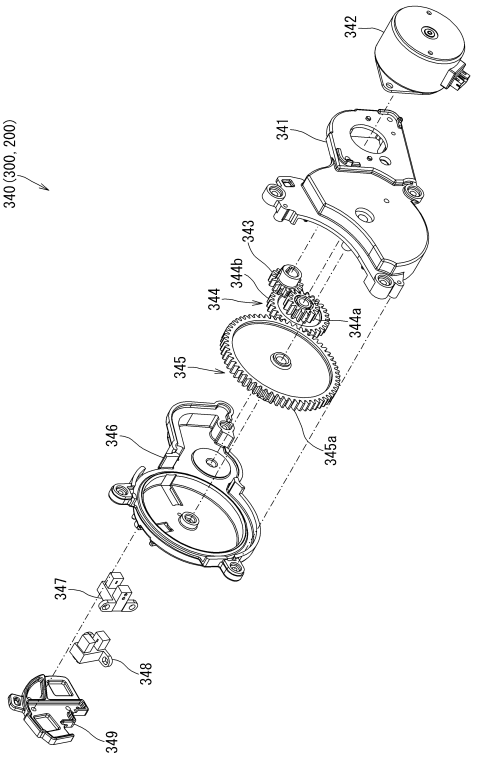
【図７２】



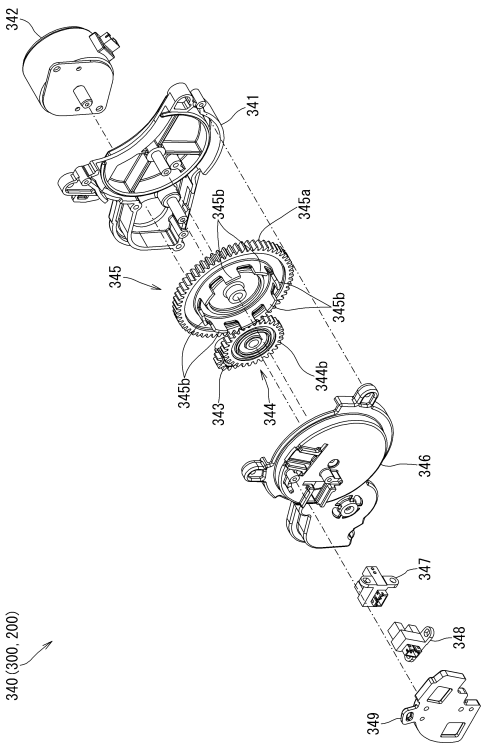
【図７３】



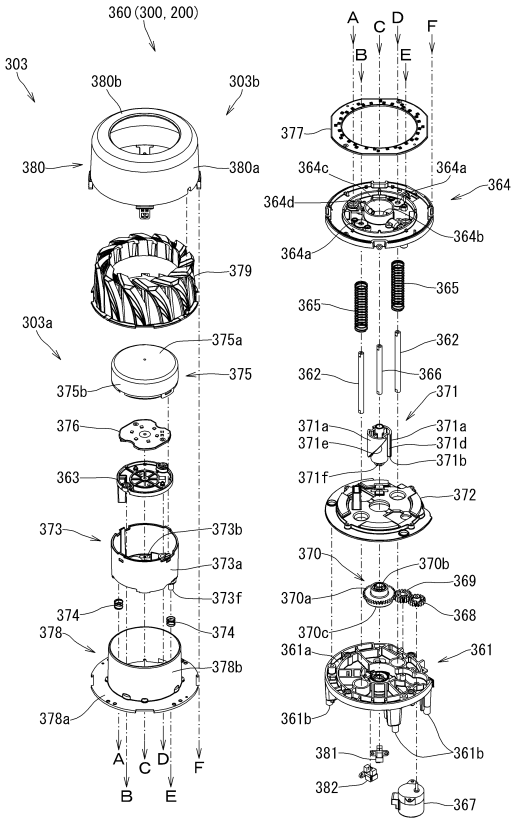
【図７４】



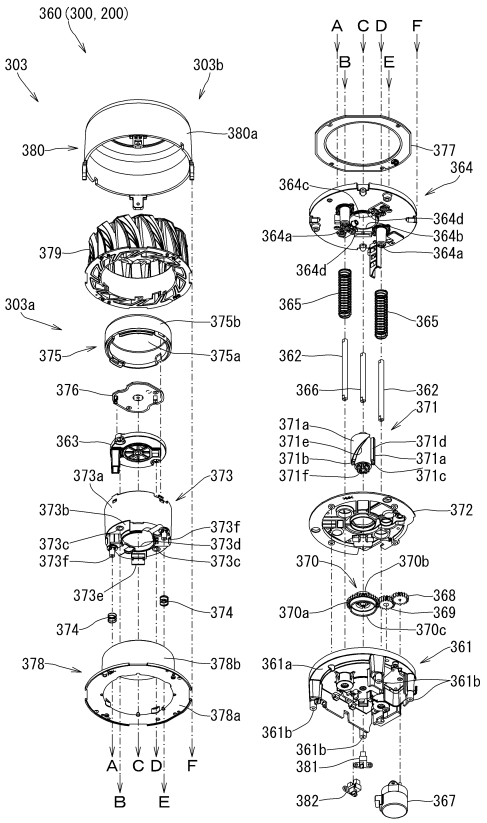
【図７５】



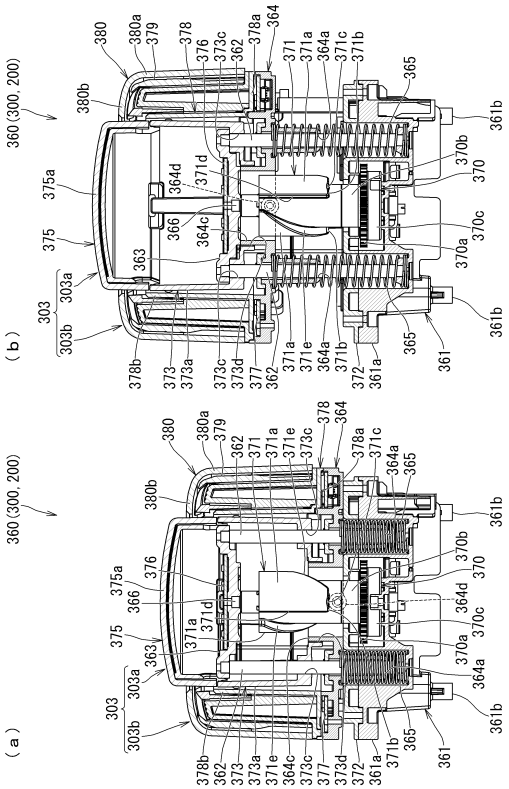
【図７６】



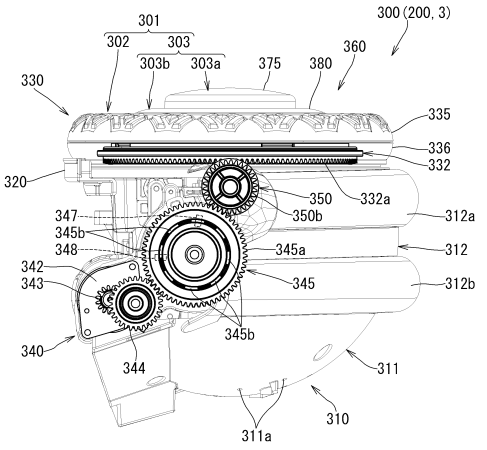
【図７７】



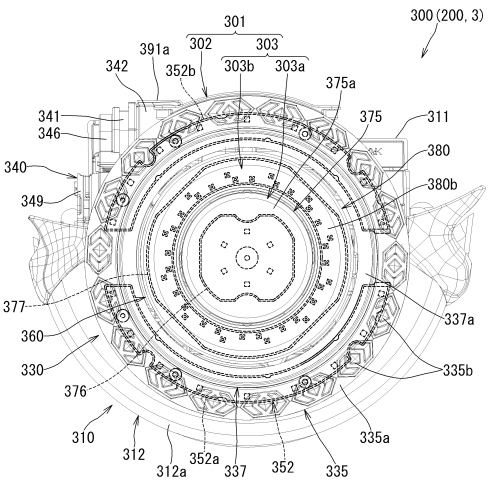
【図７８】



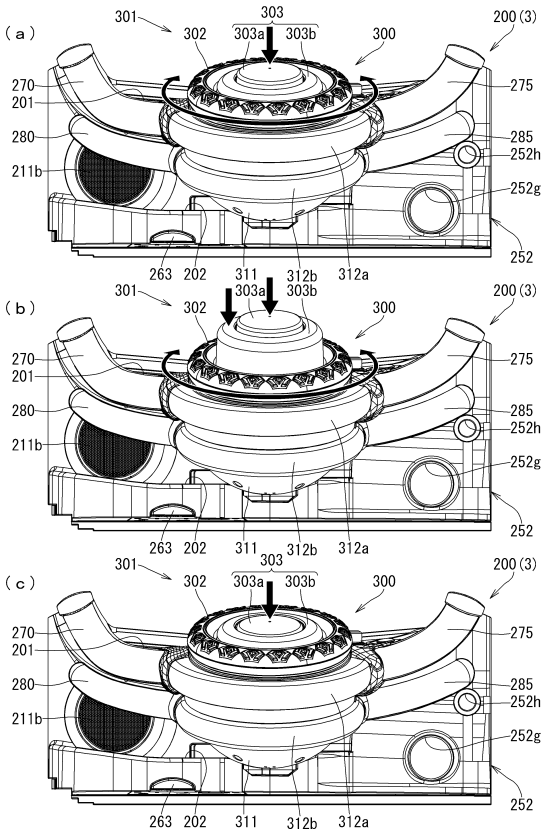
【図７９】



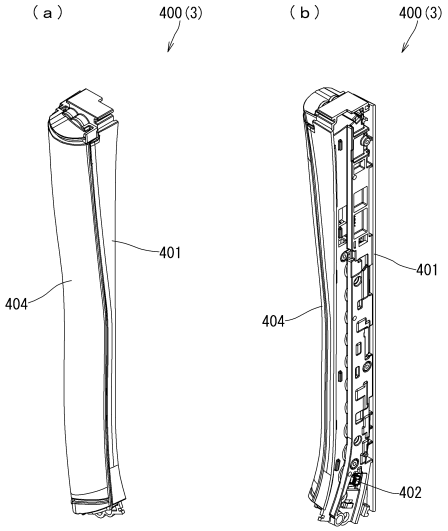
【図８０】



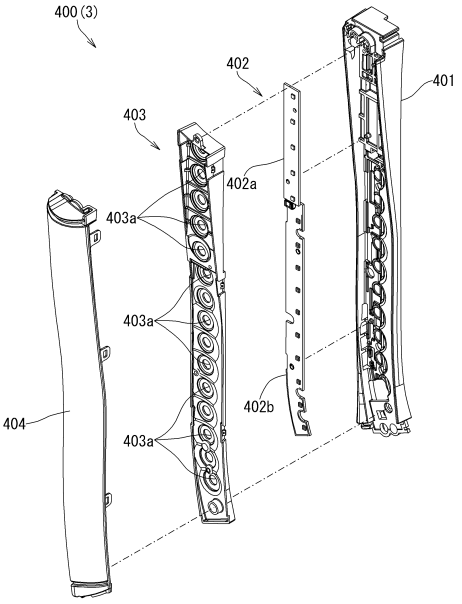
【図８１】



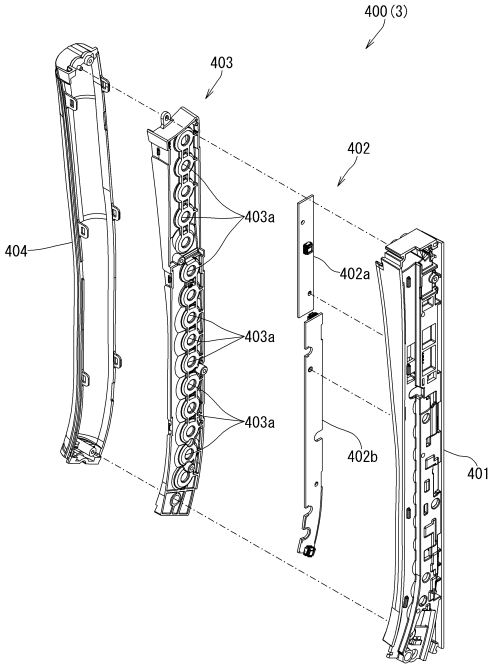
【図８２】



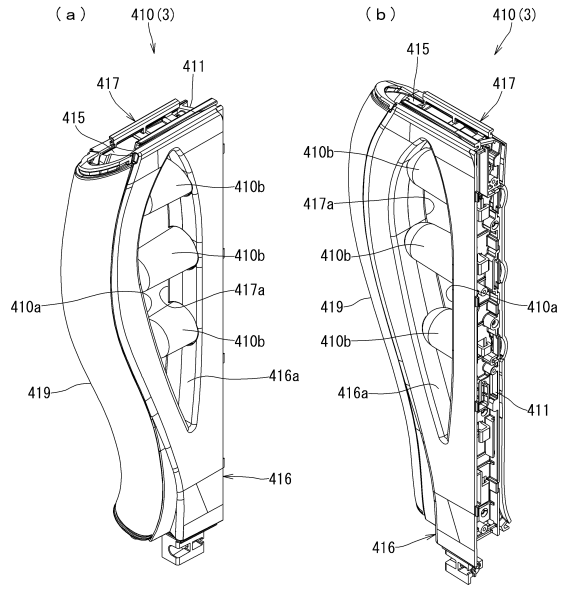
【図８３】



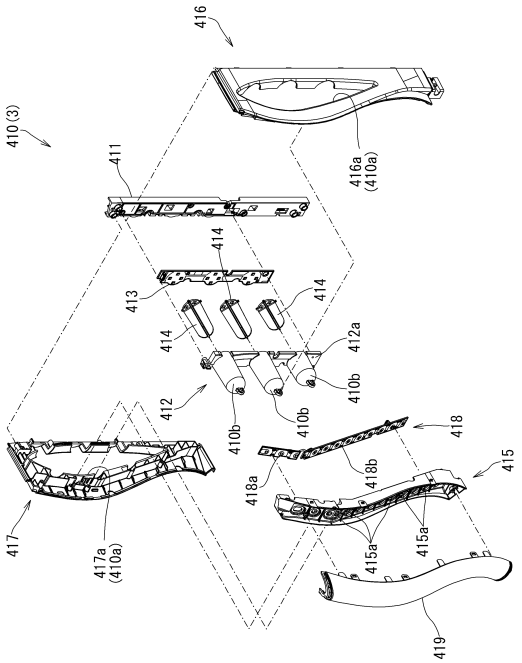
【図８４】



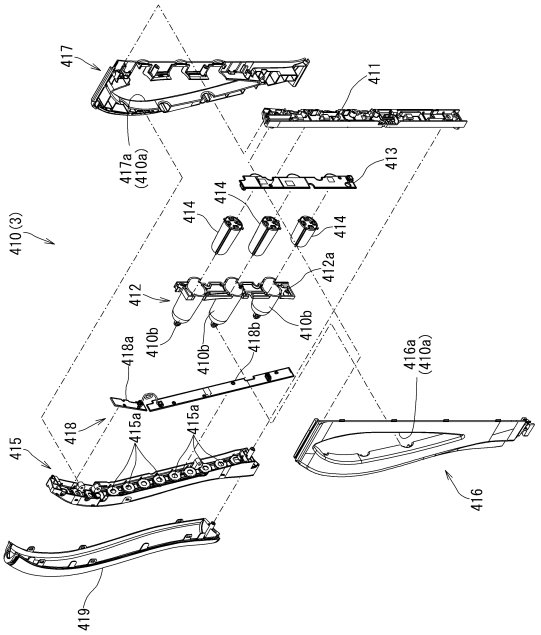
【図８５】



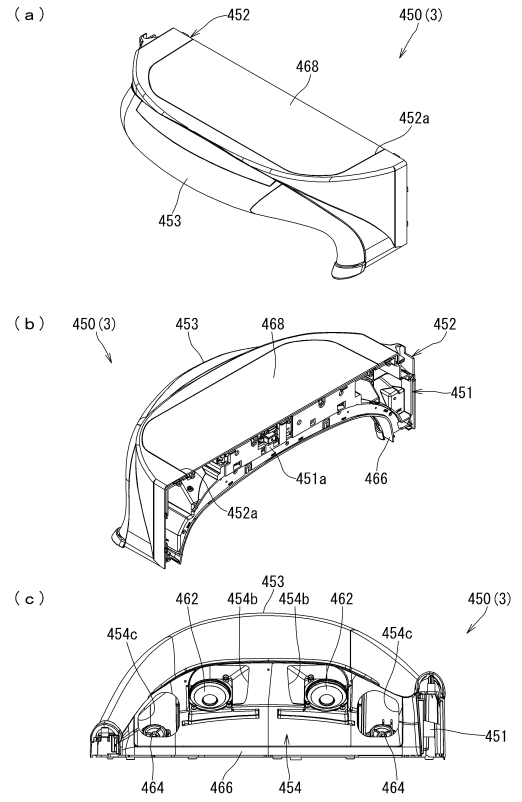
【図８６】



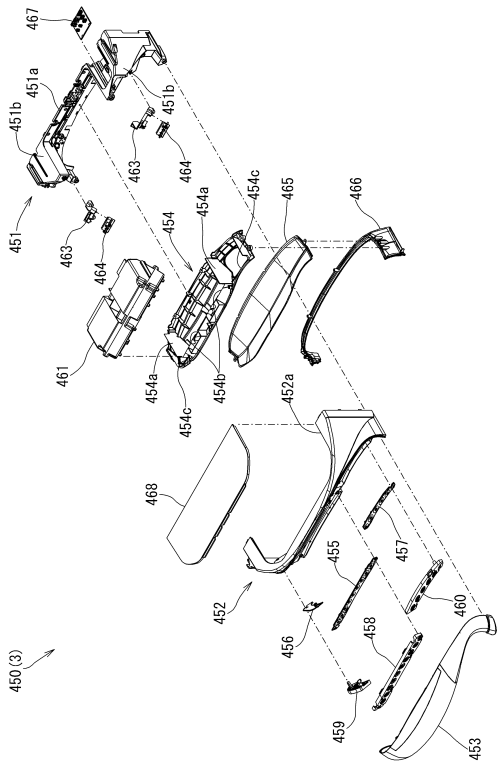
【図８７】



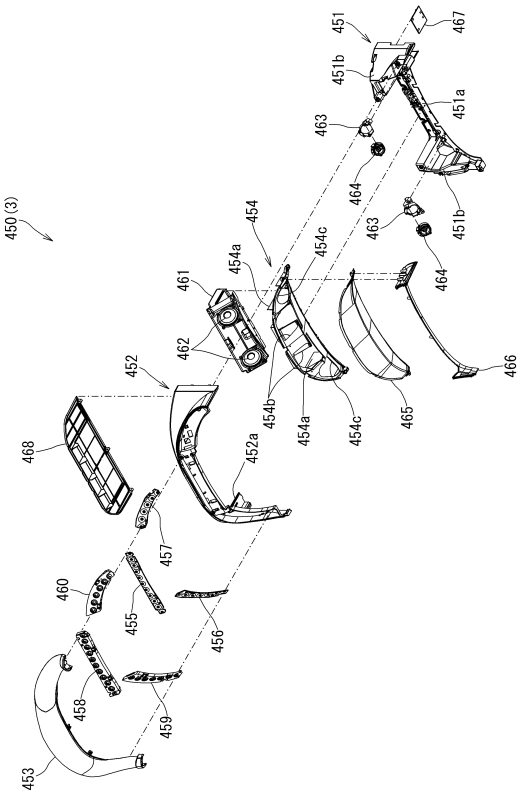
【図８８】



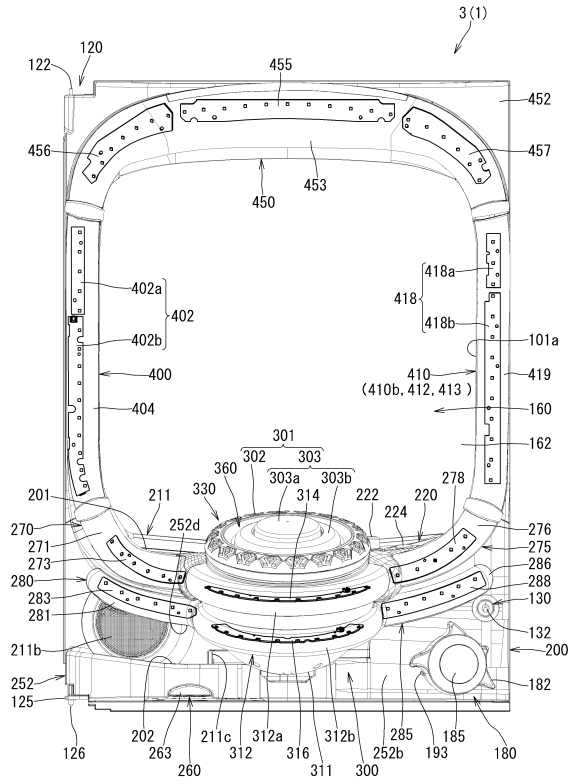
【図８９】



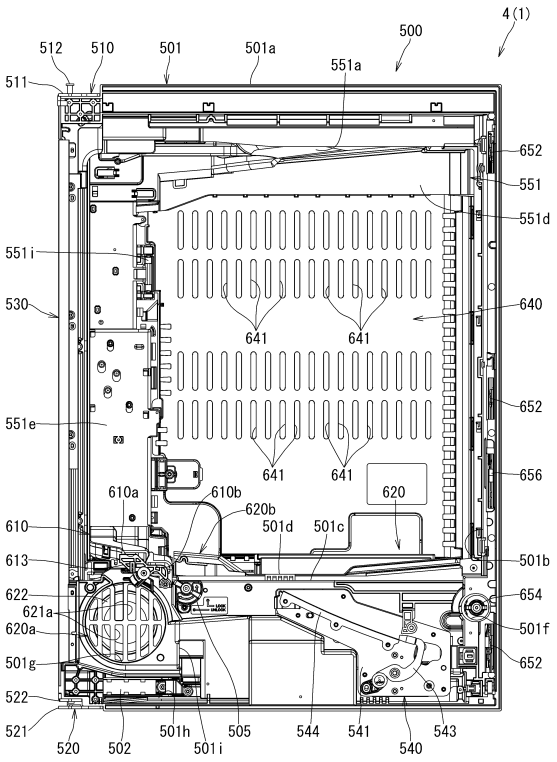
【図９０】



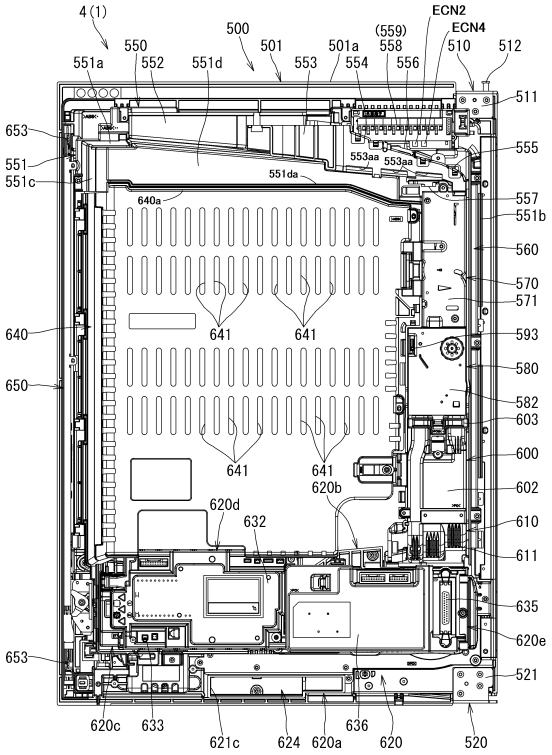
【図９１】



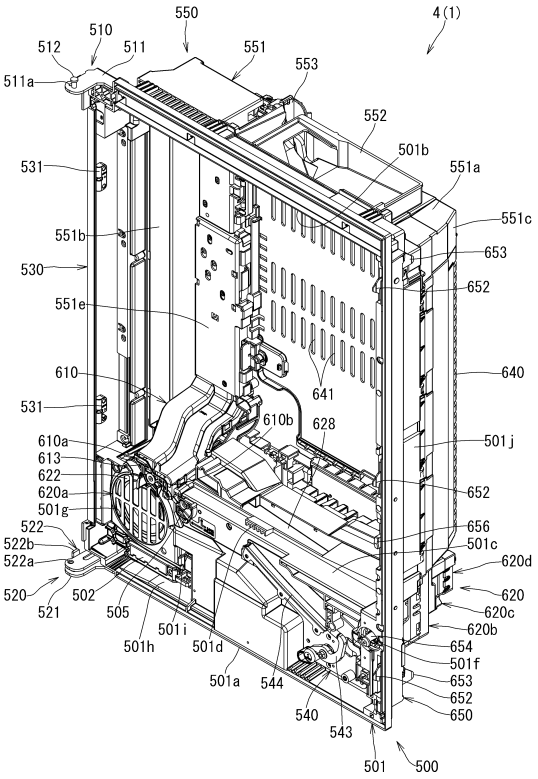
【図９２】



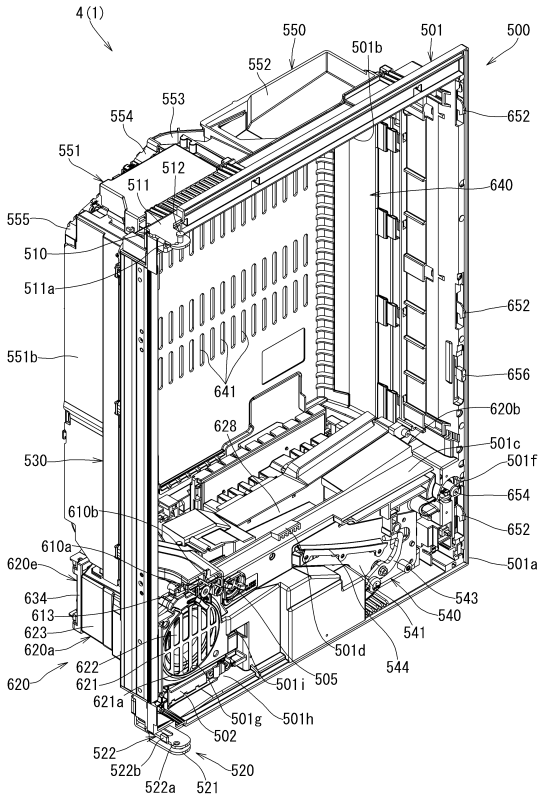
【図９３】



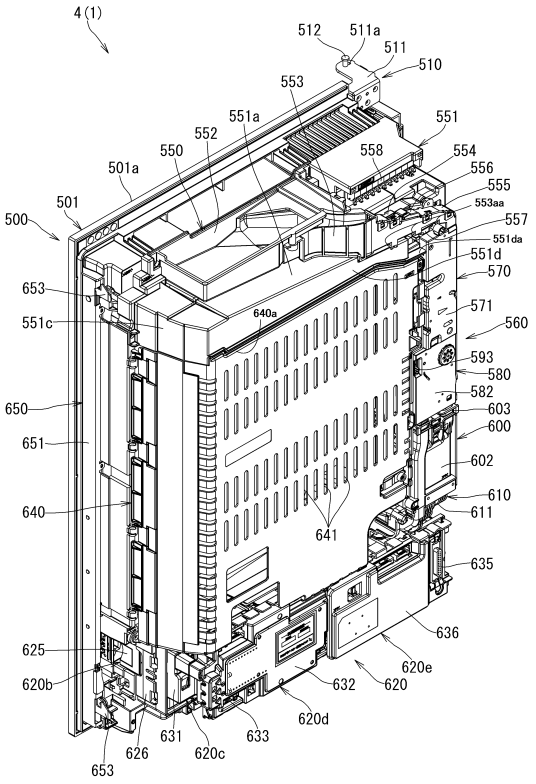
【図９４】



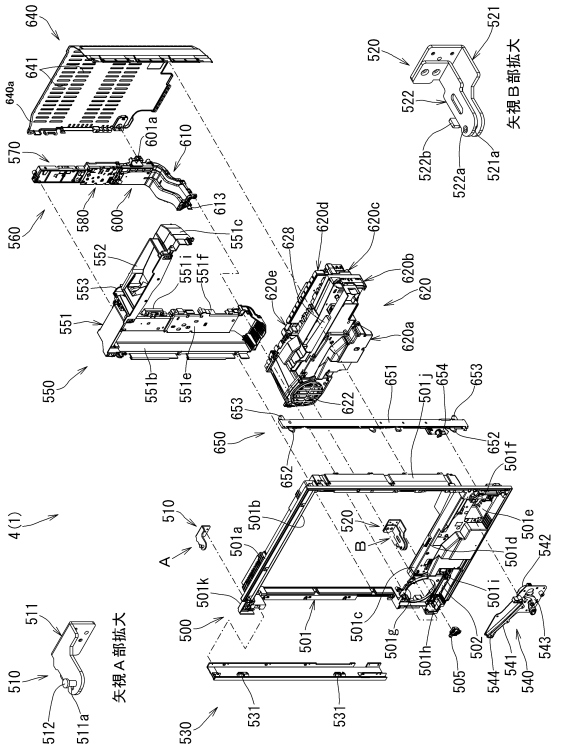
【図９５】



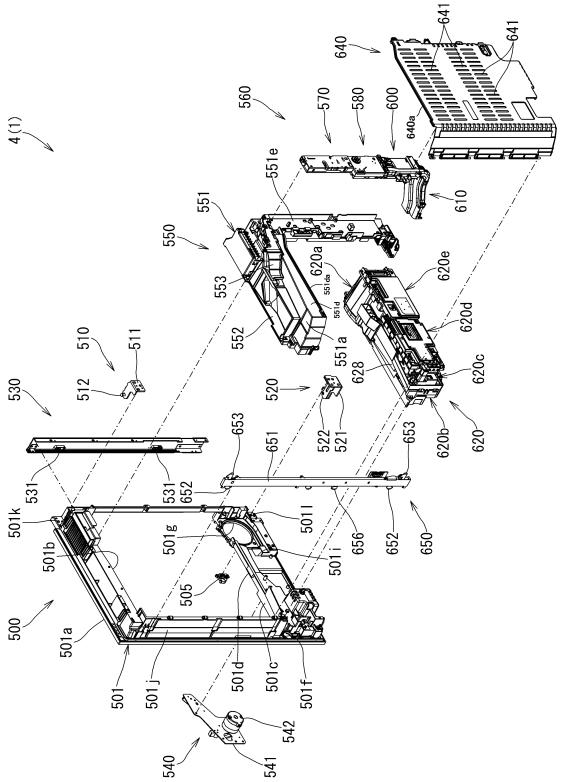
【図９６】



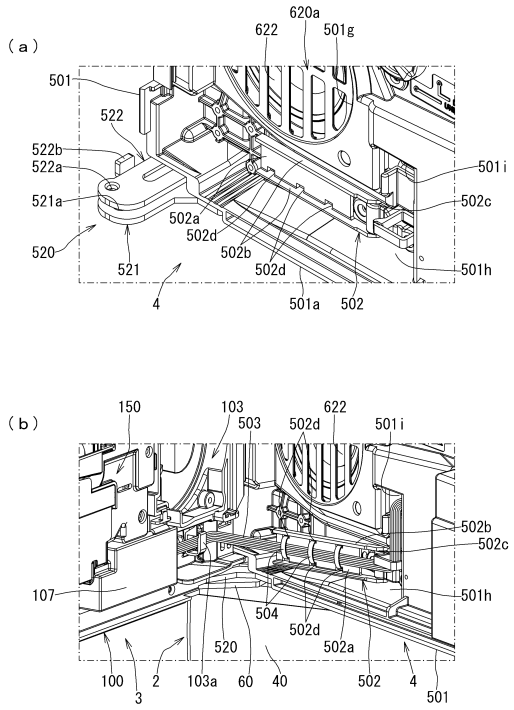
【図９７】



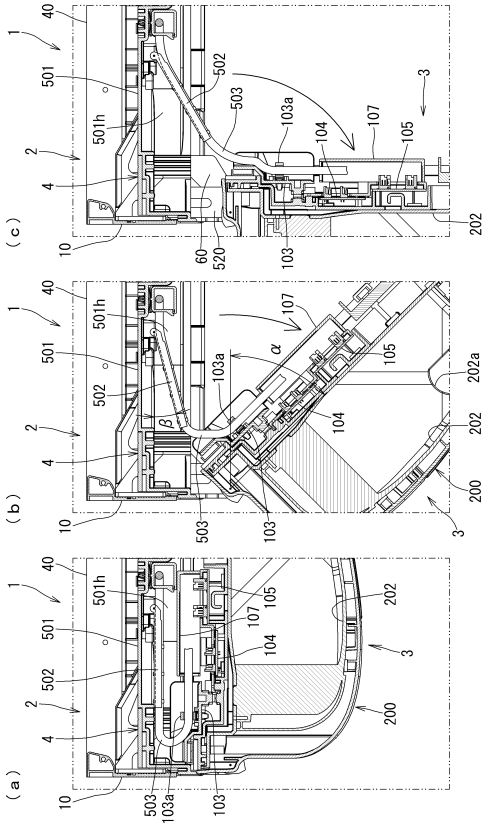
【図９８】



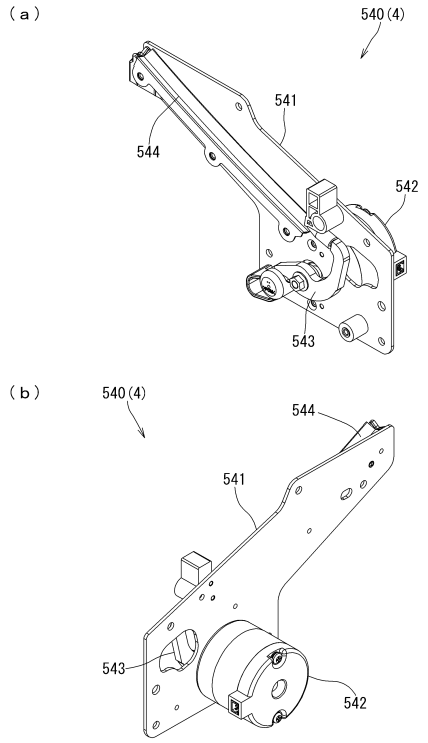
【図９９】



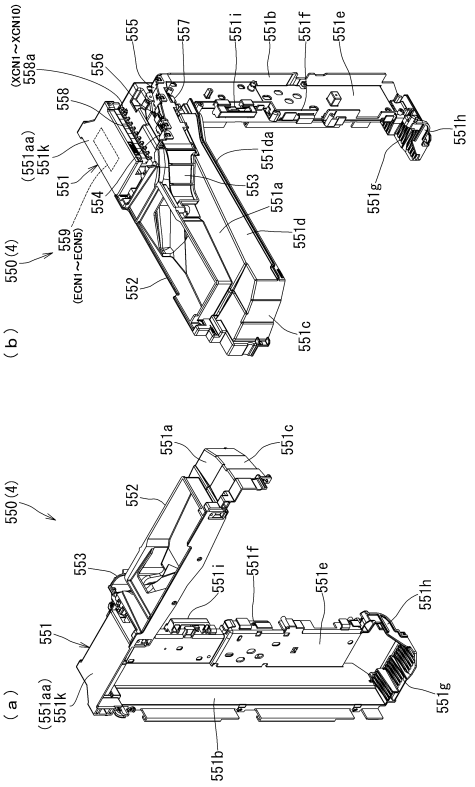
【図１００】



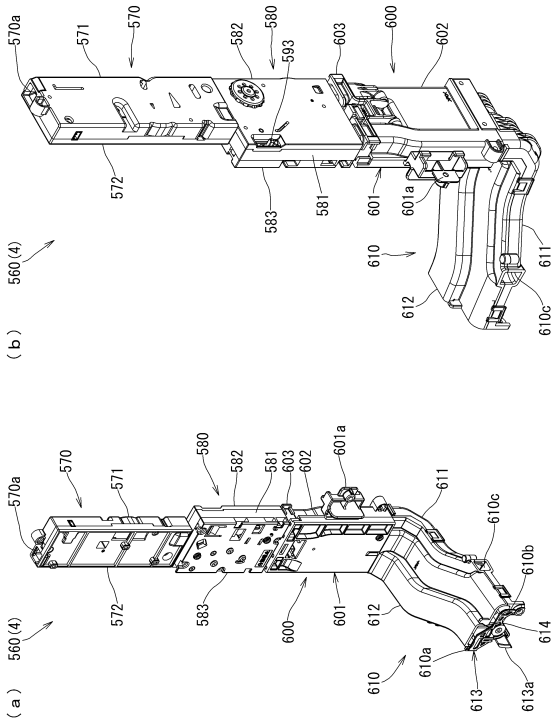
【図１０１】



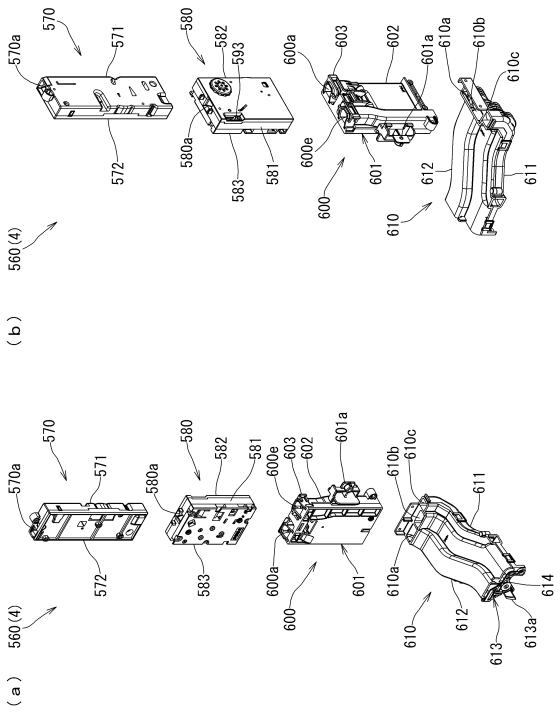
【図１０２】



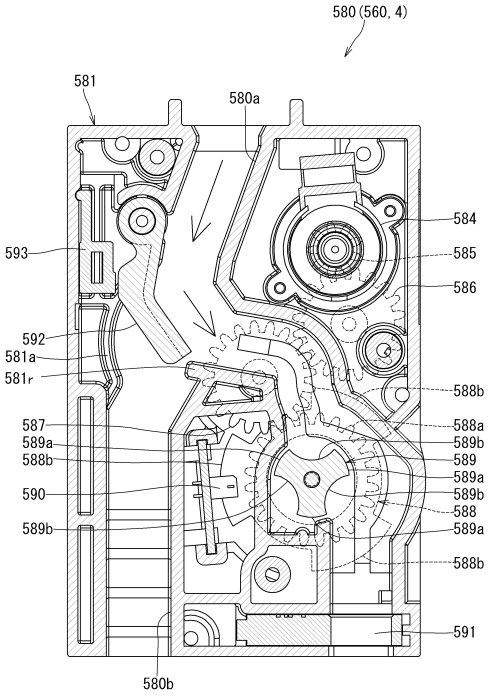
【図１０３】



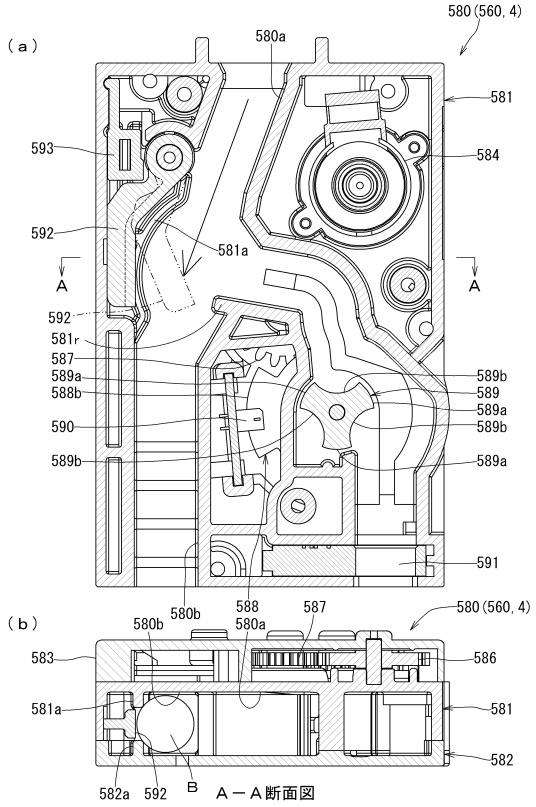
【図１０４】



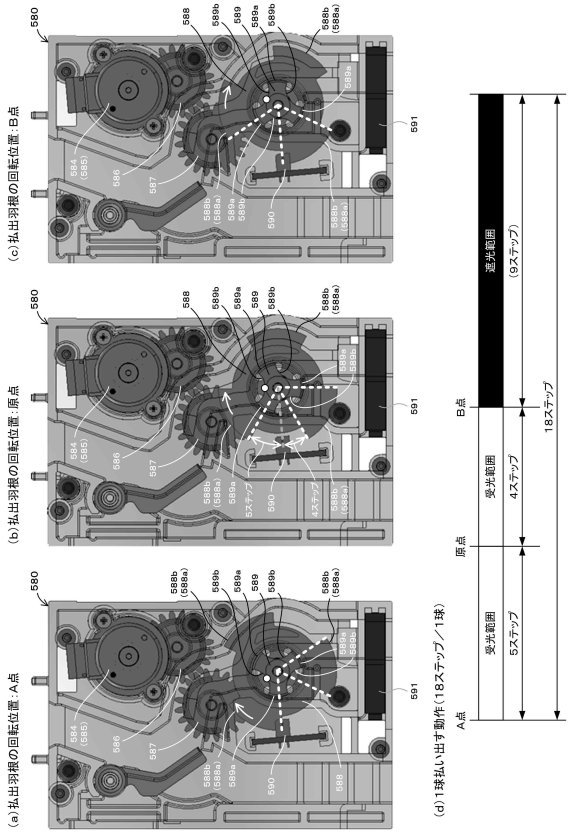
【図１０５】



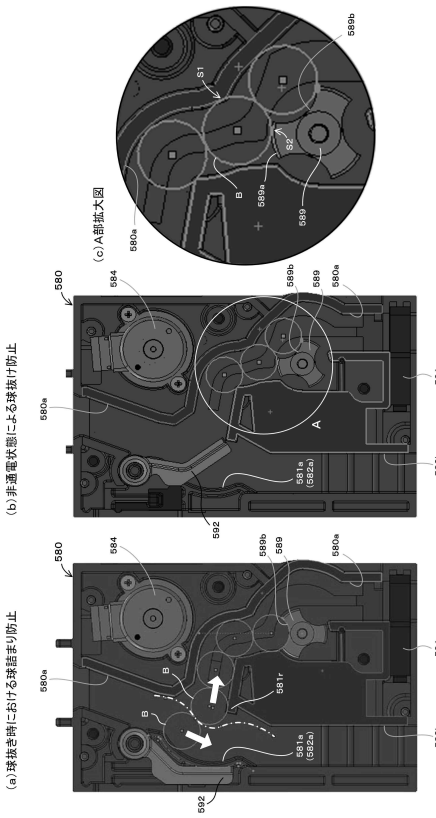
【図１０６】



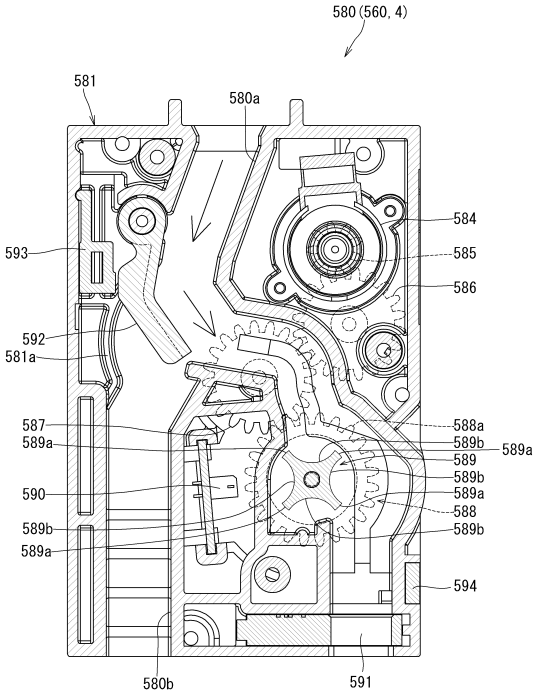
【図１０７】



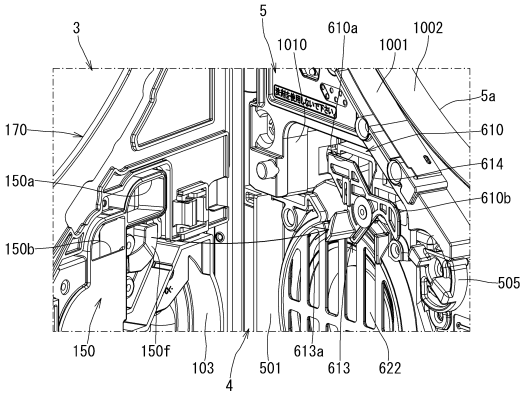
【図１０８】



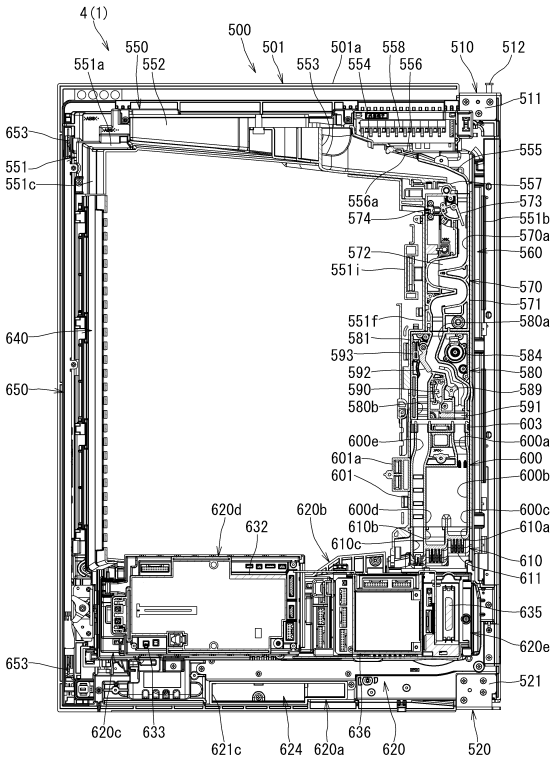
【図１０９】



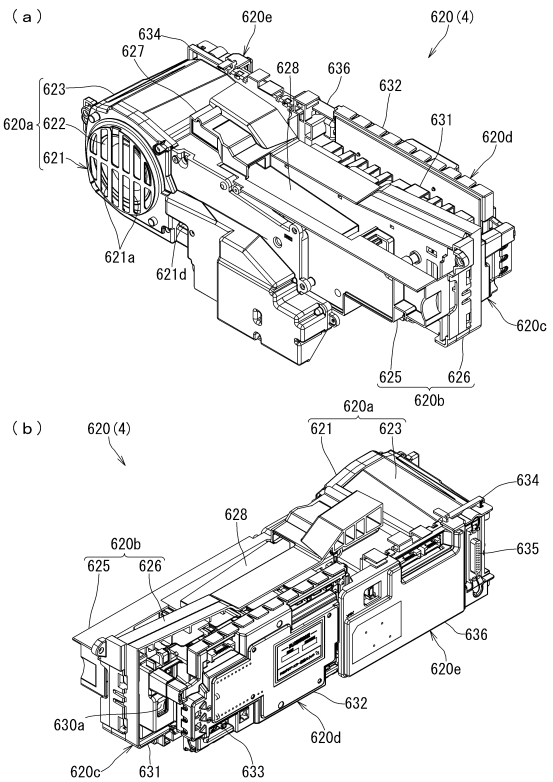
【図１１０】



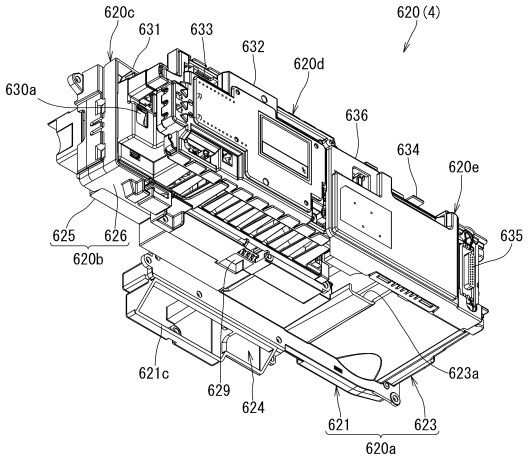
【図１１１】



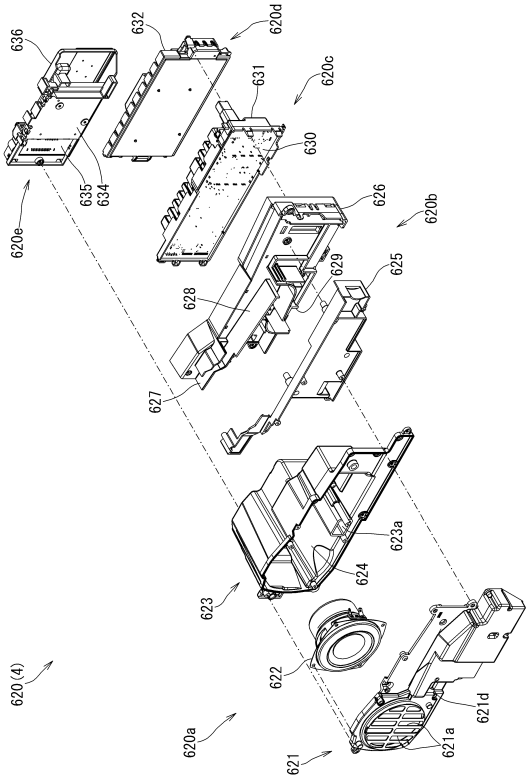
【図１１２】



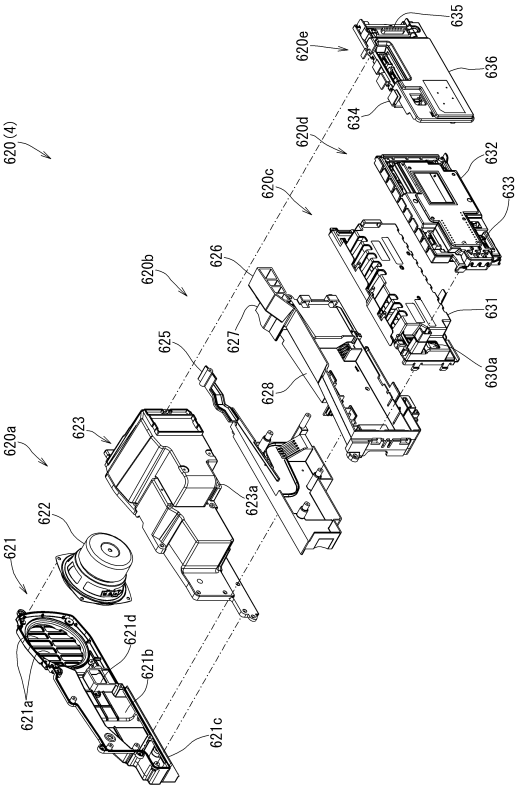
【図１１３】



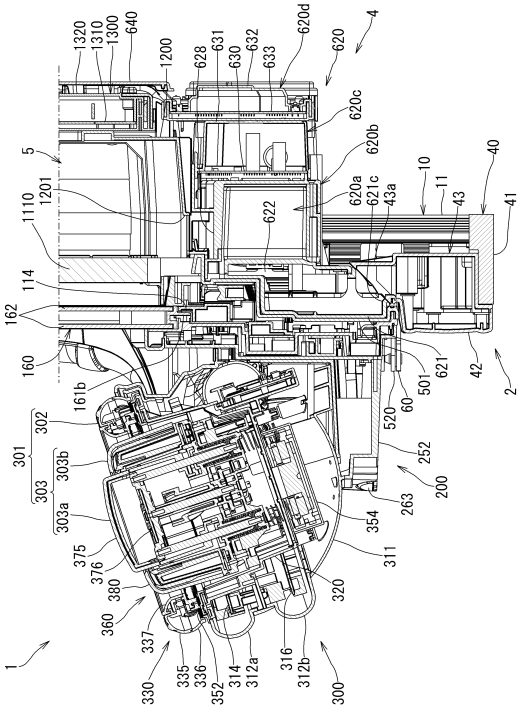
【図１１４】



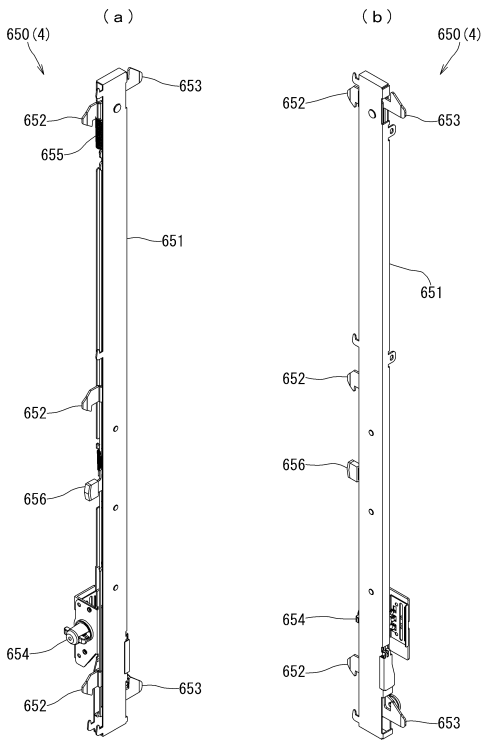
【図１１５】



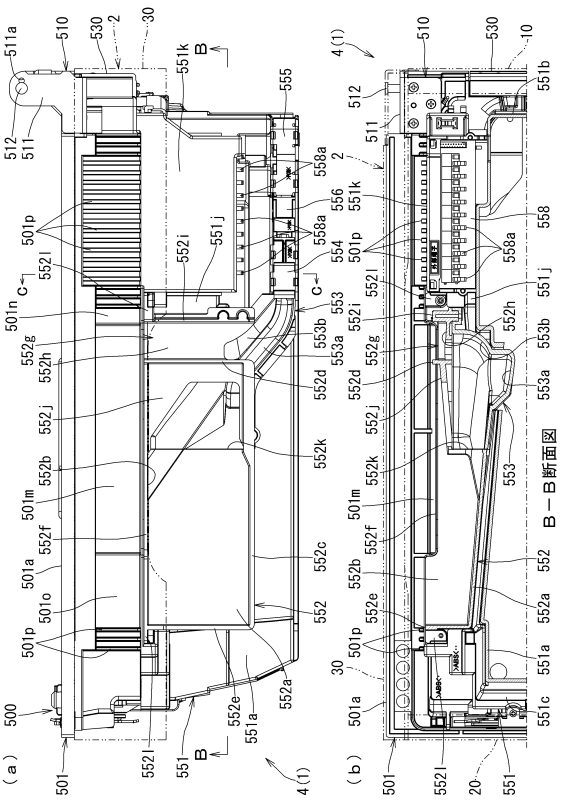
【図１１６】



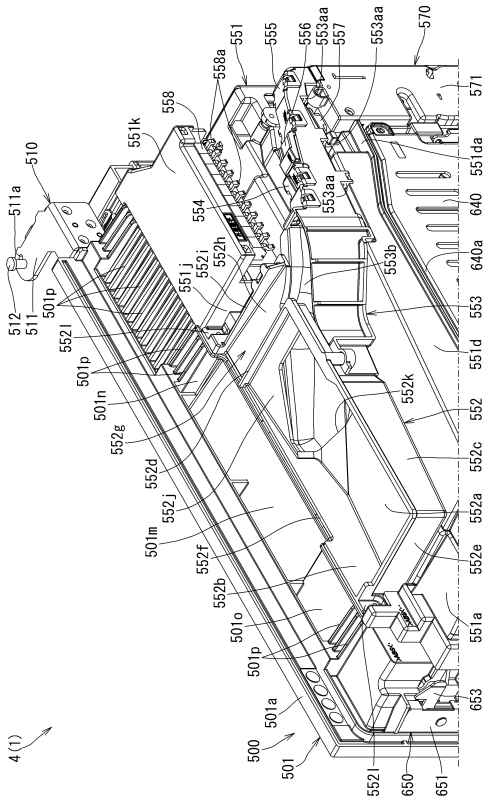
【図１１７】



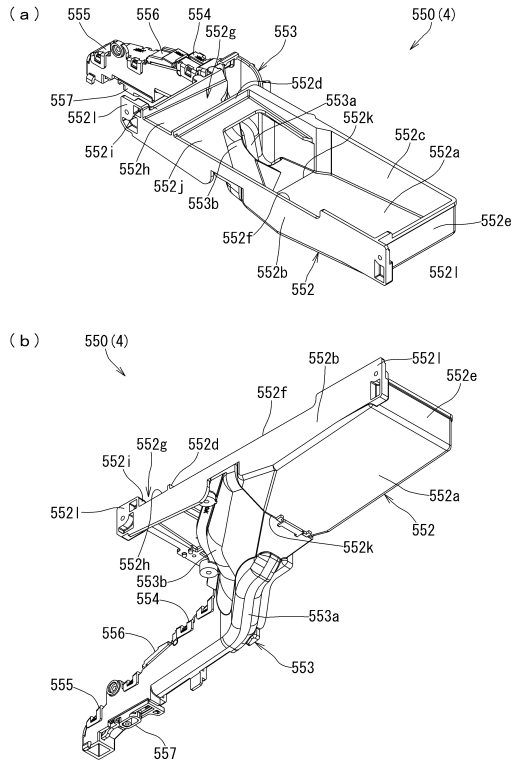
【図１１８】



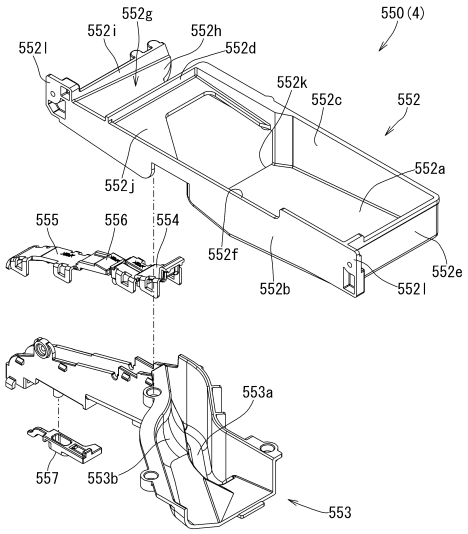
【図１１９】



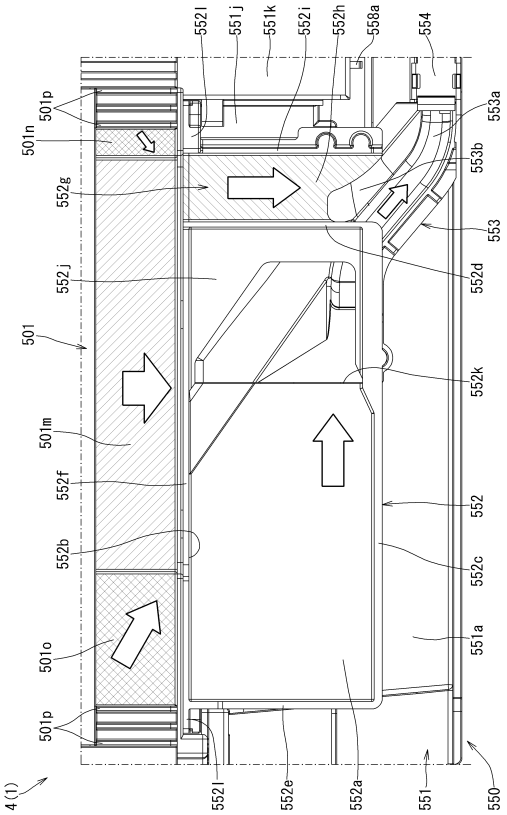
【図１２０】



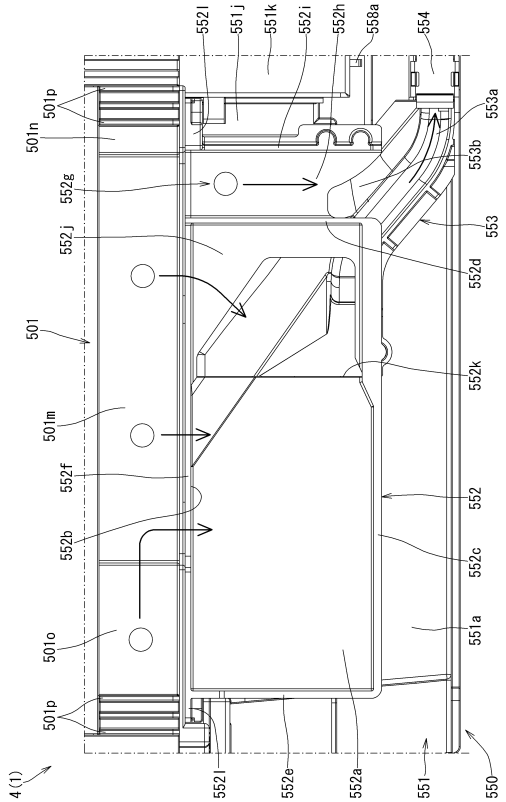
【図１２１】



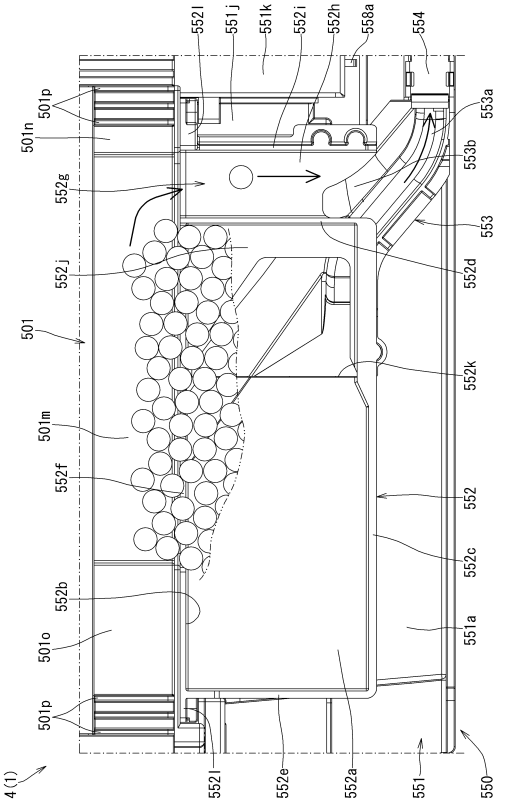
【図１２２】



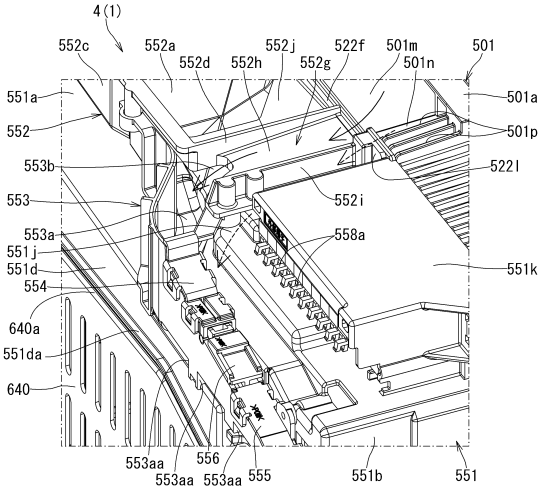
【図１２３】



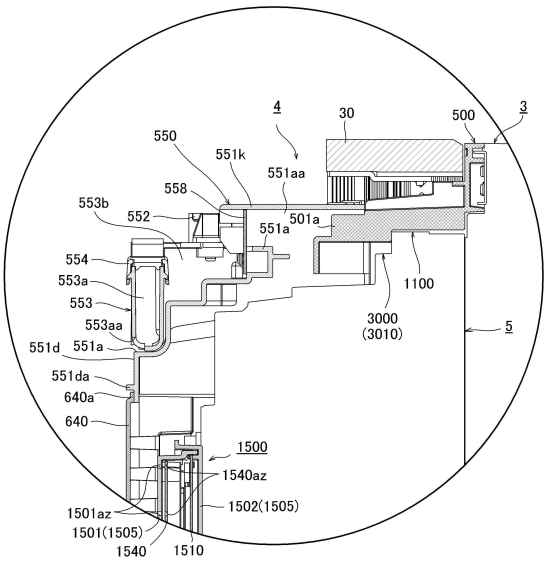
【図１２４】



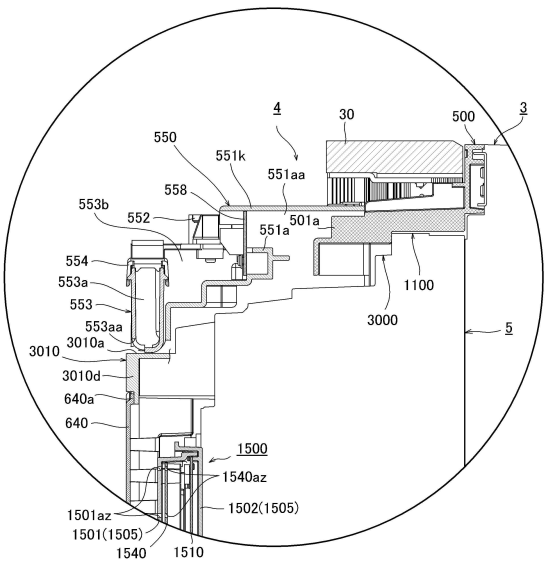
【図１２５】



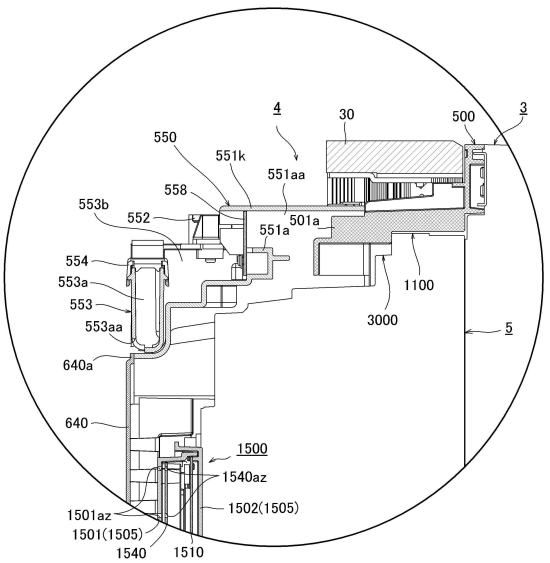
【図１２６】



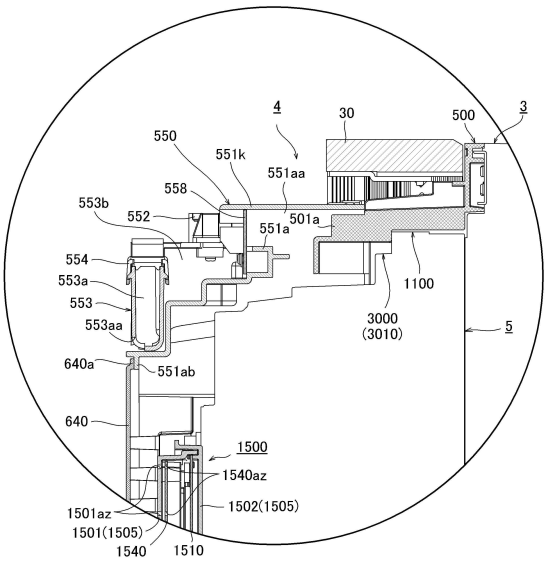
【図１２７】



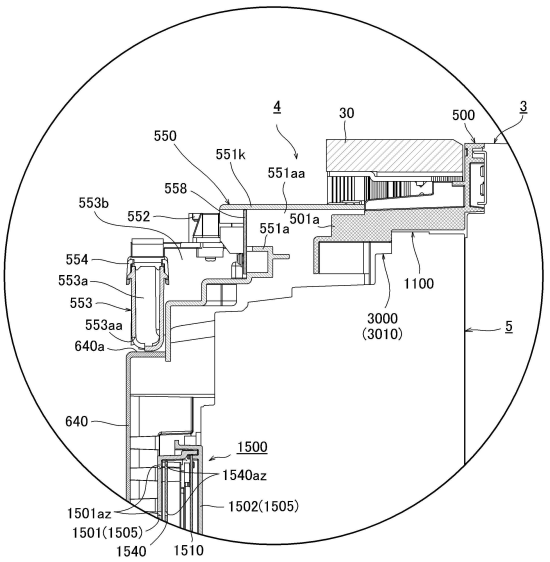
【図１２８】



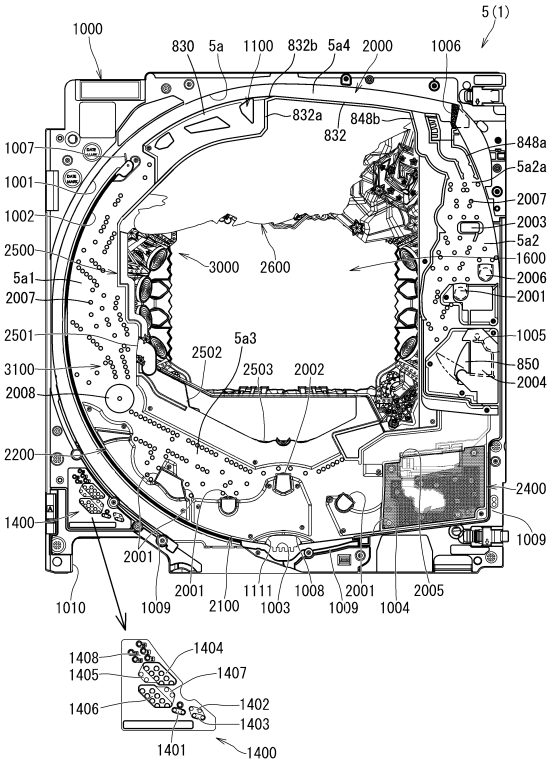
【図１２９】



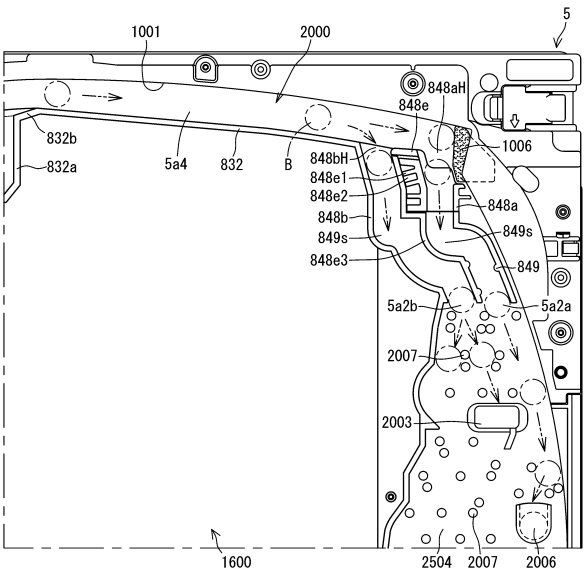
【図１３０】



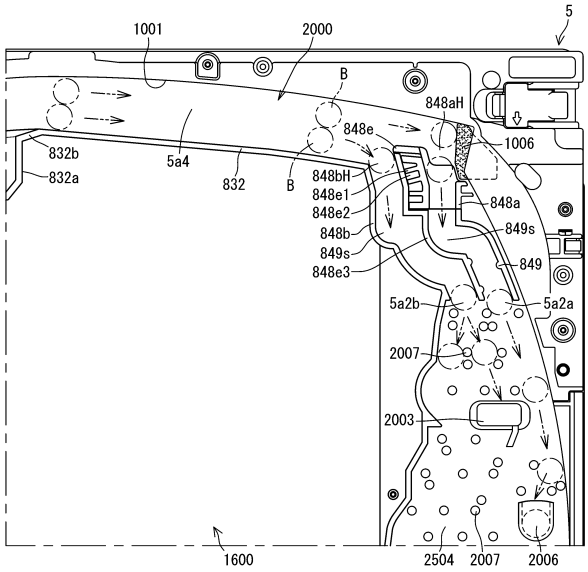
【図１３１】



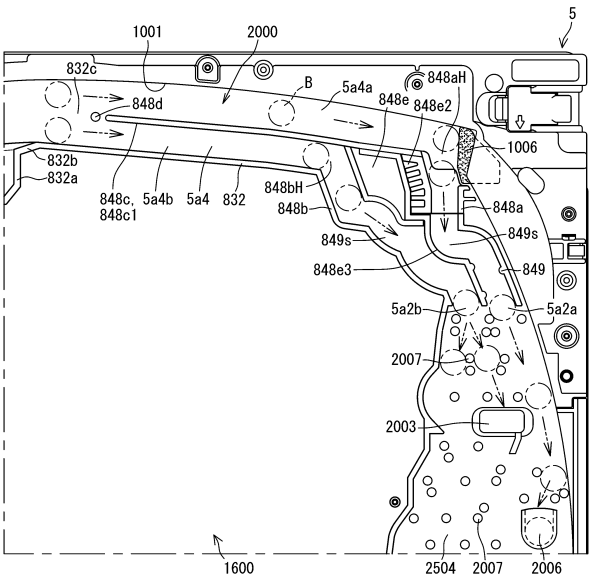
【図１３２】



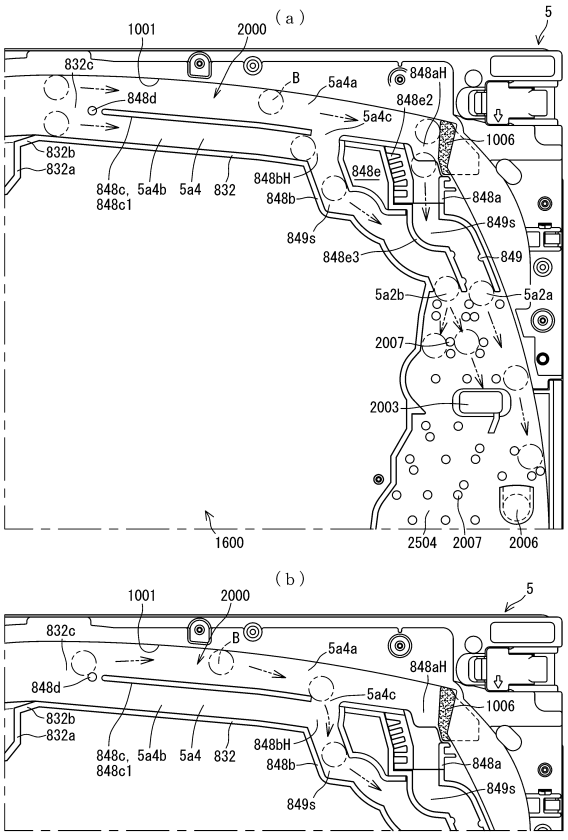
【図１３３】



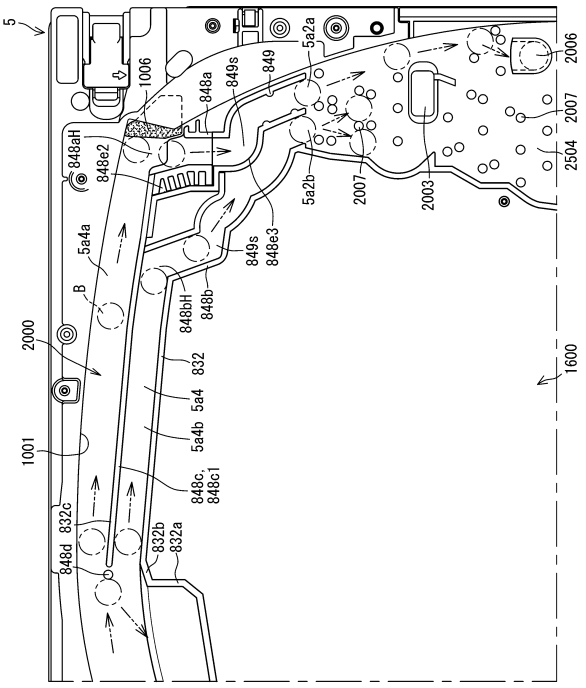
【図１３４】



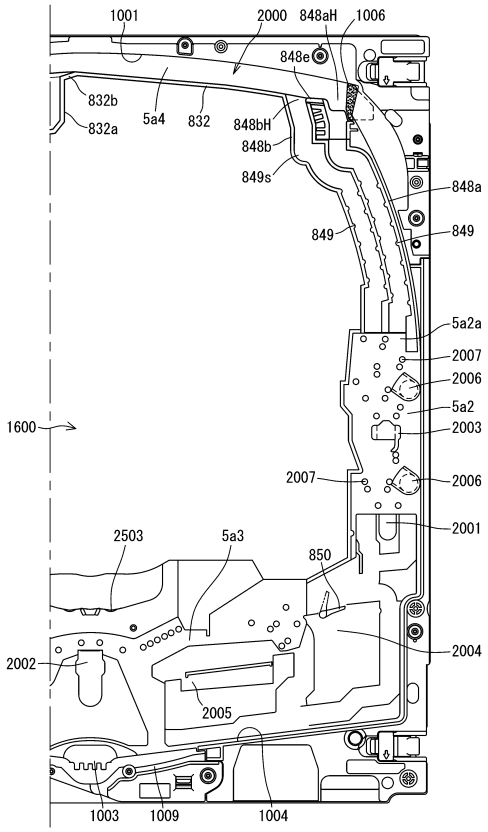
【図１３５】



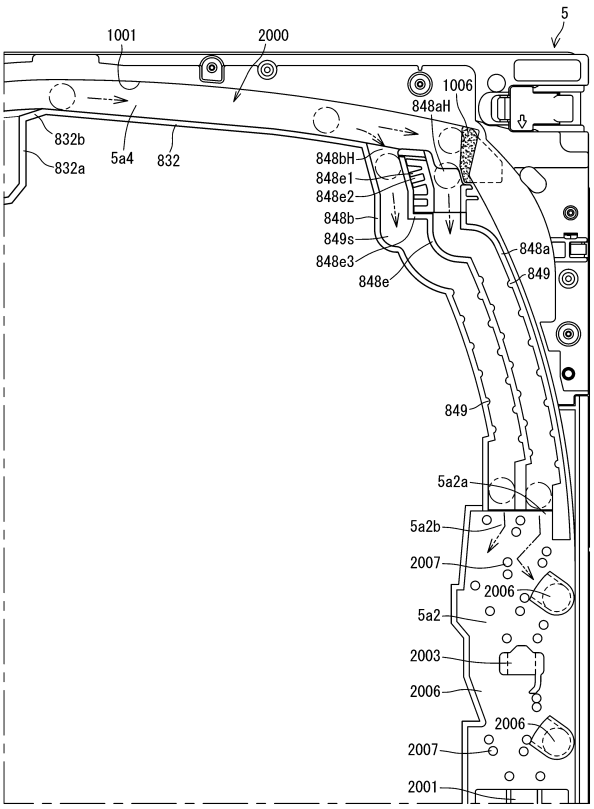
【図１３６】



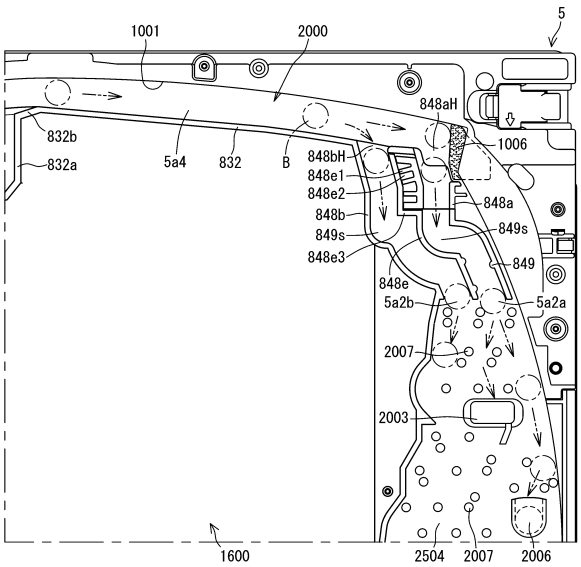
【図１３７】



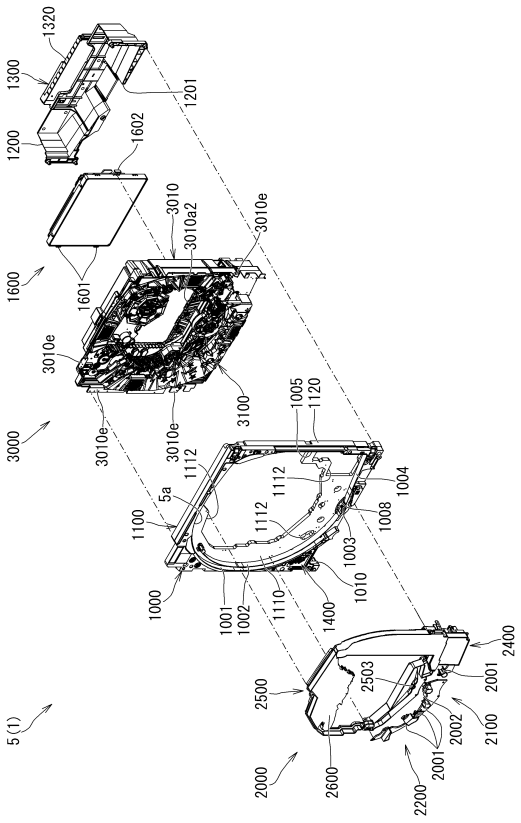
【図１３８】



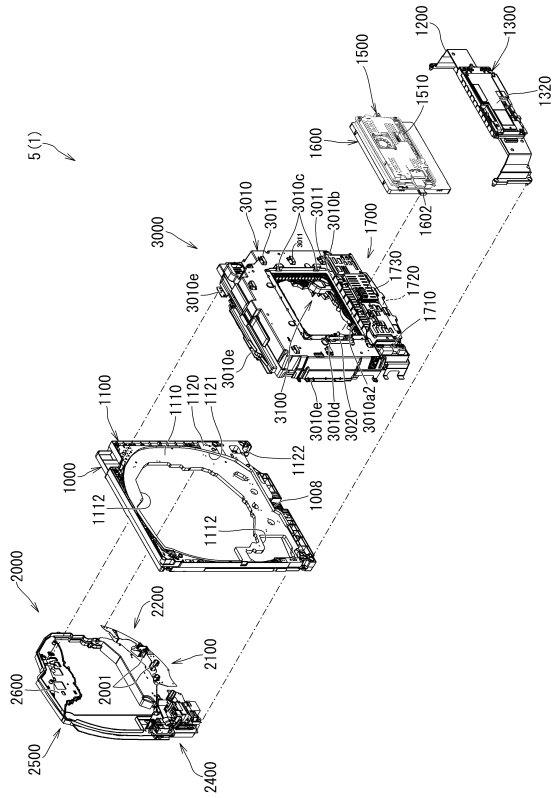
【図１３９】



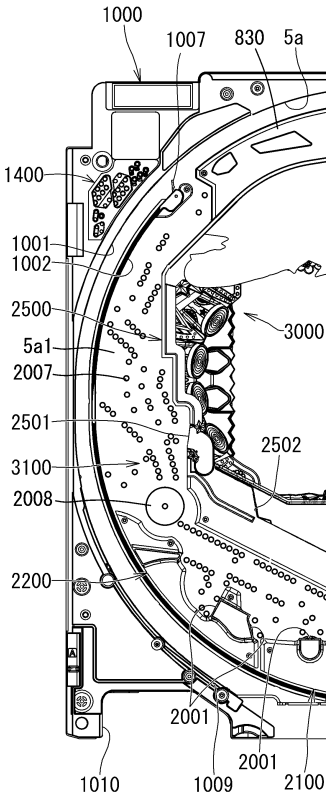
【図１４０】



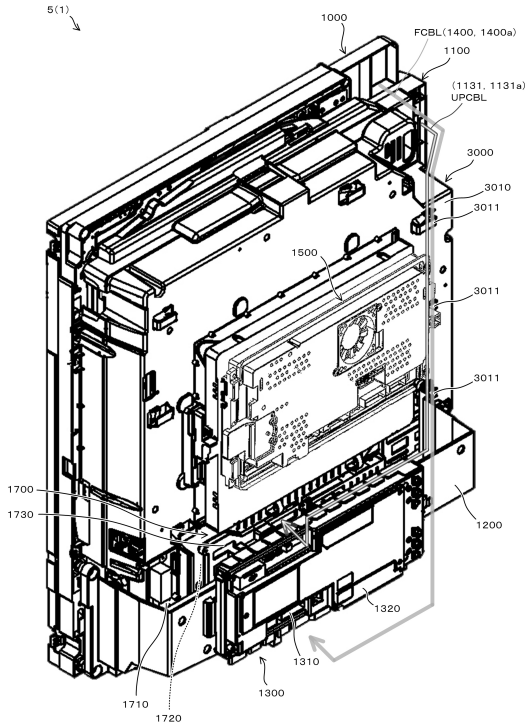
【図１４１】



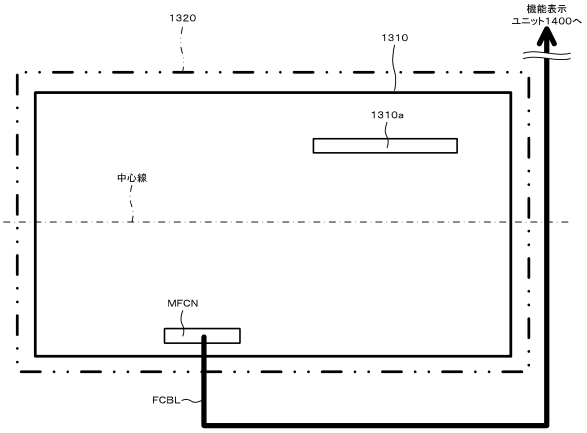
【図１４２】



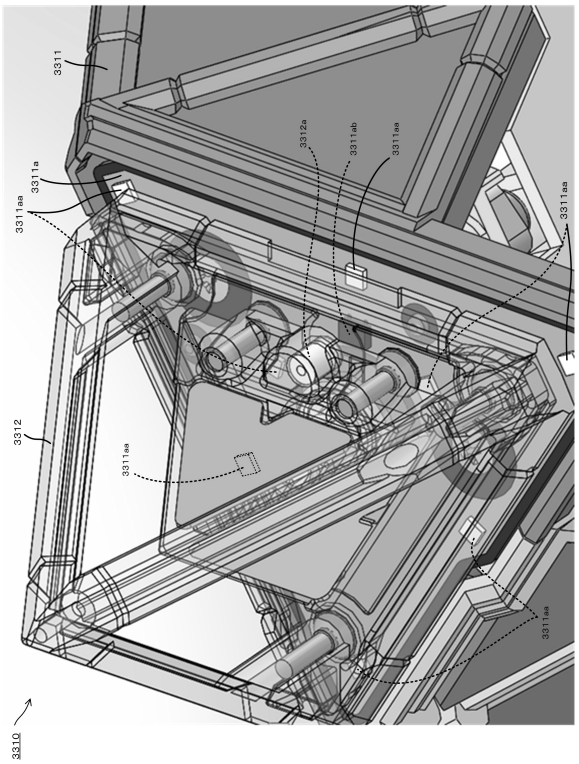
【図１４３】



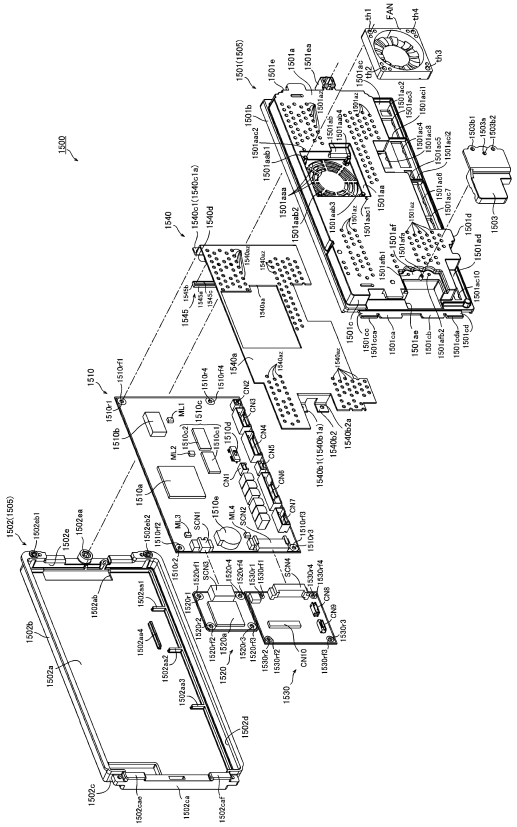
【図１４４】



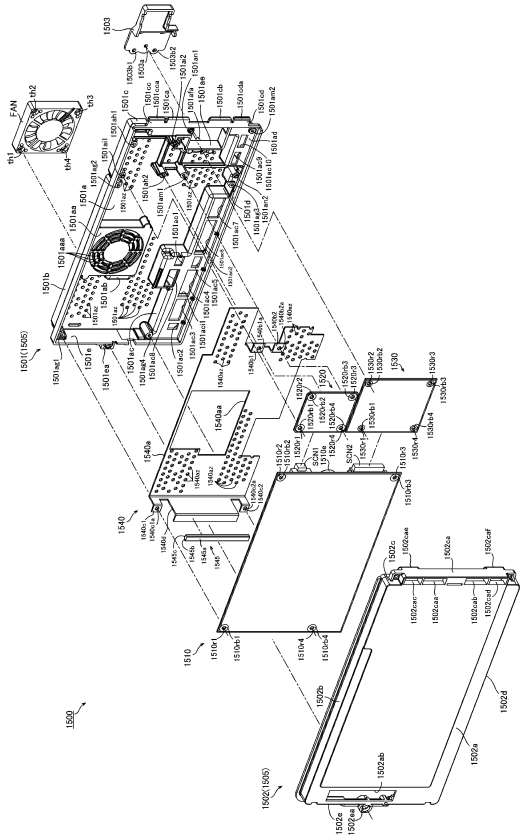
【図１４５】



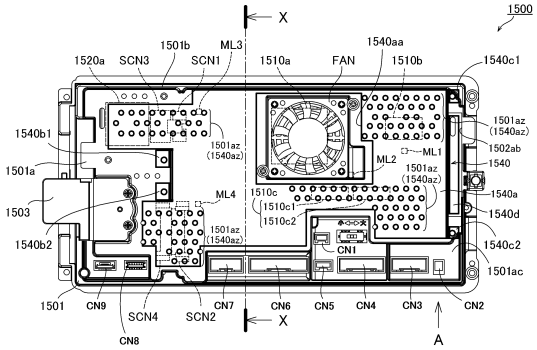
【図１４６】



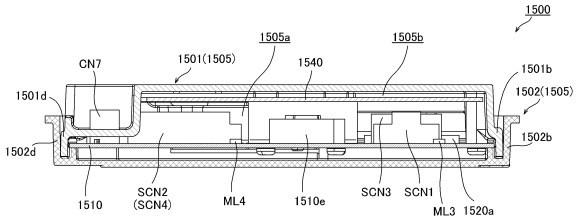
【図１４７】



【図１４８】

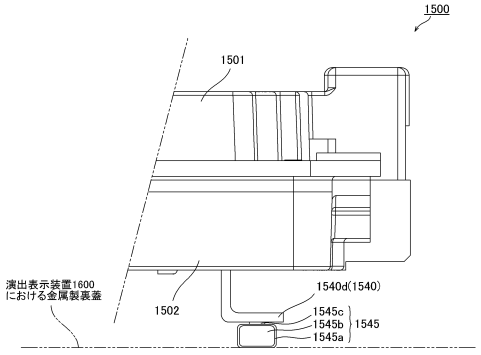


【図１４９】



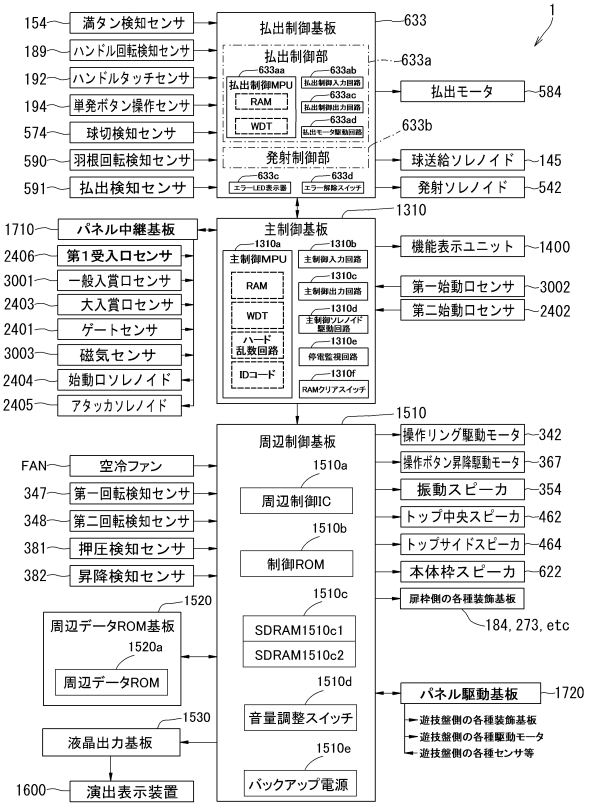
X-X断面図

【図１５０】

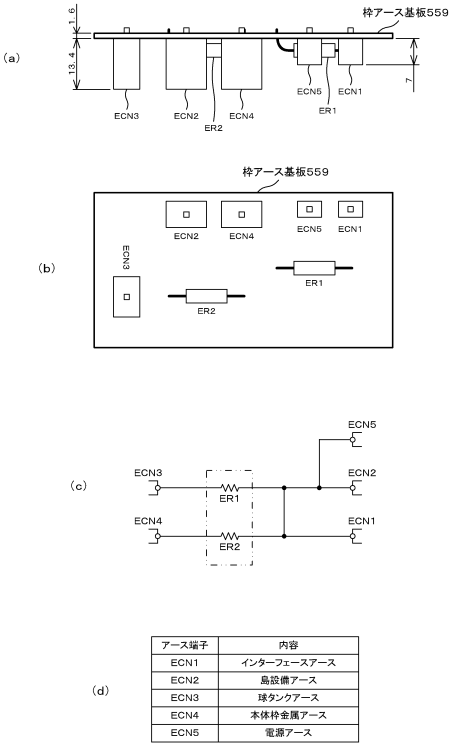


A矢視図

【図１５１】



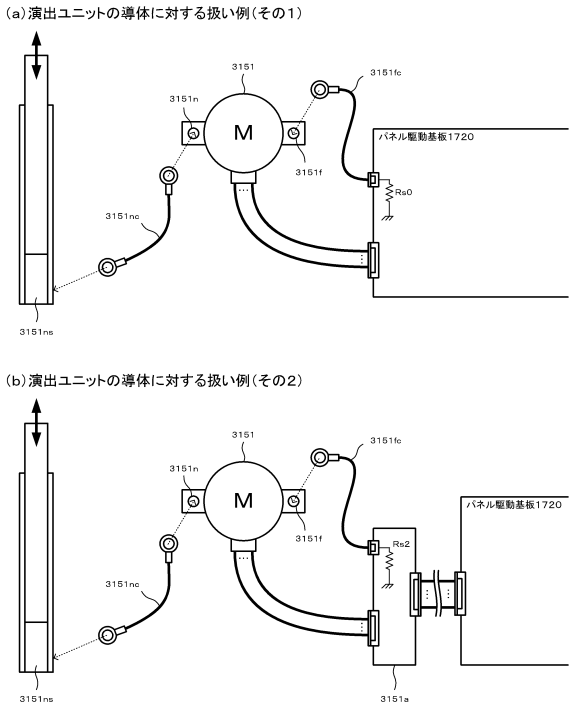
【図１５２】



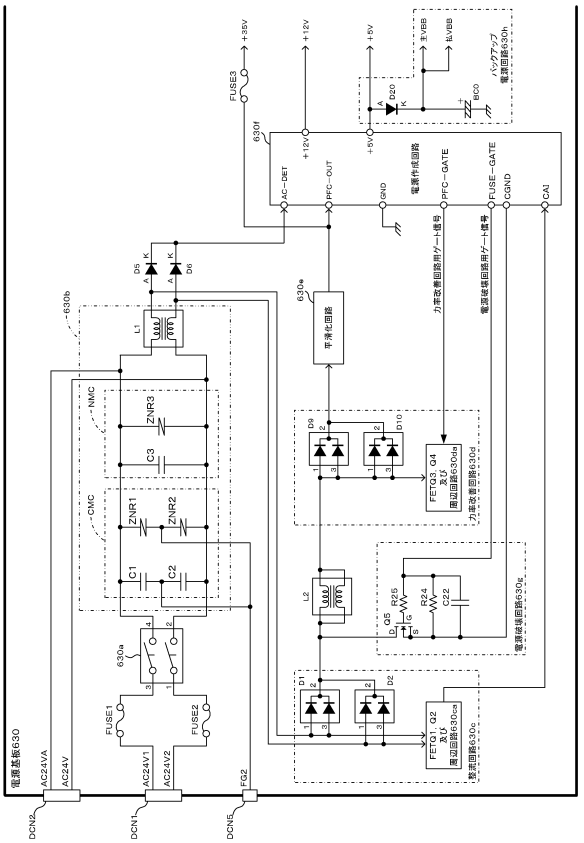
(d)

アース端子	内容
ECN1	インターフェースアース
ECN2	島設備アース
ECN3	球タンクアース
ECN4	本体枠金属アース
ECN5	電源アース

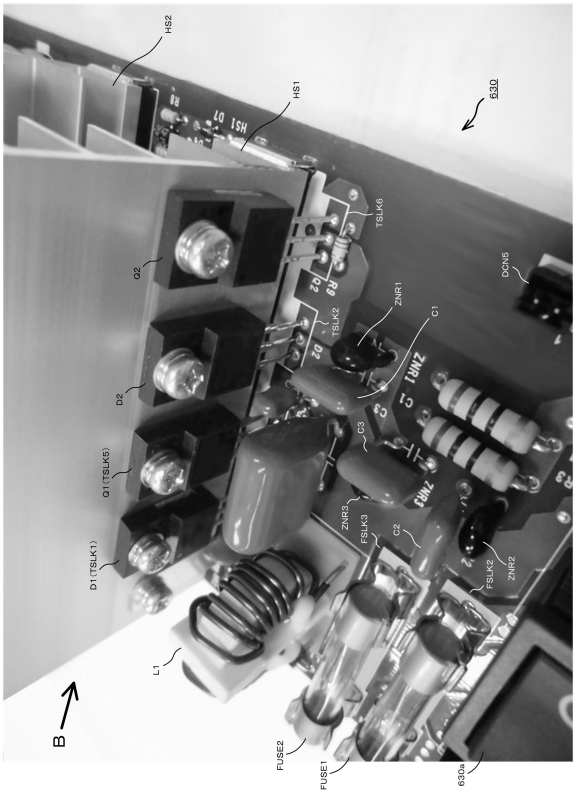
【図１５３】



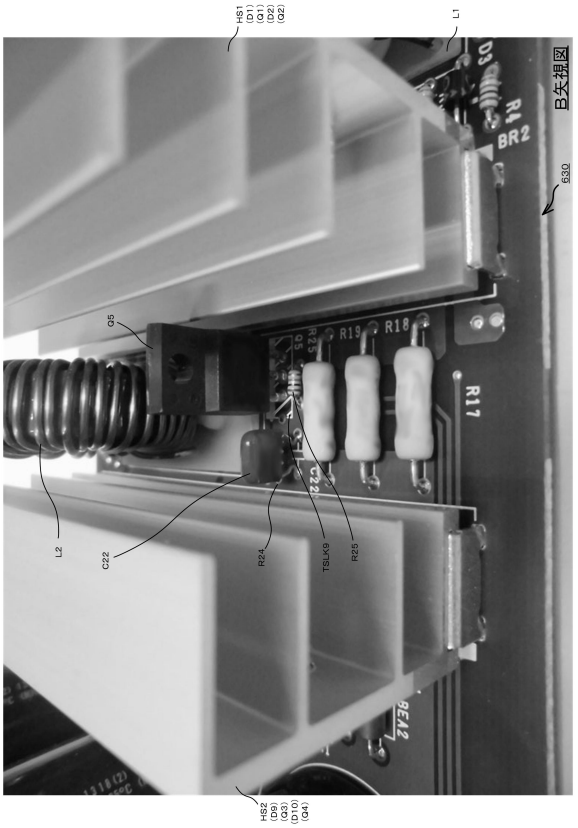
【図１５４】



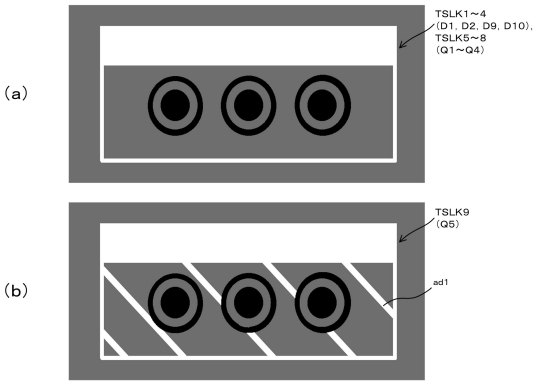
【図１５５】



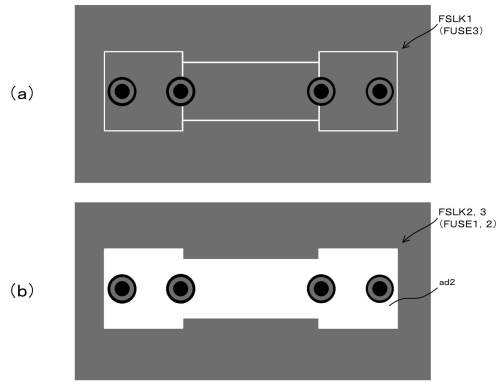
【図１５６】



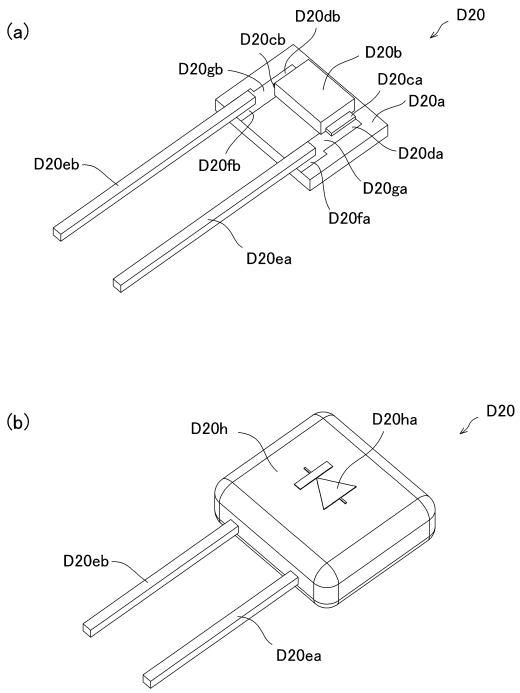
【図１５７】



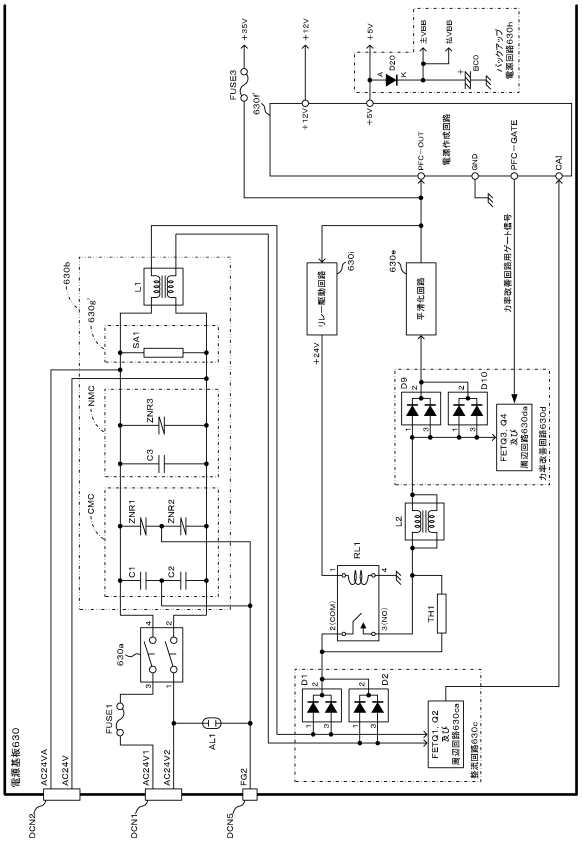
【図１５８】



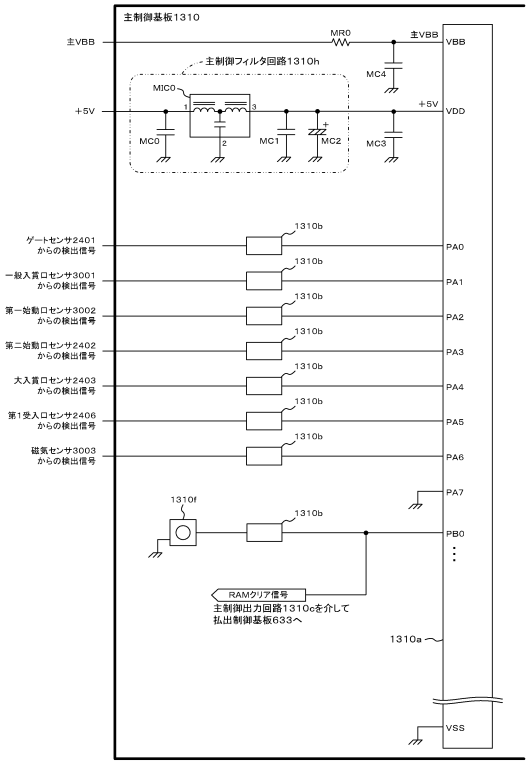
【図１５９】



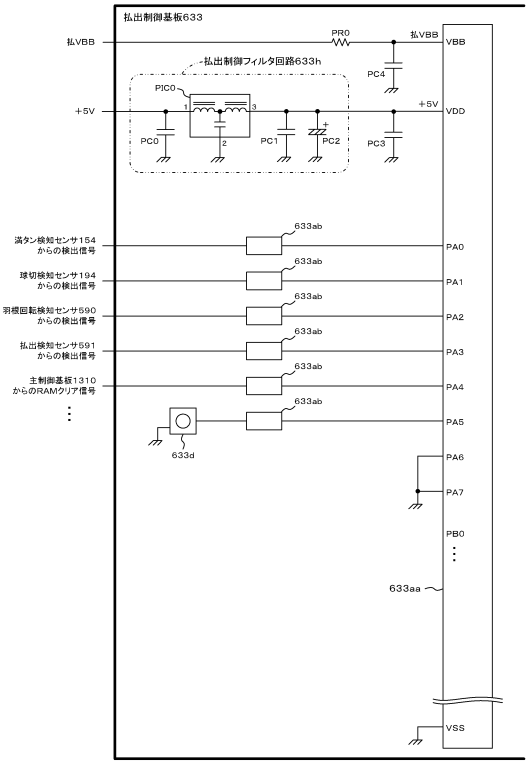
【図１６０】



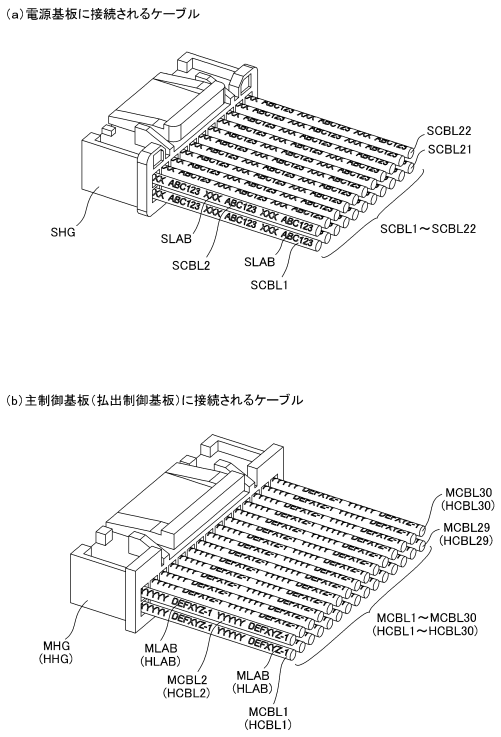
【図１６１】



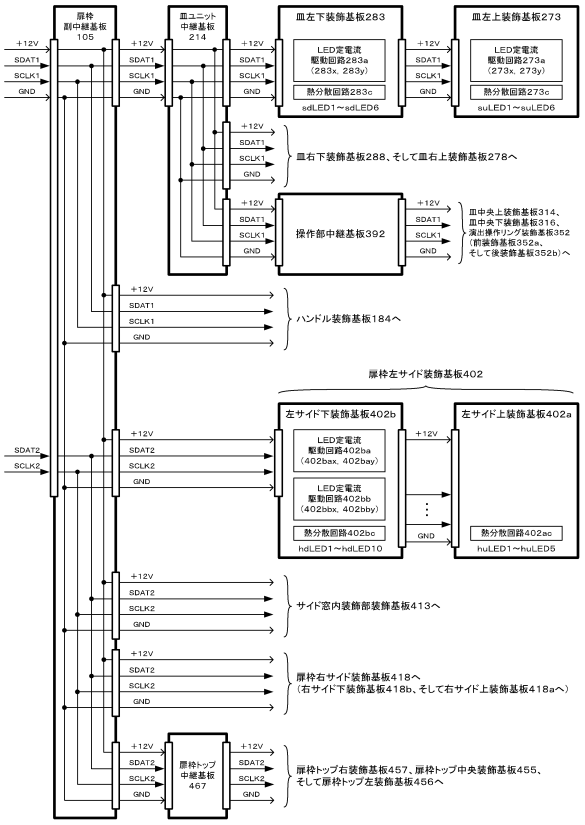
【図１６２】



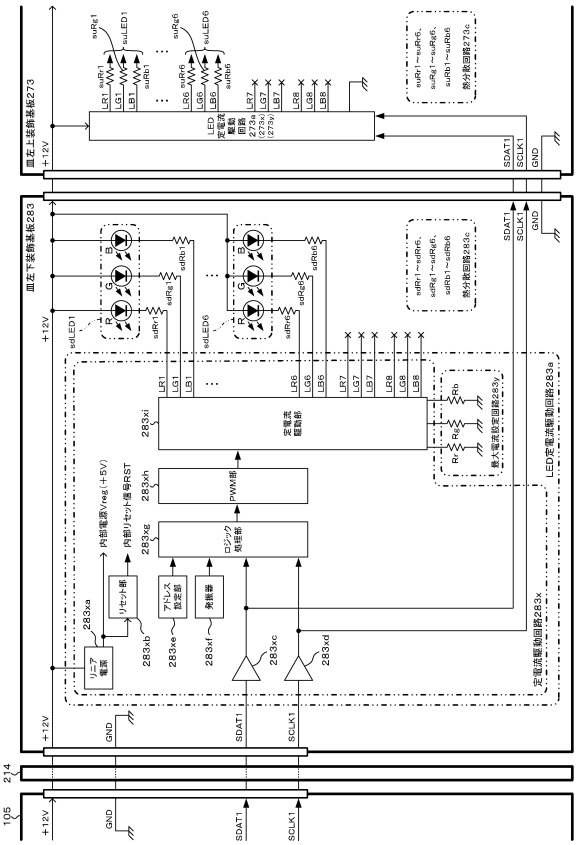
【図１６３】



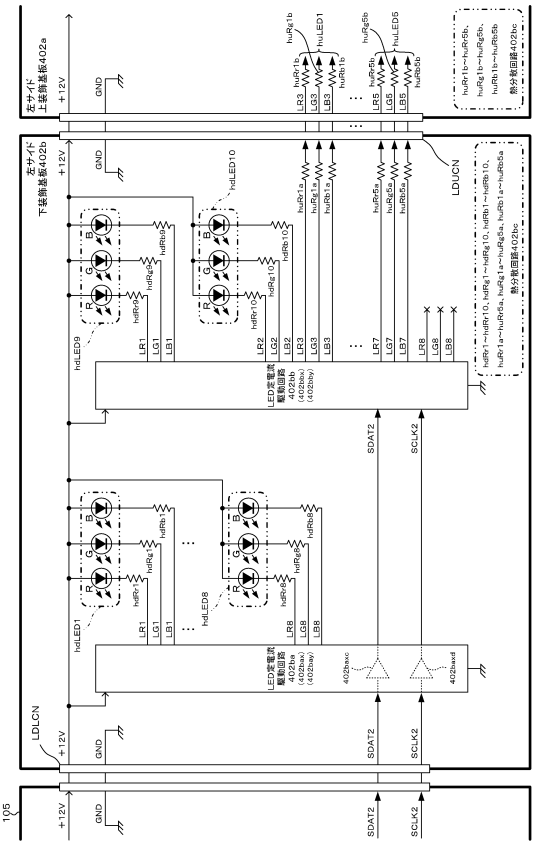
【図１６４】



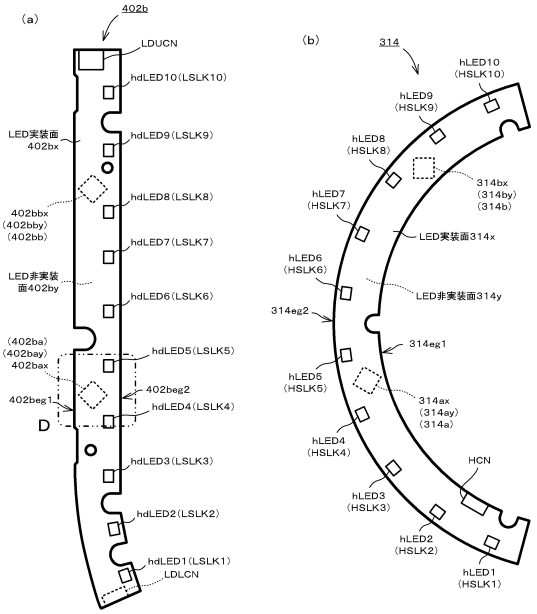
【図１６５】



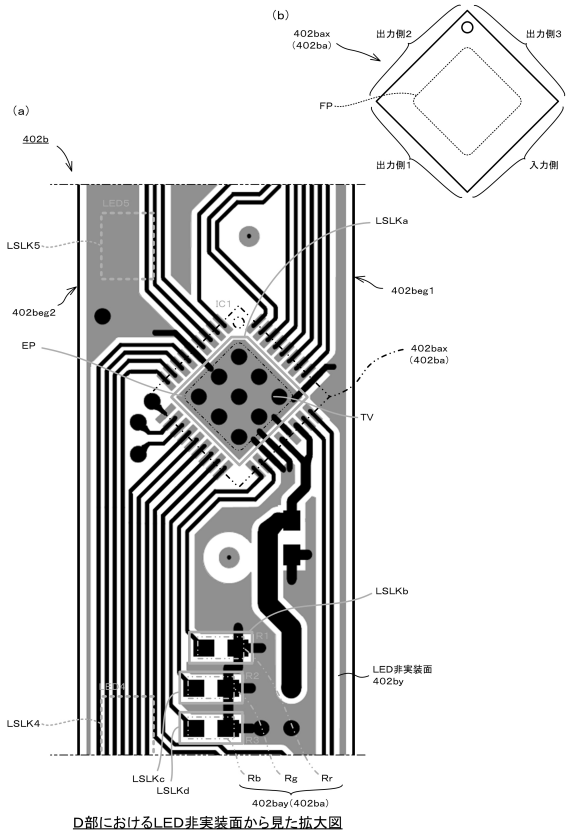
【図１６６】



【図１６７】

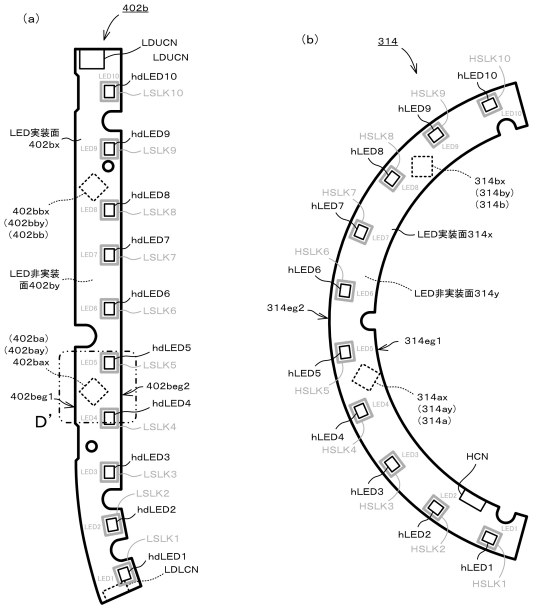


【図１６８】

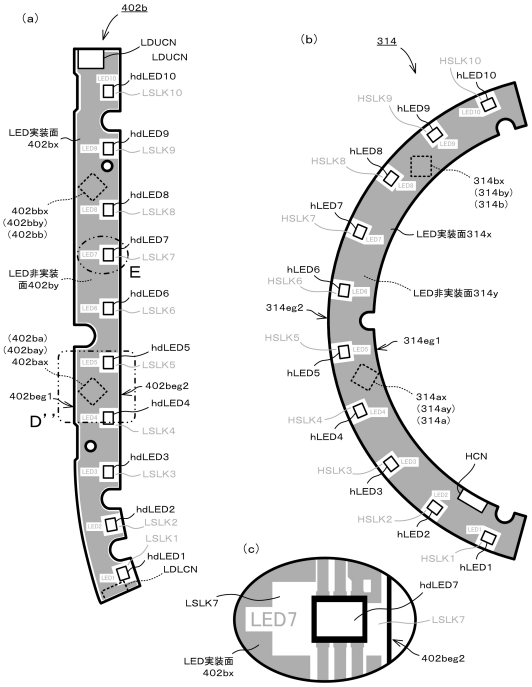


D部におけるLED非実装面から見た拡大図

【図１６９】

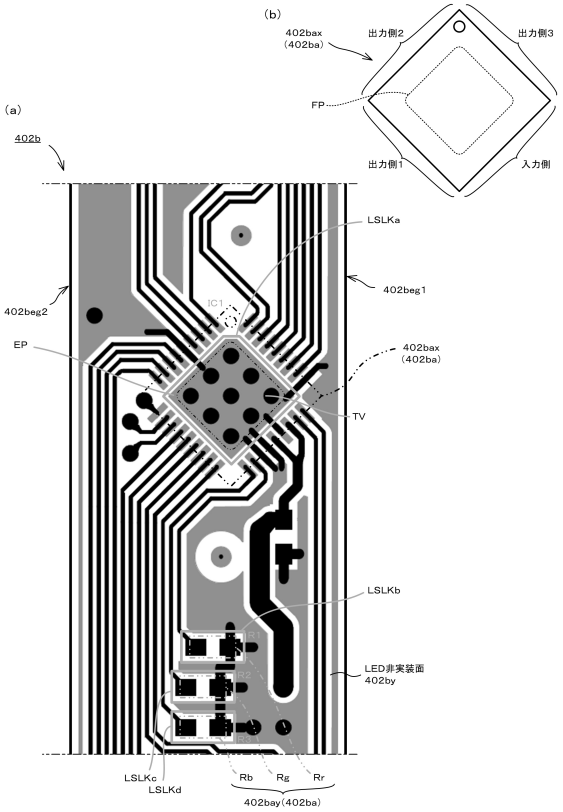


【図１７０】



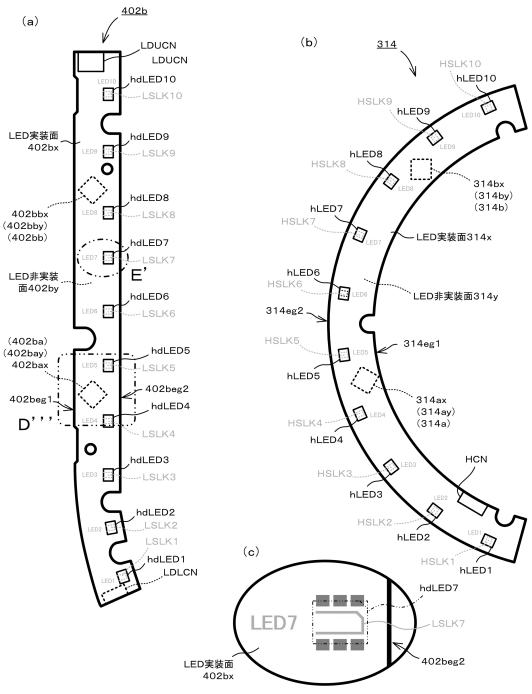
E部におけるLED実装面から見た拡大図

【図１７１】



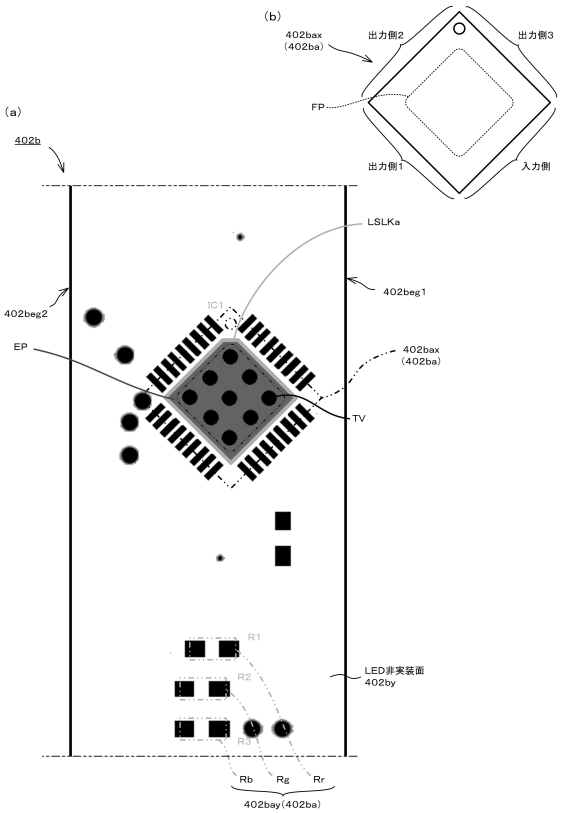
D'部又はD''部におけるLED非実装面から見た拡大図

【図１７２】



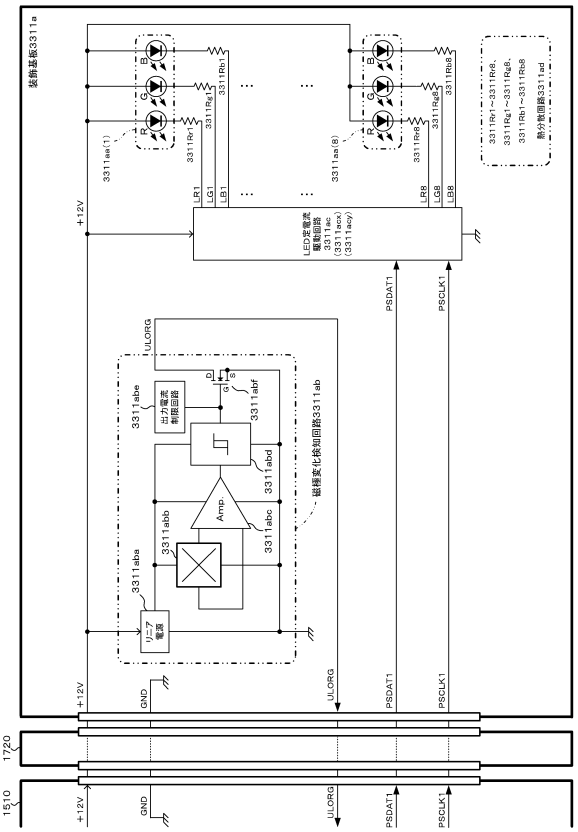
E'部におけるLED実装面から見た拡大図

【図１７３】

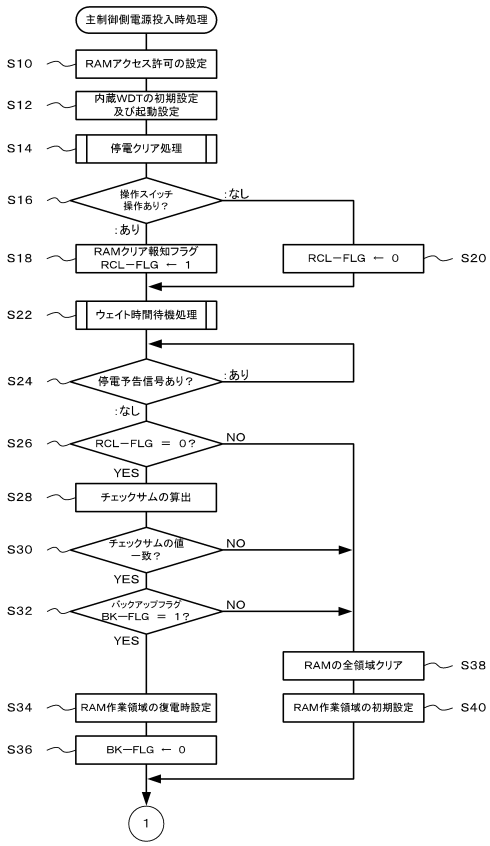


D'''部におけるLED非実装面から見た拡大図

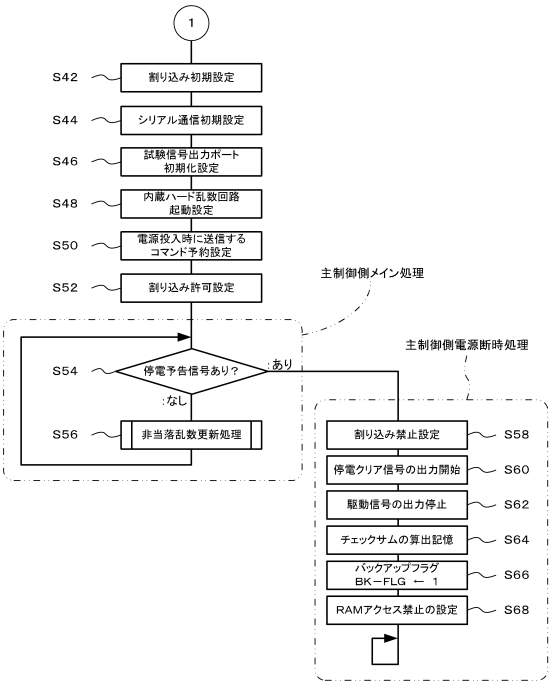
【図１７４】



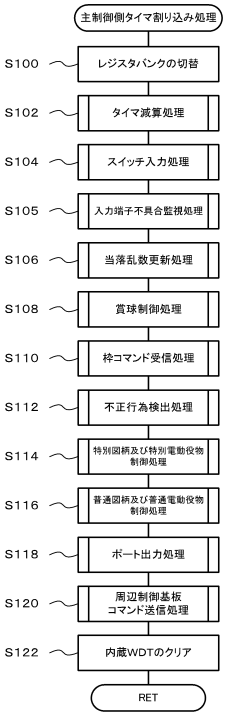
【図１７５】



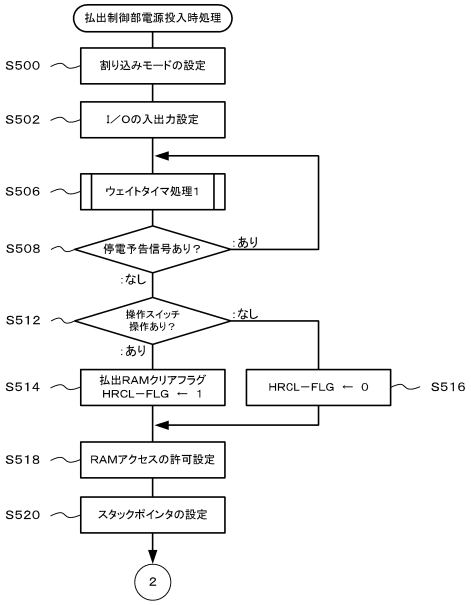
【図１７６】



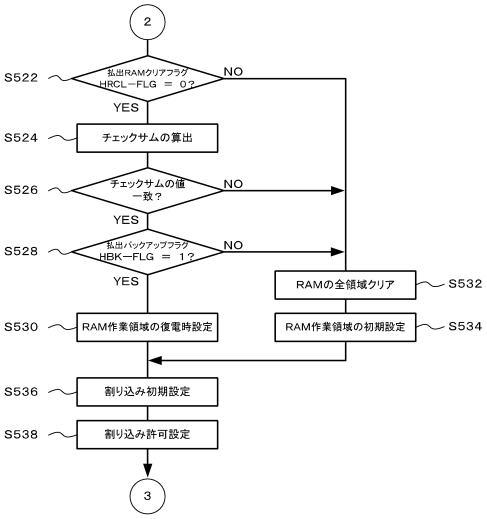
【図１７７】



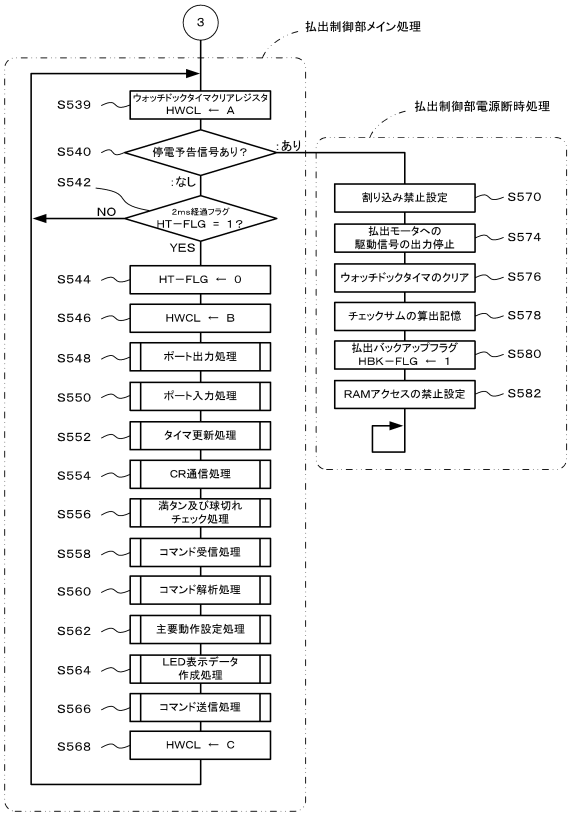
【図１７８】



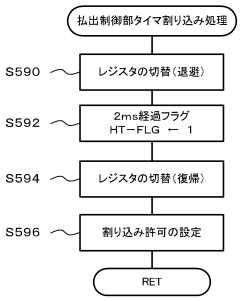
【図１７９】



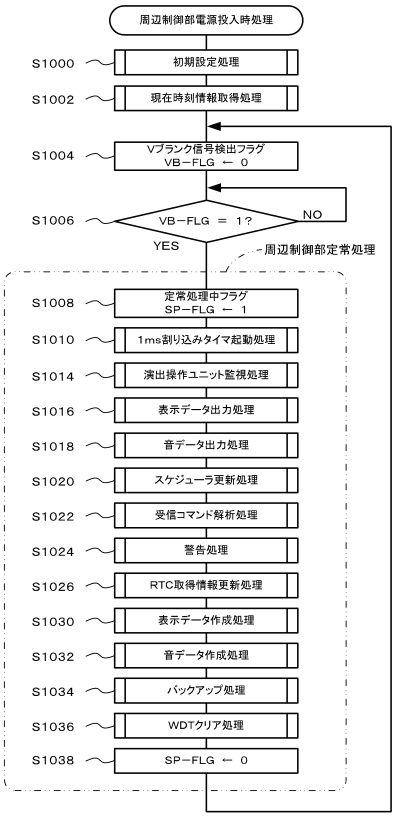
【図１８０】



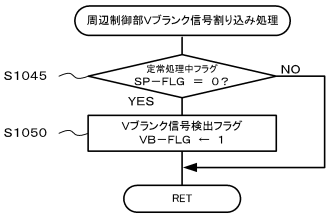
【図１８１】



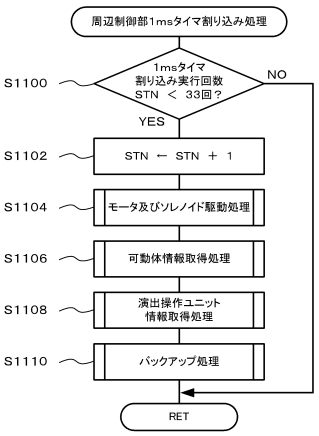
【図１８２】



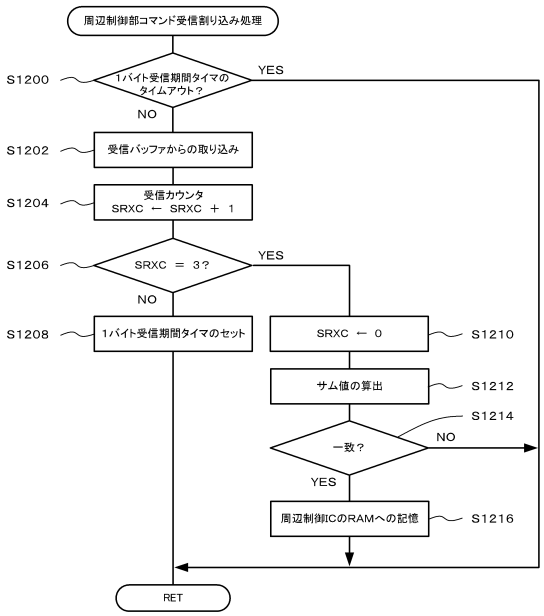
【図１８３】



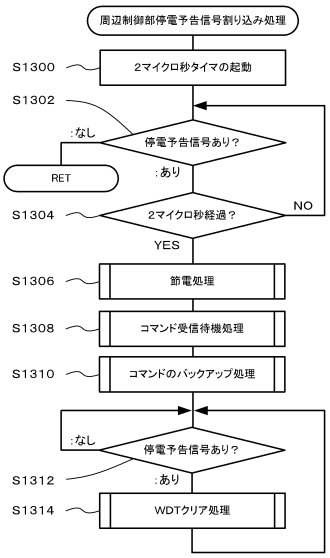
【図１８４】



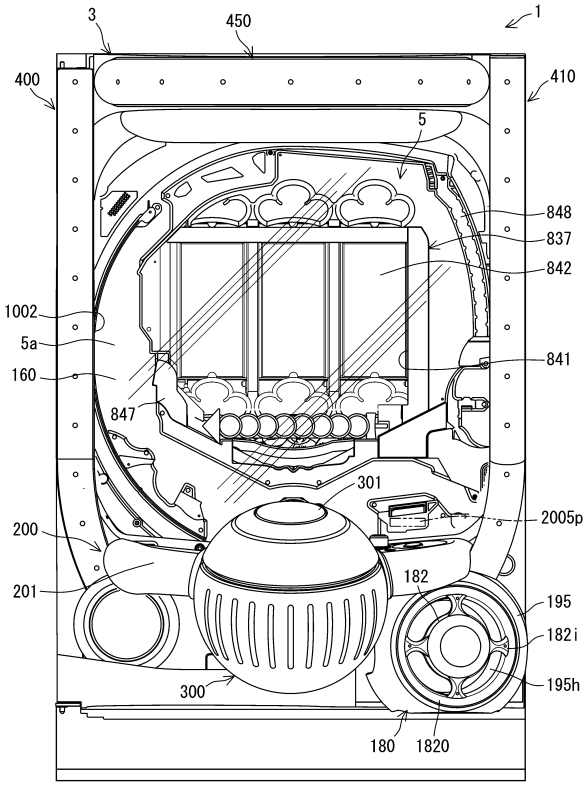
【図１８５】



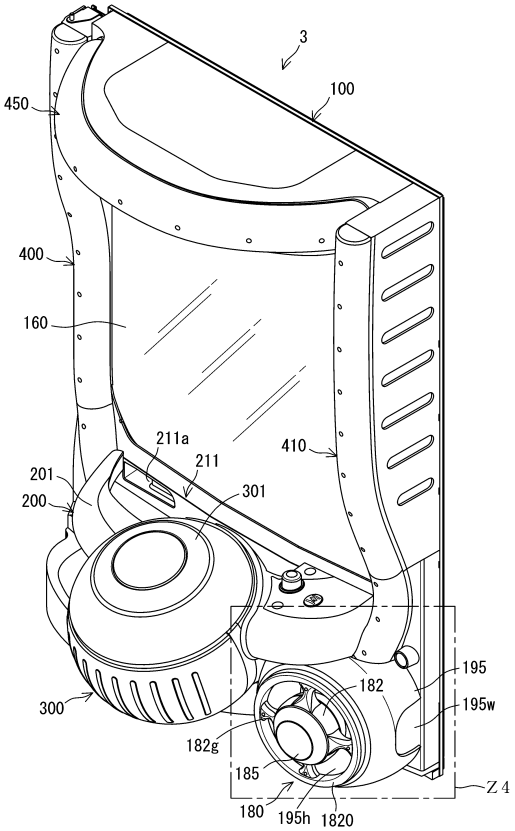
【図１８６】



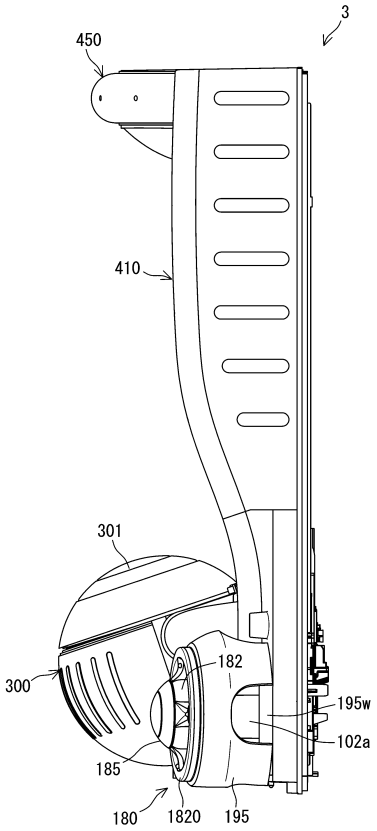
【図１８７】



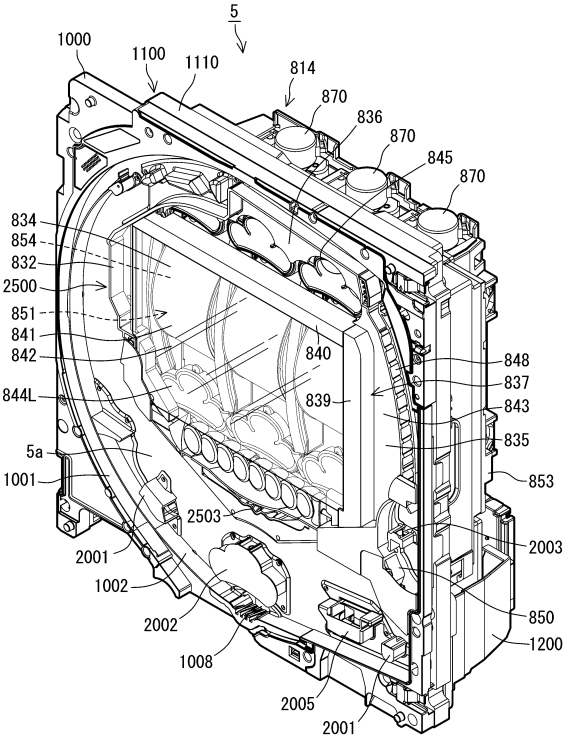
【図１８８】



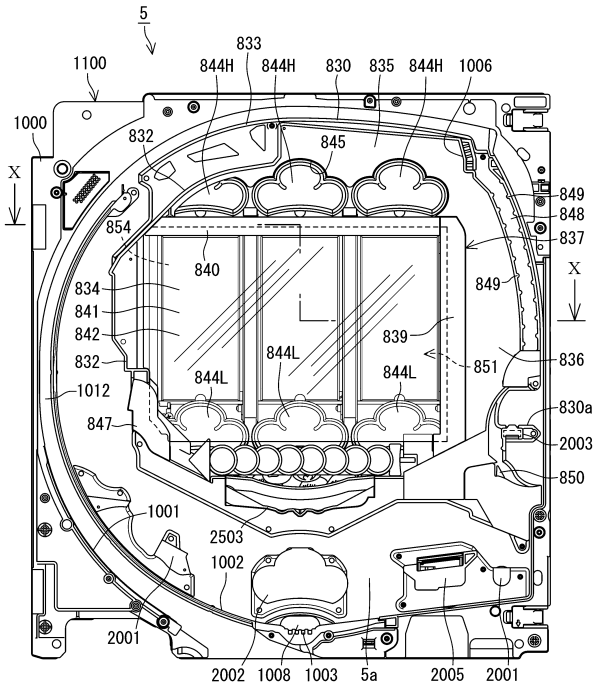
【図１８９】



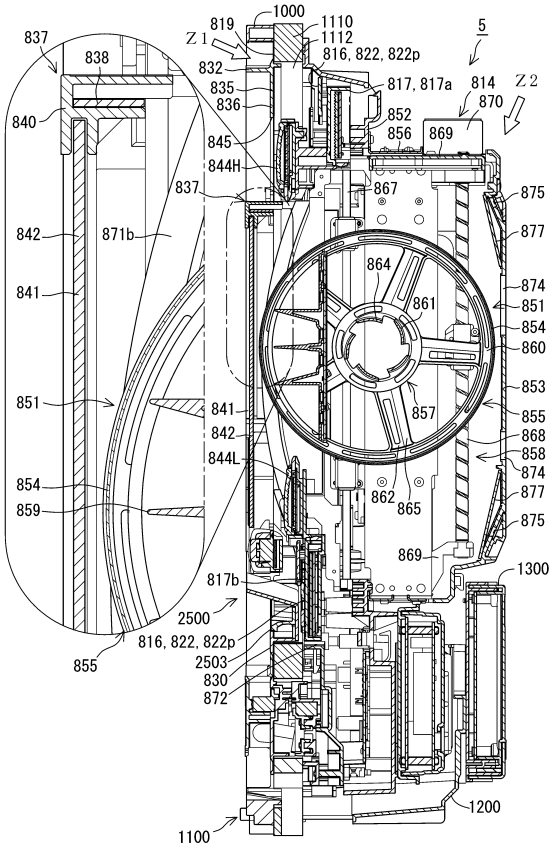
【図１９０】



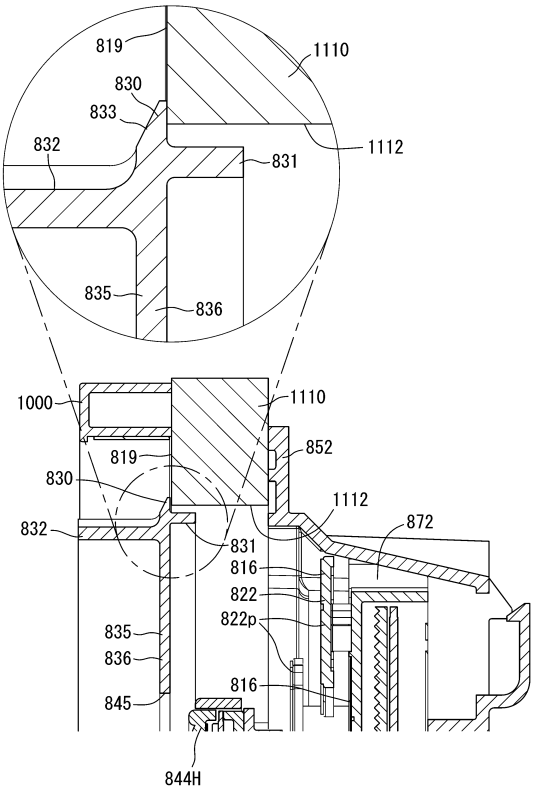
【図１９１】



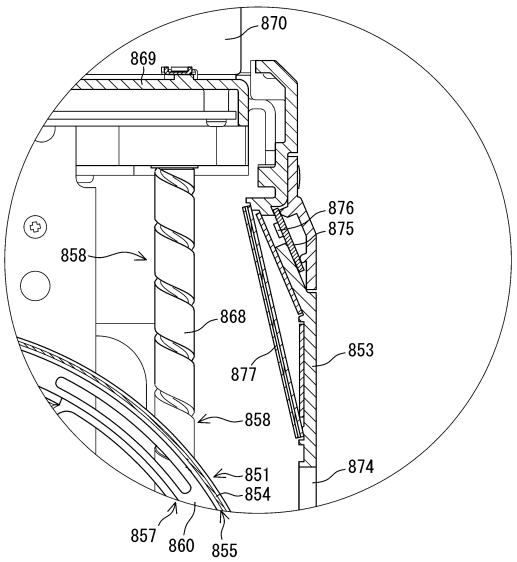
【図１９２】



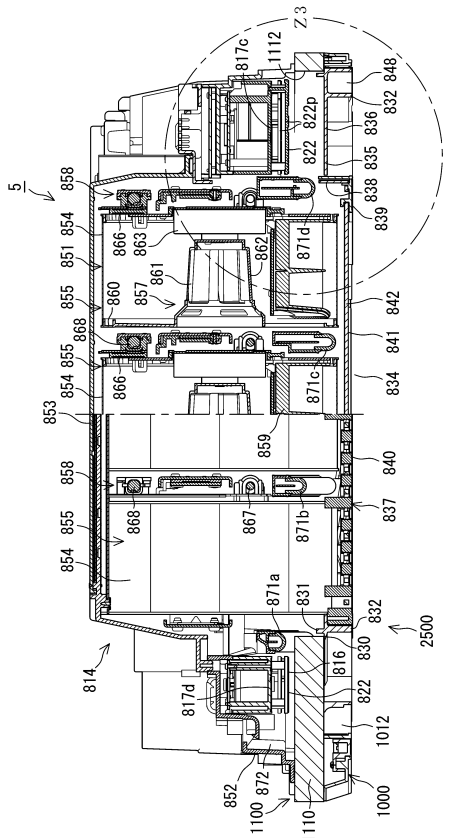
【図１９３】



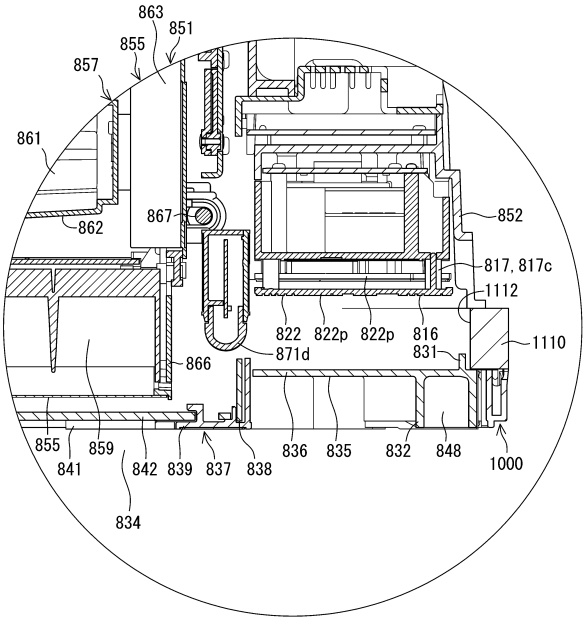
【図１９４】



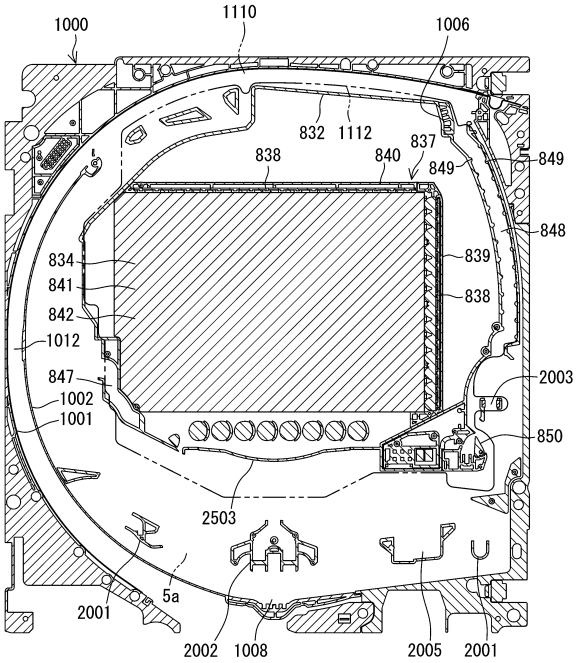
【図１９５】



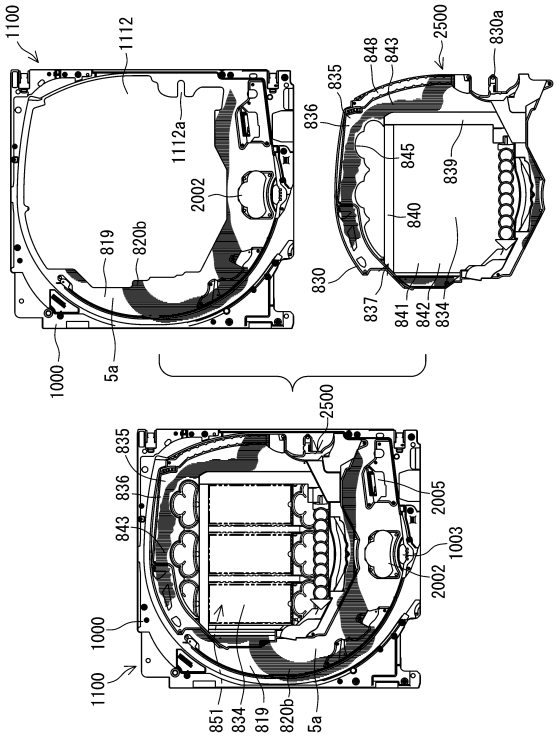
【図１９６】



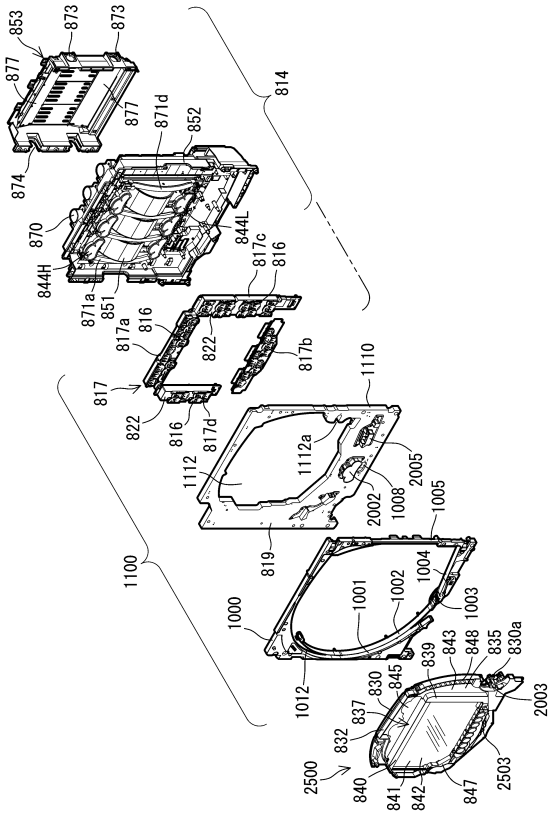
【図１９７】



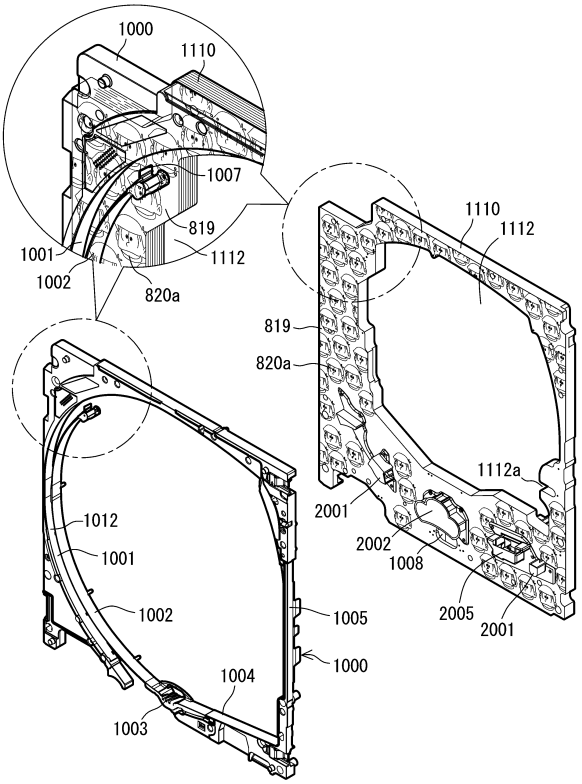
【図１９８】



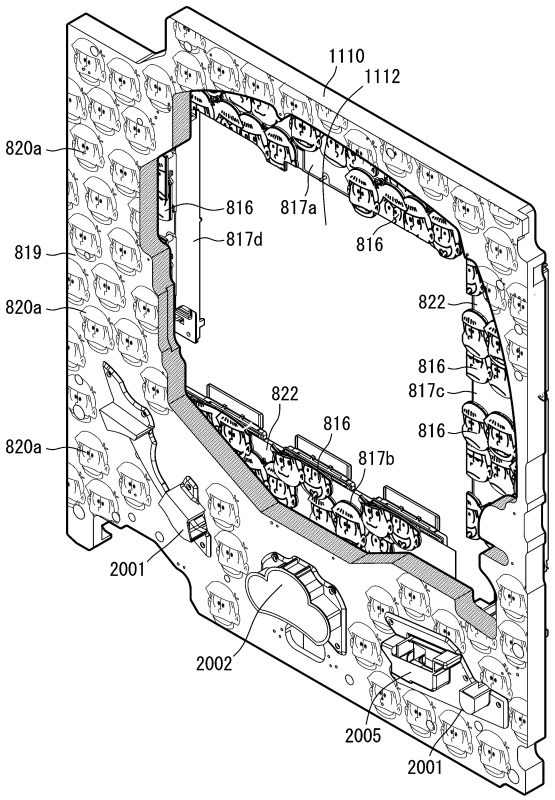
【図１９９】



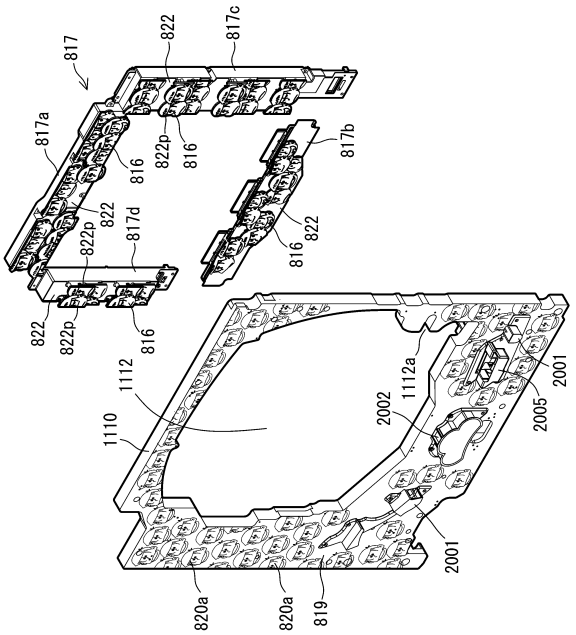
【図２００】



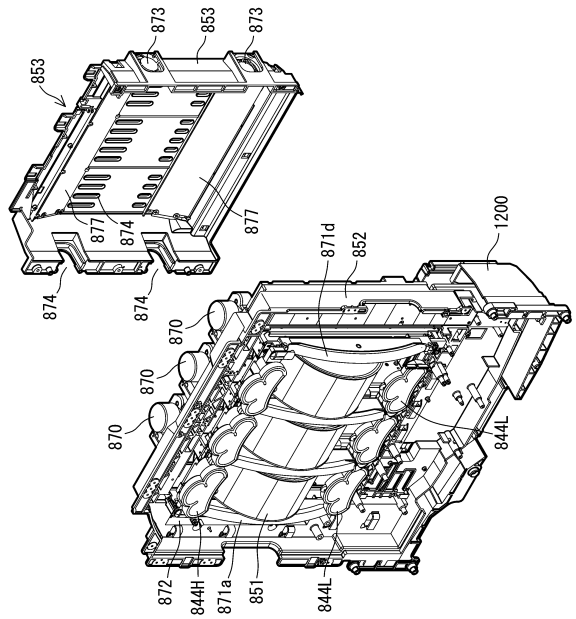
【図２０１】



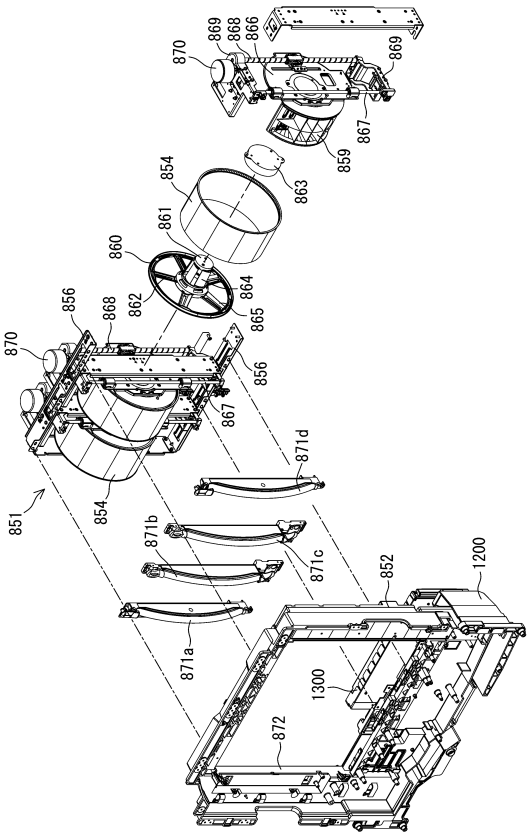
【図２０２】



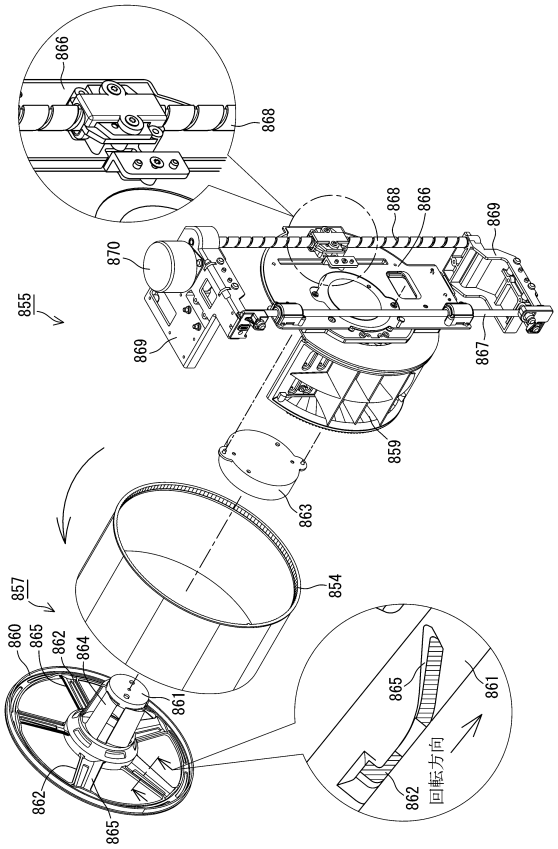
【図２０３】



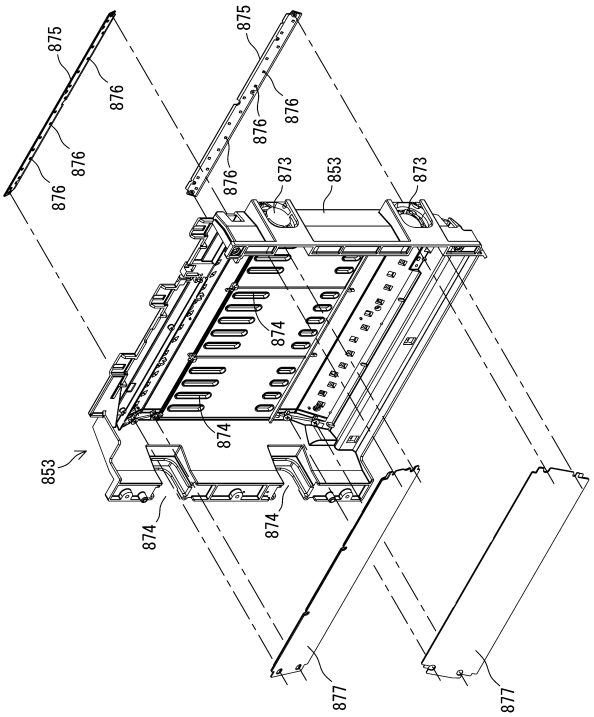
【図２０４】



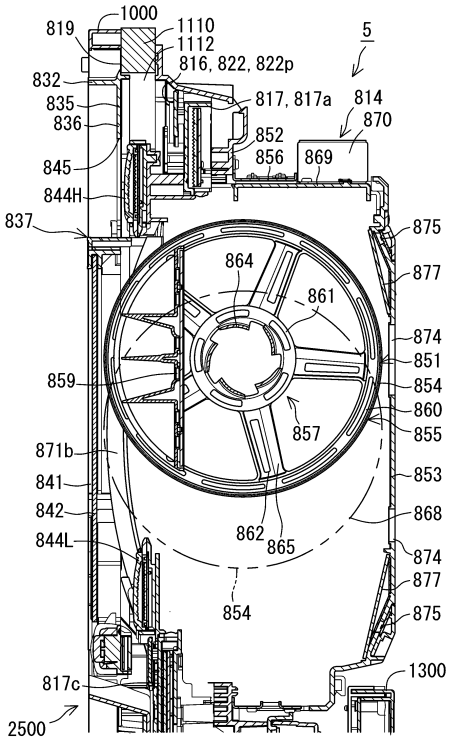
【図２０５】



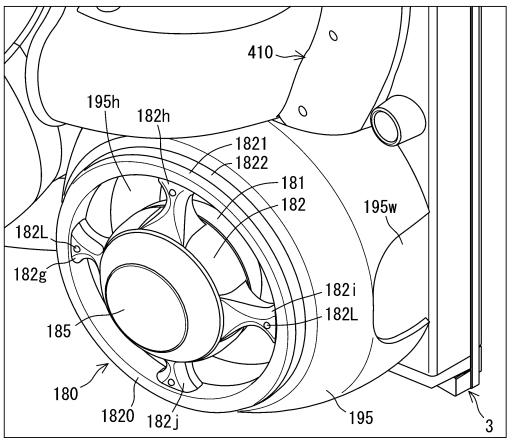
【図２０６】



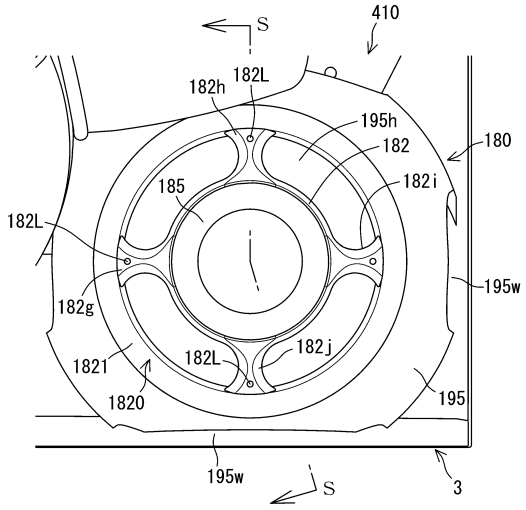
【図２０７】



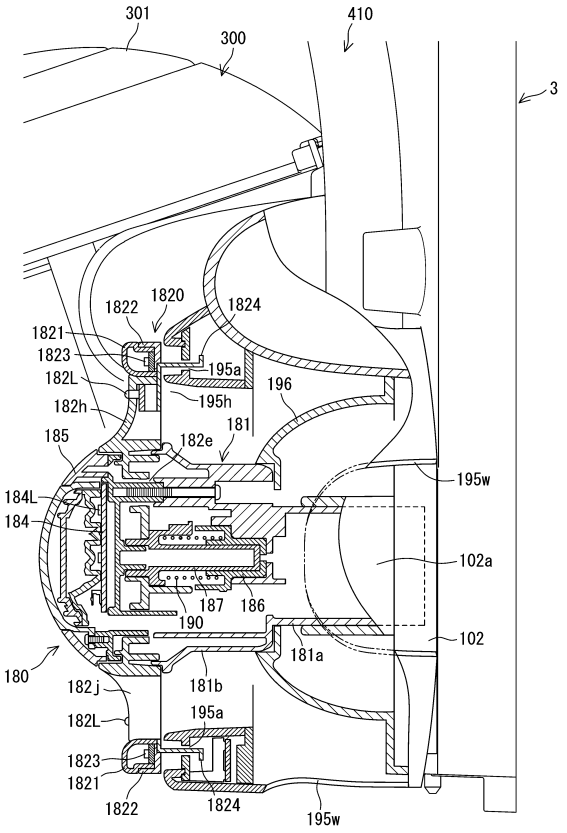
【図２０８】



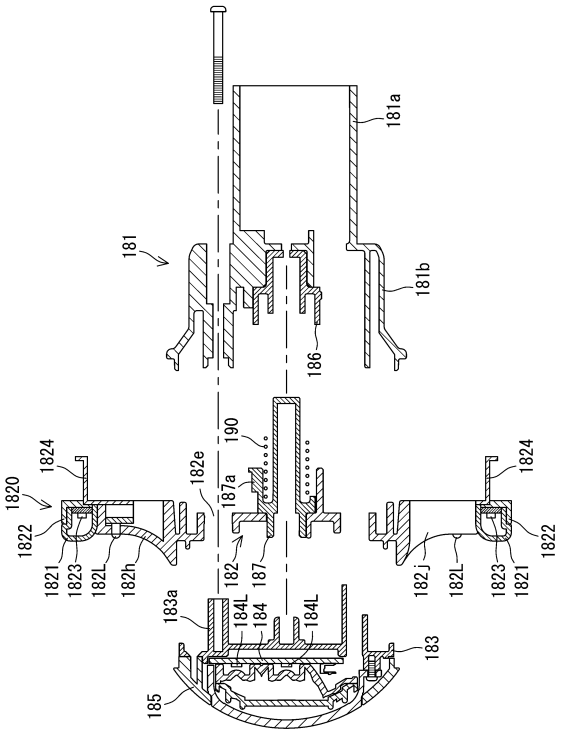
【図２０９】



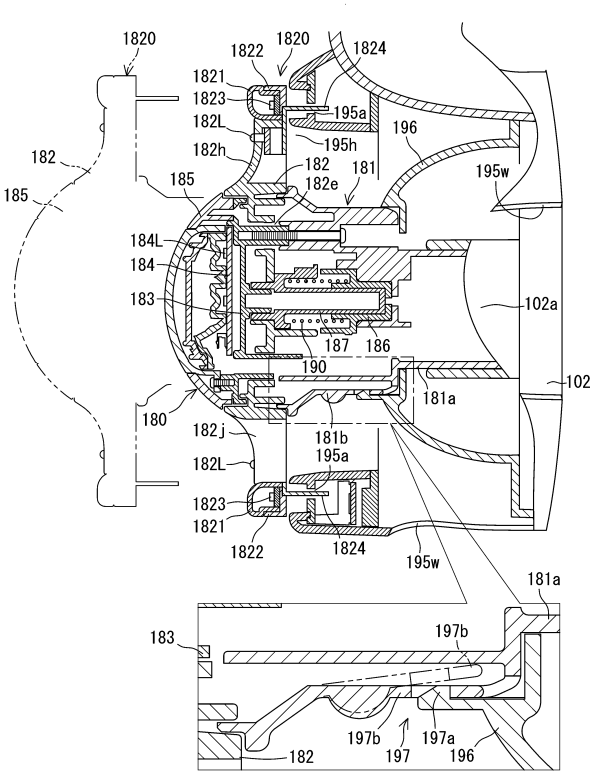
【図２１０】



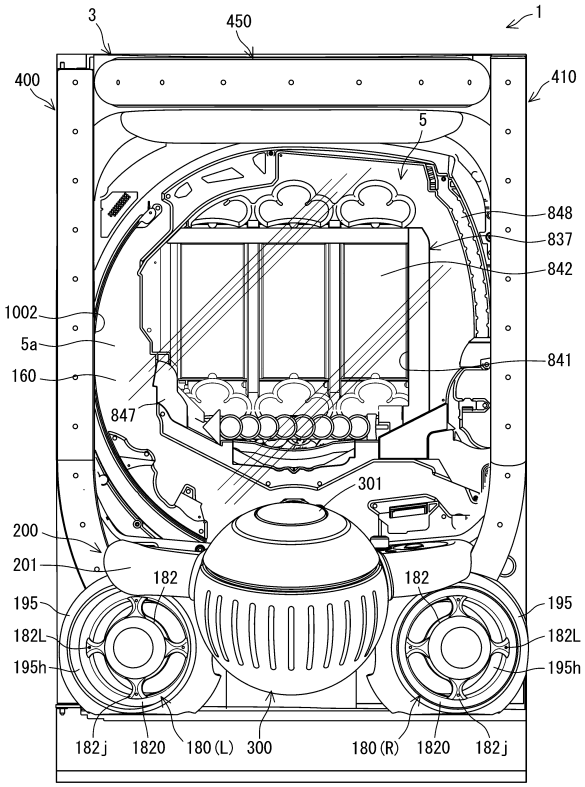
【図２１１】



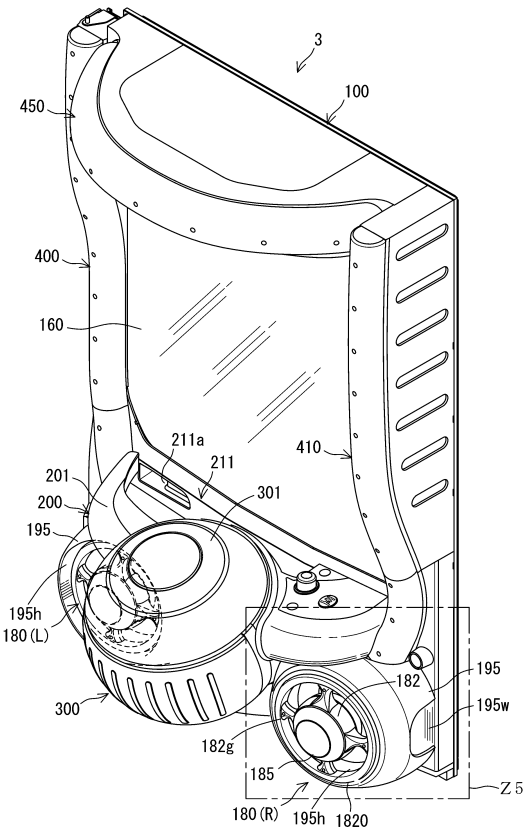
【図２１２】



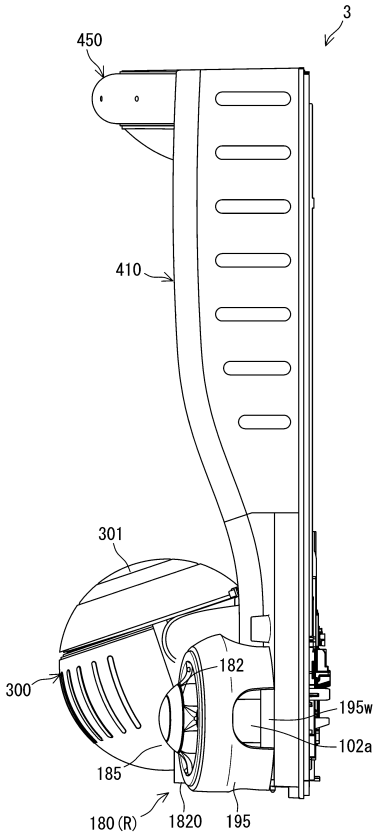
【図２１３】



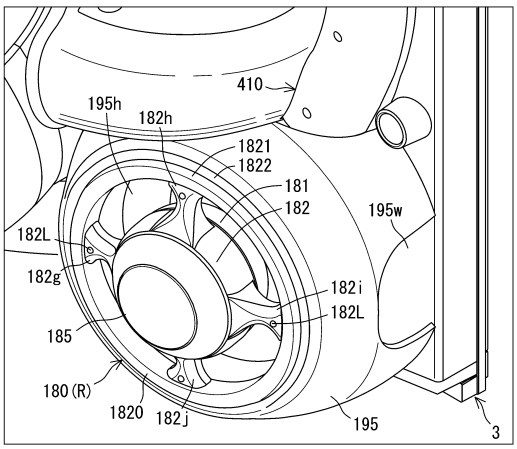
【図２１４】



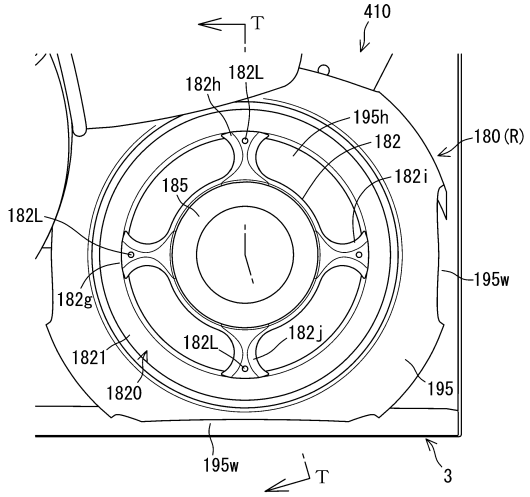
【図２１５】



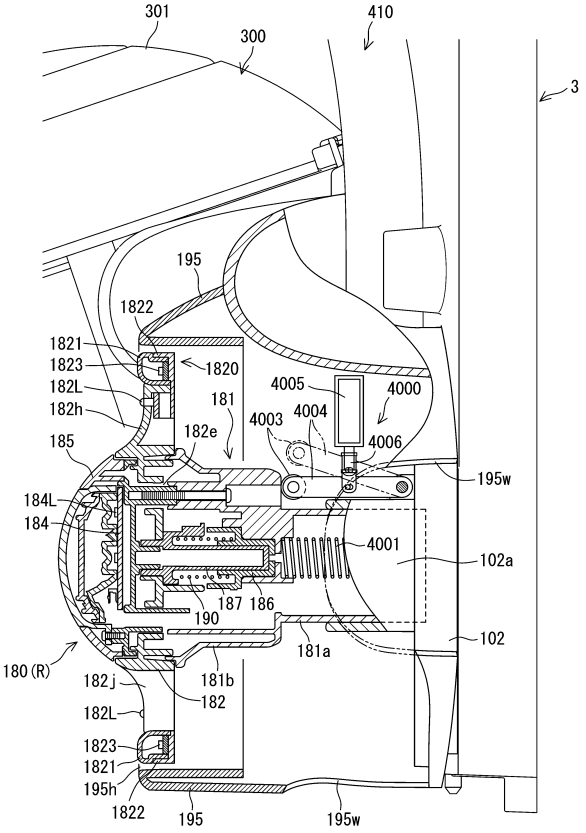
【図２１６】



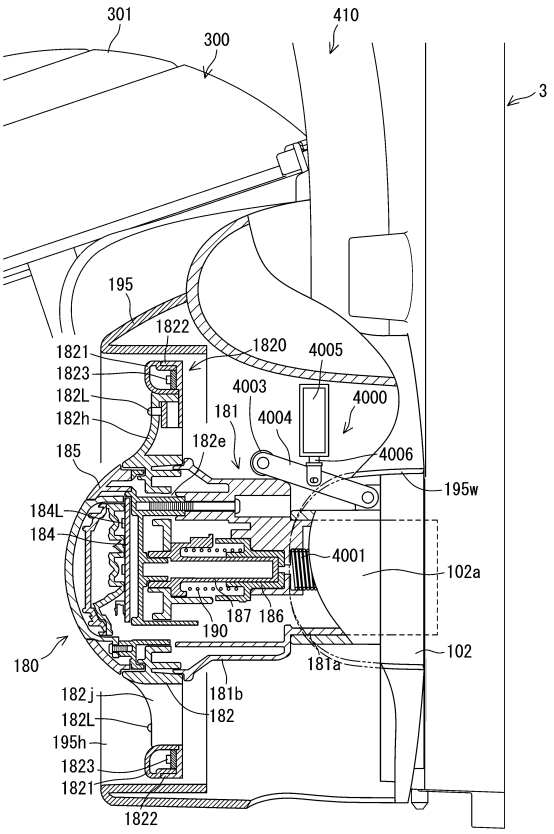
【図２１７】



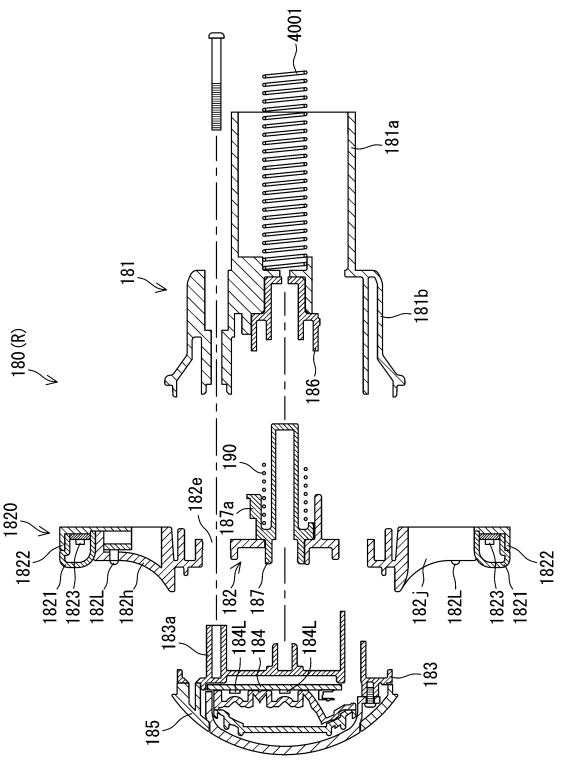
【図２１８】



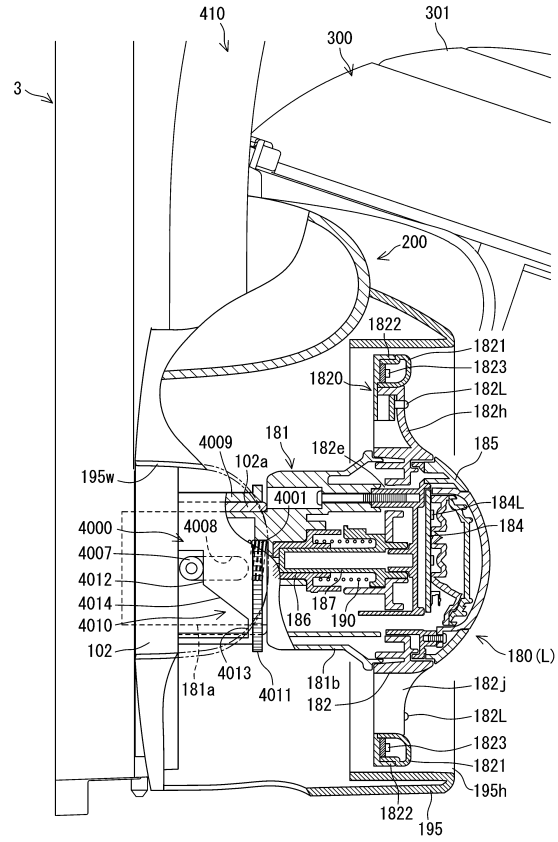
【図２１９】



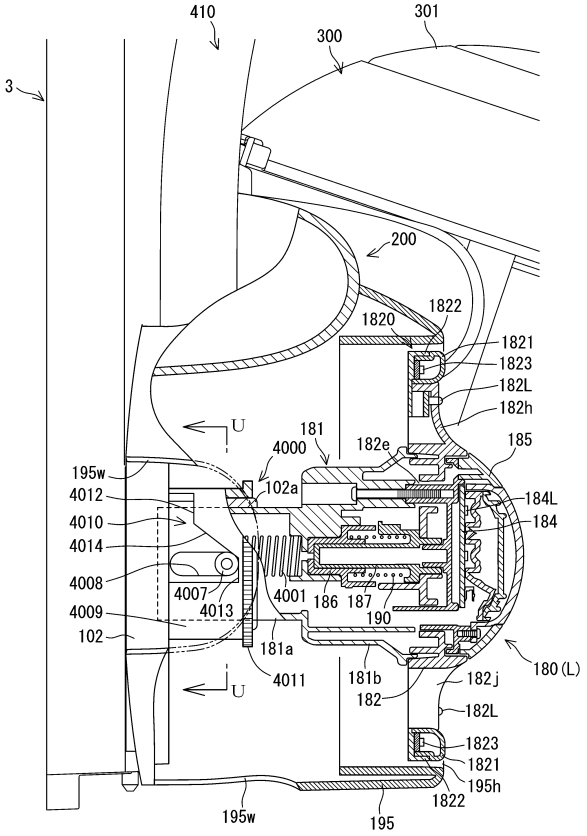
【図２２０】



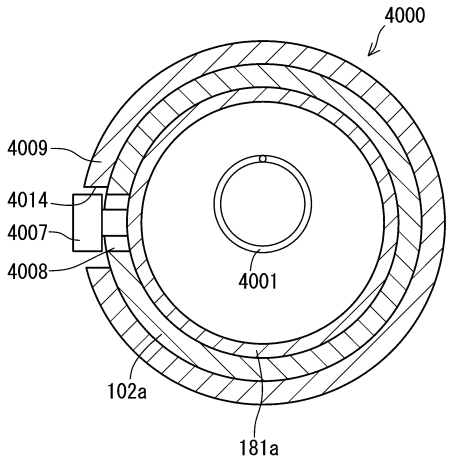
【図２２１】



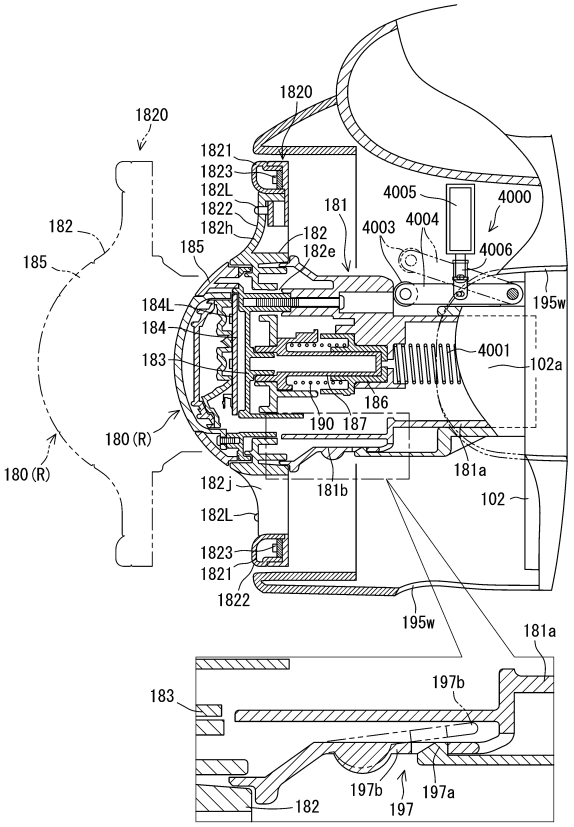
【図２２２】



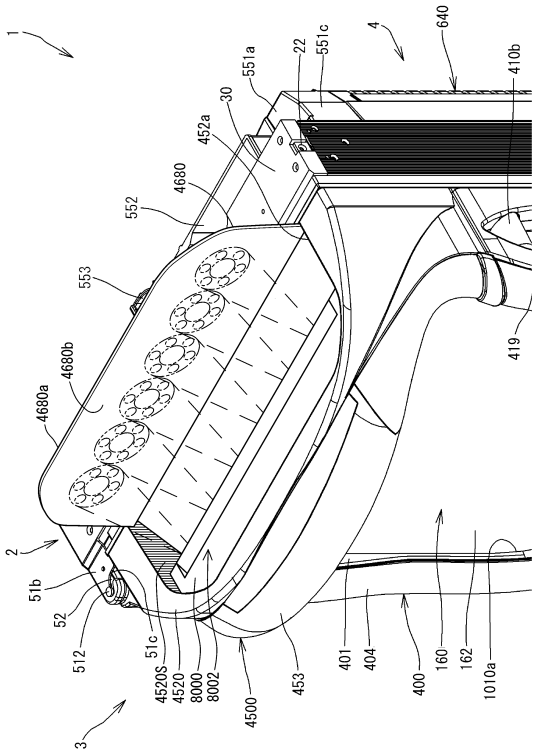
【図２２３】



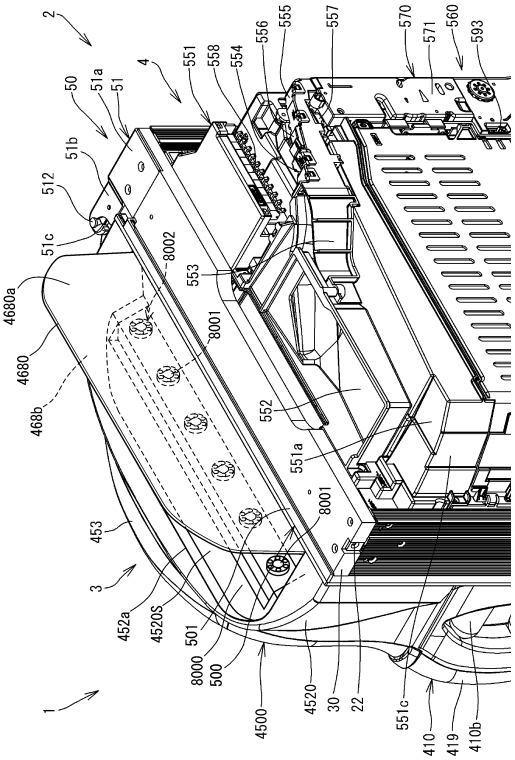
【図２２４】



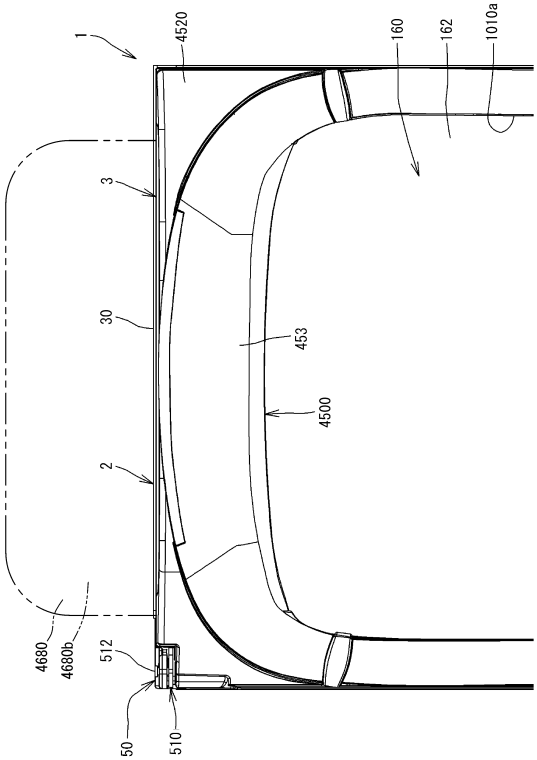
【図２２５】



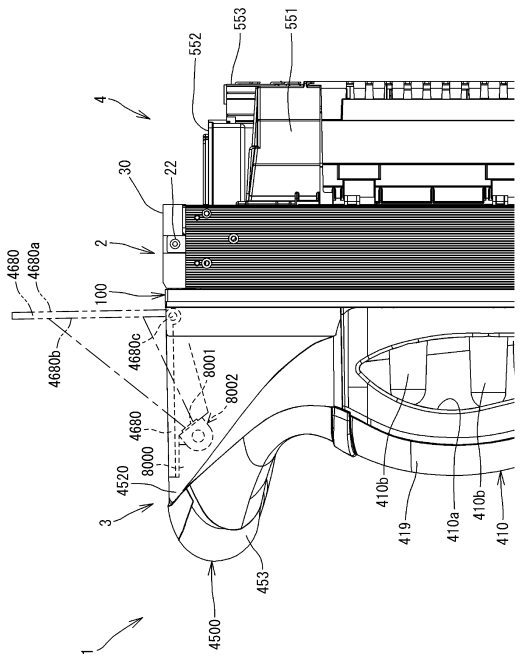
【図２２６】



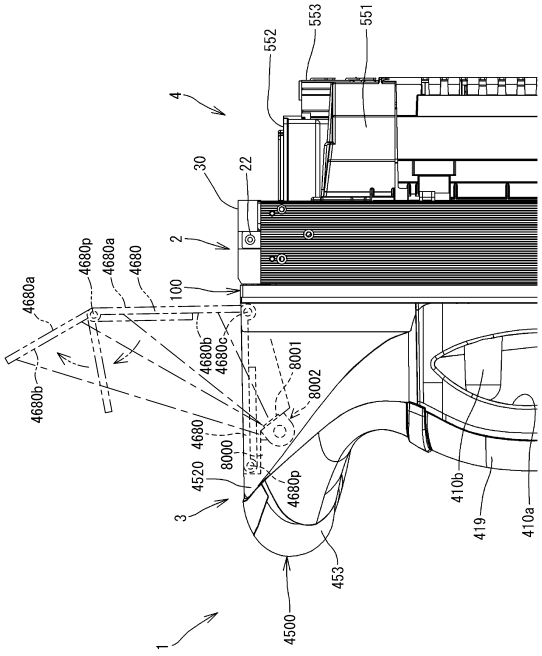
【図２２７】



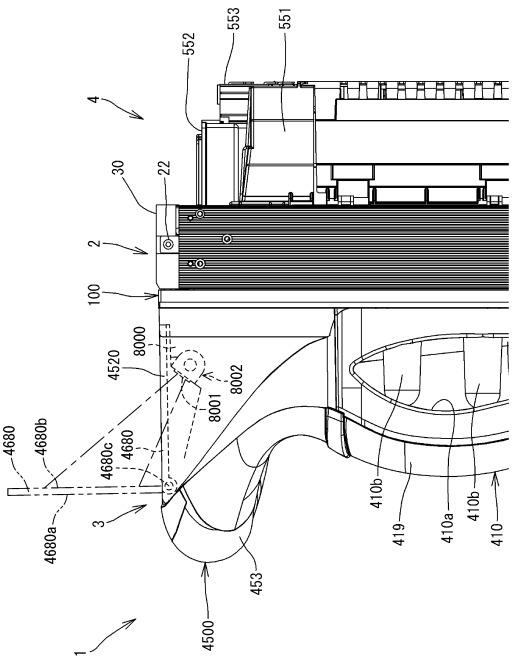
【図２２８】



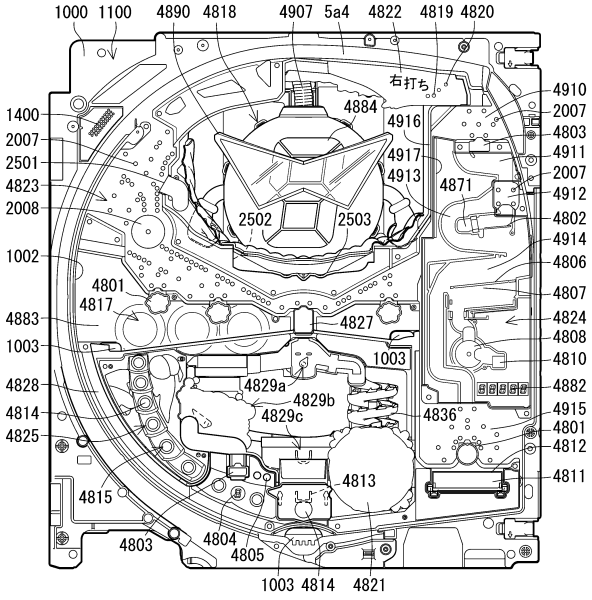
【図２２９】



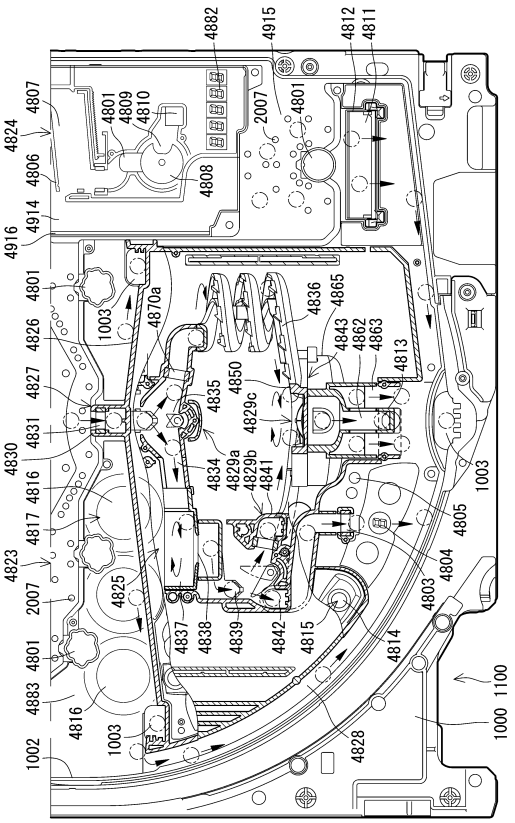
【図２３０】



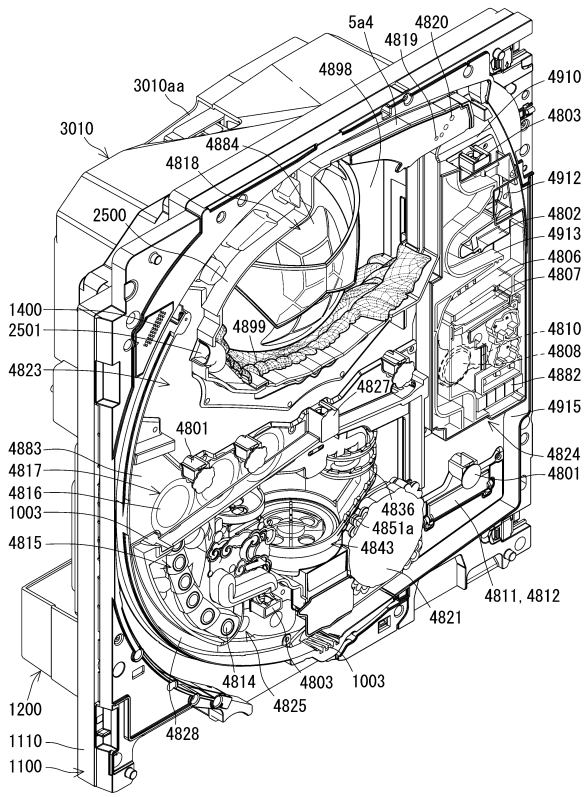
【図２３１】



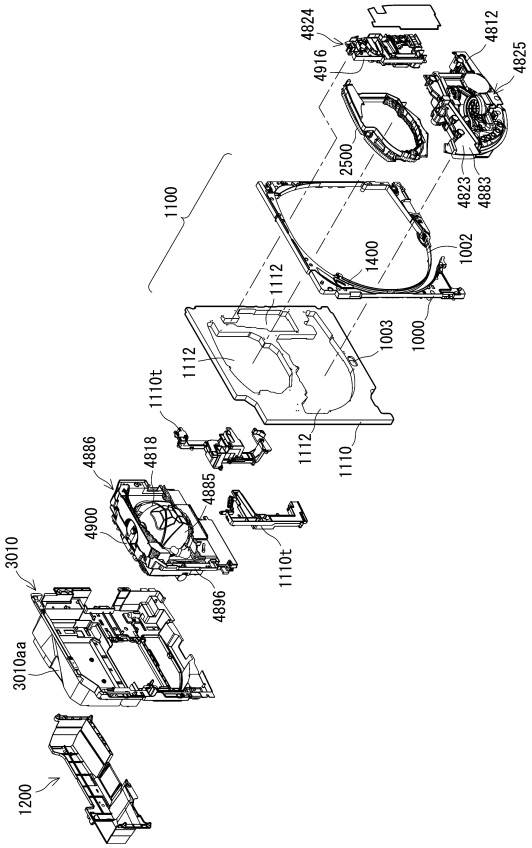
【図２３２】



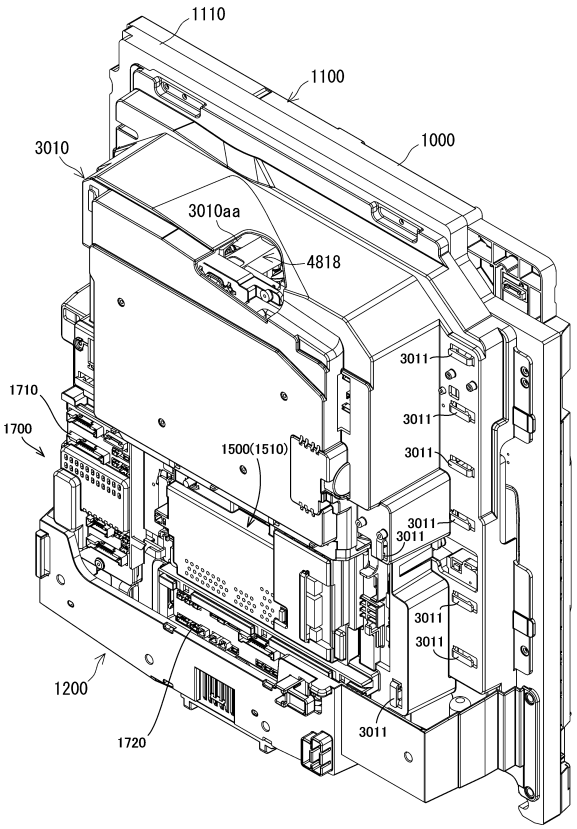
【図２３３】



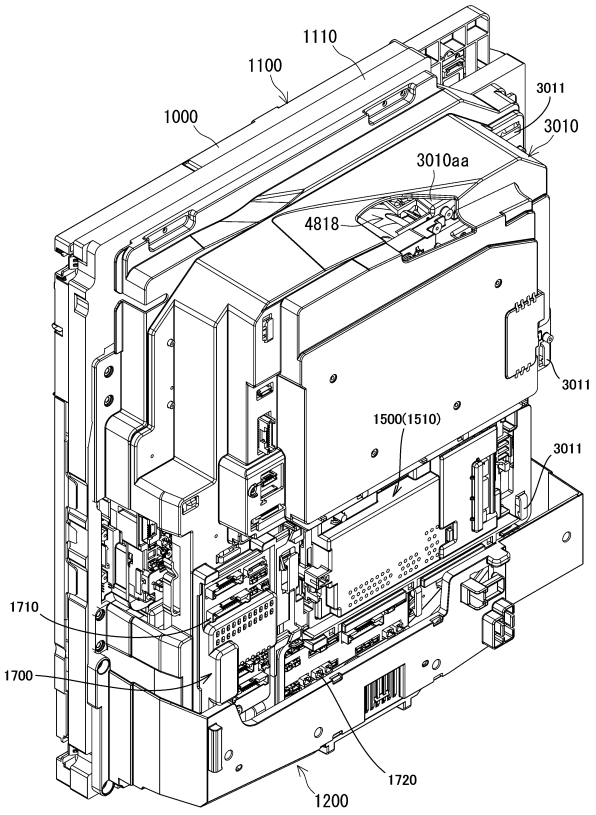
【図２３４】



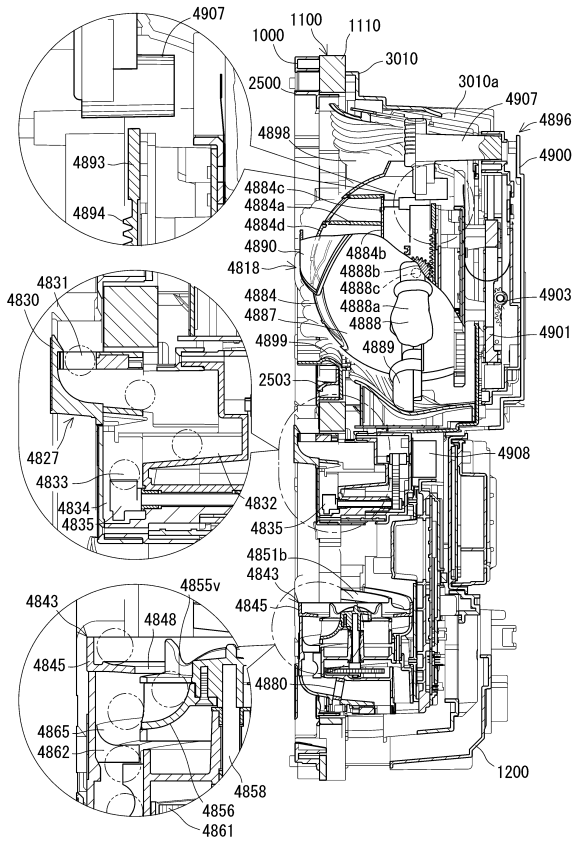
【図２３５】



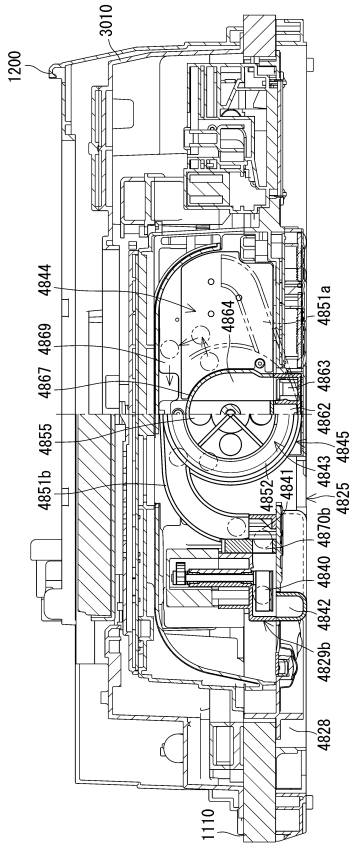
【図２３６】



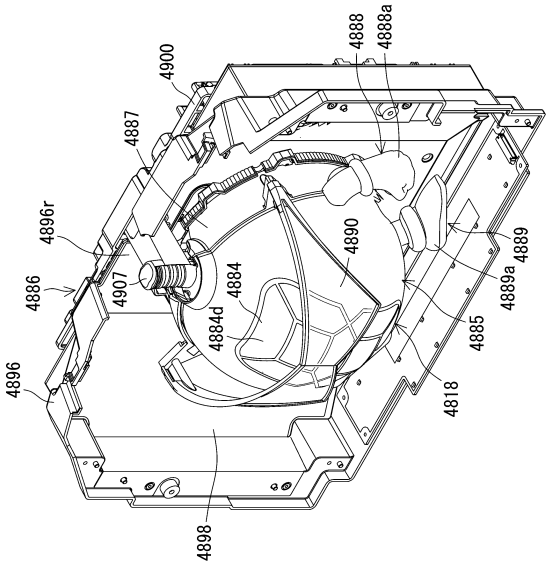
【図２３７】



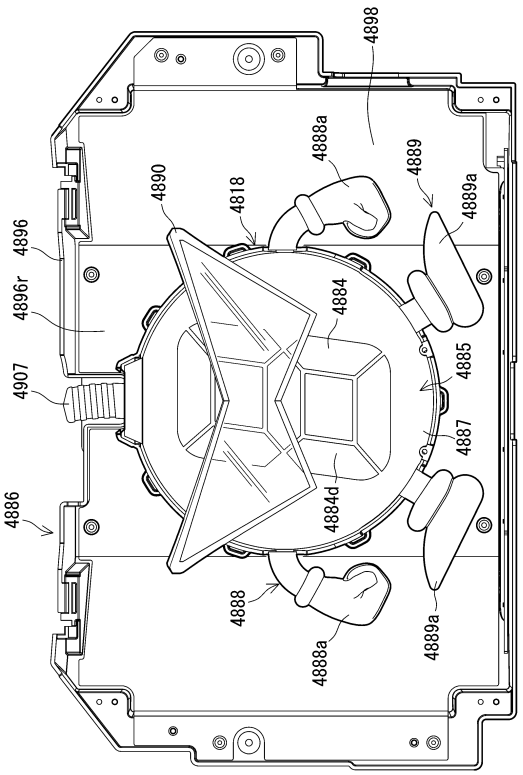
【図２３８】



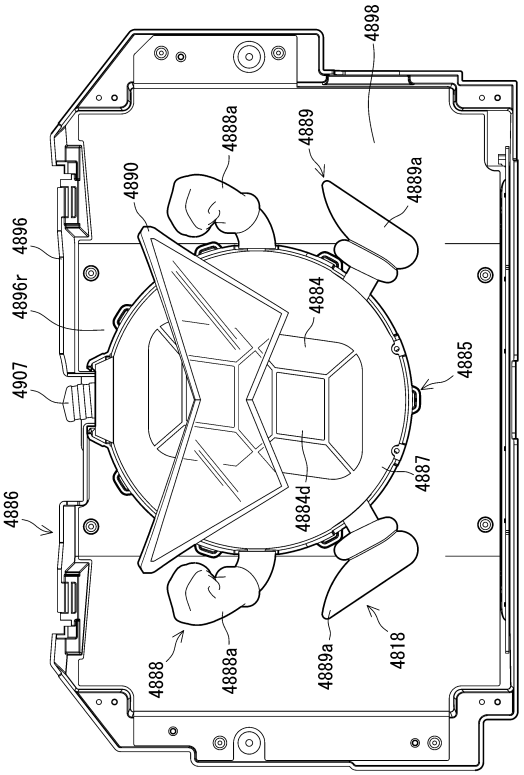
【図２３９】



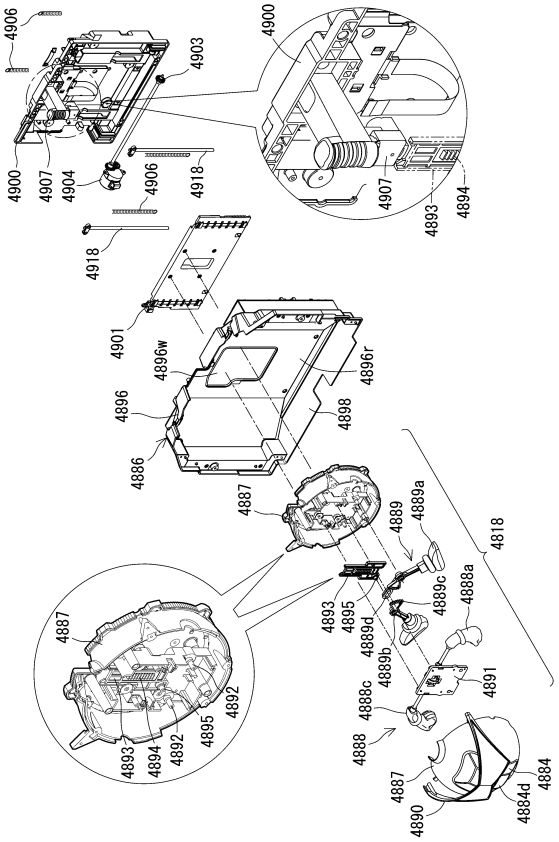
【図２４０】



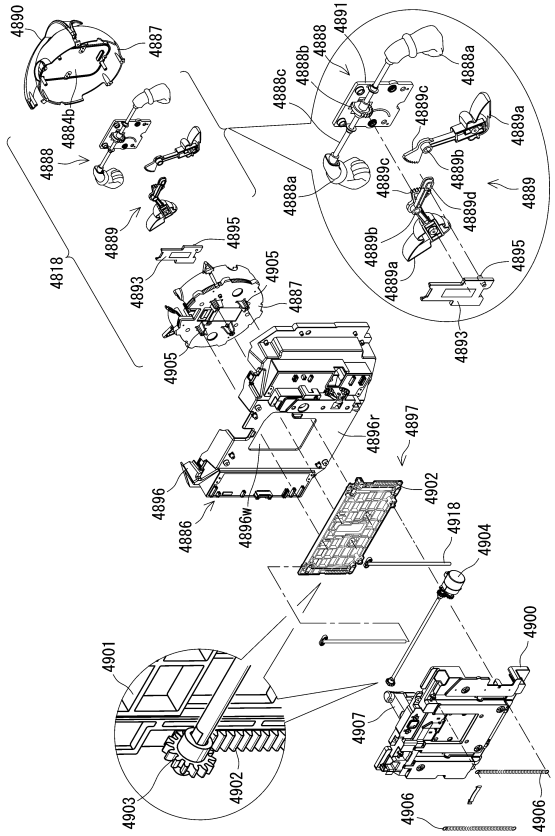
【図２４１】



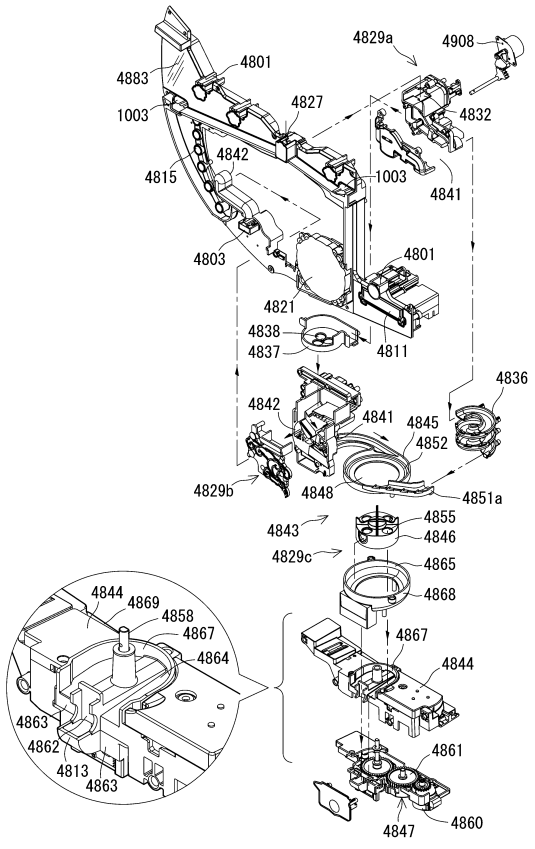
【図２４２】



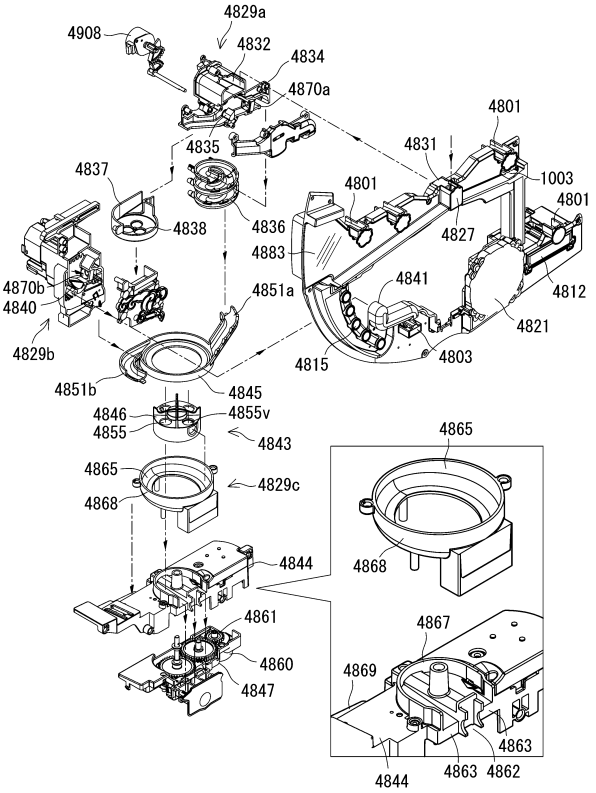
【図２４３】



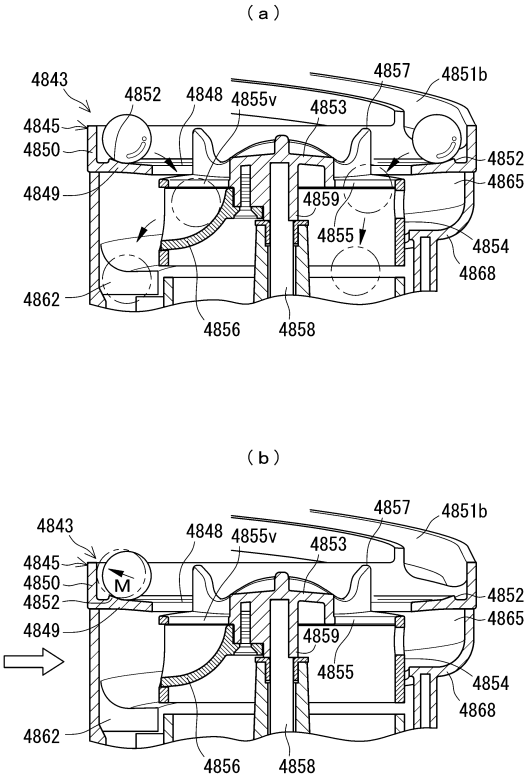
【図２４４】



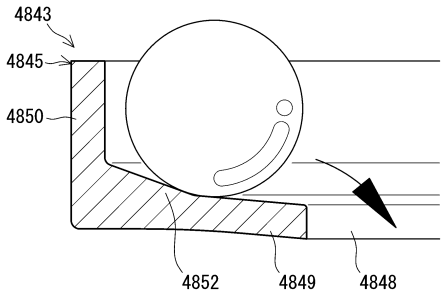
【図２４５】



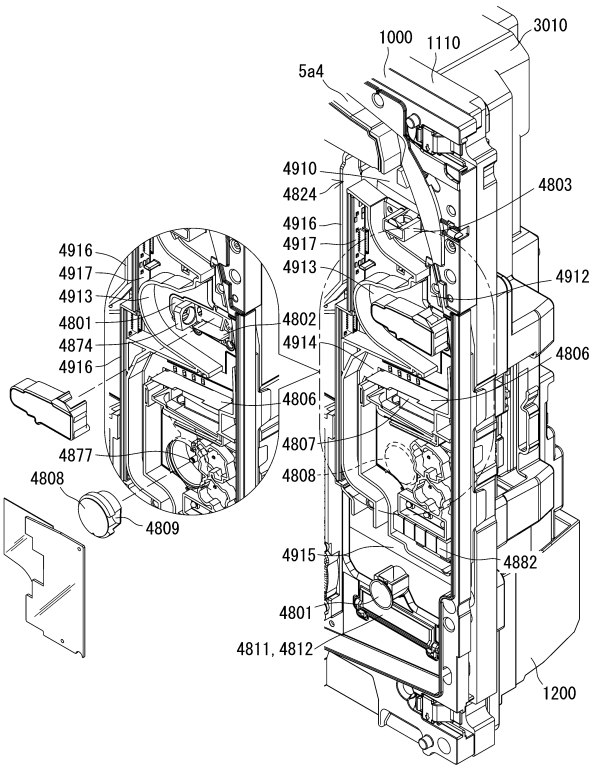
【図２４６】



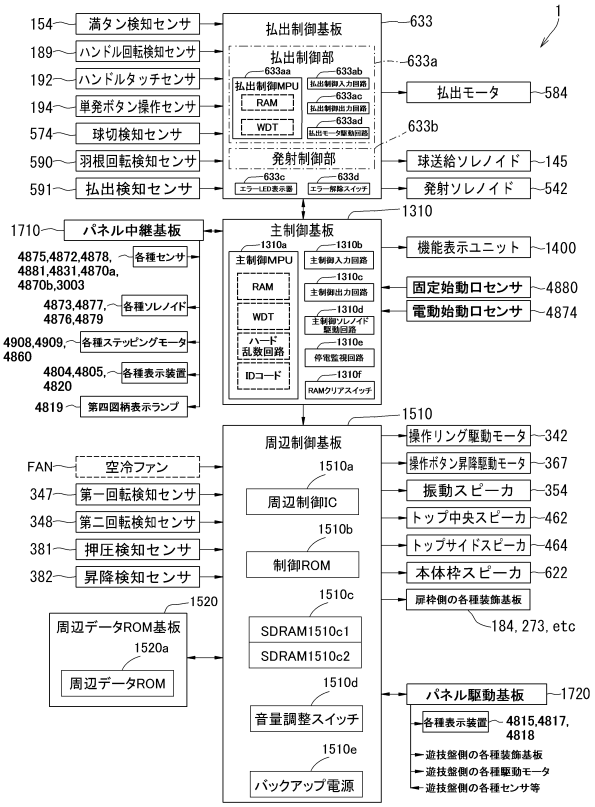
【図２４７】



【図２４８】

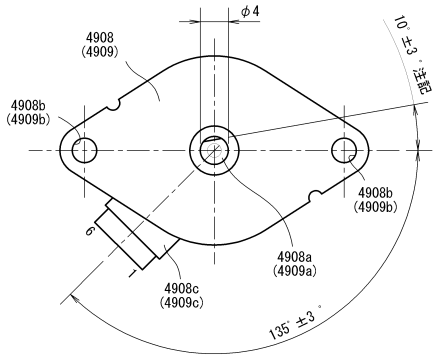


【図２４９】



【図２５０】

（ａ）Ｄカット角度位置

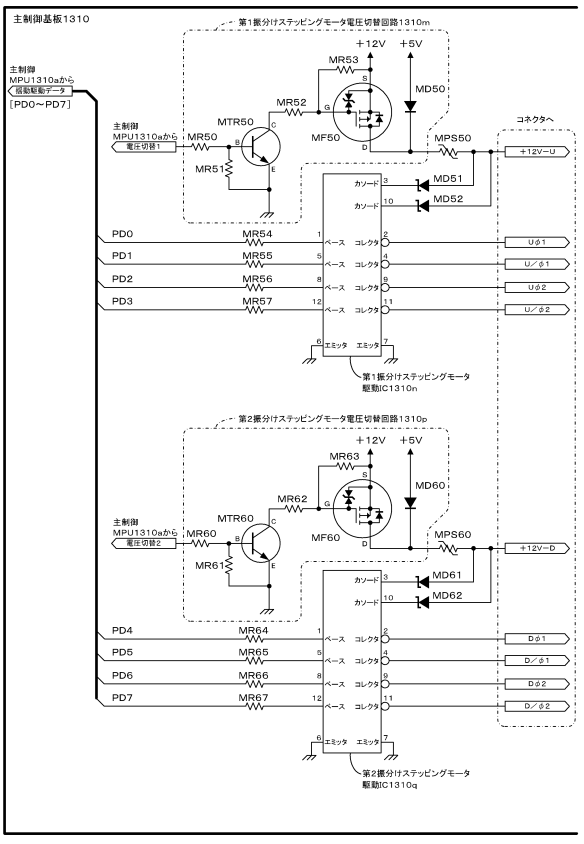


注記：基準励磁相（φ１，φ２，ＯＮ）時におけるＤカット角度位置精度

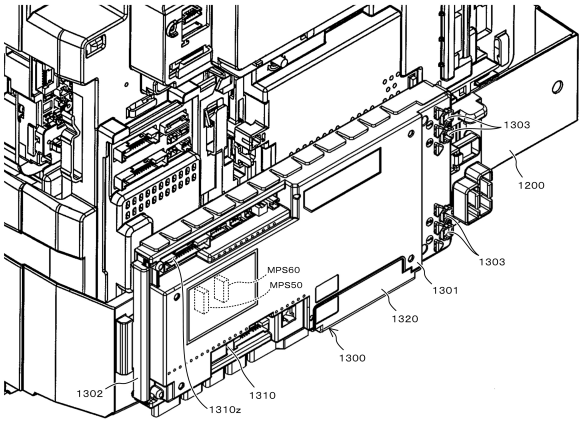
（ｂ）コネクタピン配置

ピン配列	
Ｎｏ．	コイル
１	／φ２
２	／φ１
３	φ２Ｃ
４	φ１Ｃ
５	φ２
６	φ１

【図２５１】



【図２５２】



【図２５３】

第1振分けステッピングモータの駆動管理ブロック

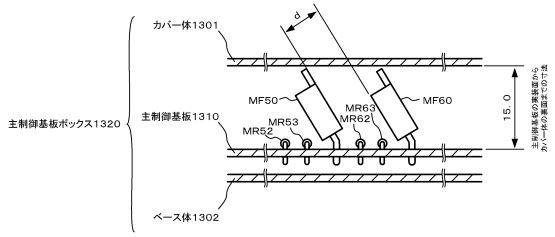
No.	回転方向	ステップ数	パルス幅（ms）	励磁時間（ms）	励磁モード	電圧（V）	励磁相指定 φ1	励磁相指定 φ2	励磁相指定 ／φ1	励磁相指定 ／φ2	備考
1	停止	–	–	12	2相	12	○	○			振分け片：右
2	CW	1	4	4	1相	12		○			
3	CW	1	4	4	2相	12		○	○		
4	CW	1	4	4	1相	12			○		
5	CW	1	4	0	2相	12			○	○	
6	CW	1	4	4	1相	12	○			○	
7	CW	1	4	4	2相	12	○				
8	CW	1	4	4	1相	12	○	○			振分け片：左（Dカット角度位置）
9	CW	1	4	4	2相	12	○	○			
10	停止	–	–	8	2相	12	○	○			
11	CCW	1	4	4	1相	12	○			○	
12	CCW	1	4	4	2相	12	○			○	
13	CCW	1	4	4	1相	12			○	○	
14	CCW	1	4	0	2相	12			○		
15	CCW	1	4	4	1相	12		○	○		
16	CCW	1	4	4	2相	12		○			
17	CCW	1	4	4	1相	12			○		
18	CCW	1	4	4	2相	12	○	○			
19	停止	–	–	12	2相	12	○	○			振分け片：右
20	停止	–	–	324	2相	5	○	○			

【図２５４】

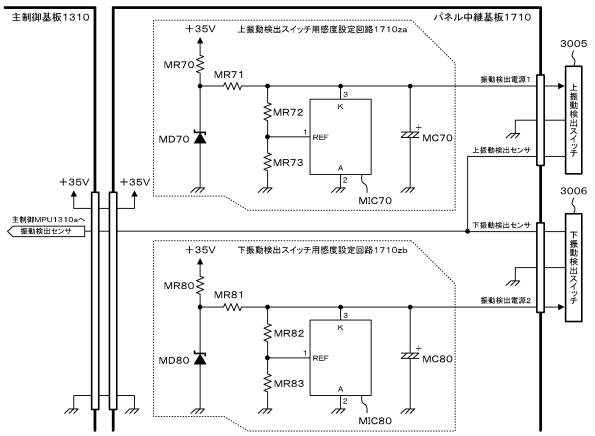
第2振分けステッピングモータの駆動管理ブロック

No.	回転方向	ステップ数	パルス幅（ms）	励磁時間（ms）	励磁モード	電圧（V）	励磁相指定 φ1	励磁相指定 φ2	励磁相指定 ／φ1	励磁相指定 ／φ2	備考
1	停止	–	–	12	2相	12	○	○			振分け片：閉鎖
2	CW	1	4	4	1相	12		○			
3	CW	1	4	4	2相	12		○	○		
4	CW	1	4	4	1相	12			○		
5	CW	1	4	4	2相	12			○	○	
6	CW	1	4	4	1相	12				○	
7	CW	1	4	4	2相	12	○			○	
8	CW	1	4	4	1相	12	○				
9	CW	1	4	4	2相	12	○	○			振分け片：開放（Dカット角度位置）
10	停止	–	–	12	2相	12	○	○			
11	停止	–	–	32	2相	5	○	○			
12	停止	–	–	4	2相	12	○	○		○	
13	CCW	1	8	8	2相	12	○			○	
14	CCW	1	8	8	1相	12				○	
15	CCW	1	8	8	2相	12			○	○	
16	CCW	1	4	4	1相	12			○		
17	CCW	1	4	4	2相	12		○	○		
18	CCW	1	4	4	1相	12		○			
19	CCW	1	4	4	2相	12	○	○			振分け片：閉鎖
20	停止	–	–	12	2相	12	○	○			
21	停止	–	–	428	2相	5	○	○			

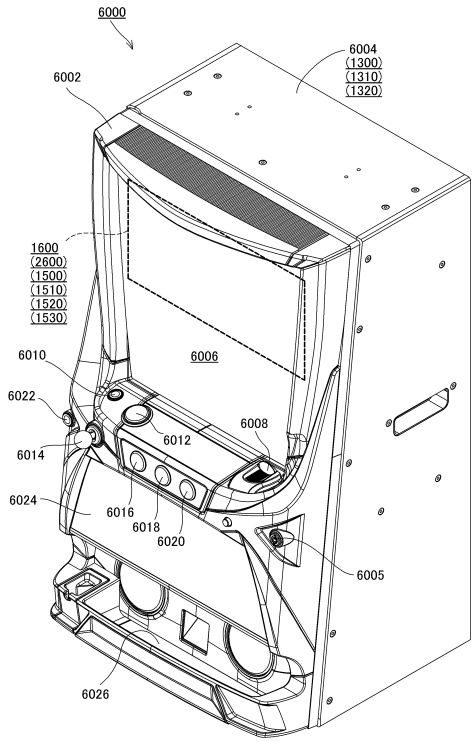
【図２５５】



【図２５６】



【図２５７】


6000
6002
6004
(1300)
(1310)
(1320)
1600
(2600)
(1500)
(1510)
(1520)
(1530)
6006
6010
6022
6008
6012
6014
6024
6016
6018
6020
6005
6026

フロントページの続き

(72)発明者　伊藤 史人
愛知県北名古屋市沖村西ノ川１番地 株式会社大一商会内
(72)発明者　花岡 俊徳
愛知県北名古屋市沖村西ノ川１番地 株式会社大一商会内

合議体
審判長　瀬津 太朗
審判官　蔵野 いづみ
審判官　村田 泰利

(56)参考文献　特許第６６７１８０６（ＪＰ，Ｂ２）
特許第６５７０５００（ＪＰ，Ｂ２）
特開２０１１－３０７３９（ＪＰ，Ａ）
特開２０１６－１６３６５６（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－７８１８３（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－５７９７５（ＪＰ，Ａ）
特開２０１３－３４５６１（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－２９２０４８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02