

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-113169

(P2017-113169A)

(43) 公開日 平成29年6月29日(2017.6.29)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)		
A 6 3 F	7/02	(2006.01)		
	A 6 3 F	7/02	3 2 6 Z	2 C 0 8 8
	A 6 3 F	7/02	3 3 4	

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 325 頁)

(21) 出願番号	特願2015-250323 (P2015-250323)	(71) 出願人	000148922
(22) 出願日	平成27年12月22日 (2015.12.22)		株式会社大一商会
		(74) 代理人	110001151
			あいわ特許業務法人
		(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	山田 裕紀
			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
		Fターム(参考)	2C088 CA04 CA13 EA10

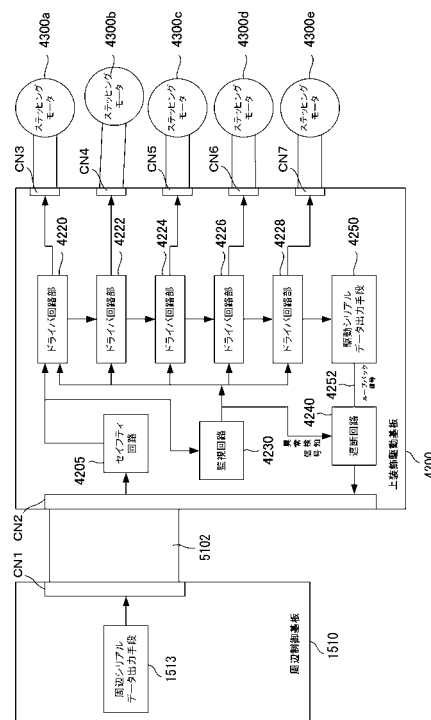
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】駆動基板上において、ドライブ回路部に至る経路上に異常がある場合に、駆動基板が異常を検知し、制御基板に自己の異常を通知することが可能な遊技機を提供する。

【解決手段】上装飾記駆動基板4200は、周辺制御基板1510から送信されたループバック信号を含むシリアル駆動データに基づいてステッピングモータ4300a～4300eに駆動電流を流すドライブ回路部4220～4228と、ドライブ回路部に、シリアル駆動データを伝搬する信号線とを有している。監視回路4230は、シリアル駆動データを伝搬する信号線に、予め定められた一定期間信号があるか否かを監視し、一定期間信号がないときに、異常検知信号を出力し、遮断回路4240に与える。遮断回路は、異常検知信号が与えられると、周辺制御基板1510に対してループバック信号を返すループバック信号線4252を遮断する。

【選択図】 図156



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

演出制御を行う周辺制御基板と、
前記周辺制御基板から送信された駆動データに基づいて、演出体を駆動する駆動源を駆動する駆動基板と、を備え、
前記周辺制御基板と前記駆動基板とが、シリアル駆動データを通信接続するためのハーネスで接続され、
前記周辺制御基板は、前記ハーネスを通じて前記駆動基板に前記駆動データとループバック信号を含むシリアル駆動データを出力するシリアル駆動データ出力手段を有し、
前記駆動基板は、
前記シリアル駆動データに基づいて前記駆動源を駆動するドライバ回路部と、
前記ドライバ回路部に、前記シリアル駆動データを伝搬する信号線と、を有している遊技機において、

10

前記駆動基板は、

当該駆動基板の異常の有無を監視し、前記異常があるときに異常検知信号を出力する監視回路部と、

前記ハーネスを通じて前記周辺制御基板に、前記シリアル駆動データに含まれた前記ループバック信号を出力するループバック信号出力手段と、

前記ループバック信号出力手段から出力されたループバック信号を伝搬するループバック信号線と、

20

前記監視回路部から出力された前記異常検知信号が与えられると、前記ループバック信号線を遮断する遮断回路部と、を備えた、

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、ぱちんこ遊技機（一般的に「パチンコ機」とも称する）や回胴式遊技機（一般的に「パチスロ機」とも称する）などの遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

30

パチンコ機等に代表される遊技機の遊技盤には、その前面に遊技領域が区画され、始動入賞装置や特別入賞装置および遊技部品等が配設されると共に、遊技盤裏面に設けられた設置部材に配設した図柄表示装置や演出装置等が、遊技領域に設けた開口を介して該遊技領域に臨んでいる。始動入賞装置や特別入賞装置は、遊技球が入球可能な入賞口が設けられると共に、該入賞口を開閉するための開閉体または開閉扉や、主制御手段により作動制御されて該開閉体または開閉扉を開閉させるようになっている。また、遊技の興趣を高めるための演出を行う演出装置は、動画等の画像表示を行う液晶表示装置や初期位置と作動位置との間を動作可能な可動体を複数種備えると共に、演出制御手段により作動制御されて複数種の可動体を一緒に又は個別に動作させる作動手段としてのモータを複数備えている（特許文献 1）。

40

【0003】

特許文献 1 に記載の遊技機は、メイン制御基板に信号線を介して接続するサブ制御基板に、サブ制御基板とは別体で独立した基板として製作されたドライバ基板が信号線を介して接続される。ドライバ基板に、2 相励磁モータやソレノイドを専用に制御するドライバが実装されており、ドライバ基板の各ドライバが、対応する 2 相励磁モータやソレノイドにそれぞれ信号線を介して接続される。演出装置に設けられた各制御品は、サブ制御基板にそれぞれの信号線を介して接続される。サブ制御基板からドライバ基板への制御信号の出力は、シリアル方式が採用される。

【0004】

特許文献 1 に記載の遊技機のように、例えば、液晶表示装置における演出表示に連動し

50

て演出を盛り上げる可動体は不可欠となっている。昨今にあっては、可動体の数も増え、その動作も多様化している。しかしながら、可動体に関わる不具合に関しては、組み付けの不具合やノイズによる誤作動等、現状まだまだ種々の問題を抱えている。

【0005】

例えば、基板間を接続する通信線としてのハーネスや通信接続部分に異常がなくとも、駆動基板上においてドライブ回路部に至る経路上（信号線）に異常があると、その経路上の異常状態に連動してドライバ回路部が負荷をドライブしてしまう虞がある。その場合、可動体の不自然な動作のために、ひいては遊技者が遊技の興趣を損ねて低下させてしまう虞がある。

【0006】

このような駆動基板における不具合を解決しようとする試みとしては、デイジーチェーン接続する回路の最終段の出力を、データを出力した演算処理部に戻すもので、正しくデータが送信されているかを演算処理部が判断するものである（特許文献2）。

【0007】

また、ノイズ等が原因で正常に動作しなくなる異常状態となった場合の解決対策として、上位の制御装置と下位の制御装置とが通信接続され、電源投入後、下位の制御装置は上位の制御装置に正常作動中信号を出力し、上位の制御装置は下位の制御装置からの正常作動中信号が途絶えると、下位の制御装置をリセットするものである（特許文献3）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2003-210797号公報

【特許文献2】特許第4803708号公報

【特許文献3】特許第4318018号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

そこで、本発明が解決しようとする課題は、このような事情を鑑みてなされたものであり、その目的は、制御基板が駆動基板に駆動信号を出力する構成において、駆動基板上において、ドライブ回路部に至る経路上に異常がある場合に、駆動基板が異常を検知し、制御基板に自己の異常を通知することが可能な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】

【0010】

〔解決手段1〕に係る遊技機は、演出制御を行う周辺制御基板と、前記周辺制御基板から送信された駆動データに基づいて、演出体を駆動する駆動源を駆動する駆動基板と、を備え、前記周辺制御基板と前記駆動基板とが、シリアル駆動データを通信接続するためのハーネスで接続され、前記周辺制御基板は、前記ハーネスを通じて前記駆動基板に前記駆動データとループバック信号を含むシリアル駆動データを出力するシリアル駆動データ出力手段を有し、前記駆動基板は、前記シリアル駆動データに基づいて前記駆動源を駆動するドライバ回路部と、前記ドライバ回路部に、前記シリアル駆動データを伝搬する信号線と、を有しているものであって、上記課題を解決するために、

前記駆動基板は、

当該駆動基板の異常の有無を監視し、前記異常があるときに異常検知信号を出力する監視回路部と、

前記ハーネスを通じて前記周辺制御基板に、前記シリアル駆動データに含まれた前記ループバック信号を出力するループバック信号出力手段と、

10

20

30

40

50

前記ループバック信号出力手段から出力されたループバック信号を伝搬するループバック信号線と、

前記監視回路部から出力された前記異常検知信号が与えられると、前記ループバック信号線を遮断する遮断回路部と、を備えた、
ことを特徴とする遊技機。

【0011】

〔解決手段1〕に係る遊技機によれば、駆動基板のループバック信号出力手段は、ハーネスを通じて周辺制御基板に、シリアル駆動データに含まれたループバック信号を出力する。ループバック信号出力手段から出力されたループバック信号は、ループバック信号線で伝搬され、ハーネスを介して周辺制御基板に送信される。監視回路部は、シリアル駆動データに異常があるか否かを監視し、異常があるときに異常検知信号を出力し、遮断回路部に与える。遮断回路部は、異常検知信号が与えられると、ループバック信号線を遮断する。これにより、周辺制御基板は、ループバック信号を受信することができなくなる。そのため、駆動基板に異常があることを検知することができる。これに基づいて、駆動基板の異常を報知することが可能となる。

10

【0012】

〔解決手段2〕に係る遊技機は、
演出制御を行う周辺制御基板と、
前記周辺制御基板から送信された駆動データに基づいて、演出体を駆動する駆動源を駆動する駆動基板と、を備え、
前記周辺制御基板と前記駆動基板とが、シリアル駆動データを通信接続するためのハーネスで接続され、
前記周辺制御基板は、前記ハーネスを通じて前記駆動基板に前記駆動データとループバック信号を含むシリアル駆動データを出力するシリアル駆動データ出力手段を有し、
前記駆動基板は、
前記シリアル駆動データに基づいて前記駆動源に駆動電流を流すドライバ回路部と、
前記ドライバ回路部に、前記シリアル駆動データを伝搬する信号線と、を有しているものであって、上記課題を解決するために、

20

前記駆動基板は、

前記シリアル駆動データを伝搬する信号線に、予め定められた一定期間信号があるか否かを監視し、前記一定期間信号がないときに、異常検知信号を出力する監視回路部と、

30

前記ハーネスを通じて前記周辺制御基板に、前記シリアル駆動データに含まれた前記ループバック信号を出力するループバック信号出力手段と、
前記ループバック信号出力手段から出力されたループバック信号を伝搬するループバック信号線と、

前記監視回路部から出力された前記異常検知信号が与えられると、前記ループバック信号線を遮断する遮断回路部と、を備えた、
ことを特徴とするものである。

【0013】

〔解決手段2〕に係る遊技機によれば、駆動基板のループバック信号出力手段は、ハーネスを通じて周辺制御基板に、シリアル駆動データに含まれたループバック信号を出力する。ループバック信号出力手段から出力されたループバック信号は、ループバック信号線で伝搬され、ハーネスを介して周辺制御基板に送信される。監視回路部は、シリアル駆動データを伝搬する信号線に、予め定められた一定期間信号があるか否かを監視し、一定期間信号がないときに、異常検知信号を出力し、遮断回路部に与える。遮断回路部は、異常検知信号が与えられると、ループバック信号線を遮断する。これにより、周辺制御基板は、ループバック信号を受信することができなくなる。そのため、駆動基板に異常があることを検知することができる。

40

【発明の効果】

【0014】

50

請求項１に係る遊技機によれば、駆動基板のループバック信号出力手段は、ハーネスを通じて周辺制御基板に、シリアル駆動データに含まれたループバック信号を出力する。ループバック信号出力手段から出力されたループバック信号は、ループバック信号線で伝搬され、ハーネスを介して周辺制御基板に送信される。監視回路部は、シリアル駆動データに異常があるか否かを監視し、異常があるときに異常検知信号を出力し、遮断回路部に与える。遮断回路部は、異常検知信号が与えられると、ループバック信号線を遮断する。これにより、周辺制御基板は、ループバック信号を受信することができなくなる。そのため、駆動基板に異常があることを検知することができる。これに基づいて、駆動基板の異常を報知することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

10

【００１５】

【図１】本発明の一実施形態である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】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。

20

【図９】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１０】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１１】パチンコ機における外枠の正面図である。

【図１２】外枠の右側面図である。

【図１３】外枠を前から見た斜視図である。

【図１４】外枠を後ろから見た斜視図である。

【図１５】外枠を分解して前から見た分解斜視図である。

【図１６】（ａ）は外枠における外枠側上ヒンジ部材の部位を、左枠部材を省略して下側から見た斜視図であり、（ｂ）は（ａ）を分解して示す分解斜視図である。

30

【図１７】（ａ）は外枠の外枠側上ヒンジ部材に対して本体枠の本体枠側上ヒンジ部材が取外されている状態を拡大して示す斜視図であり、（ｂ）は外側上ヒンジ部材に本体側上ヒンジ部材が取り付けられている状態を拡大して示す斜視図である。

【図１８】外枠におけるロック部材の作用を示す説明図である。

【図１９】パチンコ機における扉枠の正面図である。

【図２０】扉枠の右側面図である。

【図２１】扉枠の左側面図である。

【図２２】扉枠の背面図である。

【図２３】扉枠を右前から見た斜視図である。

40

【図２４】扉枠を左前から見た斜視図である。

【図２５】扉枠を後ろから見た斜視図である。

【図２６】図１９におけるＡ－Ａ線で切断した断面図である。

【図２７】図１９におけるＢ－Ｂ線で切断した断面図である。

【図２８】図１９におけるＣ－Ｃ線で切断した断面図である。

【図２９】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３０】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３１】（ａ）は扉枠における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３２】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。

50

【図 3 3】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 3 4】(a) は扉枠ベースユニットの球送りユニットを前から見た斜視図であり、(b) は球送りユニットを後ろから見た斜視図である。

【図 3 5】(a) は球送りユニットを分解して前から見た分解斜視図であり、(b) は球送り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 3 6】(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 3 7】(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 3 8】蓋部材を外した状態のファールカバーユニットの正面図である。

10

【図 3 9】(a) は扉枠におけるハンドルユニットの正面図であり、(b) はハンドルユニットを前から見た斜視図であり、(b) はハンドルユニットを後ろから見た斜視図である。

【図 4 0】(a) は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 4 1】(a) は扉枠の皿ユニットを右前から見た斜視図であり、(b) は皿ユニットを左前から見た斜視図である。

【図 4 2】(a) は皿ユニットを右上後ろから見た斜視図であり、(b) は皿ユニットを左下後から見た斜視図である。

【図 4 3】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。

20

【図 4 4】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 4 5】図 2 8 の断面図において下皿カバーを外した状態で下皿の部位を拡大して示す説明図である。

【図 4 6】(a) は下皿に球誘導部を備えた例を概略で示す説明図であり、(b) は下皿に (a) とは異なる球誘導部を備えた例を概略で示す説明図であり、(c) は更に異なる球誘導部を備えた例を概略で示す説明図である。

【図 4 7】(a) は分割可能とした下皿を概略で示す説明図であり、(b) は演出操作ユニットの後方の空間の大きさに応じて下皿の貯留領域を拡張した状態を概略で示す説明図であり、(c) は (b) の下皿を概略の斜視図で示す説明図である。

【図 4 8】(a) は扉枠における演出操作ユニットの正面図であり、(b) は演出操作ユニットの右側面図である。

30

【図 4 9】(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 5 0】演出操作ユニットを、操作ボタンの中心軸の延びている方向から見た説明図である。

【図 5 1】図 4 8 (a) における D-D 線で切断した断面図である。

【図 5 2】図 4 8 (b) における E-E 線で切断した断面図である。

【図 5 3】(a) は図 4 8 (b) における F-F 線で切断した断面図であり、(b) は (a) における A 部の拡大図である。

【図 5 4】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。

40

【図 5 5】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 5 6】(a) は操作ボタンを分解して前から見た分解斜視図であり、(b) は操作ボタンを分解して後ろから見た分解斜視図である。

【図 5 7】演出操作ユニットの装飾基板ユニットを分解して前から見た分解斜視図である。

【図 5 8】(a) は演出操作ユニットのベース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のベースユニットを後ろから見た斜視図である。

【図 5 9】演出操作ユニットのベースユニットを分解して前から見た分解斜視図である。

【図 6 0】演出操作ユニットのベースユニットを分解して後ろから見た分解斜視図である。

50

【図 6 1】図 5 1 の演出操作ユニットの断面図において操作ボタンを押圧した状態を示す説明図である。

【図 6 2】(a) は演出操作ユニットを操作ボタンの中心軸の延びている方向から見た図において操作ボタンの一部を切欠いて操作ボタンの第一ボタン装飾部やボタンフレーム等によって隠そうとしている部位を示す説明図であり、(b) は演出操作ユニットの断面図において操作ボタンの第一ボタン装飾部やボタンフレーム等によって隠そうとしている部位を示す説明図である。

【図 6 3】(a) は演出操作ユニットの外観を前から見た斜視図で示す説明図であり、(b) は演出操作ユニットの外観を操作ボタンの中心軸の延びている方向から見た説明図である。

【図 6 4】(a) は図 4 8 乃至図 6 3 の演出操作ユニットとは実施形態の異なる第二演出操作ユニットの正面図であり、(b) は第二演出操作ユニットの右側面図である。

【図 6 5】(a) は第二演出操作ユニットを前から見た斜視図であり、(b) は第二演出操作ユニットを後ろから見た斜視図である。

【図 6 6】第二演出操作ユニットを操作ボタンの中心軸の延びている方向から見た説明図である。

【図 6 7】図 6 4 (a) における G-G 線で切断した断面図である。

【図 6 8】図 6 4 (b) における H-H 線で切断した断面図である。

【図 6 9】(a) は図 6 4 (b) における I-I 線で切断した断面図であり、(b) は (a) における A 部の拡大図である。

【図 7 0】第二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 7 1】第二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 7 2】(a) は第二演出操作ユニットの操作ボタンを分解して前から見た分解斜視図であり、(b) は第二演出操作ユニットの操作ボタンを分解して後ろから見た分解斜視図である。

【図 7 3】第二演出操作ユニットの第二ベースユニットを前から見た斜視図である。

【図 7 4】(a) はスクリーンユニットのメインスクリーンを前方へ向けた状態で操作ボタンの中心軸が延びている方向から第二演出操作ユニットを見た説明図であり、(b) はスクリーンユニットのサブスクリーンを前方へ向けた状態で操作ボタンの中心軸が延びている方向から第二演出操作ユニットを見た説明図である。

【図 7 5】(a) は図 7 4 (a) における J-J 線で切断した断面図であり、(b) は図 7 4 (b) における K-K 線で切断した断面図である。

【図 7 6】(a) はメインスクリーンを前方へ向けた状態で第二演出操作ユニットを操作ボタンの中心軸の延びている方向から見た図において操作ボタンの第一ボタン装飾部やボタンフレーム等によって隠そうとしている部位を示す説明図であり、(b) は (a) の状態の第二演出操作ユニットの断面図において操作ボタンの第一ボタン装飾部やボタンフレーム等によって隠そうとしている部位を示す説明図である。

【図 7 7】(a) はサブスクリーンを前方へ向けた状態で第二演出操作ユニットを操作ボタンの中心軸の延びている方向から見た図において操作ボタンの第一ボタン装飾部やボタンフレーム等によって隠そうとしている部位を示す説明図であり、(b) は (a) の状態の第二演出操作ユニットの断面図において操作ボタンの第一ボタン装飾部やボタンフレーム等によって隠そうとしている部位を示す説明図である。

【図 7 8】(a) は扉枠における扉枠左サイドユニットの正面図であり、(b) は扉枠左サイドユニットを前から見た斜視図であり、(c) 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 7 9】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 8 0】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 8 1】図 7 8 (a) における L-L 線で切断した断面図である。

【図 8 2】(a) は扉枠における扉枠右サイドユニットの正面図であり、(b) は扉枠右

10

20

30

40

50

サイドユニットを前から見た斜視図であり、(c)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83】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84】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85】図82(a)におけるM-M線で切断した断面図である。

【図86】(a)は図82(a)におけるN-N線で切断した断面図であり、(b)は図82(a)におけるO-O線で切断した断面図である。

【図87】(a)は扉枠における扉枠トップユニットの正面図であり、(b)は扉枠トップユニットを前から見た斜視図であり、(c)は扉枠トップユニットを後ろから見た斜視図である。

10

【図88】扉枠トップユニットを分解して前から見た分解斜視図である。

【図89】扉枠トップユニットを分解して後ろから見た分解斜視図である。

【図90】図87におけるP-P線で切断した断面図である。

【図91】本体枠を前から見た斜視図である。

【図92】本体枠を後ろから見た斜視図である。

【図93】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94】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95】払出ユニットを前から見た斜視図である。

【図96】払出ユニットを後ろから見た斜視図である。

【図97】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る。

20

【図98】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99】(a)は払出ユニットの球誘導ユニットを前から見た斜視図であり、(b)は球誘導ユニットを後ろから見た斜視図である。

【図100】球誘導ユニットの分解斜視図である。

【図101】(a)は払出ユニットの払出装置を前から見た斜視図であり、(b)は払出装置を後ろから見た斜視図である。

【図102】払出装置を分解して前から見た分解斜視図である。

【図103】払出装置を分解して後ろから見た分解斜視図である。

【図104】(a)は払出装置の正面図であり、(b)は(a)におけるQ-Q線で切断した断面図である。

30

【図105】(a)は払出装置において球抜き可動片により球抜き通路を閉鎖した状態を示す説明図であり、(b)は球抜き可動片により球抜き通路を開放した状態を示す説明図である。

【図106】(a)は払出ユニットにおける上部満タン球経路ユニットを前から見た斜視図であり、(b)は上部満タン球経路ユニットを後ろから見た斜視図である。

【図107】(a)は上部満タン球経路ユニットを分解して前から見た分解斜視図であり、(b)は上部満タン球経路ユニットを分解して後ろから見た分解斜視図である。

【図108】(a)は払出ユニットにおける下部満タン球経路ユニットを前から見た斜視図であり、(b)は下部満タン球経路ユニットを後ろから見た斜視図である。

【図109】下部満タン球経路ユニットを分解して前から見た分解斜視図である。

40

【図110】下部満タン球経路ユニットを分解して後ろから見た分解斜視図である。

【図111】(a)は下部満タン球経路ユニットにおいて誘導路開閉扉が閉じている状態を示す説明図であり、(b)は誘導路開閉扉が開いている状態を示す説明図である。

【図112】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113】払出ユニットにおける遊技球の流れを示す説明図である。

【図114】遊技盤の正面図である。

【図115】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116】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117】表ユニットと裏ユニットを除いた遊技盤の正面図である。

50

- 【図 1 1 8】図 1 1 7 の遊技盤を分解して前から見た分解斜視図である。
- 【図 1 1 9】図 1 1 7 の遊技盤を分解して後ろから見た分解斜視図である。
- 【図 1 2 0】遊技盤をパチンコ機に取付けた状態で機能表示ユニットの部位を正面から拡大して示す説明図である。
- 【図 1 2 1】図 1 1 7 とは異なる形態の遊技パネルを、前構成部材、基板ホルダ、及び主制御ユニットと共に前から見た分解斜視図である。
- 【図 1 2 2】図 1 2 1 を後ろから見た分解斜視図である。
- 【図 1 2 3】主制御基板、払出制御基板及び周辺制御基板のブロック図である。
- 【図 1 2 4】図 1 2 3 のつづきを示すブロック図である。
- 【図 1 2 5】主基板を構成する払出制御基板と C R ユニット及び度数表示板との電気的な接続を中継する遊技球等貸出装置接続端子板に入出力される各種検出信号の概略図である。
- 【図 1 2 6】図 1 2 3 のつづきを示すブロック図である。
- 【図 1 2 7】周辺制御 M P U の概略を示すブロック図である。
- 【図 1 2 8】液晶及び音制御部における音源内蔵 V D P 周辺のブロック図である。
- 【図 1 2 9】パチンコ機の電源システムを示すブロック図である。
- 【図 1 3 0】図 1 2 9 のつづきを示すブロック図である。
- 【図 1 3 1】主制御基板の回路を示す回路図である。
- 【図 1 3 2】停電監視回路を示す回路図である。
- 【図 1 3 3】主制御基板と周辺制御基板との基板間の通信用インターフェース回路を示す回路図である。
- 【図 1 3 4】払出制御部の回路等を示す回路図である。
- 【図 1 3 5】払出制御入力回路を示す回路図である。
- 【図 1 3 6】図 1 3 5 の続きを示す回路図である。
- 【図 1 3 7】払出モータ駆動回路を示す回路図である。
- 【図 1 3 8】C R ユニット入出力回路を示す回路図である。
- 【図 1 3 9】主制御基板との各種入出力信号、及び外部端子板への各種出力信号を示す入出力図である。
- 【図 1 4 0】外部端子板の出力端子の配列を示す図である。
- 【図 1 4 1】上皿側液晶表示装置の表示領域の描画を行う液晶モジュール回路を示す回路図である。
- 【図 1 4 2】主として周辺制御基板と上装飾駆動基板とを示すブロック図である。
- 【図 1 4 3】上装飾駆動基板に配備された回路を示す回路図である。
- 【図 1 4 4】図 1 4 3 の回路図のつづきである。
- 【図 1 4 5】図 1 4 4 の回路図のつづきである。
- 【図 1 4 6】図 1 4 5 の回路図のつづきである。
- 【図 1 4 7】図 1 4 6 の回路図のつづきである。
- 【図 1 4 8】(A) はステッピングモータの励磁データを表形式で表す図であり、(B) は周辺制御基板から上装飾駆動基板にシリアル送信する励磁データのタイミングチャートであり、(C) はステッピングモータの励磁相の順序を表形式で示す図である。
- 【図 1 4 9】(A) はシリアルデータ受信順を表形式で示す図であり、(B) は上装飾駆動基板から周辺制御基板に送信されるシリアルデータの受信タイミングチャートである。
- 【図 1 5 0】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 1 5 1】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 1 5 2】周辺制御部 1 m s 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 1 5 3】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 1 5 4】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 1 5 5】周辺制御 M P U が実行する判定情報判定処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 1 5 6】第 2 実施形態における周辺制御基板と上装飾駆動基板とを示すブロック図で

ある。

【発明を実施するための形態】

【0016】

[1. パチンコ機の全体構造]

本発明の遊技機としての一実施形態であるパチンコ機1について、図面を参照して詳細に説明する。まず、図1乃至図10を参照して本実施形態のパチンコ機1の全体構成について説明する。

【0017】

図1は本発明の一実施形態である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。また、図8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9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10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。

【0018】

本実施形態のパチンコ機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。

【0019】

パチンコ機1の外枠2は、図9及び図10等に示すように、上下に離間しており左右に延びている上枠部材10及び下枠部材20と、上枠部材10及び下枠部材20の両端同士を連結しており上下に延びている左枠部材30及び右枠部材40と、を備えている。上枠部材10、下枠部材20、左枠部材30、及び右枠部材40は、前後の幅が同じ幅に形成されている。また、上枠部材10及び下枠部材20の左右の長さに対して、左枠部材30及び右枠部材40の上下の長さが、長く形成されている。

【0020】

また、外枠2は、左枠部材30及び右枠部材40の下端同士を連結し下枠部材20の前側に取付けられる幕板部材50と、上枠部材10の正面視左端部側に取付けられている外枠側上ヒンジ部材60と、幕板部材50の正面視左端側上部と左枠部材30とに取付けられている外枠側下ヒンジ部材70と、を備えている。外枠2の外枠側上ヒンジ部材60と外枠側下ヒンジ部材70とによって、本体枠4及び扉枠3が開閉可能に取付けられている。

【0021】

パチンコ機1の扉枠3は、正面視の外形が上下に延びた四角形で前後に貫通している貫通口111を有した枠状の扉枠ベースユニット100と、扉枠ベースユニット100の貫通口111よりも下側で前面右下隅に取付けられており遊技球を遊技盤5の遊技領域5a内へ打込むために遊技者が操作可能なハンドルユニット300と、扉枠ベースユニット100の貫通口111よりも下側で前面下部に取付けられている皿ユニット320と、皿ユニット320の中央に取付けられており遊技領域5a内に遊技球が打込まれることで変化する遊技状態に応じて遊技者に参加型の演出を提示することが可能な演出操作ユニット400と、皿ユニット320の上側で扉枠ベースユニット100における貫通口111よりも左側の前面左部に取付けられている扉枠左サイドユニット530と、皿ユニット320の上側で扉枠ベースユニット100における貫通口111よりも右側の前面右部に取付けられている扉枠右サイドユニット550と、扉枠左サイドユニット530及び扉枠右サイドユニット550の上側で扉枠ベースユニット100における貫通口111よりも上側の前面上部に取付けられている扉枠トップユニット570と、を備えている。

【0022】

パチンコ機1の本体枠4は、一部が外枠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600と、本体枠ベース600の正面視左側の上下両端に取付けられ外枠2の外枠側上ヒンジ部材60及び外枠側下ヒンジ部材70に夫々回転可能に取付けられると共に扉枠3の扉枠側上ヒンジ部材140及び扉枠側下ヒンジ部材150が夫々回転可能に取付けられる本体枠側上ヒンジ部材620及び本体枠側下ヒンジ部材640と、本体枠ベース600の正面視左側面に取付けられる補強フレーム660と、本体枠ベース600の前面下部に取付けられており遊技盤5の遊技領域5a内に遊技球を打込むための球発射装置680と、本体枠ベース600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700と、本体枠ベース600の正面視上辺及び左辺に沿って後側に取付けられており遊技者側へ遊技球を払出す逆L字状の払出ユニット800と、本体枠ベース600の後面下部に取付けられている基板ユニット900と、本体枠ベース600の後側に開閉可能に取付けられ本体枠ベース600に取付けられた遊技盤5の後側を覆う裏カバー980と、を備えている。

10

【0023】

本体枠4の払出ユニット800は、本体枠ベース600の後側に取付けられる逆L字状の払出ユニットベース801と、払出ユニットベース801の上部に取付けられており上方へ開放された左右に延びた箱状で図示しない島設備から供給される遊技球を貯留する球タンク802と、球タンク802の下側で払出ユニットベース801に取付けられており球タンク802内の遊技球を正面視左方向へ誘導する左右に延びたタンクレール803と、払出ユニットベース801における正面視左側上部の後面に取付けられタンクレール803からの遊技球を蛇行状に下方へ誘導する球誘導ユニット820と、球誘導ユニット820の下側で払出ユニットベース801から着脱可能に取付けられており球誘導ユニット820により誘導された遊技球を払出制御基板ボックス950に収容された払出制御基板951からの指示に基づいて一つずつ払出す払出装置830と、払出ユニットベース801の後面に取付けられ払出装置830によって払出された遊技球を下方へ誘導すると共に皿ユニット320における上皿321での遊技球の貯留状態に応じて遊技球を通常放出口850d又は満タン放出口850eの何れかから放出させる上部満タン球経路ユニット850と、払出ユニットベース801の下端に取付けられ上部満タン球経路ユニット850の通常放出口850dから放出された遊技球を前方へ誘導して前端から扉枠3の貫通球通路273へ誘導する通常誘導路861及び満タン放出口850eから放出された遊技球を前方へ誘導して前端から扉枠3の満タン球受口274へ誘導する満タン誘導路862を有した下部満タン球経路ユニット860と、を備えている。

20

30

【0024】

本体枠4の基板ユニット900は、本体枠ベース600の後側に取付けられる基板ユニットベース910と、基板ユニットベース910の正面視左側で本体枠ベース600の後側に取付けられ内部に低音用のスピーカ921を有したスピーカユニット920と、基板ユニットベース910の後側で正面視右側に取付けられ内部に電源基板が収容されている電源基板ボックス930と、スピーカユニット920の後側に取付けられており内部にインターフェイス制御基板が収容されているインターフェイス制御基板ボックス940と、電源基板ボックス930及びインターフェイス制御基板ボックス940に跨って取付けられており内部に遊技球の払出しを制御する払出制御基板951が収容された払出制御基板ボックス950と、を備えている。

40

【0025】

パチンコ機1の遊技盤5は、図9及び図10等に応示するように、遊技球が打込まれる遊技領域5aの外周を区画し球発射装置680から発射された遊技球を遊技領域5aの上部に案内する外レール1001及び内レール1002を有した前構成部材1000と、前構成部材1000の後側に取付けられると共に遊技領域5aの後端を区画する平板状の遊技パネル1100と、を備えている。

50

【0026】

本実施形態のパチンコ機1は、上皿321に遊技球を貯留した状態で、遊技者がハンドル302を回転操作すると、球発射装置680によってハンドル302の回転角度に応じた強さで遊技球が遊技盤5の遊技領域5a内へ打込まれる。そして、遊技領域5a内に打込まれた遊技球が、入賞口に受入れられると、受入れられた入賞口に応じて、所定数の遊技球が払出装置830によって上皿321に払出される。この遊技球の払出しによって遊技者の興味を高めることができるため、上皿321内の遊技球を遊技領域5a内へ打込ませることができる。遊技者に遊技を楽しませることができる。

【0027】

〔2. 外枠の全体構成〕

パチンコ機1の外枠2について、図11乃至図16を参照して説明する。図11はパチンコ機における外枠の正面図であり、図12は外枠の右側面図である。また、図13は外枠を前から見た斜視図であり、図14は外枠を後ろから見た斜視図である。図15は、外枠を分解して前から見た分解斜視図である。図16(a)は外枠における外枠側上ヒンジ部材の部位を、左枠部材を省略して下側から見た斜視図であり、(b)は(a)を分解して示す分解斜視図である。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。

【0028】

外枠2は、図示するように、上下に離間しており左右に延びている上枠部材10及び下枠部材20と、上枠部材10及び下枠部材20の両端同士を連結しており上下に延びている左枠部材30及び右枠部材40と、を備えている。上枠部材10、下枠部材20、左枠部材30、及び右枠部材40は、前後の幅が同じ幅に形成されている。また、上枠部材10及び下枠部材20の左右の長さに対して、左枠部材30及び右枠部材40の上下の長さが、長く形成されている。また、外枠2は、上枠部材10及び下枠部材20の左右両端面と、左枠部材30及び右枠部材40の左右方向の外側を向いた側面とが、同一面となるように組立てられている。

【0029】

また、外枠2は、上枠部材10の正面視左端部側に取付けられている外枠側上ヒンジ部材60と、外枠側上ヒンジ部材60の下面に取付けられているロック部材66と、幕板部材50の正面視左端側上部と左枠部材30とに取付けられている外枠側下ヒンジ部材70と、を備えている。外枠2の外枠側上ヒンジ部材60と外枠側下ヒンジ部材70とによって、本体枠4及び扉枠3を開閉可能に取付けることができる。

【0030】

また、外枠2は、左枠部材30及び右枠部材40の下端同士を連結し下枠部材20の前側に取付けられる幕板部材50と、幕板部材50の後側に取付けられていると共に両端が左枠部材30及び右枠部材40に夫々取付けられる幕板補強部材80と、幕板部材50の上面における左右中央から左寄りの位置に取付けられている平板状の左滑り部材81と、幕板部材50の上面における右端付近の位置に取付けられている平板状の右滑り部材82と、を備えている。幕板補強部材80は、中実の部材(例えば、木材、合板、等)によって形成されており、下枠部材20、左枠部材30、及び右枠部材40に、取付けられている。

【0031】

更に、外枠2は、上枠部材10と左枠部材30、上枠部材10と右枠部材40、下枠部材20と左枠部材30、及び下枠部材20と右枠部材40を、夫々連結している連結部材85を備えている。また、外枠2は、右枠部材40の内側(左側面側)に取付けられており後述する施錠ユニット700の外枠用鉤703に係止される上鉤掛部材90及び下鉤掛部材91を、備えている。

【0032】

〔2-1. 上枠部材〕

外枠2の上枠部材10は、所定厚さの無垢(中実)の材料(例えば、木材、合板、等)

10

20

30

40

50

によって形成されている。この上枠部材 10 は、左右両端における前後方向の中央に、上下に貫通しており左右方向中央側へ窪んだ係合切欠部 11 を備えている。この係合切欠部 11 内には、連結部材 85 の後述する左上連結部材 85 A 及び右上連結部材 85 B の上横固定部 87 が取付けられる。また、上枠部材 10 は、正面視左側端部の上面と前面に、一般面よりも窪んだ取付段部 12 を備えている。この取付段部 12 には、外枠側上ヒンジ部材 60 が取付けられる。

【0033】

[2-2. 下枠部材]

外枠 2 の下枠部材 20 は、所定厚さの無垢（中実）の材料（例えば、木材、合板、等）によって形成されている。この下枠部材 20 は、左右の長さ及び上下の厚さが、上枠部材 10 の左右の長さ及び上下の厚さと同じ寸法に形成されていると共に、前後の幅が、上枠部材 10 の前後の幅よりも長く形成されている。下枠部材 20 は、左右両端における前後方向の中央よりも後側寄りの位置に、上下に貫通しており左右方向中央側へ窪んだ係合切欠部 21 を備えている。この係合切欠部 21 内には、連結部材 85 の後述する左下連結部材 85 C 及び右下連結部材 85 D の下横固定部 88 が取付けられる。

【0034】

また、下枠部材 20 は、左右両端の前面から後方へ窪んだ前端切欠部 22 を備えている。下枠部材 20 において、前端切欠部 22 の後端から下枠部材 20 の後面までの前後方向の幅が、上枠部材 10 の前後方向の幅と同じ寸法に形成されている。この下枠部材 20 は、外枠 2 に組立てた状態で、左右の前端切欠部 22 同士の間の部位が、幕板部材 50 内に挿入される。

【0035】

[2-3. 左枠部材及び右枠部材]

外枠 2 の左枠部材 30 及び右枠部材 40 は、一定の断面形状で上下に延びており、アルミ合金等の金属の押出型材によって形成されている。左枠部材 30 及び右枠部材 40 は、平面視において互いに対称の形状に形成されている。左枠部材 30 及び右枠部材 40 は、外枠 2 として組立てた時に、左右方向の外側となる側面において、前後方向中央に対して後寄りの位置から後端付近までの間に、内側へ窪んだ凹部 31、41 と、凹部 31、41 の反対側の側面から膨出しており内部が空洞に形成されている突出部 32、42 と、を備えている。この左枠部材 30 及び右枠部材 40 は、突出部 32、42 によって、強度・剛性が高められている。また、突出部 32、42 内には、連結部材 85 の後述する左上連結部材 85 A 及び右上連結部材 85 B の後側の下横固定部 88 が挿入されて取付けられる。

【0036】

また、左枠部材 30 及び右枠部材 40 は、表面に上下に延びた複数の溝が形成されている。この複数の溝によって、パチンコ機 1 を遊技ホール等の島設備に設置したり運搬したりする等の際に、作業者の指掛りとなってパチンコ機 1 を持ち易くすることができると共に、パチンコ機 1 の外観の意匠性を高めることができる。

【0037】

[2-4. 幕板部材]

外枠 2 の幕板部材 50 は、後側が開放された箱状に形成されている。幕板部材 50 は、上面における正面視左端付近に後方へ平板状に延出している後方延出部 51 と、後方延出部 51 の左端から遊技球が通過可能な大きさで U 字状に切欠かれており上下に貫通している左排出孔 52 と、後方延出部 51 における左排出孔 52 の右側において遊技球が通過可能な大きさで上下に貫通している右排出孔 53 と、後方延出部 51 の後端を含む幕板部材 50 の上面の後端から上方へ平板状に延出している立壁部 54 と、立壁部 54 の上端付近から前方へ膨出しており前面が上方へ向かうに従って後方へ向かうように傾斜している返し部 55 と、を備えている。

【0038】

幕板部材 50 は、後方延出部 51 の前側の上面と、後方延出部 51 の上面とに、外枠側下ヒンジ部材 70 が載置されるように、外枠側下ヒンジ部材 70 の後述する水平部 71 が

取付けられる。また、幕板部材 50 の左排出孔 52 は、外枠 2 に組立てた状態で外枠側下ヒンジ部材 70 の後述する排出孔 74 と一致する位置に形成されている。また、右排出孔 53 は、外枠 2 に組立てた状態で外枠側下ヒンジ部材 70 よりも右側となる位置に形成されている。右排出孔 53 は、左排出孔 52 よりも大きく形成されている。

【0039】

また、幕板部材 50 は、後方延出部 51 よりも右側の上面が、前端側が低くなるように傾斜している。また、幕板部材 50 は、上面における後方延出部 51 よりも右側の部位に左滑り部材 81 を取付けるための左取付部 56 と、上面における右端付近に右滑り部材 82 を取付けるための右取付部 57 と、を備えている。幕板部材 50 は、上面に、左滑り部材 81 及び右滑り部材 82 を介して本体枠 4 の下面が載置される。

10

【0040】

この幕板部材 50 は、図示するように、前面に浅いレリーフ状の装飾が形成されている。また、幕板部材 50 は、図示は省略するが、箱状の内部が複数のリブによって格子状に仕切られており、強度・剛性が高められている。また、幕板部材 50 は、幕板補強部材 80 の前側半分を、内部に収容可能に形成されている。

【0041】

[2-5. 外枠側上ヒンジ部材]

外枠 2 の外枠側上ヒンジ部材 60 は、図示するように、水平に延びた平板状で外形が四角形の上固定部 61 と、上固定部 61 の前端から前方へ延出している平板状の前方延出部 62 と、前方延出部 62 の右端から前方へ向かうに従って前方延出部 62 の左右中央へ延びており上下に貫通している軸受溝 63 と、上固定部 61 の平面視左辺から下方へ延びている平板状の横固定部 64 と、前方延出部 62 の左端から前端を周って軸受溝 63 が開口している部位までの端辺から下方へ延びており横固定部 64 と連続している平板状の垂下部 65 と、を備えている（図 16（b）等を参照）。

20

【0042】

外枠側上ヒンジ部材 60 は、外枠 2 が組立てられた状態で、上固定部 61 が、上枠部材 10 の取付段部 12 の上面に載置されており、図示しないビスによって固定されている。また、前方延出部 62 は、上枠部材 10 の前端よりも前方へ延出している。また、横固定部 64 は、左枠部材 30 の外側側面の凹部 31 内に上側から挿入された状態で、ビスによって左枠部材 30 に固定されている。

30

【0043】

この外枠側上ヒンジ部材 60 は、軸受溝 63 内に本体枠側上ヒンジ部材 620 の本体枠側上ヒンジピン 622 を挿入させることで、外枠側下ヒンジ部材 70 と協働して本体枠 4 を開閉可能に支持することができる。この外枠側上ヒンジ部材 60 は、金属板をプレス成型により屈曲させて形成されている。

【0044】

[2-6. ロック部材]

外枠 2 のロック部材 66 は、図 16 に示すように、左右が所定幅で前後に延びている帯板状のロック本体 66a と、ロック本体 66a の後端から右方へ突出している操作部 66b と、ロック本体 66a 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 66c と、ロック本体 66a の後端付近で上下に貫通している取付孔 66d と、を備えている。このロック部材 66 は、合成樹脂によって形成されている。ロック部材 66 は、取付ビス 67 によって、外枠側上ヒンジ部材 60 における前方延出部 62 の下面に回転可能に取付けられる。

40

【0045】

このロック部材 66 は、取付孔 66d を通して、ロック本体 66a の後端が、外枠側上ヒンジ部材 60 の前方延出部 62 における軸受溝 63 よりも後側の位置に取付けられる。また、ロック部材 66 を外枠側上ヒンジ部材 60 に取付けた状態では、ロック本体 66a が、平面視で軸受溝 63 を遮ることができると共に、前端付近の右側面が、外枠側上ヒンジ部材 60 の垂下部 65 における軸受溝 63 の開口まで延びている部位と当接可能となる

50

ように前方へ延びている（図18を参照）。

【0046】

また、ロック本体66aの後端から左方へ延びている弾性部66cの先端は、外枠側上ヒンジ部材60における垂下部65の内周面に当接している。このロック部材66は、弾性部66cの付勢力によって取付孔66dを中心に、前端が左方へ回転する方向に付勢されている。従って、通常の状態では、ロック部材66のロック本体66aの前端付近の右側面が、垂下部65に当接している（図18を参照）。この状態では、軸受溝63におけるロック本体66aよりも前側の部位に、本体枠側上ヒンジ部材620の後述する本体枠上ヒンジピン622を収容可能な空間が形成される。

【0047】

このロック部材66は、操作部66bを操作することで、弾性部66cの付勢力に抗してロック本体66aを回転させることができる。そして、操作部66bの操作によって、ロック本体66aを、その前端が左方へ移動する方向へ回転させることで、平面視において軸受溝63からロック本体66aを後退させることができ、軸受溝63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63内に本体枠上ヒンジピン622を挿入したり、軸受溝63内から本体枠上ヒンジピン622を外したりすることができる。

【0048】

[2-7. 外枠側下ヒンジ部材]

外枠2の外枠側下ヒンジ部材70は、図示するように、水平に延びている平板状の水平部71と、水平部71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り部72と、水平部71の前端付近から上方へ突出している外枠下ヒンジピン73と、水平部71を上下に貫通しており遊技球が一つのみ通過可能な大きさの排出孔74と、を備えている。この外枠側下ヒンジ部材70は、金属板をプレス成型により屈曲させて形成されている。

【0049】

外枠側下ヒンジ部材70の水平部71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73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73は、水平部71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74は、水平部71において、立上り部72の前後方向中央の部位と接し、水平部71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74は、幕板部材50の左排出孔52と、略同じ大きさに形成されている。

【0050】

外枠側下ヒンジ部材70は、外枠2が組立てられた状態では、水平部71が、幕板部材50の左端付近の上面と後方延出部51上に載置されており、水平部71が、幕板部材50の上面を貫通する図示しないビスによって幕板補強部材80に固定されている。また、外枠2が組立てられた状態では、立上り部72が、左枠部材30の内側側面における突出部32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。この外枠側下ヒンジ部材70は、外枠下ヒンジピン73を、本体枠4の本体枠側下ヒンジ部材640における本体枠用下ヒンジ孔（図示は省略）に挿通させることで、外枠側上ヒンジ部材60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。

【0051】

また、外枠2が組立てられた状態では、排出孔74が、幕板部材50の左排出孔52と一致している。これにより、水平部71上の遊技球を、排出孔74及び左排出孔52を通して、幕板部材50の後側へ落下（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74から排出させることができる。この際に、排出孔74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

10

20

30

40

50

た遊技球を、排出孔 74 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、外枠側下ヒンジ部材 70 の部位に遊技球が留まり難くすることができる。

【0052】

[2-8. 連結部材]

外枠 2 の連結部材 85 は、上枠部材 10 と左枠部材 30 とを連結する左上連結部材 85 A と、上枠部材 10 と右枠部材 40 とを連結する右上連結部材 85 B と、下枠部材 20 と左枠部材 30 とを連結する左下連結部材 85 C と、下枠部材 20 と右枠部材 40 とを連結する右下連結部材 85 D と、がある。

【0053】

連結部材 85 は、水平に延びた平板状の水平固定部 86 と、水平固定部 86 の左右側辺の何れか一方から上方へ延出している平板状の上横固定部 87 と、水平固定部 86 における上横固定部 87 が延出している部位と同じ側から下方へ延出している平板状の下横固定部 88 と、を備えている。この連結部材 85 は、平板状の金属板を屈曲させて形成されている。

【0054】

左上連結部材 85 A 及び右上連結部材 85 B では、水平固定部 86 の前後方向の中央から上横固定部 87 が上方へ延出していると共に、上横固定部 87 の前後両側から下横固定部 88 が下方へ延出している。つまり、左上連結部材 85 A 及び右上連結部材 85 B では、下横固定部 88 が前後に離間して二つ備えられている。左上連結部材 85 A 及び右上連結部材 85 B の水平固定部 86 は、上枠部材 10 の下面に当接した状態で上枠部材 10 に固定される。また、左上連結部材 85 A 及び右上連結部材 85 B の上横固定部 87 は、上枠部材 10 の係合切欠部 21 内に挿入されて、上枠部材 10 の左右方向の端部に固定される。また、左上連結部材 85 A 及び右上連結部材 85 B の前側の下横固定部 88 は、左枠部材 30 及び右枠部材 40 の突出部 32, 42 よりも前側の内側側面に夫々固定される。更に、左上連結部材 85 A 及び右上連結部材 85 B の後側の下横固定部 88 は、左枠部材 30 及び右枠部材 40 の突出部 32, 42 内に挿入されて外側側面から挟み込まれるビスにより左枠部材 30 及び右枠部材 40 に夫々固定される。

【0055】

左下連結部材 85 C 及び右下連結部材 85 D では、上横固定部 87 の後端が、水平固定部 86 の後端よりも後方へ突出していると共に、上横固定部 87 の水平固定部 86 よりも後方へ突出している部位の下端から下横固定部 88 が水平固定部 86 よりも下方へ延出している。また、左下連結部材 85 C 及び右下連結部材 85 D では、上横固定部 87 の後端から水平固定部 86 と同じ側へ突出している屈曲部 89 を更に備えている。左下連結部材 85 C 及び右下連結部材 85 D の水平固定部 86 は、下枠部材 20 の上面に当接した状態で固定される。また、左下連結部材 85 C 及び右下連結部材 85 D の上横固定部 87 は、左枠部材 30 及び右枠部材 40 の突出部 32, 42 よりも前側の内側側面に夫々固定される。更に、左下連結部材 85 C 及び右下連結部材 85 D の下横固定部 88 は、下枠部材 20 の係合切欠部 21 内に挿入されて下枠部材 20 の左右方向の端面に夫々固定される。

【0056】

[2-9. 外枠側上ヒンジ部材のロック機構]

次に、本実施形態のパチンコ機 1 の外枠 2 において、外枠側上ヒンジ部材 60 におけるロック部材 66 による本体枠 4 の本体枠側上ヒンジ部材 620 に対するロック機構について、図 17 及び図 18 を参照して説明する。図 17 (a) は外枠の外枠側上ヒンジ部材に対して本体枠の本体枠側上ヒンジ部材が取外されている状態を拡大して示す斜視図であり、(b) は外側上ヒンジ部材に本体側上ヒンジ部材が取付けられている状態を拡大して示す斜視図である。図 18 は、外枠におけるロック部材の作用を示す説明図である。

【0057】

外枠 2 におけるロック部材 66 は、外枠側上ヒンジ部材 60 の前方延出部 62 に取付けた状態（通常の状態）では、弾性部 66c の先端が垂下部 65 の内周面と当接しており、

10

20

30

40

50

ロック本体 66a がく字状に屈曲した軸受溝 63 の一部を閉塞するようになっていると共に、ロック本体 66a の先端部分が、軸受溝 63 の最深部分を閉塞した状態とはならず、軸受溝 63 の最深部分に本体枠 4 の本体枠側上ヒンジ部材 620 の本体枠上ヒンジピン 622 を挿入可能な空間が形成された状態となっている。

【0058】

本実施形態における外枠側上ヒンジ部材 60 とロック部材 66 とを用いた本体枠上ヒンジピン 622 の支持機構は、本体枠上ヒンジピン 622 が軸受溝 63 の最深部分に挿入されてロック本体 66a の前端の右側面が、右側の垂下部 65 と接近している状態（この状態ではロック本体 66a の前端の右側面と右側の垂下部 65 との間に僅かな隙間があり当接した状態となっていない）である通常の軸支状態においては、屈曲している軸受溝 63 の最深部分に位置する本体枠上ヒンジピン 622 とロック本体 66a の前端面との夫々の中心が斜め方向にずれて対向した状態となっている。

10

【0059】

そして、この通常の軸支状態においては、重量のある本体枠 4 を軸支している本体枠上ヒンジピン 622 が軸受溝 63 の前端部分に当接した状態となっているので、本体枠上ヒンジピン 622 からロック本体 66a の前端面への負荷がほとんどかかっている。つまり、ロック部材 66 の弾性部 66c に対し負荷がかかっている状態となっている。なお、ロック本体 66a の前端面が円弧状に形成されているため、ロック部材 66 を回動させるために操作部 66b を回動操作した時に、ロック部材 66 がスムーズに回動するようになっている。また、図示では、ロック本体 66a の前端面の円弧中心が、取付孔 66d の中心（ロック部材 66 の回転中心）とされている。

20

【0060】

従って、本体枠上ヒンジピン 622 がく字状に形成された軸受溝 63 の傾斜に沿って抜ける方向に作用力 F が加かって、ロック本体 66a の円弧状の前端面に当接したとき、その作用力 F を、本体枠上ヒンジピン 622 と円弧状の前端面との当接部分に作用する分力 F1（ロック本体 66a の前端面の円弧の法線方向）と、本体枠上ヒンジピン 622 と軸受溝 63 の一側内面との当接部分に作用する分力 F2 と、に分けたときに、分力 F1 の方向が取付孔 66d（取付ビス 67）の中心（ロック部材 66 の回転中心）を向くため、ロック部材 66 のロック本体 66a の前端が、右側の垂下部 65 から離れる方向に回転させるモーメントが働かず、本体枠上ヒンジピン 622 がロック部材 66 のロック本体 66a の前端部と軸受溝 63 の一側内面との間に挟持された状態が保持される。

30

【0061】

このため、通常の軸支状態、或は、本体枠上ヒンジピン 622 の作用力がロック部材 66 にかかった状態でも、ロック部材 66 の弾性部 66c に常時負荷がかからず、合成樹脂で一体形成される弾性部 66c のクリープによる塑性変形を防止し、長期間に亘って本体枠上ヒンジピン 622 の軸受溝 63 からの脱落を防止することができる。なお、仮に無理な力がかかってロック部材 66 のロック本体 66a の前端部が右方へ移動する方向へ回転させられても、ロック本体 66a の前端右側面が垂下部 65 に当接してそれ以上回転しないので、ロック部材 66 が前方延出部 62 の外側にはみ出ないようになっている。

40

【0062】

なお、ロック本体 66a の前端面の形状は円弧状でなくても、上記した分力 F1 の作用により回転モーメントが生じない位置又はロック部材 66 をその前端部が前方延出部 62 の外側に向って回転させる回転モーメントが生ずる位置にロック部材 66 の回転中心（取付ビス 67 により固定される軸）を位置させることにより、常時ロック部材 66 の弾性部 66c に対しても負荷がかかることはないし、ロック部材 66 が回転してもロック本体 66a の前端の右側面が垂下部 65 に当接するだけであるため、ロック部材 66 が前方延出部 62 の外側にはみ出ることもない。

【0063】

外枠側上ヒンジ部材 60 の軸受溝 63 に、本体枠側上ヒンジ部材 620 の本体枠上ヒンジピン 622 を支持させる場合は、軸受溝 63 の開放されている側から軸受溝 63 内に本

50

体枠上ヒンジピン 6 2 2 を挿入する。軸受溝 6 3 内に本体枠上ヒンジピン 6 2 2 を挿入すると、ロック部材 6 6 のロック本体 6 6 a の右側面に本体枠上ヒンジピン 6 2 2 が当接し、弾性部 6 6 c の付勢力に抗してロック本体 6 6 a の前端が左方へ移動するようにロック部材 6 6 が取付ビス 6 7 を中心に回転する。これにより、軸受溝 6 3 を閉鎖していたロック本体 6 6 a が後退して軸受溝 6 3 が開放され、軸受溝 6 3 の最深部（前端）へ本体枠上ヒンジピン 6 2 2 を移動させることができるようになる。

【0064】

そして、軸受溝 6 3 の最深部に本体枠上ヒンジピン 6 2 2 を移動させると、本体枠上ヒンジピン 6 2 2 とロック部材 6 6 のロック本体 6 6 a との当接が解除され、弾性部 6 6 c の付勢力によってロック本体 6 6 a の前端が右方へ移動するようにロック部材 6 6 が回転し、ロック部材 6 6 が通常の状態に復帰する。これにより、本体枠上ヒンジピン 6 2 2 が、軸受溝 6 3 内におけるロック本体 6 6 a の前端よりも前側の空間に収容された状態となり、本体枠上ヒンジピン 6 2 2 が、軸受溝 6 3 の最深部において回転可能な状態で保持（ロック）された状態となる。

【0065】

軸受溝 6 3 内から本体枠上ヒンジピン 6 2 2 を取外す場合は、ロック部材 6 6 の操作部 6 6 b を操作して、ロック本体 6 6 a の前端が左方へ移動するようにロック部材 6 6 を回転させ、弾性部 6 6 c の付勢力に抗して軸受溝 6 3 からロック本体 6 6 a を後退させる。これにより、軸受溝 6 3 の最深部と開口部とが連通した状態となり、軸受溝 6 3 から本体枠上ヒンジピン 6 2 2 を取外すことができる。

【0066】

〔2-10. 外枠側下ヒンジ部材の部位における防犯機構と球噛み防止機構〕

本実施形態のパチンコ機 1 における外枠 2 の外枠側下ヒンジ部材 7 0 の部位における防犯機構と外枠 2 と本体枠 4 との間に遊技球が挟まれるのを防止するための球噛み防止機構について説明する。

【0067】

外枠 2 は、組立てた状態では、幕板部材 5 0 の上面における正面視左端部に外枠側下ヒンジ部材 7 0 が取付けられている。外枠側下ヒンジ部材 7 0 の水平部 7 1 は、幕板部材 5 0 の上面の左端付近と後方延出部 5 1 の上面とに載置された状態で取付けられている。この幕板部材 5 0 には、上面の後端から上方へ立上っている立壁部 5 4 を備えている。これにより、外枠側下ヒンジ部材 7 0 と本体枠側下ヒンジ部材 6 4 0 との間の隙間を通して、本体枠 4（パチンコ機 1）の後側へピアノ線等の不正な工具を侵入させようとしても、不正な工具の先端が幕板部材 5 0 の上面の後端から上方へ延出している立壁部 5 4 に当接するため、不正な工具がこれ以上後側へ挿入されるのを阻止することができ、外枠側下ヒンジ部材 7 0 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。

【0068】

また、立壁部 5 4 の上端に、前方へ延出している返し部 5 5 を備えているため、立壁部 5 4 に当接した不正な工具が上方へ曲がった場合、返し部 5 5 によって不正な工具の先端を更に前方へ折返させることができるため、本体枠 4 の後側に不正な工具が侵入させられるのを阻止することができ、外枠側下ヒンジ部材 7 0 の部位を介して不正行為が行われるのを確実に阻止することができる。

【0069】

ところで、幕板部材 5 0 の上面の後端に上方へ延出している立壁部 5 4 を備えるようにした場合、外枠 2 に対して本体枠 4 を開いている状態で、遊技球が外枠側下ヒンジ部材 7 0（水平部 7 1）上に落下した場合、水平部 7 1 上の遊技球が、立壁部 5 4 の存在によって水平部 7 1 の後端から後方へ排出されないため、外枠 2 と本体枠 4 との間に挟まれてしまう虞がある。これに対して、本実施形態では、外枠側下ヒンジ部材 7 0 の水平部 7 1 と、幕板部材 5 0 の後方延出部 5 1 とに、遊技球が通過可能な排出孔 7 4、左排出孔 5 2、及び右排出孔 5 3 を備えているため、外枠側下ヒンジ部材 7 0 の水平部 7 1 上の遊技球を、排出孔 7 4 等から下方へ排出することができ、外枠 2 と本体枠 4 との間に遊技球が挟ま

れるのを低減させることができる。

【0070】

従って、外枠2と本体枠4との間に遊技球が挟まれることで、外枠側下ヒンジ部材70の周りが破損したり、本体枠4が正常な状態で閉まらずに外枠2と本体枠4との間に隙間ができてしまい、その隙間を使って不正行為が行われてしまったりするのを防止することができる。

【0071】

[3. 扉枠の全体構成]

パチンコ機1の扉枠3について、図19乃至図30を参照して説明する。図19はパチンコ機における扉枠の正面図であり、図20は扉枠の右側面図であり、図21は扉枠の左側面図であり、図22は扉枠の背面図である。図23は扉枠を右前から見た斜視図であり、図24は扉枠を左前から見た斜視図であり、図25は扉枠を後ろから見た斜視図である。図26は図19におけるA-A線で切断した断面図であり、図27は図19におけるB-B線で切断した断面図であり、図28は図19におけるC-C線で切断した断面図である。図29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30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。

【0072】

扉枠3は、図29及び図30等に示すように、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の前面右下隅に取付けられているハンドルユニット300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320と、皿ユニット320の中央に取付けられている演出操作ユニット400と、皿ユニット320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530と、皿ユニット320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550と、扉枠左サイドユニット530及び扉枠右サイドユニット550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570と、を備えている。

【0073】

扉枠3の扉枠ベースユニット100は、詳細は後述するが、正面視の外形が上下に延びた長方形（四角形）で前後に貫通している貫通口111を有した板状の扉枠ベース110と、扉枠ベース110の後側に取付けられている枠状の補強ユニット130と、補強ユニット130の正面視左端側の上下両端に取付けられており本体枠4に対してヒンジ回転可能に取付けられる扉枠側上ヒンジ部材140及び扉枠側下ヒンジ部材150と、扉枠ベース110の後面に取付けられ貫通口111を閉鎖するガラスユニット190と、ガラスユニット190の後面下部を覆う防犯カバー200と、扉枠ベース110の後面に扉枠ベース110を貫通して前方に突出するように取付けられ開閉可能とされている扉枠3と本体枠4、及び本体枠4と外枠2との間を施錠するための開閉シリンダユニット210と、扉枠ベース110の後面下部に取付けられ遊技球を球発射装置680に送るための球送りユニット250と、扉枠ベース110の後面下部に取付けられ球発射装置680により発射されて遊技領域5a内に到達しなかった遊技球を受けて下皿322へ排出させるファールカバーユニット270と、を備えている。

【0074】

扉枠3のハンドルユニット300は、詳細は後述するが、回転可能なハンドル302を遊技者が回転操作することで、上皿321内に貯留されている遊技球を、ハンドル302の回転角度に応じた強さで遊技盤5の遊技領域5a内に打込むことができるものである。

【0075】

扉枠3の皿ユニット320は、詳細は後述するが、扉枠ベースユニット100における扉枠ベース110の前面において貫通口111の下側の部位に取付けられ、前面が前方へ膨出していると共に、左右方向中央の前端に演出操作ユニット400が取付けられる。皿ユニット320は、遊技領域5a内に打込むための遊技球を貯留する上皿321と、上皿321の下側に配置されており上皿321やファールカバーユニット270から供給され

る遊技球を貯留可能な下皿 3 2 2 と、上皿 3 2 1 に貯留されている遊技球を下皿 3 2 2 へ抜くための上皿球抜きボタン 3 2 7 と、球貸機に投入した現金やプリペイドカードの残金の範囲内で遊技者に遊技球を貸し出すための球貸ボタン 3 2 8 と、球貸機から貸出された遊技球の分を差し引いた現金やプリペイドカードを返却させるための返却ボタン 3 2 9 と、球貸機に投入した現金やプリペイドカードの残数等を表示する球貸返却表示部 3 3 0 と、演出提示時に遊技者の操作が受付可能とされている演出選択左ボタン 3 3 1 及び演出選択右ボタン 3 3 2 と、下皿 3 2 2 内の遊技球を皿ユニット 3 2 0 の下方へ排出するための下皿球抜きボタン 3 3 3 と、を備えている。

【0076】

扉枠 3 の演出操作ユニット 4 0 0 は、皿ユニット 3 2 0 の正面視左右方向中央の前部に取付けられるものであり、遊技者が押圧操作することができると共に、遊技者に対して演出画像を提示することができるものである。この演出操作ユニット 4 0 0 は、詳細は後述するが、遊技者が操作可能な大型の操作ボタン 4 1 0 と、操作ボタン 4 1 0 内に遊技者側から視認可能に配置され演出画像を表示可能な扉枠側演出表示装置 4 6 0 と、を備えている。

10

【0077】

扉枠 3 の扉枠左サイドユニット 5 3 0 は、詳細な内容は後述するが、皿ユニット 3 2 0 の上側で扉枠ベースユニット 1 0 0 における貫通口 1 1 1 よりも左側の前面左部に取付けられ、貫通口 1 1 1 (遊技領域 5 a) の左外側を装飾するものである。扉枠左サイドユニット 5 3 0 は、発光装飾可能な左ユニット装飾レンズ部材 (図示は省略) を備えている。

20

【0078】

扉枠 3 の扉枠右サイドユニット 5 5 0 は、詳細な内容は後述するが、皿ユニット 3 2 0 の上側で扉枠ベースユニット 1 0 0 における貫通口 1 1 1 よりも右側の前面右部に取付けられ、貫通口 1 1 1 (遊技領域 5 a) の右外側を装飾するものである。この扉枠右サイドユニット 5 5 0 は、扉枠左サイドユニット 5 3 0 よりも前方へ大きく突出しており、左右両面側に備えられている右ユニット左装飾部材 5 5 4 及び右ユニット右装飾部材 5 5 7 と、前端に備えられている右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 と、を備えている。扉枠右サイドユニット 5 5 0 は、右ユニット左装飾部材 5 5 4、右ユニット右装飾部材 5 5 7、及び右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 を発光装飾させることができる。

【0079】

30

扉枠 3 の扉枠トップユニット 5 7 0 は、扉枠左サイドユニット 5 3 0 及び扉枠右サイドユニット 5 5 0 の上側で扉枠ベースユニット 1 0 0 の扉枠ベース 1 1 0 の前面における貫通口 1 1 1 の上側に取付けられ、扉枠 3 の上部を装飾するものである。扉枠トップユニット 5 7 0 は、詳細な内容は後述するが、左右に離間した一対の上部スピーカ 5 7 3 と、前面中央で前方へ突出しているトップ中装飾部材 5 7 6 と、トップ中装飾部材 5 7 6 の左右両側を装飾しているトップ左装飾レンズ部材 5 7 9 及びトップ右装飾レンズ部材 5 8 0 と、を備えている。扉枠トップユニット 5 7 0 は、トップ中装飾部材 5 7 6、トップ左装飾レンズ部材 5 7 9、及びトップ右装飾レンズ部材 5 8 0 を発光装飾させることができる。

【0080】

[3-1. 扉枠ベースユニットの全体構成]

40

扉枠 3 の扉枠ベースユニット 1 0 0 について、図 3 1 乃至図 3 3 を参照して詳細に説明する。図 3 1 (a) は扉枠における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 3 2 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 3 3 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。

【0081】

扉枠ベースユニット 1 0 0 は、正面視左辺側が本体枠 4 の前面を閉鎖するように本体枠 4 に対して開閉可能 (ヒンジ回転可能) に取付けられるものである。扉枠ベースユニット 1 0 0 は、前面下隅にハンドルユニット 3 0 0 が、貫通口 1 1 1 の下側前面に演出操作ユニット 4 0 0 が取付けられる皿ユニット 3 2 0 が、貫通口 1 1 1 の左外側前面に扉枠左サ

50

イドユニット 530 が、貫通口 111 の右外側前面に扉枠右サイドユニット 550 が、貫通口 111 の上外側前面に扉枠トップユニット 570 が、夫々取付けられるものである。

【0082】

扉枠ベースユニット 100 は、図 32 及び図 33 に等を示すように、正面視の外形が上下に延びた長方形で前後に貫通している貫通口 111 を有した板状の扉枠ベース 110 と、扉枠ベース 110 の後側に取付けられている枠状の補強ユニット 130 と、補強ユニット 130 の正面視左端側の上下両端に取付けられており扉枠ベース 110 から前方へ突出して本体枠 4 の本体枠側上ヒンジ部材 620 及び本体枠側下ヒンジ部材 640 に回転可能に取付けられる扉枠側上ヒンジ部材 140 及び扉枠側下ヒンジ部材 150 と、扉枠ベース 110 の前面で貫通口 111 の正面視左側に取付けられており前面に複数の LED が実装されている扉枠左サイド装飾基板 160 と、扉枠ベース 110 の後側に回動可能に取付けられておりガラスユニット 190 を着脱可能に取付けるためのガラスユニット取付部材 170 と、を備えている。

10

【0083】

また、扉枠ベースユニット 100 は、扉枠ベース 110 の前面で正面視右下隅に取付けられておりハンドルユニット 300 を取付けるための筒状のハンドル取付部材 180 と、扉枠ベース 110 の後面に取付けられ貫通口 111 を閉鎖するガラスユニット 190 と、ガラスユニット 190 の後面下部を覆う防犯カバー 200 と、扉枠ベース 110 の後面に扉枠ベース 110 を貫通して前方に突出するように取付けられる開閉シリンダユニット 210 と、扉枠ベース 110 の後面下部に取付けられる球送りユニット 250 と、扉枠ベース 110 の後面下部に取付けられるファールカバーユニット 270 と、を備えている。

20

【0084】

更に、扉枠ベースユニット 100 は、図示は省略するが、扉枠 3 に備えられている各種の装飾基板、球送ソレノイド 255、ハンドル回転検知センサ 307、ハンドルタッチセンサ 310、単発ボタン操作センサ 312、球貸ボタン 328、返却ボタン 329、球貸返却表示部 330、演出選択左ボタン 331、演出選択右ボタン 332、振動モータ 424、押圧検知センサ 440、扉枠側演出表示装置 460（液晶表示装置 461）、上部スピーカ 573、等と、本体枠 4 における基板ユニット 900 の扉枠用中継基板 911 との接続を中継するための扉本体中継基板を備えている。

【0085】

30

[3-1a. 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 110 について、主に図 31 乃至図 33 を参照して詳細に説明する。扉枠ベース 110 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 110 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貫通口 111 を備えている。貫通口 111 は、内周を形成している上辺及び左右両辺が、扉枠ベース 110 の外周辺に夫々接近しており、内周を形成している下辺が、扉枠ベース 110 の下端から上下方向の約 1/3 の高さに位置している。従って、扉枠ベース 110 は、前後に貫通している貫通口 111 により全体が枠状に形成されている。この扉枠ベース 110 は、合成樹脂により一体成形されている。

40

【0086】

扉枠ベース 110 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 112 と、ハンドル取付座面 112 と貫通口 111 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、開閉シリンダユニット 210 のシリンダ取付板金 213 が取付けられるシリンダ取付部 113 と、シリンダ取付部 113 において前後に貫通しており開閉シリンダユニット 210 のシリンダ錠 211 が挿通されるシリンダ挿通孔 114 と、シリンダ挿通孔 114 及びハンドル取付座面 112 の正面視左側で前後に貫通しており球送りユニット 250 の進入口 251a 及び球抜口 251b を前方に臨ませるための球送り開口 115 と、を備えている。

【0087】

50

また、扉枠ベース１１０は、扉枠ベース１１０の左右方向中央より左寄りで且つハンドル取付座面１１２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２７０の球放出口２７６を前方に臨ませる下皿用通過口１１６と、扉枠ベース１１０の正面視左端付近で貫通口１１１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２７０の貫通球通路２７３を前方に臨ませる上皿用通過口１１７と、貫通口１１１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１９０のガラス枠１９１が挿入されるガラスユニット取付部１１８と、扉枠ベース１１０の左右両上隅において前後に貫通しており扉枠トップユニット５７０の上部スピーカ５７３の後端が挿通されるスピーカ挿通口１１９と、を備えている。

【００８８】

10

[３－１ｂ．補強ユニット]

扉枠ベースユニット１００の補強ユニット１３０について、図３１及び図３３等を参照して詳細に説明する。補強ユニット１３０は、扉枠ベース１１０の後側に取付けられることで扉枠ベース１１０を補強して、扉枠ベース１１０（扉枠３）の強度剛性を高めている。補強ユニット１３０は、扉枠ベース１１０の後面における上辺に沿って取付けられる左右に延びた上補強板金１３１と、扉枠ベース１１０の後面における貫通口１１１の下側に取付けられる左右に延びた中補強板金１３２と、扉枠ベース１１０の後面における正面視左辺に沿って取付けられる上下に延びた左補強板金１３３と、扉枠ベース１１０の後面における正面視右辺に沿って取付けられる上下に延びた右補強板金１３４と、右補強板金１３４の後面に取付けられており施錠ユニット７００の扉枠用鉤７０２が係止される施錠係止部１３５と、を備えている。

20

【００８９】

補強ユニット１３０は、上補強板金１３１の左右両端が左補強板金１３３及び右補強板金１３４の夫々の上端にビスによって連結固定されており、中補強板金１３２の左端が左補強板金１３３にビスによって連結固定されている。中補強板金１３２の右端は、後述する開閉シリンダユニット２１０のシリンダ取付板金２１３を介して右補強板金１３４に連結固定されている。従って、補強ユニット１３０は、上補強板金１３１、中補強板金１３２、左補強板金１３３、及び右補強板金１３４等によって、枠状に形成されている。

【００９０】

補強ユニット１３０の上補強板金１３１、中補強板金１３２、左補強板金１３３、右補強板金１３４、及び施錠係止部１３５は、夫々金属板を適宜屈曲させて形成されている。中補強板金１３２は、扉枠ベース１１０の上皿用通過口１１７と対応する位置に、前後に貫通した切欠部１３２ａが形成されている。

30

【００９１】

補強ユニット１３０は、詳細な図示は省略するが、各上補強板金１３１、中補強板金１３２、左補強板金１３３、及び右補強板金１３４において、夫々前後方向に屈曲された部位を有しており、その部位によって、強度剛性が高められていると共に、外部からのピアノ線やマイナスドライバー等の不正な工具の侵入を防止している。

【００９２】

[３－１ｃ．扉枠側上ヒンジ部材]

40

扉枠ベースユニット１００の扉枠側上ヒンジ部材１４０について、主に図３１乃至図３３等を参照して詳細に説明する。扉枠側上ヒンジ部材１４０は、扉枠ベース１１０に取付けられ上下に離間している一対の突出片１４１ａを有した扉枠上ヒンジ軸ブラケット１４１と、扉枠上ヒンジ軸ブラケット１４１の一対の突出片１４１ａを貫通しており、上端が本体枠側上ヒンジ部材６２０の扉枠用上ヒンジ孔６２３に挿入される円柱状の扉枠上ヒンジピン１４２と、扉枠上ヒンジピン１４２における一対の突出片１４１ａの間の位置に取付けられている円盤状の鏝部材１４３と、鏝部材１４３と一対の突出片１４１ａのうちの下側の突出片１４１ａとの間に介装されていると共に扉枠上ヒンジピン１４２が挿通されており、扉枠上ヒンジピン１４２を上方へ付勢しているロックバネ１４４と、を備えている。

50

【0093】

扉枠上ヒンジ軸ブラケット141は、図示は省略するが一对の突出片141aの後端同士を連結している平板状の取付片を有しており、側面視の形状が前方へ開放されたコ字状に形成されている。扉枠上ヒンジ軸ブラケット141は、一对の突出片141a同士を連結している取付片が、ビスによって扉枠ベース110の後面に取付けられている。

【0094】

扉枠上ヒンジピン142は、上側の突出片141aよりも上方に突出している部位（上端）が、本体枠側上ヒンジ部材620の扉枠用上ヒンジ孔623に対して回転可能に挿入される。また、扉枠上ヒンジピン142は、図示は省略するが、下側の突出片141aよりも下方に突出している部位が水平方向に屈曲している。この屈曲している部位が下側の突出片141aの下面に当接することで、扉枠上ヒンジピン142の上方への移動を規制している。

10

【0095】

鍰部材143は、Eリングとされており、扉枠上ヒンジピン142の外周に形成されている溝内に挿入保持されている。ロックバネ144は、扉枠上ヒンジピン142を挿通可能なコイルスプリングとされており、上端が鍰部材143に当接していると共に、下端が下側の突出片141aに当接している。このロックバネ144は、鍰部材143と下側の突出片141aとの間に、圧縮された状態で介装されており、鍰部材143を介して扉枠上ヒンジピン142を上方へ付勢している。

20

【0096】

扉枠側上ヒンジ部材140は、扉枠上ヒンジピン142がロックバネ144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142における下端の水平に屈曲している部位が下側の突出片141a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142の上端が、上側の突出片141aの上面よりも所定量上方に突出している。

【0097】

扉枠側上ヒンジ部材140は、扉枠上ヒンジピン142における下端の水平に屈曲している部位を作業者が持って、ロックバネ144の付勢力に抗してその部位を下方へ引っ張ると、扉枠上ヒンジピン142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142の上端を、上側の突出片141aの上面よりも下方へ没入させることができる。従って、扉枠側上ヒンジ部材140は、扉枠上ヒンジピン142の上端を、本体枠側上ヒンジ部材620の扉枠用上ヒンジ孔623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、扉枠側上ヒンジ部材140の扉枠上ヒンジピン142の上端を、本体枠側上ヒンジ部材620の扉枠用上ヒンジ孔623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。

30

【0098】

また、扉枠側上ヒンジ部材140は、扉枠上ヒンジピン142における扉枠上ヒンジ軸ブラケット141の一对の突出片141aにより支持されている部位が、後述する扉枠側下ヒンジ部材150の扉枠下ヒンジピン152と同軸上に支持されている。これにより、扉枠側上ヒンジ部材140と扉枠側下ヒンジ部材150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。

40

【0099】

[3-1d. 扉枠側下ヒンジ部材]

扉枠ベースユニット100の扉枠側下ヒンジ部材150について、主に図31及び図32等を参照して詳細に説明する。扉枠側下ヒンジ部材150は、扉枠ベース110に取付けられ前方に延出している平板状の延出片151aを有している扉枠下ヒンジ軸ブラケット151と、扉枠下ヒンジ軸ブラケットにおける延出片151aの前端部付近から下方に突出している円柱状の扉枠下ヒンジピン152（図21及び図22を参照）と、を備えている。

50

【0100】

扉枠下ヒンジ軸ブラケット151は、水平に延びた平板状の延出片151aの後端から上方に延出した平板状の取付片（図示は省略）を有しており、側面視の全体形状が略L字状に形成されている。この扉枠下ヒンジ軸ブラケット151は、図示しない取付片がビスによって扉枠ベース110の後面に取付けられている。

【0101】

扉枠下ヒンジピン152は、下端部が、下方へ向かうほど窄まる円錐台状に形成されている。この扉枠下ヒンジピン152は、後述する本体枠4における本体枠側下ヒンジ部材640の扉枠用ヒンジ孔644に、上方から回転可能に挿入される。扉枠下ヒンジピン152は、扉枠側上ヒンジ部材140の扉枠上ヒンジピン142と同軸上に配置されている。

10

【0102】

この扉枠側下ヒンジ部材150は、扉枠下ヒンジピン152が本体枠側下ヒンジ部材640の扉枠用ヒンジ孔644に挿入されることで、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。

【0103】

[3-1e. 扉枠左サイド装飾基板]

扉枠ベースユニット100の扉枠左サイド装飾基板160について、主に図31及び図32等を参照して詳細に説明する。扉枠左サイド装飾基板160は、扉枠ベース110の前面において、貫通口111の正面視左側に取付けられている。扉枠左サイド装飾基板160は、扉枠ベース110における正面視左側のスピーカ挿通口119よりも下側の位置の高さから貫通口111の上下方向の中央付近の高さまで上下に延びている扉枠左サイド上装飾基板161と、扉枠左サイド上装飾基板161の下側の位置の高さから上皿用通過口117の下端と略同じ高さまで上下に延びている扉枠左サイド下装飾基板162と、を備えている。

20

【0104】

扉枠左サイド装飾基板160の扉枠左サイド上装飾基板161及び扉枠左サイド下装飾基板162は、夫々前面に、前方へ光を照射可能な複数のLED161a, 162aを備えている。これらLED161a, 162aは、フルカラーLEDとされている。

【0105】

扉枠左サイド装飾基板160は、扉枠3を組立てた状態で、後述する扉枠左サイドユニット530の後方に位置しており、前面に備えられた（実装された）複数のLED161a, 162aを適宜発光させることで、扉枠左サイドユニット530の左ユニット装飾レンズ部材を発光装飾させることができる。

30

【0106】

[3-1f. ガラスユニット取付部材]

扉枠ベースユニット100のガラスユニット取付部材170について、主に図31(b)等を参照して詳細に説明する。ガラスユニット取付部材170は、扉枠ベース110の後側に回転可能に取付けられておりガラスユニット190を着脱可能に取付けるためのものである。ガラスユニット取付部材170は、扉枠ベース110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171と、基部171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172と、を有している。

40

【0107】

ガラスユニット取付部材170は、扉枠ベース110の後面における一対のスピーカ挿通口119の下側で、ガラスユニット取付部118よりも外側の部位に、夫々回転可能に取付けられている。

【0108】

ガラスユニット取付部材170は、突出部172が基部171から上方へ突出するように回転させた状態とすることで、背面視において扉枠ベース110のガラスユニット取付部118よりも突出部172が外側に位置した状態となり、扉枠ベース110のガラスユ

50

ニット取付部 118 に対してガラスユニット 190 を挿入したり、ガラスユニット取付部 118 からガラスユニット 190 を取外したりすることができる。

【0109】

ガラスユニット取付部材 170 は、ガラスユニット 190 を扉枠ベース 110 のガラスユニット取付部 118 に挿入させた状態で、突出部 172 が基部 171 から下方へ突出するように回転させると、突出部 172 がガラスユニット 190 の取付片 191a の後側と当接し、ガラスユニット 190 上部の後方への移動を規制した状態となり、ガラスユニット 190 を扉枠ベース 110 に取付けることができる。

【0110】

ガラスユニット取付部材 170 は、扉枠ベース 110 に回転可能に取付けられる円盤状の基部 171 から突出部 172 が突出しているため、ガラスユニット取付部材 170 の重心位置が突出部 172 内に位置している。このことから、ガラスユニット取付部材 170 が自由に回転できる状態では、突出部 172 が基部 171 から下方へ突出した状態で安定することとなる。そして、ガラスユニット取付部材 170 では、突出部 172 が基部 171 から下方へ突出している回転位置の時に、突出部 172 によりガラスユニット 190 の後方への移動を規制させるようにしているため、ガラスユニット取付部材 170 に振動等が作用しても、突出部 172 が基部 171 から上方へ突出するように全体が回転することはない、ガラスユニット 190 の後方への移動の規制が自然に解除されることはない。

【0111】

なお、扉枠ベース 110 からガラスユニット 190 を取外す場合は、ガラスユニット取付部材 170 を、突出部 172 が基部 171 から上方へ突出するように回転させて、突出部 172 をガラスユニット 190 の取付片 191a よりも外側へ移動させることで、ガラスユニット 190 の上部側を後方へ移動させることができるようになり、扉枠ベース 110 からガラスユニット 190 を取外すことができる。

【0112】

[3-1g. 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 180 について、主に図 31 乃至図 33 等を参照して詳細に説明する。ハンドル取付部材 180 は、扉枠ベース 110 の前面にハンドルユニット 300 を取付けるためのものである。ハンドル取付部材 180 は、図 32 及び図 33 等に示すように、前後方向へ延びた円筒状の筒部 181 と、筒部 181 の後端から筒部 181 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 182 と、筒部 181 内に突出していると共に筒部 181 の軸方向全長に亘って延びており筒部 181 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 183 と、筒部 181 の外周面とフランジ部 182 の前面とを繋ぎ、筒部 181 の周方向に対して複数配置された補強リブ 184 と、を備えている。

【0113】

ハンドル取付部材 180 は、フランジ部 182 の後面を、扉枠ベース 110 におけるハンドル取付座面 112 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 112 に取付けられる。

【0114】

筒部 181 は、内径がハンドルユニット 300 におけるハンドルベース 301 の基部 301a の外径よりも若干大きく形成されている。三つの突条 183 は、一つが筒部 181 内の上側に備えられており、残り二つが筒部 181 内の下側に備えられている。これら三つの突条 183 は、ハンドルベース 301 における三つの溝部 301c と対応する位置に形成されている。従って、ハンドル取付部材 180 は、三つの突条 183 と、ハンドルベース 301 の三つの溝部 301c とを一致させた状態でのみ、筒部 181 内にハンドルベース 301 の基部 301a を挿入させることができ、扉枠ベース 110 に対してハンドルベース 301（ハンドルユニット 300）の回転位置を規制することができる。

【0115】

なお、ハンドル取付部材 180 は、フランジ部 182 の後面に対して、筒部 181 の軸

10

20

30

40

50

線が垂直に延びていることから、扉枠ベース１１０の傾斜したハンドル取付座面１１２に取付けることで、筒部１８１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３００を同様に傾いた状態で扉枠ベース１１０に取付けることができる。

【０１１６】

[３－１h. ガラスユニット]

扉枠ベースユニット１００のガラスユニット１９０について、主に図３１乃至図３３等を参照して詳細に説明する。ガラスユニット１９０は、扉枠ベース１１０の貫通口１１１を、前方から後方が視認できるように閉鎖するものである。ガラスユニット１９０は、扉枠ベース１１０の貫通口１１１の内周形状よりも大きくガラスユニット取付部１１８に取付可能な枠状のガラス枠１９１と、ガラス枠１９１の枠内を閉鎖し外周がガラス枠１９１

10

【０１１７】

ガラス枠１９１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对の取付片１９１a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１９１bと、を有している。ガラス枠１９１の取付片１９１aは、ガラスユニット取付部材１７０の突出部１７２と当接可能とされている。係止片１９１bは、扉枠ベース１１０と補強ユニット１３０の中補強板金１３２との間の空間内に挿入可能とされている（図２６を参照）。

20

【０１１８】

このガラスユニット１９０は、扉枠ベース１１０の後側から、ガラス枠１９１の係止片１９１bを、扉枠ベース１１０と補強ユニット１３０の中補強板金１３２との間の隙間に上方から挿入した上で、ガラス枠１９１の前端を扉枠ベース１１０のガラスユニット取付部１１８の後面に当接させ、ガラスユニット取付部材１７０を回転させてガラスユニット取付部材１７０の突出部１７２をガラス枠１９１の取付片１９１aの後面と当接させることで、扉枠ベース１１０に取付けられる。

【０１１９】

ガラスユニット１９０を扉枠ベース１１０から取外す場合は、上記と逆の手順により、取外すことができる。これにより、ガラスユニット１９０は、扉枠ベース１１０に対して

30

【０１２０】

[３－１i. 防犯カバー]

扉枠ベースユニット１００の防犯カバー２００について、主に図３１乃至図３３等を参照して詳細に説明する。防犯カバー２００は、ガラスユニット１９０の後面下部を覆うように扉枠ベース１１０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２００は、外周が所定形状に形成された平板状の本体部２０１と、本体部２０１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２０２と、左右に離間して配置され本体部２０１よりも前方に突出し、扉枠ベース１１０の後側に係止可能とされている一对の係止片２０３と、を備えている。

40

【０１２１】

防犯カバー２００の本体部２０１は、扉枠ベース１１０に取付けた状態で下端がガラスユニット１９０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２０１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２０１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。

【０１２２】

後方突片２０２は、本体部２０１の外周縁の略全周に亘って形成されている。従って、

50

防犯カバー２００は、本体部２０１と後方突片２０２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２０２は、図３３に示すように、本体部２０１の外周縁とは異なる本体部２０１の後面の一部からも後方に突出している。この本体部２０１の後面の一部から後方に突出している後方突片２０２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。

【０１２３】

なお、後方突片２０２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（球発射装置６８０により発射された遊技球）が、防犯カバー２００の後方突片２０２に当接することではなく、遊技領域５ａ内への遊技球の打込みを阻害することはない。

【０１２４】

一对の係止片２０３は、扉枠ベース１１０の後側に弾性係止される。これにより、防犯カバー２００は、扉枠ベース１１０に対して容易に着脱することができる。

【０１２５】

防犯カバー２００は、パチンコ機１に組立てた状態で、本体部２０１の前面がガラスユニット１９０の後面（ガラス枠１９１の後端）と当接し、本体部２０１の下辺から後方へ突出している部位を除いた後方突片２０２が、後述する前構成部材１０００の防犯凹部１００８内に挿入された状態となる。また、防犯カバー２００は、本体部２０１の下辺から後方に突出している後方突片２０２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２００と遊技盤５（前構成部材１０００）との間が、防犯カバー２００の後方突片２０２と前構成部材１０００の防犯凹部１００８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２００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２０２や防犯凹部１００８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。

【０１２６】

[３－１ｊ．開閉シリンダユニット]

扉枠ベースユニット１００の開閉シリンダユニット２１０について、主に図３１乃至図３３等を参照して説明する。開閉シリンダユニット２１０は、正面視において扉枠ベース１１０の右端付近で貫通口１１１とハンドル取付座面１１２との間の位置のシリンダ取付部１１３に後側から取付けられ、後述する施錠ユニット７００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との開閉に使用されるものである。

【０１２７】

開閉シリンダユニット２１０は、前面に鍵穴２１１ａを有し前後に延びた円筒状のシリンダ錠２１１と、シリンダ錠２１１の後端に取付けられており鍵穴２１１ａに挿入された鍵の回動操作を施錠ユニット７００の鍵シリンダ７１０に伝達させる回転伝達部材２１２と、シリンダ錠２１１を扉枠ベース１１０（補強ユニット１３０）に取付けるシリンダ取付板金２１３と、を備えている。

【０１２８】

シリンダ錠２１１は、対応する鍵（図示は省略）を鍵穴２１１ａに差し込むことで、鍵を回転させることができるものであり、対応する鍵であれば、正面視において時計回り及び反時計回りの何れの方法へも所定角度回転させることができる。

【０１２９】

回転伝達部材２１２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对の切欠部２１２ａを有している。この回転伝達部材２１２は、本体枠４における施錠ユニット７００の鍵シリンダ７１０が後方から挿入されるように形成されており、施錠ユニット７００の鍵シリンダ７１０の突起が一对の切欠部２１２ａ

内に挿入されることで、回転伝達部材 2 1 2（シリンダ錠 2 1 1 の鍵穴 2 1 1 a に挿入された鍵）の回転を、施錠ユニット 7 0 0 の鍵シリンダ 7 1 0 に伝達させて鍵シリンダ 7 1 0 を回転させることができる。

【0 1 3 0】

シリンダ取付板金 2 1 3 は、一枚の金属板を屈曲させて形成されており、平面視の形状が前方へ突出している凸形状に形成されている。詳述すると、シリンダ取付板金 2 1 3 は、正面視において上下に延びた長方形で平板状の前板部 2 1 3 a と、前板部 2 1 3 a の左右両辺から後方へ平板状に延出している一对の側板部 2 1 3 b と、一对の側板部 2 1 3 b の夫々の後辺から互いに遠ざかる方向へ平板状に延出している一对の取付板部 2 1 3 c と、を備えている。シリンダ取付板金 2 1 3 の前板部 2 1 3 a は、上下方向略中央の位置で後方からシリンダ錠 2 1 1 が貫通し、前板部 2 1 3 a の後面にシリンダ錠 2 1 1 の後端が取付けられる。シリンダ取付板金 2 1 3 の一对の取付板部 2 1 3 c は、正面視左側の取付板部 2 1 3 c が補強ユニット 1 3 0 の中補強板金 1 3 2 の右端部に取付けられ、正面視右側の取付板部 2 1 3 c が補強ユニット 1 3 0 の右補強板金 1 3 4 に取付けられる。これにより、シリンダ取付板金 2 1 3 によって、補強ユニット 1 3 0 の中補強板金 1 3 2 と右補強板金 1 3 4 とが連結される。

【0 1 3 1】

開閉シリンダユニット 2 1 0 は、扉枠ベースユニット 1 0 0 に組立てた状態では、シリンダ取付板金 2 1 3 の前板部 2 1 3 a から前方に突出しているシリンダ錠 2 1 1 の前端が、扉枠ベース 1 1 0 の後側からシリンダ挿通孔 1 1 4 に挿通されて扉枠ベース 1 1 0 の前方へ突出していると共に、シリンダ取付板金 2 1 3 の前板部 2 1 3 a 及び一对の側板部 2 1 3 b が後方へ開放されている箱状のシリンダ取付部 1 1 3 内に収容されている。

【0 1 3 2】

[3-1 k. 球送りユニット]

扉枠ベースユニット 1 0 0 の球送りユニット 2 5 0 について、主に図 3 4 及び図 3 5 を参照して詳細に説明する。図 3 4 (a) は扉枠ベースユニットの球送りユニットを前から見た斜視図であり、(b) は球送りユニットを後ろから見た斜視図である。図 3 5 (a) は球送りユニットを分解して前から見た分解斜視図であり、(b) は球送りユニットの後ケースと不正防止部材を外して後ろから見た分解斜視図である。球送りユニット 2 5 0 は、皿ユニット 3 2 0 の上皿 3 2 1 から供給される遊技球を一つずつ球発射装置 6 8 0 へ供給することができると共に、上皿 3 2 1 内に貯留された遊技球を、上皿球抜きボタン 3 2 7 の操作によって下皿へ抜くことができるものである。

【0 1 3 3】

球送りユニット 2 5 0 は、皿ユニット 3 2 0 の上皿 3 2 1 に貯留された遊技球が、皿ユニットベース 3 2 3 の上皿球送り口 3 2 3 d 及び扉枠ベース 1 1 0 の球送り開口 1 1 5 を通して供給され前後方向に貫通した進入口 2 5 1 a、及び進入口 2 5 1 a の下側に開口する球抜口 2 5 1 b を有し後方が開放された箱状の前カバー 2 5 1 と、前カバー 2 5 1 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 2 5 1 の進入口 2 5 1 a から進入した遊技球を球発射装置 6 8 0 へ供給するための打球供給口 2 5 2 a を有した後カバー 2 5 2 と、後カバー 2 5 2 及び前カバー 2 5 1 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 2 5 1 の後側で進入口 2 5 1 a と球抜口 2 5 1 b との間を仕切る仕切部 2 5 3 a を有した球抜き部材 2 5 3 と、球抜き部材 2 5 3 の仕切部 2 5 3 a 上の遊技球を一つずつ後カバー 2 5 2 の打球供給口 2 5 2 a へ送り、前カバー 2 5 1 と後カバー 2 5 2 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り部材 2 5 4 と、球送り部材 2 5 4 を回動させる球送ソレノイド 2 5 5 と、を備えている。

【0 1 3 4】

この球送りユニット 2 5 0 は、図示するように、正面視で、球送り部材 2 5 4 が進入口 2 5 1 a の右側に配置されており、球送り部材 2 5 4 の左側に球抜き部材 2 5 3 が、球送り部材 2 5 4 の右側に球送ソレノイド 2 5 5 が夫々配置されている。

【0 1 3 5】

球送りユニット 250 の前カバー 251 は、正面視で球抜口 251 b の左側に、球抜き部材 253 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 251 c を備えており、このスリット 251 c から後述する球抜き部材 253 の作動棒 253 c が前方へ伸び出すようになっている。また、前カバー 251 は、進入口 251 a の上縁から上側が上方へ伸びだしており、扉枠 3 を組立てた際に、皿ユニットベース 323 の球送り誘導路 323 e 及び球抜き誘導路 323 f 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。

【0136】

球抜き部材 253 は、進入口 251 a よりも下側で進入口 251 a と球抜口 251 b との間を仕切り上面が球送り部材 254 の方向へ向かって低くなる仕切部 253 a と、仕切部 253 a の球送り部材 254 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 251 b 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伸びた軸周りに回動可能に支持される回動棹部 253 b と、回動棹部 253 b の上端から前方へ向かって突出する棒状の作動棒 253 c と、作動棒 253 c よりも下側で回動棹部 253 b の側面から仕切部 253 a とは反対側へ突出した錘部 253 d と、を備えている。球抜き部材 253 の作動棒 253 c は、前カバー 251 に形成された円弧状のスリット 251 c を通して前方へ突出するように形成されている（図 34（a）を参照）。作動棒 253 c は、扉枠ベース 110 の球送り開口 115 を介して皿ユニット 320 の上皿球抜きボタン 327 の押圧操作によって動作する作動伝達部 327 a の上端と当接する。

【0137】

球送り部材 254 は、進入口 251 a 及び球抜き部材 253 の仕切部 253 a の方を向き上下方向へ伸びた回転軸芯を中心とした平面視が扇状の遮断部 254 a と、遮断部 254 a の後端から回転軸芯側へ円弧状に窪んだ球保持部 254 b と、球保持部 254 b の後端から下方へ延出する棒状の棹部 254 c と、を備えている。球送り部材 254 における遮断部 254 a と球保持部 254 b は、夫々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、球送り部材 254 の球保持部 254 b は、一つの遊技球を保持可能な大きさとされている。球送り部材 254 は、球送ソレノイド 255 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 254 c 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。

【0138】

この球送り部材 254 は、遮断部 254 a が仕切部 253 a の方向を向くと同時に球保持部 254 b が打球供給口 252 a と連通した方向を向いた供給位置と、球保持部 254 b が仕切部 253 a 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。球送り部材 254 が供給位置の時には、球保持部 254 b に保持された遊技球が、打球供給口 252 a から球発射装置 680 へ供給されると共に、進入口 251 a から仕切部 253 a 上に進入した遊技球が、遮断部 254 a によって球保持部 254 b（打球供給口 252 a）側への移動が遮断されて仕切部 253 a 上に留まった状態となる。一方、球送り部材 254 が保持位置へ回動すると、球保持部 254 b が仕切部 253 a の方向を向くと共に、球保持部 254 b の棹部 254 c 側の端部が打球供給口 252 a を閉鎖した状態となり、仕切部 253 a 上の遊技球が一つだけ球保持部 254 b 内に保持される。

【0139】

また、球送りユニット 250 は、球送ソレノイド 255 の駆動（通電）によって先端が上下方向へ揺動する球送り作動桿 256 と、球送り作動桿 256 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伸びた軸周りに回動すると共に、球送り部材 254 を上下方向へ伸びた軸周りに回動させる球送りクランク 257 と、を備えている。球送りクランク 257 は、球送り作動桿 256 の上下動する先端と係合可能とされ左右方向へ伸びた係合部 257 a と、係合部 257 a の球送り作動桿 256 と係合する側とは反対側に配置され前カバー 251 と後カバー 252 との間で前後方向へ伸びた軸周りに回動可能に軸支される軸部 257 b と、軸部 257 b から上方へ延出しており、球送り部材 254 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 254 c（図 35（b

）を参照）と係合する伝達部 2 5 7 c と、を備えている。

【0 1 4 0】

この球送りユニット 2 5 0 は、球送り作動桿 2 5 6 及び球送りクランク 2 5 7 によって、上下方向へ進退する球送ソレノイド 2 5 5 の駆動により揺動する球送り作動桿 2 5 6 の動きを伝達させて球送り部材 2 5 4 を回動させることができる。なお、球送ソレノイド 2 5 5 の非駆動時（通常時）では、球送り作動桿 2 5 6 が球送ソレノイド 2 5 5 の下端から離れて先端が下方へ位置した状態となり、この状態では球送り部材 2 5 4 が供給位置に位置した状態となる。また、球送ソレノイド 2 5 5 の駆動時では、球送り作動桿 2 5 6 が球送ソレノイド 2 5 5 の下端に吸引されて先端が上方へ位置した状態となり、球送り部材 2 5 4 が保持位置へ回動する。つまり、球送ソレノイド 2 5 5 が駆動される（ON の状態）と、球送り部材 2 5 4 が遊技球を一つ受入れ、球送ソレノイド 2 5 5 の駆動が解除される（OFF の状態）と、球送り部材 2 5 4 が受入れた遊技球を球発射装置 6 8 0 側へ送る（供給する）ことができる。この球送りユニット 2 5 0 における球送ソレノイド 2 5 5 の駆動は、払出制御基板 9 5 1 の発射制御部（図示は省略）により発射ソレノイド 6 8 2 の駆動制御と同期して制御される。

10

【0 1 4 1】

また、球送りユニット 2 5 0 における回動可能に軸支された球抜き部材 2 5 3 は、錘部 2 5 3 d 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が、前方へ突出した作動棒 2 5 3 c が皿ユニット 3 2 0 の上皿球抜きボタン 3 2 7 の押圧操作によって動作する作動伝達部 3 2 7 a の上端と当接することで、その回動が規制されるため、通常時では、球抜き部材 2 5 3 の仕切部 2 5 3 a が進入口 2 5 1 a と球抜口 2 5 1 b との間を仕切っており、球抜口 2 5 1 b 側へ遊技球が侵入することはない。

20

【0 1 4 2】

そして、遊技者が、皿ユニット 3 2 0 の上皿球抜きボタン 3 2 7 を下方へ押圧操作すると、上皿球抜きスライダ 3 2 7 b が作動伝達部 3 2 7 a と共に下方へスライドして、作動伝達部 3 2 7 a の下方への移動に伴って作動棒 2 5 3 c も相対的に下方へ移動することとなる。作動伝達部 3 2 7 a と共に作動棒 2 5 3 c が下方へ移動すると、球抜き部材 2 5 3 が正面視反時計周りの方向へ回動し、仕切部 2 5 3 a による進入口 2 5 1 a と球抜口 2 5 1 b との間の仕切りが解除される。これにより、進入口 2 5 1 a から進入した遊技球が、球抜口 2 5 1 b から皿ユニット 3 2 0 の球抜き誘導路 3 2 3 f へと排出され、下皿球供給口 3 2 3 c を介して下皿 3 2 2 へ排出（供給）させることができる。

30

【0 1 4 3】

なお、球抜き部材 2 5 3 の作動棒 2 5 3 c が当接する作動伝達部 3 2 7 a が形成されている上皿球抜きスライダ 3 2 7 b は、上皿球抜きバネ 3 2 7 c によって上方へ付勢されているので、仕切部 2 5 3 a 上に遊技球が勢い良く供給されても、その衝撃を、作動棒 2 5 3 c を介して上皿球抜きバネ 3 2 7 c によって吸収させることができ、球抜き部材 2 5 3 等が破損するのを防止することができると共に、遊技球が仕切部 2 5 3 a で跳ね返るのを防止することができる。

【0 1 4 4】

また、球送りユニット 2 5 0 は、後カバー 2 5 2 における打球供給口 2 5 2 a の背面視で右上に前方へ窪んだ矩形状の取付凹部 2 5 2 b（図 3 5（b）等を参照）が形成されていると共に、その取付凹部 2 5 2 b 内に不正防止部材 2 6 0 が取付けられている。球送りユニット 2 5 0 の不正防止部材 2 6 0 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 2 5 2 の取付凹部 2 5 2 b 内に対して後側から脱着可能に取付けられている。

40

【0 1 4 5】

不正防止部材 2 6 0 は、正面視の外形が左右に延びた長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上片部 2 6 1 及び下片部 2 6 2 と、上片部 2 6 1 及び下片部 2 6 2 の互いに対向している辺の先端側（正面視右端側）で C 面取り状に夫々形成されている傾斜部 2 6 3 と、を備えている。不正防

50

止部材 260 の上片部 261 は、不正防止部材 260 の一般面に対して、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。下片部 262 は、不正防止部材 260 の一般面と同一面上に延びている。これにより、平面視において、上片部 261 と下片部 262 とによって、右方に向かうに従って広がる V 字状の溝を形成している。

【0146】

不正防止部材 260 は、後カバー 252 の取付凹部 252b に取付けられることで、上片部 261 と下片部 262 とで形成される V 字状の溝が、打球供給口 252a 内と連通した状態となる。

【0147】

この不正防止部材 260 によれば、紐を取付けた不正な遊技球を、上皿 321 から球送りユニット 250 を介して球発射装置 680 により遊技領域 5a 内に打込み、不正な遊技球に取付けられた紐を操作して、不正な遊技球を第一始動口 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 680 により発射（打球）された不正な遊技球の勢いによって、不正な遊技球に取付けられた紐を、上片部 261 と下片部 262 との間に挿入させた上で、上片部 261 と下片部 262 とによって形成された V 字状の狭くなった部位により切断させることができ、紐を取付けた不正な遊技球を用いた不正行為が行われるのを防止することができる。

【0148】

[3-11. 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 270 について、図 36 乃至図 38 を参照して詳細に説明する。図 36 (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 37 (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。更に、図 38 は、蓋部材を外した状態のファールカバーユニットの正面図である。

【0149】

ファールカバーユニット 270 は、図示するように、扉枠ベース 110 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 271 と、ユニット本体 271 の前面に取付けられている平板状の蓋部材 272 と、を備えている。ファールカバーユニット 270 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 860 の通常誘導路 861 と皿ユニット 320 の上皿球供給口 323a とを連通させる貫通球通路 273 と、貫通球通路 273 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 860 の満タン誘導路 862 と連通可能な満タン球受口 274 と、を備えている。

【0150】

また、ファールカバーユニット 270 は、満タン球受口 274 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 680 により発射されにも関わらず遊技領域 5a 内へ到達しなかった遊技球（ファール球）を受けるファール球受口 275 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 274 及びファール球受口 275 に受入れられた遊技球を前方へ放出すると共に皿ユニット 320 の下皿球供給口 323c と連通する球放出口 276 と、を備えている。

【0151】

更に、ファールカバーユニット 270 は、ユニット本体 271 及び蓋部材 272 によって、満タン球受口 274 及びファール球受口 275 と球放出口 276 との間に形成されており所定量の遊技球を貯留可能な広さを有している貯留通路 277 と、貯留通路 277 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 271 に取付けられている平板状の可動片 278 と、可動片 278 の貯留通路 277 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 279 と、可動片 278 を貯留通路 277 の中心側へ付勢しているバネ 280 と、を備えている。

10

20

30

40

50

【0152】

このファールカバーユニット270は、皿ユニット320の下皿322内が遊技球で一杯になって、球放出口276から遊技球が下皿322側へ放出されなくなると、貯留通路277内にある程度の数の遊技球を貯留することができる。そして、貯留通路277内にある程度の数の遊技球が貯留されると、遊技球の重さによって可動片278の上端がバネ280の付勢力に抗して貯留通路277から遠ざかる方向へ移動するように可動片278が回転し、その回転が満タン検知センサ279によって検知される。これにより、下皿322が遊技球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279により満タンが検知されると、これ以上の遊技球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322の満タンを解消させるように促すことができる。

10

【0153】

また、ファールカバーユニット270は、ユニット本体271の後側で貫通球通路273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800における下部満タン球経路ユニット860の誘導路開閉扉863の作動突部863eが当接可能な扉開閉当接部281を備えている（図112を参照）。扉開閉当接部281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281は、本体枠4に対して扉枠3を閉じると、誘導路開閉扉863の作動突部863eが当接するように形成されている。この扉開閉当接部281に誘導路開閉扉863の作動突部863eが当接することで、誘導路開閉扉863が回転して通常誘導路861及び満タン誘導路862の下流端（前側開口）を開放させることができる。

20

【0154】

[3-2. ハンドルユニット]

扉枠3のハンドルユニット300について、主に図39及び図40を参照して詳細に説明する。図39(a)は扉枠におけるハンドルユニットの正面図であり、(b)はハンドルユニットを前から見た斜視図であり、(b)はハンドルユニットを後ろから見た斜視図である。また、図40(a)は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300は、扉枠ベースユニット100のハンドル取付部材180に取付けられ、遊技者が操作することで、上皿321内の遊技球を遊技盤5の遊技領域5a内に打込むことができるものである。

30

【0155】

ハンドルユニット300は、扉枠ベースユニット100におけるハンドル取付部材180の筒部181に取付けられるハンドルベース301と、ハンドルベース301の前端に回転可能に取付けられるハンドル302と、ハンドル302の前端側を覆うようにハンドルベース301に取付けられるハンドルカバー303と、を備えている。

【0156】

また、ハンドルユニット300は、ハンドル302の後側でハンドルベース301の前面に取付けられるインナーベース304と、前端にハンドル302が取付けられると共にインナーベース304とハンドルベース301とによって回転可能に取付けられ外周に駆動ギア部305aを有している軸部材305と、軸部材305の駆動ギア部305aと噛合している伝達ギア306と、伝達ギア306と一体回転する検知軸307aを有しハンドルベース301とインナーベースとの間に挟持されているハンドル回転検知センサ307と、を備えている。

40

【0157】

更に、ハンドルユニット300は、一端側がハンドルベース301に取付けられると共に他端側がハンドル302に取付けられハンドル302を初期回転位置（正面視で反時計周りの方向への回転端）へ復帰させるように付勢しているハンドル復帰バネ308と、一端側がインナーベース304に取付けられると共に他端側が伝達ギア306に取付けられ伝達ギア306を介してハンドル回転検知センサ307の検知軸307aを正面視で時計

50

回りの方向へ付勢している補助バネ 309 と、インナーベース 304 の後方でハンドルベース 301 に取付けられているハンドルタッチセンサ 310 と、先端側がハンドルベース 301 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 304 の後方でハンドルベース 301 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 311 と、単発ボタン 311 の押圧操作を検知しハンドルベース 301 に取付けられている単発ボタン操作センサ 312 と、を備えている。

【0158】

ハンドルユニット 300 のハンドルベース 301 は、前後に延びた円筒状の基部 301a と、基部 301a の前端から半径方向へ突出している円盤状の前端部 301b と、円筒状の基部 301a の外周面から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 301c と、を備えている。ハンドルベース 301 の基部 301a は、外径がハンドル取付部材 180 の筒部 181 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 301c は、ハンドル取付部材 180 における筒部 181 の三つの突条 183 と対応した位置に形成されている。従って、三つの溝部 301c を三つの突条 183 と一致させた状態で、基部 301a をハンドル取付部材 180 の筒部 181 内に挿入させることができると共に、三つの溝部 301c 内に夫々突条 183 が挿入されることで、ハンドルベース 301 がハンドル取付部材 180 に対して相対回転不能な状態となる。

10

【0159】

ハンドル 302 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 302a、第二突起 302b、第三突起 302c、及び第四突起 302d と、回転軸（軸部材 305）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 302e と、スリット 302e 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 308 の他端側が係止される係止突部 302f と、を備えている。

20

【0160】

四つの第一突起 302a、第二突起 302b、第三突起 302c、及び第四突起 302d 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 302a は、ハンドル 302 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、反対側である反都決周りの方向の側面が、内側へ湾曲するように凹んでいる（挟れている）。第二突起 302b は、ハンドル 302 の一般外周面から最も突出した部位が、第一突起 302a 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 302a よりはやや低く突出している。この第二突起 302b 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、反対側である反都決周りの方向の側面が、内側へ湾曲するように凹んでおり、第一突起 302a と相似した形状に形成されている。

30

【0161】

第三突起 302c は、ハンドル 302 の一般外周面から最も突出した部位が、第二突起 302b 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 302a の約半分の高さで突出している。この第三突起 302c 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 302d は、ハンドル 302 の一般外周面から最も突出した部位が、第三突起 302c 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 302a よりもやや高く突出している。この第四突起 302d 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。

40

【0162】

ハンドルカバー 303 は、前面の中心が丸く前方へ膨出しており、後方へ突出している三つの取付ボス 303a を備えている。三つの取付ボス 303a は、ハンドル 302 のスリット 302e を前方から貫通してハンドルベース 301 の前面に取付けられる。ハンドルカバー 303 の取付ボス 303a が、ハンドル 302 のスリット 302e を貫通してい

50

ることから、取付ボス303aがスリット302eの周方向端部に当接することとなり、ハンドル302の回転角度を規制している。本例では、ハンドル302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。

【0163】

このハンドルユニット300は、扉枠ベース110のハンドル取付座面112に対して、ハンドル取付部材180を介して取付けられる。この扉枠ベース110のハンドル取付座面112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180を介して取付けられるハンドルユニット300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300のハンドル302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。

10

【0164】

ハンドルユニット300のハンドル回転検知センサ307は、可変抵抗器とされており、ハンドル302を回転させると、軸部材305及び伝達ギア306を介してハンドル回転検知センサ307の検知軸307aが回転する。この検知軸307aの回転角度に応じてハンドル回転検知センサ307の内部抵抗が変化し、ハンドル回転検知センサ307の内部抵抗に応じて後述する球発射装置680における発射ソレノイド682の駆動力が変化して、ハンドル302の回転角度に応じた強さで遊技球が遊技領域5a内へ打込まれる。

20

【0165】

ハンドル302やハンドルカバー303の外周表面は、導電性のメッキが施されており、遊技者がハンドル302等に接触することでハンドルタッチセンサ310が接触を検出する。そして、ハンドルタッチセンサ310が遊技者の接触を検出している時に、ハンドル302を回動させると、ハンドル回転検知センサ307の検知が受けられ、ハンドル302の回転角度に応じた強さで発射ソレノイド682の駆動が制御されて、遊技球を打込むことができる。つまり、遊技者がハンドル302に触れずに、何らかの方法でハンドル302を回転させて遊技球を遊技領域5a内に打込もうとしても、発射ソレノイド682は駆動されず、遊技球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302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。

30

【0166】

また、ハンドルユニット300は、遊技者がハンドル302を回転操作中に、単発ボタン311を押圧すると、単発ボタン操作センサ312が単発ボタン311の操作を検知し、払出制御基板951の発射制御部（図示は省略）によって発射ソレノイド682の回転駆動が停止させられる。これにより、ハンドル302の回転操作を戻さなくても、遊技球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311の押圧操作を解除することで、単発ボタン311を操作する前の打込み強さで再び遊技球を遊技領域5a内に打込むことができる。

40

【0167】

更に、ハンドルユニット300は、ハンドル302に、四つの第一突起302a、第二突起302b、第三突起302c、及び第四突起302dを備えており、ハンドル302を正面視時計回りの方向へ最も回転させて、遊技球を最も強く遊技領域5a内に打込むようにした（所謂、「右打ち」した）時に、第四突起302dが、ハンドル302を回転させていない時の第一突起302aの位置と、略同じ位置となるため、第四突起302dを第一突起302aとしてハンドル302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302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。

【0168】

50

〔 3－3．皿ユニットの全体構成〕

扉枠 3 における皿ユニット 3 2 0 について、主に図 4 1 乃至図 4 5 を参照して詳細に説明する。図 4 1 (a) は扉枠の皿ユニットを右前から見た斜視図であり、(b) は皿ユニットを左前から見た斜視図である。また、図 4 2 (a) は皿ユニットを右上後ろから見た斜視図であり、(b) は皿ユニットを左下後ろから見た斜視図である。図 4 3 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 4 4 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。図 4 5 は、図 2 8 の断面図において下皿カバーを外した状態で下皿の部位を拡大して示す説明図である。皿ユニット 3 2 0 は、扉枠ベースユニット 1 0 0 における扉枠ベース 1 1 0 の前面において貫通口 1 1 1 の下側の部位に取付けられ、前面が前方へ膨出している。皿ユニット 3 2 0 の前面には、後述する演出操作ユニット 4 0 0 が取付けられる。

10

【 0 1 6 9 】

皿ユニット 3 2 0 は、遊技領域 5 a 内に打込むための遊技球を貯留する上皿 3 2 1 と、上皿 3 2 1 の下側に配置されており上皿 3 2 1 やファールカバーユニット 2 7 0 から供給される遊技球を貯留可能な下皿 3 2 2 と、を備えている。

【 0 1 7 0 】

皿ユニット 3 2 0 は、扉枠ベースユニット 1 0 0 の扉枠ベース 1 1 0 に取付けられる平板状の皿ユニットベース 3 2 3 と、皿ユニットベース 3 2 3 の前面上部に取付けられると共に左右中央より左側が前方へ大きく膨出しており上皿 3 2 1 を形成している上皿本体 3 2 4 と、皿ユニットベース 3 2 3 の前面下部で左右中央よりも左側に取付けられると共に前方へ大きく膨出しており下皿 3 2 2 を形成している下皿本体 3 2 5 と、上皿本体 3 2 4 及び下皿本体 3 2 5 の前側を覆うように皿ユニットベース 3 2 3 の前面に取付けられている皿ユニットカバー 3 2 6 と、を備えている。

20

【 0 1 7 1 】

また、皿ユニット 3 2 0 は、皿ユニットカバー 3 2 6 の上面における上皿 3 2 1 の正面視右方で上方から押圧操作可能に取付けられている上皿球抜きボタン 3 2 7 と、上皿球抜きボタン 3 2 7 の正面視右方で皿ユニットカバー 3 2 6 の上面に取付けられている球貸ボタン 3 2 8 と、球貸ボタン 3 2 8 の正面視右方で皿ユニットカバー 3 2 6 の上面に取付けられている返却ボタン 3 2 9 と、球貸ボタン 3 2 8 及び返却ボタン 3 2 9 の後方で皿ユニットカバー 3 2 6 の上面に取付けられている球貸返却表示部 3 3 0 と、上皿 3 2 1 の前方で皿ユニットカバー 3 2 6 の前面における皿前上装飾部 3 2 6 b に取付けられている演出選択左ボタン 3 3 1 及び演出選択右ボタン 3 3 2 と、下皿 3 2 2 の前方で皿ユニットカバー 3 2 6 の前面から前方に突出しており前方から押圧操作可能に取付けられている下皿球抜きボタン 3 3 3 と、を備えている。

30

【 0 1 7 2 】

〔 3－3 a．上皿〕

皿ユニット 3 2 0 の上皿 3 2 1 について、主に図 4 1 及び図 4 4 等を参照して詳細に説明する。皿ユニット 3 2 0 の上皿 3 2 1 は、皿ユニットベース 3 2 3 と上皿本体 3 2 4 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 3 2 1 (上皿本体 3 2 4) 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 3 2 1 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、前後方向の奥行きが遊技球の外径よりも若干大きい誘導通路部 3 2 1 a が形成されている。上皿 3 2 1 は、誘導通路部 3 2 1 a 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 3 2 1 a の正面視右端側が、皿ユニットカバー 3 2 6 の上面 (上皿球抜きボタン 3 2 7) の下方へ潜り込んでいる (図 4 4 を参照)。

40

【 0 1 7 3 】

上皿 3 2 1 は、皿ユニットベース 3 2 3 に組立てた状態で、その底面が、皿ユニットベース 3 2 3 の上皿球供給口 3 2 3 a よりも下側の位置から上皿球送り口 3 2 3 d の上端に対して遊技球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

50

により、上皿球供給口 3 2 3 a から前方へ放出された遊技球が、上皿 3 2 1 内に受けられて貯留させることができると共に、受けられた遊技球を誘導通路部 3 2 1 a の右端側から上皿球送り口 3 2 3 d へ供給させることができる。

【0174】

上皿 3 2 1 は、上述したように、前後方向の奥行が狭くなる誘導通路部 3 2 1 a において、その底面が下方へ向かって低くなるように形成されている。つまり、上皿 3 2 1 の一部が、後述する演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）が取付けられる皿ユニットカバー 3 2 6 の取付空間 3 2 6 j 内へ、上方から突出している。従って、上皿 3 2 1 において、遊技球の貯留量を十分に確保することができるようになっている。なお、上皿 3 2 1（上皿本体 3 2 4）は、皿ユニットカバー 3 2 6 の取付空間 3 2 6 j 内へ、演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）と接触しないように突出している。

10

【0175】

なお、誘導通路部 3 2 1 a には、パチンコ機 1 において電氣的に接地（アース）されている金属製のアース金具 3 2 1 b が備えられており、遊技球が接触（転動）することで、遊技球に帯電した静電気を除去させることができる。

【0176】

[3-3b. 下皿]

皿ユニット 3 2 0 の下皿 3 2 2 について、主に図 4 1 乃至図 4 5 等を参照して詳細に説明する。下皿 3 2 2 は、上皿 3 2 1 の下方で、正面視において皿ユニット 3 2 0（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 3 2 2 は、遊技球を貯留可能な容器状に形成されており、底壁部 3 2 5 a に上下に貫通し遊技球を排出可能とされた下皿球抜き孔 3 2 2 a と、皿ユニットカバー 3 2 6 に取付けられた演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）との接触を回避させるための逃し部 3 2 2 b と、を備えている。下皿 3 2 2 の逃し部 3 2 2 b は、右前隅が、後方へ向かって円弧状に窪むように形成されている。

20

【0177】

下皿 3 2 2 は、上方及び後方が開放されている下皿本体 3 2 5 と、下皿本体 3 2 5 の左端側から上方を覆っている皿ユニットカバー 3 2 6 の下皿カバー部 3 2 6 k と、下皿本体 3 2 5 の開放されている後方を閉鎖している皿ユニットベース 3 2 3 と、下皿本体 3 2 5 における演出操作ユニット取付部 3 2 6 a 内に突出している部位の上側を覆う下皿カバー 3 4 0 とによって、形成されており、皿ユニットカバー 3 2 6 の下皿開口部 3 2 6 d から外方に臨んでいる。下皿 3 2 2 は、図 2 8 及び図 4 5 に示すように、平面視の外周形状が、左右に延びた四角形と、その四角形の前辺を底辺とし底辺よりも短い上辺が前方側に配置された台形と、を組合せたような形状に形成されており、台形の斜めに延びた左右の辺が後方へ凹むように湾曲している。この下皿 3 2 2 は、平面視において、前方から後方へ向かうに従って、左右方向の幅が大きくなるように形成されている。

30

【0178】

下皿本体 3 2 5 は、図 4 3 及び図 4 4 等に示すように、上方及び後方が開放された容器状に形成されている。下皿本体 3 2 5 は、平板状の底壁部 3 2 5 a と、底壁部 3 2 5 a の後端辺を除いた外周端から上方へ延出している本体立壁部 3 2 5 b と、底壁部 3 2 5 a を遊技球が通過可能な大きさで上下に貫通している下皿球抜き孔 3 2 2 a と、を備えている。底壁部 3 2 5 a の外周形状は、左右に延びた四角形と、その四角形の前辺を底辺とし底辺よりも短い上辺が前方側に配置され斜めに延びた左右の辺が後方へ凹むように湾曲した台形と、を組合せたような形状に形成されている。底壁部 3 2 5 a（の上面）は、下皿球抜き孔 3 2 2 a へ向かって低くなるように傾斜している。本体立壁部 3 2 5 b は、底壁部 3 2 5 a から上方へ、遊技球の直径の 2 倍～5 倍の高さで立上っている。下皿球抜き孔 3 2 2 a は、下皿本体 3 2 5（底壁部 3 2 5 a）の左右方向中央よりも右寄りの位置に形成されている。下皿本体 3 2 5 では、底壁部 3 2 5 a 及び本体立壁部 3 2 5 b における正面視右前隅の湾曲している部位が、逃し部 3 2 2 b に相当している。

40

50

【0179】

下皿カバー340は、下皿本体325の上方のおよそ右半部を覆うように形成されている。下皿カバー340は、図43及び図44等に応示するように、下皿本体325の本体立壁部325bの上端から上方へ立上っているカバー立壁部340aと、カバー立壁部340aの上端から略水平に延びている天井部340bと、を備えている。カバー立壁部340aは、下皿本体325の本体立壁部325bにおける前辺側の一部から右辺の後端までの部位から立上っている。下皿カバー340は、皿ユニット320に組立てた状態で、カバー立壁部340a及び天井部340bの後端が、皿ユニットベース323の前面に当接している。また、カバー立壁部340aの前端（前辺における左端側）が、皿ユニットカバー326の下皿開口部326dの右端辺と当接している。更に、天井部340bの左端が、皿ユニットカバー326の下皿カバー部326kの右端に当接している。この下皿カバー340では、カバー立壁部340aにおける湾曲面状の部位と、その後側においてカバー立壁部340aと天井部340bとの間で斜めに延びている部位とが、逃し部322bに相当している。

10

【0180】

下皿322は、前端側の左右に短く延びている部位の正面視左端付近から右側が、皿ユニットカバー326（演出操作ユニット400）によって覆われており、正面視において半分以上が演出操作ユニット400の後方に位置している。つまり、下皿322は、右半分が、演出操作ユニット400の後方へ回り込むように形成されている。従って、下皿322は、図45に示すように、後述する皿ユニットカバー326の下皿開口部326dの後方に位置する下皿第一領域A1（図45においてクロスハッチの領域）と、下皿開口部326dよりも右側（演出操作ユニット400、皿ユニットカバー326における演出操作ユニット取付部326a、及び下皿カバー340の前端側）の後方に位置する下皿第二領域A2（図45において網掛けの領域）と、を有している。換言すると、下皿322は、遊技球を貯留可能な貯留領域（平面視における貯留面積に相当し、下皿第一領域A1と下皿第二領域A2とを合せた領域）の半分以上が、演出操作ユニット400の後方に位置している。なお、図45において点線ハッチの領域は、皿ユニットカバー326における取付空間326jの残りの空間（領域）である。

20

【0181】

下皿322は、後壁を形成している皿ユニットベース323の下皿球供給口323cが、後壁の正面視左右方向中央よりも右側に開口している。更に詳述すると、下皿322の下皿球供給口323cは、演出操作ユニット400、皿ユニットカバー326における演出操作ユニット取付部326a（下皿開口部326dの右外側）、下皿カバー340の前端側、等の後方となる下皿第二領域A2に配置されている。これにより、扉枠3を正面から見た時に、下皿球供給口323cが下皿開口部326dを通して遊技者側から見えないようになっている（図19等を参照）。従って、下皿322は、前方に膨出している皿ユニット320（皿ユニットカバー326）の左側面の下皿開口部326dから演出操作ユニット400の後方へ向かって決れるように形成されており、正面から見える範囲よりも遊技球の貯留容積が大きく形成されている。換言すると、下皿322は、下皿第一領域A1よりも下皿第二領域A2の方が大きく形成されている。これにより、外側（遊技者側）から下皿322を見た時に、見た目以上に下皿322内に多くの遊技球を貯留させることができる。

30

40

【0182】

下皿322は、下皿本体325の左右方向の右側半分（下皿第二領域A2）が、図41（a）に示すように、皿ユニットカバー326の演出操作ユニット取付部326a（取付空間326j）内に突出しており、下皿本体325における演出操作ユニット取付部326a内に突出している部位の上側を、下皿カバー340が覆っている。この下皿カバー340により、下皿開口部326dから下皿322内に遊技者が手指を挿入した時に、その指先が演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の後側に触れるのを阻止することができる。

50

【0183】

下皿322は、下皿第二領域A2内である下皿球供給口323cの真正面に、上下に貫通している下皿球抜き孔322aを備えている。下皿322の底面は、下皿球抜き孔322aへ向かって低くなるように傾斜している。下皿322の下皿球抜き孔322aは、下皿球抜きボタン333の押圧操作によって動作する蓋部材334によって開閉可能に閉鎖されている。下皿322は、通常の状態では、下皿球抜き孔322aが蓋部材334によって閉鎖されており、下皿322内に遊技球を貯留させることができる。そして、下皿球抜きボタン333を押圧操作して蓋部材334を開動作させると、下皿322内の遊技球を、下皿球抜き孔322aから皿ユニット320の下方へ排出させることができる。

【0184】

下皿322の下皿球抜き孔322aは、下皿322の後壁を形成している皿ユニットベース323の下皿球供給口323cの前方（真正面）に配置されている。従って、扉枠3に組立てた状態では、下皿球抜き孔322aが、皿ユニットカバー326の下皿開口部326dよりも右側で演出操作ユニット400におけるフレームユニット415の後方に位置しているため、遊技者（正面）側からは見えなくなっている。

【0185】

この下皿322は、上述したように、外周形状が、左右に延びた四角形の前側に、前方側が窄まった台形を組合せた形状に形成されていると共に、底面が、下皿球抜き孔322aへ向かって低くなるように傾斜している。従って、蓋部材334が開いて下皿球抜き孔322aが開放されている状態で、下皿球供給口323cから下皿322内へ供給された遊技球は、下皿球供給口323cの真正面に開口している下皿球抜き孔322aから即座に下方へ排出される。この下皿球抜き孔322aの左端は、下皿球供給口323cの左端よりも若干左方に位置していることから、下皿球抜き孔322aが開放されている状態では、下皿球供給口323cから下皿322へ供給された遊技球が、下皿322内における下皿球抜き孔322aよりも左側の領域へ直接流通することはない、下皿球抜き孔322aから排出されることとなる。

【0186】

一方、下皿球抜き孔322aの右端は、下皿球供給口323cの右端よりも左方に位置していることから、下皿球供給口323cの右端付近から下皿322へ供給された遊技球が、本体立壁部325bにおける下皿322の右側の立壁を形成している部位に当接することとなる。この下皿322の右側の立壁は、下皿球抜き孔322aの方向を向くように前後方向に対して斜めに湾曲しているため、下皿球供給口323cから供給された遊技球が、この傾斜している部位に当接すると、下皿球抜き孔322aの方向へ反射することとなり、下皿球抜き孔322aよりも左側の領域へ行くことなく、下皿球抜き孔322aから排出される（図45を参照）。

【0187】

このように、本実施形態の下皿322は、下皿球供給口323cから供給された遊技球を、下皿球抜き孔322aへ誘導するように形成しているため、下皿球抜き孔322aが開放されている状態では、下皿球供給口323cから供給された遊技球を、下皿322における下皿球抜き孔322aの左側の領域へ侵入させることなく、直ちに下皿球抜き孔322aから下方（ドル箱）へ排出させることができる。これにより、下皿球抜き孔322aを開いたままの状態とすると、遊技者側からは下皿322上を流通している遊技球が見えないため、上皿321や払出装830から払出された遊技球等が、直接ドル箱へ排出されているように錯覚させることができ、遊技球が下皿322を通る煩わしさを感じさせ難くすることで、遊技者を遊技（遊技球の打込操作や演出画像等）に専念させて興趣の低下を抑制させることができる。

【0188】

また、本実施形態の下皿322は、下皿本体325の本体立壁部325bと、本体立壁部325bの上端から上方へ延出した下皿カバー340、340Aとを備えているため、下皿322内に供給され遊技球が、下皿322内で跳ねて飛び上がっても、下皿322内

10

20

30

40

50

から取付空間 3 2 6 j 側へ遊技球が侵入するのを防止することができ、下皿 3 2 2 内の遊技球が演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）の後側に接触するのを阻止することができる。従って、下皿 3 2 2 内に供給された遊技球や下皿 3 2 2 に貯留されている遊技球が、演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）の後側に当接したり押圧したりするのを防止することができ、遊技球によって演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）の後側が破損するのを防止することができる。

【0189】

更に、下皿 3 2 2 において、下皿球供給口 3 2 3 c の前方に下皿球抜き孔 3 2 2 a を備えていることから、下皿球抜き孔 3 2 2 a が開いている状態では、下皿球供給口 3 2 3 c から放出された遊技球をそのまま下皿球抜き孔 3 2 2 a に進入させて下方（ドル箱）へ排出させることができるため、遊技球を下皿本体 3 2 5 の本体立壁部 3 2 5 b の前端側に到達し難くすることができる。また、下皿 3 2 2 の前端付近の下皿本体 3 2 5 の底壁部 3 2 5 a が、前方へ向かうほど高くなっているため、下皿本体 3 2 5 の本体立壁部 3 2 5 b の前端側へ向かう遊技球が、傾斜した底面を登ることとなり、遊技球の移動速度を減衰させることができる。従って、下皿球供給口 3 2 3 c から下皿 3 2 2 内に放出された遊技球が、下皿カバー 3 4 0、3 4 0 A や本体立壁部 3 2 5 b に当接した時の衝撃を小さくすることができ、それらを破損し難くすることができる。

【0190】

なお、本実施形態では、上皿球抜きボタン 3 2 7 に対して、下皿球抜き孔 3 2 2 a を閉鎖している蓋部材 3 3 4 を連動させるようにしても良い。これにより、上皿球抜きボタン 3 2 7 を操作すると、蓋部材 3 3 4 も可動して下皿球抜き孔 3 2 2 a が開くため、上皿 3 2 1 から下皿 3 2 2 へ排出された遊技球が、更に下皿球抜き孔 3 2 2 a から下方のドル箱へ排出されることとなる。つまり、上皿 3 2 1 から遊技球を抜くために上皿球抜きボタン 3 2 7 を操作すると、下皿球抜きボタン 3 3 3 を操作していないにも関わらず、上皿 3 2 1 の遊技球がドル箱に排出されるため、遊技者に対して上皿 3 2 1 の遊技球が直接ドル箱に排出されているように強く錯覚させることができ、上述した作用効果をより一層発揮させることができる。なお、上皿 3 2 1 及び下皿 3 2 2 の球抜きの同時開放は、モータやソレノイド等の駆動源の駆動による同時開放であっても良いし、機械的なリンク機構による同時開放であっても良い。

【0191】

また、本実施形態では、下皿 3 2 2 を構成している下皿本体 3 2 5 と下皿カバー 3 4 0 とが分解可能な別体のものを示したが、下皿本体 3 2 5 と下皿カバー 3 4 0 とが分解不能な一体のものとしても良い。また、下皿カバー 3 4 0 のカバー立壁部 3 4 0 a が、下皿本体 3 2 5 の本体立壁部 3 2 5 b の上端から立上った例を示したが、下皿本体 3 2 5 の底壁部 3 2 5 a から下皿カバー 3 4 0 のカバー立壁部 3 4 0 a が立上っていても良い。また、下皿カバー 3 4 0 の天井部 3 4 0 b が、カバー立壁部 3 4 0 a の上端から略水平に延びた例を示したが、下皿カバー 3 4 0 の天井部 3 4 0 b が、下皿本体 3 2 5 の本体立壁部 3 2 5 b の上端から略水平に延びるようにしても良い。

【0192】

更に、本実施形態では、下皿 3 2 2 の演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）との接触を回避させるための逃し部 3 2 2 b を備えた例を示したが、逃し部 3 2 2 b を備えていない下皿 3 2 2 としても良い。

【0193】

また、本実施形態では、下皿 3 2 2（下皿本体 3 2 5 や下皿カバー 3 4 0 等）として、貫通した孔の無い様な面状のものを示したが、遊技球が通過不能な複数の貫通した孔を有するものであっても良い。具体的には、下皿 3 2 2 の底壁部 3 2 5 a、本体立壁部 3 2 5 b、カバー立壁部 3 4 0 a、天井部 3 4 0 b 等の少なくとも一部を、遊技球が通過不能な隙間を有した、柵状に形成したものや網状に形成したものとしても良い。なお、皿ユニットカバー 3 2 6（取付空間 3 2 6 j）内に、LED 等の発光体を配置し、下皿 3 2 2 の柵状や網状の隙間を通して下皿 3 2 2 内を照らす（発光装飾させる）ようにしても良い。

【0194】

なお、本実施形態では、夫々別体に形成された下皿本体325、下皿カバー340、皿ユニットベース323、及び皿ユニットカバー326（下皿カバー部326k）によって、下皿322を形成したものを示したが、それら四つの部材が適宜の組合せで一体とされて下皿322を形成するようにしても良い。具体的には、下皿カバー340と下皿本体325とが一体とされたもの、下皿カバー340と皿ユニットカバー326とが一体とされたもの、下皿本体325と皿ユニットカバー326とが一体とされたもの、下皿カバー340と皿ユニットベース323とが一体とされたもの、下皿本体325と皿ユニットベース323とが一体とされたもの、皿ユニットベース323と皿ユニットカバー326とが一体とされたもの、下皿本体325と下皿カバー340と皿ユニットベース323とが一体とされたもの、下皿本体325と下皿カバー340と皿ユニットカバー326とが一体とされたもの、下皿カバー340と皿ユニットベース323と皿ユニットカバー326とが一体とされたもの、下皿本体325と皿ユニットベース323と皿ユニットカバー326とが一体とされたもの、下皿本体325と下皿カバー340と皿ユニットベース323と皿ユニットカバー326とが一体とされたもの、等としても良い。

10

【0195】

[3-3b-1. 下皿の球誘導部]

皿ユニット320の下皿322において、下皿球供給口323cから下皿球抜き孔322aへ遊技球を誘導する球誘導部322c等を備えた実施形態について、図46を参照して詳細に説明する。図46(a)は下皿に球誘導部を備えた例を概略で示す説明図であり、(b)は下皿に(a)とは異なる球誘導部を備えた例を概略で示す説明図であり、(c)は更に異なる球誘導部を備えた例を概略で示す説明図である。図46では、上記と同じ構成については、同一の符号を付してある。

20

【0196】

図46(a)の下皿322の例は、下皿322の底面における下皿球供給口323cと下皿球抜き孔322aとの間の部位に、下皿球抜き孔322aの直径と略同じ距離で左右に離間して配置された一对の球誘導部322cを備えている。一对の球誘導部322cは、下皿322の底面から突出した状態で前後に延びたレール状（突条）に形成されている。また、下皿322は、底面が下皿球抜き孔322aへ向かって低くなるように傾斜している。従って、下皿球供給口323cから下皿322内へ供給された遊技球は、球誘導部322cを乗り越えることなく、一对の球誘導部322cにより下皿球抜き孔322aへ誘導され、下皿球抜き孔322aから下方（ドル箱）へ排出される。

30

【0197】

そして、この例の下皿322は、上記と同様に、皿ユニットカバー326の下皿開口部326dよりも右側の後方（下皿第二領域A2）に、下皿球供給口323cと下皿球抜き孔322aとが前後方向へ直線状に並んで配置されている。従って、下皿球供給口323c及び下皿球抜き孔322aは、演出操作ユニット400、皿ユニットカバー326における演出操作ユニット取付部326a、及び下皿カバー340の前端側等の被覆壁の後方に位置しており、正面からは見えないようになっている。

【0198】

このように、本例の下皿322は、一对の球誘導部322cを備えているため、下皿球抜き孔322aが開放されている状態では、下皿球供給口323cから供給された遊技球を、下皿322における下皿球抜き孔322aの左側の領域へ侵入させることなく、直ちに下皿球抜き孔322aから下方（ドル箱）へ排出させることができる。そして、遊技者側からは下皿322上を流通している遊技球が見えないため、上皿321や払出装830から払出された遊技球等が、直接ドル箱へ排出されているように錯覚させることができ、遊技球が下皿322を通る煩わしさを感じさせ難くすることで、遊技者を遊技（遊技球の打込操作や演出画像等）に専念させて興趣の低下を抑制させることができる。

40

【0199】

この図46(a)の例では、球誘導部322cとして、レール状のものを示したが、こ

50

れに限らず、下皿球抜き孔 3 2 2 a へ向かって延びた溝のように、遊技球を下皿球抜き孔 3 2 2 a へ誘導できるものであれば良い。

【0 2 0 0】

次に、図 4 6 (b) の下皿 3 2 2 の例は、下皿 3 2 2 における下皿球抜き孔 3 2 2 a の右側の壁部を、下皿球供給口 3 2 3 c から右斜め前方へ放出された遊技球が、下皿球抜き孔 3 2 2 a の方向へ反射するような形状に形成していると共に、遊技球が当接する部位に緩衝部 3 2 2 d を備えるようにしたものである。この緩衝部 3 2 2 d は、ゴムや発泡体等で形成されている。

【0 2 0 1】

本例の下皿 3 2 2 も上記と同様に、下皿球供給口 3 2 3 c の真正面に下皿球抜き孔 3 2 2 a が配置されていると共に、下皿 3 2 2 の底面が下皿球抜き孔 3 2 2 a へ向かって低くなるように傾斜している。従って、下皿球供給口 3 2 3 c から真直ぐに前方へ放出された遊技球は、そのまま下皿球抜き孔 3 2 2 a から下方（ドル箱）へ排出される。一方、下皿球供給口 3 2 3 c から右前方へ放出された遊技球は、緩衝部 3 2 2 d で下皿球抜き孔 3 2 2 a の方向へ反射して、下皿球抜き孔 3 2 2 a から下方（ドル箱）へ排出される。この際に、遊技球が緩衝部 3 2 2 d に当接して反射するため、反射時の衝突音が低減される。

【0 2 0 2】

更に、この例の下皿 3 2 2 も上記と同様に、皿ユニットカバー 3 2 6 の下皿開口部 3 2 6 d よりも右側の後方（下皿第二領域 A 2 である演出操作ユニット 4 0 0、皿ユニットカバー 3 2 6 における演出操作ユニット取付部 3 2 6 a、及び下皿カバー 3 4 0 の前端側等の被覆壁の後方）に配置されており、正面からは見えないようになっている。

【0 2 0 3】

このように、本例の下皿 3 2 2 は、遊技球を反射させる壁部に緩衝部 3 2 2 d を備えているため、下皿球供給口 3 2 3 c から遊技球が真直ぐに前方へ放出されなかった場合でも、緩衝部 3 2 2 d により音もなく下皿球抜き孔 3 2 2 a の方向へ反射させて下方（ドル箱）へ排出させることができる。従って、上皿 3 2 1 や払出装置 8 3 0 から払出された遊技球等がドル箱へ排出される際に、下皿 3 2 2 から遊技球の衝突音が聞こえないため、恰も直接ドル箱へ排出されているように錯覚させることができ、遊技球が下皿 3 2 2 を通る煩わしさを感じさせ難くすることで、遊技者を遊技（遊技球の打込操作や演出画像等）に専念させて興趣の低下を抑制させることができる。

【0 2 0 4】

続いて、図 4 6 (c) の下皿 3 2 2 の例は、下皿 3 2 2 の底面（底壁部 3 2 5 a）における下皿球抜き孔 3 2 2 a を間にして下皿球供給口 3 2 3 c とは反対側の部位から上方へ突出し、下皿球抜き孔 3 2 2 a を飛び越えた遊技球を下皿球抜き孔 3 2 2 a 側へ反射させる返し部 3 2 2 e を備えたものである。なお、返し部 3 2 2 e は、下皿 3 2 2 を形成している素材と同じ素材を用いても良いし、ゴムや発泡体等の反射時の衝突音を緩和させる緩衝材を用いても良い。また、返し部 3 2 2 e は、下皿 3 2 2 の側壁を構成していないものとしても良いし、下皿 3 2 2 の側壁（本体立壁部 3 2 5 b）の一部を構成するものとしても良い。

【0 2 0 5】

この下皿 3 2 2 では、下皿球供給口 3 2 3 c、下皿球抜き孔 3 2 2 a、及び返し部 3 2 2 e が、後方から前方へ向かって順番に直線上に配置されていると共に、皿ユニットカバー 3 2 6 の下皿開口部 3 2 6 d よりも右側の後方（下皿第二領域 A 2 である演出操作ユニット 4 0 0、皿ユニットカバー 3 2 6 における演出操作ユニット取付部 3 2 6 a、及び下皿カバー 3 4 0 の前端側等の被覆壁の後方）に配置されており、正面からは見えないようになっている。この下皿 3 2 2 では、下皿球供給口 3 2 3 c から下皿球抜き孔 3 2 2 a へ流通する遊技球が、万が一、下皿球抜き孔 3 2 2 a を飛び越えても、返し部 3 2 2 e により下皿球抜き孔 3 2 2 a 側へ反射させて、下皿球抜き孔 3 2 2 a から下方（ドル箱）へ排出させることができる。従って、上記と同様の作用効果を奏することができる。

【0 2 0 6】

なお、本実施形態では、下皿 3 2 2 に対して、上記の球誘導部 3 2 2 c と緩衝部 3 2 2 d とを、適宜に組合せても良い。これにより、上記と同様の作用効果を奏することができる。

【0207】

[3-3b-2. 下皿の別の実施形態]

皿ユニット 3 2 0 の下皿 3 2 2 の別の実施形態について、図 4 7 を参照して説明する。図 4 7 (a) は分割可能とした下皿を概略で示す説明図であり、(b) は演出操作ユニットの後方の空間の大きさに応じて下皿の貯留領域を拡張した状態を概略で示す説明図であり、(c) は (b) の下皿を概略の斜視図で示す説明図である。図 4 7 に示す下皿 3 2 2 は、下皿本体 3 2 5 が下皿第二領域 A 2 内に配置された分割線 P L を境に分割可能とされているものである。なお、図 4 7 において点線ハッチで示す領域は、取付空間 3 2 6 j の残りの空間を示している。

10

【0208】

まず、図 4 7 (a) に示す下皿本体 3 2 5 (下皿 3 2 2) は、下皿第一領域 A 1 及び下皿第二領域 A 2 の一部を構成し下皿球抜き孔 3 2 2 a を有している本体部 3 2 5 A と、本体部 3 2 5 A の右側に取付けられており下皿第二領域 A 2 の残りの領域を構成している第一増設部 3 2 5 B とを備えている。第一増設部 3 2 5 B は、本体部 3 2 5 A よりも更に、演出操作ユニット 4 0 0 (第二演出操作ユニット 4 0 0 A) が収容される取付空間 3 2 6 j の残りの空間 (演出操作ユニット 4 0 0 や第二演出操作ユニット 4 0 0 A の後方の空間) 内へ突出している。この第一増設部 3 2 5 B は、図示するように、前方から後方へ向かうに従って、左右方向の幅が大きくなるように形成されている。また、第一増設部 3 2 5 B は、右前隅に、第二演出操作ユニット 4 0 0 A との接触を回避させるための逃し部 3 2 2 b が形成されている。

20

【0209】

次に、図 4 7 (b) 及び図 4 7 (c) の例は、演出操作ユニット 4 0 0 の後端が、下皿 3 2 2 の前端よりも後方へ突出しておらず、図 4 7 (a) の例よりも、演出操作ユニット 4 0 0 の後方の空間 (取付空間 3 2 6 j の残りの空間) が広がっている。そして、この下皿本体 3 2 5 (下皿 3 2 2) は、下皿第一領域 A 1 及び下皿第二領域 A 2 の一部を構成し下皿球抜き孔 3 2 2 a を有している本体部 3 2 5 A と、本体部 3 2 5 A の右側に取付けられていると共に下皿第二領域 A 2 の残りの領域を構成しており第一増設部 3 2 5 B よりも大きい第二増設部 3 2 5 C とを備えている。この第二増設部 3 2 5 C は、図示するように、前端から後端までの左右方向の幅が一定に形成されており、第一増設部 3 2 5 B よりも遊技球の貯留領域が大きく形成されている。また、この下皿 3 2 2 は、第二増設部 3 2 5 C の形状と対応した形状の下皿カバー 3 4 0 A が取付けられている (図 4 7 (c) を参照)。

30

【0210】

図 4 7 に示した例では、本体部 3 2 5 A に第一増設部 3 2 5 B や第二増設部 3 2 5 C を取付けることで、夫々の遊技球の貯留領域同士が連続 (連通) した状態となり、遊技球の貯留領域が拡大する。また、本体部 3 2 5 A と、第一増設部 3 2 5 B や第二増設部 3 2 5 C との境が、分割線 P L となっている。また、下皿本体 3 2 5 における第一増設部 3 2 5 B 及び第二増設部 3 2 5 C は、演出操作ユニット 4 0 0 や第二演出操作ユニット 4 0 0 A の後面との間に、所定の隙間 (取付空間 3 2 6 j と連通している空間) が生じるように形成されている。

40

【0211】

このように、上記の例では、下皿本体 3 2 5 (下皿 3 2 2) を分割可能な構成とすると共に、分割された部材の少なくとも一方を交換可能としていることから、下皿 3 2 2 内における遊技球の貯留領域を、必要に応じて、大きくしたり、小さくしたりすることができる。また、下皿本体 3 2 5 (下皿 3 2 2) を分割可能な構成としているため、皿ユニットカバー 3 2 6 に取付けられる演出操作ユニット 4 0 0 (第二演出操作ユニット 4 0 0 A) の後方 (取付空間 3 2 6 j 内) への突出量に応じた大きさの増設部 (第一増設部 3 2 5 B

50

又は第二増設部 3 2 5 C) を取付けることができる。

【0 2 1 2】

なお、上記の実施形態では、演出操作ユニット 4 0 0 (第二演出操作ユニット 4 0 0 A) の後方となる下皿第二領域 A 2 内に分割線 P L を配置したものを示したが、分割線 P L を、下皿第一領域 A 1 と下皿第二領域 A 2 との境界線上に配置しても良いし、下皿第一領域 A 1 内に配置しても良い。

【0 2 1 3】

また、上記の実施形態では、下皿本体 3 2 5 (下皿 3 2 2) における本体部 3 2 5 A に、下皿球抜き孔 3 2 2 a を備えたものを示したが、第一増設部 3 2 5 B や第二増設部 3 2 5 C に下皿球抜き孔 3 2 2 a を備えるようにしても良い。

10

【0 2 1 4】

また、上記の実施形態では、下皿本体 3 2 5 の本体部 3 2 5 A の右側に、第一増設部 3 2 5 B や第二増設部 3 2 5 C を取付けたものを示したが、本体部 3 2 5 A の右側に、遊技球の貯留領域を有しない、平板状の閉鎖部材を取付けるようにしても良い。

【0 2 1 5】

更に、上記の実施形態では、下皿 3 2 2 における下皿本体 3 2 5 について説明したが、下皿カバー 3 4 0 についても、下皿本体 3 2 5 と同様に分割可能としたり、第一増設部 3 2 5 B や第二増設部 3 2 5 C の大きさに合せた形状としたりしても良い。

【0 2 1 6】

[3 - 3 c . 皿ユニットベース]

皿ユニット 3 2 0 の皿ユニットベース 3 2 3 について、主に図 4 1 乃至図 4 4 等を参照して詳細に説明する。皿ユニットベース 3 2 3 は、扉枠ベースユニット 1 0 0 の扉枠ベース 1 1 0 の前面における貫通口 1 1 1 の下側に取付けられ、扉枠ベース 1 1 0 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。

20

【0 2 1 7】

皿ユニットベース 3 2 3 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 3 2 3 a と、上皿球供給口 3 2 3 a の下側で前後に貫通していると共に上下に延びている複数の長穴からなるスピーカスリット 3 2 3 b と、正面視左右中央から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 3 2 3 c と、下皿球供給口 3 2 3 c 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 3 2 4 の右端に位置する上皿球送り口 3 2 3 d と、を備えている。

30

【0 2 1 8】

また、皿ユニットベース 3 2 3 は、上皿球送り口 3 2 3 d を通って皿ユニットベース 3 2 3 の後側に送られた遊技球を球送りユニット 2 5 0 の進入口 2 5 1 a へ誘導する球送り誘導路 3 2 3 e と、球送り誘導路 3 2 3 e の下側から垂下した後下皿球供給口 3 2 3 c の筒状の正面視右側面へ向かって低くなるように略 L 字状に延びており球送りユニット 2 5 0 の球抜き口 2 5 1 b から放出された遊技球を下皿球供給口 3 2 3 c へ誘導する球抜き誘導路 3 2 3 f と、球送り誘導路 3 2 3 e の正面視左方で且つ球送り誘導路 3 2 3 e の下端と球抜き誘導路 3 2 3 f の上端との間の高さの位置で前後に貫通しており球送りユニット 2 5 0 の作動棹 2 5 3 c と当接し上皿球抜きボタン 3 2 7 により動作する作動伝達部 3 2 7 a が後方へ臨むように突出する開口部 3 2 3 g と、を備えている。球抜き誘導路 3 2 3 f は、下流端が下皿球供給口 3 2 3 c における筒状の部位内に開口している。

40

【0 2 1 9】

更に、皿ユニットベース 3 2 3 は、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 1 0 0 のハンドル取付部材 1 8 0 の筒部 1 8 1 が挿通されるハンドル挿通口 3 2 3 h と、正面視右隅付近で前後に貫通しており開閉シリンダユニット 2 1 0 のシリンダ錠 2 1 1 が挿通されるシリンダ挿通口 3 2 3 i と、を備えている。

【0 2 2 0】

皿ユニットベース 3 2 3 の上皿球供給口 3 2 3 a は、扉枠 3 に組立てた状態で、前端が

50

上皿 3 2 1 の後壁に開口し、筒状の後端が扉枠ベース 1 1 0 の上皿用通過口 1 1 7 を前側から貫通してファールカバーユニット 2 7 0 の貫通球通路 2 7 3 の前端と接続している。これにより、払出ユニット 8 0 0 から払出された遊技球が、上皿球供給口 3 2 3 a を通って上皿 3 2 1 内に供給（払出）される。

【0 2 2 1】

下皿球供給口 3 2 3 c は、扉枠 3 に組立てた状態で、前端が下皿 3 2 2 の後壁に開口し、筒状の後端が扉枠ベース 1 1 0 の下皿用通過口 1 1 6 を前側から貫通してファールカバーユニット 2 7 0 の球放出口 2 7 6 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 2 7 0 の貯留通路 2 7 7 内を流通する遊技球が、下皿球供給口 3 2 3 c を通って下皿 3 2 2 内に供給される。この下皿球供給口 3 2 3 c は、演出操作ユニット 4 0 0、皿ユニットカバー 3 2 6 における演出操作ユニット取付部 3 2 6 a（下皿開口部 3 2 6 d の右外側）、下皿カバー 3 4 0 の前端側、等の後方に配置されており、扉枠 3 を正面から見た時に、下皿開口部 3 2 6 d を通して遊技者側から見えないようになっている。

【0 2 2 2】

〔3-3 d. 皿ユニットカバー〕

皿ユニット 3 2 0 の皿ユニットカバー 3 2 6 について、主に図 4 1 乃至図 4 4 等を参照して詳細に説明する。皿ユニットカバー 3 2 6 は、上皿本体 3 2 4 及び下皿本体 3 2 5 の前側を覆うように皿ユニットベース 3 2 3 の前面に取付けられる。皿ユニットカバー 3 2 6 は、左右方向中央が前方へ膨出しており左右方向中央に前方へ大きく開口し演出操作ユニット 4 0 0 が取付けられる演出操作ユニット取付部 3 2 6 a と、演出操作ユニット取付部 3 2 6 a の左右両側における上皿 3 2 1 と略同じ高さに形成されている皿前上装飾部 3 2 6 b と、左右の皿前上装飾部 3 2 6 b の夫々の下側に形成されている皿前下装飾部 3 2 6 c と、を備えている。

【0 2 2 3】

演出操作ユニット取付部 3 2 6 a は、左右方向が皿ユニット 3 2 0 の左右方向の全幅に対して約 1 / 3 の大きさに形成されていると共に、上下方向が皿ユニット 3 2 0 の上下方向の高さと略同じ高さに形成されている。また、演出操作ユニット取付部 3 2 6 a は、前端が上方へ向かうに従って後方へ移動するように傾斜している。詳しくは、演出操作ユニット取付部 3 2 6 a の前端は、垂直線に対して 2 7 度の角度で傾斜している。

【0 2 2 4】

皿前上装飾部 3 2 6 b は、前面が、皿ユニットカバー 3 2 6 の左右方向中央側から左右両端側へ向かうに従って後方へ移動しており、皿ユニットカバー 3 2 6 の左右方向中央側の端部と左右両端側の端部とを結んだ平面に対して、中間部が前方へやや膨出した湾曲面状に形成されている。また、皿前上装飾部 3 2 6 b は、下端が、皿ユニットカバー 3 2 6 の左右方向中央側から左右両端側へ向かうに従って上方へ移動するように傾斜しており、皿ユニットカバー 3 2 6 の左右方向中央側（演出操作ユニット取付部 3 2 6 a 側）から左右両端側へ向かって上下方向が窄まるように形成されている。皿ユニットカバー 3 2 6 は、正面視左側の皿前上装飾部 3 2 6 b に、演出選択左ボタン 3 3 1 及び演出選択右ボタン 3 3 2 が取付けられている。

【0 2 2 5】

皿前下装飾部 3 2 6 c は、前面が、皿ユニットカバー 3 2 6 の左右方向中央側から左右両端側へ向かうに従って後方へ移動しており、皿ユニットカバー 3 2 6 の左右方向中央側の端部と左右両端側の端部とを結んだ平面に対して、中間部が後方へ窪むような湾曲面状に形成されている。

【0 2 2 6】

正面視左側の皿前下装飾部 3 2 6 c には、前後に貫通している下皿開口部 3 2 6 d が形成されており、下皿開口部 3 2 6 d から下皿 3 2 2 が前方に臨んでいる。正面視左側の皿前下装飾部 3 2 6 c では、下皿開口部 3 2 6 d の下側前面から下皿球抜きボタン 3 3 3 が前方へ突出している。また、正面視左側の皿前下装飾部 3 2 6 c における下皿開口部 3 2 6 d の左側には、パンチングメタルからなる下スピーカ口 3 2 6 e が形成されている。下

スピーカ口 3 2 6 e は、皿ユニット 3 2 0 に組立てた状態で、皿ユニットベース 3 2 3 のスピーカスリット 3 2 3 b の前方に位置している。

【0 2 2 7】

正面視右側の皿前下装飾部 3 2 6 c には、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 1 0 0 のハンドル取付部材 1 8 0 の筒部 1 8 1 が挿通されるハンドル挿通口 3 2 6 f と、正面視右隅付近におけるハンドル挿通口 3 2 6 f の上側で前後に貫通しており開閉シリンダユニット 2 1 0 のシリンダ錠 2 1 1 が挿通されるシリンダ挿通口 3 2 6 g と、が形成されている。

【0 2 2 8】

皿ユニットカバー 3 2 6 は、正面視右側の皿前上装飾部 3 2 6 b の上端から皿ユニットベース 3 2 3 の前端まで延びた板状の天板部 3 2 6 h を有しており、天板部 3 2 6 h により上皿 3 2 1 の右側上方を覆っている。この天板部 3 2 6 h に、上皿球抜きボタン 3 2 7、球貸ボタン 3 2 8、返却ボタン 3 2 9、及び球貸返却表示部 3 3 0 が取付けられている。

10

【0 2 2 9】

皿ユニットカバー 3 2 6 は、皿前下装飾部 3 2 6 c の下端から皿ユニットベース 3 2 3 の前面まで延びている平板状の底板部 3 2 6 i を備えている。この底板部 3 2 6 i により皿ユニット 3 2 0 の下側が閉鎖されている。なお、底板部 3 2 6 i は、下皿 3 2 2 の下方に位置する部位が下方から上方へ凹むように段状に形成されており、その部位に後述する下皿球抜きベース 3 3 5 が取付けられている。また、底板部 3 2 6 i には、下皿 3 2 2 の下皿球抜き孔 3 2 2 a と対応した位置に、上下に貫通した孔が形成されている。

20

【0 2 3 0】

皿ユニットカバー 3 2 6 は、演出操作ユニット取付部 3 2 6 a の部位で前方へ開口しており演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）の後側が挿入（収容）される取付空間 3 2 6 j を備えている。また、皿ユニットカバー 3 2 6 は、下皿開口部 3 2 6 d の左辺及び上辺から後方へ平板状に延出しており、下皿 3 2 2 を覆っている下皿カバー部 3 2 6 k を備えている（図 4 4 を参照）。下皿カバー部 3 2 6 k は、左端に、下皿本体 3 2 5 における本体立壁部 3 2 5 b の左辺の上端が当接していると共に、右端に、下皿カバー 3 4 0 における天井部 3 4 0 b の左端が当接するようになっている。

【0 2 3 1】

30

[3 - 3 e . 上皿球抜きボタン]

皿ユニット 3 2 0 の上皿球抜きボタン 3 2 7 について、主に図 4 1 乃至図 4 4 等を参照して詳細に説明する。上皿球抜きボタン 3 2 7 は、上皿 3 2 1 の正面視右側で、皿ユニットカバー 3 2 6 の天板部 3 2 6 h に取付けられており、押圧操作することで、上皿 3 2 1 内の遊技球を下皿 3 2 2 へ抜くことができるものである。上皿球抜きボタン 3 2 7 は、詳細な図示は省略するが、皿ユニットカバー 3 2 6 の天板部 3 2 6 h の下側に取付けられている球抜きボタンホルダによって、天板部 3 2 6 h の下方で後端側が左右に延びた軸周りに回転可能に取付けられている。上皿球抜きボタン 3 2 7 は、その前端下面に、上下に延びている球抜きレバーの上端が当接している。この球抜きレバーは、上皿球抜きボタン 3 2 7 の下方で皿ユニットベース 3 2 3 の前面に取付けられている球抜きベースによって上下方向へスライド可能に取付けられている。

40

【0 2 3 2】

そして、上皿球抜きボタン 3 2 7 の前端下面に上端が当接している球抜きレバーは、皿ユニットベース 3 2 3 によって上下にスライド可能に取付けられている上皿球抜きスライダ 3 2 7 b の上部に上側から当接している。この上皿球抜きスライダ 3 2 7 b は、後面から後方に突出している作動伝達部 3 2 7 a を備えており、扉枠 3 を組立てた状態で、この作動伝達部 3 2 7 a が、皿ユニットベース 3 2 3 における開口部 3 2 3 g から臨むように後方に突出すると共に、球送りユニット 2 5 0 における球抜き部材 2 5 3 の作動棹 2 5 3 c に下方から当接する。なお、上皿球抜きスライダ 3 2 7 b は、上皿球抜きバネ 3 2 7 c により上方へ付勢されており、この上皿球抜きバネ 3 2 7 c の付勢力により、上皿球抜き

50

スライダ 3 2 7 b 及び球抜きレバーを介して上皿球抜きボタン 3 2 7 が上昇端に位置している。

【0 2 3 3】

従って、上皿球抜きボタン 3 2 7 を、上皿球抜きパネ 3 2 7 c の付勢力に抗して下方へ押圧すると、上皿球抜きスライダ 3 2 7 b の作動伝達部 3 2 7 a が下方へ移動し、作動伝達部 3 2 7 a の上端側に当接している球抜き部材 2 5 3 の作動棒 2 5 3 c も相対的に下方へ移動することとなるため、球抜き部材 2 5 3 が正面視反時計周りの方向へ回動し、仕切部 2 5 3 a による進入口 2 5 1 a と球抜口 2 5 1 b との間の仕切りが解除され、それらが互いに連通した状態となる。これにより、上皿 3 2 1 内の遊技球が、球送りユニット 2 5 0 の球抜口 2 5 1 b から皿ユニット 3 2 0 の球抜き誘導路 3 2 3 f へと排出され、下皿球供給口 3 2 3 c を介して下皿 3 2 2 へ排出（供給）させることができる。

10

【0 2 3 4】

なお、上皿球抜きボタン 3 2 7 を操作すると、下皿球抜き孔 3 2 2 a を閉鎖している蓋部材 3 3 4 が連動して可動するようにしても良い。これにより、上皿球抜きボタン 3 2 7 を操作すると、蓋部材 3 3 4 も可動して下皿球抜き孔 3 2 2 a が開くため、上皿 3 2 1 から下皿 3 2 2 へ排出された遊技球が、更に下皿球抜き孔 3 2 2 a から下方のドル箱へ排出されることとなる。つまり、上皿 3 2 1 から遊技球を抜くために上皿球抜きボタン 3 2 7 を操作すると、下皿球抜きボタン 3 3 3 を操作していないにも関わらず、上皿 3 2 1 の遊技球がドル箱に排出されるため、遊技者に対して上皿 3 2 1 の遊技球が直接ドル箱に排出されているように強く錯覚させることができ、遊技球が下皿 3 2 2 を通る煩わしさを感じさせ難くすることで、遊技者を遊技（遊技球の打込操作や演出画像等）に専念させて興趣の低下を抑制させることができる。なお、上皿 3 2 1 及び下皿 3 2 2 の球抜きの同時開放は、モータやソレノイド等の駆動源の駆動による同時開放であっても良いし、機械的なリンク機構による同時開放であっても良い。

20

【0 2 3 5】

[3 - 3 f . 球貸ボタン、返却ボタン、及び球貸返却表示部]

皿ユニット 3 2 0 の球貸ボタン 3 2 8、返却ボタン 3 2 9、及び球貸返却表示部 3 3 0 について、主に図 4 1 を参照して詳細に説明する。球貸ボタン 3 2 8、返却ボタン 3 2 9、及び球貸返却表示部 3 3 0 は、図示するように、皿ユニットカバー 3 2 6 の天板部 3 2 6 h における上皿球抜きボタン 3 2 7 の正面視右側で、円形状の装飾内に取り付けられている。

30

【0 2 3 6】

球貸ボタン 3 2 8 は、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、押圧操作することで、所定数の遊技球を皿ユニット 3 2 0 の上皿 3 2 1 内へ貸出す（払出す）ものである。返却ボタン 3 2 9 は、球貸機に投入された現金やプリペイドカードを投入した状態で押圧操作すると、貸出された遊技球の分を差し引いた上で、現金やプリペイドカードを返却するものである。

【0 2 3 7】

球貸返却表示部 3 3 0 は、図示は省略するが、透明な表面の下側に三桁の 7 セグメント L E D が配置されており、球貸機に投入した現金やプリペイドカードの残数、或は、球貸機が故障した時のエラーコード等、を表示するものである。

40

【0 2 3 8】

[3 - 3 g . 演出選択左ボタン及び演出選択右ボタン]

皿ユニット 3 2 0 の演出選択左ボタン 3 3 1 及び演出選択右ボタン 3 3 2 について、主に図 4 1 等を参照して詳細に説明する。演出選択左ボタン 3 3 1 及び演出選択右ボタン 3 3 2 は、図示するように、皿ユニットカバー 3 2 6 における正面視左側の皿前上装飾部 3 2 6 b における演出操作ユニット取付部 3 2 6 a に近い右端付近に取り付けられている。演出選択左ボタン 3 3 1 は、一つの頂点を左方へ向けた三角形形状に形成されている。演出選択右ボタン 3 3 2 は、演出選択左ボタン 3 3 1 の右方で一つの頂点を右方へ向けた三角形形状に形成されている。

50

【0239】

演出選択左ボタン331及び演出選択右ボタン332は、正面視において遊技領域5a内に配置された遊技盤側演出表示装置1600や演出操作ユニット400の扉枠側演出表示装置460等において、遊技者に対して選択を促す演出画像が表示されると、押圧操作が受付可能となり、所定時間内に演出選択左ボタン331や演出選択右ボタン332を操作して所望の選択肢を選択するためのものである。

【0240】

[3-3h. 下皿球抜きボタン]

皿ユニット320の下皿球抜きボタン333について、主に図41乃至図44等を参照して詳細に説明する。下皿球抜きボタン333は、下皿322の前方となる皿ユニットカバー326における下皿開口部326dの下側で、正面視左側の皿前下装飾部326cの前面下端から前方に突出している。この下皿球抜きボタン333は、押圧操作することで、下皿322の下皿球抜き孔322aを閉鎖している蓋部材334を回動させることができ、蓋部材334が回動することで下皿球抜き孔322aが開放されて、下皿322内に貯留されている遊技球を、皿ユニット320の下方へ排出させることができる。

10

【0241】

下皿球抜きボタン333は、下皿本体325の下側で皿ユニットカバー326の底板部326iに取付けられている下皿球抜きベース335（図42（b）を参照）によって前後方向へスライド可能に取付けられている。下皿球抜きボタン333は、下皿322の下皿球抜き孔322aに対して左方に配置されている（図28等を参照）。

20

【0242】

下皿球抜きベース335には、皿ユニットカバー326の底板部326iにおいて、下皿322の下方の位置で下方から上方へ凹むように段状に形成されている部位に收容されるように、底板部326iに取付けられている。下皿球抜きベース335は、下皿322の下皿球抜き孔322aの直下となる位置に、下皿球抜き孔322aと同じ大きさで上下に貫通している排出口335aが形成されている。蓋部材334は、詳細な図示は省略するが、下皿本体325と下皿球抜きベース335との間に配置されている。これにより、下皿322の下皿球抜き孔322aを閉鎖している蓋部材334を開くと、下皿球抜きベース335の排出口335aも開くこととなり、下皿球抜き孔322aと排出口335aとが互いに連通した状態となる。

30

【0243】

蓋部材334は、図示は省略するが、平面視において、下皿球抜きボタン333よりも左方の位置を中心として回動可能に下皿球抜きベース335に取付けられている。下皿球抜きボタン333には、蓋部材334における下皿球抜き孔322aを閉鎖する部位と、下皿球抜きベース335により回動可能に取付けられる部位との間の部位が連結されている。これにより、下皿球抜きボタン333を前後方向へ移動させると、蓋部材334が上下に延びた軸周りに回動し、下皿球抜き孔322a（排出口335a）を開閉させることができる。

【0244】

下皿球抜きベース335には、図示は省略するが、下皿球抜きボタン333を後方へ押圧して移動させた時に、下皿球抜きボタン333を保持する保持装置と、下皿球抜きボタン333を前方へ付勢している下皿球抜きバネと、が取付けられている。下皿球抜きボタン333が前方に突出して下皿球抜き孔322aを蓋部材334により閉鎖している状態で、下皿球抜きボタン333を押圧して後方へ移動させると、蓋部材334が回動して下皿球抜き孔322aが開くと共に、下皿球抜きボタン333が保持装置に保持されて、後方へ移動したままの状態となる。この状態で、下皿球抜きボタン333の押圧を放しても、下皿球抜きボタン333が前方へ移動することではなく、下皿球抜き孔322aが開いたままの状態維持され、下皿322内の遊技球を下皿球抜き孔322a及び排出口335aを通して皿ユニット320の下方へ排出させることができる。

40

【0245】

50

そして、下皿球抜きボタン 3 3 3 が保持装置に保持されて下皿球抜き孔 3 2 2 a が開いている状態で、下皿球抜きボタン 3 3 3 を後方へ押圧すると、保持装置による保持が解除される。この状態で、下皿球抜きボタン 3 3 3 の押圧を放すと、下皿球抜きボタン 3 3 3 が下皿球抜きバネの付勢力により前方へ移動し、突出した状態に復帰すると共に、蓋部材 3 3 4 が回動して下皿球抜き孔 3 2 2 a（排出口 3 3 5 a）が閉鎖された状態となる。これにより、下皿 3 2 2 内に遊技球を貯留させることができる。

【0 2 4 6】

なお、下皿球抜きボタン 3 3 3 の押圧操作とは別に、上皿球抜きボタン 3 2 7 の押圧操作によっても、下皿球抜き孔 3 2 2 a（排出口 3 3 5 a）を閉鎖している蓋部材 3 3 4 が可動して下皿球抜き孔 3 2 2 a が開くようにしても良い。これにより、上皿 3 2 1 に貯留された遊技球を皿ユニット 3 2 0 の下方に配置されたドル箱に排出させたい時に、上皿球抜きボタン 3 2 7 を操作するだけで、下皿 3 2 2 を介してドル箱に排出させることができ、球抜きに係る手間を簡素化することができる。なお、上皿 3 2 1 及び下皿 3 2 2 の球抜きの同時開放は、モータやソレノイド等の駆動源の駆動による同時開放であっても良いし、機械的なリンク機構による同時開放であっても良い。

【0 2 4 7】

[3 - 4 . 演出操作ユニットの全体構成]

扉枠 3 における演出操作ユニット 4 0 0 の全体構成について、主に図 4 8 乃至図 5 5 等を参照して詳細に説明する。図 4 8（a）は扉枠における演出操作ユニットの正面図であり、（b）は演出操作ユニットの右側面図である。また、図 4 9（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 5 0 は、演出操作ユニットを操作ボタンの中心軸の延びている方向から見た説明図である。図 5 1 は図 4 8（a）における D - D 線で切断した断面図であり、図 5 2 は図 4 8（b）における E - E 線で切断した断面図である。図 5 3（a）は図 4 8（b）における F - F 線で切断した断面図であり、（b）は（a）における A 部の拡大図である。図 5 4 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 5 5 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 4 0 0 は、皿ユニット 3 2 0 の正面視左右方向中央の前部に取付けられるものであり、遊技者が押圧操作できると共に、遊技者に対して演出画像を提示することができるものである。

【0 2 4 8】

演出操作ユニット 4 0 0 は、外形が円形で外周縁を除いた中央側が透明に形成されており遊技者が押圧操作可能な操作ボタン 4 1 0 と、操作ボタン 4 1 0 の外周を囲み皿ユニットカバー 3 2 6 の演出操作ユニット取付部 3 2 6 a に取付けられる枠状のフレームユニット 4 1 5 と、操作ボタン 4 1 0 よりも後方に配置されており操作ボタン 4 1 0 の外周縁及びフレームユニット 4 1 5 を発光装飾させることが可能な装飾基板ユニット 4 2 0 と、フレームユニット 4 1 5 の後側に取付けられており操作ボタン 4 1 0 及び装飾基板ユニット 4 2 0 が前面に取付けられているベースユニット 4 3 0 と、操作ボタン 4 1 0 を通して遊技者側から視認可能にベースユニット 4 3 0 に取付けられており演出画像を表示可能な扉枠側演出表示装置 4 6 0 と、を備えている。

【0 2 4 9】

[3 - 4 a . 操作ボタン]

演出操作ユニット 4 0 0 の操作ボタン 4 1 0 について、主に図 5 3 乃至図 5 6 等を参照して詳細に説明する。図 5 6（a）は操作ボタンを分解して前から見た分解斜視図であり、（b）は操作ボタンを分解して後ろから見た分解斜視図である。操作ボタン 4 1 0 は、外形が皿ユニット 3 2 0 の上下方向の高さよりも若干小さい直径の円形に形成されており、外周縁を除いた中央側が透明に形成されている。操作ボタン 4 1 0 は、外周が円形で中央側が前方へ膨出するように湾曲面状（球面の一部の形状）に形成されている透明なボタンレンズ 4 1 1 と、ボタンレンズ 4 1 1 の外周縁の前側に取付けられている円環状のボタンフレーム 4 1 2 と、ボタンフレーム 4 1 2 の後側にボタンレンズ 4 1 1 の外周縁を挟持

するように取付けられている円筒状のボタンベース４１３と、を備えている。ボタンフレーム４１２及びボタンベース４１３は、光を通し難い部材によって形成されている。

【０２５０】

ボタンレンズ４１１は、全体が略一定の厚さに形成されている。また、ボタンレンズ４１１は、表面側が凹凸の無い滑らかな湾曲面状に形成されている。ボタンレンズ４１１は、ボタンフレーム４１２の内周側となる位置に裏面から断面Ｗ字状に窪んだ状態で中央側（内側）へ所定長さで延びていると共に周方向に列設されている第一ボタン装飾部４１１ａと、第一ボタン装飾部４１１ａよりも外周側の位置に裏面から断面円弧状に窪んだ状態で中央側へ向かう軸線上に延びていると共に周方向に所定角度範囲内で列設されている複数（六つ）の第二ボタン装飾部４１１ｂと、を備えている。

10

【０２５１】

ボタンレンズ４１１の第一ボタン装飾部４１１ａは、図示するように、操作ボタン４１０に組立てた状態では、ボタンフレーム４１２の内周から中央側へ延びており、左右両側の一群が、上下両側の一群よりも中央側へ長く延びている。

【０２５２】

ボタンレンズ４１１の複数の第二ボタン装飾部４１１ｂは、夫々が同一の円周上において円弧状に延びており、左右両側に夫々三つずつ形成されている。これらの第二ボタン装飾部４１１ｂは、ボタンフレーム４１２のフレーム開口部４１２ａから臨むように形成されていると共に、前面側がボタンフレーム４１２の前面と略同一面上となるように前方へ突出している。

20

【０２５３】

ボタンレンズ４１１は、第一ボタン装飾部４１１ａ及び第二ボタン装飾部４１１ｂの部位において、裏面に形成されている断面Ｗ字状や断面円弧状の凹凸により、光が屈折するレンズ効果が発揮されるため、後側が明瞭に見えないようになっている。

【０２５４】

ボタンフレーム４１２は、円環状に形成されており、前後方向に貫通し周方向へ所定長さで円弧状に延びた複数（六つ）のフレーム開口部４１２ａを備えている。六つのフレーム開口部４１２ａは、左右両側に夫々三つずつ備えられており、ボタンレンズ４１１の六つの第二ボタン装飾部４１１ｂと対応している。このボタンフレーム４１２は、表面に金属光沢を有したメッキ層を備えている。

30

【０２５５】

ボタンベース４１３は、前後方向に短く延びた略円筒状の本体部４１３ａと、本体部４１３ａの前端から外方へ突出している円環状のフランジ部４１３ｂと、フランジ部４１３ｂの後側から本体部４１３ａの外周に沿って後方へ円柱状に突出しており周方向に略等間隔で複数（四つ）配置されているガイドボス部４１３ｃと、フランジ部４１３ｂの後側から本体部４１３ａの外周に沿って後方へ帯板状に突出しており周方向に複数（三つ）配置されている検知片４１３ｄと、本体部４１３ａよりも外側でフランジ部４１３ｂを前後に貫通していると共に外周に沿って所定長さで延びており周方向に複数（六つ）形成されているベース開口部４１３ｅと、本体部４１３ａの前端から前方へ筒状に延出しており前端側がボタンレンズ４１１の内面に沿うように内側（中央側）へ窄まっている内側延出部４１３ｆと、を備えている。

40

【０２５６】

ボタンベース４１３における内側延出部４１３ｆの外周面と、フランジ部４１３ｂの前面とにボタンレンズ４１１の外周縁及びボタンフレーム４１２が取付けられる。四つのガイドボス部４１３ｃは、本体部４１３ａの周方向に対して、上下左右の四隅に相当する部位に夫々配置されている。これら四つのガイドボス部４１３ｃは、ベースユニット４３０におけるユニットベース４３１の保持孔４３１ｂ内に夫々摺動可能に挿入される。三つの検知片４１３ｄは、本体部４１３ａの周方向に対して、上側に二つ、下側に一つ、配されるように、周方向へ略等間隔に配置されている。これら三つの検知片４１３ｄは、操作ボタン４１０が押圧されると、ベースユニット４３０の押圧検知センサ４４０により検知さ

50

れる。

【0257】

六つのベース開口部413eは、左右両側に夫々三つずつ備えられており、ボタンレンズ411の第二ボタン装飾部411b及びボタンフレーム412のフレーム開口部412aと対応している。ボタンベース413におけるベース開口部413eの部位では、本体部413a及び内側延出部413fの一部が、外周側から内側へ窪んでいる。内側延出部413fは、内側へ窄まっている前端の内径が、ボタンフレーム412の内径と略一致している。

【0258】

この操作ボタン410は、前面が前方へ湾曲面状（略球面の一部の形状）に膨出していると共に、透明に形成されており、後側に配置されている扉枠側演出表示装置460の表示画面を前方から視認することができる。操作ボタン410は、四つのガイドボス部413cがベースユニット430におけるユニットベース431の保持孔431bに摺動可能に挿入されていると共に、ユニットベース431の保持孔に431bに挿入されている操作ボタンバネ438により前方へ付勢されている。操作ボタン410は、ベースユニット430の操作ボタンバネ438の付勢力により、外周縁の前面側がフレームユニット415に当接することで、前方へのこれ以上の移動が規制されており、操作ボタンバネ438の付勢力に抗して押圧操作することで、後端がベースユニット430の前面に当接するまで後方へ移動する。操作ボタン410は、押圧操作して後方へ移動させると、三つの検知片413dの少なくとも一つがベースユニット430の押圧検知センサ440に検知される。この押圧検知センサ440による検知片413dの検知によって、操作ボタン410が操作されたこととなる。

【0259】

また、操作ボタン410は、演出操作ユニット400を組立てた状態で、透明なボタンレンズ411におけるボタンフレーム412の内周端から中央側へ延びるように全周に亘って形成されている第一ボタン装飾部411aによって、ボタンベース413の内周面と、ベースユニット430の操作ボタン内装飾部材432との間の隙間を、遊技者側から見え難くすることができる。

【0260】

更に、操作ボタン410は、円筒状のボタンベース413の前端開口を、ボタンレンズ411とボタンフレーム412とで閉鎖しており、ボタンレンズ411の外周縁に取付けられているボタンフレーム412により、操作ボタン410の外径に対して、後方が視認可能な透明な部分が、外周から内側へ窄まったように形成されている。このボタンフレーム412の存在によっても、ボタンベース413の内周面と、ベースユニット430の操作ボタン内装飾部材432との間の隙間を、遊技者側から見え難くしている。

【0261】

また、操作ボタン410は、演出操作ユニット400に組立てた状態では、筒状のボタンベース413（本体部413a）の後端が、装飾基板ユニット420の内周側を通して装飾基板ユニット420の前面よりも後方へ突出した状態となる。これにより、装飾基板ユニット420の操作ボタン左外装飾基板422及び操作ボタン右外装飾基板423に夫々実装されている第一LED422a、423a及び第二LED422b、423bから前方へ照射された光が、ボタンベース413の外側から内側へ漏れるのを防止することができると共に、ベースユニット430の操作ボタン左内装飾基板433、操作ボタン右内装飾基板434、操作ボタン上内装飾基板435、及び操作ボタン下内装飾基板436に実装されたLEDから前方へ照射された光がボタンベース413の内側から外側へ漏れるのを防止することができる。従って、装飾基板ユニット420の第一LED422a、423a及び第二LED422b、423bやベースユニット430の操作ボタン左内装飾基板433、操作ボタン右内装飾基板434、操作ボタン上内装飾基板435、及び操作ボタン下内装飾基板436に実装されたLEDが、発光装飾対象としている部位以外が発光装飾されてしまうのを防止することができ、見栄え良く発光装飾を行うことができる。

【0262】

[3-4b. フレームユニット]

演出操作ユニット400のフレームユニット415について、主に図53乃至図55等を参照して詳細に説明する。フレームユニット415は、操作ボタン410の前方側から外周を囲むように、皿ユニット320における皿ユニットカバー326の演出操作ユニット取付部326aに前側から取付けられ、操作ボタン410の外側を装飾している。フレームユニット415は、外形が演出操作ユニット取付部326aの前端側に合せた形状に形成されている。

【0263】

フレームユニット415は、皿ユニット320における皿ユニットカバー326の演出操作ユニット取付部326aに取付けられ円形の中央開口部416aを有する枠状のフレーム本体416と、中央開口部416aの左右両側でフレーム本体416に後側から取付けられる透光性を有した一对のフレームサイドレンズ417と、中央開口部416aの上側でフレーム本体416に前側から取付けられる透光性を有したフレームトップレンズ418と、を備えている。

【0264】

フレーム本体416は、操作ボタン410の外径よりも小径で前後に貫通している円形の中央開口部416aと、中央開口部416aよりも左右両外側で前後に貫通していると共に中央開口部416aの周縁に沿って円弧状に延びており周方向に列設されている複数（六つ）の外周開口部416bと、中央開口部416aの上側前面において所定幅で切欠かれている切欠部416cと、を備えている。中央開口部416aは、操作ボタン410におけるボタンフレーム412のフレーム開口部412aの外周側の直径と略同じ大きさに形成されている。これにより、フレーム開口部412aの外周後側に操作ボタン410におけるボタンベース413のフランジ部413bの前端側が当接できるようになっている。

【0265】

六つの外周開口部416bは、中央開口部416aの左右両外側に、夫々三つずつ備えられており、後側からフレームサイドレンズ417によって閉鎖されている。切欠部416cは、前後方向にも貫通しており、前側からフレームトップレンズ418が嵌込まれている。

【0266】

また、フレーム本体416は、中央開口部416aの周縁よりも若干外側の位置から後方へ延出している略筒状の内側筒部416dを備えている。内側筒部416dは、中央開口部416aと外周開口部416bとの間の位置から後方へ延出しており、切欠部416cと対応している部位が切欠かれている。内側筒部416dは、演出操作ユニット400を組立てた状態では、装飾基板ユニット420の操作ボタン左外装飾基板422及び操作ボタン右外装飾基板423における夫々の第一LED422a、423aと第二LED422b、423bとの間に位置しており、第一LED422a、423aと第二LED422b、423bとの間を仕切っている（図52を参照）。

【0267】

更に、フレーム本体416は、外周の左右両側上部において夫々外方へ延出しており、皿ユニット320の皿ユニットカバー326の演出操作ユニット取付部326aに取付けられる一对の取付部416eを備えている。フレーム本体416（演出操作ユニット400）は、一对の取付部416eと切欠部416cの左右両側の部位が、皿ユニット320における皿ユニットカバー326の演出操作ユニット取付部326aに取付けられる。

【0268】

フレーム本体416は、中央開口部416aを間にして切欠部416c側（フレームトップレンズ418が取付けられる側）とは反対側で切欠部416cと同じ幅の部位を除いて、表面の略全体に金属光沢を有したメッキ層が形成されている。

【0269】

フレームサイドレンズ４１７は、フレーム本体４１６の左右に夫々三つずつ形成されている外周開口部４１６ｂを後側から閉鎖している。フレームサイドレンズ４１７は、前面側が凹凸の無い滑らかな面に形成されており、後面側に中央開口部４１６ａの周縁に沿った複数の凹凸が形成されている（図５３及び図６３を参照）。これら複数の凹凸によって光が屈折することで、フレームサイドレンズ４１７の後側が見えないようになっている。

【０２７０】

フレームトップレンズ４１８は、フレーム本体４１６の切欠部４１６ｃに前側から嵌込まれるように、外形が略四角形に形成されている。フレームトップレンズ４１８は、前面側が滑らかに形成されている。また、フレームトップレンズ４１８は、後面側に中央開口部４１６ａの周縁に沿ってジグザグ状に延びた複数の凹凸が中央開口部４１６ａの半径方向に複数列設されている（図５１及び図６３を参照）。これら複数の凹凸によって光が屈折することで、フレームトップレンズ４１８の後側が見えないようになっている。

【０２７１】

フレームユニット４１５は、演出操作ユニット４００を組立てた状態で、一对のフレームサイドレンズ４１７が装飾基板ユニット４２０の操作ボタン左外装飾基板４２２及び操作ボタン右外装飾基板４２３における夫々の第二ＬＥＤ４２２ｂ、４２３ｂの前方に位置すると共に、フレームトップレンズ４１８がベースユニット４３０のフレームトップレンズ装飾基板４３７の前方に位置し、それらに実装されている第二ＬＥＤ４２２ｂ、４２３ｂ等によって夫々が発光装飾可能となっている。

【０２７２】

[３－４ｃ．装飾基板ユニット]

演出操作ユニット４００の装飾基板ユニット４２０について、主に図５３乃至図５７等を参照して詳細に説明する。図５７は、演出操作ユニットの装飾基板ユニットを分解して前から見た分解斜視図である。装飾基板ユニット４２０は、フレームユニット４１５の下方でベースユニット４３０の前面に取付けられ、操作ボタン４１０の第二ボタン装飾部４１１ｂ及びフレームユニット４１５のフレームサイドレンズ４１７を発光装飾させることができると共に、演出操作ユニット４００に振動を付与させることができるものである。

【０２７３】

装飾基板ユニット４２０は、上方側が開放されたＣ字状の基板ベース４２１と、基板ベース４２１における左右両側の前面に夫々取付けられている操作ボタン左外装飾基板４２２及び操作ボタン右外装飾基板４２３と、基板ベース４２１の前面下部に取付けられている振動モータ４２４と、振動モータ４２４の前側を覆うように基板ベース４２１の前面に取付けられているモータカバー４２５と、を備えている。

【０２７４】

基板ベース４２１は、内周側が操作ボタン４１０のボタンベース４１３における筒状の本体部４１３ａの外径よりも若干大きく形成されていると共に、外周側がボタンベース４１３におけるフランジ部４１３ｂの外径よりも大きく且つフレームユニット４１５の外径よりも小さく形成されている。

【０２７５】

操作ボタン左外装飾基板４２２は、基板ベース４２１の前面に沿って円弧状に延びている。操作ボタン左外装飾基板４２２は、前面側に、基板ベース４２１の内周に沿って実装された複数の第一ＬＥＤ４２２ａと、複数の第一ＬＥＤ４２２ａよりも半径方向外側で基板ベース４２１の内周に沿って実装された複数の第二ＬＥＤ４２２ｂと、を備えている。操作ボタン右外装飾基板４２３は、基板ベース４２１の前面に沿って円弧状に延びている。操作ボタン右外装飾基板４２３は、前面側に、基板ベース４２１の内周に沿って実装された複数の第一ＬＥＤ４２３ａと、複数の第一ＬＥＤ４２３ａよりも半径方向外側で基板ベース４２１の内周に沿って実装された複数の第二ＬＥＤ４２３ｂと、を備えている。これら操作ボタン左外装飾基板４２２及び操作ボタン右外装飾基板４２３は、前後両面が白色とされている。

【０２７６】

10

20

30

40

50

振動モータ４２４は、回転軸に偏芯した錘４２４ａが取付けられており、この錘４２４ａを回転させることで振動を発生させることができる。

【０２７７】

装飾基板ユニット４２０は、演出操作ユニット４００に組立てた状態では、基板ベース４２１の内側に、操作ボタン４１０におけるボタンベース４１３の筒状の本体部４１３ａ後端側が挿入されている。また、装飾基板ユニット４２０は、操作ボタン左外装飾基板４２２及び操作ボタン右外装飾基板４２３における夫々の第一ＬＥＤ４２２ａ、４２３ａが操作ボタン４１０の第二ボタン装飾部４１１ｂの後方に位置し、夫々の第二ＬＥＤ４２２ｂ、４２３ｂがフレームユニット４１５のフレームサイドレンズ４１７の後方に位置している。また、演出操作ユニット４００に組立てた状態では、操作ボタン左外装飾基板４２
10
２及び操作ボタン右外装飾基板４２３の夫々の第一ＬＥＤ４２２ａ、４２３ａと、夫々の第二ＬＥＤ４２２ｂ、４２３ｂとの間に、フレームユニット４１５の内側筒部４１６ｄが位置している（図５２を参照）。

【０２７８】

従って、装飾基板ユニット４２０は、操作ボタン左外装飾基板４２２及び操作ボタン右外装飾基板４２３における夫々の第一ＬＥＤ４２２ａ、４２３ａからの光によって操作ボタン４１０の第二ボタン装飾部４１１ｂのみを発光装飾させることができると共に、夫々の第二ＬＥＤ４２２ｂ、４２３ｂからの光によってフレームユニット４１５のフレームサイドレンズ４１７のみを発光装飾させることができる。

【０２７９】

また、装飾基板ユニット４２０は、振動モータ４２４の錘４２４ａを回転させることで、振動を発生させて、演出操作ユニット４００全体を振動させることができる。

【０２８０】

[３－４ｄ．ベースユニット]

演出操作ユニット４００のベースユニット４３０について、主に図５８乃至図６０等を参照して詳細に説明する。図５８（ａ）は演出操作ユニットのベース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のベースユニットを後ろから見た斜視図である。図５９は、演出操作ユニットのベースユニットを分解して前から見た分解斜視図である。また、図６０は、演出操作ユニットのベースユニットを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４００のベースユニット４３０は、操作ボタン４１０を前
30
後方向へ進退可能に取付けていると共に、フレームユニット４１５の後側に取付けられるものである。

【０２８１】

ベースユニット４３０は、フレームユニット４１５の後側に取付けられ中央部において上下に延びた略四角形に貫通している貫通孔４３１ａ、及び貫通孔４３１ａの外側で前方に開放された止り孔からなる四つの保持孔４３１ｂを有する環状のユニットベース４３１と、ユニットベース４３１の前面で貫通孔４３１ａを覆うように取付けられており前後に短く筒状延びた透光性を有する操作ボタン内装飾部材４３２と、操作ボタン内装飾部材４３２の後方でユニットベース４３１の前面における貫通孔４３１ａの左右両側に夫々取付けられている操作ボタン左内装飾基板４３３及び操作ボタン右内装飾基板４３４と、操作
40
ボタン内装飾部材４３２の後方でユニットベース４３１の前面における貫通孔４３１ａの上下両側に取付けられている操作ボタン上内装飾基板４３５及び操作ボタン下内装飾基板４３６と、ユニットベース４３１の前面上部に取付けられているフレームトップレンズ装飾基板４３７と、を備えている。

【０２８２】

また、ベースユニット４３０は、ユニットベース４３１の四つの保持孔４３１ｂ内に夫々挿入されている四つの操作ボタンバネ４３８と、ユニットベース４３１の前面に取付けられている三つのセンサホルダ４３９と、各センサホルダ４３９に夫々取付けられており操作ボタン４１０の押圧操作を検知する三つの押圧検知センサ４４０と、ユニットベース４３１の後側に取付けられている演出操作ユニット中継基板４４１と、演出操作ユニット
50

中継基板４４１の後側を覆うようにユニットベース４３１の後側に取り付けられている中継基板カバー４４２と、を備えている。

【０２８３】

ユニットベース４３１は、外形が略円形状で、フレームユニット４１５の外形よりも若干小さく形成されている。ユニットベース４３１は、中央において前後に貫通しており、上下に延びた略四角形の貫通孔４３１ａが形成されている。この貫通孔４３１ａは、操作ボタン４１０のボタンベース４１３における筒状の本体部４１３ａ内に収まる大きさと、扉枠側演出表示装置４６０の表示画面が挿通可能な大きさに形成されている。このユニットベース４３１の後側に扉枠側演出表示装置４６０が取り付けられる。

【０２８４】

ユニットベース４３１の四つの保持孔４３１ｂは、貫通孔４３１ａの外側の上下左右の四隅で、操作ボタン４１０におけるボタンベース４１３の四つのガイドボス部４１３ｃと対応する位置に形成されている。これら保持孔４３１ｂは、内径がガイドボス部４１３ｃの外径よりも若干大きく形成されており、ガイドボス部４１３ｃを摺動可能に挿入させることができる。

【０２８５】

更に詳述すると、四つの保持孔４３１ｂのうちの左上側の保持孔４３１ｂは、ユニットベース４３１の中心（操作ボタン４１０の中心）を通る上下に延びた中心線から、ユニットベース４３１の中心に対して反時計周りの方向へ約３０度回転した位置に形成されている。また、四つの保持孔４３１ｂのうちの右上側の保持孔４３１ｂは、ユニットベース４３１の中心（操作ボタン４１０の中心）を通る上下に延びた中心線から、ユニットベース４３１の中心に対して時計周りの方向へ約４７度回転した位置に形成されている。一方、四つの保持孔４３１ｂのうちの下側に配置されている二つの保持孔４３１ｂは、上側の二つの保持孔４３１ｂに対してユニットベース４３１の中心の反対側の位置に夫々形成されている。

【０２８６】

また、ユニットベース４３１は、前面上部において、操作ボタン上内装飾基板４３５が取り付けられる部位と、フレームトップレンズ装飾基板４３７が取り付けられる部位との間から平板状に前方へ突出している遮光壁部４３１ｃを備えている。この遮光壁部４３１ｃにより、フレームトップレンズ装飾基板４３７のみによってフレームトップレンズ４１８を

【０２８７】

操作ボタン内装飾部材４３２は、前後方向へ短く延びた略円筒状の周壁部４３２ａと、周壁部４３２ａの前端側を閉鎖しており中央が前方へ突出するように湾曲面状に形成されている前板部４３２ｂと、前板部４３２ｂを前後に貫通しており上下延びた四角形状の開口部４３２ｃと、周壁部４３２ａの後端から外方へ延出しているフランジ部４３２ｄと、フランジ部４３２ｄから後方へ突出しておりユニットベース４３１に取り付けられる複数の取付ボス４３２ｅと、を備えている。

【０２８８】

操作ボタン内装飾部材４３２の周壁部４３２ａは、外径が操作ボタン４１０におけるボタンフレーム４１２の内径と略同じ大きさに形成されている。前板部４３２ｂを貫通している開口部４３２ｃは、扉枠側演出表示装置４６０の表示画面と略同じ大きさに形成されている。

【０２８９】

操作ボタン内装飾部材４３２は、周壁部４３２ａの外周面と、前板部４３２ｂの前面が、凹凸のない滑らかな面に形成されている。

【０２９０】

操作ボタン内装飾部材４３２は、周壁部４３２ａの内周面に形成されており、円弧状に窪んでおりと共に前後方向へ延びており、周方向に複数備えられた第一ボタン内装飾部４３２ｆと、前板部４３２ｂの後面に形成されており、円弧状に膨出し、前板部４３２ｂの

10

20

30

40

50

中央を中心とするような変八角形状に延びていると共に、前板部 4 3 2 b の中央を中心として同心円状に複数備えられている第二ボタン内装飾部 4 3 2 g (図 6 3 を参照) と、を備えている。第二ボタン内装飾部 4 3 2 g は、開口部 4 3 2 c の四つの内周辺と平行に延びている部位を有するように形成されている。

【0 2 9 1】

操作ボタン内装飾部材 4 3 2 は、透明な部材によって形成されている。操作ボタン内装飾部材 4 3 2 は、周壁部 4 3 2 a の第一ボタン内装飾部 4 3 2 f と、前板部 4 3 2 b の第二ボタン内装飾部 4 3 2 g とによるレンズ効果により、後方が明瞭に視認できないようになっている。

【0 2 9 2】

操作ボタン左内装飾基板 4 3 3、操作ボタン右内装飾基板 4 3 4、操作ボタン上内装飾基板 4 3 5、及び操作ボタン下内装飾基板 4 3 6 は、夫々前面側に複数の L E D が実装されており、それら L E D を発光させることで操作ボタン内装飾部材 4 3 2 を発光装飾させることができる。この操作ボタン内装飾部材 4 3 2 を発光装飾させることで、操作ボタン 4 1 0 内や扉枠側演出表示装置 4 6 0 の外側を発光装飾させることができる。

【0 2 9 3】

フレームトップレンズ装飾基板 4 3 7 は、前面に複数の L E D が実装されており、それら L E D を発光させることで、フレームユニット 4 1 5 におけるフレームトップレンズ 4 1 8 を発光装飾させることができる。

【0 2 9 4】

操作ボタン左内装飾基板 4 3 3、操作ボタン右内装飾基板 4 3 4、操作ボタン上内装飾基板 4 3 5、操作ボタン下内装飾基板 4 3 6、及びフレームトップレンズ装飾基板 4 3 7 に実装されている L E D は、夫々フルカラー L E D とされている。また、操作ボタン左内装飾基板 4 3 3、操作ボタン右内装飾基板 4 3 4、操作ボタン上内装飾基板 4 3 5、操作ボタン下内装飾基板 4 3 6、及びフレームトップレンズ装飾基板 4 3 7 は、前面が白色とされている。

【0 2 9 5】

操作ボタンバネ 4 3 8 は、コイルバネとされており、ユニットベース 4 3 1 における四つの保持孔 4 3 1 b 内に前方から挿入されている。操作ボタンバネ 4 3 8 は、演出操作ユニット 4 0 0 に組立てた状態では、後端が保持孔 4 3 1 b の底面に当接しており、前端が操作ボタン 4 1 0 におけるボタンベース 4 1 3 の本体部 4 1 3 a から後方へ突出しているガイドボス部 4 1 3 c の後端に当接している。これら操作ボタンバネ 4 3 8 により、操作ボタン 4 1 0 を前方へ付勢している。

【0 2 9 6】

三つの押圧検知センサ 4 4 0 は、操作ボタン 4 1 0 におけるボタンベース 4 1 3 の三つの検知片 4 1 3 d と対応している位置に配置されている。詳述すると、三つの押圧検知センサ 4 4 0 は、ユニットベース 4 3 1 の前面において、一つが左上の保持孔 4 3 1 b の左下側に、もう一つが右上の保持孔 4 3 1 b の右下側に、残りの一つが左下の保持孔 4 3 1 b の右下側に夫々センサホルダ 4 3 9 を介して取付けられている。三つの押圧検知センサ 4 4 0 は、ユニットベース 4 3 1 の中央を中心として周方向へ略等間隔に取付けられている。これら三つの押圧検知センサ 4 4 0 は、操作ボタン 4 1 0 の三つの検知片 4 1 3 d を検知することができる。

【0 2 9 7】

演出操作ユニット中継基板 4 4 1 は、ユニットベース 4 3 1 の後側において、背面視で貫通孔 4 3 1 a の左側 (正面視右側) に取付けられている。演出操作ユニット中継基板 4 4 1 は、操作ボタン左外装飾基板 4 2 2、操作ボタン右外装飾基板 4 2 3、振動モータ 4 2 4、操作ボタン左内装飾基板 4 3 3、操作ボタン右内装飾基板 4 3 4、操作ボタン上内装飾基板 4 3 5、操作ボタン下内装飾基板 4 3 6、フレームトップレンズ装飾基板 4 3 7、押圧検知センサ 4 4 0、及び扉枠側演出表示装置 4 6 0 と、扉枠ベースユニット 1 0 0 の扉本体中継基板との接続を中継するためのものである。

【0298】

中継基板カバー442は、演出操作ユニット中継基板441の後側を覆う部位の下端から正面視左方に延びており、ユニットベース431の後面下部に取付けられる脚部442aを備えている。中継基板カバー442の脚部442aは、扉枠3に組立てた状態では、下面が略水平に延びていると共に、皿ユニット320における皿ユニットカバー326の底面を形成している底板部326iとの間で僅かな隙間を形成している（図26を参照）。これにより、操作ボタン410やフレームユニット415を強く下方へ押圧したり叩いたりした時に、脚部442aの下面が皿ユニットカバー326の底板部326iの上面に当接するまでの間では、フレームユニット415の取付部416eや皿ユニットカバー326の演出操作ユニット取付部326a等が下方へ撓むことで衝撃を吸収することができる。そして、脚部442aの下面が底板部326iの上面に当接した後では、演出操作ユニット400の下方へ移動が規制され、フレームユニット415の取付部416eや皿ユニットカバー326の演出操作ユニット取付部326a等に無理な力が作用するのを回避させて、それらの破損を防止することができる。

10

【0299】

[3-4e. 扉枠側演出表示装置]

演出操作ユニット400の扉枠側演出表示装置460について、主に図54及び図55等を参照して詳細に説明する。扉枠側演出表示装置460は、表示画面がベースユニット430における操作ボタン内装飾部材432の開口部432cから前方へ臨むようにユニットベース431の後側に取付けられており、操作ボタン410の透明な中央部分を通して前方側（遊技者側）から表示画面を視認することができると共に、表示画面に演出画像を表示させることができるものである。

20

【0300】

扉枠側演出表示装置460は、前面に四角形の表示画面を有した液晶表示装置461と、液晶表示装置461の後側に取付けられていると共に、ベースユニット430のユニットベース431の後側に取付けられる有底角筒状の取付ブラケット462と、を備えている。液晶表示装置461は、縦横の比が、16:9で、対角線の長さが、約4.3inchの市販のカラー液晶ディスプレイである。取付ブラケット462は、外周が液晶表示装置461の外周と同じ形状に形成されており、有底筒状の底部が液晶表示装置461の後面と当接するように取付けられている。

30

【0301】

扉枠側演出表示装置460は、演出操作ユニット400に組立てた状態では、液晶表示装置461がユニットベース431の貫通孔431aを後側から貫通して、操作ボタン内装飾部材432の周壁部432a内に突出している（図51を参照）。液晶表示装置461の前面（表示画面）は、操作ボタン内装飾部材432の周壁部432aの前端付近に位置しており、前板部432bを貫通している開口部432cから前方に臨んでいる。

【0302】

扉枠側演出表示装置460は、液晶表示装置461において周辺制御基板1510からの制御信号に基づいた所定の演出画像を表示することができる。

【0303】

40

[3-4f. 演出操作ユニットの作用効果]

演出操作ユニット400の作用効果について、主に図61乃至図63等を参照して詳細に説明する。図61は、図51の演出操作ユニットの断面図において操作ボタンを押圧した状態を示す説明図である。図62(a)は演出操作ユニットを操作ボタンの中心軸の延びている方向から見た図において操作ボタンの一部を切欠いて操作ボタンの第一ボタン装飾部やボタンフレーム等によって隠そうとしている部位を示す説明図であり、(b)は演出操作ユニットの断面図において操作ボタンの第一ボタン装飾部やボタンフレーム等によって隠そうとしている部位を示す説明図である。図63(a)は演出操作ユニットの外観を前から見た斜視図で示す説明図であり、(b)は演出操作ユニットの外観を操作ボタンの中心軸の延びている方向から見た説明図である。

50

【0304】

本実施形態の演出操作ユニット400は、遊技盤5の遊技領域5a内に遊技球が打込まれることで変化する遊技状態に応じて演出画像を遊技者に見せることができると共に、遊技者に操作ボタン410の操作をさせて遊技者に提示した演出に遊技者を参加させて楽しませることができるものである。

【0305】

演出操作ユニット400は、全高が、扉枠3の扉枠ベースユニット100における扉枠ベース110の貫通口111の下側の部位の高さと略同じ高さに形成されている。また、演出操作ユニット400は、全幅が、扉枠3の全幅の1/3よりも若干大きく形成されている。演出操作ユニット400は、正面視において、遊技領域5a（扉枠ベース110の貫通口111）の下側で左右方向の中央に配置されている。

10

【0306】

演出操作ユニット400は、フレームユニット415のフレーム本体416の上部が、皿ユニット320における皿ユニットカバー326の演出操作ユニット取付部326aに取付けられている。演出操作ユニット400は、皿ユニット320に取付けた状態で、底面となる中継基板カバー442の脚部442aの下面が、皿ユニット320の皿ユニットカバー326における底板部326iの上面との間に、隙間が形成されている。つまり、演出操作ユニット400は、皿ユニット320に対して上部のみが取付けられており、吊下げられた状態に取付けられている。

20

【0307】

また、演出操作ユニット400は、フレームユニット415の前面（フレーム本体416の中央開口部416aの前端内周により形成される面）が、演出操作ユニット取付部326aの前端開口の傾斜面と平行になるように取付けられている。これにより、演出操作ユニット400は、湾曲面状（略球面の一部の形状）に前方へ膨出している透明な操作ボタン410の中心軸線CLが、垂直線に対して63度の角度で、前方へ向かうに従って上方へ移動するように傾斜している。これにより、本パチンコ機1を用いて遊技を行うために本パチンコ機1の前で遊技者が着座すると、遊技者の頭部が皿ユニット320（演出操作ユニット400）の上方に配置されている遊技盤5における遊技領域5aの中央の前方に位置するため、操作ボタン410の中心軸線CLが、遊技者の頭部付近を通ることとなる。従って、遊技者が遊技領域5aから演出操作ユニット400（操作ボタン410）に視線を落すと、操作ボタン410がその正面視（中心軸線CLと平行な方向からの投影視）に可及的に近い状態で見えることとなり、操作ボタン410や操作ボタン410内の扉枠側演出表示装置460等を良好な状態で視認することができる。

30

【0308】

演出操作ユニット400は、操作ボタン410の四つのガイドボス部413cがベースユニット430の四つの保持孔431bに夫々摺動可能に挿入されていると共に、操作ボタンバネ438により前方へ付勢されている。演出操作ユニット400は、通常の状態（操作ボタン410を押圧操作していない状態）では、操作ボタンバネ438の付勢力によって、操作ボタン410のボタンベース413のフランジ部413bの前端が、フレームユニット415のフレーム本体416の後面における中央開口部416a付近の部位に当接している。

40

【0309】

演出操作ユニット400は、通常の状態では、操作ボタン410におけるボタンフレーム412の内周付近から中央側（中心軸線CL側）が、フレームユニット415におけるフレーム本体416の中央開口部416aから前方へ突出している。換言すると、操作ボタン410における湾曲面状（略球面の一部の形状）に前方へ膨出している透明なボタンレンズ411において、ボタンフレーム412の内周（内側）から前方へ突出している部位が、フレームユニット415のフレーム本体416の中央開口部416aから前方へ突出している（図51等を参照）。

【0310】

50

因みに、本実施形態では、フレームユニット４１５におけるフレーム本体４１６の中央開口部４１６ａの直径が約１５ｃｍとされており、操作ボタン４１０の中心軸線ＣＬ方向に対してボタンレンズ４１１（の前端）がフレームユニット４１５の前面から約４ｃｍ前方へ突出している。

【０３１１】

通常の状態において、遊技者が演出操作ユニット４００の操作ボタン４１０を押圧操作すると、操作ボタン４１０は操作ボタンバネ４３８の付勢力に抗して中心軸線ＣＬに沿って後方へ移動する。そして、操作ボタン４１０の後端がベースユニット４３０のユニットベース４３１の前面に当接すると、後方への移動が規制されて操作ボタン４１０の後方への移動が停止する。遊技者が操作ボタン４１０を押圧操作する時には、湾曲面状（略球面の一部の形状）に前方へ膨出しているボタンレンズ４１１を押圧する。

10

【０３１２】

この操作ボタン４１０は、従来のパチンコ機に備えられている演出用の操作ボタンと比較して、外径が非常に大きく形成されているため、ボタンレンズ４１１の中央部分から離れた周縁付近が押圧される可能性が高い。詳述すると、従来のパチンコ機における演出用の操作ボタンは、その中心軸線が垂直線と略平行に延びるように取付けられているのに対して、本実施形態の演出操作ユニット４００の操作ボタン４１０は、中心軸線ＣＬが垂直線に対して傾いて取付けられているため、遊技者が従来のパチンコ機と同様に上方から操作ボタン４１０を押圧すると、図６１において白抜きの矢印で示すように、操作ボタン４１０の中心軸線ＣＬから離れた部位を押圧することとなる。

20

【０３１３】

ところで、従来のパチンコ機における演出用の操作ボタンは、遊技者が押圧操作する面が平坦な面に形成されていることから、押圧操作する部位を平坦な面としたまま操作ボタンを大きくした場合、操作ボタンの中央から外れた部位を押圧すると、その押圧された部位が先に後退するように押圧操作する面が傾いてしまい、操作ボタンが真直ぐに後退することができなくなって、操作ボタンを押圧操作することができなくなる虞がある。

【０３１４】

これに対して、本実施形態の演出操作ユニット４００の操作ボタン４１０は、遊技者が押圧操作する部位（ボタンレンズ４１１）が、前方へ膨出した湾曲面状（略球面の一部の形状）としているため、操作ボタン４１０の中央から離れた位置を押圧操作した場合、その力が操作ボタン４１０の全体に分散されて操作ボタン４１０が傾き難くなり、操作ボタン４１０が真直ぐに後方へ移動することができる。従って、操作ボタン４１０の前面側のどの位置を押圧操作しても、操作ボタン４１０が傾くことなくスムーズに後退することができるため、押圧操作を確実に検知させることができ、操作ボタン４１０を押圧操作する演出を十分に楽しませることができる。

30

【０３１５】

また、演出操作ユニット４００は、装飾基板ユニット４２０における基板ベース４２１の前面下部に振動モータ４２４が取付けられている上で、上述したように、演出操作ユニット４００が吊下げられるように上部のみが皿ユニットカバー３２６の演出操作ユニット取付部３２６ａに取付けられているため、振動モータ４２４により錘４２４ａを回転させて振動を発生させると、取付けられている部位から最も離れた部位で振動が発生することから、演出操作ユニット４００全体を大きく（強く）振動させることができ、演出操作ユニット４００に触れている遊技者に対して振動を伝達させることができる。また、振動モータ４２４を、比較的遊技者が押圧操作し易い位置（図６１において白抜きの矢印の位置）の直下に配置しているため、操作ボタン４１０を押圧操作している遊技者に対して強い振動を伝達させることができ、遊技者を驚かせて演出を楽しませることができる。

40

【０３１６】

更に、演出操作ユニット４００は、吊下げられたような状態で皿ユニットカバー３２６に取付けられていると共に、下面を形成している中継基板カバー４４２の脚部４４２ａの下面と皿ユニットカバー３２６の底板部３２６ｉの上面との間に隙間が形成されているた

50

め、操作ボタン４１０を強く下方へ押圧したり叩いたりした時に、脚部４４２aの下面が底板部３２６iの上面に当接するまでの間、フレームユニット４１５の取付部４１６eや皿ユニットカバー３２６の演出操作ユニット取付部３２６a等が下方へ撓むことで衝撃を吸収することができる。また、脚部４４２aの下面が底板部３２６iの上面に当接した後では、演出操作ユニット４００の下方への移動を規制し、フレームユニット４１５の取付部４１６eや皿ユニットカバー３２６の演出操作ユニット取付部３２６a等に無理な力が作用するのを回避させることができ、演出操作ユニット４００等の破損を防止することができる。従って、演出操作ユニット４００の操作ボタン４１０を押圧操作する演出を遊技者に提示した時等に、強い力で操作ボタン４１０が押圧操作されたり叩かれたりしても、操作ボタン４１０や演出操作ユニット４００等が破損することはないため、破損による遊技の中断を回避させることができ、遊技者の興趣の低下を抑制させることができると共に、破損し難くすることで遊技ホール側の負担の増加を抑制させることができる。

【０３１７】

なお、上述したように、遊技者が押圧操作する操作ボタン４１０のボタンレンズ４１１を、前方へ突出している湾曲面状（略球面の一部の形状）に形成しているため、平板状とした場合と比較して強度・剛性が高くなっていると共に、強く叩かれても、その衝撃をボタンレンズ４１１全体へ分散させることができ、破損し難くなっている。

【０３１８】

また、演出操作ユニット４００は、図６３に示すように、ボタンレンズ４１１、フレームサイドレンズ４１７、フレームトップレンズ４１８、及び操作ボタン内装飾部材４３２が、透明な部材で構成されているため、それらの裏面側に形成されている第一ボタン装飾部４１１a、第二ボタン装飾部４１１b、第一ボタン内装飾部４３２f、及び第二ボタン内装飾部４３２g等の凹凸による装飾が、前方側（遊技者側）から視認することができる。また、それら凹凸の装飾が形成されている部位では、板厚が変化していることから光が複雑に屈折するため、凹凸の装飾が形成されている部位を通しては後側が視認し難くなっている。

【０３１９】

演出操作ユニット４００は、操作ボタン４１０のボタンレンズ４１１におけるボタンフレーム４１２の内周から中央側へ延びている第一ボタン装飾部４１１aを備えているため、この第一ボタン装飾部４１１aの凹凸の装飾によりボタンレンズ４１１の内側となる部位の外周縁の部位において後方を見え辛くすることができる。第一ボタン装飾部４１１aが形成されている部位の後方（中心軸線CL方向の後方）には、操作ボタン４１０のボタンベース４１３の本体部４１３aの内周面と操作ボタン内装飾部材４３２の周壁部４３２aの外周面との間の隙間が位置しているが、その隙間の前方に位置する第一ボタン装飾部４１１aによって前方側（遊技者側）から、操作ボタン内装飾部材４３２の外周の隙間を見え難くすることができる。これにより、押圧操作可能な操作ボタン４１０内に、位置が固定されている操作ボタン内装飾部材４３２を備えても、操作ボタン４１０の見栄えの悪化を防止することができる。操作ボタン４１０を見た遊技者が不快感を抱くのを防止できると共に、透明な操作ボタン４１０内に操作ボタン内装飾部材４３２を問題なく配置することができ、操作ボタン４１０の見栄えを良くすることができる。

【０３２０】

詳述すると、演出操作ユニット４００は、操作ボタン４１０におけるボタンレンズ４１１の第一ボタン装飾部４１１a、第二ボタン装飾部４１１b、及びボタンフレーム４１２によって、ベースユニット４３０の操作ボタン内装飾部材４３２の外周よりも外側で後方側（奥側）にあるユニットベース４３１や装飾基板ユニット４２０等が、透明なボタンレンズ４１１を通して遊技者側から見えないように形成されている。具体的には、図６２において、一点鎖線で囲んだクロスハッチの部位が、遊技者側から見えないようにしている。このように、操作ボタン４１０に第一ボタン装飾部４１１a、第二ボタン装飾部４１１b、及びボタンフレーム４１２等を備えているため、操作ボタン内装飾部材４３２の外側や奥側を見え難くして隠すことができ、操作ボタン４１０、ひいては、演出操作ユニット

400 全体の見栄えを良くすることができる。

【0321】

また、演出操作ユニット400は、操作ボタン410におけるボタンレンズ411の第一ボタン装飾部411aが、操作ボタン410の中心軸線CLへ向かうように延びていると共に周方向に列設されているのに対して、操作ボタン410の内側後方に配置されている操作ボタン内装飾部材432の前板部432bに形成されている第二ボタン内装飾部432gが中心軸線CLを中心とした変八角形状に延びていると共に同心円状に列設されているため、図63に示すように、第一ボタン装飾部411aの凹凸線と第二ボタン内装飾部432gの凹凸線とが交差することとなり、幾何学的な装飾を遊技者に見せることができる。

10

【0322】

また、演出操作ユニット400は、第一ボタン装飾部411aと第二ボタン内装飾部432gとが、前後方向（中心軸線CLの延びている方向）に離れているため、第一ボタン装飾部411aと第二ボタン内装飾部432gとによって奥行のある立体的な感じの幾何学模様を遊技者に見せることができ、操作ボタン410内を含む装飾を楽しませることができる。

【0323】

更に、演出操作ユニット400では、第一ボタン装飾部411aと第二ボタン内装飾部432gとが前後方向に離れているため、遊技者の目の位置が移動すると、第一ボタン装飾部411aの凹凸線と、第二ボタン内装飾部432gの凹凸線との重なり具合が変化するため、動きのある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。

20

【0324】

このように、演出操作ユニット400は、操作ボタン410の第一ボタン装飾部411aと操作ボタン内装飾部材432の第二ボタン内装飾部432gとによって、動きがあり立体感のある装飾を遊技者に見せることができるため、遊技者の関心を強く引付けることができ、訴求力の高いパチンコ機1とすることができる。

【0325】

また、演出操作ユニット400は、操作ボタン410内（ボタンフレーム412の内側）で、操作ボタン内装飾部材432の後方には、操作ボタン左内装飾基板433、操作ボタン右内装飾基板434、操作ボタン上内装飾基板435、及び操作ボタン下内装飾基板436が配置されており、それらの前面に実装されている複数のLEDを発光させることで、操作ボタン410内の操作ボタン内装飾部材432を発光装飾させることができる。つまり、操作ボタン左内装飾基板433、操作ボタン右内装飾基板434、操作ボタン上内装飾基板435、及び操作ボタン下内装飾基板436によって、操作ボタン410内を発光装飾させることができる。これら操作ボタン左内装飾基板433、操作ボタン右内装飾基板434、操作ボタン上内装飾基板435、及び操作ボタン下内装飾基板436の前面に実装されているLEDは、図52に示すように、中心軸線CLの延びている方向から見て、操作ボタン410のボタンベース413における筒状の本体部413aの内側に配置されているため、それらからの光が本体部413aの外側に漏れることはなく、操作ボタン410内のみを良好に発光装飾させることができる。

30

40

【0326】

また、演出操作ユニット400は、操作ボタン410の外周付近に位置するボタンフレーム412のフレーム開口部412aから臨む第二ボタン装飾部411bの後方に、装飾基板ユニット420における操作ボタン左外装飾基板422の第一LED422a及び操作ボタン右外装飾基板423の第一LED423aが配置されており、それら第一LED422a、423aを発光させることで、操作ボタン410の六つの第二ボタン装飾部411bを発光装飾させることができる。操作ボタン左外装飾基板422の第一LED422a及び操作ボタン右外装飾基板423の第一LED423aは、図52に示すように、操作ボタン410のボタンベース413における筒状の本体部413aと、フレームユニ

50

ット415のフレーム本体416における筒状の内側筒部416dとの間に位置しており、第一LED422a、423aからの光が本体部413aの内側や内側筒部416dの外側へ漏れることはなく、操作ボタン410の第二ボタン装飾部411bのみを良好に発光装飾させることができる。

【0327】

更に、演出操作ユニット400は、フレームユニット415におけるフレーム本体416の六つの外周開口部416bから臨むフレームサイドレンズ417の後方に、操作ボタン左外装飾基板422の第二LED422b及び操作ボタン右外装飾基板423の第二LED423bが配置されており、それら第二LED422b、423bを発光させることでフレームサイドレンズ417を発光装飾させることができる。操作ボタン左外装飾基板422の第二LED422b及び操作ボタン右外装飾基板423の第二LED423bは、フレームユニット415のフレーム本体416における筒状の内側筒部416dとフレーム本体416の外周との間に位置しており、第二LED422b、423bからの光が内側筒部416dの内側やフレーム本体416の外側へ漏れることはなく、フレームユニット415のフレームサイドレンズ417のみを良好に発光装飾させることができる。

【0328】

また、演出操作ユニット400は、フレームユニット415のフレームトップレンズ418の後方に、ベースユニット430におけるフレームトップレンズ装飾基板437が配置されており、フレームトップレンズ装飾基板437の前面に実装されている複数のLEDを発光させることで、フレームトップレンズ418を発光装飾させることができる。ベースユニット430におけるユニットベース431のフレームトップレンズ装飾基板437が取付けられている部位の下側からは、フレームトップレンズ418の下端後方付近まで平板状の遮光壁部431cが前方へ突出しており、フレームトップレンズ装飾基板437のLEDからの光が操作ボタン410やフレームサイドレンズ417側へ漏れることはなく、フレームユニット415のフレームトップレンズ418のみを良好に発光装飾させることができる。

【0329】

[3-4g. 演出操作ユニットの第二実施形態の全体構成]

次に、上記の演出操作ユニット400の第二実施形態である第二演出操作ユニット400Aについて、主に図64乃至図71等を参照して詳細に説明する。図64(a)は図48乃至図63の演出操作ユニットとは実施形態の異なる第二演出操作ユニットの正面図であり、(b)は第二演出操作ユニットの右側面図である。図65(a)は第二演出操作ユニットを前から見た斜視図であり、(b)は第二演出操作ユニットを後ろから見た斜視図である。図66は、第二演出操作ユニットを操作ボタンの中心軸の延びている方向から見た説明図である。図67は、図64(a)におけるG-G線で切断した断面図である。図68は、図64(b)におけるH-H線で切断した断面図である。図69(a)は図64(b)におけるI-I線で切断した断面図であり、(b)は(a)におけるA部の拡大図である。図70は第二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71は第二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。

【0330】

第二演出操作ユニット400Aは、上記の演出操作ユニット400に替えて皿ユニット320の演出操作ユニット取付部326aに取付けることができるものである。この第二演出操作ユニット400Aは、演出操作ユニット400と同様に、遊技者が押圧操作することができると共に、遊技者に対して演出画像を提示することができるものである。以下では、第二演出操作ユニット400Aにおいて、演出操作ユニット400と同一の構成部材については、同一の符号を付して説明する。

【0331】

第二演出操作ユニット400Aは、外形が円形で外周縁を除いた中央側が透明に形成されており遊技者が押圧操作可能な操作ボタン410と、操作ボタン410の外周を囲み皿

10

20

30

40

50

ユニットカバー 3 2 6 の演出操作ユニット取付部 3 2 6 a に取付けられる枠状のフレームユニット 4 1 5 と、操作ボタン 4 1 0 よりも後方に配置されており操作ボタン 4 1 0 の外周縁及びフレームユニット 4 1 5 を発光装飾させることが可能な装飾基板ユニット 4 2 0 と、フレームユニット 4 1 5 の後側に取付けられており操作ボタン 4 1 0 及び装飾基板ユニット 4 2 0 が前面に取付けられている第二ベースユニット 4 5 0 と、操作ボタン 4 1 0 を通して遊技者側から視認可能に第二ベースユニット 4 5 0 に取付けられており演出画像を表示可能な扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A と、扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A の下面に取付けられている緩衝ユニット 5 1 0 と、を備えている。

【0332】

また、第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A の正面視右側面に取付けられている第二演出操作ユニット中継基板 5 1 5 と、第二演出操作ユニット中継基板 5 1 5 の表面を覆うように扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A の正面視右側面に取付けられている中継基板カバー 5 1 6 と、を備えている。第二演出操作ユニット中継基板 5 1 5 及び中継基板カバー 5 1 6 は、扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A におけるプロジェクタ取付部材 5 0 5 の正面視右側面に取付けられている。

【0333】

第二演出操作ユニット中継基板 5 1 5 は、操作ボタン左外装飾基板 4 2 2、操作ボタン右外装飾基板 4 2 3、振動モータ 4 2 4、押圧検知センサ 4 5 4、フレームトップレンズ装飾基板 4 8 2、切替駆動モータ 4 9 2、プロジェクタ 5 0 0、及び回転検知センサ 5 0 7 と、扉枠ベースユニット 1 0 0 の扉本体中継基板との接続を中継するためのものである。

【0334】

[3-4 g-1. 操作ボタン]

第二演出操作ユニット 4 0 0 A の操作ボタン 4 1 0 について、主に図 6 9 乃至図 7 2 等を参照して詳細に説明する。図 7 2 (a) は第二演出操作ユニットの操作ボタンを分解して前から見た分解斜視図であり、(b) は第二演出操作ユニットの操作ボタンを分解して後ろから見た分解斜視図である。第二演出操作ユニット 4 0 0 A の操作ボタン 4 1 0 は、外形が皿ユニット 3 2 0 の上下方向の高さよりも若干小さい直径の円形に形成されており、外周縁を除いた中央側が透明に形成されている。この操作ボタン 4 1 0 は、外周が円形で中央側が前方へ膨出するように湾曲面状（略球面の一部の形状）に形成されている透明なボタンレンズ 4 1 1 と、ボタンレンズ 4 1 1 の外周縁の前側に取付けられている円環状のボタンフレーム 4 1 2 と、ボタンフレーム 4 1 2 の後側にボタンレンズ 4 1 1 の外周縁を挟持するように取付けられている円筒状のボタンベース 4 1 3 と、を備えており、演出操作ユニット 4 0 0 の操作ボタン 4 1 0 と略同一の構成である。

【0335】

具体的な相違点は、第二演出操作ユニット 4 0 0 A の操作ボタン 4 1 0 と、演出操作ユニット 4 0 0 の操作ボタン 4 1 0 とでは、ボタンレンズ 4 1 1 の第一ボタン装飾部 4 1 1 a の模様と、ボタンベース 4 1 3 のガイドボス部 4 1 3 c の形状が異なっている。

【0336】

詳述すると、図示するように、第二演出操作ユニット 4 0 0 A における操作ボタン 4 1 0 の第一ボタン装飾部 4 1 1 a は、ボタンフレーム 4 1 2 の内周と接する部位に、ボタンレンズ 4 1 1 の中央側へ一つの頂点に向けた三角形と、中央とは反対側へ一つの頂点に向けた三角形とが、周方向へ交互に全周に亘って複数列設されたトラス状の模様と、トラス状の模様におけるボタンレンズ 4 1 1 の中央側を向いている底辺と、その底辺の両端からボタンレンズ 4 1 1 の中央側へ延びた辺と、その辺の先端から底辺の中央へ延びている斜辺とで構成された直角三角形の模様と、直角三角形の模様の斜辺と、トラス状の模様の三角形の底辺の中央からボタンレンズ 4 1 1 の中央側へ直角三角形の模様よりも長く延びた辺と、その辺の先端から直角三角形の模様の斜辺の先端へ延びた辺とで構成された変二等辺三角形の模様と、で形成されている。

【0337】

つまり、この第一ボタン装飾部 4 1 1 a は、複数の三角形の組合せによって構成されている。なお、図示は省略するが、第一ボタン装飾部 4 1 1 a を構成している各三角形は、夫々の面が異なる方向を向いており、多面体状に形成されている。これにより、ボタンレンズ 4 1 1 の表面側が滑らかな湾曲面状に形成されているのに対して、裏面側が第一ボタン装飾部 4 1 1 a の部位において多面体状に形成されているため、第一ボタン装飾部 4 1 1 a の部位では、ボタンレンズ 4 1 1 の板厚が複雑に変化しており、この部位を通る光が乱屈折することとなる。従って、第一ボタン装飾部 4 1 1 a の部位では、複数の三角形が組合わされた幾何学模様を遊技者に見せることができると同時に、乱屈折により後側の部材を見え難くすることができる。

【0338】

第二演出操作ユニット 4 0 0 A のボタンベース 4 1 3 におけるガイドボス部 4 1 3 c は、後方が開放されている円筒状に形成されている。このガイドボス部 4 1 3 c は、第二ベースユニット 4 5 0 の保持孔 4 5 1 d 内に挿入されると共に、筒状の内部に第二ベースユニット 4 5 0 におけるユニットベース 4 5 1 の保持孔 4 5 1 d 内に保持されているボタンシャフト 4 5 2 が摺動可能に挿入される。本例では、操作ボタン 4 1 0 が、ガイドボス部 4 1 3 c 内に後方から挿入される第二ベースユニット 4 5 0 のボタンシャフト 4 5 2 によって前後方向へ進退可能に取付けられる。

【0339】

[3-4g-2. フレームユニット]

第二演出操作ユニット 4 0 0 A のフレームユニット 4 1 5 について、主に図 6 9 乃至図 7 1 等を参照して説明する。フレームユニット 4 1 5 は、操作ボタン 4 1 0 の前方側から外周を囲むように、皿ユニット 3 2 0 における皿ユニットカバー 3 2 6 の演出操作ユニット取付部 3 2 6 a に前側から取付けられ、操作ボタン 4 1 0 の外側を装飾している。フレームユニット 4 1 5 は、外形が演出操作ユニット取付部 3 2 6 a の前端側に合せた形状に形成されている。

【0340】

第二演出操作ユニット 4 0 0 A のフレームユニット 4 1 5 は、演出操作ユニット 4 0 0 のフレームユニット 4 1 5 と同一の構成であり、同一の符号を付すと共に、詳細な説明は省略する。

【0341】

[3-4g-3. 装飾基板ユニット]

第二演出操作ユニット 4 0 0 A の装飾基板ユニット 4 2 0 について、主に図 5 7、図 6 9 乃至図 7 1 等を参照して説明する。装飾基板ユニット 4 2 0 は、フレームユニット 4 1 5 の下方で第二ベースユニット 4 5 0 の前面に取付けられ、操作ボタン 4 1 0 の第二ボタン装飾部 4 1 1 b 及びフレームユニット 4 1 5 のフレームサイドレンズ 4 1 7 を発光装飾させることができると共に、第二演出操作ユニット 4 0 0 A に振動を付与させることができるものである。

【0342】

装飾基板ユニット 4 2 0 は、上方側が開放された C 字状の基板ベース 4 2 1 と、基板ベース 4 2 1 における左右両側の前面に夫々取付けられている操作ボタン左外装飾基板 4 2 2 及び操作ボタン右外装飾基板 4 2 3 と、基板ベース 4 2 1 の前面下部に取付けられている振動モータ 4 2 4 と、振動モータ 4 2 4 の前側を覆うように基板ベース 4 2 1 の前面に取付けられているモータカバー 4 2 5 と、を備えている。

【0343】

第二演出操作ユニット 4 0 0 A の装飾基板ユニット 4 2 0 は、演出操作ユニット 4 0 0 の装飾基板ユニット 4 2 0 と同一の構成であり、同一の符号を付すと共に、詳細な説明は省略する。

【0344】

[3-4g-4. 第二ベースユニット]

第二演出操作ユニット 4 0 0 A の第二ベースユニット 4 5 0 について、主に図 7 3 等を

10

20

30

40

50

参照して詳細に説明する。図 7 3 は、第二演出操作ユニットの第二ベースユニットを前から見た斜視図である。第二演出操作ユニット 4 0 0 A の第二ベースユニット 4 5 0 は、操作ボタン 4 1 0 を前後方向へ進退可能に取付けていると共に、扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A が取付けられ、フレームユニット 4 1 5 の後側に取付けられるものである。

【0345】

第二ベースユニット 4 5 0 は、フレームユニット 4 1 5 の後側に取付けられるユニットベース 4 5 1 と、ユニットベース 4 5 1 の前面から突出しており操作ボタン 4 1 0 のボタンベース 4 1 3 における円筒状の四つのガイドボス部 4 1 3 c 内に後方から摺動可能に夫々挿入される円柱状の四つのボタンシャフト 4 5 2 と、四つのボタンシャフト 4 5 2 の夫々が挿通され操作ボタン 4 1 0 のガイドボス部 4 1 3 c の後端を前方へ付勢している操作ボタンバネ（図示は省略）と、ユニットベース 4 5 1 の前面に取付けられており、操作ボタン 4 1 0 におけるボタンベース 4 1 3 の三つの検知片 4 1 3 d を夫々検知する三つの押圧検知センサ 4 5 4 と、を備えている。

【0346】

第二ベースユニット 4 5 0 のユニットベース 4 5 1 は、円環状の本体部 4 5 1 a と、本体部 4 5 1 a の内周縁から後方へ半球状に突出しているカバー部 4 5 1 b と、本体部 4 5 1 a の前面に対して垂直方向から見た時に上下に延びた略四角形でカバー部 4 5 1 b を前後に貫通している貫通口 4 5 1 c と、本体部 4 5 1 a の前面から後方へ止り孔状に窪んでいる四つの保持孔 4 5 1 d と、本体部 4 5 1 a の上部において前面から後方へ向かって半円状（U 字状）に窪んでいる上軸受部 4 5 1 e と、本体部 4 5 1 a の下部において前面から後方へ向かって上軸受部 4 5 1 e と同軸上で半円状（U 字状）に窪んでいる下軸受部 4 5 1 f と、本体部 4 5 1 a の上部前面で上軸受部 4 5 1 e の左右両側に形成されておりスクリーンユニット 4 7 0 の回動を規制する一対の回動規制部 4 5 1 g と、を備えている。

【0347】

ユニットベース 4 5 1 の円環状の本体部 4 5 1 a は、内周と外周とが、C 字状に形成されている装飾基板ユニット 4 2 0 の基板ベース 4 2 1 と略同じ大きさに形成されている。この本体部 4 5 1 a の前面に装飾基板ユニット 4 2 0 が取付けられる。カバー部 4 5 1 b は、上軸受部 4 5 1 e 及び下軸受部 4 5 1 f により回転可能に取付けられる扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A のスクリーンユニット 4 7 0 が回転した時に接触せずに収容可能な大きさに形成されている。貫通口 4 5 1 c は、扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A のプロジェクタ 5 0 0 が後方から通過可能な大きさに形成されている。

【0348】

ユニットベース 4 5 1 の四つの保持孔 4 5 1 d は、本体部 4 5 1 a の前面の上下左右の四隅で、操作ボタン 4 1 0 におけるボタンベース 4 1 3 の四つのガイドボス部 4 1 3 c と対応する位置に形成されている。これら保持孔 4 5 1 d は、内径がガイドボス部 4 1 3 c の外径よりも大きく形成されており、ガイドボス部 4 1 3 c を挿入させることができる。これら四つの保持孔 4 5 1 d 内には、その中心軸と同軸上にボタンシャフト 4 5 2 が取付けられている。保持孔 4 5 1 d に取付けられたボタンシャフト 4 5 2 の前端は、本体部 4 5 1 a の前面よりも前方へ突出している。保持孔 4 5 1 d に取付けられたボタンシャフト 4 5 2 が操作ボタン 4 1 0 の筒状のガイドボス部 4 1 3 c 内に挿入されることで、ガイドボス部 4 1 3 c を介して操作ボタン 4 1 0 を前後方向へ摺動可能に取付けることができる。

【0349】

四つの保持孔 4 5 1 d のうちの左上側の保持孔 4 5 1 d は、ユニットベース 4 5 1 の中心（操作ボタン 4 1 0 の中心）を通る上下に延びた中心線から、ユニットベース 4 5 1 の中心に対して反時計周りの方向へ約 30 度回転した位置に形成されている。また、四つの保持孔 4 5 1 d のうちの右上側の保持孔 4 5 1 d は、ユニットベース 4 5 1 の中心（操作ボタン 4 1 0 の中心）を通る上下に延びた中心線から、ユニットベース 4 5 1 の中心に対して時計周りの方向へ約 47 度回転した位置に形成されている。一方、四つの保持孔 4 5 1 d のうちの下側に配置されている二つの保持孔 4 5 1 d は、上側の二つの保持孔 4 5 1

dに対してユニットベース451の中心の反対側の位置に夫々形成されている。

【0350】

また、四つの保持孔451d内には、図示しない操作ボタンバネが夫々挿入されており、これら操作ボタンバネの前端がガイドボス部413cの後端に当接することで、ガイドボス部413cを介して操作ボタン410を前方へ付勢している。

【0351】

ユニットベース451の上軸受部451e及び下軸受部451fは、前方が開放されて後方へ延びたU字状に形成されている。上軸受部451e及び下軸受部451fは、半円弧状に延びている部位の中心が同軸上に位置している。上軸受部451e及び下軸受部451fは、前方から扉枠側第二演出表示装置460Aの上軸部材473及び下軸部材474が挿入されたうえで、前側から上部軸受部材480及び下部軸受部材485が本体部451aの前面に取付けられることで、扉枠側第二演出表示装置460Aのスクリーンユニット470を回転可能に支持することができる。

10

【0352】

ユニットベース451の一对の回動規制部451gは、夫々の前面が、その延長線（面）が、U字状に後方へ窪んでいる上軸受部451eにおける半円形状の部位の中心軸を通るように形成されており、中心軸を中心として所定角度周方向へ離反している。これら一对の回動規制部451gは、第二演出操作ユニット400Aに組立てた状態で、スクリーンユニット470における作動ギア部材475のストッパ475bが当接することで、スクリーンユニット470の回動範囲を規制している。本実施形態では、一对の回動規制部451gによりスクリーンユニット470の回動範囲を、90度の角度範囲に規制している。

20

【0353】

なお、図示は省略するが、一对の回動規制部451g内には、夫々磁石が埋設されており、ストッパ475bに取付けられている鉄板と磁着することで、回動規制部451gに当接しているストッパ475bを回動規制部451gから離れ難くしている。従って、回動規制部451g内の磁石と、ストッパ475bの鉄板とによって、スクリーンユニット470において、メインスクリーン471を前方へ向けた第一位置の状態、或いは、サブスクリーン472を前方へ向けた第二位置の状態、の何れかにスクリーンユニット470を保持することができ、操作ボタン410の押圧操作や振動モータ424等による振動によって、スクリーンユニット470が回動しようとする動きを抑制して扉枠側第二演出表示装置460Aによる演出画像を良好な状態で楽しませることができる。

30

【0354】

三つの押圧検知センサ454は、ユニットベース451の本体部451aの前面において、操作ボタン410におけるボタンベース413の三つの検知片413dと対応している位置に取付けられている。詳述すると、三つの押圧検知センサ454は、ユニットベース451の本体部451aの前面において、一つが左上の保持孔451dの左下側に、もう一つが右上の保持孔451dの右下側に、残りの一つが左下の保持孔451dの右下側に夫々取付けられている。三つの押圧検知センサ454は、ユニットベース451の中央を中心として周方向へ略等間隔に取付けられている。これら三つの押圧検知センサ454は、操作ボタン410の三つの検知片413dを検知することができる。

40

【0355】

[3-4g-5. 扉枠側第二演出表示装置]

第二演出操作ユニット400Aの扉枠側第二演出表示装置460Aについて、主に図70及び図71等を参照視して詳細に説明する。扉枠側第二演出表示装置460Aは、第二ベースユニット450に取付けられており操作ボタン410の透明な部位を通して遊技者に演出画像を見せることができるものである。扉枠側第二演出表示装置460Aは、第二ベースユニット450の上軸受部451e及び下軸受部451fにより上下に延びた軸線周りを回転可能に取付けられているスクリーンユニット470と、第二ベースユニット450の前面上部に取付けられておりスクリーンユニット470の上部側を第二ベースユニ

50

ット４５０と協働して回転可能に取付けている上部軸受部材４８０と、第二ベースユニット４５０の前面下部に取付けられておりスクリーンユニット４７０の下部側を第二ベースユニット４５０と協働して回転可能に取付けている下部軸受部材４８５と、を備えている。

【０３５６】

また、扉枠側第二演出表示装置４６０Ａは、スクリーンユニット４７０を回転駆動させ第二ベースユニット４５０の上部に取付けられている回動駆動ユニット４９０と、第二ベースユニット４５０のカバー部４５１ｂ内に配置され後方からスクリーンユニット４７０に演出画像を投影表示可能なプロジェクタ５００と、プロジェクタ５００が取付けられていると共に第二ベースユニット４５０のカバー部４５１ｂを後側から覆うようにユニットベース４５１の後面取付けられており前方が開放されている箱状のプロジェクタ取付部材５０５と、第二ベースユニット４５０の上部における回動駆動ユニット４９０の正面視左側でスクリーンユニット４７０の作動ギア部材４７５を上方から覆うように取付けられている上部カバー５０６と、上部カバー５０６に取付けられておりスクリーンユニット４７０の回動位置（回転位置）を検知する二つの回転検知センサ５０７と、を備えている。

【０３５７】

[３－４ｇ－５ａ．スクリーンユニット]

扉枠側第二演出表示装置４６０Ａのスクリーンユニット４７０について、主に図７０及び図７１等を参照して詳細に説明する。扉枠側第二演出表示装置４６０Ａのスクリーンユニット４７０は、第二ベースユニット４５０に上下に延びた軸周りに対して回転可能に取付けられており、プロジェクタ５００から演出画像が投射されることで、その演出画像を遊技者から視認可能に表示（投影表示）することができるものである。

【０３５８】

スクリーンユニット４７０は、半円筒状に形成されており乳白色で透光性を有しているメインスクリーン４７１と、メインスクリーン４７１の軸方向一端側を外周の一部としている円盤状で中央部が軸方向外方へ膨出するように湾曲しており乳白色で透光性を有しているサブスクリーン４７２と、メインスクリーン４７１の両端部の軸方向中央から軸直角方向外方へ夫々円柱状に突出している上軸部材４７３及び下軸部材４７４と、上軸部材４７３の先端に取付けられており外周の略半周に亘ってギア歯４７５ａが形成されている作動ギア部材４７５と、サブスクリーン４７２を貫通する透明で所定のキャラクタ（ドクロ）を模したレリーフ状に形成されているサブスクリーン装飾部材４７６（図７４及び図７５等を参照）と、サブスクリーン４７２の裏面側に取付けられておりサブスクリーン４７２と対向する面に複数のＬＥＤ４７７ａが実装されているサブスクリーン装飾基板４７７（図７５等を参照）と、メインスクリーン４７１のサブスクリーン４７２とは反対側の端部からメインスクリーン４７１の中心軸へ向かって短く延びている半円弧状の周縁装飾部材４７８と、を備えている。

【０３５９】

スクリーンユニット４７０の半円筒状のメインスクリーン４７１は、半径が第二ベースユニット４５０のユニットベース４５１における円環状の本体部４５１ａの内径よりも小さい大きさに形成されている。メインスクリーン４７１は、軸方向の長さが、半円筒状の半径の約４／３倍の大きさに形成されている。メインスクリーン４７１は、軸方向の両端が、サブスクリーン４７２の周縁装飾部４７２ａと周縁装飾部材４７８とによって、縁取られるように装飾されている。

【０３６０】

サブスクリーン４７２は、その中心軸が延びている方向から見た時に、外形が半円筒状のメインスクリーン４７１の半径と一致している円形状に形成されている（図７４（ｂ）を参照）。サブスクリーン４７２は、外周から中心側へ所定幅で円環状に形成されており四角錐状の凹凸が周方向に複数列設されている周縁装飾部４７２ａと、周縁装飾部４７２ａの内側を閉鎖している湾曲面状のスクリーン部４７２ｂと、を備えている。サブスクリーン４７２の周縁装飾部４７２ａは、内周側がメインスクリーン４７１から遠ざかる方向

へ突出するように全体が円錐台状に形成されている。スクリーン部 472b は、メインスクリーン 471 から遠ざかる方向へ、半円筒状のメインスクリーン 471 の半径よりも大きい半径の球面状に膨出している。サブスクリーン 472 のスクリーン部 472b には、貫通した穴が形成されており、その穴を閉鎖するようにサブスクリーン装飾部材 476 が取付けられている。

【0361】

上軸部材 473 及び下軸部材 474 は、夫々第二ベースユニット 450 におけるユニットベース 451 の上軸受部 451e 及び下軸受部 451f 内に夫々前方から挿入されて回転可能に取付けられる。

【0362】

作動ギア部材 475 は、回動駆動ユニット 490 の第二伝達ギア 495 と噛合し略半周に亘って形成されているギア歯 475a と、ギア歯 475a の周方向端部の一方から外方へ突出しているストッパ 475b と、ギア歯 475a の周方向端部のストッパ 475b とは反対側から外方へ平板状に突出している検知片 475c と、を備えている。作動ギア部材 475 のストッパ 475b は、第二演出操作ユニット 400A に組立てた状態で、上軸部材 473 の軸芯を中心として円弧状に窪んでいる上部軸受部材 480 の凹部 481a 内に位置しており、凹部 481a 内の両端部に位置している第二ベースユニット 450 におけるユニットベース 451 の一对の回動規制部 451g に当接することでスクリーンユニット 470 の回動範囲が規制される。

【0363】

なお、詳細な図示は省略するが、ストッパ 475b における回動規制部 451g と当接する部位には、鉄板が取付けられており、この鉄板が回動規制部 451g に埋設されている磁石と磁着できるようになっている。

【0364】

このスクリーンユニット 470 は、メインスクリーン 471 を前方へ向けた第一位置と、サブスクリーン 472 を前方へ向けた第二位置との間で回動することができる。検知片 475c は、上部カバー 506 に取付けられている回転検知センサ 507 により検知される。

【0365】

サブスクリーン装飾部材 476 は、サブスクリーン 472 におけるスクリーン部 472b に取付けられている。サブスクリーン装飾部材 476 は、透明な部材によりドクロを模したレリーフ状に形成されており、その板厚が複雑に変化していることから、透過する光が複雑に乱屈折し、後方が視認し難くなっている。なお、詳細な図示は省略するが、サブスクリーン装飾部材 476 は、ドクロを模したレリーフ内に「PUSH」の文字が形成されている。

【0366】

サブスクリーン装飾基板 477 は、サブスクリーン 472 の裏面側に、サブスクリーン 472 との間に隙間が形成されるように取付けられており、前面側（サブスクリーン 472 を向いている側）に複数の LED 477a が実装されている。サブスクリーン装飾基板 477 は、外形がサブスクリーン装飾部材 476 よりも小さく形成されており、表面が白色とされている。このサブスクリーン装飾基板 477 の LED 477a を発光させることで、サブスクリーン装飾部材 476 及びサブスクリーン 472 を発光装飾させることができる。詳述すると、サブスクリーン装飾基板 477 は、LED 477a を発光させることで、ドクロの「目」の部分と「PUSH」の文字の部分とを、強く発光装飾させることができる。

【0367】

また、サブスクリーン装飾基板 477 は、サブスクリーン 472 に対して比較的接近させて配置していると共に、サブスクリーン 472 との間に光を拡散させる部材を備えていないことから、LED 477a を発光させると、LED 477a の点光源を遊技者が認識することができるようになっている。更に、サブスクリーン装飾基板 477 は、プロジェ

10

20

30

40

50

クタ500からの光を遮ることができる。従って、プロジェクタ500によって、サブスクリーン472にサブスクリーン装飾基板477の影を投影させることができる。

【0368】

周縁装飾部材478は、サブスクリーン472の周縁装飾部472aの一部と同じ形状に形成されており、周縁装飾部472aと同様に四角錐状の凹凸が円弧の周方向に複数列設されている。

【0369】

[3-4g-5b. 上部軸受部材及び下部軸受部材]

扉枠側第二演出表示装置460Aの上部軸受部材480及び下部軸受部材485について、主に図70及び図71を参照して詳細に説明する。上部軸受部材480及び下部軸受部材485は、第二ベースユニット450のユニットベース451における前方へ開放されている上軸受部451e及び下軸受部451fの前側を閉鎖するように、ユニットベース451の本体部451aの前面に取付けられるものである。また、上部軸受部材480及び下部軸受部材485は、ユニットベース451の上軸受部451e及び下軸受部451fに、スクリーンユニット470の上軸部材473及び下軸部材474を夫々前方から挿入させた状態で、ユニットベース451の前面に取付けることで、上軸部材473及び下軸部材474を第二ベースユニット450に対して回転可能に取付けることができる。

【0370】

上部軸受部材480は、第二ベースユニット450のユニットベース451の本体部451aの上部に、前方側が開放されている上軸受部451eの前方側を閉鎖するように取付けられる軸受部材481と、軸受部材481の上部前面に取付けられるフレームトップレンズ装飾基板482と、を備えている。軸受部材481は、左右方向中央が最も深くなるように、後面から前方へ向かって円弧状に窪んでいる凹部481aを有している。上部軸受部材480における軸受部材481の凹部481aは、第二演出操作ユニット400Aに組立てた状態で、スクリーンユニット470の上軸部材473の軸芯を中心とした円弧状に窪んでおり、内部にスクリーンユニット470における作動ギア部材475のストッパ475bが挿入配置されていると共に、凹部481aの円弧の両端にユニットベース451の一对の回動規制部451gが位置している。この円弧状に窪んだ凹部481aにより、作動ギア部材475のストッパ475bが、一对の回動規制部451gの間で良好に回動することができる。

【0371】

上部軸受部材480のフレームトップレンズ装飾基板482は、表面側に複数のLEDが実装されており、第二演出操作ユニット400Aに組立てた状態で、フレームユニット415のフレームトップレンズ418の後方に位置している。これにより、フレームトップレンズ装飾基板482のLEDを発光させることで、フレームトップレンズ418を発光装飾させることができる。

【0372】

下部軸受部材485は、略平板状に形成されており、第二ベースユニット450のユニットベース451における本体部451aの前面に、下軸受部451fの前方を閉鎖するように取付けられる。スクリーンユニット470の下軸部材474を、第二ベースユニット450におけるユニットベース451の下軸受部451fに挿入させた状態で、下部軸受部材485をユニットベース451の前面に取付けることで、下軸部材474を回転可能に取付けることができる。

【0373】

[3-4g-5c. 回動駆動ユニット]

扉枠側第二演出表示装置460Aの回動駆動ユニット490について、主に図70及び図71を参照して詳細に説明する。回動駆動ユニット490は第二ベースユニット450のユニットベース451の上面に取付けられ、スクリーンユニット470を回動駆動させることができるものである。回動駆動ユニット490は、ユニットベース451の上面に取付けられ内部が中空のユニットケース491と、ユニットケース491の下面に取付け

られており回転軸がユニットケース４９１内に突出している切替駆動モータ４９２と、切替駆動モータの回転軸に固定されている平歯車状の駆動ギア（図示は省略）と、駆動ギアと噛合しておりユニットケース４９１内に回転可能に取付けられている平歯車状の第一伝達ギア（図示は省略）と、第一伝達ギアと噛合していると共にスクリーンユニット４７０における作動ギア部材４７５のギア歯４７５aと噛合可能とされておりユニットケース４９１内に回転可能に取付けられている平歯車状の第二伝達ギア４９５と、を備えている。

【０３７４】

回動駆動ユニット４９０は、第二演出操作ユニット４００Ａに組立てた状態で、第二伝達ギア４９５が、スクリーンユニット４７０における作動ギア部材４７５のギア歯４７５aと噛合している。回動駆動ユニット４９０は、切替駆動モータ４９２を回転駆動させることで、駆動ギア、第一伝達ギア、第二伝達ギア４９５、及びギア歯４７５aを介してスクリーンユニット４７０を前後に延びた軸周りに回動させることができる。

10

【０３７５】

[３－４ｇ－５d．プロジェクタ]

扉枠側第二演出表示装置４６０Ａのプロジェクタ５００について、主に図７０及び図７１等を参照して詳細に説明する。プロジェクタ５００は、第二ベースユニット４５０におけるユニットベース４５１の半球状のカバー部４５１b内に配置されており、プロジェクタ取付部材５０５を介してユニットベース４５１の後側に取付けられている。プロジェクタ５００は、スクリーンユニット４７０のメインスクリーン４７１又はサブスクリーン４７２へ向かって演出画像を照射することで、メインスクリーン４７１又はサブスクリーン４７２に演出画像を投影表示させることができる。

20

【０３７６】

プロジェクタ５００は、プロジェクタ取付部材５０５に取付けられる立方体状のプロジェクタ本体５０１と、プロジェクタ本体５０１から円柱状に前方へ突出しており前端から演出画像を前方へ照射するレンズ部５０２と、を備えている。

【０３７７】

このプロジェクタ５００は、プロジェクタ本体５０１の後部がプロジェクタ取付部材５０５に取付けられ、レンズ部５０２及びプロジェクタ本体５０１が、ユニットベース４５１の貫通口４５１cを後側から通って、カバー部４５１b内に配置されるように取付けられる。

30

【０３７８】

プロジェクタ５００は、スクリーンユニット４７０のメインスクリーン４７１やサブスクリーン４７２の略前面に亘って演出画像を投影させることができ、演出画像として、静止画や動画を投影表示させることができる。このプロジェクタ５００は、市販の液晶型プロジェクタとされており、自動焦点機能を有している。

【０３７９】

[３－４ｇ－５e．プロジェクタ取付部材]

扉枠側第二演出表示装置４６０Ａのプロジェクタ取付部材５０５について、主に図７０及び図７１等を参照して詳細に説明する。プロジェクタ取付部材５０５は、前方が開放された箱状に形成されており、内部にプロジェクタ５００が取付けられると共に、第二ベースユニット４５０のユニットベース４５１の後側に取付けられるものである。このプロジェクタ取付部材５０５は、第二ベースユニット４５０のユニットベース４５１の後側に取付けられることで、ユニットベース４５１のカバー部４５１b及びプロジェクタ５００の後側を覆うことができる。

40

【０３８０】

プロジェクタ取付部材５０５は、底壁が水平方向に延びていると共に、後壁が垂直方向に延びており、プロジェクタ５００を、操作ボタン４１０の傾きと一致するように傾斜させた状態で取付けることができる。プロジェクタ取付部材５０５の後壁には、前後に貫通している複数のスリット５０５aが形成されており、プロジェクタ５００から放出される熱を、スリット５０５aを通して外部へ排出させることができる。

50

【0381】

プロジェクタ取付部材505の正面視右側面には、第二演出操作ユニット中継基板515及び中継基板カバー516が取付けられる。

【0382】

[3-4g-5f. 上部カバー及び回転検知センサ]

扉枠側第二演出表示装置460Aの上部カバー506及び回転検知センサ507について、主に図70及び図71等を参照して詳細に説明する。上部カバー506は、スクリーンユニット470の作動ギア部材475の上方を覆うように、第二ベースユニット450におけるユニットベース451の本体部451aの上面に取付けられている。回転検知センサ507は、スクリーンユニット470の回転位置を検知するためのものであり、上部カバー506の下面に、互いに離間している状態で二つ取付けられている。

10

【0383】

二つの回転検知センサ507は、詳細な図示は省略するが、スクリーンユニット470の回転軸を中心にして周方向へ互いに90度の回転角度離れた位置に取付けられており、スクリーンユニット470における作動ギア部材475の検知片475cを検知することができる。具体的には、二つの回転検知センサ507は、スクリーンユニット470のメインスクリーン471が前方を向いている第一位置の時の検知片475cと、サブスクリーン472が前方を向いている第二位置の時の検知片475cと、を夫々検知することができる。これら二つの回転検知センサ507による検知片475cの検知信号に基づいて、回動駆動ユニット490の切替駆動モータ492の回転駆動が制御されている。

20

【0384】

[3-4g-6. 緩衝ユニット]

第二演出操作ユニット400Aの緩衝ユニット510について、主に図70及び図71等を参照して詳細に説明する。緩衝ユニット510は、扉枠側第二演出表示装置460Aの下面に取付けられており、上方から第二演出操作ユニット400Aが叩かれたりした時の衝撃を緩和させて、皿ユニット320における皿ユニットカバー326の底板部326iに伝達させるものである。

【0385】

緩衝ユニット510は、上面が扉枠側第二演出表示装置460Aにおけるプロジェクタ取付部材505の下面に接触している弾性変形可能な平板状の緩衝部材511と、緩衝部材511の下面に当接しておりプロジェクタ取付部材505の下面に対して相対的に接近可能に取付けられている緩衝ベース512と、を備えている。

30

【0386】

緩衝ユニット510の緩衝ベース512は、緩衝部材511の下面と当接する平板状の本体部512aと、本体部512aの正面視左右両端辺から下方へ突出していると共に前後方向に延びている脚片部512bと、を備えている。緩衝ベース512の脚片部512bは、扉枠3に組立てた状態で、皿ユニット320における皿ユニットカバー326の底板部326iの上面に接触している。

【0387】

この緩衝ユニット510は、操作ボタン410やフレームユニット415を強く下方へ押圧したり叩いたりした時に、ベースユニット430に取付けられているプロジェクタ取付部材505が、緩衝ユニット510における緩衝部材511を圧縮するように下方へ移動する。この緩衝部材511が圧縮されることで衝撃が吸収される。そして、プロジェクタ取付部材505が更に下方へ移動した場合、プロジェクタ取付部材505の下面が緩衝ベース512の本体部512aの上面側に当接する。この本体部512aは、左右の脚片部512bによって、皿ユニットカバー326の底板部326iの上面との間に隙間が形成されているため、本体部512aの上面側に当接しているプロジェクタ取付部材505が更に下方へ移動すると、平板状の本体部512aが撓むこととなり、本体部512aの撓みによっても衝撃を吸収することができる。更に、プロジェクタ取付部材505が下方へ移動した場合、下方へ撓んでいる本体部512aの下面が、皿ユニットカバー326の

40

50

底板部 3 2 6 i の上面に当接し、本体部 5 1 2 a のこれ以上の撓みが規制され、衝撃が皿ユニットカバー 3 2 6 に伝達されることとなる。このように、操作ボタン 4 1 0 やフレームユニット 4 1 5 を上方から強く叩かれた時に、その衝撃を多段階で吸収させることができ、フレームユニット 4 1 5 の取付部 4 1 6 e や皿ユニットカバー 3 2 6 の演出操作ユニット取付部 3 2 6 a 等に無理な力が作用するのを回避させて、それらの破損を防止することができる。

【0388】

〔3-4 g-7. 第二演出操作ユニットの作用効果〕

第二演出操作ユニット 4 0 0 A の作用効果について、主に図 7 4 乃至図 7 7 等を参照して詳細に説明する。図 7 4 (a) はスクリーンユニットのメインスクリーンを前方へ向けた状態で操作ボタンの中心軸が延びている方向から第二演出操作ユニットを見た説明図であり、(b) はスクリーンユニットのサブスクリーンを前方へ向けた状態で操作ボタンの中心軸が延びている方向から第二演出操作ユニットを見た説明図である。また、図 7 5 (a) は図 7 4 (a) における J-J 線で切断した断面図であり、(b) は図 7 4 (b) における K-K 線で切断した断面図である。図 7 6 (a) はメインスクリーンを前方へ向けた状態で第二演出操作ユニットを操作ボタンの中心軸の延びている方向から見た図において操作ボタンの第一ボタン装飾部やボタンフレーム等によって隠そうとしている部位を示す説明図であり、(b) は (a) の状態の第二演出操作ユニットの断面図において操作ボタンの第一ボタン装飾部やボタンフレーム等によって隠そうとしている部位を示す説明図である。図 7 7 (a) はサブスクリーンを前方へ向けた状態で第二演出操作ユニットを操作ボタンの中心軸の延びている方向から見た図において操作ボタンの第一ボタン装飾部やボタンフレーム等によって隠そうとしている部位を示す説明図であり、(b) は (a) の状態の第二演出操作ユニットの断面図において操作ボタンの第一ボタン装飾部やボタンフレーム等によって隠そうとしている部位を示す説明図である。

【0389】

本実施形態の第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、遊技盤 5 の遊技領域 5 a 内に遊技球が打込まれることで変化する遊技状態に応じて、操作ボタン 4 1 0 内の装飾を変化させたり、操作ボタン 4 1 0 内に演出画像を表示させたりして遊技者を楽しませることができると共に、遊技者に操作ボタン 4 1 0 の操作をさせて、遊技者に提示した演出に遊技者を参加させることができるものである。

【0390】

第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、全高が、扉枠 3 の扉枠ベースユニット 1 0 0 における扉枠ベース 1 1 0 の貫通口 1 1 1 の下側の部位の高さと略同じ高さに形成されている。また、第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、全幅が、扉枠 3 の全幅の $1/3$ よりも若干大きく形成されている。第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、正面視において、遊技領域 5 a (扉枠ベース 1 1 0 の貫通口 1 1 1) の下側で左右方向の中央に配置されている。

【0391】

第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、フレームユニット 4 1 5 のフレーム本体 4 1 6 の上部が、皿ユニット 3 2 0 における皿ユニットカバー 3 2 6 の演出操作ユニット取付部 3 2 6 a に取付けられている。第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、皿ユニット 3 2 0 に取付けた状態で、緩衝ユニット 5 1 0 の緩衝ベース 5 1 2 の脚片部 5 1 2 b の下端と、皿ユニット 3 2 0 の皿ユニットカバー 3 2 6 における底板部 3 2 6 i の上面との間に、隙間が形成されている。つまり、第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、皿ユニット 3 2 0 に対して上部のみが取付けられており、吊下げられた状態に取付けられている。

【0392】

また、第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、フレームユニット 4 1 5 の前面 (フレーム本体 4 1 6 の中央開口部 4 1 6 a の前端内周により形成される面) が、演出操作ユニット取付部 3 2 6 a の前端開口の傾斜面と平行になるように取付けられている。これにより、第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、湾曲面状 (略球面の一部の形状) に前方へ膨出している透明な操作ボタン 4 1 0 の中心軸線 C L (図 6 7 を参照) が、垂直線に対して 63 度の角

度で、前方へ向かうに従って上方へ移動するように傾斜している。これにより、本パチンコ機 1 を用いて遊技を行うために本パチンコ機 1 の前で遊技者が着座すると、遊技者の頭部が皿ユニット 3 2 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）の上方に配置されている遊技盤 5 における遊技領域 5 a の中央の前方に位置するため、操作ボタン 4 1 0 の中心軸線 C L が、遊技者の頭部付近を通ることとなる。従って、遊技者が遊技領域 5 a から第二演出操作ユニット 4 0 0 A（操作ボタン 4 1 0）に視線を落すと、操作ボタン 4 1 0 がその正面視（中心軸線 C L と平行な方向からの投影視）に可及的に近い状態で見えることとなり、操作ボタン 4 1 0 や操作ボタン 4 1 0 内の扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A 等を良好な状態で視認することができる。

【0393】

10

第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、操作ボタン 4 1 0 の四つの筒状のガイドボス部 4 1 3 c に、第二ベースユニット 4 5 0 におけるユニットベース 4 5 1 の四つの保持孔 4 5 1 d 内に保持されているボタンシャフト 4 5 2 が夫々摺動可能に挿入されていると共に、図示しない操作ボタンバネにより前方へ付勢されている。第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、通常の状態（操作ボタン 4 1 0 を押圧操作していない状態）では、操作ボタンバネの付勢力によって、操作ボタン 4 1 0 のボタンベース 4 1 3 のフランジ部 4 1 3 b の前端が、フレームユニット 4 1 5 のフレーム本体 4 1 6 の後面における中央開口部 4 1 6 a 付近の部位に当接している。

【0394】

20

第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、通常の状態では、操作ボタン 4 1 0 におけるボタンフレーム 4 1 2 の内周付近から中央側（中心軸線 C L 側）が、フレームユニット 4 1 5 におけるフレーム本体 4 1 6 の中央開口部 4 1 6 a から前方へ突出している。換言すると、操作ボタン 4 1 0 における湾曲面状（略球面の一部の形状）に前方へ膨出している透明なボタンレンズ 4 1 1 において、ボタンフレーム 4 1 2 の内周（内側）から前方へ突出している部位が、フレームユニット 4 1 5 のフレーム本体 4 1 6 の中央開口部 4 1 6 a から前方へ突出している（図 6 7 等を参照）。

【0395】

30

因みに、本実施形態では、フレームユニット 4 1 5 におけるフレーム本体 4 1 6 の中央開口部 4 1 6 a の直径が約 1 5 c m とされており、操作ボタン 4 1 0 の中心軸線 C L 方向に対してボタンレンズ 4 1 1（の前端）がフレームユニット 4 1 5 の前面から約 4 c m 前方へ突出している。

【0396】

通常の状態において、遊技者が第二演出操作ユニット 4 0 0 A の操作ボタン 4 1 0 を押圧操作すると、操作ボタン 4 1 0 は操作ボタンバネの付勢力に抗して中心軸線 C L に沿って後方へ移動する。そして、操作ボタン 4 1 0 の後端が第二ベースユニット 4 5 0 のユニットベース 4 5 1 における本体部 4 5 1 a の前面に当接すると、後方への移動が規制されて操作ボタン 4 1 0 の後方への移動が停止する。遊技者が操作ボタン 4 1 0 を押圧操作する時には、湾曲面状（略球面の一部の形状）に前方へ膨出しているボタンレンズ 4 1 1 を押圧する。

【0397】

40

この操作ボタン 4 1 0 は、従来のパチンコ機に備えられている演出用の操作ボタンと比較して、外径が非常に大きく形成されているため、ボタンレンズ 4 1 1 の中央部分から離れた周縁付近が押圧される可能性が高い。詳述すると、従来のパチンコ機における演出用の操作ボタンは、その中心軸線が垂直線と略平行に延びるように取付けられているのに対して、本実施形態の第二演出操作ユニット 4 0 0 A の操作ボタン 4 1 0 は、中心軸線 C L が垂直線に対して傾いて取付けられているため、遊技者が従来のパチンコ機と同様に上方から操作ボタン 4 1 0 を押圧すると、操作ボタン 4 1 0 の中心軸線 C L から離れた部位を押圧することとなる（図 6 1 を参照）。

【0398】

50

ところで、従来のパチンコ機における演出用の操作ボタンは、遊技者が押圧操作する面

が平坦な面に形成されていることから、押圧操作する部位を平坦な面としたまま操作ボタンを大きくした場合、操作ボタンの中央から外れた部位を押圧すると、その押圧された部位が先に後退するように押圧操作する面が傾いてしまい、操作ボタンが真直ぐに後退することができなくなって、操作ボタンを押圧操作することができなくなる虞がある。

【0399】

これに対して、本実施形態の第二演出操作ユニット400Aの操作ボタン410は、遊技者が押圧操作する部位（ボタンレンズ411）が、前方へ膨出した湾曲面状（略球面の一部の形状）としているため、操作ボタン410の中央から離れた位置を押圧操作した場合、その力が操作ボタン410の全体に分散されて操作ボタン410が傾き難くなり、操作ボタン410が真直ぐに後方へ移動することができる。従って、操作ボタン410の前面側のどの位置を押圧操作しても、操作ボタン410が傾くことなくスムーズに後退することができるため、押圧操作を確実に検知させることができ、操作ボタン410を押圧操作する演出を十分に楽しませることができる。

10

【0400】

また、第二演出操作ユニット400Aは、装飾基板ユニット420における基板ベース421の前面下部に振動モータ424が取付けられている上で、上述したように、第二演出操作ユニット400Aが吊下げられるように上部のみが皿ユニットカバー326の演出操作ユニット取付部326aに取付けられているため、振動モータ424により錘424aを回転させて振動を発生させると、取付けられている部位から最も離れた部位で振動が発生することから、第二演出操作ユニット400A全体を大きく（強く）振動させることができ、第二演出操作ユニット400Aに触れている遊技者に対して振動を伝達させることができる。また、振動モータ424を、比較的遊技者が押圧操作し易い位置（操作ボタン410の上部付近）の直下に配置しているため、操作ボタン410を押圧操作している遊技者に対して強い振動を伝達させることができ、遊技者を驚かせて演出を楽しむことができる。

20

【0401】

更に、第二演出操作ユニット400Aは、吊下げられたような状態で皿ユニットカバー326に取付けられていると共に、扉枠側第二演出表示装置460Aのプロジェクト取付部材505と皿ユニットカバー326の底板部326iの上面との間に、緩衝ユニット510を配置している。この緩衝ユニット510は、弾性変形可能な緩衝部材511を備えていると共に、緩衝部材511が上面に当接している本体部512aと皿ユニットカバー326の底板部326iとの間に隙間を形成しているため、操作ボタン410やフレームユニット415を強く下方へ押圧したり叩いたりした時に、その衝撃を緩衝部材511の弾性変形（圧縮）や、緩衝ベース512の本体部512aの撓み等によって多段階に吸収することができ、フレームユニット415の取付部416eや皿ユニットカバー326の演出操作ユニット取付部326a等に無理な力が作用するのを回避させることができ、第二演出操作ユニット400A等の破損を防止することができる。従って、第二演出操作ユニット400Aの操作ボタン410を押圧操作する演出を遊技者に提示した時等に、強い力で操作ボタン410やフレームユニット415が押圧操作されたり叩かれたりしても、操作ボタン410や第二演出操作ユニット400A等が破損することはないため、破損による遊技の中断を回避させることができ、遊技者の興趣の低下を抑制させることができると共に、破損し難くすることで遊技ホール側の負担の増加を抑制させることができる。

30

40

【0402】

なお、遊技者が押圧操作する操作ボタン410のボタンレンズ411を、前方へ突出している湾曲面状（略球面の一部の形状）に形成しているため、平板状とした場合と比較して強度・剛性が高くなっていると共に、強く叩かれても、その衝撃をボタンレンズ411全体へ分散させることができ、破損し難くなっている。

【0403】

また、第二演出操作ユニット400Aは、ボタンレンズ411、フレームサイドレンズ417、及びフレームトップレンズ418が、透明な部材で構成されているため、それら

50

の裏面側に形成されている第一ボタン装飾部 4 1 1 a、及び第二ボタン装飾部 4 1 1 b 等の凹凸による装飾が、前方側（遊技者側）から視認することができる（図 6 3 を参照）。また、それら凹凸の装飾が形成されている部位では、板厚が変化していることから光が複雑に屈折するため、凹凸の装飾が形成されている部位を通しては後側が視認し難くなっている。

【0 4 0 4】

第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、操作ボタン 4 1 0 のボタンレンズ 4 1 1 におけるボタンフレーム 4 1 2 の内周から中央側へ延びている第一ボタン装飾部 4 1 1 a を備えているため、この第一ボタン装飾部 4 1 1 a の複数の三角形を組合せた凹凸の装飾によりボタンレンズ 4 1 1 の内側となる部位の外周縁の部位において後方を見え辛くすることができる。第一ボタン装飾部 4 1 1 a が形成されている部位の後方（中心軸線 C L 方向の後方）には、操作ボタン 4 1 0 のボタンベース 4 1 3 の本体部 4 1 3 a の内周面と、扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A のスクリーンユニット 4 7 0 の外周との間の隙間が位置しているが、その隙間の前方に位置する第一ボタン装飾部 4 1 1 a によって前方側（遊技者側）から、スクリーンユニット 4 7 0 の外側や後側の部材を見え難くすることができる。これにより、押圧操作可能な操作ボタン 4 1 0 内に、扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A を備えても、操作ボタン 4 1 0 の見栄えの悪化を防止することができ、操作ボタン 4 1 0 を見た遊技者が不快感を抱くのを防止することができると共に、透明な操作ボタン 4 1 0 内に扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A を問題なく配置することができ、操作ボタン 4 1 0 の見栄えを良くすることができる。

【0 4 0 5】

詳述すると、第二演出操作ユニット 4 0 0 A は、操作ボタン 4 1 0 におけるボタンレンズ 4 1 1 の第一ボタン装飾部 4 1 1 a、第二ボタン装飾部 4 1 1 b、及びボタンフレーム 4 1 2 によって、扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A におけるメインスクリーン 4 7 1 やサブスクリーン 4 7 2 等の外周よりも外側で後方側（奥側）にある第二ベースユニット 4 5 0、上軸部材 4 7 3 及び下軸部材 4 7 4 等が、透明なボタンレンズ 4 1 1 を通して遊技者側から見えないように形成されている。具体的には、スクリーンユニット 4 7 0 のメインスクリーン 4 7 1 を前方へ向けた第一位置の状態では、メインスクリーン 4 7 1 の上下外側、サブスクリーン 4 7 2 の周縁装飾部 4 7 2 a の左外側、及び周縁装飾部材 4 7 8 の右外側の部位（図 7 6 において、一点鎖線で囲んだクロスハッチの部位）が、遊技者側から見えないようにしている。

【0 4 0 6】

一方、スクリーンユニット 4 7 0 のサブスクリーン 4 7 2 を前方へ向けた第二位置の状態では、サブスクリーン 4 7 2 の円環状の周縁装飾部 4 7 2 a の外側の部位（図 7 6 において、一点鎖線で囲んだクロスハッチの部位）が、遊技者側から見えないようにしている。このように、操作ボタン 4 1 0 に第一ボタン装飾部 4 1 1 a、第二ボタン装飾部 4 1 1 b、及びボタンフレーム 4 1 2 等を備えているため、メインスクリーン 4 7 1 やサブスクリーン 4 7 2 の外側や奥側を見え難くして隠すことができ、操作ボタン 4 1 0、ひいては、第二演出操作ユニット 4 0 0 A 全体の見栄えを良くすることができる。

【0 4 0 7】

また、メインスクリーン 4 7 1 が前方を向いている第一位置の状態では、ボタンレンズ 4 1 1 の第一ボタン装飾部 4 1 1 a、第二ボタン装飾部 4 1 1 b、及びボタンフレーム 4 1 2 等によって、サブスクリーン 4 7 2 のスクリーン部 4 7 2 b 及びサブスクリーン装飾部材 4 7 6 や、上軸部材 4 7 3 及び下軸部材 4 7 4 が、見え難くなっている（図 7 6 を参照）。これにより、遊技者が、サブスクリーン 4 7 2 の存在や、メインスクリーン 4 7 1 が回転可能であること等に、気付き難くなるため、スクリーンユニット 4 7 0 を回転させてメインスクリーン 4 7 1 からサブスクリーン 4 7 2 に切替えると、操作ボタン 4 1 0 内において遊技者の予想を超えた動きが行われることで遊技者に強いインパクトを与えることができ、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。

【0 4 0 8】

更に、サブスクリーン４７２が前方を向いている第二位置の状態では、ボタンレンズ４１１の第一ボタン装飾部４１１a、第二ボタン装飾部４１１b、及びボタンフレーム４１２等によって、上軸部材４７３及び下軸部材４７４が見え難くなっている（図７７を参照）。これにより、遊技者が、サブスクリーン４７２（サブスクリーン装飾部材４７６）が回転可能であることに気が付き難くなるため、サブスクリーン４７２（スクリーンユニット４７０）を回転させた時のインパクトを高めることができ、遊技者を楽しませることができる。

【０４０９】

また、第二演出操作ユニット４００Aは、操作ボタン４１０における後側に配置されている扉枠側第二演出表示装置４６０Aを視認することができるボタンレンズ４１１において、ボタンフレーム４１２の内周から中心側へ所定幅の範囲内に、複数の三角形の面を組合せた多面体状の第一ボタン装飾部４１１aを備えていると共に、操作ボタン４１０の内側後方に配置されている扉枠側第二演出表示装置４６０Aに、複数の四角錐を列設したサブスクリーン４７２の周縁装飾部４７２aや、周縁装飾部材４７８を備えている。これにより、前側に配置された三角形からなる装飾（第一ボタン装飾部４１１a）と後側に配置された四角形からなる装飾（周縁装飾部４７２a及び周縁装飾部材４７８）とが、交差するように重なって見えることとなり、複雑な幾何学模様を遊技者に見せることができ、見栄えを良くして遊技者の興趣の低下を抑制させることができる。

【０４１０】

また、上述したように、三角形を主体とした第一ボタン装飾部４１１aと、四角形を主体とした周縁装飾部４７２a及び周縁装飾部材４７８とが、前後方向に離れているため、遊技者の目の位置が移動すると、それらの重なり具合が変化するため、重なって見える幾何学模様に変化して動きのある装飾を遊技者に見せることができると共に、奥行きのある立体的な感じの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。

【０４１１】

更に、操作ボタン４１０の内側後方に配置されている扉枠側第二演出表示装置４６０Aでは、切替駆動モータ４９２の駆動によりスクリーンユニット４７０を回動させてメインスクリーン４７１を前方へ向けたり、サブスクリーン４７２を前方へ向けたりすることができ、複数の四角形からなる装飾を変化させることができる。詳述すると、メインスクリーン４７１を前方へ向けた状態では、図７４（a）に示すように、周縁装飾部４７２a及び周縁装飾部材４７８が左右に離間して上下に延びている状態となり、上下に列設された複数の四角錐からなる装飾が、ボタンレンズ４１１における第一ボタン装飾部４１１aの円環状に列設された複数の三角形からなる装飾を縦断しているような幾何学模様の装飾を遊技者に見せることができる。一方、サブスクリーン４７２を前方へ向けた状態では、図７４（b）に示すように、周縁装飾部４７２aが円環状の延びている状態となり、環状に列設された複数の四角錐からなる装飾が、ボタンレンズ４１１における第一ボタン装飾部４１１aの円環状に列設された複数の三角形からなる装飾と重なった幾何学模様の装飾を遊技者に見せることができる。従って、スクリーンユニット４７０を回動させることで、操作ボタン４１０の装飾（物理的な装飾）を変化させることができるため、装飾の変化によって遊技者の関心を操作ボタン４１０に引付けたり、装飾の変化によって遊技者にチャ

【０４１２】

また、第二演出操作ユニット４００Aは、操作ボタン４１０内に備えられている扉枠側第二演出表示装置４６０Aに、切替可能な形態の異なるスクリーン（メインスクリーン４７１及びサブスクリーン４７２）を有したスクリーンユニット４７０と、スクリーンユニット４７０に演出画像を投影表示させるプロジェクタ５００と、を備えているため、液晶表示装置による演出画像の表示とは全く異なる演出画像を表示させることができ、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。詳述すると、スクリーンユニット４７０は、半円筒状のメインスクリーン４７１と、円盤状で中央にレリーフ状のサブスクリ

ーン装飾部材 476 を有するサブスクリーン 472 とが、上軸部材 473 及び下軸部材 474 の中心軸を中心として 90 度の回転角度周方向へ離間して備えられている。

【0413】

そして、扉枠側第二演出表示装置 460A において、スクリーンユニット 470 のメインスクリーン 471 を前方へ向けた第一位置の状態では、半円筒状の中心軸が左右方向へ延びるように位置しており、正面から見ると上下に延びた四角形（長方形）に見える（図 74（a）を参照）。このメインスクリーン 471 の後方に配置されているプロジェクタ 500 から演出画像を前方へ照射すると、その演出画像がメインスクリーン 471 の後面に投影され（図 75（a）を参照）、透光性を有する乳白色のメインスクリーン 471 を通して、前方側から投影された演出画像を視認することができる。このメインスクリーン 471 は、表面が滑らかな半円筒状に形成されていることから、演出画像が表示画面も半円筒状に湾曲している。これにより、一般的な液晶表示装置の表示画面が平面であるのに対して、メインスクリーン 471 の表示画面が半円筒状に湾曲しているため、遊技者に対して一見して従来の表示画面とは異なるものであることを認識させることができ、遊技者を驚かせることができると共に、遊技者をメインスクリーン 471 に注目させることができ、メインスクリーン 471 に投影表示される演出画像を楽しませることができる。

【0414】

一方、スクリーンユニット 470 のサブスクリーン 472 を前方へ向けた第二位置の状態では、円盤状の中心軸が操作ボタン 410 の中心軸と略一致しており、正面から見ると円形の操作ボタン 410 の中央にドクロを模したサブスクリーン装飾部材 476 が位置した状態に見える（図 74（b）を参照）。この状態で後方に配置されているプロジェクタ 500 から前方へ演出画像を照射すると、その演出画像がサブスクリーン 472 の後面に投影される。ところで、サブスクリーン 472 の後側には平板状で不透光性のサブスクリーン装飾基板 477 が取付けられているため、このサブスクリーン装飾基板 477 の部位ではプロジェクタ 500 から照射された演出画像（光）が遮られることとなり、サブスクリーン 472 の後面の中央部分には、サブスクリーン装飾基板 477 の影が投影されることとなる（図 75（b）を参照）。従って、サブスクリーン 472 では、サブスクリーン装飾基板 477 の影が投影される中央部分を除いた外周の部分に、プロジェクタ 500 からの演出画像が投影表示される。この際に、サブスクリーン装飾基板 477 の前面に実装されている LED 477a を発光させると、その光によってサブスクリーン 472 の中央部分を発光装飾させることができ、サブスクリーン 472 の中央に備えられているサブスクリーン装飾部材 476 を発光装飾させることができる。また、サブスクリーン装飾基板 477 の LED 477a を発光させることで、プロジェクタ 500 からの光によりサブスクリーン 472 の後面に投影されるサブスクリーン装飾基板 477 の影を見え難くすることができ、サブスクリーン 472 の前面側全体を明るく発光装飾させることができる。

【0415】

この扉枠側第二演出表示装置 460A は、スクリーンユニット 470 のサブスクリーン 472 を前方へ向けた状態で、サブスクリーン装飾基板 477 の LED 477a を発光させると共に、プロジェクタ 500 から前方へ演出画像（動画）を照射させると、サブスクリーン 472 におけるサブスクリーン装飾基板 477 の影が投影されていない部位、つまり、ドクロを模した装飾からなるサブスクリーン装飾部材 476 の外側の部位に、演出画像が表示され、演出画像の内側となるサブスクリーン装飾部材 476 がサブスクリーン装飾基板 477 の LED 477a によって発光装飾される。この状態では、固定されたサブスクリーン装飾部材 476 の発光装飾の外側が、演出画像（動画）によって装飾されることとなり、これまでのパチンコ機における装飾部材の発光装飾とは全く異なった装飾演出を遊技者に見せることができ、遊技者に強いインパクトを与えることができると共に、サブスクリーン 472 に対して遊技者を強く注目させることができる。また、この状態では、演出画像の内側において、LED 477a の光が、演出画像の明るさよりも明るく（高輝度で）輝くため、従来の液晶表示装置では成し得ない部分的に高輝度な演出画像を表示させることができ、遊技者の関心を強く引付けることができると共に、遊技者をより楽し

ませられる演出画像を表示させることができる。

【0416】

このように、第二演出操作ユニット400Aは、操作ボタン410の第一ボタン装飾部411aと扉枠側第二演出表示装置460Aにおけるスクリーンユニット470の装飾（周縁装飾部472a及び周縁装飾部材478）とによって、動きがあり立体感のある装飾を遊技者に見せることができるため、遊技者の関心を強く引付けることができ、訴求力の高いパチンコ機1とすることができる。

【0417】

また、第二演出操作ユニット400Aは、操作ボタン410内（ボタンフレーム412の内側）の後方には、前面にLED477aが実装されているサブスクリーン装飾基板477や前方へ演出画像等の光を照射可能なプロジェクタ500を有する扉枠側第二演出表示装置460Aを備えており、扉枠側第二演出表示装置460Aによって操作ボタン410内を良好に発光装飾させることができる。

【0418】

また、第二演出操作ユニット400A、操作ボタン410の外周付近に位置するボタンフレーム412のフレーム開口部412aから臨む第二ボタン装飾部411bの後方に、装飾基板ユニット420における操作ボタン左外装飾基板422の第一LED422a及び操作ボタン右外装飾基板423の第一LED423aが配置されており、それら第一LED422a、423aを発光させることで、操作ボタン410の六つの第二ボタン装飾部411bを発光装飾させることができる。操作ボタン左外装飾基板422の第一LED422a及び操作ボタン右外装飾基板423の第一LED423aは、図68に示すように、操作ボタン410のボタンベース413における筒状の本体部413aと、フレームユニット415のフレーム本体416における筒状の内側筒部416dとの間に位置しており、第一LED422a、423aからの光が本体部413aの内側や内側筒部416dの外側へ漏れることはなく、操作ボタン410の第二ボタン装飾部411bのみを良好に発光装飾させることができる。

【0419】

更に、第二演出操作ユニット400Aは、フレームユニット415におけるフレーム本体416の六つの外周開口部416bから臨むフレームサイドレンズ417の後方に、操作ボタン左外装飾基板422の第二LED422b及び操作ボタン右外装飾基板423の第二LED423bが配置されており、それら第二LED422b、423bを発光させることでフレームサイドレンズ417を発光装飾させることができる。操作ボタン左外装飾基板422の第二LED422b及び操作ボタン右外装飾基板423の第二LED423bは、フレームユニット415のフレーム本体416における筒状の内側筒部416dとフレーム本体416の外周との間に位置しており、第二LED422b、423bからの光が内側筒部416dの内側やフレーム本体416の外側へ漏れることはなく、フレームユニット415のフレームサイドレンズ417のみを良好に発光装飾させることができる。

【0420】

また、第二演出操作ユニット400Aは、フレームユニット415のフレームトップレンズ418の後方に、扉枠側第二演出表示装置460Aにおける上部軸受部材480のフレームトップレンズ装飾基板482が配置されており、フレームトップレンズ装飾基板482の前面に実装されている複数のLEDを発光させることで、フレームトップレンズ418を良好に発光装飾させることができる。

【0421】

また、第二演出操作ユニット400Aは、操作ボタン410の内側後方に配置されている扉枠側第二演出表示装置460Aのスクリーンユニット470を回動させることで、互いに形態の異なる表示画面を有したメインスクリーン471又はサブスクリーン472に切替えて演出画像を表示させることができ、表示画面の形状が変化する（切替わる）と言う従来のパチンコ機で有りえない演出を遊技者に提示することができ、遊技者に強いイン

10

20

30

40

50

パクトを与えて楽しませることができる。

【0422】

[3-5. 扉枠左サイドユニット]

扉枠3の扉枠左サイドユニット530について、主に図78乃至図81を参照して詳細に説明する。図78(a)は扉枠における扉枠左サイドユニットの正面図であり、(b)は扉枠左サイドユニットを前から見た斜視図であり、(c)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79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80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。図81は図78(a)におけるL-L線で切断した断面図である。扉枠左サイドユニット530は、皿ユニット320の上側で扉枠左サイド上装飾基板161及び扉枠左サイド下装飾基板162(扉枠左サイド装飾基板160)の前側を覆うように扉枠ベースユニット100における貫通口111よりも左側の前面左部に取付けられるものである。扉枠左サイドユニット530は、扉枠ベース110の貫通口111の正面視左側を装飾するためのものである。

【0423】

扉枠左サイドユニット530は、扉枠ベースユニット100における扉枠ベース110の前面で貫通口111の正面視左側に取付けられる上下に延びた帯板状の左ユニットベース531と、左ユニットベース531の前面に取付けられている透明な帯板状の左ユニット拡散レンズ部材532と、左ユニット拡散レンズ部材532の前方に配置されており前端部に多面体状の装飾を有している透光性を有する左ユニット装飾レンズ部材(図示は省略)と、左ユニット装飾レンズ部材の前側から左ユニットベース531の前面上部に取付けられており前方へ筒状に突出していると共に上下に延びている左ユニット上装飾ベース534と、左ユニット装飾レンズ部材の前側から左ユニットベース531の前面下部に取付けられており左ユニット上装飾ベース534よりも短く前方へ筒状に突出している左ユニット下装飾ベース535と、左ユニット上装飾ベース534及び左ユニット下装飾ベース535の前側から左ユニット装飾レンズ部材の前端側を覆うように左ユニットベース531の前側に取付けられている透明な左ユニット装飾カバー536と、左ユニット装飾カバー536の前側に取付けられている複数の飾り部材537と、を備えている。

【0424】

扉枠左サイドユニット530の左ユニットベース531は、後側が開放された浅い箱状に形成されており、前面に前後に貫通している複数の開口部531aを有している。複数の開口部531aは、図示するように、円形状の穴と、上下に延びた四角形状の穴とがある。左ユニットベース531は、扉枠左サイド装飾基板160(扉枠左サイド上装飾基板161及び扉枠左サイド下装飾基板162)の前面に実装されているLED161a, 162aが、複数の開口部531aから前方へ臨むように、扉枠ベース110の前面左側に取付けられる。左ユニットベース531の各開口部531aは、扉枠3に組立てた時に、扉枠左サイド装飾基板160の各LED161a, 162aが上下方向の略中央に位置するように夫々形成されている。この左ユニットベース531は、不透光性の部材によって形成されている。

【0425】

左ユニット拡散レンズ部材532は、透明な部材によって形成されており、上拡散レンズ部材532Aと下拡散レンズ部材532Bとに上下に分割されている。左ユニット拡散レンズ部材532は、左ユニットベース531における円形状の開口部531aと対応している正面視円形の円形レンズ部532aと、四角形状の開口部531aと対応している正面視四角形の角形レンズ部532bと、を備えている。扉枠左サイドユニット530は、扉枠3に組立てた状態で、円形レンズ部532a及び角形レンズ部532bの中央の直後に、扉枠左サイド装飾基板160の夫々のLED161a, 162aが位置するように形成されている。

【0426】

左ユニット拡散レンズ部材532の円形レンズ部532aは、前面及び後面が滑らかな

凸レンズ状に形成されている。この円形レンズ部 5 3 2 a によって、後方に配置されている LED 1 6 1 a, 1 6 2 a からの光を、点状のまま前方へ照射させることができる。この円形レンズ部 5 3 2 a から前方へ照射された光によって、左ユニット装飾レンズ部材の円形装飾部を発光装飾させることができる。

【0 4 2 7】

左ユニット拡散レンズ部材 5 3 2 の角形レンズ部 5 3 2 b は、前面中央において円錐状に後方へ窪んだ中央拡散反射部 5 3 2 c と、前面における中央拡散反射部 5 3 2 c の外側に形成されている前面拡散レンズ部 5 3 2 d と、後面中央（中央拡散反射部 5 3 2 c の直後）において湾曲面状に後方へ膨出している入力レンズ部 5 3 2 e と、後面における入力レンズ部 5 3 2 e の外側で全体的に入力レンズ部 5 3 2 e から遠ざかるに従って前方へ移動するように傾斜している前方反射部 5 3 2 f と、を備えている。

10

【0 4 2 8】

角形レンズ部 5 3 2 b の前面拡散レンズ部 5 3 2 d は、中央拡散反射部 5 3 2 c を中心にした放射状に延びている線により周方向へ分割されている同心円弧状の複数の溝により形成されている。更に詳述すると、前面拡散レンズ部 5 3 2 d は、半径方向に沿って切断した時の断面形状に、溝の部分が後方へ円弧状に窪んでおり、溝と溝の間の山の部分が前方へ円弧状に膨出しており、前面が滑らかな波状に形成されている。また、前面拡散レンズ部 5 3 2 d は、周方向へ分割している放射状に延びた線を境に、溝の部分と山の部分が周方向へ交互に位置するように形成されている。

20

【0 4 2 9】

角形レンズ部 5 3 2 b の前方反射部 5 3 2 f は、入力レンズ部 5 3 2 e を中心にした放射状に延びている線により周方向へ分割されている同心円弧状の複数の溝により形成されている。これら複数の溝は、後方から前方へ向かって V 字状に窪んでおり、最深部が円弧状に形成されている。前方反射部 5 3 2 f は、半径方向に沿って切断した時の断面形状が、溝と溝との間の山の部分が後方へ尖った三角形状に形成されており、鋸状に形成されている。前方反射部 5 3 2 f は、中心から遠ざかるに従って溝及び山の部分が前方へ移動するように形成されている。また、前方反射部 5 3 2 f は、周方向へ分割している放射状に延びた線を境に、溝の部分と山の部分が周方向へ交互に位置するように形成されている。この周方向へ分割している放射状に延びた線は、前面拡散レンズ部 5 3 2 d における放射状に延びた分割線と一致している。

30

【0 4 3 0】

この角形レンズ部 5 3 2 b は、扉枠 3 に組立てた状態で、入力レンズ部 5 3 2 e の直後に、扉枠左サイド装飾基板 1 6 0 の対応している LED 1 6 1 a, 1 6 2 a が位置している。

【0 4 3 1】

角形レンズ部 5 3 2 b は、LED 1 6 1 a, 1 6 2 a から前方へ照射された光が、入力レンズ部 5 3 2 e から角形レンズ部 5 3 2 b 内に入力される。この入力レンズ部 5 3 2 e は、後方へ湾曲面状（凸レンズ状）に膨出していることから、LED 1 6 1 a, 1 6 2 a から前方へ広がる光を、前方へ平行に進むように屈折させて、入力された光の略全てを円錐状の中央拡散反射部 5 3 2 c へ導くことができる。そして、中央拡散反射部 5 3 2 c へ導かれた光は、中央拡散反射部 5 3 2 c の傾斜している円錐面により、前後に延びた軸線に対して直角方向（扉枠左サイド装飾基板 1 6 0 の前面と平行な方向）へ拡散するように反射させられ、角形レンズ部 5 3 2 b 内をその前面に沿って中央側から外側へ向かって進むこととなる。また、中央拡散反射部 5 3 2 c で反射した光は、角形レンズ部 5 3 2 b の前後方向の厚さ全体に亘って、中央側から外側（中央拡散反射部 5 3 2 c の中心線から遠ざかる方向）へ進む。

40

【0 4 3 2】

角形レンズ部 5 3 2 b 内を扉枠左サイド装飾基板 1 6 0 の前面と略平行に中央側から外側へ向かって反射した光が、鋸状の前方反射部 5 3 2 f に到達すると、前方反射部 5 3 2 f の面により前方側へ反射する。この際に、前方反射部 5 3 2 f は、後面が中央拡散反射

50

部 5 3 2 c から遠ざかるに従って前方へ移動するように傾斜していることから、角形レンズ部 5 3 2 b の前後方向の厚が、中央から遠ざかるに従って薄くなっている（図 8 1 を参照）。これにより、中央拡散反射部 5 3 2 c において角形レンズ部 5 3 2 b の前後方向の厚さ全体に亘って外側へ向かって反射している光を、中心側から外側へ向かうに従って、前方反射部 5 3 2 f により順次前方へ反射させることができる。

【0 4 3 3】

そして、前方反射部 5 3 2 f により前方へ向かって反射させられた光は、前面拡散レンズ部 5 3 2 d を通って角形レンズ部 5 3 2 b から前方へ照射される。この際に、前面拡散レンズ部 5 3 2 d は、断面が波状に形成されているため、前方反射部 5 3 2 f で前方へ向かって反射させられた光を様々な方向へ拡散させることができ、角形レンズ部 5 3 2 b の前面から略均一に光を前方（左ユニット装飾レンズ部材の後面）へ照射させることができる。

10

【0 4 3 4】

この角形レンズ部 5 3 2 b は、前面拡散レンズ部 5 3 2 d 及び前方反射部 5 3 2 f では、同心円状の複数の溝を放射状に延びた複数の線で分割した上で、分割線を境に同心円弧状の複数の溝を半径方向へずらして、同心円弧状の溝を周方向において交互に配置するようにしているため、角形レンズ部 5 3 2 b の前面から前方へ照射される光が、同心円状の縞模様の濃淡を有した光となるのを回避させることができ、より濃淡の均一な光を前方へ照射させることができる。これにより、左ユニット装飾レンズ部材における角形レンズ部 5 3 2 b の前方の多面装飾部を略均一に発光装飾させることができる。

20

【0 4 3 5】

図示しない左ユニット装飾レンズ部材は、左ユニット装飾カバー 5 3 6 の前面に沿うように形成されている。左ユニット装飾レンズ部材は、左ユニット拡散レンズ部材 5 3 2 の円形レンズ部 5 3 2 a の前方の位置する部位に形成されている円形装飾部と、左ユニット拡散レンズ部材 5 3 2 の角形レンズ部 5 3 2 b の前方に位置する部位に形成されている多面装飾部と、を備えている。円形装飾部は、前面が窪み前後に短く延びた円柱状の部位の外周に三角形のリブを周方向に複数備えた形状に形成されている。多面装飾部は、上下に延びた直方体の前面に四角錐状の部位が上下方向に複数列設されていると共に、直方体の部位の左右両側に複数の三角形からなる多面体が上下方向に複数列設したような形状に形成されている。円形装飾部及び多面装飾部は、扉枠右サイドユニット 5 5 0 における右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 の円形装飾部 5 6 1 a 及び多面装飾部 5 6 1 b と、同じ形状に形成されている。

30

【0 4 3 6】

左ユニット装飾レンズ部材は、透明な左ユニット装飾カバー 5 3 6 を通して前方側（遊技者側）から視認することができる。また、左ユニット装飾レンズ部材は、円形装飾部が左ユニット拡散レンズ部材 5 3 2 の円形レンズ部 5 3 2 a から前方へ照射された光により、多面装飾部が左ユニット拡散レンズ部材 5 3 2 の角形レンズ部 5 3 2 b から前方へ照射された光により、夫々発光装飾させられる。

【0 4 3 7】

左ユニット上装飾ベース 5 3 4 は、正面視の形状が上下に延びた四角形で、前後に延びた角筒状に形成されている。左ユニット上装飾ベース 5 3 4 は、外周における下面を構成する部位が、前端側から後端側へ向かうに従って下方へ突出するように傾斜しており、その部位の下部が前後に貫通している。この左ユニット上装飾ベース 5 3 4 は、不透光性の部材によって形成されている。

40

【0 4 3 8】

左ユニット下装飾ベース 5 3 5 は、正面視の形状が、上方へ開放されているコ字状に形成されている。左ユニット下装飾ベース 5 3 5 は、前端における上下方向略中央から上側が、上方へ向かうに従って後方へ移動するように後端まで傾斜している。この左ユニット下装飾ベース 5 3 5 は、不透光性の部材によって形成されている。

【0 4 3 9】

50

左ユニット装飾カバー５３６は、扉枠左サイドユニット５３０の全高に亘って上下に延びている。左ユニット装飾カバー５３６は、上下方向の中間部が後方へ凹むように屈曲しており、左ユニット上装飾ベース５３４の前端に沿うように下部が後方へ折れ曲がっているく字状の部位と、左ユニット下装飾ベース５３５の前端に沿うように上部が後方へ折れ曲がっているく字状の部位と、上側のく字状の部位の下端と下側のく字状の部位の上端とを結んでいる直線状の部位と、で構成されている。

【０４４０】

左ユニット装飾カバー５３６は、上下両端が左ユニット上装飾ベース５３４の前面と、左ユニット下装飾ベース５３５の前面とに夫々取付けられる。この左ユニット装飾カバー５３６は、透明な部材によって形成されており、後側に配置されている左ユニット装飾レンズ部材を前方側から視認することができる。

10

【０４４１】

飾り部材５３７は、上下に短く延びており、上下方向へ所定間隔で左ユニット装飾カバー５３６の前面に取付けられている。飾り部材５３７は、不透光性の部材によって形成されている。

【０４４２】

[３－６．扉枠右サイドユニット]

扉枠３の扉枠右サイドユニット５５０について、主に図８２乃至図８６等を参照して詳細に説明する。図８２（ａ）は扉枠における扉枠右サイドユニットの正面図であり、（ｂ）は扉枠右サイドユニットを前から見た斜視図であり、（ｃ）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８３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８４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。図８５は、図８２（ａ）におけるＭ－Ｍ線で切断した断面図である。図８６（ａ）は図８２（ａ）におけるＮ－Ｎ線で切断した断面図であり、（ｂ）は図８２（ａ）におけるＯ－Ｏ線で切断した断面図である。扉枠右サイドユニット５５０は、皿ユニット３２０の上側で扉枠ベースユニット１００の扉枠ベース１１０の前面における貫通口１１１の右側に取付けられるものである。

20

【０４４３】

扉枠右サイドユニット５５０は、扉枠ベースユニット１００における扉枠ベース１１０の前面で貫通口１１１の正面視右側に取付けられる上下に延びた箱状の右ユニットベース５５１と、右ユニットベース５５１の前面に取付けられている扉枠右サイド装飾基板５５２と、扉枠右サイド装飾基板５５２の前側で右ユニットベース５５１の前面における正面視中央より左側に取付けられており上下方向及び前後方向に延びている透明平板状の右ユニット左拡散レンズ部材５５３と、右ユニット左拡散レンズ部材５５３の左側面に取付けられており装飾が施されているシート状の右ユニット左装飾部材５５４と、右ユニット左装飾部材５５４の左側を覆うように右ユニット左拡散レンズ部材５５３に取付けられている透明平板状の右ユニット左カバー５５５と、を備えている。

30

【０４４４】

また、扉枠右サイドユニット５５０は、扉枠右サイド装飾基板５５２の前側且つ右ユニット左拡散レンズ部材５５３の正面視右側で右ユニットベース５５１の前面における正面視中央より右側と右ユニット左拡散レンズ部材５５３とに取付けられており上下方向及び前後方向に延びている透明平板状の右ユニット右拡散レンズ部材５５６と、右ユニット右拡散レンズ部材５５６の右側面に取付けられており装飾が施されているシート状の右ユニット右装飾部材５５７と、右ユニット右装飾部材５５７の右側を覆うように右ユニット右拡散レンズ部材５５６に取付けられている透明平板状の右ユニット右カバーと５５８、を備えている。

40

【０４４５】

更に、扉枠右サイドユニット５５０は、右ユニット左拡散レンズ部材５５３と右ユニット右拡散レンズ部材５５６との間に配置されており前方及び右方が開放された上下方向及び前後方向に延びた浅い箱状で不透光性の右ユニット左遮光部材５５９と、右ユニット右

50

拡散レンズ部材 5 5 6 の左側で右ユニット左遮光部材 5 5 9 の開放されている右側を閉鎖するように取付けられている不透光性で平板状の右ユニット右遮光部材 5 6 0 と、を備えている。

【0 4 4 6】

また、扉枠右サイドユニット 5 5 0 は、右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 及び右ユニット右拡散レンズ部材 5 5 6 の前端に取付けられており前端部に多面体状の装飾を有している透光性を有する右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 と、右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 の左右両側と右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 及び右ユニット右拡散レンズ部材 5 5 6 の前端側を覆うように右ユニットベース 5 5 1 の前面に取付けられている前後に貫通した枠状の右ユニット装飾ベース 5 6 2 と、右ユニット装飾ベース 5 6 2 の前端開口を閉鎖するように右ユニット装飾ベース 5 6 2 の前側に取付けられている透明な右ユニットカバー 5 6 3 と、右ユニットカバー 5 6 3 の前側に取付けられている複数の飾り部材 5 6 4 と、を備えている。なお、図示は省略するが、扉枠右サイドユニット 5 5 0 は、右ユニットベース 5 5 1 を上下に貫通するように取付けられ、扉枠ベースユニット 1 0 0 の扉本体中継基板と、扉枠トップユニット 5 7 0 の扉枠トップユニット中継基板 5 8 9 とを接続するための接続ケーブルを備えている。

10

【0 4 4 7】

扉枠右サイドユニット 5 5 0 の右ユニットベース 5 5 1 は、正面視の形状が上下に長く延びた四角形で、前後に短く角筒状に延びており、前後方向の中央付近が閉鎖された箱状に形成されている。この右ユニットベース 5 5 1 は、不透光性の部材によって形成されている。

20

【0 4 4 8】

扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 は、上下に延びた帯板状に形成されている。扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 は、前面における左右方向中央より左側に実装されている複数の左 L E D 5 5 2 a と、前面における左右方向中央より右側に実装されている右 L E D 5 5 2 b と、前面における左右方向中央に実装されている複数の中 L E D 5 5 2 c と、を備えている。扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 の左 L E D 5 5 2 a は、右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 を介して右ユニット左装飾部材 5 5 4 を発光装飾させるためのものである。また、右 L E D 5 5 2 b は、右ユニット右拡散レンズ部材 5 5 6 を介して右ユニット右装飾部材 5 5 7 を発光装飾させるためのものである。中 L E D 5 5 2 c は、右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 を発光装飾させるためのものである。

30

【0 4 4 9】

扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 は、前後両面が白色に形成されている。扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 は、上側の扉枠右サイド上装飾基板 5 5 2 A と、下側の扉枠右サイド下装飾基板 5 5 2 B とに上下に分割されている。図示は省略するが、扉枠右サイド下装飾基板 5 5 2 B は、扉枠ベースユニット 1 0 0 の扉本体中継基板に接続されており、扉枠右サイド上装飾基板 5 5 2 A は、扉枠右サイド下装飾基板 5 5 2 B に接続されている。

【0 4 5 0】

右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 は、上下方向及び前後方向に延びた平板状の本体部 5 5 3 a と、本体部 5 5 3 a の後辺から正面視右方へ短く平板状に突出している後壁部 5 5 3 b と、後壁部 5 5 3 b の正面視右端側から左方へ四角形状に切欠かれており上下方向に所定間隔で複数形成されている切欠部 5 5 3 c と、本体部 5 5 3 a の正面視左面側において右ユニット左装飾部材 5 5 4 を収容可能に浅く窪んでいる収容凹部 5 5 3 d と、本体部 5 5 3 a の後端面から後方へ突出しており上下方向に複数備えられている入力レンズ部 5 5 3 e と、本体部 5 5 3 a の正面視右面側において各入力レンズ部 5 5 3 e が上下方向の中央となるように上下方向に複数配置されている側面反射部 5 5 3 f と、を備えている。

40

【0 4 5 1】

右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 の本体部 5 5 3 a は、側面視の形状が、上下に延びた四角形の前端側の上隅が C 面取り状に斜めに切欠かれていると共に、下辺が前方へ向か

50

うに従って上方へ移動するように傾斜している形状に形成されている。また、本体部 5 5 3 a は、図 8 6 に示すように、後端側から前方へ向かうに従って、正面視右方へ移動するように全体が、扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 の前面の垂直線に対して僅かに傾斜している。本体部 5 5 3 a の前端は、扉枠 3 に組立てた状態で、扉枠左サイドユニット 5 3 0 の前端よりも大きく前方へ突出している。

【0 4 5 2】

後壁部 5 5 3 b は、扉枠右サイドユニット 5 5 0 に組立てた状態で、その右端が、右ユニットベース 5 5 1 の左右方向略中央まで延びている。この後壁部 5 5 3 b の右端には、右ユニット右拡散レンズ部材 5 5 6 の後壁部 5 5 6 b の左端が当接する。

【0 4 5 3】

複数の切欠部 5 5 3 c は、上下方向へ所定間隔で複数形成されており、一部が扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 の中 L E D 5 5 2 c と対応している。扉枠右サイドユニット 5 5 0 に組立てた状態では、複数の切欠部 5 5 3 c から扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 の中 L E D 5 5 2 c が前方に臨んでおり、複数の中 L E D 5 5 2 c によって右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 を良好に発光装飾させることができる。

【0 4 5 4】

収容凹部 5 5 3 d は、底面が平坦面に形成されており、外周の形状が右ユニット左装飾部材 5 5 4 の外形形状に略一致している。これにより、右ユニット左装飾部材 5 5 4 を収容することができる。

【0 4 5 5】

複数の入力レンズ部 5 5 3 e は、本体部 5 5 3 a の後端面から上下方向へ所定間隔で後方へ突出している。具体的には、右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 を上下方向へ 6 等分した時の夫々の上下方向略中央に形成されている。入力レンズ部 5 5 3 e は、詳細な図示は省略するが、上下に延びた四角形が後方へ突出した直方体の部位と、その直方体の部位の後面から球面状に湾曲するように前方へ向かって窪んでいる部位と、を有している。これら入力レンズ部 5 5 3 e は、扉枠右サイドユニット 5 5 0 に組立てた状態で、扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 の左 L E D 5 5 2 a の直前に夫々位置している。これにより、左 L E D 5 5 2 a からの光を、本体部 5 5 3 a 内で広く拡散されるように入力させることができる。

【0 4 5 6】

側面反射部 5 5 3 f は、上下方向に複数（六つ）備えられている。各側面反射部 5 5 3 f は、入力レンズ部 5 5 3 e を中心にした放射状に延びている線により周方向へ分割されている同心円弧状の複数の溝により形成されている。これら同心円弧状の複数の溝は、夫々の溝において、入力レンズ部 5 5 3 e に近い側の面が本体部 5 5 3 a の面に対して傾斜していると共に、入力レンズ部 5 5 3 e から遠い側の面が本体部 5 5 3 a の面に対して垂直に延びており、最深部が円弧状に形成されている。側面反射部 5 5 3 f は、入力レンズ部 5 5 3 e を中心とした半径方向に切断した時に断面形状が、溝と溝との間の山の部分が中心側へ向くような尖った三角形に形成されており、全体が鋸状に形成されている。また、側面反射部 5 5 3 f は、複数の同心円弧状の溝を周方向に分割している放射状の線を境に、溝の部分と山の部分とが周方向へ交互に配置されるように形成されている。

【0 4 5 7】

この右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 は、扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 の左 L E D 5 5 2 a から前方へ照射された光が、入力レンズ部 5 5 3 e の後面から右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 の本体部 5 5 3 a 内へと入射される。この入力レンズ部 5 5 3 e の後端は、前方へ向かって湾曲状に窪んでいることから、その湾曲面により左 L E D 5 5 2 a からの光が広がるように屈折し、本体部 5 5 3 a 内において、各入力レンズ部 5 5 3 e を中心として前方へ向かって放射状に拡散することとなる。

【0 4 5 8】

本体部 5 5 3 a は、全体が前方へ向かうに従って正面視右方へ移動するように、扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 の前面から垂直に延びている線に対して僅かに傾斜しているため、

10

20

30

40

50

扉枠右サイド装飾基板 552 の前面に実装されている左 LED 552 a から照射されて入力レンズ部 553 e から本体部 553 a 内に入射された光が、本体部 553 a 内の平坦な左面に当ることとなる。しかしながら、左 LED 552 a からの直接光は、本体部 553 a の左面に対する入射角度の関係で、本体部 553 a の左面から外部へ放射されることはなく、左面の内面で側面反射部 553 f 側へ反射することとなる。

【0459】

そして、入力レンズ部 553 e から本体部 553 a 内に前方へ向かって入射された光は、鋸状の側面反射部 553 f に当ることによって正面視左方へ反射し、本体部 553 a の左面から外方へ照射されることとなる。なお、本体部 553 a の右面（側面反射部 553 f）からも外方（正面視右方）へ光が照射されるが、本体部 553 a の右側に配置されている右ユニット左遮光部材 559 が白色の部材とされているため、右ユニット左遮光部材 559 の左面が明るく照らされることとなり、右ユニット左遮光部材 559 で反射した間接光が本体部 553 a を通って左方側へ照射されることとなる。従って、本体部 553 a の左面からは、本体部 553 a 内において側面反射部 553 f により左方へ反射された光と、側面反射部 553 f から右方へ照射されて右ユニット左遮光部材 559 の左面で左方へ反射して本体部 553 a を通過した光とが、左方へ照射されるため、本体部 553 a の左側に取付けられている右ユニット左装飾部材 554 を良好な明るさで発光装飾させることができる。

【0460】

また、側面反射部 553 f では、同心円状の複数の溝を放射状に延びた複数の線で分割した上で、分割線を境に同心円弧状の複数の溝を半径方向へずらして、同心円弧状の溝を周方向において交互に配置するようにしているため、本体部 553 a の左面から外方（左方）へ照射される光が、同心円状の縞模様の濃淡を有した光となるのを回避させることができ、より濃淡の均一な光を左方へ照射させることができる。これにより、本体部 553 a の左面の収容凹部 553 d に収容されている右ユニット左装飾部材 554 を、略均一に発光装飾させることができる。

【0461】

なお、右ユニット左拡散レンズ部材 553 は、透明な部材により形成されているため、本体部 553 a の正面視左側（収容凹部 553 d が形成されている側）から、反対側に形成されている側面反射部 553 f の複数の同心円弧状の溝と放射状に延びている線とからなる模様を視認することができる。従って、右ユニット左装飾部材 554 において、透明な部分を形成した場合、その透明な部分を通して右ユニット左拡散レンズ部材 553 の側面反射部 553 f の模様が視認できることとなり、右ユニット左装飾部材 554 における透明な部分を側面反射部 553 f によって装飾することができる。

【0462】

右ユニット左装飾部材 554 は、薄いシート状に形成されており、パチンコ機 1 のメーカーロゴや、遊技盤 5 において遊技者に提示する演出のコンセプトに沿ったロゴ、等の装飾が、透光性を有するように施されている。右ユニット左カバー 555 は、扉枠右サイドユニット 550 に組立てた状態で、右ユニット左装飾部材 554 の外面を保護している。

【0463】

右ユニット右拡散レンズ部材 556 は、右ユニット左拡散レンズ部材 553 とは略左右対称に形成されており、同じような構成を備えている。詳述すると、右ユニット右拡散レンズ部材 556 は、上下方向及び前後方向に延びた平板状の本体部 556 a と、本体部 556 a の後辺から正面視左方へ短く平板状に突出している後壁部 556 b と、後壁部 556 b の正面視左端側から右方へ四角形状に切欠かれており上下方向に所定間隔で複数形成されている切欠部 556 c と、本体部 556 a の正面視右面側において右ユニット右装飾部材 557 を収容可能に浅く窪んでいる収容凹部 556 d と、本体部 556 a の後端面から後方へ突出しており上下方向に複数備えられている入力レンズ部 556 e と、本体部 556 a の正面視左面側において各入力レンズ部 556 e が上下方向の中央となるように上下方向に複数配置されている側面反射部 556 f と、を備えている。

【0464】

右ユニット右拡散レンズ部材556の本体部556aは、側面視の形状が、上下に延びた四角形の前端側の上隅がC面取り状に斜めに切欠かれていると共に、下辺が前方へ向かうに従って上方へ移動するように傾斜している形状に形成されており、右ユニット左拡散レンズ部材553の本体部553aと外形が略同じ形状に形成されている。また、本体部556aは、図86に示すように、後端側から前方へ向かうに従って、正面視左方へ移動するように全体が、扉枠右サイド装飾基板552の前面の垂直線に対して僅かに傾斜している。本体部556aの前端は、扉枠3に組立てた状態で、扉枠左サイドユニット530の前端よりも大きく前方へ突出している。

【0465】

後壁部556bは、扉枠右サイドユニット550に組立てた状態で、その左端が、右ユニットベース551の左右方向略中央まで延びている。この後壁部556bの左端には、右ユニット左拡散レンズ部材553の後壁部553bの右端が当接する。

【0466】

複数の切欠部556cは、上下方向へ所定間隔で複数形成されており、一部が扉枠右サイド装飾基板552の中LED552cと対応している。これら複数の切欠部556cは、右ユニット左拡散レンズ部材553の複数の切欠部553cと対応した位置に形成されている。従って、扉枠右サイドユニット550に組立てた状態では、右ユニット左拡散レンズ部材553の切欠部553cと、右ユニット右拡散レンズ部材556の切欠部556cとで、前後に貫通している四角い開口部が形成され、その開口部から扉枠右サイド装飾基板552の中LED552cが前方に臨み、複数の中LED552cによって右ユニット装飾レンズ部材561を良好に発光装飾させることができる。

【0467】

収容凹部556dは、底面が平坦面に形成されており、外周の形状が右ユニット右装飾部材557の外形形状に略一致している。これにより、右ユニット右装飾部材557を収容することができる。

【0468】

複数の入力レンズ部556eは、本体部556aの後端面から上下方向へ所定間隔で後方へ突出している。具体的には、右ユニット右拡散レンズ部材556を上下方向へ6等分した時の夫々の上下方向略中央に形成されている。入力レンズ部556eは、詳細な図示は省略するが、上下に延びた四角形が後方へ突出した直方体の部位と、その直方体の部位の後面から球面状に湾曲するように前方へ向かって窪んでいる部位と、を有している。これら入力レンズ部556eは、扉枠右サイドユニット550に組立てた状態で、扉枠右サイド装飾基板552の右LED552bの直前に夫々位置している。これにより、右LED552bからの光を、本体部556a内で広く拡散されるように入力させることができる。

【0469】

側面反射部556fは、上下方向に複数（六つ）備えられている。各側面反射部556fは、入力レンズ部556eを中心にした放射状に延びている線により周方向へ分割されている同心円弧状の複数の溝により形成されている。これら同心円弧状の複数の溝は、夫々の溝において、入力レンズ部556eに近い側の面が本体部556aの面に対して傾斜していると共に、入力レンズ部556eから遠い側の面が本体部556aの面に対して垂直に延びており、最深部が円弧状に形成されている。側面反射部556fは、入力レンズ部556eを中心とした半径方向に切断した時に断面形状が、溝と溝との間の山の部分が中心側へ向くような尖った三角形状に形成されており、全体が鋸状に形成されている。また、側面反射部556fは、複数の同心円弧状の溝を周方向に分割している放射状の線を境に、溝の部分と山の部分とが周方向へ交互に配置されるように形成されている。

【0470】

この右ユニット右拡散レンズ部材556は、扉枠右サイド装飾基板552の右LED552bから前方へ照射された光が、入力レンズ部556eの後面から右ユニット右拡散レ

10

20

30

40

50

ンズ部材 556 の本体部 556 a 内へと入射される。この入力レンズ部 556 e の後端は、前方へ向かって湾曲状に窪んでいることから、その湾曲面により右 LED 552 b からの光が広がるように屈折し、本体部 556 a 内において、各入力レンズ部 556 e を中心として前方へ向かって放射状に拡散することとなる。

【0471】

本体部 556 a は、全体が前方へ向かうに従って正面視左方へ移動するように、扉枠右サイド装飾基板 552 の前面から垂直に延びている線に対して僅かに傾斜しているため、扉枠右サイド装飾基板 552 の前面に実装されている右 LED 552 b から照射されて入力レンズ部 556 e から本体部 556 a 内に入射された光が、本体部 556 a 内の平坦な右面に当ることとなる。しかしながら、右 LED 552 b からの直接光は、本体部 556 a の右面に対する入射角度の関係で、本体部 556 a の左面から外部へ放射されることはなく、右面の内面で側面反射部 556 f 側へ反射することとなる。

【0472】

そして、入力レンズ部 556 e から本体部 556 a 内に前方へ向かって入射された光は、鋸状の側面反射部 556 f に当ることによって正面視右方へ反射し、本体部 556 a の右面から外方へ照射されることとなる。なお、本体部 556 a の右面（側面反射部 556 f）からも外方（正面視左方）へ光が照射されるが、本体部 556 a の左側に配置されている右ユニット右遮光部材 560 が白色の部材とされているため、右ユニット右遮光部材 560 の右面が明るく照らされることとなり、右ユニット右遮光部材 560 で反射した間接光が本体部 556 a を通って右方側へ照射されることとなる。従って、本体部 556 a の右面からは、本体部 556 a 内において側面反射部 556 f により右方へ反射された光と、側面反射部 556 f から左方へ照射されて右ユニット右遮光部材 560 の右面で右方へ反射して本体部 556 a を通過した光とが、右方へ照射されるため、本体部 556 a の右側に取付けられている右ユニット右装飾部材 557 を良好な明るさで発光装飾させることができる。

【0473】

また、側面反射部 556 f では、同心円状の複数の溝を放射状に延びた複数の線で分割した上で、分割線を境に同心円弧状の複数の溝を半径方向へずらして、同心円弧状の溝を周方向において交互に配置するようにしているため、本体部 556 a の右面から外方（右方）へ照射される光が、同心円状の縞模様の濃淡を有した光となるのを回避させることができ、より濃淡の均一な光を右方へ照射させることができる。これにより、本体部 556 a の右面の収容凹部 556 d に収容されている右ユニット右装飾部材 557 を、略均一に発光装飾させることができる。

【0474】

なお、右ユニット右拡散レンズ部材 556 は、透明な部材により形成されているため、本体部 556 a の正面視右側（収容凹部 556 d が形成されている側）から、反対側に形成されている側面反射部 556 f の複数の同心円弧状の溝と放射状に延びている線とからなる模様を視認することができる。従って、右ユニット右装飾部材 557 において、透明な部分を形成した場合、その透明な部分を通して右ユニット右拡散レンズ部材 556 の側面反射部 556 f の模様が視認できることとなり、右ユニット右装飾部材 557 における透明な部分を側面反射部 556 f によって装飾することができる。

【0475】

右ユニット右装飾部材 557 は、薄いシート状に形成されており、パチンコ機 1 のメーカーロゴや、遊技盤 5 において遊技者に提示する演出のコンセプトに沿ったロゴ、等の装飾が、透光性を有するように施されている。右ユニット右カバー 558 は、扉枠右サイドユニット 550 に組立てた状態で、右ユニット右装飾部材 557 の外面を保護している。右ユニット右装飾部材 557 及び右ユニット右カバー 558 は、右ユニット左装飾部材 554 及び右ユニット左カバー 555 とは、略左右対称に形成されている。また、右ユニット左装飾部材 554 と右ユニット右装飾部材 557 とに施される装飾は、同じ装飾であっても良いし、異なる装飾であっても良い。

【0476】

右ユニット左遮光部材559は、側面視の形状が右ユニット左拡散レンズ部材553及び右ユニット右拡散レンズ部材556の側面視の形状と、略同じ形状に形成されている。右ユニット左遮光部材559は、前方及び右方が開放された浅い箱状に形成されている。右ユニット左遮光部材559は、上下方向及び前後方向に延びた平板状の本体部559aと、本体部559aの後辺から正面視右方へ短く平板状に突出している後壁部559bと、後壁部559bの正面視右端側から左方へ四角形状に切欠かれており上下方向に所定間隔で複数形成されている切欠部559cと、本体部559aの右面から右方へ延出していると共に後壁部559bから本体部559aの前端まで延びている平板状の複数の補強部559dと、を備えている。

10

【0477】

右ユニット左遮光部材559の本体部559aは、側面視の形状が、上下に延びた四角形の前端側の上隅がC面取り状に斜めに切欠かれており、下辺が前方へ向かうに従って上方へ移動するように傾斜している形状に形成されており、右ユニット左拡散レンズ部材553及び右ユニット右拡散レンズ部材556の本体部553a、556aと外形が略同じ形状に形成されている。

【0478】

後壁部559bは、扉枠右サイドユニット550に組立てた状態で、その左端が、右ユニットベース551の左右方向略中央よりも右側へ延出している。この後壁部559bの右端には、右ユニット右遮光部材560の左面が当接する。

20

【0479】

複数の切欠部559cは、上下方向へ所定間隔で複数形成されており、一部が扉枠右サイド装飾基板552の中LED552cと対応している。これら複数の切欠部559cは、右ユニット左拡散レンズ部材553及び右ユニット右拡散レンズ部材556の複数の切欠部553c、556cと対応した位置に形成されている。従って、扉枠右サイドユニット550に組立てた状態では、複数の切欠部559cから扉枠右サイド装飾基板552の中LED552cが前方に臨み、複数の中LED552cによって右ユニット装飾レンズ部材561を良好に発光装飾させることができる。

【0480】

複数の補強部559dは、左右の幅と略同じ高さで上下方向に離間している一対の補強部559dを一組として、上下方向へ所定距離離間して三組備えられている。各組の補強部559dは、右ユニットカバー563に取付けられる飾り部材564の後方となる位置に夫々形成されている。これら複数の補強部559dによって、扉枠右サイドユニット550の全体の強度・剛性を高めている。

30

【0481】

右ユニット右遮光部材560は、側面視の形状が、上下に延びた四角形の前端側の上隅がC面取り状に斜めに切欠かれており、下辺が前方へ向かうに従って上方へ移動するように傾斜している形状に形成されており、右ユニット左遮光部材559における本体部559aと略同じ形状に形成されている。右ユニット右遮光部材560は、扉枠右サイドユニット550に組立てた状態で、浅い箱状に形成されている右ユニット左遮光部材559の右方へ開放されている右側開口を閉鎖している。

40

【0482】

右ユニット左遮光部材559及び右ユニット右遮光部材560は、白色の部材によって夫々形成されている。右ユニット左遮光部材559及び右ユニット右遮光部材560は、図86に示すように、扉枠右サイドユニット550に組立てた状態で、夫々の本体部559a及び右ユニット右遮光部材560が、右ユニット左拡散レンズ部材553及び右ユニット右拡散レンズ部材556の本体部553a、556aと近接するように配置されている。これにより、右ユニット左遮光部材559の本体部559a及び右ユニット右遮光部材560同士が左右方向に離間しており、左右方向に所定幅で上下方向及び前後方向に延びた空間を形成している。この右ユニット左遮光部材559の本体部559a及び右ユニ

50

ット右遮光部材 5 6 0 同士の間に形成された空間を通して、扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 の中 L E D 5 5 2 c から前方へ放射された光が、右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 の後側に照射される。

【0483】

また、右ユニット左遮光部材 5 5 9 及び右ユニット右遮光部材 5 6 0 は、不透光性の部材によって形成されており、扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 における左 L E D 5 5 2 a、中 L E D 5 5 2 c、右 L E D 5 5 2 b から夫々前方へ照射される光が、互いに干渉するのを防止しており、右ユニット左装飾部材 5 5 4、右ユニット右装飾部材 5 5 7、及び右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 を、夫々対応している左 L E D 5 5 2 a、右 L E D 5 5 2 b、及び中 L E D 5 5 2 c によってのみ発光装飾させることができる。

10

【0484】

更に、右ユニット左遮光部材 5 5 9 及び右ユニット右遮光部材 5 6 0 は、三組の補強部 5 5 9 d によって内部空間が上下方向へ四つに分割されているため、分割された夫々の空間の後側に配置されている扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 の中 L E D 5 5 2 c によって、各空間同士の間で光が干渉しないようにすることができ、右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 の各空間の前方に位置している部位を、夫々独立して発光装飾させることができる。つまり、扉枠右サイドユニット 5 5 0 の前端側において、上下方向へ複数（四つ）の領域に分割して夫々を独立して発光装飾させることができる。

【0485】

右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 は、右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 及び右ユニット右拡散レンズ部材 5 5 6 の前端形状に沿った形状に形成されている。右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 は、正面視において円形状に形成されている円形装飾部 5 6 1 a と、上下に延びており複数の多面体が形成されている多面装飾部 5 6 1 b と、を備えている。円形装飾部 5 6 1 a は、前面が窪み前後に短く延びた円柱状の部位の外周に三角形のリブを周方向に複数備えた形状に形成されている。多面装飾部 5 6 1 b は、上下に延びた直方体の前面に四角錐状の部位が上下方向に複数列設されていると共に、直方体の部位の左右両側に複数の三角形からなる多面体が上下方向に複数列設したような形状に形成されている。

20

【0486】

詳述すると、右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 は、複数の円形装飾部 5 6 1 a 及び多面装飾部 5 6 1 b が、右ユニット左遮光部材 5 5 9 における三組の補強部 5 5 9 d によって四つに分割されている夫々の空間の前方に位置する部位において、上から三つの部位では、上下方向の中央に配置された円形装飾部 5 6 1 a の上下両側に一つずつ多面装飾部 5 6 1 b が配置され、最も下側の部位では、多面装飾部 5 6 1 b のみが配置されるように形成されている。

30

【0487】

右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 は、右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 及び右ユニット右拡散レンズ部材 5 5 6 の前端に取付けられている。右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 は、透明な右ユニットカバー 5 6 3 を通して前方側（遊技者側）から視認することができる。この右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 は、後方に配置されている扉枠右サイド装飾基板 5 5 2 の中 L E D 5 5 2 c によって、発光装飾させられる。

40

【0488】

右ユニット装飾ベース 5 6 2 は、前後方向に貫通している筒状に形成されている。右ユニット装飾ベース 5 6 2 は、右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 及び右ユニット右拡散レンズ部材 5 5 6 の前端及び上端の形状に沿った形状に形成されている。右ユニット装飾ベース 5 6 2 は、右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 及び右ユニット右拡散レンズ部材 5 5 6 における前端付近の左右両外側と、右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 の左右両側を被覆可能に形成されている。扉枠右サイドユニット 5 5 0 に組立てた状態で、右ユニット装飾ベース 5 6 2 の前端よりも、右ユニット装飾レンズ部材 5 6 1 の前端が、僅かに前方へ突出している。この右ユニット装飾ベース 5 6 2 は、不透光性の部材によって形成されている。

50

【0489】

右ユニットカバー563は、右ユニット装飾ベース562の前端開口を閉鎖可能に形成されている。この右ユニットカバー563は、透明な部材によって形成されており、後側に配置されている右ユニット装飾レンズ部材561を前方側から視認することができる。

【0490】

飾り部材564は、上下に短く延びており、上下方向へ所定間隔で右ユニットカバー563の前面に取付けられている。飾り部材564は、不透光性の部材によって形成されている。三つの飾り部材564は、右ユニットカバー563（右ユニット装飾レンズ部材561）を上下方向へ四つに分割している。

【0491】

扉枠右サイドユニット550は、扉枠3に組立てた状態で、扉枠左サイドユニット530よりも前方へ大きく板状に突出しており、皿ユニット320の上皿321前端よりも若干前方へ突出している。扉枠右サイドユニット550は、突出した左右両面側に備えられている右ユニット左装飾部材554及び右ユニット右装飾部材557と、前端に備えられている右ユニット装飾レンズ部材561と、を夫々独立して発光装飾させることができる。

【0492】

扉枠右サイドユニット550は、板状で前方へ大きく突出していることから、本パチンコ機1を遊技ホールの島設備に設置すると、扉枠右サイドユニット550が右側に隣接しているパチンコ機との間で仕切りのような作用効果を発揮することができる。これにより、本パチンコ機1で遊技する遊技者に対して、個室で遊技しているように錯覚させることができ、周りの他の遊技者に気兼ねすることなくリラックスした雰囲気で行わせることができる。

【0493】

また、扉枠右サイドユニット550は、前方へ大きく突出していることから、パチンコ機1が並んだ状態で設置される遊技ホールでは、本パチンコ機1の前方に位置していなくても、島設備に沿った横方向からでも視認することができ、多数のパチンコ機が列設されている遊技ホール内において本パチンコ機1を目立たせることができる。従って、扉枠右サイドユニット550の左右両面側の右ユニット左装飾部材554や右ユニット右装飾部材557を発光装飾させると、本パチンコ機1の前方近辺に位置していなくても、遠くから本パチンコ機1の存在を知らせることができ、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。

【0494】

更に、扉枠右サイドユニット550において、本パチンコ機1で球詰りやエラー等の不具合が発生した時に、左右両面側の右ユニット左装飾部材554や右ユニット右装飾部材557、及び右ユニット装飾レンズ部材561等を特有な態様で発光装飾させるようにすることで、遊技ホールの係員に対して、不具合の発生を直ち知らせて認識させることができ、不具合に対して素早い対応ができるようになることから、遊技者の遊技の中断を早期に解決させることができ、遊技者が苛立ちを覚えて遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

【0495】

[3-7. 扉枠トップユニット]

扉枠3の扉枠トップユニット570について、主に図87乃至図90等を参照して詳細に説明する。図87(a)は扉枠における扉枠トップユニットの正面図であり、(b)は扉枠トップユニットを前から見た斜視図であり、(c)は扉枠トップユニットを後ろから見た斜視図である。図88は扉枠トップユニットを分解して前から見た分解斜視図であり、図89は扉枠トップユニットを分解して後ろから見た分解斜視図である。図90は、図87におけるP-P線で切断した断面図である。扉枠トップユニット570は、扉枠左サイドユニット530及び扉枠右サイドユニット550の上側で扉枠ベースユニット100の扉枠ベース110の前面における貫通口111の上側に取付けられるものである。

【0496】

扉枠トップユニット570は、扉枠ベースユニット100の扉枠ベース110の前面における貫通口111の上側で左右方向の中央に取付けられる中央ベース571と、中央ベース571の左右両側に取付けられていると共に扉枠ベース110の前面に取付けられる一対のサイドベース572と、一対のサイドベース572の前面に夫々取付けられている一対の上部スピーカ573と、左右に延びていると共に左右方向中央が前方へ突出しており後方が開放されている箱状で一対の上部スピーカ573の前方位置で前後に夫々貫通している一対の開口部574a、及び一対の開口部574aよりも左右方向中央寄りの位置から中央付近まで夫々延びていると共に前後方向に夫々貫通しており上下に離間している複数（左右夫々三つ）のスリット574bを有しており中央ベース571及び一対のサイドベース572の前側に取付けられているユニット本体271と、一対の上部スピーカ573の前側に夫々配置されており一対の開口部574aを閉鎖するようにユニット本体271の後側に取付けられているパンチングメタルからなるスピーカカバー575と、を備えている。

10

【0497】

また、扉枠トップユニット570は、ユニット本体271の左右方向中央の前面に取付けられており透光性を有しているトップ中装飾部材576と、トップ中装飾部材576の後側に取付けられており前面に複数のLEDが実装されている扉枠トップ中装飾基板577と、ユニット本体271の前面に夫々取付けられており複数のスリット574bを夫々閉鎖していると共にトップ中装飾部材576の左右両端付近から開口部574aを跨いでユニット本体271の左右両端付近まで夫々延びている透明平板状の複数（左右夫々三つ）の導光部材578と、ユニット本体271の前面におけるトップ中装飾部材576の左右両側に夫々取付けられており複数（三つ）の導光部材578の前面を夫々覆っているトップ左装飾レンズ部材579及びトップ右装飾レンズ部材580と、トップ左装飾レンズ部材579及びトップ右装飾レンズ部材580の夫々の前方側からユニット本体271の前面に夫々取付けられておりトップ中装飾部材576の左右両側から開口部574aの中央側端部付近まで夫々延びているトップ中左装飾部材581及びトップ中右装飾部材582と、を備えている。

20

【0498】

更に、扉枠トップユニット570は、ユニット本体271における左右両側面の内側に夫々取付けられており複数（三つ）の導光部材578における左右方向外側端部と対面する部位にLEDが夫々実装されている扉枠トップ左装飾基板583及び扉枠トップ右装飾基板584と、ユニット本体271の後側における左右方向中央の左右両側に夫々形成されている複数（三つの）スリット574bが貫通している部位に夫々取付けられている一対の基板ベース585と、一対の基板ベース585の前面に夫々取付けられておりユニット本体271のスリット574bの後方となる位置に複数のLED586a、587aが実装されている扉枠トップ中左装飾基板586及び扉枠トップ中右装飾基板587と、扉枠トップ中左装飾基板586及び扉枠トップ中右装飾基板587の前側でユニット本体271の後側に夫々取付けられている一対の遮光部材588と、を備えている。

30

【0499】

また、扉枠トップユニット570は、ユニット本体271内で中央ベース571の前面に取付けられている扉枠トップユニット中継基板589と、扉枠トップユニット中継基板589の前面を覆うように中央ベース571に取付けられている中継基板カバー590と、ユニット本体271の上開口部574cを閉鎖するようにユニット本体271に取付けられている上カバー591と、ユニット本体271の下開口部574dを閉鎖するようにユニット本体271に取付けられている下カバー592と、を備えている。

40

【0500】

扉枠トップユニット570の中央ベース571は、正面視の形状が左右に延びた四角形に形成されている。中央ベース571は、後方へ開放された箱状に形成されており、前面に複数の凹凸を備えている。一対のサイドベース572は、中央ベース571の左右両端

50

に夫々取付けられる。一对の上部スピーカ 573 は、各サイドベース 572 の前面に夫々取付けられる。一对の上部スピーカ 573 は、扉枠トップユニット 570 に組立てた状態で、夫々の前面が、扉枠トップユニット 570 の左右方向中央に近い側が後方へ移動するように斜めに取付けられている。一对の上部スピーカ 573 は、広い周波数帯域で音を出力可能なフルレンジのコーン型スピーカである。

【0501】

ユニット本体 271 は、正面視の形状が、左右に延びた四角形の左右両端付近の下部が下方へ膨出したような形状に形成されている。換言すると、ユニット本体 271 は、正面視の形状が、左右に延びた四角形を、下端辺側から上方へ窄まった台形で切欠いたような形状に形成されている。ユニット本体 271 は、平面視の形状が、左右に延びた四角形と、その四角形の前端辺側における左右方向中央を中心にして全幅（左右方向の長さ）の約 $1/2$ の部位を底辺とする前方へ突出した台形と、その台形の前端辺を長辺として前方へ短く突出した四角形と、を組合せた形状に形成されている。従って、ユニット本体 271 は、前面における左右方向中央で前方へ突出した部位の両側が、ユニット本体 271 の左右方向の端部と、前方へ突出した部位の前端の左右方向端部とを結んだ線よりも後方に位置している（窪んでいる）。

10

【0502】

ユニット本体 271 は、前面における左右方向両端から前方へ突出している部位よりも外側の位置までの部位に、夫々前後に貫通している開口部 574 a が形成されている。また、ユニット本体 271 は、前面における前方へ台形に突出している部位の斜めに延びている部位に、上下方向に所定の高さで左右に延びていると共に前後方向に貫通している複数のスリット 574 b が形成されている。複数のスリット 574 b は、ユニット本体 271 の前面における前方へ斜めに延びている部位の前端付近から、開口部 574 a 付近まで左右に延びている。また、複数のスリット 574 b は、ユニット本体 271 の左右方向中央の両側に、夫々三つずつ上下に離間して形成されている。

20

【0503】

また、ユニット本体 271 は、上面における左右方向中央に後端から前方へ向かって四角く切欠かれた上開口部 574 c と、下面における左右方向に後端から前方へ向かって切欠かれた下開口部 574 d と、を備えている。ユニット本体 271 の上開口部 574 c は、上カバー 591 によって閉鎖される。また、下開口部 574 d は、下カバー 592 によって閉鎖される。

30

【0504】

また、ユニット本体 271 は、左右両端に上下に延びたトップ左装飾部 574 e 及びトップ右装飾部 574 f を備えている。トップ左装飾部 574 e は、その前面が、開口部 574 a の形成されている部位の前面と、前後方向が略同じ位置に形成されている。トップ右装飾部 574 f は、その前面が、開口部 574 a の形成されている部位の前面よりも前方へ位置するように形成されている。このユニット本体 271 は、不透光性の部材によって形成されている。

【0505】

トップ中装飾部材 576 は、ユニット本体 271 の前面における左右方向中央において前方へ突出している部位の前端に取付けられる。トップ中装飾部材 576 は、正面視の形状が、略正方形の下辺の左右方向中央部が下方へ位置するように折れ曲がった変五角形と、変五角形の左右の辺の上端から左右方向外側へ延出した辺の先端と辺五角形の左右の辺の下端とを結んだ略直角三角形と、を組合せたような形状に形成されている。トップ中装飾部材 576 は、前面の変五角形の部位が、下方へ向かうに従って後方へ移動するように傾斜している。このトップ中装飾部材 576 は、全体が立体的な形状に形成されており、透光性を有している。

40

【0506】

扉枠トップ中装飾基板 577 は、前面が、トップ中装飾部材 576 の変五角形の部位の前面と沿うように、下方へ向かうに従って後方へ移動するように傾斜した状態でトップ中

50

装飾部材 576 の後側に取付けられる。扉枠トップ中装飾基板 577 は、前面に複数の LED が実装されており、それら LED を発光させることで、トップ中装飾部材 576 を発光装飾させることができる。

【0507】

導光部材 578 は、透明な部材によって形成されている。導光部材 578 は、ユニット本体 271 の前面における前方へ突出した部位の前端よりも左右両外側の形状に沿った形状に形成されている。ユニット本体 271 の左右方向両端部に近い側を端部側、中央に近い側を中央側として説明すると、導光部材 578 は、端部側から中央側へ向かって左右に真っすぐに延びた直部 578a と、直部 578a の中央側の端部側から中央側へ向かうに従って前方へ移動するように半径の大きい円弧状に延びた円弧部 578b と、で構成されている。導光部材 578 は、直部 578a では前後方向の奥行きが上下方向の高さよりも小さく形成されており、円弧部 578b では前後方向の奥行きが上下方向の高さよりも大きく形成されている。また、導光部材 578 は、直部 578a では上下方向の高さが一定に形成されており、円弧部 578b では上下方向の高さが中央側へ向かうに従って小さくなるように形成されている。導光部材 578 は、扉枠トップユニット 570 に組立てた状態で、直部 578a がユニット本体 271 の開口部 574a の直前に位置し、円弧部 578b がユニット本体 271 のスリット 574b を前方から閉鎖している。

【0508】

導光部材 578 は、直部 578a の後面に形成されている鋸状の凹凸からなる拡散反射部 578c と、円弧部 578b の後面側に形成されている複数の凹凸からなる拡散入力部 578d と、を備えている。

【0509】

導光部材 578 は、扉枠トップユニット 570 に組立てた状態で、左右方向両外側の端部が、扉枠トップ左装飾基板 583 又は扉枠トップ右装飾基板 584 の LED 583a, 584a と対面していると共に、拡散入力部 578d が扉枠トップ中左装飾基板 586 又は扉枠トップ中右装飾基板 587 の LED 586a, 587a と対面している。この導光部材 578 は、左右方向両外側の端部から、扉枠トップ左装飾基板 583 又は扉枠トップ右装飾基板 584 の LED 583a, 584a からの光が入射されると、その光が直部 578a 内を中央側へ進むと共に、直部 578a の後面に形成されている拡散反射部 578c により端部側から順次前方へ反射され、直部 578a の前面全体から光が前方へ照射される。導光部材 578 の前方にはトップ左装飾レンズ部材 579 又はトップ右装飾レンズ部材 580 が配置されており、それらのうちの直部 578a の前方となる部位が発光装飾させられる。

【0510】

また、導光部材 578 は、円弧部 578b の後面に形成されている拡散入力部 578d から、扉枠トップ中左装飾基板 586 又は扉枠トップ中右装飾基板 587 の LED 586a, 587a からの光が入射されると、その光が拡散入力部 578d の凹凸により円弧部 578b 内へ広く拡散され、円弧部 578b の前面全体から光が前方へ照射される。これにより、トップ左装飾レンズ部材 579 又はトップ右装飾レンズ部材 580 における円弧部 578b の前方に位置している部位を発光装飾させることができる。

【0511】

このように、導光部材 578 は、扉枠トップ左装飾基板 583 及び扉枠トップ中左装飾基板 586 の LED 583a, 586a、又は、扉枠トップ右装飾基板 584 及び扉枠トップ中右装飾基板 587 の LED 584a, 587a、からの光を導いて、前方に配置されているトップ左装飾レンズ部材 579 又はトップ右装飾レンズ部材 580 の全体を良好（均一）な状態で発光装飾させることができる。

【0512】

トップ左装飾レンズ部材 579 は、ユニット本体 271 の前面における左右方向中央より左側に配置される三つの導光部材 578 の前方を覆うように、ユニット本体 271 の前面に取付けられる。トップ左装飾レンズ部材 579 は、三つの導光部材 578 を夫々独立

して前方から収容する三つの装飾レンズ部 579a を有している。トップ左装飾レンズ部材 579 の装飾レンズ部 579a は、導光部材 578 に倣った形状に形成されており、導光部材 578 の前面及び上下両面を被覆している。各装飾レンズ部 579a の前面には、前方へ突出した四角錐台の凹凸が左右に列設されている。

【0513】

トップ左装飾レンズ部材 579 は、扉枠トップユニット 570 におけるトップ中装飾部材 576 の左端から、ユニット本体 271 のトップ左装飾部 574e の右端まで延びている。つまり、トップ左装飾レンズ部材 579 は、扉枠トップユニット 570 におけるトップ中装飾部材 576 よりも左側の略全体を装飾している。このトップ左装飾レンズ部材 579 は、三つの導光部材 578 を介して扉枠トップ左装飾基板 583 及び扉枠トップ中左装飾基板 586 の LED 583a, 586a によって発光装飾させられる。

10

【0514】

トップ右装飾レンズ部材 580 は、ユニット本体 271 の前面における左右方向中央より右側に配置される三つの導光部材 578 の前方を覆うように、ユニット本体 271 の前面に取付けられる。トップ右装飾レンズ部材 580 は、三つの導光部材 578 を夫々独立して前方から収容する三つの装飾レンズ部 580a を有している。トップ右装飾レンズ部材 580 の装飾レンズ部 580a は、導光部材 578 に倣った形状に形成されており、導光部材 578 の前面及び上下両面を被覆している。各装飾レンズ部 580a の前面には、前方へ突出した四角錐台の凹凸が左右に列設されている。

20

【0515】

トップ右装飾レンズ部材 580 は、扉枠トップユニット 570 におけるトップ中装飾部材 576 の右端から、ユニット本体 271 のトップ右装飾部 574f の左端まで延びている。つまり、トップ右装飾レンズ部材 580 は、扉枠トップユニット 570 におけるトップ中装飾部材 576 よりも右側の略全体を装飾している。このトップ右装飾レンズ部材 580 は、三つの導光部材 578 を介して扉枠トップ右装飾基板 584 及び扉枠トップ中右装飾基板 587 の LED 584a, 587a によって発光装飾させられる。

【0516】

トップ中左装飾部材 581 は、ユニット本体 271 の前面における左側の開口部 574a とトップ中装飾部材 576 との間で、トップ左装飾レンズ部材 579 の前方からユニット本体 271 の前面に取付けられる。トップ中左装飾部材 581 は、扉枠トップユニット 570 に組立てた状態で、トップ左装飾レンズ部材 579 の三つの装飾レンズ部 579a の間を埋めるように取付けられており、前面の中央寄りがトップ左装飾レンズ部材 579 の前面よりも前方に突出している。このトップ中左装飾部材 581 は、不透光性の部材によって形成されている。

30

【0517】

トップ中右装飾部材 582 は、ユニット本体 271 の前面における右側の開口部 574a とトップ中装飾部材 576 との間で、トップ右装飾レンズ部材 580 の前方からユニット本体 271 の前面に取付けられる。トップ中右装飾部材 582 は、扉枠トップユニット 570 に組立てた状態で、トップ右装飾レンズ部材 580 の三つの装飾レンズ部 580a の間を埋めるように取付けられており、前面の中央寄りがトップ右装飾レンズ部材 580 の前面よりも前方に突出している。このトップ中右装飾部材 582 は、不透光性の部材によって形成されている。

40

【0518】

扉枠トップ左装飾基板 583 は、ユニット本体 271 内における左側面（トップ左装飾部 574e）の内側に、LED 583a が実装されている面を右方へ向けて取付けられている。扉枠トップ左装飾基板 583 は、ユニット本体 271 の左右方向中央より左側の前面に取付けられている三つの導光部材 578 の左端面と対向する位置に LED 583a が実装されている（図 90 を参照）。三つの LED 583a は、夫々独立して発光させることができる。扉枠トップ左装飾基板 583 の LED 583a により、三つの導光部材 578 の直部 578a を介して、トップ左装飾レンズ部材 579 におけるユニット本体 271

50

の左側の開口部 574a の前方に位置している部位を発光装飾させることができる。

【0519】

扉枠トップ右装飾基板 584 は、ユニット本体 271 内における右側面（トップ右装飾部 574f）の内側に、LED 584a が実装されている面を左方へ向けて取付けられている。扉枠トップ右装飾基板 584 は、ユニット本体 271 の左右方向中央より右側の前面に取付けられている三つの導光部材 578 の右端面と対向する位置に LED 584a が実装されている（図 90 を参照）。三つの LED 584a は、夫々独立して発光させることができる。扉枠トップ右装飾基板 584 の LED 584a により、三つの導光部材 578 の直部 578a を介して、トップ右装飾レンズ部材 580 におけるユニット本体 271 の右側の開口部 574a の前方に位置している部位を発光装飾させることができる。

10

【0520】

一対の基板ベース 585 は、ユニット本体 271 内における複数のスリット 574b が形成されている部位の後側に取付けられるものである。一対の基板ベース 585 は、互いが略左右対称に形成されている。基板ベース 585 は、上下及び前後に延びた辺を有する側面視略正方形の側壁と、側壁の後辺から直角に左右方向外方へ延びた正面視四角形の後壁と、側壁の上辺の前端から側壁の上辺途中までを結んだ線を斜辺として側壁と後壁の上辺同士を結んでいる略直角三角形の上壁と、上壁とは反対側で側壁と後壁の下辺同士を結んでいる略直角三角形の下壁と、を備え、上下の斜辺同士の間が開放された三角柱状の箱状に形成されている。基板ベース 585 は、開放されている部位が、ユニット本体 271 によって閉鎖されるようにユニット本体 271 に取付けられる。この基板ベース 585 は、開放されている部位が閉鎖されるように、扉枠トップ中左装飾基板 586 又は扉枠トップ中右装飾基板 587 が取付けられる。

20

【0521】

扉枠トップ中左装飾基板 586 は、ユニット本体 271 における左右中央より左側の後側に取付けられる基板ベース 585 において、箱状の開放されている部位を前方から閉鎖するように、基板ベース 585 に取付けられる。扉枠トップ中左装飾基板 586 は、基板ベース 585 の前面に取付けられることで、前面が、ユニット本体 271 の左右方向中央側へ向かうに従って前方へ移動するように、左右に延びた面に対して傾斜した状態となる。これにより、扉枠トップ中左装飾基板 586 は、扉枠トップユニット 570 に組立てた状態で、その前面が、ユニット本体 271 の左右方向中央より左側の三つのスリット 574b が形成されている部位の面と略平行な状態となる。

30

【0522】

扉枠トップ中左装飾基板 586 は、ユニット本体 271 の三つのスリット 574b と対応している位置に、複数の LED 586a が実装されている。これにより、扉枠トップ中左装飾基板 586 は、扉枠トップユニット 570 に組立てた状態で、ユニット本体 271 の中央より左側の三つのスリット 574b から、複数の LED 586a が前方に臨んだ状態となる。扉枠トップ中左装飾基板 586 は、複数の LED 586a を発光させることで、導光部材 578 の円弧部 578b を介して、トップ左装飾レンズ部材 579 のトップ中装飾部材 576 に近い部位を発光装飾させることができる。

【0523】

40

扉枠トップ中右装飾基板 587 は、ユニット本体 271 における左右中央より右側の後側に取付けられる基板ベース 585 において、箱状の開放されている部位を前方から閉鎖するように、基板ベース 585 に取付けられる。扉枠トップ中右装飾基板 587 は、基板ベース 585 の前面に取付けられることで、前面が、ユニット本体 271 の左右方向中央側へ向かうに従って前方へ移動するように、左右に延びた面に対して傾斜した状態となる。これにより、扉枠トップ中右装飾基板 587 は、扉枠トップユニット 570 に組立てた状態で、その前面が、ユニット本体 271 の左右方向中央より右側の三つのスリット 574b が形成されている部位の面と略平行な状態となる。

【0524】

扉枠トップ中右装飾基板 587 は、ユニット本体 271 の三つのスリット 574b と対

50

応している位置に、複数のLED587aが実装されている。これにより、扉枠トップ中右装飾基板587は、扉枠トップユニット570に組立てた状態で、ユニット本体271の中央より右側の三つのスリット574bから、複数のLED587aが前方に臨んだ状態となる。扉枠トップ中右装飾基板587は、複数のLED587aを発光させることで、導光部材578の円弧部578bを介して、トップ右装飾レンズ部材580のトップ中装飾部材576に近い部位を発光装飾させることができる。

【0525】

一对の遮光部材588は、扉枠トップ中左装飾基板586及び扉枠トップ中右装飾基板587とユニット本体271との間の位置で、ユニット本体271の前面後側に取付けられるものである。一对の遮光部材588は、不透光性の部材によって、互いが略左右対称に形成されている。遮光部材588は、ユニット本体271における三つのスリット574bと対応して列設されている扉枠トップ中左装飾基板586及び扉枠トップ中右装飾基板587の複数のLED586a, 587aの上下の間を仕切っている。この遮光部材588により、各導光部材578の直後に位置しているLED586a, 587aによってのみ、その導光部材578により光を前方へ誘導させることができ、トップ左装飾レンズ部材579及びトップ右装飾レンズ部材580の夫々の装飾レンズ部579a, 580aを夫々独立させた状態で良好に発光装飾させることができる。

【0526】

扉枠トップユニット中継基板589は、中央ベース571の前面に取付けられている。扉枠トップユニット中継基板589は、一对の上部スピーカ573、扉枠トップ中装飾基板577、扉枠トップ左装飾基板583、扉枠トップ右装飾基板584、扉枠トップ中左装飾基板586、及び扉枠トップ中右装飾基板587と、扉枠ベースユニット100の扉本体中継基板との接続を中継している。扉枠トップユニット中継基板589は、扉枠右サイドユニット550に備えられている図示しない接続ケーブルを介して、扉本体中継基板と接続されている。この扉枠トップユニット中継基板589は、前側が中継基板カバー590によって覆われている。

【0527】

この扉枠トップユニット570は、左右方向中央において前方へ突出したトップ中装飾部材576を備えていると共に、トップ中装飾部材576の左右両側の前面が後方へ挟められているように湾曲しているため、トップ中装飾部材576のみが前方へ大きく突出しているように遊技者を錯覚させることができ、遊技者の関心を本パチンコ機1に対して強く引付けさせることができる。

【0528】

また、扉枠トップユニット570は、中央に配置されているトップ中装飾部材576の左右両側を装飾しているトップ左装飾レンズ部材579及びトップ右装飾レンズ部材580を、トップ中装飾部材576の左右両側から、ユニット本体271の左右両端に形成されているトップ左装飾部574e及びトップ右装飾部574fまで延びるように形成している。これにより、扉枠トップユニット570によって、扉枠3の前面上部を全体的に装飾することができる。

【0529】

この際に、扉枠トップユニット570では、トップ左装飾レンズ部材579及びトップ右装飾レンズ部材580が配置されている左右方向両端付近の夫々の後方に、パンチングメタルからなるスピーカカバー575により前面が保護された上部スピーカ573を備え、トップ左装飾レンズ部材579及びトップ右装飾レンズ部材580の上下に離間している三つの装飾レンズ部579a, 580aの間からスピーカカバー575が前方へ臨むようにしているため、左右の上部スピーカ573から出力されるサウンドを、良好な状態で遊技者に聴かせることができ、良質なステレオサウンドを楽しむことができる。

【0530】

また、扉枠トップユニット570は、トップ左装飾レンズ部材579及びトップ右装飾レンズ部材580の後側に備えられた複数の導光部材578により、扉枠トップ左装飾基

板 5 8 3、扉枠トップ右装飾基板 5 8 4、扉枠トップ中左装飾基板 5 8 6、及び扉枠トップ中右装飾基板 5 8 7 からの光を、トップ左装飾レンズ部材 5 7 9 及びトップ右装飾レンズ部材 5 8 0 に導くことができ、トップ左装飾レンズ部材 5 7 9 及びトップ右装飾レンズ部材 5 8 0 の前面全体を良好に発光装飾させることができる。従って、扉枠トップユニット 5 7 0 は、左右の上部スピーカ 5 7 3 の前方を含む扉枠 3 の上部の前面全体を発光装飾させることができる。

【0 5 3 1】

〔3－8．扉枠の作用効果〕

扉枠 3 の作用効果について説明する。本実施形態のパチンコ機 1 における扉枠 3 は、扉枠ベースユニット 1 0 0 における扉枠ベース 1 1 0 の前後に貫通している貫通口 1 1 1 を、従来のパチンコ機よりは上下及び左右方向へ大きくしており、貫通口 1 1 1 の拡大に合わせて、皿ユニット 3 2 0 及び扉枠トップユニット 5 7 0 の上下方向の高さを小さくしていると共に、扉枠左サイドユニット 5 3 0 及び扉枠右サイドユニット 5 5 0 の左右方向の幅を小さくしている。これにより、貫通口 1 1 1（ガラスユニット 1 9 0）を通して、本体枠 4 に取付けられた遊技盤 5（遊技領域 5 a）の前面を、可及的に広く遊技者（前方）から見えるようにすることができ、遊技領域 5 a の広い遊技盤 5 に対応している。

【0 5 3 2】

扉枠 3 は、貫通口 1 1 1 の下側において、前方へ膨出している皿ユニット 3 2 0 の左右方向中央に大きな半球面状の操作ボタン 4 1 0 を有した演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）を備え、演出操作ユニット 4 0 0 の左右両側における下半分（上皿 3 2 1 よりも下側の部分）の前面（皿前下装飾部 3 2 6 c の前面）を、後方へ挟めるように窪んだ形状（皿ユニット 3 2 0 の左右両端の前端と、演出操作ユニット 4 0 0 の左右両端の前端とを結んだ直線よりも、演出操作ユニット 4 0 0 の左右両側の前面が後方へ位置するように凹状に湾曲した形状）に形成されている。これにより、皿ユニット 3 2 0 の左右方向中央の前面に取付けられている演出操作ユニット 4 0 0 が前方へ大きく突出しているように見えるため、遊技者に対して演出操作ユニット 4 0 0 を目立たせて強調して見せることができ、演出操作ユニット 4 0 0 に強く注目させることができる。

【0 5 3 3】

扉枠 3 は、貫通口 1 1 1 よりも下側の皿ユニット 3 2 0 の前面に配置されている演出操作ユニット 4 0 0 を、大きな半球面状の透明な操作ボタン 4 1 0 が、斜め上前方を向くように傾けた状態で取付けているため、本パチンコ機 1 の前で遊技者が着座すると、操作ボタン 4 1 0 が遊技者の頭部（顔）を向いた状態となり、遊技者が視線を落として演出操作ユニット 4 0 0 を見ると、操作ボタン 4 1 0 が略正面に近い状態で見えることとなり、大きくて丸い操作ボタン 4 1 0 を強烈に視認させることができ、操作ボタン 4 1 0 を用いた演出に対して期待感を高めさせることができると共に、透明な操作ボタン 4 1 0 内に配置されている扉枠側演出表示装置 4 6 0 に表示される演出画像を良好な状態で視認させることができ、演出画像を十分に楽しませることができる。

【0 5 3 4】

また、扉枠 3 は、皿ユニット 3 2 0 の全高と略同じ直径の大きくて前方へ丸く膨出した操作ボタン 4 1 0 を備えているため、操作ボタン 4 1 0 を操作する際に、短い距離の手の移動で操作ボタン 4 1 0 の何れかの部位に触れることができ、操作ボタン 4 1 0 の「早押し」を比較的容易に行うことができる。また、大径で前方へ丸く膨出した操作ボタン 4 1 0 を、傾けた状態で取付けているため、従来のパチンコ機の操作ボタンのように上から押圧操作することができるだけでなく、左方や右方、或いは、前方からでも良好に操作することができ、操作性の良い操作ボタン 4 1 0 によって操作ボタン 4 1 0 を用いた演出をより楽しませることができる。

【0 5 3 5】

また、扉枠 3 は、皿ユニット 3 2 0 によって演出操作ユニット 4 0 0 を、吊り下げたような状態で取付けていると共に、演出操作ユニット 4 0 0 の下部に振動を発生させる振動モータ 4 2 4 を備えているため、遊技状態に応じて振動モータ 4 2 4 を回転させて振動を

発生させると、操作ボタン４１０の上部に触れている遊技者の手に対して、強い振動を伝達させることができ、遊技者を驚かせて操作ボタン４１０を用いた演出をより一層楽しませることができる。

【０５３６】

更に、扉枠３は、皿ユニット３２０の前面中央に、皿ユニット３２０の全高に亘る大きな操作ボタン４１０（演出操作ユニット４００）を備えていることから、従来のパチンコ機と比較して上皿３２１の下にある下皿３２２が目立ち難くなるため、従来のパチンコ機を見慣れた遊技者に対して、明らかに異なっていると認識させ易くすることができ、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。

【０５３７】

また、扉枠３は、皿ユニット３２０の前面における演出操作ユニット４００の左側に開口している下皿開口部３２６ｄに対して、下皿３２２を、演出操作ユニット４００の後側へ回り込むように形成しているため、下皿開口部３２６ｄの大きさに対して、下皿３２２の容積を大きくすることができ、下皿３２２での遊技球の貯留数を十分に確保することができる。また、下皿３２２の後部が演出操作ユニット４００の後側へ回り込んでいることから、遊技者が下皿３２２内に左手を入れたり、下皿開口部３２６ｄに左手の指を掛けたりした時に、指先が下皿３２２の後の壁に触れ難くなるため、遊技者に対して違和感を与え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と共に、下皿開口部３２６ｄの大きさに比べて下皿３２２の容積が大きいことを触覚でも認識させることができる。

【０５３８】

更に、扉枠３は、上皿３２１からの遊技球が下皿３２２に放出される下皿球供給口３２３ｃと下皿３２２の遊技球を皿ユニット３２０の下方のドル箱等に抜くための下皿球抜き孔３２２ａとを、前後に直線状に配置すると共に、正面視において下皿開口部３２６ｄの右外側（演出操作ユニット４００のフレームユニット４１５の左端よりも右側）に配置している。つまり、下皿球供給口３２３ｃ及び下皿球抜き孔３２２ａを、演出操作ユニット４００、皿ユニットカバー３２６における演出操作ユニット取付部３２６ａ（下皿開口部３２６ｄの右外側）、下皿カバー３４０の前端側、等の後方に配置しているため、遊技者側から下皿球供給口３２３ｃや下皿球抜き孔３２２ａが見えず、皿ユニット３２０（パチンコ機１）の外観をスッキリさせることができ、パチンコ機１の見栄えを良くすることができる。

【０５３９】

また、扉枠３は、下皿３２２において、下皿球供給口３２３ｃの前方（真正面）の下方に下皿球抜き孔３２２ａを配置しているため、下皿球抜き孔３２２ａを開いた状態とすると、上皿３２１等から下皿３２２へ放出された遊技球が、下皿３２２に入ると直ぐに下皿球抜き孔３２２ａから下方のドル箱等へ排出されることとなる。この際に、遊技者側からは、下皿球供給口３２３ｃや下皿球抜き孔３２２ａが見えないため、上皿３２１等から下皿３２２を通してドル箱へ排出される遊技球の流れも見ることができない。これにより、遊技者に対して上皿３２１の遊技球や上皿３２１が満タンな状態で払出装置８３０から払出された遊技球等が、直接ドル箱へ排出されているように錯覚させることができるため、遊技球が下皿３２２を通る煩わしさを感じさせ難くすることができ、遊技者を遊技（遊技球の打込操作や演出画像等）に専念させて興趣の低下を抑制させることができる。

【０５４０】

また、扉枠３は、下皿３２２において、下皿球供給口３２３ｃの前方左寄りの位置に下皿球抜き孔３２２ａを配置すると共に、下皿球抜き孔３２２ａよりも右側の下皿３２２の立上った壁部を下皿球抜き孔３２２ａの方向を向くように斜めに湾曲させているため、下皿球供給口３２３ｃから下皿３２２へ供給された遊技球を、直接的に下皿球抜き孔３２２ａへ誘導したり、右側の壁部に反射させて間接的に下皿球抜き孔３２２ａへ誘導したりすることができる。これにより、下皿球抜き孔３２２ａが開いたままの状態では、下皿球供給口３２３ｃから下皿３２２に供給された遊技球が、下皿３２２における下皿球抜き孔３

2 2 a よりも左側の領域（下皿第一領域 A 1）へ侵入することなく、下皿球抜き孔 3 2 2 a から下方へ排出させることができるため、下皿 3 2 2 内を流通する遊技球を遊技者に見せることなく下皿 3 2 2 の下方（ドル箱）へ遊技球を排出させることができ、上述と同様の作用効果を奏することができる。

【0541】

また、扉枠 3 は、下皿 3 2 2 が前方へ臨む皿ユニットカバー 3 2 6 の下皿開口部 3 2 6 d を、演出操作ユニット取付部 3 2 6 a（演出操作ユニット 4 0 0）と下スピーカ口 3 2 6 e との間に備えているため、遊技者が下皿開口部 3 2 6 d に手を掛けたり、下皿 3 2 2 に手を入れたりしても、下スピーカ口 3 2 6 e の前方が遊技者の手によって遮られることはないため、本体枠 4 の基板ユニット 9 0 0 におけるスピーカ 9 2 1 からのサウンドを、良好に前方へ出力させることができ、本パチンコ機 1 によるサウンドを楽しませることができる。また、遊技者が下皿 3 2 2 に手を入れたり近付いたりすると、下スピーカ口 3 2 6 e から前方へ出力されるスピーカ 9 2 1 からの重低音による振動を、遊技者に触覚的に感じさせることができ、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。

10

【0542】

また、扉枠 3 は、貫通口 1 1 1 の右側から板状で前方へ大きく突出している扉枠右サイドユニット 5 5 0 を備えていることから、本パチンコ機 1 を遊技ホールの島設備に設置すると、扉枠右サイドユニット 5 5 0 が右側に隣接しているパチンコ機との間で仕切りのような作用効果を発揮することができるため、本パチンコ機 1 で遊技する遊技者に対して、個室で遊技しているような感じに錯覚させることができ、周りの他の遊技者に気兼ねすることなくリラックスした雰囲気で行わせることができる。

20

【0543】

更に、扉枠 3 は、板状で前方へ大きく突出している扉枠右サイドユニット 5 5 0 の前端や左右両面を、発光装飾させることができるため、パチンコ機 1 が並んだ状態で設置される遊技ホール内において、本パチンコ機 1 の前方に位置していなくても、島設備に沿った横方向から等の遠くからでも本パチンコ機 1 の存在を知らせることができ、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。

【0544】

また、扉枠 3 は、貫通口 1 1 1 の上側の扉枠トップユニット 5 7 0 において、左右方向中央で前方へ突出しているトップ中装飾部材 5 7 6 を備えると共に、トップ中装飾部材 5 7 6 の左右両側の前面を、後方へ傾けるように窪んだ形状（扉枠トップユニット 5 7 0 の左右両端の前端と、トップ中装飾部材 5 7 6 の左右両端の前端とを結んだ直線よりも、扉枠トップユニット 5 7 0 におけるトップ中装飾部材 5 7 6 の左右両側の前面が後方へ位置するように凹状に湾曲した形状）に形成されている。これにより、扉枠トップユニット 5 7 0 のトップ中装飾部材 5 7 6 のみが前方へ大きく突出しているように見えるため、遊技者に対してトップ中装飾部材 5 7 6 を目立たせて強調して見せることができ、トップ中装飾部材 5 7 6 に強く注目させることができる。

30

【0545】

ところで、従来のパチンコ機における扉枠の上部には、左右に離間した一对の上部スピーカが備えられており二つの上部スピーカが目立っていた。これに対して、本実施形態の扉枠 3 は、貫通口 1 1 1 の上側に取付けられている扉枠トップユニット 5 7 0 において、左右両端にパンチングメタルからなるスピーカカバー 5 7 5 により前面が保護された一对の上部スピーカ 5 7 3 を備えた上で、中央のトップ中装飾部材 5 7 6 の左右両側からスピーカカバー 5 7 5 の前を通して左右方向両端まで延びたトップ左装飾レンズ部材 5 7 9 及びトップ右装飾レンズ部材 5 8 0 を備え、トップ左装飾レンズ部材 5 7 9 及びトップ右装飾レンズ部材 5 8 0 の前面全体を、発光装飾できるようにしている。これにより、扉枠 3 の前面上部を全体的に装飾することができるため、扉枠 3 の上部において、一对の上部スピーカ 5 7 3 が目立たなくなり、従来のパチンコ機とは明らかに異なる装飾が施されていることを一見して遊技者に認識させることができ、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と共に、一对の上部スピーカ 5 7 3 により良質なステレオサウン

40

50

ドを遊技者に楽しませることができる。

【0546】

このように、本実施形態の扉枠3は、貫通口111より下側と上側において、皿ユニット320に取付けられている演出操作ユニット400と、扉枠トップユニット570のトップ中装飾部材576とが、夫々左右方向の中央で前方へ大きく突出しているため、左右方向中央を通る仮想線が目立つような上下において統一感のある装飾を遊技者に見せることができると共に、洗練された感じの装飾により他のパチンコ機よりも目立たせることができ、訴求力の高いパチンコ機1とすることができる。

【0547】

また、扉枠3は、左右方向の中央において上下に配置されている扉枠トップユニット570のトップ中装飾部材576と演出操作ユニット400とを、前方へ突出させているため、トップ中装飾部材576及び演出操作ユニット400を発光装飾させると、扉枠3の前面の左右方向中央で上下に延びたような発光ラインを遊技者に見せることができ、遊技者の視線を左右方向中央に配置された演出操作ユニット400の操作ボタン410等に誘導させることができる。

【0548】

[4. 本体枠の全体構成]

本実施形態のパチンコ機1における本体枠4について、図91乃至図94を参照して説明する。図91は本体枠を前から見た斜視図であり、図92は本体枠を後ろから見た斜視図である。また、図93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94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。本実施形態の本体枠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、内部に遊技盤5が着脱可能に収容される。この本体枠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ものである。

【0549】

本実施形態の本体枠4は、一部が外枠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600と、本体枠ベース600の正面視左側の上下両端に取付けられ外枠2の外枠側上ヒンジ部材60及び外枠側下ヒンジ部材70に夫々回転可能に取付けられると共に扉枠3の扉枠側上ヒンジ部材140及び扉枠側下ヒンジ部材150が夫々回転可能に取付けられる本体枠側上ヒンジ部材620及び本体枠側下ヒンジ部材640と、本体枠ベース600の正面視左側面に取付けられる補強フレーム660と、を備えている。

【0550】

また、本体枠4は、本体枠ベース600の前面下部に取付けられており遊技盤5の遊技領域5a内に遊技球を打込むための球発射装置680と、本体枠ベース600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700と、本体枠ベース600の正面視上辺及び左辺に沿って後側に取付けられており遊技者側へ遊技球を払出す逆L字状の払出ユニット800と、本体枠ベース600の後面下部に取付けられている基板ユニット900と、本体枠ベース600の後側に開閉可能に取付けられ本体枠ベース600に取付けられた遊技盤5の後側を覆う裏カバー980と、を備えている。

【0551】

[4-1. 本体枠ベース]

本実施形態における本体枠4の本体枠ベース600は、図91乃至図94に示すように、正面視の形状が上下に延びた長方形に形成されている。この本体枠ベース600は、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601と、遊技盤挿入口601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602と、遊技盤載置部602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603と

、を備えている。

【0552】

また、本体枠ベース600は、遊技盤載置部602の正面視右下側に形成されている球発射装置680を取付けるための発射装置取付部604と、発射装置取付部604の正面視右側で前後に貫通しており施錠ユニット700の鍵シリンダ710が挿通されるシリンダ挿通口605と、遊技盤載置部602の正面視左右中央から左寄り下側で前後に貫通しており基板ユニット900の扉枠用中継基板911を前方へ臨ませる接続用開口部606と、遊技盤載置部602の正面視左下側で前後に貫通しており基板ユニット900におけるスピーカユニット920を前方へ臨ませる円形状のスピーカ用開口部607と、を備えている。

10

【0553】

更に、本体枠ベース600は、遊技盤挿入口601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700が取付けられると共に、後端に裏カバー980が回動可能に取付けられる後方延出部608を備えている。また、本体枠4の本体枠ベース600は、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、本体枠側上ヒンジ部材620及び本体枠側下ヒンジ部材640を取付けるための上ヒンジ取付部609及び下ヒンジ取付部610を備えている。

【0554】

また、本体枠ベース600は、接続用開口部606を開閉可能に閉鎖する開口カバー615と、遊技盤載置部602の正面視左右中央より左側でやや下側の位置に回動可能に取付けられ、遊技盤挿入口601に挿通された遊技盤5の前方への移動を規制可能な遊技盤ロック部材616と、を備えている。

20

【0555】

[4-2. 本体枠側上ヒンジ部材及び本体枠側下ヒンジ部材]

本実施形態における本体枠4の本体枠側上ヒンジ部材620と本体枠側下ヒンジ部材640について、図91乃至図94を参照して説明する。この本体枠側上ヒンジ部材620及び本体枠側下ヒンジ部材640は、本体枠ベース600の上ヒンジ取付部609及び下ヒンジ取付部610に取付けられるものである。

【0556】

本体枠側上ヒンジ部材620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621と、上ヒンジ本体621の前端から上方へ円柱状に突出しており外枠側上ヒンジ部材60に軸支される本体枠上ヒンジピン622と、本体枠上ヒンジピン622の正面視左側で上ヒンジ本体621を貫通しており扉枠側上ヒンジ部材140を軸支するための扉枠用上ヒンジ孔623と、を備えている。本体枠側上ヒンジ部材620は、上ヒンジ本体621における下方へ折り曲げられた部位が、本体枠ベース600の上ヒンジ取付部609に取付けられる。

30

【0557】

本体枠側下ヒンジ部材640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641と、下ヒンジ第一本体641の前端で上下に貫通しており外枠2の外枠側下ヒンジ部材70に軸支される外枠用下ヒンジ孔（図示は省略）と、下ヒンジ第一本体641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643と、下ヒンジ第二本体643の前端で上下に貫通しており扉枠3の扉枠側下ヒンジ部材150を軸支するための扉枠用ヒンジ孔644と、下ヒンジ第二本体643の水平に延びている部位における扉枠用ヒンジ孔644よりも後側で左端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645と、を備えている。

40

【0558】

下ヒンジ第二本体643は、水平に延びた部位が、下ヒンジ第一本体641の水平に延びた部位の上側に一定の間隔を開けた状態で、上方へ折り曲げられた部位が下ヒンジ第一本体641の上方へ折り曲げられた部位の前面に当接している。この本体枠側下ヒンジ部

50

材 6 4 0 は、下ヒンジ第一本体 6 4 1 及び下ヒンジ第二本体 6 4 3 の上方へ折り曲げられた部位が、本体枠ベース 6 0 0 の下ヒンジ取付部 6 1 0 に取付けられる。

【 0 5 5 9 】

[4 - 3 . 補強フレーム]

本実施形態における本体枠 4 の補強フレーム 6 6 0 について、図 9 1 乃至図 9 4 を参照して説明する。補強フレーム 6 6 0 は、本体枠ベース 6 0 0 の左側面に取付けられるものである。この補強フレーム 6 6 0 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。また、補強フレーム 6 6 0 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 6 0 0 の遊技盤挿入口 6 0 1 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決め部材 6 6 1 が、上下に離間して一組取付けられている。

10

【 0 5 6 0 】

この補強フレーム 6 6 0 によって本体枠ベース 6 0 0 のヒンジ側（正面視左側）を補強することができると共に、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することができる。

【 0 5 6 1 】

[4 - 4 . 球発射装置]

本実施形態における本体枠 4 の球発射装置 6 8 0 について、図 9 1、図 9 3 及び図 9 4 を参照して説明する。球発射装置 6 8 0 は、皿ユニット 3 2 0 の上皿 3 2 1 に貯留されている遊技球を、本体枠 4 に取付けられた遊技盤 5 の遊技領域 5 a 内に打込むための装置である。この球発射装置 6 8 0 は、扉枠 3 の前面右下隅のハンドルユニット 3 0 0 のハンドル 3 0 2 の回動角度に応じて、遊技球の打込強さが変化する。

20

【 0 5 6 2 】

球発射装置 6 8 0 は、本体枠ベース 6 0 0 の発射装置取付部 6 0 4 に取付けられる平板状の発射ベース 6 8 1 と、発射ベース 6 8 1 の正面視右部の後面に取付けられており回転軸が発射ベース 6 8 1 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 6 8 2 と、発射ソレノイド 6 8 2 の回転軸に基端が取付けられている打球槌 6 8 3 と、打球槌 6 8 3 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 6 8 1 の前面に取付けられており遊技球が転動可能な発射レール 6 8 4 と、を備えている。

【 0 5 6 3 】

この球発射装置 6 8 0 は、扉枠 3 の球送りユニット 2 5 0 から遊技球が発射レール 6 8 4 の上面右端に供給されるようになっており、発射レール 6 8 4 の上面右端に遊技球が供給されている状態で、ハンドル 3 0 2 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 6 8 2 が駆動して、打球槌 6 8 3 により遊技球を打球する。そして、打球槌 6 8 3 により打たれた遊技球は、発射レール 6 8 4 を通って遊技盤 5 の外レール 1 0 0 1 及び内レール 1 0 0 2 に案内されて遊技領域 5 a 内に打込まれる。

30

【 0 5 6 4 】

なお、遊技球の打込強さ等の関係で、打球した遊技球が遊技領域 5 a 内に到達しなかった場合は、発射レール 6 8 4 と遊技盤 5（外レール 1 0 0 1 及び内レール 1 0 0 2）との間から、下方のファールカバーユニット 2 7 0 のファール球受口 2 7 5 へ落下し、ファールカバーユニット 2 7 0 内を通して下皿 3 2 2 に排出される。

40

【 0 5 6 5 】

[4 - 5 . 施錠ユニット]

本実施形態における本体枠 4 の施錠ユニット 7 0 0 について、図 9 1 乃至図 9 4 を参照して説明する。本実施形態の施錠ユニット 7 0 0 は、本体枠 4 の本体枠ベース 6 0 0 に取付けられ、本体枠 4 と扉枠 3、本体枠 4 と外枠 2、との間を施錠することができる。施錠ユニット 7 0 0 は、本体枠ベース 6 0 0 の後方延出部 6 0 8 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 7 0 1 と、ユニットベース 7 0 1 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 7 0 2 と、ユニットベース 7 0 1 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 7 0 3 と、ユニットベース 7 0 1 の下部にから前方に

50

円柱状に突出していると共に、前端部から軸直角方向へ突起が突出しており、扉枠 3 の開閉シリンダユニット 2 1 0 の回転伝達部材 2 1 2 と係合することでシリンダ錠 2 1 1 の回転が伝達され、鍵の回動方向に応じて扉枠用鉤 7 0 2 又は外枠用鉤 7 0 3 の何れかの係止を開錠させる鍵シリンダ 7 1 0 と、を備えている。

【0566】

[4-6. 払出ユニット]

本実施形態における本体枠 4 の払出ユニット 8 0 0 について、図 9 5 乃至図 1 1 3 を参照して説明する。図 9 5 は払出ユニットを前から見た斜視図であり、図 9 6 は払出ユニットを後ろから見た斜視図である。また、図 9 7 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、図 9 8 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。また、図 9 9 (a) は払出ユニットの球誘導ユニットを前から見た斜視図であり、(b) は球誘導ユニットを後ろから見た斜視図である。更に、図 1 0 0 は、球誘導ユニットの分解斜視図である。また、図 1 0 1 (a) は払出ユニットの払出装置を前から見た斜視図であり、(b) は払出装置を後ろから見た斜視図である。また、図 1 0 2 は払出装置を分解して前から見た分解斜視図であり、図 1 0 3 は払出装置を分解して後ろから見た分解斜視図である。更に、図 1 0 4 (a) は払出装置の正面図であり、(b) は (a) における Q-Q 線で切断した断面図である。また、図 1 0 5 (a) は払出装置において球抜き可動片により球抜き通路を閉鎖した状態を示す説明図であり、(b) は球抜き可動片により球抜き通路を開放した状態を示す説明図である。

【0567】

また、図 1 0 6 (a) は払出ユニットにおける上部満タン球経路ユニットを前から見た斜視図であり、(b) は上部満タン球経路ユニットを後ろから見た斜視図である。また、図 1 0 7 (a) は上部満タン球経路ユニットを分解して前から見た分解斜視図であり、(b) は上部満タン球経路ユニットを分解して後ろから見た分解斜視図である。更に、図 1 0 8 (a) は払出ユニットにおける下部満タン球経路ユニットを前から見た斜視図であり、(b) は下部満タン球経路ユニットを後ろから見た斜視図である。また、図 1 0 9 は下部満タン球経路ユニットを分解して前から見た分解斜視図であり、図 1 1 0 は下部満タン球経路ユニットを分解して後ろから見た分解斜視図である。更に、図 1 1 1 (a) は下部満タン球経路ユニットにおいて誘導路開閉扉が閉じている状態を示す説明図であり、(b) は誘導路開閉扉が開いている状態を示す説明図である。また、図 1 1 2 は、扉枠のフェ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 1 1 3 は、払出ユニットにおける遊技球の流れを示す説明図である。

【0568】

本実施形態の払出ユニット 8 0 0 は、図 9 5 及び図 9 6 等に応示するように、本体枠ベース 6 0 0 の後側に取付けられる逆 L 字状の払出ユニットベース 8 0 1 と、払出ユニットベース 8 0 1 の上部に取付けられており上方へ開放された左右に延びた箱状で図示しない遊技ホールの島設備から供給される遊技球を貯留する球タンク 8 0 2 と、球タンク 8 0 2 の下側で払出ユニットベース 8 0 1 に取付けられており球タンク 8 0 2 内の遊技球を正面視左方向へ誘導する左右に延びたタンクレール 8 0 3 と、を備えている。タンクレール 8 0 3 内では、遊技球を左方へ誘導させながら、上方から揺動可能に垂下している球均し部材 8 0 4 (図 1 1 3 を参照) によって、前後二列に整列させる。

【0569】

また、払出ユニット 8 0 0 は、払出ユニットベース 8 0 1 における正面視左側上部の後面を取付けられタンクレール 8 0 3 からの遊技球を蛇行状に下方へ誘導する球誘導ユニット 8 2 0 と、球誘導ユニット 8 2 0 の下側で払出ユニットベース 8 0 1 から着脱可能に取付けられており球誘導ユニット 8 2 0 により誘導された遊技球を払出制御基板ボックス 9 5 0 に収容された払出制御基板 9 5 1 からの指示に基づいて一つずつ払出す払出装置 8 3 0 と、を備えている。タンクレール 8 0 3 から払出装置 8 3 0 までは、遊技球が二列で流通し、払出装置 8 3 0 からは、遊技球が一つずつ払出される。

【0570】

更に、払出ユニット８００は、払出ユニットベース８０１の後面に取付けられ払出装置８３０によって払出された遊技球を下方へ誘導すると共に皿ユニット３２０における上皿３２１での遊技球の貯留状態に応じて遊技球を通常放出口８５０ｄ又は満タン放出口８５０ｅの何れかから放出させる上部満タン球経路ユニット８５０と、払出ユニットベース８０１の下端に取付けられ上部満タン球経路ユニット８５０の通常放出口８５０ｄから放出された遊技球を前方へ誘導して前端から扉枠３の貫通球通路２７３へ誘導する通常誘導路８６１、満タン放出口８５０ｅから放出された遊技球を前方へ誘導して前端から扉枠３の満タン球受口２７４へ誘導する満タン誘導路８６２、及び通常誘導路８６１及び満タン誘導路８６２の前端開口を本体枠４に対する扉枠３の開閉に応じて開閉する誘導路開閉扉８６３、を有した下部満タン球経路ユニット８６０と、を備えている。

10

【０５７１】

[４－６ a. 球誘導ユニット]

本実施形態における払出ユニット８００の球誘導ユニット８２０について、図９９及び図１００を参照して説明する。球誘導ユニット８２０は、上下に延びており後側が開放された箱状の前ケース８２１と、前ケース８２１の後側に取付けられており前側が開放された箱状の後ケース８２２と、前ケース８２１と後ケース８２２との間に取付けられており前ケース８２１と後ケース８２２と間を仕切る平板状の仕切板８２３と、仕切板８２３を貫通して前後両端が前ケース８２１及び後ケース８２２に取付けられている棒状の軸部材８２４と、軸部材８２４によって回動可能に取付けられており前ケース８２１内及び後ケース８２２内に夫々配置されている一対の可動片部材前８２５及び可動片部材後８２６と、前ケース８２１内に取付けられており一対の可動片部材前８２５及び可動片部材後８２６の回動位置を検知可能な球切れ検知センサ８２７と、を備えている。

20

【０５７２】

前ケース８２１は、右側面の上部において遊技球が通過可能に開口している球誘導入口８２１ aと、底面の左右方向中央よりも右寄りの位置で遊技球が通過可能に開口している球誘導出口８２１ bと、球誘導入口８２１ aと球誘導出口８２１ bとを連通しており遊技球が流通可能な誘導通路８２１ cと、を備えている。誘導通路８２１ cは、球誘導入口８２１ aから左端付近まで水平に対して小さい角度で低くなるように斜めに延びている導入部８２１ dと、導入部８２１ dから前ケース８２１の左辺に沿って高さの中央付近まで下方へ真っ直ぐ延びている検知部８２１ eと、検知部８２１ eから前ケース８２１の左右の幅で蛇行状に延びている蛇行部８２１ fと、で構成されている。また、前ケース８２１は、誘導通路８２１ cにおける検知部８２１ eの正面視右側の壁に切欠部８２１ gを備えている。

30

【０５７３】

後ケース８２２は、右側面の上部において遊技球が通過可能に開口している球誘導入口８２２ aと、底面の左右方向中央よりも右寄りの位置で遊技球が通過可能に開口している球誘導出口８２２ bと、球誘導入口８２２ aと球誘導出口８２２ bとを連通しており遊技球が流通可能な誘導通路８２２ cと、を備えている。誘導通路８２２ cは、球誘導入口８２２ aから左端付近まで水平に対して小さい角度で低くなるように斜めに延びている導入部８２２ dと、導入部８２２ dから後ケース８２２の左辺に沿って高さの中央付近まで下方へ真っ直ぐ延びている検知部８２２ eと、検知部８２２ eから後ケース８２２の左右の幅で蛇行状に延びている蛇行部８２２ fと、で構成されている。また、後ケース８２２は、誘導通路８２２ cにおける検知部８２２ eの正面視右側の壁に切欠部８２２ gを備えている。

40

【０５７４】

この後ケース８２２は、前ケース８２１に対して左右に略対称に形成されており、球誘導ユニット８２０に組立てた状態で、誘導通路８２１ cと誘導通路８２２ cとが前後に一致するように形成されている。

【０５７５】

軸部材８２４は、前ケース８２１及び後ケース８２２における切欠部８２１ g, ８２２

50

gの上端の下側且つ誘導通路821c, 822cの外側の位置に前後の端部が取付けられている。

【0576】

可動片部材前825は、上下に延びた平板状の可動片825aと、可動片825aの右側の面の上端で前後に貫通しており軸部材824が挿通される軸孔825bと、可動片825aの上端から可動片825aの右面に対して直角に右方向へ延びている延出部825cと、延出部825cと可動片825aとを連結しており軸孔825bを中心に扇状に延びている連結部825dと、延出部825cの上部及び連結部825dの外周の中央付近から外方へ夫々突出しており前後に貫通している貫通孔を有した錘取付部825eと、延出部825cの右側先端から外方へ平板状に延出しており球切れ検知センサ827により検知可能な検知片825fと、連結部825dの外周における可動片825aに近い位置から外方へ平板状に延出しているストッパ片825gと、を備えている。

10

【0577】

この可動片部材前825は、軸孔825bに軸部材824を通すと、その自重によって、連結部825dの外周から突出している錘取付部825eが、軸孔825bの直下に位置するように回動し、可動片825aが軸孔825bの部位から斜め下方へ延出した状態となる。従って、球誘導ユニット820を組立てた状態では、連結部825dが前ケース821の切欠部821gに挿通されて、可動片825aの下端が誘導通路821c内に突出した状態となると共に、ストッパ片825gが誘導通路821c（検知部821e）の外壁に当接した状態となる。このストッパ片825gが誘導通路821cの外壁に当接することで、可動片825aの下端が、誘導通路821c内へ突出する方向（正面視左方向）へこれ以上回動するのが規制される。また、可動片部材前825は、可動片825aの下端を、誘導通路821cの壁に接近させる方向（正面視右方向）へ回動させると、可動片825aの左側の面が、誘導通路821cの内面と一致する。この状態では、可動片部材前825の検知片825fは、球切れ検知センサ827に対して非検知の状態となる。つまり、誘導通路821c内に遊技球がある時は、球切れ検知センサ827が非検知となる。

20

【0578】

可動片部材後826は、上下に延びた平板状の可動片826aと、可動片826aの右側の面の上端で前後に貫通しており軸部材824が挿通される軸孔826bと、可動片826aの上端から可動片826aの右面に対して直角に右方向へ延びている延出部826cと、延出部826cと可動片826aとを連結しており軸孔826bを中心に扇状に延びている連結部826dと、延出部826cの上部及び連結部826dの外周の中央付近から外方へ夫々突出しており前後に貫通している貫通孔を有した錘取付部826eと、延出部826cの右側先端から外方へ平板状に延出しており球切れ検知センサ827により検知可能な検知片826fと、連結部826dの外周における可動片826aに近い位置から外方へ平板状に延出しているストッパ片826gと、を備えている。

30

【0579】

この可動片部材後826は、軸孔826bに軸部材824を通すと、その自重によって、連結部826dの外周から突出している錘取付部826eが、軸孔826bの直下に位置するように回動し、可動片826aが軸孔826bの部位から斜め下方へ延出した状態となる。従って、球誘導ユニット820を組立てた状態では、連結部826dが後ケース822の切欠部822gに挿通されて、可動片826aの下端が誘導通路822c内に突出した状態となると共に、ストッパ片826gが誘導通路822c（検知部822e）の外壁に当接した状態となる。このストッパ片826gが誘導通路822cの外壁に当接することで、可動片826aの下端が、誘導通路822c内へ突出する方向（正面視左方向）へこれ以上回動するのが規制される。また、可動片部材後826は、可動片826aの下端を、誘導通路822cの壁に接近させる方向（正面視右方向）へ回動させると、可動片826aの左側の面が、誘導通路822cの内面と一致する。この状態では、可動片部材後826の検知片826fは、球切れ検知センサ827に対して非検知の状態となる。

40

50

つまり、誘導通路 8 2 2 c 内に遊技球がある時は、球切れ検知センサ 8 2 7 が非検知となる。

【0 5 8 0】

本実施形態の球誘導ユニット 8 2 0 は、タンクレール 8 0 3 によって複数の遊技球が前後に夫々一列で並ばされた状態で供給され、複数の遊技球が一列に並んだ状態で、前ケース 8 2 1 及び後ケース 8 2 2 によって、前後に二列の状態で下方の払出装置 8 3 0 へ誘導することができる（図 1 1 3 を参照）。この際に、前ケース 8 2 1 と後ケース 8 2 2 とは仕切板 8 2 3 によって仕切られているため、夫々の誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c を流通する遊技球が、互いに干渉し合うことはなく、良好に流通することができる。

【0 5 8 1】

また、球誘導ユニット 8 2 0 の誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c 内を遊技球が流通すると、遊技球が可動片部材前 8 2 5 及び可動片部材後 8 2 6 の可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a に当接し、可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a が誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c の壁面と一致する方向へ可動片部材前 8 2 5 及び可動片部材後 8 2 6 が回転する。これにより、可動片部材前 8 2 5 及び可動片部材後 8 2 6 の検知片 8 2 5 f, 8 2 6 f が球切れ検知センサ 8 2 7 に対して非検知の状態となり、誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c 内に遊技球があることが判る。

【0 5 8 2】

そして、球誘導ユニット 8 2 0 の下流側の払出装置 8 3 0 により遊技球の払出し等が行われると、誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c 内の遊技球が下流へ流れることとなる。誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c 内を遊技球が流れると、導入部 8 2 1 d, 8 2 2 d を流れる遊技球の勢いが強くなり、導入部 8 2 1 d, 8 2 2 d を流れた遊技球が、検知部 8 2 1 e, 8 2 2 e の上部で可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a 側へ跳ね返り、可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a に当接することとなる。この遊技球の当接により、可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a が振動することとなるため、その振動により可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a と誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c の切欠部 8 2 1 g, 8 2 2 g との間に挟まれたり侵入したりした埃やゴミ等を除去することができ、自重等によって可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a が良好に回転できるようになる。

【0 5 8 3】

また、球誘導ユニット 8 2 0 は、各誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c 内を流通する遊技球を夫々別々の可動片部材前 8 2 5 及び可動片部材後 8 2 6 によって検知するようにしていると共に、可動片部材前 8 2 5 及び可動片部材後 8 2 6 の夫々の検知片 8 2 5 f, 8 2 6 f を一つの球切れ検知センサ 8 2 7 で検知するようにしているため、何れかの誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c 内の遊技球がなくなると、可動片部材前 8 2 5 又は可動片部材後 8 2 6 の可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a が誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c 内へ突出するように回転し、遊技球のなくなった側の検知片 8 2 5 f, 8 2 6 f が球切れ検知センサ 8 2 7 で検知される。従って、遊技球の球切れを早期に検知することができるため、速やかに遊技球を補充させることができ、遊技が中断する時間を可及的に短くすることで、遊技者の興趣の低下を抑制することができる。

【0 5 8 4】

更に、可動片部材前 8 2 5 及び可動片部材後 8 2 6 の錘取付部 8 2 5 e, 8 2 6 e に、錘として金属ビスを掘り込んで取付けることで、可動片部材前 8 2 5 及び可動片部材後 8 2 6 と錘の重量とによって、可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a の下端側を、誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c 内に突出する方向へ回転させ易くすることができる。また、可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a の上端を誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c の外側で回転可能に取付けて、下端側が誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c 内に突出するようにしているため、誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c 内の埃やゴミ等が、可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a の上端や下端に付着することがない。従って、可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a が誘導通路 8 2 1 c, 8 2 2 c の壁側に回転しても、可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a の下端と壁との間に埃やゴミ等が噛み込むことはないため、自重等によって良好に回転することができ、可動片 8 2 5 a, 8 2 6 a が回転しなくなるような不具合の発生を抑制することができる。

【0 5 8 5】

このように、本実施形態の球誘導ユニット 820 は、自重によって下端側が遊技球の流通する誘導通路 821c、822c 内へ突出する可動片部材前 825 及び可動片部材後 826 の可動片 825a、826a において、遊技球と当接する面の反対側の錘取付部 825e、826e に金属ビスからなる錘を取付けることで、可動片部材前 825 及び可動片部材後 826 の自重と錘の重量とによって、可動片 825a、826a の下端側を誘導通路 821c、822c 内に回動（突出）させ易くすることができる。また、可動片 825a、826a の上端を誘導通路 821c、822c の外側で回動可能に取付けて、下端側が誘導通路 821c、822c 内に突出するようにしているため、誘導通路 821c、822c 内の埃やゴミ等が、可動片 825a、826a の上端や下端に付着することがない。従って、可動片 825a、826a が誘導通路 821c、822c の壁側に回動しても、可動片 825a、826a の下端と壁との間に埃やゴミ等が噛み込むことはないため、自重等によって良好に回動することができ、可動片 825a、826a（可動片部材前 825 及び可動片部材後 826）が回動しなくなるような不具合の発生を抑制することができる。

【0586】

また、錘としての金属ビスを、貫通孔とされた錘取付部 825e、826e に掘り込んで取付けるため、可動片部材前 825 及び可動片部材後 826 が頻繁に回動しても、錘が可動片部材前 825 及び可動片部材後 826（錘取付部 825e、826e）から外れることがなく、長期に亘って可動片部材前 825 及び可動片部材後 826 を良好な状態に維持することができる。また、錘取付部 825e、826e に金属ビスを掘り込むだけで、可動片部材前 825 及び可動片部材後 826 に錘を容易に取付けることができるため、錘の取付けの手間を簡略化することができ、パチンコ機 1 の組立てに係るコストを低減させることができる。

【0587】

更に、誘導通路 821c、822c 内において可動片 825a、826a が内部に突出する部位よりも上流側に、可動片 825a、826a へ向かって遊技球を誘導させる導入部 821d、822d を備えていることから、誘導通路 821c、822c 内を遊技球が流れることで、遊技球が可動片 825a、826a に当接するため、遊技球の当接によって可動片 825a、826a を振動させることができる。従って、可動片 825a、826a の振動により、可動片 825a、826a と誘導通路 821c、822c の壁との間に挟まれたり侵入したりした埃やゴミ等を除去することができ、自重等によって可動片部材前 825 及び可動片部材後 826 が良好に回動するようにできる。

【0588】

従って、可動片部材前 825 及び可動片部材後 826 を良好に回動させることができるため、誘導通路 821c、822c 内の遊技球の状態（有無）を確実に検知させることができ、遊技球の誤検知等による不具合の発生を抑制させることができる。また、払出装置 830 へ供給される遊技球が誘導通路 821c、822c 内からなくなっても、可動片 825a、826a を介して確実に誘導通路 821c、822c 内の有無を検知することができるため、速やかに遊技球を補充させることができ、遊技が中断する時間を可及的に短くすることで、遊技者の興趣の低下を抑制することができる。

【0589】

[4-6b. 払出装置]

本実施形態における払出ユニット 800 の払出装置 830 について、図 101 乃至図 105 を参照して説明する。払出装置 830 は、後側が開放されている箱状で、上面における左右方向中央に遊技球が通過可能に開口している払出入口 831a、底面における正面視左端付近で遊技球が通過可能に開口している払出出口 831b、底面における正面視右端付近で遊技球が通過可能に開口している球抜き出口 831c、払出入口 831a と払出出口 831b とを連通しており遊技球が流通可能な払出通路 831d、及び払出通路 831d の途中から分岐して球抜き出口 831c と連通しており遊技球が流通可能な球抜き通路 831e、を有している前箱 831 と、前箱 831 の後側に取付けられており前側が開

放されている箱状で、上面における左右方向中央に遊技球が通過可能に開口している払出入口 8 3 2 a、底面における正面視左端付近で遊技球が通過可能に開口している払出出口 8 3 2 b、底面における正面視右端付近で遊技球が通過可能に開口している球抜き出口 8 3 2 c、払出入口 8 3 2 a と払出出口 8 3 2 b とを連通しており遊技球が流通可能な払出通路 8 3 2 d、及び払出通路 8 3 2 d の途中から分岐して球抜き出口 8 3 2 c と連通しており遊技球が流通可能な球抜き通路 8 3 2 e、を有している後箱 8 3 2、を備えている。

【0590】

また、払出装置 8 3 0 は、前箱 8 3 1 の前側に取付けられており後側が開放されている浅い箱状の前カバー 8 3 3 と、前箱 8 3 1 内に取付けられており回転軸が前箱 8 3 1 を貫通して前カバー 8 3 3 内に延出している払出モータ 8 3 4 と、払出モータ 8 3 4 の回転軸 10 に取付けられている駆動ギア 8 3 5 と、駆動ギア 8 3 5 と噛合しており前箱 8 3 1 と前カバー 8 3 3 とで回転可能に取付けられている平歯車状の中間ギア 8 3 6 と、中間ギア 8 3 6 と噛合している従動ギア 8 3 7 と、従動ギア 8 3 7 が回転可能に貫通しており前端が前カバー 8 3 3 に取付けられていると共に後端が前箱 8 3 1 を貫通して後箱 8 3 2 に取付けられている軸部材 8 3 8 と、軸部材 8 3 8 を貫通して回転可能に取付けられていると共に前箱 8 3 1 及び後箱 8 3 2 の払出通路 8 3 1 d、8 3 2 d 内に配置されており従動ギア 8 3 7 と一体回転する払出羽根 8 3 9 と、前箱 8 3 1 と後箱 8 3 2 との間に取付けられており払出羽根 8 3 9 の回転を検知する羽根回転検知センサ 8 4 0 と、を備えている。

【0591】

更に、払出装置 8 3 0 は、前箱 8 3 1 と後箱 8 3 2 の間に取付けられており前箱 8 3 1 20 の払出通路 8 3 1 d と後箱 8 3 2 の払出通路 8 3 2 d とを仕切る平板状の仕切板 8 4 1 と、前箱 8 3 1 と後箱 8 3 2 との間に取付けられており払出羽根 8 3 9 の回転により払出されて払出出口 8 3 1 b、8 3 2 b から放出される遊技球を検知する払出検知センサ 8 4 2 と、払出通路 8 3 1 d、8 3 2 d と球抜き通路 8 3 1 e、8 3 2 e とが分岐している部位で前箱 8 3 1 と後箱 8 3 2 とによって回動可能に取付けられており球抜き通路 8 3 1 e、8 3 2 e を閉鎖可能な球抜き可動片 8 4 3 と、前箱 8 3 1 及び後箱 8 3 2 の正面視右側面上部で上下にスライド可能に取付けられており球抜き可動片 8 4 3 を回動可能又は回動不能とする球抜きレバー 8 4 4 と、を備えている。

【0592】

前箱 8 3 1 の払出通路 8 3 1 d は、払出入口 8 3 1 a から球抜き出口 8 3 1 c へ向かう 30 ように正面視右下へ斜めに延び、前箱 8 3 1 の全高に対して上面から約 $1/3$ の高さのところで下方へ垂直に延びるように折れ曲がり、全高の中央付近で左方へ略水平に延びるように曲がった後に、前箱 8 3 1 の左右の幅に対して左端から約 $1/3$ のところで再び下方へ垂直に延びるように折れ曲がっており、前箱 8 3 1 の全高に対して底面から約 $1/4$ の高さのところで払出出口 8 3 1 b の直上へ位置するようにクランク状に折れ曲がって払出出口 8 3 1 b へ垂直に延びている。払出通路 8 3 1 d 内のクランク状に折れ曲がっている部位に払出羽根 8 3 9 が配置される。

【0593】

一方、球抜き通路 8 3 1 e は、払出通路 8 3 1 d において払出入口 8 3 1 a から右下へ 40 斜めに延びている部位を更に延長する形態で、前箱 8 3 1 の全高に対して上面から約 $1/3$ の高さから中央付近の高さまでの間で分岐している。

【0594】

また、前箱 8 3 1 は、払出通路 8 3 1 d 内の払出出口 8 3 1 b へ向かって垂直に延びている部位において下方へ向かうに従って後方へ突出している誘導柵 8 3 1 f と、正面視右側面の上部に形成されており球抜きレバー 8 4 4 を上下にスライド可能に取付けるためのレバー取付部 8 3 1 g と、を備えている。

【0595】

後箱 8 3 2 の払出通路 8 3 2 d は、払出入口 8 3 2 a から球抜き出口 8 3 2 c へ向かう 50 ように正面視右下へ斜めに延び、後箱 8 3 2 の全高に対して上面から約 $1/3$ の高さのところで下方へ垂直に延びるように折れ曲がり、全高の中央付近で左方へ略水平に延びるよ

うに曲がった後に、後箱 8 3 2 の左右の幅に対して左端から約 $1/3$ のところで再び下方へ垂直に延びるように折れ曲がっており、後箱 8 3 2 の全高に対して底面から約 $1/4$ の高さのところで払出出口 8 3 2 b の直上へ位置するようにクランク状に折れ曲がって払出出口 8 3 2 b へ垂直に延びている。払出通路 8 3 2 d 内のクランク状に折れ曲がっている部位に払出羽根 8 3 9 が配置される。

【0596】

一方、球抜き通路 8 3 2 e は、払出通路 8 3 2 d において払出入口 8 3 2 a から右下へ斜めに延びている部位を更に延長する形態で、後箱 8 3 2 の全高に対して上面から約 $1/3$ の高さから中央付近の高さまでの間で分岐している。

【0597】

また、後箱 8 3 2 は、払出通路 8 3 2 d 内の払出出口 8 3 2 b へ向かって垂直に延びている部位において下方へ向かうに従って前方へ突出している誘導柵 8 3 2 f と、正面視右側面の上部に形成されており球抜きレバー 8 4 4 を上下にスライド可能に取付けるためのレバー取付部 8 3 2 g と、を備えている。

【0598】

前箱 8 3 1 及び後箱 8 3 2 の払出通路 8 3 1 d, 8 3 2 d と球抜き通路 8 3 1 e, 8 3 2 e は、同じ形状に形成されている。払出通路 8 3 1 d, 8 3 2 d は、払出羽根 8 3 9 が配置されている部位の上流までが仕切板 8 4 1 によって仕切られている。また、誘導柵 8 3 1 f, 8 3 2 f と払出出口 8 3 1 b, 8 3 2 b との間に、払出検知センサ 8 4 2 が取付けられている。つまり、前箱 8 3 1 の払出通路 8 3 1 d を流通した遊技球と、後箱 8 3 2 の払出通路 8 3 2 d を流通した遊技球とは、夫々の誘導柵 8 3 1 f, 8 3 2 f によって前箱 8 3 1 と後箱 8 3 2 との前後の境界付近に寄せられて、一つの払出検知センサ 8 4 2 により検知される。

【0599】

従動ギア 8 3 7 は、中間ギア 8 3 6 と噛合する平歯車状のギア部 8 3 7 a と、ギア部 8 3 7 a の後面から周方向へ 60 度の角度の間隔で放射状に突出しており羽根回転検知センサ 8 4 0 によって検知可能な複数の検知片 8 3 7 b と、ギア部 8 3 7 a の中心から後方へ円筒状に突出していると共に後端の周面に凹凸が形成されており払出羽根 8 3 9 と連結可能な連結部 8 3 7 c と、を備えている。

【0600】

払出羽根 8 3 9 は、前後に円筒状に延びており軸部材 8 3 8 が挿通されるベース筒部 8 3 9 a と、ベース筒部 8 3 9 a の前端から周方向に一定間隔でベース筒部 8 3 9 a の軸直角方向へ突出している複数（三つ）の前羽根 8 3 9 b と、ベース筒部 8 3 9 a の後端から前羽根 8 3 9 b とは互い違いとなるように周方向に一定間隔でベース筒部 8 3 9 a の軸直角方向へ突出している複数（三つ）の後羽根 8 3 9 c と、ベース筒部 8 3 9 a の前端から前方へ筒状に突出していると共に前端の周面に従動ギア 8 3 7 の連結部 8 3 7 c と連結可能な凹凸が形成されている被連結部 8 3 9 d と、を備えている。

【0601】

払出羽根 8 3 9 の前羽根 8 3 9 b 及び後羽根 8 3 9 c は、周方向へ 120 度の角度の間隔で夫々三つずつ備えられており、互い違いとなるように、前羽根 8 3 9 b に対して後羽根 8 3 9 c が、周方向へ 60 度の角度でオフセットして外方へ延出している。本実施形態の払出羽根 8 3 9 は、三つの前羽根 8 3 9 b（後羽根 8 3 9 c）同士の間が中心側へ窪んだ円弧によって結ばれており、その円弧の直径が遊技球の直径と同じか若干大きい。これにより、前羽根 8 3 9 b（後羽根 8 3 9 c）同士の間には、遊技球が一つのみ収容することが可能な球収容部 8 3 9 e が形成されている。

【0602】

また、三つの前羽根 8 3 9 b 及び後羽根 8 3 9 c は、ベース筒部 8 3 9 a の軸を中心としたそれらの外周の直径 D1 が、遊技球の外径の 1～1.4 倍に形成されている。また、前羽根 8 3 9 b（後羽根 8 3 9 c）同士の間円弧の部位（球収容部 8 3 9 e）におけるベース筒部 8 3 9 a の軸に最も接近した部位までの、ベース筒部 8 3 9 a の軸を中心とし

10

20

30

40

50

た直径D 2は、遊技球の外径の約0.3～0.4倍に形成されている。つまり、前羽根839b及び後羽根839cの外周から球収容部839eの最も凹んだ部位までの深さ〔(直径D 1－直径D 2)／2〕が、遊技球の外径の0.1～0.4倍とされている。

【0603】

従って、前羽根839b(後羽根839c)同士の間、円弧の部位(球収容部839e)により、遊技球の外周の約3／10(1／4～1／3の間)を保持することができる。換言すると、遊技球の外径の約1／5(1／7～1／4)の深さを収容することができる。これにより、払出通路831d、832d内の遊技球を、速やかに前羽根839b(後羽根839c)同士の間(球収容部839e)に収容することができる。

【0604】

本実施形態の払出羽根839は、払出装置830を組立てた状態で、前羽根839bが前箱831の払出通路831d内に、後羽根839cが後箱832の払出通路832d内に位置し、夫々の払出通路831d、832d内の遊技球を、夫々払出すことができる。また、払出羽根839は、払出通路831d、832dにおいて、前箱831及び後箱832の全高の中央よりも下側でクランク状に折れ曲がっている部位に配置されている。詳しくは、払出通路831d、832dにおいて、前箱831及び後箱832の全高の中央付近から下方へ垂直に延びている部位の直下に、払出羽根839の回転中心が位置している。そして、払出通路831d、832dのクランク状に折れ曲がっている部位では、払出羽根839から遠い側の壁(内壁)が、払出羽根839の回転中心を中心とし、前羽根839b及び後羽根839cの外周から遊技球の外径よりも小さい距離Sだけ離れた円弧状に形成されている。なお、本実施形態では、距離Sが、遊技球の外径の0.7～0.9倍とされている。換言すると、球収容部839eの最も凹んだ部位から払出通路831d、832dの円弧状に形成されている部位までの距離が、遊技球の外径の1.03～1.1倍とされている。

【0605】

これにより、払出装置830は、払出羽根839上に流下してきた遊技球が、前羽根839b及び後羽根839cの外周に当接すると、払出通路831d、832dのクランク状に折れ曲がっている部位を通ることができず、払出出口831b、832bから下方へ放出されることはない。一方、遊技球が、球収容部839eに収容されると、払出羽根839の回転と共に移動し、払出通路831d、832dのクランク状に折れ曲がっている部位を通ることができ、払出出口831b、832bから下方へ放出される。

【0606】

また、払出装置830では、前羽根839b及び後羽根839cの直径D 1を、遊技球の外径の約1.2～1.4倍とすると共に、球収容部839eにより遊技球の外径の1／7～1／4の深さを収容するようにしているため、払出羽根839の外径を可及的に小さくしつつ、遊技球の収容にかかる時間を短くすることができる。これにより、払出羽根839を速く回転させても、球収容部839eに遊技球を収容させて、払出出口831b、832b側へ送ることができる。従って、従来よりも単位時間当りの遊技球の払出数を多くすることができ、遊技球の払出しにかかる時間を短縮することができる。

【0607】

球抜き可動片843は、上下及び前後に板状に延びており下部が折れ曲がって正面視く字状に形成されている本体部843aと、本体部843aの上端で前後に筒状に延びており両端が夫々前箱831及び後箱832に回動可能に取付けられる軸筒部843bと、本体部843aのく字状に折れ曲がっている外側面の上部から突出している突出部843cと、本体部843aのく字状に折れ曲がっている下部において前後に貫通している貫通孔からなる錘取付部843d(図105を参照)と、を備えている。

【0608】

球抜き可動片843は、払出装置830を組立てた状態では、本体部843aの下部が正面視斜め左下へ延びるような向きで、上端の軸筒部843bが、前箱831及び後箱832の払出通路831d、832dにおいて、払出入口831a、832aから正面視右

10

20

30

40

50

下へ斜めに延びている部位で、且つ、下方へ折れ曲がる部位よりもやや上側の正面視右側の壁の外側の位置で、回動可能に取付けられている。

【0609】

本実施形態の払出装置830は、通常の状態では、球抜きレバー844を下方へスライドさせた状態としており、球抜きレバー844の下部が球抜き可動片843の突出部843cに正面視右側から当接している。これにより、球抜き可動片843は、正面視反時計回りへの回動が規制されている（図105（a）を参照）。

【0610】

この通常の状態では、球抜き可動片843のく字状に折れ曲がっている本体部843aにおいて、曲がっている部位よりも上側が垂直に延びていると共に、曲がっている部位の下側が正面視斜め左下へ延びている。そして、本体部843aの下端は、払出通路831d、832dと球抜き通路831e、832eとが分岐している部位の近傍に位置している。従って、球抜き可動片843（本体部843a）によって、球抜き通路831e、832eを閉鎖していると共に、本体部843aの左側を向いた面が、払出通路831d、832dの一部の壁を形成している。

【0611】

本実施形態の球抜き可動片843は、通常の状態において、球抜き可動片843の重心が、軸筒部843bの中心を通る垂直線の正面視左側に位置するように形成されており、自重によって正面視反時計回りに回転させようとする力が作用しているが、球抜きレバー844によって反時計回りへの回動が規制されているため、通常の状態が維持される。

【0612】

通常の状態から、球抜きレバー844を上方へスライドさせると、球抜きレバー844の下部が、球抜き可動片843の突出部843cから離れ、球抜き可動片843の正面視反時計回りへの回動の規制が解除される。従って、球抜き可動片843は、重心が軸筒部843bの直下へ位置するように、自重によって反時計回りへ回動することとなる。なお、球抜き可動片843は、本体部843aの下部の右側側面が、前箱831及び後箱832の右側面を形成している部材の左面に当接するまで、反時計回りに回動することができる（図105（b）を参照）。これにより、球抜き通路831e、832eが開放された状態となり、払出入口831a、832aから進入した遊技球が、払出通路831d、832dの途中で、球抜き可動片843の本体部843aに当接して球抜き可動片843を正面視反時計回りへ回動させて球抜き通路831e、832eを開放し、開放された球抜き通路831e、832eを流通して球抜き出口831c、832cから下方へ放出されることとなる。

【0613】

本実施形態では、球抜き可動片843に錘取付部843dを備えているため、この錘取付部843dに金属ビスからなる錘を掘り込んで取付けることで、球抜きレバー844を上方へスライドさせて、正面視反時計回りへの回動の規制を解除した時に、球抜き可動片843の自重と錘の重量とによって、球抜き可動片843の下端を球抜き通路831e、832e内へ突出する方向へ（正面視反時計回りに）回動させ易くすることができる。

【0614】

また、球抜きレバー844を下方へスライドさせて球抜き通路831e、832eを閉鎖している通常の状態において、払出入口831a、832aから進入した遊技球が、球抜き可動片843の本体部843aに当接するようにしているため、遊技球の当接によって球抜き可動片843を振動させることができる。従って、球抜き可動片843の下端と球抜き通路831e、832eの内面との間に挟まれたり侵入したりした埃やゴミ等を、球抜き可動片843の振動によって除去することができ、埃やゴミ等を噛み込んで球抜き可動片843が回動できなくなるのを防止することができる。

【0615】

また、錘としての金属ビスを、貫通孔とされた錘取付部843dに掘り込んで取付けることができるため、球抜き可動片843が頻繁に回動しても、錘が球抜き可動片843（

10

20

30

40

50

錘取付部 8 4 3 d) から外れることがなく、長期に亘って球抜き可動片 8 4 3 を良好な状態に維持することができる。また、錘取付部 8 4 3 d に金属ビスを掘り込むだけで、球抜き可動片 8 4 3 に錘を容易に取付けることができるため、錘の取付けの手間を簡略化することができ、パチンコ機 1 の組立てに係るコストを低減させることができる。

【0616】

ところで、球抜き可動片 8 4 3 によって球抜き通路 8 3 1 e, 8 3 2 e を長期に亘って閉鎖していると、球抜き可動片 8 4 3 の回転軸に微細な埃が付着したり回転軸が錆びたりして、球抜き可動片 8 4 3 が回転し辛くなることがある。これに対して、本実施形態では、払出入口 8 3 1 a, 8 3 2 a から進入した遊技球が、球抜き可動片 8 4 3 の本体部 8 4 3 a に当接するようにしているため、球抜き可動片 8 4 3 により球抜き通路 8 3 1 e, 8 3 2 e を閉鎖している状態から、閉鎖を解除する球抜きレバー 8 4 4 を上方へスライドさせてロックを外した時に、遊技球が球抜き可動片 8 4 3 に当接することで、その当接の衝撃によって球抜き可動片 8 4 3 を回転させることができ、球抜き通路 8 3 1 e, 8 3 2 e を確実に開放させることができる。

【0617】

従って、球抜きレバー 8 4 4 を操作して球抜き通路 8 3 1 e, 8 3 2 e を開放させる際に、球抜き可動片 8 4 3 が良好に回転することができるため、遊技球の抜き取り作業を確実に行うことができ、メンテナンス等の際の作業性を良くすることができる。

【0618】

[4-6c. 上部満タン球経路ユニット]

本実施形態における払出ユニット 8 0 0 の上部満タン球経路ユニット 8 5 0 について、図 1 0 6 及び図 1 0 7 を参照して詳細に説明する。上部満タン球経路ユニット 8 5 0 は、払出ユニットベース 8 0 1 において、払出装置 8 3 0 の下側の位置に取付けられるものである。この上部満タン球経路ユニット 8 5 0 は、払出ユニットベース 8 0 1 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 8 5 1 と、上部満タンベース 8 5 1 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 8 5 2 と、上部満タンカバー 8 5 2 の後側に回転可能に取付けられており払出装置 8 3 0 を上方へ押圧可能な払出装置押圧部材 8 5 3 と、を備えている。

【0619】

また、上部満タン球経路ユニット 8 5 0 は、上面における正面視左右中央から左側の部位で遊技球が通過可能に上方へ開口している上部払出球受口 8 5 0 a と、上面における正面視左右中央から右側の部位で遊技球が通過可能に上方へ開口している上部球抜き入口 8 5 0 b と、上部満タンベース 8 5 1 と上部満タンカバー 8 5 2 との間に形成されており上部払出球受口 8 5 0 a に受けられた遊技球が流通する所定広さの上部球貯留通路 8 5 0 c と、上部球貯留通路 8 5 0 c の下端における上部払出球受口 8 5 0 a の直下の部位で下方へ開口している通常放出口 8 5 0 d と、上部球貯留通路 8 5 0 c の下端における通常放出口 8 5 0 d を除いた部位で下方へ開口している満タン放出口 8 5 0 e と、通常放出口 8 5 0 d と満タン放出口 8 5 0 e との間から上方へ突出しており上部球貯留通路 8 5 0 c 内の下部を左右に仕切っている仕切片 8 5 0 f と、を備えている。

【0620】

また、上部満タン球経路ユニット 8 5 0 は、上部球抜き入口 8 5 0 b から進入した遊技球を下方へ誘導する上部球抜き通路 8 5 0 g と、上部球抜き通路 8 5 0 g の下端で下方へ向かって開口している上部球抜き出口 8 5 0 h と、を備えている。この上部満タン球経路ユニット 8 5 0 は、正面視で左側から、通常放出口 8 5 0 d、満タン放出口 8 5 0 e、上部球抜き出口 8 5 0 h が順に並んで下方へ開口している。また、上部満タン球経路ユニット 8 5 0 は、上部満タンベース 8 5 1 の右端に裏カバー 9 8 0 を取付けるための裏カバー取付部 8 5 4 を備えている。

【0621】

この上部満タン球経路ユニット 8 5 0 は、払出ユニット 8 0 0 に組立てた状態で、上部払出球受口 8 5 0 a が、払出装置 8 3 0 の払出出口 8 3 1 b, 8 3 2 b の直下に位置して

いると共に、上部球抜き入口 8 5 0 b が、払出装置 8 3 0 の球抜き出口 8 3 1 c, 8 3 2 c の直下に位置している。また、上部満タン球経路ユニット 8 5 0 は、払出ユニット 8 0 0 に組立てた状態で、通常放出口 8 5 0 d、満タン放出口 8 5 0 e、及び上部球抜き出口 8 5 0 h は、下部満タン球経路ユニット 8 6 0 の通常誘導路 8 6 1、満タン誘導路 8 6 2、及び下部球抜き誘導路 8 6 5 の夫々後端開口の直上に夫々開口している（図 1 1 3 を参照）。

【0 6 2 2】

上部満タン球経路ユニット 8 5 0 は、払出装置 8 3 0 によって払出されて払出出口 8 3 1 b, 8 3 2 b から下方へ放出された遊技球が、上部払出球受口 8 5 0 a から上部球貯留通路 8 5 0 c 内へ進入する。上部球貯留通路 8 5 0 c の下端の通常放出口 8 5 0 d が閉鎖
10
されていない状態では、上部払出球受口 8 5 0 a から上部球貯留通路 8 5 0 c 内へ進入した遊技球が、上部払出球受口 8 5 0 a の直下に開口している通常放出口 8 5 0 d から放出される。

【0 6 2 3】

扉枠 3 の上皿 3 2 1 内が遊技球で満たされて遊技球を貯留させることができなくなり、更に、下部満タン球経路ユニット 8 6 0 の通常誘導路 8 6 1 内が遊技球で満たされると、通常放出口 8 5 0 d が閉鎖された状態となる。この状態で上部球貯留通路 8 5 0 c 内に遊技球が進入すると、通常放出口 8 5 0 d の上側に貯留される。そして、通常放出口 8 5 0 d の上側に貯留されている遊技球の量が、仕切片 8 5 0 f よりも高くなると、新たに上部球貯留通路 8 5 0 c 内に進入してきた遊技球は、仕切片 8 5 0 f を乗り越えて満タン放出口 8 5 0 e から下方へ放出されることとなり、下部満タン球経路ユニット 8 6 0 の満タン誘導路 8 6 2 を通って下皿 3 2 2 に送られることとなる。
20

【0 6 2 4】

このように、上部満タン球経路ユニット 8 5 0 は、払出装置 8 3 0 から払出された遊技球を、扉枠 3 における上皿 3 2 1 での遊技球の貯留量に応じて、自動的に上皿 3 2 1 から下皿 3 2 2 へ振分けることができる。

【0 6 2 5】

[4 - 6 d. 下部満タン球経路ユニット]

本実施形態における払出ユニット 8 0 0 の下部満タン球経路ユニット 8 6 0 について、図 1 0 8 乃至図 1 1 2 を参照して詳細に説明する。下部満タン球経路ユニット 8 6 0 は、
30
払出ユニットベース 8 0 1 における上部満タン球経路ユニット 8 5 0 の下側に取付けられるものである。下部満タン球経路ユニット 8 6 0 は、上部満タン球経路ユニット 8 5 0 の通常放出口 8 5 0 d から放出された遊技球を前方へ誘導して前端から扉枠 3 の貫通球通路 2 7 3 へ誘導する通常誘導路 8 6 1 と、上部満タン球経路ユニット 8 5 0 の満タン放出口 8 5 0 e から放出された遊技球を前方へ誘導して前端から扉枠 3 の満タン球受口 2 7 4 へ誘導する満タン誘導路 8 6 2 と、通常誘導路 8 6 1 及び満タン誘導路 8 6 2 の前端開口を本体枠 4 に対する扉枠 3 の開閉に応じて開閉する誘導路開閉扉 8 6 3 と、誘導路開閉扉 8 6 3 を通常誘導路 8 6 1 及び満タン誘導路 8 6 2 の前端開口を閉鎖する方向へ付勢している閉鎖バネ 8 6 4 と、を備えている。

【0 6 2 6】

また、下部満タン球経路ユニット 8 6 0 は、上部満タン球経路ユニット 8 5 0 の上部球抜き出口 8 5 0 h から放出された遊技球を前方へ誘導し前後方向の中央右端から基板ユニット 9 0 0 の基板ユニットベース 9 1 0 上へ放出する下部球抜き誘導路 8 6 5 を、備えている。
40

【0 6 2 7】

下部満タン球経路ユニット 8 6 0 は、通常誘導路 8 6 1、満タン誘導路 8 6 2、及び下部球抜き誘導路 8 6 5 が、正面視において、左側から順に右側へ並んでいる。これら通常誘導路 8 6 1、満タン誘導路 8 6 2、及び下部球抜き誘導路 8 6 5 は、後端が上方へ向かって開口している。また、通常誘導路 8 6 1、及び満タン誘導路 8 6 2 は、左右に遊技球が複数並ぶ幅で、前端側が低くなるように本体枠 4 の前端付近まで前方へ延びている。更
50

に、満タン誘導路 8 6 2 は、通常誘導路 8 6 1 よりも低い位置で前方へ延びている。これら通常誘導路 8 6 1、満タン誘導路 8 6 2、及び下部球抜き誘導路 8 6 5 は、図示するように、上下に分割可能な上ケース 8 6 6 及び下ケース 8 6 7 によって形成されている。

【0628】

誘導路開閉扉 8 6 3 は、下ケース 8 6 7 の前端における通常誘導路 8 6 1 と満タン誘導路 8 6 2 との間の部位に、回動可能に取付けられており、閉鎖パネ 8 6 4 によって正面視時計回りの方向へ付勢されている。更に詳述すると、下部満タン球経路ユニット 8 6 0 の前端において、正面視で通常誘導路 8 6 1 の前端開口の右側に開口している満タン誘導路 8 6 2 は、通常誘導路 8 6 1 に対して一つの遊技球の高さ分低い位置に配置されている。そして、誘導路開閉扉 8 6 3 は、通常誘導路 8 6 1 の下側で、且つ、満タン誘導路 8 6 2 の左側の位置で、前後に延びた軸周りに対して回動可能に取付けられている。

10

【0629】

誘導路開閉扉 8 6 3 は、回転可能に取付けられる円盤状の基部 8 6 3 a と、基部 8 6 3 a から斜め左上側に平板状に延びており通常誘導路 8 6 1 の前端開口を閉鎖可能な第一扉板部 8 6 3 b と、基部 8 6 3 a から右側に平板状に延びており満タン誘導路 8 6 2 の前端開口を閉鎖可能な第二扉板部 8 6 3 c と、基部 8 6 3 a から斜め左下側に平板状に延びている延出部 8 6 3 d と、延出部 8 6 3 d の先端部前面から前方へ突出しており扉枠 3 におけるファールカバーユニット 2 7 0 の扉開閉当接部 2 8 1 と当接可能な作動突部 8 6 3 e と、を備えている。

【0630】

20

ここで、通常誘導路 8 6 1 及び満タン誘導路 8 6 2 の前端開口を閉鎖するとは、開口を密閉する必要はなく、遊技球が通過不能となれば良いことである。作動突部 8 6 3 e は、正面視の形状が、基部 8 6 3 a 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づくに従って前方へ突出するように傾斜している。

【0631】

誘導路開閉扉 8 6 3 は、閉鎖パネ 8 6 4 によって正面視時計回りの方向へ付勢されており、第二扉板部 8 6 3 c が、下ケース 8 6 7 の前端における満タン誘導路 8 6 2 の前端開口の下側から前方へ突出しているボス部 8 6 7 a に当接することで、時計回りの方向への回動が規制される。

【0632】

30

本実施形態の下部満タン球経路ユニット 8 6 0 は、パチンコ機 1 を組立てた状態で、前端が、扉枠 3 のファールカバーユニット 2 7 0 における貫通球通路 2 7 3、満タン球受口 2 7 4、及び扉開閉当接部 2 8 1 と対向する位置に取付けられている（図 1 1 2 を参照）。そして、誘導路開閉扉 8 6 3 は、本体枠 4 に対して扉枠 3 が開いている状態では、作動突部 8 6 3 e に何も当接していないため、誘導路開閉扉 8 6 3 は閉鎖パネ 8 6 4 の付勢力によって、正面視時計回りの方向へ回動させられ、第二扉板部 8 6 3 c が下ケース 8 6 7 のボス部 8 6 7 a に当接した状態で停止する。この状態では、第一扉板部 8 6 3 b と第二扉板部 8 6 3 c が、通常誘導路 8 6 1 と満タン誘導路 8 6 2 の前端開口の前面に位置しており、前端開口を閉鎖している（図 1 1 1 (a) を参照）。従って、この状態では、通常誘導路 8 6 1 及び満タン誘導路 8 6 2 内の遊技球が、前端開口から前方へ移動することができず、扉枠 3 を開けても、通常誘導路 8 6 1 や満タン誘導路 8 6 2 から遊技球がこぼれることはない。

40

【0633】

そして、本体枠 4 に対して扉枠 3 を閉じると、誘導路開閉扉 8 6 3 の作動突部 8 6 3 e の前端面に、扉枠 3 におけるファールカバーユニット 2 7 0 の扉開閉当接部 2 8 1 が当接し、作動突部 8 6 3 e の前端面の傾斜によって、閉鎖パネ 8 6 4 の付勢力に抗して誘導路開閉扉 8 6 3 を正面視反時計回りの方向へ回動させようとする力が作用する。これにより、通常誘導路 8 6 1 及び満タン誘導路 8 6 2 の前端開口を閉鎖していた第一扉板部 8 6 3 b と第二扉板部 8 6 3 c が、前端開口から離れる方向へ回動し、通常誘導路 8 6 1 及び満タン誘導路 8 6 2 の前端開口が開放された状態となる（図 1 1 1 (b) を参照）。この状

50

態では、図示するように、第一扉板部 8 6 3 b が通常誘導路 8 6 1 の前端開口の下側に、第二扉板部 8 6 3 c が満タン誘導路 8 6 2 の前端開口の上側に位置している。

【0 6 3 4】

この通常誘導路 8 6 1 及び満タン誘導路 8 6 2 の前端開口を開放させた状態では、本体枠 4 に対して扉枠 3 が完全に閉じられた状態となっており、通常誘導路 8 6 1 及び満タン誘導路 8 6 2 の前端開口の前側に、扉枠 3 におけるファールカバーユニット 2 7 0 の貫通球通路 2 7 3 及び満タン球受口 2 7 4 が位置しており、通常誘導路 8 6 1 及び満タン誘導路 8 6 2 側から、貫通球通路 2 7 3 及び満タン球受口 2 7 4 側へ遊技球を受渡することができる。

【0 6 3 5】

このように、通常誘導路 8 6 1 及び満タン誘導路 8 6 2 の前端開口を上下方向に異ならせると共に、誘導路開閉扉 8 6 3 を回動させることで通常誘導路 8 6 1 及び満タン誘導路 8 6 2 の前端開口を開閉させるようにしているため、誘導路開閉扉 8 6 3 の動作範囲を可及的に狭くすることができ、通常誘導路 8 6 1 及び満タン誘導路 8 6 2 の開閉機構を小型化することができる。従って、相対的に他の部材のためのスペースを広くすることができ、パチンコ機 1 の内部空間をより有効活用することができる。

【0 6 3 6】

本実施形態の払出ユニット 8 0 0 は、扉枠 3 の上皿 3 2 1 が遊技球で一杯になり、上皿 3 2 1 へ遊技球を放出することができなくなった状態で、払出装置 8 3 0 から更に多くの遊技球が払出されると、下部満タン球経路ユニット 8 6 0 の通常誘導路 8 6 1 内が遊技球で一杯になるまで遊技球を貯留することができる。そして、通常誘導路 8 6 1 が遊技球で一杯になった状態で払出装置 8 3 0 から更に遊技球が払出されると、上部満タン球経路ユニット 8 5 0 の上部球貯留通路 8 5 0 c 内において、遊技球が通常放出口 8 5 0 d よりも上側に留って仕切片 8 5 0 f を超えると、満タン放出口 8 5 0 e 側へ流通するようになり、満タン放出口 8 5 0 e から、下部満タン球経路ユニット 8 6 0 の満タン誘導路 8 6 2、ファールカバーユニット 2 7 0 を通って下皿 3 2 2 へ遊技球の払出しが自動的に切換えられる。その後、払出装置 8 3 0 から更に遊技球が払出されて、上皿 3 2 1 に加えて下皿 3 2 2 も遊技球で一杯になって下皿 3 2 2 へ遊技球を供給することができなくなると、ファールカバーユニット 2 7 0 の貯留通路 2 7 7 内に遊技球が貯留される。そして、貯留通路 2 7 7 内に遊技球が貯留されることで可動片 2 7 8 が回動して満タン検知センサ 2 7 9 により検知されると、上皿 3 2 1 及び下皿 3 2 2 が遊技球で満タンであることが報知されると共に、満タン検知センサ 2 7 9 による可動片 2 7 8 の検知が解除されるまで払出装置 8 3 0 による遊技球の払出しが一時的に停止される。

【0 6 3 7】

なお、満タン検知センサ 2 7 9 による可動片 2 7 8 の検知に対する払出装置 8 3 0 による遊技球の払出しの停止を、例えば、ファールカバーユニット 2 7 0 の貯留通路 2 7 7 内に可動片 2 7 8 が検知されるまで遊技球が貯留されている状態で、その上流側の貯留通路 2 7 7、下部満タン球経路ユニット 8 6 0 の満タン誘導路 8 6 2、及び上部満タン球経路ユニット 8 5 0 の上部球貯留通路 8 5 0 c 内を満たすことが可能な数の遊技球が払出されると、払出装置 8 3 0 による遊技球の払出しを停止させるようにしても良い。これにより、従来のパチンコ機よりも多くの遊技球を貯留することができるため、大当り遊技中等の多くの遊技球が払出される遊技状態において、遊技球の払出しによって上皿 3 2 1 や下皿 3 2 2 が遊技球で一杯になることに対して気に掛ける必要を低減させることができ、遊技者を大当り遊技に専念させて楽しませることができる。

【0 6 3 8】

[4-7. 基板ユニット]

本実施形態における本体枠 4 の基板ユニット 9 0 0 について、図 9 1 乃至図 9 4 を参照して説明する。本体枠 4 の基板ユニット 9 0 0 は、本体枠ベース 6 0 0 の後側に取付けられる基板ユニットベース 9 1 0 と、基板ユニットベース 9 1 0 の正面視左側で本体枠ベース 6 0 0 の後側に取付けられ内部に低音用のスピーカ 9 2 1 を有したスピーカユニット 9

10

20

30

40

50

20と、基板ユニットベース910の後側で正面視右側に取付けられ内部に電源基板が収容されている電源基板ボックス930と、スピーカユニット920の後側に取付けられており内部にインターフェイス制御基板が収容されているインターフェイス制御基板ボックス940と、電源基板ボックス930及びインターフェイス制御基板ボックス940に跨って取付けられており内部に遊技球の払出しを制御する払出制御基板951が収容された払出制御基板ボックス950と、を備えている。

【0639】

基板ユニット900は、基板ユニットベース910の前面で、本体枠ベース600の接続用開口部606から前方へ臨むように取付けられている扉枠用中継基板911を備えている。この扉枠用中継基板911は、払出制御基板951、主制御基板1310、及び周

10

【0640】

[5. 遊技盤の全体構成]

次に、パチンコ機1の遊技盤5の全体構成について、図114乃至図120等を参照して詳細に説明する。図114は、遊技盤の正面図である。図115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116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。図117は表ユニットと裏ユニットを除いた遊技盤の正面図であり、図118は図117の遊技盤を分解して前から見た分解斜視図であり、図119

20

【0641】

遊技盤5は、遊技者がハンドルユニット300のハンドル302を操作することで遊技球が打込まれる遊技領域5aを有している。また、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、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を有している主制御ユニット1300と、を備えている。遊技

30

【0642】

また、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の後側に取付けら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遊技盤側演出表示装置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、を更に備えている。裏ユニット3000の後面に遊技盤側演出表示装置1600が取付けられていると共に、遊技盤側演出表示装置1600の後面に周辺制御ユニット1500が取付けられている。

40

【0643】

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パネル板1110と、パネル板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。

【0644】

表ユニット2000は、遊技領域5a内に打込まれた遊技球を受入可能に常時開口して

50

いる複数の一般入賞口2001と、複数の一般入賞口2001とは遊技領域5a内の異なる位置で遊技球を受入可能に常時開口している第一始動口2002と、遊技領域5a内の所定位置に取付けられており遊技球の通過を検知するゲート部2003と、遊技球がゲート部2003を通過することにより抽選される普通抽選結果に応じて遊技球の受入れが可能となる第二始動口2004と、第一始動口2002又は第二始動口2004への遊技球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遊技球の受入れが何れかにおいて可能となる大入賞口2005と、を備えている。

【0645】

また、表ユニット2000は、遊技領域5a内の左右方向中央でアウト口1126の直上を取付けられており第一始動口2002及び大入賞口2005を有している始動口ユニット2100と、始動口ユニット2100の正面視左方で内レール1002に沿って取付けられており複数の一般入賞口2001を有しているサイドユニット下2200と、サイドユニット下2200の正面視左端上方に取付けられているサイドユニット上2300と、遊技領域5a内の略中央に取付けられておりゲート部2003、及び第二始動口2004を有している枠状のセンター役物2500と、を備えている。

【0646】

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3010a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遊技盤側演出表示装置1600を着脱可能に取付けるためのロック機構3020と、を備えている。

【0647】

更に、裏ユニット3000は、裏箱3010内の前端で正面視左辺側の上下方向中央から上寄りに取付けられている裏左中装飾ユニット3050と、裏箱3010内における開口部3010aの下方で裏箱3010の後壁付近に取付けられている裏下後可動演出ユニット3100と、裏箱3010内における開口部3010aの上方で正面視左側に取付けられている裏上左可動演出ユニット3200と、裏箱3010内で開口部3010aの正面視左側に取付けられている裏左可動演出ユニット3300と、裏箱3010内における開口部3010aの上方で左右方向中央から正面視右端までにかけて取付けられている裏上中可動演出ユニット3400と、裏箱3010内における開口部3010aの下方で裏下後可動演出ユニット3100の前方に取付けられている裏下前可動演出ユニット3500と、を備えている。

【0648】

[5-1. 前構成部材]

次に、前構成部材1000について、主に図118及び図119等を参照して説明する。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。

【0649】

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、右レール1005の上端と外レール1001の上端とを繋いでおり外レール1001に沿って転動して来た遊技球が当接する衝止部1006と、を備えている。

【0650】

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。

【０６５１】

更に、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、の夫々の部位において、前端から後方へ窪んだ防犯凹部１００８を備えている。この防犯凹部１００８は、遊技盤５を本体枠４に取り付けて、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２００の後方へ突出した後方突片２０２が挿入された状態となる。これにより、防犯カバー２００と遊技盤５（前構成部材１０００）との間が、防犯カバー２００の後方突片２０２と前構成部材１０００の防犯凹部１００８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２００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２０２や防犯凹部１００８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。

【０６５２】

また、前構成部材１０００は、内レール１００２の後端から後方へ突出している複数の位置決め突起１００９を備えている。これら位置決め突起１００９は、遊技パネル１１００におけるパネル板１１１０に形成されている内レール固定孔１１１６に挿入させることで、内レール１００２をパネル板１１１０の前面に位置決め固定することができる。

【０６５３】

更に、前構成部材１０００は、後面から後方へ突出している複数の取付ボス１０１０を備えている。複数の取付ボス１０１０は、遊技パネル１１００におけるパネルホルダ１１２０の取付孔１１２８に挿入されることで、パネルホルダ１１２０（遊技パネル１１００）との間を位置決めすることができる。

【０６５４】

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１０１１を備えている。この切欠部１０１１は、遊技パネル１１００におけるパネルホルダ１１２０の切欠部１１２７と一致しており、遊技盤５を本体枠４に取り付けた時に、これら切欠部１０１１、１１２７を貫通して下部満タン球経路ユニット８６０の通常誘導路８６１及び満タン誘導路８６２の前端開口が前方へ臨むようになっている。

【０６５５】

[５－２．遊技パネル]

次に、遊技パネル１１００について、主に図１１５及び図１１６、図１１８及び図１１９等を参照して説明する。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パネル板１１１０と、パネル板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。

【０６５６】

遊技パネル１１００のパネル板１１１０は、アクリル樹脂、ポリカーボネイト樹脂、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。このパネル板１１１０の板厚は、パネルホルダ１１２０（遊技パネル１１５０）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、本例では、透明な合成樹脂板によってパネル板１１１０が形成されている。

【０６５７】

パネル板１１１０は、遊技領域５a内において最も低い位置となる部位に下端から上方

10

20

30

40

50

へ窪んだアウト凹部 1 1 1 1 が形成されている。また、パネル板 1 1 1 0 には、前後に貫通しており表ユニット 2 0 0 0 を取付けるための開口部 1 1 1 2 が複数形成されている。

【0 6 5 8】

また、パネル板 1 1 1 0 は、外周近傍に配置され前後方向に貫通する丸孔からなる複数の嵌合孔 1 1 1 3 と、左下部の外周近傍に配置され前後方向に貫通し上下方向に延びる長孔 1 1 1 4 と、を備えている。これら嵌合孔 1 1 1 3 及び長孔 1 1 1 4 は、遊技領域 5 a よりも外側に配置されており、パネルホルダ 1 1 2 0 との位置決めを行うものである。また、パネル板 1 1 1 0 は、上辺の両端と下辺の両端に、前側が窪んだ段状の係合段部 1 1 1 5 が夫々備えられている。これら係合段部 1 1 1 5 は、パネル板 1 1 1 0 の板厚の略半分まで切欠いた形態とされると共に、嵌合孔 1 1 1 3 及び長孔 1 1 1 4 と同様に、遊技領域 5 a よりも外側に配置されており、パネル板 1 1 1 0 をパネルホルダ 1 1 2 0 へ係合固定するためのものである。

【0 6 5 9】

また、パネル板 1 1 1 0 は、所定位置に内レール固定孔 1 1 1 6 が複数備えられている。この内レール固定孔 1 1 1 6 に内レール 1 0 0 2 の後側から突出する位置決め突起 1 0 0 9 を嵌合固定させることで、内レール 1 0 0 2 を所定の位置に固定することができる。

【0 6 6 0】

遊技パネル 1 1 0 0 のパネルホルダ 1 1 2 0 は、パネル板 1 1 1 0 を包含する大きさで外形が略四角形状とされ、パネル板 1 1 1 0 よりも厚く（本例では、約 2 0 mm）形成されている。パネルホルダ 1 1 2 0 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 1 1 2 0 は、パネル板 1 1 1 0 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保持段部 1 1 2 1 と、保持段部 1 1 2 1 の内側において略遊技領域 5 a と同等の大きさで前後方向に貫通する貫通口 1 1 2 2 と、を備えている。

【0 6 6 1】

パネルホルダ 1 1 2 0 の保持段部 1 1 2 1 は、前面からの深さがパネル板 1 1 1 0 の厚さと略同じ深さとされており、保持段部 1 1 2 1 内に保持されたパネル板 1 1 1 0 の前面が、パネルホルダ 1 1 2 0 の前面と略同一面となる。また、保持段部 1 1 2 1 は、その前側内周面が、パネル板 1 1 1 0 の外周面に対して所定量のクリアランスが形成される大きさに形成されている。このクリアランスにより、温度変化や経時変化により相対的にパネル板 1 1 1 0 が伸縮しても、その伸縮を吸収できるようになっている。

【0 6 6 2】

また、パネルホルダ 1 1 2 0 は、保持段部 1 1 2 1 に保持されるパネル板 1 1 1 0 に形成されている嵌合孔 1 1 1 3 及び長孔 1 1 1 4 と対応する位置に配置され、保持段部 1 1 2 1 の前面から前方に向かって延びており、パネル板 1 1 1 0 の嵌合孔 1 1 1 3 及び長孔 1 1 1 4 に嵌合及び挿通可能な複数の突出ピン 1 1 2 3 を備えている。これらの突出ピン 1 1 2 3 をパネル板 1 1 1 0 の嵌合孔 1 1 1 3 及び長孔 1 1 1 4 に嵌合及び挿通することで、パネルホルダ 1 1 2 0 とパネル板 1 1 1 0 とを互いに位置決めすることができる。

【0 6 6 3】

更に、パネルホルダ 1 1 2 0 は、パネル板 1 1 1 0 の係合段部 1 1 1 5 と対応する位置に、係合段部 1 1 1 5 と係合する係合爪 1 1 2 4 及び係合片 1 1 2 5 を備えている。詳述すると、係合爪 1 1 2 4 は、パネルホルダ 1 1 2 0 の保持段部 1 1 2 1 の上部に配置されており、パネル板 1 1 1 0 における上側の係合段部 1 1 1 5 と対応し、保持段部 1 1 2 1 の前面から前方に向かって突出し、係合段部 1 1 1 5 と弾性係合するようになっている。この係合爪 1 1 2 4 は、先端がパネルホルダ 1 1 2 0 の前面から突出しない大きさとされている。

【0 6 6 4】

パネルホルダ 1 1 2 0 の係合片 1 1 2 5 は、パネルホルダ 1 1 2 0 の保持段部 1 1 2 1 の下部に配置され、パネル板 1 1 1 0 における下側の係合段部 1 1 1 5 と対応している。この係合片 1 1 2 5 は、保持段部 1 1 2 1 の前面との間にパネル板 1 1 1 0 の係合段部 1 1 1 5 が挿入可能な大きさの隙間を形成した状態で、パネルホルダ 1 1 2 0 の前面に沿っ

10

20

30

40

50

て上側（中心側）に向かって所定量延びている。これら係合爪 1 1 2 4 及び係合片 1 1 2 5 にパネル板 1 1 1 0 の係合段部 1 1 1 5 を係合させることで、パネル板 1 1 1 0 がパネルホルダ 1 1 2 0 に対して着脱可能に保持される。

【0665】

また、パネルホルダ 1 1 2 0 は、遊技領域 5 a 内において最も低い位置となる部位に前後に貫通しているアウト口 1 1 2 6 を備えている。パネルホルダ 1 1 2 0 は、アウト口 1 1 2 6 の後面下側が、アウト口 1 1 2 6 と同じ幅で下端まで前方へ窪んでいる。

【0666】

更に、パネルホルダ 1 1 2 0 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 1 1 2 7 を備えている。この切欠部 1 1 2 7 は、前構成部材 1 0 0 0 の切欠部 1 0 1 1 と一致しており、遊技盤 5 を本体枠 4 に取付けた時に、これら切欠部 1 0 1 1、1 1 2 7 を貫通して下部満タン球経路ユニット 8 6 0 の通常誘導路 8 6 1 及び満タン誘導路 8 6 2 の前端開口が前方へ臨むようになっている。

【0667】

また、パネルホルダ 1 1 2 0 は、前構成部材 1 0 0 0 における複数の取付ボス 1 0 1 0 と対応している位置に、前後に貫通した複数の取付孔 1 1 2 8 を備えている。これら複数の取付孔 1 1 2 8 に、前構成部材 1 0 0 0 の取付ボス 1 0 1 0 を挿入することで、パネルホルダ 1 1 2 0 を前構成部材 1 0 0 0 の後側に取付けることができると共に、前構成部材 1 0 0 0 との間でパネルホルダ 1 1 2 0（遊技パネル 1 1 0 0）を位置決めすることができる。

【0668】

また、パネルホルダ 1 1 2 0 は、切欠部 1 1 2 7 の上側で前後方向に貫通している四角い挿通孔 1 1 2 9 を備えている。この挿通孔 1 1 2 9 は、機能表示ユニット 1 4 0 0 の後端が挿通される。

【0669】

遊技パネル 1 1 0 0 は、前構成部材 1 0 0 0 の後側に取付けた状態では、前構成部材 1 0 0 0 のアウト誘導部 1 0 0 3 の後側にパネルホルダ 1 1 2 0 のアウト口 1 1 2 6 が開口した状態となる。これにより、遊技領域 5 a の下端へ流下した遊技球が、アウト誘導部 1 0 0 3 によって後側のアウト口 1 1 2 6 へ誘導され、アウト口 1 1 2 6 を通って遊技パネル 1 1 0 0 の後側へ排出される。

【0670】

[5-2 a. 遊技パネルの第二実施形態]

次に、上記の遊技パネル 1 1 0 0 とは異なる実施形態の遊技パネル 1 1 5 0 について、主に図 1 2 1 及び図 1 2 2 を参照して詳細に説明する。図 1 2 1 は、図 1 1 7 とは異なる形態の遊技パネルを、前構成部材、基板ホルダ、及び主制御ユニットと共に前から見た分解斜視図である。図 1 2 2 は、図 1 2 1 を後ろから見た分解斜視図である。この遊技パネル 1 1 5 0 は、所定厚さ（例えば、18 mm～21 mm）のベニヤ合板等の木質板材によって形成されている。この遊技パネル 1 1 5 0 は、上記の遊技パネル 1 1 0 0 のパネルホルダ 1 1 2 0 と同じ厚さに形成されている。

【0671】

遊技パネル 1 1 5 0 は、外形が前構成部材 1 0 0 0 の外形と略同形状に形成されている。遊技パネル 1 1 5 0 は、正面視左右方向略中央の下部で前構成部材 1 0 0 0 のアウト誘導部 1 0 0 3 と対応した位置に前後方向へ貫通するアウト口 1 1 5 1 を備えている。遊技パネル 1 1 5 0 は、アウト口 1 1 5 1 の後面下側が、アウト口 1 1 5 1 と同じ幅で下端まで前方へ窪んでいる。

【0672】

また、遊技パネル 1 1 5 0 は、下端の正面視左側に前後方向へ横長に貫通すると共に下方へ開放され前構成部材 1 0 0 0 の切欠部 1 0 1 1 と同形状の切欠部 1 1 5 2 と、切欠部 1 1 5 2 の上側で上下方向に貫通しており機能表示ユニット 1 4 0 0 の後端が挿通される四角い挿通孔 1 1 5 3 と、を備えている。

【0673】

また、遊技パネル1150は、前構成部材1000の内レール1002から後方へ突出している複数の位置決め突起1009と対応する位置に、位置決め突起1009を嵌合可能な前後に貫通している複数の内レール固定孔1154を備えている。また、遊技パネル1150は、前構成部材1000における複数の取付ボス1010と対応している位置に、前後に貫通した複数の取付孔1155を備えている。これら複数の取付孔1155に、前構成部材1000の取付ボス1010を挿入することで、遊技パネル1150を前構成部材1000の後側に取付けることができると共に、前構成部材1000との間で遊技パネル1150を位置決めすることができる。

【0674】

更に、遊技パネル1150は、図示は省略するが、上記の遊技パネル1100におけるパネル板1110の開口部1112と同様に、表ユニット2000を取付けるための前後に貫通している複数の開口部が備えられている。

【0675】

遊技パネル1150は、前構成部材1000の後側に取付けた状態で、前構成部材1000のアウト誘導部1003の後側にアウト口1151が開口した状態となる。これにより、遊技領域5aの下端へ流下した遊技球が、アウト誘導部1003によって後側のアウト口1151へ誘導され、アウト口1151を通して遊技パネル1150の後側へ排出される。

【0676】

[5-3. 基板ホルダ]

次に、基板ホルダ1200について、主に図118乃至図119等を参照して説明する。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。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の下部を下側から覆うことができる。これにより、アウト口1126を通して遊技パネル1100の後側へ排出された遊技球、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、を全て受けることができ、底面に形成された排出部1201から下方へ排出させることができる。

【0677】

[5-4. 主制御基板ユニット]

次に、主制御ユニット1300について、主に図118乃至図119等を参照して説明する。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。この主制御ユニット1300は、遊技内容及び遊技球の払出し等を制御する主制御基板1310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。

【0678】

主制御基板ボックス1320は、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る、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。従って、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。

【0679】

[5-5. 機能表示ユニット]

次に、機能表示ユニット1400について、主に図118乃至図120等を参照して説明する。機能表示ユニット1400は、図示するように、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、遊技盤5をパチンコ機1に組立てた状態で、扉枠3の貫通口111を通して前方（遊技者側）から視認することができる（図120を参照）。この機能表示ユニット1400は、主制御基板13

10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。

【0680】

機能表示ユニット1400は、図120に示すように、遊技状態を表示する一つのLEDからなる状態表示器1401と、ゲート部2003に対する遊技球の通過により抽選される普通抽選結果を表示する四つの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1408と、第一始動口2002への遊技球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1403と、第一始動口2002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1404と、第二始動口2004への遊技球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1405と、第二始動口2004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1406と、第一特別抽選結果又は第二特別抽選結果が「大当たり」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）を表示する三つのLEDからなるラウンド表示器1407と、を主に備えている。

10

【0681】

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。

【0682】

20

〔5-6. 周辺制御ユニット〕

次に、周辺制御ユニット1500について、図116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る遊技盤側演出表示装置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いて遊技者に提示する演出を制御する周辺制御基板1510と、周辺制御基板1510を収容している周辺制御基板ボックス1520と、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と、演出画像を制御するための演出表示制御部と、を備えている。

【0683】

30

〔5-7. 遊技盤側演出表示装置〕

次に、遊技盤側演出表示装置1600について、図115乃至図116を参照して説明する。遊技盤側演出表示装置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。詳述すると、遊技盤側演出表示装置1600は、裏箱3010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。この遊技盤側演出表示装置1600は、遊技盤5を組立てた状態で、枠状のセンター役物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。この遊技盤側演出表示装置1600は、白色LEDをバックライトとしたフルカラーの液晶表示装置であり、静止画像や動画を表示することができる。

40

【0684】

遊技盤側演出表示装置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。この遊技盤側演出表示装置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。

【0685】

50

〔５－８．表ユニット〕

次に、表ユニット２０００について、図１１４乃至図１１６を参照して説明する。遊技盤５の表ユニット２０００は、遊技パネル１１００におけるパネル板１１１０に、前方から取付けられており、前端がパネル板１１１０の前面よりも前方へ突出していると共に、後端が開口部１１１２を貫通してパネル板１１１０の後面よりも後方へ突出している。

【０６８６】

本実施形態の表ユニット２０００は、遊技領域５ａ内に打込まれた遊技球を受入可能としており常時開口している複数の一般入賞口２００１と、複数の一般入賞口２００１とは遊技領域５ａ内の異なる位置で遊技球を受入可能に常時開口している第一始動口２００２と、遊技領域５ａ内の所定位置に取付けられており遊技球の通過を検知するゲート部２００３と、遊技球がゲート部２００３を通過することにより抽選される普通抽選結果に応じて遊技球の受入れが可能となる第二始動口２００４と、第一始動口２００２又は第二始動口２００４への遊技球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遊技球の受入れが可能となる大入賞口２００５と、を備えている。

【０６８７】

複数の一般入賞口２００１は、遊技領域５ａ内の下部に配置されている。第一始動口２００２は、遊技領域５ａ内の左右方向中央でアウト口１１２６の直上に配置されている。ゲート部２００３は、遊技領域５ａ内における正面視右上で衝止部１００６の略直下に配置されている。第二始動口２００４は、ゲート部２００３の直下から正面視右寄りに配置されている。大入賞口２００５は、第一始動口２００２とアウト口１１２６との間に配置されている。

【０６８８】

また、表ユニット２０００は、遊技領域５ａ内の左右方向中央でアウト口１１２６の直上に取付けられており第一始動口２００２及び大入賞口２００５を有している始動口ユニット２１００と、始動口ユニット２１００の正面視左方で内レール１００２に沿って取付けられており複数の一般入賞口２００１を有しているサイドユニット下２２００と、サイドユニット下２２００の正面視左端上方に取付けられているサイドユニット上２３００と、遊技領域５ａ内の略中央に取付けられており、ゲート部２００３、及び第二始動口２００４を有している枠状のセンター役物２５００と、を備えている。

【０６８９】

始動口ユニット２１００は、遊技領域５ａ内において、左右方向中央の下端部付近でアウト口１１２６の直上に配置されており、パネル板１１１０に前方から取付けられている。この始動口ユニット２１００は、第一始動口２００２が、遊技球を一度に一つのみ受入可能な大きさで上方に向かって開口しており、大入賞口２００５が、遊技球を一度に複数（例えば、４個～６個）受入可能な大きさで左右に延びており、遊技状態に応じて開閉可能に形成されている。

【０６９０】

サイドユニット下２２００は、遊技領域５ａ内において、始動口ユニット２１００の左方で内レール１００２に沿って円弧状に延びており、パネル板１１１０に前方から取付けられている。サイドユニット下２２００は、常時遊技球を受入可能な複数の一般入賞口２００１を有している。

【０６９１】

サイドユニット上２３００は、遊技領域５ａ内において、サイドユニット下２２００の正面視左上方で上下方向中央からやや下寄りに前方からパネル板１１１０に取付けられている。サイドユニット上２３００は、パネル板１１１０の前面に取付けた状態で、棚部の左端が内レール１００２に接近しており、内レール１００２に沿って流下してきた遊技球を、右方（遊技領域５ａの左右方向中央）へ誘導させることができる。

【０６９２】

センター役物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下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 1 1 0 0 のパネル板 1 1 1 0 の前面に取付けられている。センター役物 2 5 0 0 は、枠状に形成されており、枠内を通して遊技パネル 1 1 0 0 の後方に配置された遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 や裏ユニット 3 0 0 0 に備えられている演出ユニット等を前方から視認することができる。センター役物 2 5 0 0 は、ゲート部 2 0 0 3、及び第二始動口 2 0 0 4 を有している。

【0693】

枠状のセンター役物 2 5 0 0 は、下辺を除いた全周が、遊技パネル 1 1 0 0 のパネル板 1 1 1 0 の前面よりも前方へ突出しており、遊技領域 5 a 内に打込まれた遊技球が、枠内に侵入できないようになっている。

【0694】

センター役物 2 5 0 0 は、正面視左側の外周面に、遊技領域 5 a 内の遊技球が進入可能に開口しているワープ入口 2 5 2 0 と、ワープ入口 2 5 2 0 に進入した遊技球を放出可能とされ枠内に開口しているワープ出口 2 5 2 2 と、ワープ出口 2 5 2 2 から放出された遊技球を左右方向に転動させた後に遊技領域 5 a 内へ放出するステージ 2 5 3 0 と、を備えている。ステージ 2 5 3 0 の直下に始動口ユニット 2 1 0 0 が配置されており、ステージ 2 5 3 0 の中央から遊技球が下方へ放出されると、極めて高い確率で第一始動口 2 0 0 2 に遊技球が受入れられる。

【0695】

[5-9. 裏ユニット]

次に、遊技盤 5 における裏ユニット 3 0 0 0 について、図 1 1 4 乃至図 1 1 6 を参照して説明する。裏ユニット 3 0 0 0 は、遊技パネル 1 1 0 0 におけるパネルホルダ 1 1 2 0 の後面に取付けられている。また、裏ユニット 3 0 0 0 の後側に遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 及び周辺制御ユニット 1 5 0 0 が取付けられている。

【0696】

裏ユニット 3 0 0 0 は、パネルホルダ 1 1 2 0 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 3 0 1 0 a を有している裏箱 3 0 1 0 と、裏箱 3 0 1 0 の後面で開口部 3 0 1 0 a の下辺に沿って左右に延びた軸周りに回動可能に取付けられており演出駆動基板を収容している箱状の演出駆動基板ボックス 3 0 4 2 と、を備えている。

【0697】

また、裏ユニット 3 0 0 0 は、裏箱 3 0 1 0 内の前端で正面視左辺側の上下方向中央から上寄りに取付けられている裏左中装飾ユニット 3 0 5 0 と、裏箱 3 0 1 0 内における開口部 3 0 1 0 a の下方で裏箱 3 0 1 0 の後壁付近に取付けられている裏下後可動演出ユニット 3 1 0 0 と、裏箱 3 0 1 0 内における開口部 3 0 1 0 a の上方で正面視左側に取付けられている裏上左可動演出ユニット 3 2 0 0 と、裏箱 3 0 1 0 内で開口部 3 0 1 0 a の正面視左側に取付けられている裏左可動演出ユニット 3 3 0 0 と、裏箱 3 0 1 0 内における開口部 3 0 1 0 a の上方で左右方向中央から正面視右端までにかけて取付けられている裏上中可動演出ユニット 3 4 0 0 と、裏箱 3 0 1 0 内における開口部 3 0 1 0 a の下方で裏下後可動演出ユニット 3 1 0 0 の前方に取付けられている裏下前可動演出ユニット 3 5 0 0 と、を備えている。

【0698】

裏ユニット 3 0 0 0 の裏箱 3 0 1 0 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 3 0 1 0 a と、開口部 3 0 1 0 a 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 3 0 1 0 b と、液晶取付部 3 0 1 0 b における背面視左辺において枠内の内側から外方へ向かって窪んでおり遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 の左固定片 1 6 0 1 が挿入される二つの固定溝 3 0 1 0 c と、液晶取付部 3 0 1 0 b の背面視右辺の上下方向中央において後端から裏箱 3 0 1 0 の後壁まで切欠かれロック機構 3 0 2 0 が取付けられる切欠部 3 0 1 0 d と、を備えている。

【0699】

開口部 3 0 1 0 a は、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 の表示画面と略同じ大きさに形成されている。また、液晶取付部 3 0 1 0 b は、枠内に遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 を嵌

10

20

30

40

50

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。

【0700】

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、各可動演出ユニット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。

【0701】

裏ユニット 3000 は、裏下後可動演出ユニット 3100、裏上左可動演出ユニット 3200、裏左可動演出ユニット 3300、裏上中可動演出ユニット 3400、及び裏下前可動演出ユニット 3500、等を適宜用いて、発光演出、可動演出、表示演出、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味が低下するのを抑制することができる。

【0702】

[6. 遊技内容]

次に、本実施形態のパチンコ機 1 による遊技内容について、図 114 等を参照して説明する。本実施形態のパチンコ機 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 300 のハンドル 302 を遊技者が回転操作することで、皿ユニット 320 の上皿 321 に貯留された遊技球が、遊技盤 5 における外レール 1001 と内レール 1002 との間を通過して遊技領域 5a 内の上部へと打ち込まれて、遊技球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は、その打込強さによってセンター役物 2500 の左側、或いは、右側の何れかを流下する。なお、遊技球の打込み強さは、ハンドル 302 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、つまり、0.6 秒間隔で遊技球を打込むことができる。

【0703】

また、遊技領域 5a 内には、適宜位置に所定のゲージ配列で複数の障害釘（図示は省略）が遊技パネル 1100（パネル板 1110）の前面に植設されており、遊技球が障害釘に当接することで、遊技球の流下速度が抑制されると共に、遊技球に様々な動きが付与されて、その動きを楽しませられるようになっている。また、遊技領域 5a 内には、障害釘の他に、遊技球の当接により回転する風車（図示は省略）が適宜位置に備えられている。

【0704】

センター役物 2500 の上部へ打ち込まれた遊技球は、センター役物 2500 の外周面のうち、最も高くなった部位よりも正面視左側へ進入すると、図示しない複数の障害釘に当接しながら、センター役物 2500 よりも左側の領域を流下することとなる。そして、センター役物 2500 の左側の領域を流下する遊技球が、センター役物 2500 の外周面に開口しているワープ入口 2520 に進入すると、ワープ出口 2522 からステージ 2530 に供給される。

【0705】

ステージ 2530 に供給された遊技球は、ステージ 2530 上を転動して左右に行ったり来たりして前方へ放出される。ステージ 2530 の中央から遊技球が遊技領域 5a 内に放出されと、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 に遊技球が受入れられると、主制御基板 1310 及び払出制御基板 951 を介して払出装置 830 から所定数（例えば、3 個）の遊技球が、上皿 321 に払出される。

【0706】

ステージ 2530 を転動している遊技球が、中央以外から遊技領域 5a 内に放出されと、始動口ユニット 2100 へ向かって流下する。センター役物 2500 のステージ 2530 から遊技領域 5a 内に放出された遊技球は、始動口ユニット 2100 の第一始動口 2002 や、開状態の大入賞口 2005 等に受入れられる可能性がある。

【0707】

ところで、センター役物2500の左側へ流下した遊技球が、ワープ入口2520に進入しなかった場合、サイドユニット上2300により左右方向中央側へ寄せられ、サイドユニット下2200の一般入賞口2001や第一始動口2002等に受入れられる可能性がある。そして、一般入賞口2001に遊技球が受入れられると、主制御基板1310及び払出制御基板951を介して払出装置830から所定数（例えば、10個）の遊技球が、上皿321に払出される。

【0708】

一方、遊技領域5a内においてセンター役物2500の上部に打込まれた遊技球が、センター役物2500の外周面の最も高くなった部位よりも右側に進入する（所謂、右打ちする）と、その下流側に、ゲート部2003と第二始動口2004とが備えられている領域を流下することとなる。

【0709】

そして、右打した遊技球が、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、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への遊技球の受入れが可能となる。そして、第二始動口2004に遊技球が受入れられると、主制御基板1310及び払出制御基板951を介して払出装置830から所定数（例えば、4個）の遊技球が、上皿321に払出される。

【0710】

本実施形態では、ゲート部2003を遊技球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。

【0711】

また、遊技球がゲート部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。

【0712】

本実施形態のパチンコ機1は、第一始動口2002及び第二始動口2004に遊技球が受入れられると、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」、「確率変動当り」、「時間短縮当り」、等）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及び第二始動口2004に遊技球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。

【0713】

第一始動口2002及び第二始動口2004への遊技球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の受入れが可能な状態となる。大入賞口2005が開状態の時に、大入賞口2005に遊技球が受入れられると、主制御基板1310及び払出基板によって払出装置830から所定数（例えば、10個、又は、13個）の遊技球が、上皿321に払出される。従って、大入賞口2005が遊技球を受入可能としている時に、大入賞口2005に遊技球を

受入れさせることで、多くの遊技球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。

【0714】

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）の遊技球の受入れ、の何れかの条件が充足すると、遊技球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、夫々繰返して、遊技者に有利な有利遊技状態を発生させる。

10

【0715】

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。

【0716】

本実施形態では、第一始動口2002及び第二始動口2004への遊技球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、夫々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。

20

【0717】

この特別抽選結果の示唆は、機能表示ユニット1400と遊技盤側演出表示装置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。

30

【0718】

一方、遊技盤側演出表示装置1600では、主制御基板1310からの制御信号に基いて、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。遊技盤側演出表示装置1600での特別抽選結果を示唆する演出画像は、複数の図柄からなる図柄列を、左右方向へ三つ並べて表示した状態で、各図柄列を変動させ、変動表示されている図柄列を順次停止表示させ、停止表示される三つの図柄列の図柄が、特別抽選結果と対応した組合せとなるように夫々の図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、三つの図柄列が停止して各図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遊技盤側演出表示装置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。

40

【0719】

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、遊技盤側演出表示装置1600での特別抽選結果を示唆する時間（図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。

【0720】

また、周辺制御基板1510では、遊技盤側演出表示装置1600による特別抽選結果

50

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 400 の操作ボタン 410 や扉枠側演出表示装置 460、センター役物 2500 の各種装飾体、裏ユニット 3000 の各種装飾体、裏下後可動演出ユニット 3100、裏上左可動演出ユニット 3200、裏左可動演出ユニット 3300、裏上中可動演出ユニット 3400、及び裏下前可動演出ユニット 3500、等を適宜用いて、発光演出、可動演出、表示演出、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味が低下するのを抑制することができる。

【0721】

[本実施形態と本発明の関係]

本実施形態における扉枠 3 は本発明の扉ユニットに、本実施形態における本体枠 4 は本発明の本体ユニットに、本実施形態の扉枠 3 における扉枠ベースユニット 100 の貫通口 111 は本発明の窓部に、本実施形態の扉枠 3 における皿ユニット 320 の皿ユニットカバー 326 は本発明の膨出部に、本実施形態の演出操作ユニット 400 及び第二演出操作ユニット 400A における操作ボタン 410 のボタンレンズ 411 は本発明の第一装飾体に、本実施形態におけるボタンレンズ 411 の第一ボタン装飾部 411a は本発明の第一装飾部に、夫々相当している。

【0722】

また、本実施形態におけるベースユニットの操作ボタン内装飾部材、扉枠側第二演出表示装置 460A におけるスクリーンユニット 470 のメインスクリーン 471 及びサブスクリーン 472 は本発明の第二装飾体に、本実施形態における操作ボタン内装飾部材 432 の第二ボタン内装飾部 432g、スクリーンユニット 470 の周縁装飾部 472a、サブスクリーン装飾部材 476、及び周縁装飾部材 478 は本発明の第二装飾部に、夫々相当している。

【0723】

更に、本実施形態における操作ボタン左内装飾基板 433、操作ボタン右内装飾基板 434、操作ボタン上内装飾基板 435、及び操作ボタン下内装飾基板 436 に実装されている各 LED とサブスクリーン装飾基板 477 の LED 477a とは本発明の発光体に、本実施形態における扉枠側演出表示装置 460 は本発明の奥側装飾手段に、本実施形態におけるフレームユニット 415、ベースユニット 430 のユニットベース 431、及び第二ベースユニット 450 のユニットベース 451 は本発明のベース部に、夫々相当している。

【0724】

[8. 本実施形態の特徴的な作用効果]

このように、本実施形態のパチンコ機 1 によると、扉枠 3 における前方に膨出している皿ユニット 320 の前面に取付けられている演出操作ユニット 400 (或いは、第二演出操作ユニット 400A) の操作ボタン 410 のボタンレンズ 411 を外方から見ると、第一ボタン装飾部 411a と操作ボタン内装飾部材 432 の第二ボタン内装飾部 432g (或いは、扉枠側第二演出表示装置 460A におけるスクリーンユニット 470 の周縁装飾部 472a、サブスクリーン装飾部材 476、周縁装飾部材 478、等) とが重なった装飾、第一ボタン装飾部 411a と扉枠側演出表示装置 460 とが重なった装飾、等のこれまでにない遠近感のある装飾性に溢れた装飾を遊技者に見せることができるため、遊技者の関心を強く引付けることができ、他のパチンコ機との差別化を図ることが可能な訴求力の高いパチンコ機 1 とすることができる。

【0725】

また、ボタンレンズ 411 (操作ボタン 410) の移動方向に操作ボタン内装飾部材 432 (或いは、扉枠側第二演出表示装置 460A (スクリーンユニット 470))、及び扉枠側演出表示装置 460 等を配置していると共に、ユニットベース 431 (ユニットベース 451) によりボタンレンズ 411 を遊技者の操作によって移動させることができるように支持されているため、遊技者がボタンレンズ 411 を操作 (押圧) して移動させる

と、第一ボタン装飾部 4 1 1 a と第二ボタン内装飾部 4 3 2 g（或いは、周縁装飾部 4 7 2 a、サブスクリーン装飾部材 4 7 6、周縁装飾部材 4 7 8、等）とが近付いたり離れたりすることとなるため、第一ボタン装飾部 4 1 1 a と第二ボタン内装飾部 4 3 2 g（或いは、周縁装飾部 4 7 2 a、サブスクリーン装飾部材 4 7 6、周縁装飾部材 4 7 8、等）との距離の変化により第一ボタン装飾部 4 1 1 a と第二ボタン内装飾部 4 3 2 g（或いは、周縁装飾部 4 7 2 a、サブスクリーン装飾部材 4 7 6、周縁装飾部材 4 7 8、等）とが重なって見える装飾の遠近感を変化させることが可能となり、第一ボタン装飾部 4 1 1 a と第二ボタン内装飾部 4 3 2 g（或いは、周縁装飾部 4 7 2 a、サブスクリーン装飾部材 4 7 6、周縁装飾部材 4 7 8、等）とによる装飾（交差態様）を、遊技者自身によって変化させることができ、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。

10

【0726】

また、ボタンレンズ 4 1 1 の中央を、操作ボタン内装飾部材 4 3 2（或いは、扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A）とは反対側となる外方へ膨出させていることから、第一装飾体と第二装飾体との間に空間が形成されることとなるため、遊技者から見た時に、ボタンレンズ 4 1 1 の第一ボタン装飾部 4 1 1 a までの距離と、操作ボタン内装飾部材 4 3 2 の第二ボタン内装飾部 4 3 2 g（或いは、スクリーンユニット 4 7 0 の周縁装飾部 4 7 2 a、サブスクリーン装飾部材 4 7 6、周縁装飾部材 4 7 8、等）までの距離とが、より大きく異なることとなり、ボタンレンズ 4 1 1 を操作して移動させていない状態でも、遊技者の目の位置が移動すると、第一ボタン装飾部 4 1 1 a と第二ボタン内装飾部 4 3 2 g（或いは、周縁装飾部 4 7 2 a、サブスクリーン装飾部材 4 7 6、周縁装飾部材 4 7 8、等）との交差態様（重なり具合）が変化するため、動きのある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ることができる。

20

【0727】

更に、透明なボタンレンズ 4 1 1 の外周縁に、中央へ向かう放射状の装飾を有した第一ボタン装飾部 4 1 1 a を備えているため、ボタンレンズ 4 1 1 における第一ボタン装飾部 4 1 1 a が備えられていない中央側を通して奥側の操作ボタン内装飾部材 4 3 2（或いは、扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A）や扉枠側演出表示装置 4 6 0 を、良好に視認させることができると共に、第一ボタン装飾部 4 1 1 a の放射状の装飾によって遊技者の視線をボタンレンズ 4 1 1 の中央へ向けさせることができ、透明なボタンレンズ 4 1 1 の中央を通して操作ボタン内装飾部材 4 3 2（或いは、扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A）や扉枠側演出表示装置 4 6 0 に対して遊技者の関心を強く向けさせることができる。

30

【0728】

また、操作ボタン内装飾部材 4 3 2 に、中央を中心とした同心円状の複数の多角形の装飾を有した第二ボタン内装飾部 4 3 2 g を備えているため、外方から見た時に、ボタンレンズ 4 1 1 の第一ボタン装飾部 4 1 1 a の装飾と、操作ボタン内装飾部材 4 3 2 の第二ボタン内装飾部 4 3 2 g の装飾とが、互いに交差することとなり、第一ボタン装飾部 4 1 1 a と第二ボタン内装飾部 4 3 2 g とによる装飾の遠近感を確実に発揮させることができ、第一ボタン装飾部 4 1 1 a と第二ボタン内装飾部 4 3 2 g とによる装飾を目立たせて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。

【0729】

また、操作ボタン内装飾部材 4 3 2 の第二ボタン内装飾部 4 3 2 g の装飾に、中央を中心とした同心円状の複数の多角形の装飾を有するようにしているため、第二ボタン内装飾部 4 3 2 g の装飾によって遊技者の視線や関心を操作ボタン内装飾部材 4 3 2 の中央に見える扉枠側演出表示装置 4 6 0 へ向けさせることができ、扉枠側演出表示装置の装飾（演出画像）を楽しませることができる。

40

【0730】

更に、操作ボタン左内装飾基板 4 3 3、操作ボタン右内装飾基板 4 3 4、操作ボタン上内装飾基板 4 3 5、及び操作ボタン下内装飾基板 4 3 6 に実装されている各 LED（或いは、サブスクリーン装飾基板 4 7 7 の LED 4 7 7 a）を発光させると、その光によって操作ボタン内装飾部材 4 3 2（或いは、サブスクリーン装飾部材 4 7 6）を発光装飾させ

50

ることができると共に、更に、ボタンレンズ411も発光装飾させることができるため、第一ボタン装飾部411aや第二ボタン内装飾部432g（或いは、サブスクリーン装飾部材476）の装飾に加えて発光装飾によっても遊技者を楽しませることができる。この際に、第二ボタン内装飾部432g（或いは、サブスクリーン装飾部材476）によって操作ボタン左内装飾基板433、操作ボタン右内装飾基板434、操作ボタン上内装飾基板435、及び操作ボタン下内装飾基板436の各LED（或いは、LED477a）からの光を拡散させることができることから、第二ボタン内装飾部432gでは、操作ボタン左内装飾基板433、操作ボタン右内装飾基板434、操作ボタン上内装飾基板435、及び操作ボタン下内装飾基板436の各LED（或いは、LED477a）からの直接的な光により発光装飾させられるのに対して、第一ボタン装飾部411aでは、第二ボタン内装飾部432g（或いは、サブスクリーン装飾部材476）により拡散された間接的な光により発光装飾させられることとなり、第二ボタン内装飾部432g（サブスクリーン装飾部材476）が強く発光装飾されるのに対して第一ボタン装飾部411aが弱く発光装飾されるため、操作ボタン左内装飾基板433、操作ボタン右内装飾基板434、操作ボタン上内装飾基板435、及び操作ボタン下内装飾基板436の各LED（或いは、LED477a）を発光させた状態で、外方から第一ボタン装飾部411aと第二ボタン内装飾部432g（或いは、サブスクリーン装飾部材476）を見ると、より遠近感が強調された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られる訴求力の高いパチンコ機1とすることができる。

10

【0731】

20

また、ボタンレンズ411の移動する方向に操作ボタン内装飾部材432（或いは、扉枠側第二演出表示装置460A）を配置しているため、ボタンレンズ411や操作ボタン内装飾部材432（或いは、扉枠側第二演出表示装置460A）の外周よりも外側の部位に、ボタンレンズ411が移動するためのスペースを確保する必要がなく、ボタンレンズ411や操作ボタン内装飾部材432（或いは、扉枠側第二演出表示装置460A）を外側に広げて、可及的に大きくすることが可能となり、大型化できることでボタンレンズ411や操作ボタン内装飾部材432（或いは、扉枠側第二演出表示装置460A）を目立たせることができる。また、上述したように、ボタンレンズ411の外側に、移動させるためのスペースを確保する必要がないため、ボタンレンズ411の外側の部位に、フレームユニット415を配置することで、パチンコ機1全体の装飾性を高めることができ、見栄えを良くして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。

30

【0732】

また、ボタンレンズ411の中央を外方へ膨出させていることから、遊技者がボタンレンズ411を叩いたりして表面の一部に衝撃を加えた場合、ボタンレンズ411を平坦な形状とした場合と比較して、加えられた衝撃力が、ボタンレンズ411の全体に分散し易くなるため、ボタンレンズ411を壊れ難く（破損し難く）することができる。従って、遊技中にボタンレンズ411が破損することで、遊技が中断してしまい、遊技者によっては苛立ちを覚えて興趣を低下させてしまうのを回避させることができると共に、ボタンレンズ411が破損し難くなることで、本パチンコ機1を設置している遊技ホール側の負担の増加を抑制させることができる。

40

【0733】

更に、本実施形態のパチンコ機1によると、本体枠4内に配置されている遊技盤5の遊技領域5aを、前方から貫通口111を通して視認可能としている扉枠3において、貫通口111の下側で前方に膨出している皿ユニット320の皿ユニットカバー326に取付けられている演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）のユニットベース431（第二ベースユニット450）に、外径が10cm～30cmの範囲内である約15cmの円形状で遊技者が操作することで可動する（進退する）操作ボタン410と、操作ボタン410の透明なボタンレンズ411を通して前方から視認可能な操作ボタン内装飾部材432及び扉枠側演出表示装置460（扉枠側第二演出表示装置460A）と、

50

操作ボタン４１０が枠内に配置される枠状のフレームユニット４１５と、を取付けていることから、従来のパチンコ機において遊技球の貯留皿が目立った位置に、可及的に大きな操作ボタン４１０を有した演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）が見えるため、遊技者に対して一見しただけで従来のパチンコ機とは異なっていることを認識させることができ、訴求力の高いパチンコ機１とすることができる。そして、フレームユニット４１５に透光性を有したフレームサイドレンズ４１７を備えると共に、フレームサイドレンズ４１７と隣接するように操作ボタン４１０（ボタンレンズ４１１）の外縁に透光性を有した第二ボタン装飾部４１１ｂを備え、フレームサイドレンズ４１７と第二ボタン装飾部４１１ｂの後側でユニットベース４３１（第二ベースユニット４５０）に取付けられた操作ボタン左外装飾基板４２２及び操作ボタン右外装飾基板４２３に第二ボタン装飾部４１１ｂを発光装飾させるための第一ＬＥＤ４２２ａ、４２３ａと、フレームサイドレンズ４１７を発光装飾させるための第二ＬＥＤ４２２ｂ、４２３ｂと、を備えた上で、フレームサイドレンズ４１７と第二ボタン装飾部４１１ｂとの間を仕切るフレーム本体４１６の内側筒部４１６ｄと、第二ボタン装飾部４１１ｂとボタンレンズ４１１の中央側とを仕切るボタンベース４１３の本体部４１３ａ及び内側延出部４１３ｆとを備えるようにしているため、内側筒部４１６ｄと本体部４１３ａ及び内側延出部４１３ｆとにより、第一ＬＥＤ４２２ａ、４２３ａからの光がフレームサイドレンズ４１７やボタンレンズ４１１の中央側を照らしたり、第二ＬＥＤ４２２ｂ、４２３ｂからの光が第二ボタン装飾部４１１ｂを照らしたりするのを防止することができ、隣接しているフレームサイドレンズ４１７と第二ボタン装飾部４１１ｂとを夫々独立させて発光装飾させることができる。従って、フレームサイドレンズ４１７や第二ボタン装飾部４１１ｂを、夫々くっきりと発光装飾させることができ、見栄えの良い発光演出を行うことができる。また、隣接しているフレームサイドレンズ４１７と第二ボタン装飾部４１１ｂとに対して、消灯、点灯、点滅、明るさ、色、等を適宜組合せることで、多彩なパターンの発光演出を行うことができ、遊技者を飽きさせ難くすることができると共に、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の低下を抑制させることができる。

【０７３４】

また、操作ボタン４１０の第二ボタン装飾部４１１ｂを発光装飾させる第一ＬＥＤ４２２ａ、４２３ａと、フレームユニット４１５のフレームサイドレンズ４１７を発光装飾させる第二ＬＥＤ４２２ｂ、４２３ｂとを、一つの操作ボタン左外装飾基板４２２及び操作ボタン右外装飾基板４２３に備え、操作ボタン左外装飾基板４２２及び操作ボタン右外装飾基板４２３をユニットベース４３１（第二ベースユニット４５０）に取付けているため、第二ボタン装飾部４１１ｂ（操作ボタン４１０）に基板を備えた場合と比較して、第二ボタン装飾部４１１ｂから第一ＬＥＤ４２２ａ、４２３ａを可及的に遠ざけることができ、第一ＬＥＤ４２２ａ、４２３ａからの光を十分に拡散させた状態で第二ボタン装飾部４１１ｂに照射させることができる。従って、第二ボタン装飾部４１１ｂを均一に発光装飾させることができるため、第二ボタン装飾部４１１ｂやフレームサイドレンズ４１７の発光装飾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、遊技者の興趣の低下を抑制させることができる。

【０７３５】

更に、操作ボタン左外装飾基板４２２及び操作ボタン右外装飾基板４２３を、ユニットベース４３１（第二ベースユニット４５０）に取付けているため、操作ボタン４１０の進退に伴って操作ボタン左外装飾基板４２２及び操作ボタン右外装飾基板４２３に接続されている配線が屈曲したり伸展したりすることはなく、疲労による配線の断線を無くすることができる。従って、操作ボタン４１０（第二ボタン装飾部４１１ｂ）を可動させても、配線が断線することはないため、操作ボタン４１０の可動（操作）や、フレームサイドレンズ４１７及び第二ボタン装飾部４１１ｂの発光装飾を、問題なく遊技者に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。

【０７３６】

また、操作ボタン４１０の透明なボタンレンズ４１１の外縁に第二ボタン装飾部４１１

bが備えられていることから、透明なボタンレンズ411を通して後方の操作ボタン内装飾部材432及び扉枠側演出表示装置460（扉枠側第二演出表示装置460A）を見た時に、操作ボタン内装飾部材432及び扉枠側演出表示装置460（扉枠側第二演出表示装置460A）の外縁を第二ボタン装飾部411bが装飾している状態となり、パチンコ機1の見栄えを良くすることができる。そして、第一LED422a、423aや第二LED422b、423bを適宜発光させることで、後方に操作ボタン内装飾部材432及び扉枠側演出表示装置460（扉枠側第二演出表示装置460A）が見える透明なボタンレンズ411の外縁を装飾している第二ボタン装飾部411bやフレームサイドレンズ417を、上述したように、様々なパターンで発光装飾させることができるため、遊技者の関心を操作ボタン410や扉枠側演出表示装置460（扉枠側第二演出表示装置460A）に強く引付けさせることができ、発光演出や操作ボタン410の操作、及び扉枠側演出表示装置460（扉枠側第二演出表示装置460A）による演出画像等を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

【0737】

また、外縁に第二ボタン装飾部411bが備えられたボタンレンズ411（操作ボタン410）を、遊技者によって操作可能としているため、遊技者参加型演出の実行中に、操作ボタン410を遊技者に操作させるようにすることで、遊技者に対して操作ボタン410の操作（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。そして、遊技者参加型演出の実行時に、操作ボタン410の第二ボタン装飾部411bやフレームユニット415のフレームサイドレンズ417を発光装飾させることで、遊技者の関心を操作ボタン410に引付けることができるため、遊技者に対して操作ボタン410の操作を促すことができ、遊技者を遊技者参加型演出に参加させて楽しませることができる。

【0738】

更に、操作ボタン410の第二ボタン装飾部411bのみを第一LED422a、423aによって発光装飾可能としている不透光性の本体部413a及び内側延出部413fを備えていたため、操作ボタン410における第二ボタン装飾部411bよりも中央側の部位が第一LED422a、423aによって発光装飾させられる（照らされる）ことはなく、操作ボタン410（ボタンレンズ411）の中央側が明るくなることで後方に配置されている操作ボタン内装飾部材432及び扉枠側演出表示装置460（扉枠側第二演出表示装置460A）が前方から見辛くなるのを防止することができる。従って、第二ボタン装飾部411bを良好な状態で発光装飾させることができると共に、透明なボタンレンズ411を通して後方の操作ボタン内装飾部材432及び扉枠側演出表示装置460（扉枠側第二演出表示装置460A）を良好な状態で視認させることができ、遊技者に対して装飾や発光演出等を十分に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。

【0739】

また、内側筒部416dを、フレームサイドレンズ417を備えたフレームユニット415の後側から延びるようにしているため、フレームユニット415の後側では、フレームサイドレンズ417と操作ボタン410の第二ボタン装飾部411bとの間を内側筒部416dによって完全に仕切ることができる。一方、内側筒部416dにおける操作ボタン左外装飾基板422及び操作ボタン右外装飾基板423に近い側の端部（後端部）では、第一LED422a、423aや第二LED422b、423bからの光が拡散範囲よりも内側筒部416dの後端が、操作ボタン左外装飾基板422及び操作ボタン右外装飾基板423に近い側に位置しているため、操作ボタン左外装飾基板422及び操作ボタン右外装飾基板423の前面との間に隙間が形成されていても、第一LED422a、423aからの光がフレームサイドレンズ417を照らしたり、第二LED422b、423bからの光が第二ボタン装飾部411bを照らしたりすることはない。従って、内側筒部416dによって光を確実に遮ることができ、上述した作用効果を確実に奏するパチンコ機1を具現化することができる。

【0740】

10

20

30

40

50

また、ボタンベース４１３の本体部４１３ａ及び内側延出部４１３ｆを、操作ボタン４１０（ボタンレンズ４１１）の後側から延びるようにしているため、操作ボタン４１０の後側では、第二ボタン装飾部４１１ｂとボタンレンズ４１１の中央側との間を、本体部４１３ａ及び内側延出部４１３ｆによって完全に仕切ることができる。一方、本体部４１３ａにおける操作ボタン左外装飾基板４２２及び操作ボタン右外装飾基板４２３に近い側の端部（後端部）では、操作ボタン左外装飾基板４２２及び操作ボタン右外装飾基板４２３よりも後方へ延びているため、第一ＬＥＤ４２２ａ、４２３ａからの光が本体部４１３ａの後端を潜ることはなく、操作ボタン４１０のボタンレンズ４１１の中央側への光の浸入を完全に遮断することができる。従って、第一ＬＥＤ４２２ａ、４２３ａによって第二ボタン装飾部４１１ｂを良好な状態で発光装飾させることができると共に、透明なボタンレンズ４１１を通して後方の操作ボタン内装飾部材４３２及び扉枠側演出表示装置４６０（扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ）を良好な状態で視認させることができ、遊技者に対して装飾や発光演出等を十分に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。

10

【０７４１】

また、前方から見た時に、操作ボタン４１０（ボタンレンズ４１１）の後方に配置された操作ボタン内装飾部材４３２（扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ）の外側の部位の前方に第二ボタン装飾部４１１ｂが位置することとなるため、ボタンレンズ４１１と操作ボタン内装飾部材４３２（扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ）との間の隙間から、操作ボタン内装飾部材４３２（扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ）の外側にある部材や後側（奥側）を第二ボタン装飾部４１１ｂによって見え難くすることができ、操作ボタン４１０の見栄えの悪化を防止することができる。また、この際に、第一ＬＥＤ４２２ａ、４２３ａによって第二ボタン装飾部４１１ｂを発光装飾させると、第二ボタン装飾部４１１ｂの明るさに対して、操作ボタン内装飾部材４３２（扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ）の外側や後側が相対的に暗くなるため、操作ボタン内装飾部材４３２（扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ）の外側や後側にある部材を見え難くすることができる。従って、操作ボタン４１０、フレームユニット４１５、操作ボタン内装飾部材４３２及び扉枠側演出表示装置４６０（扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ）、等の見栄えをより向上させることができ、遊技者の興趣の低下を抑制させることができる。

20

【０７４２】

また、操作ボタン４１０の外周形状を円形状としているため、操作ボタン４１０（ボタンレンズ４１１）の外縁に備えられている第二ボタン装飾部４１１ｂと、第二ボタン装飾部４１１ｂに隣接しているフレームサイドレンズ４１７が、円弧状に延びた形態となる。従って、第一ＬＥＤ４２２ａ、４２３ａや第二ＬＥＤ４２２ｂ、４２３ｂを適宜発光させることで、操作ボタン４１０の外縁を光がグルグル回するような発光演出や、操作ボタン４１０の内側から外側へ光が広がるような発光演出や、操作ボタン４１０の外側から内側へ光が収束するような発光演出、等を遊技者に見せることができるため、多彩な発光演出によって遊技者を飽き難くさせることができ、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。

30

【０７４３】

更に、本実施形態のパチンコ機１によると、扉枠３における皿ユニット３２０の皿ユニットカバー３２６に、貯留されている遊技球が遊技領域５ａ内に打込まれて遊技に用いられる上皿３２１を取付けると共に、上皿３２１の前側且つ下方に演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）を着脱可能に取付けて演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）の後方に所定広さの取付空間３２６ｊの残りの空間を形成し、その取付空間３２６ｊの残りの空間の左側に下皿本体３２５における下皿第一領域Ａ１に対応する部位を配置すると共に、その部位から取付空間３２６ｊの残りの空間内に下皿本体３２５における下皿第二領域Ａ２に対応する部位を延出させて遊技球を貯留可能な下皿３２２を取付けるようにしているため、前方から見た時に下皿３２２が小さく見えることとなり、下皿３２２を目立ち難くすることができ、相対的に演出操作ユニット４００（

40

50

第二演出操作ユニット４００Ａ）を目立ち易くすることができる。従って、本パチンコ機１を前方から見た時に、従来のパチンコ機では上皿と下皿とが上下に並んで見えていた位置に、演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）が見えるため、遊技者に対して一見しただけで従来のパチンコ機とは異なってい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ることが可能な訴求力の高いパチンコ機１とすることができる。

【０７４４】

また、下皿３２２の下皿本体３２５における下皿第二領域Ａ２の部位において、外周から上方へ延出した本体立壁部３２５ｂの上端から上方へ延出し、取付空間３２６ｊの残りの空間側への遊技球の移動を規制する下皿カバー３４０、３４０Ａを備えているため、下皿３２２内の遊技球が演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）の後側に接触するのを阻止することができ、下皿３２２内に供給された遊技球や下皿３２２に貯留されている遊技球が、演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）の後側に当接したり押圧したりするのを防止することができる。従って、遊技球が演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）の後側に当接することはないため、演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）の破損により遊技が中断することで遊技者の興趣を低下させてしまうのを防止することができると共に、本パチンコ機１を設置している遊技ホール側の負担の増加を抑制させることができる。

【０７４５】

また、下皿３２２の下皿本体３２５における下皿第二領域Ａ２の部位に、本体立壁部３２５ｂと取付空間３２６ｊの残りの空間側へ遊技球が移動するのを規制する下皿カバー３４０、３４０Ａとを備えているため、遊技球が下皿本体３２５から取付空間３２６ｊの残りの空間内へ侵入する（こぼれる）のを防止することができる。従って、遊技球が取付空間３２６ｊの残りの空間内に侵入することで、遊技者が損した気分になったり、不快な気分になったりするのを防止することができ、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。

【０７４６】

また、下皿カバー３４０、３４０Ａによって、下皿３２２における下皿本体３２５の下皿第二領域Ａ２の部位を覆っているため、下皿３２２内に供給され遊技球が、下皿３２２内で跳ねて飛び上がっても、取付空間３２６ｊの残りの空間側へ侵入するのを確実に防止することができ、上述した作用効果を確実に奏することができる。また、下皿カバー３４０、３４０Ａによって下皿本体３２５の下皿第二領域Ａ２の部位を覆っていることから、遊技者が、下皿本体３２５の下皿第一領域Ａ１側（下皿開口部３２６ｄ）から下皿第二領域Ａ２の部位内に手を入れた時に、下皿カバー３４０、３４０Ａにより指先等が取付空間３２６ｊの残りの空間側へ侵入するのを規制することができるため、指先等が上皿３２１の下面や演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）の後側等に触れて怪我をするのを防止することができ、遊技者に対して安全な状態で遊技させることができる。

【０７４７】

更に、下皿カバー３４０、３４０Ａと演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）との間に隙間を有しているため、下皿カバー３４０、３４０Ａに遊技球の当接による衝撃や圧力等が作用しても、下皿カバー３４０、３４０Ａから演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）へ伝達されることはなく、演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）の破損を確実に防止することができる。

【０７４８】

また、下皿３２２の下皿本体３２５における下皿第二領域Ａ２の部位において、下皿球供給口３２３ｃの前方に下皿球抜き孔３２２ａを備えているため、下皿球抜き孔３２２ａが開いている状態では、下皿球供給口３２３ｃから放出された遊技球をそのまま下皿球抜き孔３２２ａに進入させて下方（ドル箱）へ排出させることができ、遊技球を下皿本体３

25の本体立壁部325bの前端側に到達し難くすることができる。たとえば、遊技球が下皿球抜き孔322aを飛び越えたとしても、上述したように下皿カバー340、340Aを備えていることから、遊技球が演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の後側に当接するのを阻止することができるため、演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の破損を防止することができ、遊技の中断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。

【0749】

また、下皿322の前端付近の下皿本体325の底壁部325aが、前方へ向かうほど高くなっているため、下皿本体325の本体立壁部325bの前端側へ向かう遊技球が、傾斜した底面を登ることとなり、遊技球の移動速度を減衰させることができる。従って、下皿カバー340、340Aに当接する遊技球の速度を遅くすることができるため、下皿カバー340、340Aによって遊技球が取付空間326jの残りの空間側へ移動するのを確実に規制することができると共に、遊技球が下皿カバー340、340Aや本体立壁部325bに当接した時の衝撃を小さくしてそれらが破損するのを抑制させることができる。

【0750】

また、少なくとも下皿カバー340、340Aを別部材としているため、下皿カバー340、340Aが破損した時に、下皿カバー340、340Aを交換するだけで、容易に修復することができ、本パチンコ機1を設置している遊技ホール側の負担の増加を軽減させることができる。

【0751】

更に、本実施形態のパチンコ機1によると、一般入賞口2001等に遊技球を受入させるような遊技が行われる遊技盤5の遊技領域5aの下方に、前面の左右方向中央が最も前方へ膨出した皿ユニット320の皿ユニットカバー326に備えた上で、その最も前方へ膨出した部位に演出操作ユニット400や第二演出操作ユニット400A着脱可能に取付けると共に、皿ユニットカバー326に上皿321と下皿322とからなる遊技球を貯留可能な貯留皿を備え、貯留皿（上皿321及び下皿322）に、正面視において演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の外方に位置する下皿第一領域A1と正面視において演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の後方となる取付空間326jの後部の空間内に位置する下皿第二領域A2とを有するようにしているため、前方から見た時に、演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）を目立たせることができると共に、貯留皿（上皿321及び下皿322）を小さく見せて目立ち難くすることができる。従って、従来のパチンコ機では上皿と下皿とが見えていた部位に目立つ演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）が見えるため、遊技者に対して従来のパチンコ機とは異なる遊技機であることを一見して認識させることができ、遊技者の関心を強く引付けることが可能な訴求力の高いパチンコ機1とすることができる。

【0752】

また、皿ユニットカバー326の前面の左右方向中央に演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）が取付けられていることから、皿ユニットカバー326の表面における下皿322が開口している部位が小さくなるが、正面視において演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の後方となる取付空間326jの後部の空間内に位置する下皿第二領域A2を有した下皿本体325の第一増設部325B、第二増設部325C、及び下皿カバー340、340Aを、備えているため、下皿322における前方から見えない範囲（下皿第二領域A2）にも遊技球を貯留することができる。従って、前方からの見た目に反して遊技球の貯留量を十分に確保することができるため、遊技者に対して、下皿322内における遊技球の残量を気にさせることなく遊技に専念させることができ、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。

【0753】

更に、下皿第一領域A1を有している下皿本体325や本体部325Aに、下皿第二領

域 A 2 を有している下皿カバー 3 4 0, 3 4 0 A や第一増設部 3 2 5 B 及び第二増設部 3 2 5 C を取付けて (組合せて) 下皿 3 2 2 を構成しているため、予め大きさの異なる複数の下皿カバー 3 4 0, 3 4 0 A や第一増設部 3 2 5 B 及び第二増設部 3 2 5 C 等を用意しておき、パチンコ機 1 のコンセプトや皿ユニットカバー 3 2 6 内の取付空間 3 2 6 j の広さ等に応じた大きさの下皿カバー 3 4 0, 3 4 0 A や第一増設部 3 2 5 B 及び第二増設部 3 2 5 C を取付けることで、下皿 3 2 2 の容積を最適なものとするができる。また、上述したように、下皿カバー 3 4 0, 3 4 0 A や第一増設部 3 2 5 B 及び第二増設部 3 2 5 C を組替える (取替える) ことで、取付空間 3 2 6 j の後部の空間の広さに対応させることができ、この後部の空間の広さが演出操作ユニット 4 0 0 (第二演出操作ユニット 4 0 0 A) の後方への突出量に依存していることから、後方の突出量の異なる様々な演出操作ユニット 4 0 0 (第二演出操作ユニット 4 0 0 A) に対応可能な下皿 3 2 2 とすることができ、パチンコ機 1 の汎用性を高めることができる。

10

【0754】

また、下皿 3 2 2 に、底壁部 3 2 5 a と、底壁部 3 2 5 a の外周端から立上った本体立壁部 3 2 5 b とを備えているため、下皿 3 2 2 が下方へ窪んだ容器状となり、遊技球を確実に貯留させることができる。また、下皿カバー 3 4 0, 3 4 0 A に、下皿本体 3 2 5 の本体立壁部 3 2 5 b の上端から立上ったカバー立壁部 3 4 0 a を有しているため、予め様々な形状の下皿カバー 3 4 0, 3 4 0 A を用意しておき、パチンコ機 1 のコンセプトや取付空間 3 2 6 j の後部の空間の広さ (形状) 等に応じた形状の下皿カバー 3 4 0, 3 4 0 A を組合せる (取付ける) ことで、様々な形態に対応させることができ、上述と同様の作用効果を奏することができる。

20

【0755】

また、下皿本体 3 2 5 と下皿カバー 3 4 0, 3 4 0 A とで構成されている下皿 3 2 2 において、下皿本体 3 2 5 の本体立壁部 3 2 5 b の上端に下皿カバー 3 4 0, 3 4 0 A を組合せて (取付けて) いることから、下皿 3 2 2 における遊技球が載置される部位が下皿本体 3 2 5 となるため、貯留により多くの遊技球の荷重がかかる部位に、下皿本体 3 2 5 と下皿カバー 3 4 0, 3 4 0 A との境界 (繋ぎ目、分割線 P L) が位置することはない。従って、貯留された遊技球の荷重を下皿本体 3 2 5 でのみ受けることとなるため、多くの遊技球を貯留させても下皿本体 3 2 5 から下皿カバー 3 4 0, 3 4 0 A が引離されるような力が作用することはない、下皿本体 3 2 5 から下皿カバー 3 4 0, 3 4 0 A が外れるのを防止することができる。

30

【0756】

更に、本実施形態のパチンコ機 1 によると、一般入賞口 2 0 0 1 等に遊技球を受入させるような遊技が行われる遊技盤 5 の遊技領域 5 a の下方且つ前方に、遊技球を貯留可能な上皿 3 2 1 と下皿 3 2 2 とを備えていると共に、左右方向中央に配置された演出操作ユニット 4 0 0 (第二演出操作ユニット 4 0 0 A) によって下皿 3 2 2 内の下皿球供給口 3 2 3 c と下皿球抜き孔 3 2 2 a とを含む下皿 3 2 2 の半分以上を前方 (遊技者) から視認困難としている (見え難くしている) ため、パチンコ機 1 の外観をすっきりさせて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ることが可能な訴求力の高いパチンコ機 1 とすることができる。また、演出操作ユニット 4 0 0 (第二演出操作ユニット 4 0 0 A) によって下皿球供給口 3 2 3 c から下皿球抜き孔 3 2 2 a へ向かう遊技球を視認困難としているため、遊技者に対して下皿 3 2 2 内における遊技球の流れに気付かせ難くして気が散るのを防止することができ、遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

40

【0757】

また、演出操作ユニット 4 0 0 (第二演出操作ユニット 4 0 0 A) によって、下皿球供給口 3 2 3 c から下皿球抜き孔 3 2 2 a へ遊技球を誘導する下皿 3 2 2 における底面の下皿球供給口 3 2 3 c と下皿球抜き孔 3 2 2 a との間の部位、球誘導部 3 2 2 c 及び緩衝部 3 2 2 d 等の誘導手段により誘導されている遊技球を視認困難としているため、下皿球抜き孔 3 2 2 a を開いたままの状態とすると、下皿球供給口 3 2 3 c から下皿 3 2 2 に供給された遊技球が、誘導手段に誘導されてスムーズ (即座) に下皿球抜き孔 3 2 2 a から下

50

方へ排出されることとなり、遊技者に対して下皿 3 2 2 を通ることなく遊技球が下皿 3 2 2 の下方（ドル箱）へ排出されているように錯覚させることができる。これにより、遊技者に対して、遊技球が下皿 3 2 2 を通る煩わしさを感じさせ難くすることができ、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。

【0758】

更に、演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）によって、下皿球供給口 3 2 3 c や下皿球抜き孔 3 2 2 a 等を含む下皿 3 2 2 の半分以上を前方から視認困難としていることから、蓋然的に、下皿球供給口 3 2 3 c や下皿球抜き孔 3 2 2 a 等が演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）の後方に位置している。つまり、下皿 3 2 2 の半分以上を、演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）の後方へ回り込ませるようにしているため、前方から見える下皿 3 2 2 の大きさに対して、実際の下皿 3 2 2 の大きさ（容量）が大きくなっているため、見た目に比べて下皿 3 2 2 内における遊技球の貯留量を十分に確保することができる。

10

【0759】

また、下皿球抜き孔 3 2 2 a が開いている状態では、下皿球供給口 3 2 3 c から下皿 3 2 2 内に放出された遊技球を、下皿 3 2 2 における底面の下皿球供給口 3 2 3 c と下皿球抜き孔 3 2 2 a との間の部位、球誘導部 3 2 2 c 及び緩衝部 3 2 2 d 等の誘導手段によって下皿球抜き孔 3 2 2 a へスムーズに誘導して下皿 3 2 2 の下方（ドル箱）へ排出させることができるため、遊技球が下皿 3 2 2 内を回るように流通するのを防止することができ、下皿 3 2 2 内を流通する遊技球を前方（遊技者）から確実に視認困難な状態とすることができる。従って、遊技者に対して下皿 3 2 2 内における遊技球の流れに気付かせ難くすることができ、遊技者の気が散るのを防止して遊技に対する興趣の低下を抑制させることができる。

20

【0760】

更に、下皿球抜き孔 3 2 2 a を開いたままの状態とすると、下皿球供給口 3 2 3 c から下皿 3 2 2 に供給された遊技球を、球誘導部 3 2 2 c 等によって遊技者に気付かせることなく即座に下皿球抜き孔 3 2 2 a から下方へ排出させることができるため、遊技者に対して下皿 3 2 2 を通ることなく遊技球が下皿 3 2 2 の下方（ドル箱）へ排出されているように錯覚させることができる。これにより、遊技者に対して、遊技球が下皿 3 2 2 を通る煩わしさを感じさせ難くすることができ、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。

30

【0761】

また、演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）によって、下皿 3 2 2 の平面視における遊技球の貯留領域（貯留面積）の半分以上を前方から視認困難としていることから、前方から見える下皿 3 2 2 の大きさに対して、実際の下皿 3 2 2 は、見える大きさの倍以上あるため、従来のパチンコ機の下皿と同様に、遊技球の貯留量を十分に確保することができる。

【0762】

更に、本実施形態のパチンコ機 1 によると、一般入賞口 2 0 0 1 等に遊技球を受入させるような遊技が行われる遊技盤 5 の遊技領域 5 a の正面視下方で前方へ膨出している扉枠 3 の皿ユニット 3 2 0 における皿ユニットカバー 3 2 6 の前面の左右方向中央に、皿ユニットカバー 3 2 6 の全高と同じ高さの大型の演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）を取付けるための演出操作ユニット取付部 3 2 6 a を備えていると共に、皿ユニットカバー 3 2 6 の前面における演出操作ユニット取付部 3 2 6 a の左右両側で上下方向略中央よりも下側の皿前下装飾部 3 2 6 c を、後方へ挟れるように凹んだ形状としているため、演出操作ユニット取付部 3 2 6 a に取付けられた演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）が、前方へ大きく突出しているように見せることができ、演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）を目立たせることができる。従って、従来のパチンコ機において上皿と下皿とが上下に並んで見えていた位置に、大型の演出操作ユニット 4 0 0（第二演出操作ユニット 4 0 0 A）が強調された状態で見え

40

50

るため、遊技者に対して一見しただけで従来のパチンコ機とは異なっていることを認識させることができ、訴求力の高いパチンコ機1とすることができる。そして、皿ユニットカバー326の前面における演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の左右両外側で後方へ凹んでいる皿前下装飾部326cから、下皿322を後方へ窪ませていると共に一部を演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の後方へ回り込ませており、下皿322内における遊技球の貯留量（下皿322の容積）を十分に確保することができるため、下皿322が遊技球で満杯になるのを気にしながら遊技しなくても良く、遊技者を遊技に専念させることができ、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。

【0763】

また、下皿322の一部が演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の後方へ回り込んでいるため、遊技者が前方から下皿322内に手を入れた時に、指先が下皿322の後壁（皿ユニットベース323の前面）や下皿カバー340等に触れ難くすることができる。これにより、遊技者に対して触覚でも遊技球の貯留量が十分に確保されていることを認識させることができると共に、下皿322内に遊技球が貯留されている状態では、下皿322内に多くの遊技球が貯留されていることを認識できるため、遊技者に対して満足感を付与させることができ、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。また、下皿322に入れた手の指先が、下皿322の後壁や下皿カバー340等に触れ難いことから、遊技者に対して従来のパチンコ機における下皿と同じような感覚を与えることができるため、従来のパチンコ機に慣れた遊技者に対して、違和感を与えてしまうのを低減させることができ、遊技者を安心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。

【0764】

更に、下皿322を、奥側（後方）へ行くほど広くなるように形成しているため、前側が小さくても、遊技球の貯留量を十分に確保することができる。換言すると、下皿322の前端側の部位を小さくしているため、下皿322が開口している皿ユニットカバー326の前面（皿前下装飾部326c）において、下皿322を目立ち難くすることができ、相対的に、演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）を目立ち易くすることができる。従って、下皿322における遊技球の貯留量を十分に確保しつつ演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）を備えることができ、遊技者に対する訴求力を高めることができると共に、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。

【0765】

また、下皿322における演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の後方に回り込んでいる部位の側方及び上方を下皿カバー340で覆っているため、遊技者が下皿322内に手を入れた時に、指先等が皿ユニットカバー326の内面や演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の後面等に触れて怪我をするのを防止することができる、遊技者に対して安全な状態で遊技させることができる。また、下皿カバー340により、下皿322から皿ユニットカバー326内へ遊技球が侵入する（こぼれる）のを防止することができる。

【0766】

更に、演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）を、皿ユニットカバー326の前面の左右方向中央に配置しているため、遊技者側から演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）をより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可能な訴求力の高いパチンコ機1とすることができると共に、演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）による装飾が見え易くするとことができ、演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の装飾や演出を楽しませて遊技者の興趣の低下を抑制させることができる。

【0767】

また、下皿322に、上皿321と連通可能な下皿球供給口323cと、開閉可能に上

10

20

30

40

50

下へ貫通している下皿球抜き孔 3 2 2 a と、を備えていることから、従来のパチンコ機における下皿と同じ機能を有しているため、従来のパチンコ機に慣れた遊技者が、本パチンコ機 1 で遊技した時に、下皿 3 2 2 の機能に対して戸惑うことはなく、従来と同じような感じで遊技を行うことができ、遊技者を遊技に専念させて遊技を楽しませることができる。また、下皿球供給口 3 2 3 c と下皿球抜き孔 3 2 2 a とを演出操作ユニット 4 0 0 (第二演出操作ユニット 4 0 0 A) の後方に夫々配置しているため、正面から見ると下皿球供給口 3 2 3 c と下皿球抜き孔 3 2 2 a とが、遊技者側から見え、パチンコ機 1 の外観をすっきりさせて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ることが可能な訴求力の高いパチンコ機 1 とすることができる。

【0768】

更に、本実施形態のパチンコ機 1 によると、扉枠 3 における遊技領域 5 a が臨むの扉枠ベースユニット 1 0 0 の扉枠ベース 1 1 0 の貫通口 1 1 1 の下側で、前方に膨出している皿ユニット 3 2 0 の皿ユニットカバー 3 2 6 に取付けられている演出操作ユニット 4 0 0 (第二演出操作ユニット 4 0 0 A) のベースユニット 4 3 0 (第二ベースユニット 4 5 0) に、遊技者に演出を提示可能な扉枠側演出表示装置 4 6 0 の外側を装飾している操作ボタン内装飾部材 4 3 2 (扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A のスクリーンユニット 4 7 0) を取付けると共に、操作ボタン内装飾部材 4 3 2 (スクリーンユニット 4 7 0) の外周を囲むように外径が約 15 cm で中央がベースユニット 4 3 0 (第二ベースユニット 4 5 0) から遠ざかる方向 (外方) へ膨出している透明なボタンレンズ 4 1 1 を有した操作ボタン 4 1 0 を取付け、ボタンレンズ 4 1 1 の外周縁に第一ボタン装飾部 4 1 1 a、第二ボタン装飾部 4 1 1 b、及びボタンフレーム 4 1 2 を備えていると共に、ボタンレンズ 4 1 1 側からベースユニット 4 3 0 (第二ベースユニット 4 5 0) 側へ突出している筒状のボタンベース 4 1 3 を備えているため、第一ボタン装飾部 4 1 1 a やボタンベース 4 1 3 等によってボタンレンズ 4 1 1 と操作ボタン内装飾部材 4 3 2 (スクリーンユニット 4 7 0) との間の隙間から操作ボタン内装飾部材 4 3 2 (扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A のスクリーンユニット 4 7 0) の外縁や奥側 (後側) 等が見えるのを低減させることができ、操作ボタン 4 1 0 の見栄えを良くすることができる。従って、操作ボタン 4 1 0 や内部に備えられた操作ボタン内装飾部材 4 3 2 や扉枠側演出表示装置 4 6 0 (扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A) 等の見栄えをより向上させることができ、遊技者の興趣の低下を抑制させることができる。

【0769】

また、操作ボタン 4 1 0 における第一ボタン装飾部 4 1 1 a、第二ボタン装飾部 4 1 1 b、ボタンフレーム 4 1 2、及びボタンベース 4 1 3 によってボタンレンズ 4 1 1 と操作ボタン内装飾部材 4 3 2 (スクリーンユニット 4 7 0) との間の隙間から操作ボタン内装飾部材 4 3 2 (スクリーンユニット 4 7 0) の外縁や奥側等を見え難くすることができることから、操作ボタン 4 1 0 の外径を大きくすることでボタンレンズ 4 1 1 と操作ボタン内装飾部材 4 3 2 (スクリーンユニット 4 7 0) との間の隙間が相対的に大きくなっても、第一ボタン装飾部 4 1 1 a 等によって良好に隠すことができるため、見栄えの悪化を防止しつつも、外径が約 15 cm の大型の操作ボタン 4 1 0 (ボタンレンズ 4 1 1) を問題なく具現化することができる。従って、操作ボタン 4 1 0 や扉枠側演出表示装置 4 6 0 (扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A) を大型化することができるため、本パチンコ機 1 を目立たせることができ、遊技者の関心を強く引付けて訴求力の高いパチンコ機 1 とすることができる。

【0770】

更に、ボタンレンズ 4 1 1 側からベースユニット 4 3 0 (第二ベースユニット 4 5 0) 側へ筒状に突出しているボタンベース 4 1 3 (本体部 4 1 3 a) を備えているため、ボタンレンズ 4 1 1 と操作ボタン内装飾部材 4 3 2 (スクリーンユニット 4 7 0) の間の隙間を斜めから見た時に、ボタンベース 4 1 3 の内壁によって操作ボタン内装飾部材 4 3 2 (スクリーンユニット 4 7 0) よりも外側にあるものを遮蔽して見えなくすることができ、操作ボタン 4 1 0 の見栄えをより一層良くすることができる。

【0771】

また、透明なボタンレンズ411を、ベースユニット430（第二ベースユニット450）から遠ざかる方向（外方）へ膨出した立体形状（半球面体状）としていることから、ボタンレンズ411の外周縁付近の表面が、ボタンベース413の前端側の開口により形成される平面（ベースユニット430（第二ベースユニット450）とボタンレンズ411とが並んでいる方向と直交する平面、つまり、操作ボタン410の進退方向と直交する平面）に対して傾斜している状態となるため、遊技者側から見ると光が屈折し易くなる。従って、外周縁に備えられている第一ボタン装飾部411a、第二ボタン装飾部411b、及びボタンフレーム412とボタンベース413とを合せて、ボタンレンズ411と操作ボタン内装飾部材432（スクリーンユニット470）との間の隙間から操作ボタン内装飾部材432（スクリーンユニット470）の外縁や奥側等を見え難くすることができる。上述した作用効果を確実に奏することができる。

10

【0772】

また、ボタンレンズ411を外方へ膨出した立体形状に形成していることから、操作ボタン410内の容積が大きくなるため、操作ボタン410内に配置される操作ボタン内装飾部材432や扉枠側演出表示装置460（扉枠側第二演出表示装置460A）を、より大きくしたり可動させ易くしたりすることが可能となり、操作ボタン410内により遊技者を楽しませられる扉枠側演出表示装置460（扉枠側第二演出表示装置460A）を備え易くすることができ、より遊技者を楽しませられるパチンコ機1を具現化することができる。

20

【0773】

更に、ボタンレンズ411を立体形状に形成しているため、操作ボタン410に意匠性（装飾性）が付与されることとなるため、本パチンコ機1において操作ボタン410を目立たせて遊技者の関心を向けさせることができ、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。

【0774】

また、ボタンレンズ411の外周縁に備えられている第一ボタン装飾部411a、第二ボタン装飾部411b、及びボタンフレーム412において、ボタンフレーム412を不透明としているため、ボタンフレーム412の部位では、ボタンレンズ411と操作ボタン内装飾部材432（スクリーンユニット470）との間の隙間から操作ボタン410や操作ボタン内装飾部材432（スクリーンユニット470）等の奥側が見えるのを確実に隠すことができ、操作ボタン410等の見栄えの悪化を低減させて見栄えを良くすることができる。

30

【0775】

また、ボタンレンズ411の外周端から内側へ所定幅で全周に亘って不透明なボタンフレーム412を備えており、第一ボタン装飾部411a及び第二ボタン装飾部411bと協働して、遊技者側から操作ボタン410におけるボタンベース413の本体部413aと操作ボタン内装飾部材432（スクリーンユニット470）との間の隙間を見え難くすることができるため、本体部413aと操作ボタン内装飾部材432（スクリーンユニット470）との間の隙間を大きくすることが可能となり、その分、操作ボタン410や扉枠側第二演出表示装置460Aのスクリーンユニット470が動くスペースを確保し易くすることができ、それらを良好に可動させることができる。

40

【0776】

更に、ボタンレンズ411の外周を円筒状としているため、多角形状とした場合と比較して、外周に方向性が無くなることから操作ボタン410をスムーズに可動させ易くすることができる。従って、操作ボタン410を大型化しても問題なく押圧操作することができ、遊技者に対して操作ボタン410を用い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。

【0777】

また、操作ボタン410を大型化していることから、遊技者に対して操作ボタン410

50

を操作させる遊技者参加型演出を実行した時に、操作ボタン４１０の位置を確認しながら操作しなくても容易に操作ボタン４１０に触れて押圧操作させ易くすることができるため、遊技者に対して操作ボタン４１０を用いた遊技者参加型演出に参加させ易くすることができる。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。

【０７７８】

更に、操作ボタン４１０内に扉枠側演出表示装置４６０（扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ）を備えているため、遊技状態に応じて演出画像を提示することで、遊技者の関心を操作ボタン４１０内の扉枠側演出表示装置４６０（扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ）に強く引付けさせることができ、扉枠側演出表示装置４６０（扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ）による演出を楽しませることができると共に、扉枠側演出表示装置４６０（扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ）による演出画像や発光演出等により遊技者に対して操作ボタン４１０の操作を促すことができ、遊技者参加型演出に遊技者を積極的に参加させて楽しむことで興趣の低下を抑制させることができる。また、操作ボタン４１０内で演出が実行されることで、遊技者によっては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。

10

【０７７９】

また、大型の操作ボタン４１０の透明なボタンレンズ４１１（第一ボタン装飾部４１１ａよりも内側の部位）を通して扉枠側演出表示装置４６０（扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ）を視認することができるため、遊技者に対して本パチンコ機１の操作ボタン４１０が、従来のパチンコ機の操作ボタンとは明らかに異なるものであることを即座に認識させることができ、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と共に、遊技者の操作ボタン４１０や操作ボタン４１０内の扉枠側演出表示装置４６０（扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ）を用いた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。

20

【０７８０】

以上、本発明について好適な実施形態を挙げて説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく、以下に示すように、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々の改良及び設計の変更が可能である。

【０７８１】

すなわち、上記の実施形態では、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。

30

【０７８２】

また、上記の実施形態では、操作ボタン４１０におけるボタンレンズ４１１において、ボタンフレーム４１２の内周側となる部位に第一ボタン装飾部４１１ａを形成したものを示したが、これに限定するものではなく、第一ボタン装飾部４１１ａが形成されていないボタンレンズ４１１しても良い。

【０７８３】

また、上記の実施形態では、操作ボタン４１０におけるボタンレンズ４１１の外周縁に不透明なボタンフレーム４１２を取付けたものを示したが、これに限定するものではなく、ボタンフレーム４１２を取付けずに、ボタンレンズ４１１におけるボタンフレーム４１２と対応する部位に、全周に亘って後側を隠すための装飾部を形成するようにしても良い。

40

【０７８４】

更に、上記の実施形態では、操作ボタン４１０において、ボタンレンズ４１１の外周縁から操作ボタン内装飾部材４３２や扉枠側第二演出表示装置４６０Ａの外周の全周を囲むようにベースユニット４３０（第二ベースユニット４５０）側へ筒状に突出したボタンベース４１３（本体部４１３ａ）を備えたものを示したが、これに限定するものではなく、操作ボタン内装飾部材４３２や扉枠側第二演出表示装置４６０Ａの外周の全周に対して一

50

部のみ囲むように少なくとも一つベースユニット４３０（第二ベースユニット４５０）側へ突出したものであっても良い。このボタンベース４１３の形状としては、ボタンレンズ４１１の外周に沿った形状としても良いし、ボタンレンズ４１１の外周に沿っていない形状としても良い。ボタンベース４１３は、少なくとも内壁側に装飾（シールの貼付けや印刷等による平面的な装飾、レリーフ等の凹凸による立体的な装飾）を有していても良い。更に、ボタンベース４１３は、透光性であっても良いし、不透光性であっても良い。また、ボタンベース４１３は、有色であっても良いし、無色透明であっても良い。また、ボタンベース４１３を透明とした場合、内壁側又は外壁側の少なくとも一方に、シボ、スリット、プリズム、等の光拡散加工を施すことが望ましい。

【０７８５】

また、上記の実施形態では、下皿３２２が、皿ユニットカバー３２６の前面における演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）の左外側の部位からのみ後方へ窪んだ例を示したが、これに限定するものではなく、演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）の左右両側から後方へ窪み、演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）の後方において互いに繋がっているような下皿３２２としても良いし、演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）の右外側の部位からのみ後方へ窪み、一部が演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）の後方へ回り込んでいるようにしても良い。

【０７８６】

更に、上記の実施形態では、皿ユニットカバー３２６の前面における下皿３２２が後方へ窪んでいる部位（皿前下装飾部３２６ｃ）の形状（下皿３２２の前端の形状）を、後方へ湾曲面状に凹んだ例を示したが、これに限定するものではなく、多角柱面状、或いは、多面体状に凹んだ前面としても良い。

【０７８７】

また、上記の実施形態では、皿ユニットカバー３２６の前面に演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）を取付けた例を示したが、これに限定するものではなく、「操作ダイヤル、タッチパネル等の操作装置を備えたもの」、「表面に装飾を有した回転体を備えたもの」、「装飾を有した装飾体と、装飾体を可動させる可動装置と、を備えたもの」、「遊技機のコンセプトに沿ったキャラクタ、アイテム、ロゴ、及びシーン（ジオラマ）等を立体的に模した装飾体を備えたもの」、「遊技機のコンセプトに沿ったキャラクタ、アイテム、ロゴや、所定の模様、等の装飾がシールや印刷等によって施されたもの」、等を備えたユニット或いはパネル等の部材を取付けても良い。また、取付空間３２６ｊ（演出操作ユニット取付部３２６ａ）に取付けられる部材は、一つである必要はなく、複数（二つ以上）の部材を取付けても良い。例えば、取付空間３２６ｊの上半分に取付けられる部材と、取付空間３２６ｊの下半分に取付けられる部材とのように、別々の部材を取付けるようにしても良い。

【０７８８】

また、上記の実施形態では、皿ユニットカバー３２６に、演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）を取付けるための前方へ開口した演出操作ユニット取付部３２６ａを形成したものを示したが、これに限定するものではなく、演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）を取付けるための開口（演出操作ユニット取付部３２６ａ）を有していない皿ユニットカバー（例えば、パネル状のカバー部）とし、皿ユニットカバーの後方に、取付空間３２６ｊ（或いは、取付空間３２６ｊの残りの空間）に相当する空間を形成する構成としても良い。なお、このような皿ユニットカバーの前面には、遊技機のコンセプトに沿ったキャラクタ、アイテム、ロゴ、所定の模様、等の装飾を、シール、印刷、装飾部材の取付け、等によって施すことが望ましい。

【０７８９】

更に、上記の実施形態では、下皿３２２の平面視における遊技球の貯留領域（貯留面積）の半分よりも若干大きい領域を、被覆部としての演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）により前方から視認困難に被覆する例を示したが、これに限定する

10

20

30

40

50

ものではなく、下皿 3 2 2 における遊技球の貯留領域の半分以下の領域を前方から視認困難とするようにしても良いし、下皿 3 2 2 の全体を前方から視認困難とするようにしても良い。

【0790】

また、上記の実施形態では、操作ボタン 4 1 0 の第二ボタン装飾部 4 1 1 b、及びフレームユニット 4 1 5 のフレームサイドレンズ 4 1 7 を、周方向に対して部分的に備えた円弧状のものを示したが、これに限定するものではなく、第二ボタン装飾部 4 1 1 b やフレームサイドレンズ 4 1 7 が全周に亘って延びた円環状のものとしても良い。

【0791】

また、上記の実施形態では、演出操作ユニット 4 0 0 における操作ボタン内装飾部材 4 3 2 の第二ボタン内装飾部 4 3 2 g として、中央を中心とした同心円状の複数の多角形を有した装飾を示したが、これに限定するものではなく、第二ボタン内装飾部 4 3 2 g として、中央を中心とした同心円状の複数の円形（楕円形を含む）を有した装飾としても良い。

【0792】

更に、上記の実施形態では、操作ボタン 4 1 0 の透明なボタンレンズ 4 1 1（前部材）を通して、後側に配置された操作ボタン内装飾部材 4 3 2 や扉枠側演出表示装置 4 6 0、扉枠側第二演出表示装置 4 6 0 A 等の後部材が常に視認できるようにしたものを示したが、これに限定するものではなく、前後（又は上下）に配置された、前部材及び後部材の少なくとも一方を、所定条件の充足により後側が視認可能となる可変光透過手段を有した構成としても良い。ここで、可変光透過手段としては、「マジックミラーのように、前側と後側の明るさの違いにより後側が視認可能となるもの」、「液晶フィルムのように、電源の ON/OFF により透明となったり不透明となったりして後側が視認可能となるもの」、等が挙げられる。なお、前部材と後部材とは、相対的に移動可能としても良いし、相対的に移動できないようにしても良い。

【0793】

前部材及び後部材の少なくとも一方に可変光透過手段を有するようにすることで、通常の状態では、前部材のみが、或いは、前部材と後部材とが、視認可能な状態となっており、視認可能な部材の装飾を遊技者に見せることができる。そして、特別な状態では、所定条件を充足させることで、通常の状態では見えなかった後側の部材（後部材、或いは、後部材の後側に配置されている部材）が見えることで、前部材と後部材が、或いは、前部材と後部材と後部材の後側の部材とが、重なった装飾を見せることができる。従って、前部材と後部材とを用いて様々な装飾（装飾演出）を遊技者に見せることができ、遊技者を飽きさせ難くすることができると共に、遊技者を楽しませることができ、遊技者の興趣の低下を抑制させることができる。

【0794】

具体的に詳述すると、例えば、前部材にマジックミラーのような可変光透過手段を有するようにした場合、通常の状態では、前部材の後側を暗くすることで、前部材の装飾のみを遊技者に視認させることができる。そして、前部材と後部材との間、或いは、後部材の後側、を LED 等の発光部の光により明るくすると、前部材における可変光透過手段の充足条件が満たされて、前部材を通して後部材が視認できるようになり、前部材の装飾と後部材の装飾とが重なった装飾を遊技者に見せることができる。

【0795】

或いは、前部材を透明とし、後部材にマジックミラーのような可変光透過手段を有するようにした場合、通常の状態では、前部材を通して後部材の表面が見えるため、前部材の装飾と後部材の表面とによる装飾を遊技者に見せることができる。そして、後部材の後側を、LED 等の発光部の光により明るくすると、後部材における可変光透過手段の充足条件が満たされて、後部材を通して後側が視認できるようになり、前部材及び後部材を通して、後部材の後側の部材（例えば、表示装置、キャラクタ等の装飾体）を遊技者に見せることができる。

【0796】

更には、前部材と後部材の両方に、マジックミラーのような可変光透過手段を有するようにした場合、通常の状態では、前部材の装飾のみを遊技者に見せることができ、前部材と後部材との間を、LED等の発光部の光により明るくすると、前部材における可変光透過手段の充足条件が満たされて、前部材を通して後部材の表面が視認できるようになり、前部材と後部材とによる装飾を遊技者に見せることができる。一方、後部材の後側を、LED等の発光部の光により明るくする（或いは、前部材と後部材との間と後部材の後側とを同時に、LED等の発光部の光により明るくする）と、前部材及び後部材における夫々の可変光透過手段の充足条件が夫々満たされて、前部材及び後部材を通して、後部材の後側の部材（例えば、表示装置、キャラクタ等の装飾体）を遊技者に見せることができる。これにより、発光部の光により明るくする部位を適宜選択することで、視認可能となる範囲を多段階に変化させることができ、多彩な装飾を遊技者に楽しませることができる。

10

【0797】

なお、上記の具体例では、可変光透過手段を、マジックミラーのようなものとしていることから、後側を暗くしている状態では、鏡のように見えるため、前部材や後部材の表面においてキラキラした装飾を遊技者に見せることができる。

【0798】

また、上記の具体例では、可変光透過手段を、マジックミラーのようなものとして説明したが、液晶フィルムのようなものとした場合でも、同様の作用効果を奏することができる。また、液晶フィルムのようなものを可変光透過手段とした場合、不透明な状態でも光を透過させることができる（透光性を有している）ため、前部材と後部材との間や後部材の後側を、LED等の発光部の光により明るくさせる（又は、発光装飾させる）ことができるようにすれば、より多彩な発光演出や装飾演出等の演出を遊技者に見せることができる。

20

【0799】

〔7. 主制御基板、払出制御基板及び周辺制御基板〕

次に、パチンコ機1の各種制御を行う制御基板について、図123～図128を参照して説明する。図123は主制御基板、払出制御基板及び周辺制御基板のブロック図であり、図124は図123のつづきを示すブロック図であり、図125は主基板を構成する払出制御基板とCRユニット及び度数表示板との電気的な接続を中継する遊技球等貸出装置接続端子板に入出力される各種検出信号の概略図であり、図126は図123のつづきを示すブロック図であり、図127は周辺制御MPUの概略を示すブロック図であり、図128は液晶表示制御部における音源内蔵VDP周辺のブロック図である。

30

【0800】

パチンコ機1の制御構成は、図123に示すように、主制御基板1310、払出制御基板951及び周辺制御基板1510から主として構成されており、各種制御が分担されている。まず、主制御基板1310について説明し、続いて払出制御基板951、電源基板931、そして周辺制御基板1510について説明する。

【0801】

〔7-1. 主制御基板〕

遊技の進行を制御する主制御基板1310は、図123に示すように、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とともに遊技動作を制御するメイン制御プログラムなどの各種制御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、各種検出スイッチ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、を主として備えている。

40

【0802】

50

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1310af（以下、「主制御内蔵WDT1310af」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。

【0803】

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MPU1310a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MPU1310a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。

【0804】

また、主制御MPU1310aは、遊技に関する各種乱数のうち、大当た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た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1310an（以下、「主制御内蔵ハード乱数回路1310an」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1310an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32767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ておらず（つまり、初期値が固定されておらず）、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1310an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（後述する主制御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わると、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1310anが繰り返し行い、主制御MPU1310aは、主制御内蔵ハード乱数回路1310an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1310anが抽出した値を大当たり判定用乱数としてセットするようになっている。

【0805】

主制御入力回路1310bは、その各種入力端子に各種検出スイッチ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、後述する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検出スイッチからの検出信号に基づく情報が後述する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。

【0806】

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1310ca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1310cb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1310caは、後述する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1310ca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後述する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1310cbは、後述する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1310cb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後述する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。

【0807】

図123に示すように、図114に示した、第一始動口2002に入球した遊技球を検出する第一始動口センサ4002、第二始動口2004に入球した遊技球を検出する第二始動口センサ4004、及び一般入賞口2001に入球した遊技球を検出する一般入賞口センサ4020からの検出信号や停電監視回路1310eからの信号は、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。また、図114に示した、ゲート部2003を通過した遊技球を検出するゲートセンサ4003、大入賞口2005に入球した遊技球を検出するカウントセンサ4005、図9に示した裏ユニット3000に取り付けられて磁石を用いた不正行為を検出する磁気検出センサ4024、遊技機を揺らしたり叩くなどして遊技球の落下に影響を与える不正行為を検出する振動検出センサ4026からの検出信号は、遊技盤5に取り付けられたパ

10

20

【0808】

主制御MPU1310aは、これらの各スイッチか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1310caから主制御ソレノイド駆動回路1310dに制御信号を出力し、主制御ソレノイド駆動回路1310dからパネル中継基板4161を介して始動口ソレノイド2107及びアタッカソレノイド2108に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1310caからパネル中継基板4161、そして機能表示ユニット1400を介して第一特別図柄表示器1403、第二特別図柄表示器1405、第一特別保留数表示器1404、第二特別保留数表示器1406、普通図柄表示器1402、状態表示器1401、及びラウンド表示器1407に駆動信号を出力したりする。

30

【0809】

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1310ca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1310caから払出制御基板951に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1310ca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1310caから停電監視回路1310eに信号（停電クリア信号）を出力したりする。

40

【0810】

なお、本実施形態において、第一始動口センサ4002、第二始動口センサ4004、ゲートセンサ4003、及びカウントセンサ4005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4020、4020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、遊技球が第一始動口2002や第二始動口2004に頻繁に入球するし、ゲート部2003を頻繁に通過するため、第一始動口センサ4002、第二始動口センサ4004、及びゲートセンサ4003による遊技球の検出も頻繁に発生する。このため、第一始動口センサ4002、第二始

50

動口センサ4004、及びゲートセンサ4003には、寿命の長い近接スイッチを用いている。また、遊技者にとって有利となる大当たり遊技状態が発生すると、大入賞口2005が開放されて遊技球が頻繁に入球するため、カウントセンサ4005による遊技球の検出も頻繁に発生する。このため、カウントセンサ4005にも、寿命の長い近接スイッチを用いている。これに対して、遊技球が頻繁に入球しない一般入賞口2001、2201には、一般入賞口センサ4020、4020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4020、4020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。

【0811】

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1310cb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1310cbから払出制御基板951に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951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。

【0812】

また、主制御MPU1310aは、払出制御基板951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951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1310caに出力し、リセット機能付き主制御出力回路1310caから払出制御基板951に信号（主払ACK信号）を出力する。

【0813】

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1310cb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1310cbから周辺制御基板1510に各種コマンドをシリアルデータとして送信する。

【0814】

ここで、周辺制御基板1510へ各種コマンドをシリアルデータとして送信する主周シリアル送信ポートについて簡単に説明する。主制御MPU1310aは、主制御CPUコア1310aaを中心として構成されており、主制御内蔵RAMのほかに、主制御各種シリアルI/Oポートの1つである主周シリアル送信ポート1310ae等がバス1310ahを介して回路接続されている（図133を参照）。主周シリアル送信ポート1310aeは、周辺制御基板1510へ各種コマンドを主周シリアルデータとして送信するものであり、送信シフトレジスタ1310aea、送信バッファレジスタ1310aeb、シリアル管理部1310aec等を主として構成されている（図133を参照）。主制御CPUコア1310aaは、コマンドを送信バッファレジスタ1310aebにセットして送信開始信号をシリアル管理部1310aecに出力すると、このシリアル管理部1310aecが送信バッファレジスタ1310aebにセットされたコマンドを送信バッファレジスタ1310aebから送信シフトレジスタ1310aeaに転送して主周シリアルデータとして周辺制御基板1510に送信開始する。本実施形態では、送信バッファレジスタ1310aebの記憶容量として32バイトを有している。主制御CPUコア1310aaは、送信バッファレジスタ1310aebに複数のコマンドをセットした後にシリアル管理部1310aecに送信開始信号を出力することによって複数のコマンドを連続的に周辺制御基板1510に送信している。

10

20

30

40

50

【0815】

なお、主制御基板1310に各種電圧を供給する電源基板931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129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後述する払出制御基板951の操作スイッチ954が操作されると、操作スイッチ954からの操作信号（RAMクリア信号）が払出制御基板951から出力され、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、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。

10

【0816】

[7-2. 払出制御基板]

遊技球の払い出し等を制御する払出制御基板951は、図124に示すように、払い出しに関する各種制御を行う払出制御部952と、各種機能を兼用する操作スイッチ954と、パチンコ機1の状態を表示するエラーLED表示器860bと、を備えている。また、RAMクリアスイッチとしての機能を兼ね備える操作スイッチ954は、操作されることによって出力された検出信号に基づいて、主制御MPU1310aに内蔵されているRAM（以下、「主制御内蔵RAM」と記載する。）に記憶された情報を完全に消去するためのRAMクリア信号を出力する。

20

【0817】

[7-2-1. 払出制御部]

払い出しに関する各種制御を行う払出制御部952は、図124に示すように、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は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制御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MPU952aと、払い出しに関する各種検出スイッチからの検出信号が入力される払出制御入力回路952b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952cと、図103に示した払出装置830の払出モータ834に駆動信号を出力するための払出モータ駆動回路952dと、CRユニット6との各種信号をやり取りするためのCRユニット入出力回路952eと、を備えている。払出制御MPU952a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。）や、その内蔵されているROM（以下、「払出制御内蔵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や不正を防止するための機能等も内蔵されている。

30

【0818】

払出制御プログラムは、払出制御MPU952aの制御によって、主制御基板1310からの遊技に関する各種情報（遊技情報）及び払い出しに関する各種コマンドをそれぞれ払出制御入力回路952bを介して主払シリアルデータ受信信号としてシリアル方式でシリアルデータを受信する。また、払出制御プログラムは、遊技球の払出動作にエラーが発生したことを契機として枠状態1コマンド（第1のエラー発生コマンドに相当）を生成したり、エラー解除部としての操作スイッチ954の操作信号（検出信号）に基づいて16ビット（2バイト）のエラー解除ナビコマンド（第1のエラー解除コマンドに相当）を作成し、これらエラー発生コマンド及びエラー解除ナビコマンドをそれぞれ、払主シリアルデータ送信信号としてシリアル方式のシリアルデータとして、払出制御I/Oポート952bを介して主制御基板1310の受信ポートに対して出力する（コマンド送信手段）。また、この払出制御プログラムは、電源投入時から所定時間が経過した後、即ち、払出制御部メイン処理が実行されたり払出制御部タイマ割り込み処理が実行されて払出制御が開始された後に、その払出動作に関してエラーが発生した場合、操作スイッチ954の操作

40

50

に伴って発生した検出信号に基づいて当該エラーを解除するとともに当該エラーに応じた警告情報の出力などを停止させる（エラー解除制御手段）。

【0819】

また、この払出制御プログラムは、扉枠開放スイッチ618からその開放操作に伴う検出信号（扉枠開放検出信号）が入力されると扉枠開放コマンドの（第1の扉開放コマンド）を出力するとともに、本体枠開放スイッチ619からその開放操作に伴う検出信号（本体枠開放検出信号）が入力されると本体枠開放コマンド（第1の本体枠開放コマンド）を出力する。一方、また、この払出制御プログラムは、扉枠開放スイッチ618からその閉鎖操作に伴う検出信号（扉枠閉鎖検出信号）が入力されると扉枠閉鎖コマンド（第1の扉枠閉鎖コマンド）のを出力するとともに、本体枠開放スイッチ619からその閉鎖操作に伴う検出信号（本体枠閉鎖検出信号）が入力されると本体枠閉鎖コマンド（第1の本体枠閉鎖コマンド）を出力する。

10

【0820】

払出制御入力回路952bは、その各種入力端子に各種検出スイッチ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952bは、後述する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952bは、その各種入力端子に入力されている各種検出スイッチからの検出信号に基づく情報が後述する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。

20

【0821】

払出制御出力回路952c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952ca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952cb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952caは、後述する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952ca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後述する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952cbは、後述する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952cb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後述する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。

30

【0822】

払出ユニット800の球誘導ユニット820の供給通路内の遊技球の球切れを検知する球切れ検知センサ827、及び払出装置830の払出出口831b、832bから放出される遊技球を検知する払出検知センサ842、払出羽根839の回転を検知する羽根回転検知センサ840からの検出信号は、払出制御入力回路952bを介して払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子に入力されている。なお、後述の説明上、羽根回転検知センサ840を、この明細書において単に回転検知センサ840ということにする。

40

【0823】

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618、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619からの検出信号は、払出制

50

御入力回路 9 5 2 b を介して払出制御 M P U 9 5 2 a の所定の入力ポートの入力端子に入力されている。

【 0 8 2 4 】

また、図 1 に示したファールカバーユニット 2 7 0 の収容空間が貯留された遊技球で満タンであるか否かを検出する満タン検知センサ 2 7 9 からの検出信号は、まずハンドル中継端子板 3 1 5、電源基板 9 3 1、そして払出制御入力回路 9 5 2 b を介して払出制御 M P U 9 5 2 a の所定の入力ポートの入力端子に入力されている。

【 0 8 2 5 】

払出制御 M P U 9 5 2 a は、主制御基板 1 3 1 0 からの払い出しに関する各種コマンドを、払出制御入力回路 9 5 2 b を介して、そ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で受信したり、操作スイッチ 9 5 4 の操作信号（検出信号）を払出制御入力回路 9 5 2 b を介して主制御基板 1 3 1 0 に対して出力する。払出制御 M P U 9 5 2 a は、主制御基板 1 3 1 0 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 A C K 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 9 5 2 c a 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 9 5 2 c a から主制御基板 1 3 1 0 に信号（払主 A C K 信号）を出力する。

【 0 8 2 6 】

また、払出制御 M P U 9 5 2 a 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 9 5 2 c b 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 9 5 2 c b から主制御基板 1 3 1 0 に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 1 3 1 0 は、払出制御基板 9 5 1 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 A C K 信号）を払出制御基板 9 5 1 に出力する。この信号（主払 A C K 信号）が払出制御入力回路 9 5 2 b を介して払出制御 M P U 9 5 2 a 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。

【 0 8 2 7 】

また、払出制御 M P U 9 5 2 a は、その所定の出力ポートの出力端子から、払出モータ 8 3 4 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 9 5 2 c a 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 9 5 2 c a から駆動信号を払出モータ駆動回路 9 5 2 d に出力し、払出モータ駆動回路 9 5 2 d から駆動信号を払出モータ 8 3 4 に出力したり、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 L E D 表示器 8 6 0 b 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 9 5 2 c a 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 9 5 2 c a から駆動信号をエラー L E D 表示器 8 6 0 b に出力したりする。

【 0 8 2 8 】

エラー L E D 表示器 8 6 0 b 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 L E D 表示器 8 6 0 b 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「一」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 1 3 1 0 と払出制御基板 9 5 1 との基板間において電氣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、球切れ検知センサ 8 2 7 からの検出信号に基づいて払出装置 8 3 0 の供給通路内に遊技球がない旨）を報知し、数字「2」が表示されているときには「球がみ」である旨（具体的には、回転検知センサ 8 4 0 からの検出信号に基づいて払出装置 8 3 0 の供給通路と連通する振分空間の入り口において払出回転体と遊技球とがその入り口近傍でかみ合って払出回転体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「払出検知センサエラー」である旨（具体的には、払出検知センサ 8 4 2 からの検出信号に基づいて払出検知センサ 8 4 2 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

10

20

30

40

50

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279からの検出信号に基づいてファールカバーユニット270の収容空間が貯留された遊技球で満タンである旨）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951からCRユニット6までに亘るいずれかにおいて電氣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。

【0829】

また、払出制御MPU952aは、その所定の出力ポートの出力端子から、実際に払い出した遊技球の球数等をリセット機能付き払出制御出力回路952ca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952caから図示しない抵抗を介して外部端子板784に実際に払い出した遊技球の球数等を出力したりする。

【0830】

また、払出制御基板951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784に出力している。外部端子板784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或い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784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氣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784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784を経由して遊技を進行する主制御基板1310や払出等を制御する払出制御基板951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いようになっている。ホールコンピュータは、パチンコ機1が払い出した遊技球の球数等やパチンコ機1の遊技情報を把握することにより遊技者の遊技を監視している。

【0831】

球貸ボタン328からの遊技球の球貸要求信号、及び返却ボタン329からのプリペイドカードの返却要求信号は、まず度数表示板365、主扉中継端子板880、そして遊技球等貸出装置接続端子板869を介してCRユニット6に入力されるようになっている。CRユニット6は、球貸要求信号に従って貸し出す遊技球の球数を指定した信号を、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して払出制御基板951にシリアル方式で送信し、この信号がCRユニット入出力回路952eを介して払出制御MPU952a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6は、貸し出した遊技球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ともに、その残度を球貸返却表示部330に表示するための信号を、遊技球等貸出装置接続端子板869、主扉中継端子板880、そして度数表示板365に出力し、この信号が球貸返却表示部330に入力されるようになっている。また、球貸返却表示部330に隣接するCRユニットランプ365dは、CRユニット6からの供給電圧が遊技球等貸出装置接続端子板869そして主扉中継端子板880を介して入力されるようになっている。

【0832】

なお、払出制御基板951に各種電圧を供給する電源基板931は、電源遮断時にでも所定時間、払出制御基板951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BC1（図129を参照）を備えている。このキャパシタBC1により払出制御MPU952a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操作スイッチ954が操作されると、その操作信号が払出制御入力回路952bを介して、払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子に入力され、払出制御MPU952aは払出制御内蔵RAMに記憶さ

れた情報を完全に消去するためのRAMクリア信号として判断し、これを契機として、払出制御MPU952a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。この操作信号（RAMクリア信号）は、リセット機能なし払出制御出力回路952cbに出力され、リセット機能なし払出制御出力回路952cbから主制御基板1310に出力されるようになっている。

【0833】

〔7-2-2. 遊技球等貸出装置接続端子板との各種信号のやり取り〕

ここで、払出制御部952とCRユニット6とにおける各種信号のやり取り、及びCRユニット6と度数表示板365とにおける各種信号のやり取りについて、図125に基づいて説明する。遊技球等貸出装置接続端子板869は、図125に示すように、CRユニット6と払出制御基板951との基板間の電氣的な接続を中継するほかに、CRユニット6と度数表示板365との基板間の電氣的な接続も中継している（正確には、遊技球等貸出装置接続端子板869は、主扉中継端子板880を介して度数表示板365と電氣的に接続されており、CRユニット6と遊技球等貸出装置接続端子板869とが電氣的に接続され、遊技球等貸出装置接続端子板869と主扉中継端子板880とが電氣的に接続され、そして主扉中継端子板880と度数表示板365とが電氣的に接続されている）。CRユニット6と遊技球等貸出装置接続端子板869との基板間、遊技球等貸出装置接続端子板869と払出制御基板951との基板間、遊技球等貸出装置接続端子板869と主扉中継端子板880との基板間、及び遊技球等貸出装置接続端子板869と度数表示板365との基板間は、各配線（ハーネス）によって電氣的にそれぞれ接続されている。また、電源基板931からの後述するAC24Vが遊技球等貸出装置接続端子板869を介してCRユニット6に供給されている。CRユニット6は、この供給されたAC24Vから所定電圧VL（本実施形態では、直流+12V（DC+12V、以下「+12V」記載する。））を、内蔵する図示しない電圧作成回路により作成してグラウンドLGとともに、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して払出制御基板951に供給する一方、遊技球等貸出装置接続端子板869そして主扉中継端子板880を介して度数表示板365に供給している。

【0834】

度数表示板365は、その部品面に、の球貸ボタン328と対応する位置に押ボタンスイッチである球貸ボタン328が実装され、貸球ユニット360の返却ボタン329と対応する位置に押ボタンスイッチである返却ボタン329が実装され、貸球ユニット360の貸出残表示部363と対応する位置にセグメント表示器である球貸返却表示部330が実装されている。

【0835】

球貸ボタン328及び返却ボタン329は、CRユニット6からのグラウンドLGが遊技球等貸出装置接続端子板869そして主扉中継端子板880を介して電氣的に接続されている。球貸ボタン328は、球貸ボタン328が押圧操作されると、球貸ボタン328のスイッチが入り（ONし）、球貸ボタン328からの球貸操作信号TDSが主扉中継端子板880そして遊技球等貸出装置接続端子板869を介してCRユニット6に入力されるようになっている。返却ボタン329は、返却ボタン329が押圧操作されると、返却ボタン329のスイッチが入り（ONし）、返却ボタン329からの返却操作信号RESが主扉中継端子板880そして遊技球等貸出装置接続端子板869を介してCRユニット6に入力されるようになっている。

【0836】

球貸返却表示部330は、セグメント表示器が3個一列に並設されたものであり、これら3桁のセグメント表示器のうち1桁のセグメント表示器ずつ順次駆動する、いわゆるダイナミック点灯方式によって3桁のセグメント表示器が点灯制御されるようになっている。このような点灯制御によって、球貸返却表示部330は、CRユニット6に挿入されたプリペイドカードの残額を表示したり、CRユニット6のエラーを表示したりする。球貸返却表示部330は、3桁のセグメント表示器のうち1桁のセグメント表示器を指定する

ためのデジット信号D G 0～D G 2（計3本の信号）と、この指定した1桁のセグメント表示器を点灯させて表示させる内容を指定するためのセグメント駆動信号S E G－A～S E G－G（計7本の信号）と、がC Rユニット6から遊技球等貸出装置接続端子板8 6 9そして主扉中継端子板8 8 0を介して入力されると、この入力された、デジット信号D G 0～D G 2及びセグメント駆動信号S E G－A～S E G－Gに従って1桁のセグメント表示器が順次発光され、これらの3桁のセグメント表示器の発光による内容が貸出残表示部3 6 3を通して視認することができるようになっている。

【0 8 3 7】

なお、球貸返却表示部3 3 0に隣接してC Rユニットランプ3 6 5 dが度数表示板3 6 5に実装されている。このC Rユニットランプ3 6 5 dは、C Rユニット6からの所定電圧V Lが遊技球等貸出装置接続端子板8 6 9そして主扉中継端子板8 8 0を介して入力されている。所定電圧V Lは、C Rユニットランプ3 6 5 dを介して遊技球等貸出装置接続端子板8 6 9に実装された電流制限抵抗を通して球貸可能信号T D LとしてC Rユニット6に入力されている。C Rユニット6は、内蔵する電圧作成回路で電源基板9 3 1から供給されたA C 2 4 Vから所定電圧V Lを作成しており、球貸ボタン3 2 8及び返却ボタン3 2 9が有効である球貸可能な状態である場合には球貸可能信号T D Lの論理を制御してC Rユニットランプ3 6 5 dを発光させ、この発光が貸出残表示部3 6 3を通して視認することができるようになっている。また、セグメント駆動信号S E G－A～S E G－Gは、遊技球等貸出装置接続端子板8 6 9に実装された電流制限抵抗を通して球貸返却表示部3 3 0に入力されている。

【0 8 3 8】

C Rユニット6は、球貸ボタン3 2 8が押圧操作されて球貸ボタン3 2 8からの球貸操作信号T D Sが度数表示板3 6 5から主扉中継端子板8 8 0そして遊技球等貸出装置接続端子板8 6 9を介して入力されると、貸球要求信号であるB R D Yを、遊技球等貸出装置接続端子板8 6 9を介して、払出制御基板9 5 1（払出制御M P U 9 5 2 a）に出力するようになっている。そしてC Rユニット6は、1回の払出動作で所定の貸球数（本実施形態では、2 5球であり、金額として1 0 0円に相当する。）を払い出すための1回の払出動作開始要求信号であるB R Qを、遊技球等貸出装置接続端子板8 6 9を介して、払出制御基板9 5 1（払出制御M P U 9 5 2 a）に出力するようになっている。B R D Y及びB R Qが入力される払出制御基板9 5 1（払出制御M P U 9 5 2 a）は、1回の払出動作を開始した旨又は終了した旨を伝えるための信号であるE X Sを、遊技球等貸出装置接続端子板8 6 9を介して、C Rユニット6に出力したり、貸球を払い出すための払出動作が可能である旨又は不可能である旨を伝えるための信号であるP R D Yを、遊技球等貸出装置接続端子板8 6 9を介して、C Rユニット6に出力したりする。なお、例えば、球貸ボタン3 2 8が押圧操作されると、2 0 0円分の遊技球が払い出されるように、ホールの店員等がC Rユニット6に予め設定している場合には、1回の払出動作が連続して2回行われるようになっており、1 0 0円分の2 5球が払い出されると、続けて1 0 0円分の2 5球が払い出され、計2 0 0円分の5 0球が払い出されることとなる。

【0 8 3 9】

C Rユニット6は、返却ボタン3 2 9が押圧操作されて返却ボタン3 2 9からの返却操作信号R E Sが度数表示板3 6 5から主扉中継端子板8 8 0そして遊技球等貸出装置接続端子板8 6 9を介して入力されると、プリペイドカードを図示しない挿入口から排出して返却するようになっている。この返却されたプリペイドカードは、球貸ボタン3 2 8が押圧操作された結果、払い出された遊技球の球数に相当する金額が減算された残額が記憶されている。

【0 8 4 0】

[7－3．電源基板9 3 1]

次に、電源基板9 3 1について簡単に説明する。電源基板9 3 1は、パチンコ島設備から供給され交流2 4ボルト（A C 2 4 V）を電氣的に接続したり、電氣的に遮断したりすることができる電源スイッチ9 3 4と、各種電源を生成する電源制御部9 3 5と、図5に

示した打球発射装置 650 の発射ソレノイド 682 による発射制御及び図 1 に示した球送りユニット 250 の球送ソレノイド 255 による球送制御を行う発射制御部 953 と、を備えている。

【0841】

[7-3-1. 電源制御部]

電源制御部 935 は、電源スイッチ 934 が操作されてパチンコ島設備から供給される交流 24 ボルト (AC 24 V) を整流する同期整流回路 935a と、同期整流回路 935a で整流された電力の力率を改善する力率改善回路 935b と、力率改善回路 935b で力率が改善された電力を平滑化する平滑化回路 935c と、平滑化回路 935c で平滑化された電力から各種基板に供給するための各種直流電源を作成する電源作成回路 935d と、を備えている。

10

【0842】

[7-3-2. 発射制御部]

発射ソレノイド 682 による発射制御と、球送ソレノイド 255 による球送制御と、を行う発射制御部 953 は、発射制御回路 953a を主として構成されている。発射制御回路 953a は、ハンドル 302 の回転位置に応じて遊技球を遊技領域 5a に向かって打ち出す強度 (発射強度) を電氣的に調節するハンドル回転検知センサ 307 からの操作信号と、ハンドル 302 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 310 からの検出信号と、遊技者の意志によって遊技球の打ち出し (発射) 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 312 からの検出信号と、がハンドル中継端子板 315 を介して、入力されている。また、発射制御回路 953a は、CR ユニット 6 と遊技球等貸出装置接続端子板 869 とが電氣的に接続されると、その旨を伝える CR 接続信号が払出制御基板 951 を介して入力されている。

20

【0843】

発射制御回路 953a は、ハンドル回転検知センサ 307 からの操作信号に基づいて遊技球を遊技領域 5a に向かって打ち出す (発射する) ための駆動電流を調整して発射ソレノイド 682 に出力する制御を行っている一方、ハンドル中継端子板 315 を介して球送ソレノイド 255 に一定電流を出力することにより球送りユニット 250 の球送部材が皿ユニット 320 の上皿 321 に貯留された遊技球を 1 球受け入れ、球送部材が受け入れた遊技球を打球発射装置 650 側へ送る制御を行っている。

30

【0844】

[7-4. 周辺制御基板]

周辺制御基板 1510 は、図 126 に示すように、主制御基板 1310 からの各種コマンドに基づいて演出制御を行い、かつ、図 19 に示す扉枠側演出表示装置 460 の表示領域の描画を行う演出表示駆動基板 4450 と制御コマンドや各種情報 (各種データ) をやり取りする周辺制御部 1511 と、遊技盤側演出表示装置 1600 及び扉枠側演出表示装置 460 の描画制御を行う一方、スピーカ 921 及び上部スピーカ 573 から流れる音楽や効果音等の音制御を行う液晶表示制御部 1512 と、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保持するリアルタイムクロック (以下、「RTC」と記載する。) 制御部 4165 と、スピーカ 921 及び上部スピーカ 573 から流れる音楽や効果音等の音量をつまみ部を回動操作することにより調節する音量調整ボリューム 1510a と、を備えている。

40

【0845】

[7-4-1. 周辺制御部]

演出制御を行う周辺制御部 1511 は、図 126 に示すように、マイクロプロセッサとしての周辺制御 MPU 1511a と、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とともに演出動作を制御するサブ制御プログラムなどの各種制御プログラム、各種データ、各種制御データ及び各種スケジュールデータを記憶する周辺制御 ROM 1511b と、後述する液晶表示制御部 1512 の音源内蔵 VDP 1512a からの V ブランク信号が入力されるごとに実行される周

50

辺制御部定常処理をまたいで継続される各種情報（例えば、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 に描画する画面を規定するスケジュールデータや各種 L E D 等の発光態様を規定するスケジュールデータなどを管理するための情報など）を記憶する周辺制御 R A M 1 5 1 1 c と、日をまたいで継続される各種情報（例えば、大当り遊技状態が発生した履歴を管理するための情報や特別な演出フラグの管理するための情報など）を記憶する周辺制御 S R A M 1 5 1 1 d と、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a が正常に動作しているか否かを監視するための周辺制御外部ウォッチドックタイマ 1 5 1 1 e（以下、「周辺制御外部 W D T 1 5 1 1 e」と記載する。）と、を備えている。

【0846】

周辺制御 R A M 1 5 1 1 c は、瞬停が発生して電力がすぐ復帰する程度の時間しか記憶された内容を保持することができず、電力が長時間遮断された状態（長時間の電断が発生した場合）ではその内容を失うのに対して、周辺制御 S R A M 1 5 1 1 d は、電源基板 9 3 1 に設けられた図示しない大容量の電解コンデンサ（以下、「S R A M 用電解コンデンサ」と記載する。）によりバックアップ電源が供給されることにより、記憶された内容を 5 0 時間程度、保持することができるようになっている。電源基板 9 3 1 に S R A M 用電解コンデンサが設けられることにより、遊技盤 5 をパチンコ機 1 から取り外した場合には、周辺制御 S R A M 1 5 1 1 d にバックアップ電源が供給されなくなるため、周辺制御 S R A M 1 5 1 1 d は、記憶された内容を保持することができなくなってその内容を失う。

【0847】

周辺制御外部 W D T 1 5 1 1 e は、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a のシステムが暴走していないかを監視するためのタイマであり、このタイマがタイマアップすると、ハードウェア的にリセットをかけるようになっている。つまり、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、一定期間内（タイマがタイマアップするまで）に周辺制御外部 W D T 1 5 1 1 e のタイマをクリアするクリア信号を周辺制御外部 W D T 1 5 1 1 e に出力しないときには、リセットがかかることとなる。周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、一定期間内にクリア信号を周辺制御外部 W D T 1 5 1 1 e に出力するときには、周辺制御外部 W D T 1 5 1 1 e のタイマカウントを再スタートさせることができるため、リセットがかからない。

【0848】

周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、パラレル I / O ポート、シリアル I / O ポート等を複数内蔵しており、主制御基板 1 3 1 0 からの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、遊技盤 5 の各装飾基板に設けた複数の L E D 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ランプ駆動基板用シリアル I / O ポートから図示しない周辺制御出力回路を介してランプ駆動基板 4 1 7 0 に送信したり、遊技盤 5 に設けた各種可動体を作動させるモータやソレノイド等の電氣的駆動源への駆動信号を出力するための遊技盤側モータ駆動データをモータ駆動基板用シリアル I / O ポートから周辺制御出力回路を介してモータ駆動基板 4 1 8 0 に送信したり、扉枠 3 に設けたダイヤル駆動モータ 4 1 4 等の電氣的駆動源への駆動信号を出力するための扉側モータ駆動データを枠装飾駆動アンプ基板モータ用シリアル I / O ポートから周辺制御出力回路、枠周辺中継端子板 8 6 8、そして周辺扉中継端子板 8 8 2 を介して枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 に送信したり、扉枠 3 の各装飾基板に設けた複数の L E D 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を枠装飾駆動アンプ基板 L E D 用シリアル I / O ポートから周辺制御出力回路、枠周辺中継端子板 8 6 8、そして周辺扉中継端子板 8 8 2 を介して枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 に送信したりする。

【0849】

主制御基板 1 3 1 0 からの各種コマンドは、図示しない周辺制御入力回路を介して、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a の主制御基板用シリアル I / O ポートに入力されている。また、演出操作ユニット 4 0 0 に設けられた、ダイヤル操作部 4 0 1 の回転（回転方向）を検出するための回転検出スイッチからの検出信号、及び操作ボタン 4 1 0 の押圧操作を検出するための押圧検出センサ 4 4 0 からの検出信号は、枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 に設けた図示しない扉側シリアル送信回路でシリアル化され、このシリアル化された演出操作ユニ

10

20

30

40

50

ット検出データが扉側シリアル送信回路から、周辺扉中継端子板 882、枠周辺中継端子板 868、そして周辺制御入力回路を介して、周辺制御 MPU1511a の演出操作ユニット検出用シリアル I/O ポートに入力されている。

【0850】

遊技盤 5 に設けた各種可動体の原位置や可動位置等を検出するための各種検出スイッチ（例えば、フォトセンサなど。）からの検出信号は、モータ駆動基板 4180 に設けた図示しない遊技盤側シリアル送信回路でシリアル化され、このシリアル化された可動体検出データが遊技盤側シリアル送信回路から周辺制御入力回路を介して、周辺制御 MPU1511a のモータ駆動基板用シリアル I/O ポートに入力されている。周辺制御 MPU1511a は、モータ駆動基板用シリアル I/O ポートの入出力を切り替えることにより周辺制御基板 1510 とモータ駆動基板 4180 との基板間における各種データのやり取りを行うようになっている。

【0851】

なお、周辺制御 MPU1511a は、ウォッチドックタイマを内蔵（以下、「周辺制御内蔵 WDT」と記載する。）しており、周辺制御内蔵 WDT と周辺制御外部 WDT1511e とを併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。

【0852】

[7-4-1a. 周辺制御 MPU]

次に、マイクロコンピュータである周辺制御 MPU1511a について説明する。周辺制御 MPU1511a は、図 127 に示すように、周辺制御 CPU コア 1511aa を中心として、周辺制御内蔵 RAM1511ab、周辺制御 DMA (Direct Memory Access の略) コントローラ 1511ac、周辺制御バスコントローラ 1511ad、周辺制御各種シリアル I/O ポート 1511ae、周辺制御内蔵 WDT1511af、周辺制御各種パラレル I/O ポート 1511ag、及び周辺制御アナログ/デジタルコンバータ（以下、周辺制御 A/D コンバータと記載する）1511ak 等から構成されている。

【0853】

周辺制御 CPU コア 1511aa は、周辺制御内蔵 RAM1511ab、周辺制御 DMA コントローラ 1511ac に対して、内部バス 1511ah を介して、各種データを読み書きする一方、周辺制御各種シリアル I/O ポート 1511ae、周辺制御内蔵 WDT1511af、周辺制御各種パラレル I/O ポート 1511ag、及び周辺制御 A/D コンバータ 1511ak に対して、内部バス 1511ah、周辺制御バスコントローラ 1511ad、そして周辺バス 1511ai を介して、各種データを読み書きする。

【0854】

また、周辺制御 CPU コア 1511aa は、周辺制御 ROM1511b に対して、内部バス 1511ah、周辺制御バスコントローラ 1511ad、そして外部バス 1511h を介して、各種データを読み込む一方、周辺制御 RAM1511c、及び周辺制御 SRAM1511d に対して、内部バス 1511ah、周辺制御バスコントローラ 1511ad、そして外部バス 1511h を介して、各種データを読み書きする。

【0855】

周辺制御 DMA コントローラ 1511ac は、周辺制御内蔵 RAM1511ab、周辺制御 ROM1511b、周辺制御 RAM1511c、及び周辺制御 SRAM1511d 等の記憶装置と、周辺制御各種シリアル I/O ポート 1511ae、周辺制御内蔵 WDT1511af、周辺制御各種パラレル I/O ポート 1511ag、及び周辺制御 A/D コンバータ 1511ak 等の入出力装置と、の装置間において、周辺制御 CPU コア 1511aa を介することなく、独立してデータ転送を行う専用のコントローラであり、DMA0～DMA3 という 4 つのチャンネルを有している。

【0856】

具体的には、周辺制御 DMA コントローラ 1511ac は、周辺制御 MPU1511a に内蔵される周辺制御内蔵 RAM1511ab の記憶装置と、周辺制御 MPU1511a

に内蔵される、周辺制御各種シリアル I/Oポート 1511ae、周辺制御内蔵 WDT 1511af、周辺制御各種パラレル I/Oポート 1511ag、及び周辺制御 A/Dコンバータ 1511ak 等の入出力装置と、の装置間において、周辺制御 CPUコア 1511aa を介することなく、独立してデータ転送を行うために、周辺制御内蔵 RAM 1511ab の記憶装置に対して、内部バス 1511ah を介して、読み書きする一方、周辺制御各種シリアル I/Oポート 1511ae、周辺制御内蔵 WDT 1511af、周辺制御各種パラレル I/Oポート 1511ag、及び周辺制御 A/Dコンバータ 1511ak 等の入出力装置に対して、周辺制御バスコントローラ 1511ad 及び周辺バス 1511ai を介して、読み書きする。

【0857】

また、周辺制御 DMAコントローラ 1511ac は、周辺制御 MPU 1511a に外付けされる、周辺制御 ROM 1511b、周辺制御 RAM 1511c、及び周辺制御 SRAM 1511d 等の記憶装置と、周辺制御 MPU 1511a に内蔵される、周辺制御各種シリアル I/Oポート 1511ae、周辺制御内蔵 WDT 1511af、周辺制御各種パラレル I/Oポート 1511ag、及び周辺制御 A/Dコンバータ 1511ak 等の入出力装置と、の装置間において、周辺制御 CPUコア 1511aa を介することなく、独立してデータ転送を行うために、周辺制御 ROM 1511b、周辺制御 RAM 1511c、及び周辺制御 SRAM 1511d 等の記憶装置に対して、周辺制御バスコントローラ 1511ad 及び外部バス 1511h を介して、読み書きする一方、周辺制御各種シリアル I/Oポート 1511ae、周辺制御内蔵 WDT 1511af、周辺制御各種パラレル I/Oポート 1511ag、及び周辺制御 A/Dコンバータ 1511ak 等の入出力装置に対して、周辺制御バスコントローラ 1511ad 及び周辺バス 1511ai を介して、読み書きする。

【0858】

周辺制御バスコントローラ 1511ad は、内部バス 1511ah、周辺バス 1511ai、及び外部バス 1511h をコントロールして周辺制御 MPUコア 1511aa の中央処理装置と、周辺制御内蔵 RAM 1511ab、周辺制御 ROM 1511b、周辺制御 RAM 1511c、及び周辺制御 SRAM 1511d 等の記憶装置と、周辺制御各種シリアル I/Oポート 1511ae、周辺制御内蔵 WDT 1511af、周辺制御各種パラレル I/Oポート 1511ag、及び周辺制御 A/Dコンバータ 1511ak 等の入出力装置と、の各種装置間において、各種データのやり取りを行う専用のコントローラである。

【0859】

周辺制御各種シリアル I/Oポート 1511ae は、ランプ駆動基板用シリアル I/Oポート、モータ駆動基板用シリアル I/Oポート、枠装飾駆動アンプ基板モータ用シリアル I/Oポート、枠装飾駆動アンプ基板 LED用シリアル I/Oポート、枠装飾駆動アンプ基板モータ用シリアル I/Oポート、主制御基板用シリアル I/Oポート、演出操作ユニット情報取得用シリアル I/Oポートを有している。

【0860】

周辺制御内蔵ウォッチドックタイマ（周辺制御内蔵 WDT）1511af は、周辺制御 MPU 1511a のシステムが暴走していないかを監視するためのタイマであり、このタイマがタイマアップすると、ハードウェア的にリセットをかけるようになっている。つまり、周辺制御 CPUコア 1511aa は、ウォッチドックタイマをスタートさせた場合には、一定期間内（タイマがタイマアップするまで）にそのタイマをクリアするクリア信号を周辺制御内蔵 WDT 1511af に出力しないときには、リセットがかかることとなる。周辺制御 CPUコア 1511aa は、ウォッチドックタイマをスタートさせて一定期間内にクリア信号を周辺制御内蔵 WDT 1511af に出力するときには、タイマカウントを再スタートさせることができるため、リセットがかからない。

【0861】

周辺制御各種パラレル I/Oポート 1511ag は、遊技盤側モータ駆動ラッチ信号、扉側モータ駆動発光ラッチ信号等の各種ラッチ信号を出力するほかに、周辺制御外部 WD

10

20

30

40

50

T 1 5 1 1 e にクリア信号を出力したり、遊技盤 5 に設けた各種可動体の原位置や可動位置等を検出するための各種検出スイッチからの検出信号をモータ駆動基板 4 1 8 0 に設けた図示しない遊技盤側シリアル送信回路でシリアル化して、このシリアル化された可動体検出データを遊技盤側シリアル送信回路から周辺制御 M P U 1 5 1 1 a のモータ駆動基板用シリアル I / O ポートで受信するための可動体情報取得ラッチ信号を出力したりする。この L E D は、高輝度の白色 L E D であり、大当り遊技状態の発生が確定している旨を伝えるための確定告知ランプとなっている。本実施形態では、L E D と周辺制御各種パラレル I / O ポート 1 5 1 1 a g とが電氣的に直接接続された構成を採用することにより、L E D と周辺制御各種パラレル I / O ポート 1 5 1 1 a g との経路を短くすることで遊技上重量な意味を持つ L E D の点灯制御についてノイズ対策を講ずることができる。なお、L E D の点灯制御については、後述する周辺制御部 1 m s タイマ割り込み処理において実行されるようになっており、この L E D を除く他の L E D 等は、後述する周辺制御部定常処理において実行されるようになっている。

10

【0862】

周辺制御 A / D コンバータ 1 5 1 1 a k は、音量調整ボリューム 1 5 1 0 a と電氣的に接続されており、音量調整ボリューム 1 5 1 0 a のつまみ部が回動操作されることにより抵抗値が可変し、つまみ部の回転位置における抵抗値により分圧された電圧を、アナログ値からデジタル値に変換して、値 0 ~ 値 1 0 2 3 までの 1 0 2 4 段階の値に変換している。本実施形態では、1 0 2 4 段階の値を 7 つに分割して基板ボリューム 0 ~ 6 として管理している。基板ボリューム 0 では消音、基板ボリューム 6 では最大音量に設定されており、基板ボリューム 0 から基板ボリューム 6 に向かって音量が大きくなるようにそれぞれ設定されている。基板ボリューム 0 ~ 6 に設定された音量となるように液晶表示制御部 1 5 1 2 (後述する音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a) を制御してスピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から音楽や効果音が流れるようになっている。このように、つまみ部の回動操作に基づく音量調整によりスピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から音楽や効果音が流れるようになっている。

20

【0863】

なお、本実施形態では、音楽や効果音のほかに、パチンコ機 1 の不具合の発生やパチンコ機 1 に対する不正行為をホールの店員等に報知するための報知音や、遊技演出に関する内容等を告知する (例えば、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 に繰り広げられている画面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等。) ための告知音もスピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から流れるが、報知音や告知音は、つまみ部の回動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液晶表示制御部 1 5 1 2 (後述する音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a) 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、上述した 7 段階に分けられた基板ボリュームと異なり、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。

30

【0864】

これにより、例えば、ホールの店員等が音量調整ボリューム 1 5 1 0 a のつまみ部を回動操作して音量を小さく設定した場合であっても、スピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 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、報知音によりホールの店員等が不具合の発生や遊技者の不正行為を気づき難くなることを防止することができる。また、つまみ部の回動操作に基づく音量調整により設定されている現在の基板ボリュームに基づいて、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遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 で繰り広げられている画面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

40

50

もできる。

【0865】

[7-4-1b. 周辺制御ROM]

周辺制御ROM1511bは、周辺制御部1511、液晶表示制御部1512、RTC制御部4165等を制御する各種制御プログラム、各種データ、各種制御データ、及び各種スケジュールデータを予め記憶されている。各種スケジュールデータには、遊技盤側演出表示装置1600及び扉枠側演出表示装置460に描画する画面を生成する画面生成用スケジュールデータ、各種LEDの発光態様を生成する発光態様生成用スケジュールデータ、音楽や効果音等を生成する音生成用スケジュールデータ、及びモータやソレノイド等の電氣的駆動源の駆動態様を生成する電氣的駆動源スケジュールデータ等がある。画面生成用スケジュールデータは、画面の構成を規定する画面データが時系列に配列されて構成されており、遊技盤側演出表示装置1600及び扉枠側演出表示装置460に描画する画面の順序が規定されている。発光態様生成用スケジュールデータは、各種LEDの発光態様を規定する発光データが時系列に配列されて構成されている。音生成用スケジュールデータは、音指令データが時系列に配列されて構成されており、音楽や効果音が流れる順番が規定されている。この音指令データには、後述する液晶表示制御部1512の音源内蔵VDP1512aの内蔵音源における複数の出力チャンネルのうち、どの出力チャンネルを使用するのかを指示するための出力チャンネル番号と、音源内蔵VDP1512aの内蔵音源における複数のトラックのうち、どのトラックに音楽及び効果音等の音データを組み込むのかを指示するためのトラック番号と、が規定されている。電氣的駆動源スケジュールデータは、モータやソレノイド等の電氣的駆動源の駆動データが時系列に配列されて構成されており、モータやソレノイド等の電氣的駆動源の動作が規定されている。

【0866】

なお、周辺制御ROM1511bに記憶されている各種制御プログラムは、周辺制御ROM1511bから直接読み出されて実行されるものもあれば、後述する周辺制御RAM1511cの各種制御プログラムコピーエリアに電源投入時等においてコピーされたものが読み出されて実行されるものもある。また周辺制御ROM1511bに記憶されている、各種データ、各種制御データ及び各種スケジュールデータも、周辺制御ROM1511bから直接読み出されるものもあれば、後述する周辺制御RAM1511cの各種制御データコピーエリアに電源投入時等においてコピーされたものが読み出されるものもある。

【0867】

また、周辺制御ROM1511bには、RTC制御部4165を制御する各種制御プログラムの1つとして、遊技盤側演出表示装置1600の使用時間に応じて遊技盤側演出表示装置1600の輝度を補正するための輝度補正プログラムが含まれている。この輝度補正プログラムは、遊技盤側演出表示装置1600のバックライトがLEDタイプのものが装着されている場合には、遊技盤側演出表示装置1600の経年変化にともなう輝度低下を補正するものであり、後述するRTC制御部4165の内蔵RAMから遊技盤側演出表示装置1600を最初に電源投入した日時、現在の日時、輝度設定情報等を取得して、この取得した輝度設定情報を補正情報に基づいて補正する。この補正情報は、周辺制御ROM1511bに予め記憶されている。輝度設定情報は、後述するように、遊技盤側演出表示装置1600のバックライトであるLEDの輝度が100%~70%までに亘る範囲を5%刻みで調節するための輝度調節情報と、現在設定されている遊技盤側演出表示装置1600のバックライトであるLEDの輝度と、が含まれているものであり、例えば、遊技盤側演出表示装置1600を最初に電源投入した日時と現在の日時とから、遊技盤側演出表示装置1600を最初に電源投入した日時からすでに6月を経過している場合には、周辺制御ROM1511bから対応する補正情報（例えば、5%）を取得するとともに、輝度設定情報に含まれるLEDの輝度が75%で遊技盤側演出表示装置1600のバックライトを点灯するときには、この75%に対して取得した補正情報である5%だけさらに上乗せした80%の輝度となるように、輝度設定情報に含まれる輝度調節情報に基づいて遊技盤側演出表示装置1600のバックライトの輝度を調節して点灯し、遊技盤側演出表示

装置 1 6 0 0 を最初に電源投入した日時からすでに 1 2 月を経過している場合には、周辺制御 ROM 1 5 1 1 b から対応する補正情報（例えば、1 0 %）を取得するとともに、輝度設定情報に含まれる LED の輝度が 7 5 % で遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 のバックライトを点灯するときには、この 7 5 % に対して取得した補正情報である 1 0 % だけさらに上乘せした 8 5 % の輝度となるように、輝度設定情報に含まれる輝度調節情報に基づいて遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 のバックライトの輝度を調節して点灯する。

【0 8 6 8】

[7 - 4 - 1 c . 周辺制御 RAM]

周辺制御 MPU 1 5 1 1 a に外付けされる周辺制御 RAM 1 5 1 1 c は、図 1 2 7 に示すように、各種制御プログラムが実行されることにより更新される各種情報のうち、バックアップ対象となっているものを専用に記憶するバックアップ管理対象ワークエリア 1 5 1 1 c a と、このバックアップ管理対象ワークエリア 1 5 1 1 c a に記憶されている各種情報がコピーされたものを専用に記憶するバックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 c b 及びバックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 c c と、周辺制御 ROM 1 5 1 1 b に記憶されている各種制御プログラムがコピーされたものを専用に記憶する各種制御プログラムコピーエリア 1 5 1 1 c d と、周辺制御 ROM 1 5 1 1 b に記憶されている、各種データ、各種制御データ、及び各種スケジュールデータ等がコピーされたものを専用に記憶する各種制御データコピーエリア 1 5 1 1 c e と、各種制御プログラムが実行されることにより更新される各種情報のうち、バックアップ対象となっていないものを専用に記憶するバックアップ非管理対象ワークエリア 1 5 1 1 c f と、が設けられている。

【0 8 6 9】

なお、パチンコ機 1 の電源投入時（瞬停や停電による復電時も含む。）には、バックアップ非管理対象ワークエリア 1 5 1 1 c f に対して値 0 が強制的に書き込まれてゼロクリアされる一方、バックアップ管理対象ワークエリア 1 5 1 1 c a 、バックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 c b 、及びバックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 c c については、パチンコ機 1 の電源投入時に主制御基板 1 3 1 0 からの電源投入時状態コマンド（図 1 4 3 を参照）が RAM クリア演出開始及び遊技状態を指示するものである（例えば、電源投入時から予め定めた期間内に図 1 2 3 に示した操作スイッチ 9 5 4 が操作された時における演出の開始を指示したりするものである）であるときにはゼロクリアされる。

【0 8 7 0】

バックアップ管理対象ワークエリア 1 5 1 1 c a は、後述する液晶表示制御部 1 5 1 2 の音源内蔵 VDP 1 5 1 2 a からの V ブランク信号が入力されるごとに実行される周辺制御部定常処理において更新される各種情報である演出情報（1 f r）をバックアップ対象として専用に記憶する Bank 0（1 f r）と、後述する 1 m s タイマ割り込みが発生するごとに実行される周辺制御部 1 m s タイマ割り込み処理において更新される各種情報である演出情報（1 m s）をバックアップ対象として専用に記憶する Bank 0（1 m s）と、から構成されている。ここで、Bank 0（1 f r）及び Bank 0（1 m s）の名称について簡単に説明すると、「Bank」とは、各種情報を記憶するための記憶領域の大きさを表す最小管理単位であり、「Bank」に続く「0」は、各種制御プログラムが実行されることにより更新される各種情報を記憶するための通常使用する記憶領域であることを意味している。つまり「Bank 0」とは、通常使用する記憶領域の大きさを最小管理単位としているという意味である。そして、後述するバックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 c b からバックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 c c に亘るエリアに設けられる、「Bank 1」、「Bank 2」、「Bank 3」、及び「Bank 4」とは、「Bank 0」と同一の記憶領域の大きさを有していることを意味している。「（1 f r）」は、後述するように、音源内蔵 VDP 1 5 1 2 a が 1 画面分（1 フレーム分）の描画データを遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 及び扉枠側演出表示装置 4 6 0 に出力すると、周辺制御 MPU 1 5 1 1 a 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 ブランク信号を周辺制御 MPU 1 5 1 1 a に出力するようになっているため、V ブランク信号が入力されるごとに、換言すると、1 フレーム（1 f r a m e）ごとに周辺制御部定常処理が実行さ

れるところから、「Bank 0」、「Bank 1」、「Bank 2」、「Bank 3」、及び「Bank 4」にそれぞれ付記されている（演出情報（1 fr）や後述する演出バックアップ情報（1 fr）についても、同一の意味で用いる）。「（1 ms）」は、後述するように、1 ms タイマ割り込みが発生するごとに周辺制御部 1 ms タイマ割り込み処理が実行されることから、「Bank 0」、「Bank 1」、「Bank 2」、「Bank 3」、及び「Bank 4」にそれぞれ付記されている（演出情報（1 ms）や後述する演出バックアップ情報（1 ms）についても、同一の意味で用いる）。

【0871】

Bank 0（1 fr）には、ランプ駆動基板側送信データ記憶領域 1511caa、枠装飾駆動アンプ基板側 LED 用送信データ記憶領域 1511cab、受信コマンド記憶領域 1511cac、RTC 情報取得記憶領域 1511cad、及びスケジュールデータ記憶領域 1511cae 等が設けられている。ランプ駆動基板側送信データ記憶領域 1511caa には、遊技盤 5 の各装飾基板に設けた複数の LED 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 SLDAT がセットされる記憶領域であり、枠装飾駆動アンプ基板側 LED 用送信データ記憶領域 1511cab には、扉枠 3 の各装飾基板に設けた複数の 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 STL-DAT がセットされる記憶領域であり、受信コマンド記憶領域 1511cac には、主制御基板 1310 から送信される各種コマンドを受信してその受信した各種コマンドがセットされる記憶領域であり、RTC 情報取得記憶領域 1511cad には、RTC 制御部 4165（後述する RTC 4165a の RTC 内蔵 RAM 4165aa）から取得した各種情報がセットされる記憶領域であり、スケジュールデータ記憶領域 1511cae には、主制御基板 1310（主制御 MPU 1310a）から受信したコマンドに基づいて、この受信したコマンドと対応する各種スケジュールデータがセットされる記憶領域である。スケジュールデータ記憶領域 1511cae には、周辺制御 ROM 1511b から各種制御データコピーエリア 1511ce にコピーされた各種スケジュールデータが読み出されてセットされるものもあれば、周辺制御 ROM 1511b から各種スケジュールデータが直接読み出されてセットされるものもある。

【0872】

Bank 0（1 ms）には、枠装飾駆動アンプ基板側モータ用送信データ記憶領域 1511caf、モータ駆動基板側送信データ記憶領域 1511cag、可動体情報取得記憶領域 1511cah、及び演出操作ユニット情報取得記憶領域 1511cai、及び描画状態情報取得記憶領域 1511cak 等が設けられている。枠装飾駆動アンプ基板側モータ用送信データ記憶領域 1511caf には、扉枠 3 に設けたダイヤル駆動モータ 414 等の電氣的駆動源への駆動信号を出力するための扉側モータ駆動データ STM-DAT がセットされる記憶領域であり、モータ駆動基板側送信データ記憶領域 1511cag には、遊技盤 5 に設けた各種可動体を作動させるモータやソレノイド等の電氣的駆動源への駆動信号を出力するための遊技盤側モータ駆動データ SM-DAT がセットされる記憶領域であり、可動体情報取得記憶領域 1511cah には、遊技盤 5 に設けた各種検出スイッチからの検出信号に基づいて遊技盤 5 に設けた各種可動体の原位置や可動位置等を取得した各種情報がセットされる記憶領域であり、演出操作ユニット情報取得記憶領域 1511cai には、演出操作ユニット 400 に設けられた各種検出スイッチからの検出信号に基づいてダイヤル操作部 401 の回転（回転方向）及び押圧操作部 405 の操作等を取得した各種情報（例えば、演出操作ユニット 400 に設けられた各種検出スイッチからの検出信号に基づいて作成するダイヤル操作部 401 の回転（回転方向）履歴情報、及び押圧操作部 405 の操作履歴情報など。）がセットされる記憶領域であり、描画状態情報取得記憶領域 1511cak には、演出表示駆動基板 4450 が周辺制御基板 1510 の音源内蔵 VDP 1512a からの描画データを受信し、この受信した描画データが異常なデータであると判断すると、その旨を伝えるために出力する後述する LOCKN 信号に基づいて周辺制御基板 1510 と演出表示駆動基板 4450 との接続間における不具合の頻度や不具合の発生状態を取得した各種情報がセットされる記憶領域である。

10

20

30

40

50

【0873】

なお、Bank 0 (1fr) のランプ駆動基板側送信データ記憶領域 1511caa 及び枠装飾駆動アンプ基板側 LED 用送信データ記憶領域 1511cab と、Bank 0 (1ms) の枠装飾駆動アンプ基板側モータ用送信データ記憶領域 1511caf 及びモータ駆動基板側送信データ記憶領域 1511cag とは、第 1 領域及び第 2 領域という 2 つの領域にそれぞれ分割されている。

【0874】

ランプ駆動基板側送信データ記憶領域 1511caa は、後述する周辺制御部定常処理が実行されると、ランプ駆動基板側送信データ記憶領域 1511caa の第 1 領域に、遊技盤側発光データ SL-DAT がセットされ、次の周辺制御部定常処理が実行されると、ランプ駆動基板側送信データ記憶領域 1511caa の第 2 領域に遊技盤側発光データ SL-DAT がセットされるようになっており、周辺制御部定常処理が実行されるごとに、ランプ駆動基板側送信データ記憶領域 1511caa の第 1 領域、第 2 領域に遊技盤側発光データ SL-DAT が交互にセットされる。周辺制御部定常処理が実行され、例えば、今回の周辺制御部定常処理においてランプ駆動基板側送信データ記憶領域 1511caa の第 2 領域に遊技盤側発光データ SL-DAT がセットされるときには、前回の周辺制御部定常処理が実行された際に、ランプ駆動基板側送信データ記憶領域 1511caa の第 1 領域にセットした遊技盤側発光データ SL-DAT に基づいて処理を進行するようになっている。

【0875】

枠装飾駆動アンプ基板側 LED 用送信データ記憶領域 1511cab は、周辺制御部定常処理が実行されると、枠装飾駆動アンプ基板側 LED 用送信データ記憶領域 1511cab の第 1 領域に、扉側発光データ STL-DAT がセットされ、次の周辺制御部定常処理が実行されると、枠装飾駆動アンプ基板側 LED 用送信データ記憶領域 1511cab の第 2 領域に扉側発光データ STL-DAT がセットされるようになっており、周辺制御部定常処理が実行されるごとに、枠装飾駆動アンプ基板側 LED 用送信データ記憶領域 1511cab の第 1 領域、第 2 領域に扉側発光データ STL-DAT が交互にセットされる。周辺制御部定常処理が実行され、例えば、今回の周辺制御部定常処理において枠装飾駆動アンプ基板側 LED 用送信データ記憶領域 1511cab の第 2 領域に扉側発光データ STL-DAT がセットされるときには、前回の周辺制御部定常処理が実行された際に、枠装飾駆動アンプ基板側 LED 用送信データ記憶領域 1511cab の第 1 領域にセットした扉側発光データ STL-DAT に基づいて処理を進行するようになっている。

【0876】

枠装飾駆動アンプ基板側モータ用送信データ記憶領域 1511caf は、後述する周辺制御部 1ms タイマ割り込み処理が実行されると、枠装飾駆動アンプ基板側モータ用送信データ記憶領域 1511caf の第 1 領域に、扉側モータ駆動データ STM-DAT がセットされ、次の周辺制御部 1ms タイマ割り込み処理が実行されると、枠装飾駆動アンプ基板側モータ用送信データ記憶領域 1511caf の第 2 領域に扉側モータ駆動データ STM-DAT がセットされるようになっており、周辺制御部 1ms タイマ割り込み処理が実行されるごとに、枠装飾駆動アンプ基板側モータ用送信データ記憶領域 1511caf の第 1 領域、第 2 領域に扉側モータ駆動データ STM-DAT が交互にセットされる。周辺制御部 1ms タイマ割り込み処理が実行され、例えば、今回の周辺制御部 1ms タイマ割り込み処理において枠装飾駆動アンプ基板側モータ用送信データ記憶領域 1511caf の第 2 領域に扉側モータ駆動データ STM-DAT がセットされるときには、前回の周辺制御部 1ms タイマ割り込み処理が実行された際に、枠装飾駆動アンプ基板側モータ用送信データ記憶領域 1511caf の第 1 領域にセットした扉側モータ駆動データ STM-DAT に基づいて処理を進行するようになっている。

【0877】

モータ駆動基板側送信データ記憶領域 1511cag は、周辺制御部 1ms タイマ割り込み処理が実行されると、モータ駆動基板側送信データ記憶領域 1511cag の第 1 領

域に、遊技盤側モータ駆動データ S M - D A T がセットされ、次の周辺制御部 1 m s タイマ割り込み処理が実行されると、モータ駆動基板側送信データ記憶領域 1 5 1 1 c a g の第 2 領域に遊技盤側モータ駆動データ S M - D A T がセットされるようになっており、周辺制御部 1 m s タイマ割り込み処理が実行されるごとに、モータ駆動基板側送信データ記憶領域 1 5 1 1 c a g の第 1 領域、第 2 領域に遊技盤側モータ駆動データ S M - D A T が交互にセットされる。周辺制御部 1 m s タイマ割り込み処理が実行され、例えば、今回の周辺制御部 1 m s タイマ割り込み処理においてモータ駆動基板側送信データ記憶領域 1 5 1 1 c a g の第 2 領域に遊技盤側モータ駆動データ S M - D A T がセットされるときには、前回の周辺制御部 1 m s タイマ割り込み処理が実行された際に、モータ駆動基板側送信データ記憶領域 1 5 1 1 c a g の第 1 領域にセットした遊技盤側モータ駆動データ S M -

10

【0878】

次に、バックアップ管理対象ワークエリア 1 5 1 1 c a に記憶されている各種情報である演出情報がコピーされたものを専用に記憶するバックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 c b 及びバックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 c c について説明する。バックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 c b 及びバックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 c c は、2 つのバンクを 1 ペアとする 2 ペアが 1 ページとして管理されている。通常使用する記憶領域である Bank 0 (1 f r) に記憶される内容である演出情報 (1 f r) は、演出バックアップ情報 (1 f r) として、1 フレーム (1 f r a m e) ごとに周辺制御部定常処理が実行されるごとに、バックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 c b 及びバックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 c c に周辺制御 DMA

20

【0879】

具体的には、バックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 c b は、Bank 1 (1 f r) 及び Bank 2 (1 f r) を 1 ペアとし、Bank 1 (1 m s) 及び Bank 2 (1 m s) を 1 ペアとする、計 2 ペアが 1 ページとして管理されている。通常使用する記憶領域である Bank 0 (1 f r) に記憶される内容は、1 フレーム (1 f r a m e) ごとに周辺制御部定常処理が実行されるごとに、Bank 1 (1 f r) 及び Bank 2 (1 f r) に周辺制御 DMA コントローラ 1 5 1 1 a c により高速にコピーされるとともに、通常使用する記憶領域である Bank 0 (1 m s) に記憶される記憶は、1 m s タイマ割り込みが発生するごとに周辺制御部 1 m s タイマ割り込み処理が実行されるごとに、Bank 1 (1 m s) 及び Bank 2 (1 m s) に周辺制御 DMA コントローラ 1 5 1 1 a c により高速にコピーされ、このページの整合性は、Bank 1 (1 f r) 及び Bank 2 (1 f r) の内容が一致しているか否かにより行うとともに、Bank 1 (1 m s) 及び Bank 2 (1 m s) の内容が一致しているか否かにより行う。

30

40

【0880】

また、バックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 c c は、Bank 3 (1 f r) 及び Bank 4 (1 f r) を 1 ペアとし、Bank 3 (1 m s) 及び Bank 4 (1 m s) を 1 ペアとする、計 2 ペアが 1 ページとして管理されている。通常使用する記憶領域である Bank 0 (1 f r) に記憶される内容は、1 フレーム (1 f r a m e) ごとに周辺制御部定常処理が実行されるごとに、Bank 3 (1 f r) 及び Bank 4 (1 f r) に周辺制御 DMA コントローラ 1 5 1 1 a c により高速にコピーされるとともに、通常使用する記憶領域である Bank 0 (1 m s) に記憶される記憶は、1 m s タイマ割り込みが発生するごとに周辺制御部 1 m s タイマ割り込み処理が実行されるごとに、Bank 3 (1 m s) 及び Bank 4 (1 m s) に周辺制御 DMA コントローラ 1 5 1 1 a c により高速にコピーされ

50

、このページの整合性は、Bank 3 (1 fr) 及び Bank 4 (1 fr) の内容が一致しているか否かにより行うとともに、Bank 3 (1 ms) 及び Bank 4 (1 ms) の内容が一致しているか否かにより行う。

【0881】

このように、本実施形態では、バックアップ第1エリア1511cbは、Bank 1 (1 fr) 及び Bank 2 (1 fr) を1ペアとし、Bank 1 (1 ms) 及び Bank 2 (1 ms) を1ペアとする、計2ペアを1ページとして管理するためのエリアであり、バックアップ第2エリア1511ccは、Bank 3 (1 fr) 及び Bank 4 (1 fr) を1ペアとし、Bank 3 (1 ms) 及び Bank 4 (1 ms) を1ペアとする、計2ペアを1ページとして管理するためのエリアである。各ページの先頭と終端とは、つまりバックアップ第1エリア1511cb及びバックアップ第2エリア1511ccの先頭と終端とは、それぞれ異なるIDコートが記憶されるようになっている。

【0882】

また、本実施形態では、通常使用する記憶領域であるBank 0 (1 fr) に記憶される内容である演出情報 (1 fr) は、演出バックアップ情報 (1 fr) として、1フレーム (1 frame) ごとに周辺制御部定常処理が実行されるごとに、バックアップ第1エリア1511cb及びバックアップ第2エリア1511ccに周辺制御DMAコントローラ1511acにより高速にコピーされるとともに、通常使用する記憶領域であるBank 0 (1 ms) に記憶される内容である演出情報 (1 ms) は、演出バックアップ情報 (1 ms) として、1 ms タイマ割り込みが発生するごとに周辺制御部1 ms タイマ割り込み処理が実行されるごとに、バックアップ第1エリア1511cb及びバックアップ第2エリア1511ccに周辺制御DMAコントローラ1511acにより高速にコピーされるようになっているが、これらの周辺制御DMAコントローラ1511acによる高速コピーを実行するプログラムは共通化されている。つまり本実施形態では、演出情報 (1 fr)、演出情報 (1 ms) を、共通の管理手法 (共通のプログラムの実行) で情報を管理している。

【0883】

[7-4-1 d. 周辺制御SRAM]

周辺制御MPU1511aに外付けされる周辺制御SRAM1511dは、各種制御プログラムが実行されることにより更新される各種情報のうち、バックアップ対象となっているものを専用記憶するバックアップ管理対象ワークエリア1511daと、このバックアップ管理対象ワークエリア1511daに記憶されている各種情報がコピーされたものを専用記憶するバックアップ第1エリア1511db及びバックアップ第2エリア1511dcと、が設けられている。なお、周辺制御SRAM1511dに記憶された内容は、パチンコ機1の電源投入時 (瞬停や停電による復電時も含む。) に主制御基板1310からの電源投入時状態コマンド (図143を参照) がRAMクリア演出開始及び遊技状態を指示するものである (例えば、電源投入時から予め定めた期間内に図123に示した操作スイッチ954が操作された時における演出の開始を指示したりするものである) とくにおいても、ゼロクリアされない。この点については、上述した周辺制御RAM1511cのバックアップ管理対象ワークエリア1511ca、バックアップ第1エリア1511cb、及びバックアップ第2エリア1511ccがゼロクリアされる点と、全く異なる。また、パチンコ機1の電源投入後、所定時間内において、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作すると、設定モードを行うための画面が遊技盤側演出表示装置1600に表示されるようになっている。この設定モードの画面に従って演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作することで、周辺制御SRAM1511dに記憶されている内容 (項目) ごとに (例えば、大当たり遊技状態が発生した履歴など) クリアすることができる一方、周辺制御RAM1511cに記憶されている内容 (項目) については、全く表示されず、設定モードにおいてクリアすることができないようになっている。この点についても、周辺制御RAM1511cと周辺制御SRAM1511dとで全く異なる。

【0884】

バックアップ管理対象ワークエリア1511daは、日をまたいで継続される各種情報である演出情報（SRAM）（例えば、大当り遊技状態が発生した履歴を管理するための情報や特別な演出フラグの管理するための情報など）をバックアップ対象として専用に記憶するBank 0（SRAM）から構成されている。ここで、Bank 0（SRAM）の名称について簡単に説明すると、「Bank」とは、上述したように、各種情報を記憶するための記憶領域の大きさを表す最小管理単位であり、「Bank」に続く「0」は、各種制御プログラムが実行されることにより更新される各種情報を記憶するための通常使用する記憶領域であることを意味している。つまり「Bank 0」とは、通常使用する記憶領域の大きさを最小管理単位としているという意味である。そして、後述するバックアップ第1エリア1511dbからバックアップ第2エリア1511dcに亘るエリアに設けられる、「Bank 1」、「Bank 2」、「Bank 3」、及び「Bank 4」とは、「Bank 0」と同一の記憶領域の大きさを有していることを意味している。「（SRAM）」は、周辺制御MPU1511aに外付けされる周辺制御SRAM1511dに記憶されている各種情報がバックアップ対象となっていることから、「Bank 0」、「Bank 1」、「Bank 2」、「Bank 3」、及び「Bank 4」にそれぞれ付記されている（演出情報（SRAM）や後述する演出バックアップ情報（SRAM）についても、同一の意味で用いる）。

10

【0885】

次に、バックアップ管理対象ワークエリア1511daに記憶されている各種情報である演出情報（SRAM）がコピーされたものを専用に記憶するバックアップ第1エリア1511db及びバックアップ第2エリア1511dcについて説明する。バックアップ第1エリア1511db及びバックアップ第2エリア1511dcは、2つのバンクを1ペアとする、この1ペアを1ページとして管理されている。通常使用する記憶領域であるBank 0（SRAM）に記憶される内容である演出情報（SRAM）は、演出バックアップ情報（SRAM）として、1フレーム（1 frame）ごとに周辺制御部定常処理が実行されるごとに、バックアップ第1エリア1511db及びバックアップ第2エリア1511dcに周辺制御DMAコントローラ1511acにより高速にコピーされる。1ページの整合性は、そのページを構成する2つのバンクの内容が一致しているか否かにより行う。

20

30

【0886】

具体的には、バックアップ第1エリア1511dbは、Bank 1（SRAM）及びBank 2（SRAM）を1ペアとする、この1ペアが1ページとして管理されている。通常使用する記憶領域であるBank 0（SRAM）に記憶される内容は、1フレーム（1 frame）ごとに周辺制御部定常処理が実行されるごとに、Bank 1（SRAM）及びBank 2（SRAM）に周辺制御DMAコントローラ1511acにより高速にコピーされ、このページの整合性は、Bank 1（SRAM）及びBank 2（SRAM）の内容が一致しているか否かにより行う。

【0887】

また、バックアップ第2エリア1511dcは、Bank 3（SRAM）及びBank 4（SRAM）を1ペアとする、この1ペアが1ページとして管理されている。通常使用する記憶領域であるBank 0（SRAM）に記憶される内容は、1フレーム（1 frame）ごとに周辺制御部定常処理が実行されるごとに、Bank 3（SRAM）及びBank 4（SRAM）に周辺制御DMAコントローラ1511acにより高速にコピーされ、このページの整合性は、Bank 3（SRAM）及びBank 4（SRAM）の内容が一致しているか否かにより行う。

40

【0888】

このように、本実施形態では、バックアップ第1エリア1511dbは、Bank 1（SRAM）及びBank 2（SRAM）を1ペアとする、この1ペアを1ページとして管理するためのエリアであり、バックアップ第2エリア1511dcは、Bank 3（SR

50

AM) 及び Bank 4 (SRAM) を 1 ペアとする、この 1 ペアを 1 ページとして管理するためのエリアである。各ページの先頭と終端とには、つまりバックアップ第 1 エリア 1511db 及びバックアップ第 2 エリア 1511dc の先頭と終端とには、それぞれ異なる ID コートが記憶されるようになっている。

【0889】

[7-4-2. 液晶表示制御部]

遊技盤側演出表示装置 1600 及び扉枠側演出表示装置 460 の描画制御とスピーカ 921 及び上部スピーカ 573 から流れる音楽や効果音等の音制御とを行う液晶表示制御部 1512 は、図 126 に示すように、音楽や効果音等の音制御を行うための音源が内蔵（以下、「内蔵音源」と記載する。）されるときにも遊技盤側演出表示装置 1600 及び扉枠側演出表示装置 460 の描画制御を行う音源内蔵 VDP (Video Display Processor の略) 1512a と、遊技盤側演出表示装置 1600 及び扉枠側演出表示装置 460 に表示される画面の各種キャラクタデータに加えて音楽や効果音等の各種音データを記憶する液晶及び音制御 ROM 1512b と、シリアル化された音楽や効果音等をオーディオデータとして枠装飾駆動アンプ基板 194 に向かって送信するオーディオデータ送信 IC 1512c と、扉枠側演出表示装置 460 へシリアル化された描画データを扉枠 3 の皿ユニット 320 の右側に取り付けられている扉枠側演出表示装置 460 の下方近傍に配置されて皿ユニット 320 内に収納される演出表示駆動基板 4450 へ向かって送信する扉枠側演出用トランスミッタ IC 1512d と、周辺制御部 1511 の周辺制御 MPU 1511a から出力されるシリアルデータである LOCKN 信号出力要求データをプラス信号とマイナス信号とに差動化する差動化回路 1512e と、扉枠側演出用トランスミッタ IC 1512d から出力される信号のほかに、差動化回路 1512e からの信号が入力されるときにも、差動化回路 1512e からの信号が入力されているときには、この信号を伝送するように回路接続する一方、差動化回路 1512e からの信号が入力されていないときには、扉枠側演出用トランスミッタ IC 1512d から出力される信号を伝送するように回路接続する強制切替回路 1512f と、を備えている。この液晶及び音制御 ROM 1512b には、後述する画面や画像の表示に用いるスプライトデータとして、例えばリング状表示物（環状の表示物）の表示に用いる環状画像データ、後述する操作メニュー背景画像の表示に用いる操作メニュー背景画像データ、後述する少なくとも 1 つの選択表示物の表示に用いる選択表示物画像データ、後述するボリュームスケールを含む音量調整画面の表示に用いる音調調整背景画像データ、後述する音量調整アイコンの表示に用いる音量設定アイコン画像データ等の他、遊技者から見て本体枠 4 の背面における各部位の位置が視認可能な本体枠背面画像の表示に用いる本体枠背面画像データ、サービスモード画面の表示に用いるサービスモード画面画像データ、休憩タイマー設定画面の表示に用いる休憩タイマー設定画面画像データ、及び、休憩中画面の表示に用いる休憩中画面画像データが格納されている。なお、液晶及び音制御 ROM 1512b は、演出操作ユニット 400 の押圧操作部 405（操作部）を操作すべき旨を促すための示唆表示物の表示に用いる示唆表示物画像データをも格納している。

【0890】

周辺制御部 1511 の周辺制御 MPU 1511a は、主制御基板 1310 からのコマンドと対応する画面生成用スケジュールデータを、周辺制御部 1511 の周辺制御 ROM 1511b 又は周辺制御 RAM 1511c の各種制御データコピーエリア 1511ce から抽出して周辺制御 RAM 1511c のスケジュールデータ記憶領域に 1511cae にセットし、このスケジュールデータ記憶領域 1511cae にセットされた画面生成用スケジュールデータの先頭の画面データを、周辺制御部 1511 の周辺制御 ROM 1511b 又は周辺制御 RAM 1511c の各種制御データコピーエリア 1511ce から抽出して音源内蔵 VDP 1512a に出力した後に、後述する V ブランク信号が入力されたことを契機として、スケジュールデータ記憶領域 1511cae にセットされた画面生成用スケジュールデータに従って先頭の画面データに続く次の画面データを、周辺制御部 1511 の周辺制御 ROM 1511b 又は周辺制御 RAM 1511c の各種制御データコピーエリ

ア 1 5 1 1 c e から抽出して音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a に出力する。このように、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、スケジュールデータ記憶領域 1 5 1 1 c a e にセットされた画面生成用スケジュールデータに従って、この画面生成用スケジュールデータに時系列に配列された画面データを、V ブランク信号が入力されるごとに、先頭の画面データから 1 つずつ音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a に出力する。

【 0 8 9 1 】

また、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、主制御基板 1 3 1 0 からのコマンドと対応する音生成用スケジュールデータの先頭の音指令データを、周辺制御部 1 5 1 1 の周辺制御 R O M 1 5 1 1 b 又は周辺制御 R A M 1 5 1 1 c の各種制御データコピーエリア 1 5 1 1 c e から抽出して周辺制御 R A M 1 5 1 1 c のスケジュールデータ記憶領域に 1 5 1 1 c a e にセットし、このスケジュールデータ記憶領域 1 5 1 1 c a e にセットされた音生成用スケジュールデータの先頭の音指令データを、周辺制御部 1 5 1 1 の周辺制御 R O M 1 5 1 1 b 又は周辺制御 R A M 1 5 1 1 c の各種制御データコピーエリア 1 5 1 1 c e から抽出して音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a に出力した後に、V ブランク信号が入力されたことを契機として、スケジュールデータ記憶領域 1 5 1 1 c a e にセットされた音生成用スケジュールデータに従って先頭の音指令データに続く次の音指令データを、周辺制御部 1 5 1 1 の周辺制御 R O M 1 5 1 1 b 又は周辺制御 R A M 1 5 1 1 c の各種制御データコピーエリア 1 5 1 1 c e から抽出して音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a に出力する。このように、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、スケジュールデータ記憶領域 1 5 1 1 c a e にセットされた音生成用スケジュールデータに従って、この音生成用スケジュールデータに時系列に配列された音指令データを、V ブランク信号が入力されるごとに、先頭の音指令データから 1 つずつ音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a に出力する。

【 0 8 9 2 】

[7 - 4 - 2 a . 音源内蔵 V D P]

音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a は、上述した内蔵音源のほかに、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a 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、図 1 2 8 に示すように、液晶及び音制御 R O M 1 5 1 2 b から遊技盤側キャラクタデータ及び上皿側キャラクタデータを抽出してスプライトデータを作成して遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 及び扉枠側演出表示装置 4 6 0 に表示する 1 画面分 (1 フレーム分) の描画データを生成するための V R A M も内蔵 (以下、「内蔵 V R A M」と記載する。) している。音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a は、内蔵 V R A M 上に生成した描画データのうち、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 に対する描画データをチャンネル C H 1 から遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 に出力するとともに、扉枠側演出表示装置 4 6 0 に対する描画データをチャンネル C H 2 から、図示しない周辺制御出力回路、枠周辺中継端子板 8 6 8、周辺扉中継端子板 8 8 2、そして扉枠 3 の皿ユニット 3 2 0 内に収納される演出表示駆動基板 4 4 5 0 を介して、扉枠側演出表示装置 4 6 0 に出力 (送信) することで、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 と扉枠側演出表示装置 4 6 0 との同期化を図っている。

【 0 8 9 3 】

チャンネル C H 1 から出力される描画データは、周辺制御基板 1 5 1 0 から遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 に出力されるのに対して、チャンネル C H 2 から出力される描画データは、周辺制御基板 1 5 1 0 から、枠周辺中継端子板 8 6 8、周辺扉中継端子板 8 8 2、そして扉枠 3 の皿ユニット 3 2 0 の右側に取り付けられている扉枠側演出表示装置 4 6 0 の下方近傍に配置されて皿ユニット 3 2 0 内に収納される演出表示駆動基板 4 4 5 0 を介して扉枠側演出表示装置 4 6 0 に出力 (送信) される。このように、チャンネル C H 1 から出力される描画データは、上述したように、周辺制御基板 1 5 1 0 から遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 に出力されるため、周辺制御基板 1 5 1 0 及び遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 は遊技盤 5 にそれぞれ取り付けられていることによりチャンネル C H 1 から遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 までの経路に要する配線の長さが短いものの、チャンネル C H 2 から出力される描画データは、上述したように、周辺制御基板 1 5 1 0 から扉枠 3 の皿ユニット 3 2 0 内に収納される演出表示駆動基板 4 4 5 0 を介して扉枠側演出表示装置 4 6 0

に出力されるため、周辺制御基板 1510 は遊技盤 5 に取り付けられているのに対して、演出表示駆動基板 4450 は扉枠 3 の皿ユニット 320 内に収納されていることによりチャンネル CH2 から枠周辺中継端子板 868、周辺扉中継端子板 882、そして演出表示駆動基板 4450 までの経路に要する配線の長さがチャンネル CH1 と比べて極めて長くなることでノイズの影響を極めて受けやすくなる。このため、描画データを送るための配線の長さがチャンネル CH1 と比べて極めて長くなるというチャンネル CH2 に対しては、扉枠側演出用トランスミッタ IC1512d においてザインエレクトロニクス株式会社の「V-by-One（登録商標）」というディファレンシャル方式の通信を採用することにより、ノイズの影響を受け難い仕組みとなっている。

【0894】

チャンネル CH1 は、LVDS (Low Voltage Differential Signaling) というシリアル方式による差動インターフェースを使用しているのに対して、チャンネル CH2 は、パラレル方式によるインターフェースを使用している。チャンネル CH2 から出力される描画データは、赤色映像信号、緑色映像信号、及び青色映像信号という 3 つの映像信号と、水平同期信号、垂直同期信号、及びクロック信号という 3 つの同期信号と、から構成されており、扉枠側演出用トランスミッタ IC4610d でシリアル化されて、図示しない周辺制御出力回路、枠周辺中継端子板 868、周辺扉中継端子板 882、そして扉枠 3 の皿ユニット 320 内に収納される演出表示駆動基板 4450 に送信される。そして、このシリアル化された各種信号は、演出表示駆動基板 4450 においてパラレル信号に復元されて扉枠側演出表示装置 460 に出力されるようになっている。

【0895】

このように、周辺制御 MPU1511a が遊技盤側演出表示装置 1600 及び扉枠側演出表示装置 460 に表示する 1 画面分 (1 フレーム分) の画面データを音源内蔵 VDP1512a に出力すると、音源内蔵 VDP1512a は、この入力された画面データに基づいて液晶及び音制御 ROM1512b からキャラクタデータを抽出してスプライトデータを作成して遊技盤側演出表示装置 1600 及び扉枠側演出表示装置 460 に表示する 1 画面分 (1 フレーム分) の描画データを内蔵 VRAM 上で生成し、この生成した描画データうち、遊技盤側演出表示装置 1600 に対する画像データをチャンネル CH1 から遊技盤側演出表示装置 1600 に出力するとともに、扉枠側演出表示装置 460 に対する画像データをチャンネル CH2 から図示しない周辺制御出力回路、枠周辺中継端子板 868、周辺扉中継端子板 882、そして扉枠 3 の皿ユニット 320 内に収納される演出表示駆動基板 4450 を介して扉枠側演出表示装置 460 に出力 (送信) する。つまり、「1 画面分 (1 フレーム分) の画面データ」とは、遊技盤側演出表示装置 1600 及び扉枠側演出表示装置 460 に表示する 1 画面分 (1 フレーム分) の描画データを内蔵 VRAM 上で生成するためのデータのことである。

【0896】

また、音源内蔵 VDP1512a は、1 画面分 (1 フレーム分) の描画データを、チャンネル CH1 から遊技盤側演出表示装置 1600 に出力するとともに、扉枠側演出表示装置 460 に対する画像データをチャンネル CH2 から図示しない周辺制御出力回路、枠周辺中継端子板 868、周辺扉中継端子板 882、そして扉枠 3 の皿ユニット 320 内に収納される演出表示駆動基板 4450 を介して扉枠側演出表示装置 460 に出力 (送信) すると、周辺制御 MPU1511a 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 ブランク信号を周辺制御 MPU1511a に出力する。本実施形態では、遊技盤側演出表示装置 1600 及び扉枠側演出表示装置 460 のフレーム周波数 (1 秒間あたりの画面更新回数) として概ね秒間 30 f p s に設定しているため、V ブランク信号が出力される間隔は、約 33.3 m s ($= 1000 \text{ m s} \div 30 \text{ f p s}$) となっている。周辺制御 MPU1511a は、この V ブランク信号が入力されたことを契機として、後述する周辺制御部 V ブランク信号割り込み処理を実行するようになっている。ここで、V ブランク信号が出力される間隔は、遊技盤側演出表示装置 1600 及び扉枠側演出表示装置 46

0の液晶サイズによって多少変化する。また、周辺制御MPU1511aと音源内蔵VDP1512aとが実装された周辺制御基板1510の製造ロットにおいてもVblank信号が出力される間隔が多少変化する場合がある。

【0897】

なお、音源内蔵VDP1512aは、フレームバッファ方式が採用されている。この「フレームバッファ方式」とは、遊技盤側演出表示装置1600及び扉枠側演出表示装置460の画面に描画する1画面分（1フレーム分）の描画データをフレームバッファ（内蔵VRAM）に保持し、このフレームバッファ（内蔵VRAM）に保持した1画面分（1フレーム分）の描画データを、遊技盤側演出表示装置1600及び扉枠側演出表示装置460に出力する方式である。

10

【0898】

また、音源内蔵VDP1512aは、主制御基板1310からのコマンドに基づいて周辺制御MPU1511aから上述した音指令データが入力されると、図128に示すように、液晶及び音制御ROM1512bに記憶されている音楽や効果音等の音データを抽出して内蔵音源を制御することにより、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トラックに組み込むとともに、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してスピーカ921及び上部スピーカ573から流れる音楽や効果音等をシリアル化してオーディオデータとしてオーディオデータ送信IC1512cに出力する。

【0899】

20

なお、音指令データには、音データを組み込むトラックの音量を調節するためのサブボリューム値も含まれており、音源内蔵VDP1512aの内蔵音源における複数のトラックには、音楽や効果音等の演出音の音データとその音量を調節するサブボリューム値のほかに、パチンコ機1の不具合の発生やパチンコ機1に対する不正行為をホールの店員等に報知するための報知音の音データとその音量を調節するサブボリューム値が組み込まれる。具体的には、演出音に対しては、上述した、音量調整ボリューム1510aのつまみ部が回動操作されて調節された基板ボリュームがサブボリューム値として設定され、報知音に対しては、音量調整ボリューム1510aのつまみ部の回動操作に基づく音量調整に全く依存されず最大音量がサブボリューム値として設定されるようになっている。

演出音のサブボリューム値は、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作することで後述する設定モードへ移行して調節することができるようになっている。

30

【0900】

また、音指定データには、出力するチャンネルの音量を調節するためのマスターボリューム値も含まれており、音源内蔵VDP1512aの内蔵音源における複数の出力チャンネルには、音源内蔵VDP1512aの内蔵音源における複数のトラックうち、使用するトラックに組み込まれた演出音の音データと、使用するトラックに組み込まれた演出音の音量を調節するサブボリューム値と、を合成して、この合成した演出音の音量を、実際に、スピーカ921及び上部スピーカ573から流れる音量となるマスターボリューム値まで増幅し、この増幅した演出音をシリアル化してオーディオデータとしてオーディオデータ送信IC1512cに出力するようになっている。

40

【0901】

本実施形態では、マスターボリューム値は一定値に設定されており、合成した演出音の音量が最大音量であるときに、マスターボリューム値まで増幅されることにより、スピーカ921及び上部スピーカ573から流れる音量が許容最大音量となるように設定されている。具体的には、演出音に対しては、複数のトラックのうち、使用するトラックに組み込まれた演出音の音データと、使用するトラックに組み込まれた演出音の音量を調節するサブボリューム値として設定された音量調整ボリューム1510aのつまみ部が回動操作されて調節された基板ボリュームと、を合成して、この合成した演出音の音量を、実際に、スピーカ921及び上部スピーカ573から流れる音量となるマスターボリューム値ま

50

で増幅し、この増幅した演出音をシリアル化してオーディオデータとしてオーディオデータ送信 I C 1 5 1 2 c に出力し、報知音に対しては、使用するトラックに組み込まれた報知音の音データと、使用するトラックに組み込まれた報知音の音量を調節するサブボリューム値として設定された音量調整ボリューム 1 5 1 0 a のつまみ部の回動操作に基づく音量調整に全く依存されず最大音量と、を合成して、この合成した報知音の音量を、実際に、スピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から流れる音量となるマスターボリューム値まで増幅し、この増幅した報知音をシリアル化してオーディオデータとしてオーディオデータ送信 I C 1 5 1 2 c に出力する。

【0902】

ここで、演出音がスピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から流れている場合に、パチンコ機 1 の不具合の発生やパチンコ機 1 に対する不正行為をホールの店員等に報知するため報知音を流す制御について簡単に説明すると、まず演出音が組み込まれているトラックのサブボリューム値を強制的に消音に設定し、この演出音が組み込まれたトラックの音データと、その消音に設定したサブボリューム値と、報知音が組み込まれたトラックの音データと、報知音の音量が最大音量に設定されたサブボリューム値と、を合成し、この合成した演出音の音量と報知音の音量とを、実際に、スピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から流れる音量となるマスターボリューム値まで増幅し、この増幅した演出音及び報知音をシリアル化してオーディオデータとしてオーディオデータ送信 I C 1 5 1 2 c に出力する。

【0903】

つまり、実際に、スピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から流れる音は、最大音量の報知音だけが流れることとなる。このとき、演出音は消音となっているため、スピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から流れないものの、演出音は、上述した音生成用スケジュールデータに従って進行している。本実施形態では、報知音は所定期間（例えば、90 秒）だけスピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から流れるようになっており、この所定期間経過すると、これまで消音に強制的に設定された音生成用スケジュールデータに従って進行している演出音の音量が、音量調整ボリューム 1 5 1 0 a のつまみ部が回動操作されて調節された基板ボリュームがサブボリューム値として再び設定され（このとき、演出操作ユニット 4 0 0 のダイヤル操作部 4 0 1 や押圧操作部 4 0 5 を操作することで設定モードへ移行して調節されている場合には、その調節された演出音のサブボリューム値に設定され）、スピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から流れるようになっている。

【0904】

このように、演出音がスピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から流れている場合に、パチンコ機 1 の不具合の発生やパチンコ機 1 に対する不正行為をホールの店員等に報知するため報知音が流れるときには、演出音の音量が消音になって報知音がスピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から流れるものの、この消音となった演出音は、音生成用スケジュールデータに従って進行しているため、報知音が所定期間経過してスピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から流れなくなると、演出音は、報知音が流れ始めたところから再び流れ始めるのではなく、報知音が流れ始めて所定期間経過した時点まで音生成用スケジュールデータに従って進行したところから再び流れ始めるようになっている。

【0905】

[7-4-2 b. 液晶及び音制御 ROM]

液晶及び音制御 ROM 1 5 1 2 b は、図 1 2 8 に示すように、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 の表示領域に描画するための遊技盤側キャラクタデータと、扉枠側演出表示装置 4 6 0 の表示領域に描画するための上皿側キャラクタデータと、が予め記憶されるとともに、音楽、効果音、報知音、及び告知音等の各種の音データも予め記憶されている。

【0906】

[7-4-2 c. オーディオデータ送信 I C]

オーディオデータ送信 I C 1 5 1 2 c は、音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a からのシリアル化したオーディオデータが入力されると、右側オーディオデータをプラス信号、マイナス信

10

20

30

40

50

号とする差分方式のシリアルデータとして、図示しない周辺制御出力回路、枠周辺中継端子板 8 6 8、そして周辺扉中継端子板 8 8 2 を介して、枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 に送信するとともに、左側オーディオデータをプラス信号、マイナス信号とする差分方式のシリアルデータとして、図示しない周辺制御出力回路、枠周辺中継端子板 8 6 8、そして周辺扉中継端子板 8 8 2 を介して、枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 に送信する。これにより、スピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から各種演出に合わせた音楽や効果音等がステレオ再生されるようになっている。

【0907】

なお、オーディオデータ送信 IC 1 5 1 2 c は、周辺制御基板 1 5 1 0 から枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 に亘る基板間を、左右それぞれ差分方式のシリアルデータとしてオーディオデータを出力することにより、例えば、左側オーディオデータのプラス信号、マイナス信号にノイズの影響を受けても、プラス信号に乗ったノイズ成分と、マイナス信号に乗ったノイズ成分と、を枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 で合成して 1 つの左側オーディオデータにする際に、互いにキャンセルし合ってノイズ成分が除去されるようになっているため、ノイズ対策を講じることができる。

10

【0908】

[7-4-2 d. 扉枠側演出用トランスミッタ IC]

扉枠側演出用トランスミッタ IC 1 5 1 2 d は、図 1 2 8 に示すように、音源内蔵 VDP 1 5 1 2 a のチャンネル CH 2 から出力される描画データが入力されている。チャンネル CH 2 は、上述したように、パラレル方式によるインターフェースが使用されている。描画データは、赤色映像信号、緑色映像信号、及び青色映像信号という 3 つの映像信号と、水平同期信号、垂直同期信号、及びクロック信号という 3 つの同期信号と、から構成されており、赤色映像信号、緑色映像信号、及び青色映像信号がそれぞれ 8 ビット、計 2 4 ビットで構成されている。本実施形態では、扉枠側演出用トランスミッタ IC 1 5 1 2 d に入力可能な赤色映像信号、緑色映像信号、及び青色映像信号がそれぞれ 6 ビット、計 1 8 ビットであるため、各映像信号における上位 6 ビットが扉枠側演出用トランスミッタ IC 1 5 1 2 d に入力されている。下位 2 ビットは、人間の目にとって判別困難な極めて微弱な色情報であるため、音源内蔵 VDP 1 5 1 2 a から出力されているものの、微弱な色情報を含む下位 2 ビットを無効化している。

20

【0909】

音源内蔵 VDP 1 5 1 2 a のチャンネル CH 2 から出力される描画データである、赤色映像信号、緑色映像信号、及び青色映像信号という 3 つの映像信号と、水平同期信号、垂直同期信号、及びクロック信号という 3 つの同期信号と、が扉枠側演出用トランスミッタ IC 1 5 1 2 d に入力されると、扉枠側演出用トランスミッタ IC 1 5 1 2 d は、赤色映像信号、緑色映像信号、及び青色映像信号という 3 つの映像信号と、水平同期信号、垂直同期信号、及びクロック信号という 3 つの同期信号と、がザインエレクトロニクス株式会社の「V-by-One（登録商標）」というディファレンシャル方式のシリアル信号（シリアルデータ）にシリアル化して差動 1 ペアケーブルのみでこれらの各種信号を、周辺制御基板 1 5 1 0 から枠周辺中継端子板 8 6 8、周辺扉中継端子板 8 8 2、そして扉枠 3 の皿ユニット 3 2 0 内に収納される演出表示駆動基板 4 4 5 0 に送信する。

30

40

【0910】

上述したように、音源内蔵 VDP 1 5 1 2 a のチャンネル CH 1 から出力される描画データは、周辺制御基板 1 5 1 0 から遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 に出力されるため、チャンネル CH 1 から遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 までの経路（第 1 経路）に要する配線の長さが短いものの、音源内蔵 VDP 1 5 1 2 a のチャンネル CH 2 から出力される描画データは、周辺制御基板 1 5 1 0 から枠周辺中継端子板 8 6 8、周辺扉中継端子板 8 8 2、そして扉枠 3 の皿ユニット 3 2 0 内に収納される演出表示駆動基板 4 4 5 0 を介して扉枠側演出表示装置 4 6 0 に出力（送信）されるため、チャンネル CH 2 から扉枠側演出表示装置 4 6 0 までの経路（第 2 経路）に要する配線の長さが第 1 経路に要する配線の長さより極めて長くなることによりノイズの影響を極めて受けやすくなる。

50

【0911】

具体的には、図1に示した本体枠4に対して開閉自在に扉枠3が軸支されているため、本体枠4の開放側辺に沿って図5に示した施錠ユニット700の反対側である閉塞側に、例えば本体枠4に装着される遊技盤5に備える周辺制御基板1510から扉枠3に備える皿ユニット320に収納される演出表示駆動基板4450などの、本体枠4側に備える各種基板と扉枠3側に備える各種基板とを電氣的に接続する各種配線を通す必要がある。ところが、本体枠4の閉塞側には、払出装置830のほかに、この払出装置830によって払出された遊技球を、皿ユニット320の上皿321へ誘導することができると共に上皿321が遊技球で満タンになると払出された遊技球を下皿322側へ分岐誘導することができる満タン分岐ユニット770が配置されている。

また、本体枠4の下側には、パチンコ島設備から電源が供給される図6に示した電源基板931等を一纏めにしてユニット化した図5に示した払出ユニット800が配置されている。このように、本体枠4側に備える各種基板と扉枠3側に備える各種基板とを電氣的に接続する各種配線は、払出装置830、満タン分岐ユニット770、電源基板931等の近傍に引き回されることとなり、払出装置830に備える払出モータ834が駆動されることによるノイズのほかに、遊技球による静電放電によるノイズやパチンコ機1が設置されるパチンコ島設備から供給される電源ラインに侵入したノイズ等を受ける環境下にある。

【0912】

このため、描画データを送るための配線の長さがチャンネルCH1と比べて極めて長くなるというチャンネルCH2に対しては、周辺制御基板1510に備える扉枠側演出用トランスミッタIC1512dにおいてザインエレクトロニクス株式会社の「V-by-One（登録商標）」というディファレンシャル方式の通信を採用することにより、ノイズの影響を受け難い仕組みとなっている。本実施形態では、周辺制御基板1510に備える扉枠側演出用トランスミッタIC1512dと、扉枠3の皿ユニット320内に収納される演出表示駆動基板4450に備える後述する扉枠側演出用レシーバICSDIC0と、の接続間、つまりトランスミッタとレシーバとの間を電氣的に接続するための配線として、上述したように、差動1ペアケーブルを用いているが、この差動1ペアケーブルは、2本の配線が単に平行に設けられる平行線ではなく、ツイストペアケーブルである。このツイストペアケーブルは、2本の配線を撚り合わせたケーブルであって、撚り対線とも呼ばれるものである。

【0913】

ここで、トランスミッタとレシーバとの間を電氣的に接続する差動1ペアケーブルとして平行線を採用した場合について簡単に説明する。描画データを送るための配線の長さが音源内蔵VDP1512aのチャンネルCH1と比べて極めて長くなるという音源内蔵VDP1512aのチャンネルCH2に対して、周辺制御基板1510に備える扉枠側演出用トランスミッタIC1512dにおいてザインエレクトロニクス株式会社の「V-by-One（登録商標）」というディファレンシャル方式の通信を採用してノイズの影響を受け難い仕組みとしても、このようなハードウェアによる構成だけでは、遊技球の静電放電によるノイズ、パチンコ機1が設置されるパチンコ島設備から供給される電源ラインに侵入したノイズ等により、平行線におけるシリアルデータが影響を受けると、扉枠3の皿ユニット320内に収納される演出表示駆動基板4450に備える扉枠側演出用レシーバICSDIC0で受信する際にそのノイズがキャンセル（除去）されないため、シリアルデータが影響を受けた状態のまま扉枠側演出用レシーバICSDIC0で受信されることとなり、音源内蔵VDP1512aのチャンネルCH2から出力される描画データが正規なものとは異なる乱れたものとして扉枠側演出用レシーバICSDIC0で受信され、扉枠側演出表示装置460の表示領域では、いわゆる砂嵐のような画像が表示されて何の画像であるのかを全く認識することができなくなるという問題がある。

【0914】

そこで、本実施形態では、描画データを送るための配線の長さが音源内蔵VDP151

10

20

30

40

50

2 a のチャンネル C H 1 と比べて極めて長くなるという音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a のチャンネル C H 2 に対して、周辺制御基板 1 5 1 0 に備える扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d においてザインエレクトロニクス株式会社の「V-by-One（登録商標）」というディファレンシャル方式の通信を採用してノイズの影響を受け難い仕組みとするとともに、このようなハードウェアによる構成に加えて、ディファレンシャル方式によるシリアルデータが配線に侵入したノイズの影響を受けたとしても受信側においてそのノイズをキャンセル（除去）することができるツイストペアケーブルを、トランスミッタとレシーバとの間を電氣的に接続する差動 1 ペアケーブルとして採用した。これにより、遊技球の静電放電によるノイズ、パチンコ機 1 が設置されるパチンコ島設備から供給される電源ラインに侵入したノイズ等により、ツイストペアケーブルにおいてシリアルデータが影響を受けたとしても、扉枠 3 の皿ユニット 3 2 0 内に収納される演出表示駆動基板 4 4 5 0 に備える扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 で受信する際にそのノイズがキャンセル（除去）されるようになっているため、音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a のチャンネル C H 2 から出力される描画データは、扉枠 3 の皿ユニット 3 2 0 内に収納される演出表示駆動基板 4 4 5 0 に備える扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 で確実に受信されて扉枠側演出表示装置 4 6 0 に出力されることにより、扉枠側演出表示装置 4 6 0 において、液晶表示制御部 1 5 1 2 の音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a が生成した画像を確実に表示することができる。ノイズをキャンセル（除去）することにより、砂嵐のような何の画像であるのかを全く認識することができなくなるような画像が扉枠側演出表示装置 4 6 0 で表示されることを防止することができるため、遊技者の遊技意欲の低下を抑制することができる。したがって、ノイズの影響による遊技者の遊技意欲の低下を抑制することができる。

10

20

【0915】

なお、本実施形態では、周辺制御基板 1 5 1 0 に備える扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d と、扉枠 3 の皿ユニット 3 2 0 内に収納される演出表示駆動基板 4 4 5 0 に備える後述する扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 と、の接続間、つまりトランスミッタとレシーバとの間においては、枠周辺中継端子板 8 6 8、そして周辺扉中継端子板 8 8 2 が介在している。これは、本体枠 4 と扉枠 3 とが一体的に構成されるものではなく、別々に組み立てられたものを、本体枠 4 に扉枠 3 を取り付けるという構造を採用しているため、本体枠 4 に扉枠 3 を取り付ける作業のあとに、扉枠 3 側に備える各種基板からのハーネスやツイストケーブルなどの各種配線を本体枠 4 側に備える周辺扉中継端子板 8 8 2 に電氣的に接続することによって、本体枠 4 側に備える各種基板と、扉枠 3 側に備える各種基板と、を電氣的に接続することができるようになっている。このような構成により、本体枠 4 から扉枠 3 を開放して各種配線を取り外す作業を行ったあとに、本体枠 4 から扉枠 3 を取り外すことで、本体枠 4 や扉枠 3 のメンテナンスを行うことができるし、扉枠 3 に生じた不具合が解消することができない場合には、この不具合のある扉枠 3 に替えて他の扉枠 3' を本体枠 4 に取り付けて、扉枠 3' 側に備える各種基板からの各種配線を本体枠 4 側に備える周辺扉中継端子板 8 8 2 に電氣的に接続することによって、本体枠 4 側に備える各種基板と、扉枠 3' 側に備える各種基板と、を電氣的に接続することができる。

30

【0916】

また、本実施形態では、上述したように、周辺制御基板 1 5 1 0 に備える扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d においてザインエレクトロニクス株式会社の「V-by-One（登録商標）」というディファレンシャル方式の通信を採用してノイズの影響を受け難い仕組みとするとともに、このようなハードウェアによる構成に加えて、ディファレンシャル方式によるシリアルデータが配線に侵入したノイズの影響を受けたとしても受信側においてそのノイズをキャンセル（除去）することができるツイストペアケーブルを、トランスミッタとレシーバとの間を電氣的に接続する差動 1 ペアケーブルとして採用した。具体的には、周辺制御基板 1 5 1 0 と枠周辺中継端子板 8 6 8 との基板間、枠周辺中継端子板 8 6 8 と周辺扉中継端子板 8 8 2 との基板間、そして周辺扉中継端子板 8 8 2 と演出表示駆動基板 4 4 5 0 との基板間においては、それぞれツイストペアケーブルにより電氣的に接続されているのに対して、電源配線やその他の各種信号を伝える配線においては

40

50

、それぞれハーネスにより電氣的に接続されている。これにより、枠周辺中継端子板 8 6 8 と周辺扉中継端子板 8 8 2 とには、扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d により送信されるディファレンシャル方式によるシリアルデータを伝送するための映像伝送用配線パターンのほかに、電源用配線パターンやその他の各種信号を伝送するための各種信号用配線パターンと、が混在している。このため、枠周辺中継端子板 8 6 8、及び周辺扉中継端子板 8 8 2 には、電源用配線パターンや各種信号用配線パターンから所定寸法だけ離して上述した映像伝送用配線パターンがそれぞれ形成されている。トランスミッタからレシーバまでの経路には、枠周辺中継端子板 8 6 8、及び周辺扉中継端子板 8 8 2 という複数の中継端子板をまたぐこととなるため、これらの複数の中継端子板に形成される映像伝送用配線パターンの入出力間において、扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d により送信されるディファレンシャル方式によるシリアルデータを伝送する信号の一部が反射されてノイズとなったり、その信号の出力レベルが低下するという問題が生ずる。そこで、本実施形態では、これらの複数の中継端子板に形成される映像伝送用配線パターンには、インピーダンス整合が施されている。

10

【0917】

また、本実施形態では、上述したように、周辺制御基板 1 5 1 0 と枠周辺中継端子板 8 6 8 との基板間、枠周辺中継端子板 8 6 8 と周辺扉中継端子板 8 8 2 との基板間、そして周辺扉中継端子板 8 8 2 と演出表示駆動基板 4 4 5 0 との基板間においては、それぞれツイストペアケーブルにより電氣的に接続されているのに対して、電源配線やその他の各種信号を伝える配線においては、それぞれハーネスにより電氣的に接続されているが、ツイストペアケーブルのうち、一方の配線を赤色とし、他方の配線を灰色とするとともに、ハーネスのうち、電源を供給する配線を赤色とし、他の複数の配線を灰色としている。なお、電源を供給する配線を赤色とせず、黄色としてもよい。

20

【0918】

[7-4-2 e. 強制切替回路、差動化回路]

扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d から出力される信号は、強制切替回路 1 5 1 2 f、図示しない周辺制御出力回路、枠周辺中継端子板 8 6 8、周辺扉中継端子板 8 8 2、そして扉枠 3 の皿ユニット 3 2 0 内に収納される演出表示駆動基板 4 4 5 0 に送信されるようになっている。この強制切替回路 1 5 1 2 f には、扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d から出力される信号のほかに、周辺制御基板 1 5 1 0 の周辺制御部 1 5 1 1 の周辺制御 M P U 1 5 1 1 a から出力されるシリアルデータである L O C K N 信号出力要求データが差動化回路 1 5 1 2 e においてプラス信号とマイナス信号とに差動化されて入力されている。この差動化回路 1 5 1 2 e では、L O C K N 信号出力要求データをディファレンシャル方式のシリアル信号（シリアルデータ）にシリアル化している。この L O C K N 信号出力要求データは、パチンコ機 1 の電源投入時における起動画面を遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 に表示している期間や、客待ち状態となって遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 によるデモンストレーションを行っている期間において、周辺制御基板 1 5 1 0 に備える扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d と、扉枠 3 の皿ユニット 3 2 0 内に収納される演出表示駆動基板 4 4 5 0 に備える後述する扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 と、の接続間、つまりトランスミッタとレシーバとの間の接続に不具合が発生しているか否かを確認するために、扉枠側演出表示装置 4 6 0 の動作確認要求として送信されるものである。強制切替回路 1 5 1 2 f は、差動化回路 1 5 1 2 e においてプラス信号とマイナス信号とに差動化された 2 つの信号が入力されているときには、この 2 つの信号を伝送するように回路接続する一方、差動化回路 1 5 1 2 e においてプラス信号とマイナス信号とに差動化された 2 つの信号が入力されていないときには、扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d から出力される信号を伝送するように回路接続するように回路構成されている。これにより、差動化回路 1 5 1 2 e においてプラス信号とマイナス信号とに差動化された 2 つの信号が入力されているときには、その 2 つの信号を伝送するように回路接続するため、その 2 つの信号が、周辺制御基板 1 5 1 0 から枠周辺中継端子板 8 6 8、周辺扉中継端子板 8 8 2、そして扉枠 3 の皿ユニット 3 2 0 内に収納される演出表示駆動基板

30

40

50

4450に送信される一方、差動化回路1512eにおいてプラス信号とマイナス信号とに差動化された2つの信号が入力されていないときには、扉枠側演出用トランスミッタIC1512dから出力される信号を伝送するように回路接続するため、扉枠側演出用トランスミッタIC1512dから出力される信号が、周辺制御基板1510から枠周辺中継端子板868、周辺扉中継端子板882、そして扉枠3の皿ユニット320内に収納される演出表示駆動基板4450に送信される。周辺制御MPU1511aは、パチンコ機1の電源投入時における起動画面を遊技盤側演出表示装置1600に表示している期間や、客待ち状態となって遊技盤側演出表示装置1600によるデモンストレーションを行っている期間において、LOCKN信号出力要求データを、扉枠3の皿ユニット320内に収納される演出表示駆動基板4450（実際には、周辺制御基板1510に備える差動化回路1512e）に向かって送信する。

10

【0919】

扉枠3の皿ユニット320内に収納される演出表示駆動基板4450は、周辺制御基板1510からのシリアル信号（シリアルデータ）を後述する扉枠側演出用レシーバICSDIC0で受信すると、シリアル化された各種信号をパラレル信号に復元して扉枠側演出表示装置460に出力する液晶モジュール回路4450Vと、から主として構成されている。

【0920】

扉枠側演出用レシーバICSDIC0は、音源内蔵VDP1512aからの描画データを受信し、この受信した描画データが異常なデータであると判断すると、その旨を伝える後述するLOCKN信号を周辺扉中継端子板882、そして枠周辺中継端子板868を介して、周辺制御基板1510に出力する。このLOCKN信号は、周辺制御基板1510の図示しない周辺制御入力回路を介して、周辺制御基板1510の周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aに入力される。周辺制御MPU1511aは、入力されるLOCKN信号に基づいて、所定の条件が成立すると、その旨を伝えるための画像を音源内蔵VDP1512aを制御して生成して遊技盤側演出表示装置1600に出力することにより遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に表示して報知する。

20

【0921】

また、扉枠側演出用レシーバICSDIC0は、受信したその2つの信号がLOCKN信号出力要求データであると判断したときには、後述するLOCKN信号を周辺扉中継端子板882、そして枠周辺中継端子板868を介して、周辺制御基板1510に出力する。このLOCKN信号は、周辺制御基板1510の図示しない周辺制御入力回路を介して、周辺制御基板1510の周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aに入力される。これにより、周辺制御MPU1511aは、LOCKN信号出力要求データの送信に対する応答信号として、LOCKN信号が入力されているときにはトランスミッタとレシーバとの間の接続に不具合が発生していないとして扉枠3の皿ユニット320内に収納される演出表示駆動基板4450に不具合が発生していないと判断することができる一方、LOCKN信号が入力されていないときにはトランスミッタとレシーバとの間の接続に不具合が発生しているとして扉枠3の皿ユニット320内に収納される演出表示駆動基板4450に不具合が発生していると判断して、その旨を伝える報知画像（例えば、「上皿側液晶表示装置に不具合が発生しました。店員をお呼びください。」）を、音源内蔵VDP1512aを制御して遊技盤側演出表示装置1600に出力するとともに、その旨を伝える報知音（例えば、「上皿側液晶表示装置に不具合が発生しています。」）を、音源内蔵VDP1512aを制御してオーディオデータ送信IC1512cに出力することにより扉枠3に設けたスピーカから報知音が流れる。これにより、遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に表示される報知画像と、扉枠3に設けたスピーカ等から繰り返し流れる報知音と、により報知を行うことができるようになっている。このとき、扉枠3に備える発光装飾用のLEDや遊技盤5に備える各種装飾基板に実装される各種LEDをすべて点灯してもよい。

30

40

【0922】

50

〔 7-4-3. R T C 制御部 〕

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保持する R T C 制御部 4 1 6 5 は、図 1 2 6 に示すように、R T C 4 1 6 5 a を中心として構成されている。この R T C 4 1 6 5 a には、カレンダー情報と時刻情報とが保持される R A M 4 1 6 5 a a が内蔵（以下、「R T C 内蔵 R A M 4 1 6 5 a a」と記載する。）されている。R T C 4 1 6 5 a は、駆動用電源及び R T C 内蔵 R A M 4 1 6 5 a a のバックアップ用電源として電池 4 1 6 5 b（本実施形態では、ボタン電池を採用している。）から電力が供給されるようになっている。つまり R T C 4 1 6 5 a は、周辺制御基板 1 5 1 0（パチンコ機 1）からの電力が全く供給されずに、周辺制御基板 1 5 1 0（パチンコ機 1）と独立して電池 4 1 6 5 b から電力が供給されている。これにより、R T C 4 1 6 5 a は、パチンコ機 1 の電力が遮断されても、電池 4 1 6 5 b からの電力供給により、カレンダー情報や時刻情報を更新保持することができるようになっている。

10

【 0 9 2 3 〕

周辺制御部 1 5 1 1 の周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、R T C 4 1 6 5 a の R T C 内蔵 R A M 4 1 6 5 a a からカレンダー情報や時刻情報を取得して上述した周辺制御 R A M 1 5 1 1 c の R T C 情報取得記憶領域 1 5 1 1 c a d にセットし、この取得したカレンダー情報や時刻情報に基づく演出を遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 及び扉枠側演出表示装置 4 6 0 で繰り広げることができるようになっている。このような演出としては、例えば、1 2 月 2 5 日であればクリスマスツリーやトナカイの画面が遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 及び扉枠側演出表示装置 4 6 0 で繰り広げられたり、大晦日であれば新年カウントダウンを実行する画面が遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 及び扉枠側演出表示装置 4 6 0 で繰り広げられたりする等を挙げることができる。カレンダー情報や時刻情報は、工場出荷時に設定される。

20

【 0 9 2 4 〕

なお、R T C 内蔵 R A M 4 1 6 5 a a には、カレンダー情報や時刻情報のほかに、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 のバックライトが L E D タイプのものが装着されている場合には L E D の輝度設定情報が記憶保持されている。周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 のバックライトが L E D タイプのものが装着されている場合には、R T C 内蔵 R A M 4 1 6 5 a a から輝度設定情報を取得してバックライトの輝度調整を P W M 制御により行う。輝度設定情報は、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 のバックライトである L E D の輝度が 1 0 0 % ～ 7 0 % までに亘る範囲を 5 % 刻みで調節するための輝度調節情報と、現在設定されている遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 及び扉枠側演出表示装置 4 6 0 のバックライトである L E D の輝度と、が含まれている。

30

【 0 9 2 5 〕

また、R T C 内蔵 R A M 4 1 6 5 a a には、カレンダー情報、時刻情報や輝度設定情報のほかに、カレンダー情報、時刻情報、及び輝度設定情報を R T C 内蔵 R A M 4 1 6 5 a a に最初に記憶した年月日及び時分秒の情報として入力日時情報も記憶されている。

【 0 9 2 6 〕

周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 及び扉枠側演出表示装置 4 6 0 のバックライトが冷陰極管タイプのもものが装着されている場合には、バックライトの O N / O F F 制御もしくは O N のみとするようになっている。

40

【 0 9 2 7 〕

R T C 内蔵 R A M 4 1 6 5 a a に記憶される、カレンダー情報、時刻情報、輝度設定情報、及び入力日時情報等の各種情報は、遊技機メーカーの製造ラインにおいて設定される。製造ラインにおいては、例えば遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 の表示テスト等の各種テストを行うため、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 を最初に電源投入した日時として入力日時情報が製造ラインで入力された年月日及び時分秒である製造日時に設定される。

【 0 9 2 8 〕

このように、R T C 内蔵 R A M 4 1 6 5 a a には、カレンダー情報や時刻情報のほかに、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 のバックライトが L E D タイプのものが装着されている

50

場合における輝度設定情報、及び入力日時情報等、パチンコ機1の機種情報（例えば、低確率や高確率における大当り遊技状態が発生する確率など）とは独立して維持が必要な情報を記憶保持することができるようになっている。

【0929】

また、RTC内蔵RAM4165aaに記憶保持される輝度設定情報等は、パチンコ機1が設置されるホールの環境によっては製造日時に設定された遊技盤側演出表示装置1600のバックライトの輝度では明るすぎたり、暗すぎたりする場合もある。そこで、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作することで設定モードへ移行してバックライトの輝度を所定の輝度に調節することができるようになっている。パチンコ機1の電源投入後、所定時間内において、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作すると、設定モードを行うための画面が遊技盤側演出表示装置1600に表示されるほかに、客待ち状態となって遊技盤側演出表示装置1600によるデモンストレーションが行われている期間内において、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作すると、設定モードを行うための画面が遊技盤側演出表示装置1600に表示されるようになっている。この設定モードの画面に従って演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作することでカレンダー情報、時刻情報を再設定したり、遊技盤側演出表示装置1600のバックライトの輝度を所望の輝度に調節したりすることができる。この調節された遊技盤側演出表示装置1600のバックライトの所望の輝度は、輝度設定情報に記憶されるLEDの輝度としてそれぞれ上書き（更新記憶）されるようになっている。

【0930】

なお、設定モードでは、周辺制御MPU1511aは、上述した輝度補正プログラムを実行することにより、遊技盤側演出表示装置1600のバックライトがLEDタイプのものが装着されている場合には、遊技盤側演出表示装置1600の経年変化にともなう輝度低下を補正する。周辺制御MPU1511aは、RTC制御部4165のRTC内蔵RAM4165aaから、入力日時情報を取得して遊技盤側演出表示装置1600を最初に電源投入した日時を特定し、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現在の日時を特定し、遊技盤側演出表示装置1600のバックライトであるLEDの輝度が100%～70%までに亘る範囲を5%刻みで調節するための輝度調節情報と現在設定されている遊技盤側演出表示装置1600のバックライトであるLEDの輝度とを有する輝度設定情報を取得する。この取得した輝度設定情報を周辺制御ROM1511bに予め記憶されている補正情報に基づいて補正する。

【0931】

例えば、遊技盤側演出表示装置1600を最初に電源投入した日時と現在の日時とから、遊技盤側演出表示装置1600を最初に電源投入した日時からすでに6月を経過している場合には、周辺制御ROM1511bから対応する補正情報（例えば、5%）を取得するとともに、輝度設定情報に含まれるLEDの輝度が75%で遊技盤側演出表示装置1600のバックライトを点灯するときには、この75%に対して取得した補正情報である5%だけさらに上乗せした80%の輝度となるように、輝度設定情報に含まれる輝度調節情報に基づいて遊技盤側演出表示装置1600のバックライトの輝度を調節して点灯し、遊技盤側演出表示装置1600を最初に電源投入した日時からすでに12月を経過している場合には、周辺制御ROM1511bから対応する補正情報（例えば、10%）を取得するとともに、輝度設定情報に含まれるLEDの輝度が75%で遊技盤側演出表示装置1600のバックライトを点灯するときには、この75%に対して取得した補正情報である10%だけさらに上乗せした85%の輝度となるように、輝度設定情報に含まれる輝度調節情報に基づいて遊技盤側演出表示装置1600のバックライトの輝度を調節して点灯する。

【0932】

なお、RTC制御部4165のRTC内蔵RAM4165aaから、直接、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現在の日時を特定しても

いいし、後述する周辺制御部電源投入時処理におけるステップS1002の現在時刻情報取得処理において周辺制御RAM1511cのRTC情報取得記憶領域1511cadにおける、カレンダー情報記憶部にセットされて周辺制御基板1510のシステムにより更新される現在のカレンダー情報と、時刻情報記憶部にセットされて周辺制御基板1510のシステムにより更新される現在の時刻情報と、を取得して現在の日時を特定してもいい。

【0933】

[834. 音量調整ボリューム]

音量調整ボリューム1510aは、上述したように、スピーカ921及び上部スピーカ573から流れる音楽や効果音等の音量をつまみ部を回動操作することにより調節することができるようになっている。音量調整ボリューム1510aは、上述したように、そのつまみ部が回動操作されることにより抵抗値が可変するようになっており、電氣的に接続された周辺制御A/Dコンバータ1511akがつまみ部の回転位置における抵抗値により分圧された電圧を、アナログ値からデジタル値に変換して、値0～値1023までの1024段階の値に変換している。本実施形態では、上述したように、1024段階の値を7つに分割して基板ボリューム0～6として管理している。基板ボリューム0では消音、基板ボリューム6では最大音量に設定されており、基板ボリューム0から基板ボリューム6に向かって音量が大きくなるようにそれぞれ設定されている。基板ボリューム0～6に設定された音量となるように液晶表示制御部1512（音源内蔵VDP1512a）を制御してスピーカ921及び上部スピーカ573から音楽や効果音が流れるようになっている。

【0934】

このように、つまみ部の回動操作に基づく音量調整によりスピーカ921及び上部スピーカ573から音楽や効果音が流れるようになっている。また、本実施形態では、上述したように、音楽や効果音のほかに、パチンコ機1の不具合の発生やパチンコ機1に対する不正行為をホールの店員等に報知するための報知音や、遊技演出に関する内容等を告知する（例えば、遊技盤側演出表示装置1600に繰り広げられている画面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等。）ための告知音もスピーカ921及び上部スピーカ573から流れるが、報知音や告知音は、つまみ部の回動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液晶表示制御部1512（音源内蔵VDP1512a）を制御して調整することができるようになっている。

【0935】

このプログラムにより調整される音量は、上述した7段階に分けられた基板ボリュームと異なり、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。これにより、例えば、ホールの店員等が音量調整ボリューム1510aのつまみ部を回動操作して音量を小さく設定した場合であっても、スピーカ921及び上部スピーカ573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、報知音によりホールの店員等が不具合の発生や遊技者の不正行為を気づき難くなることを防止することができる。

【0936】

また、つまみ部の回動操作に基づく音量調整により設定されている現在の基板ボリュームに基づいて、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遊技盤側演出表示装置1600及び扉枠側演出表示装置460で繰り広げられている画面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。

【0937】

10

20

30

40

50

なお、本実施形態では、音量調整ボリューム1510aのつまみ部を回動操作することにより音楽や効果音の音量を調節するようになっていることに加えて、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作することで設定モードへ移行して音楽や効果音の音量を調節することができるようになっている。パチンコ機1の電源投入後、所定時間内において、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作すると、設定モードを行うための画面が遊技盤側演出表示装置1600に表示されるほか、客待ち状態となって遊技盤側演出表示装置1600によるデモンストレーションが行われている期間内において、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作すると、設定モードを行うための画面が遊技盤側演出表示装置1600に表示されるようになっている。この設定モードの画面に従って演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作することで音楽や効果音の音量を所望の音量に調節することができる。具体的には、音量調整ボリューム1510aのつまみ部の回転位置における抵抗値により分圧された電圧を、周辺制御A/Dコンバータ1511akがアナログ値からデジタル値に変換して、この変換した値に対して、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405の操作に応じて所定値を加算又は減算することによって、基板ボリュームの値を増やしたり、又は減らしたりすることができるようになっている。この調節された音量は、音源内蔵VDP1512aの内蔵音源における複数のトラックのうち、音楽や効果音等の演出音の音データが組み込まれたトラックに対して、サブボリューム値として設定更新されて演出音の音量の調節に反映されるものの、上述した報知音や告知音の音量に調節に反映されないようになっている。

10

20

【0938】

このように、本実施形態では、音量調整ボリューム1510aのつまみ部を直接回動操作することにより音楽や効果音の音量を調節する場合と、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405の操作に応じて所定値を加算又は減算することによって、基板ボリュームの値を増やしたり、又は減らしたりすることにより音楽や効果音の音量を調節する場合と、の2つの方法がある。音量調整ボリューム1510aは、周辺制御基板1510に実装されているため、本体枠4を外枠2から必ず開放した状態にする必要がある。そうすると、音量調整ボリューム1510aのつまみ部を回動操作することができるのは、ホールの店員となる。ところが、ホールの店員が調節した音量では、遊技者にとって小さく感じて音楽や効果音を聞き取り難い場合もあるし、遊技者にとって大きく感じて音楽や効果音をうるさく感じる場合もある。そこで、パチンコ機1の電源投入後、所定時間内において、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作したり、客待ち状態となって遊技盤側演出表示装置1600によるデモンストレーションが行われている期間内において、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作したりした場合には、設定モードを行うための画面が遊技盤側演出表示装置1600に表示され、この設定モードの画面に従って演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作することで音楽や効果音の音量を所望の音量に調節することができるようになっている。これにより、遊技者は所望の音量に音楽や効果音の音量を調節することができるため、ホールの店員が調節した音量を小さく感じて音楽や効果音を聞き取り難い場合には、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作して所望の音量まで大きくすることができるし、ホールの店員が調節した音量を大きく感じて音楽や効果音をうるさく感じる場合には、演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作して所望の音量まで小さくすることができる。

30

40

【0939】

また、本実施形態では、パチンコ機1において遊技が行われていない状態が所定時間継続され、客待ち状態となって遊技盤側演出表示装置1600によるデモンストレーションが繰り返し行われると（例えば、10回）、前回、パチンコ機1の前面に着座して遊技を行っていた遊技者が調節した音量がキャンセルされて、音量が初期化されるようになって

50

いる。この音量の初期化では、ホールの店員が調節した音量、つまりホールの店員が音量調整ボリューム1510aのつまみ部を直接回動操作して調節した音量となるようになっている。これにより、前回、パチンコ機1の前面に着座して遊技を行っていた遊技者が調節した音量を小さく感じて音楽や効果音を聞き取り難い場合には、今回、パチンコ機1の前面に着座して遊技を行う遊技者が演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作して所望の音量まで大きくすることができるし、前回、パチンコ機1の前面に着座して遊技を行っていた遊技者が調節した音量を大きく感じて音楽や効果音をうるさく感じる場合には、今回、パチンコ機1の前面に着座して遊技を行う遊技者が演出操作ユニット400のダイヤル操作部401や押圧操作部405を操作して所望の音量まで小さくすることができる。

10

【0940】

[8. 電源システム]

次に、パチンコ機1の電源システムについて、図129及び図130を参照して説明する。図129はパチンコ機の電源システムを示すブロック図であり、図130は図129のつづきを示すブロック図である。まず、電源基板931について説明し、続いて各制御基板等へ供給される電源について説明する。なお、各種基板のグラウンド(GND)や各種端子板のグラウンド(GND)は、電源基板931のグラウンド(GND)と電氣的に接続されており、同一グラウンド(GND)となっている。

【0941】

[8-1. 電源基板931]

電源基板931は、電源コードと電氣的に接続されており、この電源コードのプラグがパチンコ島設備の電源コンセントに差し込まれている。電源スイッチ934を操作すると、パチンコ島設備から供給されている電力が電源基板931へ供給され、パチンコ機1の電源投入を行うことができる。

20

【0942】

電源基板931は、図129に示すように、電源制御部935、発射制御部953を備えている。電源制御部935は、パチンコ島設備から供給される交流24ボルト(AC24V)から各種直流電圧を作成したり、主制御基板1310や払出制御基板951へのバックアップ電源を供給する回路であり、発射制御部953は、図5に示した打球発射装置650の発射ソレノイド682や図1に示した球送りユニット250の球送ソレノイド255を駆動制御する回路である。

30

【0943】

電源制御部935は、同期整流回路935a、力率改善回路935b、平滑化回路935c、電源作成回路935d、キャパシタBC0、BC1を備えている。パチンコ島設備から供給されているAC24Vは、電源基板931を介して遊技球等貸出装置接続端子板869へ供給されるとともに、同期整流回路935aへ供給されている。この同期整流回路935aは、パチンコ島設備から供給される交流24ボルト(AC24V)を整流して力率改善回路935bへ供給している。この力率改善回路935bは、整流された電力の力率を改善して直流+37V(DC+37V、以下、「+37V」と記載する。)を作成して平滑化回路935cへ供給している。この平滑化回路935cは、供給される+37Vのリップルを除去して+37Vを平滑化させて発射制御部953の発射制御回路953a及び電源作成回路935dにそれぞれ供給している。

40

【0944】

キャパシタBC0は、主制御基板1310の主制御MPU1310aに内蔵されたRAM(主制御内蔵RAM)へのバックアップ電源を供給し、キャパシタBC1は、払出制御基板951における払出制御部952の払出制御MPU952aに内蔵されたRAM(払出制御内蔵RAM)へのバックアップ電源を供給している。

【0945】

発射制御部953の発射制御回路953aは、平滑化回路935cから供給される+37Vを駆動電源として、ハンドル302の回転位置に見合う打ち出し強度(発射強度)で

50

遊技球を図 1 に示した遊技領域 5 a に向かって打ち出す（発射する）ための駆動電流を調整して発射ソレノイド 6 8 2 に出力する制御を行う一方、球送りユニット 2 5 0 の球送ソレノイド 2 5 5 に一定電流を出力することにより球送りユニット 2 5 0 の球送部材が皿ユニット 3 2 0 の上皿 3 2 1 に貯留された遊技球を 1 球受け入れ、球送部材が受け入れた遊技球を打球発射装置 6 5 0 側へ送る制御を行う。

【0946】

電源作成回路 9 3 5 d は、平滑化回路 9 3 5 c から供給される + 3 7 V から直流 + 5 V（DC + 5 V、以下、「+ 5 V」と記載する。）、直流 + 1 2 V（DC + 1 2 V、以下、「+ 1 2 V」と記載する。）、及び直流 + 2 4 V（DC + 2 4 V、以下、「+ 2 4 V」と記載する。）をそれぞれ作成して払出制御基板 9 5 1 及び枠周辺中継端子板 8 6 8 にそれぞれ供給している。+ 5 V が印加されて供給される電源系統が + 5 V 電源ライン、+ 1 2 V が印加されて供給される電源系統が + 1 2 V 電源ライン、そして + 2 4 V が印加されて供給される電源系統が + 2 4 V 電源ラインとなる。

【0947】

電源作成回路 9 3 5 d で作成される + 5 V は、後述するように、払出制御基板 9 5 1 に供給されている。払出制御基板 9 5 1 に供給される + 5 V は、払出制御フィルタ回路 9 5 1 a を介して払出制御 MPU 9 5 2 a の電源端子に印加されるとともに、ダイオード PD 0 を介して払出制御内蔵 RAM の電源端子に印加されるようになっている。電源作成回路 9 3 5 d で作成される + 1 2 V は、払出制御基板 9 5 1 を介して主制御基板 1 3 1 0 の + 5 V 作成回路 1 3 1 0 g に供給されている。この + 5 V 作成回路 1 3 1 0 g は、払出制御基板 9 5 1 からの + 1 2 V から主制御 MPU 1 3 1 0 a の制御基準電圧である + 5 V を作成している。+ 5 V 作成回路 1 3 1 0 g で作成される + 5 V は、主制御フィルタ回路 1 3 1 0 h を介して主制御 MPU 1 3 1 0 a の電源端子に供給されるとともに、ダイオード MD 0 を介して主制御内蔵 RAM の電源端子に供給されるようになっている。

【0948】

電源基板 9 3 1 のキャパシタ BC 1 のマイナス端子は、グランド（GND）と接地される一方、キャパシタ BC 1 のプラス端子は、払出制御基板 9 5 1 の払出制御内蔵 RAM の電源端子と電氣的に接続されるとともに、払出制御基板 9 5 1 のダイオード PD 0 のカソード端子とも電氣的に接続されている。つまり、電源基板 9 3 1 の電源作成回路 9 3 5 d で作成される + 5 V は、払出制御 MPU 9 5 2 a の電源端子に向かって電流が流れるとともに、ダイオード PD 0 により順方向である払出制御内蔵 RAM の電源端子と、キャパシタ BC 1 のプラス端子と、に向かって電流が流れるようになっている。このように、キャパシタ BC 1 は、電源基板 9 3 1 の電源作成回路 9 3 5 d で作成される + 5 V が払出制御基板 9 5 1、そして再び払出制御基板 9 5 1 から電源基板 9 3 1 に戻ってくるという電氣的な接続方法により、+ 5 V が供給されて充電することができるようになっている。これにより、電源作成回路 9 3 5 d で作成される + 5 V が払出制御基板 9 5 1 に供給されなくなった場合には、キャパシタ BC 1 に充電された電荷が払 VBB として払出制御基板 9 5 1 に供給されるようになっているため、払出制御 MPU 9 5 2 a の電源端子にはダイオード PD 0 により電流が妨げられて流れず払出制御 MPU 9 5 2 a が作動しないものの、払出制御内蔵 RAM の電源端子には払 VBB が供給されることにより記憶内容が保持されるようになっている。

【0949】

電源基板 9 3 1 のキャパシタ BC 0 のマイナス端子は、グランド（GND）と接地される一方、キャパシタ BC 0 のプラス端子は、払出制御基板 9 5 1 を介して主制御基板 1 3 1 0 の主制御内蔵 RAM の電源端子と電氣的に接続されるとともに、主制御基板 1 3 1 0 のダイオード MD 0 のカソード端子とも電氣的に接続されている。つまり、+ 5 V 作成回路 1 3 1 0 g で作成される + 5 V は、主制御 MPU 1 3 1 0 a の電源端子に向かって電流が流れるとともに、ダイオード MD 0 により順方向である主制御内蔵 RAM の電源端子と、キャパシタ BC 0 のプラス端子と、に向かって電流が流れるようになっている。このように、キャパシタ BC 0 は、+ 5 V 作成回路 1 3 1 0 g で作成される + 5 V が主制御基板

1310、そして払出制御基板951から電源基板931に供給されるという電氣的な接続方法により、+5Vが供給されて充電することができるようになっている。これにより、電源基板931の電源作成回路935dで作成される+12Vが払出制御基板951を介して主制御基板1310の+5V作成回路1310gに供給されなくなって+5V作成回路1310gが+5Vを作成することができなくなった場合には、キャパシタBC0に充電された電荷が主VBBとして、払出制御基板951を介して、主制御基板1310に供給されるようになっているため、主制御MPU1310aの電源端子にはダイオードMD0により電流が妨げられて流れず主制御MPU1310aが作動しないものの、主制御内蔵RAMの電源端子には主VBBが供給されることにより記憶内容が保持されるようになっている。

10

【0950】

[8-2. 各制御基板等に供給される電圧]

次に、各制御基板等に供給される電圧についての概要を説明し、続いて、主として払出制御基板に供給される電圧、そして主制御基板に供給される電圧について説明する。

【0951】

電源基板931の電源作成回路935dで作成された+5V、+12V、及び+24Vという3種類の電圧は、図129に示すように、払出制御基板951に供給され、これら3種類の電圧のうち、+12V及び+24Vという2種類の電圧は、払出制御基板951を介して主制御基板1310に供給されている。また電源基板931の電源作成回路935dで作成された+5V、+12V、及び+24Vという3種類の電圧は、枠周辺中継端子板868に供給されるとともに、この枠周辺中継端子板868を介して、周辺制御基板1510及び周辺扉中継端子板882にそれぞれ供給されている。

20

【0952】

周辺制御基板1510に供給される+5V、+12V、及び+24Vという3種類の電圧は、図130(a)に示すように、ランプ駆動基板4170のランプ駆動回路4170a及びモータ駆動基板4180の駆動源駆動回路4180aにそれぞれ供給されている。ランプ駆動基板4170のランプ駆動回路4170aは、遊技盤5の各種装飾基板に点灯信号、点滅信号や階調点灯信号等の各種信号を出力し、モータ駆動基板4180の駆動源駆動回路4180aは、遊技盤5のモータやソレノイド等の電氣的駆動源に駆動信号を出力する。

30

【0953】

周辺制御基板1510は、枠周辺中継端子板868から供給される+5Vから直流3.3V(DC+3.3V、以下、「+3.3V」と記載する。)を作成する+3.3V作成回路1510bを備えている。+3.3V作成回路1510bが作成する+3.3Vは、遊技盤側演出表示装置1600の液晶モジュール1600aに供給されている。また、周辺制御基板1510に供給される+12Vは、遊技盤側演出表示装置1600のバックライト電源1600bに供給されている。

【0954】

これに対して、周辺扉中継端子板882に供給される+5V、+12V、及び+24Vという3種類の電圧は、図130(b)に示すように、枠装飾駆動アンプ基板194に供給されている。枠装飾駆動アンプ基板194は、周辺扉中継端子板882から供給される+12Vから直流+9V(DC+9V、以下、「+9V」と記載する。)を作成する+9V作成回路194aを備えている。+9V作成回路194aが作成する+9Vとともに、周辺扉中継端子板882から供給される+5V、+12V、及び+24Vという計4種類の電圧が扉枠3の各種装飾基板等に供給されている。

40

【0955】

また、周辺扉中継端子板882に供給される+12Vは、上皿側液晶モジュール電源回路4450xに供給されている。上皿側液晶モジュール電源回路4450xは、+12Vから+3.3Vを作成している。上皿側液晶モジュール電源回路4450xが作成した+3.3Vは、図128に示した液晶モジュール回路4450Vを構成する各種電子部品に

50

それぞれ供給されているほかに、上皿側液晶モジュールバックライト電源回路4450yや扉枠側演出表示装置460にそれぞれ供給されている。上皿側液晶モジュールバックライト電源回路4450yが作成した電圧は、扉枠側演出表示装置460に供給されている。

【0956】

[8-2-1. 払出制御基板に供給される電圧]

払出制御基板951は、図129に示すように、払出制御MPU952a等のほかに、払出制御フィルタ回路951a等を備えている。この払出制御フィルタ回路951aは、電源基板931からの+5Vが供給されており、この+5Vからノイズを除去している。この+5Vは、ダイオードPD0を介して電源基板931のキャパシタBC1に供給されるほかに、例えば、払出制御部952の払出制御MPU952a等に供給されている。電源基板931からの+12Vは、例えば、払出制御部952の払出制御入力回路952b等

10

等に供給されるとともに、払出制御基板951を介して、外部端子板784の外部通信回路784aに供給されている。この外部端子板784の外部通信回路784aは、パチンコ機1が払い出した遊技球の球数やパチンコ機1の遊技情報等を伝える信号を遊技場（ホール）に設置されたホールコンピュータへ出力する回路である。ホールコンピュータは、外部通信回路784aから出力される信号から、パチンコ機1が払い出した遊技球の球数やパチンコ機1の遊技情報等を把握することにより遊技者の遊技を監視している。なお、電源基板931からの+24Vは、払出制御基板951において何ら使用されずに、払出制御基板951を介して、主制御基板1310に供給されている。

20

【0957】

[8-2-2. 主制御基板に供給される電圧]

主制御基板1310は、図129に示すように、主制御MPU1310a等のほかに、+5V作成回路1310g、主制御フィルタ回路1310h、停電監視回路1310e等を備えている。+5V作成回路1310gは、電源基板931からの+12Vが払出制御基板951を介して供給され、この+12Vから主制御MPU1310aの制御基準電圧である+5Vを作成している。主制御基板1310において、+5V作成回路1310gが作成する+5Vが印加されて供給される電源系統が+5V電源ラインとなる。本実施形態では、電源基板931の電源作成回路935dで作成される+5V電源ラインと、主制御基板1310の+5V作成回路1310gで作成される+5V電源ラインと、が電気的に接続されることがないように回路構成されているため、電源基板931の電源作成回路935dで作成される+5V電源ラインが主制御基板1310の各種電子部品と電気的に接続されることがないし、主制御基板1310の+5V作成回路1310gで作成される+5V電源ラインが主制御基板1310を除く他の基板等の各種電子部品と電気的に接続されることもない。

30

【0958】

主制御フィルタ回路1310hは、+5V作成回路1310gで作成される+5Vが供給されており、この+5Vからノイズを除去している。この+5Vは、ダイオードMD0を介して電源基板931のキャパシタBC0に供給されるほかに、例えば、主制御MPU1310a等に供給されている。払出制御基板951からの+12Vは、例えば、主制御入力回路1310b等

40

に供給され、払出制御基板951からの+24Vは、例えば、主制御ソレノイド駆動回路1310d等に供給されている。

【0959】

停電監視回路1310eは、電源基板931からの+12V及び+24Vが払出制御基板951を介して供給されており、これら+12V及び+24V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、+12V及び+24V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に出力する。停電予告信号は、主制御基板1310、そして払出制御基板951の払出制御入力回路952bを介して払出制御MPU952a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。また、停電予告信号は、周辺制御基

50

板 1 5 1 0、枠周辺中継端子板 8 6 8、そして周辺扉中継端子板 8 8 2 を介して、図 1 3 0 (b) に示すように、枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 に入力されるとともに、この枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 を介して、扉枠の装飾基板等にそれぞれ入力されるようになっている。

【0960】

本実施形態では、停電監視回路 1 3 1 0 e は、+ 1 2 V 電源ラインと + 2 4 V 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、+ 1 2 V 電源ライン又は + 2 4 V 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。

【0961】

[9. 主制御基板の回路]

次に、図 1 2 3 に示した主制御基板 1 3 1 0 の回路等について、図 1 3 1 ~ 図 1 3 3 を参照して説明する。図 1 3 1 は主制御基板の回路を示す回路図であり、図 1 3 2 は停電監視回路を示す回路図であり、図 1 3 3 は主制御基板と周辺制御基板との基板間の通信用インターフェース回路を示す回路図である。まず、図 1 2 9 に示した主制御フィルタ回路 1 3 1 0 h について説明し、続いて主制御基板 1 3 1 0 で作成された電源、主制御システムリセット、主制御水晶発振器、主制御入力回路、停電監視回路、主制御 MPU への各種入出力信号、そして主制御基板 1 3 1 0 と周辺制御基板 1 5 1 0 との基板間の通信用インターフェース回路について説明する。

【0962】

主制御基板 1 3 1 0 は、図 1 2 3 及び図 1 2 9 に示した、主制御 MPU 1 3 1 0 a、主制御入力回路 1 3 1 0 b、主制御出力回路 1 3 1 0 c、主制御ソレノイド駆動回路 1 3 1 0 d、停電監視回路 1 3 1 0 e、+ 5 V 作成回路 1 3 1 0 g、及び主制御フィルタ回路 1 3 1 0 h のほかに、周辺回路として、図 1 3 1 に示すように、リセット信号を出力する主制御システムリセット MIC 1、クロック信号を出力する主制御水晶発振器 MX 0 (本実施形態では、24 メガヘルツ (MHz)) を主として構成されている。

【0963】

[9-1. 主制御フィルタ回路]

主制御フィルタ回路 1 3 1 0 h は、図 1 3 1 に示すように、主制御 3 端子フィルタ MIC 0 を主として構成されている。この主制御 3 端子フィルタ MIC 0 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 MIC 0 は、その 1 番端子に、+ 5 V 作成回路 1 3 1 0 g で作成される + 5 V が印加され、その 2 番端子がグランド (GND) と接地され、その 3 番端子からノイズ成分を除去した + 5 V が出力されている。1 番端子に印加される + 5 V は、一端がグランド (GND) と接地されるコンデンサ MC 0 の他端と電氣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。

【0964】

3 番端子から出力される + 5 V は、一端がグランド (GND) と接地される、コンデンサ MC 1 及び電解コンデンサ MC 2 (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氣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 + 5 V は、主制御システムリセット MIC 1 の電源端子、主制御水晶発振器 MX 0 の電源端子である VDD 端子、主制御 MPU 1 3 1 0 a の電源端子である VDD 端子等にそれぞれ印加されている。なお、主制御 MPU 1 3 1 0 a の電源端子である VDD 端子には、停電又は瞬停が発生してパチンコ島設備からの電源が遮断された場合に、電解コンデンサ MC 2 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 + 5 V として印加されるようになっている。

【0965】

主制御 MPU 1 3 1 0 a の VDD 端子は一端がグランド (GND) と接地されるコンデンサ MC 3 の他端と電氣的に接続され、VDD 端子に印加される + 5 V はさらにリップル

10

20

30

40

50

が除去されて平滑化されている。主制御MPU1310aの接地端子であるVSS端子はグラウンド（GND）と接地されている。

【0966】

また、主制御MPU1310aのVDD端子は、コンデンサMC3と電氣的に接続されるほかに、ダイオードMD0のアノード端子と電氣的に接続されている。ダイオードMD0のカソード端子は、主制御MPU1310aに内蔵されているRAM（主制御内蔵RAM）の電源端子であるVBB端子と電氣的に接続されるとともに、一端がグラウンド（GND）と接地されるコンデンサMC4の他端と電氣的に接続されている。この主制御内蔵RAMのVBB端子は、ダイオードMD0のカソード端子及びコンデンサMC4の他端と電氣的に接続されるほかに、抵抗MR0を介して、図129に示した電源基板931のキャパシタBC0のプラス端子と電氣的に接続されている。つまり、主制御フィルタ回路1310hによりノイズ成分が除去されて平滑化された+5Vは、主制御MPU1310aのVDD端子に印加されるとともに、ダイオードMD0を介して、主制御内蔵RAMのVBB端子と、キャパシタBC0のプラス端子と、に印加されるようになっている。これにより、上述したように、図129に示した電源基板931の電源作成回路935dで作成される+12Vが払出制御基板951を介して主制御基板1310の+5V作成回路1310gに供給されなくなると+5V作成回路1310gが+5Vを作成することができなくなった場合には、キャパシタBC0に充電された電荷が主VBBとして主制御基板1310に供給されるようになっているため、主制御MPU1310aのVDD端子にはダイオードMD0により電流が妨げられて流れず主制御MPU1310aが作動しないものの、主制御内蔵RAMのVBB端子には主VBBが印加されることにより記憶内容が保持されるようになっている。

【0967】

[9-2. 主制御システムリセット]

主制御フィルタ回路1310hによりノイズ成分が除去されて平滑化された+5Vは、図131に示すように、主制御システムリセットMIC1の電源端子に印加されている。主制御システムリセットMIC1は、主制御MPU1310a及びリセット機能付き主制御出力回路1310caにそれぞれリセットをかけるものであり、遅延回路が内蔵されている。主制御システムリセットMIC1の遅延容量端子には、一端がグラウンド（GND）と接地されるコンデンサMC5の他端と電氣的に接続されており、このコンデンサMC5の容量によって遅延回路による遅延時間を設定することができるようになっている。具体的には、主制御システムリセットMIC1は、電源端子に入力された+5Vがしきい値（例えば、4.25V）に達すると、遅延時間経過後に出力端子からシステムリセット信号を出力する。

【0968】

主制御システムリセットMIC1の出力端子は、主制御MPU1310aのリセット端子であるSRST端子及びリセット機能付き主制御出力回路1310caのリセット端子とそれぞれ電氣的に接続されている。出力端子は、オープンコレクタ出力タイプであり、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗MR1の他端と電氣的に接続されるとともに、一端がグラウンド（GND）と接地されるコンデンサMC6の他端と電氣的に接続されている。このコンデンサMC6によりリップルが除去されて平滑化されている。出力端子は、電源端子に入力される電圧がしきい値より大きいときにはプルアップ抵抗MR1により+5V側に引き上げられて論理がHIとなり、この論理が主制御MPU1310aのSRST端子及びリセット機能付き主制御出力回路1310caのリセット端子にそれぞれ入力される一方、電源端子に入力される電圧がしきい値より小さいときには論理がLOWとなり、この論理が主制御MPU1310aのSRST端子及びリセット機能付き主制御出力回路1310caのリセット端子にそれぞれ入力される。主制御MPU1310aのSRST端子及びリセット機能付き主制御出力回路1310caのリセット端子はそれぞれ負論理入力であるため、電源端子に入力される電圧がしきい値より小さい状態となると、主制御MPU1310a及びリセット機能付き主制御出力回路1310

c aにリセットがかかる。なお、電源端子は一端がグラウンド（GND）と接地されるコンデンサMC7の他端と電氣的に接続されており、電源端子に入力される+5Vはリップルが除去されて平滑化されている。また、接地端子はグラント（GND）と接地されており、NC端子は外部と電氣的に未接続の状態となっている。

【0969】

〔9-3. 主制御水晶発振器〕

主制御フィルタ回路1310hによりノイズ成分が除去されて平滑化された+5Vは、図131に示すように、主制御水晶発振器MX0の電源端子であるVDD端子に印加されている。このVDD端子は、一端がグラウンド（GND）と接地されるコンデンサMC8の他端と電氣的に接続されており、VDD端子に入力される+5Vは、さらにリップルが除去されて平滑化されている。また、この平滑化された+5Vは、VDD端子のほかに、出力周波数選択端子であるA端子、B端子、C端子及びST端子にもそれぞれ印加されている。主制御水晶発振器MX0は、これらのA端子、B端子、C端子及びST端子に+5Vがそれぞれ印加されることにより、24MHzのクロック信号を出力端子であるF端子から出力する。

10

【0970】

主制御水晶発振器MX0のF端子は、主制御MPU1310aのクロック端子であるCLK端子と電氣的に接続されており、24MHzのクロック信号が入力されている。なお、主制御水晶発振器MX0の接地端子であるGND端子はグラウンド（GND）と接地されており、主制御水晶発振器MX0のF端子の分周波を出力するD端子は外部と電氣的に未接続の状態となっている。

20

【0971】

〔9-4. 主制御入力回路〕

主制御入力回路1310bは、図123に示した、一般入賞口センサ4020、4020、第一始動口センサ4002、第二始動口センサ4004、磁気検出センサ4024、カウントセンサ4005、ゲートセンサ4003からの検出信号のほかに、図124に示した払出制御基板951に備える操作スイッチ954からの操作信号（RAMクリア信号）等が入力される回路である。各スイッチからの検出信号が入力される回路構成は、同一であるため、ここでは、操作スイッチ954からの操作信号（RAMクリア信号）が入力される回路について説明する。

30

【0972】

〔9-4-1. 操作スイッチからの操作信号（RAMクリア信号）が入力される回路〕

まず、操作スイッチ954は、上述したように、電源投入時から予め定めた期間内において払出制御基板951の払出制御MPU952aに内蔵されるRAM（払出制御内蔵RAM）、及び主制御基板1310の主制御MPU1310aに内蔵されるRAM（主制御内蔵RAM）をクリアする場合に操作されたり、電源投入後においてエラー報知されている際に、そのエラーを解除するために操作されたりするようになっており、電源投入時から予め定めた期間内におけるRAMクリアを行う機能と、電源投入後（RAMクリアとして機能を奏する期間を経過した後、つまり電源投入時から予め定めた期間が経過した後）におけるエラー解除を行う機能と、を有している。主制御基板1310には、払出制御基板951が有するエラー解除を行う機能を有していないため、電源投入時から予め定めた期間内に操作スイッチ954からの操作信号が入力されると、主制御内蔵RAMをクリアするためのRAMクリア信号として判断して主制御内蔵RAMをクリアする処理を行う。

40

【0973】

主制御基板1310には、操作スイッチ954が操作されていないときには払出制御基板951から論理がLOWとなった操作信号が入力される一方、操作スイッチ954が操作されているときには払出制御基板951から論理がHIとなった操作信号が払出制御基板951から入力されるようになっている（この点の詳細な説明について後述する）。

【0974】

電源投入時から予め定めた期間内において払出制御基板951に備える操作スイッチ9

50

54からの操作信号を伝える伝送ラインは、図131に示すように、一端が+12V電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗MR2の他端と電氣的に接続されるとともに抵抗MR3を介してトランジスタMTROのベース端子と電氣的に接続されている。トランジスタMTROのベース端子は、抵抗MR3と電氣的に接続されるほかに、一端がグラウンド（GND）と接地される抵抗MR4の他端と電氣的に接続されている。トランジスタMTROのエミッタ端子は、グラウンド（GND）と接地され、トランジスタMTROのコレクタ端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続される抵抗MR5の他端と電氣的に接続されるとともに非反転バッファICMIC10（非反転バッファICMIC10は、8つの非反転バッファ回路を備えており、その1つ（MIC10A）に入力された信号波形の論理を反転させることなく整形して出力する。）を介して主制御MPU1310a

10

【0975】

払出制御基板951における操作スイッチ954からの操作信号を出力する回路は、エミッタ端子がグラウンド（GND）と接地される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、操作スイッチ954からの操作信号を伝える伝送ラインがプルアップ抵抗MR2により+12V側に引き上げられている。主制御基板1310は、操作スイッチ954が操作されていないときには払出制御基板951からの操作信号がグラウンド（GND）側に引き下げられて論理がLOWとなって入力される一方、操作スイッチ954が操作されているときには払出制御基板951からの操作信号がプルアップ抵抗MR2により+12V側に引き上げられて論理がHIとなって入力される。

20

【0976】

抵抗MR3、MR4、及びトランジスタMTROから構成される回路は、操作スイッチ954からの操作信号によりON/OFFするスイッチ回路である。

【0977】

操作スイッチ954が操作されていないときには、論理がLOWとなった操作信号がトランジスタMTROのベース端子に入力されることでトランジスタMTROがOFFし、スイッチ回路もOFFすることとなる。これにより、トランジスタMTROのコレクタ端子に印加される電圧が抵抗MR5により+5V側に引き上げられて論理がHIとなった操作スイッチ954からの操作信号が主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA0に入力される。主制御MPU1310aは、入力端子PA0に入力される操作スイッチ954からの操作信号の論理値がHIであるときには主制御内蔵RAMに記憶される情報を消去するRAMクリアを行うことを指示するものでないと判断する。

30

【0978】

一方、操作スイッチ954が操作されているときには、プルアップ抵抗MR2により+12V側に引き上げられて論理がHIとなった操作信号がトランジスタMTROのベース端子に入力されることでトランジスタMTROがONし、スイッチ回路もONすることとなる。これにより、トランジスタMTROのコレクタ端子に印加される電圧がグラウンド（GND）側に引き下げられて論理がLOWとなった操作スイッチ954からの操作信号が主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA0に入力される。主制御MPU1310aは、入力端子PA0に入力される操作スイッチ954からの操作信号の論理値がLOWであるときには主制御内蔵RAMに記憶される情報を消去するRAMクリアを行うことを指示するものであると判断する。

40

【0979】

なお、操作スイッチ954からの操作信号は、プルアップ抵抗MR2により+12V側に引き上げられている。これは、操作スイッチ954からの操作信号が払出制御基板951を介して入力されているためである。つまり、主制御基板1310と払出制御基板951との基板間においては、基板間を電氣的に接続する配線（ハーネス）に侵入するノイズの影響を抑えるために、制御基準電圧である+5Vよりも高い電圧である+12Vを用いて信号の信頼性を高めている。そこで、本実施形態では、主制御基板1310に直接入力される、一般入賞口センサ4020、第一始動口センサ4002、及び第二始動口センサ

50

4004からの検出信号は、プルアップ抵抗により+5V側に引き上げられる一方、図123に示したパネル中継基板4161を介して入力される、磁気検出センサ4024、振動検出センサ4026、カウントセンサ4005、一般入賞口センサ4020、及びゲートセンサ4003からの検出信号は、主制御基板1310に直接入力されないため、操作スイッチ954からの操作信号と同様に、プルアップ抵抗により+12V側に引き上げられている。

【0980】

[9-5. 停電監視回路]

主制御基板1310は、図129に示したように、電源基板931から+12V及び+24Vという2種類の電圧が払出制御基板951を介して供給されており、+12V及び+24Vが停電監視回路1310eに入力されている。停電監視回路1310eは、+12V及び+24Vの停電又は瞬停の兆候を監視しており、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のほかに、払出制御基板951の払出制御MPU952aや周辺制御基板1510に出力する。ここでは、まず停電監視回路の構成について説明し、続いて+24Vの停電又は瞬停の監視、+12Vの停電又は瞬停の監視、そして停電予告信号の出力について説明する。

【0981】

[9-5-1. 停電監視回路の構成]

停電監視回路1310eは、図132に示すように、シャント式安定化電源回路MIC20、オープンコレクタ出力タイプのコンパレータMIC21、DタイプフリップフロップMIC22、トランジスタMTR20～MTR23を主として構成されている。

【0982】

シャント式安定化電源回路MIC20の基準電圧入力端子であるREF端子、及びカソード端子であるK端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続される抵抗MR20の他端と電氣的に接続されて+5Vが印加されており、REF端子に入力される電流が抵抗MR20により制限されている。K端子は、コンパレータMIC21の比較基準電圧となるリファレンス電圧Vref（本実施形態では、2.495Vが設定されている。）を出力する。K端子は、一端がグランド（GND）と接地されるコンデンサMC20の他端と電氣的に接続されており、K端子から出力されるリファレンス電圧Vrefは、コンデンサMC20によりリップル（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。なお、シャント式安定化電源回路MIC20のアノード端子であるA端子はグランド（GND）と接地されている。

【0983】

コンパレータMIC21は、2つの電圧比較回路を備えており、その1つ（MIC21A）を、+24Vの監視電圧V1とリファレンス電圧Vrefとを比較するために用いているとともに、残りの1つ（MIC21B）を、+12Vの監視電圧V2とリファレンス電圧Vrefとを比較するために用いている。MIC21Aのプラス端子である3番端子は、+24Vの監視電圧V1が印加され、MIC21Aのマイナス端子である2番端子は、リファレンス電圧Vrefが印加されている。MIC21Bのプラス端子である5番端子は、+12Vの監視電圧V2が印加され、MIC21Bのマイナス端子である6番端子は、リファレンス電圧Vrefが印加されている。これらの比較結果は、DタイプフリップフロップMIC22に入力されている。このDタイプフリップフロップMIC22は、2つのDタイプフリップフロップ回路を備えており、その1つ（MIC22A）を本実施形態に用いている。コンパレータMIC21の電源端子であるVcc端子は、一端がグランド（GND）と接地されるコンデンサMC21の他端と電氣的に接続されており、コンパレータMIC21の電源端子であるVcc端子に印加される+5Vは、コンデンサMC21によりリップルが除去されて平滑化され、コンパレータMIC21のグランド端子であるGND端子は、グランド（GND）と接地されている。

【0984】

[9-5-2. +24Vの停電又は瞬停の監視]

+24Vの停電又は瞬停の監視は、上述したように、コンパレータMIC21のMIC21Aが+24Vの監視電圧V1とリファレンス電圧Vrefとを比較することにより行われている。+24Vの監視電圧V1が印加されるコンパレータMIC21のMIC21Aのプラス端子である3番端子は、図132に示すように、一端が+24V電源ラインと電氣的に接続される抵抗MR21の他端と、一端がグランド（GND）に接地される抵抗MR22の他端と、が電氣的に接続されるとともに抵抗MR21，MR22の他端と、一端がグランド（GND）と接地されるコンデンサMC23の他端と、が電氣的に接続されている。コンパレータMIC21のMIC21Aのプラス端子である3番端子に印加される+24Vの監視電圧V1は、抵抗MR21，MR22による抵抗比によって+24Vが分圧され、コンデンサMC23によりリップルが除去されて平滑化されている。抵抗MR21，MR22の値は、+24Vが停電又は瞬停した際に、その電圧が+24Vから落ち始めて予め設定した停電検知電圧V1pf（本実施形態では、21.40Vに設定されている。）となったときに、+24Vの監視電圧V1がリファレンス電圧Vrefと同値になるように設定されている。

【0985】

コンパレータMIC21のMIC21Aの出力端子である1番端子は、オープンコレクタ出力となっており、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗MR23の他端と電氣的に接続されるとともに、一端がグランド（GND）と接地されるコンデンサMC24の他端と電氣的に接続されてDタイプフリップフロップMIC22のプリセット端子であるPR端子と電氣的に接続されている。コンデンサMC24は、ローパスフィルタとしての役割を担っている。

【0986】

+24Vの電圧が停電検知電圧V1pfより大きいときには、+24Vの監視電圧V1がリファレンス電圧Vrefより大きくなり、コンパレータMIC21のMIC21Aの出力端子である1番端子に印加される電圧は、プルアップ抵抗MR23により+5V側に引き上げられ、論理がHIとなった信号がDタイプフリップフロップMIC22のプリセット端子であるPR端子に入力される。

【0987】

一方、+24Vの電圧が停電検知電圧V1pfより小さいときには、+24Vの監視電圧V1がリファレンス電圧Vrefより小さくなり、コンパレータMIC21のMIC21Aの出力端子である1番端子に印加される電圧は、グランド（GND）側に引き下げられ、論理がLOWとなった信号がDタイプフリップフロップMIC22のプリセット端子であるPR端子に入力される。

【0988】

[9-5-3. +12Vの停電又は瞬停の監視]

+12Vの停電又は瞬停の監視は、上述したように、コンパレータMIC21のMIC21Bが+12Vの監視電圧V2とリファレンス電圧Vrefとを比較することにより行われている。+12Vの監視電圧V2が印加されるコンパレータMIC21のMIC21Bのプラス端子である5番端子は、図132に示すように、一端が+12V電源ラインと電氣的に接続される抵抗MR24の他端と、一端がグランド（GND）に接地される抵抗MR25の他端と、が電氣的に接続されるとともに抵抗MR24，MR25の他端と、一端がグランド（GND）と接地されるコンデンサMC25の他端と、が電氣的に接続されている。コンパレータMIC21のMIC21Bのプラス端子である5番端子に印加される+12Vの監視電圧V2は、抵抗MR24，MR25による抵抗比によって+12Vが分圧され、コンデンサMC25によりリップルが除去されて平滑化されている。抵抗MR24，MR25の値は、+12Vが停電又は瞬停した際に、その電圧が+12Vから落ち始めて予め設定した停電検知電圧V2pf（本実施形態では、10.47Vに設定されている。）となったときに、+12Vの監視電圧V2がリファレンス電圧Vrefと同値になるように設定されている。

【0989】

10

20

30

40

50

コンパレータM I C 2 1のM I C 2 1 Bの出力端子である7番端子は、オープンコレクタ出力となっており、上述したM I C 2 1 Aの出力端子である1番端子と電氣的に接続されているため、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗MR 2 3の他端と電氣的に接続されるとともに、一端がグランド（GND）と接地されるコンデンサMC 2 4の他端と電氣的に接続されてDタイプフリップフロップM I C 2 2のプリセット端子であるPR端子と電氣的に接続されている。コンデンサMC 2 4は、上述したように、ローパスフィルタとしての役割を担っている。

【0990】

+12Vの電圧が停電検知電圧V 2 p fより大きいときには、+12Vの監視電圧V 2 がリファレンス電圧V r e fより大きくなり、コンパレータM I C 2 1のM I C 2 1 Bの出力端子である7番端子に印加される電圧は、プルアップ抵抗MR 2 3により+5V側に引き上げられ、論理がH Iとなった信号がDタイプフリップフロップM I C 2 2のプリセット端子であるPR端子に入力される。

10

【0991】

一方、+12Vの電圧が停電検知電圧V 2 p fより小さいときには、+12Vの監視電圧V 2 がリファレンス電圧V r e fより小さくなり、コンパレータM I C 2 1のM I C 2 1 Bの出力端子である7番端子に印加される電圧は、グランド（GND）側に引き下げられ、論理がLOWとなった信号がDタイプフリップフロップM I C 2 2のプリセット端子であるPR端子に入力される。

【0992】

20

[9-5-4. 停電予告信号の出力]

DタイプフリップフロップM I C 2 2は、クロック入力端子である1CK端子に入力されるクロック信号のエッジの変化により、D入力端子である1D端子に入力される信号の値（論理）を記憶し、この記憶値（論理）を、出力端子である1Q端子から出力するとともに、その記憶値（論理）を反転させた値を、出力端子である負論理1Q端子から出力する。また、DタイプフリップフロップM I C 2 2は、クリア端子であるCLR端子に論理がLOWとなった信号が入力されると、ラッチ状態を解除してプリセット端子であるPR端子に入力されている信号の論理を反転させた信号を出力端子である1Q端子から出力する（このとき、1Qから出力される信号の論理を反転させた信号、つまりプリセット端子であるPR端子に入力されている信号の論理と同一の論理となった信号を負論理1Q端子から出力する）一方、クリア端子であるCLR端子に論理がH Iとなった信号が入力されると、ラッチ状態をセットする。また、DタイプフリップフロップM I C 2 2は、クリア端子であるCLR端子に論理がH Iとなった信号が入力されてラッチ状態をセットするようになっている際に、プリセット端子であるPR端子に論理がLOWとなった信号が入力されると、論理をH Iとする信号を出力端子である1Q端子から出力する状態を維持する（このとき、1Qから出力される信号の論理を反転させた信号を負論理1Q端子から出力する状態を維持する）。

30

【0993】

DタイプフリップフロップM I C 2 2は、本実施形態において、D入力端子である1D端子、及びクロック入力端子である1CK端子は、グランド（GND）とそれぞれ接地されているため、クロック入力端子である1CK端子に入力されるクロック信号のエッジの変化がなく、D入力端子である1D端子に入力される信号の値（論理）を記憶して出力端子である1Q端子から出力することがないように回路構成されている。DタイプフリップフロップM I C 2 2は、プリセット端子であるPR端子に、上述したように、+24Vの停電又は瞬停の監視を行うコンパレータM I C 2 1のM I C 2 1 Aの出力端子である1番端子からの信号と、+12Vの停電又は瞬停の監視を行うコンパレータM I C 2 1のM I C 2 1 Bの出力端子である7番端子からの信号と、が入力され、これらの信号に基づいて、出力端子である1Q端子から信号を出力する。なお、電源端子であるVcc端子は、一端がグランド（GND）と接地されるコンデンサMC 2 2の他端と電氣的に接続されており、DタイプフリップフロップM I C 2 2の電源端子であるVcc端子に印加される+5

40

50

Vは、コンデンサMC22によりリップルが除去されて平滑化され、接地端子であるGND端子は、グラウンド（GND）と接地され、出力端子である1Q端子の論理を反転する負論理1Q端子は外部と電氣的に未接続の状態となっている。

【0994】

DタイプフリップフロップMIC22は、本実施形態において、クリア端子であるCLR端子に主制御MPU1310aからの停電クリア信号がリセット機能付き主制御出力回路1310caを介して入力されている。この停電クリア信号は、主制御MPU1310aが行う後述する主制御側電源投入時処理において、出力開始されて所定時間経過後に停止されるようになっている。CLR端子は負論理入力であるため、主制御MPU1310aからの停電クリア信号は、リセット機能付き主制御出力回路1310caを介してその論理がLOWとなってCLR端子に入力される。DタイプフリップフロップMIC22は、CLR端子に停電クリア信号が入力されると、ラッチ状態を解除するようになっており、このとき、プリセット端子であるPR端子に入力された論理を反転して出力端子である1Q端子から出力する。

【0995】

一方、主制御MPU1310aからの停電クリア信号の出力が停止されると、リセット機能付き主制御出力回路1310caを介してその論理がHIとなってCLR端子に入力される。DタイプフリップフロップMIC22は、CLR端子に停電クリア信号が入力されないときには、ラッチ状態をセットするようになっており、PR端子に論理がLOWとなって入力された状態をラッチする。

【0996】

DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子は、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PA1と電氣的に接続され、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号が停電予告信号として主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA1に入力されるようになっている。また、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子は、リセット機能なし主制御出力回路1310cbと電氣的に接続され、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号をリセット機能なし主制御出力回路1310cbから払出制御基板951に払出停電予告信号として出力するとともに、周辺制御基板1510に周辺停電予告信号として出力する。

【0997】

DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子と、主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA1と、を電氣的に接続する主制御入力回路1310bは、図132に示すように、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子が、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続される抵抗MR26の他端と電氣的に接続されるとともに抵抗MR27を介してトランジスタMTR20のベース端子と電氣的に接続されている。トランジスタMTR20のベース端子は、抵抗MR27と電氣的に接続されるほかに、一端がグラウンド（GND）と接地される抵抗MR28の他端と電氣的に接続されている。トランジスタMTR20のエミッタ端子は、グラウンド（GND）と接地され、トランジスタMTR20のコレクタ端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続される抵抗MR29の他端と電氣的に接続されるとともに非反転バッファICMIC23（非反転バッファICMIC23は、8つの非反転バッファ回路を備えており、その1つ（MIC23A）に入力された信号波形の論理を反転させることなく整形して出力する。）を介して主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA1と電氣的に接続されている。

【0998】

抵抗MR27、MR28、及びトランジスタMTR20から構成される回路は、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号によりON/OFFするスイッチ回路である。

【0999】

DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号の論理がLOWであるときには、トランジスタMTR20のベース端子に印加される電圧がグラウンド（GND）側に引き下げられてトランジスタMTR20がOFFし、スイッチ回路もOFFすることとなる。一方、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号の論理がHIであるときには、トランジスタMTR20のベース端子に印加される電圧が+5V側に引き上げられてトランジスタMTR20がONし、スイッチ回路もONすることとなる。

【1000】

+24Vの電圧が停電検知電圧V1pfより大きいという条件、及び+12Vの電圧が停電検知電圧V2pfより大きいという条件の両方の条件が成立したときには、論理がHIとなった信号がDタイプフリップフロップMIC22のプリセット端子であるPR端子に入力されるため、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号がその論理がLOWとなってトランジスタMTR20のベース端子に入力されることでトランジスタMTR20がOFFする。これにより、トランジスタMTR20のコレクタ端子に印加される電圧が抵抗MR29により+5V側に引き上げられて非反転バッファICMIC23を介して論理がHIとなった停電予告信号が主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA1に入力される。

【1001】

一方、+24Vの電圧が停電検知電圧V1pfより小さいという条件、及び+12Vの電圧が停電検知電圧V2pfより小さいという条件のうち、いずれか一方の条件が成立したときには、論理がLOWとなった信号がDタイプフリップフロップMIC22のプリセット端子であるPR端子に入力されるため、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号がその論理がHIとなってトランジスタMTR20のベース端子に入力されることでトランジスタMTR20がONする。これにより、トランジスタMTR20のコレクタ端子に印加される電圧がグラウンド（GND）側に引き下げられて非反転バッファICMIC23を介して論理がLOWとなった停電予告信号が主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA1に入力される。

【1002】

また、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号を払出制御基板951に払出停電予告信号として出力するリセット機能なし主制御出力回路1310cbは、図132に示すように、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、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子が上述した主制御入力回路1310bの抵抗MR26と電氣的に接続されて抵抗MR30を介して前段のトランジスタMTR21のベース端子と電氣的に接続されている。前段のトランジスタMTR21のベース端子は、抵抗MR30と電氣的に接続されるほかに、一端がグラウンド（GND）と接地される抵抗MR31の他端と電氣的に接続されている。前段のトランジスタMTR21のエミッタ端子は、グラウンド（GND）と接地され、前段のトランジスタMTR21のコレクタ端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続される抵抗MR32の他端と電氣的に接続されるとともに抵抗MR33を介して後段のトランジスタMTR22のベース端子と電氣的に接続されている。後段のトランジスタMTR22のベース端子は、抵抗MR33と電氣的に接続されるほかに、一端がグラウンド（GND）と接地される抵抗MR34の他端と電氣的に接続されている。後段のトランジスタMTR22のエミッタ端子は、グラウンド（GND）と接地され、後段のトランジスタMTR22のコレクタ端子は、一端がグラウンド（GND）と接地されるコンデンサMC26の他端と電氣的に接続され、そして配線（ハーネス）を介して払出制御基板951と電氣的に接続されている。なお、後段のトランジスタMTR22のコレクタ端子は、配線（ハーネス）を介して、払出制御基板951と電氣的に接続されると、払出制御基板951における図124に示した払出制御部952の払出制御入力回路952bにおいて、一端が+12V電源ラインと電氣的に接続される図示しないプルアップ抵抗の他端と電氣的に接続されるとともに図124に示した払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子と電氣的に

10

20

30

40

50

接続される。

【1003】

抵抗MR30、MR31、及び前段のトランジスタMTR21から構成される回路は前段のスイッチ回路であり、抵抗MR33、MR34、及び後段のトランジスタMTR22から構成される回路は後段のスイッチ回路であり、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号によりON/OFFするものである。

【1004】

DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号の論理がLOWであるときには、前段のトランジスタMTR21のベース端子に印加される電圧がグランド（GND）側に引き下げられて前段のトランジスタMTR21がOFFし、前段のスイッチ回路もOFFすることとなり、後段のトランジスタMTR22のベース端子に印加される電圧である、前段のトランジスタMTR21のコレクタ端子に印加される電圧が抵抗MR32により+5V側に引き上げられることで後段のトランジスタMTR22がONし、後段のスイッチ回路もONすることとなる。一方、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号の論理がHIであるときには、トランジスタMTR21のベース端子に印加される電圧が+5V側に引き上げられてトランジスタMTR21がONし、前段のスイッチ回路もONすることとなり、後段のトランジスタMTR22のベース端子に印加される電圧である、前段のトランジスタMTR21のコレクタ端子に印加される電圧がグランド（GND）側に引き下げられることで後段のトランジスタMTR22がOFFし、後段のスイッチ回路もOFFすることとなる。

【1005】

+24Vの電圧が停電検知電圧V1pfより大きいという条件、及び+12Vの電圧が停電検知電圧V2pfより大きいという条件の両方の条件が成立したときには、論理がHIとなった信号がDタイプフリップフロップMIC22のプリセット端子であるPR端子に入力されるため、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号がその論理がLOWとなって前段のトランジスタMTR21のベース端子に入力されることで前段のトランジスタMTR21がOFFする。これにより、前段のトランジスタMTR21のコレクタ端子に印加される電圧が抵抗MR32により+5V側に引き上げられて後段のトランジスタMTR22のベース端子に印加されることで後段のトランジスタMTR22がONする。これにより、後段のトランジスタMTR22のコレクタ端子に印加される電圧が配線（ハーネス）を介して払出制御基板951においてグランド（GND）側に引き下げられることで論理がLOWとなった払出停電予告信号が払出制御基板951に入力される。

【1006】

一方、+24Vの電圧が停電検知電圧V1pfより小さいという条件、及び+12Vの電圧が停電検知電圧V2pfより小さいという条件のうち、いずれか一方の条件が成立したときには、論理がLOWとなった信号がDタイプフリップフロップMIC22のプリセット端子であるPR端子に入力されるため、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号がその論理がHIとなって前段のトランジスタMTR21のベース端子に入力されることで前段のトランジスタMTR21がONする。これにより、前段のトランジスタMTR21のコレクタ端子に印加される電圧がグランド（GND）に引き下げられて後段のトランジスタMTR22のベース端子に印加されることで後段のトランジスタMTR22がOFFする。これにより、後段のトランジスタMTR22のコレクタ端子に印加される電圧が配線（ハーネス）を介して払出制御基板951における払出制御部952の払出制御入力回路952bにおいてプルアップ抵抗により+12V側に引き上げられることで論理がHIとなった払出停電予告信号が払出制御基板951に入力される。

【1007】

また、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号を周辺制御基板1510に周辺停電予告信号として出力するリセット機能なし主制御

出力回路 1 3 1 0 c b は、図 1 3 2 に示すように、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、D タイプフリップフロップ M I C 2 2 の出力端子である 1 Q 端子が上述した主制御入力回路 1 3 1 0 b の抵抗 M R 2 6 と電氣的に接続されて抵抗 M R 3 5 を介してトランジスタ M T R 2 3 のベース端子と電氣的に接続されている。トランジスタ M T R 2 3 のベース端子は、抵抗 M R 3 5 と電氣的に接続されるほかに、一端がグラウンド（G N D）と接地される抵抗 M R 3 6 の他端と電氣的に接続されている。トランジスタ M T R 2 3 のエミッタ端子は、グラウンド（G N D）と接地され、トランジスタ M T R 2 3 のコレクタ端子は、配線（ハーネス）を介して周辺制御基板 1 5 1 0 と電氣的に接続されている。

なお、トランジスタ M T R 2 3 のコレクタ端子は、配線（ハーネス）を介して周辺制御基板 1 5 1 0 と電氣的に接続されると、図 1 2 6 に示した周辺制御基板 1 5 1 0 における周辺制御部 1 5 1 1 の図示しない周辺制御入力回路において、一端が + 1 2 V 電源ラインと電氣的に接続される図示しないプルアップ抵抗の他端と電氣的に接続されるとともに図 1 2 6 に示した周辺制御 M P U 1 5 1 1 a の所定の入力ポートの入力端子と電氣的に接続される。

【1 0 0 8】

抵抗 M R 3 5、M R 3 6、及びトランジスタ M T R 2 3 から構成される回路は、D タイプフリップフロップ M I C 2 2 の出力端子である 1 Q 端子から出力される信号により O N / O F F するスイッチ回路である。

【1 0 0 9】

D タイプフリップフロップ M I C 2 2 の出力端子である 1 Q 端子から出力される信号の論理が L O W であるときには、トランジスタ M T R 2 3 のベース端子に印加される電圧がグラウンド（G N D）側に引き下げられてトランジスタ M T R 2 3 が O F F し、スイッチ回路も O F F することとなる。一方、D タイプフリップフロップ M I C 2 2 の出力端子である 1 Q 端子から出力される信号の論理が H I であるときには、トランジスタ M T R 2 3 のベース端子に印加される電圧が + 5 V 側に引き上げられてトランジスタ M T R 2 3 が O N し、スイッチ回路も O N することとなる。

【1 0 1 0】

+ 2 4 V の電圧が停電検知電圧 V 1 p f より大きいという条件、及び + 1 2 V の電圧が停電検知電圧 V 2 p f より大きいという条件の両方の条件が成立したときには、論理が H I となった信号が D タイプフリップフロップ M I C 2 2 のプリセット端子である P R 端子に入力されるため、D タイプフリップフロップ M I C 2 2 の出力端子である 1 Q 端子から出力される信号がその論理が L O W となってトランジスタ M T R 2 3 のベース端子に入力されることでトランジスタ M T R 2 3 が O F F する。これにより、トランジスタ M T R 2 3 のコレクタ端子に印加される電圧が配線（ハーネス）を介して周辺制御基板 1 5 1 0 における周辺制御部 1 5 1 1 の払出制御入力回路においてプルアップ抵抗により + 1 2 V 側に引き上げられることで論理が H I となった周辺停電予告信号が周辺制御基板 1 5 1 0 に入力される。

【1 0 1 1】

一方、+ 2 4 V の電圧が停電検知電圧 V 1 p f より小さいという条件、及び + 1 2 V の電圧が停電検知電圧 V 2 p f より小さいという条件のうち、いずれか一方の条件が成立したときには、論理が L O W となった信号が D タイプフリップフロップ M I C 2 2 のプリセット端子である P R 端子に入力されるため、D タイプフリップフロップ M I C 2 2 の出力端子である 1 Q 端子から出力される信号がその論理が H I となってトランジスタ M T R 2 3 のベース端子に入力されることでトランジスタ M T R 2 3 が O N する。これにより、トランジスタ M T R 2 3 のコレクタ端子に印加される電圧が配線（ハーネス）を介して周辺制御基板 1 5 1 0 においてグラウンド（G N D）側に引き下げられることで論理が L O W となった周辺停電予告信号が周辺制御基板 1 5 1 0 に入力される。

【1 0 1 2】

このように、D タイプフリップフロップ M I C 2 2 の出力端子である 1 Q 端子から出力

10

20

30

40

50

される信号を主制御MPU1310aに停電予告信号として伝える主制御入力回路1310bと、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号を周辺制御基板1510に周辺停電予告信号として出力するリセット機能なし主制御出力回路1310cbと、にはトランジスタがそれぞれ1つであり、主制御MPU1310aに入力される停電予告信号と周辺制御基板1510に入力される周辺停電予告信号との論理が同一論理となっているのに対して、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力される信号を払出制御基板951に払出停電予告信号として出力するリセット機能なし主制御出力回路1310cbにはトランジスタが前段と後段との2つであり、払出停電予告信号の論理は、主制御MPU1310aに入力される停電予告信号の論理と周辺制御基板1510に入力される周辺停電予告信号の論理とを反転させた論理となっており、停電予告信号の論理及び周辺停電予告信号の論理と異なっている。

10

【1013】

また、主制御入力回路1310bのトランジスタMTR20のコレクタ端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続される抵抗MR29の他端と電氣的に接続されるとともに非反転バッファICMIC23を介して主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA1と電氣的に接続されているのに対して、リセット機能なし主制御出力回路1310cbの後段のトランジスタMTR22のコレクタ端子は、配線（ハーネス）を介して、払出制御基板951における払出制御部952の払出制御入力回路952bにおいて、一端が+12V電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗の他端と電氣的に接続されているとともに、リセット機能なし主制御出力回路1310cbのトランジスタMTR23のコレクタ端子は、配線（ハーネス）を介して、周辺制御基板1510における周辺制御部1511の払出制御入力回路において、一端が+12V電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗と電氣的に接続されている。これは、主制御入力回路1310bのトランジスタMTR20のコレクタ端子と主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA1との端子間においては、主制御入力回路1310bのトランジスタMTR20と主制御MPU1310aとが主制御基板1310に実装されているため、主制御MPU1310aの制御基準電圧である+5Vを用いた停電予告信号の論理（ON/OFF信号）によって停電予告を行うのに対して、主制御基板1310と払出制御基板951との基板間、及び主制御基板1310と周辺制御基板1510との基板間においては、基板間を電氣的に接続する配線（ハーネス）に侵入するノイズの影響を抑えるために、主制御MPU1310a、払出制御MPU952a、及び周辺制御MPU1511aの制御基準電圧である+5Vよりも高い電圧である+12Vを用いた停電予告信号の論理（ON/OFF信号）によって停電予告を行っている。

20

30

【1014】

[9-6. 主制御MPUへの各種入出力信号]

次に、主制御MPU1310aへの各種入出力信号について、図131を参照して説明する。主制御MPU1310aのシリアル入力ポートのシリアルデータ入力端子であるRXA端子は、図123に示した払出制御基板951からのシリアルデータが主制御入力回路1310bを介して払主シリアルデータ受信信号として受信される。一方、主制御MPU1310aのシリアル出力ポートのシリアルデータ出力端子であるTXA端子及びTXB端子は、TXA端子から、払出制御基板951に送信するシリアルデータを主払シリアルデータ送信信号としてリセット機能なし主制御出力回路1310cbに送信してリセット機能なし主制御出力回路1310cbから払出制御基板951に主払シリアルデータ送信信号を送信し、TXB端子から、図123に示した周辺制御基板1510に送信するシリアルデータを主周シリアルデータ送信信号としてリセット機能なし主制御出力回路1310cbに送信してリセット機能なし主制御出力回路1310cbから周辺制御基板1510に主周シリアルデータ送信信号を送信する。

40

【1015】

主制御MPU1310aの所定の入力ポートの各入力端子には、上述した操作信号（RAMクリア信号）が入力されるほかに、例えば、上述した主払シリアルデータ受信信号の

50

正常受信完了の旨を伝える払出制御基板 951 からの払主 A C K 信号が主制御入力回路 1310b を介して入力されたり、図 123 に示した第一始動口センサ 4002 等の各種スイッチからの検出信号が主制御入力回路 1310b を介してそれぞれ入力されたり等する。

【1016】

一方、主制御 M P U 1310a の所定の出力ポートの各出力端子からは、例えば、上述した払主シリアルデータ受信信号の正常受信完了の旨を伝える主払 A C K 信号をリセット機能付き主制御出力回路 1310ca に出力してリセット機能付き主制御出力回路 1310ca から主払 A C K 信号を払出制御基板 951 に出力したり、図 123 に示した、始動口ソレノイド 2107 に対して、リセット機能付き主制御出力回路 1310ca に駆動信号を出力してリセット機能付き主制御出力回路 1310ca から主制御ソレノイド駆動回路 1310d を介して始動口ソレノイド 2107 に駆動信号を出力したり、図 123 に示した第一特別図柄表示器 1403 等の各種表示器に対して、リセット機能付き主制御出力回路 1310ca にそれぞれ駆動信号を出力してリセット機能付き主制御出力回路 1310ca から各種表示器に駆動信号をそれぞれ出力したり、遊技に関する各種情報（遊技情報）をリセット機能付き主制御出力回路 1310ca に出力してリセット機能付き主制御出力回路 1310ca から遊技に関する各種情報（遊技情報）を払出制御基板 951 に出力したり等する。

【1017】

[9-7. 主制御基板と周辺制御基板との基板間の通信用インターフェース回路]

次に、主制御基板 1310 と周辺制御基板 1510 との基板間の通信用インターフェース回路について、図 133 を参照して説明する。主制御基板 1310 は、図 129 に示した電源基板 931 からの +12V が払出制御基板 951 を介して供給され、+5V 作成回路 1310g は、この +12V から主制御 M P U 1310a の制御基準電圧である +5V を作成している。主制御基板 1310 から周辺制御基板 1510 へ送信される主周シリアルデータ送信信号は、主制御基板 1310 と周辺制御基板 1510 との基板間を電氣的に接続する配線（ハーネス）に侵入するノイズの影響を抑えるために、主制御 M P U 1310a の制御基準電圧である +5V よりも高い電圧である +12V を用いて送信されることによってその信頼性が高められている。

【1018】

具体的には、主制御基板 1310 は、リセット機能なし主制御出力回路 1310cb を通信用インターフェース回路として機能させており、通信用インターフェース回路は、抵抗 M R 50、抵抗 M R 51、M R 52、及びトランジスタ M T R 50 を主として構成されている。これに対して、周辺制御基板 1510 には、通信用インターフェース回路として、ダイオード A D 10、電解コンデンサ A C 10（本実施形態では、静電容量：47 μ F）、フォトカプラ A I C 10（赤外 L E D とフォト I C とが内蔵されて構成されている。）を主として構成されている。

【1019】

主制御基板 1310 のダイオード M D 50 のアノード端子には、電源基板 931 から供給される +12V が払出制御基板 951 を介して印加され、ダイオード M D 50 のカソード端子には、マイナス端子がグランド（G N D）と接地される電解コンデンサ M C 50（本実施形態では、静電容量：220 マイクロファラッド（ μ F））のプラス端子と電氣的に接続されている。ダイオード M D 50 のカソード端子は、電解コンデンサ M C 50 のプラス端子と電氣的に接続されるほかに、配線（ハーネス）を介して、周辺制御基板 1510 のフォトカプラ A I C 10 のアノード端子（1番端子）と電氣的に接続されている。これにより、例えば停電又は瞬停が発生することにより、電源基板 931 からの電力が払出制御基板 951 を介して主制御基板 1310 に供給されなくなった場合には、電解コンデンサ M C 50 に充電された電荷が +12V として主制御基板 1310 から周辺制御基板 1510 のフォトカプラ A I C 10 のアノード端子に印加し続けることができるようになっている。

【1020】

このように、主制御MPU1310aの電源端子であるVDD端子には、停電又は瞬停が発生した場合に、図131に示した電解コンデンサMC2（本実施形態では、静電容量：470 μ F）に充電された電荷が+5Vとして印加されるようになっていて、主制御MPU1310aに内蔵される主周シリアル送信ポート1310aeは、少なくとも、その送信バッファレジスタ1310aebに主制御CPUコア1310aaがセットしたコマンドをシリアル管理部1310aecにより送信シフトレジスタ41aeaに転送して送信シフトレジスタ1310aea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。

【1021】

主制御基板1310から周辺制御基板1510へ送信される主周シリアルデータ送信信号は、上述したように、主制御基板1310と周辺制御基板1510との基板間を電氣的に接続する配線（ハーネス）に侵入するノイズの影響を抑えるために、主制御MPU1310aの制御基準電圧である+5Vよりも高い電圧である+12Vを用いて送信されることによってその信頼性が高められている。

【1022】

そこで、本実施形態では、停電又は瞬停が発生した場合に、電解コンデンサMC50に充電された電荷が+12Vとして主制御基板1310から周辺制御基板1510のフォトカプラAIC10のアノード端子に印加されるようになっていて、主制御MPU1310aに内蔵される主周シリアル送信ポート1310aeは、その送信バッファレジスタ1310aebに主制御CPUコア1310aaがセットしたコマンドをシリアル管理部1310aecにより送信シフトレジスタ41aeaに転送して送信シフトレジスタ1310aeaから主周シリアルデータとして送信すると、トランジスタMTR50のコレクタ端子から+12Vにより論理をHIとする主周シリアルデータ送信信号を送信することができるようになっていて。

【1023】

なお、本実施形態では、主制御MPU1310aに内蔵される主周シリアル送信ポート1310aeの送信バッファレジスタ1310aebの記憶容量が32バイトを有しており、また1パケットが3バイトのデータから構成されているため、送信バッファレジスタ1310aebに最大で10パケット分のデータが記憶されるようになっていて。また、本実施形態では、主制御MPU1310aから送信される主周シリアルデータの転送ビットレートが19200bpsに設定されている。

【1024】

フォトカプラAIC10のカソード端子（3番端子）は、抵抗AR10、そしてその配線（ハーネス）を介して、主制御基板1310のトランジスタMTR50のコレクタ端子と電氣的に接続されている。周辺制御基板1510の抵抗AR10は、フォトカプラAIC10の内蔵赤外LEDに流れる電流を制限するための制限抵抗である。

【1025】

図131に示した主制御MPU1310aから主周シリアルデータ送信信号を出力するTXB端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続される抵抗MR50の他端と電氣的に接続されるとともに抵抗MR51を介してトランジスタMTR50のベース端子と電氣的に接続されている。トランジスタMTR50のベース端子は、抵抗MR51と電氣的に接続されるほかに、一端がグランド（GND）と接地される抵抗MR52の他端と電氣的に接続されている。トランジスタMTR50のエミッタ端子は、グランド（GND）と接地されている。

【1026】

抵抗MR51、MR52、及びトランジスタMTR50から構成される回路はスイッチ回路であり、主周シリアルデータ送信信号の論理がHIであるときには、トランジスタMTR50のベース端子に印加される電圧がグランド（GND）側に引き下げられてトランジスタMTR50がOFFし、スイッチ回路もOFFすることとなる。これにより、周辺

10

20

30

40

50

制御基板1510のフォトカプラAIC10の内蔵赤外LEDに順方向の電流が流れないため、フォトカプラAIC10がOFFする。一方、主周シリアルデータ送信信号の論理がLOWであるときには、トランジスタMTR50のベース端子に印加される電圧が抵抗MR50により+5V側に引き上げられてトランジスタMTR50がONし、スイッチ回路もONすることとなる。これにより、周辺制御基板1510のフォトカプラAIC10の内蔵赤外LEDに順方向の電流が流れるため、フォトカプラAIC10がONする。

【1027】

周辺制御基板1510のダイオードAD10のアノード端子には、電源基板931から供給される+5Vが枠周辺中継端子板868を介して印加されて、ダイオードAD10のカソード端子が、マイナス端子がグランド(GND)と接地される電解コンデンサAC10のプラス端子と電氣的に接続されている。ダイオードAD10のカソード端子は、電解コンデンサAC10のプラス端子と電氣的に接続されるほかに、フォトカプラAIC10の電源端子であるVcc端子(6番端子)と電氣的に接続されている。フォトカプラAIC10のエミッタ端子(4番端子)は、グランド(GND)と接地され、フォトカプラAIC10のコレクタ端子(5番端子)は、電解コンデンサAC10のプラス端子と電氣的に接続されるプルアップ抵抗AR11により+5V側に引き上げられて周辺制御MPU1511aの主制御基板用シリアルI/Oポートの入力端子と電氣的に接続されている。フォトカプラAIC10がON/OFFすることによりフォトカプラAIC10のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号が主周シリアルデータ送信信号として周辺制御MPU1511aの主制御基板用シリアルI/Oポートの入力端子に入力される。

【1028】

これにより、上述したように、例えば停電又は瞬停が発生することにより、電源基板931から供給される+5Vが枠周辺中継端子板868を介して周辺制御基板1510に供給されなくなった場合には、電解コンデンサAC10に充電された電荷が+5VとしてフォトカプラAIC10のVcc端子に印加し続けることができるようになっている。電又は瞬停が発生した際に、電解コンデンサAC10からの+5Vが印加されることにより、主制御MPU1310aのTXB端子から周辺制御基板1510へ送信される主周シリアルデータ送信信号は、主制御MPU1310aに内蔵される主周シリアル送信ポート1310aeの送信バッファレジスタ1310aebにセットされたデータが送信完了することができるようになっており、送信途中の主周シリアルデータ送信信号、つまり主周シリアルデータが寸断されることなく、また欠落されることなく周辺制御基板1510で確実に受信されるようになっている。

【1029】

主制御MPU1310aのTXB端子から周辺制御基板1510へ送信される主周シリアルデータ送信信号の論理がHIであるときには、トランジスタMTR50のベース端子に印加される電圧がグランド(GND)側に引き下げられてトランジスタMTR50がOFFすることでフォトカプラAIC10がOFFするようになっているため、フォトカプラAIC10のコレクタ端子に印加される電圧がプルアップ抵抗AR11により+5V側に引き上げられて論理がHIとなった主周シリアルデータ送信信号が周辺制御MPU1511aの主制御基板用シリアルI/Oポートの入力端子に入力される一方、主制御MPU1310aのTXB端子から周辺制御基板1510へ送信される主周シリアルデータ送信信号の論理がLOWであるときには、トランジスタMTR50のベース端子に印加される電圧が抵抗MR50により+5V側に引き上げられてトランジスタMTR50がONすることでフォトカプラAIC10がONするようになっているため、フォトカプラAIC10のコレクタ端子に印加される電圧がグランド(GND)側に引き下げられて論理がLOWとなった主周シリアルデータ送信信号が周辺制御MPU1511aの主制御基板用シリアルI/Oポートの入力端子に入力される。このように、フォトカプラAIC10のコレクタ端子から出力される主周シリアルデータ送信信号の論理は、主制御MPU1310aのTXB端子から周辺制御基板1510へ送信される主周シリアルデータ送信信号の論理

と、同一の論理となっている。

【1030】

このように、本実施形態では、主制御MPU1310aの制御基準電圧である+5Vが印加される+5V電源ラインと、ダイオードMD50を介して印加される通信用電圧である+12Vが印加される+12V電源ラインと、が停電又は瞬停が発生して制御基準電圧及び通信用電圧が低下した際の対策が施されている。つまり、主制御MPU1310aに内蔵される主周シリアル送信ポート1310aeに対しては、+5V電源ラインと、主制御フィルタ回路1310hの電解コンデンサMC2を第1の補助電源とする電解コンデンサMC2のプラス端子と、が電氣的に並列接続されることにより、停電又は瞬停が発生して+5V電源ラインから印加される制御基準電圧が低下しても、第1の補助電源である主制御フィルタ回路1310hの電解コンデンサMC2のプラス端子からの制御基準電圧が印加されることによって、制御基準電圧が印加された状態を維持することができるようになっているし、抵抗MR50、抵抗MR51、MR52、及びトランジスタMTR50から構成されて通信用インターフェース回路として機能させるリセット機能なし主制御出力回路1310cbに対しては、+12V電源ラインに印加される+12Vが通信用電圧としてダイオードMD50のアノード端子に印加され、このダイオードMD50のカソード端子と、第2の補助電源である電解コンデンサMC50のプラス端子と、が電氣的に並列接続されることにより、停電又は瞬停が発生して+12V電源ラインからダイオードMD50を介して印加される通信用電圧が低下しても、第2の補助電源である電解コンデンサMC50のプラス端子からの通信用電圧が印加されることによって、通信用電圧が印加された状態を維持することができるようになっている。これにより、主制御基板1310から周辺制御基板1510へ送信中のコマンドの寸断を防止することができ、また欠落を防止することができるため、周辺制御基板1510は、送信中のコマンドを確実に受信することができる。したがって、停電の発生直後や瞬停時におけるコマンドの取りこぼしを解消することができる。

【1031】

また、主制御MPU1310aに内蔵される主周シリアル送信ポート1310aeの送信バッファレジスタ1310aebにセットされた複数のコマンドを主周シリアルデータとしてすべて、抵抗MR50、抵抗MR51、MR52、及びトランジスタMTR50から構成されて通信用インターフェース回路として機能させるリセット機能なし主制御出力回路1310cbを介して、周辺制御基板1510へ送信完了することができるように、主制御フィルタ回路1310hの電解コンデンサMC2の静電容量として470μFが設定され、電解コンデンサMC50の静電容量として220μFが設定されている。これにより、主制御基板1310から周辺制御基板1510へ送信中に停電又は瞬停が発生しても、送信バッファレジスタ1310aebにセットされた複数のコマンドを主周シリアルデータとしてすべてインターフェース回路として機能させるリセット機能なし主制御出力回路1310cbを介して周辺制御基板1510へ送信完了することができるため、周辺制御基板1510は、送信バッファレジスタ1310aebにセットされた複数のコマンドを寸断することなく、また欠落することなく確実に受信することができる。

【1032】

[10. 払出制御基板の回路]

次に、図124に示した払出制御基板951の回路等について、図134～図139を参照して説明する。図134は払出制御部の回路等を示す回路図であり、図135は払出制御入力回路を示す回路図であり、図136は図135の続きを示す回路図であり、図137は払出モータ駆動回路を示す回路図であり、図138はCRユニット入出力回路を示す回路図であり、図139は主制御基板との各種入出力信号、及び外部端子板への各種出力信号を示す入出力図である。まず、払出制御フィルタ回路について説明し、続いて払出制御部の回路、そして主制御基板との各種入出力信号及び外部端子板への各種出力信号について説明する。

【1033】

〔10-1. 払出制御フィルタ回路〕

払出制御フィルタ回路951aは、図134に示すように、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の1番端子は、図129に示した電源基板931からの+5Vが印加されるとともに、一端がグランド（GND）と接地されるコンデンサPC0の他端と電氣的に接続されており、電源基板931からの+5VがコンデンサPC0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。払出制御3端子フィルタPIC0の2番端子は、グランド（GND）と接地され、払出制御3端子フィルタPIC0の3番端子は、ノイズ成分を除去した+5Vを出力している。

10

【1034】

払出制御3端子フィルタPIC0の3番端子は、一端がグランド（GND）と接地される、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氣的に接続されることにより、払出制御3端子フィルタPIC0の3番端子から出力される+5Vから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+5Vは、後述する、払出制御システムリセットPIC1の電源端子、払出制御水晶発振器PX0の電源端子であるVCC端子、払出制御MPU952aの電源端子であるVDD端子等にそれぞれ印加されている。なお、払出制御MPU952aの電源端子であるVDD端子には、停電又は瞬停が発生してパチンコ島設備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+5Vとして印加されるようになっている。

20

【1035】

払出制御MPU952aのVDD端子は、一端がグランド（GND）と接地されるコンデンサPC3の他端と電氣的に接続され、VDD端子に印加される+5VはコンデンサPC3により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MPU952aの接地端子であるVSS端子はグランド（GND）と接地されている。

【1036】

また、払出制御MPU952aのVDD端子は、コンデンサPC3と電氣的に接続されるほかに、ダイオードPD0のアノード端子と電氣的に接続されている。ダイオードPD0のカソード端子は、払出制御MPU952aに内蔵されているRAM（払出制御内蔵RAM）の電源端子であるVBB端子と電氣的に接続されるとともに、一端がグランド（GND）と接地されるコンデンサPC4の他端と電氣的に接続されている。この払出制御内蔵RAMのVBB端子は、ダイオードPD0のカソード端子及びコンデンサPC4の他端と電氣的に接続されるほかに、抵抗PR0を介して、図129に示した電源基板931のキャパシタBC1のプラス端子と電氣的に接続されている。つまり、払出制御フィルタ回路951aによりノイズ成分が除去されて平滑化された+5Vは、払出制御MPU952aのVDD端子に印加されるとともに、ダイオードPD0を介して、払出制御内蔵RAMのVBB端子と、キャパシタBC1のプラス端子と、に印加されるようになっている。これにより、上述したように、図129に示した電源基板931の電源作成回路935dで作成される+5Vが払出制御基板951に供給されなくなった場合には、キャパシタBC1に充電された電荷が払VBBとして払出制御基板951に供給されるようになっているため、払出制御MPU952aのVDD端子にはダイオードPD0により電流が妨げられて流れず払出制御MPU952aが作動しないものの、払出制御内蔵RAMのVBB端子には払VBBが印加されることにより記憶内容が保持されるようになっている。

30

40

【1037】

〔10-2. 払出制御部の回路〕

払出制御部952は、払出制御MPU952a、払出制御入力回路952b、払出制御出力回路952c、払出モータ駆動回路952d、CRユニット入出力回路952eのほか、周辺回路として、図134に示すように、リセット信号を出力する払出制御システ

50

ムリセット P I C 1、クロック信号を出力する払出制御水晶発振器 P X 0（本実施形態では、8メガヘルツ（M H z））を主として構成されている。ここでは、まず払出制御システムリセットについて説明し、続いて払出制御水晶発振器、払出制御入力回路、払出モータ駆動回路、C R ユニット入出力回路、そして払出制御 M P U への各種入出力信号について説明する。

【1038】

[10-2-1. 払出制御システムリセット]

払出制御フィルタ回路 951a によりノイズ成分が除去されて平滑化された +5 V は、図 134 に示すように、払出制御システムリセット P I C 1 の電源端子に印加されている。払出制御システムリセット P I C 1 は、払出制御 M P U 952a 及びリセット機能付き払出制御出力回路 952ca にそれぞれリセットをかけるものであり、遅延回路が内蔵されている。払出制御システムリセット P I C 1 の遅延容量端子には、一端がグランド（G N D）と接地されるコンデンサ P C 5 の他端と電氣的に接続されており、このコンデンサ P C 5 の容量によって遅延回路による遅延時間を設定することができるようになっている。具体的には、払出制御システムリセット P I C 1 は、電源端子に入力された +5 V がしきい値（例えば、4.25 V）に達すると、遅延時間経過後に出力端子からシステムリセット信号を出力する。

【1039】

払出制御システムリセット P I C 1 の出力端子は、払出制御 M P U 952a のリセット端子である S R T 0 端子及びリセット機能付き払出制御出力回路 952ca のリセット端子とそれぞれ電氣的に接続されている。出力端子は、オープンコレクタ出力タイプであり、一端が +5 V 電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗 P R 1 の他端と電氣的に接続されるとともに、一端がグランド（G N D）と接地されるコンデンサ P C 6 の他端と電氣的に接続されている。このコンデンサ P C 6 は、ローパスフィルタとしての役割を担っている。出力端子は、電源端子に入力される電圧がしきい値より大きいときにはプルアップ抵抗 P R 1 により +5 V 側に引き上げられて論理が H I となり、この論理が払出制御 M P U 952a の S R T 0 端子及びリセット機能付き払出制御出力回路 952ca のリセット端子にそれぞれ入力される一方、電源端子に入力される電圧がしきい値より小さいときには論理が L O W となり、この論理が払出制御 M P U 952a の S R T 0 端子及びリセット機能付き払出制御出力回路 952ca のリセット端子にそれぞれ入力される。払出制御 M P U 952a の S R T 0 端子及びリセット機能付き払出制御出力回路 952ca のリセット端子はそれぞれ負論理入力であるため、電源端子に入力される電圧がしきい値より小さい状態となると、払出制御 M P U 952a 及びリセット機能付き払出制御出力回路 952ca にリセットがかかる。なお、電源端子は一端がグランド（G N D）と接地されるコンデンサ P C 7 の他端と電氣的に接続されており、電源端子に入力される +5 V はリップルが除去されて平滑化されている。また、接地端子はグラント（G N D）と接地されており、N C 端子は外部と電氣的に未接続の状態となっている。

【1040】

[10-2-2. 払出制御水晶発振器]

払出制御フィルタ回路 951a によりノイズ成分が除去されて平滑化された +5 V は、図 134 に示すように、払出制御水晶発振器 P X 0 の電源端子である V C C 端子に入力されている。この V C C 端子は、一端がグランド（G N D）と接地されるコンデンサ P C 8 の他端と電氣的に接続されており、V C C 端子に入力される +5 V はさらにリップルが除去されて平滑化されている。また、この平滑化された +5 V は、V C C 端子のほかに、払出制御水晶発振器 P X 0 の出力許可（O u t p u t E n a b l e）端子である O E 端子にも印加されている。払出制御水晶発振器 P X 0 は、その O E 端子に +5 V が印加されることにより、8 M H z のクロック信号を出力端子である O U T 端子から出力する。

【1041】

払出制御水晶発振器 P X 0 の O U T 端子は、払出制御 M P U 952a のクロック端子である M C L K 端子と電氣的に接続されており、8 M H z のクロック信号が払出制御 M P U

10

20

30

40

50

952aに入力されている。なお、払出制御水晶発振器PX0の接地端子であるGND端子はグラント（GND）と接地されている。

【1042】

[10-2-3. 払出制御入力回路]

払出制御入力回路952bは、図124に示した、扉枠開放スイッチ618、本体枠開放スイッチ619、図129に示した主制御基板1310に備える停電監視回路1310eからの払出停電予告信号が入力される回路、図124に示したハンドル中継端子板315、そして電源基板931を介して満タン検知センサ279からの検出信号が入力される回路、操作スイッチ954からの操作信号が入力される回路等である。まず、扉枠開放スイッチからの検出信号が入力される回路について説明し、続いて本体枠開放スイッチからの検出信号が入力される回路、停電監視回路からの払出停電予告信号が入力される回路、満タン検知センサからの検出信号が入力される回路、そして操作スイッチからの操作信号が入力される回路について説明する。なお、満タン検知センサ279や、図124に示した、球切れ検知センサ827、払出検知センサ842、回転検知センサ840等の各種検出スイッチは、出力端子がオープンコレクタ出力タイプであるため、各種検出スイッチからの検出信号が入力される回路構成はほぼ同一であるため、ここでは、満タン検知センサからの検出信号が入力される回路について説明する。

【1043】

[10-2-3 (a). 扉枠開放スイッチからの検出信号が入力される回路]

扉枠開放スイッチ618は、常閉形（ノーマルクローズ（NC））を用いており、図1に示した、扉枠3が本体枠4から開放された状態でスイッチがON（導通）し、扉枠3が本体枠4に閉鎖された状態でスイッチがOFF（切断）するようになっている。扉枠開放スイッチ618の2番端子は、グラント（GND）に接地される一方、扉枠開放スイッチ618の1番端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗PR20の他端と電氣的に接続されるとともに抵抗PR21を介してトランジスタPTR20のベース端子と電氣的に接続されている。トランジスタPTR20のベース端子は抵抗PR21と電氣的に接続されるほかに、一端がグラント（GND）と接地される抵抗PR22の他端と電氣的に接続されている。また、扉枠開放スイッチ618の1番端子は、プルアップ抵抗PR20と電氣的に接続されるほかに、一端がグラント（GND）と接地されるコンデンサPC20の他端と電氣的に接続されている。トランジスタPTR20のエミッタ端子は、グラント（GND）と接地され、トランジスタPTR20のコレクタ端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続される抵抗PR23の他端と電氣的に接続されるとともに非反転バッファICPIC20（非反転バッファICPIC20は、8つの非反転バッファ回路を備えており、その1つ（PIC20A）に入力された信号波形の論理を反転させることなく整形して出力する。）を介して払出制御MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA0と電氣的に接続されている。トランジスタPTR20がON/OFFすることによりトランジスタPTR20のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号が扉開放信号として払出制御MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA0に入力される。

【1044】

また、扉枠開放スイッチ618の1番端子は、プルアップ抵抗PR20により+5V側に引き上げられて抵抗PR21を介してトランジスタPTR20のベース端子と電氣的に接続されるほか、プルアップ抵抗PR20により+5V側に引き上げられて抵抗PR24を介してトランジスタPTR21のベース端子と電氣的に接続されている。トランジスタPTR21のベース端子は抵抗PR24と電氣的に接続されるほかに、一端がグラント（GND）と接地される抵抗PR25の他端と電氣的に接続されている。トランジスタPTR21のエミッタ端子は、グラント（GND）と接地され、トランジスタPTR21のコレクタ端子は、配線（ハーネス）を介して外部端子板784と電氣的に接続されている。なお、トランジスタPTR21のコレクタ端子は、配線（ハーネス）を介して外部端子板784と電氣的に接続されると、外部端子板784において、一端が+12V電源ライン

と電氣的に接続される図示しないプルアップ抵抗の他端と電氣的に接続される。トランジスタ P T R 2 1 が O N / O F F することによりトランジスタ P T R 2 1 のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号が外端枠扉開放情報出力信号として外部端子板 7 8 4 に入力される。

【1045】

更に、扉枠開放スイッチ 6 1 8 の 1 番端子は、プルアップ抵抗 P R 2 0 により + 5 V 側に引き上げられて抵抗 P R 2 1 を介してトランジスタ P T R 2 0 のベース端子と電氣的に接続されるとともに、プルアップ抵抗 P R 2 0 により + 5 V 側に引き上げられて抵抗 P R 2 4 を介してトランジスタ P T R 2 1 のベース端子と電氣的に接続されるほか、プルアップ抵抗 P R 2 0 により + 5 V 側に引き上げられて抵抗 P R 2 6 を介してトランジスタ P T R 2 2 のベース端子と電氣的に接続されている。トランジスタ P T R 2 2 のベース端子は抵抗 P R 2 6 と電氣的に接続されるほかに、一端がグランド (G N D) と接地される抵抗 P R 2 7 の他端と電氣的に接続されている。トランジスタ P T R 2 2 のエミッタ端子は、グランド (G N D) と接地され、トランジスタ P T R 2 2 のコレクタ端子は、配線 (ハーネス) を介して図 1 2 3 に示した主制御基板 1 3 1 0 と電氣的に接続されている。なお、トランジスタ P T R 2 2 のコレクタ端子は、配線 (ハーネス) を介して主制御基板 1 3 1 0 と電氣的に接続されると、図 1 2 3 に示した主制御基板 1 3 1 0 の主制御入力回路 1 3 1 0 b において、一端が + 1 2 V 電源ラインと電氣的に接続される図示しないプルアップ抵抗の他端と電氣的に接続される。トランジスタ P T R 2 2 が O N / O F F することによりトランジスタ P T R 2 2 のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号が主枠扉開放信号として主制御基板 1 3 1 0 に入力される。

【1046】

プルアップ抵抗 P R 2 0 及びコンデンサ P C 2 0 から構成される回路は、スイッチ信号発生回路であり、扉枠 3 が本体枠 4 から開放される際に、又は扉枠 3 が本体枠 4 に閉鎖される際に、扉枠開放スイッチ 6 1 8 を構成する接点が短時間 O N / O F F を繰り返すバタつき現象による扉枠開放スイッチ 6 1 8 からの電圧の変動を吸収する機能も有する回路として構成されている。

【1047】

抵抗 P R 2 1 , P R 2 2 , 及びトランジスタ P T R 2 0 から構成される回路と、抵抗 P R 2 4 , P R 2 5 , 及びトランジスタ P T R 2 1 から構成される回路と、抵抗 P R 2 6 , P R 2 7 , 及びトランジスタ P T R 2 2 から構成される回路と、は扉枠開放スイッチ 6 1 8 からの検出信号により O N / O F F するスイッチ回路である。

【1048】

扉枠 3 が本体枠 4 から開放された状態では、扉枠開放スイッチ 6 1 8 が O N しているため、トランジスタ P T R 2 0 のベース端子に印加される電圧がグランド (G N D) 側に引き下げられることでトランジスタ P T R 2 0 が O F F し、スイッチ回路も O F F することとなる。これにより、トランジスタ P T R 2 0 のコレクタ端子に印加される電圧がプルアップ抵抗 P R 2 3 により + 5 V 側に引き上げられて論理が H I となった扉枠開放信号が払出制御 M P U 9 5 2 a の入力ポート P A の入力端子 P A 0 に入力される。また、扉枠 3 が本体枠 4 から開放された状態では、扉枠開放スイッチ 6 1 8 が O N しているため、トランジスタ P T R 2 1 のベース端子に印加される電圧がグランド (G N D) 側に引き下げられることでトランジスタ P T R 2 1 が O F F し、スイッチ回路も O F F することとなる。これにより、トランジスタ P T R 2 1 のコレクタ端子に印加される電圧が配線 (ハーネス) を介して外部端子板 7 8 4 のプルアップ抵抗により + 1 2 V 側に引き上げられて論理が H I となった外端枠扉開放情報出力信号が外部端子板 7 8 4 に入力される。また、扉枠 3 が本体枠 4 から開放された状態では、扉枠開放スイッチ 6 1 8 が O N しているため、トランジスタ P T R 2 2 のベース端子に印加される電圧がグランド (G N D) 側に引き下げられることでトランジスタ P T R 2 2 が O F F し、スイッチ回路も O F F することとなる。これにより、トランジスタ P T R 2 2 のコレクタ端子に印加される電圧が配線 (ハーネス) を介して主制御基板 1 3 1 0 の主制御入力回路 1 3 1 0 b のプルアップ抵抗により + 1

2 V 側に引き上げられて論理が H I となった主柵扉開放信号が主制御基板 1 3 1 0 に入力される。

【1049】

一方、扉柵 3 が本体柵 4 から閉鎖された状態では、扉柵開放スイッチ 6 1 8 が O F F しているため、トランジスタ P T R 2 0 のベース端子に印加される電圧がプルアップ抵抗 P R 2 0 により + 5 V 側に引き上げられることでトランジスタ P T R 2 0 が O N し、スイッチ回路も O N することとなる。これにより、トランジスタ P T R 2 0 のコレクタ端子に印加される電圧がグランド (G N D) 側に引き下げられて論理が L O W となった扉柵開放信号が払出制御 M P U 9 5 2 a の入力ポート P A の入力端子 P A 0 に入力される。また、扉柵 3 が本体柵 4 から閉鎖された状態では、扉柵開放スイッチ 6 1 8 が O F F しているため、トランジスタ P T R 2 1 のベース端子に印加される電圧が + 5 V 側に引き上げられることでトランジスタ P T R 2 1 が O N し、スイッチ回路も O N することとなる。これにより、トランジスタ P T R 2 1 のコレクタ端子に印加される電圧がグランド (G N D) 側に引き下げられて論理が L O W となった外端柵扉開放情報出力信号が外部端子板 7 8 4 に入力される。また、扉柵 3 が本体柵 4 から閉鎖された状態では、扉柵開放スイッチ 6 1 8 が O F F しているため、トランジスタ P T R 2 2 のベース端子に印加される電圧が + 5 V 側に引き上げられることでトランジスタ P T R 2 2 が O N し、スイッチ回路も O N することとなる。これにより、トランジスタ P T R 2 2 のコレクタ端子に印加される電圧がグランド (G N D) 側に引き下げられて論理が L O W となった主柵扉開放信号が主制御基板 1 3 1 0 に入力される。

【1050】

このように、扉柵 3 が本体柵 4 から開放された状態では、扉柵開放スイッチ 6 1 8 が O N することにより、論理が H I となった扉柵開放信号が払出制御 M P U 9 5 2 a の入力ポート P A の入力端子 P A 0 に入力され、論理が H I となった外端柵扉開放情報出力信号が外部端子板 7 8 4 に入力され、論理が H I となった主柵扉開放信号が主制御基板 1 3 1 0 に入力される一方、扉柵 3 が本体柵 4 に閉鎖された状態では、扉柵開放スイッチ 6 1 8 が O F F することにより、論理が L O W となった扉柵開放信号が払出制御 M P U 9 5 2 a の入力ポート P A の入力端子 P A 0 に入力され、論理が L O W となった外端柵扉開放情報出力信号が外部端子板 7 8 4 に入力され、論理が L O W となった主柵扉開放信号が主制御基板 1 3 1 0 に入力される。

【1051】

[1 0 - 2 - 3 (b) . 本体柵開放スイッチからの検出信号が入力される回路]

本体柵開放スイッチ 6 1 9 は、常閉形 (ノーマルクローズ (N C)) を用いており、図 1 に示した、本体柵 4 が外柵 2 から開放された状態でスイッチが O N (導通) し、本体柵 4 が外柵 2 に閉鎖された状態でスイッチが O F F (切断) するようになっている。本体柵開放スイッチ 6 1 9 の 2 番端子は、グランド (G N D) に接地される一方、本体柵開放スイッチ 6 1 9 の 1 番端子は、一端が + 5 V 電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗 P R 2 8 の他端と電氣的に接続されるとともに抵抗 P R 2 9 を介してトランジスタ P T R 2 3 のベース端子と電氣的に接続されている。トランジスタ P T R 2 3 のベース端子は抵抗 P R 2 9 と電氣的に接続されるほかに、一端がグランド (G N D) と接地される抵抗 P R 3 0 の他端と電氣的に接続されている。また、本体柵開放スイッチ 6 1 9 の 1 番端子は、プルアップ抵抗 P R 2 8 と電氣的に接続されるほかに、一端がグランド (G N D) と接地されるコンデンサ P C 2 1 の他端と電氣的に接続されている。トランジスタ P T R 2 3 のエミッタ端子は、グランド (G N D) と接地され、トランジスタ P T R 2 3 のコレクタ端子は、上述したトランジスタ P T R 2 1 のコレクタ端子と電氣的に接続されるとともに、配線 (ハーネス) を介して外部端子板 7 8 4 と電氣的に接続されている。なお、トランジスタ P T R 2 3 のコレクタ端子は、配線 (ハーネス) を介して外部端子板 7 8 4 と電氣的に接続されると、外部端子板 7 8 4 において、一端が + 1 2 V 電源ラインと電氣的に接続される図示しないプルアップ抵抗の他端と電氣的に接続される。トランジスタ P T R 2 3 が O N / O F F することによりトランジスタ P T R 2 3 のコレクタ端子から出力され

る信号の論理が変化し、その信号が外端枠扉開放情報出力信号として外部端子板 784 に入力される。

【1052】

また、本体枠開放スイッチ 619 の 1 番端子は、プルアップ抵抗 PR 28 により +5V 側に引き上げられて抵抗 PR 29 を介してトランジスタ PTR 23 のベース端子と電氣的に接続されるほか、プルアップ抵抗 PR 28 により +5V 側に引き上げられて抵抗 PR 31 を介してトランジスタ PTR 24 のベース端子と電氣的に接続されている。トランジスタ PTR 24 のベース端子は抵抗 PR 31 と電氣的に接続されるほか、一端がグランド (GND) と接地される抵抗 PR 32 の他端と電氣的に接続されている。トランジスタ PTR 24 のエミッタ端子は、グランド (GND) と接地され、トランジスタ PTR 24 のコレクタ端子は、上述したトランジスタ PTR 22 のコレクタ端子と電氣的に接続されるとともに、配線 (ハーネス) を介して図 123 に示した主制御基板 1310 と電氣的に接続されている。なお、トランジスタ PTR 24 のコレクタ端子は、配線 (ハーネス) を介して主制御基板 1310 と電氣的に接続されると、図 123 に示した主制御基板 1310 の主制御入力回路 1310b において、一端が +12V 電源ラインと電氣的に接続される図示しないプルアップ抵抗の他端と電氣的に接続される。トランジスタ PTR 24 が ON/OFF することによりトランジスタ PTR 24 のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号が主枠扉開放信号として主制御基板 1310 に入力される。

【1053】

プルアップ抵抗 PR 28 及びコンデンサ PC 21 から構成される回路は、スイッチ信号発生回路であり、本体枠 4 が外枠 2 から開放される際に、又は本体枠 4 が外枠 2 に閉鎖される際に、本体枠開放スイッチ 619 を構成する接点が短時間 ON/OFF を繰り返すバタつき現象による本体枠開放スイッチ 619 からの電圧の変動を吸収する機能も有する回路として構成されている。

【1054】

抵抗 PR 29、PR 30、及びトランジスタ PTR 23 から構成される回路と、抵抗 PR 31、PR 32、及びトランジスタ PTR 24 から構成される回路と、は本体枠開放スイッチ 619 からの検出信号により ON/OFF するスイッチ回路である。

【1055】

本体枠 4 が外枠 2 から開放された状態では、本体枠開放スイッチ 619 が ON しているため、トランジスタ PTR 23 のベース端子に印加される電圧がグランド (GND) 側に引き下げられることでトランジスタ PTR 23 が OFF し、スイッチ回路も OFF することとなる。これにより、トランジスタ PTR 23 のコレクタ端子に印加される電圧が配線 (ハーネス) を介して外部端子板 784 のプルアップ抵抗により +12V 側に引き上げられて論理が HI となった外端枠扉開放情報出力信号が外部端子板 784 に入力される。また、本体枠 4 が外枠 2 から開放された状態では、本体枠開放スイッチ 619 が ON しているため、トランジスタ PTR 24 のベース端子に印加される電圧がグランド (GND) 側に引き下げられることでトランジスタ PTR 24 が OFF し、スイッチ回路も OFF することとなる。これにより、トランジスタ PTR 24 のコレクタ端子に印加される電圧が配線 (ハーネス) を介して主制御基板 1310 の主制御入力回路 1310b のプルアップ抵抗により +12V 側に引き上げられて論理が HI となった主枠扉開放信号が主制御基板 1310 に入力される。

【1056】

一方、本体枠 4 が外枠 2 に閉鎖された状態では、本体枠開放スイッチ 619 が OFF しているため、トランジスタ PTR 23 のベース端子に印加される電圧がプルアップ抵抗 PR 28 により +5V 側に引き上げられることでトランジスタ PTR 23 が ON し、スイッチ回路も ON することとなる。これにより、トランジスタ PTR 23 のコレクタ端子に印加される電圧が配線 (ハーネス) を介して外部端子板 784 においてグランド (GND) 側に引き下げられて論理が LOW となった外端枠扉開放情報出力信号が外部端子板 784 に入力される。また、本体枠 4 が外枠 2 に閉鎖された状態では、本体枠開放スイッチ 61

9がOFFしているため、トランジスタPTR24のベース端子に印加される電圧がプルアップ抵抗PR28により+5V側に引き上げられることでトランジスタPTR24がONし、スイッチ回路もONすることとなる。これにより、トランジスタPTR24のコレクタ端子に印加される電圧が配線（ハーネス）を介して主制御基板1310においてグラウンド（GND）側に引き下げられて論理がLOWとなった主柵扉開放信号が主制御基板1310に入力される。

【1057】

このように、本体柵4が外柵2から開放された状態では、本体柵開放スイッチ619がONすることにより、論理がHIとなった外端柵扉開放情報出力信号が外部端子板784に入力され、論理がHIとなった主柵扉開放信号が主制御基板1310に入力される一方、本体柵4が外柵2に閉鎖された状態では、本体柵開放スイッチ619がOFFすることにより、論理がLOWとなった外端柵扉開放情報出力信号が外部端子板784に入力され、論理がLOWとなった主柵扉開放信号が主制御基板1310に入力される。

【1058】

本実施形態では、上述したように、扉柵3が本体柵4に閉鎖された状態と、本体柵4が外柵2から開放された状態と、のうち、いずれか一方の状態又は両方の状態となった場合でも、主制御基板1310に対しては主柵扉開放信号が入力されるようになっているため、図123に示した主制御基板1310の主制御MPU1310aは、主柵扉開放信号に基づいて、扉柵3が本体柵4から開放された状態であるか、それとも本体柵4が外柵2から開放された状態であるかを判別することができないものの、扉柵3及び／又は本体柵4が開放されているという遊技者が通常遊技中に生じない状態が発生していることを判断することができるし、外部端子板784に対しては外端柵扉開放情報出力信号が入力されるようになっているため、この外端柵扉開放情報出力信号が外部端子板784を介してホールコンピュータに伝わり、ホールコンピュータは、外端柵扉開放情報出力信号に基づいて、扉柵3が本体柵4から開放された状態であるか、それとも本体柵4が外柵2から開放された状態であるかを判別することができないものの、扉柵3及び／又は本体柵4が開放されているという遊技者が通常遊技中に生じない状態が発生していることを判断することができる。

【1059】

また、本実施形態では、上述したように、扉柵開放スイッチ618、本体柵開放スイッチ619をノーマルクロズのスイッチを採用したことにより、何らかの原因により扉柵開放スイッチ618が短絡してスイッチがON（導通）する状態となっても、扉柵3が本体柵4から開放された状態となり、何らかの原因により本体柵開放スイッチ619が短絡してスイッチがON（導通）する状態となっても、本体柵4が外柵2から開放された状態となる。このように、扉柵開放スイッチ618及び本体柵開放スイッチ619をノーマルクロズのスイッチを採用することにより、短絡時にでも、主柵扉開放信号を主制御基板1310に出力することができるとともに、外端柵扉開放情報出力信号を外部端子板784を介してホールコンピュータに伝えることができる。

【1060】

なお、扉柵開放スイッチ618及び本体柵開放スイッチ619をノーマルクロズのスイッチから、常開形（ノーマルオープン（NO））のスイッチ（扉柵開放スイッチ618'及び本体柵開放スイッチ619'）に替えると、扉柵開放スイッチ618'は、扉柵3が本体柵4から閉鎖された状態でスイッチがON（導通）し、扉柵3が本体柵4に開放された状態でスイッチがOFF（切断）する。本体柵開放スイッチ619'は、本体柵4が外柵2から閉鎖された状態でスイッチがON（導通）し、本体柵4が外柵2に開放された状態でスイッチがOFF（切断）する。そうすると、何らかの原因により扉柵開放スイッチ618'が断線してスイッチがOFF（切断）する状態となっても、扉柵3が本体柵4から開放された状態となるし、また、何らかの原因により本体柵開放スイッチ619'が断線してスイッチがOFF（切断）する状態となっても、本体柵4が外柵2から開放された状態となる。このように、扉柵開放スイッチ618'及び本体柵開放スイッチ619'

をノーマルオープンのスイッチを採用しても、断線時にでも、主柵扉開放信号を主制御基板 1310 に出力することができるとともに、外端柵扉開放情報出力信号を外部端子板 784 を介してホールコンピュータに伝えることができる。

【1061】

[10-2-3 (c) . 停電監視回路からの払出停電予告信号が入力される回路]

主制御基板 1310 に備える停電監視回路 1310 e からの払出停電予告信号を伝える伝送ラインは、一端が +12V 電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗 PR40 の他端と電氣的に接続されるとともに抵抗 PR41 を介してトランジスタ PTR40 のベース端子と電氣的に接続されている。トランジスタ PTR40 のベース端子は抵抗 PR41 と電氣的に接続されるほかに、一端がグランド (GND) と接地される抵抗 PR42 の他端と電氣的に接続されている。トランジスタ PTR40 のエミッタ端子は、グランド (GND) と接地され、トランジスタ PTR40 のコレクタ端子は、一端が +5V 電源ラインと電氣的に接続される抵抗 PR43 の他端と電氣的に接続されるとともに非反転バッファ IC PIC40 (非反転バッファ IC PIC40 は、8 つの非反転バッファ回路を備えており、その 1 つ (PIC40 A) に入力された信号波形の論理を反転させることなく整形して出力する。) を介して払出制御 MPU952 a の入力ポート PA の入力端子 PA1 と電氣的に接続されている。トランジスタ PTR40 が ON/OFF することによりトランジスタ PTR40 のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号が払出停電予告信号として払出制御 MPU952 a の入力ポート PA の入力端子 PA1 に入力される。

【1062】

抵抗 PR41, PR42、及びトランジスタ PTR40 から構成される回路は、主制御基板 1310 に備える停電監視回路 1310 e からの払出停電予告信号により ON/OFF するスイッチ回路である。

【1063】

停電監視回路 1310 e は、上述したように、電源基板 931 からの +12V 及び +24V という 2 種類の電圧の停電又は瞬停の兆候を監視しており、停電又は瞬停の兆候を検出すると、リセット機能なし主制御出力回路 1310 cb を介して停電予告として払出停電予告信号を払出制御基板 951 に出力する。停電監視回路 1310 e は、+12V 及び +24V の電圧の停電又は瞬停の兆候を監視し、上述したように、+24V の電圧が停電検知電圧 V1pf より大きいという条件、及び +12V の電圧が停電検知電圧 V2pf より大きいという条件の両方の条件が成立したときには、後段のトランジスタ MTR22 のコレクタ端子に印加される電圧が配線 (ハーネス) を介して払出制御基板 951 においてグランド (GND) 側に引き下げられて論理が LOW となった払出停電予告信号が払出制御基板 951 に入力される一方、+24V の電圧が停電検知電圧 V1pf より小さいという条件、及び +12V の電圧が停電検知電圧 V2pf より小さいという条件のうち、いずれか一方の条件が成立したときには、後段のトランジスタ MTR22 のコレクタ端子に印加される電圧が配線 (ハーネス) を介して上述したプルアップ抵抗 PR40 により +12V 側に引き上げられることで論理が HI となった払出停電予告信号が払出制御基板 951 に入力される。

【1064】

+24V の電圧が停電検知電圧 V1pf より大きいという条件、及び +12V の電圧が停電検知電圧 V2pf より大きいという条件の両方の条件が成立したときには、つまり +12V 及び +24V の電圧の停電又は瞬停の兆候がないときには、論理が LOW となった払出停電予告信号が払出制御基板 951 に入力されるため、トランジスタ PTR40 のベース端子に印加される電圧がグランド (GND) 側に引き下げられることでトランジスタ PTR40 が OFF し、トランジスタ PTR40 のコレクタ端子に印加される電圧が抵抗 PR43 により +5V 側に引き上げられる。これにより、トランジスタ PTR40 のコレクタ端子から論理が HI となった払出停電予告信号が払出制御 MPU952 a の入力ポート PA の入力端子 PA1 に入力される。

【1065】

一方、+24Vの電圧が停電検知電圧V1pfより小さいという条件、及び+12Vの電圧が停電検知電圧V2pfより小さいという条件のうち、いずれか一方の条件が成立したときには、つまり+12V及び／又は+24Vの電圧の停電又は瞬停の兆候があるときには、論理がHIとなった払出停電予告信号が払出制御基板951に輸入されるため、停電監視回路1310eからの払出停電予告信号によりトランジスタPTR40のベース端子に印加される電圧がプルアップ抵抗PR40により+12V側に引き上げられることでトランジスタPTR40がONし、トランジスタPTR40のコレクタ端子に印加される電圧がグランド（GND）側に引き下げられる。これにより、トランジスタPTR40のコレクタ端子の論理がLOWとなった払出停電予告信号が払出制御MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA1に輸入される。

10

【1066】

このように、+12V及び／又は+24Vの電圧の停電又は瞬停の兆候があるときには、論理がHIとなった払出停電予告信号が払出制御MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA1に輸入される一方、+12V及び+24Vの電圧の停電又は瞬停の兆候がないときには、論理がLOWとなった払出停電予告信号が払出制御MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA1に輸入されるようになっている。これは、上述したように、+12V及び／又は+24Vの電圧の停電又は瞬停の兆候があるときには、論理がHIとなった停電予告信号が主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA1に輸入される一方、+12V及び+24Vの電圧の停電又は瞬停の兆候がないときには、停電予告信号が主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA1に輸入されるようになっているため、停電監視回路1310eからの停電予告による、払出制御MPU952aに輸入される払出停電予告信号の論理と、主制御MPU1310aに輸入される停電予告信号の論理と、が同一論理となっている。

20

【1067】

[10-2-3 (d) . 満タン検知センサからの検出信号が入力される回路]

図1に示したファールカバーユニット270に備える満タン検知センサ279からの検出信号は、図1に示したハンドル中継端子板315、そして図6に示した電源基板931を介して、払出制御基板951に輸入されている。この満タン検知センサ279の出力端子は、エミッタ端子がグランド（GND）と接地される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、払出制御基板951において、一端が+12V電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗PR44aの他端と電氣的に接続されるとともに満タン検知センサ用3端子フィルタPIC50の1番端子と電氣的に接続されている。この満タン検知センサ用3端子フィルタPIC50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。

30

【1068】

満タン検知センサ用3端子フィルタPIC50の2番端子は、グランド（GND）と接地され、満タン検知センサ用3端子フィルタPIC50の3番端子は、抵抗PR44bを介して、満タン検知センサ用3端子フィルタPIC50の1番端子と電氣的に接続されるとともに、抵抗PR45を介してトランジスタPTR41のベース端子と電氣的に接続されている。これにより、満タン検知センサ279の検出信号は、満タン検知センサ用3端子フィルタPIC50において、ノイズ成分が除去されてトランジスタPTR41のベース端子に輸入される。トランジスタPTR41のベース端子は、抵抗PR45が電氣的に接続されるほかに、一端がグランド（GND）に接地される抵抗PR46の他端と電氣的に接続されるとともに、一端がグランド（GND）と電氣的に接続されるコンデンサPC40の他端と電氣的に接続されている。コンデンサPC40は、ローパスフィルタとしての役割を担っている。トランジスタPTR41のエミッタ端子は、グランド（GND）に接地され、トランジスタPTR41のコレクタ端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続される抵抗PR47の他端と電氣的に接続されるとともに非反転バッファICPIC40（非反転バッファICPIC40は、8つの非反転バッファ回路を備えており、そ

40

50

の1つ（PIC40B）に入力された信号波形の論理を反転させることなく整形して出力する。）を介して払出制御MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA2と電氣的に接続されている。トランジスタPTR41がON/OFFすることによりトランジスタPTR41のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号が満タン信号として払出制御MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA2に入力される。

【1069】

抵抗PR45、PR46、及びトランジスタPTR41から構成される回路は、満タン検知センサ279からの検出信号によりON/OFFするスイッチ回路である。

【1070】

満タン検知センサ279は、上述したように、ファールカバーユニット270の第二球通路における収容空間が貯留された遊技球で満タンとなっているか否かを検出するものである。本実施形態では、収容空間が貯留された遊技球で満タンとなっていないときには、満タン検知センサ279の出力端子に印加される電圧がハンドル中継端子板315、そして電源基板931を介して、払出制御基板951においてプルアップ抵抗44aにより+12V側に引き上げられて論理がHIとなった信号が払出制御基板951に入力される一方、収容空間が貯留された遊技球で満タンとなっているときには、満タン検知センサ279の出力端子に印加される電圧がハンドル中継端子板315、そして電源基板931を介して、払出制御基板951においてグランド（GND）側に引き下げられて論理がLOWとなった信号が払出制御基板951に入力される。

【1071】

収容空間が貯留された遊技球で満タンとなっていないときには、満タン検知センサ279の出力端子に印加される電圧がハンドル中継端子板315、そして電源基板931を介して、払出制御基板951においてプルアップ抵抗44aにより+12V側に引き上げられて論理がHIとなった信号が上述したトランジスタPTR41のベース端子に入力されることでトランジスタPTR41がONし、スイッチ回路もONすることとなる。これにより、トランジスタPTR41のコレクタ端子に印加される電圧がグランド（GND）側に引き下げられて論理がLOWとなった満タン信号が払出制御MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA2に入力される。

【1072】

一方、収容空間が貯留された遊技球で満タンとなっているときには、満タン検知センサ279の出力端子に印加される電圧がハンドル中継端子板315、そして電源基板931を介して、払出制御基板951においてグランド（GND）側に引き下げられて論理がLOWとなった信号が上述したトランジスタPTR41のベース端子に入力されることでトランジスタPTR41がOFFし、スイッチ回路もOFFすることとなる。これにより、トランジスタPTR41のコレクタ端子に印加される電圧が抵抗PR47により+5V側に引き上げられて論理がHIとなった満タン信号が払出制御MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA2に入力される。

【1073】

なお、本実施形態では、満タン検知センサ279からの検出信号は、満タン検知センサ用3端子フィルタPIC50を介して、抵抗PR45、抵抗PR46、及びトランジスタPTR41から構成されるスイッチ回路に入力される回路構成としていたが、図124に示した、球切れ検知センサ827、払出検知センサ842等の各種検出スイッチからの検出信号は、満タン検知センサ用3端子フィルタPIC50のようなT型フィルタ回路を介さずに各スイッチ回路に直接入力される回路構成となっている。満タン検知センサ279は、扉枠3に取り付けられるファールカバーユニット270に設けられているため、本体枠4に取り付けられる払出装置830に設けられる球切れ検知センサ827、払出検知センサ842等と比べると、検出信号を伝送する経路が極めて長くなり、ノイズの影響を極めて受けやすい。

【1074】

満タン検知センサ279は、ファールカバーユニット270の第二球通路における収容

10

20

30

40

50

空間が貯留された遊技球で満タンとなっているか否かを検出するものであり、払出制御MPU952aは、満タン検知センサ279からの検出信号に基づいて、収容空間が貯留された遊技球で満タンであると判断すると、払出モータ834の駆動制御を強制的に停止して払出回転体による遊技球の払い出しを停止する制御を行うようになっている。つまり、満タン検知センサ279からの検出信号を伝える伝送経路（伝送ライン）にノイズが侵入すると、払出制御MPU952aは、収容空間が貯留された遊技球で満タンでもないのに、払出モータ834の駆動制御を強制的に停止して払出回転体による遊技球の払い出しを停止するという場合もあるし、収容空間が貯留された遊技球で満タンであるにもかかわらず、払出モータ834を駆動制御して払出回転体を回転させて遊技球の払い出しを継続することにより上述した賞球通路の上流側まで遊技球で満たされると、払出回転体そのものが回転することができなくなって払出モータ834に負荷が異常にかかり、払出モータ834が過負荷となって異常発熱して故障したり、払出モータ834の回転軸を払出回転体の回転運動に伝達する機構等が故障したりするという場合もある。そこで、本実施形態では、このような問題が発生しないように、満タン検知センサ279からの検出信号を、まず満タン検知センサ用3端子フィルタPIC50において、ノイズ成分が除去するように回路構成を採用した。

【1075】

[10-2-3(e). 操作スイッチからの操作信号が入力される回路]

操作スイッチ954の出力端子である1番端子及び2番端子は、グラウンド（GND）に接地され、操作スイッチ954の出力端子である3番端子及び4番端子は、プルアップ抵抗PR48により+5V側に引き上げられて抵抗PR49を介して前段のトランジスタPTR42のベース端子と電気に接続されている。前段のトランジスタPTR42のベース端子は、抵抗PR49と電氣的に接続されるほかに、一端がグラウンド（GND）と接地される抵抗PR50の他端と電氣的に接続されている。また、操作スイッチ954の出力端子である4番端子は、プルアップ抵抗PR48と電氣的に接続されるほかに、一端がグラウンド（GND）と接地されるコンデンサPC41の他端と電氣的に接続されている。前段のトランジスタPTR42のエミッタ端子は、グラウンド（GND）と接地され、前段のトランジスタPTR42のコレクタ端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続される抵抗PR51の他端と電氣的に接続されるとともに抵抗PR52を介して後段のトランジスタPTR43のベース端子と電氣的に接続されている。後段のトランジスタPTR43のベース端子は、抵抗PR52と電氣的に接続されるほかに、一端がグラウンド（GND）と接地される抵抗PR53の他端と電氣的に接続されている。後段のトランジスタPTR43のエミッタ端子は、グラウンド（GND）と接地され、後段のトランジスタPTR43のコレクタ端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続される抵抗PR54の他端と電氣的に接続されるとともに非反転バッファICPIC40（非反転バッファICPIC40は、8つの非反転バッファ回路を備えており、その1つ（PIC40C）に入力された信号波形の論理を反転させることなく整形して出力する。）を介して払出制御MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA3と電氣的に接続されている。前段及び後段のトランジスタPTR42、PTR43がON/OFFすることにより後段のトランジスタPTR43のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号がRWMLR信号として払出制御MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA3に入力される。

【1076】

また、操作スイッチ954の出力端子である3番端子及び4番端子は、プルアップ抵抗PR48により+5V側に引き上げられて抵抗PR49を介して前段のトランジスタPTR42のベース端子と電気に接続されるほか、プルアップ抵抗PR48により+5V側に引き上げられて抵抗PR55を介してトランジスタPTR44のベース端子と電気に接続されている。トランジスタPTR44のベース端子は、抵抗PR55と電氣的に接続されるほかに、一端がグラウンド（GND）と接地される抵抗PR56の他端と電氣的に接続されている。トランジスタPTR44のエミッタ端子は、グラウンド（GND）と接地され、トランジスタPTR44のコレクタ端子は、配線（ハーネス）を介して主制御基板131

0と電氣的に接続されている。なお、トランジスタPTR44のコレクタ端子は、配線（ハーネス）を介して主制御基板1310と電氣的に接続されると、図131に示した、主制御基板1310の主制御入力回路1310bにおいて、一端が+12V電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗MR2の他端と電氣的に接続される。トランジスタPTR44がON/OFFすることによりトランジスタPTR44のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号がRAMクリア信号として主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA0に入力される。

【1077】

プルアップ抵抗PR48及びコンデンサPC41から構成される回路は、スイッチ信号発生回路であり、操作スイッチ954が押圧操作される際に、操作スイッチ954を構成する接点が短時間ON/OFFを繰り返すバタつき現象による操作スイッチ954からの電圧の変動を吸収する機能も有する回路として構成されている。

【1078】

抵抗PR49、PR50、及びトランジスタPTR42から構成される回路は前段のスイッチ回路であり、抵抗PR52、PR53、及びトランジスタPTR43から構成される回路は後段のスイッチ回路であり、抵抗PR55、PR56、及びトランジスタPTR44から構成される回路はスイッチ回路であり、操作スイッチ954からの操作信号によりON/OFFするものである。

【1079】

操作スイッチ954は、上述したように、電源投入時から予め定めた期間内において払出制御基板951の払出制御MPU952aに内蔵されるRAM（払出制御内蔵RAM）、及び主制御基板1310の主制御MPU1310aに内蔵されるRAM（主制御内蔵RAM）をクリアする場合に操作されたり、電源投入後においてエラー報知されている際に、そのエラーを解除するために操作されたりするようになっており、電源投入時から予め定めた期間内におけるRAMクリアを行う機能と、電源投入後（RAMクリアとして機能を奏する期間を経過した後、つまり電源投入時から予め定めた期間が経過した後）におけるエラー解除を行う機能と、を有している。操作スイッチ954からの操作信号は、電源投入時から予め定めた期間内におけるRAMクリアを行う機能においては、RAMクリア信号となる一方、電源投入後（電源投入時から予め定めた期間が経過した後）におけるエラー解除を行う機能においては、エラー解除信号となる。

【1080】

操作スイッチ954が操作されていないときには、操作スイッチ954の出力端子である3番端子及び4番端子がプルアップ抵抗PR48により+5V側に引き上げられることで論理がHIとなった操作信号が前段のトランジスタPTR42のベース端子に入力されて前段のトランジスタPTR42がONし、前段のスイッチ回路もONすることとなり、後段のトランジスタPTR43のベースに印加される電圧である、前段のトランジスタPTR43のコレクタ端子に印加される電圧がグランド（GND）側に引き下げられることで後段のトランジスタPTR43がOFFし、後段のスイッチ回路もOFFすることとなる。これにより、後段のトランジスタPTR43のコレクタ端子に印加される電圧が抵抗PR54により+5V側に引き上げられて論理がHIとなったRWCLR信号が払出制御MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA3に入力される。払出制御MPU952aは、電源投入時から予め定めた期間内において、入力端子PA3に入力されるRWCLR信号の論理がHIであるときには払出制御内蔵RAMに記憶される情報を消去するRAMクリアを行うことを指示するものではないと判断し、電源投入後（電源投入時から予め定めた期間が経過した後）において、入力端子PA3に入力されるRWCLR信号の論理がHIであるときにはエラー解除を行うことを指示するものではないと判断する。

【1081】

また、操作スイッチ954が操作されていないときには、操作スイッチ954の出力端子である3番端子及び4番端子がプルアップ抵抗PR48により+5V側に引き上げられて論理がHIとなった操作信号がトランジスタPTR44のベース端子に入力されてトラ

10

20

30

40

50

ンジスタPTR44がONし、スイッチ回路もONすることとなる。これにより、トランジスタPTR44のコレクタ端子に印加される電圧が配線（ハーネス）を介して主制御基板1310においてグラウンド（GND）側に引き下げられて論理がLOWとなったRAMクリア信号が主制御基板1310に入力される。主制御基板1310の主制御MPU1310aは、電源投入時から予め定めた期間内に論理がLOWであるRAMクリア信号が入力されているときには、上述したように、図131に示した、この論理がLOWであるRAMクリア信号がトランジスタMTR0のベース端子に入力されることでトランジスタMTR0がOFFし、スイッチ回路もOFFすることとなる。これにより、トランジスタMTR0のコレクタ端子に印加される電圧が抵抗MR5により+5V側に引き上げられて論理がHIとなったRAMクリア信号が主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA0に入力される。主制御MPU1310aは、入力端子PA0に入力されるRAMクリア信号の論理がHIであるときには主制御内蔵RAMに記憶される情報を消去するRAMクリアを行うことを指示するものではないと判断する。

【1082】

一方、操作スイッチ954が操作されているときには、操作スイッチ954の出力端子である3番端子及び4番端子がグラウンド（GND）側に引き下げられることで論理がLOWとなった操作信号が前段のトランジスタPTR42のベース端子に入力されて前段のトランジスタPTR42がOFFし、前段のスイッチ回路もOFFすることとなり、後段のトランジスタPTR43のベースに印加される電圧である、前段のトランジスタPTR42のコレクタ端子に印加される電圧が抵抗PR51により+5V側に引き上げられることで後段のトランジスタPTR43がONし、後段のスイッチ回路もONすることとなる。これにより、後段のトランジスタPTR43のコレクタ端子に印加される電圧がグラウンド（GND）側に引き下げられて論理がLOWとなったRWMCLR信号が払出制御MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA3に入力される。払出制御MPU952aは、電源投入時から予め定めた期間内において、入力端子PA3に入力されるRWMCLR信号の論理がLOWであるときには払出制御内蔵RAMに記憶される情報を消去するRAMクリアを行うことを指示するものであると判断し、電源投入後（電源投入時から予め定めた期間が経過した後）において、入力端子PA3に入力されるRWMCLR信号の論理がLOWであるときにはエラー解除を行うことを指示するものであると判断する。

【1083】

また、操作スイッチ954が操作されているときには、操作スイッチ954の出力端子である3番端子及び4番端子がプルアップ抵抗PR48によりグラウンド（GND）側に引き下げられることで論理がLOWとなった操作信号がトランジスタPTR44のベース端子に入力されてトランジスタPTR44がOFFし、スイッチ回路もOFFすることとなる。これにより、トランジスタPTR44のコレクタ端子に印加される電圧が配線（ハーネス）を介して主制御基板1310の主制御入力回路1310bのプルアップ抵抗MR2により+12V側に引き上げられて論理がHIとなったRAMクリア信号が主制御基板1310に入力される。主制御基板1310の主制御MPU1310aは、電源投入時から予め定めた期間内に論理がHIであるRAMクリア信号が入力されているときには、上述したように、図131に示した、この論理がHIであるRAMクリア信号がトランジスタMTR0のベース端子に入力されることでトランジスタMTR0がONし、スイッチ回路もONすることとなる。これにより、トランジスタMTR0のコレクタ端子に印加される電圧がグラウンド（GND）側に引き下げられて論理がLOWとなったRAMクリア信号が主制御MPU1310aの入力ポートPAの入力端子PA0に入力される。主制御MPU1310aは、入力端子PA0に入力されるRAMクリア信号の論理がLOWであるときには主制御内蔵RAMに記憶される情報を消去するRAMクリアを行うことを指示するものであると判断する。

【1084】

[10-2-4. 払出モータ駆動回路]

次に、図5に示した払出装置830の払出モータ834に駆動信号を出力するための払

出モータ駆動回路 952d について説明する。払出モータ駆動回路 952d は、図 137 に示すように、電圧切替回路 952da、ドライブ IC PIC60 を主として構成されている。電圧切替回路 952da の電源入力端子 1, 2 は、+12V 電源ライン及び +5V 電源ラインとそれぞれ電氣的に接続されて +12V 及び +5V がそれぞれ印加され、電圧切替回路 952da の接地端子は、グランド (GND) と接地されている。電圧切替回路 952da の電源切替入力端子は、電圧切替信号が入力される。この電圧切替信号は、払出制御 MPU 952a 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 952ca に出力され、リセット機能付き払出制御出力回路 952ca から電圧切替回路 952da の電源切替入力端子に出力されるようになっている。電圧切替回路 952da の電源出力端子は、ツェナーダイオード PZD60 を介して、ドライブ IC PIC60 のカソード端子である 3 番端子及び 10 番端子とそれぞれ電氣的に接続されるとともに、払出モータ 834 の電源端子と電氣的に接続され、電圧切替回路 952da の電圧切替入端子に入力される電圧切替信号に基づいて、+12V 又は +5V を、モータ駆動電圧として、ツェナーダイオード PZD60 を介して、ドライブ IC PIC60 のカソード端子である 3 番端子及び 10 番端子にそれぞれ供給するとともに、払出モータ 834 に供給する。

10

【1085】

ドライブ IC PIC60 は、4 つのダーリントンパワートランジスタを備えており、本実施形態では、ドライブ IC PIC60 のエミッタ端子である 6 番端子及び 7 番端子は、それぞれグランド (GND) と接地され、ドライブ IC PIC60 のベース端子である 1 番端子、5 番端子、8 番端子、そして 12 番端子は、払出モータ駆動信号が抵抗 PR60 ~ PR63 を介してそれぞれ入力される。ドライブ IC PIC60 のコレクタ端子である 2 番端子、4 番端子、9 番端子、そして 11 番端子は、ドライブ IC PIC60 のベース端子である 1 番端子、5 番端子、8 番端子、そして 12 番端子とそれぞれ対応しており、ドライブ IC PIC60 のベース端子である 1 番端子、5 番端子、8 番端子、そして 12 番端子に払出モータ駆動信号が抵抗 PR60 ~ PR63 を介してそれぞれ入力されると、励磁信号である駆動パルスを払出モータ 834 と対応する各相 (/ B 相、B 相、A 相、 / A 相) にそれぞれ出力する。この払出モータ駆動信号は、払出制御 MPU 952a 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 952ca に出力され、リセット機能付き払出制御出力回路 952ca から抵抗 PR60 ~ PR63 を介してドライブ IC PIC60 のベース端子である 1 番端子、5 番端子、8 番端子、そして 12 番端子にそれぞれ出力されるようになっている。これらの駆動パルスは、払出モータ 834 の各相 (/ B 相、B 相、A 相、 / A 相) に流す励磁電流のスイッチングにより行われ、払出モータ 834 を回転させる。なお、このスイッチングにより各相 (/ B 相、B 相、A 相、 / A 相) の駆動パルス (励磁信号) を遮断したときには逆起電力が発生する。この逆起電力がドライブ IC PIC60 の耐圧を超えると、ドライブ IC PIC60 が破損するため、保護として、ドライブ IC PIC60 のカソード端子である 3 番端子及び 10 番端子の前段に上述したツェナーダイオード PZD0 を電氣的に接続する回路構成を採用した。

20

30

【1086】

[10-2-5. CR ユニット入出力回路]

次に、図 125 に示した CR ユニット 6 との各種信号を入出力するための CR ユニット入出力回路 952e について説明する。払出制御基板 951 は、CR ユニット 6 から、上述したように、遊技球等貸出装置接続端子板 869 を介して、貸球要求信号である BRDY と、1 回の払出動作開始要求信号である BRQ と、が入力され、また図 125 に示した電源基板 931 から供給される AC 24V から作成した、所定電圧 VL (+12V) 及びグランド LG が供給される一方、払出制御基板 951 から、遊技球等貸出装置接続端子板 869 を介して、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 信号と、貸球を払い出すための払出動作が可能である旨又は不可能である旨を伝える PRDY 信号と、を出力する。これらの各種信号等を入出力する入出力回路は、図 138 に示すように、フォトカプラ PIC70 ~ PIC74 (赤外 LED とフォトランジスタとが内蔵されて

40

50

いる。)を主として構成されている。

【1087】

CRユニット6からの所定電圧VLは、抵抗PR70を介して、フォトカプラPIC70のアノード端子に印加されている。フォトカプラPIC70のカソード端子は、CRユニット6からのグランドLGと電氣的に接続されている。抵抗PR60は、フォトカプラPIC70の内蔵赤外LEDに流れる電流を制限するための制限抵抗である。フォトカプラPIC70のアノード端子にCRユニット6からの所定電圧VLが印加されているときには、フォトカプラPIC70がONする一方、フォトカプラPIC70のアノード端子にCRユニット6からの所定電圧VLが印加されていないときには、フォトカプラPIC70がOFFするようになっている。フォトカプラPIC70のエミッタ端子は、グランド(GND)と接地され、フォトカプラPIC70のコレクタ端子は、抵抗PR71を介してトランジスタPTR70のベース端子と電氣的に接続されるほかに、抵抗PR72を介してトランジスタPTR71のベース端子と電氣的に接続されている。フォトカプラPIC70のコレクタ端子は、抵抗PR71と電氣的に接続されるほかに、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗PR73の他端と電氣的に接続されている。

10

【1088】

トランジスタPTR70のベース端子は、抵抗PR71と電氣的に接続されるほかに、一端がグランド(GND)と接地される抵抗PR74の他端と電氣的に接続されている。トランジスタPTR70のエミッタ端子は、グランド(GND)に接地され、トランジスタPTR70のコレクタ端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続される抵抗PR75の他端と電氣的に接続されるとともに非反転バッファICPIC80(非反転バッファICPIC80は、8つの非反転バッファ回路を備えており、その1つ(PIC80A)に)入力された信号波形の論理を反転させることなく整形して出力する。)を介して図134に示した払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子と電氣的に接続されている。トランジスタPTR70がON/OFFすることによりトランジスタPTR70のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号がCR接続信号1として払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子に入力される。

20

【1089】

一方、トランジスタPTR71のベース端子は、抵抗PR72と電氣的に接続されるほかに、一端がグランド(GND)と接地される抵抗PR76の他端と電氣的に接続されている。トランジスタPTR71のエミッタ端子は、グランド(GND)に接地され、トランジスタPTR71のコレクタ端子は、配線(ハーネス)を介して電源基板931と電氣的に接続されている。なお、トランジスタPTR71のコレクタ端子は、配線(ハーネス)を介して電源基板931と電氣的に接続されると、電源基板931において、一端が+12V電源ラインと電氣的に接続される図示しないプルアップ抵抗の他端と電氣的に接続される。トランジスタPTR71がON/OFFすることによりトランジスタPTR71のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号がCR接続信号として電源基板931に入力される。

30

【1090】

抵抗PR71、PR74、及びトランジスタPTR70から構成される回路は、フォトカプラPIC70のON/OFFによりON/OFFするスイッチ回路である。

40

【1091】

CRユニット6からの所定電圧VLがフォトカプラPIC70のアノード端子に印加されていないときには、フォトカプラPIC70がOFFし、プルアップ抵抗PR73により+5V側に引き上げられることでトランジスタPTR70がONし、スイッチ回路もONすることとなる。これにより、トランジスタPTR70のコレクタ端子に印加される電圧がグランド(GND)側に引き下げられて論理がLOWとなったCR接続信号1が払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子に入力される。

【1092】

50

一方、CRユニット6からの所定電圧VLがフォトカプラPIC70のアノード端子に印加されているときには、フォトカプラPIC70がONし、トランジスタPTR70のベース端子に印加される電圧がグランド（GND）側に引き下げられることでトランジスタPTR70がOFFし、スイッチ回路もOFFすることとなる。これにより、トランジスタPTR70のコレクタ端子に印加される電圧がプルアップ抵抗PTR75により+5V側に引き上げられて論理がHIとなったCR接続信号1が払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子に入力される。

【1093】

抵抗PR72、PR76、及びトランジスタPTR71から構成される回路も、フォトカプラPIC70のON/OFFによりON/OFFするスイッチ回路である。

10

【1094】

CRユニット6からの所定電圧VLがフォトカプラPIC70のアノード端子に印加されていないときには、フォトカプラPIC70がOFFし、プルアップ抵抗PR73により+5V側に引き上げられることでトランジスタPTR71がONし、スイッチ回路もONすることとなる。これにより、トランジスタPTR71のコレクタ端子に印加される電圧が配線（ハーネス）を介して電源基板931においてグランド（GND）側に引き下げられて論理がLOWとなったCR接続信号が電源基板931に入力される。

【1095】

一方、CRユニット6からの所定電圧VLがフォトカプラPIC70のアノード端子に印加されているときには、フォトカプラPIC70がONし、トランジスタPTR71のベース端子に印加される電圧がグランド（GND）側に引き下げられることでトランジスタPTR71がOFFし、スイッチ回路もOFFすることとなる。これにより、トランジスタPTR71のコレクタ端子に印加される電圧が配線（ハーネス）を介して電源基板931のプルアップ抵抗により+12V側に引き上げられて論理がHIとなったCR接続信号が電源基板931に入力される。

20

【1096】

CRユニット6からの所定電圧VLは、フォトカプラPIC70のアノード端子のほか、抵抗PR77を介して、フォトカプラPIC71のアノード端子にも印加されている。フォトカプラPIC71のカソード端子は、CRユニット6からのBRDYが入力されている。抵抗PR77は、フォトカプラPIC71の内蔵赤外LEDに流される電流を制限するための制限抵抗である。フォトカプラPIC71のアノード端子にCRユニット6からの所定電圧VLが印加されているときであって、CRユニット6からのBRDYの論理がLOWとなっているときには、フォトカプラPIC71がONする一方、フォトカプラPIC71のアノード端子にCRユニット6からの所定電圧VLが印加されているときであって、CRユニット6からのBRDYの論理がHIとなっているときには、フォトカプラPIC71がOFFするようになっている。フォトカプラPIC71のエミッタ端子は、グランド（GND）と接地され、フォトカプラPIC71のコレクタ端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗PR78の他端と電氣的に接続されるとともに非反転バッファICPIC80（非反転バッファICPIC80は、8つの非反転バッファ回路を備えており、その1つ（PIC80B）に入力された信号波形の論理を反転させることなく整形して出力する。）を介して払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子と電氣的に接続されている。フォトカプラPIC71がON/OFFすることによりフォトカプラPIC71のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号がBRDY信号として払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子に入力される。

30

40

【1097】

フォトカプラPIC71のアノード端子にCRユニット6からの所定電圧VLが印加されているときであって、CRユニット6からのBRDYの論理がLOWとなっているときには、フォトカプラPIC71がONするため、フォトカプラPIC71のコレクタ端子に印加される電圧がグランド（GND）側に引き下げられて論理がLOWとなったBRD

50

Y信号が払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子に入力される。一方、フォトカプラPIC71のアノード端子にCRユニット6からの所定電圧VLが印加されているときであって、CRユニット6からのBRDYの論理がHIとなっているときには、フォトカプラPIC71がOFFするため、フォトカプラPIC71のコレクタ端子に印加される電圧がプルアップ抵抗PR78により+5V側に引き上げられて論理がHIとなったBRDY信号が払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子に入力される。このように、フォトカプラPIC71のコレクタ端子から出力されるBRDY信号の論理は、CRユニット6からのBRDYの論理と同一の論理となっている。

【1098】

CRユニット6からの所定電圧VLは、フォトカプラPIC70のアノード端子、及び
10 フォトカプラPIC71のアノード端子のほかに、抵抗PR79を介して、フォトカプラ
PIC72のアノード端子にも印加されている。フォトカプラPIC72のカソード端子
は、CRユニット6からのBRQが入力されている。抵抗PR79は、フォトカプラPIC
72の内蔵赤外LEDに流される電流を制限するための制限抵抗である。フォトカプラ
PIC72のアノード端子にCRユニット6からの所定電圧VLが印加されているときで
あって、CRユニット6からのBRQの論理がLOWとなっているときには、フォトカ
プラPIC72がONする一方、フォトカプラPIC72のアノード端子にCRユニット6
からの所定電圧VLが印加されているときであって、CRユニット6からのBRQの論
理がHIとなっているときには、フォトカプラPIC72がOFFするようになっている。
20 フォトカプラPIC72のエミッタ端子は、グランド(GND)と接地され、フォトカ
プラPIC72のコレクタ端子は、一端が+5V電源ラインと電氣的に接続されるプルア
ップ抵抗PR80の他端と電氣的に接続されるとともに非反転バッファICPIC80(非
反転バッファICPIC80は、8つの非反転バッファ回路を備えており、その1つ(P
IC80C)に入力された信号波形の論理を反転させることなく整形して出力する。)を
介して払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子と電氣的に接続されている
。フォトカプラPIC72がON/OFFすることによりフォトカプラPIC72のコレ
クタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号がBRQ信号として払出制御MP
U952aの所定の入力ポートの入力端子に入力される。

【1099】

フォトカプラPIC72のアノード端子にCRユニット6からの所定電圧VLが印加さ
30 れられているときであって、CRユニット6からのBRQの論理がLOWとなっているとき
には、フォトカプラPIC72がONするため、フォトカプラPIC72のコレクタ端子に
印加される電圧がグランド(GND)側に引き下げられて論理がLOWとなったBRQ信
号が払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子に入力される。一方、フォ
トカプラPIC72のアノード端子にCRユニット6からの所定電圧VLが印加されてい
るときであって、CRユニット6からのBRQの論理がHIとなっているときには、フォ
トカプラPIC72がOFFするため、フォトカプラPIC72のコレクタ端子に印加され
る電圧がプルアップ抵抗PR80により+5V側に引き上げられて論理がHIとなったB
RQ信号が払出制御MPU952aの所定の入力ポートの入力端子に入力される。このよ
うに、フォトカプラPIC72のコレクタ端子から出力されるBRQ信号の論理は、CR
40 ユニット6からのBRQの論理と同一の論理となっている。

【1100】

払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から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信号は、リセット機能なし払出制御出力回路952cb
に出力され、リセット機能なし払出制御出力回路952cbから抵抗PR81を介してフ
ォトカプラPIC73のカソード端子に入力されている。フォトカプラPIC73のア
ノード端子は、一端が+12V電源ラインと電氣的に接続される抵抗PR82の他端と電
氣的に接続されている。抵抗PR82は、フォトカプラPIC73の内蔵赤外LEDに流さ
れる電流を制限するための制限抵抗である。フォトカプラPIC73のアノード端子に抵
抗PR82を介して+12Vが印加されているときであって、払出制御MPU952aの
50

所定の出力ポートの出力端子からリセット機能なし払出制御出力回路 952cb を介して出力される EXS 信号の論理が LOW となっているときには、フォトカプラ PIC73 が ON する一方、フォトカプラ PIC73 のアノード端子に抵抗 PR82 を介して +12V が印加されているときであって、払出制御 MPU952a の所定の出力ポートの出力端子からリセット機能なし払出制御出力回路 952cb を介して出力される EXS 信号の論理が HI となっているときには、フォトカプラ PIC73 が OFF するようになっている。フォトカプラ PIC73 のエミッタ端子は、CR ユニット 6 からのグラウンド LG と接地され、フォトカプラ PIC73 のコレクタ端子は、プルアップ抵抗 PR83 により、遊技球等貸出装置接続端子板 869 を介して、CR ユニット 6 内において所定電圧 VL に引き上げられてその内蔵制御装置と電氣的に接続されている。フォトカプラ PIC73 が ON / OFF することによりフォトカプラ PIC73 のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号が EXS として CR ユニット 6 の内蔵制御装置に入力される。

10

【1101】

フォトカプラ PIC73 のアノード端子に抵抗 PR82 を介して +12V が印加されているときであって、払出制御 MPU952a の所定の出力ポートの出力端子からリセット機能なし払出制御出力回路 952cb を介して出力される EXS 信号の論理が LOW となっているときには、フォトカプラ PIC73 が ON するため、フォトカプラ PIC73 のコレクタ端子に印加される電圧がグラウンド (GND) 側に引き下げられて論理が LOW となった EXS が CR ユニット 6 の内蔵制御装置に入力される。一方、フォトカプラ PIC73 のアノード端子に抵抗 PR82 を介して +12V が印加されているときであって、払出制御 MPU952a の所定の出力ポートの出力端子からリセット機能なし払出制御出力回路 952cb を介して出力される EXS 信号の論理が HI となっているときには、フォトカプラ PIC73 が OFF するため、フォトカプラ PIC73 のコレクタ端子に印加される電圧がプルアップ抵抗 PR83 により所定電圧 VL に引き上げられて論理が HI となった EXS が CR ユニット 6 の内蔵制御装置に入力される。このように、フォトカプラ PIC73 のコレクタ端子から出力される EXS の論理は、払出制御 MPU952a の所定の出力ポートの出力端子からリセット機能なし払出制御出力回路 952cb を介して出力される EXS 信号の論理と同一の論理となっている。

20

【1102】

払出制御 MPU952a の所定の出力ポートの出力端子から貸球を払い出すための払出動作が可能である旨又は不可能である旨を伝える PRDY 信号は、抵抗 PR84 を介して、フォトカプラ PIC74 のカソード端子に入力されている。フォトカプラ PIC74 のアノード端子は、一端が +12V 電源ラインと電氣的に接続される抵抗 PR85 の他端と電氣的に接続されている。抵抗 PR85 は、フォトカプラ PIC74 の内蔵赤外 LED に流がれる電流を制限するための制限抵抗である。フォトカプラ PIC74 のアノード端子に抵抗 PR85 を介して +12V が印加されているときであって、払出制御 MPU952a の所定の出力ポートの出力端子からリセット機能なし払出制御出力回路 952cb を介して出力される PRDY 信号の論理が LOW となっているときには、フォトカプラ PIC74 が ON する一方、フォトカプラ PIC74 のアノード端子に抵抗 PR85 を介して +12V が印加されているときであって、払出制御 MPU952a の所定の出力ポートの出力端子からリセット機能なし払出制御出力回路 952cb を介して出力される PRDY 信号の論理が HI となっているときには、フォトカプラ PIC74 が OFF するようになっている。フォトカプラ PIC74 のエミッタ端子は、CR ユニット 6 からのグラウンド LG と接地され、フォトカプラ PIC74 のコレクタ端子は、プルアップ抵抗 PR86 により、遊技球等貸出装置接続端子板 869 を介して、CR ユニット 6 内において所定電圧 VL に引き上げられてその内蔵制御装置と電氣的に接続されている。フォトカプラ PIC74 が ON / OFF することによりフォトカプラ PIC74 のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号が PRDY として CR ユニット 6 の内蔵制御装置に入力される。

30

40

【1103】

50

フォトカプラ P I C 7 4 のアノード端子に抵抗 P R 8 5 を介して + 1 2 V が印加されているときであって、払出制御 M P U 9 5 2 a の所定の出力ポートの出力端子からリセット機能なし払出制御出力回路 9 5 2 c b を介して出力される P R D Y 信号の論理が L O W となっているときには、フォトカプラ P I C 7 4 が O N するため、フォトカプラ P I C 7 4 のコレクタ端子に印加される電圧がグランド (G N D) 側に引き下げられて論理が L O W となった P R D Y が C R ユニット 6 の内蔵制御装置に入力される。一方、フォトカプラ P I C 7 4 のアノード端子に抵抗 P R 8 5 を介して + 1 2 V が印加されているときであって、払出制御 M P U 9 5 2 a の所定の出力ポートの出力端子からリセット機能なし払出制御出力回路 9 5 2 c b を介して出力される P R D Y 信号の論理が H I となっているときには、フォトカプラ P I C 7 4 が O F F するため、フォトカプラ P I C 7 4 のコレクタ端子に印加される電圧がプルアップ抵抗 P R 8 6 により所定電圧 V L に引き上げられて論理が H I となった P R D Y が C R ユニット 6 の内蔵制御装置に入力される。このように、フォトカプラ P I C 7 4 のコレクタ端子から出力される P R D Y の論理は、払出制御 M P U 9 5 2 a の所定の出力ポートの出力端子からリセット機能なし払出制御出力回路 9 5 2 c b を介して出力される P R D Y 信号の論理と同一の論理となっている。

10

【 1 1 0 4 】

[1 0 - 2 - 6 . 払出制御 M P U への各種入出力信号]

次に、払出制御 M P U 9 5 2 a の各種入出力ポートの入出力端子から入出力される各種入出力信号について説明する。

【 1 1 0 5 】

20

払出制御 M P U 9 5 2 a のシリアル入力ポートのシリアルデータ入力端子である R X D 端子は、図 1 3 4 に示すように、主制御基板 1 3 1 0 からのシリアルデータが払出制御入力回路 9 5 2 b を介して主払シリアルデータ受信信号として受信される。一方、払出制御 M P U 9 5 2 a のシリアル出力ポートのシリアルデータ出力端子である T X D 端子からは、主制御基板 1 3 1 0 に送信するシリアルデータを払主シリアルデータ送信信号としてリセット機能なし払出制御出力回路 9 5 2 c b に送信してリセット機能なし払出制御出力回路 9 5 2 c b から主制御基板 1 3 1 0 に払主シリアルデータ送信信号を送信する。

【 1 1 0 6 】

払出制御 M P U 9 5 2 a の所定の入力ポートの各入力端子には、上述した、R W M C L R 信号、払出停電予告信号、扉開放信号、満タン信号、C R ユニット 6 からの各種信号 (B R Q 信号、B R D Y 信号、C R 接続信号 1 等) 等がそれぞれ入力されるほかに、例えば、上述した払主シリアルデータ受信信号の正常受信完了の旨を伝える主制御基板 1 3 1 0 からの主払 A C K 信号が払出制御入力回路 9 5 2 b を介して入力されたり、図 1 2 4 に示した、球切れ検知センサ 8 2 7、払出検知センサ 8 4 2、回転検知センサ 8 4 0 等からの検出信号が払出制御入力回路 9 5 2 b を介してそれぞれ入力されたり等する。

30

【 1 1 0 7 】

一方、払出制御 M P U 9 5 2 a の所定の出力ポートの各出力端子からは、上述した E X S 信号及び P R D Y 信号をリセット機能なし払出制御出力回路 9 5 2 c b にそれぞれ出力してリセット機能なし払出制御出力回路 9 5 2 c b から E X S 信号及び P R D Y 信号を C R ユニット入出力回路 9 5 2 e に出力したり、上述した電圧切替信号をリセット機能付き払出制御出力回路 9 5 2 c a に出力してリセット機能付き払出制御出力回路 9 5 2 c a から電圧切替信号を電圧切替回路 9 5 2 d a に出力したり、払出モータ駆動信号をリセット機能付き払出制御出力回路 9 5 2 c a に出力してリセット機能付き払出制御出力回路 9 5 2 c a から払出モータ駆動信号を払出モータ駆動回路 9 5 2 d を介して払出モータ 8 3 4 に出力したりするほかに、例えば、上述した主払シリアルデータ受信信号の正常受信完了の旨を伝える払主 A C K 信号をリセット機能付き払出制御出力回路 9 5 2 c a に出力してリセット機能付き払出制御出力回路 9 5 2 c a から払主 A C K 信号を主制御基板 1 3 1 0 に出力したり、図 1 2 4 に示したエラー L E D 表示器 8 6 0 b の駆動信号をリセット機能付き払出制御出力回路 9 5 2 c a に出力してリセット機能付き払出制御出力回路 9 5 2 c a から駆動信号をエラー L E D 表示器 8 6 0 b に出力したり等する。

40

50

【1108】

[10-3. 主制御基板との各種入出力信号及び外部端子板への各種出力信号]

次に、払出制御基板951と主制御基板1310との各種入出力信号と、払出制御基板951から外部端子板784への各種出力信号について、図139を参照して説明する。

【1109】

[10-3-1. 主制御基板との各種入出力信号]

払出制御基板951は、主制御基板1310と各種入出力信号のやり取りを行う。具体的には、図139(a)に示すように、払出制御基板951は、上述した、払主シリアルデータ送信信号、払主ACK信号、操作信号(RAMクリア信号)、主枠扉開放信号等を、主制御基板1310に出力する。これらの出力される信号は、主制御基板1310の主制御入力回路1310bのプルアップ抵抗により+12V側に引き上げられている。

10

【1110】

一方、払出制御基板951は、上述した、主払シリアルデータ受信信号、主払ACK信号、及び操作信号(RAMクリア信号)のほかに、メイン賞球数情報出力信号、15ラウンド大当り情報出力信号、及び2ラウンド大当り情報出力信号等の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遊技情報信号や払出停電予告信号等が主制御基板1310から入力される。これらの入力される信号は、払出制御基板951の払出制御部952の払出制御入力回路952bのプルアップ抵抗により+12V側に引き上げられている。

20

【1111】

[10-3-2. 外部端子板への各種出力信号]

払出制御基板951は、外部端子板784に各種信号を出力する。具体的には、図139(b)に示すように、上述した外端枠扉開放情報出力信号のほかに、払出モータ834が賞球として実際に払い出した遊技球の球数が10球に達するごとに出力される賞球数情報出力信号、主制御基板1310から払出制御基板951を介して、メイン賞球数情報出力信号、15ラウンド大当り情報出力信号と2ラウンド大当り情報出力信号との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、及び始動口入賞情報出力信号等の遊技情報信号を、外部端子板784に出力する。これらの出力される信号は、外部端子板784のプルアップ抵抗により+12V側に引き上げられている。つまり外部端子板784には、払出制御基板951側からの外端枠扉開放情報出力信号、及び賞球数情報出力信号という2つの信号が出力され、主制御基板1310側からのメイン賞球数情報出力信号、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、及び始動口入賞情報出力信号という8つの信号が払出制御基板951を介して(通過して)出力されるようになっている。

30

【1112】

外部端子板784から出力される信号は、図示しない遊技場(ホール)に設置されたホールコンピュータに伝わるようになっており、ホールコンピュータは、遊技者の遊技等を監視している。なお、15ラウンド大当り情報出力信号又は2ラウンド大当り情報出力信号を1つの大当り情報出力信号としてホールコンピュータに出力する場合には、ホールコンピュータは、ラウンドが2回となった大当りの回数(2ラウンド大当りの発生回数)と、ラウンドが15回となった大当りの回数(15ラウンド大当りの発生回数)と、が合算されたものがパチンコ機1の大当りの回数となる。このため、ホールコンピュータは、その合算された大当り回数から、2ラウンド大当りの発生回数や15ラウンド大当りの発生回数を把握することができないので、実際にパチンコ機1で発生した大当り回数が多いのか、2ラウンド大当りであるのか、それとも15ラウンド大当りであるのかを、把握することができない。またパチンコ機1の上方に図示しないデータカウンタが配置されており、遊技者の中には、このデータカウンタに表示された大当り遊技状態の発生回数等を参考に

40

50

して遊技を行うか否かを選択する者もいる。

【1113】

ところが、データカウンタに表示された大当り遊技状態の発生回数は、実際には2ラウンド大当りの発生回数に偏っている場合もあるので、遊技者が遊技を開始しても、2ラウンド大当りばかり発生して15ラウンド大当りがなかなか発生しないこともある。このように、データカウンタに表示された大当り遊技状態の発生回数は、遊技者に期待感を与えることはできるものの、必要以上に遊技者の射幸心をあおりかねない。

【1114】

そこで、本実施形態では、大当り情報出力信号として、15ラウンド大当り情報出力信号と2ラウンド大当り情報出力信号とを別々にホールコンピュータに出力することにより、ホールコンピュータは、2ラウンド大当りの発生回数と、15ラウンド大当り発生回数と、を正確に把握することができるようになっている。したがって、ホールコンピュータは、実際にパチンコ機1で発生した大当り回数の多いのが、2ラウンド大当りであるのか、それとも15ラウンド大当りであるのかを、把握することができるし、データカウンタには15ラウンド大当りの発生回数と2ラウンド大当りの発生回数とを別々に又は15ラウンド大当りの発生回数のみを大当り遊技状態の発生回数として表示することができるので、必要以上に遊技者の射幸心をあおることもない。

【1115】

なお、本実施形態では、2ラウンド大当り情報出力信号は2ラウンド大当りが発生して終了するまでの期間においてホールコンピュータに出力された状態となっており、15ラウンド大当り情報出力信号も15ラウンド大当りが発生して終了するまでの期間においてホールコンピュータに出力された状態となっている。本実施形態のように、2ラウンド大当り情報出力信号及び15ラウンド大当り情報出力信号をホールコンピュータに出力する方法のほかに、例えば、2ラウンド大当りが発生すると、2ラウンド大当り情報出力信号が所定期間だけホールコンピュータに出力される状態とし、15ラウンド大当りが発生すると、15ラウンド大当り情報出力信号が所定期間だけホールコンピュータに出力される状態とする、このような2ラウンド大当り情報出力信号及び15ラウンド大当り情報出力信号を同一の所定期間だけホールコンピュータに出力する方法も挙げることができる。

【1116】

[11. 外部端子板の出力端子の配列]

次に、遊技場（ホール）に設置されたホールコンピュータへ各種信号を出力する外部端子板784の出力端子の配列について、図140を参照して説明する。外部端子板784は、本体枠ベース600の後面に取り付けられる賞球ベースの後面に取り付けられるとともに、その後側が外部端子板カバー786により覆われている。図140は外部端子板の出力端子の配列を示す図である。

【1117】

外部端子板784は、上述したように、外端枠扉開放情報出力信号、賞球数情報出力信号、メイン賞球数情報出力信号、15ラウンド大当り情報出力信号と2ラウンド大当り情報出力信号との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、及び始動口入賞情報出力信号を払出制御基板951から入力されると、パチンコ機1の外部へ出力するものである。

【1118】

これらの各種信号について、簡単に説明すると、外端枠扉開放情報出力信号は、図1に示した扉枠3及び／又は本体枠4が開放されているという遊技者が通常遊技中に生じない状態が発生していることを伝える信号であり、賞球数情報出力信号は、図5に示した払出モータ834が賞球として実際に払い出した遊技球の球数が10球に達するごとにその旨を伝える信号であり、メイン賞球数情報出力信号は、図8に示した第一始動口2002、第二始動口2004、一般入賞口2001、2201、及び大入賞口2005等の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伝える信号であり、15ラウンド大当り情報出力信号は、15ラウンド

大当たりが発生している状態である旨を伝える信号であり、2ラウンド大当たり情報出力信号は、2ラウンド大当たりが発生している状態である旨を伝える信号であり、確率変動中情報出力信号は、確率変動が発生している状態である旨を伝える信号であり、特別図柄表示情報出力信号は、図10に示した機能表示ユニット1400の第一特別図柄表示器1403や第二特別図柄表示器1405で特別図柄の変動表示を終了(停止)した状態である旨を伝える信号であり、普通図柄表示情報出力信号は、図10に示した機能表示ユニット1400の普通図柄表示器1402で普通図柄の変動表示を終了(停止)した状態である旨を伝える信号であり、時短中情報出力信号は、時短状態が発生している旨を伝える信号であり、始動口入賞情報出力信号は、図8に示した第一始動口2002又は第二始動口2004に遊技球が入球するごとにその旨を伝える信号である。

10

【1119】

外部端子板784には、図140に示すように、出力端子PT1~PT10が一行に水平に並んで配置されている。出力端子PT1は、白色に施されて賞球数情報出力信号が出力されるものである。賞球数情報出力信号は、上述したように、図5に示した払出モータ834が賞球として実際に払い出した遊技球の球数が10球に達するごとにその旨を伝える信号であり、本実施形態では、出力端子PT1から0.105秒間、出力されるようになっている。外部端子板784からの賞球数情報出力信号がホールコンピュータへ入力されると、ホールコンピュータは、賞球数情報出力信号が入力されるごとに、パチンコ機1の払出モータ834が賞球として10球の遊技球を賞球として払い出したことを把握することができるとともに、その払い出した遊技球の球数をカウントしてパチンコ機1が払い出した遊技球の総球数を把握することができる。

20

【1120】

出力端子PT2は、緑色に施されて外端枠扉開放情報出力信号が出力されるものである。外端枠扉開放情報出力信号は、上述したように、図1に示した扉枠3及び/又は本体枠4が開放されているという遊技者が通常遊技中に生じない状態が発生していることを伝える信号であり、本実施形態では、出力端子PT2から扉枠3及び/又は本体枠4が開放されている間、出力されるようになっている。外部端子板784からの外端枠扉開放情報出力信号がホールコンピュータへ入力されると、ホールコンピュータは、外端枠扉開放情報出力信号が入力されている間、パチンコ機1の扉枠3及び/又は本体枠4が開放されていることを把握することができる。

30

【1121】

出力端子PT3は、灰色に施されて特別図柄表示情報出力信号が出力されるものである。特別図柄表示情報出力信号は、上述したように、図10に示した機能表示ユニット1400の第一特別図柄表示器1403や第二特別図柄表示器1405で特別図柄の変動表示を終了(停止)した状態である旨を伝える信号であり、本実施形態では、出力端子PT3から機能表示ユニット1400の第一特別図柄表示器1403や第二特別図柄表示器1405における特別図柄の変動表示の終了(停止)時に0.128秒間、出力されるようになっている。外部端子板784からの特別図柄表示情報出力信号がホールコンピュータへ入力されると、ホールコンピュータは、特別図柄表示情報出力信号が入力されると、パチンコ機1の機能表示ユニット1400の第一特別図柄表示器1403や第二特別図柄表示器1405において特別図柄の変動表示が終了(停止)したことを把握することができるとともに、その回数をカウントしてパチンコ機1の機能表示ユニット1400の第一特別図柄表示器1403や第二特別図柄表示器1405において特別図柄を変動表示した総回数を把握することができる。

40

【1122】

出力端子PT4は、黄色に施されて始動口入賞情報出力信号が出力されるものである。始動口入賞情報出力信号は、上述したように、図8に示した第一始動口2002又は第二始動口2004に遊技球が入球するごとにその旨を伝える信号であり、本実施形態では、出力端子PT4から第一始動口2002又は第二始動口2004に遊技球が入球するごとに0.128秒間、出力されるようになっている。外部端子板784からの始動口入賞情

50

報出力信号がホールコンピュータへ入力されると、ホールコンピュータは、始動口入賞情報出力信号が入力されるごとに、パチンコ機1の第一始動口2002又は第二始動口2004に遊技球が入球したことを把握することができるとともに、始動口入賞情報出力信号が入力された回数をカウントしてパチンコ機1の第一始動口2002又は第二始動口2004に入球した遊技球の総球数を把握することができる。

【1123】

出力端子PT5は、黒色に施されて15ラウンド大当り情報出力信号が出力されるものである。15ラウンド大当り情報出力信号は、上述したように、15ラウンド大当りが発生している状態である旨を伝える信号であり、本実施形態では、出力端子PT5から15ラウンド大当りが発生している間、出力されるようになっている。外部端子板784からの15ラウンド大当り情報出力信号がホールコンピュータへ入力されると、ホールコンピュータは、15ラウンド大当り情報出力信号が入力されている間、パチンコ機1に15ラウンド大当りが発生している状態であることを把握することができるとともに、15ラウンド大当り情報出力信号が入力された回数をカウントしてパチンコ機1に15ラウンド大当りが発生した総回数を把握することができる。

10

【1124】

出力端子PT6は、桃色に施されて2ラウンド大当り情報出力信号が出力されるものである。2ラウンド大当り情報出力信号は、上述したように、2ラウンド大当りが発生している状態である旨を伝える信号であり、本実施形態では、出力端子PT6から2ラウンド大当りが発生している間、出力されるようになっている。外部端子板784からの2ラウンド大当り情報出力信号がホールコンピュータへ入力されると、ホールコンピュータは、2ラウンド大当り情報出力信号が入力されている間、パチンコ機1に2ラウンド大当りが発生している状態であることを把握することができるとともに、2ラウンド大当り情報出力信号が入力された回数をカウントしてパチンコ機1に2ラウンド大当りが発生した総回数を把握することができる。

20

【1125】

出力端子PT7は、青色に施されて普通図柄表示情報出力信号が出力されるものである。普通図柄表示情報出力信号は、上述したように、図10に示した機能表示ユニット1400の普通図柄表示器1402で普通図柄の変動表示を終了（停止）した状態である旨を伝える信号であり、本実施形態では、出力端子PT7から機能表示ユニット1400の普通図柄表示器1402における普通図柄の変動表示の終了（停止）時に0.128秒間、出力されるようになっている。外部端子板784からの普通図柄表示情報出力信号がホールコンピュータへ入力されると、ホールコンピュータは、普通図柄表示情報出力信号が入力されると、パチンコ機1の機能表示ユニット1400の普通図柄表示器1402において普通図柄の変動表示が終了（停止）したことを把握することができるとともに、その回数をカウントしてパチンコ機1の機能表示ユニット1400の普通図柄表示器1402において普通図柄を変動表示した総回数を把握することができる。

30

【1126】

出力端子PT8は、赤色に施されて時短中情報出力信号が出力されるものである。時短中情報出力信号は、上述したように、時短状態が発生している旨を伝える信号であり、本実施形態では、出力端子PT8から時短状態が発生している間、出力されるようになっている。外部端子板784からの時短中情報出力信号がホールコンピュータへ入力されると、ホールコンピュータは、時短中情報出力信号が入力されると、パチンコ機1に時短状態が発生していることを把握することができるとともに、時短中情報出力信号が入力された回数をカウントしてパチンコ機1に時短状態が発生した総回数を把握することができる。

40

【1127】

出力端子PT9は、橙色に施されて確率変動中情報出力信号が出力されるものである。確率変動中情報出力信号は、上述したように、確率変動が発生している状態である旨を伝える信号であり、本実施形態では、出力端子PT9から確率変動が発生している間、出力されるようになっている。外部端子板784からの確率変動中情報出力信号がホールコン

50

ピュータへ入力されると、ホールコンピュータは、確率変動中情報出力信号が入力されると、パチンコ機 1 に確率変動が発生している状態であることを把握することができるとともに、確率変動中情報出力信号が入力された回数をカウントしてパチンコ機 1 に確率変動が発生した総回数を把握することができる。

【1128】

出力端子 PT10 は、水色に施されてメイン賞球数情報出力信号が出力されるものである。メイン賞球数情報出力信号は、上述したように、図 8 に示した第一始動口 2002、第二始動口 2004、一般入賞口 2001、2201、及び大入賞口 2005 等の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される予定の遊技球の球数が 10 球に達するごとにその旨を伝える信号であり、本実施形態では、出力端子 PT10 から 0.128 秒間、出力されるようになっている。外部端子板 784 からのメイン賞球数情報出力信号がホールコンピュータへ入力されると、ホールコンピュータは、メイン賞球数情報出力信号が入力されるごとに、パチンコ機 1 が賞球として 10 球の遊技球を賞球として払い出す予定であることを把握することができるとともに、その払い出す予定の遊技球の球数をカウントしてパチンコ機 1 が払い出す予定の遊技球の総球数を把握することができる。なお、例えば第一始動口 2002、第二始動口 2004、一般入賞口 2001、2201、及び大入賞口 2005 等の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 20 球以上に達してメイン賞球数情報出力信号を複数回出力するとき場合には、メイン賞球数情報出力信号が 0.256 (= 0.128 秒間 × 2 回) 秒間、1 つの連続した信号とならるように、0.128 秒間という間隔をあけて出力するようになっている。

【1129】

外部端子板 784 の出力端子 PT1 ~ PT10 のうち、出力端子 PT1、PT2 は、払出制御基板 951 側において出力される各種信号が出力されるのに対して、出力端子 PT3 ~ PT10 は、主制御基板 1310 側において出力される各種信号が払出制御基板 951 を介して（通過して）出力されるように配置されている。出力端子 PT1 ~ PT10 は、それぞれ色が施され、これらの色と同一色に施されたコネクタを有する配線を出力端子 PT1 ~ PT10 にそれぞれ電氣的に接続することにより、他の配線を誤って電氣的に接続することを防止することができるようになっている。そして、払出制御基板 951 側において出力される各種信号と、主制御基板 1310 側において出力される各種信号と、を混在しないように、払出制御基板 951 側において出力される各種信号をホールコンピュータへ伝えるための出力端子 PT1、PT2 を外部端子板 784 の左側に一列に配置するとともに、主制御基板 1310 側において出力される各種信号をホールコンピュータへ伝えるための出力端子 PT3 ~ PT10 を外部端子板 784 の中央左寄りから右側に向かって一列に配置することにより、この点においても、払出制御基板 951 側において出力される各種信号をホールコンピュータへ伝えるための配線と、主制御基板 1310 側において出力される各種信号をホールコンピュータへ伝えるための配線と、を誤って電氣的に接続することを防止することができるようになっている。

【1130】

なお、本実施形態では、払出制御基板 951 側において出力される賞球数情報出力信号と、主制御基板 1310 側において出力されるメイン賞球数情報出力信号と、がそれぞれ外部端子板 784 からホールコンピュータへ伝えるように構成されている。これは、例えば、パチンコ島設備に何らかのトラブルにより図 1 に示した賞球タンク 720 にパチンコ島設備側からの遊技球が供給されなくなっている状態において、賞球タンク 720 に貯留されている遊技球が残り少なくなった時点において、たまたまパチンコ機 1 に 15 ラウンド大当たりが発生すると、遊技球を賞球として払い出すための賞球タンク 720 に貯留されている遊技球の球数が不足するため、払い出すことができなくなる（また、例えば払出装 830 内において球詰まりや球がみが発生すると、これを解消することができないと、遊技球を払い出すことができない）。そうすると、払出制御基板 951 側において出力される賞球数情報出力信号は、上述したように、図 5 に示した払出モータ 834 が賞球とし

て実際に払い出した遊技球の球数が10球に達するごとにその旨を伝える信号であるため、遊技球を払い出すことができなくなることにより払出制御基板951は賞球数情報出力信号を出力して外部端子板784を介してホールコンピュータへ伝えることができなくなる。遊技球が払い出されない状態となると、遊技者がホールの店員等呼び出す。ホールの店員などは、例えば、パチンコ島設備から賞球タンク720へ遊技球を供給するためのホース状の補給ノズル等をチェックして球詰まりの位置を特定（また、例えば払出装置830内において発生した、球詰まりの位置や球がみの位置を特定）して解消することにより、遊技球が払い出される状態に復帰することとなる。

【1131】

しかし、ホールの店員等が作業をすすめている状況であっても、主制御基板1310による遊技は進行しているため、15ラウンド大当たり終了したのちに、ホールの店員等の作業により遊技球が払い出される状態に復帰すると、払出制御基板951は未払い出しの遊技球を次々と払い出すこととなり、15ラウンド大当たり終了して15ラウンド大当たりが発生していない時期であるにもかかわらず、払出制御基板951は、払出モータ834が賞球として実際に払い出した遊技球の球数が10球に達するごとにその旨を伝える賞球数情報出力信号を出力して外部端子板784を介してホールコンピュータへ伝えることとなる。そうすると、15ラウンド大当たりが発生していない時期であるにもかかわらず、極めて多くの遊技球を払い出すこととなるため、パチンコ機1の遊技状態と、パチンコ機1が払い出した遊技球の球数と、の関係をホールコンピュータが正確に把握することができないという問題が生ずる。

【1132】

そこで、本実施形態では、払出制御基板951により払出モータ834が駆動制御されて賞球として実際に払い出したか否かに関係なく、つまり払出制御基板951が出力する賞球数情報出力信号とは別の信号として、主制御基板1310は、図8に示した第一始動口2002、第二始動口2004、一般入賞口2001、2201、及び大入賞口2005等の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伝える信号としてメイン賞球数情報出力信号を出力して払出制御基板951、そして外部端子板784を介して、ホールコンピュータへ伝えるという仕組みを採用した。これにより、仮に、上述したトラブル（補給ノズル等における球詰まり、払出装置830内における球詰まりや球がみ等のトラブル）が発生したとしても、パチンコ機1の遊技状態と、この遊技状態における払い出す予定の遊技球の球数と、の関係を正確にホールコンピュータへ伝えることができる。したがって、パチンコ機1の遊技状態と、遊技状態における払い出される遊技球の球数と、の関係をホールコンピュータが正確に把握することができる。

【1133】

[12. 演出表示駆動基板の回路]

次に、扉枠側演出表示装置460の表示領域の描画を行う演出表示駆動基板4450の回路について、図141を参照して説明する。演出表示駆動基板4450は、上述したように、扉枠3の皿ユニット320の右側に取り付けられている扉枠側演出表示装置460の下方近傍に配置されて皿ユニット320内に収納されており、扉枠側演出表示装置460の表示領域の描画を行う液晶モジュール回路450Vを主として構成されている。図141は上皿側液晶表示装置の表示領域の描画を行う液晶モジュール回路を示す回路図である。

【1134】

[12-1. 液晶モジュール回路]

演出表示駆動基板4450の液晶モジュール回路450Vは、図141に示すように、扉枠側演出用レシーバICSDIC0を主として構成されている。

【1135】

液晶モジュール回路450Vは、図128に示した周辺制御基板1510の扉枠側演出用トランスミッタIC1512dからザインエレクトロニクス株式会社の「V-by-O

10

20

30

40

50

ne（登録商標）」というディファレンシャル方式によるシリアル信号（シリアルデータ）がプラス信号とマイナス信号として送信されると、枠周辺中継端子板 868、そして周辺扉中継端子板 882 を介して、コモンモードチョークコイル S D L 0 にそれぞれ入力され、このコモンモードチョークコイル S D L 0 によりプラス信号とマイナス信号とからノイズをそれぞれ分離することができるようになっている。ノイズが分離されたプラス信号とマイナス信号とは、扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 の R X I N + 端子と R X I N - 端子とにそれぞれ入力されている。R X I N + 端子と R X I N - 端子との間には抵抗 S D R 0 が電氣的に接続されている。この抵抗 S D R 0 は、終端抵抗（ターミネータ）であり、プラス信号とマイナス信号とが R X I N + 端子と R X I N - 端子とにおいてそれぞれ反射するのを防ぎ、シリアル信号の乱れを防止している。

10

【1136】

扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 は、R X I N + 端子と R X I N - 端子とにおいてそれぞれ入力されたシリアル信号（シリアルデータ）に基づいて、赤色映像信号、緑色映像信号、及び青色映像信号という 3 つの映像信号と、水平同期信号、垂直同期信号、及びクロック信号という 3 つの同期信号と、に復元する（つまり、シリアル化される前のパラレル信号に復元する）。なお、赤色映像信号、緑色映像信号、及び青色映像信号は、上述したように、音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a のチャンネル C H 2 から出力される赤色映像信号、緑色映像信号、及び青色映像信号がそれぞれ 8 ビットであるものの、扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d に入力可能な赤色映像信号、緑色映像信号、及び青色映像信号がそれぞれ 6 ビット、計 1 8 ビットであるため、各映像信号における上位 6 ビットの信号となっている。

20

【1137】

液晶モジュール回路 450 V は、周辺制御基板 1510 の扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d からの信号のほかに、上述したように、周辺制御基板 1510 の周辺制御部 1511 の周辺制御 M P U 1 5 1 1 a から出力されるシリアルデータである L O C K N 信号出力要求データが周辺制御基板 1510 の差動化回路 1512 e においてプラス信号とマイナス信号とに差動化された 2 つの信号も入力されるようになっている。周辺制御基板 1510 の強制切替回路 1512 f は、上述したように、差動化回路 1512 e においてプラス信号とマイナス信号とに差動化された 2 つの信号が入力されているときには、この 2 つの信号を伝送するように回路接続する一方、差動化回路 1512 e においてプラス信号とマイナス信号とに差動化された 2 つの信号が入力されていないときには、扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d から出力される信号を伝送するように回路接続するように回路構成されている。これにより、差動化回路 1512 e においてプラス信号とマイナス信号とに差動化された 2 つの信号が入力されているときには、その 2 つの信号を伝送するように回路接続するため、その 2 つの信号が、周辺制御基板 1510 から枠周辺中継端子板 868、周辺扉中継端子板 882、そして扉枠 3 の皿ユニット 320 内に収納される演出表示駆動基板 4450 の液晶モジュール回路 450 V に送信される一方、差動化回路 1512 e においてプラス信号とマイナス信号とに差動化された 2 つの信号が入力されていないときには、扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d から出力される信号を伝送するように回路接続するため、扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d から出力される信号が、周辺制御基板 1510 から枠周辺中継端子板 868、周辺扉中継端子板 882、そして扉枠 3 の皿ユニット 320 内に収納される演出表示駆動基板 4450 の液晶モジュール回路 450 V に送信される。

30

40

【1138】

強制切替回路 1512 f は、差動化回路 1512 e においてプラス信号とマイナス信号とに差動化された 2 つの信号が入力されていないときには、扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d から出力される信号、つまり扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d からザインエレクトロニクス株式会社の「V-by-One（登録商標）」というディファレンシャル方式によるシリアル信号（シリアルデータ）がプラス信号とマイナス信号として、周辺制御基板 1510 から枠周辺中継端子板 868、そして周辺扉中継端子板 88

50

2を介して、コモンモードチョークコイルSDLOに入力され、そして扉枠側演出用レシーバICSDIC0のRXIN+端子とRXIN-端子とにそれぞれ入力される一方、差動化回路1512eにおいてプラス信号とマイナス信号とに差動化された2つの信号が周辺制御基板1510から枠周辺中継端子板868、そして周辺扉中継端子板882を介して入力されているときには、この2つの信号がコモンモードチョークコイルSDLOに入力され、そして扉枠側演出用レシーバICSDIC0のRXIN+端子とRXIN-端子とにそれぞれ入力される。扉枠側演出用レシーバICSDIC0は、差動化回路1512eにおいてプラス信号とマイナス信号とに差動化された2つの信号が入力されているときには、LOCKN信号の出力要求であることを判断して、後述するLOCKN端子からLOCKN信号を周辺扉中継端子板882、そして枠周辺中継端子板868を介して、周辺制御基板1510に出力する。このLOCKN信号は、周辺制御基板1510の図示しない周辺制御入力回路を介して、周辺制御基板1510の周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aに入力される。

【1139】

なお、周辺制御基板1510の周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aから出力されるシリアルデータであるLOCKN信号出力要求データは、上述したように、パチンコ機1の電源投入時における起動画面を遊技盤側演出表示装置1600に表示している期間や、客待ち状態となって遊技盤側演出表示装置1600によるデモンストレーションを行っている期間において、周辺制御基板1510に備える扉枠側演出用トランスミッタIC1512dと、演出表示駆動基板4450に備える扉枠側演出用レシーバICSDIC0と、の接続間、つまりトランスミッタとレシーバとの間の接続に不具合が発生しているか否かを確認するために、扉枠側演出表示装置460の動作確認要求として送信されるものである。本実施形態におけるLOCKN信号出力要求データは、差動化回路1512eにおいてプラス信号とマイナス信号とに差動化されるものの、扉枠側演出用トランスミッタIC1512dから出力される信号、つまり上述したザインエレクトロニクス株式会社の「V-by-One（登録商標）」というディファレンシャル方式のシリアル信号（シリアルデータ）とデータ形式が全く異なる構造としている。このため、LOCKN信号出力要求データが扉枠側演出用レシーバICSDIC0で受信されると、扉枠側演出用レシーバICSDIC0が扉枠側演出用トランスミッタIC1512dから出力される信号でないものと判断し、異常なデータであるとして、後述するLOCKN端子からLOCKN信号を出力することとなる。換言すると、本実施形態では、受信したデータが異常なデータであると判断したときにLOCKN信号を出力するという扉枠側演出用レシーバICSDIC0の機能を利用して、後述するLOCKN端子からLOCKN信号を強制的に出力させるために、わざわざ、扉枠側演出用トランスミッタIC1512dから出力される信号とデータ形式が異なる構造のLOCKN信号出力要求データを、周辺制御基板1510の周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aから出力することにより、扉枠側演出用レシーバICSDIC0というデバイスが正常に動作しているか否かを確認することができるようになっている。これにより、トランスミッタとレシーバとの間の接続に不具合が発生しているか否かを確認することができる。

【1140】

扉枠側演出用レシーバICSDIC0のVDD端子、VDDO端子、LVDSVDD端子、PLLVD端子、及びPDWN端子は、図130に示した上皿側液晶モジュール電源回路4450xが作成した+3.3Vがそれぞれ供給され、扉枠側演出用レシーバICSDIC0のGND端子、GND端子、LVDSGND願紙、PLLGND端子、EDGE端子、OE端子、MODE0、及びMODE1端子がそれぞれグランドに接地されている。

【1141】

VDD端子は、デジタル回路用の電源端子であり、このデジタル回路用のグランドとなるGND端子との端子間にコンデンサSDC0が電氣的に接続されており、VDD端子に供給される+3.3Vの電源ラインから高周波ノイズを除去している。

【1142】

VDDO端子は、TTL (Transistor-Transistor Logic) 出力用の電源端子であり、このTTL出力用のグラウンドとなるGND端子との端子間にコンデンサSDC1が電氣的に接続されており、VDDO端子に供給される+3.3Vの電源ラインから高周波ノイズを除去している。

【1143】

LVDSVDD端子は、LVDS (Low Voltage Differential Signaling) 入力用の電源端子であり、このLVDS入力用のグラウンドとなるLVDSGND端子との端子間にコンデンサSDC2が電氣的に接続されており、LVDSVDD端子に供給される+3.3Vの電源ラインから高周波ノイズを除去している。

10

【1144】

PLLVD端子は、PLL (Phase Locked Loop) 回路用の電源端子であり、このPLL回路用のグラウンドとなるPLLGND端子との端子間にコンデンサSDC3が電氣的に接続されており、PLLVD端子に供給される+3.3Vの電源ラインから高周波ノイズを除去している。

【1145】

PDWN端子は、+3.3Vが供給 (印加) されることにより論理がHIとなって通常動作する旨を伝える一方、+3.3Vの供給が停止されて論理がLOWとなってパワーダウンする旨を伝える端子である。PDWN端子は、+3.3Vが抵抗SDR1を介して供給されるとともに、一端がグラウンドに接地されたバリスタSDZ0の他端と電氣的に接続されている。このバリスタSDZ0は、抵抗SDR1を介して供給される+3.3Vの電電ラインのノイズや過電圧を抑えている。

20

【1146】

EDGE端子は、後述する、CLKOUT端子から出力されるクロック信号DCLKに基づく各種出力端子 (DE端子、SYNC0端子～SYNC2端子、及びD0端子～D17端子) から出力される各種信号の伝送を、立ち上がりエッジとする (論理がLOWからHIへ遷移する) 場合、又は立ち下がりエッジとする (論理がHIからLOWへ遷移する) 場合のいずれかを指定するための端子であり、本実施形態では、上述したように、EDGE端子をグラウンドに接地することにより立ち下がりエッジを指定している。因みに、EDGE端子を+3.3Vに接続すると、立ち上がりエッジを指定することができる。

30

【1147】

OE端子は、後述する各種出力端子 (DE端子、SYNC0端子～SYNC2端子、D0端子～D17端子、及びCLKOUT端子) の出力を許可するか否かを指示するものであり、本実施形態では、上述したように、OE端子をグラウンドに接地することにより、常に、出力可能状態としている。因みに、OE端子を+3.3Vに接続すると、出力することができない状態となる。

【1148】

MODE0端子、及びMODE1端子は、動作モードを選択する端子であり、ともにグラウンドに接地することで動作モードを選択することができる。動作モードには、ノーマルモードとシェイクハンドモードとがある。ノーマルモードでは、RXIN+端子とRXIN-端子とにおいてそれぞれ入力されたシリアル信号 (シリアルデータ) に基づいて、赤色映像信号、緑色映像信号、及び青色映像信号という3つの映像信号 (18ビットの映像信号) と、水平同期信号、垂直同期信号、及びクロック信号という3つの同期信号 (3ビットの同期信号) と、から構成されるパラレル信号に扉枠側演出用レシーバICSDIC0が復元するという通常動作するモードである。シェイクハンドモードでは、周辺制御基板1510に備える扉枠側演出用トランスミッタIC1512dと、演出表示駆動基板4450に備える扉枠側演出用レシーバICSDIC0と、の接続間、つまりトランスミッタとレシーバとの間の接続を確認 (回復) するための所定のデータパターン (SYNCパターン) を送信要求する旨をLOCKN端子からLOCKN信号を出力するモードである。このシェイクハンドモードは、自動的に切り替わるようになっている。

40

50

【1149】

例えば、RXIN+端子とRXIN-端子とにおいてそれぞれ入力されたシリアル信号（シリアルデータ）に基づいて、赤色映像信号、緑色映像信号、及び青色映像信号という3つの映像信号（18ビットの映像信号）と、水平同期信号、垂直同期信号、及びクロック信号という3つの同期信号（3ビットの同期信号）と、から構成されるパラレル信号に扉枠側演出用レシーバICSDIC0が復元したものが、何らかの理由により、異常なデータで扉枠側演出表示装置460に描画することが困難である場合には、ノーマルモードからシェイクハンドモードに自動的に切り替わってLOCKN端子からLOCKN信号を出力する。このLOCKN信号は、ダンピング抵抗である抵抗SDR2、周辺扉中継端子板882、そして枠周辺中継端子板868を介して、周辺制御基板1510に入力され、周辺制御基板1510の図示しない周辺制御入力回路を介して、周辺制御基板1510の周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aに入力される。周辺制御MPU1511aは、入力されるLOCKN信号に基づいて、所定の条件が成立すると、その旨を扉枠側演出用トランスミッタIC1512dに伝えるために、扉枠側演出用トランスミッタIC1512dのINIT端子に接続確認信号を出力する。この接続確認信号がINIT端子に入力されると、扉枠側演出用トランスミッタIC1512dは、演出表示駆動基板4450に備える扉枠側演出用レシーバICSDIC0との接続間、つまりトランスミッタとレシーバとの間の接続を回復するための所定のデータパターン（SYNCパターン）を、周辺制御基板1510から枠周辺中継端子板868、そして周辺扉中継端子板882を介して、演出表示駆動基板4450に備える扉枠側演出用レシーバICSDIC0に送信する。このような所定のデータパターン（SYNCパターン）が扉枠側演出用レシーバICSDIC0で受信されることにより、トランスミッタとレシーバとの間の接続を容易に回復することができるようになっている。所定のデータパターン（SYNCパターン）は、扉枠側演出用トランスミッタIC1512dに予め記憶されている。なお、周辺制御基板1510に備える扉枠側演出用トランスミッタIC1512dのINIT端子と、演出表示駆動基板4450に備える扉枠側演出用レシーバICSDIC0のLOCKN端子と、を枠周辺中継端子板868、そして周辺扉中継端子板882を介して電氣的に直接接続してもよい。

【1150】

LOCKN端子は、上述したように、周辺制御基板1510に備える扉枠側演出用トランスミッタIC1512dと、演出表示駆動基板4450に備える扉枠側演出用レシーバICSDIC0と、の接続間、つまりトランスミッタとレシーバとの間の接続を確認（回復）するための所定のデータパターン（SYNCパターン）を送信要求する旨を出力する端子である。LOCKN端子から出力されるLOCKN信号は、演出表示駆動基板4450のダンピング抵抗である抵抗SDR2、周辺扉中継端子板882、そして枠周辺中継端子板868を介して、周辺制御基板1510に入力され、周辺制御基板1510の図示しない周辺制御入力回路を介して、周辺制御基板1510の周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aに入力される。

【1151】

SYNC0端子～SYNC2端子は、RXIN+端子とRXIN-端子とにおいてそれぞれ入力されたシリアル信号（シリアルデータ）に基づいて復元された水平同期信号、垂直同期信号、及びクロック信号という3つの同期信号を出力する端子である。本実施形態では、復元された、水平同期信号、垂直同期信号、及びクロック信号という3つの同期信号を使用しないため、SYNC0端子～SYNC2端子が未接続端子となっている。

【1152】

DE端子は、後述する、CLKOUT端子から出力されるクロック信号、データ出力端子であるD0端子～D17端子から出力されるデータが有効又は無効であることを伝えるDE信号を出力する端子である。DE端子から出力されるDE信号は、ダンピング抵抗である抵抗SDR3を介して扉枠側演出表示装置460に入力される。

【1153】

C L K O U T 端子は、扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 に内蔵される P L L 回路により生成されるクロック信号 D C L K を出力する端子である。C L K O U T 端子から出力されるクロック信号 D C L K は、ダンピング抵抗である抵抗 S D R 4 を介して扉枠側演出表示装置 4 6 0 に入力される。

【1154】

D 0 端子～D 1 7 端子は、R X I N + 端子と R X I N - 端子とにおいてそれぞれ入力されたシリアル信号（シリアルデータ）に基づいて復元された赤色映像信号、緑色映像信号、及び青色映像信号という 3 つの映像信号（18 ビットの映像信号）を出力するデータ出力端子である。D 0 端子～D 5 端子という 6 ビットのデータ出力端子から青色映像信号 B 0 ～B 5 （6 ビット）をクロック信号 D C L K と同期して出力し、この青色映像信号 B 0 ～B 5 の各信号線がダンピング抵抗であるラダー抵抗 S D R A 0 を介して扉枠側演出表示装置 4 6 0 にそれぞれ入力される。D 6 端子～D 1 1 端子という 6 ビットのデータ出力端子から緑色映像信号 G 0 ～G 5 （6 ビット）をクロック信号 D C L K と同期して出力し、この緑色映像信号 G 0 ～G 5 の各信号線がダンピング抵抗であるラダー抵抗 S D R A 1 を介して扉枠側演出表示装置 4 6 0 にそれぞれ入力される。D 1 2 端子～D 1 7 端子という 6 ビットのデータ出力端子から赤色映像信号 R 0 ～R 5 （6 ビット）をクロック信号 D C L K と同期して出力し、この赤色映像信号 R 0 ～R 5 の各信号線がダンピング抵抗であるラダー抵抗 S D R A 2 を介して扉枠側演出表示装置 4 6 0 にそれぞれ入力される。

【1155】

なお、周辺制御基板 1 5 1 0、枠周辺中継端子板 8 6 8、周辺扉中継端子板 8 8 2、演出表示駆動基板 4 4 5 0、及び扉枠側演出表示装置 4 6 0 のグラウンドは、電氣的に接続されており、同一グラウンドとなっている。

【1156】

[周辺制御基板並びにモータ駆動基板]

次に、図 1 2 6 に示したランプ駆動基板 4 1 7 0 及びモータ駆動基板 4 1 8 0 を統合した変形実施例の一例としての上装飾駆動基板について説明する。図 1 4 2 は主として周辺制御基板 1 5 1 0 と上装飾駆動基板 4 2 0 0 とを示すブロック図である。演出制御を行う周辺制御基板 1 5 1 0 と、周辺制御基板 1 5 1 0 から送信された駆動データに基づいて、演出体（図示していない演出用の可動体）を駆動する駆動源を駆動する上装飾駆動基板 4 2 0 0 とは両端にコネクタ C N 1、C N 2 を備えたハーネス 5 1 0 2 により電氣的に接続されている。また、上装飾駆動基板 4 2 0 0 にはコネクタ C N 3 ～C N 7 を通じて可動体を駆動する駆動源としての 5 つのステッピングモータ 4 3 0 0 a ～4 3 0 0 e が駆動可能に接続されている。なお、以下の説明では、ステッピングモータ 4 3 0 0 a ～4 3 0 0 e を、単にモータ a、モータ b、モータ c、モータ d、モータ e ということにする。

【1157】

図 1 4 2 に示すように、周辺制御基板 1 5 1 0 には、ハーネス 5 1 0 2 を通じて上装飾駆動基板 4 2 0 0 にシリアル駆動データを出力する周辺シリアルデータ出力手段 1 5 1 3 が配備されている。なお、本例では、周辺シリアルデータ出力手段 1 5 1 3 は、図 1 2 7 に示す周辺制御 M P U 1 5 1 1 a （周辺制御 C P U コア 1 5 1 1 a a、周辺制御各種シリアル I / O ポート 1 5 1 1 a e）並びに周辺制御 M P U 1 5 1 1 a によって実行される図 1 5 2 のステップ S 1 1 0 4 のモータ及びソレノイド駆動処理で構成されるものである。

【1158】

なお、後述するが、周辺シリアルデータ出力手段 1 5 1 3 は、ハーネス 5 1 0 2 を通じて上装飾駆動基板 4 2 0 0 に、モータ a ～モータ e についての駆動データと、正常に当該駆動データが送信されているかを判定するための判定情報とを含むシリアル駆動データを出力する。

【1159】

上装飾駆動基板 4 2 0 0 には、周辺シリアルデータ出力手段 1 5 1 3 から送信されたシリアル駆動データをパラレル駆動データに変換して取り込み、取り込んだパラレル駆動データに基づいて駆動源としてのモータ a ～モータ e のそれぞれに駆動電流（本例では励磁

電流)を流すドライバ回路部4220~4228が配備されている。

【1160】

概略で説明すると、モータaに対応してドライバ回路部4220が設けられ、モータbに対応してドライバ回路部4222が設けられ、モータcに対応してドライバ回路部4224が設けられ、モータdに対応してドライバ回路部4226が設けられ、モータeに対応してドライバ回路部4228が設けられている。そして、これら5つのドライバ回路部4220~4228は、シリアル駆動データについて、ドライバ回路部4220を初段とし、ドライバ回路部4228を最終段としたデイジーチェーン接続されている。

【1161】

また、上装飾駆動基板4200には、周辺制御基板1510と上装飾駆動基板4200とを通信接続するためのハーネス5102、またはハーネス5102が接続されるコネクタCN1、CN2の異常状態に連動し、ドライバ回路部4220~4228の状態を安全な状態とすべく、初段のドライバ回路部4220に所定のセーフティ信号を入力するセーフティ回路4205と、シリアル駆動データを伝搬する信号線に、予め定められた一定期間信号があるか否かを監視し、一定期間信号がないときに、異常検知信号をそれぞれのドライバ回路部4220~4228に同時に与える監視回路4230とが設けられている。なお、ドライバ回路部4220~4228は、異常検知信号が与えられると、駆動源に対する駆動電流を遮断する。

【1162】

さらに、上装飾駆動基板4200は、ハーネス5102を通じて周辺制御基板1510に、駆動データに代えて、複数の駆動源(モータa~e)の各原点位置を検出する各センサ(図示せず)の検出情報を、周辺シリアルデータ出力手段1513が出力したシリアル駆動データに含まれた判定情報に加えて出力する駆動シリアルデータ出力手段4250を有している。図142に示すように、デイジーチェーン接続されている最終段のドライバ回路部4228は、駆動シリアルデータ出力手段4250と通信接続されている。

【1163】

[上装飾駆動基板の回路]

図143~図147は、上装飾駆動基板4200に配備された回路を示す回路図である。図142に示すように、周辺制御基板1510から上装飾駆動基板4200へは、ハーネス5102及びコネクタCN2を通じて作動用電源+5V、+12V、+24V、接地電位としてのGNDがそれぞれ供給されている。

【1164】

また、周辺制御基板1510から上装飾駆動基板4200には、ハーネス5102及びコネクタCN2を通じて、シリアル化されたLED点灯データSTLED-1、STLED-2、STLED-5、STLED-6、STLED-7、STLED-8が送信され、上装飾駆動基板4200にて中継されてLED基板(図示せず)に送信される。

【1165】

また、周辺制御基板1510から上装飾駆動基板4200には、ハーネス5102及びコネクタCN2を通じて、シリアル化されたランプクロック信号PL-CLK2とランプ駆動データPL-TXD2とが送信され、上装飾駆動基板4200にて受信されるようになっている。

【1166】

さらに、周辺制御基板1510から上装飾駆動基板4200には、ハーネス5102及びコネクタCN2を通じて、シリアル化されたモータ励磁データM-TXD、モータクロック信号M-CLK、シリアルデータとしての励磁データをパラレルデータに変換するためのモータラッチ信号M-TRG、帰還データラッチ信号M-RTRGが送信され、上装飾駆動基板4200にて受信されるようになっている。

【1167】

また、上装飾駆動基板4200から周辺制御基板1510へは、正常にシリアル信号が送信されているかを判定するための判定情報と、各モータ4300a~4300eの原点

10

20

30

40

50

位置を検出するための原点検出センサ(フォトセンサ)の検出情報(H、L)とが1つにシリアル化され、モータ判定情報データM-RXDとして送信され、演出ゲートスイッチ(図示せず)の検出情報SIN1も送信されるようになっている。

【1168】

本実施例では、周辺制御基板1510と上装飾駆動基板4200との通信(各種データや各種信号)をCMOS(図145に示すCMOSIC4210)で行うようになっている。これらは電気信号であるため、ノイズ耐力のためにCMOSIC4210(受信手段)より前の前段において信号線に一端に所定の電圧を印加した抵抗と接地抵抗とを接続し、信号線に電流を流すことでノイズ耐力を向上させている。

【1169】

以下、具体的に説明すると、図143に示すように、ランプクロック信号PL-CLK2の信号線には、一端に+5Vが印加された抵抗DR1の他端が接続され、また、ランプクロック信号PL-CLK2の信号線には、一端が接地された抵抗DR3の他端が接続されている。ランプクロック信号PL-CLK2の信号線の抵抗DR3の接続点の後段には直列抵抗DR5が接続され、直列抵抗DR5の後段には一端が接地されたコンデンサDC1が接続され、コンデンサDC1によりリップルが除去されたランプクロック信号PL-CLK2'とされている。

【1170】

また、ランプ駆動データPL-TXD2の信号線にも、一端に+5Vが印加された抵抗DR2の他端が接続され、また、ランプ駆動データPL-TXD2の信号線にも、一端が接地された抵抗DR4の他端が接続されている。ランプ駆動データPL-TXD2の信号線の抵抗DR4の接続点の後段には直列抵抗DR6が接続され、直列抵抗DR6の後段には一端が接地されたコンデンサDC2が接続され、コンデンサDC2によりリップルが除去されたランプ駆動データPL-TXD2'とされている。

【1171】

図144に示すように、モータ励磁データM-TXDの信号線には、一端に+5Vが印加された抵抗DR7の他端が接続され、また、モータ励磁データM-TXDの信号線には、一端が接地された抵抗DR11の他端が接続されている。モータ励磁データM-TXDの信号線の抵抗DR11の接続点の後段には直列抵抗DR15が接続され、直列抵抗DR15の後段には一端が接地されたコンデンサDC3が接続され、コンデンサDC3によりリップルが除去されたモータ励磁データM-TXD'とされている。

【1172】

モータクロック信号M-CLKの信号線には、一端に+5Vが印加された抵抗DR8の他端が接続され、また、モータクロック信号M-CLKの信号線には、一端が接地された抵抗DR12の他端が接続されている。モータクロック信号M-CLKの信号線の抵抗DR12の接続点の後段には直列抵抗DR16が接続され、直列抵抗DR16の後段には一端が接地されたコンデンサDC4が接続され、コンデンサDC4によりリップルが除去されたモータクロック信号M-CLK'とされている。

【1173】

モータラッチ信号M-TTRGの信号線には、一端に+5Vが印加された抵抗DR9の他端が接続され、また、モータラッチ信号M-TTRGの信号線には、一端が接地された抵抗DR13の他端が接続されている。モータラッチ信号M-TTRGの信号線の抵抗DR13の接続点の後段には直列抵抗DR17が接続され、直列抵抗DR17の後段には一端が接地されたコンデンサDC5が接続され、コンデンサDC5によりリップルが除去されたモータラッチ信号M-TTRG'とされている。

【1174】

帰還データラッチ信号M-RTRGの信号線には、一端に+5Vが印加された抵抗DR10の他端が接続され、また、帰還データラッチ信号M-RTRGの信号線には、一端が接地された抵抗DR14の他端が接続されている。帰還データラッチ信号信号M-RTRGの信号線の抵抗DR14の接続点の後段には直列抵抗DR18が接続され、直列抵抗D

10

20

30

40

50

R 1 8 の後段には一端が接地されたコンデンサ D C 6 が接続され、コンデンサ D C 6 によりリップルが除去された帰還データラッチ信号 M - R T R G ' とされている。

【 1 1 7 5 】

ランプクロック信号 P L - S C K 2 の信号線、ランプ駆動データ P L - T X D の信号線、モータ励磁データ M - T X D の信号線、モータクロック信号 M - S C K の信号線、モータラッチ信号 M - T T R G の信号線及び帰還データラッチ信号 M - R T R G の信号線は、周辺制御基板 1 5 1 0 からの信号の出力もしくはデータの送信があるときには、論理が H I となる。

【 1 1 7 6 】

また、ランプクロック信号 P L - S C K 2 の信号線、ランプ駆動データ P L - T X D の信号線、モータ励磁データ M - T X D の信号線、モータクロック信号 M - S C K の信号線、モータラッチ信号 M - T T R G の信号線及び帰還データラッチ信号 M - R T R G の信号線は、周辺制御基板 1 5 1 0 からの信号の出力もしくはデータの送信がないときには、論理が L O W となる。

【 1 1 7 7 】

なお、周辺制御基板 1 5 1 0 は、上装飾駆動基板 4 2 0 0 に対して所定の周期毎(例えば、1 m s 毎)にこれらのデータを送信するようになっている。

【 1 1 7 8 】

[C M O S I C 4 2 1 0]

図 1 4 5 に示すように、C M O S I C 4 2 1 0 は、シュミットトリガバッファであり、電源端子 V c c 、入力端子 A 1 ~ A 8 、入力端子 A 1 ~ A 8 に対応した出力端子 Y 1 ~ Y 8 、グランド端子 G N D 、選択端子 C O N T 、制御端子 / G を備えている。

【 1 1 7 9 】

電源端子 V c c には作動電圧 + 5 V が供給され、グランド端子 G N D は接地され、制御端子 / G も接地され動作可とされている。また、選択端子 C O N T には + 5 V (H) が印加され、バッファタイプに設定されている。C M O S I C 4 2 1 0 は、入力端子 A 1 ~ A 8 に入力される入力信号に対して閾値を 2 つ持ち、例えば、本例では、作動電圧を + 5 V としているため、高い電位の閾値が 3 . 1 5 V 、低い電位の閾値が 1 . 3 5 V となっている。

【 1 1 8 0 】

C M O S I C 4 2 1 0 の入力端子 A 1 ~ A 8 は、入力信号の電位が高いしきい値を超えたときに出力端子 Y 1 ~ Y 8 から論理 H (アクティブ信号) の電位を出力し、逆に入力信号の電位が低いしきい値を下回ったときに出力端子 Y 1 ~ Y 8 から論理 L (ネガティブ信号) の電位を出力する。入力信号が低いしきい値と高いしきい値の間にあるときは直前の出力電位を保持する。

【 1 1 8 1 】

図 1 4 5 に示すように、C M O S I C 4 2 1 0 の入力端子 A 1 にはモータ励磁データ M - T X D ' が入力され、入力端子 A 2 にはモータクロック信号 M - S C K ' が入力され、入力端子 A 3 にはモータラッチ信号 M - T T R G ' が入力され、入力端子 A 4 には帰還データラッチ信号 M - R T R G ' が入力されている。

【 1 1 8 2 】

また、C M O S I C 4 2 1 0 の入力端子 A 5 にはランプクロック信号 P L - S C K 2 ' が入力され、入力端子 A 6 にはランプ駆動データ P L - T X D 2 ' が入力され、入力端子 A 7 には演出ゲートスイッチ(図示せず)の検出情報 S I N 1 が入力され、入力端子 A 8 には、各モータ 4 3 0 0 a ~ 4 3 0 0 e の原点位置を検出するための原点検出センサ(フォトセンサ)の検出情報(H 、 L)と後述の判定情報とが 1 つにシリアル化された送信データ S E N - S E R が入力されるようになっている。

【 1 1 8 3 】

なお、C M O S I C 4 2 1 0 の出力端子 Y 5 には直列抵抗 D R 1 9 が接続され、ランプクロック出力信号 P L S C K 2 O U T とされ、出力端子 Y 6 には直列抵抗 D R 2 0 が

10

20

30

40

50

接続され、ランプ駆動出力データ P L T X D 2 O U T とされ、これらはランプ基板(図示せず)に送信される。

【1184】

また、C M O S I C 4 2 1 0 の出力端子 Y 7 から出力される演出ゲートスイッチの検出情報 S I N 1 は直列抵抗(図示を省略)を介してコネクタ C N 2 (図 1 4 3 参照)からハーネス 5 1 0 2 を通じて周辺制御基板 1 5 1 0 に送信される。さらに、C M O S I C 4 2 1 0 の出力端子 Y 8 からは各モータ 4 3 0 0 a ~ 4 3 0 0 e の原点位置を検出するための原点検出センサ(フォトセンサ)の検出情報(H、L)と後述の判定情報が1つにシリアル化された送信データ M - R X D として出力され、直列抵抗(図示を省略)を介してコネクタ C N 2 (図 1 4 3 参照)からハーネス 5 1 0 2 を通じて周辺制御基板 1 5 1 0 に送信される。

10

【1185】

[ハーネスの信号線の断線とセーフティ回路 4 2 0 5]

上述のランプやモータに係わるハーネス 5 1 0 2 の信号線が断線した場合には、信号入力がされないことになる。この場合、C M O S I C 4 2 1 0 の入力端子 A 1 ~ A 6 に入力される入力信号の電位は、高い閾値と低い閾値との間の中間電位である場合には出力は直前の電位を保持するため不定となる虞があり、誤作動の要因になる。

【1186】

先に図 1 4 2 に示したセーフティ回路 4 2 0 5 は、ハーネス 5 1 0 2、またはハーネス 5 1 0 2 が接続されるコネクタ C N 2 の異常状態に連動し、ドライバ回路部 4 2 2 0 ~ 4 2 2 8 の状態を安全な状態とすべく、デイジーチェーン接続の初段のドライバ回路部 4 2 2 0 に所定のセーフティ信号を入力するものである。

20

【1187】

具体的には、セーフティ回路 4 2 0 5 は、信号線に信号が載ったときにはドライバ回路部 4 2 2 0 に論理がアクティブであるアクティブ信号を与え、信号線に信号が載っていないときにはドライバ回路部 4 2 2 0 に論理がアクティブではないネガティブ信号を与えるように設定されている信号設定回路で構成されているものである。

【1188】

本実施形態では、信号設定回路の一例として、信号線に信号が載ったときにはドライバ回路部 4 2 2 0 に論理 H を与え、信号線に信号が載っていないときにはドライバ回路部 4 2 2 0 に論理 L を与えるように設定されている抵抗回路を採用しているものである。

30

【1189】

本実施例では、入力端子 A 1 ~ A 6 に入力される入力信号の電位による誤作動を回避するために、一具体例として、先述した抵抗 D R 1、D R 2 (図 1 4 3)、D R 7 ~ D R 1 0 (図 1 4 4)の抵抗値を 4.7 k Ω とし、抵抗 D R 3、D R 4 (図 1 4 3)、D R 1 1 ~ D R 1 4 (図 1 4 4)の抵抗値を 1.3 k Ω としている。すなわち、抵抗値の比率(乗数ということもある)を設定して、後段のドライバ I C への入力が論理 L (ネガティブ信号)となるようにしている。

【1190】

ちなみに、ハーネス 5 1 0 2 の信号線が断線した場合、本実施例の入力電圧を計算すると、 $(1.3 \text{ k}\Omega / 4.7 \text{ k}\Omega + 1.3 \text{ k}\Omega) \times 5 \text{ V} = 1.08 \text{ V}$ であり、C M O S I C 4 2 1 0 の低い電位の閾値である 1.35 V よりも低い電位となっている。したがって、C M O S I C 4 2 1 0 の出力は論理 L となり、後段のドライバ I C への入力論理は L (ネガティブ信号)となっている。よって、誤作動を低減することができる。

40

【1191】

[C M O S I C 4 2 1 0 からのモータに係わる出力]

C M O S I C 4 2 1 0 の出力端子 Y 1 からはモータ励磁データ M T X D が出力され、出力端子 Y 2 からはモータクロック信号 M S C K が出力され、出力端子 Y 3 からはモータラッチ信号 M T T R G が出力される。

【1192】

モータ励磁データ M T X D、モータクロック信号 M S C K 及びモータラッチ信号 M

50

T T R Gは、図142の5つのモータ4300a～4300eのそれぞれに対応して1つずつ(計5つ)設けられた図146乃至図147に示すドライバIC4220、4222、4224、4226、4228に入力されるように接続されている。また、出力端子Y4からは帰還データラッチ信号M R T R Gが出力され、帰還データラッチ信号M R T R Gは図147の平行/シリアルIC4250に入力されるようになっている。

【1193】

[回路の動作監視機能]

ハーネス5102の断線やCMOS IC4210の破損により、周辺制御基板1510からの信号が正常にドライバIC4220、4222、4224、4226、4228に送信されない場合、駆動源に電流が流れっぱなしになる、という問題が発生する虞がある。

10

【1194】

本実施例では、図145に示すように、回路が正常に動作しているかを監視する監視回路4230を備えている。監視回路4230は、一端に+5Vが印加された抵抗DR21(本例では、例えば、10kΩ)と、一端が接地されるとともに他端が抵抗DR21の他端に直列接続されたコンデンサDC7(本例では、例えば、10μF)とからなるRC直列回路(時定数設定回路)と、IC4232とにより構成されている。

【1195】

IC4232は、内部にCMOSを有するモノステーブルマルチバイブレータであり、電源端子Vccと、グランド端子GNDと、入力端子1/Aと、入力端子1Bと、入力端子/1CLRと、電位入力端子1RX/CX、ゲート端子1CXと、出力端子1/Qとを備えている。

20

【1196】

IC4232の電源端子Vccには作動電源+5Vが供給され、グランド端子GNDは接地されている。入力端子/1CLRには+5Vが印加され、Hレベルに保持されている。入力端子1/Aは接地され、Lレベルに維持されている。ゲート端子1CXは接地され、電位入力端子1RX/CXは、抵抗DR21とコンデンサDC7との接続点に接続され、RC直列回路が有する時定数によって変化する電位がゲート端子1CXとの間に印加される。

【1197】

入力端子1Bは、CMOS IC4210の出力端子Y2から出力されるモータクロック信号M SCKの信号線の中に結線され、モータクロック信号M SCK(一例として、立上り周期が986ns)が入力されるようになっている。出力端子1/Qからの信号線には、一端が接地された抵抗DR22が接続され、図142に示したドライバ回路部4220～4228のそれぞれを構成している図146～図147のドライバIC4220～4228の各nEBL端子に接続されている。

30

【1198】

監視回路4230の動作は、IC4232の入力端子1Bに入力されるモータクロック信号M SCKの立上りが入力されると、IC4232はトリガされ、コンデンサDC7の放電が開始され、電位入力端子1RX/CXの電位が低下するが、内部の低レベル基準電圧まで下がると、抵抗DR21とコンデンサDC7で定まる時定数でコンデンサDC7が充電されて電位入力端子1RX/CXの電位が上昇を開始する。

40

【1199】

一方、出力端子1/Qの出力は、トリガが与えられるとHレベルになる。電位入力端子1RX/CXの電位が内部の高レベル基準電圧まで達すると、出力端子1/Qの出力がLOWレベルに戻る。

【1200】

一方、例えば、ハーネス5102の断線やCMOS IC4210の破損等により、モータクロック信号M SCKの波形が予め定められた一定時間(本例では、例えば100ms)変化がないと、IC4232の入力端子1Bの論理がLに張り付いたままとなり、I

50

C 4 2 3 2 にトリガが受け付けられないことがない。そのため、I C 4 2 3 2 の出力端子 1 / Q の出力が L O W レベルのままとなる。すなわち、論理 L のイネーブル信号 M O T E N A (異常検知信号) が出力されることになり、ドライバ I C 4 2 2 0 ~ 4 2 2 8 の各 n E B L 端子に異常検知信号が入力される。すると、ドライバ I C 4 2 2 0 ~ 4 2 2 8 は、内部のドライブ回路部のゲートが閉じられ、各 O U T 1 端子 ~ O U T 4 端子に流れる駆動電流 (励磁電流) が内部的に遮断される。

【1201】

これにより、例えば、駆動源に電流が流れっぱなしになる、という問題を解消することができる。また、駆動源に電流が流れっぱなしになることによって発煙や発火も防止することもできる。

10

【1202】

上述の実施例では、入力端子 1 B は、C M O S I C 4 2 1 0 の出力端子 Y 2 から出力されるモータクロック信号 M S C K の信号線の中に結線され、モータクロック信号 M S C K (一例として、立上り周期が 9 8 6 n s) が入力されるようになっているが、モータクロック信号 M S C K でなくてもよく、これに代えて、入力端子 1 B は、C M O S I C 4 2 1 0 の出力端子 Y 1 から出力されるモータ励磁データ M T X D (シリアル駆動データの一例) の信号線の中に結線され、モータ励磁データ M T X D (一例として、データの送信周期が 1 m s 毎) が入力される構成としてもよい。

【1203】

[ドライバ I C 及びパラレル / シリアル I C]

20

本例では、図 1 4 2 に示したドライバ回路部 4 2 2 0 ~ 4 2 2 8 を具体的に構成するものとして、図 1 4 6 ~ 図 1 4 7 に示すように、モータ a ~ モータ e に対応してモータ a ~ モータ e をそれぞれ駆動するためのドライバ I C 4 2 2 0 ~ 4 2 2 8 を備えている。ドライバ I C 4 2 2 0 ~ 4 2 2 8 は同じ構成を有しており、シフトレジスタ機能とドライブ回路機能とを有している。そのため、ここでは、ドライブ I C 4 2 2 0 を代表例として説明し、ドライバ I C 4 2 2 2 ~ 4 2 2 8 については説明を省略する。

【1204】

ドライブ I C 4 2 2 0 は、クロック端子 S C L K、励磁データ入力端子 S D A T I N、ラッチ端子 L A T C H、イネーブル端子 n E B L、励磁データ出力端子 S D A T O U T、リセット端子 R E S E T、グランド端子 G N D、電源端子 V M、V C L A N P 端子、励磁コイル接続端子 O U T 1、O U T 2、O U T 3 及び O U T 4 を備えている。

30

【1205】

ドライブ I C 4 2 2 0 のクロック端子 S C L K には、C M O S I C 4 2 1 0 の出力端子 Y 2 から出力されたモータクロック信号 M S C K が入力される。励磁データ入力端子 S D A T I N には、C M O S I C 4 2 1 0 の出力端子 Y 1 から出力されたシリアル化されたモータ励磁データ M T X D が 1 ビットずつ入力される。ラッチ端子 L A T C H には、C M O S I C 4 2 1 0 の出力端子 Y 3 から出力されたモータラッチ信号 M T T R G が入力される。

【1206】

ドライブ I C 4 2 2 0 のイネーブル端子 n E B L は、監視回路 4 2 3 0 の I C 4 2 3 2 の出力端子 1 / Q に接続され、出力端子 1 / Q からイネーブル信号 M O T E N A (異常検知信号) が出力されると、ドライバ I C 4 2 2 0 ~ 4 2 2 8 の各 n E B L 端子に入力され、ドライバ I C 4 2 2 0 ~ 4 2 2 8 の内部のドライブ回路部のゲートが閉じられ、各 O U T 1 端子 ~ O U T 4 端子に流れる励磁電流が内部的に遮断される。

40

【1207】

ドライブ I C 4 2 2 0 の励磁データ出力端子 S D A T O U T は、次段のドライブ I C 4 2 2 2 の励磁データ入力端子 S D A T I N に接続され、シリアル化されたモータ励磁データ M T X D が 1 ビットずつシフトして出力される。

【1208】

ドライブ I C 4 2 2 0 のリセット端子 R E S E T 及びグランド端子 G N D は接地され、

50

ドライブ IC 4220 の電源端子 VM にはモータ電源 +24V が供給されている。ドライブ IC 4220 の VCLANP 端子にはツェナーダイオード ZD2 のカソード端子が接続され、ツェナーダイオード ZD2 のアノード端子と +24V 供給ラインとは、ヒューズ FUSE を介して接続されている。そして、ツェナーダイオード ZD2 のアノード端子からモータ a (ステッピングモータ 4300a) の電源 +24V が供給されるようになっている。

【1209】

ドライブ IC 4220 の励磁コイル接続端子 OUT1 はモータ a の A 相コイルと接続され、励磁コイル接続端子 OUT2 はモータ b の B 相コイルと接続され、励磁コイル接続端子 OUT3 はモータ b の /A 相コイルと接続され、励磁コイル接続端子 OUT4 はモータ b の /B 相コイルと接続され、モータ a の各相 (A、B、/A、/B) に対して励磁電流のスイッチングを行う。

10

【1210】

また、図 147 に示すように、5 段目のドライブ IC 4228 の励磁データ出力端子 SDATOUT は、後段の平行 / シリアル IC 4250 の入力端子 A に接続され、シリアル化されたモータ励磁データ M TXD が 1 ビットずつシフトされて出力される。

【1211】

図 148 (A) はステッピングモータ 4300a ~ 4300e の励磁データを表形式で表す図であり、図 148 (B) は周辺制御基板 1510 から上装飾駆動基板 4200 にシリアル送信する励磁データのタイミングチャートであり、図 148 (C) はステッピングモータ 4300a ~ 4300e の励磁相の順序を表形式で示す図である。

20

【1212】

本例では、1 つのステッピングモータ 4300 について、励磁データは A 相、B 相、/A 相、/B 相の 4 ビットで構成されており、ステッピングモータ 4300a ~ 4300e の 5 つでは、励磁データは 20 ビットとなる。励磁データとしては D0 ~ D7 の 8 ビットで構成してあり、最後段の 4 ビット、即ち、V-3 の H-4 ~ H-1 には、正常にシリアル信号が送信できているかを判定するための判定情報が記憶されている。本例の場合では、シリアル送信される励磁データは判定情報を含めて 24 ビットとなる。

【1213】

シリアルデータ送信順は、(V-3、H-1)、(V-3、H-2)、(V-3、H-3)、(V-3、H-4)、(V-3、H-5)、・・・、(V-1、H-5)、(V-1、H-6)、(V-1、H-7)、(V-1、H-8) となる。このように、励磁データは、各モータの送信順については、/B 相、/A 相、B 相、A 相の順になる。

30

【1214】

図 148 (B) に示すように、送信側である周辺制御基板 1510 では、クロック信号 SCK4 の立下り時に 1 ビットデータ送信する。受け側である上装飾駆動基板 4200 では、クロック信号はモータクロック信号 M-SCK と記している (図 143)。モータクロック信号 M-SCK の立上りで 1 ビットのデータ (M-TXD) を確定受信する。そして、最終データ送信後、規定時間経過後、ラッチ信号 (T-TRG4) で確定する。受け側である上装飾駆動基板 4200 では、ラッチ信号は M-TTRG と記している (図 143)。

40

【1215】

なお、周辺制御基板 1510 からモータ駆動基板 (上装飾駆動基板 4200) への駆動データの送信は、後述するが、所定の周期毎 (例えば、1ms 毎) に周辺制御 MPU1511a が実行する図 152 の周辺制御部 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処理で実行される。

【1216】

図 148 (C) に示すように、ステッピングモータ 4300 を正転させる場合は、A 相及び B 相を励磁し (ステップ 1)、次に、A 相及び /B 相を励磁し (ステップ 2)、次に、/A 相及び /B 相を励磁し (ステップ 3)、次に、B 相及び /A 相を励磁し (ステップ

50

4)、ステップ1に戻ってA相及びB相を励磁する、というサイクルを繰り返す(2相励磁)。

【1217】

ステッピングモータ4300を逆転させる場合は、正転の場合とは逆のステップとなり、B相及び/A相を励磁し(ステップ4)、次に、/A相及び/B相を励磁し(ステップ3)、次に、A相及び/B相を励磁し(ステップ2)、A相及びB相を励磁し(ステップ1)、次に、ステップ4に戻ってB相及び/A相を励磁する、というサイクルを繰り返す(2相励磁)。

【1218】

図146～図147に戻り、ドライバIC4220～4228及びパラレル/シリアルIC4250は、ドライバIC4220を最前段とし、ドライバIC4228を最後段としたデジチェーン接続、つまり数珠繋ぎに接続されている。また、ドライバIC4228の励磁データ出力端子(デジチェーン接続端子)SDA TOUTは後述のパラレル/シリアルIC4250kの入力端子Aに接続されている。

【1219】

ドライバIC4220～4228は、CMOS IC4210からシリアル出力されたモータ励磁データM TXDを1ビットずつ取り込む。すなわち、モータクロック信号M SCKの立下り時にモータ励磁データM TXDを1ビット後段にシフトし、モータクロック信号M SCKの立上り時にモータ励磁データM TXDを1ビット確定させる。

【1220】

このようにして、モータクロック信号M SCKが24回立下り立上りすると、図148(A)に示した励磁データについては、シリアル出力されたモータ励磁データM TXDが順次デジチェーン接続により後段に1ビットずつシフトされる結果、ドライバIC4220には、モータaのA相、B相、/A相、/B相の励磁データ(4ビット)がパラレルに確定される。

【1221】

また、ドライバIC4222には、モータbのA相、B相、/A相、/B相の励磁データ(4ビット)がパラレルに確定される。ドライバIC4224には、モータcのA相、B相、/A相、/B相の励磁データ(4ビット)がパラレルに確定される。ドライバIC4226には、モータdのA相、B相、/A相、/B相の励磁データ(4ビット)がパラレルに確定される。

【1222】

ドライバIC4228には、モータeのA相、B相、/A相、/B相の励磁データ(4ビット)がパラレルに確定される。また、パラレル/シリアルIC4250の入力端子Aには判定情報(1ビット)が4回入力され上書きされる。

【1223】

なお、判定情報は、パラレル/シリアルIC4250を介して、周辺制御基板1510にフィードバックされる。そして、後述するが、周辺制御基板1510によりフィードバックされた判定情報が判断されて、正常にシリアル信号の伝送路においてシリアル通信が正常に行われているかの良否がチェックされるようになっている。

【1224】

そして、CMOS IC4210からのラッチ信号M TTRGが入力されると、すなわち、ラッチ信号M TTRGがLOWレベルからHIレベルになると、ドライバIC4220～4228はパラレルの確定した励磁データを励磁信号として、内蔵の図示しないドライブ回路部へそれぞれ出力する。

【1225】

ドライブ回路部は、図142に示すステッピングモータ4300a～4300eの各相コイル(A相、B相、/A相、/B相)に対して励磁電流のスイッチングを励磁信号に基づいてそれぞれ行う。なお、励磁電流はドライバIC4300の接続端子OUT1～OUT4のうちの何れかを通じてグランド端子GNDから接地に流れる。

10

20

30

40

50

【1226】

[ドライバICの破損低減]

ところで、現在、遊技機には多くの駆動役物が搭載されており、デイジーチェーン接続されているドライバIC 4220～4228では、上流のドライバICが破損した場合には、それ以降の後段のドライバICが制御できないという問題がある。モータが規定温度よりも高い温度で駆動していると、モータのコイルの抵抗値が小さくなる現象（ショートモード）が発生したまま駆動される。例えば、モータの抵抗値が50Ωの場合ではショートモードとなると5Ω程度に落ちる。モータに印加されている電源電圧（例えば+24V）は変わらないため、抵抗が小さくなった分大きな電流が流れ込む、という問題がある。

【1227】

デイジーチェーン接続されたドライバICに大きな電流が流れ込むことでドライバICが破損すると、後段に接続されたドライバICを制御できなくなるので、破損したドライバICに対応したモータ以外の他のモータも制御不可能になる。このことで、演出の低下や2次的な故障の原因にもなる。

【1228】

図146では、+24Vの供給ラインから電源端子VMを通じてVCLMP端子からツェナーダイオードZDを通じて大きな電流が流れる。そこで、5つのドライバIC 4220～4228に対して、1個ずつヒューズFUZEを設けることで、モータがショートモードで破損した場合において、ドライバICが過電流により破損するよりも前にヒューズFUZEが切れるように設定する。これにより、ドライバICの破損を低減することができる。

【1229】

[パラレル／シリアルIC]

図147に示すように、パラレル／シリアルIC 4250は、図142に示した駆動シリアル出力手段4250の一具体例として構成したものであり、シリアル入力端子SI、パラレル入力端子A～H、シフト／ロード端子S/L、クロック端子CK、CKINH端子、電源端子Vcc、シリアル出力端子QH、グランド端子GNDを備えている。

【1230】

電源端子Vccには+5Vが供給され、グランド端子GNDは接地されている。また、シリアル入力端子SIと、パラレル入力端子Hと、CKINH端子とは使用しないため接地され、Lレベルに固定されている。クロック端子CKには、CMOSIC 4210の出力端子Y2から出力されたモータクロックM_SCKが入力される。シフト／ロード端子S/Lには、CMOSIC 4210の出力端子Y4から出力された帰還データラッチ信号M_RTRGが入力される。

【1231】

パラレル入力端子Aは、5段目（最終段）のドライバIC 4228の励磁データ出力端子（デイジーチェーン接続端子）SDATOUTに接続されている。パラレル入力端子B～Gには、モータa～モータeの原点位置検出センサの信号、図示しないツメセンサの検出信号が入力される。シリアル出力端子QHは、図145のCMOSIC 4210の入力端子A8に接続されている。

【1232】

シフト／ロード端子S/Lに入力されている帰還データラッチ信号M_RTRGがHIレベルからLOWレベルに立ち下ると、パラレル入力端子Gからパラレル入力端子Aまでの論理を順にシリアルデータに変換し、出力端子QHからシリアルデータSEN_SERとして出力する。

【1233】

図149（A）は、シリアルデータ受信順を表形式で示す図であり、図149（B）は上装飾駆動基板4200から周辺制御基板1510に送信されるシリアルデータの受信タイミングチャートである。

【1234】

帰還データラッチ信号M R T R Gの立下りを契機に、所定期間後に、クロック信号M S C Kの立上りでデータM-R X Dを読み出し、クロック信号M S C Kの立下りでデータM-R X Dが1ビットシフトする。

【1235】

図149(A)に示すように、周辺制御基板1510に受信されるデータM-R X Dは、モータeセンサの情報(ビット0)、ツメセンサの情報(ビット1)、モータdセンサの情報(ビット2)、モータcセンサの情報(ビット3)、モータbセンサの情報(ビット4)、モータaセンサの情報(ビット5)、判定情報(ビット6)、無効データ(ビット7)となる。そして、これらの受信情報は、パラレル/シリアルI C 4 2 5 0のG端子～A端子に入力された情報に対応している。

10

【1236】

なお、モータ駆動基板(上装飾駆動基板4200)から周辺制御基板1510に送信される情報データの取得は、後述するが、所定の周期毎(例えば、1ms毎)に周辺制御M P U 1 5 1 1 aが実行する図152の周辺制御部1msタイマ割り込み処理におけるステップS 1 1 0 6の可動体情報取得処理で実行される。

【1237】

周辺制御基板1510は、フィードバックされた判定情報が判断されて、正常にシリアル信号の伝送路においてシリアル通信が正常に行われているかの良否をチェックする必要がある。ここで、判定情報を上装飾駆動基板4200から周辺制御基板1510に送るための配線を専用に設けると、その分配線が多くなってしまうという不具合が生じるが、上述のように、各モータの原点検出情報に判定情報を一緒に合わせてシリアルデータとして送信するようにしているので、正常にシリアル信号の伝送路においてシリアル通信が正常に行われているかの良否がチェックできると共に、配線を増やさずに最小限に留めることができる。

20

【1238】

なお、データの受信に際して用いるクロック信号をM S C Kと記しているが、自己が持っている上装飾駆動基板4200への送信データを送信する際に用いるクロック信号S C K 4(図148)と同一のクロック信号であり、別途クロック信号を持つ必要はない。また、1ビットの判定情報は特に特定しないが、H Iレベル、L O Wレベルの何れでもよいし、周辺制御基板1510から上装飾駆動基板4200へデータM-T X Dを送信する毎にH Iレベル、L O Wレベルを交互となるようにしてもよい。

30

【1239】

[本実施形態の上装飾駆動基板4200]

上述のランプやモータに係わるハーネス5102の信号線が断線した場合には、信号入力がされないことになる。この場合、C M O S I C 4 2 1 0の入力端子A 1～A 6に入力される入力信号の電位は、先述した抵抗D R 1、D R 2(図143)、D R 7～D R 1 0(図144)の抵抗値と、抵抗D R 3、D R 4(図143)、D R 1 1～D R 1 4(図144)の抵抗値との比率を設定して、C M O S I C 4 2 1 0の入力端子A 1～A 6に入力される信号を論理Lとなるようにしている。このため、C M O S I C 4 2 1 0の入力端子A 1～A 6に対応する出力端子Y 1～Y 6の出力が論理Lになる。

40

【1240】

このため、後段のドライバI C 4 2 2 0～4 2 2 8のクロック信号入力端子S C L K、シリアル励磁データ入力端子S D A T I N、ラッチ端子L A T C Hに入力される信号の論理がLに張り付く。すなわち、ドライバI C 4 2 2 0～4 2 2 8の動作が停止される。よって、ステッピングモータ4300a～4300eに励磁電流が流れることがない。

【1241】

また、監視回路4230は、C M O S I C 4 2 1 0の出力端子Y 2から出力されるモータクロック信号M S C Kを監視しており、断線等によりモータクロック信号M S C Kの波形が予め定められた一定時間(本例では、例えば100ms)変化がないと、I C 4 2 3 2はトリガが受け付けられないことがない。そのため、出力端子1/Qの出力がL O Wレ

50

ベルのままとなる。すなわち、イネーブル信号MOT ENA（異常検知信号）が出力されることになり、ドライバIC 4220～4228の各nEBL端子に異常検知信号が入力される。すると、ドライバIC 4220～4228は、内部のドライブ回路部のゲートが閉じられ、各OUT1端子～OUT4端子に流れる駆動電流（励磁電流）が内部的に遮断される。よって、ステッピングモータ4300a～4300eに励磁電流が流れっぱなしとなることがない。

【1242】

また、5つのドライバIC 4220～4228に対して、1個ずつヒューズFUSEを設けることで、モータがショートモードで破損した場合において、ドライバICが過電流により破損するよりも前にヒューズFUSEが切れるように設定されている。このため、ドライバICの破損を低減することができる。

10

【1243】

図146において、仮にドライバIC 4220に対して設けられているヒューズFUSEに大きな電流が流れることでヒューズFUSEが熱で切れたとする。ドライバIC 4220が過電流により破損するよりも前にヒューズFUSEが切れるように設定されているから、ドライバIC 4220は破損を免れて正常に動作が可能である。

【1244】

一方、ヒューズFUSEが切れたということは、ドライバIC 4220で駆動しているステッピングモータaが故障していることになる。即ち、ステッピングモータaのコイルに通電できなくなり、断電状態となってモータaは動作しない。しかし、保護されたドライバIC 4220は正常に動作するからデジータチェーン接続されている後段のドライブIC 4222～4228の動作を阻害することはない。

20

【1245】

このように、本実施例では、5つのドライバIC 4220～4228に対して、1個ずつヒューズFUSEを設けることで、モータがショートモードで破損した場合において、仮に、1つのモータが故障して動作不能となっても5つのドライバIC 4220～4228が正常に動作可能である。そのため他のモータは正常駆動動作することができる。

【1246】

周辺制御基板1510から上装飾駆動基板4200に判定情報を送信し、上装飾駆動基板4200が各モータの原点検出情報に判定情報を一緒に合わせてシリアルデータとしてフィードバックするようにしているので、周辺制御基板1510において正常にシリアル信号の伝送路においてシリアル通信が正常に行われているかの良否がチェックできると共に、配線を増やさずに最小限に留めることができる。

30

【1247】

ハーネス5102の帰還データラッチ信号M-RTRGの信号線が断線している場合は、論理Lのまま変わらずの帰還データラッチ信号M-RTRGがパラレル／シリアルIC 4250のシフト／ロード端子S/Lに入力される。この場合、帰還データラッチ信号M-RTRGがHIレベルにならないため、パラレル／シリアルIC 4250はシフト動作が行われず、シリアルデータの送信が行われない。周辺制御基板1510に判定情報がシリアルデータとしてフィードバックされないため、周辺制御基板1510においてシリアル信号の伝送路においてシリアル通信の異常と判定できる。この場合、異常報知として、例えば、図1に示した扉枠トップユニット570において各LEDを所定の態様（例えば、60秒間）で点灯し、また音声（例えば、「伝送線に異常が生じています。」）で報知する。

40

【1248】

なお、本実施形態では、周辺制御基板1510から上装飾駆動基板4200にモータクロック信号M-SCKを送信し、上装飾駆動基板4200はモータクロック信号M-SCKを用いてシリアル駆動データを取り込む構成としているが、これに限らず、上装飾駆動基板4200にクロック回路等のクロック信号生成手段を別途設けてクロック信号を生成し、周辺制御基板1510から上装飾駆動基板4200にクロック信号を送信しないで、

50

お互いのクロック信号でシリアルデータの送受信を行うように構成されていてもよい。

【1249】

その他、ドライバIC4220～4228の出力端子の配線パターンは、放熱効果を高めるために、OUT1端子～OUT4端子に対する配線パターンのパターン幅を、例えば、1.3mmとし、VM端子、VCLANP端子に対する配線パターンの間を接続しているヒューズFUSEへの配線パターン幅を、例えば、2.5mmとする。このように、電源とヒューズFUSE間の配線パターン幅を出力端子に対する配線パターン幅よりも太くしておく。これにより、放熱効果を向上することができる。

【1250】

[周辺制御基板の各種制御処理]

次に、図123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150～図154を参照して説明する。図150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151は周辺制御部Vblank割り込み処理の一例を示すフローチャートであり、図152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153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154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。

【1251】

周辺制御基板1510は、図126に示したように、周辺制御部1511と液晶表示制御部1512とから構成されており、ここでは、周辺制御部1511の各種制御処理について説明する。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Vblank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Vblank割り込み処理という順番に設定されている。

【1252】

[周辺制御部の各種制御処理]

[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150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、図126に示した周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aは、図150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、演出制御プログラムが周辺制御MPU1511aの制御の下、初期設定処理を行う（ステップS1000）。この初期設定処理では、演出制御プログラムが、周辺制御MPU1511a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等を行う。周辺制御MPU1511aは、まず自身を初期化する処理を行うが、この周辺制御MPU1511a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MPU1511aを初期化することができる。これにより、周辺制御MPU1511a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。

【1253】

ホットスタート／コールドスタートの判定処理では、図127に示した周辺制御RAM1511cについては、そのバックアップ第1エリア1511cbにおける、Bank1（1fr）及びBank2（1fr）にバックアップされている内容である演出バックアップ情報（1fr）を比較するとともに、Bank1（1ms）及びBank2（1ms）にバックアップされている内容である演出バックアップ情報（1ms）を比較し、そのバックアップ第2エリア1511ccにおける、Bank3（1fr）及びBank4（1

10

20

30

40

50

f r) にバックアップされている内容である演出バックアップ情報 (1 f r) を比較するとともに、Bank 3 (1 m s) 及び Bank 4 (1 m s) にバックアップされている内容である演出バックアップ情報 (1 m s) を比較し、この比較した内容が一致しているときには図 1 2 7 に示した周辺制御 R A M 1 5 1 1 c の通常使用する記憶領域である、Bank 0 (1 f r) に対して Bank 1 (1 f r) に記憶されている内容である演出バックアップ情報 (1 f r) と、Bank 0 (1 m s) に対して Bank 1 (1 m s) に記憶されている内容である演出バックアップ情報 (1 m s) と、をそれぞれコピーバックしてホットスタートとする一方、比較した内容が一致していないとき (つまり、不一致であるとき) には周辺制御 R A M 1 5 1 1 c の通常使用する記憶領域である、Bank 0 (1 f r) 及び Bank 0 (1 m s) に対してそれぞれ値 0 を強制的に書き込んでコールドスタートとする。

10

【1 2 5 4】

またホットスタート／コールドスタートの判定処理では、図 1 2 7 に示した周辺制御 S R A M 1 5 1 1 d についても、そのバックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 d b における、Bank 1 (S R A M) 及び Bank 2 (S R A M) にバックアップされている内容である演出バックアップ情報 (S R A M) を比較するとともに、そのバックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 d c における、Bank 3 (S R A M) 及び Bank 4 (S R A M) にバックアップされている内容である演出バックアップ情報 (S R A M) を比較する。

【1 2 5 5】

この比較した内容が一致しているときには図 1 2 7 に示した周辺制御 S R A M 1 5 1 1 d の通常使用する記憶領域である Bank 0 (S R A M) に対して Bank 0 (S R A M) に記憶されている内容である演出バックアップ情報 (S R A M) をコピーバックしてホットスタートとする一方、比較した内容が一致していないとき (つまり、不一致であるとき) には周辺制御 S R A M 1 5 1 1 d の通常使用する記憶領域である Bank 0 (S R A M) に対して値 0 を強制的に書き込んでコールドスタートとする。このようなホットスタート又はコールドスタートに続いて、図 1 2 7 に示した周辺制御 R A M 1 5 1 1 c のバックアップ非管理対象ワークエリア 1 5 1 1 c f に対して値 0 を強制的に書き込んでゼロクリアする。そして周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、この初期化設定処理を行った後に、図 1 2 7 に示した周辺制御内蔵 W D T 1 5 1 1 a f と、図 1 2 6 に示した周辺制御外部 W D T 1 5 1 1 e と、にクリア信号を出力して周辺制御 M P U 1 5 1 1 a にリセットがかからないようにしている。

20

30

【1 2 5 6】

ステップ S 1 0 0 0 に続いて、演出制御プログラムは現在時刻情報取得処理を行う (ステップ S 1 0 0 2)。この現在時刻情報取得処理では、図 1 2 6 に示した R T C 制御部 4 1 6 5 の R T C 4 1 6 5 4 a の R T C 内蔵 R A M 4 1 6 5 a a 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、図 1 2 7 に示した周辺制御 R A M 1 5 1 1 c の R T C 情報取得記憶領域 1 5 1 1 c a d に、現在のカレンダー情報としてカレンダー情報記憶部にセットするとともに、現在の時刻情報として時刻情報記憶部にセットする。

【1 2 5 7】

また、現在時刻情報取得処理では、液晶表示装置の輝度設定処理も行う。この液晶表示装置の輝度設定処理では、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a が R T C 制御部 4 1 6 5 の R T C 内蔵 R A M 4 1 6 5 a a から輝度設定情報を取得して、この取得した輝度設定情報に含まれる L E D の輝度となるように、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 のバックライトの輝度を調節して点灯する処理を行う。輝度設定情報は、上述したように、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 のバックライトである L E D の輝度が 1 0 0 % ~ 7 0 % までに亘る範囲を 5 % 刻みで調節するための輝度調節情報と、現在設定されている遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 のバックライトである L E D の輝度と、が含まれているものである。

40

【1 2 5 8】

液晶表示装置の輝度設定処理では、具体的には、R T C 制御部 4 1 6 5 の R T C 内蔵 R

50

AM4165aaに記憶されている輝度設定情報に含まれるLEDの輝度が75%で遊技盤側演出表示装置1600のバックライトを点灯するときには、輝度設定情報に含まれる輝度調節情報に基づいて遊技盤側演出表示装置1600のバックライトの輝度を調節して点灯し、RTC制御部4165のRTC内蔵RAM4165aaに記憶されている輝度設定情報に含まれるLEDの輝度が80%で遊技盤側演出表示装置1600のバックライトを点灯するときには、輝度設定情報に含まれる輝度調節情報に基づいて遊技盤側演出表示装置1600のバックライトの輝度を調節して点灯する。なお、この液晶表示装置の輝度設定処理では、上述した、遊技盤側演出表示装置1600の使用時間に応じて遊技盤側演出表示装置1600の輝度を補正するための輝度補正プログラムと同様な補正が全く行われないようになっている。これは、この液晶表示装置の輝度設定処理に輝度補正プログラムと同様な補正プログラムが組み込まれることにより、液晶表示装置の輝度設定処理が実行されるごとに、LEDの輝度が100%に向かって補正されるのを防止するためである。

10

【1259】

本実施形態では、周辺制御MPU1511aがRTC4165aのRTC内蔵RAM4165aa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MPU1511aは、この現在時刻情報取得処理を行った後に、周辺制御内蔵WDT1511afと周辺制御外部WDT1511eとにクリア信号を出力して周辺制御MPU1511aにリセットがかからないようにしている。

【1260】

ステップS1002に続いて、演出制御プログラムは、Vblank信号検出フラグVB-FLGに値0をセットする（ステップS1006）。このVblank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。Vblank信号検出フラグVB-FLGは、周辺制御MPU1511a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Vblank信号が音源内蔵VDP1512a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Vblank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S1006では、Vblank信号検出フラグVB-FLGに値0をセットすることによりVblank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MPU1511aは、このVblank信号検出フラグVB-FLGに値0をセットした後に、周辺制御内蔵WDT1511afと周辺制御外部WDT1511eとにクリア信号を出力して周辺制御MPU1511aにリセットがかからないようにしている。

20

30

【1261】

ステップS1006に続いて、演出制御プログラムは、Vblank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S1008）。このVblank信号検出フラグVB-FLGが値1でない（値0である）ときには、再びステップS1008に戻ってVblank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。

【1262】

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MPU1511aは、このVblank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、周辺制御内蔵WDT1511afと周辺制御外部WDT1511eとにクリア信号を出力して周辺制御MPU1511aにリセットがかからないようにしている。

40

【1263】

ステップS1008でVblank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S1009）。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。

50

【1264】

ステップS1009に続いて、演出制御プログラムは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。

【1265】

ステップS1010に続いて、演出制御プログラムは、ランプデータ出力処理を行う（ステップS1012）。このランプデータ出力処理では、演出制御プログラムが図126に示したランプ駆動基板4170へのDMAシリアル連続送信を行う。ここでは、図127に示した周辺制御MPU1511aの周辺制御DMAコントローラ1511acを利用してランプ駆動基板用シリアルI/Oポート連続送信を行う。このランプ駆動基板用シリアルI/Oポート連続送信が開始されるときには、図127に示した周辺制御MPU1511aに外付けされる周辺制御RAM1511cのランプ駆動基板側送信データ記憶領域1511caaに、図8に示した遊技盤5に設けた各種装飾基板の複数のLED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SL-DATが後述するランプデータ作成処理で作成されてセットされた状態となっている。

【1266】

図127に示した周辺制御MPU1511aの周辺制御CPUコア1511aaは、周辺制御DMAコントローラ1511acの要求要因にランプ駆動基板用シリアルI/Oポートの送信を指定し、ランプ駆動基板側送信データ記憶領域1511caaの先頭アドレスに格納された遊技盤側発光データSL-DATのうちの最初の1バイトを、外部バス1511h、周辺制御バスコントローラ1511ad、そして周辺バス1511aiを介して、ランプ駆動基板用シリアルI/Oポートの送信バッファレジスタに転送して書き込む。これにより、ランプ駆動基板用シリアルI/Oポートは、この書き込まれた送信バッファレジスタのデータを送信シフトレジスタに転送し、遊技盤側発光クロック信号SL-CLKと同期して送信シフトレジスタの1バイトのデータを、1ビットずつ送信開始する。

【1267】

周辺制御DMAコントローラ1511acは、ランプ駆動基板用シリアルI/Oポートの送信割り込み要求が発生するごとに、これを契機として（本実施形態では、ランプ駆動基板用シリアルI/Oポートの送信バッファレジスタに書き込まれた1バイトのデータが送信シフトレジスタに転送され、その送信バッファレジスタに1バイトのデータがなくなつて空となったことを契機としている。）、周辺制御CPUコア1511aaがバスを使用していない場合に、ランプ駆動基板側送信データ記憶領域1511caaに格納された残りの遊技盤側発光データSL-DATを1バイトずつ、外部バス1511h、周辺制御バスコントローラ1511ad、そして周辺バス1511aiを介して、ランプ駆動基板用シリアルI/Oポートの送信バッファレジスタに転送して書き込むことで、ランプ駆動基板用シリアルI/Oポートは、この書き込まれた送信バッファレジスタのデータを送信シフトレジスタに転送し、遊技盤側発光クロック信号SL-CLKと同期して送信シフトレジスタの1バイトのデータを、1ビットずつ送信開始し、ランプ駆動基板用シリアルI/Oポートによる連続送信を行っている。

【1268】

またランプデータ出力処理では、演出制御プログラムが、図126に示した枠装飾駆動アンプ基板194へのDMAシリアル連続送信処理を行う。ここでも、周辺制御MPU1511aの周辺制御DMAコントローラ1511acを利用して枠装飾駆動アンプ基板LED用シリアルI/Oポート連続送信を行う。この枠装飾駆動アンプ基板LED用シリアルI/Oポート連続送信が開始されるときには、図127に示した周辺制御MPU1511aに外付けされる周辺制御RAM1511cの枠装飾駆動アンプ基板側LED用送信デ

ータ記憶領域 1511cab に、扉枠 3 に設けた各種装飾基板の複数の LED 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 STL-DAT が後述するランプデータ作成処理で作成されてセットされた状態となっている。

【1269】

周辺制御 MPU1511a の周辺制御 CPU コア 1511aa は、周辺制御 DMA コントローラ 1511ac の要求要因に枠装飾駆動アンプ基板 LED 用シリアル I/O ポートの送信を指定し、枠装飾駆動アンプ基板側 LED 用送信データ記憶領域 1511cab の先頭アドレスに格納された扉側発光データ STL-DAT のうちの最初の 1 バイトを、外部バス 1511h、周辺制御バスコントローラ 1511ad、そして周辺バス 1511ai を介して、枠装飾駆動アンプ基板 LED 用シリアル I/O ポートの送信バッファレジスタに転送して書き込む。これにより、枠装飾駆動アンプ基板 LED 用シリアル I/O ポートは、この書き込まれた送信バッファレジスタのデータを送信シフトレジスタに転送し、扉側発光クロック信号 STL-CLK と同期して送信シフトレジスタの 1 バイトのデータを、1 ビットずつ送信開始する。

【1270】

周辺制御 DMA コントローラ 1511ac は、枠装飾駆動アンプ基板 LED 用シリアル I/O ポートの送信割り込み要求が発生するごとに、これを契機として（本実施形態では、枠装飾駆動アンプ基板 LED 用シリアル I/O ポートの送信バッファレジスタに書き込まれた 1 バイトのデータが送信シフトレジスタに転送され、その送信バッファレジスタに 1 バイトのデータがなくなって空となったことを契機としている。）、周辺制御 CPU コア 1511aa がバスを使用していない場合に、枠装飾駆動アンプ基板側 LED 用送信データ記憶領域 1511cab に格納された残りの扉側発光データ STL-DAT を 1 バイトずつ、外部バス 1511h、周辺制御バスコントローラ 1511ad、そして周辺バス 1511ai を介して、枠装飾駆動アンプ基板 LED 用シリアル I/O ポートの送信バッファレジスタに転送して書き込むことで、枠装飾駆動アンプ基板 LED 用シリアル I/O ポートは、この書き込まれた送信バッファレジスタのデータを送信シフトレジスタに転送し、扉側発光クロック信号 STL-CLK と同期して送信シフトレジスタの 1 バイトのデータを、1 ビットずつ送信開始し、枠装飾駆動アンプ基板 LED 用シリアル I/O ポートによる連続送信を行っている。

【1271】

ステップ S1012 に続いて、演出制御プログラムは、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 400 に設けられた各種検出スイッチからの検出信号に基づいて操作ボタン 410 の操作等を取得した各種情報がセットされる図 127 に示した周辺制御 RAM 1511c の演出操作ユニット情報取得記憶領域 1511cai に基づいて、操作ボタン 410 の操作有無を監視し、操作ボタン 410 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。

【1272】

ステップ S1014 に続いて、演出制御プログラムは、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で音源内蔵 VDP 1512a の内蔵 VRAM 上に生成した 1 画面分（1 フレーム分）の描画データを音源内蔵 VDP 1512a が図 128 に示したチャンネル CH1, 2 から遊技盤側演出表示装置 1600 及び扉枠側演出表示装置 460 に出力する。これにより、遊技盤側演出表示装置 1600 及び扉枠側演出表示装置 460 にさまざまな画面が描画される。なお、表示データ出力処理では、音源内蔵 VDP 1512a 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）の描画データを遊技盤側演出表示装置 1600 及び扉枠側演出表示装置 460 に出力することをキャンセルするようになっている。

【1273】

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、ステップ S 1 0 1 2 のランプデータ出力処理による、図 8 に示した遊技盤 5 に設けた各種装飾基板の複数の L E D、及び扉枠 3 に設けた各種装飾基板の複数の L E D による演出と、後述する音データ出力処理による、図 5 に示したスピーカ 9 2 1 及び図 2 に示した上部スピーカ 5 7 3 から各種演出に合わせた音楽や効果音等による演出と、の同期を優先することができる仕組みとなっている。

【1 2 7 4】

ステップ S 1 0 1 6 に続いて、演出制御プログラムは、音データ出力処理を行う（ステップ S 1 0 1 8）。この音データ出力処理では、演出制御プログラムが、後述する音データ作成処理で音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a に設定された音楽及び効果音等の音データをシリアル化したオーディオデータとしてオーディオデータ送信 I C 1 5 1 2 c に出力したり、音楽及び効果音のほかに報知音や告知音の音データをシリアル化したオーディオデータとしてオーディオデータ送信 I C 1 5 1 2 c に出力したりする。このオーディオデータ送信 I C 1 5 1 2 c は、音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a からのシリアル化したオーディオデータが入力されると、右側オーディオデータを、プラス信号及びマイナス信号とする差分方式のシリアルデータとして枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 に向かって送信するとともに、左側オーディオデータを、プラス信号及びマイナス信号とする差分方式のシリアルデータとして枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 に向かって送信する。これにより、スピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から各種演出に合わせた音楽や効果音等がステレオ再生されたりするほか

10

20

【1 2 7 5】

ステップ S 1 0 1 8 に続いて、演出制御プログラムはスケジューラ更新処理を行う（ステップ S 1 0 2 0）。このスケジューラ更新処理では、演出制御プログラムが図 1 2 7 に示した周辺制御 R A M 1 5 1 1 c のスケジューラデータ記憶領域 1 5 1 1 c a e にセットされた各種スケジューラデータを更新する。例えば、スケジューラ更新処理では、スケジューラデータ記憶領域 1 5 1 1 c a e にセットされた画面生成用スケジューラ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音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a に出力するのかを指示するために、ポインタを更新する。

【1 2 7 6】

またスケジューラ更新処理では、スケジューラデータ記憶領域 1 5 1 1 c a e にセットされた発光態様生成用スケジューラ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各種 L E D の発光態様とするのかを指示するために、ポインタを更新する。

30

【1 2 7 7】

またスケジューラ更新処理では、スケジューラデータ記憶領域 1 5 1 1 c a e にセットされた音生成用スケジューラ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音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a に出力するのかを指示するために、ポインタを更新する。

【1 2 7 8】

またスケジューラ更新処理では、スケジューラデータ記憶領域 1 5 1 1 c a e にセットされた電氣的駆動源スケジューラ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氣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。

40

【1 2 7 9】

電氣的駆動源スケジューラ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氣的駆動源の駆動データは、後述する、1 m s 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 1 m s 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 1 m s 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

50

イド等の電氣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。

【1280】

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強制的に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。

【1281】

10

ステップS1020に続いて、演出制御プログラムは、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、演出制御プログラムが、演出表示駆動基板4450から周辺扉中継端子板882、そして枠周辺中継端子板868を介して送信された情報や、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（コマンド受信手段）において受信した各種コマンドの解析を行う（コマンド解析手段）。

【1282】

20

演出制御プログラムは、演出表示駆動基板4450から周辺扉中継端子板882、そして枠周辺中継端子板868を介して送信された情報に基づいて、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、及び電氣的駆動源スケジュールデータ等を、周辺制御部1511の周辺制御ROM1511b又は周辺制御RAM1511cの各種制御データコピーエリア1511ceから抽出して周辺制御RAM1511cのスケジュールデータ記憶領域に1511caeにセットする。

【1283】

30

また、演出制御プログラムは、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）を判定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（大入賞口カウントコマンド）、または、図144に示される満タンという内容を示す枠状態1コマンド（第2のエラー発生コマンド、満タンエラー発生コマンド）であるか否かを解析し（コマンド解析手段）、現在、どの遊技状態であるかを認識する。

【1284】

40

また、この演出制御プログラムは、電源投入時から所定時間が経過した後、この周辺制御部コマンド受信割り込み処理によって受信されたコマンドが本体枠開放コマンド、本体枠閉鎖コマンド、扉枠開放コマンドまたは扉枠閉鎖コマンドであるか否かを解析する。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図127に示した周辺制御RAM1511cの受信コマンド記憶領域1511cac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、演出制御プログラムが、受信コマンド記憶領域1511cacに記憶された各種コマンドの解析を行う。

【1285】

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、大当た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、上述した扉枠開放コマンド、扉枠閉鎖コマンド、本体枠開放コマンド及び本体枠閉鎖コマンド並びにエラー解除ナビコマンド（第2のエラー解除コマンドに相当）及び枠状態1コマンド（第2のエラー発生コマンドに相当）などの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。

50

【1286】

ステップS1022に続いて、演出制御プログラムが警告処理を行う（ステップS1024）。この警告処理では、さらに、演出制御プログラムが、上述のようにステップ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、及び電氣的駆動源スケジュールデータ等を、周辺制御部1511の周辺制御ROM1511b又は周辺制御RAM1511cの各種制御データコピーエリア1511ceから抽出して周辺制御RAM1511cのスケジュールデータ記憶領域に1511cae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。

10

【1287】

またさらに、この警告処理では、電源投入時から所定時間が経過した後に、演出制御プログラムが、上述した受信コマンド解析処理（ステップS1022）において解析したコマンドが、状態表示に区分される各種コマンド、例えばエラー解除ナビコマンド（第2のエラー解除コマンド）である場合、演出動作に伴う通常の演出態様とは異なる態様で液晶表示制御部1512を制御することにより、例えば、遊技盤側演出表示装置1600（演出装置）、扉枠側演出表示装置460（演出装置）、ランプ（演出装置）を用いて視覚的に外部に警告したり、スピーカを用いて聴覚的に外部に警告する（エラー報知手段）。このようにすると、悪意のある遊技者が、遊技状態であるにも拘わらず払出制御基板951の操作スイッチ954を操作することにより主制御基板1310にエラー解除ナビコマンドを入力しようと試行した際に、パチンコ機1が外部に警告を行う構成となっているため、遊技の進行に影響を及ぼしかねない主制御基板1310に対する不正行為が抑止されるようになる。

20

【1288】

次に、上述したステップS1024に続いて、演出制御プログラムはRCT取得情報更新処理を行う（ステップS1026）。このRCT取得情報更新処理では、演出制御プログラムが、ステップS1002の現在時刻情報取得処理で取得して図127に示した周辺制御RAM1511cのRCT情報取得記憶領域1511cadにセットした、カレンダー情報記憶部に記憶されたカレンダー情報と時刻情報記憶部に記憶された時刻情報とを更新する。このRCT取得情報更新処理により、時刻情報記憶部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カレンダー情報記憶部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。

30

【1289】

ステップS1026に続いて、演出制御プログラムはランプデータ作成処理を行う（ステップS1028）。このランプデータ作成処理では、この演出制御プログラムが、ステップS1020のスケジュール更新処理においてポイントが更新されて、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、そのポイントが指示する発光データに基づいて、図8に示した遊技盤5に設けた各種装飾基板の複数のLED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SL-DATを、周辺制御部1511の周辺制御ROM1511b又は周辺制御RAM1511cの各種制御データコピーエリア1511ceから抽出して作成するとともに、図127に示した周辺制御RAM1511cのランプ駆動基板側送信データ記憶領域1511caaにセットするとともに、扉枠3に設けた各種装飾基板の複数のLED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STL-DATを、周辺制御部1511の周辺制御ROM1511b又は周辺制御RAM1511cの各種制御データコピーエリア1511ceから抽出して作成して、図127に示した周辺制御RAM15

40

50

1 1 c の枠装飾駆動アンプ基板側 L E D 用送信データ記憶領域 1 5 1 1 c a b にセットする。

【1 2 9 0】

ステップ S 1 0 2 8 に続いて、演出制御プログラムは表示データ作成処理を行う（ステップ S 1 0 3 0）。この表示データ作成処理では、演出制御プログラムが、ステップ S 1 0 2 0 のスケジューラ更新処理においてポイントが更新されて、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、そのポイントが示す画面データを、周辺制御部 1 5 1 1 の周辺制御 R O M 1 5 1 1 b 又は周辺制御 R A M 1 5 1 1 c の各種制御データコピーエリア 1 5 1 1 c e から抽出して音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a に出力する。音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a は、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a 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液晶及び音制御 R O M 1 5 1 2 b からキャラクタデータを抽出してスプライトデータを作成して遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 及び扉枠側演出表示装置 4 6 0 に表示する 1 画面分（1 フレーム分）の描画データを内蔵 V R A M 上に生成する。

10

【1 2 9 1】

ステップ S 1 0 3 0 に続いて、演出制御プログラムは音データ作成処理を行う（ステップ S 1 0 3 2）。この音データ作成処理では、演出制御プログラムが、ステップ S 1 0 2 0 のスケジューラ更新処理においてポイントが更新されて、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、そのポイントが指示する音指令データを、周辺制御部 1 5 1 1 の周辺制御 R O M 1 5 1 1 b 又は周辺制御 R A M 1 5 1 1 c の各種制御データコピーエリア 1 5 1 1 c e から抽出して音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a に出力する。音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a は、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a から音指令データが入力されると、液晶及び音制御 R O M 1 5 1 2 b に記憶されている音楽や効果音等の音データを抽出して内蔵音源を制御することにより、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。

20

【1 2 9 2】

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）、図 1 2 7 に示した周辺制御 A / D コンバータ 1 5 1 1 a k を起動し、音量調整ボリューム 1 5 1 0 a のつまみ部の回転位置における抵抗値により分圧された電圧を、値 0 ～値 1 0 2 3 までの 1 0 2 4 段階の値に変換している。本実施形態では、1 0 2 4 段階の値を 7 つに分割して基板ボリューム 0 ～6 として管理しており、基板ボリューム 0 では消音、基板ボリューム 6 では最大音量に設定されており、基板ボリューム 0 から基板ボリューム 6 に向かって音量が大きくなるようにそれぞれ設定されている。基板ボリューム 0 ～6 に設定された音量となるように液晶表示制御部 1 5 1 2 の音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a を制御して、上述したステップ S 1 0 1 8 の音データ出力処理で音データをシリアル化したオーディオデータとしてオーディオデータ送信 I C 1 5 1 2 c に出力することにより、スピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 から音楽や効果音が流れるようになっている。

30

【1 2 9 3】

また、報知音や告知音は、つまみ部の回動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液晶表示制御部 1 5 1 2 の音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a 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、上述した 7 段階に分けられた基板ボリュームと異なり、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、ホールの店員等が音量調整ボリューム 1 5 1 0 a のつまみ部を回動操作して音量を小さく設定した場合であっても、スピーカ 9 2 1 及び上部スピーカ 5 7 3 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

40

50

ホールの店員等が不具合の発生や遊技者の不正行為を気づき難くなることを防止することができる。また、つまみ部の回転操作に基づく音量調整により設定されている現在の基板ボリュームに基づいて、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遊技盤側演出表示装置1600及び扉枠側演出表示装置460で繰り広げられている画面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。

【1294】

ステップS1032に続いて、演出制御プログラム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、演出制御プログラムが、図127に示した、周辺制御MPU1511aと外付けされる周辺制御RAM1511cに記憶されている内容を、バックアップ第1エリア1511cbと、バックアップ第2エリア1511ccと、にそれぞれコピーしてバックアップするとともに、周辺制御MPU1511aと外付けされる周辺制御SRAM1511dに記憶されている内容を、バックアップ第1エリア1511dbと、バックアップ第2エリア1511dcと、にそれぞれコピーしてバックアップする。

【1295】

具体的には、バックアップ処理では、周辺制御RAM1511cについて、図127に示した、バックアップ対象ワークエリア1511caにおける、1フレーム（1frame）ごとに、つまり周辺制御部定常処理が実行されるごとに、バックアップ対象となっているBank0（1fr）に含まれる、ランプ駆動基板側送信データ記憶領域1511caa、枠装飾駆動アンプ基板側LED用送信データ記憶領域1511cab、受信コマンド記憶領域1511cac、RTC情報取得記憶領域1511cad、及びスケジュールデータ記憶領域1511caeに記憶されている内容である演出情報（1fr）を、演出バックアップ情報（1fr）として、バックアップ第1エリア1511cbのBank1（1fr）及びBank2（1fr）に周辺制御DMAコントローラ1511acが高速にコピーし、そしてバックアップ第2エリア1511ccのBank3（1fr）及びBank4（1fr）に周辺制御DMAコントローラ1511acが高速にコピーする。

【1296】

この周辺制御DMAコントローラ1511acによるBank0（1fr）に記憶されている内容の高速コピーについて簡単に説明すると、図127に示した周辺制御MPU1511aの周辺制御MPUコア1511aaが周辺制御DMAコントローラ1511acの要求要因にBank0（1fr）に記憶されている内容を、バックアップ第1エリア1511cbのBank1（1fr）へのコピーを指定し、Bank0（1fr）の先頭アドレスに格納された内容からBank0（1fr）の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト（例えば、1バイト）ずつ連続してバックアップ第1エリア1511cbのBank1（1fr）の先頭アドレスから順番にすべてコピーし、そして周辺制御MPUコア1511aaが周辺制御DMAコントローラ1511acの要求要因にBank0（1fr）に記憶されている内容を、バックアップ第1エリア1511cbのBank2（1fr）へのコピーを指定し、Bank0（1fr）の先頭アドレスに格納された内容からBank0（1fr）の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト（例えば、1バイト）ずつ連続してバックアップ第1エリア1511cbのBank2（1fr）の先頭アドレスから順番にすべてコピーする。

【1297】

続いて、周辺制御MPUコア1511aaが周辺制御DMAコントローラ1511acの要求要因にBank0（1fr）に記憶されている内容を、バックアップ第2エリア1511ccのBank3（1fr）へのコピーを指定し、Bank0（1fr）の先頭アドレスに格納された内容からBank0（1fr）の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト（例えば、1バイト）ずつ連続してバックアップ第2エリア1511ccのBank3（1fr）の先頭アドレスから順番にすべてコピーし、そして周辺制御MP

Uコア1511aaが周辺制御DMAコントローラ1511acの要求要因にBank0(1fr)に記憶されている内容を、バックアップ第2エリア1511ccのBank4(1fr)へのコピーを指定し、Bank0(1fr)の先頭アドレスに格納された内容からBank0(1fr)の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト(例えば、1バイト)ずつ連続してバックアップ第2エリア1511ccのBank4(1fr)の先頭アドレスから順番にすべてコピーする。

【1298】

またバックアップ処理では、周辺制御SRAM1511dについて、図127に示した、バックアップ対象ワークエリア1511daにおける、1フレーム(1frame)ごとに、つまり周辺制御部定常処理が実行されるごとに、バックアップ対象となっているBank0(SRAM)に記憶されている内容である演出情報(SRAM)を、演出バックアップ情報(SRAM)として、バックアップ第1エリア1511dbのBank1(SRAM)及びBank2(SRAM)に周辺制御DMAコントローラ1511acが高速にコピーし、そしてバックアップ第2エリア1511dcのBank3(SRAM)及びBank4(SRAM)に周辺制御DMAコントローラ1511acが高速にコピーする。

10

【1299】

この周辺制御DMAコントローラ1511acによるBank0(SRAM)に記憶されている内容の高速コピーについて簡単に説明すると、図127に示した周辺制御MPU1511aの周辺制御MPUコア1511aaが周辺制御DMAコントローラ1511acの要求要因にBank0(SRAM)に記憶されている内容を、バックアップ第1エリア1511dbのBank1(SRAM)へのコピーを指定し、Bank0(SRAM)の先頭アドレスに格納された内容からBank0(SRAM)の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト(例えば、1バイト)ずつ連続してバックアップ第1エリア1511dbのBank1(SRAM)の先頭アドレスから順番にすべてコピーし、そして周辺制御MPUコア1511aaが周辺制御DMAコントローラ1511acの要求要因にBank0(SRAM)に記憶されている内容を、バックアップ第1エリア1511dbのBank2(SRAM)へのコピーを指定し、Bank0(SRAM)の先頭アドレスに格納された内容からBank0(SRAM)の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト(例えば、1バイト)ずつ連続してバックアップ第1エリア1511dbのBank2(SRAM)の先頭アドレスから順番にすべてコピーする。

20

30

【1300】

続いて、周辺制御MPUコア1511aaが周辺制御DMAコントローラ1511acの要求要因にBank0(SRAM)に記憶されている内容を、バックアップ第2エリア1511dcのBank3(SRAM)へのコピーを指定し、Bank0(SRAM)の先頭アドレスに格納された内容からBank0(SRAM)の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト(例えば、1バイト)ずつ連続してバックアップ第2エリア1511dcのBank3(SRAM)の先頭アドレスから順番にすべてコピーし、そして周辺制御MPUコア1511aaが周辺制御DMAコントローラ1511acの要求要因にBank0(SRAM)に記憶されている内容を、バックアップ第2エリア1511dcのBank4(SRAM)へのコピーを指定し、Bank0(SRAM)の先頭アドレスに格納された内容からBank0(SRAM)の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト(例えば、1バイト)ずつ連続してバックアップ第2エリア1511dcのBank4(SRAM)の先頭アドレスから順番にすべてコピーする。

40

【1301】

ステップS1034に続いて、WDTクリア処理を行う(ステップS1036)。このWDTクリア処理では、周辺制御内蔵WDT1511afと、周辺制御外部WDT1511eと、にクリア信号を出力して周辺制御MPU1511aにリセットがかからないようにしている。

【1302】

50

ステップS1036に続いて、演出制御プログラムが、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S1006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S1008の判定を繰り返し行う。つまりステップS1008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S1008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S1009～ステップS1038の処理を行い、再びステップS1006に戻る。このように、ステップS1008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S1009～ステップS1038の処理を行うようになっている。ステップS1009～ステップS1038の処理を「周辺制御部定常処理」という。

10

【1303】

この周辺制御部定常処理は、演出制御プログラムが、まずステップS1009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S1012、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S1008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MPU1511a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ブランク信号が音源内蔵VDP1512a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。本実施形態では、遊技盤側演出表示装置1600及び扉枠側演出表示装置460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。

20

【1304】

〔周辺制御部Vブランク信号割り込み処理〕

30

次に、図126に示した、周辺制御部1511の周辺制御MPU1511a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ブランク信号が液晶表示制御部1512の音源内蔵VDP1512a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。

【1305】

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、周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aは、図151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150の周辺制御部電源投入時処理におけるステップS1009～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。

40

【1306】

ステップS1045で定常処理中フラグ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で定常処理中フラグ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

50

理を実行しないとき値 0 にそれぞれ設定される。

【1307】

本実施形態では、ステップ S 1 0 4 5 で定常処理中フラグ S P - F L G 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 S 1 0 5 0 で V ブランク信号検出フラグ V B - F L G 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 V B - F L G に値 1 をセットすると、図 1 5 0 の周辺制御部電源投入時処理におけるステップ S 1 0 0 8 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 1 5 0 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 S 1 0 0 9 で定常処理中フラグ S P - F L G 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 1 5 0 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 S 1 0 3 8 で定常処理中フラグ S P - F L G 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 S 1 0 4 5 の判定で定常処理中フラグ S P - F L G 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。

【1308】

これにより、今回の周辺制御部定常処理においては、約 3 3 . 3 m s 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 1 5 0 の周辺制御部電源投入時処理におけるステップ S 1 0 0 8 の判定で次の 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 6 6 . 6 m s となる。通常、図 1 5 0 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 S 1 0 1 0 で 1 m s 割り込みタイマの起動により 1 m s 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 1 m s 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 3 2 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 1 m s タイマ割り込み処理が 6 4 回ではなく、3 2 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 1 m s 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。

【1309】

〔周辺制御部 1 m s タイマ割り込み処理〕

次に、図 1 5 0 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 S 1 0 1 0 で 1 m s 割り込みタイマの起動により 1 m s 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 1 m s タイマ割り込み処理について説明する。

【1310】

この周辺制御部 1 m s タイマ割り込み処理が開始されると、図 1 2 6 に示した周辺制御部 1 5 1 1 の周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、図 1 5 2 に示すように、1 m s タイマ割り込み実行回数 S T N が 3 3 回より小さいか否かを判定する（ステップ S 1 1 0 0）。この 1 m s タイマ割り込み実行回数 S T N は、上述したように、図 1 5 0 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 S 1 0 1 0 の 1 m s 割り込みタイマ起動処理で 1 m s 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 1 m s 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である。

【1311】

本実施形態では、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 及び扉枠側演出表示装置 4 6 0 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 3 0 f p s 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 3 3 . 3 m s （ $= 1 0 0 0 m s \div 3 0 f p s$ ）となっている。つまり、周辺制御部定常処理は、約 3 3 . 3 m s ごとに繰り返し実行されるようになっていて、周辺制御部定常処理におけるステップ S 1 0 1 0 で 1 m s 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 1 m s タイマ割り込み処理が 3 2 回だけ実行されるようになっていて、具体的には、周辺制御部定常処理におけるステップ S 1 0 1 0 で 1 m s 割り込みタイマが起動されると、まず 1 回目の 1 m s タイマ割り込みが発生し、2 回目、・・・、そして 3 2 回目の 1 m s タイマ割り込みが順次発生することとなる。

10

【1 3 1 2】

ステップ S 1 1 0 0 で 1 m s タイマ割り込み実行回数 S T N が 3 3 回より小さくないとき、つまり 3 3 回目の 1 m s タイマ割り込みが発生してこの周辺制御部 1 m s 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。3 3 回目の 1 m s タイマ割り込みの発生が次の 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 1 m s 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 3 3 回目の 1 m s タイマ割り込みによる周辺制御部 1 m s 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。

20

【1 3 1 3】

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 1 5 1 0 のシステム全体を支配する信号であるため、3 3 回目の 1 m s タイマ割り込みの発生が次の 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 3 3 回目の 1 m s タイマ割り込みによる周辺制御部 1 m s 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 S 1 0 1 0 で 1 m s 割り込みタイマを再び起動した後、新たに 1 回目の 1 m s タイマ割り込みの発生による周辺制御部 1 m s タイマ割り込み処理を開始するようになっている。

【1 3 1 4】

一方、ステップ S 1 1 0 0 で 1 m s タイマ割り込み実行回数 S T N が 3 3 回より小さいときには、1 m s タイマ割り込み実行回数 S T N に値 1 だけ足す（インクリメントする、ステップ S 1 1 0 2）。この 1 m s タイマ割り込み実行回数 S T N に値 1 が足されることにより、図 1 6 6 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 S 1 0 1 0 の 1 m s 割り込みタイマ起動処理で 1 m s 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 1 m s 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。

30

【1 3 1 5】

ステップ S 1 1 0 2 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 S 1 1 0 4）。このモータ及びソレノイド駆動処理では、図 1 2 7 に示した、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a と外付けされる周辺制御 R A M 1 5 1 1 c のスケジュールデータ記憶領域 1 5 1 1 c a e にセットされた電氣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氣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、図 1 2 6 に示した、枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 及びモータ駆動基板 4 1 8 0 のモータやソレノイド等の電氣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。

40

【1 3 1 6】

具体的には、モータ及びソレノイド駆動処理では、枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 への D M A シリアル連続送信処理を行う。ここでは、図 1 2 7 に示した周辺制御 M P U 1 5 1 1 a の周辺制御 D M A コントローラ 1 5 1 1 a c を利用して枠装飾駆動アンプ基板モータ用

50

シリアル I / O ポート連続送信を行う。この枠装飾駆動アンプ基板モータ用シリアル I / O ポート連続送信が開始されるときには、まず周辺制御 MPU 1511a と外付けされる周辺制御 RAM 1511c のスケジュールデータ記憶領域 1511cae にセットされた電氣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氣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基づいて、演出操作ユニット 400 のダイヤル駆動モータ 414 への駆動信号を出力するための扉側モータ駆動データ STM-DAT を、周辺制御部 1511 の周辺制御 ROM 1511b 又は周辺制御 RAM 1511c の各種制御データコピーエリア 1511ce から抽出して作成するとともに、図 127 に示した周辺制御 RAM 1511c の枠装飾駆動アンプ基板側モータ用送信データ記憶領域 1511caf にセットする。

10

【1317】

そして、周辺制御 MPU 1511a の周辺制御 CPU コア 1511aa は、周辺制御 DMA コントローラ 1511ac の要求要因に枠装飾駆動アンプ基板モータ用シリアル I / O ポートの送信を指定し、枠装飾駆動アンプ基板側モータ用送信データ記憶領域 1511caf の先頭アドレスに格納された扉側モータ駆動データ STM-DAT のうちの最初の 1 バイトを、外部バス 1511h、周辺制御バスコントローラ 1511ad、そして周辺バス 1511ai を介して、枠装飾駆動アンプ基板モータ用シリアル I / O ポートの送信バッファレジスタに転送して書き込む。これにより、枠装飾駆動アンプ基板モータ用シリアル I / O ポートは、この書き込まれた送信バッファレジスタのデータを送信シフトレジスタに転送し、扉側モータ駆動クロック信号 STM-CLK と同期して送信シフトレジスタの 1 バイトのデータを、1 ビットずつ送信開始する。

20

【1318】

周辺制御 DMA コントローラ 1511ac は、枠装飾駆動アンプ基板モータ用シリアル I / O ポートの送信割り込み要求が発生するごとに、これを契機として（本実施形態では、枠装飾駆動アンプ基板モータ用シリアル I / O ポートの送信バッファレジスタに書き込まれた 1 バイトのデータが送信シフトレジスタに転送され、その送信バッファレジスタに 1 バイトのデータがなくなって空となったことを契機としている。）、周辺制御 CPU コア 1511aa がバスを使用していない場合に、枠装飾駆動アンプ基板側モータ用送信データ記憶領域 1511caf に格納された残りの扉側モータ駆動データ STM-DAT を 1 バイトずつ、外部バス 1511h、周辺制御バスコントローラ 1511ad、そして周辺バス 1511ai を介して、枠装飾駆動アンプ基板モータ用シリアル I / O ポートの送信バッファレジスタに転送して書き込むことで、枠装飾駆動アンプ基板モータ用シリアル I / O ポートは、この書き込まれた送信バッファレジスタのデータを送信シフトレジスタに転送し、扉側モータ駆動クロック信号 STM-CLK と同期して送信シフトレジスタの 1 バイトのデータを、1 ビットずつ送信開始し、枠装飾駆動アンプ基板モータ用シリアル I / O ポートによる連続送信を行っている。

30

【1319】

また、モータ及びソレノイド駆動処理では、モータ駆動基板 4180（先述した上装飾駆動基板 4200 も含まれる）への DMA シリアル連続送信処理を行う。ここでも、図 127 に示した周辺制御 MPU 1511a の周辺制御 DMA コントローラ 1511ac を利用してモータ駆動基板用シリアル I / O ポート連続送信を行う。このモータ駆動基板用シリアル I / O ポート連続送信が開始されるときには、まず周辺制御 MPU 1511a と外付けされる周辺制御 RAM 1511c のスケジュールデータ記憶領域 1511cae にセットされた電氣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氣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基づいて、図 8 に示した遊技盤 5 に設けられる各種可動体を可動させるためのモータやソレノイドへの駆動信号を出力するための遊技盤側モータ駆動データ SM-DAT（図 148 の TXD4 も含まれる）を、周辺制御部 1511 の周辺制御 ROM 1511b 又は周辺制御 RAM 1511c の各種制御データコピーエリア 1511ce から抽出して作成するとともに、図 127 に示した周辺制御 RAM 1511c のモータ駆動基板側送信データ記憶領域 1

40

50

5 1 1 c a g にセットする。

【1 3 2 0】

そして、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a の周辺制御 C P U コア 1 5 1 1 a a は、周辺制御 D M A コントローラ 1 5 1 1 a c の要求要因にモータ駆動基板用シリアル I / O ポートの送信を指定し、モータ駆動基板側送信データ記憶領域 1 5 1 1 c a g の先頭アドレスに格納された遊技盤側モータ駆動データ S M - D A T のうちの最初の 1 バイトを、外部バス 1 5 1 1 h、周辺制御バスコントローラ 1 5 1 1 a d、そして周辺バス 1 5 1 1 a i を介して、モータ駆動基板用シリアル I / O ポートの送信バッファレジスタに転送して書き込む。これにより、モータ駆動基板用シリアル I / O ポートは、この書き込まれた送信バッファレジスタのデータを送信シフトレジスタに転送し、遊技盤側モータ駆動クロック信号 S M - C L K (図 1 4 8 ではクロック信号 S C K 4 と記載) と同期して送信シフトレジスタの 1 バイトのデータを、1 ビットずつ送信開始する。

10

【1 3 2 1】

周辺制御 D M A コントローラ 1 5 1 1 a c は、モータ駆動基板用シリアル I / O ポートの送信割り込み要求が発生するごとに、これを契機として(本実施形態では、モータ駆動基板用シリアル I / O ポートの送信バッファレジスタに書き込まれた 1 バイトのデータが送信シフトレジスタに転送され、その送信バッファレジスタに 1 バイトのデータがなくなって空となったことを契機としている。)、周辺制御 C P U コア 1 5 1 1 a a がバスを使用していない場合に、モータ駆動基板側送信データ記憶領域 1 5 1 1 c a g に格納された残りの遊技盤側モータ駆動データ S M - D A T を 1 バイトずつ、外部バス 1 5 1 1 h、周辺制御バスコントローラ 1 5 1 1 a d、そして周辺バス 1 5 1 1 a i を介して、モータ駆動基板用シリアル I / O ポートの送信バッファレジスタに転送して書き込むことで、モータ駆動基板用シリアル I / O ポートは、この書き込まれた送信バッファレジスタのデータを送信シフトレジスタに転送し、遊技盤側モータ駆動クロック信号 S M - C L K (図 1 4 8 ではクロック信号 S C K 4 と記載) と同期して送信シフトレジスタの 1 バイトのデータを、1 ビットずつ送信開始し、モータ駆動基板用シリアル I / O ポートによる連続送信を行っている。

20

【1 3 2 2】

ステップ S 1 1 0 4 に続いて、可動体情報取得処理を行う(ステップ S 1 1 0 6)。この可動体情報取得処理では、遊技盤 5 に設けた各種検出スイッチ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検出スイッチからの検出信号の履歴情報(例えば、図 1 4 3 に示した M - R X D、すなわち、モータの原位置履歴情報、可動位置履歴情報、判定情報など。)を作成し、図 1 2 7 に示した、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a と外付けされる周辺制御 R A M 1 5 1 1 c の可動体情報取得記憶領域 1 5 1 1 c a h にセットする。この可動体情報取得記憶領域 1 5 1 1 c a h にセットされる各種検出スイッチからの検出信号の履歴情報から遊技盤 5 に設けた各種可動体の原位置や可動位置、判定情報等を取得することができる。

30

【1 3 2 3】

ステップ S 1 1 0 6 に続いて、演出操作ユニット情報取得処理を行う(ステップ S 1 1 0 8)。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 4 0 0 に設けられた各種検出スイッチ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検出スイッチからの検出信号の履歴情報(例えば、操作ボタン 4 1 0 の操作履歴情報など。)を作成し、図 1 2 7 に示した、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a と外付けされる周辺制御 R A M 1 5 1 1 c の演出操作ユニット情報取得記憶領域 1 5 1 1 c a i にセットする。この演出操作ユニット情報取得記憶領域 1 5 1 1 c a i にセットされる各種検出スイッチからの検出信号の履歴情報から操作ボタン 4 1 0 の操作有無を取得することができる。

40

【1 3 2 4】

ステップ S 1 1 0 8 に続いて、描画状態情報取得処理を行う(ステップ S 1 1 1 0)。この描画状態情報取得処理では、図 1 4 1 に示した演出表示駆動基板 4 4 5 0 に備える扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 の L O C K N 端子から出力される L O C K N 信号の履

50

歴情報を作成し、図127に示した、周辺制御MPU1511aと外付けされる周辺制御RAM1511cの描画状態情報取得記憶領域1511cakにセットする。LOCKN信号は、上述したように、演出表示駆動基板4450に備える扉枠側演出用レシーバICSDIC0が、周辺制御基板1510に備える扉枠側演出用トランスミッタIC1512dから受信した描画データが異常なデータであると判断すると、その旨を伝えるために出力する信号であり、具体的には、周辺制御基板1510に備える扉枠側演出用トランスミッタIC1512dと、演出表示駆動基板4450に備える扉枠側演出用レシーバICSDIC0と、の接続間、つまりトランスミッタとレシーバとの間の接続を確認（回復）するための所定のデータパターン（SYNCパターン）を送信要求するために出力する信号である。描画状態情報取得記憶領域1511cakにセットされるLOCKN信号の履歴情報から周辺制御基板1510と演出表示駆動基板4450との接続間における不具合の頻度や不具合の発生状態を取得して扉枠側演出表示装置460の描画状態を取得することができる。

10

【1325】

ステップS1110に続いて、バックアップ処理を行い（ステップS1112）、このルーチンを終了する。このバックアップ処理では、図127に示した、周辺制御MPU1511aと外付けされる周辺制御RAM1511cに記憶されている内容を、バックアップ第1エリア1511cbと、バックアップ第2エリア1511ccと、にそれぞれコピーしてバックアップするとともに、周辺制御MPU1511aと外付けされる周辺制御SRAM1511dに記憶されている内容を、バックアップ第1エリア1511dbと、バックアップ第2エリア1511dcと、にそれぞれコピーしてバックアップする。

20

【1326】

具体的には、バックアップ処理では、周辺制御RAM1511cについて、図127に示した、バックアップ対象ワークエリア1511caにおける、1ms割り込みタイマが発生するごとに、つまり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るごとに、バックアップ対象となっているBank0（1ms）に含まれる、枠装飾駆動アンプ基板側モータ用送信データ記憶領域1511caf、モータ駆動基板側送信データ記憶領域1511cag、可動体情報取得記憶領域1511cah、及び演出操作ユニット情報取得記憶領域1511caiに記憶されている内容である演出情報（1ms）を、演出バックアップ情報（1ms）として、バックアップ第1エリア1511cbのBank1（1ms）及びBank2（1ms）に周辺制御DMAコントローラ1511acが高速にコピーし、そしてバックアップ第2エリア1511ccのBank3（1ms）及びBank4（1ms）に周辺制御DMAコントローラ1511acが高速にコピーする。

30

【1327】

この周辺制御DMAコントローラ1511acによるBank0（1ms）に記憶されている内容の高速コピーについて簡単に説明すると、図127に示した周辺制御MPU1511aの周辺制御MPUコア1511aaが周辺制御DMAコントローラ1511acの要求要因にBank0（1ms）に記憶されている内容を、バックアップ第1エリア1511cbのBank1（1ms）へのコピーを指定し、Bank0（1ms）の先頭アドレスに格納された内容からBank0（1ms）の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト（例えば、1バイト）ずつ連続してバックアップ第1エリア1511cbのBank1（1ms）の先頭アドレスから順番にすべてコピーし、そして周辺制御MPUコア1511aaが周辺制御DMAコントローラ1511acの要求要因にBank0（1ms）に記憶されている内容を、バックアップ第1エリア1511cbのBank2（1ms）へのコピーを指定し、Bank0（1ms）の先頭アドレスに格納された内容からBank0（1ms）の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト（例えば、1バイト）ずつ連続してバックアップ第1エリア1511cbのBank2（1ms）の先頭アドレスから順番にすべてコピーする。

40

【1328】

50

続いて、周辺制御MPUコア1511aaが周辺制御DMAコントローラ1511acの要求要因にBank 0 (1ms)に記憶されている内容を、バックアップ第2エリア1511ccのBank 3 (1ms)へのコピーを指定し、Bank 0 (1ms)の先頭アドレスに格納された内容からBank 0 (1ms)の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト (例えば、1バイト) ずつ連続してバックアップ第2エリア1511ccのBank 3 (1ms)の先頭アドレスから順番にすべてコピーし、そして周辺制御MPUコア1511aaが周辺制御DMAコントローラ1511acの要求要因にBank 0 (1ms)に記憶されている内容を、バックアップ第2エリア1511ccのBank 4 (1ms)へのコピーを指定し、Bank 0 (1ms)の先頭アドレスに格納された内容からBank 0 (1ms)の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト (例えば、1バイト) ずつ連続してバックアップ第2エリア1511ccのBank 4 (1ms)の先頭アドレスから順番にすべてコピーする。

【1329】

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、演出の進行として上述したステップ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166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、演出の進行として上述したステップS1012～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。

【1330】

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、遊技盤側演出表示装置1600及び扉枠側演出表示装置460の液晶サイズによって多少変化するし、周辺制御MPU1511aと音源内蔵VDP1512aと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。

【1331】

[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。図126に示した周辺制御部1511の周辺制御MPU1511a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MPU1511aに内蔵する主制御基板用シリアル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。

【1 3 3 2】

周辺制御部コマンド受信割り込み処理が開始されると、周辺制御部1 5 1 1の周辺制御MPU1 5 1 1 aは、図1 5 3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S 1 2 0 0）。この1 バイト受信期間タイマは、主制御基板1 3 1 0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。

10

【1 3 3 3】

ステップS 1 2 0 0で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1 3 1 0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きには、周辺制御MPU1 5 1 1 aの内蔵する主制御基板用シリアル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S 1 2 0 2）、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S 1 2 0 4）。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。

20

【1 3 3 4】

ステップS 1 2 0 4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S 1 2 0 6）。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。

30

【1 3 3 5】

ステップS 1 2 0 6で受信カウンタ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S 1 2 0 8）、このルーチンを終了する。ステップS 1 2 0 8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。

【1 3 3 6】

一方、ステップS 1 2 0 6で受信カウンタ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きには、受信カウンタSRXCに初期値0をセットし（ステップS 1 2 1 0）、サム値を算出する（ステップS 1 2 1 2）。この算出は、ステップS 1 2 0 2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。

40

【1 3 3 7】

ステップS 1 2 1 2に続いて、ステップS 1 2 0 2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S 1 2 1 2で算出したサム

50

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、パチンコ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い環境下にある。そこで、本実施形態では、周辺制御部1511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MPU1511a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。

10

【1338】

ステップS1214で、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、図127に示した、周辺制御MPU1511aと外付けされる周辺制御RAM1511cの受信コマンド記憶領域1511cacに記憶し（ステップS1216）、このルーチンを終了する。この受信コマンド記憶領域1511cacは、リングバッファとして用いており、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は、受信コマンド記憶領域1511cacの周辺制御部受信リングバッファに記憶される。この「周辺制御部受信リングバッファ」とは、バッファの最後と先頭が繋がっているように使われるバッファのことであり、バッファの先頭から順次データを記憶し、バッファの最後まできたら最初に戻って記憶する。なお、周辺制御MPU1511aは、ステップS1216で周辺制御部受信リングバッファに記憶する際に、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、を対応付けて記憶しており、3バイト目として割り振られたサム値を破棄する。

20

30

【1339】

一方、ステップS1200で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きには、又はステップS1214で、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きには、そのままこのルーチンを終了する。

【1340】

〔周辺制御部停電予告信号割り込み処理〕

次に、図129に示した、主制御基板1310の停電監視回路1310eからの停電予告信号（周辺停電予告信号）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、図126に示した周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aは、まず2マイクロ秒タイマを起動し（ステップS1320）、停電予告信号（周辺停電予告信号）が入力されているか否かを判定する（ステップS1302）。この判定で停電予告信号（周辺停電予告信号）が入力されていないときには、そのままこのルーチンを終了する。

40

【1341】

50

一方、ステップ S 1 3 0 2 で停電予告信号が入力されているときには、2 マイクロ秒経過したか否かを判定する（ステップ S 1 3 0 4）。この判定では、ステップ S 1 3 2 0 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 S 1 3 0 4 で2 マイクロ秒経過していないときには、ステップ S 1 3 0 2 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きには、再びステップ S 1 3 0 4 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 S 1 3 0 4 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。

【1 3 4 2】

ステップ S 1 3 0 4 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きには、節電処理を行う（ステップ S 1 3 0 6）。この節電処理では、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 及び扉枠側演出表示装置 4 6 0 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 O F F、各種 L E D 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 M P U 1 5 1 1 a が動作可能な時間である 2 0 ミリ秒の期間だけ安定動作を確保している。

【1 3 4 3】

ステップ S 1 3 0 6 に続いて、コマンド受信待機処理を行う（ステップ S 1 3 0 8）。このコマンド受信待機処理では、主制御基板 1 3 1 0 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 M P U 1 5 1 1 a が受信することができるように、少なくとも、1 7 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、図 1 2 7 に示した、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a と外付けされる周辺制御 R A M 1 5 1 1 c の受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c（周辺制御部受信リングバッファ）に受信したコマンドが記憶される。

【1 3 4 4】

ステップ S 1 3 0 8 に続いて、コマンドのバックアップ処理を行う（ステップ S 1 3 1 0）。このコマンドのバックアップ処理では、図 1 2 7 に示した、バックアップ対象ワークエリア 1 5 1 1 c a における B a n k 0（1 f r）に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c に記憶されている内容を、バックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 c b の B a n k 1（1 f r）及び B a n k 2（1 f r）に周辺制御 D M A コントローラ 1 5 1 1 a c が高速にコピーし、そしてバックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 c c の B a n k 3（1 f r）及び B a n k 4（1 f r）に周辺制御 D M A コントローラ 1 5 1 1 a c が高速にコピーする。

【1 3 4 5】

この周辺制御 D M A コントローラ 1 5 1 1 a c による B a n k 0（1 f r）に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c に記憶されている内容の高速コピーについて簡単に説明すると、図 1 2 7 に示した周辺制御 M P U 1 5 1 1 a の周辺制御 M P U コア 1 5 1 1 a a が周辺制御 D M A コントローラ 1 5 1 1 a c の要求要因に B a n k 0（1 f r）に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c に記憶されている内容を、バックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 c b の B a n k 1（1 f r）に含まれる受信コマンド記憶領域へのコピーを指定し、B a n k 0（1 f r）に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c の先頭アドレスに格納された内容から B a n k 0（1 f r）に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト（例えば、1 バイト）ずつ連続してバックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 c b の B a n k 1（1 f r）に含まれる受信コマンド記憶領域の先頭アドレスから順番にすべてコピーし、そして周辺制御 M P U コア 1 5 1 1 a a が周辺制御 D M A コントローラ 1 5 1 1 a c の要求要因に B a n k 0（1 f r）に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c に記憶されている内容を、バックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 c b の B a n k 2（1 f r）に含まれる受信コマンド記憶領域へのコピーを指定し、B a n k 0（1 f r）に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c

10

20

30

40

50

a c の先頭アドレスに格納された内容から B a n k 0 (1 f r) に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト（例えば、1 バイト）ずつ連続してバックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 c b の B a n k 2 (1 f r) に含まれる受信コマンド記憶領域の先頭アドレスから順番にすべてコピーする。

【 1 3 4 6 】

続いて、周辺制御 M P U コア 1 5 1 1 a a が周辺制御 D M A コントローラ 1 5 1 1 a c の要求要因に B a n k 0 (1 f r) に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c に記憶されている内容を、バックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 c c の B a n k 3 (1 f r) に含まれる受信コマンド記憶領域へのコピーを指定し、B a n k 0 (1 f r) に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c の先頭アドレスに格納された内容から B a n k 0 (1 f r) に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト（例えば、1 バイト）ずつ連続してバックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 c c の B a n k 3 (1 f r) に含まれる受信コマンド記憶領域の先頭アドレスから順番にすべてコピーし、そして周辺制御 M P U コア 1 5 1 1 a a が周辺制御 D M A コントローラ 1 5 1 1 a c の要求要因に B a n k 0 (1 f r) に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c に記憶されている内容を、バックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 c c の B a n k 4 (1 f r) に含まれる受信コマンド記憶領域へのコピーを指定し、B a n k 0 (1 f r) に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c の先頭アドレスに格納された内容から B a n k 0 (1 f r) に含まれる受信コマンド記憶領域 1 5 1 1 c a c の終端アドレスに格納された内容までを、所定バイト（例えば、1 バイト）ずつ連続してバックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 c c の B a n k 4 (1 f r) に含まれる受信コマンド記憶領域の先頭アドレスから順番にすべてコピーする。

【 1 3 4 7 】

ステップ S 1 3 1 0 に続いて、停電予告信号（周辺停電予告信号）が入力されているか否かを判定する（ステップ S 1 3 1 2）。この判定で停電予告信号が入力されているときには、W D T クリア処理を行う（ステップ S 1 3 1 4）。この W D T クリア処理では、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、図 1 2 7 に示した周辺制御内蔵 W D T 1 5 1 1 a f と、図 1 2 6 に示した周辺制御外部 W D T 1 5 1 1 e と、にクリア信号を出力して周辺制御 M P U 1 5 1 1 a にリセットがかからないようにする。

【 1 3 4 8 】

一方、ステップ S 1 3 1 2 で停電予告信号が入力されていないとき、又はステップ S 1 3 1 4 に続いて、再びステップ S 1 3 1 2 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（周辺停電予告信号）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 S 1 3 1 2 で停電予告信号（周辺停電予告信号）が入力されていないときには、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、周辺制御内蔵 W D T 1 5 1 1 a f と、周辺制御外部 W D T 1 5 1 1 e と、にクリア信号を出力することができなくなり、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a にリセットがかかる一方、ステップ S 1 3 1 2 で停電予告信号が入力されているときには、ステップ S 1 3 1 4 で W D T クリア処理を行い、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a にリセットがかからない。なお、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a にリセットがかかると、図 1 5 0 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。

【 1 3 4 9 】

このように、ステップ S 1 3 1 2 による判定で無限ループにおいて停電予告信号（周辺停電予告信号）の入力が継続する場合には、ステップ S 1 3 1 4 で W D T 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 M P U 1 5 1 1 a にリセットがかからないようになっていく。これに対して、ステップ S 1 3 1 2 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、W D T クリア処理が実行されないため、周辺制御内蔵 W D T 1 5 1 1 a f と、周辺制御外部 W D T 1 5 1 1 e と、にクリア信号を出力が中断されるようになっていく。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 S 1 3 0 2 の判定を通過したとしても、ステップ S 1 3 1 2 による判定で無限ループにおいて停電予告信号（周辺停電予告信号）の入力が継続されず解除された場合には、ステップ S 1 3 1 4 の W D T クリア処理が実行されないことにより周辺制御 M P U 1 5 1 1 a 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。

【1 3 5 0】

〔判定情報の判定〕

次に、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a（図 1 2 7 参照、以下、単に周辺制御 M P U という）が実行する判定情報の判定について説明する。先に述べたように、モータ駆動基板（上装飾駆動基板 4 2 0 0）から周辺制御基板 1 5 1 0 に送信される情報データの取得は、所定の周期毎（例えば、1 m s 毎）に周辺制御 M P U 1 5 1 1 a が実行する図 1 5 2 の周辺制御部 1 m s タイマ割り込み処理におけるステップ S 1 1 0 6 の可動体情報取得処理で実行される。

【1 3 5 1】

本実施形態では、周辺制御基板 1 5 1 0 の周辺制御 M P U によってフィードバックされた判定情報が判断され、正常にシリアル信号の伝送路においてシリアル通信が正常に行われているかの良否がチェックされる。

【1 3 5 2】

前述したが、遊技盤 5 に設けた各種可動体の原位置や可動位置等を検出するための各種検出スイッチ（例えば、フォトセンサなど。）からの検出信号 R O - S E N ~ M E - S E N（図 1 4 7 参照）と、周辺制御基板 1 5 1 0 から上装飾駆動基板 4 2 0 0 にシリアル送信されたモータ励磁データ M - T X D に含まれた判定情報〔図 1 4 8（A）参照〕並びにパラレル／シリアル I C 4 2 5 0 の A 端子への入力（図 1 4 7 参照）とは、上装飾駆動基板 4 2 0 0 に設けたパラレル／シリアル I C 4 2 5 0 でシリアル化されてシリアルデータ S E N S E R として出力される（図 1 4 7 参照）。

【1 3 5 3】

そして、シリアルデータ S E N S E R は C M O S I C 4 2 1 0 に入力され、モータ判定情報データ M - R X D として C M O S I C 4 2 1 0 から出力され（図 1 4 5 参照）、コネクタ C N 2、ハーネス 5 1 0 2 及びコネクタ C N 1 を経由して周辺制御基板 1 5 1 0 に送信される（図 1 4 3 並びに図 1 4 2 参照）。

【1 3 5 4】

このシリアル化されたモータ判定情報データ M - R X D は、周辺制御入力回路（図示せず）を介して周辺制御 M P U の内部の周辺制御各種シリアル I / O ポート 1 5 1 1 a e（図 1 2 7 参照）の 1 つであるモータ駆動基板用シリアル I / O ポートに入力されている。周辺制御 M P U は、モータ駆動基板用シリアル I / O ポートの入出力を切り替えることにより周辺制御基板 1 5 1 0 と上装飾駆動基板 4 2 0 0 との基板間における各種データのやり取りを行うようになっている。周辺制御 M P U は、モータ判定情報データ M - R X D を取得するときには、モータ駆動基板用シリアル I / O ポートを入力に切り替える。

【1 3 5 5】

〔判定情報判定処理〕

図 1 5 5 は、ステップ S 1 1 0 6 の可動体情報取得処理（図 1 5 2 参照）のうちの一処理として周辺制御 M P U が実行する判定情報判定処理の一例を示すフローチャートである。なお、判定情報判定処理は、図 1 4 9（B）に示した上装飾駆動基板 4 2 0 0 から周辺制御基板 1 5 1 0 に送信されるシリアルデータの受信タイミングチャートに従って行われる。

【1 3 5 6】

周辺制御 M P U は、判定情報判定処理を開始すると、まず、ラッチ信号 R T R G（なお、図 1 4 3 においては M - R T R G として記載されている）を出力する（ステップ A 2 0 0）。ラッチ信号 R T R G は、ちなみに周辺制御各種パラレル I / O ポート 1 5 1 1 a g

10

20

30

40

50

(図127参照)から出力される。また、ラッチ信号RTRGは、上装飾駆動基板4200では、帰還データラッチ信号MTRTGとしてパラレル/シリアルIC4250のシフト/ロード端子S/Lに入力され、パラレル/シリアルIC4250は、帰還データラッチ信号MTRTGがHIレベルからLOWレベルに立ち下がると、シリアルデータSEN SERを出力する。CMOSIC4210は、シリアルデータSEN SERが入力されると、これをシリアルデータ判定情報データM-RXDとして出力する。

【1357】

モータ判定情報データM-RXDの内容は、先に説明した図149(A)及び(B)に示すとおりである。周辺制御MPUは、ラッチ信号RTRGを出力すると、次に、モータ判定情報データM-RXDを1ビットずつ受信レジスタ(周辺制御MPUに内蔵のレジスタ)に取得する(ステップA202)。なお、判定情報データM-RXDの取得はクロック信号MSCKの立上りをタイミングとして行う。また、モータ判定情報データM-RXDの内容は、受信レジスタのビット0～ビット6に取得される。

【1358】

次いで、周辺制御MPUは、判定情報がOKであるか否かを判定する(ステップA204)。判定情報は、図149に示すように、受信レジスタのビット6に取得される。また、判定情報をHIレベルの信号として送信した場合(図152のステップS1104のモータ及びソレノイド駆動処理において送信される)、受信レジスタのビット6の値が「1」であればOKと判定し、ビット6の値が「0」であればOKではない、即ち、NGと判定する。

【1359】

なお、ステップA204の判定情報がOKであるか否かを判定は、以下のようにしてもよい。すなわち、続けて複数回ビット6の値が「1」であればOKと判定する一方、続けて複数回ビット6の値が「0」であればOKではない、即ち、NGと判定するようにしてもよい。

【1360】

判定情報判定処理は、周辺制御MPUが1ms毎(1msタイマ割り込み処理)に実行するようになっている。また、前段のステップS1104では1ms毎に判定情報が送信されている。このことから、例えば、続けて3回受信レジスタのビット6の値が「1」であればOKと判定する一方、続けて3回受信レジスタのビット6の値が「0」であればNGと判定するようにしてもよい。

【1361】

ステップA204にて、判定情報はOKであると判定した場合にはステップA206に進み、異常報知フラグに「0(正常)」をセットし(ステップA206)、判定情報判定処理を抜けて可動体情報取得処理ルーチンに戻る。この場合、シリアル送信データ(判定情報データM-RXD)として判定情報と一緒に送られてきた各モータa～eの原点位置を検出するための原点検出センサの各検出情報は信頼性が高いことにもなる。

【1362】

一方、ステップA204にて、判定情報はNGであると判定した場合にはステップA208に進み、異常報知フラグに「1(異常)」をセットし(ステップA208)、判定情報判定処理を抜けて可動体情報取得処理ルーチンに戻る。この場合、シリアル送信データ(判定情報データM-RXD)として判定情報と一緒に送られてきた各モータa～eの原点位置を検出するための原点検出センサの各検出情報は信頼性が低いことにもなる。

【1363】

なお、NGと判定された場合、CMOSIC4210の故障、周辺制御基板1510と上装飾駆動基板4200との基板間の信号を伝える通信線(ハーネス5102)の断線、ノイズの影響による通信線での転送データ(識別情報)のデータ化け、通信線のコネクタCN1或いはCN2が外れかかっている(半ざし)又は外れている、ドライバIC4220～4228の故障等が生じている可能性があることは否めない。よって、異常を報知するようにしている。

10

20

30

40

50

【1364】

異常報知フラグに「1（異常）」がセットされた場合、図150のステップS1028のランプデータ作成処理において異常報知フラグに「1（異常）」がセットされていることが判断され、例えば、図1並びに図87の扉枠トップユニット570において各LED（図88～図90を参照）を所定の態様（例えば、60秒間）で点灯するためのLED点灯データが作成される。

【1365】

また、図150のステップS1032の音データ作成処理でも、異常報知フラグに「1（異常）」がセットされていることが判断され、上部スピーカ573（図88参照）から音声（例えば、「伝送線に異常が生じています。」）で報知するための音データが作成される。

10

【1366】

そうして、このようにして作成されたLED点灯データは、図150のステップS1012のランプデータ出力処理において扉枠3側の各種装飾基板に出力されることで、扉枠トップユニット570の各LEDが所定の態様（例えば、60秒間）で点灯する。また、このようにして作成された音データは、図150のステップS1018の音データ出力処理において、最終的に枠装飾駆動アンプ基板194に送信され、例えば、上部スピーカ573（図88参照）から音声（例えば、「伝送線に異常が生じています。」）で報知する。

【1367】

20

〔駆動回路基板の第2実施形態〕

図156は、第2実施形態における周辺制御基板と上装飾駆動基板とを示すブロック図である。第2実施形態の上装飾駆動基板4200と、図142に示した（第1実施形態という）の上装飾駆動基板4200とが異なる点は、第2実施形態の上装飾駆動基板4200は、シリアル駆動データを伝搬する信号線に、予め定められた一定期間信号があるか否かを監視し、一定期間信号がないときに、異常検知信号を出力する監視回路4240と、ハーネス5102を通じて周辺制御基板1510に、シリアル駆動データに含まれたループバック信号（第1実施形態にける「判定情報」が相当する）を出力するループバック信号出力手段（第1実施形態における「駆動シリアルデータ出力手段、具体的にはパラレル／シリアルIC4250が相当する」と、前記ループバック信号出力手段（パラレル／シリアルIC4250）から出力されたループバック信号（パラレル／シリアルIC4250の出力端子QHから出力されるSEN SERが相当）を伝搬するループバック信号線4252と、を備えている点は同じ構成であるが、第2実施形態では監視回路4254から出力された異常検知信号が与えられると、ループバック信号線4252を遮断する遮断回路4240、を備えた点で異なっている。

30

【1368】

第1実施形態と同様に、上装飾駆動基板4200から周辺制御基板1510へは、正常にシリアル信号が送信されているかを判定するための判定情報と、各モータ4300a～4300eの原点位置を検出するための原点検出センサ（フォトセンサ）の検出情報（H、L）とが1つにシリアル化され、モータ判定情報データM-RXD（図143参照、図145のSEN-SERと同一のシリアル信号）として送信され、演出ゲートスイッチ（図示せず）の検出情報SIN1も送信されるようになっている。なお、本実施例では、ループバック信号（状態情報）は、HIレベルとしている。

40

【1369】

図149（A）に示すように、周辺制御基板1510に受信されるデータM-RXDは、モータeセンサの情報（ビット0）、ツメセンサの情報（ビット1）、モータdセンサの情報（ビット2）、モータcセンサの情報（ビット3）、モータbセンサの情報（ビット4）、モータaセンサの情報（ビット5）、判定情報（ビット6）、無効データ（ビット7）となる。そして、これらの受信情報は、パラレル／シリアルIC4250のG端子～A端子に入力された情報に対応している。

50

【1370】

先述のように、パラレル／シリアル I C 4 2 5 0 のパラレル入力端子 A は、5 段目（最終段）のドライバ I C 4 2 2 8 の励磁データ出力端子（デイジーチェーン接続端子）S D A T O U T に接続されている。すなわち、パラレル／シリアル I C 4 2 5 0 のパラレル入力端子 A の入力とは周辺制御基板 1 5 1 0 にフィードバックされる状態情報である。請求項 1 に記載の「ループバック信号」は、実施形態の「状態情報（1 ビット）」が相当する。

【1371】

〔遮断回路〕

以下では、第一実施形態と異なる点を説明し、同一の構成の説明は割愛する。遮断回路 4 2 4 0 は信号入力端子、信号出力端子及び異常検知信号が入力される異常検知信号端子を備えている。遮断回路 4 2 4 0 の信号入力端子はパラレル／シリアル I C 4 2 5 0 の出力端子 Q H から出力される S E N S E R （ループバック信号を含むシリアル信号）を伝搬する信号線 4 2 5 2 に接続されている。

10

【1372】

また、遮断回路 4 2 4 0 の信号出力端子はパラレル／シリアル I C 4 2 5 0 の出力端子 Q H から出力される S E N S E R （ループバック信号を含むシリアル信号）をそのまま出力する信号線 4 2 5 2 に接続されている。すなわち、駆動シリアルデータ出力手段 4 2 5 0 から出力されるシリアル信号線 4 2 5 2 上に遮断回路 4 2 4 0 が設けられている。また、遮断回路 4 2 4 0 の異常検知信号端子は監視回路 4 2 3 0 の I C 4 2 3 2 の出力端子 1 / Q （図 1 4 2 参照）に接続されている。すなわち、監視回路 4 2 3 0 から異常検知信号（M O T E N A）が出力された場合には、遮断回路 4 2 4 0 の異常検知信号端子に異常検知信号が入力されるようになっている。

20

【1373】

遮断回路 4 2 4 0 は、異常検知信号端子に異常検知信号が入力されていない状態では、自己の信号入力端子と信号出力端子との導通状態を維持する。すなわち、パラレル／シリアル I C 4 2 5 0 の出力端子 Q H から出力される S E N S E R （ループバック信号を含むシリアル信号）は遮断回路 4 2 4 0 を導通するので、モータ判定情報データ M - R X D （図 1 4 3、図 1 4 9 参照）はコネクタ C N 2、ハーネス 5 1 0 2 を経由して周辺制御基板 1 5 1 0 に送信される。

【1374】

一方、監視回路 4 2 3 0 は、シリアル駆動データを伝搬する信号線に、予め定められた一定期間信号があるか否かを監視し、一定期間信号がないときに、異常検知信号（M O T E N A）を出力する。異常検知信号は、ドライバ回路部 4 2 2 0 ～ 4 2 2 8 に同時に与えられる。なお、ドライバ回路部 4 2 2 0 ～ 4 2 2 8 は、異常検知信号が与えられると、駆動源に対する駆動電流を遮断する。よって、ドライバ回路部 4 2 2 0 ～ 4 2 2 8 を安全な状態にする。

30

【1375】

監視回路 4 2 3 0 から出力された異常検知信号は、遮断回路 4 2 4 0 の異常検知信号端子にも与えられる。遮断回路 4 2 4 0 は、異常検知信号端子に異常検知信号が入力された状態では、自己の信号入力端子と信号出力端子との導通状態を遮断する。

40

【1376】

すなわち、パラレル／シリアル I C 4 2 5 0 の出力端子 Q H から出力される S E N S E R （ループバック信号を含むシリアル信号）は遮断回路 4 2 4 0 で遮断されるので、遮断回路 4 2 4 0 の信号出力端子から送信側の論理が L O W レベルに張り付いたままとなる。すなわち、モータ判定情報データ M - R X D （図 1 4 3、図 1 4 9 参照）は、L O W レベルに張り付いたまま、コネクタ C N 2、ハーネス 5 1 0 2 を経由して周辺制御基板 1 5 1 0 に送信される。

【1377】

周辺制御基板 1 5 1 0 では、上装飾駆動基板 4 2 0 0 のシリアル駆動データを伝搬する信号線に異常がある場合、周辺制御 M P U が実行する図 1 5 5 の判定情報判定処理のステ

50

ップA202では、LOWレベルに張り付いたままのモータ判定情報データM-RXD（全てのビット0～7の値が「0」）を受信レジスタに取得ことになり、つづくステップA204の判定情報はOKであるか否かの判定では、NGと判定し、異常報知フラグに「1（異常）」をセットし（ステップA208）、判定情報判定処理を抜けて可動体情報取得処理ルーチンに戻る。

【1378】

なお、異常報知フラグに「1（異常）」がセットされた場合についての後の処理は、先に説明したとおりであるため省略する。例えば、先に示したように、扉枠トップユニット570の各LEDが所定の態様（例えば、60秒間）で点灯したり、例えば、上部スピーカ573（図88参照）から音声（例えば、「伝送線に異常が生じています。」）で報知する。

10

【1379】

第2実施形態の遊技機によれば、駆動基板（上装飾駆動基板4200）上において、ドライバ回路部に至る経路上に異常がある場合に、駆動基板が異常を検知し、制御基板（周辺制御基板1510）に自己の異常を通知することが可能となる。このように、報知制御を行う上位の周辺制御基板1510が、下位のモータ駆動基板4200における異常を検知することができるので、これに基づいて異常を報知できる。

【1380】

上述の第2実施形態では、周辺制御基板1510から送信されたシリアル駆動データの以上の有無を監視回路4230で監視するようにして、異常があるときにループバック信号線4252を遮断回路4240で遮断するようにしているが、例えば、ドライバ回路4220～4228の各々について負荷電流を監視し、ドライバ回路4220～4228の何れかにおいて、規定以上に電流が流れていることを以て異常があるとして、ループバック信号線4252を遮断するようにしてもよい。

20

【1381】

以上、本発明について好適な実施形態を挙げて説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく、以下に示すように、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々の改良及び設計の変更が可能である。

【1382】

すなわち、実施形態では、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、同様の作用効果を奏することができる。

30

【符号の説明】

【1383】

- 1 パチンコ機
- 2 外枠
- 3 扉枠
- 4 本体枠
- 5 遊技盤
- 5a 遊技領域
- 6 CRユニット
- 10 上枠部材
- 11 係合切欠部
- 12 取付段部
- 20 下枠部材
- 21 係合切欠部
- 22 前端切欠部
- 30 左枠部材
- 31 凹部
- 32 突出部

40

50

4 0	右枠部材	
4 1	凹部	
4 2	突出部	
5 0	幕板部材	
5 1	後方延出部	
5 2	左排出孔	
5 3	右排出孔	
5 4	立壁部	
5 5	返し部	
5 6	左取付部	10
5 7	右取付部	
6 0	外枠側上ヒンジ部材	
6 1	上固定部	
6 2	前方延出部	
6 3	軸受溝	
6 4	横固定部	
6 5	垂下部	
6 6	ロック部材	
6 6 a	ロック本体	
6 6 b	操作部	20
6 6 c	弾性部	
6 6 d	取付孔	
6 7	取付ビス	
7 0	外枠側下ヒンジ部材	
7 1	水平部	
7 2	立上り部	
7 3	外枠下ヒンジピン	
7 4	排出孔	
8 0	幕板補強部材	
8 1	左滑り部材	30
8 2	右滑り部材	
8 5	連結部材	
8 5 A	左上連結部材	
8 5 B	右上連結部材	
8 5 C	左下連結部材	
8 5 D	右下連結部材	
8 6	水平固定部	
8 7	上横固定部	
8 8	下横固定部	
8 9	屈曲部	40
9 0	上鉤掛部材	
9 1	下鉤掛部材	
9 5	誘導羽根	
9 6	誘導羽根	
1 0 0	扉枠ベースユニット	
1 1 0	扉枠ベース	
1 1 1	貫通口	
1 1 2	ハンドル取付座面	
1 1 3	シリンダ取付部	
1 1 4	シリンダ挿通孔	50

1 1 5	球送り開口	
1 1 6	下皿用通過口	
1 1 7	上皿用通過口	
1 1 8	ガラスユニット取付部	
1 1 9	スピーカ挿通口	
1 3 0	補強ユニット	
1 3 1	上補強板金	
1 3 2	中補強板金	
1 3 2 a	切欠部	
1 3 3	左補強板金	10
1 3 4	右補強板金	
1 3 5	施錠係止部	
1 4 0	扉枠側上ヒンジ部材	
1 4 1	扉枠上ヒンジ軸ブラケット	
1 4 1 a	突出片	
1 4 2	扉枠上ヒンジピン	
1 4 3	鏝部材	
1 4 4	ロックバネ	
1 5 0	扉枠側下ヒンジ部材	
1 5 1	扉枠下ヒンジ軸ブラケット	20
1 5 1 a	延出片	
1 5 2	扉枠下ヒンジピン	
1 6 0	扉枠左サイド装飾基板	
1 6 1	扉枠左サイド上装飾基板	
1 6 1 a	L E D	
1 6 2	扉枠左サイド下装飾基板	
1 6 2 a	L E D	
1 7 0	ガラスユニット取付部材	
1 7 1	基部	
1 7 2	突出部	30
1 8 0	ハンドル取付部材	
1 8 1	筒部	
1 8 2	フランジ部	
1 8 3	突条	
1 8 4	補強リブ	
1 9 0	ガラスユニット	
1 9 1	ガラス枠	
1 9 1 a	取付片	
1 9 1 b	係止片	
1 9 2	ガラス板	40
1 9 4	枠装飾駆動アンプ基板	
1 9 4 a	+ 9 V 作成回路	
2 0 0	防犯カバー	
2 0 1	本体部	
2 0 2	後方突片	
2 0 3	係止片	
2 1 0	開閉シリンダユニット	
2 1 1	シリンダ錠	
2 1 1 a	鍵穴	
2 1 2	回転伝達部材	50

2 1 2 a	切欠部	
2 1 3	シリンダ取付板金	
2 1 3 a	前板部	
2 1 3 b	側板部	
2 1 3 c	取付板部	
2 5 0	球送りユニット	
2 5 1	前カバー	
2 5 1 a	進入口	
2 5 1 b	球抜口	
2 5 1 c	スリット	10
2 5 2	後カバー	
2 5 2 a	打球供給口	
2 5 2 b	取付凹部	
2 5 3	球抜き部材	
2 5 3 a	仕切部	
2 5 3 b	回動棹部	
2 5 3 c	作動棹	
2 5 3 d	錘部	
2 5 4	球送り部材	
2 5 4 a	遮断部	20
2 5 4 b	球保持部	
2 5 4 c	棹部	
2 5 5	球送ソレノイド	
2 5 6	球送り作動桿	
2 5 7	球送りクランク	
2 5 7 a	係合部	
2 5 7 b	軸部	
2 5 7 c	伝達部	
2 6 0	不正防止部材	
2 6 1	上片部	30
2 6 2	下片部	
2 6 3	傾斜部	
2 7 0	ファールカバーユニット	
2 7 1	ユニット本体	
2 7 2	蓋部材	
2 7 3	貫通球通路	
2 7 4	満タン球受口	
2 7 5	ファール球受口	
2 7 6	球放出口	
2 7 7	貯留通路	40
2 7 8	可動片	
2 7 9	満タン検知センサ	
2 8 0	バネ	
2 8 1	扉開閉当接部	
3 0 0	ハンドルユニット	
3 0 1	ハンドルベース	
3 0 1 a	基部	
3 0 1 b	前端部	
3 0 1 c	溝部	
3 0 2	ハンドル	50

3 0 2 a	第一突起	
3 0 2 b	第二突起	
3 0 2 c	第三突起	
3 0 2 d	第四突起	
3 0 2 e	スリット	
3 0 2 f	係止突部	
3 0 3	ハンドルカバー	
3 0 3 a	取付ボス	
3 0 4	インナーベース	
3 0 5	軸部材	10
3 0 5 a	駆動ギア部	
3 0 6	伝達ギア	
3 0 7	ハンドル回転検知センサ	
3 0 7 a	検知軸	
3 0 8	ハンドル復帰バネ	
3 0 9	補助バネ	
3 1 0	ハンドルタッチセンサ	
3 1 1	単発ボタン	
3 1 2	単発ボタン操作センサ	
3 1 5	ハンドル中継端子板	20
3 2 0	皿ユニット	
3 2 1	上皿	
3 2 1 a	誘導通路部	
3 2 1 b	アース金具	
3 2 2	下皿	
3 2 2 a	下皿球抜き孔（下皿排出口）	
3 2 2 b	逃し部	
3 2 2 c	球誘導部（誘導手段）	
3 2 2 d	緩衝部（誘導手段）	
3 2 2 e	返し部（誘導手段）	30
3 2 3	皿ユニットベース	
3 2 3 a	上皿球供給口	
3 2 3 b	スピーカスリット	
3 2 3 c	下皿球供給口（下皿供給口）	
3 2 3 d	上皿球送り口	
3 2 3 e	球送り誘導路	
3 2 3 f	球抜き誘導路	
3 2 3 g	開口部	
3 2 3 h	ハンドル挿通口	
3 2 3 i	シリンダ挿通口	40
3 2 4	上皿本体	
3 2 5	下皿本体	
3 2 5 A	本体部	
3 2 5 B	第一増設部	
3 2 5 C	第二増設部	
3 2 5 a	底壁部	
3 2 5 b	本体立壁部	
3 2 6	皿ユニットカバー（被覆部）	
3 2 6 a	演出操作ユニット取付部（被覆部）	
3 2 6 b	皿前上装飾部	50

3 2 6 c	皿前下装飾部	
3 2 6 d	下皿開口部	
3 2 6 e	下スピーカ口	
3 2 6 f	ハンドル挿通口	
3 2 6 g	シリンダ挿通口	
3 2 6 h	天板部	
3 2 6 i	底板部	
3 2 6 j	取付空間	
3 2 7	上皿球抜きボタン（排出操作部）	
3 2 7 a	作動伝達部	10
3 2 7 b	球抜きスライダ	
3 2 7 c	上皿球抜きバネ	
3 2 8	球貸ボタン	
3 2 9	返却ボタン	
3 3 0	球貸返却表示部	
3 3 1	演出選択左ボタン	
3 3 2	演出選択右ボタン	
3 3 3	下皿球抜きボタン	
3 3 4	蓋部材	
3 3 5	下皿球抜きベース	20
3 3 5 a	排出口	
3 4 0	下皿カバー	
3 4 0 a	カバー立壁部	
3 4 0 b	天井部	
3 6 5	度数表示板	
3 6 5 a	球貸スイッチ	
3 6 5 b	返却スイッチ	
3 6 5 d	C Rユニットランプ	
A 1	下皿第一領域	
A 2	下皿第二領域	30
P L	分割線	
4 0 0	演出操作ユニット（被覆部）	
4 0 0 A	第二演出操作ユニット（被覆部）	
4 1 0	操作ボタン（操作受け部）	
4 1 1	ボタンレンズ	
4 1 1 a	第一ボタン装飾部	
4 1 1 b	第二ボタン装飾部	
4 1 2	ボタンフレーム	
4 1 2 a	フレーム開口部	
4 1 3	ボタンベース	40
4 1 3 a	本体部	
4 1 3 b	フランジ部	
4 1 3 c	ガイドボス部	
4 1 3 d	検知片	
4 1 3 e	ベース開口部	
4 1 5	フレームユニット	
4 1 6	フレーム本体	
4 1 6 a	中央開口部	
4 1 6 b	外周開口部	
4 1 6 c	切欠部	50

4 1 6 d	内側筒部	
4 1 6 e	取付部	
4 1 7	フレームサイドレンズ	
4 1 8	フレームトップレンズ	
4 2 0	基板ユニット	
4 2 1	基板ベース	
4 2 2	操作ボタン左外装飾基板	
4 2 2 a	第一 L E D	
4 2 2 b	第二 L E D	
4 2 3	操作ボタン右外装飾基板	10
4 2 3 a	第一 L E D	
4 2 3 b	第二 L E D	
4 2 4	振動モータ	
4 2 4 a	錘	
4 2 5	モータカバー	
4 3 0	ベースユニット	
4 3 1	ユニットベース	
4 3 1 a	貫通孔	
4 3 1 b	保持孔	
4 3 1 c	遮光壁部	20
4 3 2	操作ボタン内装飾部材	
4 3 2 a	周壁部	
4 3 2 b	前板部	
4 3 2 c	開口部	
4 3 2 d	フランジ部	
4 3 2 e	取付ボス	
4 3 2 f	第一ボタン内装飾部	
4 3 2 g	第二ボタン内装飾部	
4 3 3	操作ボタン左内装飾基板	
4 3 4	操作ボタン右内装飾基板	30
4 3 5	操作ボタン上内装飾基板	
4 3 6	操作ボタン下内装飾基板	
4 3 7	フレームトップレンズ装飾基板	
4 3 8	操作ボタンバネ	
4 3 9	センサホルダ	
4 4 0	押圧検知センサ	
4 4 1	演出操作ユニット中継基板	
4 4 2	中継基板カバー	
4 4 2 a	脚部	
4 5 0	第二ベースユニット	40
4 5 1	ユニットベース	
4 5 1 a	本体部	
4 5 1 b	カバー部	
4 5 1 c	貫通口	
4 5 1 d	保持孔	
4 5 1 e	上軸受部	
4 5 1 f	下軸受部	
4 5 1 g	回動規制部	
4 5 2	ボタンシャフト	
4 5 4	押圧検知センサ	50

4 6 0	扉枠側演出表示装置（第 2 の演出表示手段）	
4 6 0 A	扉枠側第二演出表示装置	
4 6 1	液晶表示装置	
4 6 2	取付ブラケット	
4 7 0	スクリーンユニット	
4 7 1	メインスクリーン	
4 7 2	サブスクリーン	
4 7 2 a	周縁装飾部	
4 7 2 b	スクリーン部	
4 7 3	上軸部材	10
4 7 4	下軸部材	
4 7 5	作動ギア部材	
4 7 5 a	ギア歯	
4 7 5 b	ストッパ	
4 7 5 c	検知片	
4 7 6	サブスクリーン装飾部材	
4 7 7	サブスクリーン装飾基板	
4 7 7 a	L E D	
4 7 8	周縁装飾部材	
4 8 0	上部軸受部材	20
4 8 1	軸受部材	
4 8 1 a	凹部	
4 8 2	フレームトップレンズ装飾基板	
4 8 5	下部軸受部材	
4 9 0	回動駆動ユニット	
4 9 1	ユニットケース	
4 9 2	切替駆動モータ	
4 9 5	第二伝達ギア	
5 0 0	プロジェクタ	
5 0 1	プロジェクタ本体	30
5 0 2	レンズ部	
5 0 5	プロジェクタ取付部材	
5 0 5 a	スリット	
5 0 6	上部カバー	
5 0 7	回転検知センサ	
5 1 0	緩衝ユニット	
5 1 1	緩衝部材	
5 1 2	緩衝ベース	
5 1 2 a	本体部	
5 1 2 b	脚片部	40
5 1 5	第二演出操作ユニット中継基板	
5 1 6	中継基板カバー	
5 3 0	扉枠左サイドユニット	
5 3 1	左ユニットベース	
5 3 1 a	開口部	
5 3 2	左ユニット拡散レンズ部材	
5 3 2 A	上拡散レンズ部材	
5 3 2 B	下拡散レンズ部材	
5 3 2 a	円形レンズ部	
5 3 2 b	角形レンズ部	50

5 3 2 c	中央拡散反射部	
5 3 2 d	前面拡散レンズ部	
5 3 2 e	入力レンズ部	
5 3 2 f	前方反射部	
5 3 4	左ユニット上装飾ベース	
5 3 5	左ユニット下装飾ベース	
5 3 6	左ユニット装飾カバー	
5 3 7	飾り部材	
5 5 0	扉枠右サイドユニット	
5 5 1	右ユニットベース	10
5 5 2	扉枠右サイド装飾基板	
5 5 2 A	扉枠右サイド上装飾基板	
5 5 2 B	扉枠右サイド下装飾基板	
5 5 2 a	左 L E D	
5 5 2 b	右 L E D	
5 5 2 c	中 L E D	
5 5 3	右ユニット左拡散レンズ部材	
5 5 3 a	本体部	
5 5 3 b	後壁部	
5 5 3 c	切欠部	20
5 5 3 d	収容凹部	
5 5 3 e	入力レンズ部	
5 5 3 f	側面反射部	
5 5 4	右ユニット左装飾部材	
5 5 5	右ユニット左カバー	
5 5 6	右ユニット右拡散レンズ部材	
5 5 6 a	本体部	
5 5 6 b	後壁部	
5 5 6 c	切欠部	
5 5 6 d	収容凹部	30
5 5 6 e	入力レンズ部	
5 5 6 f	側面反射部	
5 5 7	右ユニット右装飾部材	
5 5 8	右ユニット右カバー	
5 5 9	右ユニット左遮光部材	
5 5 9 a	本体部	
5 5 9 b	後壁部	
5 5 9 c	切欠部	
5 5 9 d	補強部	
5 6 0	右ユニット右遮光部材	40
5 6 1	右ユニット装飾レンズ部材	
5 6 1 a	円形装飾部	
5 6 1 b	多面装飾部	
5 6 2	右ユニット装飾ベース	
5 6 3	右ユニットカバー	
5 6 4	飾り部材	
5 7 0	扉枠トップユニット	
5 7 1	中央ベース	
5 7 2	サイドベース	
5 7 3	上部スピーカ	50

5 7 4	ユニット本体	
5 7 4 a	開口部	
5 7 4 b	スリット	
5 7 4 c	上開口部	
5 7 4 d	下開口部	
5 7 4 e	トップ左装飾部	
5 7 4 f	トップ右装飾部	
5 7 5	スピーカカバー	
5 7 6	トップ中装飾部材	
5 7 7	扉枠トップ中装飾基板	10
5 7 8	導光部材	
5 7 8 a	直部	
5 7 8 b	円弧部	
5 7 8 c	拡散反射部	
5 7 8 d	拡散入力部	
5 7 9	トップ左装飾レンズ部材	
5 7 9 a	装飾レンズ部	
5 8 0	トップ右装飾レンズ部材	
5 8 0 a	装飾レンズ部	
5 8 1	トップ中左装飾部材	20
5 8 2	トップ中右装飾部材	
5 8 3	扉枠トップ左装飾基板	
5 8 3 a	L E D	
5 8 4	扉枠トップ右装飾基板	
5 8 4 a	L E D	
5 8 5	基板ベース	
5 8 6	扉枠トップ中左装飾基板	
5 8 6 a	L E D	
5 8 7	扉枠トップ中右装飾基板	
5 8 7 a	L E D	30
5 8 8	遮光部材	
5 8 9	扉枠トップユニット中継基板	
5 9 0	中継基板カバー	
5 9 1	上カバー	
5 9 2	下カバー	
C L	中心軸線（操作ボタン４１０の）	
6 0 0	本体枠ベース	
6 0 1	遊技盤挿入口	
6 0 2	遊技盤載置部	
6 0 3	遊技盤規制部	40
6 0 4	発射装置取付部	
6 0 5	シリンダ挿通口	
6 0 6	接続用開口部	
6 0 7	スピーカ用開口部	
6 0 8	後方延出部	
6 0 9	上ヒンジ取付部	
6 1 0	下ヒンジ取付部	
6 1 5	開口カバー	
6 1 6	遊技盤ロック部材	
6 1 8	扉枠開放スイッチ	50

6 1 9	本体枠開放スイッチ	
6 2 0	本体枠側上ヒンジ部材	
6 2 1	上ヒンジ本体	
6 2 2	本体枠上ヒンジピン	
6 2 3	扉枠用上ヒンジ孔	
6 4 0	本体枠側下ヒンジ部材	
6 4 1	下ヒンジ第一本体	
6 4 3	下ヒンジ第二本体	
6 4 4	扉枠用ヒンジ孔	
6 4 5	規制片	10
6 6 0	補強フレーム	
6 6 1	左位置決め部材	
6 8 0	球発射装置	
6 8 1	発射ベース	
6 8 2	発射ソレノイド	
6 8 3	打球槌	
6 8 4	発射レール	
7 0 0	施錠ユニット	
7 0 1	ユニットベース	
7 0 2	扉枠用鉤	20
7 0 3	外枠用鉤	
7 1 0	鍵シリンダ	
7 8 4	外部端子板	
8 0 0	払出ユニット	
8 0 1	払出ユニットベース	
8 0 2	球タンク	
8 0 3	タンクレール	
8 0 4	球均し部材	
8 2 0	球誘導ユニット	
8 2 1	前ケース	30
8 2 1 a	球誘導入口	
8 2 1 b	球誘導出口	
8 2 1 c	誘導通路	
8 2 1 d	導入部	
8 2 1 e	検知部	
8 2 1 f	蛇行部	
8 2 1 g	切欠部	
8 2 2	後ケース	
8 2 2 a	球誘導入口	
8 2 2 b	球誘導出口	40
8 2 2 c	誘導通路	
8 2 2 d	導入部	
8 2 2 e	検知部	
8 2 2 f	蛇行部	
8 2 2 g	切欠部	
8 2 3	仕切板	
8 2 4	軸部材	
8 2 5	可動片部材前	
8 2 5 a	可動片	
8 2 5 b	軸孔	50

8 2 5 c	延出部	
8 2 5 d	連結部	
8 2 5 e	錘取付部	
8 2 5 f	検知片	
8 2 5 g	ストッパ片	
8 2 6	可動片部材後	
8 2 6 a	可動片	
8 2 6 b	軸孔	
8 2 6 c	延出部	
8 2 6 d	連結部	10
8 2 6 e	錘取付部	
8 2 6 f	検知片	
8 2 6 g	ストッパ片	
8 2 7	球切れ検知センサ	
8 3 0	払出装置	
8 3 1	前箱	
8 3 1 a	払出入口	
8 3 1 b	払出出口	
8 3 1 c	球抜き出口	
8 3 1 d	払出通路	20
8 3 1 e	球抜き通路	
8 3 1 f	誘導棚	
8 3 1 g	レバー取付部	
8 3 2	後箱	
8 3 2 a	払出入口	
8 3 2 b	払出出口	
8 3 2 c	球抜き出口	
8 3 2 d	払出通路	
8 3 2 e	球抜き通路	
8 3 2 f	誘導棚	30
8 3 2 g	レバー取付部	
8 3 3	前カバー	
8 3 4	払出モータ	
8 3 5	駆動ギア	
8 3 6	中間ギア	
8 3 7	従動ギア	
8 3 7 a	ギア部	
8 3 7 b	検知片	
8 3 7 c	連結部	
8 3 8	軸部材	40
8 3 9	払出羽根	
8 3 9 a	ベース筒部	
8 3 9 b	前羽根	
8 3 9 c	後羽根	
8 3 9 d	被連結部	
8 3 9 e	球収容部	
8 4 0	羽根回転検知センサ	
8 4 1	仕切板	
8 4 2	払出検知センサ	
8 4 3	球抜き可動片	50

8 4 3 a	本体部	
8 4 3 b	軸筒部	
8 4 3 c	突出部	
8 4 3 d	錘取付部	
8 4 4	球抜きレバー	
8 5 0	上部満タン球経路ユニット	
8 5 0 a	上部払出球受口	
8 5 0 b	上部球抜き入口	
8 5 0 c	上部球貯留通路	
8 5 0 d	通常放出口	10
8 5 0 e	満タン放出口	
8 5 0 f	仕切片	
8 5 0 g	上部球抜き通路	
8 5 0 h	上部球抜き出口	
8 5 1	上部満タンベース	
8 5 2	上部満タンカバー	
8 5 3	払出装置押圧部材	
8 5 4	裏カバー取付部	
8 6 0	下部満タン球経路ユニット	
8 6 0 b	エラー L E D 表示器	20
8 6 9	遊技球等貸出装置接続端子板	
8 6 1	通常誘導路	
8 6 2	満タン誘導路	
8 6 3	誘導路開閉扉	
8 6 3 a	基部	
8 6 3 b	第一扉板部	
8 6 3 c	第二扉板部	
8 6 3 d	延出部	
8 6 3 e	作動突部	
8 6 4	閉鎖バネ	30
8 6 5	下部球抜き誘導路	
8 6 6	上ケース	
8 6 7	下ケース	
8 6 7 a	ボス部	
8 6 8	枠周辺中継端子板	
8 6 9	遊技球等貸出装置接続端子板	
8 7 0	誘導路開閉扉	
8 7 0 a	基部	
8 7 0 b	第一扉板部	
8 7 0 c	第二扉板部	40
8 7 0 d	凹部	
8 7 0 e	作動突部	
8 8 0	主扉中継端子板	
8 8 2	周辺扉中継端子板	
9 0 0	基板ユニット	
9 1 0	基板ユニットベース	
9 1 1	扉枠用中継基板	
9 2 0	スピーカユニット	
9 2 1	スピーカ	
9 3 0	電源基板ボックス	50

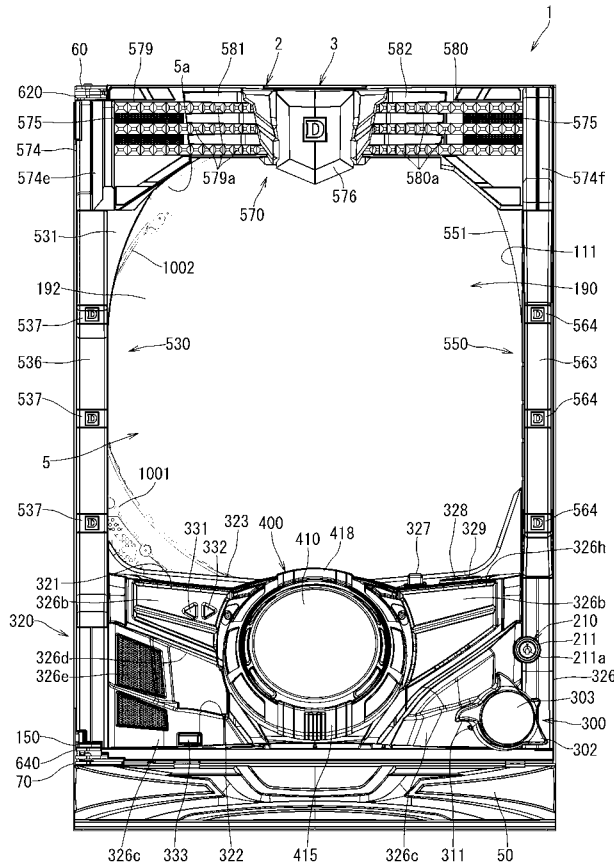
9 3 4	電源スイッチ	
9 3 1	電源基板	
9 3 5	電源制御部	
9 3 5 a	同期整流回路	
9 3 5 b	力率改善回路	
9 3 5 c	平滑化回路	
9 3 5 d	電源作成回路	
9 4 0	インターフェイス制御基板ボックス	
9 5 0	払出制御基板ボックス	
9 5 1	払出制御基板	10
9 5 1 a	払出制御フィルタ回路	
9 5 2	払出制御部	
9 5 2 a	払出制御M P U	
9 5 2 b	払出制御入力回路	
9 5 2 c	払出制御出力回路	
9 5 2 d	払出モータ駆動回路	
9 5 2 d a	電圧切替回路	
9 5 2 e	C Rユニット入出力回路	
9 5 3	発射制御部	
9 5 3 a	発射制御回路	20
9 5 4	操作スイッチ	
9 8 0	裏カバー	
1 0 0 0	前構成部材	
1 0 0 1	外レール	
1 0 0 2	内レール	
1 0 0 3	アウト誘導部	
1 0 0 4	右下レール	
1 0 0 5	右レール	
1 0 0 6	衝止部	
1 0 0 7	逆流防止部材	30
1 0 0 8	防犯凹部	
1 0 0 9	位置決め突起	
1 0 1 0	取付ボス	
1 0 1 1	切欠部	
1 1 0 0	遊技パネル	
1 1 1 0	パネル板	
1 1 1 1	アウト凹部	
1 1 1 2	開口部	
1 1 1 3	嵌合孔	
1 1 1 4	長孔	40
1 1 1 5	係合段部	
1 1 1 6	内レール固定孔	
1 1 2 0	パネルホルダ	
1 1 2 1	保持段部	
1 1 2 2	貫通口	
1 1 2 3	突出ピン	
1 1 2 4	係合爪	
1 1 2 5	係合片	
1 1 2 6	アウト口	
1 1 2 7	切欠部	50

1 1 2 8	取付孔	
1 1 2 9	挿通口	
1 1 5 0	遊技パネル（第二実施形態）	
1 1 5 1	アウト口	
1 1 5 2	切欠部	
1 1 5 3	挿通孔	
1 1 5 4	内レール固定孔	
1 1 5 5	取付孔	
1 2 0 0	基板ホルダ	
1 2 0 1	排出部	10
1 3 0 0	主制御ユニット	
1 3 1 0	主制御基板	
1 3 1 0 a	主制御 M P U	
1 3 1 0 a a	主制御 C P U コア	
1 3 1 0 a e	主周シリアル送信ポート	
1 3 1 0 a e a	送信シフトレジスタ	
1 3 1 0 a e b	送信バッファレジスタ	
1 3 1 0 a e c	シリアル管理部	
1 3 1 0 a f	W D T	20
1 3 1 0 a n	ハード乱数回路	
1 3 1 0 b	主制御入力回路	
1 3 1 0 c	主制御出力回路	
1 3 1 0 c a	リセット機能付き主制御出力回路	
1 3 1 0 c b	リセット機能なし主制御出力回路	
1 3 1 0 d	主制御ソレノイド駆動回路	
1 3 1 0 e	停電監視回路	
1 3 0 0 g	+ 5 V 作成回路	
1 3 0 0 h	主制御フィルタ回路	
1 3 2 0	主制御基板ボックス	30
1 4 0 0	機能表示ユニット	
1 4 0 1	状態表示器	
1 4 0 2	普通図柄表示器	
1 4 0 3	第一特別図柄表示器	
1 4 0 4	第一特別保留数表示器	
1 4 0 5	第二特別図柄表示器	
1 4 0 6	第二特別保留数表示器	
1 4 0 7	ラウンド表示器	
1 5 0 0	周辺制御ユニット	
1 5 1 0	周辺制御基板	40
1 5 1 0 b	+ 3 . 3 V 作成回路	
1 5 1 1	周辺制御部	
1 5 1 1 a	周辺制御 M P U	
1 5 1 1 a a	周辺制御 C P U コア	
1 5 1 1 a b	周辺制御内蔵 R A M	
1 5 1 1 a c	周辺制御 D M A コントローラ	
1 5 1 1 a d	周辺制御バスコントローラ	
1 5 1 1 a e	周辺制御各種シリアル I / O ポート	
1 5 1 1 a f	周辺制御内蔵 W D T	
1 5 1 1 a g	周辺制御各種パラレル I / O ポート	50

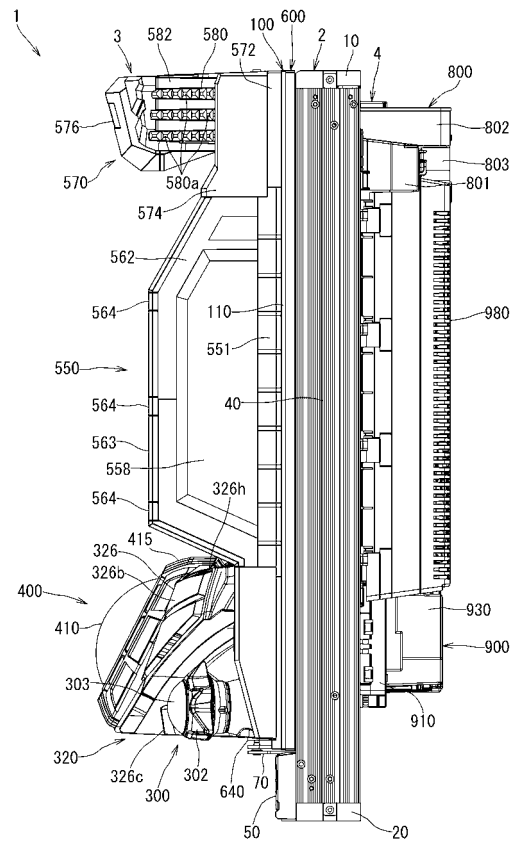
1 5 1 1 a k	周辺制御 A / D コンバータ	
1 5 1 1 a i	周辺バス	
1 5 1 1 a h	内部バス	
1 5 1 1 b	周辺制御 R O M	
1 5 1 1 c	周辺制御 R A M	
1 5 1 1 d	周辺制御 S R A M	
1 5 1 1 e	周辺制御外部 W D T	
1 5 1 1 h	外部バス	
1 5 1 2	液晶表示制御部	
1 5 1 2 a	音源内蔵 V D P	10
1 5 1 2 b	液晶及び音制御 R O M	
1 5 1 2 c	オーディオデータ送信 I C	
1 5 1 2 d	扉枠側演出用トランスミッタ I C	
1 5 1 2 e	差動化回路	
1 5 1 2 f	強制切替回路	
1 5 2 0	周辺制御基板ボックス	
1 6 0 0	遊技盤側演出表示装置（第 1 の演出表示手段）	
1 6 0 0 a	液晶モジュール	
1 6 0 0 b	バックライト電源	
1 6 0 1	左固定片	20
1 6 0 2	右固定片	
2 0 0 0	表ユニット	
2 0 0 1	一般入賞口	
2 0 0 2	第一始動口	
2 0 0 3	ゲート部	
2 0 0 4	第二始動口	
2 0 0 5	大入賞口	
2 1 0 0	始動口ユニット	
2 1 0 1	ユニットベース	
2 1 0 2	球受	30
2 1 0 3	前飾りベース部材	
2 1 0 4	表中央装飾基板	
2 1 0 5	前面飾り部材	
2 1 0 5 a	フェイク部	
2 1 0 6	誘導通路部材	
2 1 0 7	始動ソレノイド	
2 1 0 8	アタッカソレノイド	
2 2 0 0	サイドユニット下	
2 3 0 0	サイドユニット上	
2 5 0 0	センター役物	40
2 5 2 0	ワープ入口	
2 5 2 2	ワープ出口	
2 5 3 0	ステージ	
3 0 0 0	裏ユニット	
3 0 1 0	裏箱	
3 0 1 0 a	開口部	
3 0 1 0 b	液晶取付部	
3 0 1 0 c	固定溝	
3 0 1 0 d	切欠部	
3 0 1 0 e	固定片部	50

3 0 4 2	演出駆動基板ボックス	
3 0 5 0	裏左中装飾ユニット	
3 1 0 0	裏下後可動演出ユニット	
3 2 0 0	裏上左可動演出ユニット	
3 3 0 0	裏左可動演出ユニット	
3 4 0 0	裏上中可動演出ユニット	
3 5 0 0	裏下前可動演出ユニット	
4 0 0 2	第一始動口センサ	
4 0 0 3	ゲートセンサ	
4 0 0 4	第二始動口センサ	10
4 0 0 5	カウントセンサ	
4 0 2 0	一般入賞口センサ	
4 0 2 4	磁気検出センサ	
4 0 2 6	振動検出センサ	
4 1 6 1	パネル中継基板	
4 1 6 5	R T C制御部	
4 1 6 5 a	R T C	
4 1 6 5 b	電池	
4 1 6 5 a a	内蔵 R A M	
4 1 7 0	ランプ駆動基板	20
4 1 8 0	モータ駆動基板	
1 5 1 3	周辺シリアルデータ出力手段	
4 2 0 0	上装飾駆動基板	
4 2 0 5	セーフティ回路	
4 2 1 0	C M O S I C	
4 2 2 0	ドライバ I C	
4 2 2 2	ドライバ I C	
4 2 2 4	ドライバ I C	
4 2 2 6	ドライバ I C	30
4 2 2 8	ドライバ I C	
4 2 3 0	監視回路	
4 2 3 2	I C	
4 2 4 0	遮断回路	
4 2 5 0	パラレル／シリアル I C（駆動シリアルデータ出力手段）	
4 2 5 2	ループバック信号線	
4 3 0 0 a ～ 4 3 0 0 e	ステッピングモータ	
5 1 0 2	ハーネス	
4 4 5 0	演出表示駆動基板	40
4 4 5 0 v	液晶モジュール回路	
4 4 5 0 x	扉枠側演出モジュール電源回路	
4 4 5 0 y	扉枠側演出モジュールバックライト電源回路	

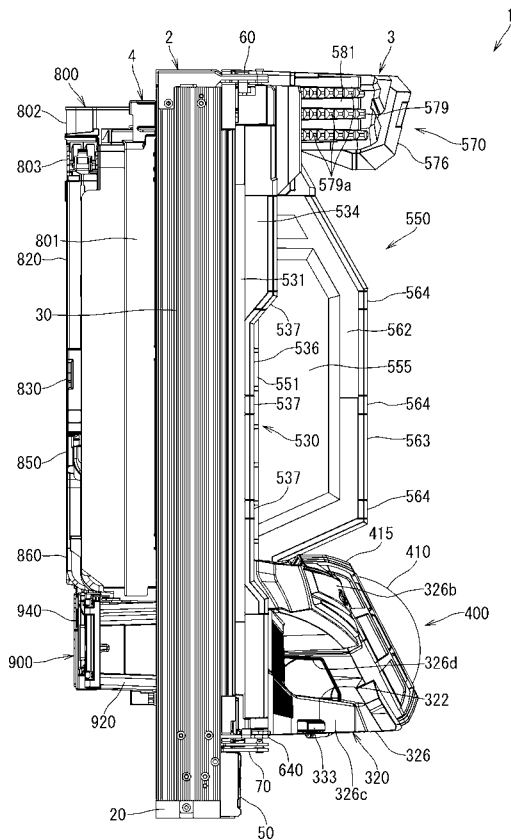
【図 1】



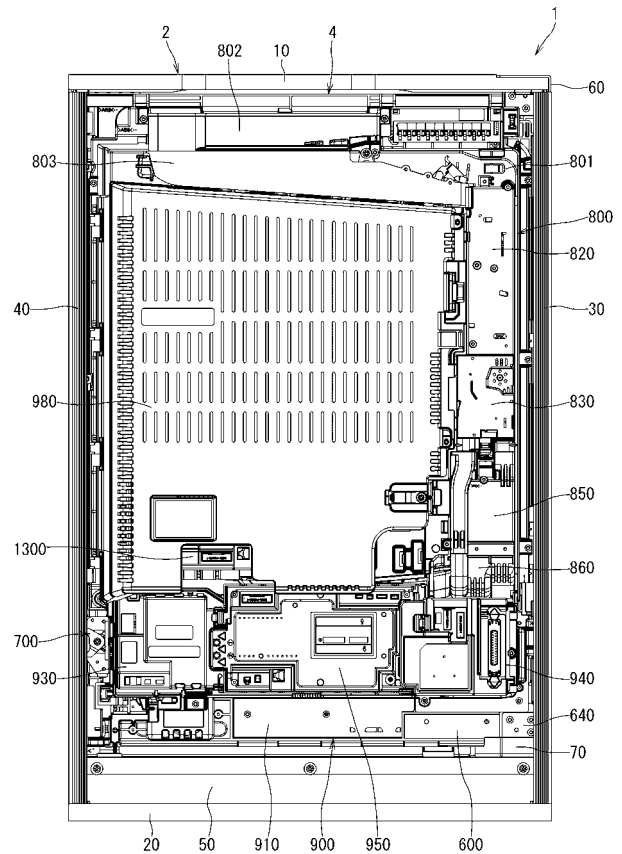
【図 2】



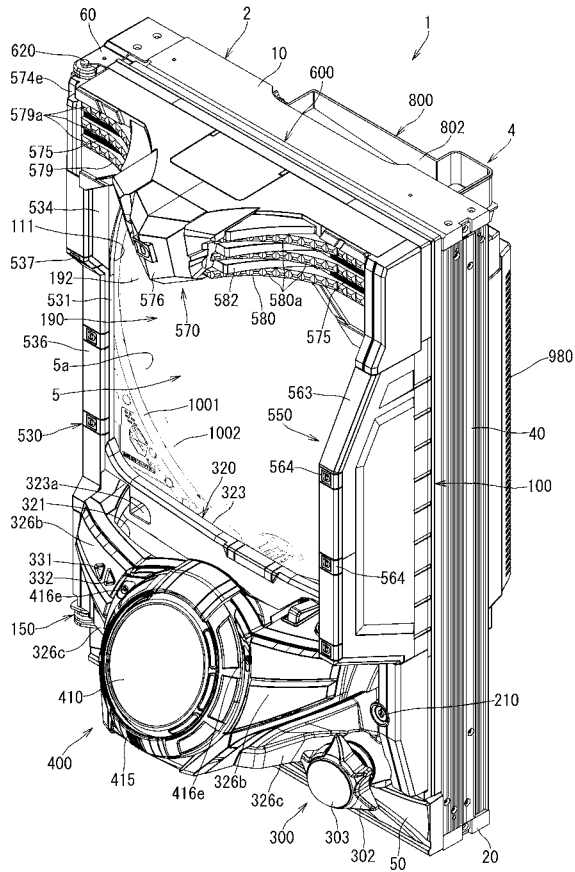
【図 3】



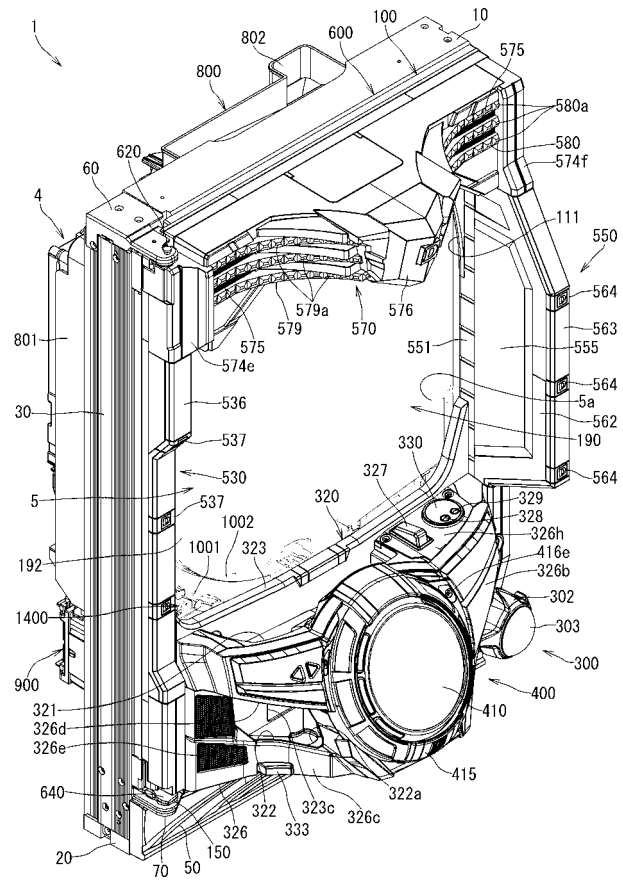
【図 4】



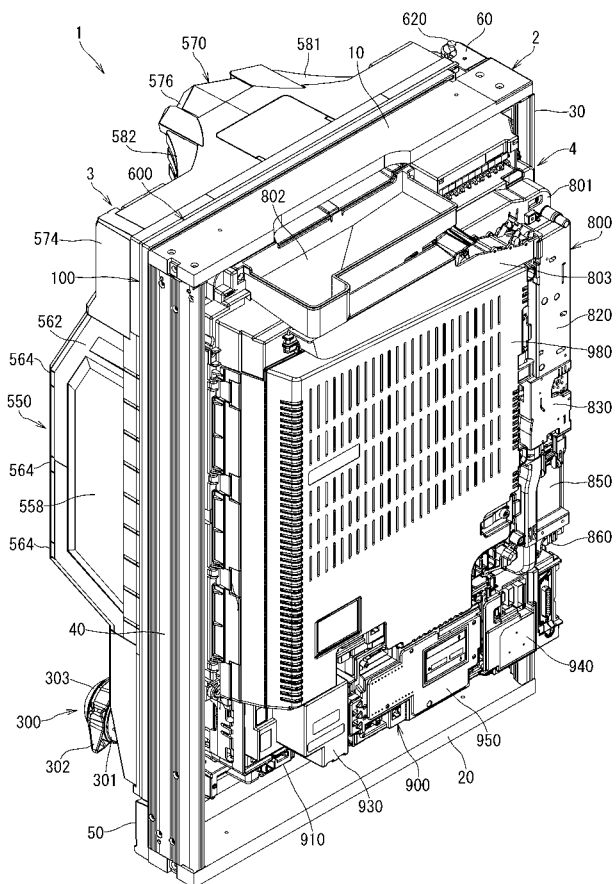
【図 5】



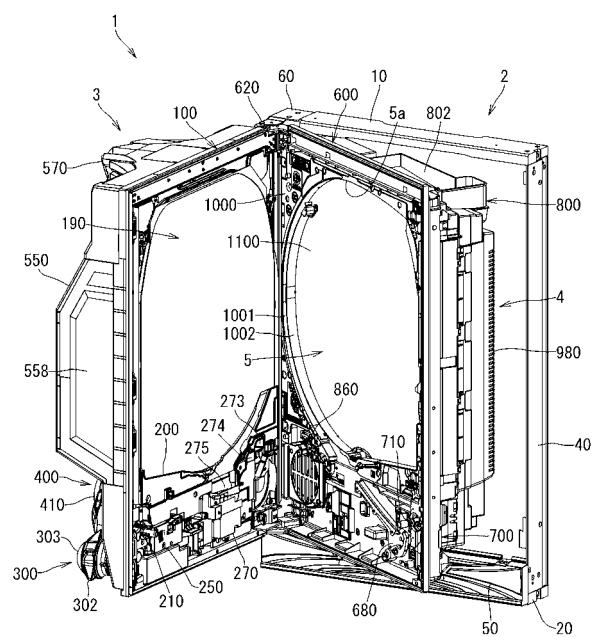
【図 6】



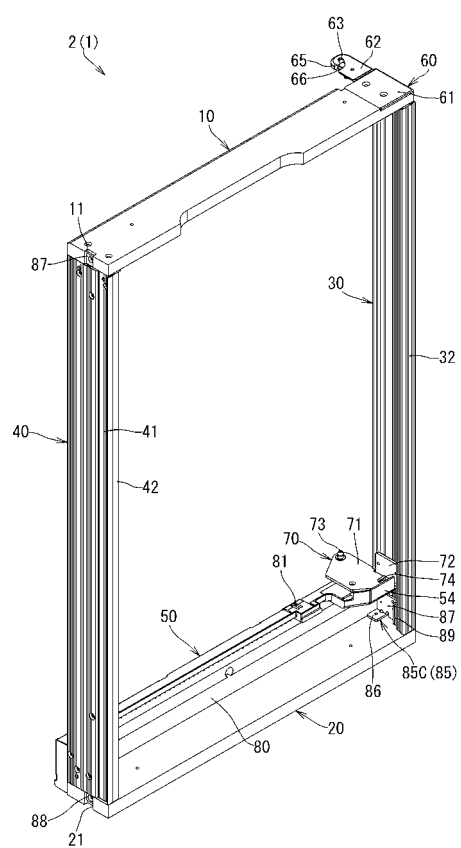
【図 7】



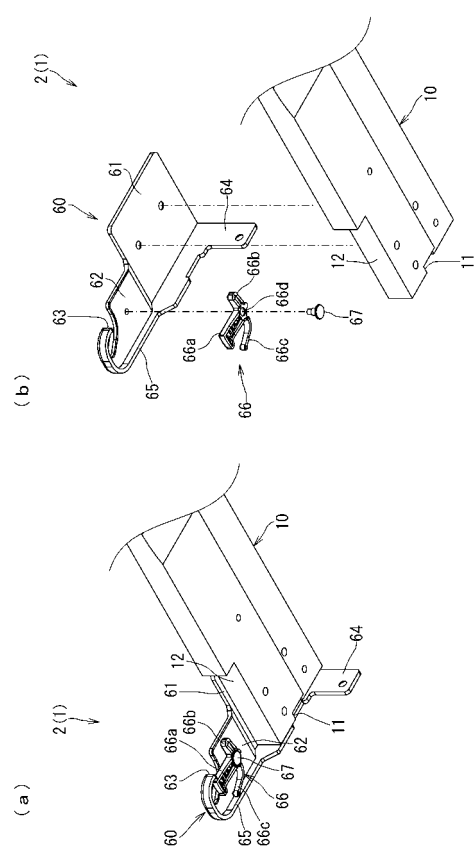
【図 8】



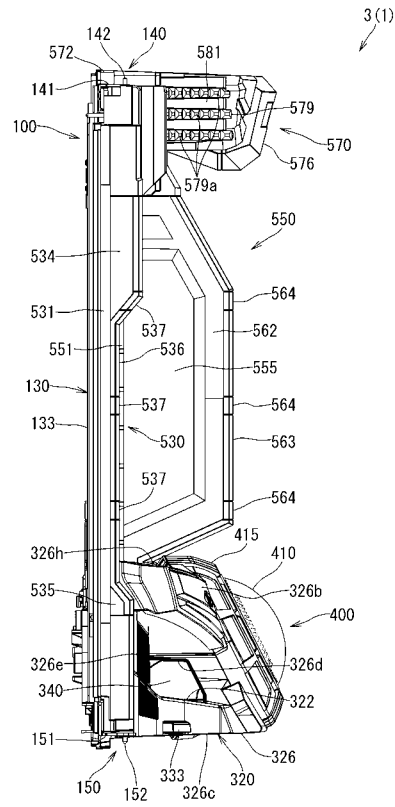
【図 14】



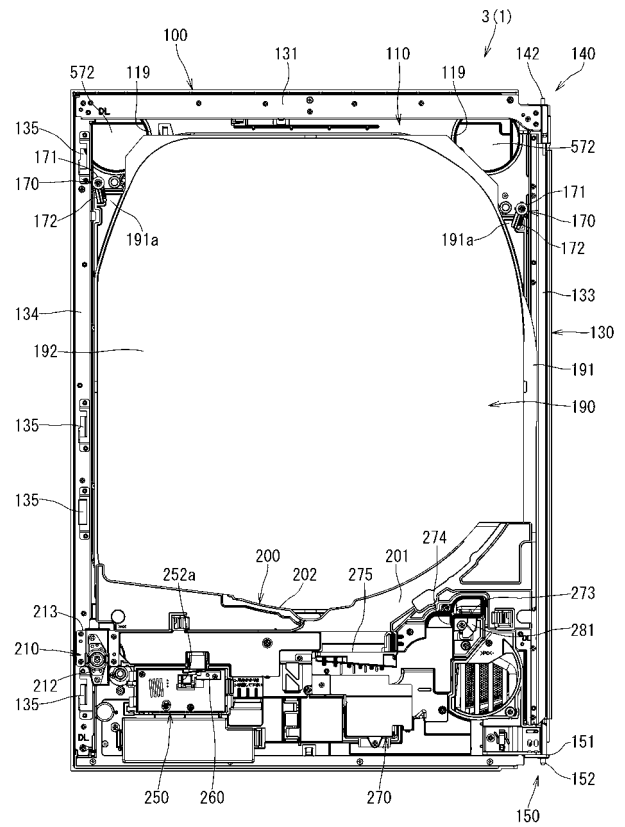
【図 16】



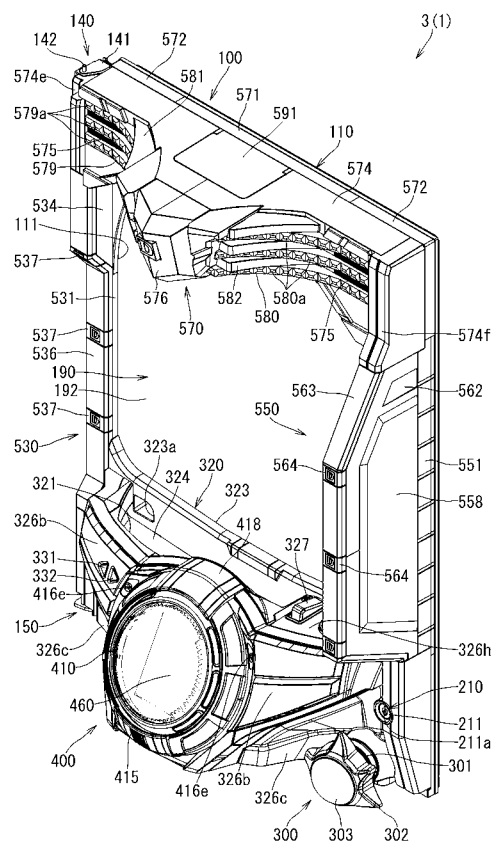
【図 2 1】



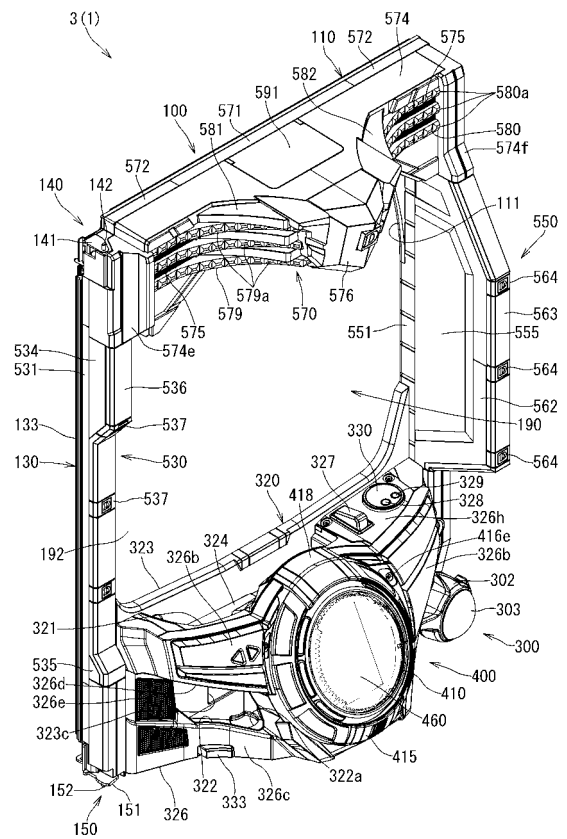
【図 2 2】



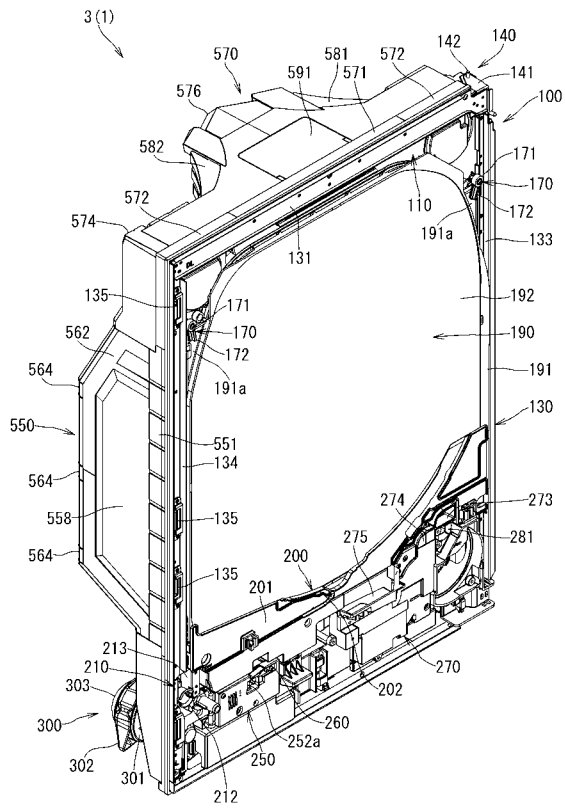
【図 2 3】



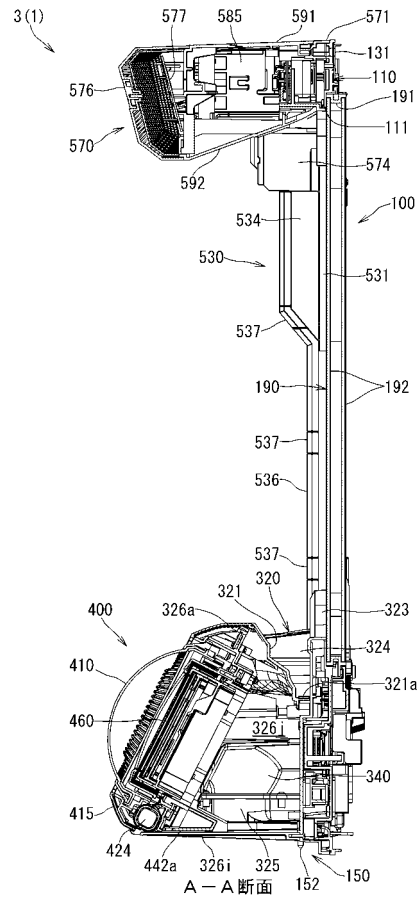
【図 2 4】



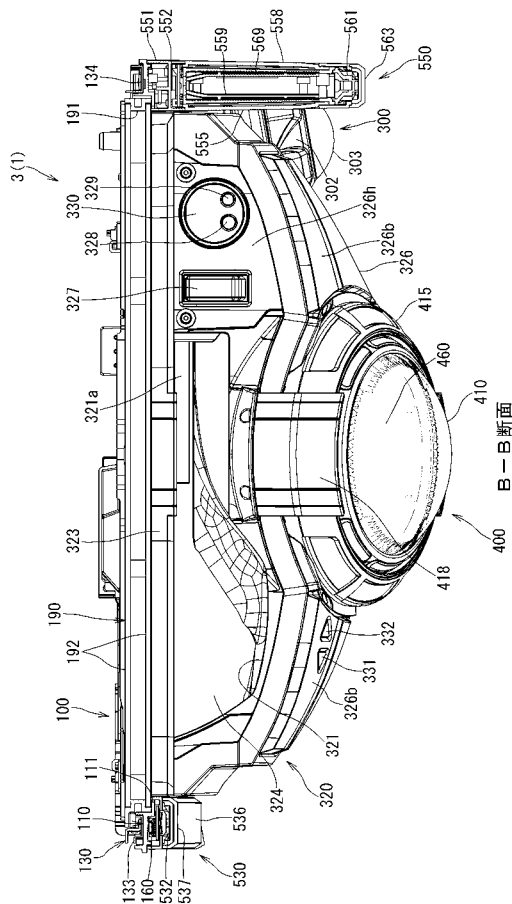
【図 25】



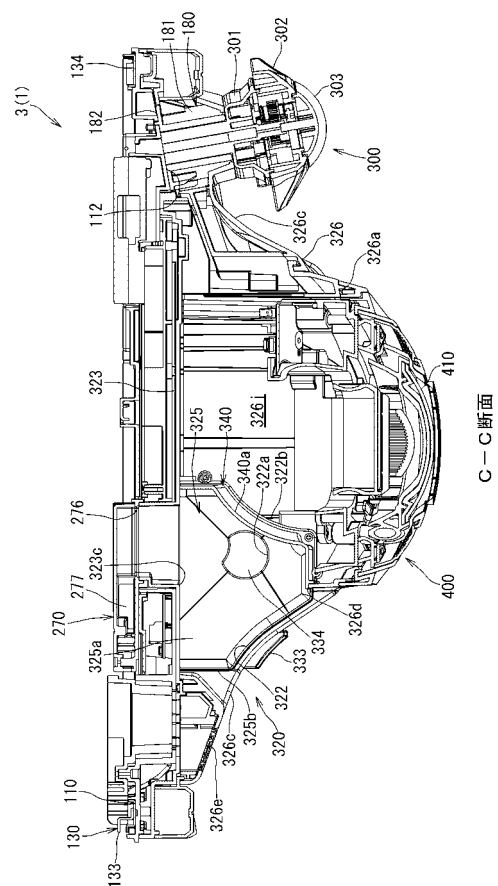
【図 26】



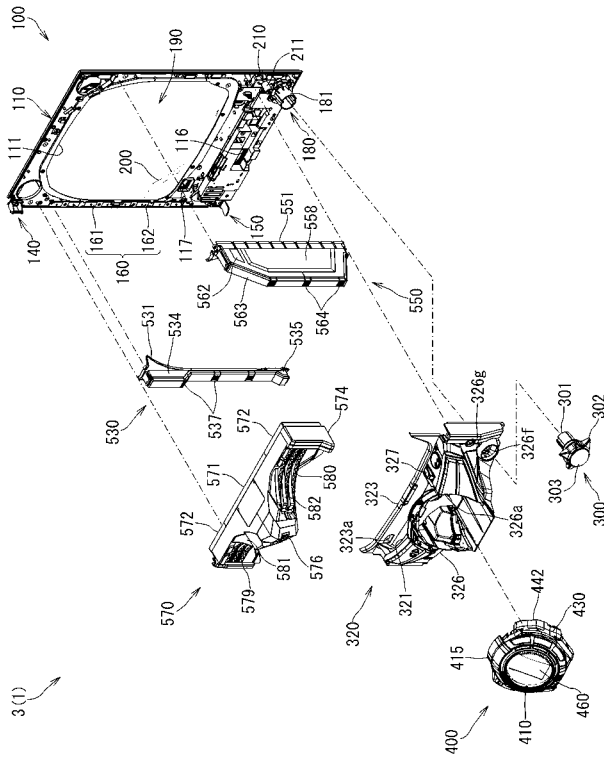
【図 27】



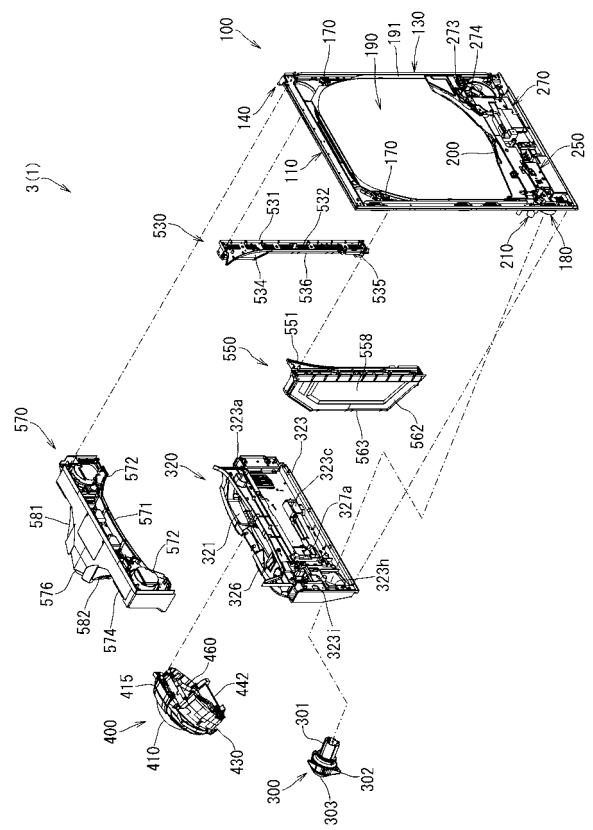
【図 28】



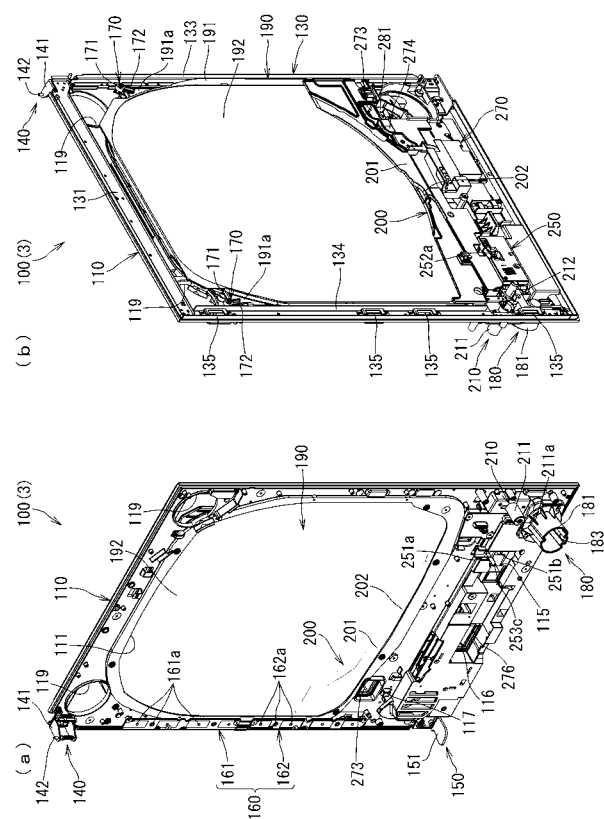
【図 29】



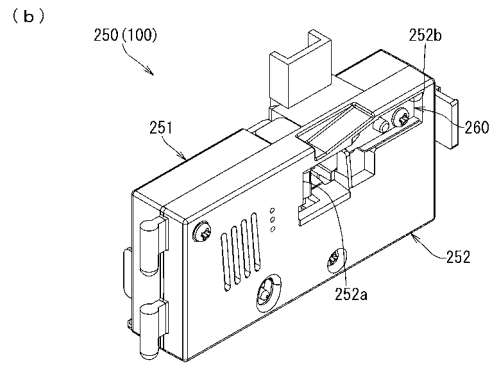
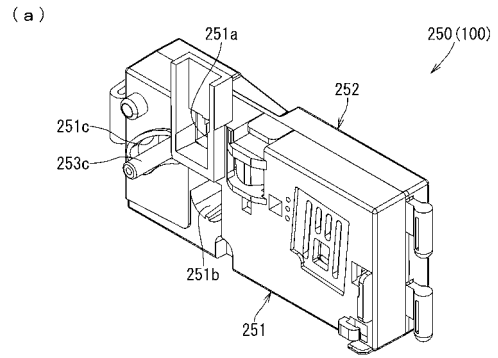
【図 30】



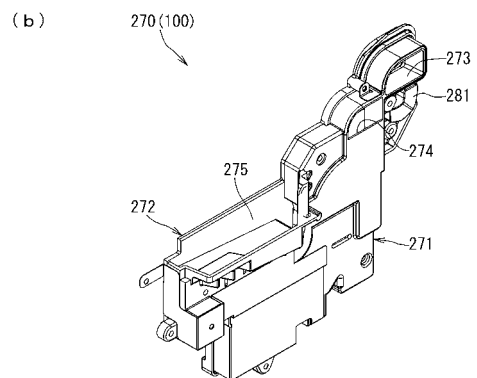
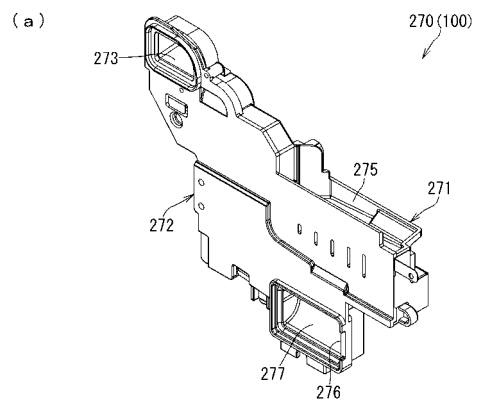
【図 31】



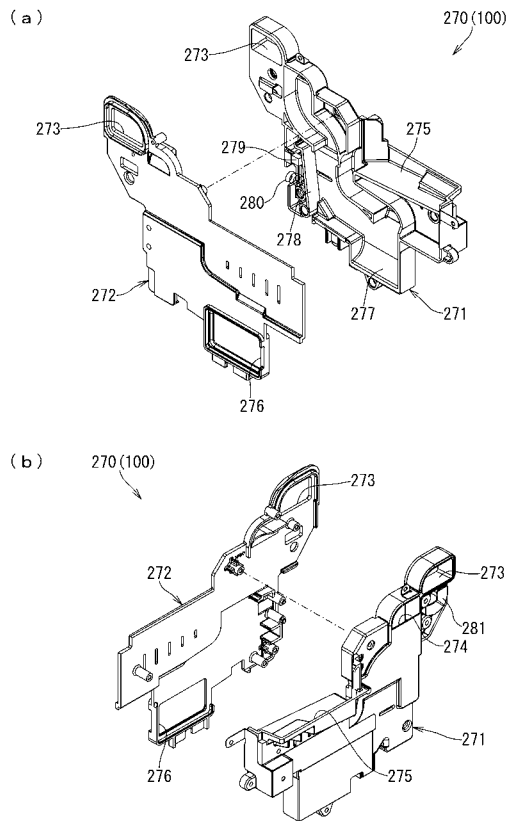
【図 3 4】



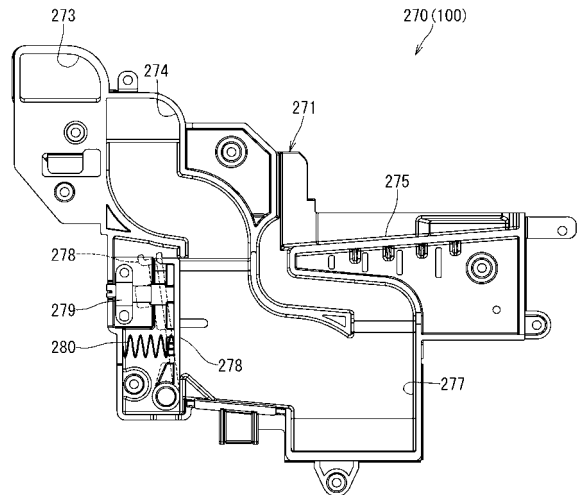
【 図 3 6 】



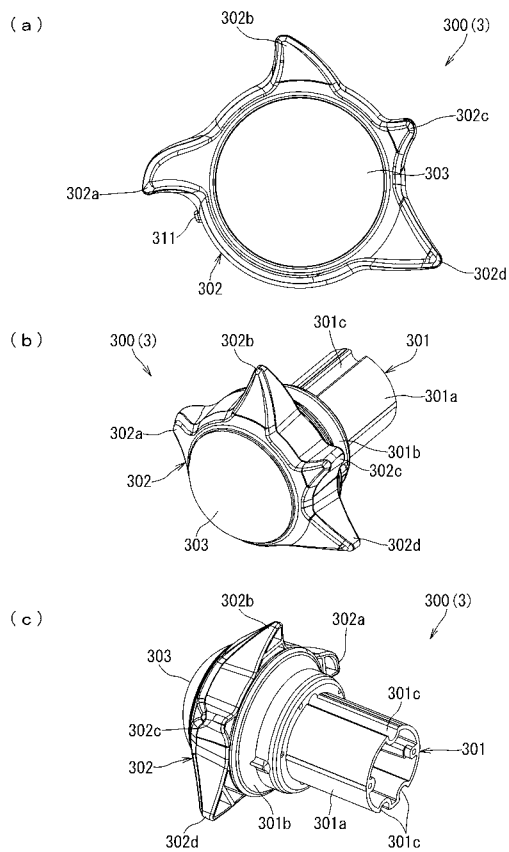
【図 37】



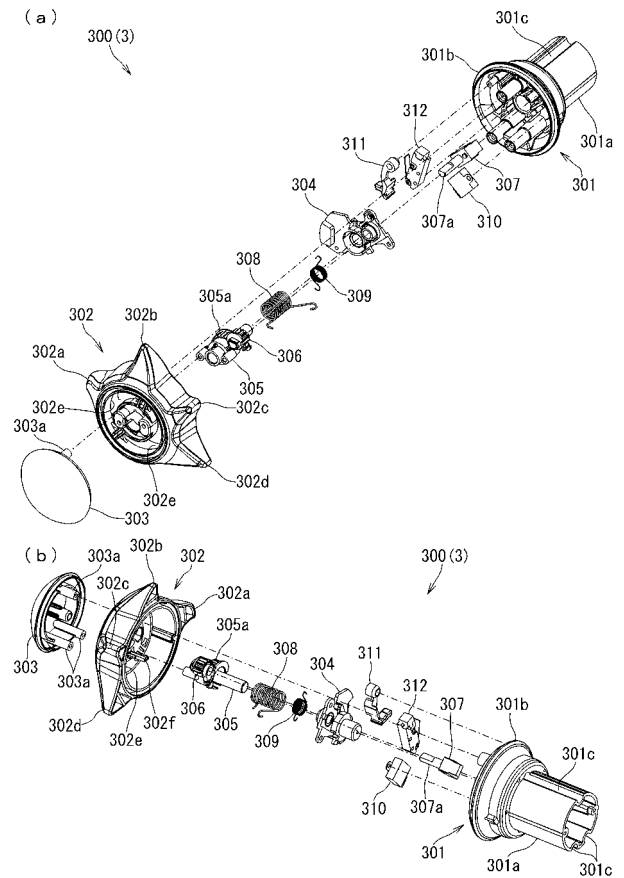
【図 38】



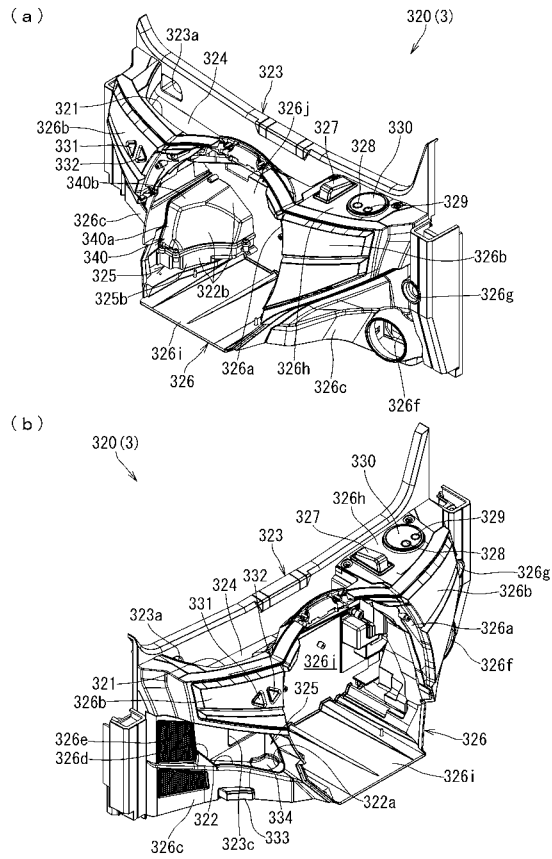
【図 39】



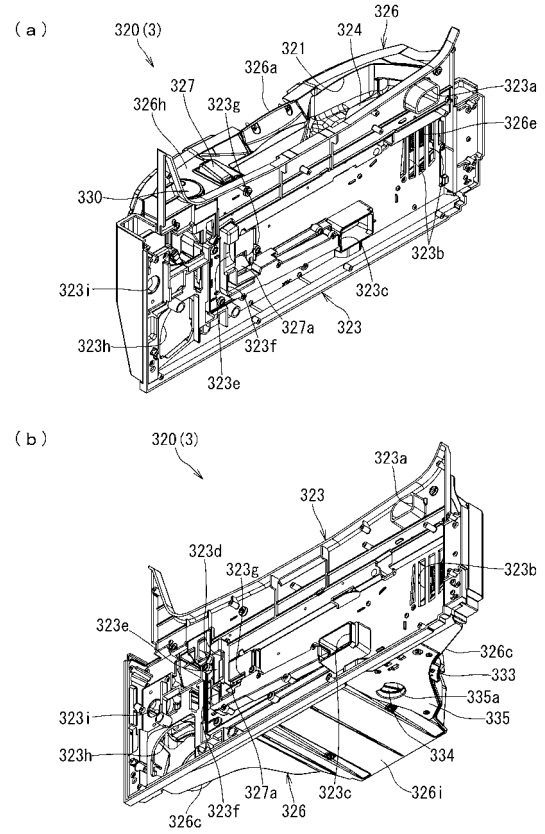
【図 40】



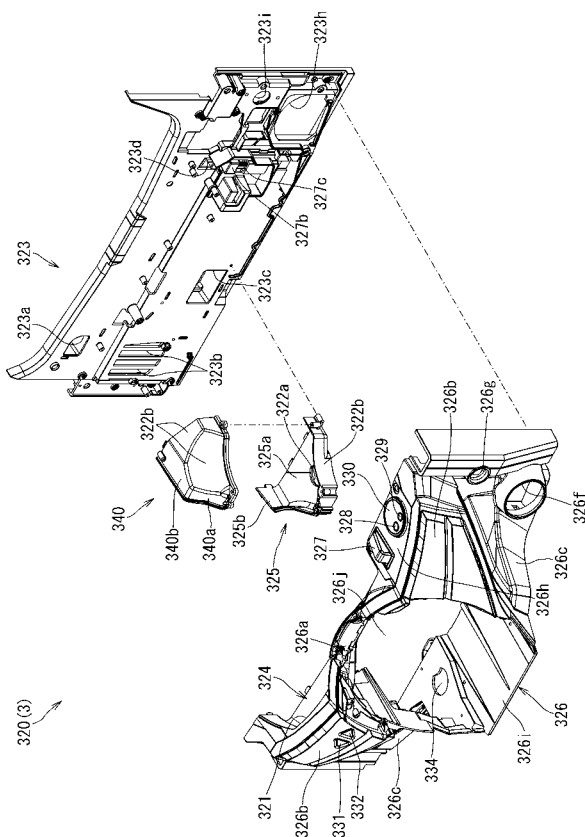
【図 4 1】



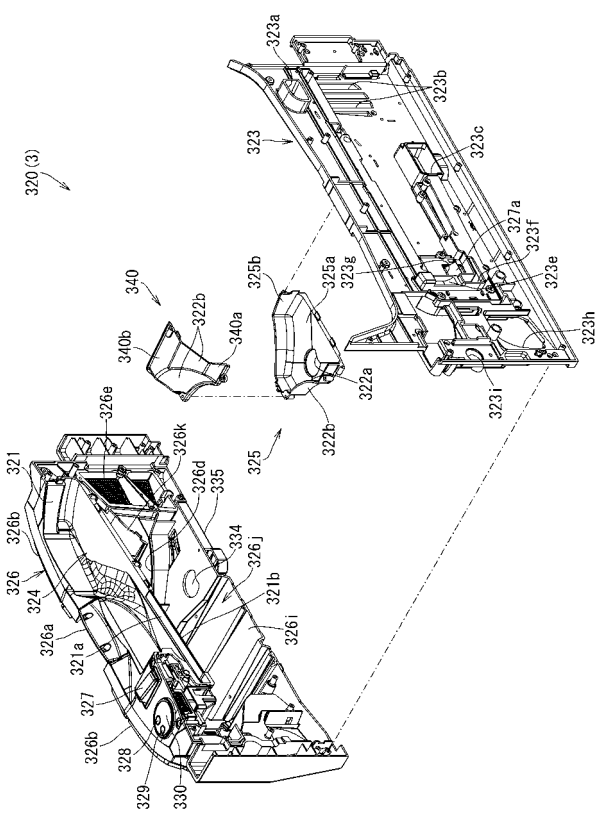
【図 4 2】



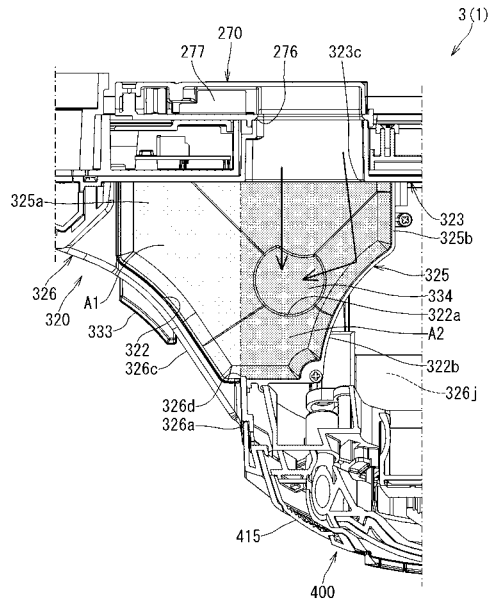
【図 4 3】



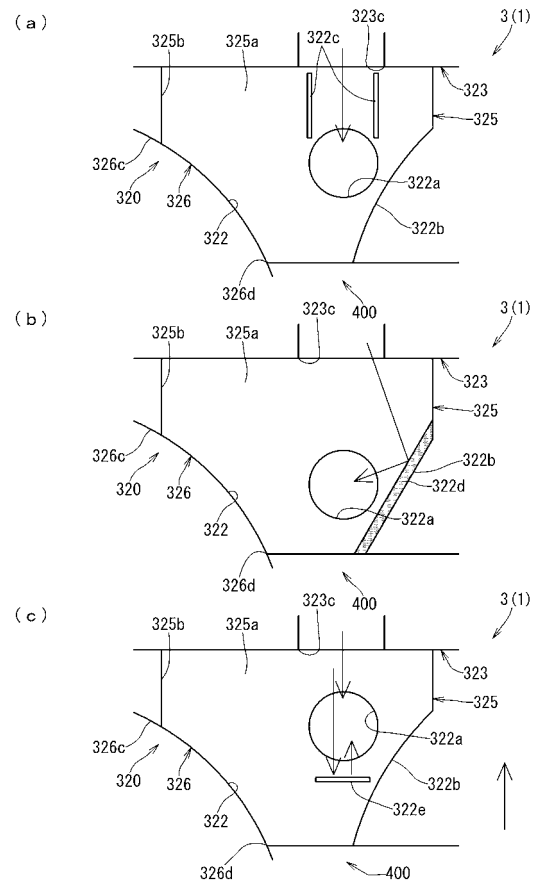
【図 4 4】



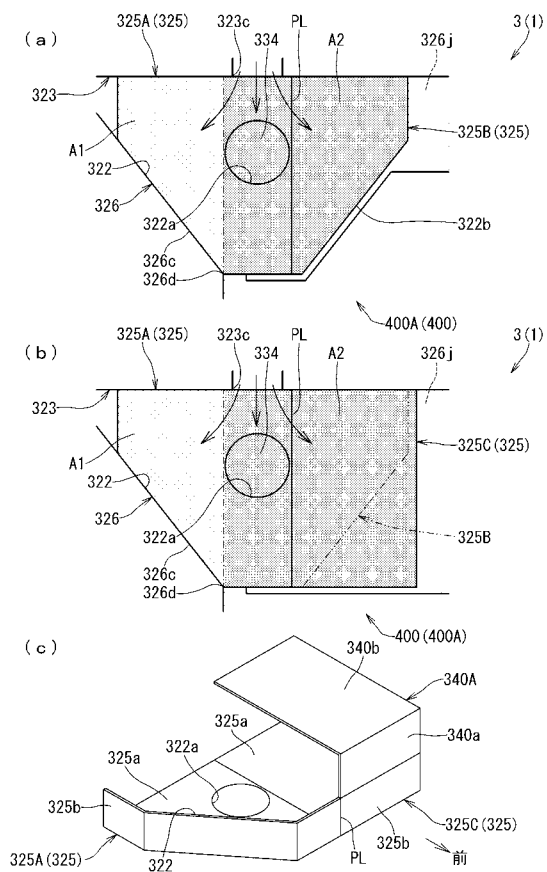
【図 4 5】



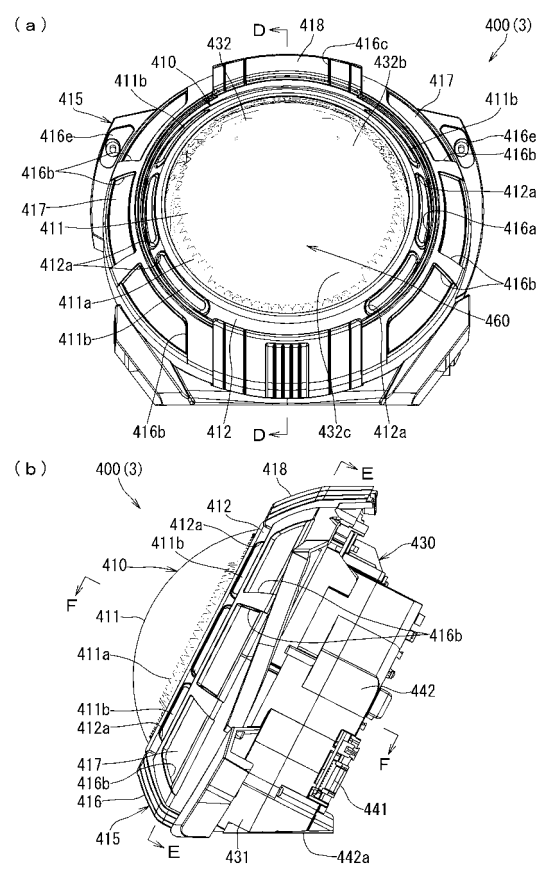
【図 4 6】



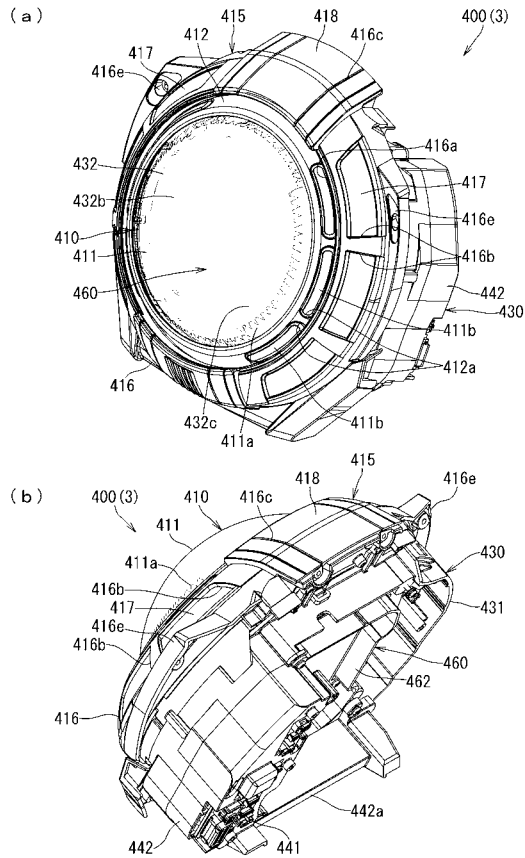
【図 4 7】



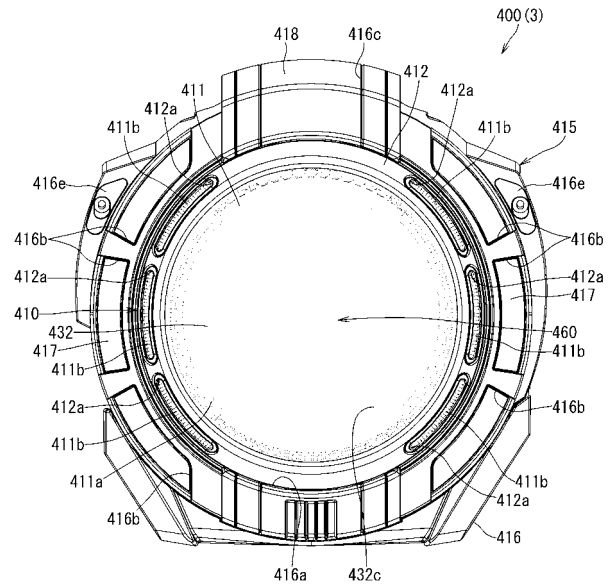
【図 4 8】



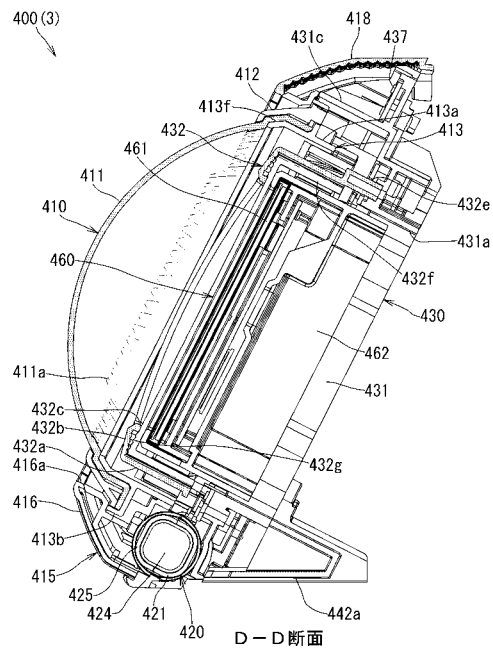
【图 4 9】



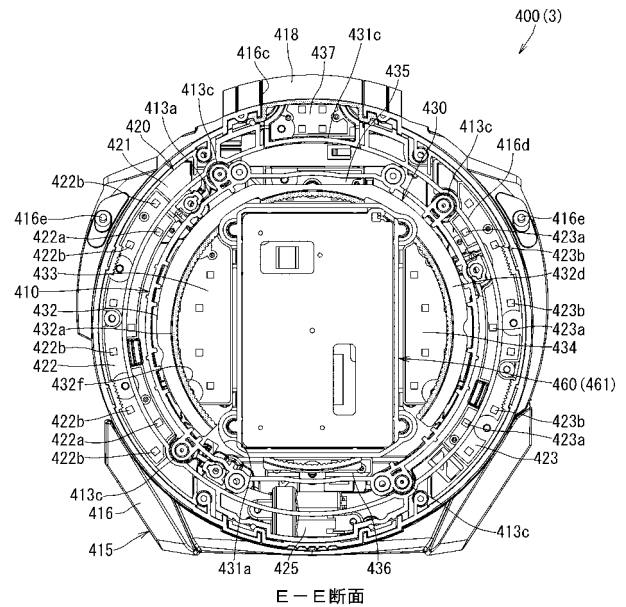
【 凶 5 0 】



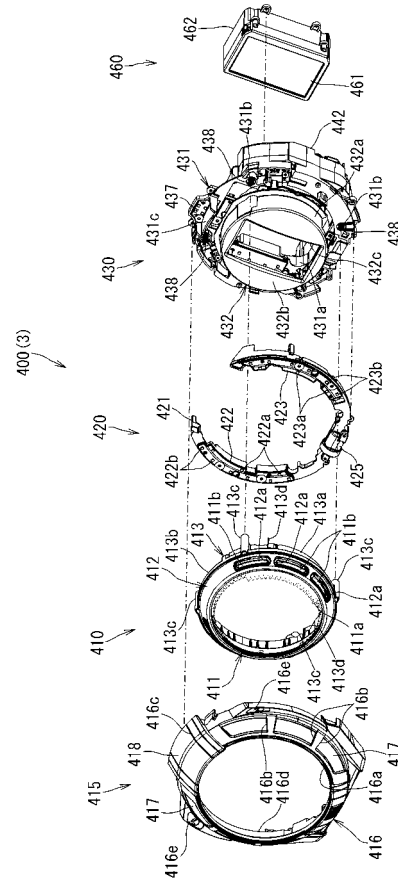
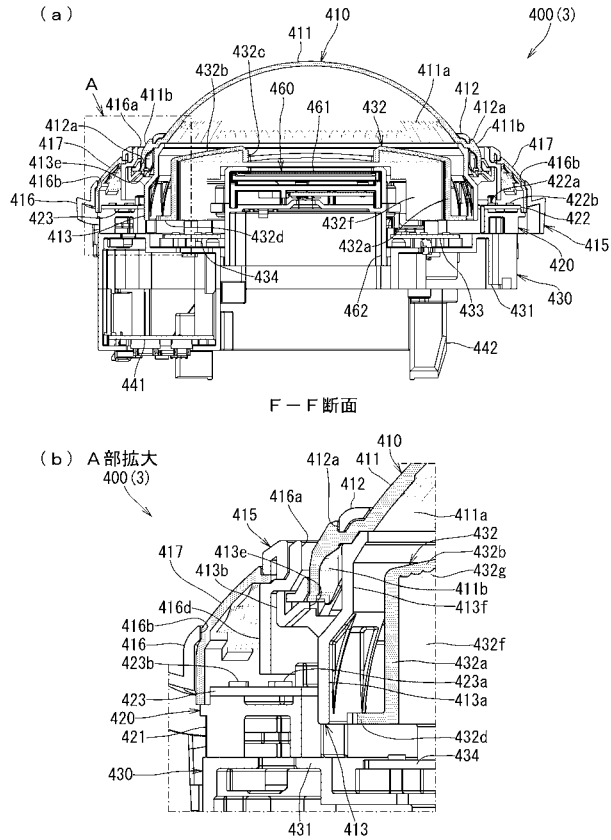
【図 5 1】



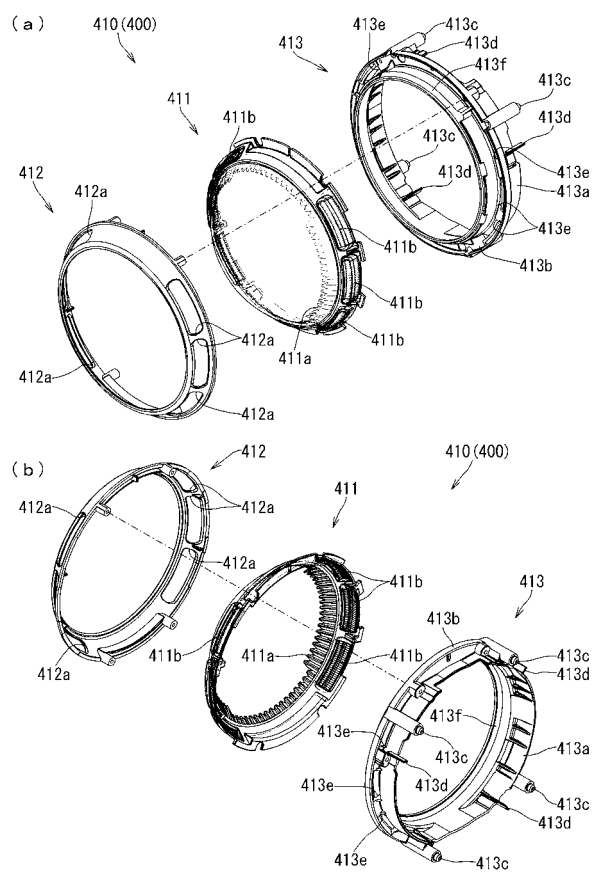
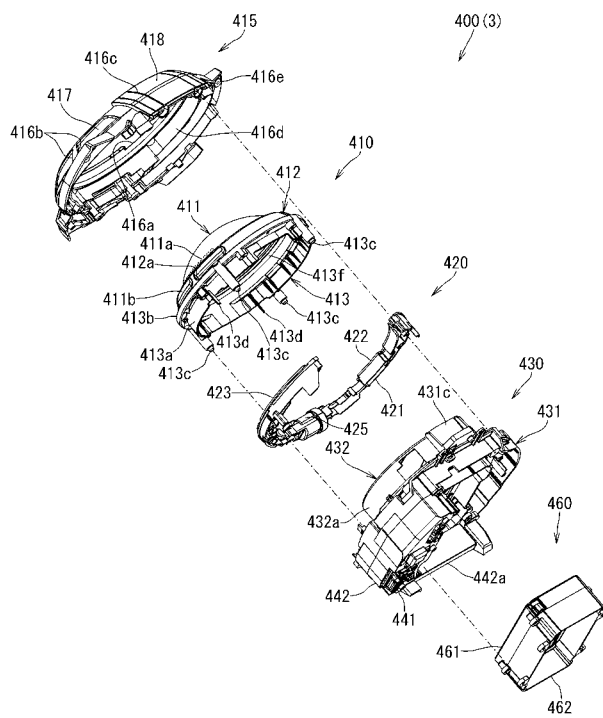
【図 5 2】



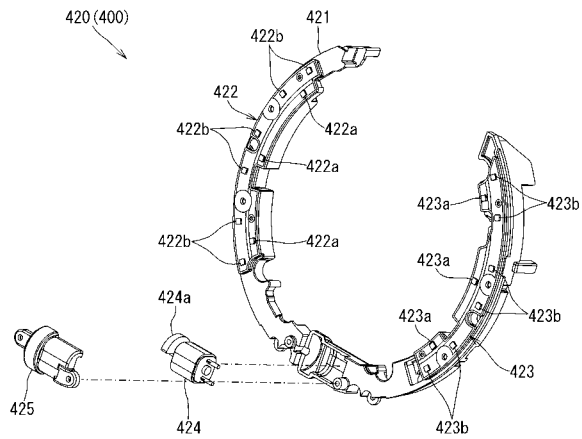
【図 5 4】



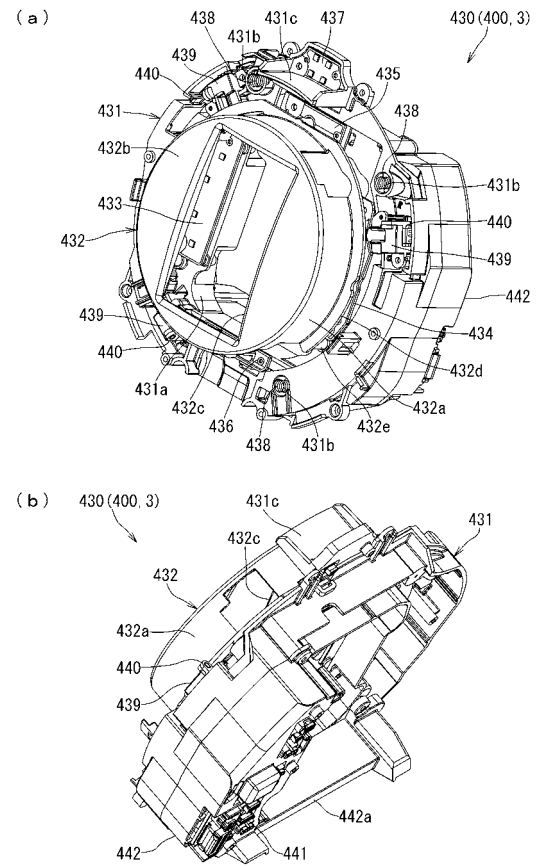
【图 5 6】



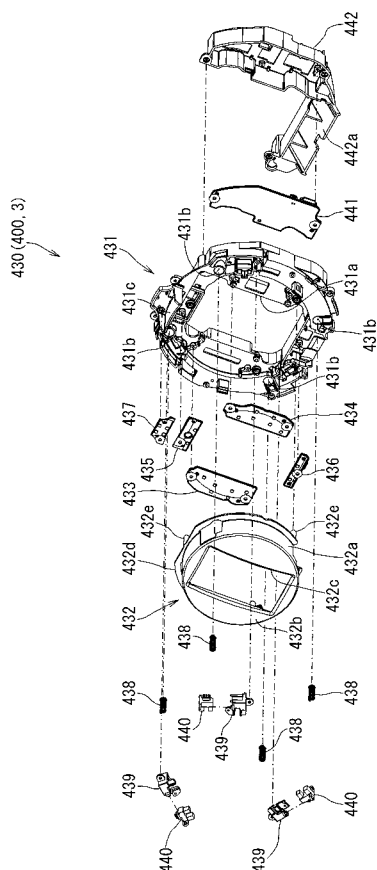
【図 57】



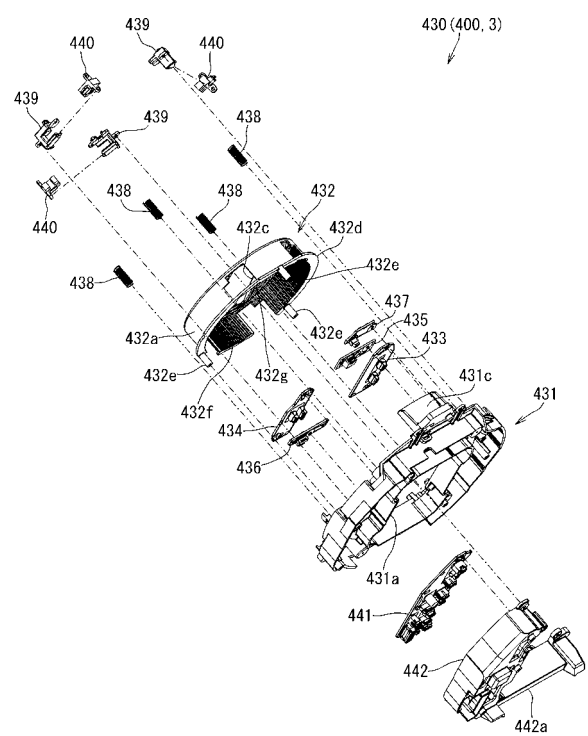
【図 58】



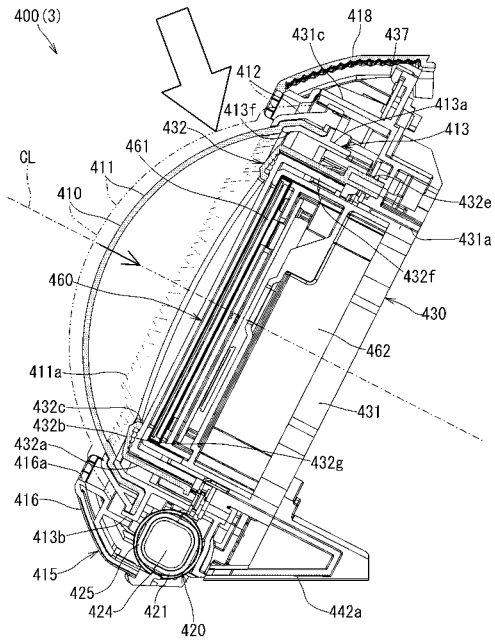
【図 59】



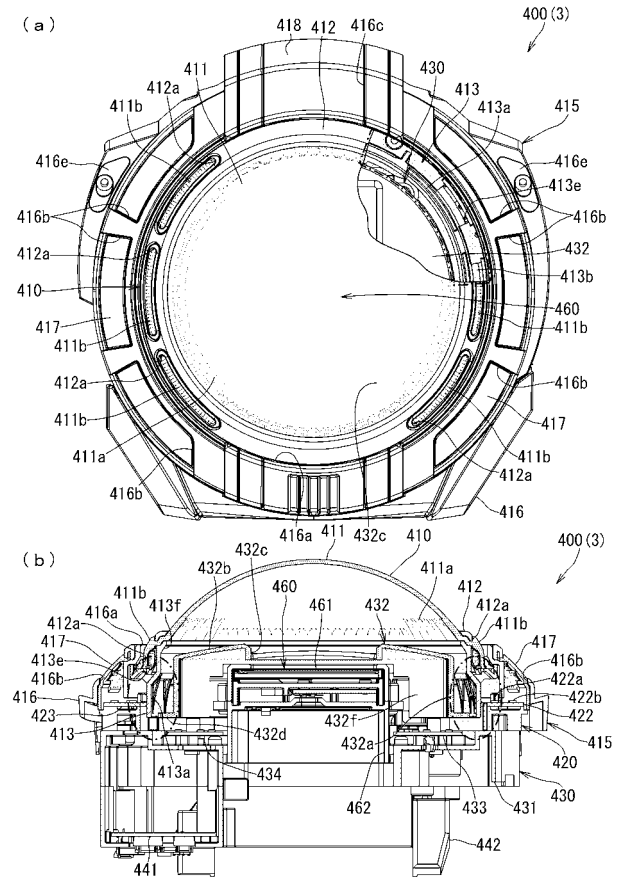
【図 60】



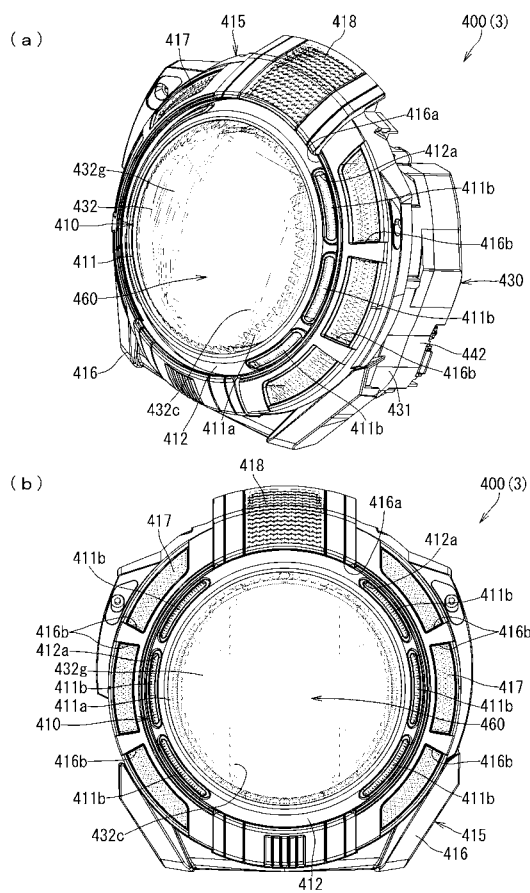
【図 6 1】



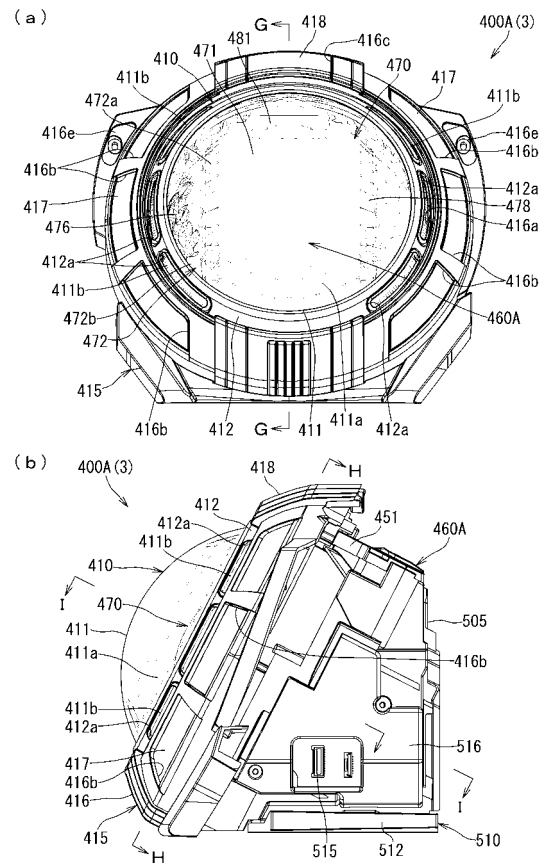
【図 6 2】



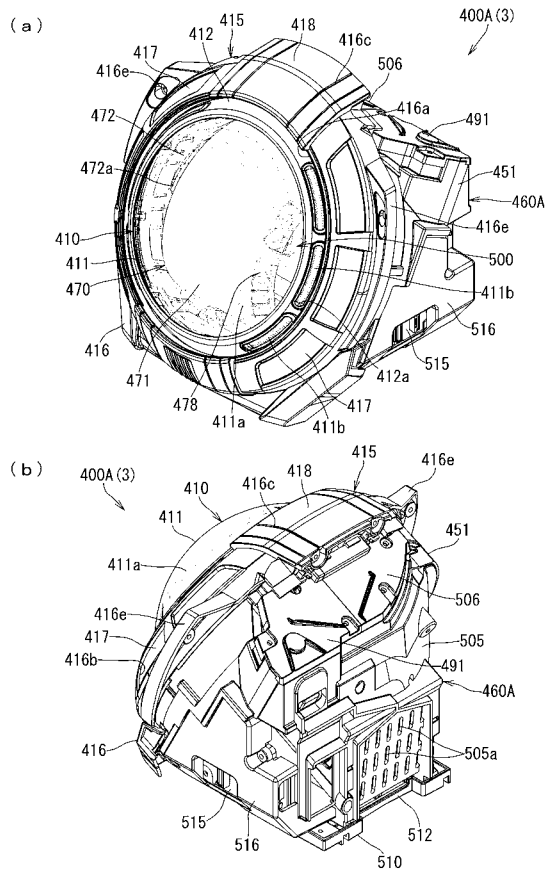
【図 6 3】



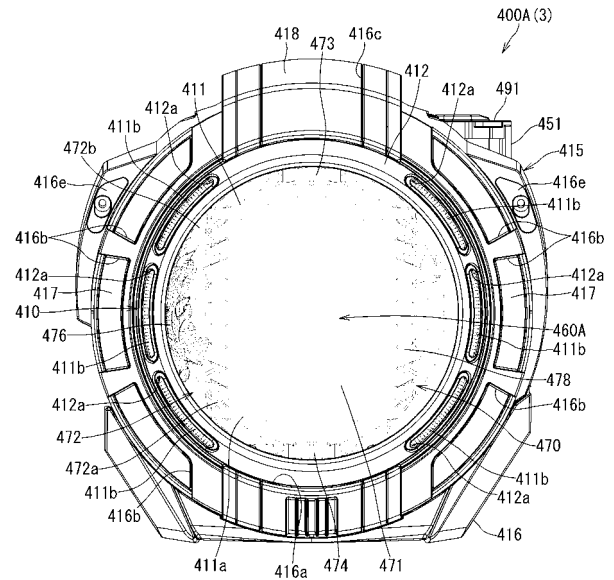
【図 6 4】



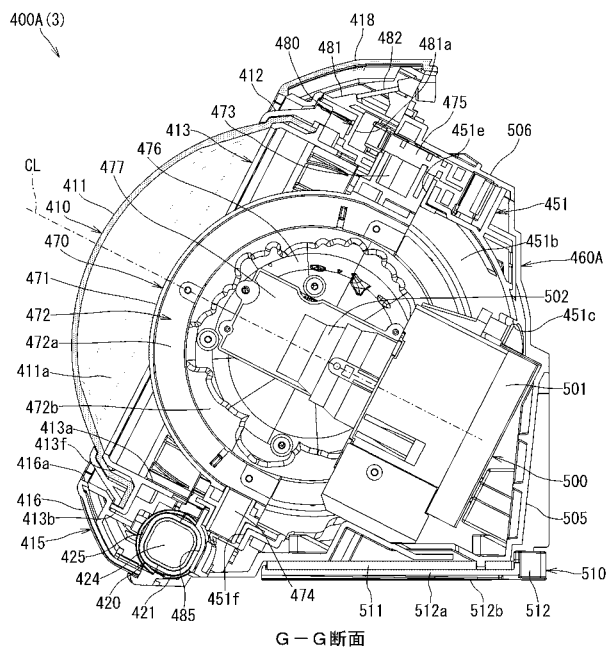
【図 65】



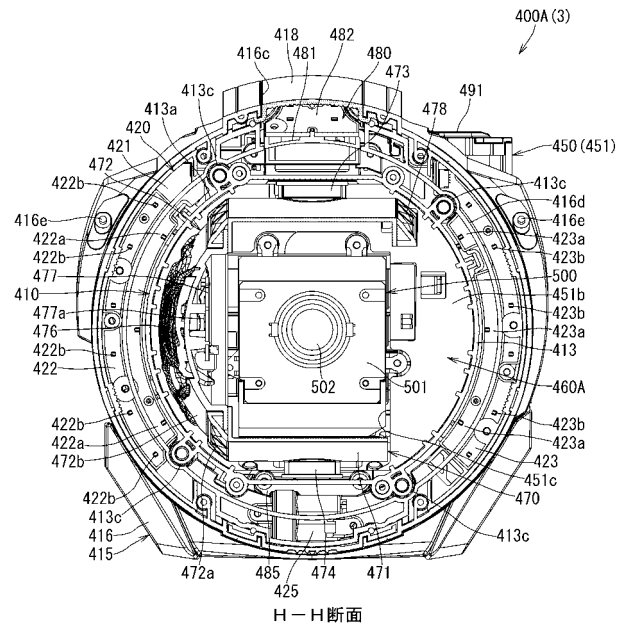
【図 66】



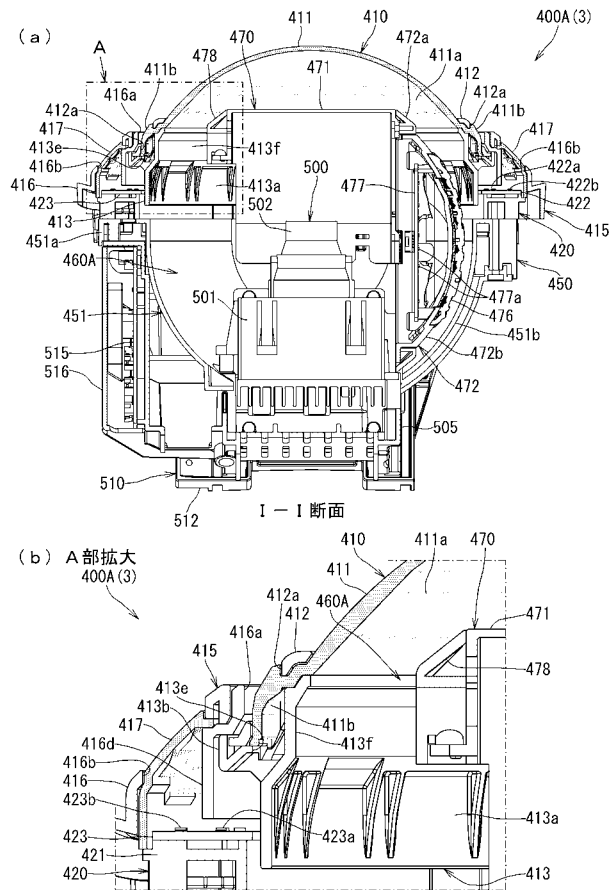
【図 67】



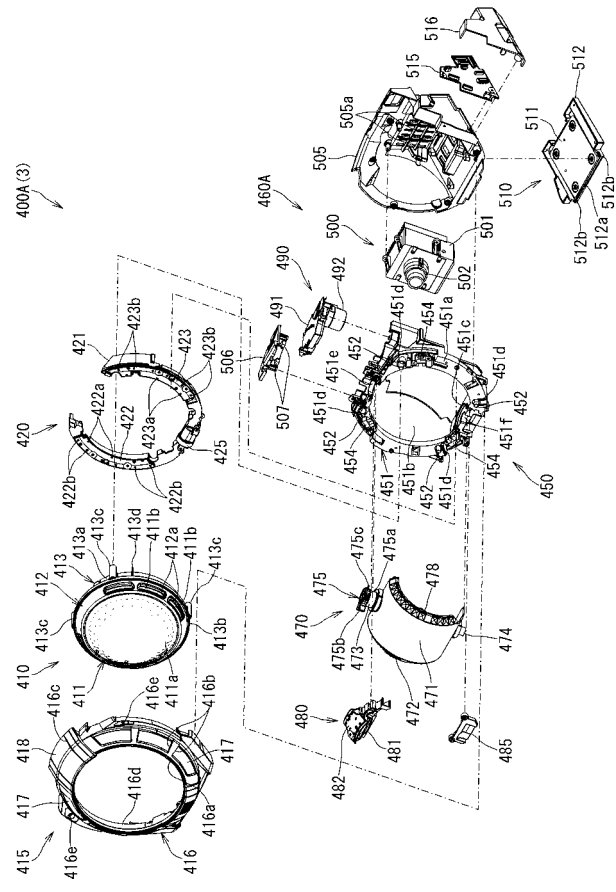
【図 68】



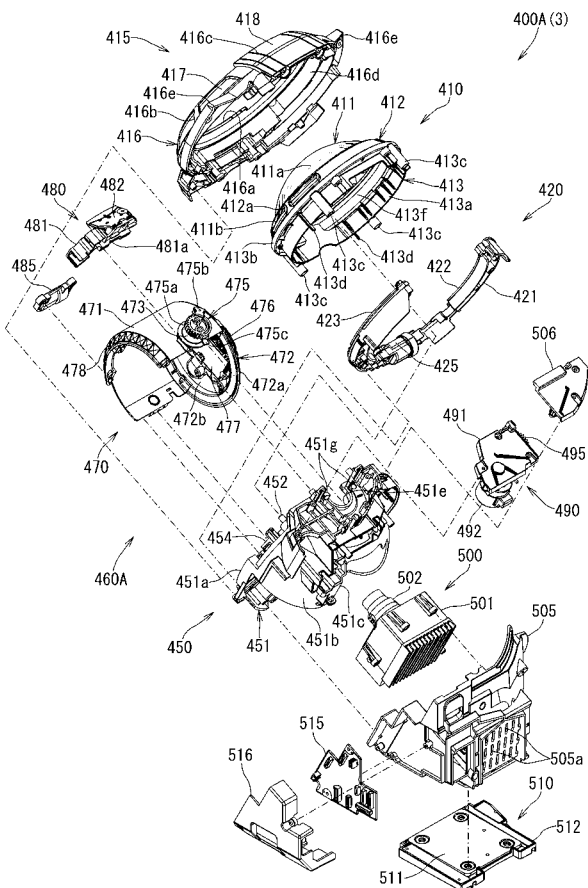
【図 69】



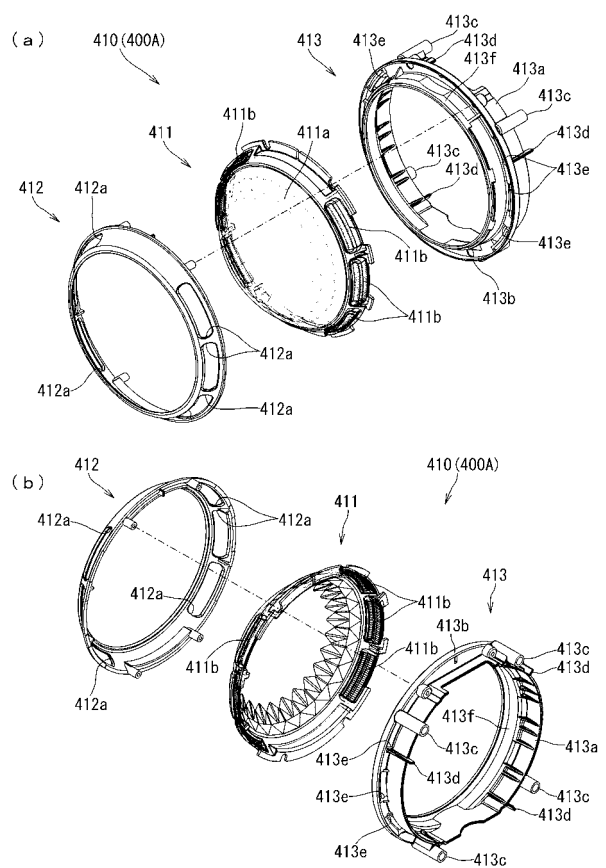
【図 70】



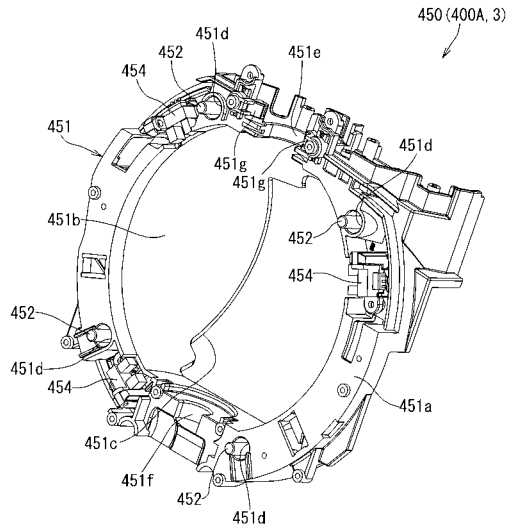
【図 71】



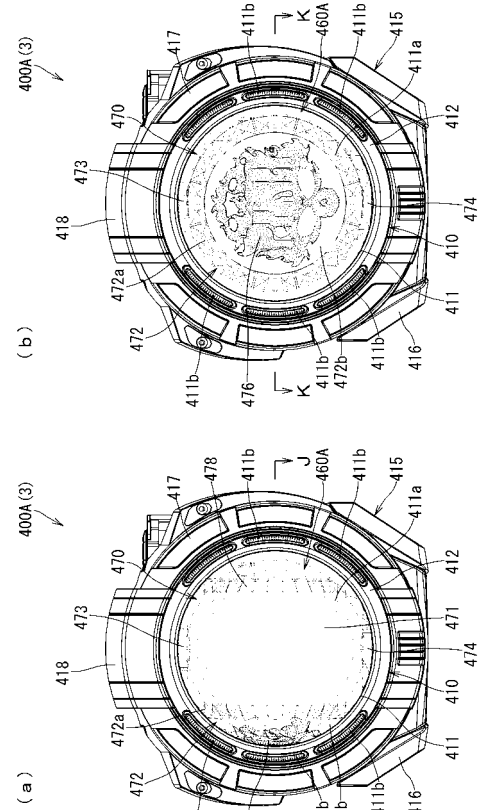
【図 72】



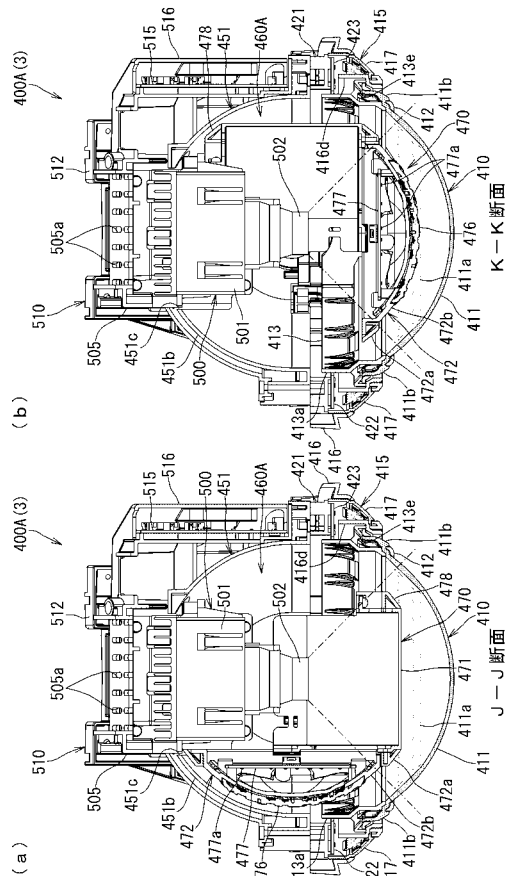
【図 7 3】



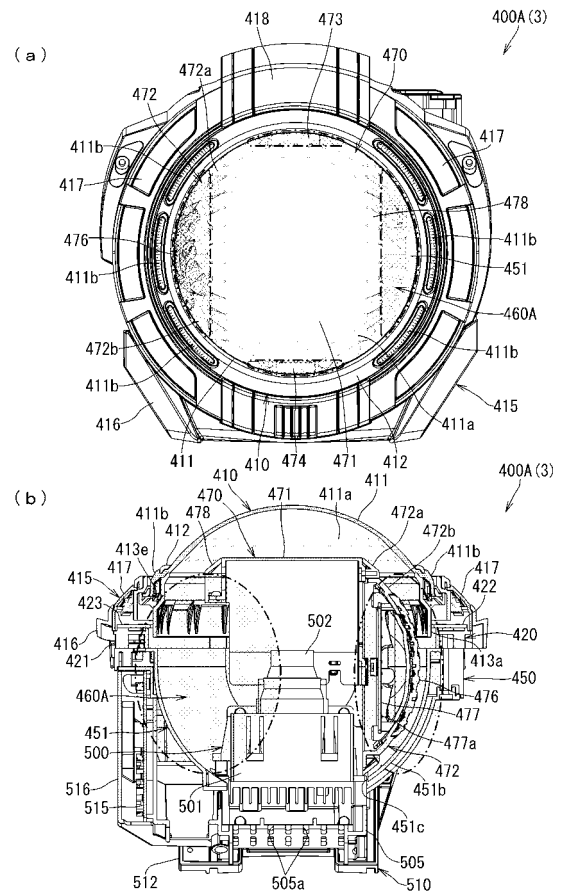
【図 7 4】



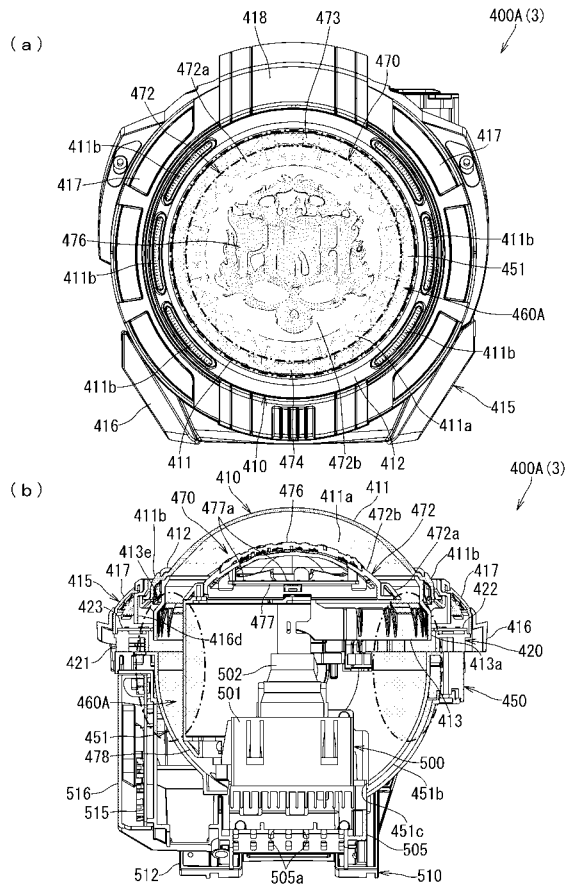
【図 7 5】



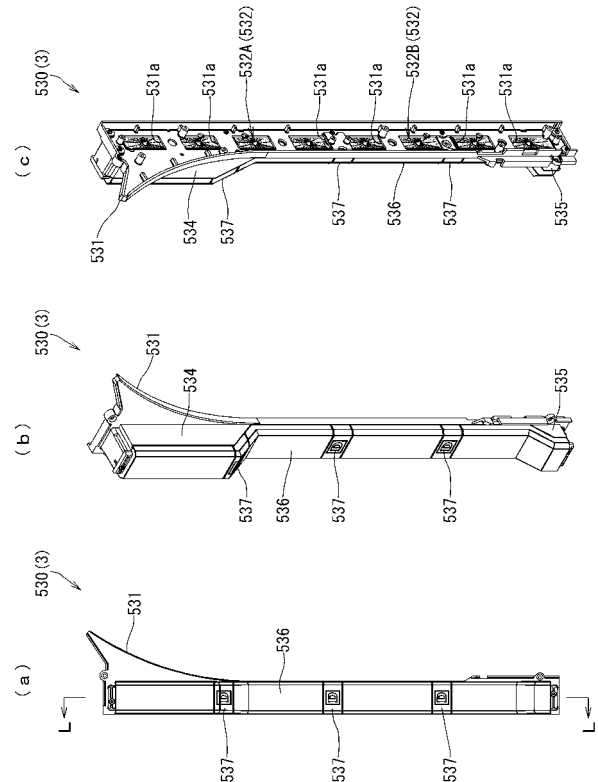
【図 7 6】



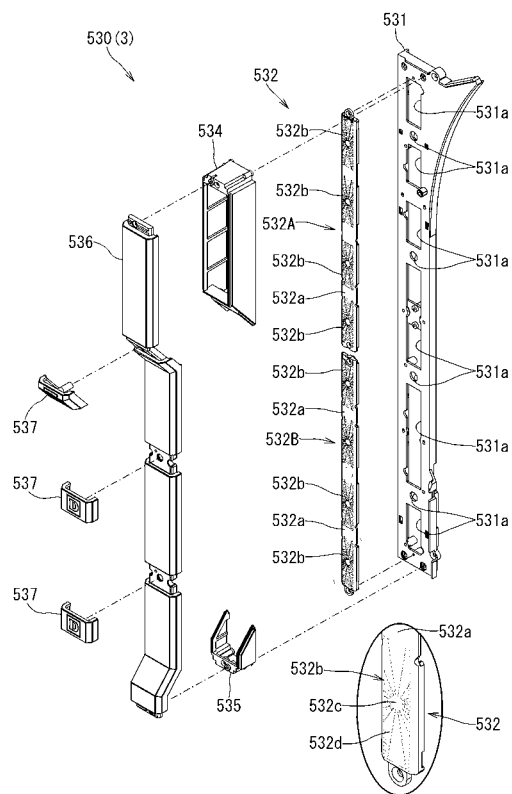
【 図 7 7 】



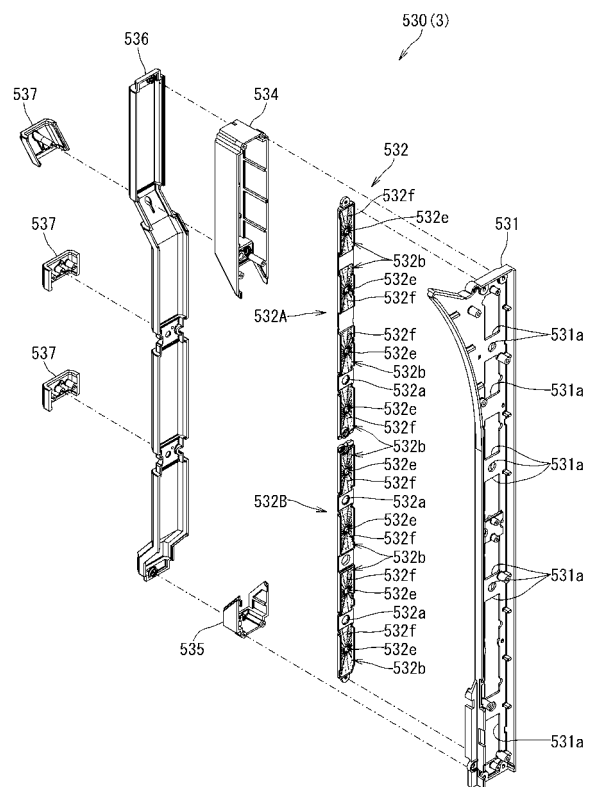
【图 7 8】



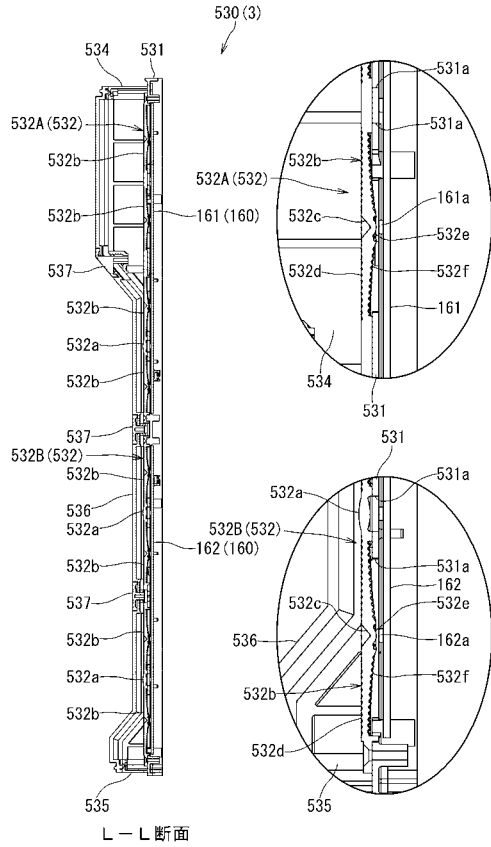
【图 7 9】



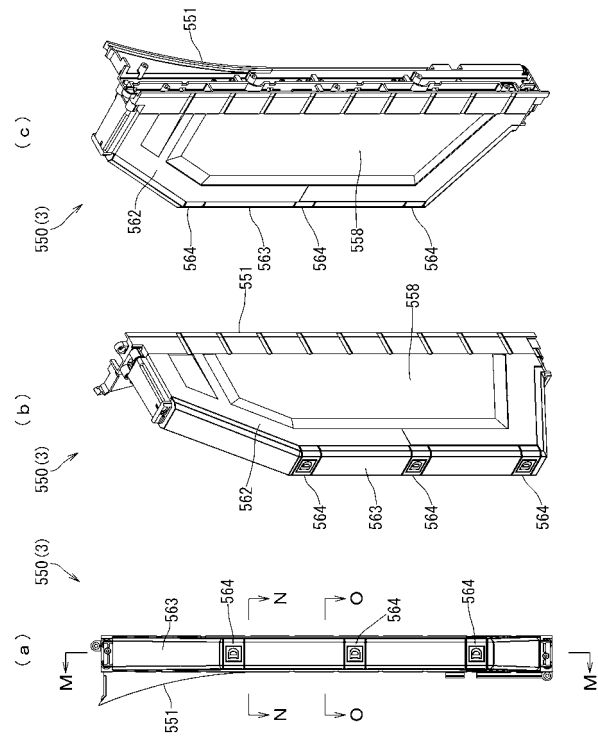
【 図 8 0 】



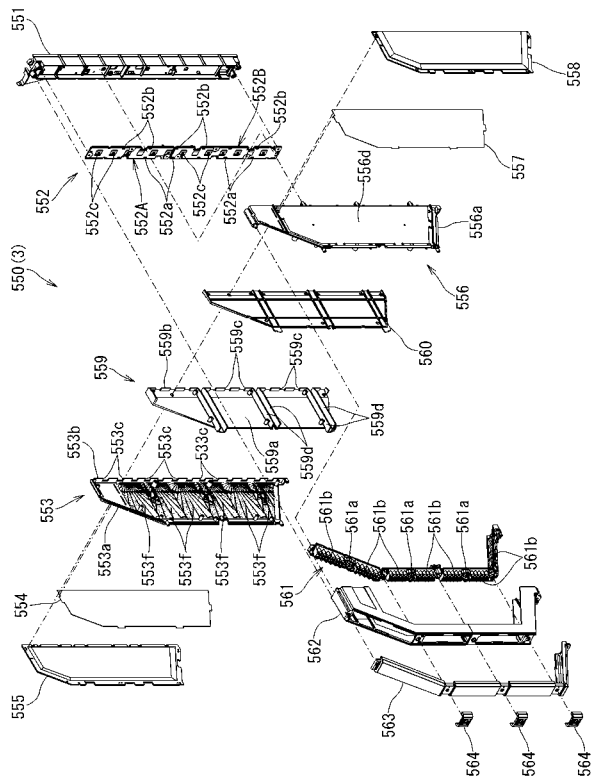
【図 8 1】



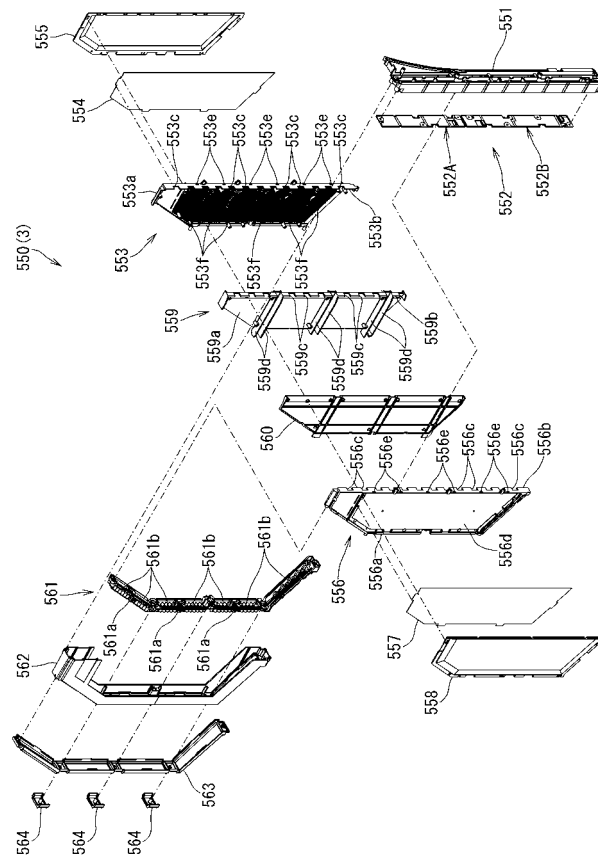
【図 8 2】



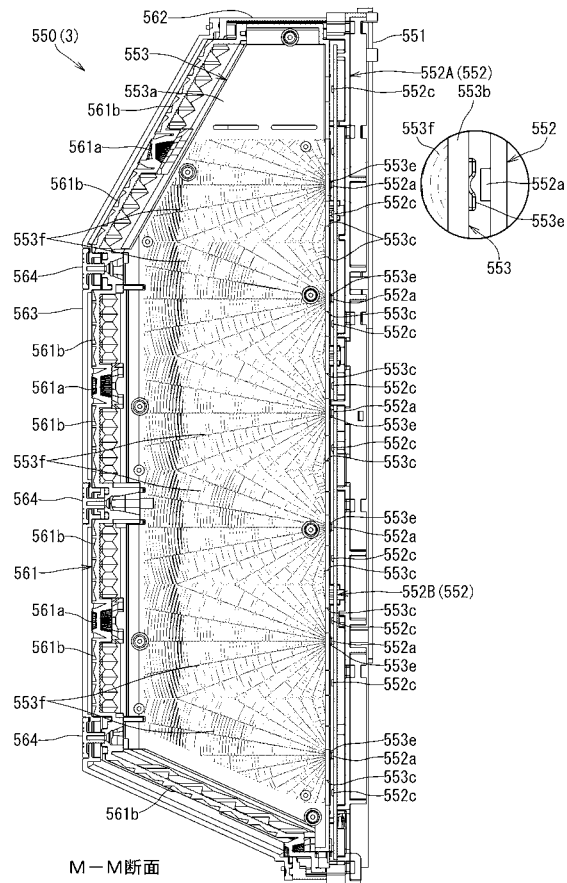
【図 8 3】



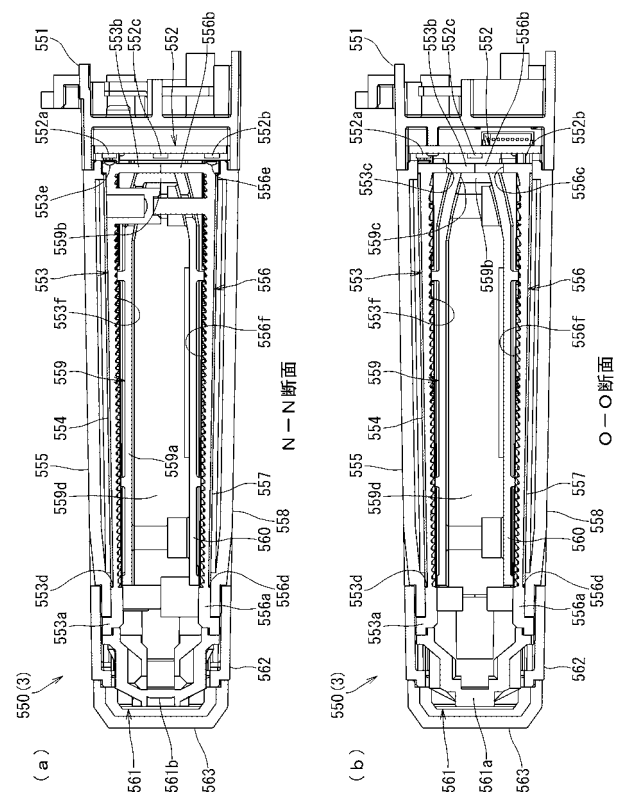
【図 8 4】



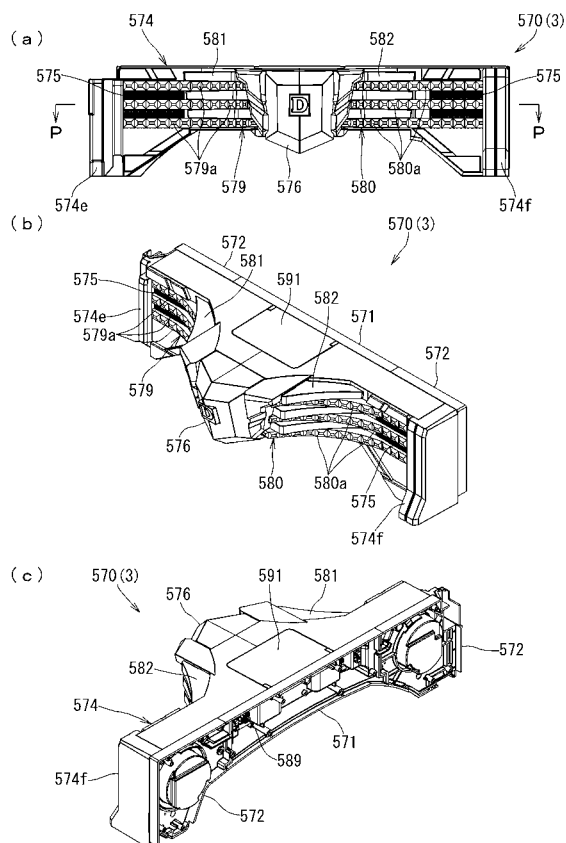
【図 85】



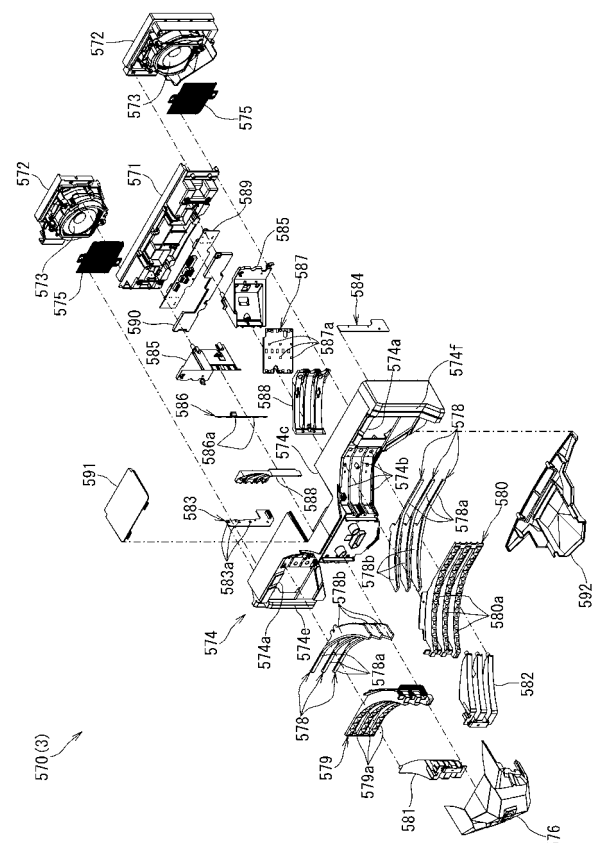
【図 86】



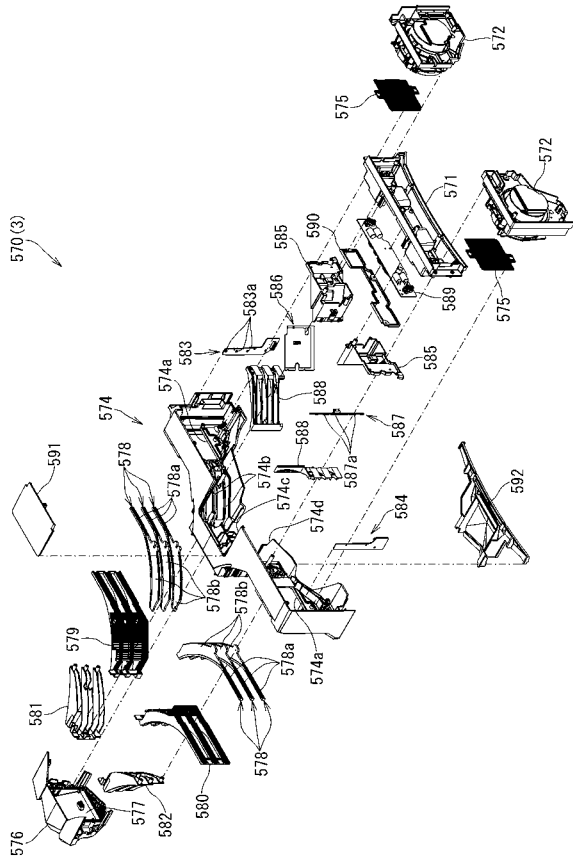
【図 87】



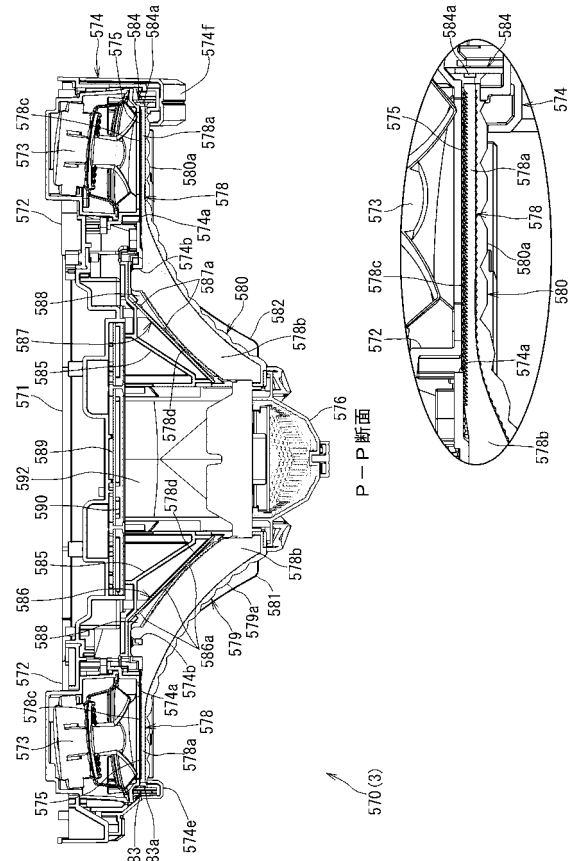
【図 88】



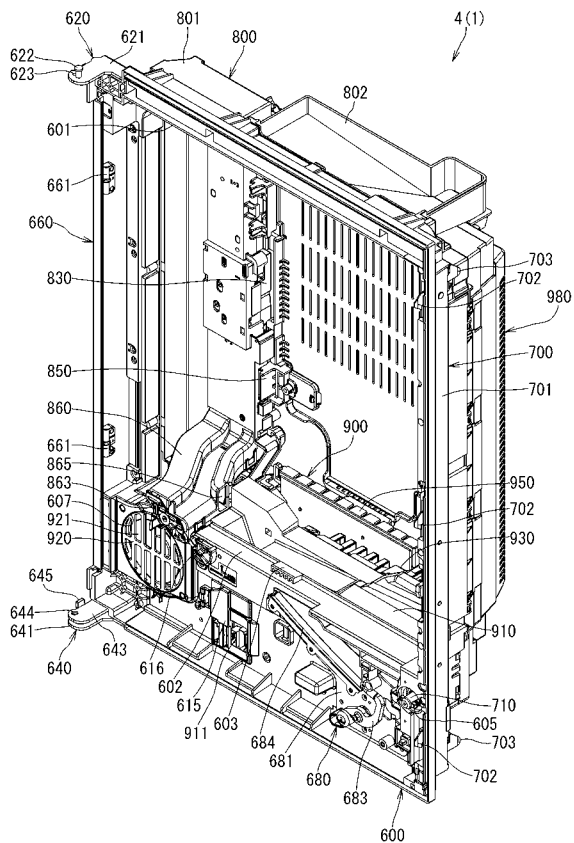
【図 89】



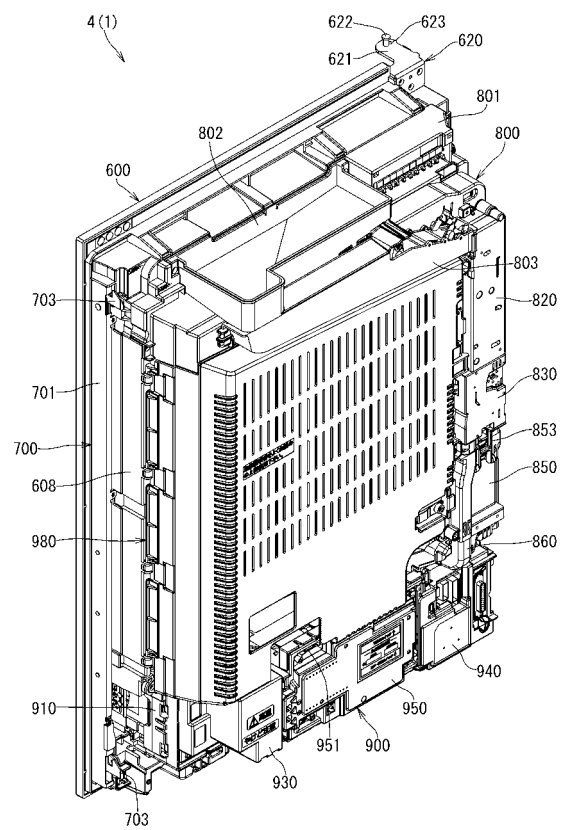
【図 90】



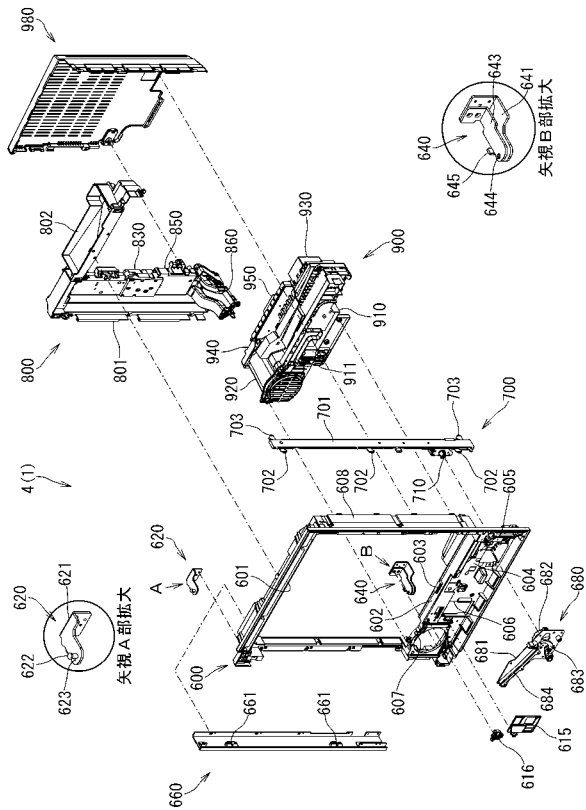
【図 91】



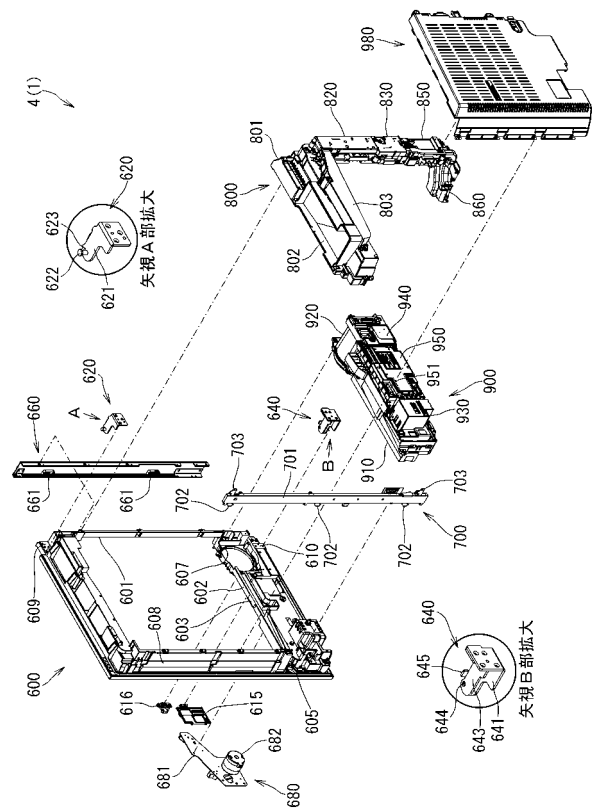
【図 92】



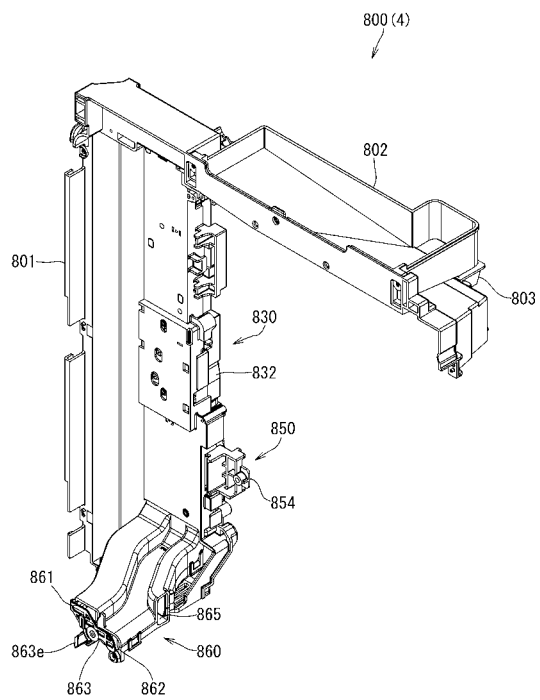
【图 9-3】



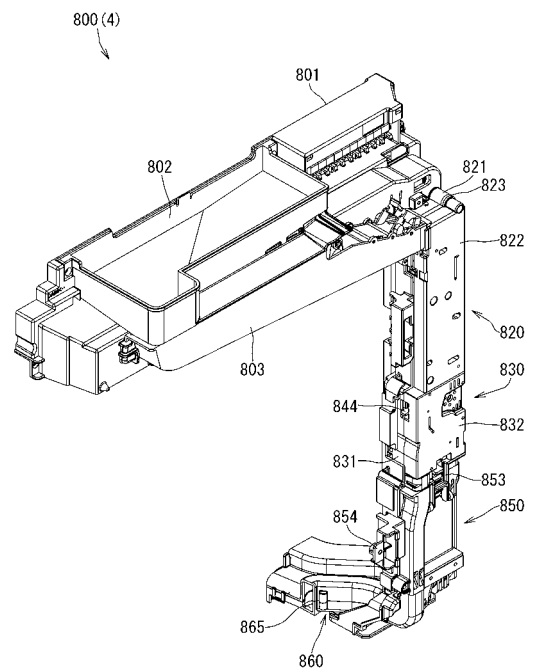
【图 9 4】



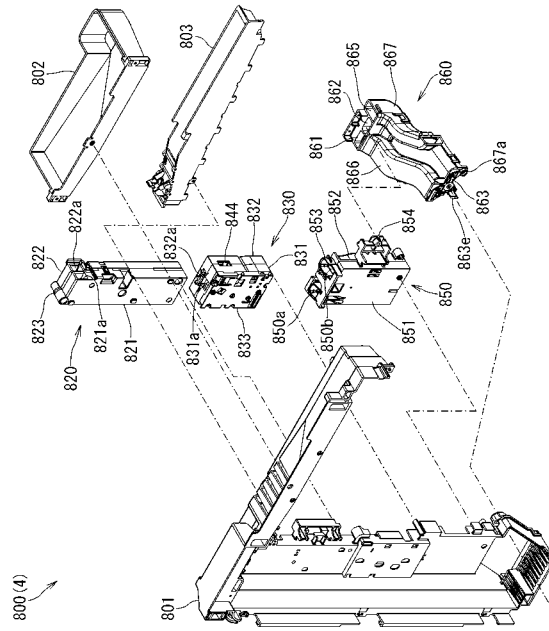
【图 9 5】



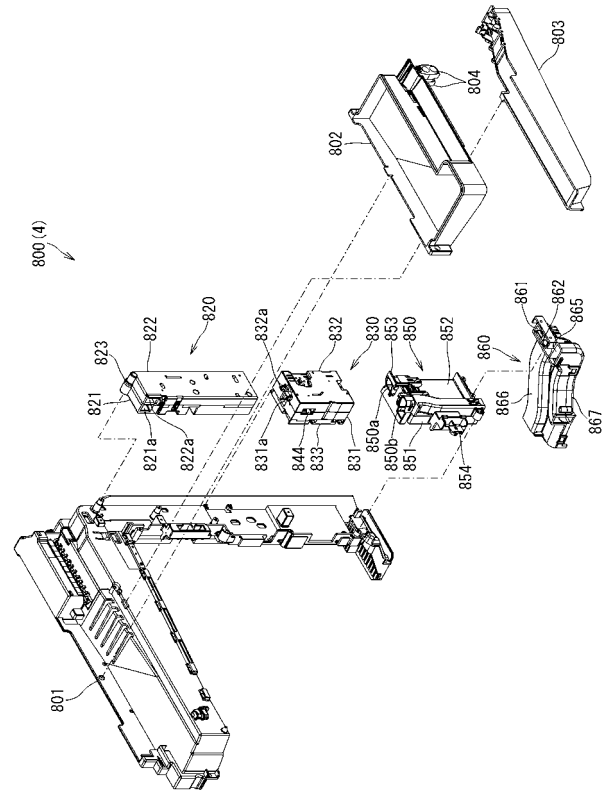
【 図 9 6 】



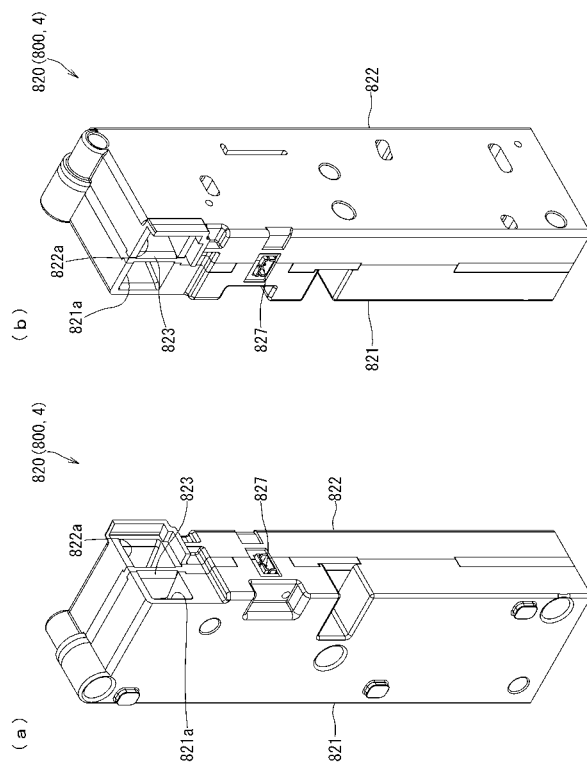
【図 97】



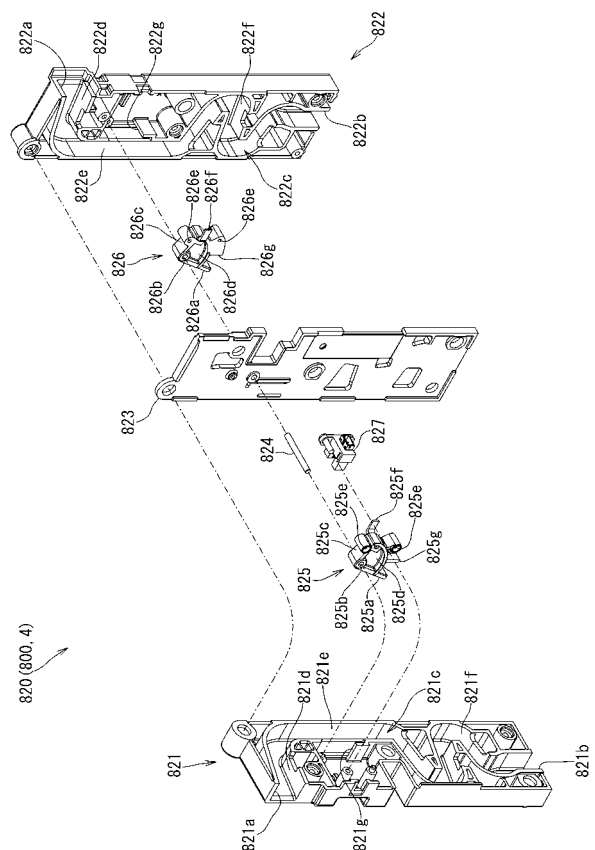
【図 98】



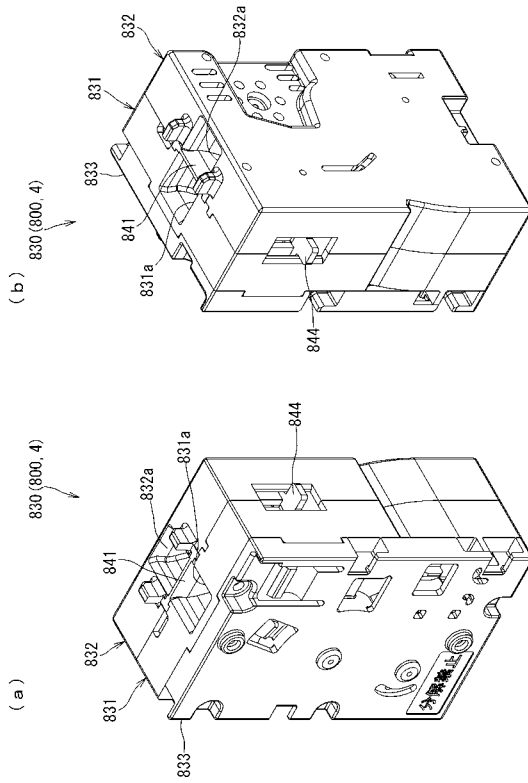
【図 99】



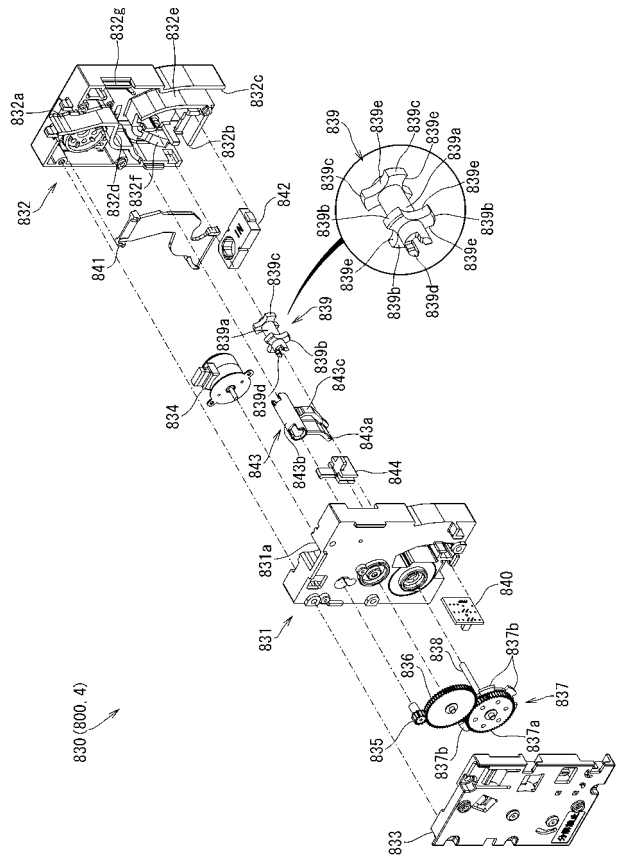
【図 100】



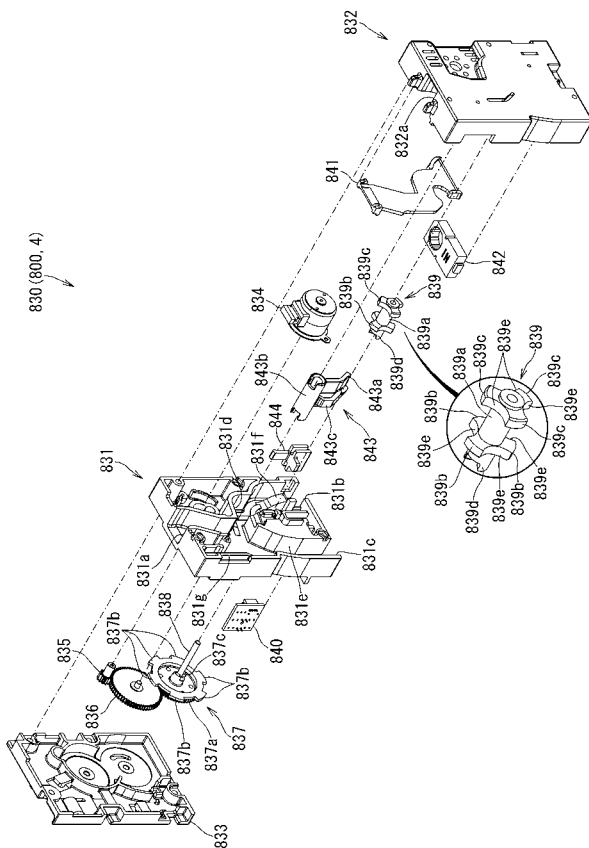
【 図 1 0 1 】



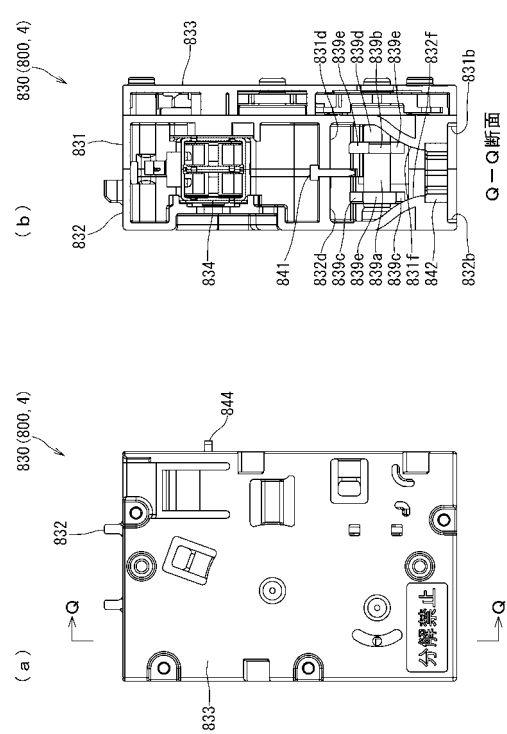
【图 102】



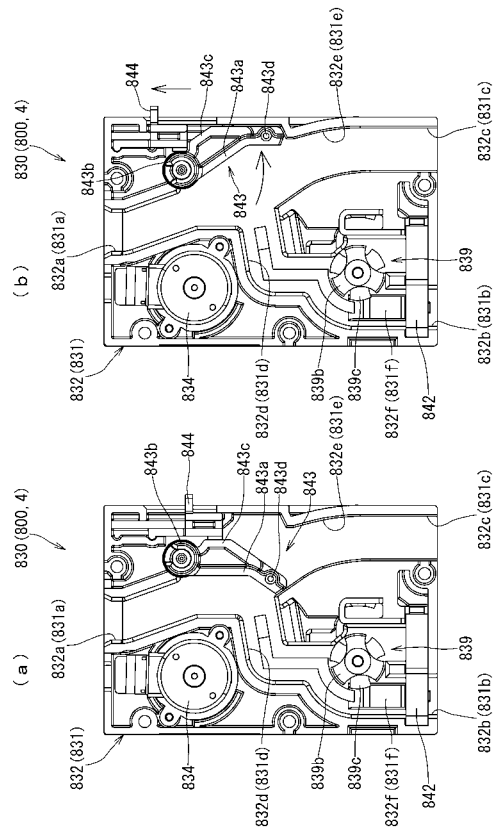
【 図 1 0 3 】



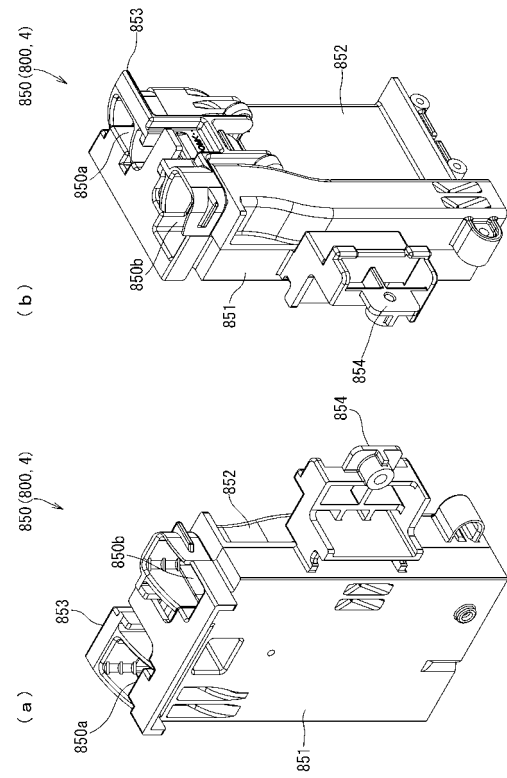
【図 104】



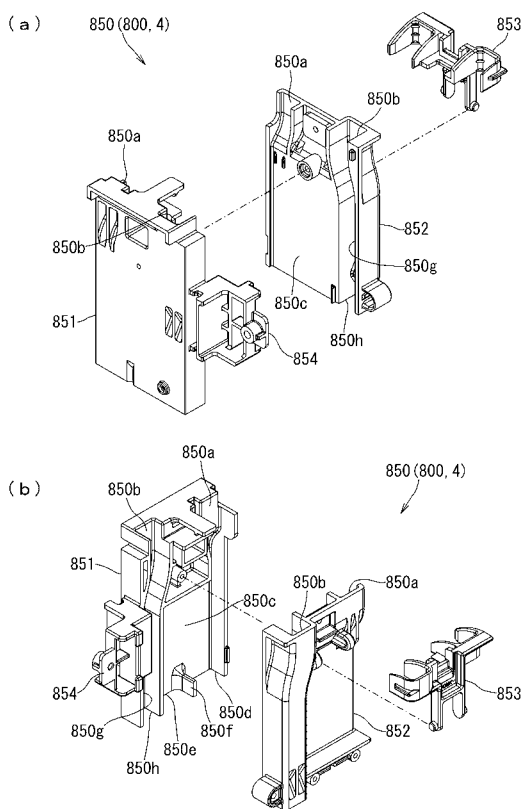
【図105】



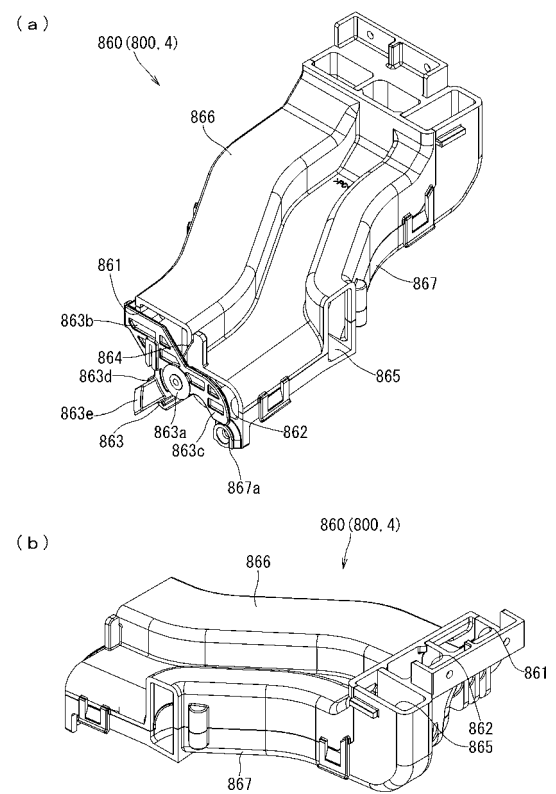
【図106】



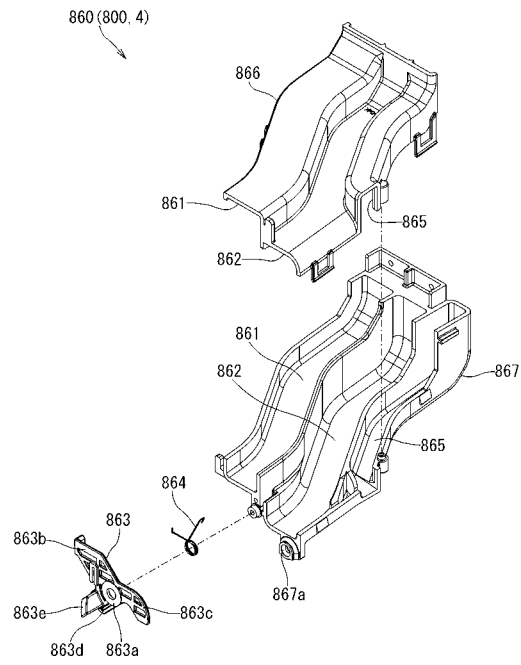
【図107】



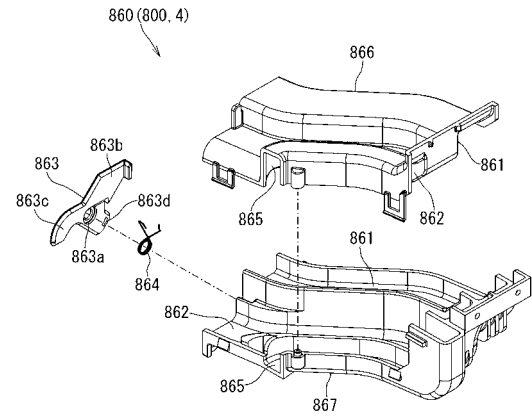
【図108】



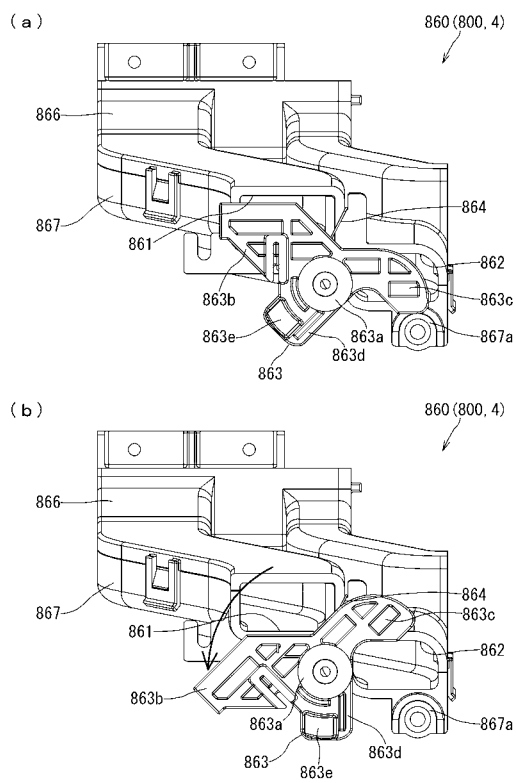
【図 109】



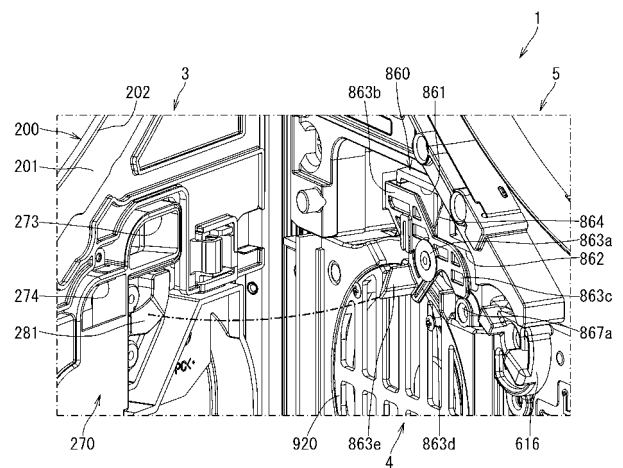
【図 110】



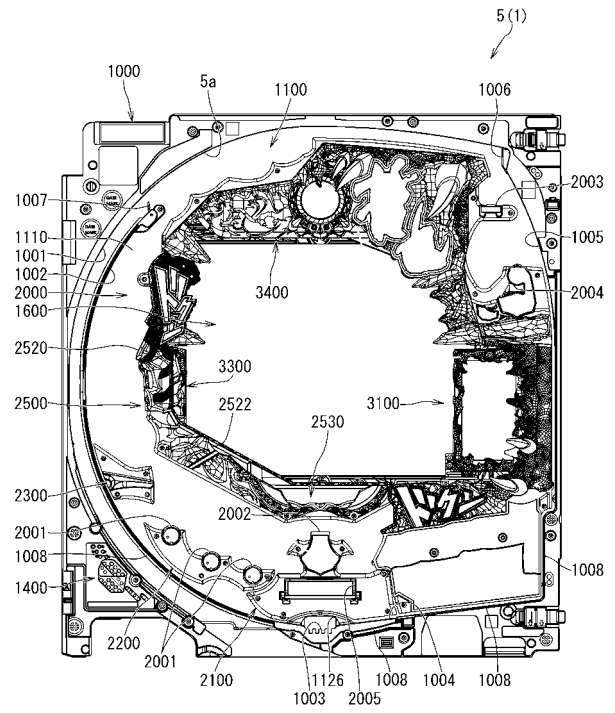
【図 111】



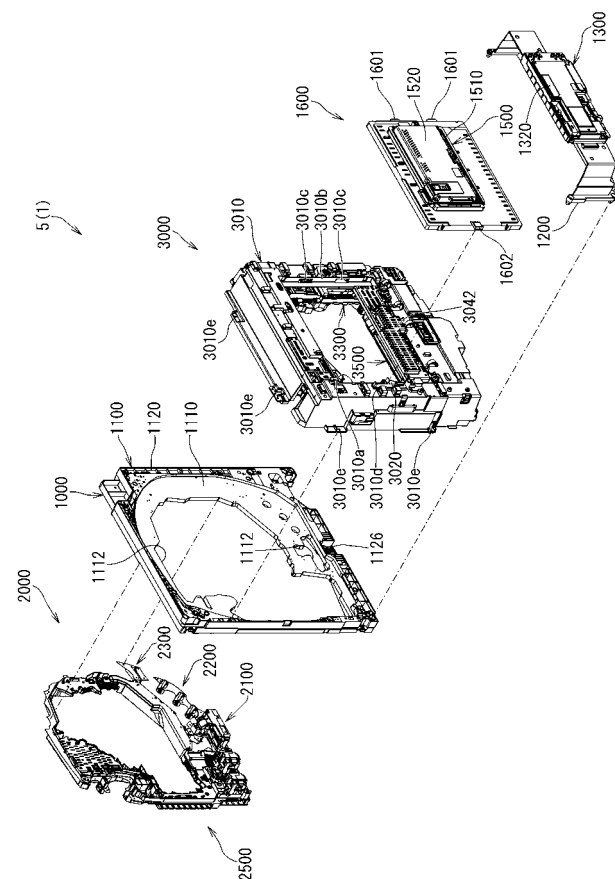
【図 112】



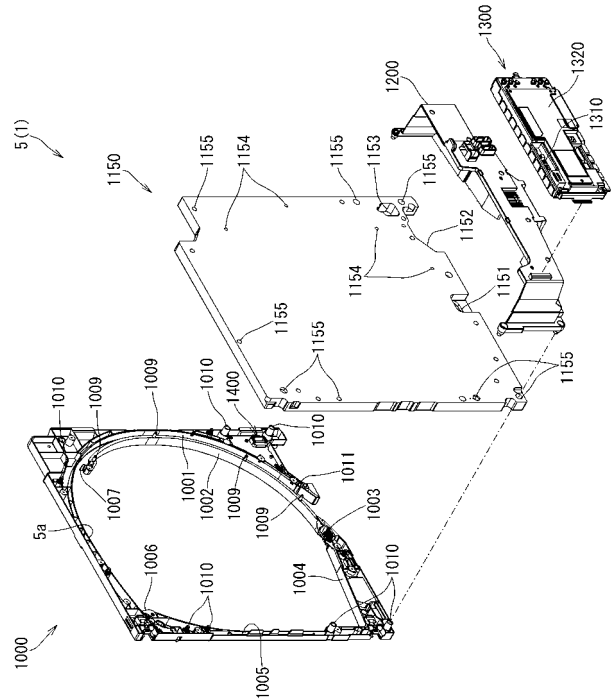
【図 1 1 4】



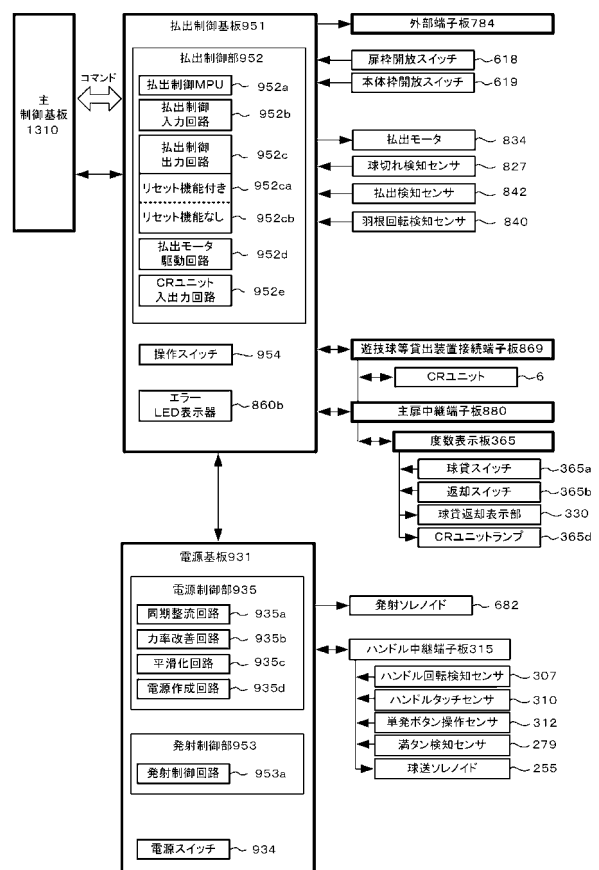
【 図 1 1 6 】



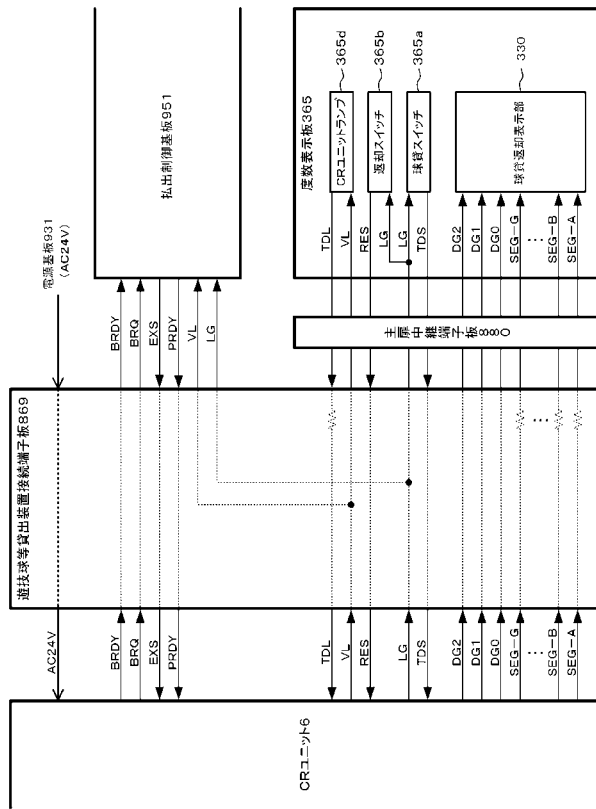
【图 1 2 2】



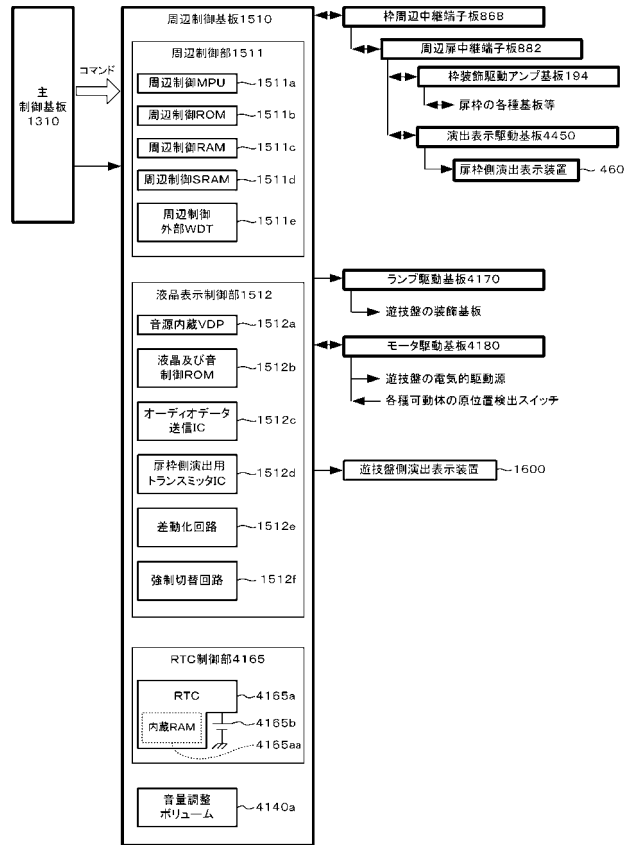
【图 1 2 4】



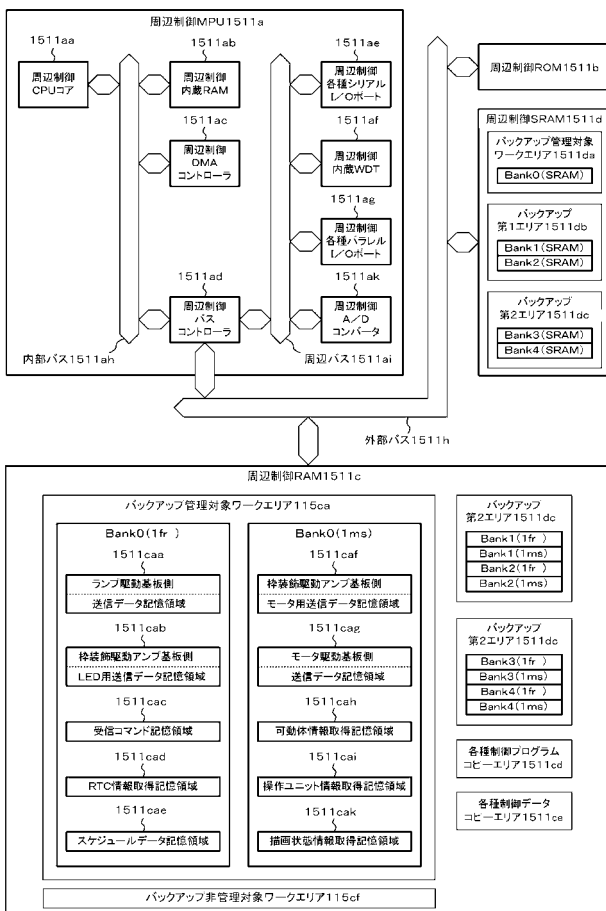
【図 125】



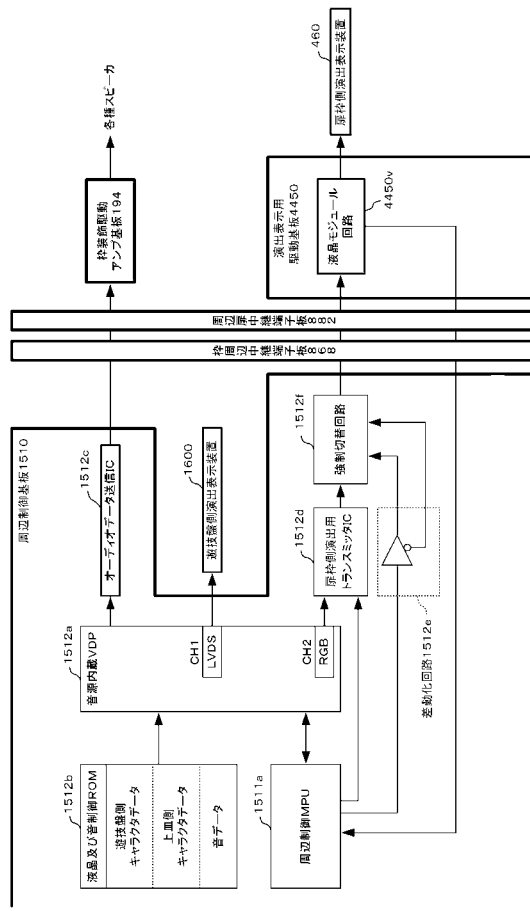
【図 126】



【図 127】



【図 128】



(a)

周辺制御基板1510

- +5V
- +12V
- +24V
- 停電予告信号
- GND

ランプ駆動基板4170

- +5V
- +12V
- +24V

ランプ駆動回路4170a

遊技盤の裝飾基板

モータ駆動基板4180

- +5V
- +12V
- +24V

駆動源駆動回路4180a

遊技盤の電気的駆動源

遊技盤側演出表示装置1600

- +3.3V
- +12V

液晶モジュール1600a

バックライト電源1600b

+5V

+3.3V
作成回路1510b

(b)

周辺部
中継端子板882

- +5V
- +12V
- +24V
- 停電予告信号
- GND

枠飾駆動アンプ基板194

- +5V
- +12V
- +24V
- 停電予告信号

+9V作成回路194a

屏様の裝飾基板 他

演出表示駆動基板4450

- +12V

厚枠側演出モジュール
電源回路4450x

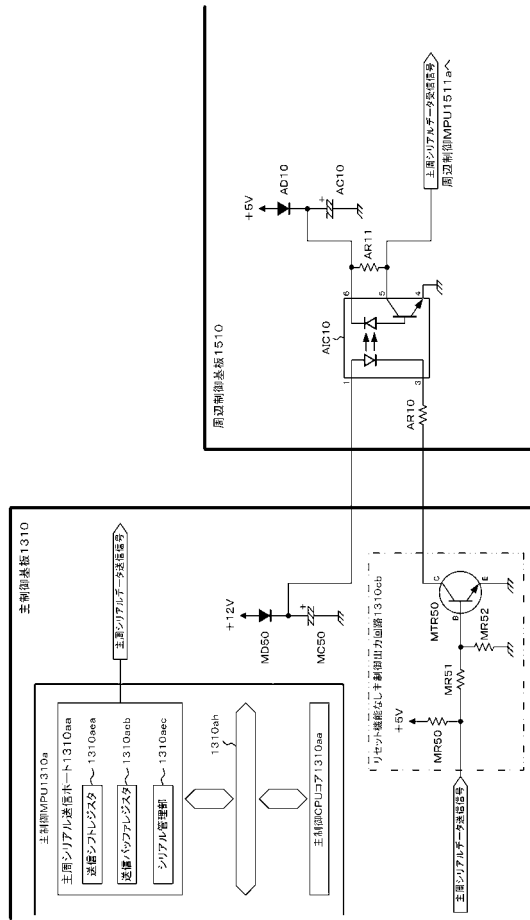
厚枠側
演出モジュール
バックライト
電源回路4450y

+3.3V

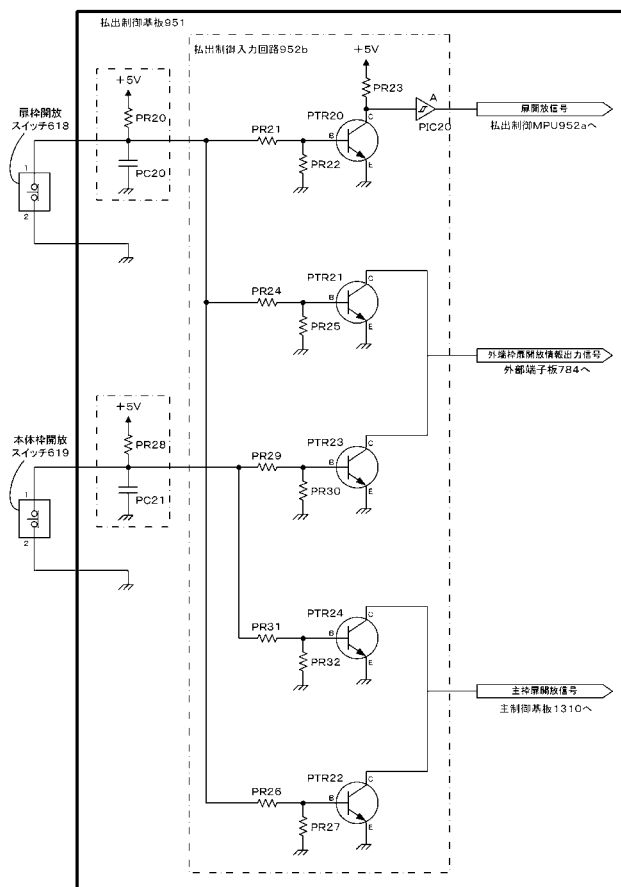
厚枠側演出表示装置460

[illegible]

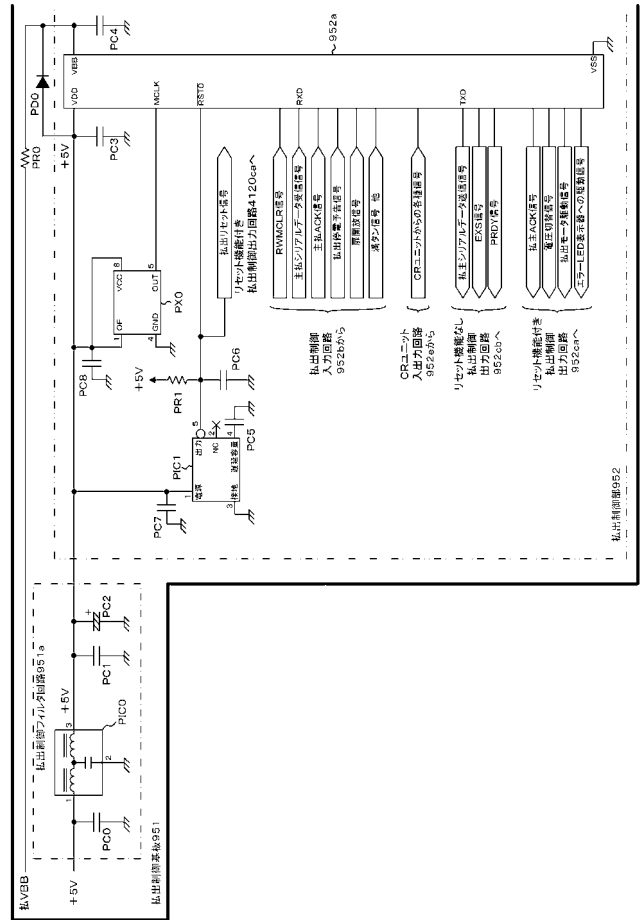
【図 133】



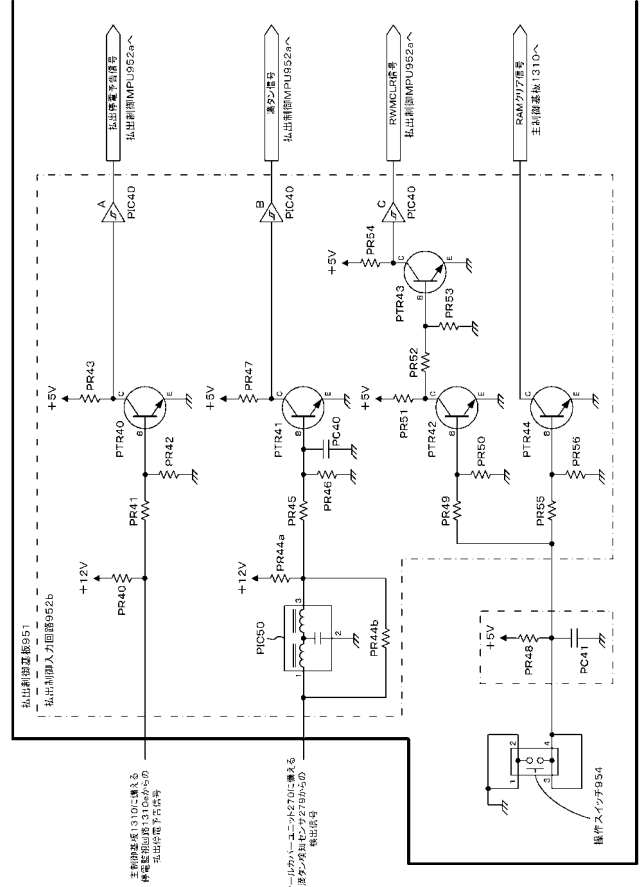
【図 135】



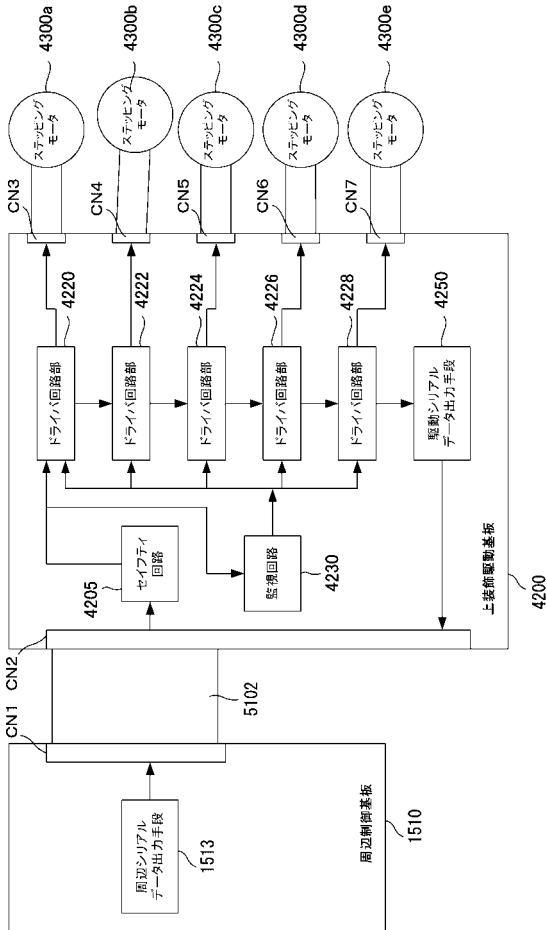
【図 134】



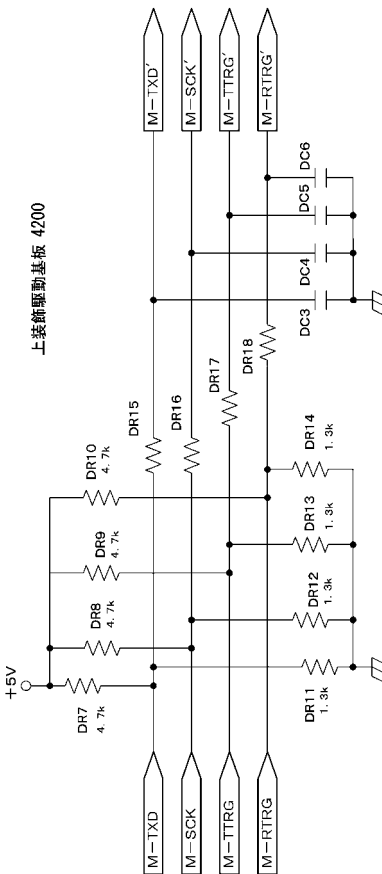
【図 136】



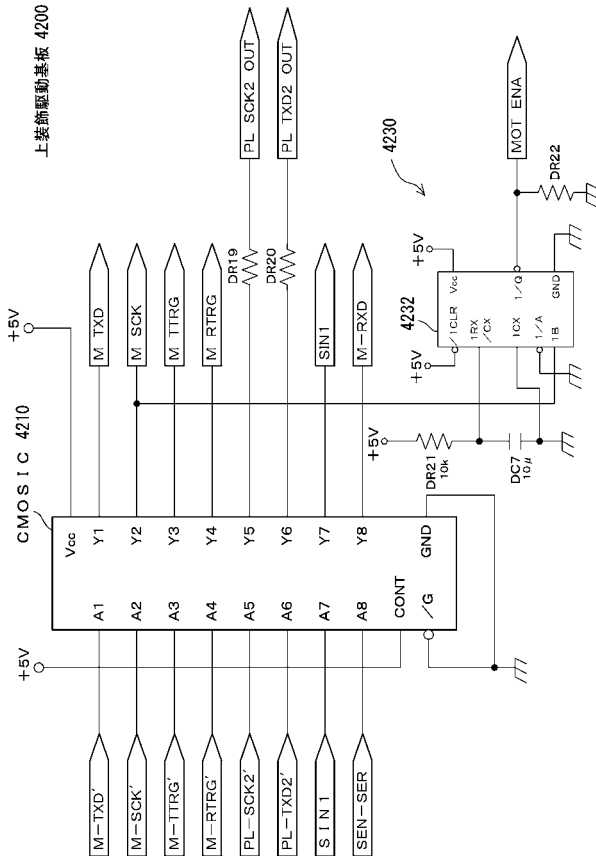
【図 1 4 2】



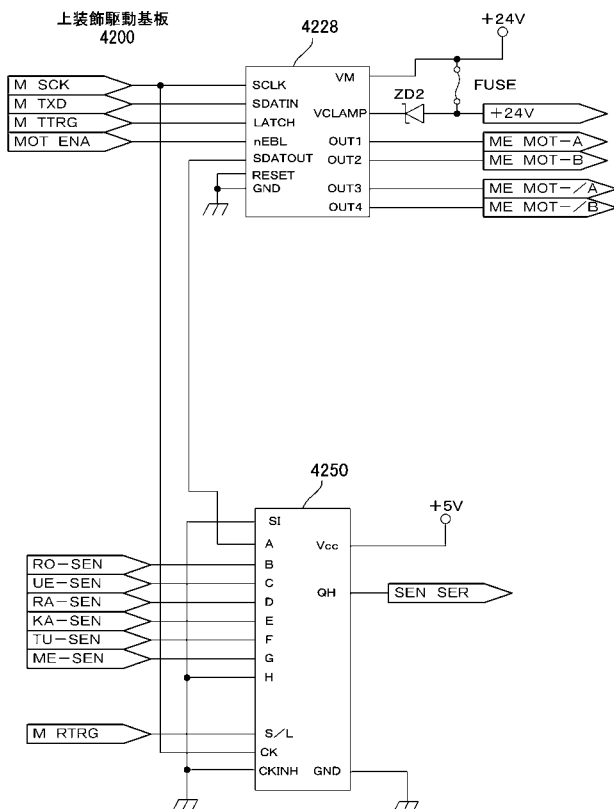
【 図 1 4 4 】



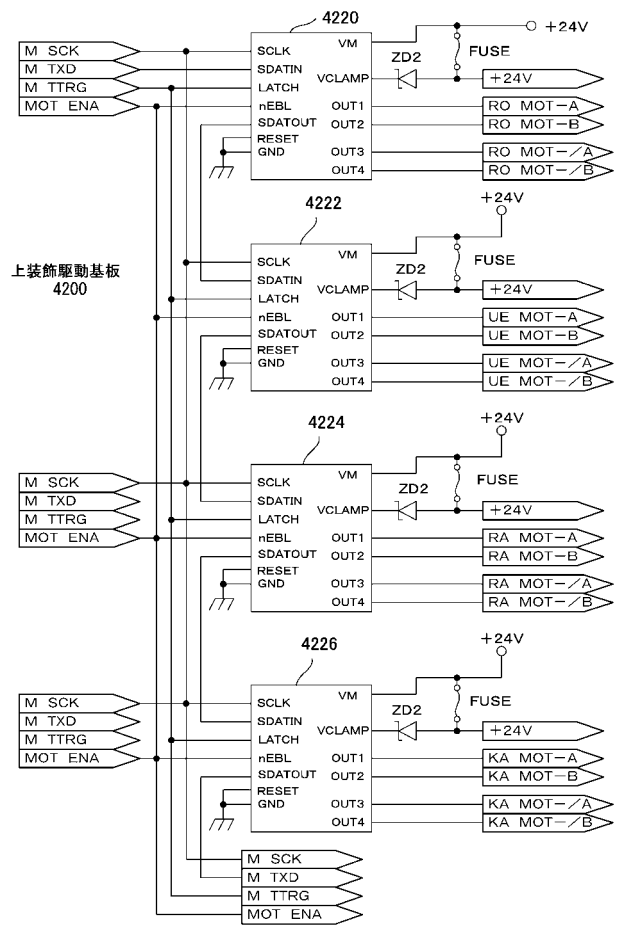
【図 145】



【図 147】



【図 146】

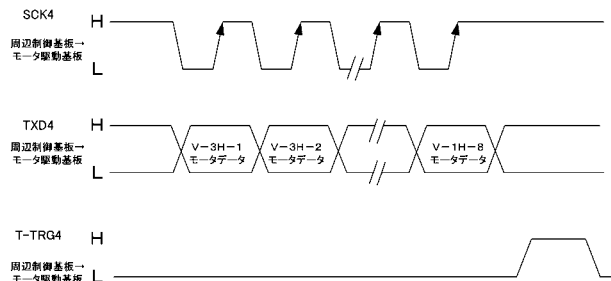


【図 148】

(A)

送信順	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
H-8	H-7	H-6	H-5	H-4	H-3	H-2	H-1	
V-1	モータa A相	モータb B相	モータc A相	モータd B相	モータe A相	モータf B相	モータg A相	モータh B相
V-2	モータc A相	モータd B相	モータe A相	モータf B相	モータg A相	モータh B相	モータa A相	モータb B相
V-3	モータe A相	モータf B相	モータg A相	モータh B相	モータa A相	モータb B相	モータc A相	モータd B相

(B)



(C)

ステップ	A	B	/A	/B
1	○	○		
2	○			○
3			○	○
4		○	○	

CW回転: ステップ1 → 2 → 3 → 4 → 1 → ...

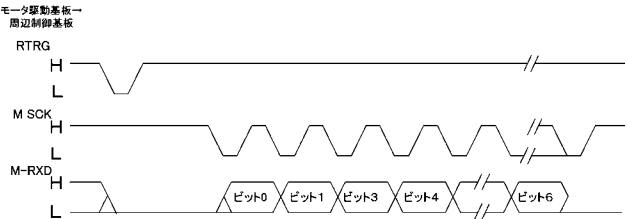
CCW回転: ステップ4 → 3 → 2 → 1 → 4 → ...

【図 1 4 9】

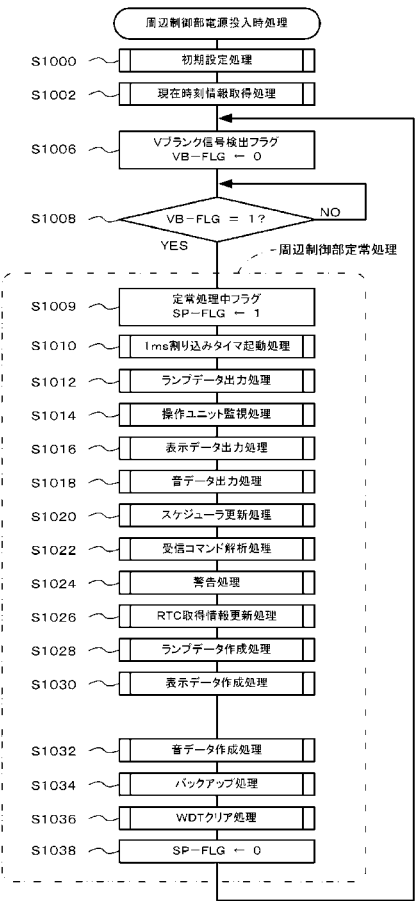
(A)

シリアル受信順	センサ名称	論理	備考
ビット0	モータ e センサ	遮光時 L 受光時 H	G 端子
ビット1	ツメセンサ	遮光時 L 受光時 H	F 端子
ビット2	モータ d センサ	遮光時 L 受光時 H	E 端子
ビット3	モータ c センサ	遮光時 L 受光時 H	D 端子
ビット4	モータ b センサ	遮光時 L 受光時 H	C 端子
ビット5	モータ a センサ	遮光時 L 受光時 H	B 端子
ビット6	判定情報	H	A 端子
ビット7	未接続		

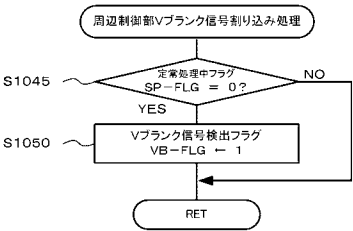
(B)



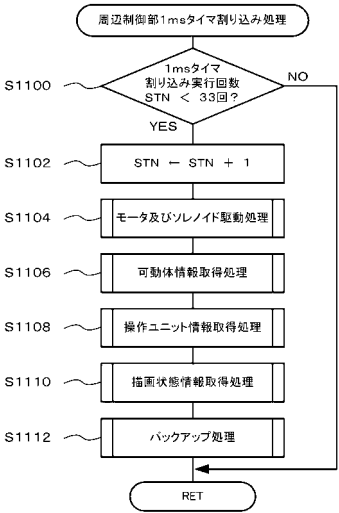
【図 1 5 0】



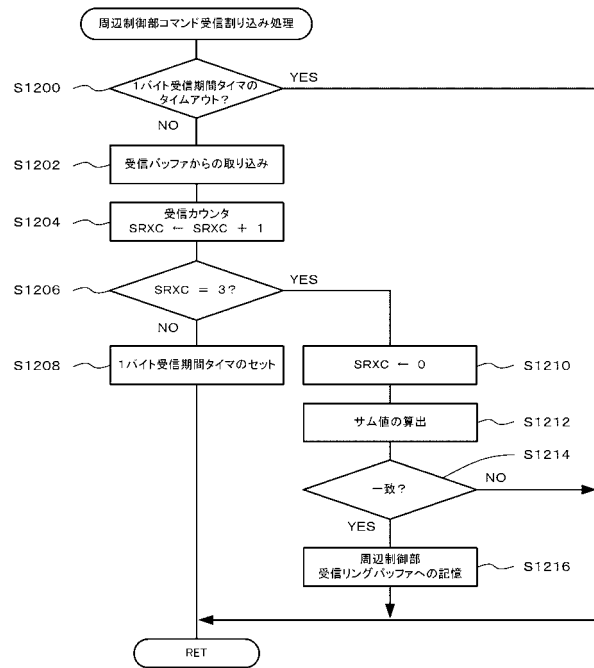
【図 1 5 1】



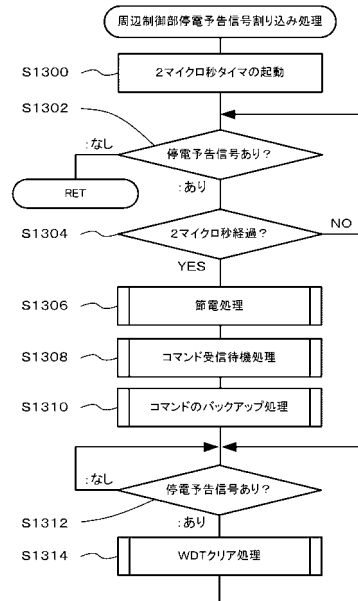
【図 1 5 2】



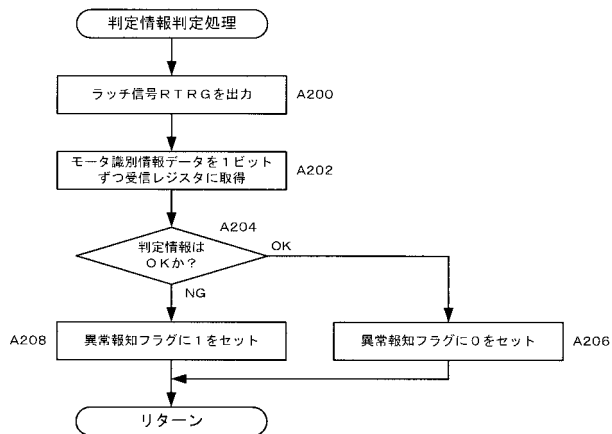
【図 1 5 3】



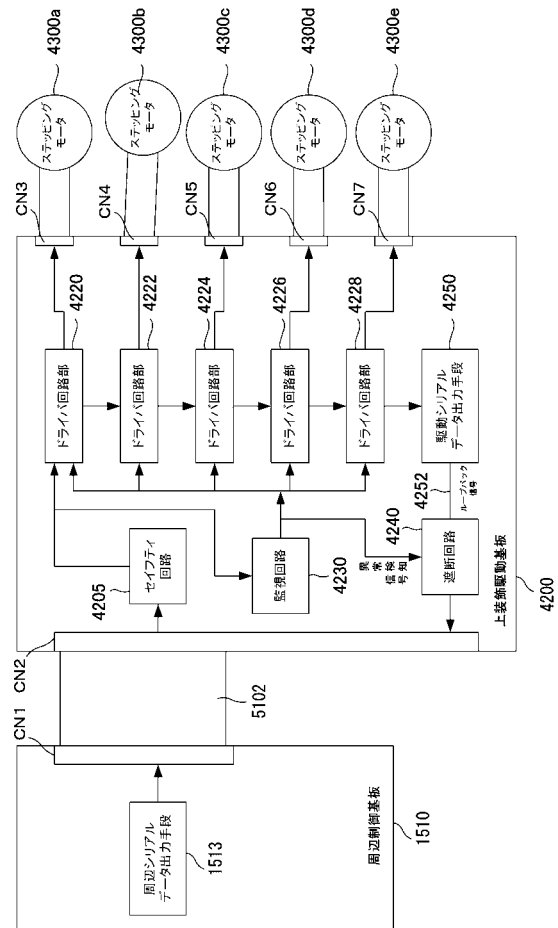
【図 1 5 4】



【図 1 5 5】



【図 1 5 6】



【手続補正書】

【提出日】平成29年1月26日(2017.1.26)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

特許文献1に記載の遊技機は、主制御基板と、サブ統合基板と、駆動基板と、複数のステッピングモータと、を備え、主制御基板は、遊技の進行に基づいて、サブ統合基板にコマンドを出力し、サブ統合基板は、主制御基板からのコマンドに基づいて、駆動データを駆動基板に出力し、駆動基板は、サブ統合基板からの駆動データに基づいて、複数のステッピングモータを駆動する遊技機であって、サブ統合基板は、シリアル送信部と、出力ポートと、シリアル受信部と、送信データ作成手段と、検査データ判定手段と、ラッチ信号出力手段と、初期化信号出力手段と、を備え、駆動基板は、シフトレジスタを備え、シフトレジスタは、入力端子がシリアル送信部と接続され、デイジーチェーン接続端子がシリアル受信部と接続され、ラッチ端子が出力ポートのいずれか1つの出力端子と接続され、初期化端子が出力ポートのいずれか1つの出力端子であってラッチ端子と接続される出力端子と異なる他の出力端子と接続され、送信データ作成手段は、検査データを含む駆動データを作成して前記シリアル送信部へ渡し、検査データ判定手段は、シリアル受信部が受信した検査データとシリアル送信部から送信した検査データとが一致しているか否かを判定し、該判定結果が一致しているときには、初期化信号出力手段は出力ポートから初期化信号を出力することがなく、かつ、ラッチ信号出力手段は出力ポートからラッチ信号を出力する一方、該判定結果が一致していないときには、初期化信号出力手段は前記出力ポートから初期化信号を出力してシフトレジスタを強制的に初期化した後に、ラッチ信号出力手段は出力ポートからラッチ信号を出力するものである。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

【特許文献1】特開2006-346369号公報

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記遊技機にあっては、複数のステッピングモータを備え、複数のステッピングモータを駆動するための複数のシフトレジスタ及びドライバを備えている。ところで、モータが規定温度よりも高い温度で駆動していると、モータのコイルの抵抗値が小さくなる現象（ショートモード）が発生したまま駆動される。例えば、モータの抵抗値が50Ωの場合ではショートモードとなると5Ω程度に落ちる。モータに印加されている電源電圧（例えば+24V）は変わらないため、抵抗が小さくなった分大きな電流が流れ込む、という問題がある。

大きな電流が流れ込むことによって、モータが破損するのみならず、ドライバに大きな電流が流れ込むことでドライバが破損したり、破損により発生する熱による影響も生じえるという問題もある。このことで、演出の低下や2次的な故障の原因にもなる。また、ドライバに大きな電流が流れ込むのを防止するために、モータに供給されている駆動用の電源電圧を供給するモータ電源電圧供給ラインの大元にヒューズを配置することが考えられるが、この場合、大電流が流れヒューズが発熱によって切れた場合にも、全てのモータも駆動不可能になる。このことで、演出の低下や2次的な故障の原因にもなる。

そこで、本発明が解決しようとする課題は、このような事情を鑑みてなされたものであり、その目的は、駆動源に大電流が流れ込むときにドライバの破損を回避することを可能とする遊技機を提供することにある。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

〔解決手段1〕に係る遊技機は、上記課題を解決するために、演出制御を行う周辺制御基板と、前記周辺制御基板から送信された制御データに基づいて、演出部を制御する制御基板とを備え、前記周辺制御基板と前記制御基板とが、制御データを通信接続するために接続され、前記周辺制御基板は、前記制御基板に前記制御データを出力する制御データ出力手段を有し、前記制御基板は、それぞれに接続されているモータを制御する複数のドライバ回路部を備え、前記複数のドライバ回路部は、初段から最終段に亘って接続され、前記複数のドライバ回路部によって駆動される前記モータのそれぞれは、駆動源用電源ラインを通じて駆動源用電源が供給され、かつそれぞれ、所定の作動電源が供給される作動電源ラインと前記駆動源用電源ラインとの間がヒューズで接続されていることを特徴とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

〔解決手段1〕に係る遊技機によれば、駆動源が破損した場合に破損した駆動源に対応する作動電源ラインに過電流が流れたときに、この作動電源ラインに対応するヒューズは、ドライバ回路部が破損するよりも前に切れる。よって、駆動源が破損した場合においても、ドライバ回路部の破損を回避することができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明の遊技機によれば、駆動源が破損した場合においても、ドライバ回路部の破損を回避することができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】1228

【補正方法】変更

【補正の内容】

【1228】

図146では、+24Vの供給ラインから電源端子VMを通じてVCLMP端子からツェナーダイオードZDを通じて大きな電流が流れる。そこで、5つのドライバIC4220～4228に対して、1個ずつヒューズFUSEを設けることで、モータがショートモードで破損した場合において、ドライバICが過電流により破損するよりも前にヒューズFUSEが切れるように設定する。これにより、ドライバICの破損を低減することができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】1242

【補正方法】変更

【補正の内容】

【1242】

また、5つのドライバIC4220～4228に対して、1個ずつヒューズFUSEを設けることで、モータがショートモードで破損した場合において、ドライバICが過電流により破損するよりも前にヒューズFUSEが切れるように設定されている。このため、ドライバICの破損を低減することができる。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】1243

【補正方法】変更

【補正の内容】

【1243】

図146において、仮にドライバIC4220に対して設けられているヒューズFUSEに大きな電流が流れることでヒューズFUSEが熱で切れたとする。ドライバIC4220が過電流により破損するよりも前にヒューズFUSEが切れるように設定されているから、ドライバIC4220は破損を免れて正常に動作が可能である。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】1245

【補正方法】変更

【補正の内容】

【1245】

このように、本実施例では、5つのドライバIC4220～4228に対して、1個ずつヒューズFUSEを設けることで、モータがショートモードで破損した場合において、仮に、1つのモータが故障して動作不能となっても5つのドライバIC4220～4228が正常に動作可能である。そのため他のモータは正常駆動動作することができる。

【手続補正17】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

演出制御を行う周辺制御基板と、

前記周辺制御基板から送信された制御データに基づいて、演出部を制御する制御基板と、を備え、

前記周辺制御基板と前記制御基板とが、制御データを通信接続するために接続され、

前記周辺制御基板は、前記制御基板に前記制御データを出力する制御データ出力手段を有し、

前記制御基板は、それぞれに接続されているモータを制御する複数のドライバ回路部を備え、

前記複数のドライバ回路部は、初段から最終段に亘って接続され、

前記複数のドライバ回路部によって駆動される前記モータのそれぞれは、駆動源用電源ラインを通じて駆動源用電源が供給され、かつそれぞれ、所定の作動電源が供給される作動電源ラインと前記駆動源用電源ラインとの間がヒューズで接続されている

ことを特徴とする遊技機。