

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6436588号
(P6436588)

(45) 発行日 平成30年12月12日 (2018. 12. 12)

(24) 登録日 平成30年11月22日 (2018. 11. 22)

(51) Int.Cl.

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F I

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

A 6 3 F 7/02 3 3 4

請求項の数 1 (全 415 頁)

(21) 出願番号	特願2016-256945 (P2016-256945)	(73) 特許権者	000148922
(22) 出願日	平成28年12月28日 (2016. 12. 28)		株式会社大一商会
(62) 分割の表示	特願2015-74578 (P2015-74578)		愛知県北名古屋市沖村西ノ川 1 番地
	の分割	(74) 代理人	100130889
原出願日	平成27年3月31日 (2015. 3. 31)		弁理士 小原 崇広
(65) 公開番号	特開2017-56337 (P2017-56337A)	(72) 発明者	市原 高明
(43) 公開日	平成29年3月23日 (2017. 3. 23)		愛知県北名古屋市沖村西ノ川 1 番地 株式
審査請求日	平成29年6月30日 (2017. 6. 30)		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
		(72) 発明者	岩田 和也
			愛知県北名古屋市沖村西ノ川 1 番地 株式
			会社大一商会内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電極部を有しておりパッケージされた実装用電子部品が複数設けられ遊技にかかる制御が実行されうる特定制御部を備え、特別の遊技結果が得られた場合、遊技者に対して特典を付与しうる遊技機であって、

前記複数の実装用電子部品には、ディスクリット部品と集積回路部品とが含まれており、

前記特定制御部は、

実装用電子部品に設けられた電極部が基板内に挿入されるかたちで実装される挿入実装領域と、

実装用電子部品に設けられた電極部が基板の表面上に置かれるかたちで実装される表面実装領域と

を有しており、

前記特定制御部には、前記集積回路部品及び前記ディスクリット部品のいずれもが複数個ずつ実装されるが、前記集積回路部品については、それらの全てが前記挿入実装領域に実装されるのに対し、前記ディスクリット部品については、前記挿入実装領域と前記表面実装領域との両方に実装されるようになっており、

さらに、

前記特定制御部は、前記挿入実装領域と前記表面実装領域とのうち前記表面実装領域が形成されて該表面実装領域に前記複数の実装用電子部品のうちの種類のディスクリット

部品のみが実装された特定基板を有しており、

前記特定基板は、遊技者側から視認困難とされる箇所に配設されるものであり、

前記特定基板に実装される前記一の種類のディスクリート部品は、遊技に関連して発光する部材として機能し得ないものである

ことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、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「スロットマシン」とも称する）等の遊技機に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来、例えば特許文献1に見られるように、当りに当選したとき、多量の賞が獲得可能とされる特別遊技が行われる遊技機が知られている。

【0003】

すなわち、この特許文献1に記載の遊技機では、まず、始動口への遊技球の入賞があるか否かを判断する。そして、この始動口への遊技球の入賞があったときは、当りの当落が判定される判定処理を行う。またこの際、所定の表示器において特別図柄を所定の変動時間だけ変動表示させる。そして、所定の変動時間が経過したとき、当りに当選したことが示される表示態様にて上記特別図柄を停止表示させるとともに、大入賞口の開閉部材を動

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-187791号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、このような遊技機では、遊技興趣が低下しうる。

【0006】

30

この発明は、こうした実情に鑑みてなされたものであり、遊技興趣の低下が抑制される遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

手段1：電極部を有しておりパッケージされた実装用電子部品が複数設けられ遊技にかかる制御が実行されうる特定制御部を備え、特別の遊技結果が得られた場合、遊技者に対して特典を付与しうる遊技機であって、

前記複数の実装用電子部品には、ディスクリート部品と集積回路部品とが含まれており、

、

前記特定制御部は、

40

実装用電子部品に設けられた電極部が基板内に挿入されるかたちで実装される挿入実装領域と、

実装用電子部品に設けられた電極部が基板の表面上に置かれるかたちで実装される表面実装領域と

を有しており、

前記特定制御部には、前記集積回路部品及び前記ディスクリート部品のいずれもが複数個ずつ実装されるが、前記集積回路部品については、それらの全てが前記挿入実装領域に実装されるのに対し、前記ディスクリート部品については、前記挿入実装領域と前記表面実装領域との両方に実装されるようになっており、

さらに、

50

前記特定制御部は、前記挿入実装領域と前記表面実装領域とのうち前記表面実装領域が形成されて該表面実装領域に前記複数の実装用電子部品のうちの種類のディスクリート部品のみが実装された特定基板を有しており、

前記特定基板は、遊技者側から視認困難とされる箇所に配設されるものであり、

前記特定基板に実装される前記一の種類のディスクリート部品は、遊技に関連して発光する部材として機能し得ないものである

ことを特徴とする遊技機。

【発明の効果】

【0011】

この発明によれば、遊技興趣の低下が抑制されうる。

10

【図面の簡単な説明】

【0012】

【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。

30

【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。

【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】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。

40

【図23】扉枠を右前から見た斜視図である。

【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。

50

【図 3 2】扉枠ベースユニットを主な部材毎に分解して前から見た分解斜視図である。

【図 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ろ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。

【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。

【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。

【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。

【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

10

20

30

40

50

。

【図61】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。

10

【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】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】図64(a)におけるG-G線で切断した断面図である。

【図68】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。

20

【図70】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71】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72】(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73】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74】(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。

30

【図75】(a)は図74(a)におけるJ-J線で切断した断面図であり、(b)は図74(b)におけるK-K線で切断した断面図である。

【図76】(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77】(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。

40

【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】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80】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】図78(a)におけるL-L線で切断した断面図である。

50

【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 8 3】 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 8 4】 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 8 5】 図 8 2 (a) における M-M 線で切断した断面図である。

【図 8 6】 (a) は図 8 2 (a) における N-N 線で切断した断面図であり、(b) は図 8 2 (a) における O-O 線で切断した断面図である。

【図 8 7】 (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 8 8】 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 8 9】 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 9 0】 図 8 7 における P-P 線で切断した断面図である。

【図 9 1】 本体枠を前から見た斜視図である。

【図 9 2】 本体枠を後ろから見た斜視図である。

【図 9 3】 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 9 4】 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 9 5】 払出ユニットを前から見た斜視図である。

【図 9 6】 払出ユニットを後ろから見た斜視図である。

20

【図 9 7】 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。

【図 9 8】 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 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。

【図 1 0 0】 球誘導ユニットの分解斜視図である。

【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。

【図 1 0 2】 払出装置を分解して前から見た分解斜視図である。

【図 1 0 3】 払出装置を分解して後ろから見た分解斜視図である。

【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。

30

【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。

【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。

【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。

【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。

40

【図 1 0 9】 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。

【図 1 1 0】 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 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。

【図 1 1 2】 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 1 1 3】 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 1 1 4】 遊技盤の正面図である。

【図 1 1 5】 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 1 1 6】 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。

50

- 【図 1 1 7】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。
- 【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。 10
- 【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。 20
- 【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。 30
- 【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】主制御基板から払出制御基板へ送信される各種コマンドの一例を示すテーブルである。
- 【図 1 4 3】主制御基板から周辺制御基板へ送信される各種コマンドの一例を示すテーブルである。
- 【図 1 4 4】図 1 4 3 の主制御基板から周辺制御基板へ送信される各種コマンドのつづきを示すテーブルである。
- 【図 1 4 5】主制御基板が受信する払出制御基板からの各種コマンドの一例を示すテーブルである。 40
- 【図 1 4 6】主制御側電源投入時処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 1 4 7】図 1 4 6 の主制御側電源投入時処理のつづきを示すフローチャートである。
- 【図 1 4 8】主制御側タイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 1 4 9】払出制御部電源投入時処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 1 5 0】図 1 4 9 の払出制御部電源投入時処理のつづきを示すフローチャートである。
- 【図 1 5 1】図 1 5 0 に続いて払出制御部電源投入時処理のつづきを示すフローチャートである。
- 【図 1 5 2】払出制御部タイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図 1 5 3】回転角スイッチ履歴作成処理の一例を示すフローチャートである。 50

- 【図154】スプロケット定位置判定スキップ処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図155】球がみ判定処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図156】賞球用賞球ストック数加算処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図157】貸球用賞球ストック数加算処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図158】ストック監視処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図159】払出球がみ動作判定設定処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図160】払出設定処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図161】球がみ動作設定処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図162】リトライ動作監視処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図163】不整合カウンタリセット判定処理の一例を示すフローチャートである。 10
- 【図164】エラー解除操作判定処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図165】球貸しによる払出動作時の信号処理（ア）、C Rユニットからの入力信号確認処理（イ）を示すタイミングチャートである。
- 【図166】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167】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る。
- 【図168】周辺制御部1msタイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図169】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170】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171】LOCKN信号履歴作成処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図172】接続不具合判定処理の一例を示すフローチャートである。 20
- 【図173】接続回復処理の一例を示すフローチャートである。
- 【図174】上皿側液晶用トランスミッタICのINIT端子に対して接続確認信号を出力するタイミングを説明するタイミングチャートである。
- 【図175】遊技機に配備された従来の磁気センサ入力回路の一例を示す回路図である。
- 【図176】実施形態の遊技機に配備された磁気センサ入力回路の一例（実施例1）を示す回路図である。
- 【図177】実施形態の遊技機に配備された磁気センサ入力回路の一例（実施例2）を示す回路図である。
- 【図178】実施形態の遊技機に配備された磁気センサ入力回路の一例（実施例3）を示す回路図である。 30
- 【図179】磁気センサおよび各トランジスタの作動状態を表形式で示す図である。
- 【図180】複数の磁気検出センサの各々にそれぞれ接続された複数のセンサ信号入力部が検知回路部のトランジスタのベース端子に複数並列接続された場合の回路構成を示す図である。
- 【図181】（A）は従来例におけるセンサ信号入力部に入力される信号波形を示し、（B）は実施例におけるセンサ信号入力部に入力される信号波形を示している図である。
- 【図182】（A）は従来例におけるセンサ信号入力部に入力される信号波形を示し、（B）は実施例におけるセンサ信号入力部に入力される信号波形を示している図である。
- 【図183】別実施例の磁気センサ入力回路の一例を示す回路図である。
- 【図184】同一の基板上に電圧出力部と電圧かさ上げ部と検知回路部とを配置した回路構成の一例を示す図である。 40
- 【図185】同一の基板上に電圧かさ上げ部と検知回路部とを配置し、電圧出力部を別基板（センサ基板）に配置した回路構成の例を示す図である。
- 【図186】同一の基板上に電圧出力部と電圧かさ上げ部とを配置し、検知回路部を別基板（例えば、メイン制御基板）に配置した回路構成の例を示す図である。
- 【図187】複数のセンサを並列に電圧出力部に接続した回路構成を示す図。
- 【図188】第1制御部MCGにあって、不正に対するセキュリティ性能の高い部品（ディスプレイ部品）のみで集積化が図られている様子を模式的に示す図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0013】 50

[1. パチンコ機の全体構造]

本発明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。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。

10

【 0 0 1 4 】

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 5 a を有した遊技盤 5 と、を備えている。

【 0 0 1 5 】

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。

20

【 0 0 1 6 】

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。

30

【 0 0 1 7 】

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 5 a 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 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。

40

【 0 0 1 8 】

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

50

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

【００１９】

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

【００２０】

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。

30

【００２１】

パチンコ機１の遊技盤５は、図９及び図１０等に示すように、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。

40

【００２２】

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

50

技球が払出装置 8 3 0 によって上皿 3 2 1 に払出される。この遊技球の払出しによって遊技者の興趣を高めることができるため、上皿 3 2 1 内の遊技球を遊技領域 5 a 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。

【0023】

[2. 外枠の全体構成]

パチンコ機 1 の外枠 2 について、図 1 1 乃至図 1 6 を参照して説明する。図 1 1 はパチンコ機における外枠の正面図であり、図 1 2 は外枠の右側面図である。また、図 1 3 は外枠を前から見た斜視図であり、図 1 4 は外枠を後ろから見た斜視図である。図 1 5 は、外枠を分解して前から見た分解斜視図である。図 1 6 (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。

10

【0024】

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 1 0 及び下枠部材 2 0 と、上枠部材 1 0 及び下枠部材 2 0 の両端同士を連結しており上下に延びている左枠部材 3 0 及び右枠部材 4 0 と、を備えている。上枠部材 1 0、下枠部材 2 0、左枠部材 3 0、及び右枠部材 4 0 は、前後の幅が同じ幅に形成されている。また、上枠部材 1 0 及び下枠部材 2 0 の左右の長さに対して、左枠部材 3 0 及び右枠部材 4 0 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 1 0 及び下枠部材 2 0 の左右両端面と、左枠部材 3 0 及び右枠部材 4 0 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。

20

【0025】

また、外枠 2 は、上枠部材 1 0 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 6 0 と、外枠側上ヒンジ部材 6 0 の下面に取付けられているロック部材 6 6 と、幕板部材 5 0 の正面視左端側上部と左枠部材 3 0 とに取付けられている外枠側下ヒンジ部材 7 0 と、を備えている。外枠 2 の外枠側上ヒンジ部材 6 0 と外枠側下ヒンジ部材 7 0 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。

【0026】

また、外枠 2 は、左枠部材 3 0 及び右枠部材 4 0 の下端同士を連結し下枠部材 2 0 の前側に取付けられる幕板部材 5 0 と、幕板部材 5 0 の後側に取付けられていると共に両端が左枠部材 3 0 及び右枠部材 4 0 に夫々取付けられる幕板補強部材 8 0 と、幕板部材 5 0 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 8 1 と、幕板部材 5 0 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 8 2 と、を備えている。幕板補強部材 8 0 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 2 0、左枠部材 3 0、及び右枠部材 4 0 に、取付けられている。

30

【0027】

更に、外枠 2 は、上枠部材 1 0 と左枠部材 3 0、上枠部材 1 0 と右枠部材 4 0、下枠部材 2 0 と左枠部材 3 0、及び下枠部材 2 0 と右枠部材 4 0 を、夫々連結している連結部材 8 5 を備えている。また、外枠 2 は、右枠部材 4 0 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 7 0 0 の外枠用鉤 7 0 3 が係止される上鉤掛部材 9 0 及び下鉤掛部材 9 1 を、備えている。

40

【0028】

[2-1. 上枠部材]

外枠 2 の上枠部材 1 0 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。この上枠部材 1 0 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 1 1 を備えている。この係合切欠部 1 1 内には、連結部材 8 5 の後述する左上連結部材 8 5 A 及び右上連結部材 8 5 B の上横固定部 8 7 が取付けられる。また、上枠部材 1 0 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 1 2 を備えている。この取付段部 1 2 には、外枠側上ヒンジ部

50

材 6 0 が取付けられる。

【 0 0 2 9 】

[2 - 2 . 下 枠 部 材]

外 枠 2 の下 枠 部 材 2 0 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 2 0 は、左右の長さ及び上下の厚さが、上 枠 部 材 1 0 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 1 0 の前後の幅よりも長く形成されている。下 枠 部 材 2 0 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 2 1 を備えている。この係合切欠部 2 1 内には、連結部材 8 5 の後述する左下連結部材 8 5 C 及び右下連結部材 8 5 D の下横固定部 8 8 が取付けられる。

10

【 0 0 3 0 】

また、下 枠 部 材 2 0 は、左右両端の前面から後方へ窪んだ前端切欠部 2 2 を備えている。下 枠 部 材 2 0 において、前端切欠部 2 2 の後端から下 枠 部 材 2 0 の後面までの前後方向の幅が、上 枠 部 材 1 0 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 2 0 は、外 枠 2 に組立てた状態で、左右の前端切欠部 2 2 同士の間が、幕板部材 5 0 内に挿入される。

【 0 0 3 1 】

[2 - 3 . 左 枠 部 材 及 び 右 枠 部 材]

外 枠 2 の左 枠 部 材 3 0 及び右 枠 部 材 4 0 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 3 0 及び右 枠 部 材 4 0 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 3 0 及び右 枠 部 材 4 0 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 3 1 , 4 1 と、凹部 3 1 , 4 1 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 3 2 , 4 2 と、を備えている。この左 枠 部 材 3 0 及び右 枠 部 材 4 0 は、突出部 3 2 , 4 2 によって、強度・剛性が高められている。また、突出部 3 2 , 4 2 内には、連結部材 8 5 の後述する左上連結部材 8 5 A 及び右上連結部材 8 5 B の後側の下横固定部 8 8 が挿入されて取付けられる。

20

【 0 0 3 2 】

また、左 枠 部 材 3 0 及び右 枠 部 材 4 0 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。

30

【 0 0 3 3 】

[2 - 4 . 幕 板 部 材]

外 枠 2 の幕板部材 5 0 は、後側が開放された箱状に形成されている。幕板部材 5 0 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 5 1 と、後方延出部 5 1 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 5 2 と、後方延出部 5 1 における左排出孔 5 2 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 5 3 と、後方延出部 5 1 の後端を含む幕板部材 5 0 の上面の後端から上方へ平板状に延出している立壁部 5 4 と、立壁部 5 4 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 5 5 と、を備えている。

40

【 0 0 3 4 】

幕板部材 5 0 は、後方延出部 5 1 の前側の上面と、後方延出部 5 1 の上面とに、外 枠 側 下 ヒンジ部材 7 0 が載置されるように、外 枠 側 下 ヒンジ部材 7 0 の後述する水平部 7 1 が取付けられる。また、幕板部材 5 0 の左排出孔 5 2 は、外 枠 2 に組立てた状態で外 枠 側 下 ヒンジ部材 7 0 の後述する排出孔 7 4 と一致する位置に形成されている。また、右排出孔 5 3 は、外 枠 2 に組立てた状態で外 枠 側 下 ヒンジ部材 7 0 よりも右側となる位置に形成されている。右排出孔 5 3 は、左排出孔 5 2 よりも大きく形成されている。

【 0 0 3 5 】

50

また、幕板部材 5 0 は、後方延出部 5 1 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 5 0 は、上面における後方延出部 5 1 よりも右側の部位に左滑り部材 8 1 を取付けるための左取付部 5 6 と、上面における右端付近に右滑り部材 8 2 を取付けるための右取付部 5 7 と、を備えている。幕板部材 5 0 は、上面に、左滑り部材 8 1 及び右滑り部材 8 2 を介して本体枠 4 の下面が載置される。

【0036】

この幕板部材 5 0 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 5 0 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 5 0 は、幕板補強部材 8 0 の前側半分を、内部に収容可能に形成されている。

10

【0037】

[2-5. 外枠側上ヒンジ部材]

外枠 2 の外枠側上ヒンジ部材 6 0 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 6 1 と、上固定部 6 1 の前端から前方へ延出している平板状の前方延出部 6 2 と、前方延出部 6 2 の右端から前方へ向かうに従って前方延出部 6 2 の左右中央へ延びており上下に貫通している軸受溝 6 3 と、上固定部 6 1 の平面視左辺から下方へ延びている平板状の横固定部 6 4 と、前方延出部 6 2 の左端から前端を周って軸受溝 6 3 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 6 4 と連続している平板状の垂下部 6 5 と、を備えている（図 16（b）等を参照）。

【0038】

20

外枠側上ヒンジ部材 6 0 は、外枠 2 が組立てられた状態で、上固定部 6 1 が、上枠部材 1 0 の取付段部 1 2 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 6 2 は、上枠部材 1 0 の前端よりも前方へ延出している。また、横固定部 6 4 は、左枠部材 3 0 の外側側面の凹部 3 1 内に上側から挿入された状態で、ビスによって左枠部材 3 0 に固定されている。

【0039】

この外枠側上ヒンジ部材 6 0 は、軸受溝 6 3 内に本体枠側上ヒンジ部材 6 2 0 の本体枠側上ヒンジピン 6 2 2 を挿入させることで、外枠側下ヒンジ部材 7 0 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 6 0 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。

30

【0040】

[2-6. ロック部材]

外枠 2 のロック部材 6 6 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 6 6 a と、ロック本体 6 6 a の後端から右方へ突出している操作部 6 6 b と、ロック本体 6 6 a 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 6 6 c と、ロック本体 6 6 a の後端付近で上下に貫通している取付孔 6 6 d と、を備えている。このロック部材 6 6 は、合成樹脂によって形成されている。ロック部材 6 6 は、取付ビス 6 7 によって、外枠側上ヒンジ部材 6 0 における前方延出部 6 2 の下面に回動可能に取付けられる。

【0041】

40

このロック部材 6 6 は、取付孔 6 6 d を通して、ロック本体 6 6 a の後端が、外枠側上ヒンジ部材 6 0 の前方延出部 6 2 における軸受溝 6 3 よりも後側の位置に取付けられる。また、ロック部材 6 6 を外枠側上ヒンジ部材 6 0 に取付けた状態では、ロック本体 6 6 a が、平面視で軸受溝 6 3 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 6 0 の垂下部 6 5 における軸受溝 6 3 の開口まで延びている部位と当接可能となるように前方へ延びている（図 18 を参照）。

【0042】

また、ロック本体 6 6 a の後端から左方へ延びている弾性部 6 6 c の先端は、外枠側上ヒンジ部材 6 0 における垂下部 6 5 の内周面に当接している。このロック部材 6 6 は、弾性部 6 6 c の付勢力によって取付孔 6 6 d を中心に、前端が左方へ回動する方向に付勢さ

50

れている。従って、通常の状態では、ロック部材 6 6 のロック本体 6 6 a の前端付近の右側面が、垂下部 6 5 に当接している（図 1 8 を参照）。この状態では、軸受溝 6 3 におけるロック本体 6 6 a よりも前側の部位に、本体枠側上ヒンジ部材 6 2 0 の後述する本体枠側上ヒンジピン 6 2 2 を収容可能な空間が形成される。

【0043】

このロック部材 6 6 は、操作部 6 6 b を操作することで、弾性部 6 6 c の付勢力に抗してロック本体 6 6 a を回動させることができる。そして、操作部 6 6 b の操作によって、ロック本体 6 6 a を、その前端が左方へ移動する方向へ回動させることで、平面視において軸受溝 6 3 からロック本体 6 6 a を後退させることができ、軸受溝 6 3 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 6 3 内に本体枠側上ヒンジピン 6 2 2 を挿入したり、軸受溝 6 3 内から本体枠側上ヒンジピン 6 2 2 を外したりすることができる。

10

【0044】

[2-7. 外枠側下ヒンジ部材]

外枠 2 の外枠側下ヒンジ部材 7 0 は、図示するように、水平に延びている平板状の水平部 7 1 と、水平部 7 1 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 7 2 と、水平部 7 1 の前端付近から上方へ突出している外枠側下ヒンジピン 7 3 と、水平部 7 1 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 7 4 と、を備えている。この外枠側下ヒンジ部材 7 0 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。

20

【0045】

外枠側下ヒンジ部材 7 0 の水平部 7 1 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。外枠側下ヒンジピン 7 3 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。この外枠側下ヒンジピン 7 3 は、水平部 7 1 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 7 4 は、水平部 7 1 において、立上り部 7 2 の前後方向中央の部位と接し、水平部 7 1 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 7 4 は、幕板部材 5 0 の左排出孔 5 2 と、略同じ大きさに形成されている。

【0046】

外枠側下ヒンジ部材 7 0 は、外枠 2 が組立てられた状態では、水平部 7 1 が、幕板部材 5 0 の左端付近の上面と後方延出部 5 1 上に載置されており、水平部 7 1 が、幕板部材 5 0 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 8 0 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 7 2 が、左枠部材 3 0 の内側側面における突出部 3 2 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 7 0 は、外枠側下ヒンジピン 7 3 を、本体枠 4 の本体枠側下ヒンジ部材 6 4 0 における本体枠側下ヒンジ孔（図示は省略）に挿通させることで、外枠側上ヒンジ部材 6 0 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。

30

【0047】

また、外枠 2 が組立てられた状態では、排出孔 7 4 が、幕板部材 5 0 の左排出孔 5 2 と一致している。これにより、水平部 7 1 上の遊技球を、排出孔 7 4 及び左排出孔 5 2 を通して、幕板部材 5 0 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 7 4 から排出させることができる。この際に、排出孔 7 4 が、パチンコ機 1 に組立てた状態で、外枠 2 に対して本体枠 4 を閉じた時に、本体枠 4 の後端と略同じとなる位置に形成されているため、外枠 2 と本体枠 4 との間に落下した遊技球を、排出孔 7 4 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ことができ、外枠側下ヒンジ部材 7 0 の部位に遊技球が留まり難くすることができる。

40

【0048】

[2-8. 連結部材]

50

外枠 2 の連結部材 8 5 は、上枠部材 1 0 と左枠部材 3 0 とを連結する左上連結部材 8 5 A と、上枠部材 1 0 と右枠部材 4 0 とを連結する右上連結部材 8 5 B と、下枠部材 2 0 と左枠部材 3 0 とを連結する左下連結部材 8 5 C と、下枠部材 2 0 と右枠部材 4 0 とを連結する右下連結部材 8 5 D と、がある。

【0049】

連結部材 8 5 は、水平に延びた平板状の水平固定部 8 6 と、水平固定部 8 6 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 8 7 と、水平固定部 8 6 における上横固定部 8 7 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 8 8 と、を備えている。この連結部材 8 5 は、平板状の金属板を屈曲させて形成されている。

10

【0050】

左上連結部材 8 5 A 及び右上連結部材 8 5 B では、水平固定部 8 6 の前後方向の中央から上横固定部 8 7 が上方へ延出していると共に、上横固定部 8 7 の前後両側から下横固定部 8 8 が下方へ延出している。つまり、左上連結部材 8 5 A 及び右上連結部材 8 5 B では、下横固定部 8 8 が前後に離間して二つ備えられている。左上連結部材 8 5 A 及び右上連結部材 8 5 B の水平固定部 8 6 は、上枠部材 1 0 の下面に当接した状態で上枠部材 1 0 に固定される。また、左上連結部材 8 5 A 及び右上連結部材 8 5 B の上横固定部 8 7 は、上枠部材 1 0 の係合切欠部 2 1 内に挿入されて、上枠部材 1 0 の左右方向の端部に固定される。また、左上連結部材 8 5 A 及び右上連結部材 8 5 B の前側の下横固定部 8 8 は、左枠部材 3 0 及び右枠部材 4 0 の突出部 3 2, 4 2 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 8 5 A 及び右上連結部材 8 5 B の後側の下横固定部 8 8 は、左枠部材 3 0 及び右枠部材 4 0 の突出部 3 2, 4 2 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 3 0 及び右枠部材 4 0 に夫々固定される。

20

【0051】

左下連結部材 8 5 C 及び右下連結部材 8 5 D では、上横固定部 8 7 の後端が、水平固定部 8 6 の後端よりも後方へ突出していると共に、上横固定部 8 7 の水平固定部 8 6 よりも後方へ突出している部位の下端から下横固定部 8 8 が水平固定部 8 6 よりも下方へ延出している。また、左下連結部材 8 5 C 及び右下連結部材 8 5 D では、上横固定部 8 7 の後端から水平固定部 8 6 と同じ側へ突出している屈曲部 8 9 を更に備えている。左下連結部材 8 5 C 及び右下連結部材 8 5 D の水平固定部 8 6 は、下枠部材 2 0 の上面に当接した状態で固定される。また、左下連結部材 8 5 C 及び右下連結部材 8 5 D の上横固定部 8 7 は、左枠部材 3 0 及び右枠部材 4 0 の突出部 3 2, 4 2 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 8 5 C 及び右下連結部材 8 5 D の下横固定部 8 8 は、下枠部材 2 0 の係合切欠部 2 1 内に挿入されて下枠部材 2 0 の左右方向の端部面に夫々固定される。

30

【0052】

[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 6 0 におけるロック部材 6 6 による本体枠 4 の本体枠側上ヒンジ部材 6 2 0 に対するロック機構について、図 1 7 及び図 1 8 を参照して説明する。図 1 7 (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 1 8 は、外枠におけるロック部材の作用を示す説明図である。

40

【0053】

外枠 2 におけるロック部材 6 6 は、外枠側上ヒンジ部材 6 0 の前方延出部 6 2 に取付けた状態（通常の状態）では、弾性部 6 6 c の先端が垂下部 6 5 の内周面と当接しており、ロック本体 6 6 a がく字状に屈曲した軸受溝 6 3 の一部を閉塞するようになっていると共に、ロック本体 6 6 a の先端部分が、軸受溝 6 3 の最深部分を閉塞した状態とはならず、軸受溝 6 3 の最深部分に本体枠 4 の本体枠側上ヒンジ部材 6 2 0 の本体枠上ヒンジピン 6 2 2 を挿入可能な空間が形成された状態となっている。

【0054】

50

本実施形態における外枠側上ヒンジ部材 6 0 とロック部材 6 6 とを用いた本体枠上ヒンジピン 6 2 2 の支持機構は、本体枠上ヒンジピン 6 2 2 が軸受溝 6 3 の最深部分に挿入されてロック本体 6 6 a の前端の右側面が、右側の垂下部 6 5 と接近している状態（この状態ではロック本体 6 6 a の前端の右側面と右側の垂下部 6 5 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 6 3 の最深部分に位置する本体枠上ヒンジピン 6 2 2 とロック本体 6 6 a 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。

【0055】

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 6 2 2 が軸受溝 6 3 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 6 2 2 からロック本体 6 6 a の前端面への負荷がほとんどかかっていない。つまり、ロック部材 6 6 の弾性部 6 6 c に対し負荷がかかっていない状態となっている。なお、ロック本体 6 6 a の前端面が円弧状に形成されているため、ロック部材 6 6 を回動させるために操作部 6 6 b を回動操作した時に、ロック部材 6 6 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 6 6 a の前端面の円弧中心が、取付孔 6 6 d の中心（ロック部材 6 6 の回転中心）とされている。

10

【0056】

従って、本体枠上ヒンジピン 6 2 2 がく字状に形成された軸受溝 6 3 の傾斜に沿って抜ける方向に作用力 F がかかって、ロック本体 6 6 a 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 6 2 2 と円弧状の前端面との当接部分に作用する分力 F 1（ロック本体 6 6 a の前端面の円弧の法線方向）と、本体枠上ヒンジピン 6 2 2 と軸受溝 6 3 の一側内面との当接部分に作用する分力 F 2 と、に分けたときに、分力 F 1 の方向が取付孔 6 6 d（取付ビス 6 7）の中心（ロック部材 6 6 の回転中心）を向くため、ロック部材 6 6 のロック本体 6 6 a の前端が、右側の垂下部 6 5 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 6 2 2 がロック部材 6 6 のロック本体 6 6 a の前端部と軸受溝 6 3 の一側内面との間に挟持された状態が保持される。

20

【0057】

このため、通常の軸支状態、或は、本体枠上ヒンジピン 6 2 2 の作用力がロック部材 6 6 にかかった状態でも、ロック部材 6 6 の弾性部 6 6 c 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 6 6 c 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 6 2 2 の軸受溝 6 3 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 6 6 のロック本体 6 6 a 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 6 6 a の前端右側面が垂下部 6 5 に当接してそれ以上回転しないので、ロック部材 6 6 が前方延出部 6 2 の外側にはみ出ないようになっている。

30

【0058】

なお、ロック本体 6 6 a の前端面の形状は円弧状でなくても、上記した分力 F 1 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 6 6 をその前端部が前方延出部 6 2 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 6 6 の回転中心（取付ビス 6 7 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 6 6 の弾性部 6 6 c に対しても負荷がかかることはないし、ロック部材 6 6 が回転してもロック本体 6 6 a の前端の右側面が垂下部 6 5 に当接するだけであるため、ロック部材 6 6 が前方延出部 6 2 の外側にはみ出ることもない。

40

【0059】

外枠側上ヒンジ部材 6 0 の軸受溝 6 3 に、本体枠側上ヒンジ部材 6 2 0 の本体枠上ヒンジピン 6 2 2 を支持させる場合は、軸受溝 6 3 の開放されている側から軸受溝 6 3 内に本体枠上ヒンジピン 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 を中心に回動する。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

50

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。

【0060】

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。

【0061】

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。

【0062】

〔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。

【0063】

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。

【0064】

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。

【0065】

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。

【0066】

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 7 0 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

10

20

30

40

50

ができる。

【0067】

[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。

10

【0068】

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。

20

【0069】

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。

30

【0070】

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。

【0071】

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322と、上皿321に貯留されている遊技球を下皿322へ抜くための上皿球抜きボタン327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328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329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330と

40

50

、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331及び演出選択右ボタン332と、下皿322内の遊技球を皿ユニット320の下方へ排出するための下皿球抜きボタン333と、を備えている。

【0072】

扉枠3の演出操作ユニット400は、皿ユニット320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400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410と、操作ボタン410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460と、を備えている。

10

【0073】

扉枠3の扉枠左サイドユニット530は、詳細な内容は後述するが、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、貫通口111（遊技領域5a）の左外側を装飾するものである。扉枠左サイドユニット530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。

【0074】

扉枠3の扉枠右サイドユニット550は、詳細な内容は後述するが、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、貫通口111（遊技領域5a）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550は、扉枠左サイドユニット530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、を備えている。扉枠右サイドユニット550は、右ユニット左装飾部材554、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を発光装飾させることができる。

20

【0075】

扉枠3の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、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570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573と、前面中央で前方へ突出しているトップ中装飾部材576と、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と、を備えている。扉枠トップユニット570は、トップ中装飾部材576、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を発光装飾させることができる。

30

【0076】

[3-1. 扉枠ベースユニットの全体構成]

扉枠3の扉枠ベースユニット100について、図31乃至図33を参照して詳細に説明する。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33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。

40

【0077】

扉枠ベースユニット100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100は、前面下隅にハンドルユニット300が、貫通口111の下側前面に演出操作ユニット400が取付けられる皿ユニット320が、貫通口111の左外側前面に扉枠左サイドユニット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。

【0078】

扉枠ベースユニット100は、図32及び図33に等々に示すように、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

50

、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ガラスユニット取付部材 170 と、を備えている。

【0079】

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。

【0080】

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。

【0081】

[3-1 a. 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。

【0082】

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 251 a 及び球抜口 251 b を前方に臨ませるための球送り開口 115 と、を備えている。

【0083】

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

10

20

30

40

50

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。

【００８４】

[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に係止される施錠係止部１３５と、を備えている。

10

【００８５】

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。

20

【００８６】

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。

【００８７】

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。

30

【００８８】

[３－１ｃ．扉枠側上ヒンジ部材]

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对の突出片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の一对の突出片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における一对の突出片１４１ａの間の位置に取付けられている円盤状の鰐部材１４３と、鰐部材１４３と一对の突出片１４１ａのうちの下の突出片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。

40

【００８９】

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。

50

【0090】

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。

【0091】

錨部材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、上端が錨部材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、錨部材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、錨部材143を介して扉枠上ヒンジピン142を上方へ付勢している。

10

【0092】

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。

20

【0093】

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

【0094】

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。

【0095】

[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。

40

【0096】

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。

50

【0097】

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。

【0098】

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。

10

【0099】

[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

【0100】

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。

【0101】

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。

【0102】

[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。

30

【0103】

ガラスユニット取付部材170は、扉枠ベース110の後面における一对のスピーカ挿通口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。

40

【0104】

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。

【0105】

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

50

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。

【0106】

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ではなく、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。

【0107】

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。

【0108】

[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。

【0109】

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。

【0110】

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。

【0111】

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。

【0112】

[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に取付けられている透明な二つのガラス板１９２と、を備えている。二つのガラス板１９２は、ガラス枠１９１の前端側と後端側とに夫々取付けられており、互いの間に空間が形成されるように前後に離間している（図２６等を参照）。

【０１１３】

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対の取付片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）。

10

【０１１４】

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。

20

【０１１５】

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に対して着脱可能となっている。

【０１１６】

[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対の係止片２０３と、を備えている。

30

【０１１７】

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。

40

【０１１８】

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、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１００

50

1の一部と沿うように形成されている。

【0119】

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。

【0120】

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。

10

【0121】

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。

20

【0122】

[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。

【0123】

30

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転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。

【0124】

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。

【0125】

40

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212（シリンダ錠211の鍵穴211aに挿入された鍵）の回転を、施錠ユニット700の鍵シリンダ710に伝達させて鍵シリンダ710を回転させることができる。

【0126】

シリンダ取付板金213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

50

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。

10

【0 1 2 7】

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 2 8】

[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。

20

【0 1 2 9】

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。

30

40

【0 1 3 0】

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 1】

球送りユニット 2 5 0 の前カバー 2 5 1 は、正面視で球抜口 2 5 1 b の左側に、球抜き部材 2 5 3 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 2 5 1 c を備えており、このスリット 2 5 1 c から後述する球抜き部材 2 5 3 の作動棒 2 5 3 c が前方へ延び出すようになっている。また、前カバー 2 5 1 は、進入口 2 5 1 a の上縁から上側が上

50

方へ延びだしており、扉枠 3 を組立てた際に、皿ユニットベース 3 2 3 の球送り誘導路 3 2 3 e 及び球抜き誘導路 3 2 3 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。

【0132】

球抜き部材 2 5 3 は、進入口 2 5 1 a よりも下側で進入口 2 5 1 a と球抜口 2 5 1 b との間を仕切り上面が球送り部材 2 5 4 の方向へ向かって低くなる仕切部 2 5 3 a と、仕切部 2 5 3 a の球送り部材 2 5 4 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 2 5 1 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延びた軸周りに回動可能に支持される回動棹部 2 5 3 b と、回動棹部 2 5 3 b の上端から前方へ向かって突出する棒状の作動棹 2 5 3 c と、作動棹 2 5 3 c よりも下側で回動棹部 2 5 3 b の側面から仕切部 2 5 3 a とは反対側へ突出した錘部 2 5 3 d と、を備えている。球抜き部材 2 5 3 の作動棹 2 5 3 c は、前カバー 2 5 1 に形成された円弧状のスリット 2 5 1 c を通して前方へ突出するように形成されている（図 3 4 (a) を参照）。作動棹 2 5 3 c は、扉枠ベース 1 1 0 の球送り開口 1 1 5 を介して皿ユニット 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。

10

【0133】

球送り部材 2 5 4 は、進入口 2 5 1 a 及び球抜き部材 2 5 3 の仕切部 2 5 3 a の方を向き上下方向へ延びた回転軸芯を中心とした平面視が扇状の遮断部 2 5 4 a と、遮断部 2 5 4 a の後端から回転軸芯側へ円弧状に窪んだ球保持部 2 5 4 b と、球保持部 2 5 4 b の後端から下方へ延出する棒状の棹部 2 5 4 c と、を備えている。球送り部材 2 5 4 における遮断部 2 5 4 a と球保持部 2 5 4 b は、夫々回転軸芯を中心とした約 1 8 0° 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 2 5 4 の球保持部 2 5 4 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 2 5 4 は、球送ソレノイド 2 5 5 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 2 5 4 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。

20

【0134】

この球送り部材 2 5 4 は、遮断部 2 5 4 a が仕切部 2 5 3 a の方向を向くと同時に球保持部 2 5 4 b が打球供給口 2 5 2 a と連通した方向を向いた供給位置と、球保持部 2 5 4 b が仕切部 2 5 3 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 2 5 4 が供給位置の時には、球保持部 2 5 4 b に保持された遊技球が、打球供給口 2 5 2 a から球発射装置 6 8 0 へ供給されると共に、進入口 2 5 1 a から仕切部 2 5 3 a 上に進入した遊技球が、遮断部 2 5 4 a によって球保持部 2 5 4 b (打球供給口 2 5 2 a) 側への移動が遮断されて仕切部 2 5 3 a 上に留まった状態となる。一方、球送り部材 2 5 4 が保持位置へ回動すると、球保持部 2 5 4 b が仕切部 2 5 3 a の方向を向くと共に、球保持部 2 5 4 b の棹部 2 5 4 c 側の端部が打球供給口 2 5 2 a を閉鎖した状態となり、仕切部 2 5 3 a 上の遊技球が一つだけ球保持部 2 5 4 b 内に保持される。

30

【0135】

また、球送りユニット 2 5 0 は、球送ソレノイド 2 5 5 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 2 5 6 と、球送り作動桿 2 5 6 における上下方向へ揺動する先端の動きによって前後方向へ延びた軸周りに回動すると共に、球送り部材 2 5 4 を上下方向へ延びた軸周りに回動させる球送りクランク 2 5 7 と、を備えている。球送りクランク 2 5 7 は、球送り作動桿 2 5 6 の上下動する先端と係合可能とされ左右方向へ延びた係合部 2 5 7 a と、係合部 2 5 7 a の球送り作動桿 2 5 6 と係合する側とは反対側に配置され前カバー 2 5 1 と後カバー 2 5 2 との間で前後方向へ延びた軸周りに回動可能に軸支される軸部 2 5 7 b と、軸部 2 5 7 b から上方へ延出しており、球送り部材 2 5 4 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 2 5 4 c (図 3 5 (b) を参照) と係合する伝達部 2 5 7 c と、を備えている。

40

【0136】

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

50

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

【0137】

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 との間の仕切っており、球抜口 2 5 1 b 側へ遊技球が侵入することはない。

【0138】

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。

20

【0139】

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。

30

【0140】

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

【0141】

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。不正防止部材 2 6 0 の上片部 2 6 1 は、不正防止部材 2 6 0 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 2 6 2 は、不正防止部材 2 6 0 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 2 6 1 と下片部 2 6 2 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。

50

【0142】

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。

【0143】

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。

10

【0144】

[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。

20

【0145】

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。

30

【0146】

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。

【0147】

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転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転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。

40

【0148】

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

50

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。

【0149】

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。

【0150】

[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。

【0151】

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。

【0152】

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。

【0153】

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

10

20

30

40

50

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。

【0154】

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

【0155】

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

【0156】

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

【0157】

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

【0158】

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。

【0159】

50

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、違和感がなく回転操作を行わせることができる。

【0160】

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。

10

【0161】

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を回転させると、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。

20

【0162】

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。

30

【0163】

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。

40

【0164】

[3-3. 皿ユニットの全体構成]

扉枠3における皿ユニット320について、主に図41乃至図45を参照して詳細に説明する。図41(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42(a)は皿ユニットを右上後ろから見た

50

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43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44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45は、図28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320は、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。皿ユニット320の前面には、後述する演出操作ユニット400が取付けられる。

【0165】

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やフェ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322と、を備えている。

10

【0166】

皿ユニット320は、扉枠ベースユニット100の扉枠ベース110に取付けられる平板状の皿ユニットベース323と、皿ユニットベース323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321を形成している上皿本体324と、皿ユニットベース323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322を形成している下皿本体325と、上皿本体324及び下皿本体325の前側を覆うように皿ユニットベース323の前面に取付けられている皿ユニットカバー326と、を備えている。

20

【0167】

また、皿ユニット320は、皿ユニットカバー326の上面における上皿321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327と、上皿球抜きボタン327の正面視右方で皿ユニットカバー326の上面に取付けられている球貸ボタン328と、球貸ボタン328の正面視右方で皿ユニットカバー326の上面に取付けられている返却ボタン329と、球貸ボタン328及び返却ボタン329の後方で皿ユニットカバー326の上面に取付けられている球貸返却表示部330と、上皿321の前方で皿ユニットカバー326の前面における皿前上装飾部326bに取付けられている演出選択左ボタン331及び演出選択右ボタン332と、下皿322の前方で皿ユニットカバー326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333と、を備えている。

30

【0168】

[3-3a. 上皿]

皿ユニット320の上皿321について、主に図41及び図44等を参照して詳細に説明する。皿ユニット320の上皿321は、皿ユニットベース323と上皿本体324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321(上皿本体324)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321は、最も膨出した部位から正面視右方へ向かうに従って、前端が後方へ後退しており、前後方向の奥行が遊技球の外径よりも若干大きい誘導通路部321aが形成されている。上皿321は、誘導通路部321a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321aの正面視右端側が、皿ユニットカバー326の上面(上皿球抜きボタン327)の下方へ潜り込んでいる(図44を参照)。

40

【0169】

上皿321は、皿ユニットベース323に組立てた状態で、その底面が、皿ユニットベース323の上皿球供給口323aよりも下側の位置から上皿球送り口323d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。これにより、上皿球供給口323aから前方へ放出された遊技球が、上皿321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321aの右端側から上皿球送り口323dへ供給させることができる。

【0170】

50

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。

【0171】

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。

【0172】

[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。

【0173】

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。

【0174】

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。

【0175】

下皿カバー 3 4 0 は、下皿本体 3 2 5 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 3 4 0 は、図 4 3 及び図 4 4 等に示すように、下皿本体 3 2 5 の本体立壁部 3 2 5 b の上端から上方へ立上っているカバー立壁部 3 4 0 a と、カバー立壁部 3 4 0

a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

【0176】

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

【0177】

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の後方へ向かって挟め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

【0178】

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。

40

【0179】

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

50

皿球抜きボタン 3 3 3 の押圧操作によって動作する蓋部材 3 3 4 によって開閉可能に閉鎖されている。下皿 3 2 2 は、通常の状態では、下皿球抜き孔 3 2 2 a が蓋部材 3 3 4 によって閉鎖されており、下皿 3 2 2 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 3 3 3 を押圧操作して蓋部材 3 3 4 を開動作させると、下皿 3 2 2 内の遊技球を、下皿球抜き孔 3 2 2 a から皿ユニット 3 2 0 の下方へ排出させることができる。

【0180】

下皿 3 2 2 の下皿球抜き孔 3 2 2 a は、下皿 3 2 2 の後壁を形成している皿ユニットベース 3 2 3 の下皿球供給口 3 2 3 c 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 3 2 2 a が、皿ユニットカバー 3 2 6 の下皿開口部 3 2 6 d よりも右側で演出操作ユニット 4 0 0 におけるフレームユニット 4 1 5 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。

10

【0181】

この下皿 3 2 2 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 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、蓋部材 3 3 4 が開いて下皿球抜き孔 3 2 2 a が開放されている状態で、下皿球供給口 3 2 3 c から下皿 3 2 2 内へ供給された遊技球は、下皿球供給口 3 2 3 c の真正面に開口している下皿球抜き孔 3 2 2 a から即座に下方へ排出される。この下皿球抜き孔 3 2 2 a の左端は、下皿球供給口 3 2 3 c 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 3 2 2 a が開放されている状態では、下皿球供給口 3 2 3 c から下皿 3 2 2 へ供給された遊技球が、下皿 3 2 2 内における下皿球抜き孔 3 2 2 a よりも左側の領域へ直接流通することはなく、下皿球抜き孔 3 2 2 a から排出されることとなる。

20

【0182】

一方、下皿球抜き孔 3 2 2 a の右端は、下皿球供給口 3 2 3 c 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 3 2 3 c の右端付近から下皿 3 2 2 へ供給された遊技球が、本体立壁部 3 2 5 b における下皿 3 2 2 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 3 2 2 の右側の立壁は、下皿球抜き孔 3 2 2 a 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 3 2 3 c 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 3 2 2 a の方向へ反射することとなり、下皿球抜き孔 3 2 2 a よりも左側の領域へ行くことなく、下皿球抜き孔 3 2 2 a から排出される（図 4 5 を参照）。

30

【0183】

このように、本実施形態の下皿 3 2 2 は、下皿球供給口 3 2 3 c から供給された遊技球を、下皿球抜き孔 3 2 2 a へ誘導するように形成しているため、下皿球抜き孔 3 2 2 a が開放されている状態では、下皿球供給口 3 2 3 c から供給された遊技球を、下皿 3 2 2 における下皿球抜き孔 3 2 2 a 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 3 2 2 a 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 3 2 2 a を開いたままの状態とすると、遊技者側からは下皿 3 2 2 上を流通している遊技球が見えないため、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、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。

40

【0184】

また、本実施形態の下皿 3 2 2 は、下皿本体 3 2 5 の本体立壁部 3 2 5 b と、本体立壁部 3 2 5 b の上端から上方へ延出した下皿カバー 3 4 0、3 4 0 A とを備えているため、下皿 3 2 2 内に供給され遊技球が、下皿 3 2 2 内で跳ねて飛び上がっても、下皿 3 2 2 内から取付空間 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

50

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４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）の後側が破損するのを防止することができる。

【０１８５】

更に、下皿３２２において、下皿球供給口３２３ｃの前方に下皿球抜き孔３２２ａを備えていることから、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るため、遊技球を下皿本体３２５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。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、下皿球供給口３２３ｃから下皿３２２内に放出された遊技球が、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することができる、それらを破損し難くすることができる。

10

【０１８６】

なお、本実施形態では、上皿球抜きボタン３２７に対して、下皿球抜き孔３２２ａを閉鎖している蓋部材３３４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３２７を操作すると、蓋部材３３４も可動して下皿球抜き孔３２２ａが開くため、上皿３２１から下皿３２２へ排出された遊技球が、更に下皿球抜き孔３２２ａから下方のドル箱へ排出されることとなる。つまり、上皿３２１から遊技球を抜くために上皿球抜きボタン３２７を操作すると、下皿球抜きボタン３３３を操作していないにも関わらず、上皿３２１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３２１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３２１及び下皿３２２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

【０１８７】

また、本実施形態では、下皿３２２を構成している下皿本体３２５と下皿カバー３４０とが分解可能な別体のものを示したが、下皿本体３２５と下皿カバー３４０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３４０のカバー立壁部３４０ａが、下皿本体３２５の本体立壁部３２５ｂの上端から立上った例を示したが、下皿本体３２５の底壁部３２５ａから下皿カバー３４０のカバー立壁部３４０ａが立上っていても良い。また、下皿カバー３４０の天井部３４０ｂが、カバー立壁部３４０ａの上端から略水平に延びた例を示したが、下皿カバー３４０の天井部３４０ｂが、下皿本体３２５の本体立壁部３２５ｂの上端から略水平に延びるようにしても良い。

30

【０１８８】

更に、本実施形態では、下皿３２２の演出操作ユニット４００（第二演出操作ユニット４００Ａ）との接触を回避させるための逃し部３２２ｂを備えた例を示したが、逃し部３２２ｂを備えていない下皿３２２としても良い。

【０１８９】

また、本実施形態では、下皿３２２（下皿本体３２５や下皿カバー３４０等）として、貫通した孔の無い一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３２２の底壁部３２５ａ、本体立壁部３２５ｂ、カバー立壁部３４０ａ、天井部３４０ｂ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３２６（取付空間３２６ｊ）内に、ＬＥＤ等の発光体を配置し、下皿３２２の柵状や網状の隙間を通して下皿３２２内を照らす（発光装飾させる）ようにしても良い。

40

【０１９０】

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

50

て下皿 3 2 2 を形成するようにしても良い。具体的には、下皿カバー 3 4 0 と下皿本体 3 2 5 とが一体とされたもの、下皿カバー 3 4 0 と皿ユニットカバー 3 2 6 とが一体とされたもの、下皿本体 3 2 5 と皿ユニットカバー 3 2 6 とが一体とされたもの、下皿カバー 3 4 0 と皿ユニットベース 3 2 3 とが一体とされたもの、下皿本体 3 2 5 と皿ユニットベース 3 2 3 とが一体とされたもの、皿ユニットベース 3 2 3 と皿ユニットカバー 3 2 6 とが一体とされたもの、下皿本体 3 2 5 と下皿カバー 3 4 0 と皿ユニットベース 3 2 3 とが一体とされたもの、下皿本体 3 2 5 と下皿カバー 3 4 0 と皿ユニットカバー 3 2 6 とが一体とされたもの、下皿カバー 3 4 0 と皿ユニットベース 3 2 3 と皿ユニットカバー 3 2 6 とが一体とされたもの、下皿本体 3 2 5 と皿ユニットベース 3 2 3 と皿ユニットカバー 3 2 6 とが一体とされたもの、下皿本体 3 2 5 と下皿カバー 3 4 0 と皿ユニットベース 3 2 3 と皿ユニットカバー 3 2 6 とが一体とされたもの、等としても良い。

10

【0191】

[3-3b-1. 下皿の球誘導部]

皿ユニット 3 2 0 の下皿 3 2 2 において、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球誘導部 3 2 2 c 等を備えた実施形態について、図 4 6 を参照して詳細に説明する。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 6 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。

【0192】

20

図 4 6 (a) の下皿 3 2 2 の例は、下皿 3 2 2 の底面における下皿球供給口 3 2 3 c と下皿球抜き孔 3 2 2 a との間の部位に、下皿球抜き孔 3 2 2 a 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 3 2 2 c を備えている。一对の球誘導部 3 2 2 c は、下皿 3 2 2 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 3 2 2 は、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 から下皿 3 2 2 内へ供給された遊技球は、球誘導部 3 2 2 c を乗り越えることなく、一对の球誘導部 3 2 2 c により下皿球抜き孔 3 2 2 a へ誘導され、下皿球抜き孔 3 2 2 a から下方（ドル箱）へ排出される。

【0193】

そして、この例の下皿 3 2 2 は、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）に、下皿球供給口 3 2 3 c と下皿球抜き孔 3 2 2 a 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 3 2 3 c 及び下皿球抜き孔 3 2 2 a 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、及び下皿カバー 3 4 0 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。

30

【0194】

このように、本例の下皿 3 2 2 は、一对の球誘導部 3 2 2 c を備えているため、下皿球抜き孔 3 2 2 a が開放されている状態では、下皿球供給口 3 2 3 c から供給された遊技球を、下皿 3 2 2 における下皿球抜き孔 3 2 2 a 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 3 2 2 a 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 3 2 2 上を流通している遊技球が見えないため、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、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。

40

【0195】

この図 4 6 (a) の例では、球誘導部 3 2 2 c として、レール状のものを示したが、これに限らず、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。

【0196】

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

50

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。

【0197】

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。

10

【0198】

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、正面からは見えなくなっている。

【0199】

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。

20

【0200】

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。

30

【0201】

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、正面からは見えなくなっている。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。

40

【0202】

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。

【0203】

50

[3 - 3 b - 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。

【 0 2 0 4 】

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。

【 0 2 0 5 】

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) 。

【 0 2 0 6 】

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。

【 0 2 0 7 】

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 又は第二増設部 3 2 5 C) を取付けることができる。

【 0 2 0 8 】

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。

【0209】

また、上記の実施形態では、下皿本体325（下皿322）における本体部325Aに、下皿球抜き孔322aを備えたものを示したが、第一増設部325Bや第二増設部325Cに下皿球抜き孔322aを備えるようにしても良い。

【0210】

また、上記の実施形態では、下皿本体325の本体部325Aの右側に、第一増設部325Bや第二増設部325Cを取付けたものを示したが、本体部325A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。

10

【0211】

更に、上記の実施形態では、下皿322における下皿本体325について説明したが、下皿カバー340についても、下皿本体325と同様に分割可能としたり、第一増設部325Bや第二増設部325Cの大きさに合せた形状としたりしても良い。

【0212】

[3-3c. 皿ユニットベース]

皿ユニット320の皿ユニットベース323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。皿ユニットベース323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の下側に取付けられ、扉枠ベース110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

【0213】

皿ユニットベース323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323aと、上皿球供給口323a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323b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323cと、下皿球供給口323c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324の右端に位置する上皿球送り口323dと、を備えている。

【0214】

また、皿ユニットベース323は、上皿球送り口323dを通して皿ユニットベース323の後側に送られた遊技球を球送りユニット250の進入口251aへ誘導する球送り誘導路323eと、球送り誘導路323eの下側から垂下した後下皿球供給口323c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250の球抜口251bから放出された遊技球を下皿球供給口323cへ誘導する球抜き誘導路323fと、球送り誘導路323eの正面視左方で且つ球送り誘導路323eの下端と球抜き誘導路323f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250の作動棹253cと当接し上皿球抜きボタン327により動作する作動伝達部327aが後方へ臨むように突出する開口部323gと、を備えている。球抜き誘導路323fは、下流端が下皿球供給口323cにおける筒状の部位内に開口している。

30

【0215】

更に、皿ユニットベース323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100のハンドル取付部材180の筒部181が挿通されるハンドル挿通口323h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210のシリンダ錠211が挿通されるシリンダ挿通口323iと、を備えている。

40

【0216】

皿ユニットベース323の上皿球供給口323aは、扉枠3に組立てた状態で、前端が上皿321の後壁に開口し、筒状の後端が扉枠ベース110の上皿用通過口117を前側から貫通してファールカバーユニット270の貫通球通路273の前端と接続している。これにより、払出ユニット800から払出された遊技球が、上皿球供給口323aを通して上皿321内に供給（払出）される。

50

【0217】

下皿球供給口323cは、扉枠3に組立てた状態で、前端が下皿322の後壁に開口し、筒状の後端が扉枠ベース110の下皿用通過口116を前側から貫通してファールカバーユニット270の球放出口276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270の貯留通路277内を流通する遊技球が、下皿球供給口323cを通して下皿322内に供給される。この下皿球供給口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326dを通して遊技者側から見えないようになっている。

【0218】

[3-3d. 皿ユニットカバー]

皿ユニット320の皿ユニットカバー326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。皿ユニットカバー326は、上皿本体324及び下皿本体325の前側を覆うように皿ユニットベース323の前面に取付けられる。皿ユニットカバー326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400が取付けられる演出操作ユニット取付部326aと、演出操作ユニット取付部326aの左右両側における上皿321と略同じ高さに形成されている皿前上装飾部326bと、左右の皿前上装飾部326bの夫々の下側に形成されている皿前下装飾部326cと、を備えている。

【0219】

演出操作ユニット取付部326aは、左右方向が皿ユニット320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320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326a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326aの前端は、垂直線に対して27度の角度で傾斜している。

【0220】

皿前上装飾部326bは、前面が、皿ユニットカバー326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326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326bは、下端が、皿ユニットカバー326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326の左右方向中央側（演出操作ユニット取付部326a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326は、正面視左側の皿前上装飾部326bに、演出選択左ボタン331及び演出選択右ボタン332が取付けられている。

【0221】

皿前下装飾部326cは、前面が、皿ユニットカバー326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326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。

【0222】

正面視左側の皿前下装飾部326cには、前後に貫通している下皿開口部326dが形成されており、下皿開口部326dから下皿322が前方に臨んでいる。正面視左側の皿前下装飾部326cでは、下皿開口部326dの下側前面から下皿球抜きボタン333が前方へ突出している。また、正面視左側の皿前下装飾部326cにおける下皿開口部326dの左側には、パンチングメタルからなる下スピーカ口326eが形成されている。下スピーカ口326eは、皿ユニット320に組立てた状態で、皿ユニットベース323のスピーカスリット323bの前方に位置している。

【0223】

正面視右側の皿前下装飾部326cには、正面視右下隅で前後に貫通しており扉枠ベー

10

20

30

40

50

スユニット100のハンドル取付部材180の筒部181が挿通されるハンドル挿通口326fと、正面視右隅付近におけるハンドル挿通口326fの上側で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口326gと、が形成されている。

【0224】

皿ユニットカバー326は、正面視右側の皿前上装飾部326bの上端から皿ユニットベース323の前端まで延びた板状の天板部326hを有しており、天板部326hにより上皿321の右側上方を覆っている。この天板部326hに、上皿球抜きボタン327、球貸ボタン328、返却ボタン329、及び球貸返却表示部330が取付けられている。

10

【0225】

皿ユニットカバー326は、皿前下装飾部326cの下端から皿ユニットベース323の前面まで延びている平板状の底板部326iを備えている。この底板部326iにより皿ユニット320の下側が閉鎖されている。なお、底板部326iは、下皿322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335が取付けられている。また、底板部326iには、下皿322の下皿球抜き孔322aと対応した位置に、上下に貫通した孔が形成されている。

【0226】

皿ユニットカバー326は、演出操作ユニット取付部326aの部位で前方へ開口しており演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の後側が挿入（収容）される取付空間326jを備えている。また、皿ユニットカバー326は、下皿開口部326dの左辺及び上辺から後方へ平板状に延出しており、下皿322を覆っている下皿カバー部326kを備えている（図44を参照）。下皿カバー部326kは、左端に、下皿本体325における本体立壁部325bの左辺の上端が当接していると共に、右端に、下皿カバー340における天井部340bの左端が当接するようになっている。

20

【0227】

[3-3e. 上皿球抜きボタン]

皿ユニット320の上皿球抜きボタン327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。上皿球抜きボタン327は、上皿321の正面視右側で、皿ユニットカバー326の天板部326hに取付けられており、押圧操作することで、上皿321内の遊技球を下皿322へ抜くことができるものである。上皿球抜きボタン327は、詳細な図示は省略するが、皿ユニットカバー326の天板部326h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326h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327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327の下方で皿ユニットベース323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。

30

【0228】

そして、上皿球抜きボタン327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323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327b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327bは、後面から後方に突出している作動伝達部327aを備えており、扉枠3を組立てた状態で、この作動伝達部327aが、皿ユニットベース323における開口部323gから臨むように後方に突出すると共に、球送りユニット250における球抜き部材253の作動棒253cに下方から当接する。なお、上皿球抜きスライダ327bは、上皿球抜きバネ327cにより上方へ付勢されており、この上皿球抜きバネ327cの付勢力により、上皿球抜きスライダ327b及び球抜きレバーを介して上皿球抜きボタン327が上昇端に位置している。

40

【0229】

従って、上皿球抜きボタン327を、上皿球抜きバネ327cの付勢力に抗して下方へ

50

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。

【0 2 3 0】

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。

【0 2 3 1】

[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付けられている。

【0 2 3 2】

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 3】

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 LED 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。

【0 2 3 4】

[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。

【0 2 3 5】

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、正面視において遊技領域 5 a 内に配置された遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 や演出操作ユニット 4 0 0 の扉枠側演出表示装置 4 6 0 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 3 3 1 や演出選択右ボタン 3 3 2 を操作して所望の選択肢を選択するためのものである。

【0 2 3 6】

[3 - 3 h. 下皿球抜きボタン]

皿ユニット 3 2 0 の下皿球抜きボタン 3 3 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。下皿球抜きボタン 3 3 3 は、下皿 3 2 2 の前方となる皿ユニットカバー 3 2 6 における下皿開口部 3 2 6 d の下側で、正面視左側の皿前下装飾部 3 2 6 c 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 3 3 3 は、押圧操作することで、下皿 3 2 2 の下皿球抜き孔 3 2 2 a を閉鎖している蓋部材 3 3 4 を回動させることができ、蓋部材 3 3 4 が回動することで下皿球抜き孔 3 2 2 a が開放されて、下皿 3 2 2 内に貯留されている遊技球を、皿ユニット 3 2 0 の下方へ排出させることができる。

10

【0 2 3 7】

下皿球抜きボタン 3 3 3 は、下皿本体 3 2 5 の下側で皿ユニットカバー 3 2 6 の底板部 3 2 6 i に取付けられている下皿球抜きベース 3 3 5 (図 4 2 (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 3 3 3 は、下皿 3 2 2 の下皿球抜き孔 3 2 2 a に対して左方に配置されている (図 2 8 等を参照)。

【0 2 3 8】

下皿球抜きベース 3 3 5 には、皿ユニットカバー 3 2 6 の底板部 3 2 6 i において、下皿 3 2 2 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 3 2 6 i に取付けられている。下皿球抜きベース 3 3 5 は、下皿 3 2 2 の下皿球抜き孔 3 2 2 a の直下となる位置に、下皿球抜き孔 3 2 2 a と同じ大きさで上下に貫通している排出口 3 3 5 a が形成されている。蓋部材 3 3 4 は、詳細な図示は省略するが、下皿本体 3 2 5 と下皿球抜きベース 3 3 5 との間に配置されている。これにより、下皿 3 2 2 の下皿球抜き孔 3 2 2 a を閉鎖している蓋部材 3 3 4 を開くと、下皿球抜きベース 3 3 5 の排出口 3 3 5 a も開くこととなり、下皿球抜き孔 3 2 2 a と排出口 3 3 5 a とが互いに連通した状態となる。

20

【0 2 3 9】

蓋部材 3 3 4 は、図示は省略するが、平面視において、下皿球抜きボタン 3 3 3 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 3 3 5 に取付けられている。下皿球抜きボタン 3 3 3 には、蓋部材 3 3 4 における下皿球抜き孔 3 2 2 a を閉鎖する部位と、下皿球抜きベース 3 3 5 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 3 3 3 を前後方向へ移動させると、蓋部材 3 3 4 が上下に延びた軸周りに回動し、下皿球抜き孔 3 2 2 a (排出口 3 3 5 a) を開閉させることができる。

30

【0 2 4 0】

下皿球抜きベース 3 3 5 には、図示は省略するが、下皿球抜きボタン 3 3 3 を後方へ押圧して移動させた時に、下皿球抜きボタン 3 3 3 を保持する保持装置と、下皿球抜きボタン 3 3 3 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 3 3 3 が前方に突出して下皿球抜き孔 3 2 2 a を蓋部材 3 3 4 により閉鎖している状態で、下皿球抜きボタン 3 3 3 を押圧して後方へ移動させると、蓋部材 3 3 4 が回動して下皿球抜き孔 3 2 2 a が開くと共に、下皿球抜きボタン 3 3 3 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 3 3 3 の押圧を放しても、下皿球抜きボタン 3 3 3 が前方へ移動することはなく、下皿球抜き孔 3 2 2 a が開いたままの状態で維持され、下皿 3 2 2 内の遊技球を下皿球抜き孔 3 2 2 a 及び排出口 3 3 5 a を通して皿ユニット 3 2 0 の下方へ排出させることができる。

40

【0 2 4 1】

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

50

334が回転して下皿球抜き孔322a（排出口335a）が閉鎖された状態となる。これにより、下皿322内に遊技球を貯留させることができる。

【0242】

なお、下皿球抜きボタン333の押圧操作とは別に、上皿球抜きボタン327の押圧操作によっても、下皿球抜き孔322a（排出口335a）を閉鎖している蓋部材334が可動して下皿球抜き孔322aが開くようにしても良い。これにより、上皿321に貯留された遊技球を皿ユニット320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327を操作するだけで、下皿322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321及び下皿322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。

10

【0243】

[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400の全体構成について、主に図48乃至図55等を参照して詳細に説明する。図48（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49（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50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51は図48（a）におけるD-D線で切断した断面図であり、図52は図48（b）におけるE-E線で切断した断面図である。図53（a）は図48（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54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55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400は、皿ユニット320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。

20

【0244】

演出操作ユニット400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に取付けられる枠状のフレームユニット415と、操作ボタン410よりも後方に配置されており操作ボタン410の外周縁及びフレームユニット415を発光装飾させることが可能な装飾基板ユニット420と、フレームユニット415の後側に取付けられており操作ボタン410及び装飾基板ユニット420が前面に取付けられているベースユニット430と、操作ボタン410を通して遊技者側から視認可能にベースユニット430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460と、を備えている。

30

【0245】

[3-4a. 操作ボタン]

演出操作ユニット400の操作ボタン410について、主に図53乃至図56等を参照して詳細に説明する。図56（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410は、外形が皿ユニット320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410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411と、ボタンレンズ411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412と、ボタンフレーム412の後側にボタンレンズ411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。

40

【0246】

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4

50

11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nf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。

【0247】

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nf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。

10

【0248】

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nf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nf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。

【0249】

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。

20

【0250】

ボタnf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nf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。

【0251】

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。

30

【0252】

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nf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により検知される。

40

【0253】

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nfレーム412のフレーム開口部412

50

a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。

【0254】

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。

10

【0255】

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。

20

【0256】

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。

30

【0257】

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。

40

【0258】

[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

50

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。

【0 2 5 9】

フレームユニット 4 1 5 は、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 に取付けられ円形の中央開口部 4 1 6 a を有する枠状のフレーム本体 4 1 6 と、中央開口部 4 1 6 a の左右両側でフレーム本体 4 1 6 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 4 1 7 と、中央開口部 4 1 6 a の上側でフレーム本体 4 1 6 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 4 1 8 と、を備えている。

10

【0 2 6 0】

フレーム本体 4 1 6 は、操作ボタン 4 1 0 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 4 1 6 a と、中央開口部 4 1 6 a 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 4 1 6 a 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 4 1 6 b と、中央開口部 4 1 6 a の上側前面において所定幅で切欠かれている切欠部 4 1 6 c と、を備えている。中央開口部 4 1 6 a は、操作ボタン 4 1 0 におけるボタンフレーム 4 1 2 のフレーム開口部 4 1 2 a 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 4 1 2 a の外周後側に操作ボタン 4 1 0 におけるボタンベース 4 1 3 のフランジ部 4 1 3 b の前端側が当接できるようになっている。

20

【0 2 6 1】

六つの外周開口部 4 1 6 b は、中央開口部 4 1 6 a 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 4 1 7 によって閉鎖されている。切欠部 4 1 6 c 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 4 1 8 が嵌込まれている。

【0 2 6 2】

また、フレーム本体 4 1 6 は、中央開口部 4 1 6 a 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 4 1 6 d を備えている。内側筒部 4 1 6 d は、中央開口部 4 1 6 a と外周開口部 4 1 6 b との間の位置から後方へ延出しており、切欠部 4 1 6 c と対応している部位が切欠かれている。内側筒部 4 1 6 d は、演出操作ユニット 4 0 0 を組立てた状態では、装飾基板ユニット 4 2 0 の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 における夫々の第一 L E D 4 2 2 a, 4 2 3 a と第二 L E D 4 2 2 b, 4 2 3 b との間に位置しており、第一 L E D 4 2 2 a, 4 2 3 a と第二 L E D 4 2 2 b, 4 2 3 b との間を仕切っている（図 5 2 を参照）。

30

【0 2 6 3】

更に、フレーム本体 4 1 6 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 3 2 0 の皿ユニットカバー 3 2 6 の演出操作ユニット取付部 3 2 6 a に取付けられる一对の取付部 4 1 6 e を備えている。フレーム本体 4 1 6 （演出操作ユニット 4 0 0）は、一对の取付部 4 1 6 e と切欠部 4 1 6 c の左右両側の部位が、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 に取付けられる。

40

【0 2 6 4】

フレーム本体 4 1 6 は、中央開口部 4 1 6 a を間にして切欠部 4 1 6 c 側（フレームトップレンズ 4 1 8 が取付けられる側）とは反対側で切欠部 4 1 6 c 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。

【0 2 6 5】

フレームサイドレンズ 4 1 7 は、フレーム本体 4 1 6 の左右に夫々三つずつ形成されている外周開口部 4 1 6 b を後側から閉鎖している。フレームサイドレンズ 4 1 7 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 4 1 6 a の周縁に沿った複数の凹凸が形成されている（図 5 3 及び図 6 3 を参照）。これら複数の凹凸によって

50

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。

【０２６６】

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。

【０２６７】

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。

10

【０２６８】

[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。

20

【０２６９】

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。

【０２７０】

30

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。

【０２７１】

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。

40

【０２７２】

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。

【０２７３】

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

50

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422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)。

【0274】

10

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。

【0275】

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。

【0276】

[3-4d. ベースユニット]

20

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。

【0277】

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。

30

40

【0278】

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の後側に取付けられている中継基板カバー442と、を備えている。

【0279】

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

50

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が取付けられる。

【0280】

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。

10

【0281】

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。

20

【0282】

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を発光装飾させることができる。

【0283】

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に取付けられる複数の取付ボス432eと、を備えている。

30

【0284】

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。

【0285】

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。

40

【0286】

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、円弧状に窪んでいる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432b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432g（図63を参照）と、を備えている。第二ボタン内装飾部432gは、開口部432c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。

50

【0287】

操作ボタン内装飾部材432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432は、周壁部432aの第一ボタン内装飾部432fと、前板部432bの第二ボタン内装飾部432g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。

【0288】

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は、夫々前面側に複数の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。この操作ボタン内装飾部材432を発光装飾させることで、操作ボタン410内や扉枠側演出表示装置460の外側を発光装飾させることができる。

10

【0289】

フレームトップレンズ装飾基板437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、フレームユニット415における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。

【0290】

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、操作ボタン下内装飾基板436、及びフレームトップレンズ装飾基板437に実装されているLEDは、夫々フルカラーLEDとされている。また、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、操作ボタン下内装飾基板436、及びフレームトップレンズ装飾基板437は、前面が白色とされている。

20

【0291】

操作ボタンバネ438は、コイルバネとされており、ユニットベース431における四つの保持孔431b内に前方から挿入されている。操作ボタンバネ438は、演出操作ユニット400に組立てた状態では、後端が保持孔431bの底面に当接しており、前端が操作ボタン410におけるボタンベース413の本体部413aから後方へ突出しているガイドボス部413cの後端に当接している。これら操作ボタンバネ438により、操作ボタン410を前方へ付勢している。

【0292】

三つの押圧検知センサ440は、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配置されている。詳述すると、三つの押圧検知センサ440は、ユニットベース431の前面において、一つが左上の保持孔431bの左下側に、もう一つが右上の保持孔431bの右下側に、残りの一つが左下の保持孔431bの右下側に夫々センサホルダ439を介して取付けられている。三つの押圧検知センサ440は、ユニットベース431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440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。

30

【0293】

演出操作ユニット中継基板441は、ユニットベース431の後側において、背面視で貫通孔431a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441は、操作ボタン左外装飾基板422、操作ボタン右外装飾基板423、振動モータ424、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、操作ボタン下内装飾基板436、フレームトップレンズ装飾基板437、押圧検知センサ440、及び扉枠側演出表示装置460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するためのものである。

40

【0294】

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、

50

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

【0295】

[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。

【0296】

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。

20

【0297】

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。

30

【0298】

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。

【0299】

[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。

40

【0300】

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

50

ませることができるものである。

【0301】

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。

【0302】

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。

【0303】

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）に視線を落とすと、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。

【0304】

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。

【0305】

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）。

【0306】

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。

【0307】

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。

【0308】

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。

10

【0309】

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。

20

【0310】

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

【0311】

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むことができる。

40

【0312】

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

50

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。

【0313】

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。

【0314】

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。

【0315】

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、操作ボタン410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。

【0316】

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。

【0317】

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。

【０３１８】

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。

10

【０３１９】

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。

【０３２０】

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。

20

【０３２１】

また、演出操作ユニット４００は、操作ボタン４１０内（ボタンプレーム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

【０３２２】

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プレーム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。

40

50

【0323】

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。

10

【0324】

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。

20

【0325】

[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。

30

【0326】

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。

40

【0327】

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に取付けられる枠状のフレームユニット415と、操作ボタン410よりも後方に配置されており操作ボタン410の外周縁及びフレームユニット415を発光装飾させることが可能な装飾基板ユニット420と、フレームユニット415の後側に取付けられており操作ボタン410及び装飾基板ユ

50

ニット420が前面に取付けられている第二ベースユニット450と、操作ボタン410を通して遊技者側から視認可能に第二ベースユニット450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460Aと、扉枠側第二演出表示装置460Aの下面に取付けられている緩衝ユニット510と、を備えている。

【0328】

また、第二演出操作ユニット400Aは、扉枠側第二演出表示装置460A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515と、第二演出操作ユニット中継基板515の表面を覆うように扉枠側第二演出表示装置460Aの正面視右側面に取付けられている中継基板カバー516と、を備えている。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は、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の正面視右側面に取付けられている。

10

【0329】

第二演出操作ユニット中継基板515は、操作ボタン左外装飾基板422、操作ボタン右外装飾基板423、振動モータ424、押圧検知センサ454、フレームトップレンズ装飾基板482、切替駆動モータ492、プロジェクタ500、及び回転検知センサ507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するためのものである。

【0330】

[3-4g-1. 操作ボタン]

第二演出操作ユニット400Aの操作ボタン410について、主に図69乃至図72等を参照して詳細に説明する。図72(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400Aの操作ボタン410は、外形が皿ユニット320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410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411と、ボタンレンズ411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412と、ボタンフレーム412の後側にボタンレンズ411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、を備えており、演出操作ユニット400の操作ボタン410と略同一の構成である。

20

30

【0331】

具体的な相違点は、第二演出操作ユニット400Aの操作ボタン410と、演出操作ユニット400の操作ボタン410とでは、ボタンレンズ411の第一ボタン装飾部411aの模様と、ボタンベース413のガイドボス部413cの形状が異なっている。

【0332】

詳述すると、図示するように、第二演出操作ユニット400Aにおける操作ボタン410の第一ボタン装飾部411aは、ボタンフレーム412の内周と接する部位に、ボタンレンズ411の中央側へ一つの頂点を向けた三角形と、中央とは反対側へ一つの頂点を向けた三角形とが、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411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411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411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。

40

【0333】

つまり、この第一ボタン装飾部411a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411a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411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

50

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。

【0 3 3 4】

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
10
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。

【0 3 3 5】

[3 - 4 g - 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
20
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。

【0 3 3 6】

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。

【0 3 3 7】

[3 - 4 g - 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
30
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。

【0 3 3 8】

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。

【0 3 3 9】

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。

【0 3 4 0】

[3 - 4 g - 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。
50

【0341】

第二ベースユニット450は、フレームユニット415の後側に取付けられるユニットベース451と、ユニットベース451の前面から突出しており操作ボタン410のボタンベース413における円筒状の四つのガイドボス部413c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452と、四つのボタンシャフト452の夫々が挿通され操作ボタン410のガイドボス部413c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451の前面に取付けられており、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を夫々検知する三つの押圧検知センサ454と、を備えている。

【0342】

10

第二ベースユニット450のユニットベース451は、円環状の本体部451aと、本体部451aの内周縁から後方へ半球状に突出しているカバー部451bと、本体部451a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451bを前後に貫通している貫通口451cと、本体部451aの前面から後方へ止り孔状に窪んでいる四つの保持孔451dと、本体部451a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451eと、本体部451aの下部において前面から後方へ向かって上軸受部451eと同軸上で半円状（U字状）に窪んでいる下軸受部451fと、本体部451aの上部前面で上軸受部451eの左右両側に形成されておりスクリーンユニット470の回動を規制する一対の回動規制部451gと、を備えている。

【0343】

20

ユニットベース451の円環状の本体部451a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420の基板ベース421と略同じ大きさに形成されている。この本体部451aの前面に装飾基板ユニット420が取付けられる。カバー部451bは、上軸受部451e及び下軸受部451f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460Aのスクリーンユニット470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451cは、扉枠側第二演出表示装置460Aのプロジェクトタ500が後方から通過可能な大きさに形成されている。

【0344】

ユニットベース451の四つの保持孔451dは、本体部451aの前面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451dは、内径がガイドボス部413cの外径よりも大きく形成されており、ガイドボス部413cを挿入させることができる。これら四つの保持孔451d内には、その中心軸と同軸上にボタンシャフト452が取付けられている。保持孔451dに取付けられたボタンシャフト452の前端は、本体部451aの前面よりも前方へ突出している。保持孔451dに取付けられたボタンシャフト452が操作ボタン410の筒状のガイドボス部413c内に挿入されることで、ガイドボス部413cを介して操作ボタン410を前後方向へ摺動可能に取付けることができる。

30

【0345】

四つの保持孔451dのうちの左上側の保持孔451dは、ユニットベース451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451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451dのうちの右上側の保持孔451dは、ユニットベース451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451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451dのうちの下側に配置されている二つの保持孔451dは、上側の二つの保持孔451d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。

40

【0346】

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

50

ボス部 413c を介して操作ボタン 410 を前方へ付勢している。

【0347】

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。

【0348】

ユニットベース 451 の一对の回転規制部 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。これら一对の回転規制部 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 の回転範囲を規制している。本実施形態では、一对の回転規制部 451g によりスクリーンユニット 470 の回転範囲を、90 度の角度範囲に規制している。

【0349】

なお、図示は省略するが、一对の回転規制部 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、回転規制部 451g に当接しているストッパ 475b を回転規制部 451g から離れ難くしている。従って、回転規制部 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 が回転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。

【0350】

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。

【0351】

[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 の前面向下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。

。

10

20

30

40

50

【0352】

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。

10

【0353】

[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。

【0354】

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。

20

30

【0355】

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。

【0356】

40

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

50

取付けられている。

【0357】

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。

【0358】

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。

10

【0359】

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。

【0360】

20

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。

【0361】

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。

30

【0362】

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LED477a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LED477a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、LED477a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。

40

【0363】

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、LED477aを発光させると、LED477a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。

【0364】

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

50

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。

【0365】

[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。

10

【0366】

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 の一対の回転規制部 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、一対の回転規制部 451g の間で良好に回転することができる。

20

【0367】

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。

30

【0368】

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。

40

【0369】

[3-4g-5c. 回転駆動ユニット]

扉枠側第二演出表示装置 460A の回転駆動ユニット 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。回転駆動ユニット 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 を回転駆動させることができるものである。回転駆動ユニット 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

50

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。

【０３７０】

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。

【０３７１】

[３－４g－５d． プロジェクタ]

10

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。

【０３７２】

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。

20

【０３７３】

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。

【０３７４】

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。

30

【０３７５】

[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

【０３７６】

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。

【０３７７】

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。

【０３７８】

50

[3-4 g-5 f. 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。

【0379】

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。

【0380】

[3-4 g-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。

【0381】

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。

【0382】

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。

【0383】

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の底板部326iの上面に当接し、本体部512aのこれ以上の撓みが規制され、衝撃が皿ユニットカバー326に伝達されることとなる。このように、操作ボタン410やフレームユニット415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415の取付部416eや皿ユニットカバー326の演出操作ユニ

10

20

30

40

50

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。

【0384】

[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。

【0385】

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。

【0386】

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。

【0387】

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。

【0388】

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 6 3 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。

【0389】

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。

10

【0390】

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）。

20

【0391】

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。

【0392】

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。

30

【0393】

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）。

40

【0394】

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。

50

【0395】

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。

【0396】

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。

【0397】

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のプロジェクタ取付部材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。

【0398】

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。

【0399】

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、それらの裏面側に形成されている第一ボタン装飾部411a、及び第二ボタン装飾部411b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63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。

る。

【0400】

第二演出操作ユニット400A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、扉枠側第二演出表示装置460Aのスクリーンユニット470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411aによって前方側（遊技者側）から、スクリーンユニット470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410内に、扉枠側第二演出表示装置460A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、操作ボタン410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410内に扉枠側第二演出表示装置460A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。

10

【0401】

詳述すると、第二演出操作ユニット400A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、扉枠側第二演出表示装置460Aにおけるメインスクリーン471やサブスクリーン472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450、上軸部材473及び下軸部材474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、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、メインスクリーン471の上下外側、サブスクリーン472の周縁装飾部472aの左外側、及び周縁装飾部材478の右外側の部位（図76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。

20

【0402】

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、サブスクリーン472の円環状の周縁装飾部472aの外側の部位（図76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、メインスクリーン471やサブスクリーン472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、第二演出操作ユニット400A全体の見栄えを良くすることができる。

30

【0403】

また、メインスクリーン471が前方を向いている第一位置の状態では、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、サブスクリーン472のスクリーン部472b及びサブスクリーン装飾部材476や、上軸部材473及び下軸部材474が、見え難くなっている（図76を参照）。これにより、遊技者が、サブスクリーン472の存在や、メインスクリーン471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470を回転させてメインスクリーン471からサブスクリーン472に切替えると、操作ボタン410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。

40

【0404】

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

50

回転可能であることに気づき難くなるため、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。

【０４０５】

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。

10

【０４０６】

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。

20

【０４０７】

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ンスの到来等を示唆させたりすることができ、遊技者を楽しませて興趣の低下を抑制させることができる。

30

【０４０８】

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。

40

【０４０９】

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

50

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。

10

【０４１０】

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ＬＥＤ４７７ａ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ＬＥＤ４７７ａ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。

20

30

【０４１１】

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ＬＥＤ４７７ａ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ＬＥＤ４７７ａ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、ＬＥＤ４７７ａ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。

40

【０４１２】

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（

50

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。

【0413】

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 LED 477a 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。

【0414】

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 LED 422a 及び操作ボタン右外装飾基板 423 の第一 LED 423a が配置されており、それら第一 LED 422a、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 LED 422a 及び操作ボタン右外装飾基板 423 の第一 LED 423a 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 LED 422a、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。

【0415】

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 LED 422b 及び操作ボタン右外装飾基板 423 の第二 LED 423b が配置されており、それら第二 LED 422b、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 LED 422b 及び操作ボタン右外装飾基板 423 の第二 LED 423b 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 LED 422b、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。

【0416】

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。

【0417】

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 を回転させることで、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、遊技者に強いインパクトを与えて楽しませることができる。

【0418】

[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

10

20

30

40

50

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。

10

【0419】

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の正面視左側に取り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の前面に取り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の前面上部に取り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の前面下部に取り付けられており左ユニット上装飾ベース534よりも短く前方へ棒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の前側に取り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の前側に取り付けられている複数の飾り部材537と、を備えている。

20

【0420】

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の前面左側に取り付けられる。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。

30

【0421】

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。

40

【0422】

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532aによって、後方に配置されているLED161a, 162a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532a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。

50

【0423】

左ユニット拡散レンズ部材532の角形レンズ部532b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532cと、前面における中央拡散反射部532cの外側に形成されている前面拡散レンズ部532dと、後面中央（中央拡散反射部532c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532eと、後面における入力レンズ部532eの外側で全体的に入力レンズ部532e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532fと、を備えている。

【0424】

角形レンズ部532bの前面拡散レンズ部532dは、中央拡散反射部532c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532d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532d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とが周方向へ交互に位置するように形成されている。

10

【0425】

角形レンズ部532bの前方反射部532fは、入力レンズ部532e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532f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に形成されており、鋸状に形成されている。前方反射部532f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532f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と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532dにおける放射状に延びた分割線と一致している。

20

【0426】

この角形レンズ部532bは、扉枠3に組立てた状態で、入力レンズ部532eの直後に、扉枠左サイド装飾基板160の対応しているLED161a、162aが位置している。

30

【0427】

角形レンズ部532bは、LED161a、162aから前方へ照射された光が、入力レンズ部532eから角形レンズ部532b内に入力される。この入力レンズ部532eは、後方へ湾曲面状（凸レンズ状）に膨出していることから、LED161a、162a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532cへ導くことができる。そして、中央拡散反射部532cへ導かれた光は、中央拡散反射部532c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160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532b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532cで反射した光は、角形レンズ部532b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532cの中心線から遠ざかる方向）へ進む。

40

【0428】

角形レンズ部532b内を扉枠左サイド装飾基板160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532fに到達すると、前方反射部532fの面により前方側へ反射する。この際に、前方反射部532fは、後面が中央拡散反射部532c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532b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81を参照）。これにより、中央拡散反射部532cにおいて角形レンズ部532b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、

50

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 2 9】

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。

【0 4 3 0】

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。

【0 4 3 1】

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。

【0 4 3 2】

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 3】

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。

【0 4 3 4】

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 5】

左ユニット装飾カバー 5 3 6 は、扉枠左サイドユニット 5 3 0 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 5 3 6 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 5 3 4 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 5 3 5 の前端に沿うように上部が後方へ折れ

10

20

30

40

50

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。

【0436】

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。

【0437】

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。

10

【0438】

[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

【0439】

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

【0440】

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

【0441】

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、右ユニット右拡散レンズ部材556の左側で右ユニット左遮光部材559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560と、を備えている。

【0442】

50

また、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及び右ユニット右拡散レンズ部材５５６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５６１と、右ユニット装飾レンズ部材５６１の左右両側と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の前端側を覆うように右ユニットベース５５１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５６２と、右ユニット装飾ベース５６２の前端開口を閉鎖するように右ユニット装飾ベース５６２の前側に取付けられている透明な右ユニットカバー５６３と、右ユニットカバー５６３の前側に取付けられている複数の飾り部材５６４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５５０は、右ユニットベース５５１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１００の扉本体中継基板と、扉枠トップユニット５７０の扉枠トップユニット中継基板５８９とを接続するための接続ケーブルを備えている。

10

【０４４３】

扉枠右サイドユニット５５０の右ユニットベース５５１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５５１は、不透光性の部材によって形成されている。

【０４４４】

扉枠右サイド装飾基板５５２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５５２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ＬＥＤ５５２ａ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ＬＥＤ５５２ｂ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ＬＥＤ５５２ｃと、を備えている。扉枠右サイド装飾基板５５２の左ＬＥＤ５５２ａは、右ユニット左拡散レンズ部材５５３を介して右ユニット左装飾部材５５４を発光装飾させるためのものである。また、右ＬＥＤ５５２ｂは、右ユニット右拡散レンズ部材５５６を介して右ユニット右装飾部材５５７を発光装飾させるためのものである。中ＬＥＤ５５２ｃは、右ユニット装飾レンズ部材５６１を発光装飾させるためのものである。

20

【０４４５】

扉枠右サイド装飾基板５５２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５５２は、上側の扉枠右サイド上装飾基板５５２Ａと、下側の扉枠右サイド下装飾基板５５２Ｂ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５５２Ｂは、扉枠ベースユニット１００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５５２Ａは、扉枠右サイド下装飾基板５５２Ｂに接続されている。

30

【０４４６】

右ユニット左拡散レンズ部材５５３は、上下方向及び前後方向に延びた平板状の本体部５５３ａと、本体部５５３ａ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５５３ｂと、後壁部５５３ｂ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５５３ｃと、本体部５５３ａの正面視左面側において右ユニット左装飾部材５５４を収容可能に浅く窪んでいる収容凹部５５３ｄと、本体部５５３ａ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５５３ｅと、本体部５５３ａの正面視右面側において各入力レンズ部５５３ｅ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５５３ｆと、を備えている。

40

【０４４７】

右ユニット左拡散レンズ部材５５３の本体部５５３ａ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いる。また、本体部５５３ａは、図８６に示すように、後端側から前方へ向かうに従って、正面視右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５５３ａ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

50

端よりも大きく前方へ突出している。

【0448】

後壁部553bは、扉枠右サイドユニット550に組立てた状態で、その右端が、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553bの右端には、右ユニット右拡散レンズ部材556の後壁部556bの左端が当接する。

【0449】

複数の切欠部553c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。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553cから扉枠右サイド装飾基板552の中LED552cが前方に臨んでおり、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。

10

【0450】

収容凹部553d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554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554を収容することができる。

【0451】

複数の入力レンズ部553eは、本体部553a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553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553e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553e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の左LED552aの直前に夫々位置している。これにより、左LED552aからの光を、本体部553a内で広く拡散されるように入力させることができる。

20

【0452】

側面反射部553fは、上下方向に複数（六つ）備えられている。各側面反射部553fは、入力レンズ部553e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553eに近い側の面が本体部553aの面に対して傾斜していると共に、入力レンズ部553eから遠い側の面が本体部553a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553fは、入力レンズ部553e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553f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。

30

【0453】

この右ユニット左拡散レンズ部材553は、扉枠右サイド装飾基板552の左LED552aから前方へ照射された光が、入力レンズ部553eの後面から右ユニット左拡散レンズ部材553の本体部553a内へと入射される。この入力レンズ部553e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LED552aからの光が広がるように屈折し、本体部553a内において、各入力レンズ部553e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。

40

【0454】

本体部553a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左LED552aから照射されて入力レンズ部553eから本体部553a内に入射された光が、本体部553a内の平坦な左面に当ることとなる。しかしながら、左LED552aからの直接光は、本体部553aの左面に対する入射角度の関係で、本体部553aの左面から外部へ放射されることは

50

なく、左面の内面で側面反射部 5 5 3 f 側へ反射することとなる。

【0 4 5 5】

そして、入力レンズ部 5 5 3 e から本体部 5 5 3 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 5 5 3 f に当ることで正面視左方へ反射し、本体部 5 5 3 a の左面から外方へ照射されることとなる。なお、本体部 5 5 3 a の右面（側面反射部 5 5 3 f）からも外方（正面視右方）へ光が照射されるが、本体部 5 5 3 a の右側に配置されている右ユニット左遮光部材 5 5 9 が白色の部材とされているため、右ユニット左遮光部材 5 5 9 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 5 5 9 で反射した間接光が本体部 5 5 3 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 5 5 3 a の左面からは、本体部 5 5 3 a 内において側面反射部 5 5 3 f により左方へ反射された光と、側面反射部 5 5 3 f から右方へ照射されて右ユニット左遮光部材 5 5 9 の左面で左方へ反射して本体部 5 5 3 a を通過した光とが、左方へ照射されるため、本体部 5 5 3 a の左側に取付けられている右ユニット左装飾部材 5 5 4 を良好な明るさで発光装飾させることができる。

10

【0 4 5 6】

また、側面反射部 5 5 3 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 5 5 3 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 5 5 3 a の左面の収容凹部 5 5 3 d に収容されている右ユニット左装飾部材 5 5 4 を、略均一に発光装飾させることができる。

20

【0 4 5 7】

なお、右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 は、透明な部材により形成されているため、本体部 5 5 3 a の正面視左側（収容凹部 5 5 3 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 5 5 3 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 5 5 4 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 5 5 3 の側面反射部 5 5 3 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 5 5 4 における透明な部分を側面反射部 5 5 3 f によって装飾することができる。

30

【0 4 5 8】

右ユニット左装飾部材 5 5 4 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 5 5 5 は、扉枠右サイドユニット 5 5 0 に組立てた状態で、右ユニット左装飾部材 5 5 4 の外面を保護している。

【0 4 5 9】

右ユニット右拡散レンズ部材 5 5 6 は、右ユニット左拡散レンズ部材 5 5 3 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 5 5 6 は、上下方向及び前後方向に延びた平板状の本体部 5 5 6 a と、本体部 5 5 6 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 5 5 6 b と、後壁部 5 5 6 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 5 5 6 c と、本体部 5 5 6 a の正面視右面側において右ユニット右装飾部材 5 5 7 を収容可能に浅く窪んでいる収容凹部 5 5 6 d と、本体部 5 5 6 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 6 e と、本体部 5 5 6 a の正面視左面側において各入力レンズ部 5 5 6 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 6 f と、を備えている。

40

【0 4 6 0】

右ユニット右拡散レンズ部材 5 5 6 の本体部 5 5 6 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

50

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。

【０４６１】

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。

【０４６２】

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。

【０４６３】

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。

【０４６４】

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。

【０４６５】

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。

【０４６６】

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ンズ部材５５６の本体部５５６ａ内へと入射される。この入力レンズ部５５６ｅ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ＬＥＤ５５２ｂからの光が広がるように屈折し、本体部５５６ａ内において、各入力レンズ部５５６ｅ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。

【0467】

本体部556a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LED552bから照射されて入力レンズ部556eから本体部556a内に入射された光が、本体部556a内の平坦な右面に当ることとなる。しかしながら、右LED552bからの直接光は、本体部556aの右面に対する入射角度の関係で、本体部556a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556f側へ反射することとなる。

【0468】

そして、入力レンズ部556eから本体部556a内に前方へ向かって入射された光は、鋸状の側面反射部556fに当ることによって正面視右方へ反射し、本体部556aの右面から外方へ照射されることとなる。なお、本体部556aの右面（側面反射部556f）からも外方（正面視左方）へ光が照射されるが、本体部556a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556aを通して右方側へ照射されることとなる。従って、本体部556aの右面からは、本体部556a内において側面反射部556fにより右方へ反射された光と、側面反射部556f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556aを通過した光とが、右方へ照射されるため、本体部556a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。

【0469】

また、側面反射部556f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556a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556aの右面の収容凹部556d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。

【0470】

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556aの正面視右側（収容凹部556d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556f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556f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556fによって装飾することができる。

【0471】

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。

【0472】

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。

【０４７３】

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。

10

【０４７４】

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。

【０４７５】

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。

20

【０４７６】

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

【０４７７】

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。

【０４７８】

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及び右ユニット右遮光部材５６０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５５２の中ＬＥＤ５５２cから前方へ放射された光が、右ユニット装飾レンズ部材５６１の後側に照射される。

40

【０４７９】

50

また、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、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 552 における左 LED 552a、中 LED 552c、右 LED 552b 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 554、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 を、夫々対応している左 LED 552a、右 LED 552b、及び中 LED 552c によってのみ発光装飾させることができる。

【0480】

更に、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、三組の補強部 559d 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 552 の中 LED 552c 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 561 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 550 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。

10

【0481】

右ユニット装飾レンズ部材 561 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 561 は、正面視において円形状に形成されている円形装飾部 561a 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 561b と、を備えている。円形装飾部 561a 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 561b 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

【0482】

詳述すると、右ユニット装飾レンズ部材 561 は、複数の円形装飾部 561a 及び多面装飾部 561b が、右ユニット左遮光部材 559 における三組の補強部 559d 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 561a の上下両側に一つずつ多面装飾部 561b が配置され、最も下側の部位では、多面装飾部 561b のみが配置されるように形成されている。

30

【0483】

右ユニット装飾レンズ部材 561 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 の前端に取付けられている。右ユニット装飾レンズ部材 561 は、透明な右ユニットカバー 563 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 561 は、後方に配置されている扉枠右サイド装飾基板 552 の中 LED 552c によって、発光装飾させられる。

【0484】

右ユニット装飾ベース 562 は、前後方向に貫通している筒枠状に形成されている。右ユニット装飾ベース 562 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 562 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 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 561 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 550 に組立てた状態で、右ユニット装飾ベース 562 の前端よりも、右ユニット装飾レンズ部材 561 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 562 は、不透光性の部材によって形成されている。

40

【0485】

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。

50

【0486】

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。

【0487】

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。

10

【0488】

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。

【0489】

20

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。

【0490】

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。

30

【0491】

[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。

40

【0492】

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

50

一对のサイドベース572と、一对のサイドベース572の前面に夫々取付けられている一对の上部スピーカ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对の上部スピーカ573の前方位で前後に夫々貫通している一对の開口部574a、及び一对の開口部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及び一对のサイドベース572の前側に取付けられているユニット本体271と、一对の上部スピーカ573の前側に夫々配置されており一对の開口部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

【0493】

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

20

【0494】

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

30

【0495】

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

40

【0496】

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。一对のサイドベース572は、中央ベース571の左右両端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

50

力可能なフルレンジのコーン型スピーカである。

【0497】

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

【0498】

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574a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574bが形成されている。複数のスリット574b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574a付近まで左右に延びている。また、複数のスリット574b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

【0499】

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574c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574dと、を備えている。ユニット本体271の上開口部574cは、上カバー591によって閉鎖される。また、下開口部574dは、下カバー592によって閉鎖される。

【0500】

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574e及びトップ右装飾部574fを備えている。トップ左装飾部574eは、その前面が、開口部574a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574fは、その前面が、開口部574a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。

30

【0501】

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

【0502】

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。

【0503】

50

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。

10

【０５０４】

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。

【０５０５】

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ＬＥＤ５８３ａ、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ＬＥＤ５８６ａ、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ＬＥＤ５８３ａ、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。

20

【０５０６】

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ＬＥＤ５８６ａ、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。

30

【０５０７】

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ＬＥＤ５８３ａ、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ＬＥＤ５８４ａ、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。

40

【０５０８】

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。

50

【0509】

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LED583a、586aによって発光装飾させられる。

【0510】

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。

10

【0511】

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LED584a、587aによって発光装飾させられる。

20

【0512】

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

【0513】

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。

【0514】

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、LED583a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LED583aが実装されている（図90を参照）。三つのLED583a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LED583a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。

40

【0515】

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、LED584aが実装されている面を左方へ向けて取付けられて

50

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。

【0516】

一对の基板ベース 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。一对の基板ベース 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。

【0517】

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。

【0518】

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。

【0519】

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。

【0520】

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 と対応している位置に、複数の LED 587a 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 LED 587a 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 LED 587a 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。

【0521】

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 LED 586a, 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 LED 586a, 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。

10

【0522】

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。

20

【0523】

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。

【0524】

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。

30

【0525】

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。

40

【0526】

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 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 からの光を、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 に導くことができ、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

50

ト５７０は、左右の上部スピーカ５７３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。

【０５２７】

〔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１００における扉枠ベース１１０の前後に貫通している貫通口１１１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１１１の拡大に合わせて、皿ユニット３２０及び扉枠トップユニット５７０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５３０及び扉枠右サイドユニット５５０の左右方向の幅を小さくしている。これにより、貫通口１１１（ガラスユニット１９０）を通して、本体枠４に取付けられた遊技盤５（遊技領域５ａ）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５ａの広い遊技盤５に対応している。

10

【０５２８】

扉枠３は、貫通口１１１の下側において、前方へ膨出している皿ユニット３２０の左右方向中央に大きな半球面状の操作ボタン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）を備え、演出操作ユニット４００の左右両側における下半分（上皿３２１よりも下側の部分）の前面（皿前下装飾部３２６ｃの前面）を、後方へ挟めるように窪んだ形状（皿ユニット３２０の左右両端の前端と、演出操作ユニット４００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４００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３２０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４００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４００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４００に強く注目させることができる。

20

【０５２９】

扉枠３は、貫通口１１１よりも下側の皿ユニット３２０の前面に配置されている演出操作ユニット４００を、大きな半球面状の透明な操作ボタン４１０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４１０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４００を見ると、操作ボタン４１０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４１０を強烈に視認させることができ、操作ボタン４１０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４１０内に配置されている扉枠側演出表示装置４６０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。

30

【０５３０】

また、扉枠３は、皿ユニット３２０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４１０を備えているため、操作ボタン４１０を操作する際に、短い距離の手の移動で操作ボタン４１０の何れかの部位に触れることができ、操作ボタン４１０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４１０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４１０によって操作ボタン４１０を用いた演出をより楽しませることができる。

40

【０５３１】

また、扉枠３は、皿ユニット３２０によって演出操作ユニット４００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４００の下部に振動を発生させる振動モータ４２４を備えているため、遊技状態に応じて振動モータ４２４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。

【０５３２】

50

更に、扉枠 3 は、皿ユニット 3 2 0 の前面中央に、皿ユニット 3 2 0 の全高に亘る大きな操作ボタン 4 1 0（演出操作ユニット 4 0 0）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 3 2 1 の下にある下皿 3 2 2 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。

【0 5 3 3】

また、扉枠 3 は、皿ユニット 3 2 0 の前面における演出操作ユニット 4 0 0 の左側に開口している下皿開口部 3 2 6 d に対して、下皿 3 2 2 を、演出操作ユニット 4 0 0 の後側へ回り込むように形成しているため、下皿開口部 3 2 6 d の大きさに対して、下皿 3 2 2 の容積を大きくすることができ、下皿 3 2 2 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 3 2 2 の後部が演出操作ユニット 4 0 0 の後側へ回り込んでいることから、遊技者が下皿 3 2 2 内に左手を入れたり、下皿開口部 3 2 6 d に左手の指を掛けたりした時に、指先が下皿 3 2 2 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 3 2 6 d の大きさに比べて下皿 3 2 2 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。

【0 5 3 4】

更に、扉枠 3 は、上皿 3 2 1 からの遊技球が下皿 3 2 2 に放出される下皿球供給口 3 2 3 c と下皿 3 2 2 の遊技球を皿ユニット 3 2 0 の下方のドル箱等に抜くための下皿球抜き孔 3 2 2 a 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 3 2 6 d の右外側（演出操作ユニット 4 0 0 のフレームユニット 4 1 5 の左端よりも右側）に配置している。つまり、下皿球供給口 3 2 3 c 及び下皿球抜き孔 3 2 2 a を、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、等の後方に配置しているため、遊技者側から下皿球供給口 3 2 3 c や下皿球抜き孔 3 2 2 a が見え、皿ユニット 3 2 0（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。

【0 5 3 5】

また、扉枠 3 は、下皿 3 2 2 において、下皿球供給口 3 2 3 c の前方（真正面）の下方に下皿球抜き孔 3 2 2 a を配置しているため、下皿球抜き孔 3 2 2 a を開いた状態とすると、上皿 3 2 1 等から下皿 3 2 2 へ放出された遊技球が、下皿 3 2 2 に入ると直ぐに下皿球抜き孔 3 2 2 a 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 3 2 3 c や下皿球抜き孔 3 2 2 a が見えないため、上皿 3 2 1 等から下皿 3 2 2 を通っ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 3 2 1 の遊技球や上皿 3 2 1 が満タンな状態で払出装置 8 3 0 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 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（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 5 3 6】

また、扉枠 3 は、下皿 3 2 2 において、下皿球供給口 3 2 3 c の前方左寄りの位置に下皿球抜き孔 3 2 2 a を配置すると共に、下皿球抜き孔 3 2 2 a よりも右側の下皿 3 2 2 の立上った壁部を下皿球抜き孔 3 2 2 a 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 3 2 3 c から下皿 3 2 2 へ供給された遊技球を、直接的に下皿球抜き孔 3 2 2 a 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 3 2 2 a 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 3 2 2 a が開いたままの状態では、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、下皿 3 2 2 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。

【0537】

また、扉枠3は、下皿322が前方へ臨む皿ユニットカバー326の下皿開口部326dを、演出操作ユニット取付部326a（演出操作ユニット400）と下スピーカ口326eとの間に備えているため、遊技者が下皿開口部326dに手を掛けたり、下皿322に手を入れたりしても、下スピーカ口326e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900におけるスピーカ921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322に手を入れたり近付けたりすると、下スピーカ口326eから前方へ出力されるスピーカ921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

【0538】

また、扉枠3は、貫通口111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550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。

【0539】

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550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。

20

【0540】

また、扉枠3は、貫通口111の上側の扉枠トップユニット570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576を備えると共に、トップ中装飾部材576の左右両側の前面を、後方へ挟めるように窪んだ形状（扉枠トップユニット570の左右両端の前端と、トップ中装飾部材576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570におけるトップ中装飾部材576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570のトップ中装飾部材576のみが前方へ大きく突出しているように見えるため、遊技者に対してトップ中装飾部材576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576に強く注目させることができる。

30

【0541】

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111の上側に取付けられている扉枠トップユニット570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575により前面が保護された一对の上部スピーカ573を備えた上で、中央のトップ中装飾部材576の左右両側からスピーカカバー575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579及びトップ右装飾レンズ部材580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573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573により良質なステレオサウンドを遊技者を楽しませることができる。

40

【0542】

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

50

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。

【0543】

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。

10

【0544】

[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。

20

【0545】

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。

【0546】

30

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。

【0547】

[4-1. 本体枠ベース]

40

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。

【0548】

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

50

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。

【0549】

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。

10

【0550】

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。

【0551】

[4-2. 本体枠側上ヒンジ部材及び本体枠側下ヒンジ部材]

20

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。

【0552】

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

【0553】

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

【0554】

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材640は、下ヒンジ第一本体641及び下ヒンジ第二本体643の上方へ折り曲げられた部位が、本体枠ベース600の下ヒンジ取付部610に取付けられる。

【0555】

[4-3. 補強フレーム]

50

本実施形態における本体枠４の補強フレーム６６０について、図９１乃至図９４を参照して説明する。補強フレーム６６０は、本体枠ベース６００の左側面に取付けられるものである。この補強フレーム６６０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６６０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６００の遊技盤挿入口６０１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６６１が、上下に離間して一組取付けられている。

【０５５６】

この補強フレーム６６０によって本体枠ベース６００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。

10

【０５５７】

[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６８０について、図９１、図９３及び図９４を参照して説明する。球発射装置６８０は、皿ユニット３２０の上皿３２１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５ａ内に打込むための装置である。この球発射装置６８０は、扉枠３の前面右下隅のハンドルユニット３００のハンドル３０２の回動角度に応じて、遊技球の打込強さが変化する。

【０５５８】

球発射装置６８０は、本体枠ベース６００の発射装置取付部６０４に取付けられる平板状の発射ベース６８１と、発射ベース６８１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６８１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６８２と、発射ソレノイド６８２の回転軸に基端が取付けられている打球槌６８３と、打球槌６８３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６８１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６８４と、を備えている。

20

【０５５９】

この球発射装置６８０は、扉枠３の球送りユニット２５０から遊技球が発射レール６８４の上面右端に供給されるようになっており、発射レール６８４の上面右端に遊技球が供給されている状態で、ハンドル３０２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６８２が駆動して、打球槌６８３により遊技球を打球する。そして、打球槌６８３により打たれた遊技球は、発射レール６８４を通して遊技盤５の外レール１００１及び内レール１００２に案内されて遊技領域５ａ内に打込まれる。

30

【０５６０】

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５ａ内に到達しなかった場合は、発射レール６８４と遊技盤５（外レール１００１及び内レール１００２）との間から、下方のファールカバーユニット２７０のファール球受口２７５へ落下し、ファールカバーユニット２７０内を通過して下皿３２２に排出される。

【０５６１】

[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７００について、図９１乃至図９４を参照して説明する。本実施形態の施錠ユニット７００は、本体枠４の本体枠ベース６００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７００は、本体枠ベース６００の後方延出部６０８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７０１と、ユニットベース７０１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７０２と、ユニットベース７０１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７０３と、ユニットベース７０１の下部にから前方に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２１０の回転伝達部材２１２と係合することでシリンダ錠２１１の回転が伝達され、鍵の回動方向に応じて扉枠用鉤７０２又は外枠用鉤７０３の何れかの係止を開錠させる鍵シリンダ７１０と、を備えている。

40

50

【0562】

[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800について、図95乃至図113を参照して説明する。図95は払出ユニットを前から見た斜視図であり、図96は払出ユニットを後ろから見た斜視図である。また、図97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98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。更に、図100は、球誘導ユニットの分解斜視図である。また、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。また、図102は払出装置を分解して前から見た分解斜視図であり、図103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。また、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。

10

【0563】

また、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。また、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。更に、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。また、図109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110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。また、図112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113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。

20

【0564】

本実施形態の払出ユニット800は、図95及び図96等に応示するように、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、を備えている。タンクレール803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804(図113を参照)によって、前後二列に整列させる。

30

【0565】

また、払出ユニット800は、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、を備えている。タンクレール803から払出装置830までは、遊技球が二列で流通し、払出装置830からは、遊技球が一つずつ払出される。

40

【0566】

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8

50

01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。

【0567】

[4-6a. 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。

【0568】

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821a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821bと、球誘導入口821aと球誘導出口821bとを連通しており遊技球が流通可能な誘導通路821cと、を備えている。誘導通路821cは、球誘導入口821a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821dと、導入部821d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821eと、検知部821e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821fと、で構成されている。また、前ケース821は、誘導通路821cにおける検知部821eの正面視右側の壁に切欠部821gを備えている。

【0569】

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822a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822bと、球誘導入口822aと球誘導出口822bとを連通しており遊技球が流通可能な誘導通路822cと、を備えている。誘導通路822cは、球誘導入口822a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822dと、導入部822d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822eと、検知部822e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822fと、で構成されている。また、後ケース822は、誘導通路822cにおける検知部822eの正面視右側の壁に切欠部822gを備えている。

【0570】

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821cと誘導通路822cとが前後に一致するように形成されている。

【0571】

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

【0572】

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

10

20

30

40

50

側の面の上端で前後に貫通しており軸部材 8 2 4 が挿通される軸孔 8 2 5 b と、可動片 8 2 5 a の上端から可動片 8 2 5 a の右面に対して直角に右方向へ延びている延出部 8 2 5 c と、延出部 8 2 5 c と可動片 8 2 5 a とを連結しており軸孔 8 2 5 b を中心に扇状に延びている連結部 8 2 5 d と、延出部 8 2 5 c の上部及び連結部 8 2 5 d 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 8 2 5 e と、延出部 8 2 5 c 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 8 2 7 により検知可能な検知片 8 2 5 f と、連結部 8 2 5 d の外周における可動片 8 2 5 a 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 8 2 5 g と、を備えている。

【0573】

この可動片部材前 8 2 5 は、軸孔 8 2 5 b に軸部材 8 2 4 を通すと、その自重によって、連結部 8 2 5 d の外周から突出している錘取付部 8 2 5 e が、軸孔 8 2 5 b の直下に位置するように回転し、可動片 8 2 5 a が軸孔 8 2 5 b 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 8 2 0 を組立てた状態では、連結部 8 2 5 d が前ケース 8 2 1 の切欠部 8 2 1 g に挿通されて、可動片 8 2 5 a の下端が誘導通路 8 2 1 c 内に突出した状態となると共に、ストッパ片 8 2 5 g が誘導通路 8 2 1 c (検知部 8 2 1 e) の外壁に当接した状態となる。このストッパ片 8 2 5 g が誘導通路 8 2 1 c の外壁に当接することで、可動片 8 2 5 a の下端が、誘導通路 8 2 1 c 内へ突出する方向 (正面視左方向) へこれ以上回転するのが規制される。また、可動片部材前 8 2 5 は、可動片 8 2 5 a の下端を、誘導通路 8 2 1 c の壁に接近させる方向 (正面視右方向) へ回転させると、可動片 8 2 5 a の左側の面が、誘導通路 8 2 1 c の内面と一致する。この状態では、可動片部材前 8 2 5 の検知片 8 2 5 f は、球切れ検知センサ 8 2 7 に対して非検知の状態となる。つまり、誘導通路 8 2 1 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。

【0574】

可動片部材後 8 2 6 は、上下に延びた平板状の可動片 8 2 6 a と、可動片 8 2 6 a の右側の面の上端で前後に貫通しており軸部材 8 2 4 が挿通される軸孔 8 2 6 b と、可動片 8 2 6 a の上端から可動片 8 2 6 a の右面に対して直角に右方向へ延びている延出部 8 2 6 c と、延出部 8 2 6 c と可動片 8 2 6 a とを連結しており軸孔 8 2 6 b を中心に扇状に延びている連結部 8 2 6 d と、延出部 8 2 6 c の上部及び連結部 8 2 6 d 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 8 2 6 e と、延出部 8 2 6 c 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 8 2 7 により検知可能な検知片 8 2 6 f と、連結部 8 2 6 d の外周における可動片 8 2 6 a 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 8 2 6 g と、を備えている。

【0575】

この可動片部材後 8 2 6 は、軸孔 8 2 6 b に軸部材 8 2 4 を通すと、その自重によって、連結部 8 2 6 d の外周から突出している錘取付部 8 2 6 e が、軸孔 8 2 6 b の直下に位置するように回転し、可動片 8 2 6 a が軸孔 8 2 6 b 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 8 2 0 を組立てた状態では、連結部 8 2 6 d が後ケース 8 2 2 の切欠部 8 2 2 g に挿通されて、可動片 8 2 6 a の下端が誘導通路 8 2 2 c 内に突出した状態となると共に、ストッパ片 8 2 6 g が誘導通路 8 2 2 c (検知部 8 2 2 e) の外壁に当接した状態となる。このストッパ片 8 2 6 g が誘導通路 8 2 2 c の外壁に当接することで、可動片 8 2 6 a の下端が、誘導通路 8 2 2 c 内へ突出する方向 (正面視左方向) へこれ以上回転するのが規制される。また、可動片部材後 8 2 6 は、可動片 8 2 6 a の下端を、誘導通路 8 2 2 c の壁に接近させる方向 (正面視右方向) へ回転させると、可動片 8 2 6 a の左側の面が、誘導通路 8 2 2 c の内面と一致する。この状態では、可動片部材後 8 2 6 の検知片 8 2 6 f は、球切れ検知センサ 8 2 7 に対して非検知の状態となる。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。

【0576】

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

10

20

30

40

50

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８２１及び後ケース８２２によって、前後に二列の状態で下方の払出装置８３０へ誘導することができる（図１１３を参照）。この際に、前ケース８２１と後ケース８２２とは仕切板８２３によって仕切られているため、夫々の誘導通路８２１ｃ、８２２ｃ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。

【０５７７】

また、球誘導ユニット８２０の誘導通路８２１ｃ、８２２ｃ内を遊技球が流通すると、遊技球が可動片部材前８２５及び可動片部材後８２６の可動片８２５ａ、８２６ａに当接し、可動片８２５ａ、８２６ａが誘導通路８２１ｃ、８２２ｃの壁面と一致する方向へ可動片部材前８２５及び可動片部材後８２６が回転する。これにより、可動片部材前８２５及び可動片部材後８２６の検知片８２５ｆ、８２６ｆが球切れ検知センサ８２７に対して非検知の状態となり、誘導通路８２１ｃ、８２２ｃ内に遊技球があることが判る。

10

【０５７８】

そして、球誘導ユニット８２０の下流側の払出装置８３０により遊技球の払出し等が行われると、誘導通路８２１ｃ、８２２ｃ内の遊技球が下流へ流れることとなる。誘導通路８２１ｃ、８２２ｃ内を遊技球が流れると、導入部８２１ｄ、８２２ｄを流れる遊技球の勢いが強くなり、導入部８２１ｄ、８２２ｄを流れた遊技球が、検知部８２１ｅ、８２２ｅの上部で可動片８２５ａ、８２６ａ側へ跳ね返り、可動片８２５ａ、８２６ａに当接することとなる。この遊技球の当接により、可動片８２５ａ、８２６ａが振動することとなるため、その振動により可動片８２５ａ、８２６ａと誘導通路８２１ｃ、８２２ｃの切欠部８２１ｇ、８２２ｇ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８２５ａ、８２６ａが良好に回転できるようになる。

20

【０５７９】

また、球誘導ユニット８２０は、各誘導通路８２１ｃ、８２２ｃ内を流通する遊技球を夫々別々の可動片部材前８２５及び可動片部材後８２６によって検知するようにしていると共に、可動片部材前８２５及び可動片部材後８２６の夫々の検知片８２５ｆ、８２６ｆを一つの球切れ検知センサ８２７で検知するようにしているため、何れかの誘導通路８２１ｃ、８２２ｃ内の遊技球がなくなると、可動片部材前８２５又は可動片部材後８２６の可動片８２５ａ、８２６ａが誘導通路８２１ｃ、８２２ｃ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８２５ｆ、８２６ｆが球切れ検知センサ８２７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。

30

【０５８０】

更に、可動片部材前８２５及び可動片部材後８２６の錘取付部８２５ｅ、８２６ｅ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８２５及び可動片部材後８２６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８２５ａ、８２６ａの上端を誘導通路８２１ｃ、８２２ｃの外側で回転可能に取付けて、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の壁側に回転しても、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転することができ、可動片８２５ａ、８２６ａ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。

40

【０５８１】

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

50

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。

10

【0582】

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に振じ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に金属ビスを振じ込むだけで、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。

20

【0583】

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。

【0584】

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。

30

【0585】

[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832a、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832b、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832c、払出入口832aと払出出口832bとを連通しており遊技球が流通可能な払出

40

50

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。

【0 5 8 6】

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。

10

【0 5 8 7】

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 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。

20

【0 5 8 8】

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。

30

【0 5 8 9】

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。

【0 5 9 0】

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。

40

【0 5 9 1】

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

50

部位に払出羽根 8 3 9 が配置される。

【0 5 9 2】

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。

【0 5 9 3】

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。

10

【0 5 9 4】

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。

【0 5 9 5】

20

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 6 0 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。

【0 5 9 6】

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的周面に従動ギア 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。

30

【0 5 9 7】

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 1 2 0 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 6 0 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。

40

【0 5 9 8】

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 D 1 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 8 3 9 b 及び後羽根 8 3 9 c の外周から球収容部 8 3 9 e 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。

【0 5 9 9】

50

従って、前羽根 8 3 9 b（後羽根 8 3 9 c）同士の間（球収容部 8 3 9 e）により、遊技球の外周の約 $3/10$ （ $1/4 \sim 1/3$ 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 $1/5$ （ $1/7 \sim 1/4$ ）の深さを収容することができる。これにより、払出通路 8 3 1 d、8 3 2 d 内の遊技球を、速やかに前羽根 8 3 9 b（後羽根 8 3 9 c）同士の間（球収容部 8 3 9 e）に収容することができる。

【0600】

本実施形態の払出羽根 8 3 9 は、払出装置 8 3 0 を組立てた状態で、前羽根 8 3 9 b が前箱 8 3 1 の払出通路 8 3 1 d 内に、後羽根 8 3 9 c が後箱 8 3 2 の払出通路 8 3 2 d 内に位置し、夫々の払出通路 8 3 1 d、8 3 2 d 内の遊技球を、夫々払出すことができる。また、払出羽根 8 3 9 は、払出通路 8 3 1 d、8 3 2 d において、前箱 8 3 1 及び後箱 8 3 2 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 8 3 1 d、8 3 2 d において、前箱 8 3 1 及び後箱 8 3 2 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 8 3 9 の回転中心が位置している。そして、払出通路 8 3 1 d、8 3 2 d のクランク状に折れ曲がっている部位では、払出羽根 8 3 9 から遠い側の壁（内壁）が、払出羽根 8 3 9 の回転中心を中心とし、前羽根 8 3 9 b 及び後羽根 8 3 9 c 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 $0.7 \sim 0.9$ 倍とされている。換言すると、球収容部 8 3 9 e の最も凹んだ部位から払出通路 8 3 1 d、8 3 2 d 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 $1.03 \sim 1.1$ 倍とされている。

【0601】

これにより、払出装置 8 3 0 は、払出羽根 8 3 9 上に流下してきた遊技球が、前羽根 8 3 9 b 及び後羽根 8 3 9 c の外周に当接すると、払出通路 8 3 1 d、8 3 2 d 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 8 3 1 b、8 3 2 b 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 8 3 9 e に収容されると、払出羽根 8 3 9 の回転と共に移動し、払出通路 8 3 1 d、8 3 2 d 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 8 3 1 b、8 3 2 b から下方へ放出される。

【0602】

また、払出装置 8 3 0 では、前羽根 8 3 9 b 及び後羽根 8 3 9 c の直径 D1 を、遊技球の外径の約 $1.2 \sim 1.4$ 倍とすると共に、球収容部 8 3 9 e により遊技球の外径の $1/7 \sim 1/4$ の深さを収容するようにしているため、払出羽根 8 3 9 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 8 3 9 を速く回転させても、球収容部 8 3 9 e に遊技球を収容させて、払出出口 8 3 1 b、8 3 2 b 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。

【0603】

球抜き可動片 8 4 3 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 8 4 3 a と、本体部 8 4 3 a の上端で前後に筒状に延びており両端が夫々前箱 8 3 1 及び後箱 8 3 2 に回動可能に取付けられる軸筒部 8 4 3 b と、本体部 8 4 3 a 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 8 4 3 c と、本体部 8 4 3 a 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 8 4 3 d（図 105 を参照）と、を備えている。

【0604】

球抜き可動片 8 4 3 は、払出装置 8 3 0 を組立てた状態では、本体部 8 4 3 a 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 8 4 3 b が、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 において、払出入口 8 3 1 a、8 3 2 a から正面視右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。

【0605】

本実施形態の払出装置 8 3 0 は、通常の状態では、球抜きレバー 8 4 4 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）。

【0606】

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伸びていると共に、曲がっている部位の下側が正面視斜め左下へ伸びている。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。

10

【0607】

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。

【0608】

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。

20

【0609】

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振じ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。

30

【0610】

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。

40

【0611】

また、錘としての金属ビスを、貫通孔とされた錘取付部843dに振じ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（錘取付部843d）から外れることがなく、長期に亘って球抜き可動片843を良好な状態に維持することができる。また、錘取付部843dに金属ビスを振じ込むだけで、球抜き可動片843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。

50

【0612】

ところで、球抜き可動片843によって球抜き通路831e, 832eを長期に亘って閉鎖していると、球抜き可動片843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843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、球抜き可動片843により球抜き通路831e, 832eを閉鎖している状態から、閉鎖を解除する球抜きレバー844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843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843を回転させることができ、球抜き通路831e, 832eを確実に開放させることができる。

10

【0613】

従って、球抜きレバー844を操作して球抜き通路831e, 832eを開放させる際に、球抜き可動片843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。

【0614】

[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800の上部満タン球経路ユニット850について、図106及び図107を参照して詳細に説明する。上部満タン球経路ユニット850は、払出ユニットベース801において、払出装置830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850は、払出ユニットベース801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851と、上部満タンベース851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852と、上部満タンカバー852の後側に回転可能に取付けられており払出装置830を上方へ押圧可能な払出装置押圧部材853と、を備えている。

20

【0615】

また、上部満タン球経路ユニット850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850a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850bと、上部満タンベース851と上部満タンカバー852との間に形成されており上部払出球受口850a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850cと、上部球貯留通路850cの下端における上部払出球受口850aの直下の部位で下方へ開口している通常放出口850dと、上部球貯留通路850cの下端における通常放出口850dを除いた部位で下方へ開口している満タン放出口850eと、通常放出口850dと満タン放出口850eとの間から上方へ突出しており上部球貯留通路850c内の下部を左右に仕切っている仕切片850fと、を備えている。

30

【0616】

また、上部満タン球経路ユニット850は、上部球抜き入口850bから進入した遊技球を下方へ誘導する上部球抜き通路850gと、上部球抜き通路850gの下端で下方へ向かって開口している上部球抜き出口850hと、を備えている。この上部満タン球経路ユニット850は、正面視で左側から、通常放出口850d、満タン放出口850e、上部球抜き出口850h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850は、上部満タンベース851の右端に裏カバー980を取付けるための裏カバー取付部854を備えている。

40

【0617】

この上部満タン球経路ユニット850は、払出ユニット800に組立てた状態で、上部払出球受口850aが、払出装置830の払出出口831b, 832bの直下に位置していると共に、上部球抜き入口850bが、払出装置830の球抜き出口831c, 832cの直下に位置している。また、上部満タン球経路ユニット850は、払出ユニット800に組立てた状態で、通常放出口850d、満タン放出口850e、及び上部球抜き出口850hは、下部満タン球経路ユニット860の通常誘導路861、満タン誘導路862

50

、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 1 8】

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 1 9】

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。

【0 6 2 0】

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 1】

[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、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 2】

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。

【0 6 2 3】

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。

【0 6 2 4】

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、閉鎖バネ 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。

【0 6 2 5】

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。

10

【0 6 2 6】

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。

20

【0 6 2 7】

誘導路開閉扉 8 6 3 は、閉鎖バネ 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。

【0 6 2 8】

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 は閉鎖バネ 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。

30

【0 6 2 9】

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、閉鎖バネ 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。

40

【0 6 3 0】

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

50

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861及び満タン誘導路862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270の貫通球通路273及び満タン球受口274が位置しており、通常誘導路861及び満タン誘導路862側から、貫通球通路273及び満タン球受口274側へ遊技球を受渡することができる。

【0631】

このように、通常誘導路861及び満タン誘導路862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863を回動させることで通常誘導路861及び満タン誘導路862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863の動作範囲を可及的に狭くすることができ、通常誘導路861及び満タン誘導路862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。

10

【0632】

本実施形態の払出ユニット800は、扉枠3の上皿321が遊技球で一杯になり、上皿321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830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860の通常誘導路861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861が遊技球で一杯になった状態で払出装置830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850の上部球貯留通路850c内において、遊技球が通常放出口850dよりも上側に留って仕切片850fを超えると、満タン放出口850e側へ流通するようになり、満タン放出口850eから、下部満タン球経路ユニット860の満タン誘導路862、ファールカバーユニット270を通して下皿322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830から更に遊技球が払出されて、上皿321に加えて下皿322も遊技球で一杯になって下皿322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270の貯留通路277内に遊技球が貯留される。そして、貯留通路277内に遊技球が貯留されることで可動片278が回動して満タン検知センサ279により検知されると、上皿321及び下皿322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279による可動片278の検知が解除されるまで払出装置830による遊技球の払出しが一時的に停止される。

20

【0633】

なお、満タン検知センサ279による可動片278の検知に対する払出装置830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270の貯留通路277内に可動片278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277、下部満タン球経路ユニット860の満タン誘導路862、及び上部満タン球経路ユニット850の上部球貯留通路850c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830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321や下皿322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。

30

40

【0634】

[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900について、図91乃至図94を参照して説明する。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收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收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

50

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 9 5 1 が収容された払出制御基板ボックス 9 5 0 と、を備えている。

【0 6 3 5】

基板ユニット 9 0 0 は、基板ユニットベース 9 1 0 の前面で、本体枠ベース 6 0 0 の接続用開口部 6 0 6 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 9 1 1 を備えている。この扉枠用中継基板 9 1 1 は、払出制御基板 9 5 1、主制御基板 1 3 1 0、及び周辺制御基板 1 5 1 0 と、扉枠 3 の扉枠ベースユニット 1 0 0 に取付けられている扉本体中継基板との接続を中継するためのものである。払出制御基板ボックス 9 5 0 内に収容された払出制御基板 9 5 1 によって、払出装置 8 3 0 が制御されている。

【0 6 3 6】

[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 1 1 4 乃至図 1 2 0 等を参照して詳細に説明する。図 1 1 4 は、遊技盤の正面図である。図 1 1 5 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 1 1 6 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 1 1 7 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 1 1 8 は図 1 1 7 の遊技盤を分解して前から見た分解斜視図であり、図 1 1 9 は図 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 は、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。

【0 6 3 7】

遊技盤 5 は、遊技者がハンドルユニット 3 0 0 のハンドル 3 0 2 を操作することで遊技球が打込まれる遊技領域 5 a を有している。また、遊技盤 5 は、遊技領域 5 a 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 1 0 0 0 と、前構成部材 1 0 0 0 の後側に取付けられており遊技領域 5 a の後端を区画する板状の遊技パネル 1 1 0 0 と、遊技パネル 1 1 0 0 の後側下部に取付けられている基板ホルダ 1 2 0 0 と、基板ホルダ 1 2 0 0 の後面に取付けられており遊技球を遊技領域 5 a 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 1 3 1 0 を有している主制御ユニット 1 3 0 0 と、を備えている。遊技パネル 1 1 0 0 の前面において遊技領域 5 a 内となる部位には、遊技球と当接する複数の障害釘が所定のゲージ配列で植設されている（図示は省略）。

【0 6 3 8】

また、遊技盤 5 は、主制御基板 1 3 1 0 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 1 0 0 0 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 1 4 0 0 と、遊技パネル 1 1 0 0 の後側に取付けられている周辺制御ユニット 1 5 0 0 と、正面視において遊技領域 5 a 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 1 6 0 0 と、遊技パネル 1 1 0 0 の前面に取付けられる表ユニット 2 0 0 0 と、遊技パネル 1 1 0 0 の後面に取付けられる裏ユニット 3 0 0 0 と、を更に備えている。裏ユニット 3 0 0 0 の後面に遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 が取付けられていると共に、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 の後面に周辺制御ユニット 1 5 0 0 が取付けられている。

【0 6 3 9】

遊技パネル 1 1 0 0 は、外周が枠状の前構成部材 1 0 0 0 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 1 1 1 0 と、パネル板 1 1 1 0 の外周を保持しており前構成部材 1 0 0 0 の後側に取付けられると共に後面に裏ユニット 3 0 0 0 が取付けられる枠状のパネルホルダ 1 1 2 0 と、を備えている。

【0 6 4 0】

表ユニット 2 0 0 0 は、遊技領域 5 a 内に打込まれた遊技球を受入可能に常時開口している複数の一般入賞口 2 0 0 1 と、複数の一般入賞口 2 0 0 1 とは遊技領域 5 a 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 2 0 0 2 と、遊技領域 5 a 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 2 0 0 3 と、遊技球がゲート部 2 0 0 3 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

10

20

30

40

50

能となる第二始動口 2 0 0 4 と、第一始動口 2 0 0 2 又は第二始動口 2 0 0 4 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 2 0 0 5 と、を備えている。

【0 6 4 1】

また、表ユニット 2 0 0 0 は、遊技領域 5 a 内の左右方向中央でアウト口 1 1 2 6 の直上に取り付けられており第一始動口 2 0 0 2 及び大入賞口 2 0 0 5 を有している始動口ユニット 2 1 0 0 と、始動口ユニット 2 1 0 0 の正面視左方で内レール 1 0 0 2 に沿って取付けられており複数の一般入賞口 2 0 0 1 を有しているサイドユニット下 2 2 0 0 と、サイドユニット下 2 2 0 0 の正面視左端上方に取り付けられているサイドユニット上 2 3 0 0 と、遊技領域 5 a 内の略中央に取り付けられておりゲート部 2 0 0 3、及び第二始動口 2 0 0 4 を有している枠状のセンター役物 2 5 0 0 と、を備えている。

10

【0 6 4 2】

裏ユニット 3 0 0 0 は、パネルホルダ 1 1 2 0 の後面に取り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 の後面に取り付けられており遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 を着脱可能に取り付けるためのロック機構 3 0 2 0 と、を備えている。

【0 6 4 3】

更に、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 の後壁付近に取り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り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 の前方に取り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。

20

【0 6 4 4】

[5 - 1 . 前構成部材]

次に、前構成部材 1 0 0 0 について、主に図 1 1 8 及び図 1 1 9 等を参照して説明する。前構成部材 1 0 0 0 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 5 a の外周を区画している。この前構成部材 1 0 0 0 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 1 0 0 1 と、外レール 1 0 0 1 に略沿って前構成部材 1 0 0 0 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 1 0 0 2 と、内レール 1 0 0 2 の下端の正面視右側で遊技領域 5 a 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 1 0 0 3 と、を備えている。

30

【0 6 4 5】

また、前構成部材 1 0 0 0 は、アウト誘導部 1 0 0 3 の正面視右端から前構成部材 1 0 0 0 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 1 0 0 4 と、右下レール 1 0 0 4 の右端から前構成部材 1 0 0 0 の右辺に沿って外レール 1 0 0 1 の上端の下側まで延びており上部が前構成部材 1 0 0 0 の内側へ湾曲している右レール 1 0 0 5 と、右レール 1 0 0 5 の上端と外レール 1 0 0 1 の上端とを繋いでおり外レール 1 0 0 1 に沿って転動して来た遊技球が当接する衝止部 1 0 0 6 と、を備えている。

40

【0 6 4 6】

また、前構成部材 1 0 0 0 は、内レール 1 0 0 2 の上端に回動可能に軸支され、外レール 1 0 0 1 との間を閉鎖するように内レール 1 0 0 2 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 1 0 0 1 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

50

れた逆流防止部材１００７を、備えている。

【０６４７】

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
10
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。

【０６４８】

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。

【０６４９】

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。
20

【０６５０】

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。

【０６５１】

[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。

【０６５２】

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
40
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。

【０６５３】

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へ窪んだアウト凹部１１１１が形成されている。また、パネル板１１１０には、前後に貫通しており表ユニット２０００を取付けるための開口部１１１２が複数形成されている。

【０６５４】

また、パネル板１１１０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
50

の嵌合孔１１１３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１１１４と、を備えている。これら嵌合孔１１１３及び長孔１１１４は、遊技領域５ａよりも外側に配置されており、パネルホルダ１１２０との位置決めを行うものである。また、パネル板１１１０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１１１５が夫々備えられている。これら係合段部１１１５は、パネル板１１１０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１１１３及び長孔１１１４と同様に、遊技領域５ａよりも外側に配置されており、パネル板１１１０をパネルホルダ１１２０へ係合固定するためのものである。

【０６５５】

また、パネル板１１１０は、所定位置に内レール固定孔１１１６が複数備えられている。この内レール固定孔１１１６に内レール１００２の後側から突出する位置決め突起１００９を嵌合固定させることで、内レール１００２を所定の位置に固定することができる。

【０６５６】

遊技パネル１１００のパネルホルダ１１２０は、パネル板１１１０を包含する大きさで外形が略四角形状とされ、パネル板１１１０よりも厚く（本例では、約２０mm）形成されている。パネルホルダ１１２０は、合成樹脂（例えば、熱可塑性合成樹脂）により形成されている。このパネルホルダ１１２０は、パネル板１１１０を着脱可能に保持し前面側から後方側に向かって凹んだ保持段部１１２１と、保持段部１１２１の内側において略遊技領域５ａと同等の大きさで前後方向に貫通する貫通口１１２２と、を備えている。

【０６５７】

パネルホルダ１１２０の保持段部１１２１は、前面からの深さがパネル板１１１０の厚さと略同じ深さとされており、保持段部１１２１内に保持されたパネル板１１１０の前面が、パネルホルダ１１２０の前面と略同一面となる。また、保持段部１１２１は、その前側内周面が、パネル板１１１０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１１１０が伸縮しても、その伸縮を吸収できるようになっている。

【０６５８】

また、パネルホルダ１１２０は、保持段部１１２１に保持されるパネル板１１１０に形成されている嵌合孔１１１３及び長孔１１１４と対応する位置に配置され、保持段部１１２１の前面から前方に向かって延びており、パネル板１１１０の嵌合孔１１１３及び長孔１１１４に嵌合及び挿通可能な複数の突出ピン１１２３を備えている。これらの突出ピン１１２３をパネル板１１１０の嵌合孔１１１３及び長孔１１１４に嵌合及び挿通することで、パネルホルダ１１２０とパネル板１１１０とを互いに位置決めすることができる。

【０６５９】

更に、パネルホルダ１１２０は、パネル板１１１０の係合段部１１１５と対応する位置に、係合段部１１１５と係合する係合爪１１２４及び係合片１１２５を備えている。詳述すると、係合爪１１２４は、パネルホルダ１１２０の保持段部１１２１の上部に配置されており、パネル板１１１０における上側の係合段部１１１５と対応し、保持段部１１２１の前面から前方に向かって突出し、係合段部１１１５と弾性係合するようになっている。この係合爪１１２４は、先端がパネルホルダ１１２０の前面から突出しない大きさとされている。

【０６６０】

パネルホルダ１１２０の係合片１１２５は、パネルホルダ１１２０の保持段部１１２１の下部に配置され、パネル板１１１０における下側の係合段部１１１５と対応している。この係合片１１２５は、保持段部１１２１の前面との間にパネル板１１１０の係合段部１１１５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１１２０の前面に沿って上側（中心側）に向かって所定量延びている。これら係合爪１１２４及び係合片１１２５にパネル板１１１０の係合段部１１１５を係合させることで、パネル板１１１０がパネルホルダ１１２０に対して着脱可能に保持される。

【０６６１】

また、パネルホルダ１１２０は、遊技領域５a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１１２６を備えている。パネルホルダ１１２０は、アウト口１１２６の後面下側が、アウト口１１２６と同じ幅で下端まで前方へ窪んでいる。

【０６６２】

更に、パネルホルダ１１２０は、正面視左下隅において下端から上方へ切欠かれている切欠部１１２７を備えている。この切欠部１１２７は、前構成部材１０００の切欠部１０１１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。

【０６６３】

また、パネルホルダ１１２０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１１２８を備えている。これら複数の取付孔１１２８に、前構成部材１０００の取付ボス１０１０を挿入することで、パネルホルダ１１２０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との間でパネルホルダ１１２０（遊技パネル１１００）を位置決めすることができる。

【０６６４】

また、パネルホルダ１１２０は、切欠部１１２７の上側で前後方向に貫通している四角い挿通孔１１２９を備えている。この挿通孔１１２９は、機能表示ユニット１４００の後端が挿通される。

【０６６５】

遊技パネル１１００は、前構成部材１０００の後側に取付けた状態では、前構成部材１０００のアウト誘導部１００３の後側にパネルホルダ１１２０のアウト口１１２６が開いた状態となる。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１１２６へ誘導され、アウト口１１２６を通過して遊技パネル１１００の後側へ排出される。

【０６６６】

[５－２a．遊技パネルの第二実施形態]

次に、上記の遊技パネル１１００とは異なる実施形態の遊技パネル１１５０について、主に図１２１及び図１２２を参照して詳細に説明する。図１２１は、図１１７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１２２は、図１２１を後ろから見た分解斜視図である。この遊技パネル１１５０は、所定厚さ（例えば、１８mm～２１mm）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１１５０は、上記の遊技パネル１１００のパネルホルダ１１２０と同じ厚さに形成されている。

【０６６７】

遊技パネル１１５０は、外形が前構成部材１０００の外形と略同形状に形成されている。遊技パネル１１５０は、正面視左右方向略中央の下部で前構成部材１０００のアウト誘導部１００３と対応した位置に前後方向へ貫通するアウト口１１５１を備えている。遊技パネル１１５０は、アウト口１１５１の後面下側が、アウト口１１５１と同じ幅で下端まで前方へ窪んでいる。

【０６６８】

また、遊技パネル１１５０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１０００の切欠部１０１１と同形状の切欠部１１５２と、切欠部１１５２の上側で上下方向に貫通しており機能表示ユニット１４００の後端が挿通される四角い挿通孔１１５３と、を備えている。

【０６６９】

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

10

20

30

40

50

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。

【0670】

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。

【0671】

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。

【0672】

[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。

【0673】

[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。

【0674】

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。

【0675】

[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1310からの制御信号に基づき複数のLEDを用いて、遊技状態（遊技状況）や、普通抽選結果や特別抽選結果等を表示するものである。

【0676】

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LE

10

20

30

40

50

D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

【0677】

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。

【0678】

[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。

20

【0679】

[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。

30

【0680】

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。

40

【0681】

[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、

50

後端が開口部 1 1 1 2 を貫通してパネル板 1 1 1 0 の後面よりも後方へ突出している。

【0682】

本実施形態の表ユニット 2 0 0 0 は、遊技領域 5 a 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 2 0 0 1 と、複数の一般入賞口 2 0 0 1 とは遊技領域 5 a 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 2 0 0 2 と、遊技領域 5 a 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 2 0 0 3 と、遊技球がゲート部 2 0 0 3 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 2 0 0 4 と、第一始動口 2 0 0 2 又は第二始動口 2 0 0 4 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 2 0 0 5 と、を備えている。

10

【0683】

複数の一般入賞口 2 0 0 1 は、遊技領域 5 a 内の下部に配置されている。第一始動口 2 0 0 2 は、遊技領域 5 a 内の左右方向中央でアウト口 1 1 2 6 の直上に配置されている。ゲート部 2 0 0 3 は、遊技領域 5 a 内における正面視右上で衝止部 1 0 0 6 の略直下に配置されている。第二始動口 2 0 0 4 は、ゲート部 2 0 0 3 の直下から正面視右寄りに配置されている。大入賞口 2 0 0 5 は、第一始動口 2 0 0 2 とアウト口 1 1 2 6 との間に配置されている。

【0684】

また、表ユニット 2 0 0 0 は、遊技領域 5 a 内の左右方向中央でアウト口 1 1 2 6 の直上に取付けられており第一始動口 2 0 0 2 及び大入賞口 2 0 0 5 を有している始動口ユニット 2 1 0 0 と、始動口ユニット 2 1 0 0 の正面視左方で内レール 1 0 0 2 に沿って取付けられており複数の一般入賞口 2 0 0 1 を有しているサイドユニット下 2 2 0 0 と、サイドユニット下 2 2 0 0 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 2 3 0 0 と、遊技領域 5 a 内の略中央に取付けられており、ゲート部 2 0 0 3、及び第二始動口 2 0 0 4 を有している枠状のセンター役物 2 5 0 0 と、を備えている。

20

【0685】

始動口ユニット 2 1 0 0 は、遊技領域 5 a 内において、左右方向中央の下端部付近でアウト口 1 1 2 6 の直上に配置されており、パネル板 1 1 1 0 に前方から取付けられている。この始動口ユニット 2 1 0 0 は、第一始動口 2 0 0 2 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 2 0 0 5 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。

30

【0686】

サイドユニット下 2 2 0 0 は、遊技領域 5 a 内において、始動口ユニット 2 1 0 0 の左方で内レール 1 0 0 2 に沿って円弧状に延びており、パネル板 1 1 1 0 に前方から取付けられている。サイドユニット下 2 2 0 0 は、常時遊技球を受入可能な複数の一般入賞口 2 0 0 1 を有している。

【0687】

サイドユニット上 2 3 0 0 は、遊技領域 5 a 内において、サイドユニット下 2 2 0 0 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 1 1 1 0 に取付けられている。サイドユニット上 2 3 0 0 は、パネル板 1 1 1 0 の前面に取付けた状態で、棚部の左端が内レール 1 0 0 2 に接近しており、内レール 1 0 0 2 に沿って流下してきた遊技球を、右方（遊技領域 5 a の左右方向中央）へ誘導させることができる。

40

【0688】

センター役物 2 5 0 0 は、遊技領域 5 a 内において、始動口ユニット 2 1 0 0、及びサイドユニット下 2 2 0 0 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

50

004を有している。

【0689】

枠状のセンター役物2500は、下辺を除いた全周が、遊技パネル1100のパネル板1110の前面よりも前方へ突出しており、遊技領域5a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。

【0690】

センター役物2500は、正面視左側の外周面に、遊技領域5a内の遊技球が進入可能に開口しているワープ入口2520と、ワープ入口2520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2522と、ワープ出口2522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5a内へ放出するステージ2530と、を備えている。ステージ2530の直下に始動口ユニット2100が配置されており、ステージ2530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2002に遊技球が受入れられる。

10

【0691】

[5-9. 裏ユニット]

次に、遊技盤5における裏ユニット3000について、図114乃至図116を参照して説明する。裏ユニット3000は、遊技パネル1100におけるパネルホルダ1120の後面に取付けられている。また、裏ユニット3000の後側に遊技盤側演出表示装置1600及び周辺制御ユニット1500が取付けられている。

20

【0692】

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の後面で開口部3010a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3042と、を備えている。

【0693】

また、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。

30

【0694】

裏ユニット3000の裏箱3010は、前方が開放されている箱状で後壁に四角く貫通している開口部3010aと、開口部3010aの周縁から間隔を開けて後方へ突出している平板枠状の液晶取付部3010bと、液晶取付部3010bにおける背面視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1600の左固定片1601が挿入される二つの固定溝3010cと、液晶取付部3010bの背面視右辺の上下方向中央において後端から裏箱3010の後壁まで切欠かれロック機構3020が取付けられる切欠部3010dと、を備えている。

40

【0695】

開口部3010aは、遊技盤側演出表示装置1600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3010bは、枠内に遊技盤側演出表示装置1600を嵌め込むことが可能な大きさに形成されている。裏箱3010は、後面における切欠部3010dの背面視左側にロック機構3020が上下にスライド可能に取付けられる。

【0696】

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

50

えている。この固定片部 3 0 1 0 e は、前面が遊技パネル 1 1 0 0 のパネルホルダ 1 1 2 0 の後面に当接した状態で、パネルホルダ 1 1 2 0 に取付けられる。裏箱 3 0 1 0 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。

【0697】

裏ユニット 3 0 0 0 は、裏下後可動演出ユニット 3 1 0 0、裏上左可動演出ユニット 3 2 0 0、裏左可動演出ユニット 3 3 0 0、裏上中可動演出ユニット 3 4 0 0、及び裏下前可動演出ユニット 3 5 0 0、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。

【0698】

〔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 1 1 4 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 3 0 0 のハンドル 3 0 2 を遊技者が回転操作することで、皿ユニット 3 2 0 の上皿 3 2 1 に貯留された遊技球が、遊技盤 5 における外レール 1 0 0 1 と内レール 1 0 0 2 との間を通過して遊技領域 5 a 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 5 a 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 2 5 0 0 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 3 0 2 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 1 0 0 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。

【0699】

また、遊技領域 5 a 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 1 1 0 0（パネル板 1 1 1 0）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 5 a 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。

【0700】

センター役物 2 5 0 0 の上部へ打込まれた遊技球は、センター役物 2 5 0 0 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 2 5 0 0 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 2 5 0 0 の左側の領域を流下する遊技球が、センター役物 2 5 0 0 の外周面に開口しているワープ入口 2 5 2 0 に進入すると、ワープ出口 2 5 2 2 からステージ 2 5 3 0 に供給される。

【0701】

ステージ 2 5 3 0 に供給された遊技球は、ステージ 2 5 3 0 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 2 5 3 0 の中央から遊技球が遊技領域 5 a 内に放出されと、第一始動口 2 0 0 2 の直上に位置していることから、高い確率で第一始動口 2 0 0 2 に受入れられる。この第一始動口 2 0 0 2 に遊技球が受入れられると、主制御基板 1 3 1 0 及び払出制御基板 9 5 1 を介して払出装置 8 3 0 から所定数（例えば、3 個）の遊技球が、上皿 3 2 1 に払出される。

【0702】

ステージ 2 5 3 0 を転動している遊技球が、中央以外から遊技領域 5 a 内に放出されと、始動口ユニット 2 1 0 0 へ向かって流下する。センター役物 2 5 0 0 のステージ 2 5 3 0 から遊技領域 5 a 内に放出された遊技球は、始動口ユニット 2 1 0 0 の第一始動口 2 0 0 2 や、開状態の大入賞口 2 0 0 5 等に受入れられる可能性がある。

【0703】

ところで、センター役物 2 5 0 0 の左側へ流下した遊技球が、ワープ入口 2 5 2 0 に進入しなかった場合、サイドユニット上 2 3 0 0 により左右方向中央側へ寄せられ、サイドユニット下 2 2 0 0 の一般入賞口 2 0 0 1 や第一始動口 2 0 0 2 等に受入れられる可能性

10

20

30

40

50

がある。そして、一般入賞口 2 0 0 1 に遊技球が受入れられると、主制御基板 1 3 1 0 及び払出制御基板 9 5 1 を介して払出装置 8 3 0 から所定数（例えば、1 0 個）の遊技球が、上皿 3 2 1 に払出される。

【0704】

一方、遊技領域 5 a 内においてセンター役物 2 5 0 0 の上部に打込まれた遊技球が、センター役物 2 5 0 0 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 2 0 0 3 と第二始動口 2 0 0 4 とが備えられている領域を流下することとなる。

【0705】

そして、右打した遊技球が、ゲート部 2 0 0 3 を通過すると、主制御基板 1 3 1 0 において普通抽選が行われ、抽選された普通抽選結果が「普通当たり」の場合、第二始動口 2 0 0 4 が所定時間（例えば、0. 3 ～ 1 0 秒）の間、開状態となり、第二始動口 2 0 0 4 への遊技球の受入れが可能となる。そして、第二始動口 2 0 0 4 に遊技球が受入れられると、主制御基板 1 3 1 0 及び払出制御基板 9 5 1 を介して払出装置 8 3 0 から所定数（例えば、4 個）の遊技球が、上皿 3 2 1 に払出される。

【0706】

本実施形態では、ゲート部 2 0 0 3 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. 0 1 ～ 6 0 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 1 4 0 0 に表示される。第二始動口 2 0 0 4 では、普通変動時間の経過後に開状態となる。

【0707】

また、遊技球がゲート部 2 0 0 3 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 2 0 0 3 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 2 0 0 3 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。

【0708】

本実施形態のパチンコ機 1 は、第一始動口 2 0 0 2 及び第二始動口 2 0 0 4 に遊技球が受入れられると、主制御基板 1 3 1 0 において、遊技者に有利な有利遊技状態（例えば、「大当たり」、「中当たり」、「小当たり」、「確率変動当たり」、「時間短縮当たり」、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 ～ 3 6 0 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 2 0 0 2 及び第二始動口 2 0 0 4 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」、「小当たり」、「2 R 大当たり」、「5 R 大当たり」、「1 5 R 大当たり」、「確変（確率変更）当たり」、「時短（時間短縮）当たり」、「確変時短当たり」、「確変時短無し当たり」、等がある。

【0709】

第一始動口 2 0 0 2 及び第二始動口 2 0 0 4 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 2 0 0 5 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 2 0 0 5 が開状態の時に、大入賞口 2 0 0 5 に遊技球が受入れられると、主制御基板 1 3 1 0 及び払出基板によって払出装置 8 3 0 から所定数（例えば、1 0 個、又は、1 3 個）の遊技球が、上皿 3 2 1 に払出される。従って、大入賞口 2 0 0 5 が遊技球を受入可能としている時に、大入賞口 2 0 0 5 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。

【0710】

特別抽選結果が「小当たり」の場合、大入賞口 2 0 0 5 が、所定短時間（例えば、0. 2

10

20

30

40

50

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「大当たり」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大当たり」であれば2ラウンド、「5R大当たり」であれば5ラウンド、「15R大当たり」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。

【0711】

なお、「大当たり」では、大当たり遊技の終了後に、「大当たり」等の特別抽選結果が抽選される確率を変更(「確変当たり」)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(「時短当たり」)したりする「当たり」がある。

10

【0712】

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、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

【0713】

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。

【0714】

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づいて、周辺制御基板1510によって間接的に制御され演出画像として特別抽選結果の示唆が行われる。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、小当たり遊技、大当たり遊技、等)が発生する。

30

【0715】

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。

40

【0716】

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

50

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。

【０７１７】

[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。

10

【０７１８】

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。

20

【０７１９】

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ＬＥＤ４７７ａ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。

【０７２０】

[８．本実施形態の特徴的な作用効果]

30

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。

40

【０７２１】

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４１１ａと第二ボタン内装飾部４３２ｇ（或いは、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４１１ａと第二ボタン内装飾部４３２ｇ（或いは、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

50

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。

【0722】

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。

【0723】

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。

【0724】

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。

【0725】

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。

【0726】

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）を発光装飾させることができると共に、更に、ボタンレンズ 4 1 1 も発光装飾させることができるため、第一ボタン装飾部 4 1 1 a や第二ボタン内装飾部 4 3 2 g（或いは、サブスクリーン装飾部材 4 7 6）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 4 3 2 g（或いは、サブスクリーン装飾部材 4 7 6）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）とを見ると、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

【0727】

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）の外周り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。

20

【0728】

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の全体に分散しやすくなるため、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。

30

【0729】

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、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

40

50

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。

10

20

【0730】

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。

30

【0731】

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。

40

【0732】

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411b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

50

機 1 の見栄えを良くすることができる。そして、第一 L E D 4 2 2 a , 4 2 3 a や第二 L E D 4 2 2 b , 4 2 3 b を適宜発光させることで、後方に操作ボタン内装飾部材 4 3 2 及び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) が見える透明なボタンレンズ 4 1 1 の外縁を装飾している第二ボタン装飾部 4 1 1 b やフレームサイドレンズ 4 1 7 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 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) に強く引付けさせることができ、発光演出や操作ボタン 4 1 0 の操作、及び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) 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。

【 0 7 3 3 】

10

また、外縁に第二ボタン装飾部 4 1 1 b が備えられたボタンレンズ 4 1 1 (操作ボタン 4 1 0) 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 4 1 0 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 4 1 0 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 4 1 0 の第二ボタン装飾部 4 1 1 b やフレームユニット 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で、遊技者の関心を操作ボタン 4 1 0 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 4 1 0 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。

【 0 7 3 4 】

20

更に、操作ボタン 4 1 0 の第二ボタン装飾部 4 1 1 b のみを第一 L E D 4 2 2 a , 4 2 3 a によって発光装飾可能としている不透光性の本体部 4 1 3 a 及び内側延出部 4 1 3 f を備えていたため、操作ボタン 4 1 0 における第二ボタン装飾部 4 1 1 b よりも中央側の部位が第一 L E D 4 2 2 a , 4 2 3 a 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 4 1 0 (ボタンレンズ 4 1 1) 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 4 3 2 及び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) 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 4 1 1 b 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 4 1 1 を通して後方の操作ボタン内装飾部材 4 3 2 及び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。

30

【 0 7 3 5 】

また、内側筒部 4 1 6 d を、フレームサイドレンズ 4 1 7 を備えたフレームユニット 4 1 5 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 4 1 5 の後側では、フレームサイドレンズ 4 1 7 と操作ボタン 4 1 0 の第二ボタン装飾部 4 1 1 b との間を内側筒部 4 1 6 d によって完全に仕切ることができる。一方、内側筒部 4 1 6 d におけ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 に近い側の端部 (後端部) では、第一 L E D 4 2 2 a , 4 2 3 a や第二 L E D 4 2 2 b , 4 2 3 b からの光が拡散範囲よりも内側筒部 4 1 6 d の後端が、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 に近い側に位置しているため、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 の前面との間に隙間が形成されていても、第一 L E D 4 2 2 a , 4 2 3 a からの光がフレームサイドレンズ 4 1 7 を照らしたり、第二 L E D 4 2 2 b 4 2 3 b からの光が第二ボタン装飾部 4 1 1 b を照らしたりすることはない。従って、内側筒部 4 1 6 d 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。

40

【 0 7 3 6 】

また、ボタンベース 4 1 3 の本体部 4 1 3 a 及び内側延出部 4 1 3 f を、操作ボタン 4 1 0 (ボタンレンズ 4 1 1) の後側から延びるようにしているため、操作ボタン 4 1 0 の後側では、第二ボタン装飾部 4 1 1 b とボタンレンズ 4 1 1 の中央側との間を、本体部 4 1 3 a 及び内側延出部 4 1 3 f によって完全に仕切ることができる。一方、本体部 4 1 3

50

a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

【0737】

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）の外側にあるの部材や後側（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

【0738】

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

【0739】

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（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

40

50

、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。

【0740】

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く、遊技球によって演出操作ユニット 400（第二演出操作ユニット 400A）の後側が破損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。

10

【0741】

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。

20

【0742】

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。

30

【0743】

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。

40

【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、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 325 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、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

50

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。

【０７４５】

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。

10

【０７４６】

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。

【０７４７】

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。

20

30

【０７４８】

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。

40

【０７４９】

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Ａ２を有している下皿カバー３４０、３４０Ａや第一増設部３２５Ｂ及び第二増設部３２５Ｃを取付けて（組合せて）下皿３２２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３４０、３４０Ａや第一増設部３２５Ｂ及び第二増設部３２５Ｃ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３２６内の取付空間３２６ｊの広

50

さ等に応じた大きさの下皿カバー 340, 340Aや第一増設部 325B及び第二増設部 325Cを取付けることで、下皿 322の容積を最適なものとすることができる。また、上述したように、下皿カバー 340, 340Aや第一増設部 325B及び第二増設部 325Cを組替える（取替える）ことで、取付空間 326j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 400（第二演出操作ユニット 400A）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 400（第二演出操作ユニット 400A）に対応可能な下皿 322とすることができる、パチンコ機 1の汎用性を高めることができる。

【0750】

また、下皿 322に、底壁部 325aと、底壁部 325aの外周端から立上った本体立壁部 325bとを備えているため、下皿 322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 340, 340Aに、下皿本体 325の本体立壁部 325bの上端から立上ったカバー立壁部 340aを有しているため、予め様々な形状の下皿カバー 340, 340Aを用意しておき、パチンコ機 1のコンセプトや取付空間 326jの後部の空間の広さ（形状）等に応じた形状の下皿カバー 340, 340A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。

【0751】

また、下皿本体 325と下皿カバー 340, 340Aとで構成されている下皿 322において、下皿本体 325の本体立壁部 325bの上端に下皿カバー 340, 340Aを組合せて（取付けて）いることから、下皿 322における遊技球が載置される部位が下皿本体 325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 325と下皿カバー 340, 340Aとの境界（繋ぎ目、分割線 PL）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 325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 325から下皿カバー 340, 340Aが引離されるような力が作用することはない、下皿本体 325から下皿カバー 340, 340Aが外れるのを防止することができる。

【0752】

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の下方且つ前方に、遊技球を貯留可能な上皿 321と下皿 322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 400（第二演出操作ユニット 400A）によって下皿 322内の下皿球供給口 323cと下皿球抜き孔 322aとを含む下皿 322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る、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 400（第二演出操作ユニット 400A）によって下皿球供給口 323cから下皿球抜き孔 322a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 322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。

【0753】

また、演出操作ユニット 400（第二演出操作ユニット 400A）によって、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下皿 322における底面の下皿球供給口 323cと下皿球抜き孔 322aとの間の部位、球誘導部 322c及び緩衝部 322d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 322aを開いたままの状態とすると、下皿球供給口 323cから下皿 322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 322aから下方へ排出されることとなり、遊技者に対して下皿 322を通ることなく遊技球が下皿 322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 322を通る煩わしさを感じさせ難くすることができ、遊技者を遊技に専念させて興趣の低下を抑制させることができる。

10

20

30

40

50

【0754】

更に、演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）によって、下皿球供給口323cや下皿球抜き孔322a等を含む下皿322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323cや下皿球抜き孔322a等が演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）の後方に位置している。つまり、下皿322の半分以上を、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るようにしているため、前方から見える下皿322の大きさに対して、実際の下皿322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322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。

【0755】

10

また、下皿球抜き孔322aが開いている状態では、下皿球供給口323cから下皿322内に放出された遊技球を、下皿322における底面の下皿球供給口323cと下皿球抜き孔322aとの間の部位、球誘導部322c及び緩衝部322d等の誘導手段によって下皿球抜き孔322aへスムーズに誘導して下皿322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322内を回るように流通するのを防止することができる。従って、遊技者に対して下皿322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る。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。

【0756】

20

更に、下皿球抜き孔322aを開いたままの状態とすると、下皿球供給口323cから下皿322に供給された遊技球を、球誘導部322c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322a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322を通ることなく遊技球が下皿322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322を通る煩わしさを感じさせ難くすることができる。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。

【0757】

また、演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）によって、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322の大きさに対して、実際の下皿322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。

30

【0758】

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の正面視下方で前方へ膨出している扉枠3の皿ユニット320における皿ユニットカバー326の前面の左右方向中央に、皿ユニットカバー326の全高と同じ高さの大型の演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）を取付けるための演出操作ユニット取付部326aを備えていると共に、皿ユニットカバー326の前面における演出操作ユニット取付部326a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326c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326aに取付けられた演出操作ユニット400（第二演出操作ユニット400A）が、前方へ大きく突出しているように見せることができる。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400（第二演出操作ユニット400A）が強調された状態で見えるため、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、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

40

50

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。

【０７５９】

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。

【０７６０】

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。

【０７６１】

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、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。

【０７６２】

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。

【０７６３】

また、下皿３２２に、上皿３２１と連通可能な下皿球供給口３２３ｃと、開閉可能に上下へ貫通している下皿球抜き孔３２２ａ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３２２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。

【0764】

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。

【0765】

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。

【0766】

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。

【0767】

また、透明なボタンレンズ 4 1 1 を、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 4 1 1 の外周縁付近の表面が、ボタンベース 4 1 3 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nf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、上述した作用効果を確実に奏することができる。

【０７６８】

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。

10

【０７６９】

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。

20

【０７７０】

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nfレーム４１２において、ボタnfレーム４１２を不透明としているため、ボタnf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。

【０７７１】

30

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nf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。

【０７７２】

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る。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。

40

【０７７３】

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。

50

【0774】

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ませる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

【0775】

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

【0776】

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。

【0777】

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。

【0778】

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、ボタンスラット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。

30

【0779】

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スラット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、ボタンスラット412を取付けずに、ボタンレンズ411におけるボタンスラット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

【0780】

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

50

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。

【0781】

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。

10

【0782】

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。

20

【0783】

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。

30

【0784】

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。

40

【0785】

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、これに限定するものではなく、下皿322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322の全体を前方から視認困難とするようにしても良い。

【0786】

50

また、上記の実施形態では、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、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４１１ｂやフレームサイドレンズ４１７が全周に亘って延びた円環状のものとしても良い。

【０７８７】

また、上記の実施形態では、演出操作ユニット４００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４３２ｇ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。

10

【０７８８】

更に、上記の実施形態では、操作ボタン４１０の透明なボタンレンズ４１１（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４３２や扉枠側演出表示装置４６０、扉枠側第二演出表示装置４６０Ａ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。

20

【０７８９】

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。

30

【０７９０】

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。

【０７９１】

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。

40

【０７９２】

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

50

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。

【0793】

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。

【0794】

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。

【0795】

[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。

【0796】

パチンコ機1は、その制御構成として、図123に示すように、制御用電源（例えば、+5Vなど）の生成処理のほか、賞球の払出しを含めた遊技に関する制御を行う第1制御部MCGと、該第1制御部MCGによって進行される遊技に関する演出を行う第2制御部SCGとを備えている。

【0797】

より具体的には、この実施の形態にかかるパチンコ機1では、複数の基板を用意することにより各種制御が分担される構造を採用しており、上記第1制御部MCGとして、主制御基板1310、払出制御基板951、及び電源基板931を備えており、上記第2制御部SCGとして、周辺制御基板1510を備えている。以下、この実施の形態にかかるパチンコ機1の制御構成を説明するにあたり、まず、主制御基板1310、払出制御基板951、電源基板931の順に上記第1制御部MCGについて説明し、その後、上記第2制御部SCG（周辺制御基板1510）について説明する。

【0798】

[7-1. 主制御基板]

上記第1制御部MCGのうち、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。

【0799】

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。

【0800】

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を製造したメーカー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。

【0801】

また、主制御MPU1310aは、遊技に関する各種乱数のうち、大当り遊技状態を発生させるか否かの決定に用いるための大当り判定用乱数をハードウェアにより更新するハード乱数回路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り判定用乱数としてセットするようになっている。

【0802】

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。

【0803】

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

10

20

30

40

50

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。

10

【0804】

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、及び図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からの検出信号は、遊技盤5に取り付けられたパネル中継基板4161、そして主制御入力回路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。

20

【0805】

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

【0806】

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

【0807】

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

50

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。

10

【0808】

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。

20

【0809】

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。

【0810】

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。

30

【0811】

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131

40

50

0 a aは、送信バッファレジスタ1 3 1 0 a e bに複数のコマンドをセットした後にシリアル管理部1 3 1 0 a e c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1 5 1 0に送信している。

【0 8 1 2】

なお、主制御基板1 3 1 0に各種電圧を供給する電源基板9 3 1は、電源遮断時にでも所定時間、主制御基板1 3 1 0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。）B C 0（図1 2 9を参照）を備えている。このキャパシタB C 0により主制御M P U 1 3 1 0 a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R A Mに記憶することができるようになってい10
る。主制御内蔵R A M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9 5 1の操作スイッチ9 5 4が操作されると、操作スイッチ9 5 4からの操作信号（R A Mクリア信号）が払出制御基板9 5 1から出力され、主制御入力回路1 3 1 0 bを介して、主制御M P U 1 3 1 0 a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M P U 1 3 1 0 aによって主制御内蔵R A Mから完全に消去（クリア）されるようになっている。

【0 8 1 3】

[7 - 2 . 払出制御基板]

上記第1制御部M C Gのうち、遊技球の払い出し等を制御する払出制御基板9 5 1は、図1 2 4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9 5 2と、各種機能を兼用する操作スイッチ9 5 4と、パチンコ機1の状態を表示するエラーL E D表示器8 6 0 bと、を備えている。また、R A Mクリアスイッチとしての機能を兼ね備える操作ス20
イッチ9 5 4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M P U 1 3 1 0 aに内蔵されているR A M（以下、「主制御内蔵R A M」と記載する。）に記憶された情報を完全に消去するためのR A Mクリア信号を出力する。

【0 8 1 4】

[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9 5 2は、図1 2 4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30
に実行される遊技媒体の払出動作を制御する払出制御プログラムを含む各種制御プログラムや各種コマンドを記憶するR O Mや一時的にデータを記憶するR A M等が内蔵されるマイクロプロセッサである払出制御M P U 9 5 2 a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9 5 2 b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9 5 2 cと、図1 0 3に示した払出装置8 3 0の払出モータ8 3 4に駆動信号を出力するための払出モータ駆動回路9 5 2 dと、C Rユニット6との各種信号をやり取りするためのC Rユニット入出力回路9 5 2 eと、を備えている。払出制御M P U 9 5 2 aには、その内蔵されているR A M（以下、「払出制御内蔵R A M」と記載する。）や、その内蔵されているR O M（以下、「払出制御内蔵R O M」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。

【0 8 1 5】

払出制御プログラムは、払出制御M P U 9 5 2 aの制御によって、主制御基板1 3 1 0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9 5 2 b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9 5 4の操作信号（検出信号）に基づいて1 6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9 5 2 bを介して主制御基板1 3 1 0の受信ポートに対して出力する（コマンド送信手段）。40
50

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）。

【0816】

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。

【0817】

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。

【0818】

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。

【0819】

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。

10

20

30

40

50

【0820】

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。

【0821】

また、図1に示した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か否かを検出する満タン検知センサ279からの検出信号は、まずハンドル中継端子板315、電源基板931、そして払出制御入力回路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。

10

【0822】

払出制御MPU952aは、主制御基板1310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952b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954の操作信号（検出信号）を払出制御入力回路952bを介して主制御基板1310に対して出力する。払出制御MPU952aは、主制御基板1310からの各種コマンドをシリアルデータとして正常受信完了すると、その旨を伝える信号（払主ACK信号）を、その所定の出力ポートの出力端子からリセット機能付き払出制御出力回路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から主制御基板1310に信号（払主ACK信号）を出力する。

【0823】

20

また、払出制御MPU952a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952cb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952cbから主制御基板1310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1310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）を払出制御基板951に出力する。この信号（主払ACK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るようになっている。

【0824】

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、払出モータ834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から駆動信号を払出モータ駆動回路952dに出力し、払出モータ駆動回路952dから駆動信号を払出モータ834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LED表示器860b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から駆動信号をエラーLED表示器860bに出力したりする。

30

【0825】

エラーLED表示器860bは、セグメント表示器であり、英数字や図形等を表示してパチンコ機1の状態を表示している。エラーLED表示器860b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1310と払出制御基板951との基板間において電気的な接続に異常が生じている旨）を報知し、数字「1」が表示されているときには「球切れ」である旨（具体的には、球切れ検知センサ827からの検出信号に基づいて払出装置830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840からの検出信号に基づいて払出装置830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842か

40

50

らの検出信号に基づいて払出検知センサ 842 に不具合が生じている旨)を報知し、数字「5」が表示されているときには「リトライエラー」である旨(具体的には、払い出し動作のリトライ回数が予め設定された上限値に達した旨)を報知し、数字「6」が表示されているときには「満タン」である旨(具体的には、満タン検知センサ 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。

10

【0826】

また、払出制御 MPU 952 a 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 952 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 952 c a 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。

【0827】

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。

20

30

【0828】

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 952 e を介して払出制御 MPU 952 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。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 ユニットのランプ 365 d 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 を介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。

40

【0829】

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 MPU 952 a 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

50

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。

【0830】

[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との基板間の電気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との基板間の電気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と電気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とが電気的に接続され、遊技球等貸出装置接続端子板869と主扉中継端子板880とが電気的に接続され、そして主扉中継端子板880と度数表示板365とが電気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）によって電気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。

【0831】

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。

【0832】

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を介して電気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。

【0833】

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 DG0～DG2（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 SEG-A～SEG-G（計 7 本の信号）と、が CR ユニット 6 から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と、この入力された、デジット信号 DG0～DG2 及びセグメント駆動信号 SEG-A～SEG-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 363 を通して視認することができるようになっている。

10

【0834】

なお、球貸返却表示部 330 に隣接して CR ユニットランプ 365d が度数表示板 365 に実装されている。この CR ユニットランプ 365d は、CR ユニット 6 からの所定電圧 VL 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 を介して入力されている。所定電圧 VL は、CR ユニットランプ 365d を介して遊技球等貸出装置接続端子板 869 に実装された電流制限抵抗を通して球貸可能信号 TDL として CR ユニット 6 に入力されている。CR ユニット 6 は、内蔵する電圧作成回路で電源基板 931 から供給された AC 24V から所定電圧 VL を作成しており、球貸ボタン 328 及び返却ボタン 329 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 TDL の論理を制御して CR ユニットランプ 365d を発光させ、この発光が貸出残表示部 363 を通して視認

20

【0835】

CR ユニット 6 は、球貸ボタン 328 が押圧操作されて球貸ボタン 328 からの球貸操作信号 TDS が度数表示板 365 から主扉中継端子板 880 そして遊技球等貸出装置接続端子板 869 を介して入力されると、貸球要求信号である BRDY 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（払出制御 MPU 952a）に出力するようになっている。そして CR 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、25 球であり、金額として 100 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 BRQ 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（払出制御 MPU 952a）に出力するようになっている。BRDY 及び BRQ が入力される払出制御基板 951（払出制御 MPU 952a）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 EXS を、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 PRDY を、遊技球等貸出装置接続端子板 869 を介して、CR ユニット 6 に出力したりする。なお、例えば、球貸ボタン 328 が押圧操作されると、200 円分の遊技球が払い出されるように、ホールの店員等が CR 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り、100 円分の 25 球が払い出されると、続けて 100 円分の 25 球が払い出され、計 200 円分の 50 球が払い出されることとなる。

30

40

【0836】

CR ユニット 6 は、返却ボタン 329 が押圧操作されて返却ボタン 329 からの返却操作信号 RES が度数表示板 365 から主扉中継端子板 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 328 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。

【0837】

[7-3. 電源基板 931]

50

次に、上記第1制御部MCGのうち、電源基板931について簡単に説明する。電源基板931は、パチンコ島設備から供給され交流24ボルト（AC24V）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934と、各種電源を生成する電源制御部935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。

【0838】

[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（AC24V）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。

【0839】

[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。

【0840】

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。

【0841】

[7-4. 周辺制御基板]

こうした第1制御部MCGに対し、上記第2制御部SCGのうちの周辺制御基板1510では、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。

【0842】

[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MPU1511aと、電源投入時に実行される電源投入時処理を制御する

10

20

30

40

50

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ROM1511bと、後述する液晶表示制御部1512の音源内蔵VDP1512aからのVblank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1600に描画する画面を規定するスケジュールデータや各種LED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RAM1511c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SRAM1511dと、周辺制御MPU1511a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1511e（以下、「周辺制御外部WDT1511e」と記載する。）と、を備えている。

10

【0843】

周辺制御RAM1511c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SRAM1511dは、電源基板931に設けられた図示しない大容量の電解コンデンサ（以下、「SRAM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50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931にSRAM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SRAM1511dにバックアップ電源が供給されなくなるため、周辺制御SRAM1511d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。

20

【0844】

周辺制御外部WDT1511eは、周辺制御MPU1511a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MPU1511a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WDT1511eのタイマをクリアするクリア信号を周辺制御外部WDT1511e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MPU1511aは、一定期間内にクリア信号を周辺制御外部WDT1511eに出力するときには、周辺制御外部WDT1511e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。

30

【0845】

周辺制御MPU1511a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1310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LED等への点灯信号、点滅信号又は階調点灯信号を出力するための遊技盤側発光データを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4170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4180に送信したり、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868、そして周辺扉中継端子板882を介して枠装飾駆動アンプ基板194に送信したり、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を枠装飾駆動アンプ基板LED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868、そして周辺扉中継端子板882を介して枠装飾駆動アンプ基板194に送信したりする。

40

【0846】

主制御基板1310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MPU1511a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、

50

演出操作ユニット４００に設けられた、ダイヤル操作部４０１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、及び押圧操作部４０５の操作を検出するための押圧検出スイッチからの検出信号は、枠装飾駆動アンプ基板１９４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。

【０８４７】

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。

【０８４８】

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。

【０８４９】

[７－４－１ a . 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。

【０８５０】

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。

【０８５１】

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。

【０８５２】

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～

10

20

30

40

50

DMA 3 という 4 つのチャンネルを有している。

【0853】

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ために、周辺制御内蔵RAM1511ab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。

10

【0854】

また、周辺制御DMAコントローラ1511acは、周辺制御MPU1511aに外付けされる、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ために、周辺制御ROM1511b、周辺制御RAM1511c、及び周辺制御SRAM1511d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。

20

【0855】

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。

30

【0856】

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。

40

【0857】

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MPU1511a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WDT1511af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WDT1511afに出力するときには、タイマカウント

50

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。

【0858】

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 T1511e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MPU1511a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LEDは、高輝度の白色LED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、LEDと周辺制御各種パラレルI/Oポート1511ag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、LEDと周辺制御各種パラレルI/Oポート1511agとの経路を短くすることで遊技上重量な意味を持つLED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、LEDの点灯制御については、後述する周辺制御部1ms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LEDを除く他のLED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

【0859】

周辺制御A/Dコンバータ1511akは、音量調整ボリューム1510aと電氣的に接続されており、音量調整ボリューム1510a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1023までの1024段階の値に変換している。本実施形態では、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（後述する音源内蔵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。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。

20

30

【0860】

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する等。）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（後述する音源内蔵VDP1512a）を制御して調整することができるようになっている。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。

40

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付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

50

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で繰り返し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。

【０８６１】

[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。

【０８６２】

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。

【０８６３】

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。

【0864】

10

[7-4-1c. 周辺制御RAM]

周辺制御MPU1511aに外付けされる周辺制御RAM1511cは、図127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1511caと、このバックアップ管理対象ワークエリア1511ca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1511cb及びバックアップ第2エリア1511ccと、周辺制御ROM1511b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1511cdと、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

20

【0865】

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1511cf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については、パチンコ機1の電源投入時に主制御基板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）であるときにはゼロクリアされる。

30

【0866】

バックアップ管理対象ワークエリア1511caは、後述する液晶表示制御部1512の音源内蔵VDP1512aからのVblank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（1fr）をバックアップ対象として専用に記憶するBank0（1fr）と、後述する1ms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1ms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（1ms）をバックアップ対象として専用に記憶するBank0（1ms）と、から構成されている。ここで、Bank0（1fr）及びBank0（1ms）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「Bank0」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1511cbからバックアップ第2エリア1511ccに亘るエリアに設けられる、「Bank1」、「Bank2」、「Bank3」、及び「Bank4」とは、「Bank0」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。「（1fr）」は、後述するように、音源内蔵VDP1512a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1600及び扉枠側演出表示装置460に出力すると、周辺制御MPU151

40

50

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MPU1511a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 frame)ごとに周辺制御部定常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 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)。

10

【0867】

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SL-DAT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RTC4165aのRTC内蔵RAM4165aa)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MPU1310a)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ROM1511b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ROM1511b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。

20

30

【0868】

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

40

50

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。

【0869】

なお、Bank0(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、Bank0(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。

【0870】

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。

【0871】

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。

【0872】

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。

【0873】

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SM-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、モータ駆動基板側送信データ記憶領域1511cagの第2領域に遊技盤側モータ駆動データSM-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、モータ駆動基板側送信データ記憶領域1511cagの第1領域、第2領域に遊技盤側モータ駆動データSM-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モータ駆動基板側送信データ記憶領域1511cagの第2領域に遊技盤側モータ駆動データSM-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、モータ駆動基板側送信データ記憶領域1511cagの第1領域にセットした遊技盤側モータ駆動データSM-DATに基づいて処理を進行するようになっている。

10

【0874】

次に、バックアップ管理対象ワークエリア1511ca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1511cb及びバックアップ第2エリア1511ccについて説明する。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Bank0(1fr)に記憶される内容である演出情報(1fr)は、演出バックアップ情報(1fr)として、1フレーム(1frame)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Bank0(1ms)に記憶される内容である演出情報(1ms)は、演出バックアップ情報(1ms)として、1msタイマ割り込みが発生するごとに周辺制御部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。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

【0875】

具体的には、バックアップ第1エリア1511cbは、Bank1(1fr)及びBank2(1fr)を1ペアとし、Bank1(1ms)及びBank2(1ms)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Bank0(1fr)に記憶される内容は、1フレーム(1frame)ごとに周辺制御部定常処理が実行されるごとに、Bank1(1fr)及びBank2(1fr)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Bank0(1ms)に記憶される記憶は、1msタイマ割り込みが発生するごとに周辺制御部1msタイマ割り込み処理が実行されるごとに、Bank1(1ms)及びBank2(1ms)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、Bank1(1fr)及びBank2(1fr)の内容が一致しているか否かにより行うとともに、Bank1(1ms)及びBank2(1ms)の内容が一致しているか否かにより行う。

40

【0876】

また、バックアップ第2エリア1511ccは、Bank3(1fr)及びBank4(1fr)を1ペアとし、Bank3(1ms)及びBank4(1ms)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Bank0(1fr)に記憶される内容は、1フレーム(1frame)ごとに周辺制御部定常処理が実行されるごとに、Bank3(1fr)及びBank4(1fr)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

50

あるBank 0 (1ms) に記憶される記憶は、1ms タイマ割り込みが発生するごとに周辺制御部1ms タイマ割り込み処理が実行されるごとに、Bank 3 (1ms) 及びBank 4 (1ms) 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 (1fr) 及びBank 4 (1fr) の内容が一致しているか否かにより行うとともに、Bank 3 (1ms) 及びBank 4 (1ms) の内容が一致しているか否かにより行う。

【0877】

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 (1fr) 及びBank 2 (1fr) を1ペアとし、Bank 1 (1ms) 及びBank 2 (1ms) 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 (1fr) 及びBank 4 (1fr) を1ペアとし、Bank 3 (1ms) 及びBank 4 (1ms) 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には、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。

【0878】

また、本実施形態では、通常使用する記憶領域であるBank 0 (1fr) に記憶される内容である演出情報 (1fr) は、演出バックアップ情報 (1fr) として、1フレーム (1frame) 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 (1ms) に記憶される内容である演出情報 (1ms) は、演出バックアップ情報 (1ms) として、1ms タイマ割り込みが発生するごとに周辺制御部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 (1fr)、演出情報 (1ms) 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。

【0879】

[7-4-1d. 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に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RAM1511

c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。

【0880】

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Bank0（SRAM）から構成されている。ここで、Bank0（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「Bank0」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、「Bank1」、「Bank2」、「Bank3」、及び「Bank4」とは、「Bank0」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、「Bank0」、「Bank1」、「Bank2」、「Bank3」、及び「Bank4」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 20

【0881】

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Bank0（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（1frame）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。 30

【0882】

具体的には、バックアップ第1エリア1511dbは、Bank1（SRAM）及びBank2（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Bank0（SRAM）に記憶される内容は、1フレーム（1frame）ごとに周辺制御部定常処理が実行されるごとに、Bank1（SRAM）及びBank2（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、Bank1（SRAM）及びBank2（SRAM）の内容が一致しているか否かにより行う。 40

【0883】

また、バックアップ第2エリア1511dcは、Bank3（SRAM）及びBank4（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Bank0（SRAM）に記憶される内容は、1フレーム（1frame）ごとに周辺制御部定常処理が実行されるごとに、Bank3（SRAM）及びBank4（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、Bank3（SRAM）及びBank4（SRAM）の内容が一致しているか否かにより行う。

【0884】

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、Bank1 (SRAM) 及びBank2 (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、Bank3 (SRAM) 及びBank4 (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。

【0885】

[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。)されるとともに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ROM1512b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IC1512c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IC1512dと、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IC1512d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ともに、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IC1512d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ROM1512b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ROM1512b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。

【0886】

周辺制御部1511の周辺制御MPU1511a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から抽出して音源内蔵VDP1512a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から抽出して音源内蔵VDP1512aに出力する。このように、周辺制御MPU1511aは、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、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、Vblank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VDP1512aに出力する。

【0887】

また、周辺制御MPU1511aは、主制御基板1310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にセットし、このスケジュールデータ記憶領域1511cae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から抽出して音源内蔵VDP1512aに出力した後に、Vblank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から抽出して音源内蔵VDP1512aに出力する。このように、周辺制御MPU1511aは、スケジュールデータ記憶領域1511cae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、Vblank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VDP1512aに出力する。

【0888】

[7-4-2a. 音源内蔵VDP]

音源内蔵VDP1512aは、上述した内蔵音源のほかに、周辺制御MPU1511a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128に示すように、液晶及び音制御ROM1512b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)の描画データを生成するためのVRAMも内蔵(以下、「内蔵VRAM」と記載する。)している。音源内蔵VDP1512aは、内蔵VRAM上に生成した描画データのうち、遊技盤側演出表示装置1600に対する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に対する描画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)することで、遊技盤側演出表示装置1600と扉枠側演出表示装置460との同期化を図っている。

【0889】

チャンネルCH1から出力される描画データは、周辺制御基板1510から遊技盤側演出表示装置1600に出力されるのに対して、チャンネルCH2から出力される描画データは、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を介して扉枠側演出表示装置460に出力(送信)される。このように、チャンネルCH1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1510から遊技盤側演出表示装置1600に出力されるため、周辺制御基板1510及び遊技盤側演出表示装置1600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CH1から遊技盤側

10

20

30

40

50

演出表示装置1600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CH2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1510から扉枠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においてサ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。

10

【0890】

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。

20

【0891】

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。

30

【0892】

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30fps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33.3ms（=1000ms÷30fps）となっている。周辺

40

50

制御MPU1511aは、このVblank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Vblank信号割り込み処理を実行するようになっている。ここで、Vblank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。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。

【0893】

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

【0894】

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。

20

【0895】

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

【0896】

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

【0897】

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

50

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IC1512cに出力する。

10

【0898】

ここで、演出音がスピーカ921及び上部スピーカ573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IC1512cに出力する。

20

【0899】

つまり、実際に、スピーカ921及び上部スピーカ573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921及び上部スピーカ573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921及び上部スピーカ573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再び設定され（このとき、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921及び上部スピーカ573から流れるようになっている。

30

【0900】

このように、演出音がスピーカ921及び上部スピーカ573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921及び上部スピーカ573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921及び上部スピーカ573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。

40

【0901】

[7-4-2b. 液晶及び音制御ROM]

液晶及び音制御ROM1512bは、図128に示すように、遊技盤側演出表示装置1600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460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。

【0902】

50

〔7-4-2c. オーディオデータ送信IC〕

オーディオデータ送信IC1512cは、音源内蔵VDP1512a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868、そして周辺扉中継端子板882を介して、枠装飾駆動アンプ基板194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868、そして周辺扉中継端子板882を介して、枠装飾駆動アンプ基板194に送信する。これにより、スピーカ921及び上部スピーカ573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。

10

【0903】

なお、オーディオデータ送信IC1512cは、周辺制御基板1510から枠装飾駆動アンプ基板194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194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。

【0904】

〔7-4-2d. 扉枠側演出用トランスミッタIC〕

20

扉枠側演出用トランスミッタIC1512dは、図128に示すように、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入力されている。チャンネルCH2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24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IC1512d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18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IC1512d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VDP1512a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。

30

【0905】

音源内蔵VDP1512aのチャンネルCH2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IC1512dに入力されると、扉枠側演出用トランスミッタIC1512d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に送信する。

40

【0906】

上述したように、音源内蔵VDP1512aのチャンネルCH1から出力される描画データは、周辺制御基板1510から遊技盤側演出表示装置1600に出力されるため、チャンネルCH1から遊技盤側演出表示装置1600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VDP1512aのチャンネルCH2から出力される描画データは、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を介して扉

50

枠側演出表示装置４６０に出力（送信）されるため、チャンネルＣＨ２から扉枠側演出表示装置４６０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。

【０９０７】

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。

【０９０８】

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。

【０９０９】

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。

【0910】

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）されるようになっているため、音源内蔵VDP1512aのチャンネルCH2から出力される描画データは、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で確実に受信されて扉枠側演出表示装置460に出力されることにより、扉枠側演出表示装置460において、液晶表示制御部1512の音源内蔵VDP1512a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460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。

【0911】

なお、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においては、枠周辺中継端子板868、そして周辺扉中継端子板882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882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882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。

【0912】

また、本実施形態では、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1510と枠周辺中継端子板868との基板間、枠周辺中継

10

20

30

40

50

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。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、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

【0913】

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

【0914】

[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、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

30

40

50

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

【0915】

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。

20

【0916】

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。

30

【0917】

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

40

50

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。

【0918】

[7-4-3. RTC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RTC制御部4165は、図126に示すように、RTC4165aを中心として構成されている。このRTC4165aには、カレンダー情報と時刻情報とが保持されるRAM4165aが内蔵（以下、「RTC内蔵RAM4165a」と記載する。）されている。RTC4165aは、駆動用電源及びRTC内蔵RAM4165aのバックアップ用電源として電池4165b（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RTC4165aは、周辺制御基板1510（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1510（パチンコ機1）と独立して電池4165bから電力が供給されている。これにより、RTC4165aは、パチンコ機1の電力が遮断されても、電池4165b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

【0919】

周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aは、RTC4165aのRTC内蔵RAM4165a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RAM1511cのRTC情報取得記憶領域1511cad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1600及び扉枠側演出表示装置460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、12月25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1600及び扉枠側演出表示装置460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1600及び扉枠側演出表示装置460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

【0920】

なお、RTC内蔵RAM4165a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LEDの輝度設定情報が記憶保持されている。周辺制御MPU1511a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、RTC内蔵RAM4165a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PWM制御により行う。輝度設定情報は、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及び扉枠側演出表示装置460のバックライトであるLEDの輝度と、が含まれている。

30

【0921】

また、RTC内蔵RAM4165a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RTC内蔵RAM4165a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。

40

【0922】

周辺制御MPU1511aは、遊技盤側演出表示装置1600及び扉枠側演出表示装置460のバックライトが冷陰極管タイプのものが装着されている場合には、バックライトのON/OFF制御もしくはONのみとするようになっている。

【0923】

RTC内蔵RAM4165a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1600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1600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。

50

【0924】

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た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。

【0925】

また、R T C内蔵R A M 4 1 6 5 a a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1 6 0 0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1 6 0 0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1 6 0 0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1 6 0 0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1 6 0 0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1 6 0 0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L E D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。

【0926】

なお、設定モードでは、周辺制御M P U 1 5 1 1 a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、遊技盤側演出表示装置1 6 0 0の経年変化にともなう輝度低下を補正する。周辺制御M P U 1 5 1 1 aは、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、入力日時情報を取得して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R O M 1 5 1 1 bに予め記憶されている補正情報に基づいて補正する。

【0927】

例えば、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現在の日時とから、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6月を経過している場合には、周辺制御R O M 1 5 1 1 b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L E D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5 %だけさらに上乗せした8 0 %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R O M 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L E D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 %だけさらに上乗せした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。

【0928】

なお、RTC制御部4165のRTC内蔵RAM4165aaから、直接、年月日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。

【0929】

[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。

【0930】

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。

【0931】

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。

【0932】

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

10

20

30

40

50

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。

【0933】

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。

【0934】

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。

【0935】

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経

続され、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が繰り返し行われると（例えば、1 0 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 1 5 1 0 a 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 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 4 0 0 のダイヤル操作部 4 0 1 や押圧操作部 4 0 5 を操作して所望の音量まで小さくすることができる。

10

【0 9 3 6】

[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 1 2 9 及び図 1 3 0 を参照して説明する。図 1 2 9 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 1 3 0 は図 1 2 9 のつづきを示すブロック図である。まず、電源基板 9 3 1 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、各種基板のグランド（GND）や各種端子板のグランド（GND）は、電源基板 9 3 1 のグランド（GND）と電氣的に接続されており、同一グランド（GND）となっている。

20

【0 9 3 7】

[8 - 1 . 電源基板 9 3 1]

電源基板 9 3 1 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 9 3 4 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 9 3 1 に供給され、パチンコ機 1 の電源投入を行うことができる。

【0 9 3 8】

電源基板 9 3 1 は、図 1 2 9 に示すように、電源制御部 9 3 5、発射制御部 9 5 3 を備えている。電源制御部 9 3 5 は、パチンコ島設備から供給される交流 2 4 ボルト（AC 2 4 V）から各種直流電圧を作成したり、主制御基板 1 3 1 0 や払出制御基板 9 5 1 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 9 5 3 は、図 5 に示した打球発射装置 6 5 0 の発射ソレノイド 6 8 2 や図 1 に示した球送りユニット 2 5 0 の球送ソレノイド 2 5 5 を駆動制御する回路である。

30

【0 9 3 9】

電源制御部 9 3 5 は、同期整流回路 9 3 5 a、力率改善回路 9 3 5 b、平滑化回路 9 3 5 c、電源作成回路 9 3 5 d、キャパシタ BC 0、BC 1 を備えている。パチンコ島設備から供給されている AC 2 4 V は、電源基板 9 3 1 を介して遊技球等貸出装置接続端子板 8 6 9 に供給されるとともに、同期整流回路 9 3 5 a に供給されている。この同期整流回路 9 3 5 a は、パチンコ島設備から供給され交流 2 4 ボルト（AC 2 4 V）を整流して力率改善回路 9 3 5 b に供給している。この力率改善回路 9 3 5 b は、整流された電力の力率を改善して直流 + 3 7 V（DC + 3 7 V、以下、「+ 3 7 V」と記載する。）を作成して平滑化回路 9 3 5 c に供給している。この平滑化回路 9 3 5 c は、供給される + 3 7 V のリップルを除去して + 3 7 V を平滑化させて発射制御部 9 5 3 の発射制御回路 9 5 3 a 及び電源作成回路 9 3 5 d にそれぞれ供給している。

40

【0 9 4 0】

キャパシタ BC 0 は、主制御基板 1 3 1 0 の主制御 MPU 1 3 1 0 a 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 BC 1 は、払出制御基板 9 5 1 における払出制御部 9 5 2 の払出制御 MPU 9 5 2 a 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。

50

【0941】

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）で遊技球を図1に示した遊技領域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う一方、球送りユニット250の球送ソレノイド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側へ送る制御を行う。

【0942】

電源作成回路935dは、平滑化回路935cから供給される+37Vから直流+5V（DC+5V、以下、「+5V」と記載する。）、直流+12V（DC+12V、以下、「+12V」と記載する。）、及び直流+24V（DC+24V、以下、「+24V」と記載する。）をそれぞれ作成して払出制御基板951及び枠周辺中継端子板868にそれぞれ供給している。+5Vが印加されて供給される電源系統が+5V電源ライン、+12Vが印加されて供給される電源系統が+12V電源ライン、そして+24Vが印加されて供給される電源系統が+24V電源ラインとなる。

【0943】

電源作成回路935dで作成される+5Vは、後述するように、払出制御基板951に供給されている。払出制御基板951に供給される+5Vは、払出制御フィルタ回路951aを介して払出制御MPU952aの電源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の電源端子に印加されるようになっている。電源作成回路935dで作成される+12Vは、払出制御基板951を介して主制御基板1310の+5V作成回路1310gに供給されている。この+5V作成回路1310gは、払出制御基板951からの+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。+5V作成回路1310gで作成される+5Vは、主制御フィルタ回路1310hを介して主制御MPU1310aの電源端子に供給されるとともに、ダイオードMD0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。

【0944】

電源基板931のキャパシタBC1のマイナス端子は、グラウンド（GND）と接地される一方、キャパシタBC1のプラス端子は、払出制御基板951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951のダイオードPD0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931の電源作成回路935dで作成される+5Vは、払出制御MPU952a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PD0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BC1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BC1は、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、そして再び払出制御基板951から電源基板931に戻ってく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の電源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。

【0945】

電源基板931のキャパシタBC0のマイナス端子は、グラウンド（GND）と接地される一方、キャパシタBC0のプラス端子は、払出制御基板951を介して主制御基板1310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1310のダイオードMD0のカソード端子とも電氣的に接続されている。つまり、+5V作成回路1310gで作成される+5Vは、主制御MPU1310a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MD0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BC0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BC0は、+5V作成回路1310gで作成される+5V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。このように、この実施の形態にかかるパチンコ機1にあって、主制御内蔵RAMに対してバックアップ電源を供給するバックアップ電源回路は、上記ダイオードMD0と上記キャパシタBC0とによって構成されている。

10

【0946】

[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。

【0947】

20

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。

【0948】

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

【0949】

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。

40

【0950】

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。

50

【0951】

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。

【0952】

[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。

【0953】

[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、が電氣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氣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氣的に接続されることもない。

【0954】

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等供給されている。

【0955】

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

10

20

30

40

50

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、周辺制御基板1510、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、図130(b)に示すように、枠装飾駆動アンプ基板194に入力されるとともに、この枠装飾駆動アンプ基板194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。

【0956】

本実施形態では、停電監視回路1310eは、+12V電源ラインと+24V電源ラインとの2つの電源ラインに印加される電圧をそれぞれ監視することによって、+12V電源ライン又は+24V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。

【0957】

[9. 主制御基板の回路]

次に、図123に示した主制御基板1310の回路等について、図131～図133を参照して説明する。図131は主制御基板の回路を示す回路図であり、図132は停電監視回路を示す回路図であり、図133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129に示した主制御フィルタ回路1310hについて説明し、続いて主制御基板1310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説明する。

【0958】

主制御基板1310は、図123及び図129に示した、主制御MPU1310a、主制御入力回路1310b、主制御出力回路1310c、主制御ソレノイド駆動回路1310d、停電監視回路1310e、+5V作成回路1310g、及び主制御フィルタ回路1310hのほかに、周辺回路として、図131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MIC1、クロック信号を出力する主制御水晶発振器MX0（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。

【0959】

[9-1. 主制御フィルタ回路]

主制御フィルタ回路1310hは、図131に示すように、主制御3端子フィルタMIC0を主として構成されている。この主制御3端子フィルタMIC0は、T型フィルタ回路であり、フェライトで磁気シールドした減衰特性の優れたものである。主制御3端子フィルタMIC0は、その1番端子に、+5V作成回路1310gで作成される+5V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+5Vが出力されている。1番端子に印加される+5Vは、一端がグランド（GND）と接地されるコンデンサMC0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。

【0960】

3番端子から出力される+5Vは、一端がグランド（GND）と接地される、コンデンサMC1及び電解コンデンサMC2（本実施形態では、静電容量：470マイクロファラッド（ μF ））の他端とそれぞれ電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+5Vは、主制御システムリセットMIC1の電源端子、主制御水晶発振器MX0の電源端子であるVDD端子、主制御MPU1310a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MPU1310a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MC2に充電された電荷が停電又は瞬停が発生

してから約7ミリ秒 (ms) という期間に亘って+5 Vとして印加されるようになっている。

【0961】

主制御MPU1310aのVDD端子は一端がグランド (GND) と接地されるコンデンサMC3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端子はグランド (GND) と接地されている。

【0962】

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+5 V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+12 Vが払出制御基板951を介して主制御基板1310の+5 V作成回路1310gに供給されなくなると+5 V作成回路1310gが+5 V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。

【0963】

[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+5 V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+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。

【0964】

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+5 V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+5 V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1310ca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。

【0965】

10

[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。

20

【0966】

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。

【0967】

[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

【0968】

[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

【0969】

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

50

板 9 5 1 から論理が L O W となった操作信号が入力される一方、操作スイッチ 9 5 4 が操作されているときには払出制御基板 9 5 1 から論理が H I となった操作信号が払出制御基板 9 5 1 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）。

【0970】

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 9 5 1 に備える操作スイッチ 9 5 4 からの操作信号を伝える伝送ラインは、図 1 3 1 に示すように、一端が + 1 2 V 電源ラインと電氣的に接続されるプルアップ抵抗 M R 2 の他端と電氣的に接続されるとともに抵抗 M R 3 を介してトランジスタ M T R 0 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 0 のベース端子は、抵抗 M R 3 と電氣的に接続されるほかに、一端がグラ
10
ランド（G N D）と接地される抵抗 M R 4 の他端と電氣的に接続されている。トランジスタ M T R 0 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 0 のコレクタ端子は、一端が + 5 V 電源ラインと電氣的に接続される抵抗 M R 5 の他端と電氣的に接続されるとともに非反転バッファ I C M I C 1 0（非反転バッファ I C M I C 1 0 は、8 つの非反転バッファ回路を備えており、その 1 つ（M I C 1 0 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。）を介して主制御 M P U 1 3 1 0 a の入力ポート P A の入力端子 P A 0 と電氣的に接続されている。

【0971】

払出制御基板 9 5 1 における操作スイッチ 9 5 4 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（G N D）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 9 5 4 からの操作信号を伝える伝送ラインがプルアップ抵抗
20
M R 2 により + 1 2 V 側に引き上げられている。主制御基板 1 3 1 0 は、操作スイッチ 9 5 4 が操作されていないときには払出制御基板 9 5 1 からの操作信号がグラウンド（G N D）側に引き下げられて論理が L O W となって入力される一方、操作スイッチ 9 5 4 が操作されているときには払出制御基板 9 5 1 からの操作信号がプルアップ抵抗 M R 2 により + 1 2 V 側に引き上げられて論理が H I となって入力される。

【0972】

抵抗 M R 3、M R 4、及びトランジスタ M T R 0 から構成される回路は、操作スイッチ 9 5 4 からの操作信号により O N / O F F するスイッチ回路である。

【0973】

操作スイッチ 9 5 4 が操作されていないときには、論理が L O W となった操作信号がト
30
ランジスタ M T R 0 のベース端子に入力されることでトランジスタ M T R 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 M T R 0 のコレクタ端子に印加される電圧が抵抗 M R 5 により + 5 V 側に引き上げられて論理が H I となった操作スイッチ 9 5 4 からの操作信号が主制御 M P U 1 3 1 0 a の入力ポート P A の入力端子 P A 0 に入力される。主制御 M P U 1 3 1 0 a は、入力端子 P A 0 に入力される操作スイッチ 9 5 4 からの操作信号の論理値が H I であるときには主制御内蔵 R A M に記憶される情報を消去する R A M クリアを行うことを指示するものでない判断する。

【0974】

一方、操作スイッチ 9 5 4 が操作されているときには、プルアップ抵抗 M R 2 により + 1 2 V 側に引き上げられて論理が H I となった操作信号がトランジスタ M T R 0 のベース
40
端子に入力されることでトランジスタ M T R 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 M T R 0 のコレクタ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論理が L O W となった操作スイッチ 9 5 4 からの操作信号が主制御 M P U 1 3 1 0 a の入力ポート P A の入力端子 P A 0 に入力される。主制御 M P U 1 3 1 0 a は、入力端子 P A 0 に入力される操作スイッチ 9 5 4 からの操作信号の論理値が L O W であるときには主制御内蔵 R A M に記憶される情報を消去する R A M クリアを行うことを指示するものであると判断する。

【0975】

なお、操作スイッチ 9 5 4 からの操作信号は、プルアップ抵抗 M R 2 により + 1 2 V 側に引き上げられている。これは、操作スイッチ 9 5 4 からの操作信号が払出制御基板 9 5
50

1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、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。

10

【0976】

[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。

20

【0977】

[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。

【0978】

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。

30

【0979】

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MC

40

50

21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。

【0980】

[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。

10

【0981】

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。

20

【0982】

+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。

30

【0983】

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。

【0984】

[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

40

50

始めて予め設定した停電検知電圧 V_{2pf} （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 V_2 がリファレンス電圧 V_{ref} 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 $MIC21B$ 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 $MIC21A$ 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 $MR23$ 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、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。

10

【0986】

$+12V$ の電圧が停電検知電圧 V_{2pf} 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_{ref} より大きくなり、コンパレータ $MIC21$ の $MIC21B$ 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 $MR23$ 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 $MIC22$ のプリセット端子である PR 端子に入力される。

【0987】

一方、 $+12V$ の電圧が停電検知電圧 V_{2pf} 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_{ref} より小さくなり、コンパレータ $MIC21$ の $MIC21B$ 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 $MIC22$ のプリセット端子である PR 端子に入力される。

20

【0988】

[9-5-4. 停電予告信号の出力]

Dタイプフリップフロップ $MIC22$ 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 $MIC22$ 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 $MIC22$ 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

40

【0989】

Dタイプフリップフロップ $MIC22$ 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 $MIC22$ 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 $MIC21$ の $MIC21A$ 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 $MIC21$ の $MIC21B$ の出力端子である7番端子からの信号と、 $+12V$ の監視電圧 V_2 がリファレンス電圧 V_{ref} より大きくなり、コンパレータ $MIC21$ の $MIC21B$ 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 $MR23$ 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 $MIC22$ のプリセット端子である PR 端子に入力される。

50

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 1 Q 端子から信号を出力する。なお、電源端子である 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 M C 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 V c c 端子に印加される + 5 V は、コンデンサ M C 2 2 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 G N D 端子は、グランド (G N D) と接地され、出力端子である 1 Q 端子の論理を反転する負論理 1 Q 端子は外部と電氣的に未接続の状態となっている。

【 0 9 9 0 】

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、クリア端子である C L R 端子に主制御 M P U 1 3 1 0 a 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 1 3 1 0 c a を介して入力されている。この停電クリア信号は、主制御 M P U 1 3 1 0 a 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。C L R 端子は負論理入力であるため、主制御 M P U 1 3 1 0 a 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 1 3 1 0 c a を介してその論理が L O W となって C L R 端子に入力される。D タイプフリップフロップ M I C 2 2 は、C L R 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 P R 端子に入力された論理を反転して出力端子である 1 Q 端子から出力する。

【 0 9 9 1 】

一方、主制御 M P U 1 3 1 0 a 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 1 3 1 0 c a を介してその論理が H I となって C L R 端子に入力される。D タイプフリップフロップ M I C 2 2 は、C L R 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、P R 端子に論理が L O W となって入力された状態をラッチする。

【 0 9 9 2 】

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 端子は、主制御入力回路 1 3 1 0 b を介して主制御 M P U 1 3 1 0 a の入力ポート P A の入力端子 P A 1 と電氣的に接続され、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停電予告信号として主制御 M P U 1 3 1 0 a の入力ポート P A の入力端子 P A 1 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 M I C 2 2 の出力端子である 1 Q 端子は、リセット機能なし主制御出力回路 1 3 1 0 c b と電氣的に接続され、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をリセット機能なし主制御出力回路 1 3 1 0 c b から払出制御基板 9 5 1 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 1 5 1 0 に周辺停電予告信号として出力する。

【 0 9 9 3 】

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 端子と、主制御 M P U 1 3 1 0 a の入力ポート P A の入力端子 P A 1 と、を電氣的に接続する主制御入力回路 1 3 1 0 b は、図 1 3 2 に示すように、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 端子が、一端が + 5 V 電源ラインと電氣的に接続される抵抗 M R 2 6 の他端と電氣的に接続されるとともに抵抗 M R 2 7 を介してトランジスタ M T R 2 0 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 0 のベース端子は、抵抗 M R 2 7 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 M R 2 8 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 0 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 M T R 2 0 のコレクタ端子は、一端が + 5 V 電源ラインと電氣的に接続される抵抗 M R 2 9 の他端と電氣的に接続されるとともに非反転バッファ I C M I C 2 3 (非反転バッファ I C M I C 2 3 は、8 つの非反転バッファ回路を備えており、その 1 つ (M I C 2 3 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。) を介して主制御 M P U 1 3 1 0 a の入力ポート P A の入力端子 P A 1 と電氣的に接続されている。

【 0 9 9 4 】

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。

【0995】

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。

10

【0996】

+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。

20

【0997】

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。

30

【0998】

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

40

50

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 MPU 952a の所定の入力ポートの入力端子と電氣的に接続される。

【0999】

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。

10

【1000】

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。

20

【1001】

+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。

30

【1002】

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 95

40

50

1 に入力される。

【1003】

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MR35を介してトランジスタMTR23のベース端子と電氣的に接続されている。トランジスタMTR23のベース端子は、抵抗MR35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MR36の他端と電氣的に接続されている。トランジスタMTR23のエミッタ端子は、グランド（GND）と接地され、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と電氣的に接続されている。

10

なお、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と電氣的に接続されると、図126に示した周辺制御基板1510における周辺制御部1511の図示しない周辺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126に示した周辺制御MPU1511aの所定の入力ポートの入力端子と電氣的に接続される。

【1004】

20

抵抗MR35、MR36、及びトランジスタMTR23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。

【1005】

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MTR23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MTR23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MTR23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MTR23がONし、スイッチ回路もONすることとなる。

30

【1006】

+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MTR23のベース端子に入力されることでトランジスタMTR23がOFFする。これにより、トランジスタMTR23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1510における周辺制御部1511の払出制御入力回路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となった周辺停電予告信号が周辺制御基板1510に入力される。

40

【1007】

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MTR23のベース端子に入力されることでトランジスタMTR23がONする。これにより、トランジスタMTR23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

50

制御基板1510においてグラウンド（GND）側に引き下げられることで論理がLOWとなった周辺停電予告信号が周辺制御基板1510に入力される。

【1008】

このように、DタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力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

【1009】

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

【1010】

[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15

40

50

10に主周シリアルデータ送信信号を送信する。

【1011】

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正常受信完了の旨を伝える払出制御基板951からの払主ACK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。

【1012】

一方、主制御MPU1310a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ACK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ACK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。

【1013】

[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。

【1014】

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MR50、抵抗MR51、MR52、及びトランジスタMTR50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AD10、電解コンデンサAC10（本実施形態では、静電容量：47μF）、フォトカプラAIC10（赤外LEDとフォトIC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。

【1015】

主制御基板1310のダイオードMD50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MD50のカソード端子には、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MC50（本実施形態では、静電容量：220マイクロファラッド（μF））のプラス端子と電氣的に接続されている。ダイオードMD50のカソード端子は、電解コンデンサMC50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AIC10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 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し続けることができるようになっている。

【1016】

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るため、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 10

【1017】

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。

【1018】

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るため、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る。

【1019】

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る。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。

【1020】

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。

【1021】

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。

【1022】

10

20

30

40

50

抵抗MR51, MR52、及びトランジスタMT R50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MT R50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MT R50がOFFし、スイッチ回路もOFFすることとなる。これにより、周辺制御基板1510のフォトカプラA I C10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A I C10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MT R50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MT R50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A I C10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A I C10がONする。

10

【1023】

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A I C10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A I C10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A I C10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A I C10がON/OFFすることによりフォトカプラA I C10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。

20

【1024】

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A I C10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。

30

【1025】

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MT R50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MT R50がOFFすることでフォトカプラA I C10がOFFするようになっているため、フォトカプラA I C10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MT R50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MT R50がONすることでフォトカプラA I C10がONするようになっているため、フォトカプラA I C10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LO

40

50

W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。

【1026】

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。

【1027】

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470 μ Fが設定され、電解コンデンサMC50の静電容量として220 μ F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。

【1028】

[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

10

20

30

40

50

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。

【1029】

[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

【1030】

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

【1031】

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。

30

【1032】

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。このように、この実施の形態にかかるパチンコ機1にあって、払出制御内蔵RAMに対してバック

40

50

アップ電源を供給するバックアップ電源回路は、上記ダイオード P D 0 と上記キャパシタ B C 1 とによって構成されている。

【1033】

[10-2. 払出制御部の回路]

払出制御部 9 5 2 は、払出制御 M P U 9 5 2 a、払出制御入力回路 9 5 2 b、払出制御出力回路 9 5 2 c、払出モータ駆動回路 9 5 2 d、C R ユニット入出力回路 9 5 2 e のほかに、周辺回路として、図 1 3 4 に示すように、リセット信号を出力する払出制御システムリセット 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。

10

【1034】

[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 9 5 1 a によりノイズ成分が除去されて平滑化された + 5 V は、図 1 3 4 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 9 5 2 a 及びリセット機能付き払出制御出力回路 9 5 2 c a 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. 2 5 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。

20

【1035】

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 9 5 2 a 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 9 5 2 c a 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 9 5 2 a 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 9 5 2 c a 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 9 5 2 a 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 9 5 2 c a のリセット端子にそれぞれ入力される。払出制御 M P U 9 5 2 a 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 9 5 2 c a 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 9 5 2 a 及びリセット機能付き払出制御出力回路 9 5 2 c a 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。

30

40

【1036】

[10-2-2. 払出制御水晶発振器]

払出制御フィルタ回路 9 5 1 a によりノイズ成分が除去されて平滑化された + 5 V は、図 1 3 4 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

50

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、VCC端子のほかに、払出制御水晶発振器PX0の出力許可(Output Enable)端子であるOE端子にも印加されている。払出制御水晶発振器PX0は、そのOE端子に+5 Vが印加されることにより、8 MHzのクロック信号を出力端子であるOUT端子から出力する。

【1037】

払出制御水晶発振器PX0のOUT端子は、払出制御MPU952aのクロック端子であるMCLK端子と電氣的に接続されており、8 MHzのクロック信号が払出制御MPU952a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。

【1038】

[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。

【1039】

[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+5 V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+5 V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。

【1040】

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+5 V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+5 V側に引き上げられて抵抗PR24

10

20

30

40

50

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ている。トランジスタP T R 2 1のベース端子は抵抗P R 2 4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 5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 1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 1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ている。なお、トランジスタP T R 2 1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 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。

10

【1 0 4 1】

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。

20

【1 0 4 2】

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。

30

【1 0 4 3】

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。

【1 0 4 4】

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

40

50

）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、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 618 が ON しているため、トランジスタ PTR22 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 PTR22 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 PTR22 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。

【1045】

一方、扉枠 3 が本体枠 4 から閉鎖された状態では、扉枠開放スイッチ 618 が OFF しているため、トランジスタ PTR20 のベース端子に印加される電圧がプルアップ抵抗 PR20 により +5V 側に引き上げられることでトランジスタ PTR20 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 PTR20 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 となった扉枠開放信号が払出制御 MPU952a の入力ポート PA の入力端子 PA0 に入力される。また、扉枠 3 が本体枠 4 から閉鎖された状態では、扉枠開放スイッチ 618 が OFF しているため、トランジスタ PTR21 のベース端子に印加される電圧が +5V 側に引き上げられることでトランジスタ PTR21 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 PTR21 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、扉枠 3 が本体枠 4 から閉鎖された状態では、扉枠開放スイッチ 618 が OFF しているため、トランジスタ PTR22 のベース端子に印加される電圧が +5V 側に引き上げられることでトランジスタ PTR22 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 PTR22 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 となった主枠扉開放信号が主制御基板 1310 に入力される。

【1046】

このように、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 618 が ON することにより、論理が HI となった扉枠開放信号が払出制御 MPU952a の入力ポート PA の入力端子 PA0 に入力され、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、論理が HI となった主枠扉開放信号が主制御基板 1310 に入力される一方、扉枠 3 が本体枠 4 に閉鎖された状態では、扉枠開放スイッチ 618 が OFF することにより、論理が LOW となった扉枠開放信号が払出制御 MPU952a の入力ポート PA の入力端子 PA0 に入力され、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、論理が LOW となった主枠扉開放信号が主制御基板 1310 に入力される。

【1047】

[10-2-3 (b) . 本体枠開放スイッチからの検出信号が入力される回路]

本体枠開放スイッチ 619 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、本体枠 4 が外枠 2 から開放された状態でスイッチが ON (導通) し、本体枠 4 が外枠 2 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。本体枠開放スイッチ 619 の 2 番端子は、グランド (GND) に接地される一方、本体枠開放スイッチ 619 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 PR28 の他端と電氣的に接続されるとともに抵抗 PR29 を介してトランジスタ PTR23 のベース端子と電氣的に接続されている。トランジスタ PTR23 のベース端子は抵抗 PR29 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 PR30 の他端と電氣的に接続されている。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 PR28 と電氣的に接続されるほかに、一端がグランド (GND) と接地されるコンデンサ PC21 の他端と電氣的に接続されている。トランジスタ PTR2

3のエミッタ端子は、グランド（GND）と接地され、トランジスタPTR23のコレクタ端子は、上述したトランジスタPTR21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784と電氣的に接続されている。なお、トランジスタPTR23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PTR23がON/OFFすることによりトランジスタPTR23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。

【1048】

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PR28により+5V側に引き上げられて抵抗PR29を介してトランジスタPTR23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PR28により+5V側に引き上げられて抵抗PR31を介してトランジスタPTR24のベース端子と電氣的に接続されている。トランジスタPTR24のベース端子は抵抗PR31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PR32の他端と電氣的に接続されている。トランジスタPTR24のエミッタ端子は、グランド（GND）と接地され、トランジスタPTR24のコレクタ端子は、上述したトランジスタPTR22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PTR24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PTR24がON/OFFすることによりトランジスタPTR24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。

【1049】

プルアップ抵抗PR28及びコンデンサPC21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。

【1050】

抵抗PR29、PR30、及びトランジスタPTR23から構成される回路と、抵抗PR31、PR32、及びトランジスタPTR24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。

【1051】

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PTR23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PTR23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PTR23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PTR24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PTR24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。

【1052】

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PTR23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PTR23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PTR23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619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においてグランド（GND）側に引き下げられて論理がLOWとなった主枠扉開放信号が主制御基板1310に入力される。

10

【1053】

このように、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することにより、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、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することにより、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、論理がLOWとなった主枠扉開放信号が主制御基板1310に入力される。

20

【1054】

本実施形態では、上述したように、扉枠3が本体枠4に閉鎖された状態と、本体枠4が外枠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に対しては主枠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、主枠扉開放信号に基づいて、扉枠3が本体枠4から開放された状態であるか、それとも本体枠4が外枠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判断することができるし、外部端子板784に対しては外端枠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、この外端枠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、外端枠扉開放情報出力信号に基づいて、扉枠3が本体枠4から開放された状態であるか、それとも本体枠4が外枠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判断することができる。

30

【1055】

また、本実施形態では、上述したように、扉枠開放スイッチ618、本体枠開放スイッチ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枠開放スイッチ618が短絡してスイッチがON（導通）する状態となっても、扉枠3が本体枠4から開放された状態となり、何らかの原因により本体枠開放スイッチ619が短絡してスイッチがON（導通）する状態となっても、本体枠4が外枠2から開放された状態となる。このように、扉枠開放スイッチ618及び本体枠開放スイッチ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、主枠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、外端枠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。

40

【1056】

なお、扉枠開放スイッチ618及び本体枠開放スイッチ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（扉枠開放スイッチ618'及び本体枠開放スイッチ619'）に替えると、扉枠開放スイッチ618'は、扉枠3が本体枠4から閉鎖された状態でスイッチがON（導通）し、扉枠3が本体枠4に開放さ

50

れた状態でスイッチがOFF（切断）する。本体枠開放スイッチ619'は、本体枠4が外枠2から閉鎖された状態でスイッチがON（導通）し、本体枠4が外枠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枠開放スイッチ618'が断線してスイッチがOFF（切断）する状態となっても、扉枠3が本体枠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枠開放スイッチ619'が断線してスイッチがOFF（切断）する状態となっても、本体枠4が外枠2から開放された状態となる。このように、扉枠開放スイッチ618'及び本体枠開放スイッチ619'をノーマルオープン（常開）のスイッチを採用しても、断線時にでも、主枠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、外端枠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。

10

【1057】

[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1310e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（PIC40A）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MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA1に入力される。

20

【1058】

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1310e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。

30

【1059】

停電監視回路1310e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1310cb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1310e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。

40

【1060】

+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+

50

12 V及び+24 V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+5 V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MPU952aの入力ポートPAの入力端子PA1に入力される。

【1061】

一方、+24 Vの電圧が停電検知電圧V1pfより小さいという条件、及び+12 V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+12 V及び／又は+24 V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に入力されるため、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+12 V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に入力される。

【1062】

このように、+12 V及び／又は+24 V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に入力される一方、+12 V及び+24 V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に入力されるようになっていく。これは、上述したように、+12 V及び／又は+24 V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に入力される一方、+12 V及び+24 V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に入力されるようになっていくため、停電監視回路1310eからの停電予告による、払出制御MPU952aに入力される払出停電予告信号の論理と、主制御MPU1310aに入力される停電予告信号の論理と、が同一論理となっている。

【1063】

[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に入力されている。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+12 V電源ラインと電気的に接続されるプルアップ抵抗PR44aの他端と電気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番端子と電気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。

【1064】

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番端子と電気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のベース端子と電気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のベース端子に入力される。トランジスタPTR41のベース端子は、抵抗PR45が電気的に

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。

10

【1065】

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。

【1066】

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。

20

【1067】

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。

30

【1068】

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。

40

【1069】

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

50

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。

【1070】

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。

【1071】

[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RWMCLR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。

【1072】

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、一端がグランド(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1310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。

10

【1073】

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。

【1074】

20

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。

【1075】

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。

30

【1076】

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

40

50

R A M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 P A 3 に入力される R W M C L R 信号の論理が H I 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。

【1077】

また、操作スイッチ 9 5 4 が操作されていないときには、操作スイッチ 9 5 4 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 P R 4 8 により + 5 V 側に引き上げられて論理が H I となった操作信号がトランジスタ P T R 4 4 のベース端子に入力されてトランジスタ P T R 4 4 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 4 4 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 においてグランド（G N D）側に引き下げられて論理が L O W となった R A M クリア信号が主制御基板 1 3 1 0 に入力される。主制御基板 1 3 1 0 の主制御 M P U 1 3 1 0 a は、電源投入時から予め定めた期間内に論理が L O W である R A M 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 1 3 1 に示した、この論理が L O W である R A M クリア信号がトランジスタ M T R 0 のベース端子に入力されることでトランジスタ M T R 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 M T R 0 のコレクタ端子に印加される電圧が抵抗 M R 5 により + 5 V 側に引き上げられて論理が H I となった R A M クリア信号が主制御 M P U 1 3 1 0 a の入力ポート P A の入力端子 P A 0 に入力される。主制御 M P U 1 3 1 0 a は、入力端子 P A 0 に入力される R A M クリア信号の論理が H I であるときには主制御内蔵 R A M に記憶される情報を消去する R A M クリアを行うことを指示するものではないと判断する。

【1078】

一方、操作スイッチ 9 5 4 が操作されているときには、操作スイッチ 9 5 4 の出力端子である 3 番端子及び 4 番端子がグランド（G N D）側に引き下げられることで論理が L O W となった操作信号が前段のトランジスタ P T R 4 2 のベース端子に入力されて前段のトランジスタ P T R 4 2 が O F F し、前段のスイッチ回路も O F F することとなり、後段のトランジスタ P T R 4 3 のベースに印加される電圧である、前段のトランジスタ P T R 4 2 のコレクタ端子に印加される電圧が抵抗 P R 5 1 により + 5 V 側に引き上げられることで後段のトランジスタ P T R 4 3 が O N し、後段のスイッチ回路も O N することとなる。これにより、後段のトランジスタ P T R 4 3 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 R W M C L R 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 3 に入力される。払出制御 M P U 9 5 2 a は、電源投入時から予め定めた期間内において、入力端子 P A 3 に入力される R W M C L R 信号の論理が L O W であるときには払出制御内蔵 R A M に記憶される情報を消去する R A M 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 P A 3 に入力される R W M C L R 信号の論理が L O W 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。

【1079】

また、操作スイッチ 9 5 4 が操作されているときには、操作スイッチ 9 5 4 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 P R 4 8 によりグランド（G N D）側に引き下げられることで論理が L O W となった操作信号がトランジスタ P T R 4 4 のベース端子に入力されてトランジスタ P T R 4 4 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 4 4 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 M R 2 により + 1 2 V 側に引き上げられて論理が H I となった R A M クリア信号が主制御基板 1 3 1 0 に入力される。主制御基板 1 3 1 0 の主制御 M P U 1 3 1 0 a は、電源投入時から予め定めた期間内に論理が H I である R A M 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 1 3 1 に示した、この論理が H I である R A M クリア信号がトランジスタ M T R 0 のベース端子に入力されることでトランジスタ M T R 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 M T R 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 R A M 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。

【1080】

[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ICPIC60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+12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MPU952a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ICPIC60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の電圧切替入力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ICPIC60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。

【1081】

ドライブICPIC60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ICPIC60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ICPIC60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ICPIC60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ICPIC60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ICPIC60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は払出モータ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MPU952a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ICPIC60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ICPIC60の耐圧を超えると、ドライブICPIC60が破損するため、保護として、ドライブICPIC60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。

【1082】

[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BRD

10

20

30

40

50

Y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AC24Vから作成した、所定電圧VL(+12V)及びグラウンド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とフォトトランジスタとが内蔵されている。)を主として構成されている。

【1083】

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からのグラウンド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、グラウンド(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。

【1084】

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、一端がグラウンド(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、グラウンド(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。

【1085】

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、一端がグラウンド(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、グラウンド(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。

【1086】

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。

【1087】

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。

【1088】

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。

【1089】

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。

【1090】

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。

【1091】

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。

【1092】

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に、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

10

20

30

40

50

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。

【1093】

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ウンド（GND）側に引き下げられて論理がLOW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。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。

10

【1094】

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PIC72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。フォトカプラPIC72のエミッタ端子は、グラウンド（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（PIC80C）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MPU952aの所定の入力ポートの入力端子に入力される。

20

30

【1095】

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ウンド（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。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ユニット6からのBRQの論理と同一の論理となっている。

40

【1096】

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

50

旨又は終了した旨を伝えるE X S信号は、リセット機能なし払出制御出力回路9 5 2 c bに出力され、リセット機能なし払出制御出力回路9 5 2 c bから抵抗P R 8 1を介してフォトカプラP I C 7 3のカソード端子に入力されている。フォトカプラP I C 7 3のアノード端子は、一端が+ 1 2 V電源ラインと電氣的に接続される抵抗P R 8 2の他端と電氣的に接続されている。抵抗P R 8 2は、フォトカプラP I C 7 3の内蔵赤外L E D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P I C 7 3のアノード端子に抵抗P R 8 2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E X S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 3がO Nする一方、フォトカプラP I C 7 3のアノード端子に抵抗P R 8 2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E X S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 3がO F Fするようになっている。フォトカプラP I C 7 3のエミッタ端子は、C Rユニット6からのグランドL Gと接地され、フォトカプラP I C 7 3のコレクタ端子は、プルアップ抵抗P R 8 3により、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内において所定電圧V L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P I C 7 3がO N/O F FすることによりフォトカプラP I C 7 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E X SとしてC Rユニット6の内蔵制御装置に入力される。

【1 0 9 7】

フォトカプラP I C 7 3のアノード端子に抵抗P R 8 2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E X S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 3がO Nするため、フォトカプラP I C 7 3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E X S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 3のアノード端子に抵抗P R 8 2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E X S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 3がO F Fするため、フォトカプラP I C 7 3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 3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E X S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 3のコレクタ端子から出力されるE X S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E X S信号の論理と同一の論理となっている。

【1 0 9 8】

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P R D Y信号は、抵抗P R 8 4を介して、フォトカプラP I C 7 4のカソード端子に入力されている。フォトカプラP I C 7 4のアノード端子は、一端が+ 1 2 V電源ラインと電氣的に接続される抵抗P R 8 5の他端と電氣的に接続されている。抵抗P R 8 5は、フォトカプラP I C 7 4の内蔵赤外L E D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するようになっている。フォトカプラP I C 7 4のエミッタ端子は、C Rユニット6からのグランドL G

と接地され、フォトカプラ P I C 7 4 のコレクタ端子は、プルアップ抵抗 P R 8 6 により、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 内において所定電圧 V L 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 P I C 7 4 が O N / O F F することによりフォトカプラ P I C 7 4 のコレクタ端子から出力される信号の論理が変化し、その信号が P R D Y として C R ユニット 6 の内蔵制御装置に入力される。

【1099】

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。

【1100】

[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。

【1101】

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。

【1102】

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。

【1103】

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。

【1 1 0 4】

[1 0 - 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9 5 1と主制御基板1 3 1 0との各種入出力信号と、払出制御基板9 5 1から外部端子板7 8 4への各種出力信号について、図1 3 9を参照して説明する。

【1 1 0 5】

[1 0 - 3 - 1. 主制御基板との各種入出力信号]

払出制御基板9 5 1は、主制御基板1 3 1 0と各種入出力信号のやり取りを行う。具体的には、図1 3 9 (a)に示すように、払出制御基板9 5 1は、上述した、払主シリアルデータ送信信号、払主A C K信号、操作信号(R A Mクリア信号)、主枠扉開放信号等を、主制御基板1 3 1 0に出力する。これらの出力される信号は、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いる。

【1 1 0 6】

一方、払出制御基板9 5 1は、上述した、主払シリアルデータ受信信号、主払A C K信号、及び操作信号(R A Mクリア信号)のほかに、メイン賞球数情報出力信号、1 5ラウンド大当たり情報出力信号、及び2ラウンド大当たり情報出力信号等の大当たり情報出力信号、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1 3 1 0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9 5 1の払出制御部9 5 2の払出制御入力回路9 5 2 bのプルアップ抵抗により+ 1 2 V側に引き上げられている。

【1 1 0 7】

[1 0 - 3 - 2. 外部端子板への各種出力信号]

払出制御基板9 5 1は、外部端子板7 8 4に各種信号を出力する。具体的には、図1 3 9 (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8 3 4が賞球として実際に払い出した遊技球の球数が1 0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1 3 1 0から払出制御基板9 5 1を介して、メイン賞球数情報出力信号、1 5ラウンド大当たり情報出力信号と2ラウンド大当たり情報出力信号との大当たり情報出力信号、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7 8 4に出力する。これらの出力される信号は、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いる。つまり外部端子板7 8 4には、払出制御基板9 5 1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1 3 1 0側からのメイン賞球数情報出力信号、1 5ラウンド大当たり情報出力信号、2ラウンド大当たり情報出力信号、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9 5 1を介して(通過して)出力されるようになっている。

【1 1 0 8】

外部端子板7 8 4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、1 5ラウンド大当たり情報出力信号又は2ラウンド大当たり情報出力信号を1つの大当た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回となった大当たりの回数(2ラウンド大当たりの発生回数)と

10

20

30

40

50

、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して遊技を行うか否かを選択する者もいる。

【1109】

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。

【1110】

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。

【1111】

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。

【1112】

[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。

【1113】

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。

【1114】

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

10

20

30

40

50

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 8 3 4 が賞球として実際に払い出した遊技球の球数が 1 0 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 2 0 0 2、第二始動口 2 0 0 4、一般入賞口 2 0 0 1、2 2 0 1、及び大入賞口 2 0 0 5 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 1 0 球に達するごとにその旨を伝える信号であり、1 5 ラウンド大当たり情報出力信号は、1 5 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 1 0 に示した機能表示ユニット 1 4 0 0 の第一特別図柄表示器 1 4 0 3 や第二特別図柄表示器 1 4 0 5 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 1 0 に示した機能表示ユニット 1 4 0 0 の普通図柄表示器 1 4 0 2 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 2 0 0 2 又は第二始動口 2 0 0 4 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

【1 1 1 5】

外部端子板 7 8 4 には、図 1 4 0 に示すように、出力端子 P T 1 ～ P T 1 0 が一列に水平に並んで配置されている。出力端子 P T 1 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 8 3 4 が賞球として実際に払い出した遊技球の球数が 1 0 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 P T 1 から 0. 1 0 5 秒間、出力されるようになっている。外部端子板 7 8 4 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 8 3 4 が賞球として 1 0 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

【1 1 1 6】

出力端子 P T 2 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 P T 2 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 7 8 4 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

【1 1 1 7】

出力端子 P T 3 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 1 0 に示した機能表示ユニット 1 4 0 0 の第一特別図柄表示器 1 4 0 3 や第二特別図柄表示器 1 4 0 5 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 P T 3 から機能表示ユニット 1 4 0 0 の第一特別図柄表示器 1 4 0 3 や第二特別図柄表示器 1 4 0 5 における特別図柄の変動表示の終了（停止）時に 0. 1 2 8 秒間、出力されるようになっている。外部端子板 7 8 4 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 1 4 0 0 の第一特別図柄表示器 1 4 0 3 や第二特別図柄表示器 1 4 0 5 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 1 4 0 0 の第一特別図柄表示器 1 4 0 3 や第二特別図柄表示器 1 4 0 5 において特別図柄を変動表示した総回

40

50

数を把握することができる。

【1118】

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。

10

【1119】

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。

20

【1120】

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。

30

【1121】

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。

40

【1122】

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

50

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。

【1123】

出力端子 P T 9 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 P T 9 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 7 8 4 からの確率変動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、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。

10

【1124】

出力端子 P T 1 0 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 2 0 0 2、第二始動口 2 0 0 4、一般入賞口 2 0 0 1、2 2 0 1、及び大入賞口 2 0 0 5 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 1 0 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 P T 1 0 から 0. 1 2 8 秒間、出力されるようになっている。外部端子板 7 8 4 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 1 0 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 2 0 0 2、第二始動口 2 0 0 4、一般入賞口 2 0 0 1、2 2 0 1、及び大入賞口 2 0 0 5 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 2 0 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. 2 5 6 (= 0. 1 2 8 秒間 × 2 回) 秒間、1 つの連続した信号とならるように、0. 1 2 8 秒間という間隔をあけて出力するようになっている。

20

【1125】

外部端子板 7 8 4 の出力端子 P T 1 ~ P T 1 0 のうち、出力端子 P T 1、P T 2 は、払出制御基板 9 5 1 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 P T 3 ~ P T 1 0 は、主制御基板 1 3 1 0 側において出力される各種信号が払出制御基板 9 5 1 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 P T 1 ~ P T 1 0 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 P T 1 ~ P T 1 0 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 9 5 1 側において出力される各種信号と、主制御基板 1 3 1 0 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 9 5 1 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 P T 1、P T 2 を外部端子板 7 8 4 の左側に一列に配置するとともに、主制御基板 1 3 1 0 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 P T 3 ~ P T 1 0 を外部端子板 7 8 4 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 9 5 1 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 1 3 1 0 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。

30

40

【1126】

なお、本実施形態では、払出制御基板 9 5 1 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 1 3 1 0 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 7 8 4 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 7 2 0 にパチンコ

50

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、例えば払出装置 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と呼び出す。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。

10

【1127】

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。

20

【1128】

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。

30

40

【1129】

[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。

50

【1130】

[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。

【1131】

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-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SDLOにそれぞれ入力され、このコモンモードチョークコイルSDLO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ICSDIC0のRXIN+端子とRXIN-端子とにそれぞれ入力されている。RXIN+端子とRXIN-端子との間には抵抗SDROが電氣的に接続されている。この抵抗SDRO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RXIN+端子とRXIN-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。

【1132】

扉枠側演出用レシーバICSDIC0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VDP1512aのチャンネルCH2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IC1512d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18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。

【1133】

液晶モジュール回路450Vは、周辺制御基板1510の扉枠側演出用トランスミッタIC1512d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が周辺制御基板1510の差動化回路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1512fは、上述したように、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、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ように回路構成されている。これにより、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、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450V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の液晶モジュール回路450Vに送信される。

10

20

30

40

50

【1134】

強制切替回路1512f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、つまり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-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882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。

10

20

【1135】

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。

30

40

【1136】

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IC

50

S D I C 0 の G N D 端子、G N D O 端子、L V D S G N D 端子、P L L G N D 端子、E D G E 端子、O E 端子、M O D E 0、及び M O D E 1 端子がそれぞれグランドに接地されている。

【1137】

V D D 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 G N D 端子との端子間にコンデンサ S D C 0 が電氣的に接続されており、V D D 端子に供給される + 3 . 3 V の電源ラインから高周波ノイズを除去している。

【1138】

V D D O 端子は、T T L (T r a n s i s t o r - T r a n s i s t o r L o g i c) 出力用の電源端子であり、この T T L 出力用のグランドとなる G N D O 端子との端子間にコンデンサ S D C 1 が電氣的に接続されており、V D D O 端子に供給される + 3 . 3 V の電源ラインから高周波ノイズを除去している。

10

【1139】

L V D S V D D 端子は、L V D S (L o w V o l t a g e D i f f e r e n t i a l S i g n a l i n g) 入力用の電源端子であり、この L V D S 入力用のグランドとなる L V D S G N D 端子との端子間にコンデンサ S D C 2 が電氣的に接続されており、L V D S V D D 端子に供給される + 3 . 3 V の電源ラインから高周波ノイズを除去している。

【1140】

P L L V D D 端子は、P L L (P h a s e L o c k e d L o o p) 回路用の電源端子であり、この P L L 回路用のグランドとなる P L L G N D 端子との端子間にコンデンサ S D C 3 が電氣的に接続されており、P L L V D D 端子に供給される + 3 . 3 V の電源ラインから高周波ノイズを除去している。

20

【1141】

P D W N 端子は、+ 3 . 3 V が供給（印加）されることにより論理が H I となって通常動作する旨を伝える一方、+ 3 . 3 の供給が停止されて論理が L O W となってパワーダウンする旨を伝える端子である。P D W N 端子は、+ 3 . 3 V が抵抗 S D R 1 を介して供給されるとともに、一端がグランドに接地されたバリスタ S D Z 0 の他端と電氣的に接続されている。このバリスタ S D Z 0 は、抵抗 S D R 1 を介して供給される + 3 . 3 V の電源ラインのノイズや過電圧を抑えている。

【1142】

30

E D G E 端子は、後述する、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 に基づく各種出力端子（D E 端子、S Y N C 0 端子～S Y N C 2 端子、及び D 0 端子～D 1 7 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 L O W から H I へ遷移する）場合、又は立ち下がりエッジとする（論理が H I から L O W 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、E D G E 端子をグラ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、E D G E 端子を + 3 . 3 V 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。

【1143】

O E 端子は、後述する各種出力端子（D E 端子、S Y N C 0 端子～S Y N C 2 端子、D 0 端子～D 1 7 端子、及び C L K O U T 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、O E 端子をグラ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、O E 端子を + 3 . 3 V に接続すると、出力することができない状態となる。

40

【1144】

M O D E 0 端子、及び M O D E 1 端子は、動作モードを選択する端子であり、ともにグラ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、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（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

50

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。

【1145】

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。

【1146】

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。

【1147】

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

10

20

30

40

50

号を使用しないため、S Y N C 0 端子～S Y N C 2 端子が未接続端子となっている。

【1148】

D E 端子は、後述する、C L K O U T 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D 0 端子～D 1 7 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D E 信号を出力する端子である。D E 端子から出力されるD E 信号は、ダンピング抵抗である抵抗S D R 3 を介して扉枠側演出表示装置4 6 0 に入力される。

【1149】

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。

10

【1150】

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。

20

【1151】

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。

【1152】

30

[第1制御部M C G、第2制御部S C Gが有する各電子部品の実装態様]

ところで、一般に、電子部品を表面実装した場合、集積化によってハードウェア回路の小型化を好適に図ることができる点で有益であることが知られている。ただし、電子部品のうちの集積回路部品（複数種別の単機能素子（抵抗素子、ダイオード素子、若しくはコンデンサ素子など）が集積化されるかたちで相対的に大きいパッケージに封入される部品）では、その性質上、ディスクリート部品（一の単機能素子が相対的に小さいパッケージに封入される部品）よりもパッケージが自ずと大きくなることから、パッケージの裏側には比較的大きなスペースが生み出される。そして、このようなパッケージの裏側のスペースは、表面実装の状態では、視認によって確認し難い箇所（電子部品（不正部品）が不正に搭載され易い箇所）になってしまう。このため、遊技機分野においては、長年にわたって、電子部品をベース板（いわゆるベース基板など）に対して表面実装ではなく挿入実装することがなされている。

40

【1153】

すなわち、挿入実装される電子部品は、パッケージとベース板との間に比較的大きな隙間を生み出す傾向にある。したがって、電子部品を挿入実装するようにすることで、実装状態においても、パッケージの裏側のスペースを視認によって確認し易い箇所として維持することが可能であり、これによって不正部品が搭載されることが好適に抑制されるようにしている。

【1154】

ただし近年、遊技機分野では、演出に供される空間のさらなる大型化が進んでいるこ

50

となどもあり、電子部品の不正な搭載に対するセキュリティ性能を維持しつつも、ハードウェア回路の小型化を図ることが求められるようになってきている。

【1155】

そこで、この実施の形態にかかるパチンコ機1では、図123に示される上記第1制御部MCGと上記第2制御部SCGとのうち、遊技に関する演出制御を行うものでしかない上記第2制御部SCGについては遊技者が得る特典とは直接的に関係しておらず不正の対象とされ難いことに鑑み、まず、当該第2制御部SCGについてはこれを表面実装によって構成することとしている。

【1156】

すなわち上述の通り、この実施の形態にかかる第2制御部SCGは、図123に示されるように、上記周辺制御基板1510を備えて構成されている。そして、第2制御部SCGは、周辺制御基板1510のベース基板に対して実装される各種の集積回路部品や各種のディスクリート部品を用いることによって上記遊技の進行処理の結果に応じた演出の進行処理が実行可能とされている。

10

【1157】

ここで、周辺制御基板1510のベース基板に対して実装される各種の集積回路部品としては、例えば、図126に示される周辺制御MPU1511aや、周辺制御ROM1511bなどがある。また、周辺制御基板1510のベース基板に対して実装される各種のディスクリート部品としては、例えば、図133に示される抵抗AR10、AR11や、ダイオードAD10、電解コンデンサAC10などがある。

20

【1158】

この点、この実施の形態にかかる第2制御部SCGでは、そのベース板（ここでは、周辺制御基板1510のベース基板）に、各種の電子部品のリード部が当該ベース板の表面上に置かれるかたちで実装される表面実装領域のみが形成されるようにしている。すなわちこの場合、周辺制御基板1510が有する上述した各種の電子部品としても、表面実装タイプの部品（SMD）がそれぞれ用いられることとなる。ただし、これらの電子部品は、遊技者が得る特典とは直接的に関係しておらず不正の対象とされ難いものであることから、電子部品の不正な搭載に対するセキュリティ性能を落とすことなく、当該パチンコ機1に搭載されるハードウェア回路の小型化を図ることができるようになる。

【1159】

30

これに対し、この実施の形態にかかる第1制御部MCGは、図123に示されるように、上記主制御基板1310、上記払出制御基板951、及び上記電源基板931を備えて構成されている。そして、第1制御部MCGは、これら基板1310、951、931のベース基板に対して実装される各種の集積回路部品や各種のディスクリート部品を用いることによって上記制御用電源（例えば、+5Vなど）の生成処理や、賞球の払出しを含めた遊技に関する処理が実行可能とされている。しかしながら、第1制御部MCG側におけるこうした処理は、遊技者の特典付与に直結するものであることから、当該第1制御部MCGは不正の対象とされ易いものとなっている。したがって、ハードウェア回路の小型化が求められるとは言え、第1制御部MCGを単純に表面実装によって集積化してしまうと、電子部品の不正な搭載に対するセキュリティ性能が著しく低下してしまい、遊技興趣の低下が避けられなくなるといった実情にある。

40

【1160】

ただしその一方で、このような第1制御部MCGであっても、そのベース板（主制御基板1310のベース基板や、払出制御基板951のベース基板、電源基板931のベース基板）に実装される各種の電子部品のうちのディスクリート部品は、集積回路部品よりもパッケージが小さくしており、その裏側に電子部品が不正に搭載されたとしても視認によって容易に確認することが可能であることから、電子部品の不正な搭載に対するセキュリティ性能として比較的高い性能を有した部品であるといえる。

【1161】

すなわち、発明者は、第1制御部MCGに搭載される電子部品のなかには、不正に対す

50

るセキュリティ性能の高い部品（ディスクリート部品）と、不正に対するセキュリティ性能の低い部品（集積回路部品）とが混在していることに着目し、ハードウェア回路としてのさらなる集積化を、不正に対するセキュリティ性能の高い部品（ディスクリート部品）のみで図るようにすれば、不正の対象となり易い上記第1制御部MCG側においても、電子部品の不正な搭載に対するセキュリティ性能を維持しつつも、ハードウェア回路の小型化を図ることが可能であることを見出した。

【1162】

図188は、第1制御部MCGにあって、不正に対するセキュリティ性能の高い部品（ディスクリート部品）のみで集積化が図られている様子を模式的に示す図である。以下、同図188を参照して、不正の対象となり易い上記第1制御部MCG側においても、電子部品の不正な搭載に対するセキュリティ性能を維持しつつ、ハードウェア回路の小型化を図ることが可能であることについて説明する。

10

【1163】

同図188に示されるように、この実施の形態にかかる第1制御部MCGは、ベース板BBと、該ベース板BBに対して実装される各種の電子部品Dとを備えて構成されている。なお、同図188は、本願にかかる特徴的な技術の原理を説明するための模式図でしかなく、例えば、ベース板BBは、実際には、主制御基板1310のベース基板と、払出制御基板951のベース基板と、電源基板931のベース基板との3つのベース基板を有して構成されるものであるが、本願にかかる特徴的な技術をこのような実施形態に適用した例については後述することとして、ここでは、まず、説明の便宜上、それらが1つのベース基板により構成される例を想定して説明することとする。

20

【1164】

ここで、上記ベース板BBには、

- ・電子部品に設けられたリード部が当該ベース板BB内に挿入されるかたちで実装されて、集積性能では劣るものの不正抑制性能に優れる挿入実装領域THと、
- ・電子部品に設けられたリード部が当該ベース板BBの表面上に置かれるかたちで実装されて、配線パターンの多段積層化などによって集積性能には優れるものの不正抑制性能で劣る表面実装領域SMと

の両方が分けられるかたちでそれぞれ設けられている。

【1165】

このような構成によれば、不正対象にされ難い電子部品を表面実装領域SMに実装可能としつつも、集積化よりも不正抑制を迫及すべき電子部品についてはこれを挿入実装領域TH側に実装することが可能とされることから、ハードウェア回路の小型化を実現可能としつつも、不正部品の搭載に対する抑制性能についてはこれを好適に維持することができるようになる。

30

【1166】

すなわち上述の通り、この実施の形態にかかる第1制御部MCGでは、上記各種の電子部品Dとして、

- ・複数種別の単機能素子が集積化されるかたちで相対的に大きいパッケージに封入されており、不正な搭載に対するセキュリティ性能の低い集積回路部品D1と、
- ・単機能素子が相対的に小さいパッケージに封入されるだけであり、不正な搭載に対するセキュリティ性能の高いディスクリート部品D2と

を備えている。

40

【1167】

この点、本願にかかる特徴的な1つ目の技術として、この実施の形態にかかる第1制御部MCGでは、上記セキュリティ性能の低い集積回路部品D1についてはこれを上記挿入実装領域THと上記表面実装領域SMとのうちの不正抑制性能に優れる挿入実装領域THのみに実装するとともに、不正抑制性能に劣る表面実装領域SMにおいては、上記セキュリティ性能の高いディスクリート部品のみを実装することとしている。これにより、不正の対象となり易い上記第1制御部MCG側においても、電子部品の不正な搭載に対するセ

50

セキュリティ性能を維持しつつ、ハードウェア回路の小型化を図ることを可能ならしめている。

【1168】

また、この実施の形態にかかる第1制御部MCGでは、同図188に示されるように、上記セキュリティ性能の高いディスクリット部品D2として、表面実装領域SMに実装される表面実装タイプのディスクリット部品D2aと、挿入実装領域THに実装される挿入実装タイプのディスクリット部品D2bとを有している。

【1169】

すなわち上述の通り、電子部品に関しては、一般的に、挿入実装タイプではなく、表面実装タイプを用いたほうが集積化を図ることはできる。ただし、上記ベース板BBとして、挿入実装領域THと表面実装領域SMとの両方を区分けして備えるようにした場合、回路設計上、例えば、電氣的に接続される集積回路部品D1の設けられる位置や、これに関連した配線パターンの設けられるスペースなどとの兼ね合いから、表面実装領域SMではなく、挿入実装領域THに電子部品を配置させるようにしたほうが集積化を逆に図ることができるような場合も生じうる。

【1170】

この点、この実施の形態にかかる第1制御部MCGでは、ディスクリット部品D2の全てを表面実装タイプのディスクリット部品D2aとして用いるのではなく、集積化を図る上で最も適した態様となるようにその一部に挿入実装タイプのディスクリット部品D2bをあえて用いることとしている。これにより、電子部品の不正な搭載に対するセキュリティ性能を維持しつつ、ハードウェア回路の小型化をより好適に図ることが期待されるようになる。

【1171】

またさらに、この実施の形態にかかる第1制御部MCGでは、同図188に示されるように、上記セキュリティ性能の高いディスクリット部品D2であっても、コンデンサ素子については、その他の素子（抵抗素子やダイオード素子など）よりも相対的に大きい形状とされていることに鑑みて、表面実装領域SMに実装される表面実装タイプのディスクリット部品D2aとしては用いず、挿入実装領域THに実装される挿入実装タイプのディスクリット部品D2b-Cとしてのみ用意することとしている。これにより、ハードウェア回路の小型化を図るにあたり、電子部品の不正な搭載に対するセキュリティ性能をより好適に維持することができるようになる。

【1172】

ただし、コンデンサ素子が他の素子（ディスクリット部品）よりも大型であるとは言え、集積回路部品D1と比較すれば、パッケージとベース板との間にそれほど大きな隙間が生まれることもない。したがって、該コンデンサ素子を、表面実装領域SMに実装される表面実装タイプのディスクリット部品D2aとして用いるようにしてもよく、この場合であっても、電子部品の不正な搭載に対するセキュリティ性能を維持することは可能である。

【1173】

しかも、この実施の形態にかかる第1制御部MCGでは、上述した本願にかかる特徴的な1つ目の技術とは異なる観点をもとになされた、特徴的な2つ目の技術が内在されている。

【1174】

すなわち、同図188に示されるように、この実施の形態にかかる第1制御部MCGでは、特定の電氣的機能（例えば、バックアップ電源供給機能）を発揮することを目的とした一のハードウェア回路を、ディスクリット部品D2によって電氣的に構成されるディスクリット回路（集積回路部品D1を用いないハードウェア回路）DHCとして有している。ただし、このディスクリット回路DHCは、挿入実装領域THと表面実装領域SMとに分けられるかたちでそれぞれ実装された複数のディスクリット部品D2によって構成される電氣的構造をもって設けられている。

【1175】

すなわちこの場合、特定の電氣的機能（例えば、バックアップ電源供給機能）を発揮することを目的とした一のディスクリート回路DHCであるにもかかわらず、ベース板BB上では、挿入実装領域THに対する実装を可能ならしめる形状を持った電子部品D2bと、表面実装領域SMに対する実装を可能ならしめる形状を持った電子部品D2aとが混在するようになる。したがって、第1制御部MCGのベース板BBを第三者が視認したときに、それらが特定の電氣的機能（例えば、バックアップ電源供給機能）を発揮するために電氣的に密接な役割を持っていることを想起し難くさせることができるようになり、こうした回路理解の困難性が高められることでも不正の抑制が期待されうるようになる。また、表面実装領域SMに対して電子部品の一部が実装されることで、ハードウェア回路の小型化も期待されうるようになる。

10

【1176】

以上、説明したとおり、この実施の形態にかかるパチンコ機1によれば、電子部品に対する不正を抑制しつつ、ハードウェア回路の小型化を図ることができるようになる。

【1177】

ただし上述の通り、図188に示した例は、本願にかかる特徴的な2つの技術の原理を説明するためのものであるから、次に、上記各技術を本願の実施形態に適用した例について説明する。

【1178】

この実施の形態にかかるパチンコ機1にあって、まず、第1制御部MCGのベース板BBは、主制御基板1310のベース基板と、払出制御基板951のベース基板と、電源基板931のベース基板との3つのベース基板を有して構成されている。そして、これらのベース基板に、挿入実装領域THと表面実装領域SMとの両方が分けられるかたちで設けられるようにしている。

20

【1179】

ただし、この実施の形態にかかるパチンコ機1では、上記3つのベース基板のうち、上記電源基板931についてはそのベース基板に上記挿入実装領域THのみが形成されており、上記主制御基板1310のベース基板と上記払出制御基板951のベース基板とにおいて、挿入実装領域THと表面実装領域SMとの両方がそれぞれ分けられるかたちで設けられる。

30

【1180】

そして、第1制御部MCGのベース板BBに実装される各種の電子部品Dのうち、上述した「主制御内蔵RAMに対してバックアップ電源を供給するバックアップ電源回路」のうちのダイオードMD0（図129参照）を、上記主制御基板1310のベース基板のうちの表面実装領域SMに対し、表面実装タイプのディスクリート部品D2aとして実装することとしている。また、これと同様、上述した「払出制御内蔵RAMに対してバックアップ電源を供給するバックアップ電源回路」のうちのダイオードPD0（図129参照）を、上記払出制御基板951のベース基板のうちの表面実装領域SMに対し、表面実装タイプのディスクリート部品D2aとして実装することとしている。

【1181】

このような構成によれば、上記セキュリティ性能の低い集積回路部品D1と上記セキュリティ性能の高いディスクリート部品D2とのうち、ディスクリート部品D2（ダイオードMD0、ダイオードPD0）のみが表面実装タイプのディスクリート部品D2aとして表面実装領域SM（主制御基板1310、払出制御基板951）にそれぞれ実装されるようになる。これにより、不正の対象となり易い上記第1制御部MCG側においても、電子部品の不正な搭載に対するセキュリティ性能を維持しつつ、ハードウェア回路の小型化を図ることが可能とされるようになる（本願にかかる特徴的な1つ目の技術）。

40

【1182】

しかも、この実施形態に適用した例では、第1制御部MCGのベース板BBに形成される表面実装領域SMには、特定種類のディスクリート部品（ここでは、ダイオードMD0

50

及びダイオード P D O はいずれもショットキーダイオード素子) のみが複数個実装されるようになる。すなわちこの場合、不正抑制性能で劣る表面実装領域 S M に実装される電子部品はいずれも同じ形状を持つこととなることから、不正確認に要する手間が省かれることが期待されるようになる。

【1183】

また、上記構成では、電源基板 9 3 1 が本来は有すべきディスクリート部品（電源供給機能の一部を担う電子部品）を、該電源基板 9 3 1 とは異なる基板（主制御基板 1 3 1 0）側にあえて実装するようにしている。すなわち、電源基板 9 3 1 に表面実装領域 S M を形成するだけのスペース的な余裕が無かったとしても、他の基板に表面実装領域 S M を形成してそこに表面実装タイプのディスクリート部品 D 2 として実装することが可能であり、第 1 制御部 M C G 全体としての回路設計にかかる自由度の向上を図ることができるようになる。

10

【1184】

またさらに、上記構成では、バックアップ電源供給機能を発揮することを目的として、複数のディスクリート部品 D 2（ここでは、コンデンサ素子、及びショットキーダイオード素子）を有した一のディスクリート回路 D H C（バックアップ電源回路）が設けられるにもかかわらず、該ディスクリート回路 D H C を構成する上記複数のディスクリート部品 D 2 については、挿入実装領域 T H（コンデンサ素子）と表面実装領域 S M（ショットキーダイオード素子）とに分けてそれぞれ実装することとしている。

20

【1185】

このような構成によれば、バックアップ電源供給機能を発揮することを目的とした一のディスクリート回路 D H C（バックアップ電源回路）であるにもかかわらず、ベース板 B B 上では、挿入実装領域 T H（電源基板 9 3 1）に対する実装を可能ならしめる形状を持った電子部品 D 2 b と、表面実装領域 S M（主制御基板 1 3 1 0，払出制御基板 9 5 1）に対する実装を可能ならしめる形状を持った電子部品 D 2 a とが混在するようになる。したがって、第 1 制御部 M C G のベース板 B B を第三者が視認したときに、それらが特定の電氣的機能（例えば、バックアップ電源供給機能）を発揮するために電氣的に密接な役割を持っていることを想起し難くさせることができるようになり、こうした回路理解の困難性が高められることでも不正の抑制が期待されうるようになる（本願にかかる特徴的な 2 つ目の技術）。

30

【1186】

しかも、この実施形態に適用した例では、バックアップ電源供給機能を発揮することを目的とした一のディスクリート回路 D H C（バックアップ電源回路）が有する複数のディスクリート部品 D 2 を、挿入実装領域 T H（コンデンサ素子）と表面実装領域 S M（ショットキーダイオード素子）とに分けて実装することのみならず、それらディスクリート部品 D 2 を異なる 2 つの基板（主制御基板 1 3 1 0，払出制御基板 9 5 1（ショットキーダイオード素子）、電源基板 9 3 1（コンデンサ素子）にさらに分けて実装することとしている。すなわちこの場合、表面実装用と挿入実装用とで混在する電子部品 D 2 a，D 2 b が、さらに異なるベース基板にそれぞれ実装されるようになることから、回路理解の困難性が益々高められるようになり、不正の抑制がさらに期待されうるようになる。

40

【1187】

なお、この実施の形態にかかるパチンコ機 1 では、表面実装領域 S M を、主制御基板 1 3 1 0 のベース基板と払出制御基板 9 5 1 のベース基板とにそれぞれ設けることとしたが、電源基板 9 3 1 のベース基板に形成してもよい。

【1188】

また、特定のベース基板にのみ表面実装領域 S M を形成し、該特定のベース基板に、他のベース基板に本来は実装されるべき表面実装タイプのディスクリート部品 D 2 もまとめて配設するようにしてもよい。このような構成によれば、不正な搭載がされていないか否かを確認するに際して、特定のベース基板に形成された表面実装領域 S M のみを重点的に確認すればよくなることから、不正確認に要する手間が省かれることが期待されるように

50

なる。

【1189】

ただし、上記3つのベース基板のいずれにおいても集積回路部品D1が実装されることに鑑みれば、不正を好適に抑制する上では、3つのベース基板のいずれにおいても少なくとも挿入実装領域THは形成されなければならない。

【1190】

また、この実施の形態にかかるパチンコ機1では、第1制御部MCGのベース板BBを、主制御基板1310のベース基板と、払出制御基板951のベース基板と、電源基板931のベース基板との3つのベース基板によって構成されるものとしたが、図188に模式的に示したように、それらを一のベース基板上でまとめて構成するようにしてもよい。

10

【1191】

また、本願にかかる「第1制御部MCGのベース板BB」とは、要は、表面実装領域SMと挿入実装領域THとが分けられるものであればよく、これを複数のベース基板によって設けるようにしてもよいし、一のベース基板によって設けるようにしてもよい。

【1192】

例えば、主制御基板1310のベース基板として、挿入実装領域THのみが形成された第1のベース基板と、表面実装領域SMのみが形成された第2のベース基板とを備え、該第2のベース基板を、上記第1のベース基板の挿入実装領域THに対して挿入実装することによって、電子部品の不正な搭載に対するセキュリティ性能を維持しつつ、上記第1のベース基板に挿入実装されている電子部品と上記第2のベース基板に表面実装されている電子部品とが互いに電氣的に接続されるような構造が採用されることも想定されうるが、この場合における「第1制御部MCGのベース板BB」とは、挿入実装領域THのみが形成された第1のベース基板と、表面実装領域SMのみが形成された第2のベース基板との両方を少なくとも含む概念である。すなわち、このような態様も、「第1制御部MCGのベース板BBには、挿入実装領域THと表面実装領域SMとの両方がそれぞれ分けられるかたちで設けられる」といった態様のうちの一の態様として含まれるものである。

20

【1193】

[13. 主制御基板の送受信に関する各種コマンド]

次に、主制御基板1310から払出制御基板951へ送信される各種コマンドと、主制御基板1310から周辺制御基板1510へ送信される各種コマンドについて、図142～図145を参照して説明する。図142は主制御基板から払出制御基板へ送信される各種コマンドの一例を示すテーブルであり、図143は主制御基板から周辺制御基板へ送信される各種コマンドの一例を示すテーブルであり、図144は図143の主制御基板から周辺制御基板へ送信される各種コマンドのつづきを示すテーブルであり、図145は主制御基板が受信する払出制御基板からの各種コマンドの一例を示すテーブルである。まず、主制御基板から払出制御基板へ送信される払い出しに関するコマンドである賞球コマンドについて説明し、続いて主制御基板から周辺制御基板へ送信される各種コマンドについて説明し、主制御基板が受信する払出制御基板からの各種コマンドについて説明する。

30

【1194】

[13-1. 主制御基板から払出制御基板へ送信される各種コマンド]

40

主制御基板1310の主制御MPU1310a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、及びカウントセンサ4005等の各種入賞スイッチからの検出信号が入力されると、これらの検出信号に基づいて、予め定めた球数の遊技球を賞球として払い出すための賞球コマンドを払出制御基板へ送信する。この賞球コマンドは、1バイト（8ビット）の記憶容量を有するコマンドである。本実施形態では、パチンコ機1とCRユニット6（パチンコ機1と通信して、パチンコ機1（払出装置830）の払出モータ834を駆動して貯留皿である、上皿321や下皿322に貸球として遊技球を払い出す装置）とが電氣的に接続されている場合には（このようなパチンコ機を「CR機」という。）、図142（a）に示すように、主制御基板1310から払出制御基板951に送信する賞球コマンドには、コマンド

50

10H～コマンド1EH（「H」は16進数を表す。）が用意されており、コマンド10Hでは賞球1個が指定され、コマンド11Hでは賞球2個が指定され、・・・、コマンド1EHでは賞球15個が指定されている。この指定された賞球数だけ、払出制御基板951は、払出モータ834を駆動して遊技球を払い出す制御を行う。

【1195】

また、パチンコ機1と球貸し機（遊技球を貯留皿である、上皿321や下皿322に貸球として直接払い出す装置）とが遊技場（ホール）に隣接して設置され、パチンコ機1と球貸し機が電氣的に接続されている場合には（このようなパチンコ機を「一般機」という。）、図142（b）に示すように、主制御基板1310から払出制御基板951に送信する賞球コマンドには、コマンド20H～コマンド2EHが用意されており、コマンド20Hでは賞球1個が指定され、コマンド21Hでは賞球2個が指定され、・・・、コマンド2EHでは賞球15個が指定されている。この指定された賞球数だけ、払出制御基板951は、払出モータ834を駆動して遊技球を払い出す制御を行う。

【1196】

なお、CR機及び一般機の共通のコマンドとして、図142（c）に示すように、コマンド30Hが用意されており、このコマンド30Hではセルフチェックが指定されている。

送信側は、コマンド送信後、所定期間、受信側からコマンドの受け取り確認として出力するACK信号が入力されない場合に、コマンド30Hを送信して、ACK信号が入力されるか否かをチェックすることで接続状態を確認する。本実施形態におけるCR機の場合では、払出制御基板951がCRユニット6との接続状態を確認する。

【1197】

[13-2. 主制御基板から周辺制御基板へ送信される各種コマンド]

次に、主制御基板1310から周辺制御基板1510へ送信される各種コマンドについて説明する。主制御基板1310の主制御MPU1310aは、遊技の進行に基づいて周辺制御基板1510に各種コマンドを送信する。これらの各種コマンドは、2バイト（16ビット）の記憶容量を有するコマンドであり、図143及び図144に示すように、1バイト（8ビット）の記憶容量を有するコマンドの種類を示すステータスと、1バイト（8ビット）の記憶容量を有する演出のバリエーションを示すモードと、から構成されている。

【1198】

各種コマンドは、図143及び図144に示すように、特図1同調演出関連、特図2同調演出関連、大当たり関連、電源投入、普図同調演出関連、普通電役演出関連、報知表示、状態表示、及びその他に区分されている。

【1199】

[13-2-1. 特図1同調演出関連]

特図1同調演出関連は、図123に示した第一始動口センサ4002からの検出信号に基づくものであり、その区分には、図143に示すように、図123に示した機能表示ユニット1400の第一特別図柄表示器1403に関する、特図1同調演出開始、特別図柄1指定、特図1同調演出終了、及び変動時状態指定という名称のコマンドから構成されている。これらの各種コマンドには、ステータスとして「A＊H」、モードとして「＊＊H」（「H」は16進数を表す。）が割り振られている（「＊」は、特定の16進数であることを示し、パチンコ機1の仕様内容によって予め定められたものである）。

【1200】

特図1同調演出開始コマンドは、モードで指定された演出パターンで特図1同調演出開始を指示するものであり、特別図柄1指定コマンドは、はずれ、特定大当たり、非特定大当たりを指定するものであり、特図1同調演出終了コマンドは、特図1同調演出終了を指示するものであり、変動時状態指定コマンドは、確率及び時短状態を指示するものである。なお、確率及び時短状態には、低確率状態であって時短状態であることを指示する低確率時短状態と、高確率状態であって時短状態であることを指示する高確率時短状態と、低確率状態で

あって時短状態でないことを指示する低確率非時短状態と、高確率状態であって時短状態でないことを指示する高確率非時短状態と、から構成されている（通常遊技状態としては、低確率非時短状態が設定されている）。ここで、高確率状態は、大当たりする確率が低確率状態（通常遊技状態）と比べて高く設定されるという状態であり、時短状態は、例えば、図10に示した普通図柄表示器1402による普通図柄を変動表示する時間を、非時短状態（通常遊技状態）と比べて、短くして普通抽選結果に対応した発光パターンで停止表示することにより、所定時間における後述する普通抽選による普通抽選結果の停止表示回数を非時短状態と比べて多くするとともに、さらに、図8に示した一对の可動片を開閉動作させる期間を、非時短状態（通常遊技状態）と比べて、長くして図8に示した第二始動口2004への遊技球の受入率（入球率）を高めることにより持ち球を減らさず特別図柄の抽選機会を得ることができるという状態（換言すると、非時短状態と比べて、一对の可動片を開閉動作させるか否かの決定を多くするとともに、一对の可動片を開閉動作させる場合には一对の可動片の開閉動作の期間を長くすることにより、第二始動口2004への遊技球の受入率（入球率）を高めるという状態）である。

10

【1201】

これらの各種コマンドの送信タイミングとして、特図1同調演出開始コマンドは、特別図柄1変動開始時に送信され、特別図柄1指定コマンドは、特図1同調演出開始の直後に送信され、特図1同調演出終了コマンドは、特別図柄1変動時間経過時（特別図柄1確定時）に送信され、変動時状態指定コマンドは、特図当落情報指定の直後に送信される。なお、これらの各種コマンドは、実際には後述する主制御側タイマ割り込み処理におけるステップS120の周辺制御基板コマンド送信処理で送信される。

20

【1202】

[13-2-2. 特図2同調演出関連]

特図2同調演出関連は、図123に示した第二始動口センサ4004からの検出信号に基づくものであり、その区分には、図143に示すように、図123に示した機能表示ユニット1400の第二特別図柄表示器1405に関する、特図2同調演出開始、特別図柄2指定、及び特図2同調演出終了という名称のコマンドから構成されている。これらの各種コマンドには、ステータスとして「B*H」、モードとして「**H」（「H」は16進数を表す。

）が割り振られている（「*」は、特定の16進数であることを示し、パチンコ機1の仕様内容によって予め定められたものである）。

30

【1203】

特図2同調演出開始コマンドは、モードで指定された演出パターンで特図同調演出開始を指示するものであり、特別図柄2指定コマンドは、はずれ、特定大当たり、非特定大当たりを指定するものであり、特図2同調演出終了は、特図2同調演出終了を指示するものである。

【1204】

これらの各種コマンドの送信タイミングとして、特図2同調演出開始コマンドは、特別図柄2変動開始時に送信され、特別図柄2指定コマンドは、特図2同調演出開始の直後に送信され、特図2同調演出終了コマンドは、特別図柄2変動時間経過時（特別図柄2確定時）に送信される。なお、これらの各種コマンドは、実際には主制御側タイマ割り込み処理におけるステップS120の周辺制御基板コマンド送信処理で送信される。

40

【1205】

[13-2-3. 大当たり関連]

大当たり関連という区分には、図143に示すように、大当たりオープニング、大入賞口1開放N回目表示、大入賞口1閉鎖表示、大入賞口1カウント表示、大当たりエンディング、大当たり図柄表示、小当たりオープニング、小当たり開放表示、小当たりカウント表示、及び小当たりエンディングという名称のコマンドから構成されている。これらの各種コマンドには、ステータスとして「C*H」、モードとして「**H」（「H」は16進数を表す。）が割り振られている（「*」は、特定の16進数であることを示し、パチンコ機1の仕様内

50

容によって予め定められたものである)。

【1206】

大当りオープニングコマンドは、大当りオープニング開始を指示するものであり、大入賞口1開放N回目表示コマンドは、1～16ラウンド目の大入賞口1開放中開始(図8に示した、始動口ユニット2100の大入賞口2005のN回目のラウンドの開放中又は開放開始)を指示するものであり、大入賞口1閉鎖表示コマンドは、ラウンド間の大入賞口1閉鎖中開始(始動口ユニット2100の大入賞口2005のラウンド間の閉鎖中又は閉鎖開始)を指示するものであり、大入賞口1カウント表示コマンドは、カウント0～10個の遊技球の球数をカウントした旨(図123に示したカウントセンサ4005によって検出された、大入賞口2005に入球した遊技球の球数)を伝えるものであり、大当りエンディングコマンドは、大当りエンディング開始を指示するものであり、大当り図柄表示コマンドは、大当り図柄情報表示を指示するものである。

10

【1207】

また、小当りオープニングコマンドは、小当りオープニング開始を指示するものであり、小当り開放表示コマンドは、小当り開放中開始(小当り時における、始動口ユニット2100の大入賞口2005の開放中又は開放開始)を指示するものであり、小当りカウント表示コマンドは、小当り中大入賞口入賞演出(小当り中における、大入賞口2005に入球した遊技球がカウントセンサ4005によって検出された場合における演出)を指示するものであり、小当りエンディングコマンドは、小当りエンディング開始を指示するものである。

20

【1208】

これらの各種コマンドの送信タイミングとして、大当りオープニングコマンドは、大当りオープニング開始時に送信され、大入賞口1開放N回目表示コマンドは、1～16ラウンド目の大入賞口1開放時(始動口ユニット2100の大入賞口2005のN回目のラウンドの開放時)に送信され、大入賞口1閉鎖表示コマンドは、大入賞口1閉鎖時(始動口ユニット2100の大入賞口2005の閉鎖開始)に送信され、大入賞口1カウント表示コマンドは、大入賞口1開放時及び大入賞口1へのカウント変化時(始動口ユニット2100の大入賞口2005の開放時、及び大入賞口2005に入球した遊技球がカウントセンサ4005によって検出された時)に送信され、大当りエンディングコマンドは、大当りエンディング開始時に送信され、大当り図柄表示コマンドは、大入賞口開放時(始動口ユニット2100の大入賞口2005の開放時)に送信される。

30

【1209】

また、小当りオープニングコマンドは、小当りオープニング開始時に送信され、小当り開放表示コマンドは、小当り開放時(小当り時における、始動口ユニット2100の大入賞口2005の開放時)に送信され、小当りカウント表示コマンドは、小当り中大入賞口入賞時(小当り中における、大入賞口2005に入球した遊技球がカウントセンサ4005によって検出された時)に送信され、小当りエンディングコマンドは、小当りエンディング開始時に送信される。なお、これらの各種コマンドは、実際には主制御側タイマ割り込み処理におけるステップS120の周辺制御基板コマンド送信処理で送信される。

【1210】

[13-2-4. 電源投入]

電源投入という区分には、図143に示すように、電源投入時状態、及び電源投入時主制御復帰先という名称のコマンドから構成されている。これらの各種コマンドには、ステータスとして「D*H」、モードとして「**H」(「H」は16進数を表す。)が割り振られている(「*」は、特定の16進数であることを示し、パチンコ機1の仕様内容によって予め定められたものである)。

40

【1211】

電源投入時状態コマンドは、RAMクリア演出開始及び遊技状態を指示するものである。電源投入時状態コマンドは、電源投入時(電源投入する場合のほかに、停電や瞬停が発生して電力が回復する復電時を含む。)に、図124に示した払出制御基板951の操作

50

スイッチ 9 5 4 が操作されて R A M クリアを行う場合にその旨を指示する情報と、電源投入時（電源投入する場合のほかに、停電や瞬停が発生して電力が回復する復電時を含む。）に、上述した、低確率時短状態、高確率時短状態、低確率非時短状態、及び高確率非時短状態のうち、いずれの状態（確率及び時短状態）で復帰するかを指示する情報と、パチンコ機の機種コードを示す情報と、から構成されている。このパチンコ機の機種コードは、例えば、いわゆる、マックスタイプ、ミドルタイプ、甘デジタイプをそれぞれ作成するときに、どの作品の著作権に対するものであるのか、どのような遊技仕様（例えば、確率変動が生ずると、次回大当たり遊技状態が発生するまでその状態が継続されるという遊技仕様のほかに、特別図柄の変動回数が限定（例えば、30回や70回）された状態で確率変動が生ずるという遊技仕様（いわゆる、S T 機）など）であるのか、を特定するものである。つまり、パチンコ機の機種コードの情報は、機種タイプを示すマックスタイプ、ミドルタイプ、及び甘デジタイプのうち、いずれのタイプであるかを特定するためのシリーズコードと、作品の著作権を特定するための著作権コードと、遊技仕様（例えば、確率変動が生ずると、次回大当たり遊技状態が発生するまでその状態が継続されるという遊技仕様のほかに、特別図柄の変動回数が限定された状態で確率変動が生ずるという遊技仕様（S T 機）など）を特定するための遊技仕様コードと、から主として構成されている。

10

【1 2 1 2】

電源投入時主制御復帰先コマンドは、主制御基板 1 3 1 0 自体の復帰先を指示するものである。電源投入時主制御復帰先コマンドは、図 1 2 3 に示した始動口ソレノイド 2 1 0 7 の駆動状態を指示する情報と、図 1 2 3 に示したアタッカソレノイド 2 1 0 8 の駆動状態を指示する情報と、を主としてから構成されている。

20

【1 2 1 3】

電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとの送信タイミングとして、主制御基板電源投入時（電源投入する場合のほかに、停電や瞬停が発生して電力が回復する復電時を含む。）に送信される。具体的には、パチンコ機 1 の電源投入時、停電又は瞬停から復帰するときに、後述する主制御側電源投入時処理が実行されて主制御側タイマ割り込み処理におけるステップ S 1 2 0 の周辺制御基板コマンド送信処理で電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとが送信される。

【1 2 1 4】

[1 3 - 2 - 5 . 普図同調演出関連]

30

普図同調演出関連は、図 1 2 3 に示したゲートセンサ 4 0 0 3 からの検出信号に基づくものであり、その区分には、図 1 4 3 に示すように、図 1 2 3 に示した機能表示ユニット 1 4 0 0 の普通図柄表示器 1 4 0 2 に関する、普図同調演出開始、普図柄指定、普図同調演出終了、及び変動時状態指定という名称のコマンドから構成されている。これらの各種コマンドには、ステータスとして「E * H」、モードとして「* * H」（「H」は 1 6 進数を表す。）が割り振られている（「*」は、特定の 1 6 進数であることを示し、パチンコ機 1 の仕様内容によって予め定められたものである）。

【1 2 1 5】

普図同調演出開始コマンドは、モードで指定された演出パターンで普図同調演出開始を指示するものであり、普図柄指定コマンドは、はずれ、特定大当たり、非特定大当たりを指定するものであり、普図同調演出終了コマンドは、普図同調演出終了を指示するものであり、変動時状態指定コマンドは、確率及び時短状態を指示するものである。なお、確率及び時短状態には、上述したように、低確率状態であって時短状態であることを指示する低確率時短状態と、高確率状態であって時短状態であることを指示する高確率時短状態と、低確率状態であって時短状態でないことを指示する低確率非時短状態と、高確率状態であって時短状態でないことを指示する高確率非時短状態と、から構成されている（通常遊技状態としては、低確率非時短状態が設定されている）。

40

【1 2 1 6】

これらの各種コマンドの送信タイミングとして、普図同調演出開始コマンドは、普通図柄 1 変動開始時に送信され、普図柄指定コマンドは、普図同調演出開始の直後に送信され

50

、普図同調演出終了コマンドは、普図図柄変動時間経過時（普図図柄確定時）に送信され、変動時状態指定コマンドは、普図当落情報指定の直後に送信される。なお、これらの各種コマンドは、実際には主制御側タイマ割り込み処理におけるステップS 1 2 0の周辺制御基板コマンド送信処理で送信される。

【1 2 1 7】

[1 3-2-6. 普通電役演出関連]

普通電役演出関連は、図1 2 3に示した始動口ソレノイド2 1 0 7の駆動により開閉される図8に示した一对の可動片に関するものであり、その区分には、図1 4 3に示すように、普図当りオープニング、普電開放表示、及び普図当りエンディングという名称のコマンドから構成されている。これらの各種コマンドには、ステータスとして「F*H」、モードとして「**H」（「H」は1 6進数を表す。）が割り振られている（「*」は、特定の1 6進数であることを示し、パチンコ機1の仕様内容によって予め定められたものである）。

10

【1 2 1 8】

普図当りオープニングコマンドは、普図当りオープニング開始を指示するものであり、普電開放表示コマンドは、普電開放中開始（一对の可動片が始動口ソレノイド2 1 0 7の駆動により左右方向へ拡開した状態、又は拡開する時）を指示するものであり、普図当りエンディングコマンドは、普図当りエンディング開始を指示するものである。

【1 2 1 9】

これらの各種コマンドの送信タイミングとして、普図当りオープニングコマンドは、普図当りオープニング開始時に送信され、普電開放表示コマンドは、普電開放時（一对の可動片が始動口ソレノイド2 1 0 7の駆動により左右方向へ拡開する時）に送信され、普図当りエンディングコマンドは、普図当りエンディング開始時に送信される。なお、これらの各種コマンドは、実際には主制御側タイマ割り込み処理におけるステップS 1 2 0の周辺制御基板コマンド送信処理で送信される。

20

【1 2 2 0】

[1 3-2-7. 報知表示]

報知表示の区分には、図1 4 4に示すように、入賞異常表示、接続異常表示、断線・短絡異常表示、磁気検出スイッチ異常表示、扉開放、及び扉閉鎖という名称のコマンドから構成されている。これらの各種コマンドには、ステータスとして「6*H」、モードとして「**H」（「H」は1 6進数を表す。）が割り振られている（「*」は、特定の1 6進数であることを示し、パチンコ機1の仕様内容によって予め定められたものである）。

30

【1 2 2 1】

入賞異常表示コマンドは、大当たり中（条件装置作動中）以外に大入賞口に入賞した時（大当たり中でもないのに、始動口ユニット2 1 0 0の大入賞口2 0 0 5に遊技球が入球してその遊技球をカウントセンサ4 0 0 5が検出した時）に入賞異常報知の開始を指示するものであり、接続異常表示コマンドは、例えば、主制御基板1 3 1 0と払出制御基板9 5 1との基板間に亘る経路において電気的な接続異常がある場合に接続異常報知の開始を指示するものであり、断線・短絡異常表示コマンドは、例えば、主制御基板1 3 1 0と、第一始動口センサ4 0 0 2、第二始動口センサ4 0 0 4、カウントセンサ4 0 0 5等との電気的な接続の断線・短絡が生じた場合に断線・短絡異常表示の開始を指示するものであり、磁気検出スイッチ異常表示コマンドは、図1 2 3に示した磁気検出センサ4 0 2 4に異常が生じた場合に磁気検出スイッチ異常報知の開始を指示するものである。

40

【1 2 2 2】

また、扉開放コマンドは、図1 2 4に示した、払出制御基板9 5 1を介して入力される扉枠開放スイッチ6 1 8からの検出信号（開放信号）に基づいて、扉枠3が本体枠4に対して開放された状態である場合に、扉開放報知を指示するものであり、扉枠閉鎖コマンドは、その扉枠開放スイッチ6 1 8からの検出信号に基づいて、扉枠3が本体枠4に対して閉鎖された状態である場合に扉開放報知終了を指示するものである。一方、本体枠開放コマンドは、図1 2 4に示した、払出制御基板9 5 1を介して入力される本体枠開放スイッ

50

チ 6 1 9 からの検出信号（開放信号）に基づいて、本体枠 4 が外枠 2 に対して開放された状態である場合に、本体枠開放報知を指示するものであり、本体枠閉鎖コマンドは、その本体枠開放スイッチ 6 1 9 からの検出信号に基づいて、本体枠 4 が外枠 2 に対して閉鎖された状態である場合に本体枠開放報知終了を指示するものである。

【 1 2 2 3 】

これらの各種コマンドの送信タイミングとして、入賞異常表示コマンドは、大当たり中（条件装置作動中）以外に大入賞口に入賞した時に送信され、接続異常表示コマンドは、主制御基板 1 3 1 0 から払出制御基板 9 5 1 へのコマンド送信時に払出制御基板 9 5 1 からの A C K 返信（A C K 信号）がなかった時に送信され、断線・短絡異常表示コマンドは、第一始動口センサ 4 0 0 2、第二始動口センサ 4 0 0 4、カウントセンサ 4 0 0 5 等のうち、いずれが断線または短絡状態となった時に送信され、磁気検出スイッチ異常表示コマンドは、磁気検出センサ 4 0 2 4 の異常を検知した時に送信される。また、扉開放コマンドは、扉開放を検知した時（扉枠開放スイッチ 6 1 8 からの検出信号に基づいて、扉枠 3 が本体枠 4 に対して開放された状態である場合）に送信され、扉枠閉鎖コマンドは、扉閉鎖を検知した時（扉枠開放スイッチ 6 1 8 からの検出信号に基づいて、扉枠 3 が本体枠 4 に対して閉鎖された状態である場合）に送信される。本体枠開放コマンドは、本体枠開放を検知した時（本体枠開放スイッチ 6 1 9 からの検出信号に基づいて、本体枠 4 が外枠 2 に対して開放された状態である場合）に送信され、本体枠閉鎖コマンドは、本体枠閉鎖を検知した時（本体枠開放スイッチ 6 1 9 からの検出信号に基づいて、本体枠 4 が外枠 2 に対して閉鎖された状態である場合）に送信される。なお、これらの各種コマンドは、実際には主制御側タイマ割り込み処理におけるステップ S 1 2 0 の周辺制御基板コマンド送信処理で送信される。

【 1 2 2 4 】

[1 3 - 2 - 8 . 状態表示]

状態表示の区分には、図 1 4 4 に示すように、枠状態 1 コマンド（エラー発生コマンドに相当）、エラー解除ナビコマンド（エラー解除コマンドに相当）及び枠状態 2 コマンドという名称のコマンドから構成されている。これらの各種コマンドには、ステータスとして「7 * H」、モードとして「* * H」（「H」は 1 6 進数を表す。）が割り振られている（「*」は、特定の 1 6 進数であることを示し、パチンコ機 1 の仕様内容によって予め定められたものである）。

【 1 2 2 5 】

枠状態 1 コマンド、エラー解除ナビコマンド及び枠状態 2 コマンドは、それぞれ、払出制御基板 9 5 1 から送信された 1 バイト（8 ビット）の記憶容量を有するコマンドであり、これらの詳細な説明は、後述する。なお、主制御基板 1 3 1 0 の主制御 M P U 1 3 1 0 a は、払出制御基板 9 5 1 からの枠状態 1 コマンド、エラー解除ナビコマンド、及び枠状態 2 コマンドを受信すると、図 1 4 4 に示すように、「7 * H」をステータスとして設定するとともに、その受信したコマンドをそのままモードとして設定する。つまり、主制御 M P U 1 3 1 0 a は、払出制御基板 9 5 1 からの枠状態 1 コマンド、エラー解除ナビコマンド、及び枠状態 2 コマンドを受信すると、これら受信したコマンドに付加情報である「7 * H」を付加することにより、2 バイト（1 6 ビット）の記憶容量を有するコマンドに整形する。

【 1 2 2 6 】

整形された、枠状態 1 コマンドは、電源復旧時、枠状態の変化時、及びエラー解除ナビ時に送信され、エラー解除ナビコマンドは、エラー解除ナビ時に送信され、枠状態 2 コマンドは、電源復旧時、及び枠状態の変化時に送信される。なお、これら整形された、枠状態 1 コマンド、エラー解除ナビコマンド、及び枠状態 2 コマンドは、実際には主制御側タイマ割り込み処理におけるステップ S 1 2 0 の周辺制御基板コマンド送信処理で送信される。

【 1 2 2 7 】

[1 3 - 2 - 9 . テスト関連]

テスト関連の区分には、図 1 4 4 に示すように、テストという名称の各種コマンドから構成されている。このテストコマンドには、ステータスとして「8 * H」、モードとして「** H」（「H」は 1 6 進数を表す。）が割り振られている（「*」は、特定の 1 6 進数であることを示し、パチンコ機 1 の仕様内容によって予め定められたものである）。

【1 2 2 8】

テストコマンドは、周辺制御基板 1 5 1 0 の各種検査を指示するものである（例えば、図 1 2 6 に示した、周辺制御部 1 5 1 1、液晶表示制御部 1 5 1 2、ランプ駆動基板 4 1 7 0、モータ駆動基板 4 1 8 0、及び枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 等の各種基板の検査を行うものである）。

【1 2 2 9】

テストコマンドの送信タイミングとして、主制御基板電源投入時 R A M クリア及び R A M クリア以外の時に送信される。具体的には、パチンコ機 1 の電源投入時、停電又は瞬停から復帰するときであって、払出制御基板 9 5 1 の操作スイッチ 9 5 4 が操作されたときに、後述する主制御側電源投入時処理が実行されて主制御側タイマ割り込み処理におけるステップ S 1 2 0 の周辺制御基板コマンド送信処理でテストコマンドが送信される。

【1 2 3 0】

[1 3 - 2 - 1 0 . その他]

その他の区分には、図 1 4 4 に示すように、始動口入賞、変動短縮作動終了指定、高確率終了指定、特別図柄 1 記憶、特別図柄 2 記憶、普通図柄記憶、特別図柄 1 記憶先読み演出、及び特別図柄 2 記憶先読み演出という名称のコマンドから構成されている。これらの各種コマンドには、ステータスとして「9 * H」、モードとして「** H」（「H」は 1 6 進数を表す。）が割り振られている（「*」は、特定の 1 6 進数であることを示し、パチンコ機 1 の仕様内容によって予め定められたものである）。

【1 2 3 1】

始動口入賞コマンドは、始動口入賞演出開始を指示するものであって、第一始動口センサ 4 0 0 2 からの検出信号に基づいて第一始動口 2 0 0 2 に遊技球が入球した場合における演出の開始と、第二始動口センサ 4 0 0 4 からの検出信号に基づいて第二始動口 2 0 0 4 に遊技球が入球した場合における演出の開始と、をそれぞれ指示するものであり、変動短縮作動終了指定コマンドは、変動短縮作動状態から変動短縮非作動状態への状態移行を指示するものであり、高確率終了指定コマンドは、高確率状態から低確率状態への状態移行を指示するものであり、特別図柄 1 記憶コマンドは、特別図柄 1 保留 0 ~ 4 個（図 8 に示した第一始動口 2 0 0 2 に遊技球が入球して機能表示ユニット 1 4 0 0 の第一特別図柄表示器 1 4 0 3 で特別図柄の変動表示に未だ使用されていない球数（保留数））を伝えるものであり、特別図柄 2 記憶コマンドは、特別図柄 2 保留 0 ~ 4 個（図 8 に示した第二始動口 2 0 0 4 に遊技球が入球して機能表示ユニット 1 4 0 0 の第二特別図柄表示器 1 4 0 5 で特別図柄の変動表示に未だ使用されていない球数（保留数））を伝えるものであり、普通図柄記憶コマンドは、普通図柄 1 保留 0 ~ 4 個（図 8 に示したゲート部 2 0 0 3 を遊技球が通過して機能表示ユニット 1 4 0 0 の普通図柄表示器 1 4 0 2 で普通図柄の変動表示に未だ使用されていない球数（保留数））を伝えるものであり、特別図柄 1 記憶先読み演出コマンドは、特別図柄 1 保留が機能表示ユニット 1 4 0 0 の第一特別図柄表示器 1 4 0 3 で特別図柄の変動表示に使用される前に、先読みしてその特別図柄 1 保留に基づく第一特別図柄表示器 1 4 0 3 による表示結果の予告を報知する先読み演出開始を指示するものであり、特別図柄 2 記憶先読み演出コマンドは、特別図柄 2 保留が機能表示ユニット 1 4 0 0 の第二特別図柄表示器 1 4 0 5 で特別図柄の変動表示に使用される前に、先読みしてその特別図柄 2 保留に基づく第二特別図柄表示器 1 4 0 5 による表示結果の予告を報知する先読み演出開始を指示するものである。

【1 2 3 2】

これらの各種コマンドの送信タイミングとして、始動口入賞コマンドは、始動口入賞時（第一始動口センサ 4 0 0 2 からの検出信号に基づいて第一始動口 2 0 0 2 に遊技球が入球した時や、第二始動口センサ 4 0 0 4 からの検出信号に基づいて第二始動口 2 0 0 4 に

10

20

30

40

50

遊技球が入球した時)に、図5に示したスピーカ921及び図2に示した上部スピーカ573から主に音声でその旨を報知するために送信され、変動短縮作動終了指定コマンドは、規定回数の変動短縮を消化した変動確定後の停止期間終了時(はずれ停止期間経過後)に送信され、高確率終了指定コマンドは、「高確率N回」の場合の高確率回数を消化した変動確定後の停止期間終了時(はずれ停止期間経過後)に送信され、特別図柄1記憶コマンドは、特別図柄1作動保留球数変化時(第一始動口2002に遊技球が入球して機能表示ユニット1400の第一特別図柄表示器1403で特別図柄の変動表示に未だ使用されていない保留数がある状態において、さらに第一始動口2002に遊技球が入球して保留数が増加した時や、その保留数から第一特別図柄表示器1403で特別図柄の変動表示に使用してその保留数が減少した時)に送信され、特別図柄2記憶コマンドは、特別図柄2作動保留球数変化時(第二始動口2004に遊技球が入球して機能表示ユニット1400の第二特別図柄表示器1405で特別図柄の変動表示に未だ使用されていない保留数がある状態において、さらに第二始動口2004に遊技球が入球して保留数が増加した時や、その保留数から第二特別図柄表示器1405で特別図柄の変動表示に使用してその保留数が減少した時)に送信され、普通図柄記憶コマンドは、普通図柄1作動保留球数変化時(ゲート部2003を遊技球が通過して機能表示ユニット1400の普通図柄表示器1402で普通図柄の変動表示に未だ使用されていない保留数がある状態において、さらにゲート部2003を遊技球が通過して保留数が増加した時や、その保留数から普通図柄表示器1402で普通図柄の変動表示に使用してその保留数が減少した時)に送信され、特別図柄1記憶先読み演出コマンドは、特別図柄1作動保留球数増加時(第一始動口2002に遊技球が入球して保留数が増加した時)に送信され、特別図柄2記憶先読み演出コマンドは、特別図柄2作動保留球数増加時(第二始動口2004に遊技球が入球して保留数が増加した時)に送信される。なお、これらの各種コマンドは、実際には主制御側タイマ割り込み処理におけるステップS120の周辺制御基板コマンド送信処理で送信される。

【1233】

ところで、始動口入賞コマンドは、上述したように、始動口入賞時(第一始動口センサ4002からの検出信号に基づいて第一始動口2002に遊技球が入球した時や、第二始動口センサ4004からの検出信号に基づいて第二始動口2004に遊技球が入球した時)に、スピーカ921及び上部スピーカ573から主に音声でその旨を報知するために送信されるが、図126に示した周辺制御基板1510が始動口入賞コマンドをどのように利用するかについては、パチンコ機の仕様によって異なる場合もある。例えば、本実施形態におけるパチンコ機1では、スピーカ921及び上部スピーカ573から音声で報知するほかに、不正行為の有無を監視するためにも利用するという仕様のものである。これに対して、他のパチンコ機では、周辺制御基板1510が始動口入賞コマンドを単に受信するだけで、スピーカ921及び上部スピーカ573から音声で報知しない仕様のものである。

【1234】

[13-3. 主制御基板が受信する払出制御基板からの各種コマンド]

次に、主制御基板1310が受信する払出制御基板951からの各種コマンドについて説明する。

【1235】

払出制御基板951からの各種コマンドの区分には、図145に示すように、枠状態1、エラー解除ナビ及び枠状態2という名称のコマンドから構成されており、枠状態1、エラー解除ナビ、そして枠状態2の順で優先順位が設定されている。

【1236】

枠状態1コマンド(エラー発生コマンドに相当)には、球切れ、満タン、50個以上のストック中、接続異常及びCR未接続が用意されており、球切れではビット0(B0、「B」はビットを表す。)に値1がセットされ、満タンではビット1(B1)に値1がセットされ、50個以上のストック中ではビット2(B2)に値1がセットされ、接続異常ではビット3(B3)に値1がセットされ、CR未接続ではビット4(B4)に値1がセッ

トされる。枠状態1コマンドのビット5 (B5) ~ビット7 (B7) には、B5に値1、B6に値0、そしてB7に値0がセットされている。

【1237】

エラー解除ナビコマンド (エラー解除コマンドに相当) には、球がみ、払出検知センサエラー及びリトリエラーが用意されており、球がみではビット2 (B2) に値1がセットされ、払出検知センサエラーではビット3 (B3) に値1がセットされ、リトリエラーではビット4 (B4) に値1がセットされる。ここで、「払出検知センサエラー」とは、図124に示した払出検知センサ842の不具合が生じているか否かを示すものである。「リトリエラー」とは、リトライ動作によるつじつまの合わない遊技球の払い出しが繰り返し行われたことを示すものである。エラー解除ナビコマンドのビット (B0)、ビット (B1)、及びビット5 (B5) ~ビット7 (B7) には、B0に値0、B1に値0、B5に値0、B6に値1、そしてB7に値0がセットされている。

10

【1238】

枠状態2コマンドには、球抜き中が用意されており、球抜き中ではビット0 (B0) に値1がセットされる。枠状態2コマンドのビット1 (B1) ~ビット7 (B7) には、B1に値0、B2に値0、B3に値0、B4に値0、B5に値1、B6に値1、そしてB7に値0がセットされている。

【1239】

これらの各種コマンドの送信タイミングとして、枠状態1コマンドは、電源復旧時、枠状態の変化時、及びエラー解除ナビ時に送信され、エラー解除ナビコマンドは、エラー解除ナビ時に送信され、枠状態2コマンドは、電源復旧時、及び枠状態の変化時に送信される。なお、これらの各種コマンドは、実際には後述する払出制御部電源投入時処理の払出制御部メイン処理におけるステップS558のコマンド送信処理で送信される。

20

【1240】

[14. 主制御基板の各種制御処理]

次に、パチンコ機1の遊技の進行に応じて、図123に示した主制御基板1310が行う各種制御処理について、図146~図148を参照して説明する。図146は主制御側電源投入時処理の一例を示すフローチャートであり、図147は図146の主制御側電源投入時処理のつづきを示すフローチャートであり、図148は主制御側タイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートである。まず、遊技制御に用いられる各種乱数について説明し、続いて初期値更新型のカウンタの動き、主制御側電源投入時処理、主制御側タイマ割り込み処理について説明する。

30

【1241】

[14-1. 各種乱数]

遊技制御に用いられる各種乱数として、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と、大当たり遊技状態を発生させないときにリーチ (リーチはずれ) を発生させるか否かの決定に用いるためのリーチ判定用乱数と、図123に示した、第一特別図柄表示器1403及び第二特別図柄表示器1405で変動表示される特別図柄の変動表示パターンの決定に用いるための変動表示パターン用乱数と、大当たり遊技状態を発生させるときに第一特別図柄表示器1403及び第二特別図柄表示器1405で導出表示される大当たり図柄の決定に用いるための大当たり図柄用乱数と、この大当たり図柄用乱数の初期値の決定に用いるための大当たり図柄用初期値決定用乱数、小当たり遊技状態を発生させるときに第一特別図柄表示器1403及び第二特別図柄表示器1405で導出表示される小当たり図柄の決定に用いるための小当たり図柄用乱数、この小当たり図柄用乱数の初期値の決定に用いるための小当たり図柄用初期値決定用乱数等が用意されている。またこれらの乱数に加えて、図8に示した可動片を開閉動作させるか否かの決定に用いるための普通図柄当たり判定用乱数と、この普通図柄当たり判定用乱数の初期値の決定に用いるための普通図柄当たり判定用初期値決定用乱数と、図123に示した普通図柄表示器1402で変動表示される普通図柄の変動表示パターンの決定に用いるための普通図柄変動表示パターン用乱数等が用意されている。

40

50

【1242】

このような遊技制御に用いられる各種乱数のうち、大当たり判定用乱数はハードウェアにより更新されるものに対して、他の各種乱数はソフトウェアにより更新されるようになっている。

【1243】

例えば、大当たり判定用乱数は、図123に示した主制御MPU1310aに内蔵される主制御内蔵ハード乱数回路1310anによりハードウェアにより直接更新されるようになっている。この主制御内蔵ハード乱数回路1310anは、上述したように、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（図131に示した主制御水晶発振器MX0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。

【1244】

これに対して、普通図柄当たり判定用乱数を更新するカウンタは、最小値から最大値までに亘る予め定めた固定数値範囲内において更新され、この最小値から最大値までに亘る範囲を、後述する主制御側タイマ割り込み処理が行われるごとに値1ずつ加算されることでカウントアップする。このカウンタは、普通図柄当たり判定用初期値決定用乱数から最大値に向かってカウントアップし、続いて最小値から普通図柄当たり判定用初期値決定用乱数に向かってカウントアップする。普通図柄当たり判定用乱数の最小値から最大値までに亘る範囲をカウンタがカウントアップし終わると、普通図柄当たり判定用初期値決定用乱数は更新される。このようなカウンタの更新方法を「初期値更新型のカウンタ」という。普通図柄当たり判定用初期値決定用乱数は、普通図柄当たり判定用乱数を更新するカウンタの固定数値範囲から一の値を抽選する初期値抽選処理を実行して得ることができるようになっている。

【1245】

なお、本実施形態では、図124に示した払出制御基板951の操作スイッチ954が電源投入時に操作された場合や、後述する、主制御側電源投入時処理において図123に示した主制御MPU1310aの主制御内蔵RAMに記憶されている遊技情報を数値とみなしてその合計を算出して得たチェックサムの値（サム値）が主制御側電源断時処理（電源断時）において記憶されているチェックサムの値（サム値）と一致していない場合など、主制御内蔵RAMの全領域をクリアする場合には、普通図柄当たり判定用初期値決定用乱数は、図123に示した主制御MPU1310aがその内蔵する不揮発性のRAMからIDコードを取り出し、この取り出したIDコードに基づいて普通図柄当たり判定用乱数を更新するカウンタの固定数値範囲から常に同一の固定値を導出する初期値導出処理を実行し、この導出した固定値がセットされる仕組みとなっている。つまり、普通図柄当たり判定用初期値決定用乱数は、初期値導出処理の実行によりIDコードに基づいて導出された同一の固定値が常に上書き更新されるようになっている。このように、普通図柄当たり判定用初期値決定用乱数にセットされる値は、IDコードを利用して導出されており、主制御MPU1310aを製造したメーカーによって主制御MPU1310aに内蔵する不揮発性のRAMにIDコードを記憶させるとIDコードが外部装置を用いても書き換えられないという第1のセキュリティー対策と、主制御内蔵RAMの全領域をクリアする場合に初期値導出処理を実行することによってIDコードに基づいて同一の固定値を導出するという第2のセキュリティー対策と、による2段階のセキュリティー対策が講じられることによって解析されるのを防止している。

【1246】

ここで、主制御MPU1310aに内蔵する不揮発性のRAMからIDコードを取り出し、この取り出したIDコードを普通図柄当り判定用初期値決定用乱数として用いる利点について説明する。例えば、賞球として払い出される遊技球を不正に獲得しようとする者が何らかの方法で遊技盤5を入手して分解し、主制御MPU1310aに内蔵する不揮発性のRAMに予め記憶されているIDコードを不正に取得し、普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタの値と普通図柄当り判定値とが一致するタイミングを把握することができたとしても、そのIDコードが個体を識別するためのユニークな符号が付されたものであるため、他の遊技盤5'に備える主制御MPU1310a'に内蔵する不揮発性のRAMに予め記憶されているIDコードとまったく異なるものとなる。つまり他の遊技盤5' 10
においては、普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタの値と普通図柄当り判定値とが一致するタイミングも、入手した遊技盤5のものとはまったく異なる。換言すると、入手した遊技盤5を分解して解析して得たIDコードは、他の遊技盤5'、つまり他のパチンコ機1'において、まったく役に立たないものであるため、分解して解析した得た所定間隔ごとに瞬停を発生させ、その所定間隔ごとに、図8に示したゲート部2003に遊技球を通過させたとしても、図8に示した可動片を開閉動作させて第二始動口2004へ遊技球が受入可能となる遊技状態を発生させることができない。

【1247】

[14-2. 主制御側電源投入時処理]

まず、パチンコ機1に電源が投入されると、デフォルトとして予め定めたアドレスにスタックポインタが設定されるように主制御MPU1310aが回路構成されている。 20
このスタックポインタは、例えば、使用中の記憶素子（レジスタ）の内容を一時記憶するためにスタックに積んだアドレスを示したり、サブルーチンを終了して本ルーチンに復帰するときの本ルーチンの復帰アドレスを一時記憶するためにスタックに積んだアドレスを示したりするものであり、スタックが積まれるごとにスタックポインタが進む。

【1248】

そして上述したメイン制御プログラムが、主制御基板1310の主制御MPU1310aによる制御の下、図146及び図147に示すように、主制御側電源投入時処理を行う。この主制御側電源投入時処理が開始されると、メイン制御プログラムは、主制御MPU1310aの制御の下、RAMアクセス許可の設定を行う（ステップS10）。このRAM 30
アクセス許可の設定により主制御内蔵RAM（遊技記憶部）に対する更新を行うことができる。

【1249】

ステップS10に続いて、メイン制御プログラムは、図123に示した主制御内蔵WDT1310afの初期値設定及び起動設定を行う（ステップS12）。ここでは、主制御MPU1310aの動作（システム）が正常動作しているか否かを監視する主制御内蔵WDT1310afに初期値を設定するために主制御MPU1310aに内蔵されるウォッチドックタイマコントロールレジスタ（以下、「WDTコントロールレジスタ」と記載する。）にタイマ設定値を設定して主制御内蔵WDT1310afを起動させて主制御MPU1310aをリセットするまでの計時を開始する。主制御内蔵WDT1310afが起 40
動すると、主制御内蔵WDT1310afによる計時が開始され、この計時された時間がタイマ設定値で設定された時間に達するまでに、主制御MPU1310aに内蔵されるウォッチドックタイマクリアレジスタ（以下、「WDTクリアレジスタ」と記載する。）にタイマクリア設定値をセットしないと、主制御内蔵WDT1310afにより主制御MPU1310aが強制的にリセットされるようになっている。これに対して、主制御内蔵WDT1310afが起動して計時が開始されると、この計時された時間がタイマ設定値で設定された時間に達するまでにWDTクリアレジスタにタイマクリア設定値をセットすると、主制御内蔵WDT1310afによる計時がクリアされて、再び計時が開始されるようになっている。このように、主制御内蔵WDT1310afによる計時をタイマ設定値で設定された時間に達するまでにクリアして再び計時を開始するという処理を繰り返し行 50

うことにより主制御MPU1310aの動作（システム）が正常動作しているか否かを監視することができる。

【1250】

ステップS12に続いて、メイン制御プログラムは、停電クリア処理を行う（ステップS14）。この電電クリア処理では、まず、図132に示した停電監視回路1310eに停電クリア信号の出力を開始する。この停電監視回路1310eは、電圧比較回路であるコンパレータMIC21と、DタイプフリップフロップMIC22と、から構成されている。電圧比較回路であるコンパレータMIC21は、+24Vとリファレンス電圧との電圧を比較したり、+12Vとリファレンス電圧との電圧を比較したりすることで、その比較結果を出力する。この比較結果は、停電又は瞬停が発生していない場合ではその論理がHIとなって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端子に入力される一方、停電又は瞬停が発生した場合ではその論理がLOWとなって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端子に入力されるようになっている。

10

【1251】

電電クリア処理では、まず停電監視回路1310eに停電クリア信号の出力を開始することにより、このDタイプフリップフロップMIC22のクリア端子であるCLR端子に停電クリア信号の出力を開始する。この停電クリア信号は、主制御MPU1310aの所定の出力ポートの出力端子からその論理をLOWとして、リセット機能付き主制御出力回路1310caを介して、DタイプフリップフロップICのクリア端子であるCLR端子に入力される。これにより、主制御MPU1310aは、DタイプフリップフロップMIC22のラッチ状態を解除することができ、ラッチ状態をセットするまでの間、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端子に入力された論理を反転して出力端子である1Q端子から出力する状態とすることができ、その1Q端子からの信号を監視することができる。

20

【1252】

続いて、電電クリア処理では、ウェイトタイマ処理を行い、停電予告信号が入力されているか否かを判定する。電源投入時から所定電圧となるまでの間では電圧がすぐに上がらない。一方、停電又は瞬停（電力の供給が一時停止する現象）となるときでは電圧が下がり、停電予告電圧より小さくなると、停電監視回路1310eから停電予告として停電予告信号が入力される。電源投入時から所定電圧に上がるまでの間では同様に電圧が停電予告電圧より小さくなると、停電監視回路1310eから停電予告信号が入力される。そこで、ウェイトタイマ処理では、電源投入後、電圧が停電予告電圧より大きくなって安定するまで待つための処理であり、本実施形態では、待ち時間（ウェイトタイマ）として200ミリ秒（ms）が設定されている。停電予告信号が入力されているか否かの判定では、停電予告信号として、上述したDタイプフリップフロップMIC22の出力端子である1Q端子から出力されている信号に基づいて行う。

30

【1253】

電源投入後に電圧が停電予告電圧より大きくなって安定するまで待っても停電予告信号の入力がなかったときには、メイン制御プログラムは、DタイプフリップフロップMIC22のクリア端子であるCLR端子に停電クリア信号の出力を停止する。ここでは、停電クリア信号は、主制御MPU1310aの所定の出力ポートの出力端子からその論理をHIとして、リセット機能付き主制御出力回路1310caを介して、DタイプフリップフロップICのクリア端子であるCLR端子に入力される。これにより、主制御MPU1310aは、DタイプフリップフロップMIC22をラッチ状態にセットすることができる。DタイプフリップフロップMIC22は、そのプリセット端子である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と、出力端子である1Q端子から停電予告信号を出力する。

40

【1254】

ステップS14に続いて、メイン制御プログラムは、電源投入時から所定時間に亘って

50

主制御内蔵RAM（遊技記憶部）の初期化を行うRAMクリア処理を実行可能な状態とする（遊技側電源投入時操作制御手段）。具体的には、メイン制御プログラムは、まず、図124に示した払出制御基板951の操作スイッチ954が操作されているか否かを判定する（ステップS16）。この判定では、メイン制御プログラムが、払出制御基板951の操作スイッチ954が操作されたことに伴う操作信号（検出信号）に基づくエラー解除ナビコマンド（第1のエラー解除コマンド）が主制御MPU1310aに入力されているか否かにより行う。メイン制御プログラムは、その操作信号の論理値に基づいて、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RAMクリアを行うことを指示するものではないと判断して操作スイッチ954が操作されていないと判定する一方、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RAMクリアを行うことを指示するものであると判断して操作スイッチ954が操作されていると判定する。

10

【1255】

ステップS16において、メイン制御プログラムは、上記操作スイッチ954が操作されているときには、RAMクリア報知フラグRCL-FLGに値1をセットする（ステップS18）。一方、メイン制御プログラムは、ステップS16で操作スイッチ954が操作されていないときには、RAMクリア報知フラグRCL-FLGに値0をセットする（ステップS20）。即ち、メイン制御プログラムは、電源投入時から所定時間に亘って、主制御MPU1310aに内蔵されたRAM（つまり、主制御内蔵RAM（遊技記憶部））の初期化を行うRAMクリア処理を実行可能な状態とする（遊技制御側電源投入時操作制御手段）。上述したRAMクリア報知フラグRCL-FLGは、主制御MPU1310aの主制御内蔵RAM（遊技記憶部）に記憶されている、確率変動、未払い出し賞球等の遊技に関する遊技情報を消去するか否かを示すフラグであり、遊技情報を消去するとき値1、遊技情報を消去しないとき値0にそれぞれ設定される。なお、ステップS18及びステップS20でセットされたRAMクリア報知フラグRCL-FLGの値は、主制御MPU1310aの汎用記憶素子（汎用レジスタ）に記憶される。

20

【1256】

ステップS18又はステップS20に続いて、メイン制御プログラムは、ウェイト時間待機処理を行う（ステップS22）。このウェイト時間待機処理では、図126に示した、周辺制御基板1510の液晶表示制御部1512による遊技盤側演出表示装置1600及び扉枠側演出表示装置460の描画制御を行うシステムが起動する（ブートする）まで待っている。本実施形態では、ブートするまでの待機時間（ブートタイム）として2.5秒（s）が設定されている。

30

【1257】

ステップS22に続いて、メイン制御プログラムは、停電予告信号が入力されているか否かを判定する（ステップS24）。上述したように、パチンコ機1の電源を遮断したり、停電又は瞬停したりするときには、電圧が停電予告電圧以下となると、停電予告として停電予告信号が停電監視回路1310eから入力される。ステップS24の判定は、この停電予告信号に基づいて行う。ステップS24の判定で停電予告信号の入力があるときには、メイン制御プログラムは、ステップS24の判定に再び戻り、停電予告信号の入力があり続ける限り、ステップS24の判定を繰り返す。これにより、ステップS12において起動した主制御内蔵WDT1310afに対して主制御MPU1310aに内蔵されるWDTクリアレジスタにタイマクリア設定値をセットし、主制御内蔵WDT1310afによる計時をクリアして再び計時を開始させることができなくなることによって、主制御内蔵WDT1310afにより主制御MPU1310aが強制的にリセットされることとなる。その後メイン制御プログラムが、主制御基板1310の主制御MPU1310aによる制御の下、この主制御側電源投入時処理を再び行う。なお、ステップS24の判定がステップS22のウェイト時間待機処理に続いて行われる点についての詳細な説明を後述する。

40

【1258】

ステップS24の判定で停電予告信号の入力がないときには、メイン制御プログラムは

50

、RAMクリア報知フラグRCL-FLGが値0である否かを判定する（ステップS26）。上述したように、RAMクリア報知フラグRCL-FLGは、遊技情報を消去するとき値1、遊技情報を消去しないとき値0にそれぞれ設定される。ステップS26でRAMクリア報知フラグRCL-FLGが値0であるとき、つまり遊技情報を消去しないときには、チェックサム算出を行う（ステップS28）。このチェックサムは、主制御内蔵RAMに記憶されている遊技情報を数値とみなしてその合計を算出するものである。

【1259】

ステップS28に続いて、メイン制御プログラムは、算出したチェックサムの値（サム値）が後述する主制御側電源断時処理（電源断時）において記憶されているチェックサムの値（サム値）と一致しているか否かを判定する（ステップS30）。一致しているときは、このメイン制御プログラムは、バックアップフラグBK-FLGが値1であるか否かを判定する（ステップS32）。このバックアップフラグBK-FLGは、遊技情報、チェックサムの値（サム値）及びバックアップフラグBK-FLGの値等の遊技バックアップ情報を後述する主制御側電源断時処理において主制御内蔵RAMに記憶保持したか否かを示すフラグであり、主制御側電源断時処理を正常に終了したとき値1、主制御側電源断時処理を正常に終了していないとき値0にそれぞれ設定される。なお、主制御基板1310の製造ラインの検査工程において、検査のために製造してから最初に主制御基板1310が電源投入される際における、ステップS28のチェックサムの算出と、ステップS30の判定と、についての詳細な説明を後述する。

【1260】

ステップS32でバックアップフラグBK-FLGが値1であるとき、つまり主制御側電源断時処理を正常に終了したときには、メイン制御プログラムは、復電時として主制御内蔵RAMの作業領域を設定する（ステップS34）。この設定は、主制御MPU1310aに内蔵されたROM（つまり、主制御内蔵ROM）から復電時情報を読み出し、この復電時情報を主制御内蔵RAMの作業領域にセットする。これにより、遊技バックアップ情報から遊技情報を読み出してこの遊技情報に応じた各種コマンドを主制御内蔵RAMの所定記憶領域に記憶する。なお、「復電」とは、電源を遮断した状態から電源を投入した状態のほかに、停電又は瞬停からその後の電力の復旧した状態、不正手段（例えば、不正行為者が腕の裾に隠した高周波出力装置）からの高周波が主制御基板1310に照射されて主制御MPU1310a自体がリセットし、その後に復帰した状態も含める。

【1261】

ステップS34に続いて、メイン制御プログラムは、バックアップフラグBK-FLGに値0をセットする（ステップS36）。これにより、これ以後の各種処理が行われることにより遊技情報、チェックサムの値（サム値）等が変更されるため、後述する主制御側電源断時処理を正常に終了してバックアップフラグBK-FLGに値1がセットされないと、後述するように、主制御内蔵RAMの全領域がクリアされることとなる。

【1262】

一方、ステップS26でRAMクリア報知フラグRCL-FLGが値0でない（値1である）とき、つまり遊技情報を消去するときには、或いはステップS30でチェックサムの値（サム値）が一致していないときには、又はステップS32でバックアップフラグBK-FLGが値1でない（値0である）とき、つまり主制御側電源断時処理を正常に終了していないときには、メイン制御プログラムは、主制御内蔵RAMの全領域をクリアする（ステップS38）。即ち、メイン制御プログラムは、上述した操作スイッチ954の操作に伴う検出信号の入力を契機として遊技制御側RAMクリア処理を実行している（払出制御側電源投入時操作制御手段）。具体的には、メイン制御プログラムは、値0を主制御内蔵RAMに書き込むことよって行う。なお、その代わりに、メイン制御プログラムは、初期値として主制御内蔵ROMから所定値を読み出して、セットしてもよい。また、主制御MPU1310aは、操作スイッチ954からの操作信号の論理値がRAMクリアを指示するもので遊技情報を消去するとき、サム値が一致していないとき、又は主制御側電源断時処理を正常に終了していないときには、主制御MPU1310aの不揮発性のRAM

に予め記憶された固有のIDコードを取り出し、この取り出したIDコードに基づいて普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタの固定数値範囲から常に同一の固定値を導出する初期値導出処理を行い、この固定値を、上述した普通図柄当り判定用乱数の初期値の決定に用いるための普通図柄当り判定用初期値決定用乱数にセットする。

【1263】

ステップS38に続いて、メイン制御プログラムは、初期設定として主制御内蔵RAMの作業領域を設定する（ステップS40）。この設定は、主制御内蔵ROMから初期情報を読み出してこの初期情報を主制御内蔵RAMの作業領域にセットされることにより実施される。

【1264】

ステップS36又はステップS40に続いて、メイン制御プログラムは、割り込み初期設定を行う（ステップS42）。この設定は、後述する主制御側タイマ割り込み処理が行われるときの割り込み周期を設定するものである。本実施形態では、4ミリ秒（ms）に設定されている。

【1265】

ステップS42に続いて、メイン制御プログラムは、シリアル通信初期設定を行う（ステップS44）。ここでは、主制御MPU1310aに内蔵される各種シリアル入出力ポート（例えば、払出制御基板951に対するシリアル入出力ポート（受信チャンネル及び送信チャンネル）、周辺制御基板1510に対するシリアル入出力ポート（受信チャンネル及び送信チャンネル）に対応する、送信シリアルポートプリスケラに通信速度の設定やパリティ有無の設定等を行うとともに、送信シリアルポートコントロールレジスタに送信回路の初期化の設定や送信許可の設定等を行う。

【1266】

ステップS44に続いて、メイン制御プログラムは、試験信号出力ポート初期化設定を行う（ステップS46）。ここでは、遊技機の試験機関において、各種検査情報を出力するための図示しない試験信号出力ポートを、電源投入時に初期化設定（OFFデータ出力に設定）等を行う。

【1267】

ステップS46に続いて、メイン制御プログラムは、図123に示した主制御内蔵ハード乱数回路1310anの起動設定を行う（ステップS48）。ここでは、遊技に関する各種乱数のうち、大当り遊技状態を発生させるか否かの決定に用いるための大当り判定用乱数を、ハードウェアにより更新するために主制御MPU1310aに内蔵される、ハード乱数コントロールレジスタに乱数をラッチして取得するという設定等を行うとともに、ハード乱数設定レジスタに主制御内蔵ハード乱数回路1310anの起動等を設定する。これらの設定により主制御内蔵ハード乱数回路1310anが起動すると、主制御MPU1310aに入力されるクロック信号（図131に示した主制御水晶発振器MX0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。なお、主制御MPU1310aは、主制御内蔵ハード乱数回路1310anから乱数（乱数値）を取得するときには、主制御内蔵ハード乱数回路1310anにラッチ信号を出力し、このラッチ信号が入力された際における主制御内蔵ハード乱数回路1310anが抽出した乱数（乱数値）を、主制御内蔵主制御MPU1310aに内蔵されるハード乱数ラッチレジスタから取得するようになっている。主制御MPU1310aは、この取得した乱数値を大当り判定用乱数としてセットする。

【1268】

ステップS48に続いて、メイン制御プログラムは、電源投入時に送信するコマンドの予約設定を行う（ステップS50）。ここでは、ステップS34の主制御内蔵RAMの作業領域の設定において主制御内蔵RAMの作業領域にセットされた復電時情報に基づいて

、電源投入（復電）した旨を伝えるために、図143に示した電源投入に区分される電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとを作成して送信情報として主制御内蔵RAMの送信情報記憶領域に記憶する。主制御内蔵RAMの送信情報記憶領域には、ステップS34の主制御内蔵RAMの作業領域の設定において、遊技バックアップ情報から遊技情報を読み出してこの遊技情報に応じた各種コマンドが記憶されている場合もある。このような場合には、まず遊技情報に応じた各種コマンドの送信完了後に、続いて電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとが送信されることとなる。これらのコマンドは、後述する主制御側タイマ割り込み処理において送信されるようになっている。なお、ステップS50において電源投入時に送信するコマンドの予約設定が行われる点についての詳細な説明を後述する。

10

【1269】

ステップS50に続いて、メイン制御プログラムは、割り込み許可設定を行う（ステップS52）。この設定によりステップS42で設定した割り込み周期、つまり4msごとに後述する主制御側タイマ割り込み処理が繰り返し行われる。

【1270】

ステップS52に続いて、メイン制御プログラムは、電源投入時から所定時間を経過すると、つまり、主制御側メイン処理が開始されると、操作スイッチ954（操作スイッチ）の操作に伴うエラー解除ナビコマンドの受け取りを契機とした遊技制御側RAMクリア処理の実行を規制することとなる（通常時操作制御手段）。以上のように、メイン制御プログラムは、操作スイッチ954の操作に伴って入力される検出信号を、タイムシェアリングの概念により、上述のように電源投入時から所定時間に亘ってエラー解除ナビコマンドの入力を契機としてRAMクリア処理を実行させたり（遊技制御側電源投入時操作制御手段）、当該所定時間の経過後は当該エラー解除ナビコマンドの入力があってもRAMクリア処理の実行を規制し（遊技制御側通常時操作制御手段）、発生したエラーに伴うエラー報知を解除するための解除スイッチとして取り扱っている。つまり、本来、払出動作に関して発生したエラーを解除するために使用されるはずであった操作スイッチ954（エラー解除部）を、電源投入時から所定時間に亘って、その代わりに、遊技記憶部としての主制御内蔵RAM（及び後述する払出記憶部としての払出制御内蔵RAM）の初期化を開始させるためのRAMクリア処理を実行するための操作部として機能させたり、当該所定時間の経過後に、遊技球の払出動作に関して発生したエラーを解除するための操作部として機能させることができるようになっている。

20

30

【1271】

次にメイン制御プログラムは、停電予告信号が入力されているか否かを判定する（ステップS54）。上述したように、パチンコ機1の電源を遮断したり、停電又は瞬停したりするときには、電圧が停電予告電圧以下となると、停電予告として停電予告信号が停電監視回路1310eから入力される。ステップS54の判定は、この停電予告信号に基づいて行う。

【1272】

ステップS54で停電予告信号の入力がないときには、メイン制御プログラムは非当落乱数更新処理を行う（ステップS56）。この非当落乱数更新処理では、上述した、リーチ判定用乱数、変動表示パターン用乱数、大当り図柄用初期値決定用乱数、及び小当り図柄用初期値決定用乱数等を更新する。このように、非当落乱数更新処理では、当落判定（大当り判定）にかかわらない乱数をソフトウェアにより更新する。なお、上述した、普通図柄当り判定用乱数、普通図柄当り判定用初期値決定用乱数及び普通図柄変動表示パターン用乱数等もこの非当落乱数更新処理により更新される。

40

【1273】

ステップS56に続いて、再びステップS54に戻り、メイン制御プログラムは、停電予告信号の入力があるか否かを判定し、この停電予告信号の入力がなければ、ステップS56で非当落乱数更新処理を行い、ステップS54～ステップS56を繰り返し行う。なお、このステップS54～ステップS56の処理を「主制御側メイン処理」という。

50

【1274】

一方、ステップS54で停電予告信号の入力があったときには、メイン制御プログラムは、割り込み禁止設定を行う（ステップS58）。この設定により後述する主制御側タイマ割り込み処理が行われなくなり、主制御内蔵RAMへの書き込みを防ぎ、遊技情報の書き換えを保護している。

【1275】

ステップS58に続いて、メイン制御プログラムは、停電クリア信号を出力開始する（ステップS60）。ここでは、ステップS14の停電クリア処理において停電クリア信号を出力開始した処理と同一の処理を行う。これにより、メイン制御プログラムは、主制御MPU1310aの制御の下、DタイプフリップフロップMIC22のラッチ状態を解除することができる。

10

【1276】

ステップS60に続いて、メイン制御プログラムは、図123に示した、始動口ソレノイド2107、アタッカソレノイド2108、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、普通図柄記憶表示器1188、状態表示器1401、ラウンド表示器1407等に出力している駆動信号を停止する（ステップS62）。

【1277】

ステップS62に続いて、メイン制御プログラムは、チェックサムの算出を行ってこの算出した値を記憶する（ステップS64）。このチェックサムは、上述したチェックサムの値（サム値）及びバックアップフラグBK-FLGの値の記憶領域を除く、主制御内蔵RAMの作業領域の遊技情報を数値とみなしてその合計を算出する。

20

【1278】

ステップS64に続いて、メイン制御プログラムは、バックアップフラグBK-FLGに値1をセットする（ステップS66）。これにより、遊技バックアップ情報の記憶が完了する。

【1279】

ステップS66に続いて、メイン制御プログラムは、RAMアクセス禁止の設定を行う（ステップS68）。このRAMアクセス禁止の設定により主制御内蔵RAM（遊技記憶部）に対するアクセスが行うことができなくなることによって主制御内蔵RAM（遊技記憶部）の内容の更新を防止することができる。

30

【1280】

ステップS68に続いて、無限ループに入る。この無限ループでは、ステップS12において起動した主制御内蔵WDT1310afに対して主制御MPU1310aに内蔵されるWDTクリアレジスタにタイマクリア設定値をセットし、主制御内蔵WDT1310afによる計時をクリアして再び計時を開始させることができなくなることによって、主制御内蔵WDT1310afにより主制御MPU1310aが強制的にリセットされることとなる。その後メイン制御プログラムが、主制御基板1310の主制御MPU1310aによる制御の下、この主制御側電源投入時処理を再び行う。なお、ステップS58～ステップS68の処理及び無限ループを「主制御側電源断時処理」という。

40

【1281】

パチンコ機1（主制御MPU1310a）は、停電したとき又は瞬停したときにはリセットがかかり、その後の電力の復旧により主制御側電源投入時処理を行う。

【1282】

なお、ステップS30では主制御内蔵RAMに記憶されている遊技バックアップ情報が正常なものであるか否かを検査し、続いてステップS32では主制御側電源断時処理が正常に終了された否かを検査している。このように、主制御内蔵RAMに記憶されている遊技バックアップ情報を2重にチェックすることにより遊技バックアップ情報が不正行為により記憶されたものであるか否かを検査している。

【1283】

50

ここで、ステップS 2 4の停電予告信号の有無の判定をステップS 2 2のウェイト時間待機処理に続いて行う点について説明する。まず、ステップS 2 4の停電予告信号の有無の判定がない場合における問題点について、つまりステップS 2 2のウェイト時間待機処理に続いてステップS 2 6のRAMクリアフラグの値の判定を行ってその後の処理をすすめる場合における問題点について説明する。

【1 2 8 4】

主制御MPU 1 3 1 0 aの電源端子であるVDD端子には、上述したように、停電又は瞬停が発生してパチンコ島設備からの電源が遮断された場合に、図1 3 1に示した電解コンデンサ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+5Vとして印加されるようになっている。つまり、瞬停や停電によりパチンコ島設備からの電源が遮断された状態であっても、電解コンデンサMC 2というハードウェアに充電された電荷が+5Vとして印加されることにより、パチンコ島設備からの電源が遮断されてから約7msという時間が経過するまでの期間内に、主制御側電源断時処理を完了することができるようになっている。これは、遊技者が遊技を行っている際に、つまり、主制御側メイン処理又は後述する主制御側タイマ割り込み処理を行っている際に、停電又は瞬停が発生してパチンコ島設備からの電源が遮断された場合において、主制御側電源断時処理を確実に完了することができるようになっている。

【1 2 8 5】

ところが、極めて稀な現象として、復電時にステップS 2 2のウェイト時間待機処理において、図1 2 6に示した、周辺制御基板1 5 1 0の液晶表示制御部1 5 1 2によ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の描画制御を行うシステムが起動する(ブートする)までの待機時間(ブートタイム:本実施形態では、2.5秒が設定されている。)を計時開始し、その待機時間に達する直前で、仮に瞬停又は停電が発生すると、主制御MPU 1 3 1 0 aの電源端子であるVDD端子に電解コンデンサMC 2というハードウェアに充電された電荷が+5Vとして印加されるものの、約7msという期間内に、ステップS 4 2で割り込み初期設定が行われ、その後、ステップS 5 2で割り込み許可設定が行われることにより、後述する主制御側タイマ割り込み処理が行われて、主制御内蔵RAMの内容が更新されても、主制御側電源投入時処理における主制御側電源断時処理を完了することができなくなる場合がある。このため、主制御内蔵RAMの内容に基づく、チェックサムを算出した値が記憶されることなく再び復電時に主制御側電源投入時処理を開始することとなる。

【1 2 8 6】

そうすると、今回の復電時において主制御側電源投入時処理を開始して、瞬停や停電が発生することなく、ステップS 2 2のウェイト時間待機処理を完了し、その後、ステップS 2 8で主制御内蔵RAMの内容に基づくチェックサムを算出した値と、瞬停又は停電が発生した直前における主制御内蔵RAMに記憶されている値と、をステップS 3 0で比較判定すると、チェックサムの値が一致するはずがなく、ステップS 3 8で主制御内蔵RAMの全領域をクリアすることとなる。換言すると、復電時に操作スイッチ9 5 4がホールの店員等により操作されてRAMクリアというホールの店員等による意思表示がなくても、強制的に主制御内蔵RAMに記憶されている情報を消去(クリア)することとなるという問題がある。

【1 2 8 7】

そこで、本実施形態では、ステップS 2 2のウェイト時間待機処理の直後に、停電予告信号が入力されているか否かの判定を行う処理をステップ2 4として設けて、停電予告信号が入力されているときには、ステップS 2 4の判定に再び戻り、停電予告信号の入力があり続ける限り、ステップS 2 4の判定を繰り返し行うようになっている。これにより、ステップS 1 2において起動した主制御内蔵WDT 1 3 1 0 a fに対して主制御MPU 1 3 1 0 aに内蔵されるWDTクリアレジスタにタイマクリア設定値をセットし、主制御内蔵WDT 1 3 1 0 a fによる計時をクリアして再び計時を開始させることができなくなることによって、主制御内蔵WDT 1 3 1 0 a fにより主制御MPU 1 3 1 0 aが強制的に

リセットさせることができるようになっている。ステップS 2 2のウェイト時間待機処理を行う前に、ステップS 1 8又はステップS 2 0においてRAMクリア報知フラグR C L－F L Gに値が設定されるものの、RAMクリア報知フラグR C L－F L Gの値は、上述したように、主制御M P U 1 3 1 0 aの汎用記憶素子（汎用レジスタ）に記憶されるため、ステップS 1 0でRAMアクセス許可の設定が行われていても、主制御内蔵RAMの内容（遊技情報）が全く変更されない。

【1 2 8 8】

このように、ステップS 2 2のウェイト時間待機処理の直後に、停電予告信号が入力されているか否かの判定を行う処理をステップ2 4として設けて、停電予告信号が入力されているときには（つまり、ステップS 2 2のウェイト時間待機処理で待機した後にパチンコ機1への電源が遮断されるとステップS 2 4の判定により判定されたときには）、ステップS 2 4の判定に再び戻り、停電予告信号の入力があり続ける限り、ステップS 2 4の判定を繰り返し行うことにより、主制御基板1 3 1 0の主制御M P U 1 3 1 0 aを強制的にリセットして主制御基板1 3 1 0を再起動することができるようになっているため、遊技の進行を行うことができず、遊技情報が更新されることを防止することができ、チェックサムの算出結果に変動が生ずることがないようにしている。これにより、主制御基板1 3 1 0の主制御M P U 1 3 1 0 aは、再起動した際に、ステップS 2 8のチェックサムの算出結果と、ステップS 6 4のチェックサムの算出記憶した値と、が一致していると判定することとなるため、主制御内蔵RAMに記憶保持される瞬停や停電が発生する直前の遊技情報を初期化することがない。したがって、復電時において、瞬停や停電が発生する直前の遊技情報が初期化されることを防止することができる。

【1 2 8 9】

また、ステップS 2 2のウェイト時間待機処理の直後に、停電予告信号が入力されているか否かの判定を行う処理をステップ2 4として設けて、停電予告信号が入力されていないときには（つまり、ステップS 2 2のウェイト時間待機処理で待機した後にパチンコ機1への電源が遮断されないとステップS 2 4の判定により判別されたときには）、主制御基板1 3 1 0の主制御M P U 1 3 1 0 aが遊技の進行を行っている際に、パチンコ機1への電源が遮断されても、主制御M P U 1 3 1 0 aの電源端子であるV D D端子に、図1 3 1に示した電解コンデンサM C 2による電源の供給により、この遊技の進行による遊技情報を記憶するためのバックアップ処理であるステップS 5 8～ステップS 6 8の処理及び無限ループにより構成される主制御側電源断時処理を主制御基板1 3 1 0の主制御M P U 1 3 1 0 aが完了することができるようになっているため、主制御M P U 1 3 1 0 aの主制御M P U 1 3 1 0 aは、再起動した際に、ステップS 2 8のチェックサムの算出結果と、バックアップ処理においてチェックサムの算出結果（つまり、ステップS 6 4のチェックサムの算出記憶した値）と、が一致していると判定することとなるため、主制御内蔵RAMに記憶保持される瞬停や停電が発生する直前の遊技情報を初期化することがない。つまり、瞬停や停電が発生する直前の遊技情報に復元されて主制御基板1 3 1 0を起動することができるようになっている。

【1 2 9 0】

更に、ステップS 2 2のウェイト時間待機処理の直後に、ステップS 2 4で停電予告信号が入力されていると判定したときには主制御内蔵W D T 1 3 1 0 a fにより主制御M P U 1 3 1 0 aが強制的にリセットさせることで主制御内蔵RAMの内容を全く更新することなく再び主制御側電源断時処理を開始することができる一方、ステップS 2 2のウェイト時間待機処理の直後に、ステップS 2 4で停電予告信号が入力されていないと判定したときにはこれまで通りハードウェアによる約7 m sという「瞬停又は停電時電源確保期間」以内に主制御側電源断時処理を確実に完了することができるようになっている。つまり、本実施形態では、復電時に主制御側電源投入時処理を行っている際に瞬停や停電が発生してパチンコ島設備からの電源が遮断された場合であって、主制御M P U 1 3 1 0 aの電源端子であるV D D端子に、図1 3 1に示した電解コンデンサM C 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（m s）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ため、電解コンデンサMC2というハードウェアによる約7msという「瞬停又は電源確保期間」内において主制御側電源断時処理を完了することができない場合においては、ステップS22のウェイト時間待機処理の直後におけるステップ24で停電予告信号が入力されているか否かの判定を行い、停電予告信号が入力されているときには、ステップS24の判定に再び戻り、停電予告信号の入力があり続ける限り、ステップS24の判定を繰り返し行うことにより、ステップS12において起動した主制御内蔵WDT1310afに対して主制御MPU1310aに内蔵されるWDTクリアレジスタにタイマクリア設定値をセットし、主制御内蔵WDT1310afによる計時をクリアして再び計時を開始させることができなくなることによって、主制御内蔵WDT1310afにより主制御MPU1310aが強制的にリセットさせることができるようになって10
いる。このようなソフトウェアによる主制御内蔵WDT1310afにより主制御MPU1310aが強制的にリセットされることでステップS24より後のステップ（具体的には、ステップS42で割り込み初期設定を行って、その後に、ステップS52で割り込み許可を設定して後述する主制御側タイマ割り込み処理を開始するという制御フロー）への進行を阻止することで主制御内蔵RAMの内容（遊技情報）が更新されることを回避することができるという仕組みを採用した。このように停電又は瞬停が発生してパチンコ島設備からの電源が遮断された際に、主制御内蔵RAMの内容（遊技情報）が全く変更されないようにソフトウェアで賄う部分と、主制御側電源断時処理を確実に完了して主制御内蔵RAMの内容（遊技情報）が全く変更されないようにハードウェアで賄う部分と、に2つに分けて構成することにより、主制御内蔵RAMの内容（遊技情報）が変更されることを20
確実に防止することができるようになっている。

【1291】

次に、ステップS50において電源投入時に送信するコマンドの予約設定が行われる点について説明する。ステップS50では、上述したように、ステップS34の主制御内蔵RAMの作業領域の設定において主制御内蔵RAMの作業領域にセットされた復電時情報に基づいて、電源投入（復電）した旨を伝えるために、図143に示した電源投入に区分される電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとを作成して送信情報として主制御内蔵RAMの送信情報記憶領域に記憶する。この電源投入時主制御復帰先コマンドは、上述したように、始動口ソレノイド2107の駆動状態を指示する情報と、図123に示したアタッカソレノイド2108の駆動状態を指示する情報と、主として構成30
されている。ここでは、まず電源投入時主制御復帰先コマンドに、始動口ソレノイド2107の駆動状態を指示する情報と、図123に示したアタッカソレノイド2108の駆動状態を指示する情報と、が含まれていない場合における問題点、つまり、ステップS50において電源投入時主制御復帰先コマンドが電源投入時に送信するコマンドの予約設定が行われない場合における問題点について説明する。

【1292】

例えば、周辺制御基板1510が大当り遊技状態の画面（例えば、大当り遊技演出の画面）を図8に示した遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に表示制御している際に、主制御基板1310がアタッカソレノイド2108を駆動して図8に示した大入賞口2005が開閉部材2107により開放されているときに瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、主制御基板1310は、ステップS34の主制御内蔵RAMの作業領域の設定において主制御内蔵RAMの作業領域にセットされた復電時情報に基づいて、瞬停又は停電が発生する直前の遊技状態に復元されることにより、アタッカソレノイド2108の駆動を開始して大入賞口2005が開閉部材2107により閉鎖されている状態から開放されている状態へ移行することとなる。40

【1293】

ところが、瞬停や停電が発生すると、周辺制御基板1510は、復電時において、主制御基板1310からの各種コマンドを受信して復帰するようになっているため、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、周辺制御基板1510は、復電時において主制御基板1310から受信した電源投入時状態コマンドが指示する確率及び時短状態に基づいて50

復帰することができる。しかし、主制御基板1310が遊技状態として大当り遊技状態を発生させているときに、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、周辺制御基板1510は、復電時において主制御基板1310から受信した電源投入時状態コマンドが指示する確率及び時短状態に基づいて、確率及び時短状態に応じて画面を遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に表示して復帰することができても、大当り遊技状態のどのラウンドであるか全く表示することができない。つまり、例えば大入賞口2005に遊技球が入球して図123に示したカウントセンサ4005によって検出され、大入賞口2005に入球した遊技球の球数を伝える大入賞口1カウント表示コマンドを主制御基板1310が周辺制御基板1510に送信して周辺制御基板1510が受信したとしても、周辺制御基板1510は、確率及び時短状態に応じて画面に大入賞口2005に入球した遊技球の球数が遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に表示することができても、大当り遊技状態のどのラウンド（つまり、何回目のラウンド）であるか全く表示することができない。

10

【1294】

このような状況において、主制御基板1310は、例えば大当り遊技状態の4ラウンド（4回目のラウンド）を終了するときには、アタッカソレノイド2108の駆動を停止して大入賞口2005が開閉部材2107により開放されている状態から閉鎖されている状態へ移行する旨（つまり、始動口ユニット2100の大入賞口2005のラウンド間の閉鎖開始）を指示する大入賞口1閉鎖表示コマンドを主制御基板1310から周辺制御基板1510に送信し、主制御基板1310が大当り遊技状態の5ラウンド（5回目のラウンド）を開始するときには、アタッカソレノイド2108の駆動を開始して大入賞口2005が開閉部材2107により閉鎖されている状態から開放されている状態へ移行する旨（つまり、大入賞口2005の5回目のラウンドの開放開始）を指示する大入賞口開放5回目表示コマンドを主制御基板1310から周辺制御基板1510へ送信する。これにより、周辺制御基板1510は、大当り遊技状態の5ラウンドの開始という画面を、上述した確率及び時短状態に応じた画面からようやく切り替えて遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に表示することとなる。

20

【1295】

また、例えば、第二始動口2004へ遊技球が受入可能となる遊技状態となって遊技者に有利な遊技状態となっている旨を伝える画面（例えば、可動片が拡開されている旨を遊技者に伝える画面）を周辺制御基板1510が遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に表示制御している際に、主制御基板1310が始動口ソレノイド2107を駆動して図8に示した一对の可動片を左右方向へ拡開させた状態となっているときに瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、主制御基板1310は、ステップS34の主制御内蔵RAMの作業領域の設定において主制御内蔵RAMの作業領域にセットされた復電時情報に基づいて、瞬停又は停電が発生する直前の遊技状態に復元されることにより、始動口ソレノイド2107の駆動を開始して一对の可動片が略垂直に立上った状態から左右方向へ拡開させた状態へ移行することとなる。

30

【1296】

ところが、瞬停や停電が発生すると、周辺制御基板1510は、復電時において、主制御基板1310からの各種コマンドを受信して復帰するようになっているため、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、周辺制御基板1510は、復電時において主制御基板1310から受信した電源投入時状態コマンドに基づいて復帰することができる。しかし、主制御基板1310が遊技状態として第二始動口2004へ遊技球が受入可能となる遊技状態となって遊技者に有利な遊技状態を発生させているときに、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、周辺制御基板1510は、復電時において主制御基板1310から受信した電源投入時状態コマンドが指示する確率及び時短状態に基づいて、確率及び時短状態に応じて画面を遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に表示して復帰することができても、第二始動口2004へ遊技球が受入可能となる遊技状態となって遊技者に有利な遊技状態となっている旨を伝える画面を周辺制御基板1510が遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に全く表示することができない。このため、パチンコ機の前面に

40

50

着座する遊技者は、瞬停や停電が発生したことに驚いて、復電時において、瞬停や停電が発生する直前における第二始動口2004へ遊技球が受入可能となる遊技状態であることを忘れている場合もあり、このような場合には、復電時における遊技状態として第二始動口2004へ遊技球が受入可能となる遊技状態に復帰されているにもかかわらず、復電時に遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に遊技を指示する画面（つまり、第二始動口2004へ遊技球を入球させるという遊技を指示する画面）が表示されないことにより、遊技者がどのような遊技を行えば分からなくなるという問題もあった。

【1297】

このように、上述した2つ例においては、瞬停又は停電直前における遊技状態に、復電後、速やかに復帰することができないという問題があった。換言すると、パチンコ機の前面に着座する遊技者は、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、パチンコ機のシステムがかたまった状態、いわゆるフリーズした状態に見えて故障したと勘違いするという問題があった。

【1298】

そこで、本実施形態では、主制御基板1310が電源投入時（電源投入する場合のほか、停電や瞬停が発生して電力が回復する復電時を含む。）において、電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとを周辺制御基板1510に送信するために、ステップS50において、図143に示した電源投入に区分される電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとを作成して送信情報として主制御内蔵RAMの送信情報記憶領域に記憶するようになっている。そして、これらのコマンドは、後述する主制御側タイマ割り込み処理において送信されるようになっている。

【1299】

これにより、周辺制御基板1510は、主制御基板1310から受信した電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとに基づいて、例えば、上述した例では、大当り遊技状態の4ラウンドにおいて、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、主制御基板1310の復帰先として、アタッカソレノイド2108の駆動を開始して大入賞口2005が開閉部材2107により閉鎖されている状態から開放されている状態へ移行する旨を周辺制御基板1510に伝えることができるため、周辺制御基板1510は、大当り遊技状態の4ラウンドである旨を特定した画面（つまり、何回目のラウンドであるかを示す画面）を遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に表示することができないものの、大当り遊技状態であってアタッカソレノイド2108の駆動を開始して大入賞口2005が開閉部材2107により開放されている状態である旨を伝える画面（例えば、「大当りです。大入賞口が開放されています。大入賞口に遊技球を入球させるように遊技を行ってください。」というメッセージを遊技者に伝える画面）を遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に表示してパチンコ機の前面に着座する遊技者に復電後において大入賞口2005に遊技球を入球させるという遊技を指示することができるし、また例えば、上述した例では、第二始動口2004へ遊技球が受入可能となる遊技状態となって遊技者に有利な遊技状態となっている状態において、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、主制御基板1310の復帰先として、始動口ソレノイド2107の駆動を開始して一对の可動片を左右方向へ拡開させた状態となっている旨を伝える画面（例えば、「可動片を拡開させています。下始動口に遊技球を入球させるように遊技を行ってください。」というメッセージを遊技者に伝える画面）を周辺制御基板1510が遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に表示してパチンコ機の前面に着座する遊技者に復電後において第二始動口2004へ遊技球を入球させるという遊技を指示することができる。これにより、瞬停や停電が発生して、その後に復電する際に、周辺制御基板1510の復帰先を主制御基板1310側で細かく指示することができる。したがって、瞬停又は停電直前における遊技状態に、復電後、速やかに復帰することができる。換言すると、パチンコ機の前面に着座する遊技者は、瞬停や停電が発生して、その後に復電すると、パチンコ機のシステムがかたまった状態、いわゆるフリーズした状態に見えて故障したと勘違いすることを防止することができる。

10

20

30

40

50

【1300】

次に、主制御基板1310の製造ラインの検査工程である主制御基板検査工程において、検査のために製造してから最初に主制御基板1310が電源投入される際における、ステップS28のチェックサムの算出と、ステップS30の判定と、について説明する。主制御基板検査工程において、検査のために製造してから最初に主制御基板1310が電源投入されると、上述した、バックアップ処理であるステップS58～ステップS68の処理及び無限ループにより構成される主制御側電源断時処理を主制御基板1310の主制御MPU1310aは、一度も実行していない状態であるため、ステップS28で主制御内蔵RAMの内容に基づくチェックサムを算出しても、ステップS30で比較判定において、チェックサムの値が一致するはずがなく、ステップS38で主制御内蔵RAMの全領域を必ずクリアすることとなる。これにより、ステップS50において電源投入時に送信するコマンドの予約設定が行われると、図143に示した電源投入に区分される電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとを作成して送信情報として主制御内蔵RAMの送信情報記憶領域に記憶することにより、電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドという2つのコマンドのみが送信情報として主制御内蔵RAMの送信情報記憶領域に記憶される状態となる。そして、これらのコマンドは、後述する主制御側タイマ割り込み処理において、まず電源投入時状態コマンドが送信され、続いて電源投入時主制御復帰先コマンドが送信されるようになっている。これを利用して、主制御基板検査工程においては、検査のために製造してから最初に主制御基板1310が電源投入されると、主制御基板1310から最初のコマンドとして電源投入時状態コマンドが主制御基板検査工程の検査装置へ送信されることとなる。

10

20

【1301】

ところで、電源投入時状態コマンドは、上述したように、電源投入時（電源投入する場合のほかに、停電や瞬停が発生して電力が回復する復電時も含む。）に、図124に示した払出制御基板951の操作スイッチ954が操作されてRAMクリアを行う場合にその旨を指示する情報と、電源投入時（電源投入する場合のほかに、停電や瞬停が発生して電力が回復する復電時も含む。）に、上述した、低確率時短状態、高確率時短状態、低確率非時短状態、及び高確率非時短状態のうち、いずれの状態（確率及び時短状態）で復帰するかを指示する情報と、パチンコ機の機種コードを示す情報と、から構成されている。ここでは、電源投入時状態コマンドにパチンコ機の機種コードを示す情報が含まれていない場合における問題点について説明する。

30

【1302】

パチンコ機の機種コードは、上述したように、パチンコ機1（正確には、主制御基板1310）として、いわゆる、マックスタイプ、ミドルタイプ、甘デジタイプをそれぞれ作成するときに、どの作品の著作権に対するものであるのか、どのような遊技仕様（例えば、確率変動が生ずると、次回大当たり遊技状態が発生するまでその状態が継続されるという遊技仕様のほかに、特別図柄の変動回数が限定（例えば、30回や70回）された状態で確率変動が生ずるという遊技仕様（いわゆる、ST機）など）であるのか、を特定することができるものである。

【1303】

40

パチンコ機1を製造するメーカーの製造ラインにおいては、主制御基板1310を製造する際に、複数種類の作品の著作権に対する主制御基板1310が混在する場合がある。そうすると、製造ラインの作業者は、複数種類の作品の著作権（例えば、映画A、映画B、ドラマC、映画D、漫画E、及び漫画Fという作品の著作権）のうち、どの作品の著作権に対する主制御基板1310を製造するために主制御基板1310が製造ラインに流れているのか分からなくなったり、複数種類の作品の著作権のうち、一の著作権（例えば、映画Dという作品の著作権）に対する主制御基板1310を製造するために主制御基板1310が製造ラインに流れているにもかかわらず、他の著作権（例えば、漫画Fという作品の著作権）に対する主制御基板1310を製造するために主制御基板1310が製造ラインに流れているという思い込みや勘違いもある。このため、パチンコ機1を製造するメーカーの製造ライン

50

において、主制御基板 1 3 1 0 を製造する際に、複数種類の作品の著作権に対する主制御基板 1 3 1 0 が混在すると、製造ラインの作業者は、製造ラインで製造した主制御基板 1 3 1 0 がどの作品の著作権に対するものなのかを確認することができないし、同一作品の著作権に対して、どの機種タイプ（マックスタイプ、ミドルタイプ、甘デジタイプのうち、いずれのタイプ）であるのか、そしてどのような遊技仕様（確率変動が生ずると、次回大当り遊技状態が発生するまでその状態が継続されるという遊技仕様や S T 機）であるのかを確認することもできない。これにより、パチンコ機 1 を製造するメーカーの製造ラインにおいて、主制御基板 1 3 1 0 を製造する際に、複数種類の作品の著作権に対する主制御基板 1 3 1 0 が混在すると、複数種類の作品の著作権に対する主制御基板 1 3 1 0 が混在したまま、遊技盤 5 に主制御基板 1 3 1 0 を取り付けするための遊技盤組立ラインへ送られることとなる。このため、遊技盤組立ラインの作業者は、作品の著作権に対する遊技盤 5 と対応しない主制御基板 1 3 1 0 を遊技盤 5 に取り付けの場合もあった。これにより、結果として、遊技盤 5 の生産効率が低下するという問題があった。

10

【1 3 0 4】

そこで、本実施形態では、主制御基板 1 3 1 0 が電源投入時（電源投入する場合のほかに、停電や瞬停が発生して電力が回復する復電時を含む。）において、パチンコ機の機種コードを示す情報を含む電源投入時状態コマンドを周辺制御基板 1 5 1 0 に送信するために、ステップ S 5 0 において、図 1 4 3 に示した電源投入に区分される電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとを作成して送信情報として主制御内蔵 R A M の送信情報記憶領域に記憶するようになっている。そして、これらのコマンドは、後述する主制御側タイマ割り込み処理において送信されるようになっている。

20

【1 3 0 5】

これにより、パチンコ機 1 を製造するメーカーの製造ラインの作業者は、製造ラインの検査工程である主制御基板検査工程において、主制御基板 1 3 1 0 を電源投入することにより、検査装置が主制御基板 1 3 1 0 から受信した電源投入時状態コマンドに含まれるパチンコ機の機種コードを示す情報に基づいて、つまり、パチンコ機の機種コードを示す情報を構成する、上述した、機種タイプを示すマックスタイプ、ミドルタイプ、及び甘デジタイプのうち、いずれのタイプであるかを特定するためのシリーズコードと、作品の著作権を特定するための著作権コードと、遊技仕様（例えば、確率変動が生ずると、次回大当り遊技状態が発生するまでその状態が継続されるという遊技仕様のほかに、特別図柄の変動回数が限定された状態で確率変動が生ずるという遊技仕様（S T 機）など）を特定するための遊技仕様コードと、に基づいて、検査モニタに表示する詳細な機種情報を目視することにより、主制御基板 1 3 1 0 がどの作品の著作権に対するものなのかを判別することができる。とともに、同一作品の著作権に対して、どの機種タイプ（マックスタイプ、ミドルタイプ、及び甘デジタイプのうち、いずれのタイプ）であるのか、そしてどのような遊技仕様（確率変動が生ずると、次回大当り遊技状態が発生するまでその状態が継続されるという遊技仕様や S T 機）であるのかを判別することもできるようになっている。これにより、パチンコ機 1 を製造するメーカーの製造ラインにおいて、主制御基板 1 3 1 0 を製造する際に、複数種類の作品の著作権に対する主制御基板 1 3 1 0 が混在しても、製造ラインの主制御基板検査工程の作業者は、検査モニタを目視して主制御基板 1 3 1 0 の機種タイプ、作品の著作権、及び遊技仕様を正確に判別することができることによって、作品の著作権に対する主制御基板 1 3 1 0 ごとに分別して後続の遊技盤組立ラインへ送ることができる。そして、遊技盤組立ラインの作業者は、作品の著作権に対する遊技盤 5 と対応する主制御基板 1 3 1 0 を遊技盤 5 に確実に取り付けることができ、作品の著作権に対する遊技盤 5 と対応しない主制御基板 1 3 1 0 を遊技盤 5 に取り付けるという作業によって生ずる遊技盤 5 の生産効率の低下を防止することができる。したがって、遊技盤 5 の生産効率の向上に寄与することができる。

30

40

【1 3 0 6】

[1 4 - 3. 主制御側タイマ割り込み処理]

次に、主制御側タイマ割り込み処理について説明する。この主制御側タイマ割り込み処

50

理は、図146及び図147に示した主制御側電源投入時処理において設定された割り込み周期（本実施形態では、4ms）ごとに繰り返し行われる。

【1307】

主制御側タイマ割り込み処理が開始されると、主制御基板1310では、メイン制御プログラムが、主制御MPU1310aの制御の下、図148に示すように、レジスタバンクの切替を行う（ステップS100）。主制御MPU1310aの汎用記憶素子（汎用レジスタ）には、第1のレジスタバンクと第2のレジスタバンクとから構成される2つのレジスタバンクがある。第1のレジスタバンクは上述した主制御側電源投入時処理における主制御メイン処理において使用される一方、第2のレジスタバンクは本ルーチンである主制御側タイマ割り込み処理において使用される。ステップS100では、本ルーチンである主制御側タイマ割り込み処理において第2のレジスタバンクを使用するため、主制御側電源投入時処理における主制御メイン処理において使用されている第1のレジスタバンクから第2のレジスタバンクへのレジスタバンクの切り替えを行う。なお、本実施形態では、本ルーチンである主制御側タイマ割り込み処理が開始されるときに、各レジスタをスタックに退避する処理は必要ないようになっている。

10

【1308】

ステップS100に続いて、メイン制御プログラムは、タイマ減算処理を行う（ステップS102）。このタイマ減算処理では、例えば、後述する特別図柄及び特別電動役物制御処理で決定される変動表示パターンに従って第一特別図柄表示器1403及び第二特別図柄表示器1405が点灯する時間、後述する普通図柄及び普通電動役物制御処理で決定される普通図柄変動表示パターンに従って普通図柄表示器1402が点灯する時間のほかに、主制御基板1310（主制御MPU1310a）が送信した各種コマンドを払出制御基板951が正常に受信した旨を伝える払主ACK信号が入力されているか否かを判定する際にその判定条件として設定されているACK信号入力判定時間等の時間管理を行う。具体的には、変動表示パターン又は普通図柄変動表示パターンの変動時間が5秒間であるときには、タイマ割り込み周期が4msに設定されているので、このタイマ減算処理を行うごとに変動時間を4msずつ減算し、その減算結果が値0になることで変動表示パターン又は普通図柄変動表示パターンの変動時間を正確に計っている。

20

【1309】

本実施形態では、ACK信号入力判定時間が100msに設定されている。このタイマ減算処理を行うごとにACK信号入力判定時間が4msずつ減算し、その減算結果が値0になることでACK信号入力判定時間を正確に計っている。なお、これらの各種時間及びACK信号入力判定時間は、時間管理情報として主制御内蔵RAMの時間管理情報記憶領域に記憶される。

30

【1310】

ステップS102に続いて、メイン制御プログラムは、スイッチ入力処理を行う（ステップS104）。このスイッチ入力処理では、主制御MPU1310aの各種入力ポートの入力端子に入力されている各種信号を読み取り、入力情報として主制御内蔵RAMの入力情報記憶領域に記憶する。具体的には、このメイン制御プログラムは、例えば、図8に示した一般入賞口2001、2201に入球した遊技球を検出する図123に示した一般入賞口センサ4020、4020からの検出信号、図8に示した大入賞口2005に入球した遊技球を検出する図123に示したカウントセンサ4005からの検出信号、図8に示した第一始動口2002に入球した遊技球を検出する図123に示した第一始動口センサ4002からの検出信号、図8に示した第二始動口2004に入球した遊技球を検出する図123に示した第二始動口センサ4004からの検出信号、図8に示したゲート部2003を通過した遊技球を検出する図123に示したゲートセンサ4003からの検出信号、図123に示した磁石を用いた不正行為を検出する磁気検出センサ4024からの検出信号や後述する賞球制御処理で送信した賞球コマンドを図123に示した払出制御基板951が正常に受信した旨を伝える払出制御基板951からの払主ACK信号、をそれぞれ読み取り、入力情報として入力情報記憶領域に記憶する。また、第一始動口2002に

40

50

入球した遊技球を検出する第一始動口センサ4002からの検出信号、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からの検出信号をそれぞれ読み取ると、これと対応する図144に示したその他に区分される始動口入賞コマンドを送信情報として上述した送信情報記憶領域に記憶する。つまり、第一始動口センサ4002からの検出信号があると、これと対応する始動口入賞コマンドが送信情報として送信情報記憶領域に記憶されるし、第二始動口センサ4004からの検出信号があると、これと対応する始動口入賞コマンドが送信情報として送信情報記憶領域に記憶されるようになっている。

【1311】

なお、本実施形態では、一般入賞口2001、2201に入球した遊技球を検出する一般入賞口センサ4020、4020からの検出信号、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からの検出信号、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からの検出信号、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からの検出信号、及びゲート部2003を通過した遊技球を検出するゲートセンサ4003からの検出信号は、このスイッチ入力処理が開始されると、まず1回目としてそれぞれ読み取られ、所定時間（例えば、10 μ s）経過した後、2回目としてそれぞれ再び読み取られる。そして、この2回目に読み取られた結果と、1回目に読み取られた結果と、を比較する。この比較結果のうち、同結果となっているものがあるか否かを判定する。同結果でないものについては、さらに、3回目として再び読み取られ、この3回目に読み取られた結果と、2回目に読み取られた結果と、を比較する。この比較結果のうち、同結果となっているものがあるか否かを再び判定する。同結果でないものについては、さらに、4回目として再び読み取られ、この4回目に読み取られた結果と、3回目に読み取られた結果と、を比較する。この比較結果のうち、同結果となっているものがあるか否かを再び判定する。同結果とならないものについては、遊技球の入球がないものとして扱う。

【1312】

このように、スイッチ入力処理では、メイン制御プログラムが、一般入賞口センサ4020、4020、カウントセンサ4005、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からの検出信号を、1回目～3回目に亘って比較する2度読み取りと、2回目～4回目に亘って比較する2度読み込みと、による計2回の2度読み取りを行うことによって、チャタリングやノイズ等の影響による誤検出を回避することができるようになっていたため、一般入賞口センサ4020、4020、カウントセンサ4005、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からの検出信号の信頼性を高めることができる。

【1313】

ステップS104に続いて、メイン制御プログラムは、当落乱数更新処理を行う（ステップS106）。この当落乱数更新処理では、上述した、大当り図柄用乱数、及び小当り図柄用乱数を更新する。またこれらの乱数に加えて、図147に示した主制御側電源投入時処理（主制御側メイン処理）におけるステップS56の非当落乱数更新処理で更新される、大当り図柄用初期値決定用乱数、及び小当り図柄用初期値決定用乱数も更新する。これらの大当り図柄用初期値決定用乱数、及び小当り図柄用初期値決定用乱数は、主制御側メイン処理及びこの主制御側タイマ割り込み処理においてそれぞれ更新されることでランダム性をより高めている。これに対して、大当り図柄用乱数、及び小当り図柄用乱数は、当落判定（大当り判定）にかかわる乱数であるためこの当落乱数更新処理が行われるごとにのみ、それぞれのカウンタがカウントアップする。なお、上述した、普通図柄当り判定用乱数、普通図柄当り判定用初期値決定用乱数もこの当落乱数更新処理により更新される。

【1314】

例えば、普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタは、上述したように、初期値更新型のカウンタであり、最小値から最大値までに亘る予め定めた固定数値範囲内において更

新され、この最小値から最大値までに亘る範囲を、この主制御側タイマ割り込み処理が行われるごとに値1ずつ加算されることでカウントアップする。普通図柄当り判定用初期値決定用乱数から最大値に向かってカウントアップし、続いて最小値から普通図柄当り判定用初期値決定用乱数に向かってカウントアップする。普通図柄当り判定用乱数の最小値から最大値までに亘る範囲をカウンタがカウントアップし終えると、この当落乱数更新処理により大当り判定用初期値決定用乱数は更新される。普通図柄当り判定用初期値決定用乱数は、普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタの固定数値範囲から一の値を抽選する初期値抽選処理を実行して得ることができるようになっている。

【1315】

本実施形態では、大当り図柄用初期値決定用乱数、及び小当り図柄用初期値決定用乱数を、図147に示した主制御側電源投入時処理（主制御側メイン処理）におけるステップS56の非当落乱数更新処理、及び本ルーチンである主制御側タイマ割り込み処理におけるステップS106の当落乱数更新処理でそれぞれ更新しているが、割り込みタイマが発生するごとに本ルーチンの処理時間にムラが生じて次の割り込みタイマが発生するまでの残り時間内において主制御側メイン処理を繰り返し実行することによりステップS56の非当落乱数更新処理の実行回数がランダムとなる場合には、大当り図柄用初期値決定用乱数、及び小当り図柄用初期値決定用乱数をステップS56の非当落乱数更新処理においてのみ更新する仕組みとしてもよい。

【1316】

ステップS106に続いて、メイン制御プログラムは、賞球制御処理を行う（ステップS108）。この賞球制御処理では、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出してこの入力情報に基づいて遊技球を払い出すための図142に示した賞球コマンドを作成するとともに、賞球として払い出す予定の遊技球の球数が10球に達している場合には、その旨を伝えるためにメイン賞球数情報出力信号の出力を設定し、出力情報として出力情報記憶領域に記憶したり、主制御基板1310と払出制御基板951との基板間の接続状態を確認するための図142に示したセルフチェックコマンドを作成したりする。そして作成した賞球コマンドやセルフチェックコマンドを主払シリアルデータとして払出制御基板951に送信する。例えば、図8に示した大入賞口2005に遊技球が1球、入球すると、賞球として15球を払い出す賞球コマンドを作成するとともに、賞球として払い出す予定の遊技球の球数が10球に達しているため、その旨を伝えるためにメイン賞球数情報出力信号の出力を設定し、出力情報として出力情報記憶領域に記憶し、賞球コマンドを払出制御基板951に送信したり、この賞球コマンドを払出制御基板951が正常に受信完了した旨を伝える払主ACK信号が所定時間内に入力されないときには主制御基板1310と払出制御基板951との基板間の接続状態を確認するセルフチェックコマンドを作成して払出制御基板951に送信したりする。なお、賞球として15球を払い出す賞球コマンドを作成する場合のように、賞球として払い出す遊技球の球数が10球を超える場合には、その超えた球数に、次のこの賞球制御処理において、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出してこの入力情報に基づいて賞球として払い出す予定の遊技球の球数が加算されて、この加算された遊技球の球数がに達しているときには、その旨を伝えるためにメイン賞球数情報出力信号の出力を設定し、出力情報として出力情報記憶領域に記憶することとなる。

【1317】

ステップS108に続いて、メイン制御プログラムは、枠コマンド受信処理を行う（ステップS110）。払出制御基板951では、払出制御プログラムが、図145に示した状態表示に区分される1バイト（8ビット）の各種コマンド（例えば、枠状態1コマンド、エラー解除ナビコマンド、及び枠状態2コマンド）を送信する。一方、後述するように払出制御プログラムは、払出動作にエラーが発生した場合にエラー発生コマンドを出力したり、操作スイッチ954の検出信号に基づいてエラー解除ナビコマンドを出力する。上述した枠コマンド受信処理では、メイン制御プログラムが、この各種コマンドを払主シリアルデータとして正常に受信すると、その旨を払出制御基板951に伝える情報を、出

10

20

30

40

50

力情報として主制御内蔵RAMの出力情報記憶領域に記憶する。また、メイン制御プログラムは、その正常に払主シリアルデータとして受信したコマンドを2バイト（16ビット）のコマンドに整形し（図144の状態表示に区分される各種コマンド（枠状態1コマンド、エラー解除ナビコマンド、及び枠状態2コマンド））、送信情報として上述した送信情報記憶領域に記憶する。なお、ここでいう枠状態1コマンドは第1のエラー発生コマンドに相当するとともに、エラー解除ナビコマンドは第1のエラー解除コマンドに相当する。

【1318】

ステップS110に続いて、メイン制御プログラムは、不正行為検出処理を行う（ステップS112）。この不正行為検出処理では、賞球に関する異常状態を確認する。例えば、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出し、大当たり遊技状態でない場合にカウントセンサ4005からの検出信号が入力されているとき（大入賞口2005に遊技球が入球するとき）等には、異常状態として図144に示した報知表示に区分される入賞異常表示コマンドを作成し、送信情報として上述した送信情報記憶領域に記憶する。

【1319】

ステップS112に続いて、メイン制御プログラムは、特別図柄及び特別電動役物制御処理を行う（ステップS114）。この特別図柄及び特別電動役物制御処理では、図123に示した主制御内蔵ハード乱数回路1310anにラッチ信号を出力し、ラッチ信号が入力された際における主制御内蔵ハード乱数回路1310anが抽出した乱数（乱数値）を、主制御内蔵主制御MPU1310aに内蔵されるハード乱数ラッチレジスタから取得し、この取得した乱数値を大当たり判定用乱数としてセットする。そして大当たり判定用乱数（つまり、主制御内蔵主制御MPU1310aに内蔵されるハード乱数ラッチレジスタから取得した乱数値）と、主制御内蔵ROMに予め記憶されている大当たり判定値と、が一致するか否かを判定（大当たり遊技状態を発生させるか否かを判定（「特別抽選」という。））したり、大当たり図柄用乱数を更新するカウンタの値を取り出して主制御内蔵ROMに予め記憶されている確変当たり判定値と一致するか否かを判定（確率変動を発生させるか否かの判定）したりする。ここで、「確率変動」とは、大当たりする確率が通常時（低確率）にくらべて高く設定された高確率（確変時）に変化することである。本実施形態では、上述した大当たり判定値の範囲（大当たり判定範囲）として、低確率では値32668～値32767が設定されており、通常時判定テーブルから読み出されるのに対して、高確率では値31768～値32767が設定されており、確変時判定テーブルから読み出される。このように、ステップS114の特別図柄及び特別電動役物制御処理では、大当たり判定用乱数（つまり、主制御内蔵主制御MPU1310aに内蔵されるハード乱数ラッチレジスタから取得した乱数値）と、主制御内蔵ROMに予め記憶されている大当たり判定値と、が一致するか否かを判定するときには、大当たり判定用乱数（つまり、主制御内蔵主制御MPU1310aに内蔵されるハード乱数ラッチレジスタから取得した乱数値）が大当たり判定範囲に含まれているか否かにより行う。

【1320】

これらの判定結果が第一始動口センサ4002によるものである場合には図143に示した特図1同調演出関連の各種コマンドを作成する一方、その抽選結果が第二始動口センサ4004によるものである場合には図143に示した特図2同調演出関連の各種コマンドを作成し、送信情報として送信情報記憶領域に記憶するとともに、その決定した特別図柄の変動表示パターンに従って第一特別図柄表示器1403又は第二特別図柄表示器1405を点灯させるよう第一特別図柄表示器1403又は第二特別図柄表示器1405への点灯信号の出力を設定し、出力情報として上述した出力情報記憶領域に記憶する。また、発生させる遊技状態に応じて、例えば大当たり遊技状態となるときには、図143に示した大当たり関連に区分される各種コマンド（大当たりオープニングコマンド、大入賞口1開放N回目表示コマンド、大入賞口1閉鎖表示コマンド、大入賞口1カウント表示コマンド、大当たりエンディングコマンド、及び大当たり図柄表示コマンド）を作成し、送信情報として送信情報記憶領域に記憶したり、図8に示した開閉部材2107を開閉動作させるよう

10

20

30

40

50

アタッカソレノイド 2 1 0 8 への駆動信号の出力を設定し、出力情報として出力情報記憶領域に記憶したり、大入賞口 2 0 0 5 が閉鎖状態から開放状態となる回数（ラウンド）が 2 回であるときには、図 1 0 に示したラウンド表示器 1 4 0 7 の 2 ラウンド表示ランプ 1 4 0 7 a を点灯させるよう 2 ラウンド表示ランプ 1 4 0 7 a への点灯信号の出力を設定し、出力情報として出力情報記憶領域に記憶したり、ラウンドが 1 5 回であるときには、図 1 0 に示したラウンド表示器 1 4 0 7 の 1 5 ラウンド表示ランプ 1 4 0 7 b を点灯させるよう 1 5 ラウンド表示ランプ 1 4 0 7 b への点灯信号の出力を設定し、出力情報として出力情報記憶領域に記憶したり、確率変動の発生の有無を所定の色で点灯させるよう状態表示器 1 4 0 1 への点灯信号の出力を設定し、出力情報として出力情報記憶領域に記憶したりする。

10

【1 3 2 1】

ステップ S 1 1 4 に続いて、メイン制御プログラムは、普通図柄及び普通電動役物制御処理を行う（ステップ S 1 1 6）。この普通図柄及び普通電動役物制御処理では、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出してこの入力情報に基づいてゲート入賞処理を行う。このゲート入賞処理では、入力情報からゲートセンサ 4 0 0 3 からの検出信号が入力端子に入力されていたか否かを判定する。この判定結果に基づいて、検出信号が入力端子に入力されていたときには、上述した普通図柄当り判定用乱数を更新するカウンタの値等を抽出してゲート情報として主制御内蔵 R A M のゲート情報記憶領域に記憶する。

【1 3 2 2】

このゲート情報記憶領域には、第 0 区画～第 3 区画（4 つの区画）が設けられており、第 0 区画、第 1 区画、第 2 区画、そして第 3 区画の順にゲート情報が格納されるようになっている。例えばゲート情報がゲート情報記憶の第 0 区画～第 2 区画に格納されている場合、ゲートセンサ 4 0 0 3 からの検出信号が入力端子に入力されていたときにはゲート情報をゲート情報記憶の第 3 区画に格納する。

20

【1 3 2 3】

ゲート情報はゲート情報記憶の第 0 区画に格納されているものが主制御内蔵 R A M の作業領域にセットされる。このゲート情報がセットされると、ゲート情報記憶の第 1 区画のゲート情報がゲート情報記憶の第 0 区画に、ゲート情報記憶の第 2 区画のゲート情報がゲート情報記憶の第 1 区画に、ゲート情報記憶の第 3 区画のゲート情報がゲート情報記憶の第 2 区画に、それぞれシフトされてゲート情報記憶の第 3 区画が空き領域となる。例えば、ゲート情報記憶の第 1 区画～第 2 区画にゲート情報が記憶されている場合には、ゲート情報記憶の第 1 区画のゲート情報がゲート情報記憶の第 0 区画に、ゲート情報記憶の第 2 区画のゲート情報がゲート情報記憶の第 1 区画にそれぞれシフトされてゲート情報記憶の第 2 区画及びゲート情報記憶の第 3 区画が空き領域となる。ここで、ゲート情報記憶の第 1 区画～第 3 区画にゲート情報が格納されていると、格納されたゲート情報の総数を保留球として普通図柄記憶表示器 1 1 8 8 を点灯させるよう、上述したゲート情報に基づいて普通図柄記憶表示器 1 1 8 8 の点灯信号の出力を設定し、出力情報として上述した出力情報記憶領域に記憶する。

30

【1 3 2 4】

ゲート入賞処理に続いて、主制御内蔵 R A M の作業領域にセットされたゲート情報を読み出し、この読み出したゲート情報から普通図柄当り判定用乱数の値を取り出して主制御内蔵 R O M に予め記憶されている普通図柄当り判定値と一致するか否かを判定する（「普通抽選」という）。この判定結果（普通抽選による抽選結果）により可動片を開閉動作させるか否かが決定する。この決定で開閉動作をさせる場合には、一對の可動片が左右方向へ拡開した状態となることで第二始動口 2 0 0 4 へ遊技球が受入可能となる遊技状態となって遊技者に有利な遊技状態なる。この決定と対応する普通図柄の変動表示パターンを上述した普通図柄変動表示パターン用乱数に基づいて決定し、図 1 4 3 に示した普図同調演出関連に区分される各種コマンドを作成し、送信情報として上述した送信情報記憶領域に記憶するとともに、その決定した普通図柄の変動表示パターンに従って普通図柄表示器 1 4 0 2 を点灯させるよう普通図柄表示器 1 4 0 2 への点灯信号の出力を設定し、出力情報

40

50

として上述した出力情報記憶領域に記憶する。また、例えばその取り出した普通図柄当り判定用乱数の値が主制御内蔵ROMに予め記憶されている普通図柄当り判定値と一致しているときには、図143に示した普通電役演出関連の各種コマンドを作成し、送信情報として送信情報記憶領域に記憶するとともに、可動片を開閉動作させるよう始動口ソレノイド2107への駆動信号の出力を設定し、出力情報として上述した出力情報記憶領域に記憶する一方、その取り出した普通図柄当り判定用乱数の値が主制御内蔵ROMに予め記憶されている普通図柄当り判定値と一致していないときには、上述した普通図柄変動表示パターン用乱数に基づいて普通図柄変動表示パターンを決定し、図143に示した普通図同調演出関連に区分される各種コマンドを作成し、送信情報として上述した送信情報記憶領域に記憶するとともに、その決定した普通図柄変動表示パターンに従って普通図柄表示器1402を点灯させるよう普通図柄表示器1402への点灯信号の出力を設定し、出力情報として上述した出力情報記憶領域に記憶する。

10

【1325】

ステップS116に続いて、メイン制御プログラムは、ポート出力処理を行う（ステップS118）。このポート出力処理では、主制御MPU1310aの各種出力ポートの出力端子から、上述した出力情報記憶領域から出力情報を読み出してこの出力情報に基づいて各種信号を出力する。このメイン制御プログラムは、例えば、出力情報に基づいて主制御MPU1310aの所定の出力ポートの出力端子から、払出制御基板951からの各種コマンドを正常に受信完了したときには主払ACK信号を払出制御基板951に出力したり、大当り遊技状態であるときには大入賞口2005の開閉部材2107の開閉動作を行うアタッカソレノイド2108に駆動信号を出力したり、可動片の開閉動作を行う始動口ソレノイド2107に駆動信号を出力したりするほかに、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、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、時短中情報出力情報、始動口入賞情報出力信号等の遊技に関する各種情報（遊技情報）信号を払出制御基板951に出力したりする。

20

【1326】

ステップS118に続いて、メイン制御プログラムは、周辺制御基板コマンド送信処理を行う（ステップS120）。この周辺制御基板コマンド送信処理では、このメイン制御プログラムが、上述した送信情報記憶領域から送信情報を読み出してこの送信情報を主周シリアルデータとして周辺制御基板1510に送信する。この送信情報には、本ルーチンである主制御側タイマ割り込み処理で作成した、図143に示した、特図1同調演出関連に区分される各種コマンド、特図2同調演出関連に区分される各種コマンド、大当り関連に区分される各種コマンド（例えば、大入賞口2005（図8参照）に入球した遊技球を検出した際にカウントセンサ4005（図123参照）からの検出信号に基づ大入賞口カウントコマンドに相当する大入賞口1カウント表示コマンド）、電源投入に区分される各種コマンド、普通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、図144に示した、報知表示に区分される各種コマンド（扉開放コマンド、扉枠閉鎖コマンド、本体枠開放コマンド、本体枠閉鎖コマンドなど）、状態表示に区分される各種コマンド（枠状態1コマンド、エラー解除ナビコマンド及び枠状態2コマンド）、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記憶されている。主周シリアルデータは、1パケットが3バイトに構成されている。具体的には、主周シリアルデータは、1バイト（8ビット）の記憶容量を有するコマンドの種類を示すステータスと、1バイト（8ビット）の記憶容量を有する演出のバリエーションを示すモードと、ステータス及びモードを数値とみなしてその合計を算出したサム値と、から構成されており、このサム値は、送信時に作成されている。

30

40

【1327】

この周辺制御基板コマンド送信処理では、メイン制御プログラムが、主周シリアルデータとして各種コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で周辺制御基板1510に送信する。主制御MPU1310aの電源端子であるVDD端子には

50

、上述したように、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るため、図133に示した、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ようになっている。停電又は瞬停が発生して電力が回復する復電時には、図147に示した主制御側電源投入時処理におけるステップS50の電源投入時に送信するコマンドの予約設定において、復電した旨を伝えるために、図143に示した電源投入に区分される電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとを作成して送信情報として主制御内蔵RAMの送信情報記憶領域に記憶しているため、主周シリアルデータとして、電源投入時状態コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で周辺制御基板1510に送信し、続いて電源投入時主制御復帰先コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で周辺制御基板1510に送信する。なお、主制御内蔵RAMの送信情報記憶領域には、主制御側電源投入時処理におけるステップS34の主制御内蔵RAMの作業領域の設定において、遊技バックアップ情報から遊技情報を読み出してこの遊技情報に応じた各種コマンドが記憶されている場合もある。このような場合には、まず遊技情報に応じた各種コマンドの送信完了後に、続いて電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとが送信されることとなる。

10

【1328】

20

この周辺制御基板コマンド送信処理では、メイン制御プログラムが、RXA端子の受信ポートによって払出制御基板951から枠状態1コマンド（第1のエラー発生コマンド）を受信した場合、周辺制御基板1510（演出制御部）に対して枠状態1コマンド（第2のエラー発生コマンド）を送信する（エラーコマンド送出手段）。この場合、メイン制御プログラムは、払出制御基板951から受け取った図145に示す形態である枠状態1コマンドを、図144に示す形態の枠状態1コマンドとして周辺制御基板1510に転送している。

【1329】

またその一方、この周辺制御基板コマンド送信処理では、メイン制御プログラムが、RXA端子の受信ポートによって払出制御基板951からエラー解除ナビコマンド（第1のエラー解除コマンド）を受信した場合、周辺制御基板1510に対してエラー解除ナビコマンド（第2のエラー解除コマンド）を送信する（エラーコマンド送出手段）。この場合、メイン制御プログラムは、払出制御基板951から受け取った図145に示す形態であるエラー解除ナビコマンドを、図144に示す形態のエラー解除ナビコマンドとして周辺制御基板1510に転送している。

30

【1330】

またさらに、この周辺制御基板コマンド送信処理では、メイン制御プログラムが、RXA端子の受信ポートによって払出制御基板951から本体枠開放コマンド（第1の本体枠開放コマンド）を受信した場合、周辺制御基板1510（演出制御部）に対して本体枠開放コマンド（第2の本体枠開放コマンド）を送信する（本体枠コマンド送出手段、第2の本体枠送出手段）。この場合、メイン制御プログラムは、払出制御基板951から受け取った図145に示す形態である本体枠開放コマンドを、図144に示す形態である本体枠開放コマンドとして周辺制御基板1510に転送している。一方、この周辺制御基板コマンド送信処理では、メイン制御プログラムが、RXA端子の受信ポートによって払出制御基板951から本体枠閉鎖コマンド（第1の本体枠閉鎖コマンド）を受信した場合、周辺制御基板1510（演出制御部）に対して本体枠閉鎖コマンド（第2の本体枠閉鎖コマンド）を送信する（本体枠コマンド送出手段、第2の本体枠コマンド送出手段）。この場合、メイン制御プログラムは、払出制御基板951から受け取った図145に示す形態である本体枠閉鎖コマンドを、図144に示す形態である本体枠閉鎖コマンドとして周辺制御基板1510に転送している。

40

50

【1331】

また、この周辺制御基板コマンド送信処理では、メイン制御プログラムが、R X A 端子の受信ポートによって払出制御基板 9 5 1 から扉開放コマンド（第 1 の扉開放コマンド）を受信した場合、周辺制御基板 1 5 1 0（演出制御部）に対して扉開放コマンド（第 2 の扉開放コマンド）を送信する（扉開放コマンド送出手段、第 2 の扉開放コマンド送出手段）。この場合、メイン制御プログラムは、払出制御基板 9 5 1 から受け取った図 1 4 5 に示す形態である扉閉鎖コマンドを、図 1 4 4 に示す形態である扉閉鎖コマンドとして周辺制御基板 1 5 1 0 に転送している。一方、この周辺制御基板コマンド送信処理では、メイン制御プログラムが、R X A 端子の受信ポートによって払出制御基板 9 5 1 から扉閉鎖コマンド（第 1 の扉閉鎖コマンド）を受信した場合、周辺制御基板 1 5 1 0（演出制御部）に対して扉閉鎖コマンド（第 2 の扉閉鎖コマンド）を送信する（扉閉鎖コマンド送出手段、第 2 の扉閉鎖コマンド送出手段）。この場合、メイン制御プログラムは、払出制御基板 9 5 1 から受け取った図 1 4 5 に示す形態である扉閉鎖コマンドを、図 1 4 4 に示す形態である扉閉鎖コマンドとして周辺制御基板 1 5 1 0 に転送している。

10

【1332】

ステップ S 1 2 0 に続いて、メイン制御プログラムは、図 1 2 3 に示した主制御内蔵 W D T 1 3 1 0 a f のクリアを行い（ステップ S 1 2 2）、このルーチンを終了する。ステップ S 2 2 の主制御内蔵 W D T 1 3 1 0 a f のクリアは、主制御 M P U 1 3 1 0 a に内蔵される W D T クリアレジスタにタイマクリア設定値をセットすることにより行う。これにより、主制御内蔵 W D T 1 3 1 0 a f による計時がクリアされる。そして、主制御内蔵 W D T 1 3 1 0 a f による計時が再び開始されることによって、主制御内蔵 W D T 1 3 1 0 a f により主制御 M P U 1 3 1 0 a が強制的にリセットされずに済む。

20

【1333】

なお、主制御基板 1 3 1 0 は、上述したように、遊技の進行を行っている際に、パチンコ機 1 への電源が遮断される前に、遊技の進行による遊技情報を記憶するための上述したバックアップ処理を実行して完了することができるとともに、復電時において、主制御基板 1 3 1 0 による遊技の進行の復帰先として、バックアップ処理を実行した遊技情報に基づいて、パチンコ機 1 への電源が遮断される際における、本ルーチンにおけるステップ S 1 1 8 のポート出力処理による電氣的駆動源である始動口ソレノイド 2 1 0 7 やアタッカソレノイド 2 1 0 8 の駆動状態を指示する図 1 4 3 の電源投入時主制御復帰先コマンドを周辺制御基板 1 5 1 0 へ出力することができるようになっている。つまり、主制御基板 1 3 1 0 は、図 1 4 7 の主制御側電源投入時処理におけるステップ S 5 0 の電源投入時に送信するコマンドの予約設定において、同処理におけるステップ S 3 4 の主制御内蔵 R A M の作業領域の設定において主制御内蔵 R A M の作業領域にセットされた復電時情報に基づいて、電源投入（復電）した旨を伝えるために、図 1 4 3 の電源投入に区分される電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとを作成して送信情報として主制御内蔵 R A M の送信情報記憶領域に記憶し、本ルーチンにおけるステップ S 1 2 0 の周辺制御基板コマンド送信処理において、主周シリアルデータとして、電源投入時状態コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で周辺制御基板 1 5 1 0 に送信し、続いて電源投入時主制御復帰先コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で周辺制御基板 1 5 1 0 に送信する。このため、周辺制御基板 1 5 1 0 は、主制御基板 1 3 1 0 からの電源投入時主制御復帰先コマンドに基づいて、復電時における主制御基板 1 3 1 0 による遊技の進行の復帰先を遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 の表示領域において演出表示することができる。これにより、遊技者が遊技を行っている際に、瞬停や停電が発生して、その後に復電するときに、瞬停又は停電直前における遊技状態に、復電後、速やかに復帰することができるとともに、主制御基板 1 3 1 0 による遊技の進行の復帰先を遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 の表示領域において演出表示して報知することができるため、パチンコ機 1 のシステムがかたまった状態、いわゆるフリーズした状態に遊技者に見えて故障したと勘違いされることを防止することができる。したがって、瞬停又は停電直前における遊技状態に、復電後、速やかに復帰することにより、遊技者に

30

40

50

故障したと勘違いされることを防止することができる。

【1334】

また、主制御基板1310の製造ラインの検査工程である主制御基板検査工程において、検査のために製造してから最初に主制御基板1310が電源投入されると、上述したように、図146の主制御側電源投入時処理におけるステップS38で主制御内蔵RAMの全領域を必ずクリアすることとなる。これにより、同処理におけるステップS50の電源投入時に送信するコマンドの予約設定において、電源投入時に送信するコマンドの予約設定が行われると、図143に示した電源投入に区分される電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドとを作成して送信情報として主制御内蔵RAMの送信情報記憶領域に記憶することにより、電源投入時状態コマンドと電源投入時主制御復帰先コマンドという2つのコマンドのみが送信情報として主制御内蔵RAMの送信情報記憶領域に記憶される状態となり、本ルーチンにおけるステップS120の周辺制御基板コマンド送信処理において、主周シリアルデータとして、電源投入時状態コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で主制御基板検査工程の検査装置に送信し、続いて電源投入時主制御復帰先コマンドを構成する、ステータス、モード、そしてサム値という順番で主制御基板検査工程の検査装置に送信する。主制御基板検査工程の検査装置は、主制御基板1310から受信した電源投入時状態コマンドに含まれるパチンコ機の機種コードを示す情報に基づいて、つまり、パチンコ機の機種コードを示す情報を構成する、上述した、機種タイプを示すマックスタイプ、ミドルタイプ、及び甘デジタイプのうち、いずれのタイプであるかを特定するためのシリーズコードと、作品の著作権を特定するための著作権コードと、遊技仕様（例えば、確率変動が生ずると、次回大当り遊技状態が発生するまでその状態が継続されるという遊技仕様のほかに、特別図柄の変動回数が限定された状態で確率変動が生ずるという遊技仕様（ST機）など）を特定するための遊技仕様コードと、に基づいて、主制御基板検査工程の検査モニタに詳細な機種情報を表示するようになっている。

【1335】

[15. 払出制御基板の各種制御処理]

次に、図124に示した払出制御基板951が行う各種制御処理について、図149～図165を参照して説明する。図149は払出制御部電源投入時処理の一例を示すフローチャートであり、図150は図149の払出制御部電源投入時処理のつづきを示すフローチャートであり、図151は図150に続いて払出制御部電源投入時処理のつづきを示すフローチャートであり、図152は払出制御部タイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートであり、図153は回転検知センサ履歴作成処理の一例を示すフローチャートであり、図154はスプロケット定位置判定スキップ処理の一例を示すフローチャートであり、図155は球がみ判定処理の一例を示すフローチャートであり、図156は賞球用賞球ストック数加算処理の一例を示すフローチャートであり、図157は貸球用賞球ストック数加算処理の一例を示すフローチャートであり、図158はストック監視処理の一例を示すフローチャートであり、図159は払出球がみ動作判定設定処理の一例を示すフローチャートであり、図160は払出設定処理の一例を示すフローチャートであり、図161は球がみ動作設定処理の一例を示すフローチャートであり、図162はリトライ動作監視処理の一例を示すフローチャートであり、図163は不整合カウンタリセット判定処理の一例を示すフローチャートであり、図164はエラー解除操作判定処理の一例を示すフローチャートであり、図165は球貸しによる払出動作時の信号処理（ア）、CRユニットからの入力信号確認処理（イ）を示すタイミングチャートである。

【1336】

まず、払出制御部電源投入時処理について説明し、続いて払出制御部タイマ割り込み処理、球抜きスイッチ操作判定処理、回転検知センサ履歴作成処理、スプロケット定位置判定スキップ処理、球がみ判定処理、賞球用賞球ストック数加算処理、貸球用賞球ストック数加算処理、ストック監視処理、払出球がみ動作判定設定処理、払出設定処理、球がみ動作設定処理、リトライ動作監視処理、不整合カウンタリセット判定処理、エラー解除操作

判定処理について説明する。なお、球抜きスイッチ操作判定処理、回転検知センサ履歴作成処理、スプロケット定位置判定スキップ処理、球がみ判定処理、賞球用賞球ストック数加算処理、貸球用賞球ストック数加算処理、ストック監視処理、払出球がみ動作判定設定処理、リトライ動作監視処理、不整合カウンタリセット判定処理、エラー解除操作判定処理は、後述する払出制御部電源投入時処理におけるステップS562の主要動作設定処理の一処理として行われ、回転検知センサ履歴作成処理、スプロケット定位置判定スキップ処理、球がみ判定処理、リトライ動作監視処理、不整合カウンタリセット判定処理、エラー解除操作判定処理、賞球用賞球ストック数加算処理、貸球用賞球ストック数加算処理、ストック監視処理、そして払出球がみ動作判定設定処理の順番で優先順位が設定されている。

10

【1337】

[15-1. 払出制御部電源投入時処理]

パチンコ機1に電源が投入されると、払出制御基板951における払出制御部952では、払出制御プログラムが、払出制御MPU952aの制御の下、図149～図151に示すように、払出制御部電源投入時処理を行う。この払出制御部電源投入時処理が開始されると、払出制御プログラムは、払出制御MPU952aは、割り込みモードの設定を行う（ステップS500）。この割り込みモードは、払出制御MPU952aの割り込みの優先順位を設定するものである。本実施形態では、後述する払出制御部タイマ割り込み処理が優先順位として最も高く設定されており、この払出制御部タイマ割り込み処理の割り込みが発生すると、優先的にその処理を行う。

20

【1338】

ステップS500に続いて、払出制御プログラムは、入出力設定（I/Oの入出力設定）を行う（ステップS502）。このI/Oの入出力設定では、払出制御MPU952aの各種入力ポート及び各種出力ポートの設定等を行う。

【1339】

ステップS502に続いて、払出制御プログラムは、ウェイトタイマ処理1を行い（ステップS506）、停電予告信号が入力されているか否かを判定する（ステップS508）。電源投入時から所定電圧となるまでの間では電圧がすぐに上がらない。一方、停電又は瞬停（電力の供給が一時停止する現象）となるときには電圧が下がり、停電予告電圧より小さくなると、図123に示した主制御基板1310の停電監視回路1310eから停電予告として停電予告信号（払出停電予告信号）が入力される。電源投入時から所定電圧に上がるまでの間では同様に電圧が停電予告電圧より小さくなると主制御基板1310の停電監視回路1310eから停電予告信号（払出停電予告信号）が入力される。そこで、ステップS506のウェイトタイマ処理1は、電源投入後、電圧が停電予告電圧より大きくなって安定するまで待つための処理であり、本実施形態では、待ち時間（ウェイトタイマ）として200ミリ秒（ms）が設定されている。ステップS508の判定では、主制御基板1310の停電監視回路1310eからの停電予告信号（払出停電予告信号）に基づいて行う。

30

【1340】

ステップS508に続いて、払出制御プログラムは、操作スイッチ954が操作されているか否かを判定する（ステップS512）。この判定は、操作スイッチ954からの操作信号の論理値に基づいて、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RAMクリアを行うことを指示するものではないと判断して操作スイッチ954が操作されていないと判定する一方、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RAMクリアを行うことを指示するものであると判断して操作スイッチ954が操作されていると判定する。

40

【1341】

ステップS512で操作スイッチ954が操作されているときには、払出制御プログラムは、払出RAMクリア報知フラグHRC L-FLGに値1をセットする（ステップS514）。即ち、払出制御プログラムは、電源投入時から所定時間に亘って、払出制御MP

50

U952aに内蔵されたRAM（以下、「払出制御内蔵RAM」と記載する。）の初期化を行うRAMクリア処理を実行可能な状態とする（払出制御側電源投入時操作制御手段）。一方、ステップS512で操作スイッチ954が操作されていないときには、払出制御プログラムは、払出RAMクリア報知フラグHRC L-F L Gに値0をセットする（ステップS516）。この払出RAMクリア報知フラグHRC L-F L Gは、払出制御MPU952aの払出制御内蔵RAM（払出記憶部）に記憶されている、例えば、各種フラグ、各種情報記憶領域に記憶されている各種情報等（例えば、賞球情報記憶領域に記憶されている、賞球ストック数PBS、実球計数PB、駆動指令数DRV、不整合カウンタINCC等や、CR通信情報記憶領域に記憶されている、PRDY信号の論理の状態が設定されているPRDY信号出力設定情報等）の払い出しに関する払出情報を消去するか否かを示すフラグであり、払出情報を消去するとき値1、払出情報を消去しないとき値0にそれぞれ設定される。なお、ステップS514及びステップS516でセットされた払出RAMクリア報知フラグHRC L-F L Gは、払出制御MPU952aの汎用記憶素子（汎用レジスタ）に記憶される。

10

【1342】

ステップS514又はステップS516に続いて、払出制御プログラムは、払出制御内蔵RAMへのアクセスを許可する設定を行う（ステップS518）。この設定により払出制御内蔵RAMへのアクセスができ、例えば払出情報の書き込み（記憶）又は読み出しを行うことができる。

20

【1343】

ステップS518に続いて、払出制御プログラムは、スタックポインタの設定を行う（ステップS520）。スタックポインタは、例えば、使用中の記憶素子（レジスタ）の内容を一時記憶するためにスタックに積んだアドレスを示したり、サブルーチンを終了して本ルーチンに復帰するときの本ルーチンの復帰アドレスを一時記憶するためにスタックに積んだアドレスを示したりするものであり、スタックが積まれるごとにスタックポインタが進む。ステップS520では、スタックポインタに初期アドレスをセットし、この初期アドレスから、レジスタの内容、復帰アドレス等をスタックに積んで行く。そして最後に積まれたスタックから最初に積まれたスタックまで、順に読み出すことによりスタックポインタが初期アドレスに戻る。

30

【1344】

ステップS520に続いて、払出制御プログラムは、払出RAMクリア報知フラグHRC L-F L Gが値0である否かを判定する（ステップS522）。上述したように、払出RAMクリア報知フラグHRC L-F L Gは、払出情報を消去するとき値1、払出情報を消去しないとき値0にそれぞれ設定される。

【1345】

ステップS522で払出RAMクリア報知フラグHRC L-F L Gが値0であるとき、つまり払出情報を消去しないときには、払出制御プログラムは、チェックサムの算出を行う（ステップS524）。このチェックサムは、払出制御内蔵RAMに記憶されている払出情報を数値とみなしてその合計を算出するものである。

40

【1346】

ステップS524に続いて、払出制御プログラムは、算出したチェックサムの値が後述する払出制御部電源断時処理（電源断時）において記憶されているチェックサムの値と一致しているか否かを判定する（ステップS526）。一致しているときには、払出制御プログラムは、払出バックアップフラグHBK-F L Gが値1であるか否かを判定する（ステップS528）。この払出バックアップフラグHBK-F L Gは、払出情報、チェックサムの値等の払出バックアップ情報を後述する払出制御部電源断時処理において払出制御内蔵RAMに記憶保持したか否かを示すフラグであり、払出制御部電源断時処理を正常に終了したとき値1、払出制御部電源断時処理を正常に終了していないとき値0にそれぞれ設定される。

【1347】

50

ステップS528で払出バックアップフラグHBK-FLGが値1であるとき、つまり払出制御部電源断時処理を正常に終了したときには、払出制御プログラムは、復電時として払出制御内蔵RAMの作業領域を設定する（ステップS530）。この設定では、払出バックアップフラグHBK-FLGに値0がセットされる他に、払出制御MPU952aに内蔵されたROM（以下、「払出制御内蔵ROM」と記載する。）から復電時情報が読み出され、この復電時情報が払出制御内蔵RAMの作業領域にセットされる。これにより、払出制御内蔵RAMに記憶されている上述した払出バックアップ情報である、各種フラグ、各種情報記憶領域に記憶されている各種情報等（例えば、賞球情報記憶領域に記憶されている、賞球ストック数PBS、実球計数PB、駆動指令数DRV、不整合カウンタINCC等や、CR通信情報記憶領域に記憶されている、PRDY信号の論理の状態が設定されているPRDY信号出力設定情報、時間管理情報記憶領域に記憶されている不整合カウンタリセット判定時間等）の払い出しに関する払出情報に基づいて各種処理に使用する情報が設定される。なお、「復電」とは、電源を遮断した状態から電源を投入した状態のほかに、停電又は瞬停からその後の電力の復旧した状態も含める。

【1348】

一方、ステップS522で払出RAMクリア報知フラグHRC-FLGが値0でない（値1である）とき、つまり払出情報を消去するときには、又はステップS526でチェックサム値が一致していないときには、又はステップS528で払出バックアップフラグHBK-FLGが値1でない（値0である）とき、つまり払出制御部電源断時処理を正常に終了していないときには、払出制御プログラムは、払出制御内蔵RAMの全領域をクリアする（ステップS532）。即ち、払出制御プログラムは、操作スイッチ954の操作信号の検出を契機として払出制御側RAMクリア処理を実行する（払出制御側電源投入時操作制御手段）。これにより、払出制御内蔵RAMに記憶されている払出バックアップ情報がクリアされる。

【1349】

ステップS532に続いて、払出制御プログラムは、初期設定として払出制御内蔵RAMの作業領域を設定する（ステップS534）。この設定は、払出制御内蔵ROMから初期情報を読み出してこの初期情報を払出制御内蔵RAMの作業領域にセットする。

【1350】

ステップS530又はステップS534に続いて、払出制御プログラムは、割り込み初期設定を行う（ステップS536）。この設定は、後述する払出制御部タイマ割り込み処理が行われるときの割り込み周期を設定するものである。本実施形態では、2msに設定されている。

【1351】

ステップS536に続いて、払出制御プログラムは、割り込み許可設定を行う（ステップS538）。この設定によりステップS536で設定した割り込み周期、つまり2msごとに払出制御部タイマ割り込み処理が繰り返し行われる。

【1352】

ステップS538に続いて、払出制御プログラムは、ウォッチドックタイマクリアレジスタHWC Lに値Aをセットする（ステップS539）。このウォッチドックタイマクリアレジスタHWC Lに、値A、値Bそして値Cを順にセットすることによりウォッチドックタイマがクリア設定される。

【1353】

ステップS539に続いて、払出制御プログラムは、停電予告信号（払出停電予告信号）が入力されているか否かを判定する（ステップS540）。上述したように、パチンコ機1の電源を遮断したり、停電又は瞬停したりするときには、電圧が停電予告電圧以下となると、停電予告として停電予告信号（払出停電予告信号）が主制御基板1310の停電監視回路1310eから入力される。ステップS540の判定は、この停電予告信号に基づいて行う。

【1354】

ステップS 5 4 0で停電予告信号の入力がないときには、払出制御プログラムは、2 m s経過フラグH T - F L Gが値1であるか否かを判定する（ステップS 5 4 2）。この2 m s経過フラグH T - F L Gは、後述する、2 m sごとに処理される払出制御部タイマ割り込み処理で2 m sを計時するフラグであり、2 m s経過したとき値1、2 m s経過していないとき値0にそれぞれ設定される。

【1 3 5 5】

ステップS 5 4 2で2 m s経過フラグH T - F L Gが値0であるとき、つまり2 m s経過していないときには、ステップS 5 4 0に戻り、払出制御プログラムは、停電予告信号（払出停電予告信号）が入力されているか否かを判定する。

【1 3 5 6】

一方、ステップS 5 4 2で2 m s経過フラグH T - F L Gが値1であるとき、つまり2 m s経過したときには、払出制御プログラムは、2 m s経過フラグH T - F L Gに値0をセットする（ステップS 5 4 4）。

【1 3 5 7】

ステップS 5 4 4に続いて、払出制御プログラムは、ウォッチドックタイマクリアレジスタH W C Lに値Bをセットする（ステップS 5 4 6）。このとき、ウォッチドックタイマクリアレジスタH W C Lには、ステップS 5 3 9においてセットされた値Aに続いて値Bがセットされる。

【1 3 5 8】

ステップS 5 4 6に続いて、払出制御プログラムは、ポート出力処理を行う（ステップS 5 4 8）。このポート出力処理では、払出制御内蔵R A Mの出力情報記憶領域から各種情報を読み出してこの各種情報に基づいて各種信号を払出制御M P U 9 5 2 aの各種出力ポートの出力端子から出力する。出力情報記憶領域には、例えば、主制御基板1 3 1 0からの払い出しに関する各種コマンド（図1 4 2に示した、賞球コマンドやセルフチェックコマンド）を正常に受信した旨を伝える払主A C K情報、払出モータ8 3 4への駆動制御を行う駆動情報、払出モータ8 3 4が実際に遊技球を払い出した球数の賞球数情報、エラーL E D表示器8 6 0 bに表示するL E D表示情報等の各種情報が記憶されており、この出力情報に基づいて払出制御M P U 9 5 2 aの所定の出力ポートの出力端子から、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正常に受信したときには払主A C K信号を主制御基板1 3 1 0に出力したり、払出モータ8 3 4に駆動信号を出力したり、払出モータ8 3 4が実際に遊技球を払い出した球数を賞球数情報信号として外部端子板7 8 4に出力したり（本実施形態では、払出モータ8 3 4が実際に1 0個の遊技球を払い出すごとに外部端子板7 8 4に賞球数情報信号を出力している。具体的には、賞球数情報を出力するための賞球数情報信号出力判定用カウンタが設けられており、この賞球数情報信号出力判定用カウンタは、払出モータ8 3 4が実際に払い出した遊技球の球数を、後述するステップS 5 5 0のポート入力処理で図1 2 4に示した払出検知センサ8 4 2からの検出信号に基づいて、カウントするものであり、払出モータ8 3 4が実際に払い出した遊技球の球数を監視するための図示しない処理（プログラム）により払出制御内蔵R A Mの賞球情報記憶領域に記憶更新されている。この払出モータ8 3 4が実際に払い出した遊技球の球数を監視するための図示しない処理（プログラム）は、払出制御内蔵R A Mの賞球情報記憶領域に記憶される賞球数情報信号出力判定用カウンタの値に、後述するステップS 5 5 0のポート入力処理で図1 2 4に示した払出検知センサ8 4 2からの検出信号に基づいて、払出モータ8 3 4が実際に払い出した遊技球の球数を加算して記憶更新する。ステップS 5 4 8では、この賞球情報記憶領域から賞球数情報信号出力判定用カウンタの値を読み出し、この読み出した賞球数情報信号出力判定用カウンタの値が値1 0を超えているときには、外部端子板7 8 4に賞球数情報信号を出力するとともに、その超えた球数を、賞球数情報信号出力判定用カウンタの値として、上述した払出制御内蔵R A Mの賞球情報記憶領域に記憶更新するようになっている。））、エラーL E D表示器8 6 0 bに表示信号を出力したりする。

【1 3 5 9】

ステップS548に続いて、払出制御プログラムは、ポート入力処理を行う（ステップS550）。このポート入力処理では、払出制御MPU952aの各種入力ポートの入力端子に入力されている各種信号を読み取り、入力情報として払出制御内蔵RAMの入力情報記憶領域に記憶する。例えば、操作スイッチ954の操作信号、回転検知センサ840からの検出信号、払出検知センサ842からの検出信号、満タン検知センサ279からの検出信号、CRユニット6からのBRQ信号、BRDY信号及びCR接続信号、後述するコマンド送信処理で送信した各種コマンドを主制御基板1310が正常に受信した旨を伝える主制御基板1310からの主払ACK信号等、をそれぞれ読み取り、入力情報として入力情報記憶領域に記憶する。

【1360】

ステップS550に続いて、払出制御プログラムは、タイマ更新処理を行う（ステップS552）。このタイマ更新処理では、払出モータ834の回転軸の回転が伝達される払出回転体による球がみ状態が生じているか否かの判定を行う際にその判定条件として設定されている球がみ判定時間、払出回転体の定位置判定を行わない際に設定されているスキップ判定時間、賞球タンク720及びタンクレール803に貯留されている遊技球を排出する際に設定されている球抜き判定時間、図1に示した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か否かの判定を行う際にその判定条件として設定されている満タン判定時間、球切れ検知センサ827からの検出信号により払出装830の供給通路に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上となっているか否かの判定を行う際にその判定条件として設定されている球切れ判定時間等の時間管理を行うほかに、払出回転体の凹部に受け止められて払い出された遊技球の球数と、実際に払出検知センサ842で検出された球数と、の不一致によるつじつまの合わない遊技球の払い出しを、繰り返し行っているか否かを監視するための不整合カウンタINCCをリセットするか否かの判定を行う際にその判定条件として設定されている不整合カウンタリセット判定時間の時間管理を行う。例えば、球がみ判定時間が5005msに設定されているときには、タイマ割り込み周期が2msに設定されているので、このタイマ更新処理を行うごとに球がみ判定時間を2msずつ減算し、その減算結果が値0になることで球がみ判定時間を正確に計っている。

【1361】

本実施形態では、スキップ判定時間が22.75ms、球抜き判定時間が60060ms、満タン判定時間が504ms、球切れ判定時間が119ms、不整合カウンタリセット判定時間が7000s（約2時間）にそれぞれ設定されており、このタイマ更新処理を行うごとに球抜き判定時間、満タン判定時間、球切れ判定時間及び不整合カウンタリセット判定時間を2msずつ減算し、その減算結果が値0になることで球抜き判定時間、満タン判定時間、球切れ判定時間及び不整合カウンタリセット判定時間を正確に計っている。なお、これらの各種判定時間は、時間管理情報として払出制御内蔵RAMの時間管理情報記憶領域に記憶される。

【1362】

ステップS552に続いて、払出制御プログラムは、CR通信処理を行う（ステップS554）。このCR通信処理では、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出してこの入力情報に基づいて、CRユニット6からの各種信号（BRQ信号、BRDY信号及びCR接続信号）が入力されているか否かを判定する。CRユニット6からの各種信号に基づいて、払出制御MPU952aは、CRユニット6と各種信号のやり取りを行う。ステップS530の払出制御内蔵RAMの作業領域を設定する処理において、上述したように、払出制御内蔵RAMに記憶されている払出バックアップ情報である、各種フラグ、各種情報記憶領域に記憶されている各種情報等（例えば、賞球情報記憶領域に記憶されている、賞球ストック数PBS、実球計数PB、駆動指令数DRV、不整合カウンタINCC等や、CR通信情報記憶領域に記憶されている、PRDY信号の論理の状態が設定されているPRDY信号出力設定情報等）の払い出しに関する払出情報に基づいて各種処理に使用する情報が設定される。

【1363】

この処理によって、例えば、瞬停又は停電しても、復電時における、賞球ストック数PBS、実球計数PB、駆動指令数DRV、不整合カウンタINCC等の値を、払出バックアップ情報として記憶した、瞬停又は停電する直前における、賞球ストック数PBS、実球計数PB、駆動指令数DRV、不整合カウンタINCC等の値に復元することができる。これにより、払出装置830による遊技球の払出動作を実行している際に、瞬停又は停電して払出動作を続行することができなくなっても、復電時に、その払出動作を続行することができるため、過不足なく遊技球を上皿321や下皿322に払い出すことができる。換言すれば、払出制御MPU952aは、CR通信処理において、CRユニット6と各種信号のやり取りを行いながら、遊技球を上皿321や下皿322に払い出している際に、瞬停又は停電してCRユニット6と各種信号のやり取りが遮断され、遊技球の払い出しを続行することができなくなっても、復電時における、賞球ストック数PBS、実球計数PB、駆動指令数DRV、不整合カウンタINCC等の値が、払出バックアップ情報として記憶された、瞬停又は停電する直前における、賞球ストック数PBS、実球計数PB、駆動指令数DRV、不整合カウンタINCC等の値に復元されることによって、瞬停又は停電する直前における、パチンコ機1（払出制御MPU952a）とCRユニット6とによる各種信号のやり取りを、復電時から継続することができるとともに、遊技球の払い出しを引き続き行うことができるようになっている。

10

【1364】

このように、パチンコ機1（払出制御MPU952a）とCRユニット6とによる各種信号のやり取りは、瞬停又は停止しても、復電時に、瞬停又は停止する直前の状態に復元されるようになっており、瞬停又は停止による影響によってパチンコ機1（払出制御MPU952a）とCRユニット6とによる各種信号が変化しないようになっている。したがって、パチンコ機1（払出制御MPU952a）とCRユニット6とによる各種信号のやり取りの信頼性を高めることができる。

20

【1365】

また、CR通信情報記憶領域に記憶される各種情報は、上述したように、払出バックアップ情報に含まれている。CR通信処理では、復電時に、ステップS530の払出制御内蔵RAMの作業領域を設定する処理において設定された、払出制御内蔵RAMに記憶されているCR通信情報記憶領域からPRDY信号出力設定情報を読み出してこの読み出したPRDY信号出力設定情報が、例えば貸球を払い出すための払出動作が不可能である旨を伝えるPRDY信号の論理の状態に設定されている場合には、そのPRDY信号を払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子からCRユニット6へ出力する。そして、主要動作設定処理の一処理として行われる、例えばリトライ動作監視処理において、払出バックアップ情報に含まれている、払出制御内蔵RAMに記憶されている賞球情報記憶領域の不整合カウンタINCCの値に基づいて、この不整合カウンタINCCの値が不整合しきい値INCTHより小さいか否かを判定し、不整合カウンタINCCの値が不整合しきい値INCTHより小さくないときには、リトライ動作が異常動作していると判断して、つまり払出装置830による遊技球の払出動作が異常状態であると判断して、リトライエラーフラグRTERR-FLGに値1をセットし、払出球がみ動作判定設定処理において、CRユニット6へのエラー状態の出力の設定として、例えばCRユニット6と通信中でないときには貸球を払い出すための払出動作が不可能である旨を伝えるPRDY信号の論理の状態（LOW）をPRDY信号出力設定情報に設定してCR通信情報記憶領域に記憶する。

30

40

【1366】

これにより、CR通信処理では、復電時から次のタイマ割り込みで、このPRDY信号の論理の状態を、CR通信情報記憶領域から読み出してそのPRDY信号を払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子からCRユニット6へ出力する。このように、例えば、瞬停する直前において、払出装置830による遊技球の払出動作が異常状態であった場合には、復電時に、その状態が復元されるため、復電してから極めて早い段階で、

50

貸球を払い出すための払出動作が不可能である旨を伝えるPRDY信号を払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子からCRユニット6へ出力することができ、CRユニット6に払出装置830による遊技球の払出動作が異常状態である旨を伝えることができる。これにより、復電時から極めて早い段階で、CRユニット6からの無駄な貸球要求信号であるBRDYが出力されるのを防止することができる。

【1367】

また、CR通信処理では、ステップS550のポート入力処理で、払出制御内蔵RAMの入力情報記憶領域からCR接続信号を読み出してこのCR接続信号に基づいて、その論理がHIであるとき、つまりパチンコ機1が電源投入されているときであって、払出制御基板951とCRユニット6とが遊技球等貸出装置接続端子板869を介して電氣的に接続されているときには、貸球を払い出すための払出動作が可能である旨を伝えるために、PRDY信号の論理の状態をHIとして払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子からCRユニット6へ出力する一方、その論理がLOWであるとき、つまりパチンコ機1が電源投入されているときであって、払出制御基板951とCRユニット6とが遊技球等貸出装置接続端子板869を介して電氣的に接続されていないときには、貸球を払い出すための払出動作が不可能である旨を伝えるために、PRDY信号の論理の状態をLOWとして払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子からCRユニット6へ出力する。なお、1回の払出動作を開始した旨又は終了した旨を伝えるEXS信号の論理の状態は、EXS信号出力設定情報として払出制御内蔵RAMのCR通信情報記憶領域に記憶され、払出制御基板951とCRユニット6とが電氣的に接続されているか否かを伝えるCR接続信号は、CR接続情報として状態情報記憶領域に記憶されるようになっている。

【1368】

ステップS554に続いて、払出制御プログラムは、満タン及び球切れチェック処理を行う(ステップS556)。この満タン及び球切れチェック処理では、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出してこの入力情報に基づいて、満タン検知センサ279からの検出信号により上述した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となっているか否かを判定したり、球切れ検知センサ827からの検出信号により上述した払出装置830の供給通路に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上となっているか否かを判定したりする。例えば、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となっているか否かの判定は、タイマ割り込み周期2msを利用して、今回の満タン及び球切れチェック処理で満タン検知センサ279からの検出信号がON、前回(2ms前)の満タン及び球切れチェック処理で満タン検知センサ279からの検出信号がOFFとなったとき、つまり満タン検知センサ279からの検出信号がOFFからONに遷移したときには、ステップS552のタイマ更新処理で上述した満タン判定時間(504ms)の計時を開始する。そしてタイマ更新処理で満タン判定時間が値0となったとき、つまり満タン判定時間となったときには、この満タン及び球切れチェック処理で満タン検知センサ279からの検出信号がONであるか否かを判定する。この判定では、満タン検知センサ279からの検出信号がONであるときには、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としてその旨を伝える満タン情報を上述した状態情報記憶領域に記憶する。一方、満タン検知センサ279からの検出信号がOFFであるときには、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ないとしてその旨を伝える満タン情報を状態情報記憶領域に記憶する。

【1369】

払出装置830の供給通路に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上となっているか否かの判定も、タイマ割り込み周期2msを利用して、今回の満タン及び球切れチェック処理で球切れ検知センサからの検出信号がON、前回(2ms前)の満タン及び球切れチェック処理で球切れ検知センサからの検出信号がOFFとなったとき、つまり球切れ検知センサ827からの検出信号がOFFからONに遷移したときには、ステップS552のタイマ更新処理で上述した球切れ判定時間(119ms)の計時を開始する。そしてタイマ

更新処理で球切れ判定時間が値0となったとき、つまり球切れ判定時間となったときには、この満タン及び球切れチェック処理で球切れ検知センサ827からの検出信号がONであるか否かを判定する。この判定では、球切れ検知センサ827からの検出信号がONであるときには、払出装置830の供給通路に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上であるとしてその旨を伝える球切れ情報を状態情報記憶領域に記憶する一方、球切れ検知センサ827からの検出信号がOFFであるときには、払出装置830の供給通路に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上でないとしてその旨を伝える球切れ情報を状態情報記憶領域に記憶する。

【1370】

ステップS556に続いて、払出制御プログラムは、コマンド受信処理を行う（ステップS558）。このコマンド受信処理では、主制御基板1310からの払い出しに関する各種コマンド（図142に示した、賞球コマンドやセルフチェックコマンド）を受信する。

10

この各種コマンドを正常に受信したときには、その旨を伝える払主ACK情報を上述した出力情報記憶領域に記憶する。一方、各種コマンドを正常に受信できなかったときには、主制御基板1310と払出制御基板951との基板間の接続に異常が生じている（各種コマンド信号に異常が生じている）旨を伝える接続異常情報を上述した状態情報記憶領域に記憶する。

【1371】

ステップS558に続いて、払出制御プログラムは、コマンド解析処理を行う（ステップS560）。このコマンド解析処理では、ステップS558で受信したコマンドの解析を行い、その解析したコマンドを受信コマンド情報として払出制御内蔵RAMの受信コマンド情報記憶領域に記憶する。

20

【1372】

ステップS560に続いて、払出制御プログラムは、主要動作設定処理を行う（ステップS562）。この主要動作設定処理では、賞球、貸球、球抜き及び球がみ等の動作設定を行ったり、リトライ動作の判定を行ったり、未払い出しの球数（賞球ストック数）を監視したりする。

【1373】

ステップS562に続いて、払出制御プログラムは、LED表示データ作成処理を行う（ステップS564）。このLED表示データ作成処理では、上述した状態情報記憶領域から各種情報を読み出し、払出制御基板951のエラーLED表示器860bに表示する表示データを作成してLED表示情報として上述した出力情報記憶領域に記憶する。例えば、状態情報記憶領域から上述した球切れ情報を読み出し、この球切れ情報に基づいて、払出装置830の供給通路に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上でないときには、対応する表示データ（本実施形態では、表示値1（数字「1」））を作成してLED表示情報を出力情報記憶領域に記憶する。

30

【1374】

ステップS564に続いて、払出制御プログラムは、コマンド送信処理を行う（ステップS566）。このコマンド送信処理では、上述した状態情報記憶領域から各種情報を読み出し、この各種情報に基づいて図145に示した状態表示に区分される各種コマンド（扉開放コマンド、扉枠閉鎖コマンド、本体枠開放コマンド、本体枠閉鎖コマンド、枠状態1コマンド（第1のエラー発生コマンドに相当）、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）及び枠状態2コマンド）を作成して主制御基板1310に送信する。例えば、状態情報記憶領域から球切れ情報を読み出すと、この球切れ情報に基づいて、払出装置830の供給通路に取り込まれた遊技球の球数が所定数以上でないときには、枠状態1コマンドを作成して主制御基板1310に送信したりする。また、このコマンド送信処理においては、この払出制御プログラムは、例えば遊技球の払出動作に関するエラーが発生したなどの枠状態の変化があると、この払出動作に関して発生したエラーの発生部位に関する情報（以下「エラー発生位置情報」という）を含めた枠状態1コマンド（第

40

50

1のエラー解除コマンド)を生成している(エラー発生コマンド生成手段)。一方、このコマンド送信処理では、払出制御プログラムが、払出RAMクリア報知フラグHRC L F L Gが値1であると、即ち、操作スイッチ954の操作に応じた操作信号が検出されていると、上述したエラー解除ナビコマンド(第1のエラー解除コマンド)を出力する(コマンド送出手段)。また、この払出制御プログラムは、本体枠開放スイッチ619からの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)を送信する(本体枠コマンド送出手段、第1の本体枠コマンド送出手段)。イ歩婦、この払出制御プログラムは、本体枠開放スイッチ619からの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)を送信する(本体枠コマンド送出手段、第1の本体枠コマンド送出手段)。また、この払出制御プログラムは、扉枠開放スイッチ618からの扉枠開放検出信号が入力されると、扉枠開放コマンド(第1の扉枠開放コマンド)を送信する(扉枠コマンド送出手段、第1の扉枠コマンド送出手段)。一方、この払出制御プログラムは、扉枠開放スイッチ618からの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)を送信する(扉枠コマンド送出手段、第1の扉枠コマンド送出手段)。また、この払出制御プログラムは、上述したコマンド送信処理(ステップS566)において、上述した状態情報記憶領域からエラー内容を含むエラー情報を読み出し、他のパチンコ機と自らを識別するための台番号情報及び当該エラー情報に基づくエラー情報信号を外部端子板784を経由してホールコンピュータに出力する。なお、ホールコンピュータは、このエラー情報信号を受け取ると、ホール店員が所持する無線装置に、上記台番号情報及びエラー情報を提供し、このホール店員が、この台番号情報に基づく台番号のパチンコ機において、エラー情報に含まれるエラー内容が発生していることを認識可能とすることができる。

【1375】

ステップS566に続いて、払出制御プログラムは、ウォッチドックタイマクリアレジスタHWC Lに値Cをセットする(ステップS568)。ステップS568でウォッチドックタイマクリアレジスタHWC Lに値Cがセットされることにより、ウォッチドックタイマクリアレジスタHWC Lには、ステップS546においてセットされた値Bに続いて値Cがセットされる。これにより、ウォッチドックタイマクリアレジスタHWC Lには、値A、値Bそして値Cが順にセットされ、ウォッチドックタイマがクリア設定される。

【1376】

ステップS568に続いて、再びステップS539に戻り、払出制御プログラムは、ウォッチドックタイマクリアレジスタHWC Lに値Aをセットし、ステップS540で停電予告信号(払出停電予告信号)が入力されているか否かを判定し、この停電予告信号(払出停電予告信号)の入力がなければ、ステップS542で2ms経過フラグHT-F L Gが値1であるか否かを判定し、この2ms経過フラグHT-F L Gが値1であるとき、つまり2ms経過したときには、ステップS544で2ms経過フラグHT-F L Gに値0をセットし、ステップS546でウォッチドックタイマクリアレジスタHWC Lに値Bをセットし、ステップS548でポート出力処理を行い、ステップS550でポート入力処理を行い、ステップS552でタイマ更新処理を行い、ステップS554でCR通信処理を行い、ステップS556で満タン及び球切れチェック処理を行い、ステップS558でコマンド受信処理を行い、ステップS560でコマンド解析処理を行い、ステップS562で主要動作設定処理を行い、ステップS564でLED表示データ作成処理を行い、ステップS566でコマンド送信処理を行い、ステップS568でウォッチドックタイマクリアレジスタHWC Lに値Cをセットし、ステップS539～ステップS568を繰り返す。なお、このステップS539～ステップS568の処理を「払出制御部メイン処理」という。

【1377】

主制御基板1310による遊技の進行に応じて払出制御部メイン処理の処理内容が異なってくる。このため、払出制御MPU952aの処理に要する時間変動することとなる。そこで、払出制御MPU952aは、ステップS548のポート出力処理において、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正常に受信した旨を伝える払主 A C K 信号を、優先して主制御基板 1 3 1 0 に出力している。これにより、払出制御 M P U 9 5 2 a は、変動する他の処理を十分に行えるよう、その処理時間を確保している。

【1 3 7 8】

一方、ステップ S 5 4 0 で停電予告信号（払出停電予告信号）の入力があったときには、割り込み禁止設定を行う（ステップ S 5 7 0）。この設定により後述する払出制御部タイマ割り込み処理が行われなくなり、払出制御内蔵 R A M への書き込みを防ぎ、上述した払出情報の書き換えを保護している。

【1 3 7 9】

ステップ S 5 7 0 に続いて、払出制御プログラムは、払出モータ 8 3 4 への駆動信号の出力を停止する（ステップ S 5 7 4）。これにより、遊技球の払い出しを停止する。

【1 3 8 0】

ステップ S 5 7 4 に続いて、払出制御プログラムは、ウォッチドックタイマのクリア設定を行う（ステップ S 5 7 6）。このクリア設定は、上述したように、ウォッチドックタイマクリアレジスタ H W C L に値 A、値 B そして値 C を順にセットすることにより行われる。

【1 3 8 1】

ステップ S 5 7 6 に続いて、払出制御プログラムは、チェックサムの算出を行ってこの算出した値を記憶する（ステップ S 5 7 8）。このチェックサムは、ステップ S 5 2 4 で算出したチェックサムの値及び払出バックアップフラグ H B K - F L G の値の記憶領域を除く、払出制御内蔵 R A M の作業領域の払出情報を数値とみなしてその合計を算出する。

【1 3 8 2】

ステップ S 5 7 8 に続いて、払出制御プログラムは、払出バックアップフラグ H B K - F L G に値 1 をセットする（ステップ S 5 8 0）。これにより、払出バックアップ情報の記憶が完了する。

【1 3 8 3】

ステップ S 5 8 0 に続いて、払出制御プログラムは、払出制御内蔵 R A M へのアクセスの禁止設定を行う（ステップ S 5 8 2）。この設定により払出制御内蔵 R A M へのアクセスが禁止され書き込み及び読み出しができなくなり、払出制御内蔵 R A M に記憶されている払出バックアップ情報が保護される。

【1 3 8 4】

ステップ S 5 8 2 に続いて、払出制御プログラムは、無限ループに入る。この無限ループでは、ウォッチドックタイマクリアレジスタ H W C L に値 A、値 B そして値 C を順にセットしないためウォッチドックタイマがクリア設定されなくなる。このため、払出制御 M P U 9 5 2 a にリセットがかかり、その後、払出制御プログラムは、払出制御 M P U 9 5 2 a の制御の下、この払出制御部電源投入時処理を再び行う。なお、ステップ S 5 7 0 ～ステップ S 5 8 2 の処理及び無限ループを「払出制御部電源断時処理」という。

【1 3 8 5】

パチンコ機 1（払出制御 M P U 9 5 2 a）は、停電したとき又は瞬停したときにはリセットがかかり、その後の電力の復旧により払出制御部電源投入時処理を行う。

【1 3 8 6】

なお、ステップ S 5 2 6 では払出制御内蔵 R A M に記憶されている払出バックアップ情報が正常なものであるか否かを検査し、続いてステップ S 5 2 8 では払出制御部電源断時処理が正常に終了されたか否かを検査している。このように、払出制御内蔵 R A M に記憶されている払出バックアップ情報を 2 重にチェックすることにより払出バックアップ情報が不正行為により記憶されたものであるか否かを検査している。

【1 3 8 7】

[1 5 - 2 . 払出制御部タイマ割り込み処理]

次に、払出制御部タイマ割り込み処理について説明する。この払出制御部タイマ割り込み処理は、図 1 4 9 ～図 1 5 1 に示した払出制御部電源投入時処理において設定された割

10

20

30

40

50

り込み周期（本実施形態では、2 m s）ごとに繰り返し行われる。

【1388】

払出制御部タイマ割り込み処理が開始されると、払出制御基板951の払出制御部952では、払出制御プログラムが、払出制御MPU952aの制御の下、図152に示すように、タイマ割り込みを禁止に設定してレジスタの切替（退避）を行う（ステップS590）。ここでは、上述した払出制御部メイン処理で使用していた汎用記憶素子（汎用レジスタ）から補助レジスタに切り替える。この補助レジスタを払出制御部タイマ割り込み処理で使用するにより汎用レジスタの値が上書きされなくなる。これにより、払出制御部メイン処理で使用していた汎用レジスタの内容の破壊を防いでいる。

【1389】

ステップS590に続いて、払出制御プログラムは、2 m s経過フラグHT-FLGに値1をセットする（ステップS592）。この2 m s経過フラグHT-FLGは、この払出制御部タイマ割り込み処理が行われるごとに、つまり2 m sごとに2 m sを計時するフラグであり、2 m s経過したとき値1、2 m s経過していないとき値0にそれぞれ設定される。

【1390】

ステップS592に続いて、払出制御プログラムは、レジスタの切替（復帰）を行う（ステップS594）。この復帰は、払出制御部タイマ割り込み処理で使用していた補助レジスタから汎用記憶素子（汎用レジスタ）に切り替える。この汎用レジスタを払出制御部メイン処理で使用するにより補助レジスタの値が上書きされなくなる。これにより、払出制御部タイマ割り込み処理で使用していた補助レジスタの内容の破壊を防いでいる。

【1391】

ステップS594に続いて、払出制御プログラムは、割り込み許可の設定を行い（ステップS596）、このルーチンを終了する。

【1392】

[15-3. 回転検知センサ履歴作成処理]

次に、回転検知センサ履歴作成処理について説明する。この回転検知センサ履歴作成処理では、図124に示した回転検知センサ840からの検出信号の履歴を作成する。

【1393】

回転検知センサ履歴作成処理が開始されると、払出制御基板951における払出制御部952では、払出制御プログラムが、払出制御MPU952aの制御の下、図153に示すように、払出制御内蔵RAMから回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTを読み出す（ステップS610）。この回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTは、1バイト（8ビット：最上位ビットB7、B6、B5、B4、B3、B2、B1、最下位ビットB0、「B」はビットを表す。）の記憶容量を有しており、回転検知センサ840からの検出信号の履歴を回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTとして払出制御内蔵RAMの回転検知センサ履歴情報記憶領域に記憶されている。ステップS610では、この回転検知センサ履歴情報記憶領域から回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTを読み出している。

【1394】

ステップS610に続いて、払出制御プログラムは、回転検知センサ840からの検出信号があるか否かを判定する（ステップS612）。この判定は、図151に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップS550のポート入力処理において回転検知センサ840からの検出信号に基づいて行われる。具体的には、その検出信号は、入力情報として払出制御内蔵RAMの入力情報記憶領域に記憶されている。ステップS612では、この入力情報記憶領域から入力情報を読み出して回転検知センサ840からの検出信号があるか否かの判定を行う。入力情報に回転検知センサ840からの検出信号があるときには、払出制御プログラムは、払出モータ834の回転軸の回転が伝達される払出回転体の回転位置を把握する検出スリットが回転検知センサ840の光軸を遮断状態から非遮断状態に遷移した状態であると判定する。一方、入力情報に回転検

10

20

30

40

50

知センサ 840 からの検出信号がないときには、払出制御プログラムは、検出スリットが回転検知センサ 840 の光軸を非遮断状態から遮断状態に遷移した状態と判定する。

【1395】

ステップ S 612 で検出スリットが回転検知センサ 840 の光軸を遮断状態から非遮断状態に遷移した状態であるときには、払出制御プログラムは、回転検知センサ検出履歴情報のシフト処理を行う（ステップ S 614）。この回転検知センサ検出履歴情報のシフト処理では、ステップ S 610 で読み出した回転検知センサ検出履歴情報 R S W－H I S T を、最上位ビット B 7 ← B 6、B 6 ← B 5、B 5 ← B 4、B 4 ← B 3、B 3 ← B 2、B 2 ← B 1、B 1 ← 最下位ビット B 0 という具合に、最下位ビット B 0 から最上位ビット B 7 に向かって 1 ビットずつシフトする。

10

【1396】

ステップ S 614 に続いて、払出制御プログラムは、回転検知センサ検出履歴情報 R S W－H I S T の最下位ビット B 0 に値 1 をセットし（ステップ S 616）、このルーチンを終了する。

【1397】

一方、ステップ S 612 で検出スリットが回転検知センサ 840 の光軸を非遮断状態から遮断状態に遷移した状態であるときには、払出制御プログラムは、回転検知センサ検出履歴情報のシフト処理を行う（ステップ S 618）。この回転検知センサ検出履歴情報のシフト処理では、払出制御プログラムは、ステップ S 614 の回転検知センサ検出履歴情報のシフト処理と同一の処理を行い、ステップ S 610 で読み出した回転検知センサ検出履歴情報 R S W－H I S T を、最上位ビット B 7 ← B 6、B 6 ← B 5、B 5 ← B 4、B 4 ← B 3、B 3 ← B 2、B 2 ← B 1、B 1 ← 最下位ビット B 0 という具合に、最下位ビット B 0 から最上位ビット B 7 に向かって 1 ビットずつシフトする。

20

【1398】

ステップ S 618 に続いて、払出制御プログラムは、回転検知センサ検出履歴情報 R S W－H I S T の最下位ビット B 0 に値 0 をセットし（ステップ S 620）、このルーチンを終了する。

【1399】

このように、この回転検知センサ履歴作成処理が行われるごとに、回転検知センサ検出履歴情報 R S W－H I S T を最下位ビット B 0 から最上位ビット B 7 に向かって 1 ビットずつシフトしたのち、検出スリットが回転検知センサ 840 の光軸を遮断状態から非遮断状態に遷移した状態又は検出スリットが回転検知センサ 840 の光軸を非遮断状態から遮断状態に遷移した状態に応じて最下位ビット B 0 に値 1 又は値 0 がセットされるため、回転検知センサ 840 からの検出信号の履歴を作成することができる。

30

【1400】

[15-4. スプロケット定位置判定スキップ処理]

次に、スプロケット定位置判定スキップ処理について説明する。このスプロケット定位置判定スキップ処理は、払出モータ 834 の回転軸の回転が伝達される払出回転体が定位置にあるか否かの判定を、所定の条件が成立しているときにスキップする。なお、払出回転体の定位置判定は、払出装置 830 による遊技球の払い出しが終了した際に行われるようになっている。これにより、球がみが発生していない状態で払出モータ 834 の回転軸の回転を確実に開始することができる。

40

【1401】

スプロケット定位置判定スキップ処理が開始されると、払出制御基板 951 における払出制御部 952 では、払出制御プログラムが、払出制御 M P U 952 a の制御の下、図 154 に示すように、定位置判定スキップフラグ S K P－F L G が値 0 であるか否かを判定する（ステップ S 630）。この定位置判定スキップフラグ S K P－F L G は、払出回転体の定位置判定を行うか否かを示すフラグであり、払出回転体の定位置判定を行わないとき（スキップするとき）値 1、払出回転体の定位置判定を行うとき（スキップしないとき）値 0 にそれぞれ設定される。

50

【1402】

ステップS630で定位置判定スキップフラグSKP-FLGが値0であるとき（スキップしないとき）、つまり払出回転体の定位置判定を行うときには、払出制御プログラムは、払出制御内蔵RAMの回転検知センサ履歴情報記憶領域から回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTを読み出し（ステップS632）、定位置判定値と一致しているか否かを判定する（ステップS634）。この定位置判定値は、払出内蔵ROMに記憶されており、本実施形態では、「00001111B（「B」はビットを表す。）」であり、上位4ビットのB7～B4が値0、下位4ビットのB3～B0が値1となっている。ステップS634の判定では、回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTの下位4ビットB3～B0と定位置判定値の下位4ビットB3～B0とが一致しているか否かの判定を行う。

10

【1403】

ここで、回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTの下位4ビットB3～B0が値1となる場合は、4回のタイマ割り込み周期で続けて、上述した、検出スリットが回転検知センサ840の光軸を遮断状態から非遮断状態に遷移した状態であることを意味している。この4回のタイマ割り込み周期の発生では、図124に示した払出モータ834が4ステップ回転している。払出モータ834の回転は、第1ギア、第2ギア、第3ギアを介して回転検出盤の払出回転体の回転となる。これらの第1ギア、第2ギア、第3ギアには遊び（バックラッシュ）があるため、払出回転体が時計方向又は反時計方向に回転することとなるものの、このバックラッシュによる払出回転体の回転は、払出モータ834の約2ステップの回転に相当する程度となるように設計されているため、本実施形態では、払出回転体の定位置判定を行う場合には、回転検知センサ840からの検出信号の履歴、図153で示した回転検知センサ履歴作成処理で回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTを作成し、作成した回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTの下位4ビットB3～B0、つまり最新の4回のタイマ割り込み周期の発生によるからの検出信号に基づいて行っている。これにより、4回のタイマ割り込み周期では、払出モータ834が4ステップ回転しているため、バックラッシュによる払出回転体の回転より多く回転しており、バックラッシュによる払出回転体の回転を吸収することができる。したがって、バックラッシュによる払出回転体の定位置の誤検出を防ぐことができるため、払出回転体の回転位置を払出モータ834の回転位置で正しく管理することができる。なお、本実施形態では、4回のタイマ割り込み周期は8ms（=2ms×4回）であり、バックラッシュ吸収時間として設定されている。

20

30

【1404】

ステップS634で、ステップS632で読み出した回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTの下位4ビットB3～B0と定位置判定値の下位4ビットB3～B0とが一致しているときには、払出制御プログラムは、定位置判定スキップフラグSKP-FLGに値1をセットする（ステップS636）。これにより、払出回転体の定位置判定を行わない（スキップする）ように設定することができる。なお、払出制御MPU952aは、ステップS636における払出回転体の回転位置を払出回転体の定位置に設定する。

【1405】

ステップS636に続いて、払出制御プログラムは、スキップ判定時間を有効に設定し（ステップS638）、このルーチンを終了する。ここで、検出スリットは、払出回転体の凹部と同じ数の3個であり、回転検出盤の外周に等分（120度ごと）に形成されている。また、払出モータ834の回転は、上述したように、第1ギア、第2ギア、第3ギアを介して回転検出盤の払出回転体の回転となる。本実施形態では、回転検出盤（払出回転体）の各検出スリット間（120度）の回転は、払出モータ834の18ステップの回転に相当するように設計されている。

40

【1406】

払出制御プログラムは、払出制御MPU952aの制御の下、払出回転体の回転位置を払出モータ834のステップ数に基づいて管理している。具体的には、（1）検出スリッ

50

トが回転検知センサ 840 の光軸を遮断状態から非遮断状態に遷移し出す過渡状態（「エッジ検出状態」という。）と、（２）検出スリットが回転検知センサ 840 の光軸を遮断状態から非遮断状態に遷移した状態（「定位置確定状態」という。）と、（３）検出スリットが回転検知センサ 840 の光軸を非遮断状態から遮断状態に遷移した状態（「定位置判定スキップ状態」と、の３つの状態で管理している。（１）のエッジ検出状態では払出モータ 834 の１ステップの回転に相当し、（２）の定位置確定状態では払出モータ 834 の４ステップの回転に相当し、（３）の定位置判定スキップ状態では払出モータ 834 の１３ステップの回転に相当し、計 18 ステップの回転で回転検出盤の各検出スリット間（120 度）の回転位置、つまり払出回転体の回転位置を管理している。

【1407】

（３）の定位置判定スキップ状態では、検出スリットが回転検知センサ 840 の光軸を非遮断状態から遮断状態に遷移した状態であるため、スキップ判定時間は、払出モータ 834 の１３ステップ回転する時間が設定されている。上述したように、タイマ割り込み周期が 2 ms に設定されているので、スキップ判定時間が 26 ms（＝2 ms × 13 ステップ）となる。

【1408】

ステップ S638 でスキップ判定時間が有効になることによって、図 151 に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップ S552 のタイマ更新処理でスキップ判定時間の減算が行われる。なお、払出制御 MPU952a は、スキップ判定時間を減算し、その減算結果が値 0 になると、定位置判定スキップフラグ SKIP-FLG に初期値 0 をセットする。

【1409】

一方、ステップ S630 で定位置判定スキップフラグ SKIP-FLG が値 0 でない（値 1 である）とき（スキップするとき）、つまり払出回転体の定位置判定を行わないときには、又はステップ S634 で、ステップ S632 で読み出した回転検知センサ検出履歴情報 RSW-HIST の下位 4 ビット B3～B0 と定位置判定値の下位 4 ビット B3～B0 とが一致していないときには、払出制御プログラムは、そのままこのルーチンを終了する。なお、ステップ S636 でセットされた定位置判定スキップフラグ SKIP-FLG は、払出制御 MPU952a の汎用記憶素子（汎用レジスタ）に記憶される。

【1410】

パチンコ島設備から供給された遊技球は、賞球タンク 802 及びタンクレール 803 に貯留され、払出装置 830 の供給通路に取り込まれ、払出装置 830 に導かれる。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。このため、払出装置 830 はノイズの影響を受けやすい環境下にある。払出装置 830 には、回転検知センサ 840 が設けられており、この回転検知センサ 840 からの検出信号は遊技球の静電放電によるノイズの影響を受けやすい。

【1411】

そこで、本実施形態では、ノイズの影響による誤検出を抑制するために、上述した（３）の定位置判定スキップ状態、つまり検出スリットが回転検知センサ 840 の光軸を非遮断状態から遮断状態に遷移した状態では、払出回転体の定位置判定を行わないようにしている。これにより、払出回転体の定位置判定の精度を高めている。なお、払出回転体の定位置を検出するために必要な周期や期間は、上述したように、予め計算によって求めることができるため、スキップ判定時間を簡単に設定及び調整することができる。

【1412】

[15-5. 球がみ判定処理]

次に、球がみ判定処理について説明する。この球がみ判定処理は、払出モータ 834 の回転軸の回転が伝達される払出回転体による球がみ状態が生じているか否かを判定する。

【1413】

球がみ判定処理が開始されると、払出制御基板 951 における払出制御部 952 の払出制御 MPU952a は、図 155 に示すように、上述した払出制御内蔵 RAM の回転検知

10

20

30

40

50

センサ履歴情報記憶領域から回転検知センサ検出履歴情報 R S W－H I S Tを読み出す（ステップ S 6 4 0）。

【1 4 1 4】

ステップ S 6 4 0 に続いて、払出制御プログラムは、上述した回転検知センサ 8 4 0 からの検出信号があるか否かを判定する（ステップ S 6 4 2）。この判定は、ステップ S 6 4 0 で読み出した回転検知センサ検出履歴情報 R S W－H I S T が定位置判定値と一致しているか否かを判定する。この定位置判定値は、上述したように、払出内蔵 R O M に記憶されており、本実施形態では、「0 0 0 0 1 1 1 1 B（「B」はビットを表す。）」であり、上位 4 ビットの B 7 ～ B 4 が値 0、下位 4 ビットの B 3 ～ B 0 が値 1 となっている。ステップ S 6 4 2 の判定では、回転検知センサ検出履歴情報 R S W－H I S T の下位 4 ビット B 3 ～ B 0 と定位置判定値の下位 4 ビット B 3 ～ B 0 とが一致しているか否かの判定を行う。

10

【1 4 1 5】

ステップ S 6 4 2 で、ステップ S 6 4 0 で読み出した回転検知センサ検出履歴情報 R S W－H I S T の下位 4 ビット B 3 ～ B 0 と定位置判定値の下位 4 ビット B 3 ～ B 0 とが一致しているときには、払出制御プログラムは、検出スリットが回転検知センサ 8 4 0 の光軸を非遮断状態から遮断状態に遷移した状態、つまり払出回転体が回転している状態であり、球がみ状態が生じていないとして、そのままこのルーチンを終了する。

【1 4 1 6】

一方、ステップ S 6 4 2 で、ステップ S 6 4 0 で読み出した回転検知センサ検出履歴情報 R S W－H I S T の下位 4 ビット B 3 ～ B 0 と定位置判定値の下位 4 ビット B 3 ～ B 0 とが一致していないときには、球がみ中フラグ P B E－F L G に値 1 をセットする（ステップ S 6 4 4）。この球がみ中フラグ P B E－F L G は、払出回転体による球がみ状態が生じているか否かを示すフラグであり、払出モータ 8 3 4 が球がみ動作を行っているとき値 1、球がみ動作を行っていないとき値 0 にそれぞれ設定される。

20

【1 4 1 7】

ステップ S 6 4 4 に続いて、払出制御プログラムは、球がみ判定時間を有効に設定し（ステップ S 6 4 6）、このルーチンを終了する。この球がみ判定時間が有効になることによって、図 1 5 1 に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップ S 5 5 2 のタイマ更新処理で球がみ判定時間の減算が行われる。

30

【1 4 1 8】

[1 5－6. 各種賞球ストック数加算処理]

次に、各種賞球ストック数加算処理について説明する。この各種賞球ストック数加算処理には、賞球用賞球ストック数加算処理と貸球用賞球ストック数加算処理とがあり、賞球用賞球ストック数加算処理は主制御基板 1 3 1 0 からの後述する賞球コマンドに基づいて払い出す球数を加算する処理であり、貸球用賞球ストック数加算処理は C R ユニット 6 からの貸球要求信号に基づいて払い出す球数を加算する処理である。まず、賞球用賞球ストック数加算処理について説明し、続いて貸球用賞球ストック数加算処理について説明する。なお、本実施形態では、賞球用賞球ストック数加算処理が優先的に行われるように設定されており、この賞球用賞球ストック数加算処理で加算された賞球ストック数に応じた遊技球が払出装置 8 3 0 で払い出されたあと、貸球用賞球ストック数加算処理を行うように設定されている。

40

【1 4 1 9】

[1 5－6－1. 賞球用賞球ストック数加算処理]

賞球用賞球ストック数加算処理が開始されると、払出制御基板 9 5 1 における払出制御部 9 5 2 では、払出制御プログラムが、払出制御 M P U 9 5 2 a の制御の下、図 1 5 6 に示すように、賞球コマンドがあるか否かを判定する（ステップ S 6 5 0）。この判定は、図 1 5 1 に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップ S 5 6 0 のコマンド解析処理で解析したコマンドに基づいて行う。具体的には、その解析したコマンドは受信コマンド情報として払出制御内蔵 R A M の受信コマンド情報記憶領域

50

に記憶されている。ステップS 6 5 0では、払出制御プログラムが、この受信コマンド情報記憶領域から受信コマンド情報を読み出して賞球コマンドであるか否かの判定を行う。

【1 4 2 0】

ステップS 6 5 0で受信コマンド情報が賞球コマンドでないときには、払出制御プログラムは、そのままこのルーチンを終了する一方、ステップS 6 5 0で受信コマンド情報が賞球コマンドであるときには、払出制御プログラムは、この賞球コマンドに対応する賞球数P B Vを、賞球数情報テーブルから読み出す（ステップS 6 5 2）。この賞球数情報テーブルは、その詳細な説明を後述するが、賞球コマンドと賞球数P B Vとを対応付けて払出内蔵ROMに予め記憶されている情報テーブルである。

【1 4 2 1】

ステップS 6 5 2に続いて、払出制御プログラムは、払出制御内蔵RAMから賞球ストック数P B Sを読み出す（ステップS 6 5 4）。この賞球ストック数P B Sは、払出装置8 3 0で遊技球を未だ払い出していない数、つまり未払い出しの球数を表しており、本実施形態では、2バイト（16ビット）の記憶容量を有している。これにより、賞球ストック数P B Sは、値0～値3 2 7 6 7個までの未払い出しの球数を記憶することができるようになっている。なお、賞球ストック数P B Sは、払出制御内蔵RAMの賞球情報記憶領域に記憶されている。ステップS 6 5 2では、この賞球情報記憶領域から賞球ストック数P B Sを読み出している。

【1 4 2 2】

払出制御プログラムは、ステップS 6 5 4で読み出した賞球ストック数P B SにステップS 6 5 2で読み出した賞球数P B Vを加算し（ステップS 6 5 6）、このルーチンを終了する。なお、ステップS 6 5 6で加算したあと、ステップS 6 5 0で読み出した賞球コマンドを受信コマンド情報記憶領域から消去する。

【1 4 2 3】

[1 5－6－2. 貸球用賞球ストック数加算処理]

次に、貸球用賞球ストック数加算処理について説明する。この貸球用賞球ストック数加算処理が開始されると、払出制御基板9 5 1における払出制御部9 5 2では、払出制御プログラムが、払出制御MPU 9 5 2 aの制御の下、図1 5 7に示すように、貸球要求信号があるか否かを判定する（ステップS 6 6 0）。この判定は、図1 5 1に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップS 5 5 0のポート入力処理でCRユニット6からの貸球要求信号に基づいて行われる。具体的には、その貸球要求信号は入力情報として払出制御内蔵RAMの入力情報記憶領域に記憶されている。ステップS 6 6 0では、払出制御プログラムは、この入力情報記憶領域から入力情報を読み出して貸球要求信号があるか否かの判定を行う。

【1 4 2 4】

ステップS 6 6 0で貸球要求信号がないときには、払出制御プログラムは、そのままこのルーチンを終了する一方、ステップS 6 6 0で貸球要求信号があるときには、払出制御プログラムは、上述した払出制御内蔵RAMの賞球情報記憶領域から賞球ストック数P B Sを読み出し（ステップS 6 6 2）、この賞球ストック数P B Sに貸球数R B Vを加算し（ステップS 6 6 4）、このルーチンを終了する。貸球数R B Vは固定値であり、払出内蔵ROMに予め記憶されている。本実施形態では、貸球数R B Vとして値2 5が設定されている。なお、ステップS 6 6 4で加算したあと、払出制御プログラムは、ステップS 6 6 0で読み出した貸球要求信号を入力情報記憶領域から消去する。また、本実施形態では、賞球を優先している（賞球と貸球とを区別して管理している）ため、貸球要求信号があるときであっても、貸球要求信号を保持し、賞球の払い出しの完了をもって貸球の払い出しを行う。したがって、本実施形態では、賞球ストック数P B Sが値0になってから貸球の払い出しを行うようになっている。

【1 4 2 5】

[1 5－7. ストック監視処理]

次に、ストック監視処理について説明する。このストック監視処理は、遊技者が遊技中

10

20

30

40

50

に、図 1 に示した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にした状態（ストックした状態）で遊技を続けていないか監視する処理である。

【1426】

ストック監視処理が開始されると、払出制御基板 951 における払出制御部 952 では、払出制御プログラムが、払出制御 MPU 952a の制御の下、図 158 に示すように、上述した払出制御内蔵 RAM の賞球情報記憶領域から賞球ストック数 PBS を読み出し（ステップ S670）、読み出した賞球ストック数 PBS が注意的しきい値 TH 以上であるか否かを判定する（ステップ S672）。注意的しきい値 TH は、固定値であり、払出内蔵 ROM に予め記憶されている。本実施形態では、注意的しきい値 TH として値 50 が設定されている。

10

【1427】

ステップ S672 で賞球ストック数 PBS が注意的しきい値 TH 以上であるときには、払出制御プログラムは、注意フラグ CA-FLG に値 1 をセットし（ステップ S674）、このルーチンを終了する。この注意フラグ CA-FLG は、遊技者がファールカバーユニット 270 の収容空間に遊技球のストックを開始し、遊技球の未払い出し数（上述した賞球ストック数）が注意的しきい値 TH 以上に達している旨を示すフラグであり、注意的しきい値 TH 以上に達しているとき値 1、注意的しきい値 TH 以上に達していないとき値 0 にそれぞれ設定される。

【1428】

一方、ステップ S672 で賞球ストック数 PBS が注意的しきい値 TH 未満であるときには、払出制御プログラムは、注意フラグ CA-FLG に値 0 をセットし（ステップ S676）、このルーチンを終了する。

20

【1429】

遊技状態が大当たりとなり、遊技者がリラックスして図 126 に示した遊技盤側演出表示装置 1600 及び扉枠側演出表示装置 460 で繰り上げられる演出に見入ったりしていると、遊技者は、うっかりして 1 ラウンドの間、賞球として払い出された遊技球を、下皿 322 から下皿球抜きボタン 354 を操作して抜かないことがある。この状態で遊技を続けると、下皿 322 が遊技球で満タンとなり、そしてファールカバーユニット 270 の収容空間に遊技球が溜まり出す。ファールカバーユニット 270 の収容空間が遊技球で満タンになると、上述したように、賞球ストック数 PBS の値が増加して注意的しきい値 TH 以上となり、注意演出として扉枠 3 に設けた各種装飾基板の複数の LED が点滅する。この点滅によって、例えばホールの店員に対して遊技者の遊技を注意する旨を伝えることができる。これにより、ホールの店員は遊技者に下皿 322 から遊技球を抜く旨を伝えることができ、遊技者は下皿 322（ファールカバーユニット 270 の収容空間）に遊技球を満タンにした状態で遊技を継続することを防止することができる。

30

【1430】

なお、本実施形態では、注意的しきい値 TH は、1 バイト（8 ビット）で表せる上限値 255 の約 5 分の 1 に相当する値 50 に設定されている。これにより、ホールの店員に対してできるだけ早い段階で遊技者の遊技に注意を促す旨を伝えることができるようになる。

40

【1431】

[15-8. 払出球がみ動作判定設定処理]

次に、払出球がみ動作判定設定処理について説明する。この払出球がみ動作判定設定処理は、払出モータ 834 で遊技球を、上皿 321 や下皿 322 に払い出すか、球がみ動作を行うか、又はこのような払い出しや排出等を行わないか、いずれかに設定する処理である。

【1432】

払出球がみ動作判定設定処理が開始されると、払出制御基板 951 における払出制御部 952 では、払出制御プログラムが、払出制御 MPU 952a の制御の下、図 159 に示すように、上述した払出制御内蔵 RAM の回転検知センサ履歴情報記憶領域から回転検知

50

センサ検出履歴情報 R S W - H I S T を読み出す（ステップ S 6 8 0）。

【1 4 3 3】

ステップ S 6 8 0 に続いて、払出制御プログラムは、図 1 0 3 に示した回転検知センサ 8 4 0 からの検出信号があるか否かを判定する（ステップ S 6 8 2）。この判定は、ステップ S 6 8 0 で読み出した回転検知センサ検出履歴情報 R S W - H I S T が定位置判定値と一致しているか否かを判定する。この定位置判定値は、上述したように、払出内蔵 R O M に記憶されており、本実施形態では、「0 0 0 0 1 1 1 1 B（「B」はビットを表す。）」であり、上位 4 ビットの B 7 ~ B 4 が値 0、下位 4 ビットの B 3 ~ B 0 が値 1 となっている。ステップ S 6 8 2 の判定では、回転検知センサ検出履歴情報 R S W - H I S T の下位 4 ビット B 3 ~ B 0 と定位置判定値の下位 4 ビット B 3 ~ B 0 とが一致しているか否かの判定を行う。

10

【1 4 3 4】

ステップ S 6 8 2 で、払出制御プログラムは、ステップ S 6 8 0 で読み出した回転検知センサ検出履歴情報 R S W - H I S T の下位 4 ビット B 3 ~ B 0 と定位置判定値の下位 4 ビット B 3 ~ B 0 とが一致しているときには、リトライエラーフラグ R T E R R - F L G が値 1 であるか否かを判定する（ステップ S 6 8 4）。このリトライエラーフラグ R T E R R - F L G は、後述するリトライ動作が異常動作しているか否かを示すフラグであり、リトライ動作が異常動作しているとき値 1、リトライ動作が異常動作していないとき（リトライ動作が正常動作している）とき値 0 にそれぞれ設定される。

20

【1 4 3 5】

ステップ S 6 8 2 で、ステップ S 6 8 0 で読み出した回転検知センサ検出履歴情報 R S W - H I S T の下位 4 ビット B 3 ~ B 0 と定位置判定値の下位 4 ビット B 3 ~ B 0 とが一致していないときには、又は、ステップ S 6 8 4 で、リトライエラーフラグ R T E R R - F L G が値 1 でない（値 0 である）とき、つまりリトライ動作が異常動作していないときには、払出制御プログラムは、球がみ中フラグ P B E - F L G が値 1 であるか否かを判定する（ステップ S 6 8 6）。この球がみ中フラグ P B E - F L G は、払出モータ 8 3 4 の回転軸の回転が伝達される払出回転体による球がみ状態が生じているか否かを示すフラグであり、払出モータ 8 3 4 が球がみ動作を行っているとき値 1、球がみ動作を行っていないとき値 0 にそれぞれ設定される。

30

【1 4 3 6】

ステップ S 6 8 6 で球がみ中フラグ P B E - F L G が値 1 でない（値 0 である）とき、つまり球がみ動作を行っていないときには、払出制御プログラムは、上述した払出制御内蔵 R A M の賞球情報記憶領域から賞球ストック数 P B S を読み出し（ステップ S 6 8 8）、読み出した賞球ストック数 P B S が値 0 より大きいと判定する（ステップ S 6 9 0）。この判定では、払出モータ 8 3 4 による遊技球の払い出しにおいて未払い出しの球数があるか否かが判定されている。

【1 4 3 7】

ステップ S 6 9 0 で賞球ストック数 P B S が値 0 より大きいとき、つまり未払い出しの球数があるときには、払出制御プログラムは、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判定する（ステップ S 6 9 2）。この判定では、図 1 5 1 に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップ S 5 5 6 の満タン及び球切れチェック処理で記憶された満タン情報に基づいて行われる。具体的には、満タン情報は上述した払出制御内蔵 R A M の状態情報記憶領域に記憶されている。ステップ S 6 9 2 では、この状態情報記憶領域から満タン情報を読み出して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判定する。

40

【1 4 3 8】

ステップ S 6 9 2 で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ないときには、払出制御プログラムが後述する払出設定処理を行い（ステップ S 6 9 4）、このルーチンを終了する。この払出設定処理では、上皿 3 2 1 や下皿 3 2 2 に遊

50

技球を払い出す払出動作を行う。

【1439】

一方、ステップS692で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ときには、払出制御プログラムは、そのままこのルーチンを終了する。本実施形態のパチンコ機1では、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になると、払出モータ834を強制停止する。この払出モータ834が強制停止中に賞球が発生すると、払出モータ834による未払い出しの球数が増え、図156に示した賞球用賞球ストック数加算処理によって賞球ストック数PBSが加算されて増加することとなる。

【1440】

一方、ステップS690で賞球ストック数PBSが値0より大きくない（値0である）とき、つまり未払い出しの球数がないときには、払出制御プログラムは、そのままこのルーチンを終了する。これにより、遊技球の払い出しを行わない。

【1441】

一方、ステップS686で球がみ中フラグPBE-FLGが値1、つまり球がみ動作を行っているときには、払出制御プログラムが、後述する球がみ動作設定処理を行い（ステップS700）、このルーチンを終了する。この球がみ動作設定処理では、払出装置830の払出回転体による球がみ状態を解消する球がみ動作を行う。

【1442】

一方、ステップS684で、リトライエラーフラグRTER-FLGが値1であるとき、つまりリトライ動作が異常動作しているときには、払出制御プログラムは、払出モータ834への駆動信号の出力停止（停止）を設定する（ステップS702）。この設定では、払出モータ834に駆動信号を停止する駆動情報を設定して上述した払出制御内蔵RAMの出力情報記憶領域に記憶する。

【1443】

ステップS702に続いて、払出制御プログラムは、CRユニット6へのエラー状態の出力を設定し（ステップS704）、このルーチンを終了する。ステップS704では、現在、球貸しができない状態となっている旨をCRユニット6に伝えるために、払出制御プログラムが、払出制御MPU952aの制御の下、CRユニット6と通信中でないとき（CRユニット6からのBRDYの論理がLOW、つまり立ち下がって保持されているとき）にはPRDY信号の論理をLOW、つまり立ち下げた状態を保持し、PRDY信号の論理の状態をPRDY信号出力設定情報に設定してCR通信情報記憶領域に記憶する。これにより、図151の払出制御部電源投入時処理の払出制御部メイン処理におけるステップS554のCR通信処理で、払出制御内蔵RAMに記憶されているCR通信情報記憶領域からPRDY信号出力設定情報を読み出してこの読み出したPRDY信号出力設定情報、つまり論理がLOWであるPRDY信号を、払出制御部952の払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から遊技球等貸出装置接続端子板869を介してCRユニット6に出力する。一方、CRユニット6と通信中であるとき（CRユニット6からのBRDYの論理がHI、つまり立ち上がって保持されているとき）にはEXS信号の論理の状態を維持し、EXS信号の論理の状態をEXS信号出力設定情報に設定してCR通信情報記憶領域に記憶する。これにより、図151の払出制御部電源投入時処理の払出制御部メイン処理におけるステップS554のCR通信処理で、払出制御内蔵RAMに記憶されているCR通信情報記憶領域からEXS信号出力設定情報を読み出してこの読み出したEXS信号出力設定情報、つまり論理が維持されたEXS信号を、払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から遊技球等貸出装置接続端子板869を介してCRユニット6に出力する。なお、「EXS信号の論理の状態を維持」とは、EXS信号の論理がLOWである（EXS信号が立ち下がって保持されている）ときにはその論理LOWを維持し、EXS信号の論理がHIである（EXS信号が立ち上がっている保持されている）ときにはその論理HIを維持することである。

【1444】

[1 5 - 8 - 1 . 払出設定処理]

次に、払出設定処理について説明する。この払出設定処理では、払出モータ 8 3 4 を駆動して遊技球を払い出す設定を行う処理である。

【 1 4 4 5 】

払出設定処理が開始されると、払出制御基板 9 5 1 における払出制御部 9 5 2 では、払出制御プログラムが、払出制御 M P U 9 5 2 a の制御の下、図 1 6 0 に示すように、払出制御内蔵 R A M から駆動指令数 D R V を読み出す（ステップ S 7 1 0）。この駆動指令数 D R V は、払出モータ 8 3 4 で払い出す遊技球の球数を指令するものであり、賞球ストック数 P B S と同値である。なお、駆動指令数 D R V は、払出制御内蔵 R A M の賞球情報記憶領域に記憶されている。ステップ S 7 1 0 では、この賞球情報記憶領域から駆動指令数 D R V を読み出している。

10

【 1 4 4 6 】

ステップ S 7 1 0 に続いて、払出制御プログラムは、駆動指令数 D R V が値 0 であるかを判定する（ステップ S 7 1 2）。この判定は、払出モータ 8 3 4 で払い出す遊技球の球数が残っているか否かを駆動指令数 D R V に基づいて判定される。

【 1 4 4 7 】

ステップ S 7 1 2 で駆動指令数 D R V が値 0 であるとき、つまり払出モータ 8 3 4 で払い出す遊技球の球数がゼロ個であるときには、払出制御プログラムは、払出モータ 8 3 4 への駆動信号の出力停止（停止）を設定する（ステップ S 7 1 4）。この設定では、払出モータ 8 3 4 に駆動信号を停止する駆動情報が設定されて、上述した払出制御内蔵 R A M の出力情報記憶領域に記憶される。

20

【 1 4 4 8 】

ステップ S 7 1 4 に続いて、払出制御プログラムは、払出制御内蔵 R A M の賞球情報記憶領域から賞球ストック数 P B S を読み出し（ステップ S 7 1 6）、実球計数 P B を読み出す（ステップ S 7 1 8）。この実球計数 P B は、払出モータ 8 3 4 が実際に払い出した遊技球の球数をカウントしたものである。このカウントは、その詳細な説明を後述するが、図 1 5 1 に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップ S 5 5 0 のポート入力処理で図 1 2 4 に示した払出検知センサ 8 4 2 からの検出信号に基づいて行う。なお、実球計数 P B は、払出制御内蔵 R A M の賞球情報記憶領域に記憶されている。ステップ S 7 1 8 では、この賞球情報記憶領域から実球計数 P B を読み出している。

30

【 1 4 4 9 】

ステップ S 7 1 8 に続いて、払出制御プログラムは、ステップ S 7 1 6 で読み出した賞球ストック数 P B S からステップ S 7 1 8 で読み出した実球計数 P B を引いた値を、賞球ストック数 P B S 及び駆動指令数 D R V にセットし（ステップ S 7 2 0）、実球計数 P B に値 0 をセットし（ステップ S 7 2 2）、このルーチンを終了する。なお、駆動指令数 D R V 及び実球計数 P B が値 0 であるときには、ステップ S 7 2 2 では、ステップ S 7 1 6 で読み出した賞球ストック数 P B S の値がそのまま駆動指令数 D R V にセットされる。

【 1 4 5 0 】

一方、ステップ S 7 1 2 で駆動指令数 D R V が値 0 でないとき、つまり払出モータ 8 3 4 で払い出す遊技球の球数があるときには、払出制御プログラムは、払出モータ 8 3 4 への駆動信号の出力を設定する。（ステップ S 7 2 4）。この設定では、払出モータ 8 3 4 に駆動信号を出力する駆動情報が設定されて払出制御内蔵 R A M の出力情報記憶領域に記憶される。

40

【 1 4 5 1 】

ステップ S 7 2 4 に続いて、払出制御プログラムは、駆動指令数 D R V から値 1 だけ引き（デクリメントし、ステップ S 7 2 6）、払出検知センサ 8 4 2 からの検出信号があるか否かを判定する（ステップ S 7 2 8）。この判定は、図 1 5 1 に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップ S 5 5 0 のポート入力処理において払出検知センサ 8 4 2 からの検出信号に基づいて行われる。具体的には、その検出信号

50

は入力情報として払出制御内蔵RAMの入力情報記憶領域に記憶されている。ステップS728では、払出制御プログラムが、この入力情報記憶領域から入力情報を読み出して払出検知センサ842からの検出信号があるか否かの判定を行う。

【1452】

ステップS728で払出検知センサ842からの検出信号があるときには、払出制御プログラムが、実球計数PBに値1だけ足し（インクリメントし、ステップS730）、このルーチンを終了する。ステップS730で実球計数PBをインクリメントすることで実球計数PBをカウントアップすることとなる。

【1453】

一方、ステップS728で払出検知センサ842からの検出信号がないときには、払出制御プログラムが、そのままこのルーチンを終了する。このように、払出制御プログラムは、払出制御MPU952aの制御の下、ステップS726で駆動指令数DRVをデクリメントする場合であって、ステップS728の判定で払出検知センサ842からの検出信号がないとき、つまり実球計数PBにインクリメントしない場合には、払出モータ834の回転軸の回転が伝達される払出回転体の凹部に遊技球が受け止められていなかったために遊技球を1球が払い出すことができなかったと判断する。そこで、払出制御プログラムは、その払い出されるはずの1球をもう一度払い出すために、上述したステップS720で、賞球ストック数PBSから実球計数PBを引いた値を駆動指令数DRVにセットする。これにより、ステップS728の判定で払出検知センサ842からの検出信号がないとき、つまり実球計数PBにインクリメントしないときには、その払い出されるはずの1球である値1を賞球ストック数PBSに含めることができ、換言すれば、その払い出されるはずの1球である値1を賞球ストック数PBSにまるめ込むことができるため、その払い出されるはずの1球を再び払い出すリトライ動作を行うことができる。このリトライ動作を行うことによって、遊技者への遊技球の未払い出しが生ずるおそれを極めて小さくすることができ、遊技球の未払い出しによる遊技者の不利益を防止することができる。

【1454】

[15-8-2. 球がみ動作設定処理]

次に、球がみ動作設定処理について説明する。この球がみ動作設定処理では、払出装置830の払出モータ834の回転軸の回転が伝達される払出回転体による球がみ状態を解消する設定を行う処理である。

【1455】

球がみ動作設定処理が開始されると、払出制御基板951における払出制御部952では、払出制御プログラムが、払出制御MPU952aの制御の下、図161に示すように、球がみ判定時間が経過したか否かを判定する（ステップS750）。この判定は、図151に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップS552のタイマ更新処理で減算された球がみ判定時間に基づいて行われる。具体的には、その球がみ判定時間は、時間管理情報として上述した払出制御内蔵RAMの時間管理情報記憶領域に記憶されている。ステップS750では、この時間管理情報記憶領域から時間管理情報を読み出して球がみ判定時間が経過したか否かを判定する。

【1456】

ステップS750で球がみ判定時間が経過していないときには、払出制御プログラムは、上述した払出制御内蔵RAMの回転検知センサ履歴情報記憶領域から回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTを読み出す（ステップS752）。

【1457】

ステップS752に続いて、払出制御プログラムは、上述した回転検知センサ840からの検出信号があるか否かを判定する（ステップS754）。この判定は、ステップS752で読み出した回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTが定位置判定値と一致しているか否かが判定される。この定位置判定値は、上述したように、払出内蔵ROMに記憶されており、本実施形態では、「00001111B（「B」はビットを表す。）」であり、上位4ビットのB7～B4が値0、下位4ビットのB3～B0が値1となっている

。ステップS754の判定では、回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTの下位4ビットB3～B0と定位置判定値の下位4ビットB3～B0とが一致しているか否かの判定を行う。

【1458】

ステップS754で、ステップS752で読み出した回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTの下位4ビットB3～B0と定位置判定値の下位4ビットB3～B0とが一致していないときには、払出制御プログラムは、球がみ動作を行うよう払出モータ834への駆動信号の出力を設定し（ステップS756）、このルーチンを終了する。この設定では、払出モータ834に駆動信号を出力する駆動情報が設定されて上述した払出制御内蔵RAMの出力情報記憶領域に記憶される。

10

【1459】

一方、ステップS754で、ステップS752で読み出した回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTの下位4ビットB3～B0と定位置判定値の下位4ビットB3～B0とが一致しているときには、払出制御プログラムは、払出モータ834への駆動信号の停止を設定する（ステップS758）。この設定では、払出モータ834に駆動信号を停止する駆動情報が設定されて払出制御内蔵RAMの出力情報記憶領域に記憶される。

【1460】

ステップS758に続いて、払出制御プログラムは、球がみ動作の終了として球がみ中フラグPBE-FLGに値0をセットし（ステップS760）、このルーチンを終了する。この球がみ中フラグPBE-FLGは、払出回転体による球がみ状態が生じているか否かを示すフラグであり、払出モータ834が球がみ動作を行っているとき値1、球がみ動作を行っていないとき（球がみ動作の終了）値0にそれぞれ設定される。

20

【1461】

一方、ステップS750で球がみ判定時間が経過したときには、払出制御プログラムは、払出モータ834への駆動信号の停止を設定する（ステップS762）。この設定では、払出モータ834に駆動信号を停止する駆動情報を設定して払出制御内蔵RAMの出力情報記憶領域に記憶する。

【1462】

ステップS762に続いて、払出制御プログラムは、CRユニット6へのエラー状態の出力を設定する（ステップS764）。ここでは、現在、球貸しができない状態となっている旨をCRユニット6に伝えるために、払出制御MPU952aは、CRユニット6と通信中でないとき（CRユニット6からのBRDYの論理がLOW、つまり立ち下がって保持されているとき）にはPRDY信号の論理をLOW、つまり立ち下げた状態を保持し、PRDY信号の論理の状態をPRDY信号出力設定情報に設定してCR通信情報記憶領域に記憶する。これにより、図151の払出制御部電源投入時処理の払出制御部メイン処理におけるステップS554のCR通信処理で、払出制御内蔵RAMに記憶されているCR通信情報記憶領域からPRDY信号出力設定情報を読み出してこの読み出したPRDY信号出力設定情報、つまり論理がLOWであるPRDY信号を、払出制御部952の払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から遊技球等貸出装置接続端子板869を介してCRユニット6に出力する。一方、CRユニット6と通信中であるとき（CRユニット6からのBRDYの論理がHI、つまり立ち上がって保持されているとき）にはEXS信号の論理の状態を維持し、EXS信号の論理の状態をEXS信号出力設定情報に設定してCR通信情報記憶領域に記憶する。これにより、図151の払出制御部電源投入時処理の払出制御部メイン処理におけるステップS554のCR通信処理で、払出制御内蔵RAMに記憶されているCR通信情報記憶領域からEXS信号出力設定情報を読み出してこの読み出したEXS信号出力設定情報、つまり論理が維持されたEXS信号を、払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から遊技球等貸出装置接続端子板869を介してCRユニット6に出力する。なお、「EXS信号の論理の状態を維持」とは、上述したように、EXS信号の論理がLOWである（EXS信号が立ち下がって保持されている）ときにはその論理LOWを維持し、EXS信号の論理がHIである（EXS信号

30

40

50

が立ち上がっている保持されている) ときにはその論理H I を維持することである。

【1463】

ステップS764に続いて、払出制御プログラムは、球がみ動作の終了として球がみ中フラグPBE-FLGに値0をセットし(ステップS766)、このルーチンを終了する。

【1464】

[15-9. リトライ動作監視処理]

次に、リトライ動作監視処理について説明する。このリトライ動作監視処理では、払い出されるはずの遊技球を再び払い出すリトライ動作が正常に行われているか否かを監視する処理である。

【1465】

リトライ動作監視処理が開始されると、払出制御基板951における払出制御部952では、払出制御プログラムが、払出制御MPU952aの制御の下、図162に示すように、上述した払出制御内蔵RAMの回転検知センサ履歴情報記憶領域から回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTを読み出す(ステップS770)。

【1466】

ステップS770に続いて、払出制御プログラムは、上述した回転検知センサ840からの検出信号があるか否かを判定する(ステップS772)。この判定は、ステップS770で読み出した回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTが定位置判定値と一致しているか否かを判定する。この定位置判定値は、上述したように、払出制御内蔵ROMに記憶されており、本実施形態では、「00001111B(「B」はビットを表す。)」であり、上位4ビットのB7~B4が値0、下位4ビットのB3~B0が値1となっている。ステップS772の判定では、回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTの下位4ビットB3~B0と定位置判定値の下位4ビットB3~B0とが一致しているか否かの判定を行う。

【1467】

ステップS772において、ステップS770で読み出した回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTの下位4ビットB3~B0と定位置判定値の下位4ビットB3~B0とが一致しているときには、払出制御プログラムは、不整合カウンタINCCに値1だけ足す(インクリメントする、ステップS774)。この不整合カウンタINCCは、払出モータ834の回転軸の回転が伝達される払出回転体の凹部に受け止められて払い出された遊技球の球数と、払出検知センサ842で検出された球数と、の差を算出するためのカウンタであり、通常、払出回転体の凹部に受け止められて払い出された遊技球の球数と、払出検知センサ842で検出された球数と、が一致しているため、値0となる。払出制御プログラムは、図160に示した払出設定処理において、リトライ動作を行うため、このリトライ動作によって、払出回転体の凹部に受け止められて払い出された遊技球の球数と、実際に払出検知センサ842で検出された球数と、の不一致によるつじつまの合わない遊技球の払い出しを、繰り返し行っているか否かを不整合カウンタINCCで監視して判断している。なお、不整合カウンタINCCは、払出制御内蔵RAMの賞球情報記憶領域に記憶されている。ステップS774では、払出制御プログラムは、この賞球情報記憶領域に記憶されている不整合カウンタINCCをインクリメントしている。

【1468】

ステップS774に続いて、又はステップS772で、ステップS770で読み出した回転検知センサ検出履歴情報RSW-HISTの下位4ビットB3~B0と定位置判定値の下位4ビットB3~B0とが一致していないときには、払出制御プログラムは、払出検知センサ842からの検出信号があるか否かを判定する(ステップS776)。この判定は、図151に示した払出制御部電源投入時処理(払出制御部メイン処理)におけるステップS550のポート入力処理で払出検知センサ842からの検出信号に基づいて行う。具体的には、その検出信号は、上述したように、入力情報として上述した払出制御内蔵RAMの入力情報記憶領域に記憶されている。ステップS776では、払出制御プログラム

10

20

30

40

50

が、この入力情報記憶領域から入力情報を読み出して払出検知センサ 8 4 2 からの検出信号があるか否かの判定を行う。

【1 4 6 9】

ステップ S 7 7 6 で払出検知センサ 8 4 2 からの検出信号があるときには、払出制御プログラムは、払出制御内蔵 R A M の賞球情報記憶領域に記憶されている不整合カウンタ I N C C から値 1 だけ引く（デクリメントし、ステップ S 7 7 8）。

【1 4 7 0】

ステップ S 7 7 8 に続いて、又はステップ S 7 7 6 で払出検知センサ 8 4 2 からの検出信号がないときには、払出制御プログラムは、不整合カウンタ I N C C の値が不整合しきい値 I N C T H より小さいか否かの判定する（ステップ S 7 8 0）。パチンコ機 1 では、
リトライ動作によるつじつまの合わない遊技球が 1 球払い出される確率が数百万分の 1 程度であることが実験によって得られており、本実施形態では、不整合しきい値 I N C T H として値 5 が設定されている。

【1 4 7 1】

図 1 5 1 の払出制御部電源投入時処理におけるステップ S 5 3 0 の払出制御内蔵 R A M の作業領域を設定する処理において、上述したように、復電時に、払出制御内蔵 R A M に記憶されている払出バックアップ情報である、賞球情報記憶領域に記憶されている不整合カウンタ I N C C に基づいてこのリトライ動作監視処理に使用する情報が設定される。この処理によって、例えば、瞬停又は停電しても、復電時における不整合カウンタ I N C C 等の値を、払出バックアップ情報として記憶した、瞬停又は停電する直前における不整合カウンタ I N C C 等の値に復元することができるようになっている。これにより、ステップ S 7 8 0 の判定では、瞬停又は停電する直前まで行っていた、払出装置 8 3 0 による遊技球の払出動作（リトライ動作）の監視を、復電時から継続することができるようになっている。このため、例えば、瞬停又は停電する直前において、ステップ S 7 8 0 の判定で不整合カウンタ I N C C の値が不整合しきい値 I N C T H より小さいときには、リトライ動作が正常動作していると判断し、つまり払出装置 8 3 0 による遊技球の払出動作が正常状態であると判断し、復電時においても、ステップ S 7 8 0 の判定で払出装置 8 3 0 による遊技球の払出動作が正常状態であると判断することができる。一方、ステップ S 7 8 0 の判定で不整合カウンタ I N C C の値が不整合しきい値 I N C T H より小さくないときには、リトライ動作が異常動作していると判断し、つまり払出装置 8 3 0 による遊技球の払出動作が異常状態であると判断し、復電時においても、ステップ S 7 8 0 の判定で払出装置 8 3 0 による遊技球の払出動作が異常状態であると判断することができる。

【1 4 7 2】

ステップ S 7 8 0 で不整合カウンタ I N C C の値が不整合しきい値 I N C T H より小さいときには、そのままこのルーチンを終了する。一方、ステップ S 7 8 0 で不整合カウンタ I N C C の値が不整合しきい値 I N C T H より小さくないとき、つまり不整合カウンタ I N C C の値が不整合しきい値 I N C T H 以上であるときには、払出制御プログラムは、「リトライエラー」である旨を報知するために、払出制御基板 9 5 1 に実装されているセグメント表示器であるエラー L E D 表示器 8 6 0 b に数字「5」を表示するリトライエラー情報を設定して上述した払出制御内蔵 R A M の状態情報記憶領域にセット（記憶）する（ステップ S 7 8 2）。一方、「賞球ストック中」である旨を報知する場合には、払出制御プログラムは、エラー L E D 表示器 8 6 0 b に数字「9」を表示する賞球ストック中情報を設定して上述した払出制御内蔵 R A M の状態情報記憶領域にセット（記憶）する（ステップ S 7 8 2）。

【1 4 7 3】

ステップ S 7 8 2 に続いて、払出制御プログラムは、払出制御内蔵 R A M の賞球情報記憶領域に記憶されている不整合カウンタ I N C C に値 0（初期値 0）をセットする（ステップ S 7 8 4）。ステップ S 7 8 4 では、不整合カウンタ I N C C は、ステップ S 7 8 0 で不整合カウンタ I N C C の値が不整合しきい値 I N C T H より小さくないとき、つまり不整合カウンタ I N C C の値が不整合しきい値 I N C T H 以上であるときには、この内的

要因が発生したことを契機として初期化されるようになっている。なお、不整合カウンタ I N C C は、電源投入時において操作スイッチ 9 5 4 が R A M クリアするために操作されると、この外的要因が発生したことを契機として初期化されるようになっている。操作スイッチ 9 5 4 が電源投入時に操作されると、上述したように、その操作に対応した操作信号が R A M クリア信号として図 1 2 3 に示した主制御基板 1 3 1 0 の主制御 M P U 1 3 1 0 a に入力される。上述したメイン制御プログラムは、主制御 M P U 1 3 1 0 a の制御の下、上述したように、主制御内蔵 R A M に記憶されている各種情報をすべて消去し、R A M クリア報知コマンドを、図 1 2 3 に示した周辺制御基板 1 5 1 0 に出力する。これにより、図 9 1 に示したスピーカ 9 2 1 及び図 8 8 に示した上部スピーカ 5 7 3 から R A M クリア報知音が流れるようになっている。

10

【1 4 7 4】

ステップ S 7 8 4 に続いて、リトライエラーフラグ R T E R R - F L G に値 1 をセットし（ステップ S 7 8 6）、このルーチンを終了する。このリトライエラーフラグ R T E R R - F L G は、リトライ動作が異常動作しているか否かを示すフラグであり、リトライ動作が異常動作しているとき値 1、リトライ動作が異常動作していないとき（リトライ動作が正常動作している）とき値 0 にそれぞれ設定される。

【1 4 7 5】

なお、払出制御プログラムは、払出制御 M P U 9 5 2 a の制御の下、ステップ S 7 8 2 で払出制御内蔵 R A M の出力情報記憶領域にセット（記憶）したリトライエラー情報（或いは賞球ストック中情報）を、図 1 5 1 に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップ S 5 6 6 のコマンド送信処理でリトライエラーの状態コマンドを作成して主制御基板 1 3 1 0 に送信し、同処理におけるステップ S 5 6 4 の L E D 表示データ作成処理でエラー L E D 表示器 8 6 0 b に表示する表示データを作成して L E D 表示情報として出力情報記憶領域に記憶し、同処理におけるステップ S 5 4 8 のポート出力処理で出力情報記憶領域に記憶された L E D 表示情報に基づいてエラー L E D 表示器 8 6 0 b に駆動信号を出力し、このエラー L E D 表示器 8 6 0 b に数字「5」を表示する。状態コマンドを受信した主制御基板 1 3 1 0 では、メイン制御プログラムが、図 1 4 8 に示した主制御側タイマ割り込み処理におけるステップ S 1 2 0 の周辺制御基板コマンド送信処理で周辺制御基板 1 5 1 0 に送信する。この周辺制御基板 1 5 1 0 は、扉枠 3 に設けた各種装飾基板の複数の L E D を所定の色（本実施形態では、赤色）で発光させる、点灯信号を出力する扉枠側点灯点滅コマンドを図 1 2 6 に示した枠装飾駆動アンプ基板 1 9 4 に出力し、複数の L E D を所定の色で発光させる。この複数の L E D の発光に気付いたホールの店員等は、上述したように、本体枠 4 を外枠 2 に対して開放することで払出制御基板 9 5 1 に実装されたエラー L E D 表示器 8 6 0 b に数字「5」が表示されることを目視することによって「リトライエラー」が発生していることを確認することができる。これにより、ホールの店員等は、その発生原因を調べるために、払出検知センサ 8 4 2 の不具合や、払出検知センサ 8 4 2 からの払出制御基板 9 5 1 まで亘る各種ハーネスの断線、各種コネクタの接触不良等の確認作業を、複数の L E D の発光とエラー L E D 表示器 8 6 0 b の表示内容とが報知されない場合と比べると、極めて早く行うことができる。

20

30

【1 4 7 6】

また、払出検知センサ 8 4 2 を意図的に非作動状態とすることによって、払出モータ 8 3 4 の回転軸の回転が伝達される払出回転体の凹部に受け止められて払い出された遊技球を検出困難として上述したリトライ動作を強制的に発生させて、このリトライ動作によって払い出される遊技球を不正に獲得する不正行為が行われたとしても、上述した不整合カウンタ I N C C の値が不整合しきい値 I N C T H 以上となると、扉枠 3 に設けた各種装飾基板の複数の L E D が発光するため、ホールの店員等がパチンコ機 1 の状態を確認するために駆け付けることとなる。そうすると、不正行為を行う遊技者は、その行為が発見されないように中断せざるを得なくなり、不正行為による不正な遊技球を継続して獲得することができない。不整合カウンタ I N C C の値が不整合しきい値 I N C T H と一致しても、不正行為を行う遊技者が獲得できる遊技球の球数は不整合しきい値 I N C T H と同一とな

40

50

るため、つまり5球であるため、払出検知センサ842を意図的に非作動状態とする行為によるホールの損害を極めて小さく抑えることができる。

【1477】

更に、不整合カウンタINCCは、上述したように、ステップS780で不整合カウンタINCCの値が不整合しきい値INCTHより小さくないとき、つまり不整合カウンタINCCの値が不整合しきい値INCTH以上となったという内的要因が発生したことを契機として初期化されるようになっている。これにより、不整合カウンタINCCは、例えば、エラー解除するために操作スイッチ954を操作したという外的要因が発生したことを契機として初期化されないようになっている。したがって、操作スイッチ954等を不正に改造して、その操作信号が払出制御MPU952aに入力されるようにしても、このような不正行為によって、不整合カウンタINCCが強制的に初期化されることがない。

10

【1478】

[15-10. 不整合カウンタリセット判定処理]

次に、不整合カウンタリセット処理について説明する。この不整合カウンタリセット処理では、払出モータ834の回転軸の回転が伝達される払出回転体の凹部に受け止められて払い出された遊技球の球数と、払出検知センサ842で検出された球数と、の差を算出する不整合カウンタINCCを、リセットするか否かを判定する処理である。

【1479】

不整合カウンタリセット判定処理が開始されると、払出制御基板951における払出制御部952では、払出制御プログラムが、払出制御MPU952aの制御の下、図163に示すように、不整合カウンタリセット判定時間が経過したか否かを判定する（ステップS790）。この判定は、図151に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップS552のタイマ更新処理で更新された不整合カウンタリセット判定時間に基づいて行われる。具体的には、その不整合カウンタリセット判定時間は、時間管理情報として上述した払出制御内蔵RAMの時間管理情報記憶領域に記憶されている。ステップS790では、この時間管理情報記憶領域から時間管理情報を読み出して不整合カウンタリセット判定時間が経過したか否かを判定する。

20

【1480】

ステップS790で不整合カウンタリセット判定時間が経過していないときには、払出制御プログラムが、そのままこのルーチンを終了する。一方、ステップS790で不整合カウンタリセット判定時間が経過したときには、払出制御プログラムが不整合カウンタリセット判定時間の初期化を行う（ステップS792）。この初期化によって、不整合カウンタリセット判定時間に初期値である7000s（約2時間）がセットされる。

30

【1481】

ステップS792に続いて、払出制御プログラムは、上述した払出制御内蔵RAMの賞球情報記憶領域に記憶されている不整合カウンタINCCに値0（初期値0）をセットし（ステップS794）、このルーチンを終了する。不整合カウンタINCCは、上述したように、払出モータ834の回転軸の回転が伝達される払出回転体の凹部に受け止められて払い出された遊技球の球数と、払出検知センサ842で検出された球数と、の差を算出するためのカウンタであり、通常、払出回転体の凹部に受け止められて払い出された遊技球の球数と、払出検知センサ842で検出された球数と、が一致しているため、値0となる。払出制御プログラムは、払出制御MPU952aの制御によって、図160に示した払出設置処理において、リトライ動作を行うため、このリトライ動作によって、払出回転体の凹部に受け止められて払い出された遊技球の球数と、実際に払出検知センサ842で検出された球数と、の不一致によるつじつまの合わない遊技球の払い出しを、繰り返し行っているか否かを不整合カウンタINCCで監視して判断している。本発明のパチンコ機1では、リトライ動作によるつじつまの合わない遊技球が1球払い出される確率が数百万分の1程度であることが実験によって得られている。

40

【1482】

50

ここで、パチンコ機 1 は、上述したように、遊技盤 5 と、遊技盤 5 が装着される本体枠 4 等の枠体と、からなり、遊技盤 5 を交換（新台入替）することにより遊技仕様を変更できるように構成されているため、払出装置 830 を制御する払出制御基板 951、払出装置 830 の駆動電源や払出制御基板 951 の制御電源を生成する電源基板 931 は、共通の機能として枠体側に装備されている。払出制御基板 951 における払出制御部 952 では、払出制御プログラムが、払出制御 MPU 952 a の制御の下、上述したように、不整合カウンタ INCC を監視することによって、リトライ動作を繰り返し行っているか否かの異常動作を判定することができるようになっており、図 151 に示した払出制御部電源投入時処理における払出制御部電源断時処理では電源遮断時に遮断直前の不整合カウンタ INCC を記憶する一方、図 150 に示した払出制御部電源投入時処理におけるステップ S530 の処理（RAM 作業領域の復電時設定）では電源投入時にその記憶した不整合カウンタ INCC から再び処理を開始するようになっている。

10

【1483】

そうすると、電源を遮断してパチンコ機 1 に装着されている遊技盤 5 から、この遊技盤 5 と異なる他の遊技仕様の遊技盤 5' に交換して電源を投入する場合には、払出制御基板 951 における払出制御部 952 の払出制御 MPU 952 a は、遊技盤 5 がパチンコ機 1 に装着されたときに記憶された不整合カウンタ INCC から再び処理を開始することとなる。つまり、遊技盤 5' が装着されたパチンコ機 1 を遊技者が遊技すると、交換前の遊技盤 5 が装着されたパチンコ機 1 における不整合カウンタ INCC をそのまま受け継ぐこととなる。このため、遊技盤 5' が装着されたパチンコ機 1 を遊技者が遊技して、たまたま数百万分の 1 という確率で、つじつまの合わない遊技球の球数が生じて不整合カウンタ INCC が増加し、この不整合カウンタ INCC が上述した不整合しき値 INCTH 以上となると、遊技盤 5 から遊技盤 5' に交換して短い期間で、払出制御 MPU 952 a によって、リトライ動作の異常動作として判定されるおそれがある。つまり、遊技盤 5 から遊技盤 5' に交換されてから間もない期間で、払出検知センサ 842 の不具合や、払出検知センサ 842 からの払出制御基板 951 まで亘る各種ハーネスの断線、各種コネクタの接触不良等が生じていないにもかかわらず、突然、リトライ動作の異常動作として判定されるおそれがある。

20

【1484】

このように、遊技盤 5 から遊技盤 5' に交換して短い期間でリトライ動作の異常動作として判定されると、交換された遊技盤 5' は新しいにもかかわらず、故障しやすいという印象を遊技者に与えかねない。リトライ動作によるつじつまの合わない遊技球が 1 球払い出される数百万分の 1 という確率は、パチンコ機 1 をホールに設置して、1 週間、ホールの営業時間中、連続稼働させた場合における、リトライ動作によるつじつまの合わない遊技球が 1 球払い出される確率と同一であるため、図 162 に示したリトライ動作監視処理におけるステップ S778 の処理で不整合カウンタ INCC から数百万分の 1 の確率で値 1 だけ引かれない状態となる。そうすると、1 週間では不整合カウンタ INCC に値 1 がインクリメントされて不整合カウンタ INCC が値 1 となり、2 週間では不整合カウンタ INCC にさらに値 1 がインクリメントされて不整合カウンタ INCC が値 2 となり、3 週間では不整合カウンタ INCC にさらに値 1 がインクリメントされて不整合カウンタ INCC が値 3 となり、4 週間では不整合カウンタ INCC にさらに値 1 がインクリメントされて不整合カウンタ INCC が値 4 となり、5 週間では不整合カウンタ INCC にさらに値 1 がインクリメントされて不整合カウンタ INCC が値 5 となって上述した不整合しきい値 INCTH と一致することとなる。つまり 5 週間が経過すると、不整合カウンタ INCC が不整合しきい値 INCTH と一致するために、払出制御プログラムは、払出制御 MPU 952 a の制御の下、図 162 に示したリトライ動作監視処理におけるステップ S776 の判定で、払出検知センサ 842 からの検出信号がないものとして判定することとなり、払出検知センサ 842 の不具合や、払出検知センサ 842 からの払出制御基板 951 まで亘る各種ハーネスの断線、各種コネクタの接触不良等が生じていると判断して、図 162 に示したリトライ動作監視処理におけるステップ S782 の処理で、「リトライエ

30

40

50

ラー」である旨を報知するために、払出制御基板 951 に実装されているセグメント表示器であるエラー L E D 表示器 860b に数字「5」を表示するリトライエラー情報を設定して払出制御内蔵 R A M の状態情報記憶領域にセット（記憶）することとなる。

【1485】

そこで、払出制御 M P U 952a は、この不整合カウンタリセット判定処理におけるステップ S790 の判定で不整合カウンタリセット判定時間が経過したと判定したときには、つまり 7000s（約 2 時間）ごとに、繰り返し、不整合カウンタリセット判定処理におけるステップ S794 の処理で不整合カウンタ I N C C に値 0 を強制的にセット、つまり強制的にリセットすることによって、上述した数百万分の 1 という確率で発生する不整合カウンタ I N C C のインクリメントを無効化している。これにより、払出検知センサ 842 の不具合や、払出検知センサ 842 からの払出制御基板 951 まで亘る各種ハーネスの断線、各種コネクタの接触不良等が生じていないにもかかわらず、リトライ動作にエラーが生じている旨を伝えるリトライエラー情報を払出制御内蔵 R A M の状態情報記憶領域にセット（記憶）することを防止することができる。

【1486】

なお、払出検知センサ 842 を意図的に非作動状態とすることによって、払出モータ 834 の回転軸の回転が伝達される払出回転体の凹部に受け止められて払い出された遊技球を検出困難として上述したリトライ動作を強制的に発生させ、このリトライ動作によって払い出される遊技球を不正に獲得する不正行為が行われても、払出検知センサ 842 を意図的に短時間繰り返し非作動状態とする場合では、上述したように、不整合カウンタ I N C C の値が不整合しきい値 I N C T H 以上となると、扉枠 3 に設けた各種装飾基板の複数の L E D が発光するため、ホールの店員等がパチンコ機 1 の状態を確認するために駆け付けることとなる。そうすると、不正行為を行う遊技者は、その行為が発見されないように中断せざるを得なくなり、不正行為による不正な遊技球を継続して獲得することができない。一方、不整合カウンタ I N C C の値が不整合しきい値 I N C T H 以上とならないよう払出検知センサ 842 を意図的に長時間繰り返し非作動状態とする場合では、7000s（約 2 時間）ごとに、不整合カウンタ I N C C がリセットされるものの、この間に、不正行為を行う遊技者が獲得できる遊技球の球数は、上述したように、不整合カウンタ I N C C が不整合しきい値 I N C T H までであり、払出検知センサ 842 を意図的に長時間繰り返し非作動状態としても、不正行為を行う遊技者が獲得できる遊技球の球数を極めて少なくすることができる。

【1487】

[15-11. エラー解除操作判定処理]

次に、エラー解除操作判定処理について説明する。このエラー解除操作判定処理では、図 124 に示した操作スイッチ 954 が操作されているか否かを判定する。

【1488】

エラー解除操作判定処理が開始されると、払出制御基板 951 における払出制御部 952 では、払出制御プログラムが、払出制御 M P U 952a の制御の下、図 164 に示すように、操作スイッチ 954 がエラー解除するために操作されているか否かを判定する（ステップ S800）。この判定は、図 151 に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップ S550 のポート入力処理で操作スイッチ 954 からの操作信号に基づいて行われる。具体的には、その操作信号は入力情報として上述した払出制御内蔵 R A M の入力情報記憶領域に記憶されている。ステップ S800 では、払出制御プログラムが、この入力情報記憶領域から入力情報を読み出して、操作スイッチ 954 からの操作信号の論理値が H I 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して操作スイッチ 954 が操作されていないと判定する一方、操作スイッチ 954 からの操作信号の論理値が L O W であるときにはエラー解除を行うことを指示するものと判断して操作スイッチ 954 が操作されていると判定する。

【1489】

ステップ S800 で操作スイッチ 954 が操作されていないときには、払出制御プログ

10

20

30

40

50

ラムは、そのままこのルーチンを終了する一方、ステップS800で操作スイッチ954が操作されているときには、払出制御プログラムは、エラーフラグ状態確認処理を行う（ステップS802）。このエラーフラグ状態判定処理では、払出装置830に関する各種エラー情報に対応するエラーフラグの状態を確認する。例えば、リトライ動作が異常動作しているか否かを示すリトライエラーフラグRTEERR-FLGの状態を確認する。このリトライエラーフラグRTEERR-FLGは、上述したように、リトライ動作が異常動作しているとき値1、リトライ動作が異常動作していないとき（リトライ動作が正常動作している）とき値0にそれぞれ設定されるため、払出制御プログラムは、払出制御MPU952aの制御の下、リトライエラーフラグRTEERR-FLGの値が値0であるか、又は値1であるか、を確認している。

10

【1490】

ステップS802に続いて、払出制御プログラムが状態情報設定処理を行う（ステップS804）。この状態情報設定処理では、ステップS802で確認したエラーフラグに基づいて、エラーフラグの状態が、エラーが生じている旨を示すものである場合には、そのエラーフラグに対応する状態情報を、上述した払出制御内蔵RAMの状態情報記憶領域にセット（記憶）する。これにより、図151に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップS566のコマンド送信処理で、上記状態情報記憶領域から各種情報（状態情報）を読み出し、この読み出した状態情報に基づいて状態コマンドを作成して主制御基板1310に送信することとなる。例えば、上述したリトライ動作が異常動作しているか否かを示すリトライエラーフラグRTEERR-FLGが値1であるとき、つまりリトライ動作が異常動作しているときには、リトライ動作にエラーが生じている旨を伝えるリトライエラー情報を、払出制御内蔵RAMの状態情報記憶領域にセット（記憶）すると、図151に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップS566のコマンド送信処理で、リトライエラーの状態コマンドを作成して主制御基板1310に送信することとなる。

20

【1491】

なお、リトライエラー情報を受信した主制御基板1310は、メイン制御プログラムが、図148に示した主制御側タイマ割り込み処理におけるステップS120の周辺制御基板コマンド送信処理で周辺制御基板1510に送信し、周辺制御基板1510では、サブ制御プログラムが、リトライ動作にエラーが生じている旨を伝えるリトライ動作エラー報知処理を行う。このリトライ動作エラー報知処理では、「賞球ユニットを確認してください。」、そして「払出制御基板のハーネスを確認してください。」のリトライ動作のエラー報知アナウンスを、所定回数（本実施形態では、2回。）繰り返し図91に示したスピーカ921及び図88に示した上部スピーカ573から流れることによって、ホールの店員等に報知するようになっている。このリトライ動作のエラー報知アナウンスを聞いたホールの店員等は、図124に示した払出検知センサ842の不具合や、払出検知センサ842からの払出制御基板951まで亘る各種ハーネスの断線、各種コネクタの接触不良等を、スピーカ921及び上部スピーカ573からリトライ動作のエラー報知アナウンスが流れない場合と比べると、極めて早く確認することができる。またリトライ動作エラー報知処理では、扉枠3に設けた各種装飾基板の複数のLEDを所定の色（本実施形態では、赤色）で発光させている。

30

40

【1492】

ステップS804に続いて、払出制御プログラムが解除設定処理を行う（ステップS806）。この解除設定処理では、ステップS802で確認した各種エラー情報に対応するエラーフラグに基づいて、エラーフラグの状態が、エラーが生じている旨を示すものである場合には、そのエラーフラグに対応するエラーがすでに払出制御基板951に実装されているセグメント表示器であるエラーLED表示器860bによって表示されている内容を強制的に停止したり、球貸しができる状態となっている旨をCRユニット6に伝えるために、上述したPRDY信号の論理をHI、つまり立ち上げた状態を保持し、払出制御部952の払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から遊技球等貸出装置接

50

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。例えば、上述したリトライ動作が異常動作しているか否かを示すリトライエラーフラグ R T E R R - F L G が値 1 であるとき、つまりリトライ動作が異常動作しているときには、すでにエラー L E D 表示器 8 6 0 b によって表示されている「リトライエラー」である旨を報知する数字「5」を強制的に停止するために、上述した払出制御内蔵 R A M の状態情報記憶領域に記憶されているリトライエラー情報を、「正常」である旨を報知する図形「一」が表示される情報に強制的に上書きする。また、球貸しができる状態となっている旨を C R ユニット 6 に伝えるために、P R D Y 信号の論理を H I、つまり立ち上がった状態を保持し、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 に出力する。

10

【1493】

ステップ S 8 0 6 に続いて、払出制御プログラムがエラーフラグ初期化処理を行い（ステップ S 8 0 8）、このルーチンを終了する。このエラーフラグ初期化処理では、ステップ S 8 0 2 で確認した各種エラー情報に対応するエラーフラグに基づいて、エラーフラグの状態が、エラーが生じている旨を示すものである場合には、そのエラーフラグを初期化する。例えば、上述したリトライ動作が異常動作しているか否かを示すリトライエラーフラグ R T E R R - F L G が値 1 であるとき、つまりリトライ動作が異常動作しているときには、リトライエラーフラグ R T E R R - F L G に値 0 をセットして初期化する。このとき、上述した、P R D Y 信号の論理を H I、つまり立ち上がった状態を保持し、この P R D Y 信号の論理の状態を P R D Y 信号出力設定情報に設定して C R 通信情報記憶領域に記憶する。これにより、図 1 5 1 の払出制御部電源投入時処理の払出制御部メイン処理におけるステップ S 5 5 4 の C R 通信処理で、払出制御内蔵 R A M に記憶されている C R 通信情報記憶領域から P R D Y 信号出力設定情報を読み出してこの読み出した P R D Y 信号出力設定情報、つまり論理が L O W である P R D Y 信号を、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 に出力する。

20

【1494】

このように、リトライエラーフラグ R T E R R - F L G は、図 1 6 2 に示したリトライ動作監視処理におけるステップ S 7 8 0 の判定で、不整合カウンタ I N C C の値が不整合しきい値 I N C T H 以上であるときには、この内的要因が発生したことを契機として同処理のステップ S 7 8 6 の処理でリトライエラーフラグ R T E R R - F L G に値 1 がセットされる一方、操作スイッチ 9 5 4 が操作されると、これを契機として、つまりこの外的要因が発生したことを契機としてリトライエラーフラグ R T E R R - F L G に値 0 がセットされて初期化されるようになっている。なお、リトライエラーフラグ R T E R R - F L G は、電源投入時において操作スイッチ 9 5 4 が R A M クリアするために操作されると、これを契機として、つまり操作スイッチ 9 5 4 がエラーを解除するために R A M クリアするために操作スイッチ 9 5 4 が操作された場合と同様に、この外的要因が発生したことを契機として初期化されるようになっている。

30

【1495】

以上のようにパチンコ機 1 は、本来、払出動作に関して発生したエラーを解除するために使用されるはずであった操作スイッチ 9 5 4（操作スイッチ）を、電源投入時から主制御側メイン処理が実行されるまでの所定時間に亘って、その代わりに、主制御内蔵 R A M（遊技記憶部）及び払出制御内蔵 R A M（払出記憶部）の初期化を開始させるための R A M クリア機能を発揮させるための操作部として機能させている。またこのパチンコ機 1 は、当該所定時間の経過後に、この操作スイッチ 9 5 4 を、遊技球の払出動作に関して発生したエラーを解除するための操作部として機能させている。ここで、ホール店員が仮にパチンコ機の操作に慣れていない者であっても、遊技機の背面における操作スイッチ 9 5 4 の位置さえ覚えていれば、この操作スイッチ 9 5 4 を操作したタイミングに応じて、それが電源投入時から所定時間を経過していれば、遊技球の払出動作に関して発生したエラーを解除する機能を発揮させる一方、操作スイッチ 9 5 4 を操作したタイミングに応じて、

40

50

それが電源投入時から所定時間内であれば、記憶部を初期化する機能を発揮させることができる。従って、ホール店員は、このような遊技機においてエラーが発生した場合でも、エラー対応時におけるスイッチ操作の効率化が図られてスイッチ操作に迷うことなく適切に対処することができるため、遊技が中断された遊技者が遊技意欲を損なう前に遊技を再開させることができる。

【1496】

[15-12. CRユニットとの各種信号のやり取り]

次に、図151の払出制御部電源投入時処理の払出制御部メイン処理におけるステップS554のCR通信処理についてタイミングチャートを用いて説明する。このCR通信処理では、図125に示した、払出制御基板951とCRユニット6との各種信号のやり取りを行う。まず、球貸しによる払出動作時の信号処理について説明し、続けてCRユニット6からの入力信号確認処理について説明する。ここでは、金額として200円分の遊技球の球数（本実施形態では、50球であり、金額として100円分の25球の払出動作を2回行っている。）を貸球数として、上皿321や下皿322に払い出す場合について説明する。なお、CRユニット6からのBRQ信号、BRDY信号及びCR接続信号は、払出制御内蔵RAMの入力情報記憶領域から入力情報を読み出してこの読み出した入力情報に記憶されているものであり、CR通信処理は、割り込みタイマ周期である2msごとに、入力情報からBRQ信号、BRDY信号及びCR接続信号の論理の状態を確認している。

10

【1497】

[15-12-1. 球貸しによる払出動作時の信号処理]

払出制御基板951における払出制御部952の払出制御MPU952aは、払出制御内蔵RAMのCR通信情報記憶領域からPRDY信号出力設定情報を読み出してこの読み出したPRDY信号出力設定情報が、貸球を払い出すための払出動作が可能状態である旨を伝えるPRDY信号の論理の状態に設定されている場合には、図165(d)に示すように、貸球を払い出すための払出動作が可能である旨を伝えるために、PRDY信号の論理をHIとして、つまり立ち上げて保持して払出制御部952の払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から出力し、PRDYとして、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力する（タイミングH0）。この状態で、例えば遊技者によって球貸ボタン328が押圧操作されると、球貸ボタン328のスイッチが入る（ONする）ようになっており、この球貸操作信号が図125に示したTDSとして度数表示板365から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。このTDSが入力されたCRユニット6は、金額として200円分の遊技球の球数を貸球数として上皿321や下皿322に払い出すため、図165(a)に示すように、貸球要求信号であるBRDYを、CRユニット6から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（払出制御MPU952a）に出力し、その信号を立ち上げて保持する（タイミングH1）。このBRDYは、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

【1498】

このBRDY信号が入力された払出制御MPU952aは、払出制御プログラムが、図165(b)に示すように、タイミングH1から貸出要望監視時間HA（本実施形態では、20ミリ秒（ms）～58msに設定されている。）が経過するまでに、CRユニット6から遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、1回の払出動作で所定の貸球数（本実施形態では、25球であり、金額として100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BRQが立ち上がるか否かを監視する。

40

【1499】

CRユニット6は、金額として200円分の遊技球の球数のうち、まず100円分の遊技球の球数を貸球数として上皿321や下皿322に払い出すため、図165(b)に示すように、タイミングH1から貸出要望監視時間HAが経過するまでに、BRQを、CRユニット6から遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力し、

50

その信号を立ち上げて保持する（タイミングH2）。このBRQは、BRQ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。

【1500】

払出制御MPU952aは、図165（c）に示すように、タイミングH1から貸出要望監視時間HAが経過するまでにBRQ信号が立ち上がると、タイミングH2からBRQ要望了解ACK監視時間HB（本実施形態では、20ms±1msに設定されている。）が経過するまでに、1回の払出動作を開始した旨を伝えるために、EXS信号の論理をHIとして、つまり立ち上げた状態を保持して払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から出力し、EXSとして、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力する（タイミングH3）。 10

【1501】

このEXSが入力されたCRユニット6は、図165（b）に示すように、タイミングH3から貸出指示監視時間HC（本実施形態では、20ms～58msに設定されている。）が経過するまでに、タイミングH2から立ち上げて保持したBRQを、CRユニット6から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に出力し、その信号を立ち下げて保持する（タイミングH4）。 10

【1502】

払出制御MPU952aは、図165（c）に示すように、タイミングH4から払出監視時間HD（本実施形態では、球払出時間に設定されている。）が経過するまでに、1回の払出動作を行って所定の貸球数だけ、つまり100円分の遊技球の球数を貸球数として上皿321や下皿322に払い出す。そして払出監視時間HDが経過すると、タイミングH3から立ち上げて保持したEXS信号を、その論理をLOWとして、つまり立ち下げた状態に保持して払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から出力し、EXSとして、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力する（タイミングH5）。 20

【1503】

CRユニット6は、金額として200円分の遊技球の球数のうち、残り100円分の遊技球の球数を貸球数として上皿321や下皿322に払い出すため、図165（b）に示すように、タイミングH5から次要求確認タイミングHE（本実施形態では、最大268msに設定されている。）が経過するまでに、BRQを、CRユニット6から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（払出制御MPU952a）に出力し、その信号を立ち上げて保持する（タイミングH6）。 30

【1504】

払出制御MPU952aは、上述した方法を用いて同様に、残り100円分の遊技球の球数を貸球数として上皿321や下皿322に払い出すと、図165（c）に示すように、立ち上げて保持したEXS信号を、その論理をLOWとして、つまり立ち下げた状態に保持して払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から出力し、EXSとして、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力する（タイミングH7）。 40

【1505】

CRユニット6は、タイミングH7からCRユニット貸出完了監視時間HF（本実施形態では、最大268msに設定されている。）が経過するまでに、図165（a）に示すように、タイミングH1から立ち上げて保持したBRDYを、CRユニット6から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（払出制御MPU952a）に出力し、その信号を立ち下げて保持する（タイミングH8）。 40

【1506】

上述した、貸出要望監視時間HA、BRQ要望了解ACK監視時間HB、貸出指示監視時間HC、払出監視時間HD、次要求確認タイミングHE、CRユニット貸出完了監視時間HFは、図151に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけ 50

るステップS552のタイマ更新処理で計時されている。

【1507】

なお、払出制御MPU952aは、球切れ、球がみ、払出検知センサエラー、リトライエラー、満タン等が生じているとき場合には、CRユニット6と通信中でないとき（CRユニット6からのBRDYの論理がLOW、つまり立ち下がって保持されているとき）には、図165（d）に示すように、タイミングH1から立ち上げて保持したPRDY信号を、その論理をLOWとして、つまり立ち下げた状態に保持して払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から出力し、PRDYとして、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力する（タイミングH9）。一方、CRユニット6と通信中であるとき（CRユニット6からのBRDYの論理がHI、つまり立ち上がって保持されているとき）には、図示しないが、EXS信号の論理の状態を維持し、払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から出力し、EXSとして、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力する。「EXS信号の論理の状態を維持」とは、EXS信号の論理がLOWである（EXS信号が立ち下がって保持されている）ときにはその論理LOWを維持し、EXS信号の論理がHIである（EXS信号が立ち上がっている保持されている）ときにはその論理HIを維持することである。

【1508】

このように、CRユニット6は、払出制御基板951における払出制御部952の払出制御MPU952aと各種信号のやり取りを行い、払出制御MPU952aが金額として200円分の遊技球の球数を、金額として100円分の25球の払出動作を2回行うことによって、貸球数が50球となる遊技球を上皿321や下皿322に払い出している。なお、CRユニット6の正面側に設けられている、図示しない設定部をホールの店員等が操作して、例えば、金額として100円分の遊技球の球数を貸球数として上皿321や下皿322に払い出すように設定した場合には、払出制御MPU952aが金額として100円分の25球の払出動作を1回行い、金額として500円分の遊技球の球数を貸球数として上皿321や下皿322に払い出すように設定した場合には、払出制御MPU952aが金額として100円分の25球の払出動作を5回行い、金額として1000円分の遊技球の球数を貸球数として上皿321や下皿322に払い出すように設定した場合には払出制御MPU952aが金額として100円分の25球の払出動作を10回行うこととなる。

【1509】

[15-12-2. CRユニットからの入力信号確認処理]

払出制御基板951における払出制御部952の払出制御MPU952aは、上述した貸出要望監視時間HAが経過しても、CRユニット6がBRQを、CRユニット6から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に出力し、その信号を立ち上げていない場合や、上述した貸出指示監視時間HCが経過しても、CRユニット6がBRDYを、CRユニット6から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に出力し、その信号を立ち下げている場合や、上述した次要求確認タイミングHEが経過しても、CRユニット6がBRQを、CRユニット6から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に出力し、その信号を立ち上げていない場合や、上述したCRユニット貸出完了監視時間HFが経過しても、CRユニット6がBRDYを、CRユニット6から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に出力し、その信号を立ち下げている場合には、上述した、PRDY及びEXSを用いて、BRQ及びBRDYが正常であるか否かの確認を行う。具体的には、払出制御MPU952aは、図165（e）、（f）に示すように、BRQ及びBRDYが正常でないと判断すると（タイミングJ0）、このタイミングJ0から所定期間JA（本実施形態では、200ms±1msに設定されている。）の経過後に、PRDY信号の論理をLOWとして、つまり立ち下げた状態を保持して払出制御部952の払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から出力し、PRDYとして、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力し、EXS信号の論理をLOWとして、つ

まり立ち下げた状態を保持して払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から出力し、EXSとして、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力する（タイミングJ1）。

【1510】

続いて払出制御MPU952aは、タイミングJ1から所定期間JB（本実施形態では、200ms±1msに設定されている。）の経過後に、タイミングJ1から立ち下げて保持したPRDY信号を、その論理をHIとして、つまり立ち上げた状態に保持して払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から出力し、PRDYとして、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力する（タイミングJ2）。

【1511】

続いて払出制御MPU952aは、タイミングJ2から所定期間JC（本実施形態では、100ms±1msに設定されている。）の経過後に、タイミングJ2から立ち上げて保持したPRDY信号を、その論理をLOWとして、つまり立ち下げた状態に保持して払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から出力し、PRDYとして、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力する（タイミングJ3）。

【1512】

続いて払出制御MPU952aは、タイミングJ3から所定期間JD（本実施形態では、100ms±1msに設定されている。）の経過後に、タイミングJ3から立ち下げて保持したPRDY信号を、その論理をHIとして、つまり立ち上げた状態に保持して払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から出力し、PRDYとして、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力する（タイミングJ4）。

【1513】

続いて払出制御MPU952aは、タイミングJ4から所定期間JE（本実施形態では、100ms±1msに設定されている。）の経過後に、タイミングJ4から立ち上げて保持したPRDY信号を、その論理をLOWとして、つまり立ち下げた状態に保持して払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から出力し、PRDYとして、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力する（タイミングJ5）。

【1514】

続いて払出制御MPU952aは、タイミングJ5から所定期間JF（本実施形態では、1000ms±1msに設定されている。）の経過後に、タイミングJ5から立ち下げて保持したPRDY信号を、その論理をHIとして、つまり立ち上げた状態に保持して払出制御MPU952aの所定の出力ポートの出力端子から出力し、PRDYとして、遊技球等貸出装置接続端子板869を介して、CRユニット6に出力する（タイミングJ6）。

【1515】

上述した、所定期間JA～所定期間JFは、図151に示した払出制御部電源投入時処理（払出制御部メイン処理）におけるステップS552のタイマ更新処理で計時されている。

【1516】

[16. 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166～図174を参照して説明する。図166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167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168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169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170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り、図171はLOCKN信号履歴作成処理の一例を示すフローチャートであり、図172は接続不具

10

20

30

40

50

合判定処理の一例を示すフローチャートであり、図173は接続回復処理の一例を示すフローチャートであり、図174は扉枠側演出用トランスミッタICのINIT端子に対して接続確認信号を出力するタイミングを説明するタイミングチャートである。

【1517】

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、LOCKN信号履歴作成処理、接続不具合判定処理、接続回復処理について説明する。LOCKN信号履歴作成処理は、後述する周辺制御部1msタイマ割り込み処理におけるステップS1110の描画状態情報取得処理の一処理として実行され、接続不具合判定処理及び接続回復処理は、後述する周辺制御部電源投入時処理の周辺制御部定常処理におけるステップS1024の警告処理の一処理として実行され、接続不具合判定処理に続いて接続回復処理が実行されるようになっている。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。

【1518】

[16-1. 周辺制御部の各種制御処理]

[16-1-1. 周辺制御部電源投入時処理]

まず、周辺制御部電源投入時処理について、図166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166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、図143及び図144に示した、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。

【1519】

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（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、Bank3（1ms）及びBank4（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、この比較した内容が一致しているときには図127に示した周辺制御RAM1511cの通常使用する記憶領域である、Bank0（1fr）に対してBank1（1fr）に記憶されている内容である演出バックアップ情報（1fr）と、Bank0（1ms）に対してBank1（1ms）に記憶されている内容である演出バックアップ情報（1ms）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RAM1511cの通常使用する記憶領域である、Bank0(1fr)及びBank0(1ms)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。

【1520】

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127に示した周辺制御RAM1511dについても、そのバックアップ第1エリア1511dbにおける、Bank1(SRAM)及びBank2(SRAM)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(SRAM)を比較するとともに、そのバックアップ第2エリア1511dcにおける、Bank3(SRAM)及びBank4(SRAM)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(SRAM)を比較する。この比較した内容が一致しているときには図127に示した周辺制御RAM1511dの通常使用する記憶領域であるBank0(SRAM)に対してBank0(SRAM)に記憶されている内容である演出バックアップ情報(SRAM)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RAM1511dの通常使用する記憶領域であるBank0(SRAM)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127に示した周辺制御RAM1511cのバックアップ非管理対象ワークエリア1511cf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MPU1511aは、この初期化設定処理を行った後に、図127に示した周辺制御内蔵WDT1511afと、図126に示した周辺制御外部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。

【1521】

ステップS1000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S1002)。この現在時刻情報取得処理では、図126に示したRTC制御部4165のRTC41654aのRTC内蔵RAM4165aa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127に示した周辺制御RAM1511cのRTC情報取得記憶領域1511cad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。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MPU1511aがRTC制御部4165のRTC内蔵RAM4165aa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LEDの輝度となるように、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る。

【1522】

液晶表示装置の輝度設定処理では、具体的には、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

。

【1523】

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。

【1524】

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。

【1525】

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。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。

【1526】

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。

【1527】

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。

【1528】

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

10

20

30

40

50

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 1 2 7 に示した周辺制御 M P U 1 5 1 1 a に外付けされる周辺制御 R A M 1 5 1 1 c のランプ駆動基板側送信データ記憶領域 1 5 1 1 c a a 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 L E D 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 S L - D A T 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。

【1 5 2 9】

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 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 1 5 1 1 c a a の先頭アドレスに格納された遊技盤側発光データ S L - 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、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 S L - C L K 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。

【1 5 3 0】

周辺制御 D M A コントローラ 1 5 1 1 a c 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、ランプ駆動基板側送信データ記憶領域 1 5 1 1 c a a に格納された残りの遊技盤側発光データ S L - 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、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 S L - C L K 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。

【1 5 3 1】

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 1 2 6 に示した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。ここでも、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 L E D 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 L E D 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 1 2 7 に示した周辺制御 M P U 1 5 1 1 a に外付けされる周辺制御 R A M 1 5 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、扉枠 3 に設けた各種装飾基板の複数の L E D 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 S T L - D A T 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。

【1 5 3 2】

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 の要求要因に枠装飾駆動アンプ基板 L E D 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 L E D 用送信データ記憶領域 1 5 1 1 c a b の先頭アドレスに格納された扉側発光データ S T L - 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、枠装飾駆動アンプ基板 L E D 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 L E D 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 S T L - C L K と同期して送信シフトレジスタの 1 バイトのデータ

10

20

30

40

50

を、1ビットずつ送信開始する。

【1533】

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。

10

【1534】

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RAM1511c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。

20

【1535】

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VDP1512a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VDP1512a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VDP1512a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。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S1012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LED、及び扉枠3に設けた各種装飾基板の複数のLED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921及び図2に示した上部スピーカ573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。

30

40

【1536】

ステップS1016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S1018）。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VDP1512a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IC1512c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IC1512cに出力したりする。このオーディオデータ送信IC1512cは、音源内蔵VDP1512a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

50

シリアル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194に向かって送信する。これにより、スピーカ921及び上部スピーカ573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に報知音や告知音もステレオ再生されたりする。

【1537】

ステップS1018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S1020）。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127に示した周辺制御RAM1511cのスケジュールデータ記憶領域1511caeにセットされた各種スケジュールデータを更新する。例えば、スケジューラ更新処理では、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VDP1512aに出力するのかを指示するために、ポインタを更新する。

10

【1538】

またスケジューラ更新処理では、スケジュールデータ記憶領域1511caeにセットされた発光態様生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された発光データのうち、先頭の発光データから何番目の発光データを各種LED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。

【1539】

またスケジューラ更新処理では、スケジュールデータ記憶領域1511caeにセットされた音生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された、音楽や効果音等の音データ、報知音や告知音の音データを指示する音指令データのうち、先頭の音指令データから何番目の音指令データを音源内蔵VDP1512aに出力するのかを指示するために、ポインタを更新する。

20

【1540】

またスケジューラ更新処理では、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、先頭の駆動データから何番目の駆動データを出力対象とするのかを指示するために、ポインタを更新する。電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は、後述する、1msタイマ割り込みが発生するごとに繰り返し実行される周辺制御部1msタイマ割り込み処理におけるモータ及びソレノイド駆動処理で更新される。この1msタイマ割り込みが発生するごとに繰り返し実行されるモータ及びソレノイド駆動処理では、ポインタが指示する駆動データに従ってモータやソレノイド等の電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。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。

30

40

【1541】

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）。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

50

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。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)を識別するための普通図柄記憶コマンド、図柄同調演出の開始を指示するための図柄同調演出開始コマンド、始動保留数が変化すると出力される図柄記憶コマンド、大入賞口2005に遊技球が受け入れられる度に出力された大入賞口1カウント表示コマンド(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。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。各種コマンドには、図143に示した、特図1同調演出関連に区分される各種コマンド、特図2同調演出関連に区分される各種コマンド、大当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、普通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、図144に示した、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。

【1542】

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、図144に示した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。

【1543】

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、図144に示した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

10

20

30

40

50

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。

【1544】

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 RTC 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 RAM 1511c の RTC 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。

10

【1545】

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 のスケジューラ更新処理においてポインタが更新されて、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、そのポインタ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 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 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 から抽出して作成して、図 127 に示した周辺制御 RAM 1511c の枠装飾駆動アンプ基板側 LED 用送信データ記憶領域 1511cab にセットする。

20

【1546】

ステップ S1028 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 S1030）。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 S1020 のスケジューラ更新処理においてポインタが更新されて、画面生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された画面データのうち、そのポインタが示す画面データを、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 に出力する。音源内蔵 VDP 1512a は、周辺制御 MPU 1511a 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 ROM 1512b 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 VRA

30

40

【1547】

ステップ S1030 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 S1032）。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 S1020 のスケジューラ更新処理においてポインタが更新されて、音生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された音指令データのうち、そのポインタが指示する音指令データを、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 に出力する。音源内蔵 VDP 1512a は、周辺制御 MPU 1511a から音指令データが入力されると、液晶及び音制御 ROM 1512b に記憶されている音楽や効果音等の音データ

50

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。

【1548】

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127に示した周辺制御A/Dコンバータ1511aを起動し、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、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、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1512の音源内蔵VDP1512aを制御して、上述したステップS1018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IC1512cに出力することにより、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。

10

【1549】

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1512の音源内蔵VDP1512aを制御して調整することができるようになっている。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付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。

20

30

【1550】

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1511ddbと、バックアップ第2エリア1511dcbと、にそれぞれコピーしてバックアップする。

40

【1551】

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

50

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。

【1552】

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。

【1553】

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。

【1554】

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。

【1555】

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。

【1556】

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。

【1557】

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。

【1558】

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。

【1559】

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

10

20

30

40

50

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（ $=1000\text{ms} \div 30\text{fps}$ ）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。

【1560】

[16-1-2. 周辺制御部Vブランク信号割り込み処理]

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。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167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166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。

【1561】

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、周辺制御部定常処理を実行しないとき値0にそれぞれ設定される。

【1562】

本実施形態では、ステップS1045で定常処理中フラグSP-FLGが値0であるか否か、つまり周辺制御部定常処理を実行完了したか否かを判定し、周辺制御部定常処理を実行完了したときにはステップS1050でVブランク信号検出フラグVB-FLGに値1をセットするようになっているが、これは、周辺制御部定常処理を実行中であるときに、Vブランク信号が入力されてVブランク信号検出フラグVB-FLGに値1をセットすると、図166の周辺制御部電源投入時処理におけるステップS1008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166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S1009で定常処理中フラグSP-FLGに値1をセットすることで周辺制御部定常処理を実行中である旨を、本ルーチンである周辺制御部Vブランク信号割り込み処理に伝えるとともに、図166の周辺制御部電源投入時処理（周辺制御部定常処理）におけるステップS1038で定常処理中フラグSP-FLGに値0をセットすることで周辺制御部定常処理を実行完了した旨を、本ルーチンである周辺制御部Vブランク信号割り込み処理に伝えることにより、本ルーチンである周辺制御部Vブランク信号割り込み処理におけるステップS1045の判定で定常処理中フラグSP-FLGが値0であるか否か、つまり周辺制御部定常処理を実行完了したか否かを判定するようになっている。換言すると、Vブランク信号が入力されて次のVブランク信号が入力されるまでに周辺制御部定常処理を実行完了することができず、いわゆる処理落ちした場合の処置である。

【1563】

これにより、今回の周辺制御部定常処理においては、約33.3msという時間でその処理を完了できず処理落ちした場合には、図166の周辺制御部電源投入時処理における

ステップS1008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66.6msとなる。通常、図166の周辺制御部電源投入時処理（周辺制御部定常処理）におけるステップS1010で1ms割り込みタイマの起動により1ms割り込みタイマが発生するごとに繰り返し実行する、後述する周辺制御部1msタイマ割り込み処理は1回の周辺制御部定常処理に対して32回だけ実行されるものの、上述した処理落ちした今回の周辺制御部定常処理が存在する場合には、周辺制御部1msタイマ割り込み処理が64回ではなく、32回だけ実行されるようになっている。つまり、周辺制御部定常処理が処理落ちした場合であっても、周辺制御部定常処理による演出の進行状態とタイマ割り込み制御である周辺制御部1msタイマ割り込み処理による演出の進行状態との整合性が崩れないようになっている。したがって、周辺制御部定常処理が処理落ちした場合であっても演出の進行状態を確実に整合させることができる。

10

【1564】

[16-1-3. 周辺制御部1msタイマ割り込み処理]

次に、図166の周辺制御部電源投入時処理の周辺制御部定常処理におけるステップS1010で1ms割り込みタイマの起動により1ms割り込みタイマが発生するごとに繰り返し実行する周辺制御部1msタイマ割り込み処理について説明する。この周辺制御部1msタイマ割り込み処理が開始されると、図126に示した周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aは、図168に示すように、1msタイマ割り込み実行回数STNが33回より小さいか否かを判定する（ステップS1100）。この1msタイマ割り込み実行回数STNは、上述したように、図166の周辺制御部電源投入時処理の周辺制御部定常処理におけるステップS1010の1ms割り込みタイマ起動処理で1ms割り込みタイマが起動して本ルーチンである周辺制御部1msタイマ割り込み処理が実行された回数をカウントするカウンタである。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（ $=1000\text{ms} \div 30\text{fps}$ ）となっている。つまり、周辺制御部定常処理は、約33.3msごとに繰り返し実行されるようになっているため、周辺制御部定常処理におけるステップS1010で1ms割り込みタイマを起動した後、次の周辺制御部定常処理が実行されるまでに、周辺制御部1msタイマ割り込み処理が32回だけ実行されるようになっている。具体的には、周辺制御部定常処理におけるステップS1010で1ms割り込みタイマが起動されると、まず1回目の1msタイマ割り込みが発生し、2回目、・・・、そして32回目の1msタイマ割り込みが順次発生することとなる。

20

30

【1565】

ステップS1100で1msタイマ割り込み実行回数STNが33回より小さくないとき、つまり33回目の1msタイマ割り込みが発生してこの周辺制御部1msタイマ割り込み処理が開始されたときには、そのままこのルーチンを終了する。33回目の1msタイマ割り込みの発生が次のVブランク信号の発生よりたまたま先行した場合には、本実施形態では、割り込み処理の優先順位として、周辺制御部1msタイマ割り込み処理の方が周辺制御部Vブランク割り込み処理と比べて高く設定されているものの、この33回目の1msタイマ割り込みによる周辺制御部1msタイマ割り込み処理の開始を強制的にキャンセルするようになっている。換言すると、本実施形態では、Vブランク信号が周辺制御基板1510のシステム全体を支配する信号であるため、33回目の1msタイマ割り込みの発生が次のVブランク信号の発生よりたまたま先行した場合には、周辺制御部Vブランク割り込み処理を実行するために33回目の1msタイマ割り込みによる周辺制御部1msタイマ割り込み処理の開始が強制的にキャンセルさせられている。そして、Vブランク信号の発生により周辺制御部定常処理におけるステップS1010で1ms割り込みタイマを再び起動した後、新たに1回目の1msタイマ割り込みの発生による周辺制御部1msタイマ割り込み処理を開始するようになっている。

40

50

【1566】

一方、ステップS1100で1msタイマ割り込み実行回数STNが33回より小さいときには、1msタイマ割り込み実行回数STNに値1だけ足す（インクリメントする、ステップS1102）。この1msタイマ割り込み実行回数STNに値1が足されることにより、図166の周辺制御部電源投入時処理の周辺制御部定常処理におけるステップS1010の1ms割り込みタイマ起動処理で1ms割り込みタイマが起動して本ルーチンである周辺制御部1msタイマ割り込み処理が実行された回数が1回分だけ増えることとなる。

【1567】

ステップS1102に続いて、モータ及びソレノイド駆動処理を行う（ステップS1104）。このモータ及びソレノイド駆動処理では、図127に示した、周辺制御MPU1511aと外付けされる周辺制御RAM1511c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従って、図126に示した、枠装飾駆動アンプ基板194及びモータ駆動基板4180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。

【1568】

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194へのDMAシリアル連続送信処理を行う。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MPU1511aと外付けされる周辺制御RAM1511c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。そして周辺制御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。

【1569】

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

10

20

30

40

50

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。

【1570】

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 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 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 1511cag にセットする。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 1511cag 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 SM-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、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 SM-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。

【1571】

周辺制御 DMA コントローラ 1511ac 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 CPU コア 1511aa 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 1511cag に格納された残りの遊技盤側モータ駆動データ SM-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、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 SM-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、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。

【1572】

ステップ S1104 に続いて、可動体情報取得処理を行う（ステップ S1106）。この可動体情報取得処理では、遊技盤 5 に設け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、原位置履歴情報、可動位置履歴情報など。）を作成し、図 127 に示した、周辺制御 MPU 1511a と外付けされる周辺制御 RAM 1511c の可動体情報取得記憶領域 1

10

20

30

40

50

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等を取得することができる。

【1 5 7 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。

10

【1 5 7 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 信号の履歴情報を作成し、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 の描画状態情報取得記憶領域 1 5 1 1 c a k にセットする。L O C K N 信号は、上述したように、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 が、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 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 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、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 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（S Y N C 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 1 5 1 1 c a k にセットされる L O C K N 信号の履歴情報から周辺制御基板 1 5 1 0 と演出表示駆動基板 4 4 5 0 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 4 6 0 の描画状態を取得することができる。

20

【1 5 7 5】

ステップ S 1 1 1 0 に続いて、バックアップ処理を行い（ステップ S 1 1 1 2）、このルーチンを終了する。このバックアップ処理では、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 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 と、バックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 c c 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 M P U 1 5 1 1 a と外付けされる周辺制御 S R A M 1 5 1 1 d 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 d b と、バックアップ第 2 エリア 1 5 1 1 d c と、にそれぞれコピーしてバックアップする。

30

【1 5 7 6】

具体的には、バックアップ処理では、周辺制御 R A M 1 5 1 1 c について、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、1 m s 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 1 m s 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 B a n k 0（1 m s）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 1 5 1 1 c a f、モータ駆動基板側送信データ記憶領域 1 5 1 1 c a g、可動体情報取得記憶領域 1 5 1 1 c a h、及び演出操作ユニット情報取得記憶領域 1 5 1 1 c a i に記憶されている内容である演出情報（1 m s）を、演出バックアップ情報（1 m s）として、バックアップ第 1 エリア 1 5 1 1 c b の B a n k 1（1 m s）及び B a n k 2（1 m s）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 m s）及び B a n k 4（1 m s）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。

40

50

【1577】

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

10

【1578】

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(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Bank3(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2エリア1511ccのBank3(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

20

【1579】

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Vblank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、Vblank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

30

40

【1580】

また、上述したように、Vblank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

50

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。

【1581】

10

[16-1-4. 周辺制御部コマンド受信割り込み処理]

次に、主制御基板1310からの各種コマンドを受信する周辺制御部コマンド受信割り込み処理について説明する。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。

20

【1582】

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1511の周辺制御MPU1511aは、図169に示すように、1バイト受信期間タイマがタイムアウトしたか否かを判定する(ステップS1200)。この1バイト受信期間タイマは、主制御基板1310から送信される主周シリアルデータのうち、1バイト(8ビット)の情報を受信し得る期間を設定するものである。

【1583】

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内であるときには、周辺制御MPU1511a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S1202)、受信カウンタSRXCに値1を加える(インクリメントする、ステップS1204)。この受信カウンタSRXCは、受信バッファから取り出した回数を示すカウンタであり、主周シリアルデータの1バイト目であるステータスを受信バッファから取り出すと値1、主周シリアルデータの2バイト目であるモードを受信バッファから取り出すと値2、主周シリアルデータの3バイト目であるサム値を受信バッファから取り出すと値3となる。なお、受信カウンタSRXCは、電源投入時等に初期値0がセットされる。

30

【1584】

40

ステップS1204に続いて、受信カウンタSRXCが値3であるか否か、つまり主周シリアルデータの3バイト目であるサム値を受信バッファから取り出したか否かを判定する(ステップS1206)。この判定では、主周シリアルデータの1バイト目であるステータスに続いて、主周シリアルデータの2バイト目であるモード、そして主周シリアルデータの3バイト目であるサム値を、順に受信バッファから取り出したか否かを判定している。

【1585】

ステップS1206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

50

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S1208）、このルーチンを終了する。ステップS1208で1バイト受信期間タイマがセットされることで、主周シリアルデータの2バイト目であるモード又は主周シリアルデータの3バイト目であるサム値を受信し得る期間が設定される。

【1586】

一方、ステップS1206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S1210）、サム値を算出する（ステップS1212）。この算出は、ステップS1202で受信バッファからすでに取り出した、主周シリアルデータの1バイト目であるステータスと、主周シリアルデータの2バイト目であるモードと、を数値とみなしてその合計（サム値）を算出する。

10

【1587】

ステップS1212に続いて、ステップS1202で受信バッファからすでに取り出した主周シリアルデータの3バイト目であるサム値と、ステップS1212で算出したサム値と、が一致しているか否かを判定する（ステップS1214）。ステップS1202で受信バッファからすでに取り出した主周シリアルデータの3バイト目であるサム値は、主制御基板1310からの主周シリアルデータのうち、主周シリアルデータの3バイト目として割り振られたサム値であるため、ステップS1212で算出したサム値と一致しているはずである。ところが、パチンコ機1は、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。

20

30

【1588】

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。

40

【1589】

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、

50

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。

【1590】

[16-1-5. 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。

10

【1591】

一方、ステップS1302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S1304）。この判定では、ステップS1320で起動したタイマが2マイクロ秒経過した否かを判定している。ステップS1304で2マイクロ秒経過していないときには、ステップS1302に戻り、停電予告信号が入力されているか否かを判定し、停電予告信号が入力されていないと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S1304で2マイクロ秒経過したか否かを判定する。つまりステップS1304の判定では、本ルーチンである周辺制御部停電予告信号割り込み処理が開始されて2マイクロ秒間、停電予告信号が入力され続けているか否かを判定している。

20

【1592】

ステップS1304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S1306）。この節電処理では、遊技盤側演出表示装置1600及び扉枠側演出表示装置460のバックライトの消灯、遊技盤5に設けられるモータやソレノイドへの励磁OFF、各種LEDの消灯等を順次実行することによりパチンコ機1のシステム全体の消費電力を抑えることによって、パチンコ機1の電力が遮断されても周辺制御MPU1511aが動作可能な時間である20ミリ秒の期間だけ安定動作を確保している。

30

【1593】

ステップS1306に続いて、コマンド受信待機処理を行う（ステップS1308）。このコマンド受信待機処理では、主制御基板1310が送信中の各種コマンドがある場合を想定して、送信中のコマンドを周辺制御MPU1511aが受信することができるように、少なくとも、17ミリ秒の期間だけ待機するようになっている。コマンドを受信すると、上述した、周辺制御部コマンド受信割り込み処理が開始されて、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（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。

40

【1594】

ステップS1308に続いて、コマンドのバックアップ処理を行う（ステップS1310）。このコマンドのバックアップ処理では、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Bank0（1fr）に含まれる受信コマンド記憶領域1511cac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）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。

50

【1595】

この周辺制御DMAコントローラ1511acによるBank0(1fr)に含まれる受信コマンド記憶領域1511cac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)に含まれる受信コマンド記憶領域1511cac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)に含まれる受信コマンド記憶領域へのコピーを指定し、Bank0(1fr)に含まれる受信コマンド記憶領域1511cacの先頭アドレスに格納された内容からBank0(1fr)に含まれる受信コマンド記憶領域1511cac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)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)に含まれる受信コマンド記憶領域1511cac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)に含まれる受信コマンド記憶領域へのコピーを指定し、Bank0(1fr)に含まれる受信コマンド記憶領域1511cacの先頭アドレスに格納された内容からBank0(1fr)に含まれる受信コマンド記憶領域1511cac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)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。

10

20

【1596】

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)に含まれる受信コマンド記憶領域1511cac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)に含まれる受信コマンド記憶領域へのコピーを指定し、Bank0(1fr)に含まれる受信コマンド記憶領域1511cacの先頭アドレスに格納された内容からBank0(1fr)に含まれる受信コマンド記憶領域1511cac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)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)に含まれる受信コマンド記憶領域1511cac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)に含まれる受信コマンド記憶領域へのコピーを指定し、Bank0(1fr)に含まれる受信コマンド記憶領域1511cacの先頭アドレスに格納された内容からBank0(1fr)に含まれる受信コマンド記憶領域1511cac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)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。

30

【1597】

ステップS1310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S1312)。この判定で停電予告信号が入力されているときには、WDTクリア処理を行う(ステップS1314)。このWDTクリア処理では、周辺制御MPU1511aは、図127に示した周辺制御内蔵WDT1511afと、図126に示した周辺制御外部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する。

40

【1598】

一方、ステップS1312で停電予告信号が入力されていないとき、又はステップS1314に続いて、再びステップS1312に戻り、停電予告信号が入力されているか否かを判定する。つまり、停電予告信号(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S13

50

12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MPU1511a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することができなくなり、周辺制御MPU1511aにリセットがかかる一方、ステップS1312で停電予告信号が入力されているときには、ステップS1314でWDTクリア処理を行い、周辺制御MPU1511aにリセットがかからない。なお、周辺制御MPU1511aにリセットがかかると、図166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。

【1599】

このように、ステップS1312による判定で無限ループにおいて停電予告信号（周辺停電予告信号）の入力が継続する場合には、ステップS1314でWDTクリア処理が実行されることによって停電状態になる直前で周辺制御MPU1511aにリセットがかからないようになっている。これに対して、ステップS1312による判定で無限ループにおいて停電予告信号の入力が継続されず解除された場合には、WDTクリア処理が実行されないため、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が中断されるようになっている。これにより、ノイズなどで本ルーチンである周辺制御部停電予告信号割り込み処理が誤って開始され、そのノイズが2マイクロ秒の期間を超えて発生することでステップS1302の判定を通過したとしても、ステップS1312による判定で無限ループにおいて停電予告信号（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S1314のWDTクリア処理が実行されないことにより周辺制御MPU1511a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。

【1600】

[16-1-6. LOCKN信号履歴作成処理]

次に、図168に示した周辺制御部1msタイマ割り込み処理におけるステップS1110の描画状態情報取得処理の一処理として実行するLOCKN信号履歴作成処理について説明する。このLOCKN信号履歴作成処理では、図141に示した演出表示駆動基板4450に備える扉枠側演出用レシーバICSDIC0のLOCKN端子から出力されるLOCKN信号の履歴を作成する。この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、図128に示した周辺制御基板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。

【1601】

LOCKN信号履歴作成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、図171に示すように、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からLOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTを読み出す（ステップS1500）。このLOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTは、1バイト（8ビット：最上位ビットB7、B6、B5、B4、B3、B2、B1、最下位ビットB0、「B」はビットを表す。）の記憶容量を有しており、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端子から出力されるLOCKN信号の履歴がLOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTとして描画状態情報取得記憶領域1511cakに記憶されている。

【1602】

ステップS1500に続いて、演出表示駆動基板4450に備える扉枠側演出用レシーバICSDIC0のLOCKN端子から出力されるLOCKN信号があるか否かを判定す

10

20

30

40

50

る（ステップS1502）。この判定は、扉枠側演出用レシーバICSDIC0からのLOCKN信号があるときには、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から受信した描画データが異常なデータであると判断して、扉枠側演出用トランスミッタIC1512dと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）を送信要求していると判定する一方、扉枠側演出用レシーバICSDIC0からのLOCKN信号がないときには、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から受信した描画データが異常なデータでない（正常なデータである）と判断して、扉枠側演出用トランスミッタIC1512dと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）を送信要求していないと判定する。

10

【1603】

ステップS1502で扉枠側演出用レシーバICSDIC0からのLOCKN信号があるときには、LOCKN信号検出履歴情報のシフト処理を行う（ステップS1504）。このLOCKN信号検出履歴情報のシフト処理では、扉枠側演出用レシーバICSDIC0からのLOCKN信号があるときには、ステップS1500で読み出したLOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTを、最上位ビットB7←B6、B6←B5、B5←B4、B4←B3、B3←B2、B2←B1、B1←最下位ビットB0という具合に、最下位ビットB0から最上位ビットB7に向かって1ビットずつシフトする。

20

【1604】

ステップS1504でLOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTをシフトした場合には、LOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTの最下位ビットB0に値1をセットし（ステップS1506）、このルーチンを終了する。

【1605】

一方、ステップS1502で扉枠側演出用レシーバICSDIC0からのLOCKN信号がないときには、LOCKN信号検出履歴情報のシフト処理を行う（ステップS1508）。このLOCKN信号検出履歴情報のシフト処理では、ステップS1504のLOCKN信号検出履歴情報のシフト処理と同一の処理を行い、扉枠側演出用レシーバICSDIC0からのLOCKN信号がないときには、ステップS1500で読み出したLOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTを、最上位ビットB7←B6、B6←B5、B5←B4、B4←B3、B3←B2、B2←B1、B1←最下位ビットB0という具合に、最下位ビットB0から最上位ビットB7に向かって1ビットずつシフトする。

30

【1606】

ステップS1508でLOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTをシフトした場合には、LOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTの最下位ビットB0に値0をセットし（ステップS1510）、このルーチンを終了する。

【1607】

このように、このLOCKN信号履歴作成処理が実行されるごとに、LOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTを最下位ビットB0から最上位ビットB7に向かって1ビットずつシフトしたのち、最下位ビットB0に値1又は値0がセットされるため、扉枠側演出用レシーバICSDIC0からのLOCKN信号の履歴を作成することができる。

40

【1608】**[16-1-7. 接続不具合判定処理]**

次に、図166に示した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S1024の警告処理の一処理として実行する接続不具合判定処理について説明する。この接続不具合判定処理では、図141に示した演出表示駆動基板4450に備える扉枠側演出用レシーバICSDIC0のLOCKN端子から出力されるLOCKN信号の履歴に基づいて、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

50

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判定する。

【1609】

接続不具合判定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、図172に示すように、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1511caからLOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTを読み出す（ステップS1520）。このLOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTには、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のLOCKN端子から出力されるLOCKN信号の履歴が記憶されている。この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。

10

【1610】

ステップS1520に続いて、扉枠側演出用レシーバICSDIC0からのLOCKN信号があるか否かを判定する（ステップS1522）。この判定は、ステップS1520で読み出したLOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTが接続確認判定値と一致しているか否かを判定する。この接続確認判定値は、図126に示した周辺制御ROM1511bに予め記憶されており、本実施形態では、「00001111B（「B」はビットを表す。）」であり、上位4ビットのB7～B4が値0、下位4ビットのB3～B0が値1となっている。ステップS1522の判定では、LOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTの下位4ビットB3～B0と接続確認判定値の下位4ビットB3～B0とが一致しているか否かの判定を行う。

20

【1611】

ステップS1522で、ステップS1520で読み出したLOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTの下位4ビットB3～B0と接続確認判定値の下位4ビットB3～B0とが一致していないときには、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に不具合が発生していない状態であると判定して、そのままこのルーチンを終了する。

30

【1612】

一方、ステップS1522で、ステップS1520で読み出したLOCKN信号検出履歴情報LOCKN-HISTの下位4ビットB3～B0と接続確認判定値の下位4ビットB3～B0とが一致しているときには、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に不具合が発生している状態であると判定して通信チェックカウンタCC-CNTに値1だけ足す（インクリメントする、ステップS1524）。この通信チェックカウンタCC-CNTは、本ルーチンが実行されるごとに、ステップS1522の判定において、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状態であると判定した回数をカウントアップする（累積回数を数える）ものである。なお、通信チェックカウンタCC-CNTは、パチンコ機1が電源投入されると、値0がセットされてリセットされるようになっているのに対して、瞬停や停電によってリセットされず、復電時において瞬間や停電となる直前の通信チェックカウンタCC-CNTの値に復元されるようになっている。

40

【1613】

ステップS1524に続いて、通信チェックカウンタCC-CNTの値が累積回数上限

50

値 $CC-LMT$ より小さいか否かを判定する（ステップ $S1526$ ）。この判定では、通信チェックカウンタ $CC-CNT$ の値が累積回数上限値 $CC-LMT$ より小さいときには、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値 $CC-LMT$ に達していないと判定する一方、通信チェックカウンタ $CC-CNT$ の値が累積回数上限値 $CC-LMT$ より小さくない（大きい）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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値 $CC-LMT$ に達していると判定する。

【1614】

ステップ $S1526$ で通信チェックカウンタ $CC-CNT$ の値が累積回数上限値 $CC-LMT$ より小さいとき、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値 $CC-LMT$ に達していないときには、通信異常フラグ $CC-FLG$ に値 0 をセットし（ステップ $S1528$ ）、このルーチンを終了する。一方、ステップ $S1526$ で通信チェックカウンタ $CC-CNT$ の値が累積回数上限値 $CC-LMT$ より小さくない（大きい）とき、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値 $CC-LMT$ に達しているときには、通信異常フラグ $CC-FLG$ に値 1 をセットし（ステップ $S1530$ ）、このルーチンを終了する。通信異常フラグ $CC-FLG$ 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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値 $CC-LMT$ に達してトランスミッタとレシーバとの間の接続に確実に不具合が発生しているか否かを示すフラグであり、トランスミッタとレシーバとの間の接続に確実に不具合が発生しているとき値 1、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値 $CC-LMT$ に達していないとき値 0 にそれぞれ設定される。なお、通信異常フラグ $CC-FLG$ は、パチンコ機 1 が電源投入されると、値 0 がセットされてリセットされるようになっているのに対して、瞬停や停電によってリセットされず、復電時において瞬間や停電となる直前の通信異常フラグ $CC-FLG$ の値に復元されるようになっている。

【1615】

[16-1-8. 接続回復処理]

次に、図 166 に示した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 $S1024$ の警告処理の一処理として実行する接続回復処理について説明する。この接続回復処理では、図 172 に示した接続不具合判定処理に続いて実行され、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）するために所定のデータパターン（ $SYNC$ パターン）を出力する一方、トランスミッタとレシーバとの間の接続が異常であるときにその旨を報知する。

【1616】

接続回復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 MPU 1511a は、図 173 に示すように、図 166 に示した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 $S1020$ のスケジューラ更新処理において、図 127 に示した周辺制御 RAM 1511c のスケジュールデータ記憶領域 1511cae にセットされた各種スケジュールデータのうち、画面生成用スケジュールデータを起動中であるか否かを判定する（ステップ $S1540$ ）。この判定では、スケジューラ更新処理において、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、先頭の画面データから何番目の画面データを音源内蔵 VDP 1512a に出力するのかを指示するために、ポインタが更新されているか否かを判定する。換言すると、スケジューラ更新処理において、ポインタを更新しているときには画面生成用スケジュールデータに沿って演出が進行しているため、画面生成用スケジュールデータが起動中であると判定する一方、画面生成用スケジュールデータに沿って演出が完了してポインタの更新がすべて終了しているときには画面生成用スケジュールデータが未起動であると判定する。なお、

この判定では、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であるか否かを、画面生成用スケジュールデータに基づいて判断することができるようになっており、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であるときには、後述するステップS1542へ進む一方、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でないとき（単なる、客待ちの待機した状態であるとき）には、そのままこのルーチンを終了するようになって

10

【1617】

ステップS1540で画面生成用スケジュールデータに沿って演出が進行しているとき、つまり画面生成用スケジュールデータが起動中であるときには、そのままこのルーチンを終了する一方、ステップS1540で画面生成用スケジュールデータに沿って演出が完了してポインタの更新がすべて終了しているとき、つまり画面生成用スケジュールデータが未起動であるときには、通信チェックカウンタCC-CNTの値が値0でないか否かを判定する（ステップS1542）。この通信チェックカウンタCC-CNTは、上述したように、図172に示した接続不具合判定処理が実行されるごとに、同処理におけるステップS1522の判定において、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状態であると判定した回数をカウントアップする（累積回数を数える）ものである。この判定では、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状態であると判定した回数が1回でもあったか否かを判定する。

20

【1618】

ステップS1542で通信チェックカウンタCC-CNTの値が値0であるとき、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状態であると判定した回数が1回もないときには、そのままこのルーチンを終了する一方、ステップS1542で通信チェックカウンタCC-CNTの値が値0でないとき、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状態であると判定した回数が1回でもあったときには、通信異常フラグCC-FLGの値が値0であるか否かを判定する（ステップS1544）。この通信異常フラグCC-FLGは、上述したように、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値CC-LMTに達してトランスミッタとレシーバとの間の接続に確実に不具合が発生しているか否かを示すフラグであり、トランスミッタとレシーバとの間の接続に確実に不具合が発生しているとき値1、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値CC-LMTに達していないとき値0にそれぞれ設定される。

30

【1619】

ステップS1544で通信異常フラグCC-FLGの値が値0であるとき、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値CC-LMTに達していないときには、SYNCパターン出力処理を行い（ステップS1546）、このルーチンを終了する。このSYNCパターン出力処理では、周辺制御MPU1511a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のINIT端子に対して接続確認信号を出力することにより、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が演出表示駆動基板4450に備える扉枠側演出用レシーバICSDIC0に対して所定のデータパターン（SYNCパターン）を出力する。この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ものであって扉枠側演

40

50

出用レシーバ I C S D I C 0 に対して出力されるものであり、扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d と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を回復するものである。

【1620】

一方、ステップ S 1 5 4 4 で通信異常フラグ C C - F L G の値が値 0 でない（値 1 である）とき、つまりトランスミッタとレシーバとの間の接続に確実に不具合が発生しているときには、通信エラー表示処理を行い（ステップ S 1 5 4 8）、このルーチンを終了する。この通信エラー表示処理では、トランスミッタとレシーバとの間の接続に確実に不具合が発生している旨を伝えるために、図 8 に示した遊技盤 5 に備える遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 の表示領域に描画する処理を行う。例えば、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 の表示領域に「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。」というメッセージが表示される。また、通信エラー表示処理では、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、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 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、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a から L O C K N 信号出力要求データを送信し、扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 が L O C K N 信号出力要求データの送信に対する応答信号として、L O C K N 端子から L O C K N 信号を周辺制御 M P U 1 5 1 1 a に出力し、この L O C K N 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側演出表示装置 4 6 0 に不具合が発生していると判断し、その旨を、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。」）が遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 の表示領域に表示する処理を行うとともに、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。」）が扉枠 3 に設けたスピーカ等から繰り返し流れる処理を行う。このとき、扉枠 3 に備える発光装飾用の L E D や遊技盤 5 に備える各種装飾基板に実装される各種 L E D をすべて点灯する処理を行うようにしてもよい。

【1621】

次に、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a が図 1 2 8 に示した周辺制御基板 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 の I N I T 端子に対して接続確認信号を出力するタイミングについて図 1 7 4 のタイミングチャートを用いて説明する。

【1622】

まず、図 8 に示した遊技盤 5 に備える遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 の表示領域に変動表示される装飾図柄について簡単に説明すると、図 1 6 6 に示した周辺制御部電源投入時処理の周辺制御部定常処理等により装飾図柄の変動表示が実行されるようになっており、図 1 2 3 に示した主制御基板 1 3 1 0 の主制御 M P U 1 3 1 0 a より図 1 4 7 に示した主制御側電源投入時処理の主制御側メイン処理や図 1 4 8 に示した主制御側タイマ割り込み処理等により図 8 に示した第一始動口 2 0 0 2 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、又は図 8 に示した第二始動口 2 0 0 4 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が「大当たり」となると、図 8 に示した大入賞口 2 0 0 5 の開閉動作の繰返し回数（ラウンド数）が 1 ラウンド～15 ラウンドまでの計 15 ラウンドとなり、各ラウンドでは、所定時間（例えば、30 秒間）内において、大入賞口 2 0 0 5 に遊技球が入球して、その球数が所定個数（例えば、9 球）となると、そのラウンドが消化するようになっており、大入賞口 2 0 0 5 に遊技球が 1 球入球するごとに、所定個数（例えば、15 球）の遊技球が払い出されるようになっている。

【1623】

第一始動口 2 0 0 2 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、又は第二始動口 2 0 0 4 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は、主制御基板 1 3 1 0 からのコマンドに基づいて、周辺制御基板 1 5 1 0 の周辺制御部 1 5 1 1 が液晶表

10

20

30

40

50

示制御部1512を制御することにより、遊技盤側演出表示装置1600の表示領域の左側には左側装飾図柄、中央には中央装飾図柄、そして右側には右側装飾図柄の変動表示が開始され、所定時間経過した後に左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄の変動表示が停止されて第一特別抽選結果又は第二特別抽選結果を遊技者が認識することができるようになっており、このとき、図120に示した機能表示ユニット1400の第一特別図柄表示器1403又は第二特別図柄表示器1405で表示された第一特別図柄又は第二特別図柄においても第一特別抽選結果又は第二特別抽選結果を確認することができるようになっている。左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄が変動表示されているときには背景画像が視認できる程度に左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄が半透明な態様となり、左側装飾図柄は表示領域の左上側から左下側に向かって、中央装飾図柄は表示領域の中央上側から中央下側に向かって、右側装飾図柄は表示領域の右上側から右下側に向かってそれぞれリールが回転しているかのような態様で変動表示されるとともに、左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄が停止表示されると、停止表示された左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄と対応する位置における背景画像が視認困難となるように左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄が不透明な態様となるようになっている。このように、図120に示した機能表示ユニット1400の第一特別図柄表示器1403又は第二特別図柄表示器1405において変動表示開始されて停止表示される第一特別図柄又は第二特別図柄と、遊技盤側演出表示装置1600の表示領域で変動表示開始されて停止表示される左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄と、が同期化されている。

【1624】

周辺制御基板1510の周辺制御部1511は、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、又は第二始動口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伝える主制御基板1310からのコマンドを受信すると、この受信したコマンドに基づいて、液晶表示制御部1512を制御することにより、図174に示すように、図8に示した遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄の変動表示が開始されると（タイミングK0）、図166に示した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S1020のスケジューラ更新処理において、図127に示した周辺制御RAM1511c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VDP1512aに出力するかを指示するために、ポインタが更新されているため、つまりスケジューラ更新処理において、ポインタを更新しているときには画面生成用スケジュールデータに沿って演出が進行しているため、画面生成用スケジュールデータが起動中であり、画面生成用スケジュールデータが起動中である間、つまり左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄の変動表示が開始されて停止表示されるまでの間においては、図166に示した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S1024の警告処理において、図173に示した接続回復処理を実行しても、この接続回復処理におけるステップS1540の判定で、そのままルーチンを強制的に終了するようになっている。

【1625】

これにより、遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄の変動表示が開始されて停止表示されるまでの間においては、通信チェックカウンタCC-CNTの値が値0でないときであっても、つまり周辺制御基板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状態であると判定した回数が1回でもある場合であっても、接続回復処理におけるステップS1546のSYNCパターン出力処理を行わず、トランスミッタとレシーバとの間の接続を回復する処理を行わないようになっているし、接続回復処理におけるステップS1548の通信エラー表示処理を行わず、例

例えば、遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に「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。」というメッセージが表示されないようになっているため、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ことを伝える扉枠側演出用レシーバICSDIC0からのLOCKN信号を無効化するとともに、扉枠側演出表示装置460は、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から受信した描画データに基づいて画像を表示する。

【1626】

遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄の変動表示が開始されて停止表示されると（タイミングK1）、図166に示した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S1020のスケジュール更新処理において、図127に示した周辺制御RAM1511c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に沿って演出が完了してポインタの更新がすべて終了しているため、つまりスケジュール更新処理において、画面生成用スケジュールデータが未起動であり、画面生成用スケジュールデータが未起動である間においては、図166に示した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S1024の警告処理の一処理として実行する図173に示した接続回復処理におけるステップS1540の判定で、同処理におけるステップS1542の処理へ進み、通信チェックカウンタCC-CNTの値が値0であるとき、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状態であると判定した回数が1回もないときには、そのままルーチンを終了する一方、通信チェックカウンタCC-CNTの値が値0でないとき、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状態であると判定した回数が1回でもあったときには、同処理におけるステップS1544の処理へ進み、通信異常フラグCC-FLGの値が値0であるとき、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値CC-LMTに達していないときには、同処理におけるステップS1546の処理へ進み、上述したSYNCパターン出力処理を行い、ルーチンを終了する一方、通信異常フラグCC-FLGの値が値0でない（値1である）とき、つまりトランスミッタとレシーバとの間の接続に確実に不具合が発生しているときには、同処理におけるステップS1548の処理へ進み、上述した通信エラー表示処理を行い、ルーチンを終了する。換言すると、遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄が停止表示されている間においては、扉枠側演出用トランスミッタIC1512dと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状態が1回でもある場合であって、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値CC-LMTに達していないときには、SYNCパターン出力処理を必ず行うことにより、扉枠側演出用トランスミッタIC1512dと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処理を行う一方、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値CC-LMTに達しているとき（つまりトランスミッタとレシーバとの間の接続に確実に不具合が発生している）には、通信エラー表示処理を必ず行うことにより、例えば、遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に「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。」というメッセージを表示して報知する処理を行うようになっており、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ことを伝える扉枠側演出用レシーバICSDIC0からのLOCKN信号を有効化している。

【1627】

遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄の変動表示が開始されて停止表示され、再び左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄の変動表示が開始されるまでのインターバル期間においては、遊技盤側演出表

10

20

30

40

50

示装置 1600 の表示領域に左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄が停止表示されている間であるため、上述したように、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ことを伝える扉枠側演出用レシーバ ICSDIC0 からの LOCKN 信号が有効化され、扉枠側演出用トランスミッタ IC1512d と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状態が 1 回でもある場合であって、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値 CC-LMT に達していないときには、SYNC パターン出力処理を必ず行うことにより、扉枠側演出用トランスミッタ IC1512d と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処理を行う一方、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値 CC-LMT に達しているとき（つまりトランスミッタとレシーバとの間の接続に確実に不具合が発生している）には、通信エラー表示処理を必ず行うことにより、例えば、遊技盤側演出表示装置 1600 の表示領域に「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。」というメッセージを表示して報知する処理を行うようになっている。

10

【1628】

再び左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄の変動表示が開始されると（タイミング K2）、上述したように、画面生成用スケジュールデータが起動中であるため、左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄が停止表示される（タイミング K3）までの間においては、通信チェックカウンタ CC-CNT の値が値 0 でないときであっても、つまり周辺制御基板 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状態であると判定した回数が 1 回でもある場合であっても、接続回復処理におけるステップ S1546 の SYNC パターン出力処理を行わず、トランスミッタとレシーバとの間の接続を回復する処理を行わないようになっているし、接続回復処理におけるステップ S1548 の通信エラー表示処理を行わず、例えば、遊技盤側演出表示装置 1600 の表示領域に「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。」というメッセージが表示されないようになっているため、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ことを伝える扉枠側演出用レシーバ ICSDIC0 からの LOCKN 信号を無効化するとともに、扉枠側演出表示装置 460 は、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 から受信した描画データに基づいて画像を表示する。

20

30

【1629】

このように、遊技盤側演出表示装置 1600 の表示領域に左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄の変動表示が開始されて停止表示され、再び左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄の変動表示が開始されるまでのインターバル期間においては、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ことを伝える扉枠側演出用レシーバ ICSDIC0 からの LOCKN 信号が有効化される一方、遊技盤側演出表示装置 1600 の表示領域に左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄の変動表示が開始されて停止表示されるまでの間においては、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ことを伝える扉枠側演出用レシーバ ICSDIC0 からの LOCKN 信号が無効化されるようになっている。これは、遊技盤側演出表示装置 1600 の表示領域において左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄の停止表示される組み合わせ結果が遊技者には最も関心のある情報であり、遊技者に利益が付与される大当たり遊技状態が発生するか否かを遊技者が判断することができるため、遊技盤側演出表示装置 1600 の表示領域に左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄が変動表示されると、左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄が停止表示されるまでは、扉枠側演出表示装置 460 の表示領域に描画される

40

50

演出の画像がノイズの影響等により乱れて正しく描画できない状態となったとしても、途中で演出を中断し、正しく描画できる状態に回復する処理を行うのではなく、遊技盤側演出表示装置1600の表示領域に左側装飾図柄、中央装飾図柄、及び右側装飾図柄を停止表示させることにより、遊技者の最も関心のある情報を描画完了させている。

【1630】

この点においては、周辺制御基板1510の周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aが、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、周辺制御基板1510に備える差動化回路1512eに送信する場合と大きく異なっている。このLOCKN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MPU1511aから送信されるものであって、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。

【1631】

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が周辺制御基板1510に備える差動化回路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と、上述したように、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に備える強制切替回路1512fに入力される。強制切替回路1512f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、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。そして演出表示駆動基板4450に備える液晶モジュール回路4450Vの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、そもそも、LOCKN信号出力要求データは、上述したように、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であるため、異常なデータであると判断され、LOCKN信号を周辺制御基板1510の周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aに出力する。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に設けたスピーカ等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く。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。

【1632】

このように、周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aは、シリアルデータであるLOCKN信号出力要求データを送信すると、強制切替回路1512fがLOCKN信

10

20

30

40

50

号出力要求データを扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 で受信することができるように回路接続し、L O C K N 信号出力要求データを受信した扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 が応答信号として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 L O C K N 信号を周辺制御 M P U 1 5 1 1 a に出力するようになっているため、L O C K N 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側演出表示装置 4 6 0 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、L O C K N 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側演出表示装置 4 6 0 に不具合が発生していると判断することができる。そして、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、扉枠側演出表示装置 4 6 0 に不具合が発生していると判断したときには報知処理として、図 1 7 3 の接続回復処理におけるステップ S 1 5 4 8 の通信エラー表示処理を実行することができるようになっている。換言すると、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、扉枠側演出表示装置 4 6 0 の不具合を発見すると、その旨を、報知処理を実行することにより、ホールの店員等に報知することができるようになっているため、ホールの店員等は、遊技者が遊技を行う前に、扉枠側演出表示装置 4 6 0 に不具合が発生しているか否かを極めて簡単にチェックすることができ、そのチェックに手間がかからないようになっている。したがって、扉枠側演出表示装置 4 6 0 の不具合を手間をかけずに発見することができる。

10

【1633】

また、L O C K N 信号は、上述したように、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 が、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 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 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、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 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（S Y N C パターン）を送信要求するために出力する信号であるため、扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 は、扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d から送信される画像を正常に受信できないときには扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 と扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d との画像通信間において通信不具合が発生して受信した描画データが異常なデータとなる旨を伝えるために、L O C K N 信号を周辺制御部 1 5 1 1 の周辺制御 M P U 1 5 1 1 a に出力することができるようになっている。これにより、L O C K N 信号が入力される周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、所定のデータパターン（S Y N C パターン）を扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d から扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 へ送信開始する旨を伝える接続確認信号を扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d に出力することにより、画像通信間における通信不具合を解消させることができるようになっている。換言すると、周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、画像通信間における通信不具合による扉枠側演出表示装置 4 6 0 の不具合を早期に発見して、その不具合を解消させるように扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d に働きかけることができるようになっている。したがって、扉枠側演出表示装置 4 6 0 の不具合を発見して解消することにより遊技者の遊技意欲の低下を抑制することができる。

20

30

40

【1634】

更に、扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d から送信される画像を受信して扉枠側演出表示装置 4 6 0 に出力する扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 は、扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d から送信される画像を正常に受信できないときには扉枠側演出用レシーバ I C S D I C 0 と扉枠側演出用トランスミッタ I C 1 5 1 2 d との画像通信間において通信不具合が発生している旨を伝える通信不具合発生信号である L O C K N 信号を演出制御マイクロプロセッサである周辺制御部 1 5 1 1 の周辺制御 M P U 1 5 1 1 a に出力することができるようになっているため、L O C K N 信号が入力される周辺制御 M P U 1 5 1 1 a は、液晶表示制御部 1 5 1 2 の音源内蔵 V D P 1 5 1 2 a を制御して通信不具合が発生している旨を伝える画像である「上皿側液晶表示装置に不具合が発生しま

50

した。店員をお呼びください。」というメッセージを生成し、この生成した画像を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ことができるようになっている。換言すると、周辺制御MPU1511aは、画像通信間における通信不具合による扉枠側演出表示装置460の不具合を早期に発見して、その旨を、パチンコ機1の前面に着座する遊技者に報知してその遊技者がホールの店員等に伝えたり、パチンコ機1の前をたまたま通りかかったホールの店員等に直接報知することができるようになっているため、ホールの店員等は、その不具合が発生して早い段階でその不具合を解消するための作業に取り掛かることができる。したがって、扉枠側演出表示装置460の不具合を早期発見して解消することにより遊技者の遊技意欲の低下を抑制することができる。

【1635】

更にまた、周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aは、タイミングK1～タイミングK2の期間（インターバル期間）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状態が1回でもある場合であって、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値CC-LMTに達していないときには、LOCKN信号を有効化して画像通信間における通信不具合を解消するための所定のデータパターン（SYNCパターン）を扉枠側演出用トランスミッタIC1512dから扉枠側演出用レシーバICSDIC0に送信開始する旨を伝える接続確認信号を扉枠側演出用トランスミッタIC1512dに、その累積回数が累積回数上限値CC-LMTに達するまで、繰り返し出力し続けることができるようになっている。これにより、周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aは、主制御基板1310の主制御MPU1310aが第一特別図柄表示器1403又は第二特別図柄表示器1405において第一特別図柄又は第二特別図柄遊技を変動開始して停止表示して遊技の進行を実行していない期間に限って、繰り返し接続確認信号を出力し続けることができるため、通信不具合が解消される方向へ向かわせることができる。

【1636】

そして、周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aは、タイミングK1～タイミングK2の期間（インターバル期間）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状態が1回でもある場合であって、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状態であると判定した累積回数が累積回数上限値CC-LMTに達していないときには、LOCKN信号を有効化して画像通信間における通信不具合を解消するための所定のデータパターン（SYNCパターン）を扉枠側演出用トランスミッタIC1512dから扉枠側演出用レシーバICSDIC0に送信開始する旨を伝える接続確認信号を扉枠側演出用トランスミッタIC1512dに、その累積回数が累積回数上限値CC-LMTに達するまで、繰り返し出力し続けている際に、主制御基板1310の主制御MPU1310aが第一特別図柄表示器1403又は第二特別図柄表示器1405において第一特別図柄又は第二特別図柄遊技を変動開始して遊技の進行を再び実行開始したときには接続確認信号の出力を停止し、扉枠側演出用トランスミッタIC1512dは、周辺制御MPU1511aから出力される接続確認信号が停止されて接続確認信号が入力されなくなると、所定のデータパターン（SYNCパターン）を扉枠側演出用レシーバICSDIC0に送信するのを停止して液晶表示制御部1512の音源内蔵VDP1512aが生成する画像を扉枠側演出用レシーバICSDIC0に出力することができるようになっている。これにより、周辺制御部1511の周辺制御MPU1511aは、主制御基板1310の主制御MPU1310aが第一特別図柄表示器1403又は第二特別図柄表示器1405において第一特別図柄又は第二特別図柄遊技を変動開始して停止表示して遊技の進行を実行していない期間に限って、繰り返し不具合解消信号である接続確認信号を出力し続けることにより、通信不具合が解消される方向へ向かわせることができ

10

20

30

40

50

るようになっているため、主制御基板1310の主制御MPU1310aが第一特別図柄表示器1403又は第二特別図柄表示器1405において第一特別図柄又は第二特別図柄遊技を変動開始して停止表示して遊技の進行を実行していない期間に限って、繰り返し接続確認信号を出力し続けている際に、主制御基板1310の主制御MPU1310aが第一特別図柄表示器1403又は第二特別図柄表示器1405において第一特別図柄又は第二特別図柄遊技を変動開始して遊技の進行を再び実行開始したとしても、扉枠側演出表示装置460の表示画面において進行する演出の歪み（画像の乱れ）は、主制御基板1310の主制御MPU1310aが遊技の進行を再び実行開始して終了するごと（タイミングK1～タイミングK2の期間（インターバル期間）となるごと）に、解消する方向へ向かわせることができる。

10

【1637】

以上のような実施形態によれば、パチンコ機1が図123の主制御基板1310及び図124の払出制御基板951を備えている。主制御基板1310は、遊技盤5に区画形成される遊技領域5aに向かって打球発射装置650によって発射される遊技球が遊技領域5aに設けられる始動領域である第一始動口2002や第二始動口2004に入球したことに基づいて遊技の進行を制御する遊技制御マイクロプロセッサである図123の主制御MPU1310aが実装されている。払出制御基板951は、主制御基板1310からの払出指令である図142(a), (b)の賞球コマンドに基づいて払出装830による遊技球の払い出しを制御する払出制御マイクロプロセッサである図124の払出制御MPU952aが実装されている。

20

【1638】

遊技制御マイクロプロセッサである主制御MPU1310aは、少なくとも、主制御MPU1310aに内蔵されているRAM（主制御内蔵RAM）を備えている。主制御内蔵RAMは、電源遮断後においても遊技に関する情報を記憶することができるようになっている。

【1639】

払出制御マイクロプロセッサである払出制御MPU952aは、少なくとも、払出制御MPU952aに内蔵されているRAM（払出制御内蔵RAM）を備えている。払出制御内蔵RAMは、電源遮断後においても払い出しに関する情報を記憶することができるようになっている。

30

【1640】

本実施形態のパチンコ機1は、さらに、図124の操作スイッチ954を備えている。操作スイッチ954は、電源投入時から図146の主制御側電源投入時処理におけるステップS16の判定処理が行われる期間内に操作されると、主制御内蔵RAMに記憶されている遊技に関する情報を消去するための図131のRAMクリア信号を遊技制御マイクロプロセッサである主制御MPU1310a出力するとともに、電源投入時から図149の払出制御部電源投入時処理におけるステップS512の判定処理が行われる期間内に操作されると、払出制御内蔵RAMに記憶されている払い出しに関する情報を消去するためのRAMクリア信号として図136のRWMCLR信号を払出制御マイクロプロセッサである払出制御MPU952aに出力するRAMクリア機能と、電源投入時から図146の主制御側電源投入時処理におけるステップS16の判定処理が行われる期間（又は、電源投入時から図149の払出制御部電源投入時処理におけるステップS512の判定処理が行われる期間）が経過した後に操作されると、払出装830に関して発生したエラーを解除するためのエラー解除信号として図136のRWMCLR信号を遊技制御マイクロプロセッサである主制御MPU1310aに出力せずに払出制御マイクロプロセッサである払出制御MPU952aに出力するエラー解除機能と、を兼備するものである。

40

【1641】

このように、操作スイッチ954は、電源投入時から図146の主制御側電源投入時処理におけるステップS16の判定処理が行われる期間内に操作されると、主制御内蔵RAMに記憶されている遊技に関する情報を消去するための図131のRAMクリア信号を遊

50

技制御マイクロプロセッサである主制御MPU1310aに出力するとともに、電源投入時から図149の払出制御部電源投入時処理におけるステップS512の判定処理が行われる期間内に操作されると、払出制御内蔵RAMに記憶されている払い出しに関する情報を消去するためのRAMクリア信号として図136のRWMCLR信号を払出制御マイクロプロセッサである払出制御MPU952aに出力するRAMクリア機能と、電源投入時から図146の主制御側電源投入時処理におけるステップS16の判定処理が行われる期間（又は、電源投入時から図149の払出制御部電源投入時処理におけるステップS512の判定処理が行われる期間）が経過した後に操作されると、払出装置830に関して発生したエラーを解除するためのエラー解除信号として図136のRWMCLR信号を遊技制御マイクロプロセッサである主制御MPU1310aに出力せずに払出制御マイクロプロセッサである払出制御MPU952aに出力するエラー解除機能と、を兼備しているため、1つの操作スイッチ954による操作により、RAMクリア機能とエラー解除機能との2つの異なる機能をそれぞれパチンコ機1に設けることができる。したがって、コスト削減に寄与しながらRAMクリア機能及びエラー解除機能を設けることができる。

10

【1642】

[パネル中継基板4161のセンサ信号入力部]

パネル中継基板4161のセンサ信号入力部は、遊技盤に配された各種検出センサ、例えば、一般入賞口センサ4020、第一始動口センサ4002、第二始動口センサ4004、カウントセンサ4005、振動検出センサ、磁気検出センサ4024等からの検出信号が入力される回路である。各検出センサ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、検出センサの一例として磁気検出センサ4024を挙げ、磁気検出センサ4024からの検出信号が入力される回路について説明する。

20

【1643】

遊技機において、遊技領域に打ち込まれた遊技球に対し、磁石（例えば、永久磁石や電磁石）を近づける等して、遊技球の流下状態を欲しいがままに操り、不当な利益を得ようとする不正な遊技行為が後を絶たない。

【1644】

このような不正な遊技行為を検知し、発光手段や音声による警報等によって不正行為を抑制するために、遊技領域の所定位置に対応させて、磁気を検出可能な磁気検出センサ4024が設けられている。

30

【1645】

[従来の磁気センサ入力回路]

図175は遊技機に配備された従来の磁気センサ入力回路の一例を示す回路図である。遊技機は主制御基板1310とパネル中継基板4161とを有している。図示するように、磁気検出センサ4024には、+5V作成回路1310gで作成された電圧+5Vが供給されている。

【1646】

磁気検出センサ4024は、磁気センサMGSと内蔵型のトランジスタSTRとにより構成されている。磁気センサMGSは、例えば、磁気抵抗効果素子等からなり、所定値以上の磁気を検出しないときは所定の電圧（例えば、+5V）を出力し、所定値以上の磁気を検出したときは電圧を出力しない（0V）ようになっている。

40

【1647】

トランジスタSTRのベース端子は磁気センサMGSの出力端子に接続され、トランジスタSTRのエミッタ端子は接地されている。トランジスタSTRのコレクタ端子はコネクタCON1を介してパネル中継基板4161に配備されたプルアップ抵抗IR0の一端に接続され、プルアップ抵抗IR0の他端には+12Vが印加されている。これにより、トランジスタSTRがオフ状態である場合には、トランジスタSTRのコレクタ端子は、プルアップ抵抗IR0により+12V側に引き上げられている（第1の電圧に相当する）。

【1648】

50

トランジスタ S T R は、磁気センサ M G S が磁気を検出しない非検出状態のときは、磁気センサ M G S から出力される電圧によりオンし、コレクタ端子からエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。また、トランジスタ S T R は、磁気センサ M G S が磁気を検出した検出状態のときは、磁気センサ M G S からの出力が停止されることによりオフし、コレクタ端子からエミッタ端子への電流の流れが停止される。

【1649】

また、トランジスタ S T R のコレクタ端子は、プルアップ抵抗 I R 0 と接続されるほかに、抵抗 I R 1 の一端と接続され、抵抗 I R 1 の他端はトランジスタ I T R 0 のベース端子に接続されている。トランジスタ I T R 0 のエミッタ端子は接地され、トランジスタ I T R 0 のコレクタ端子はプルアップ抵抗 I R 2 の一端に接続され、プルアップ抵抗 I R 2 の他端には +12 V が印加されている。これにより、トランジスタ I T R 0 がオフ状態である場合には、トランジスタ I T R 0 のコレクタ端子は、プルアップ抵抗 I R 2 により +12 V 側に引き上げられている。

10

【1650】

また、トランジスタ I T R 0 のコレクタ端子は、プルアップ抵抗 I R 2 と接続されるほかに、後段にあるトランジスタ I T R 1 のベース端子と接続されている。トランジスタ I T R 1 のエミッタ端子は接地され、トランジスタ I T R 1 のコレクタ端子は、コネクタ C O N 2 を介して主制御基板 1310 の主制御入力回路 1310b に接続されている。

【1651】

主制御入力回路 1310b は、プルアップ抵抗 N R 1、抵抗 N R 2、トランジスタ N T R 1 により構成されており、プルアップ抵抗 N R 1 の一端がコネクタ C O N 2 を介してパネル中継基板 4161 の前段のトランジスタ I T R 1 のコレクタ端子と接続され、プルアップ抵抗 N R 1 の他端には、+12 V が印加されている。これにより、前段のトランジスタ I T R がオフ状態である場合には、トランジスタ I T R 1 のコレクタ端子は、プルアップ抵抗 N R 1 により +12 V 側に引き上げられている。

20

【1652】

また、トランジスタ I T R 1 のコレクタ端子は、プルアップ抵抗 N R 1 と接続されるほかに、抵抗 N R 2 の一端と接続され、抵抗 N R 2 の他端はトランジスタ N T R 1 のベース端子に接続されている。トランジスタ N T R 1 のエミッタ端子は接地され、トランジスタ N T R 1 のコレクタ端子は、主制御 M P U 1310a の入力ポートに電氣的に接続されている。

30

【1653】

同図において、検出センサ部は磁気検出センサ 4024 が該当し、電圧出力部 4163 は、磁気検出センサ 4024 と接続され、+12 V が印加されたプルアップ抵抗 I R 0 が該当する。また、検知回路部 4164 は、トランジスタ I T R 1 のコレクタ端子に接続されると共に、+12 V が印加されたプルアップ抵抗 I R 2 と、トランジスタ I T R 0 のコレクタ端子にベース端子が接続されたトランジスタ I T R 1 とにより構成された回路が該当する。

【1654】

また、検知回路部 4164 の前段において、コネクタ C O N 1、電圧出力部 4163、抵抗 I R 1 及びトランジスタ I T R 0 により構成された回路によりセンサ信号入力部 4162 が構成されている。このように、パネル中継基板 4161 には、センサ信号入力部 4162 及び検知回路部 4164 が配備されていることになる。

40

【1655】**[検出動作]**

磁気検出センサ 4024 の磁気センサ M G S が磁気を検出しない非検出状態のときは、磁気センサ M G S から出力される電圧が内蔵のトランジスタ S T R のベース端子に印加されることで内蔵のトランジスタ S T R がオンする。トランジスタ S T R がオンすると、プルアップ抵抗 I R 0、コネクタ C O N 1、トランジスタ S T R のコレクタ端子、トランジスタ S T R のエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。また、トランジスタ S T R の

50

コレクタ端子に印加される電圧が接地側に引き下げられる（第2の電圧に相当する）。また、トランジスタSTRのコレクタ端子にトランジスタITR0のベース端子が接続されていることで、トランジスタITR0のベース端子に印加される電圧も接地側に引き下げられる。これにより、トランジスタITR0がオフする。

【1656】

トランジスタITR0がオフすると、プルアップ抵抗IR2により+12V側に引き上げられた電圧がトランジスタITR1のベース端子に印加されることで、トランジスタITR1がオンする。トランジスタITR1がオンすると、プルアップ抵抗NR1、コネクタCON2、トランジスタITR1のコレクタ端子、トランジスタITR1のエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。

10

【1657】

また、トランジスタITR1がオンすることで、トランジスタITR1のコレクタ端子に接続されているトランジスタNTR1のベース端子に印加される電圧が接地側に引き下げられ、トランジスタNTR1がオフする。トランジスタNTR1がオフとなっているコレクタ端子の論理がLOW（オフ）となった磁気検出スイッチ信号が主制御MPU1310aの入力ポートに入力される。

【1658】

磁気センサMGSが磁気を検出した検出状態のときは、磁気センサMGSからの電圧の出力が停止され、トランジスタSTRのベース端子に印加される電圧がなくなることで内蔵のトランジスタSTRがオフする。トランジスタSTRがオフすることで、内蔵のトランジスタSTRのコレクタ端子に印加される電圧が+12V側に引き上げられる。また、トランジスタSTRのコレクタ端子にトランジスタITR0のベース端子が接続されていることで、トランジスタITR0のベース端子に印加される電圧も+12V側に引き上げられる（第1の電圧に相当する）。これにより、トランジスタITR0がオンする。

20

【1659】

トランジスタITR0がオンすると、プルアップ抵抗IR2、トランジスタITR0のコレクタ端子、トランジスタITR0のエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。また、トランジスタITR0がオンすることで、トランジスタITR0のコレクタ端子に接続されているトランジスタITR1のベース端子に印加される電圧が接地側に引き下げられ、トランジスタITR1がオフする。

30

【1660】

トランジスタITR1がオフすると、主制御入力回路1310bのプルアップ抵抗NR2により+12V側に引き上げられた電圧がトランジスタNTR1のベース端子に印加されることで、トランジスタNTR1がオンする。トランジスタNTR1がオンすることで、トランジスタNTR1のコレクタ端子に接続されている論理がHI（オン）となった磁気検出スイッチ信号が主制御MPU1310aの入力ポートに入力される。

【1661】

以上に説明した、磁気センサMGS、内蔵のトランジスタSTR、トランジスタITR0、トランジスタITR1、トランジスタNTR1の作動状態を図179に表形式で示している。なお、磁気検出センサ4024がパネル中継基板4161に対して断線した場合も磁気センサMGSが磁気を検出したときの作動と同様に、トランジスタITR0がオンし、トランジスタITR1がオフし、トランジスタNTR1がオンする。

40

【1662】

ところで、コネクタ部材によって信号伝達を行っている場合、コネクタ部材が腐食したり、コネクタ接続部分に塵埃が入り込むと、接触抵抗が発生する。コネクタ部材には、コネクタ部材の接触部端子の形状によってピンコンタクトタイプとベローズコンタクトとがあるが、ベローズコンタクトタイプの場合では、接続作業等の際にコネクタ部材に付帯するハーネスを引っ張ると、ピンコンタクトタイプに比べ隙間が開きやすい。隙間が開くと、この部分から塵埃等が入り込みやすくなる。

【1663】

50

また、コネクタ部材に振動が加わる場合も同様に接触抵抗が発生する。例えば、右打ちをして遊技しているとき、多数の遊技球が連続的に集中して流下する遊技領域の特定部分からの振動がコネクタ部材に加わることで微摺動摩擦が発生した場合にも、これによって接触抵抗が発生する虞がある。

【1664】

ここで、磁気検出センサ4024とパネル中継基板4161の電圧出力部4163とを電氣的に接続しているコネクタ部材（コネクタCON1）にこのような接触抵抗RRが発生した場合の従来の磁気センサ入力回路の動作について説明する。例えば、図175においては、コネクタ部材に接触抵抗RRが発生した場合、接触抵抗RRが鎖線にて示されている。なお、接触抵抗RRの大きさは、コネクタの接触が正常な場合の100倍～1000倍となる。

10

【1665】

先に説明したように、磁気検出センサ4024の磁気センサMGSが磁気を検出しない非検出状態のときは、内蔵のトランジスタSTRがオンする。内蔵のトランジスタSTRがオンすると、プルアップ抵抗IRO、接触抵抗RR（コネクタCON1）、トランジスタSTRのコレクタ端子、トランジスタSTRのエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。これにより、内蔵のトランジスタSTRのコレクタ端子に印加される電圧が接地側に引き下げられるものの（第2の電圧に相当する）、接触抵抗RRに電流が流れることで、接触抵抗RRの上流側の電位が持ち上がってしまう。図175においては、接触抵抗RRの上流側の電位が持ち上がってしまう箇所として、プルアップ抵抗IROと抵抗IR1との接続点が黒丸として例示されている。

20

【1666】

つまり、コネクタ部の接触状態に起因して発生する接触抵抗RRに電流が流れることで第2の電圧よりも高く第1の電圧よりも低い電圧がトランジスタITR0のベース端子に印加されることになる。そして、接触抵抗RRによって持ち上げられた電圧がトランジスタITR0のベース端子とエミッタ端子間の規定電圧に達することが起こると、トランジスタITR0がオン状態となる。そのため、磁気検出センサ4024が非検出状態であるにもかかわらず、トランジスタITR0がオン状態となる虞がある。即ち、パネル中継基板4161に配備された従来のセンサ信号入力部4162では、接触抵抗RRが発生するとセンサの信号を誤検知する虞がある。

30

【1667】

[磁気センサ入力回路の実施例1]

図176は実施形態の遊技機に配備された磁気センサ入力回路の一例（実施例1）を示す回路図である。本実施形態における実施例1の磁気センサ入力回路は、図175の従来の磁気センサ入力回路の磁気検出センサ4024、コネクタCON1、パネル中継基板4161の電圧出力部4163、検知回路部4164、主制御基板1310の主制御入力回路1310bは同一の回路構成である。そのため、同一の回路構成部分には、同一の符号を使用する。

【1668】

なお、磁気検出センサ4024は遊技領域内の複数箇所、例えば、第一始動口2002、第二始動口2004、一般入賞口2001、大入賞口2005、アウト口1126等の近傍にそれぞれ設置されることになる。

40

【1669】

本実施形態の磁気センサ入力回路が従来の磁気センサ入力回路と異なる点は、電圧出力部4163と検知回路部4164との間に、磁気検出センサ4024が磁気を検出しない非検出状態のときに、内蔵のトランジスタSTRのコレクタ端子が接地側に引き下げられる電圧（第2の電圧）よりも高く第1の電圧よりも低い所定の電圧が印加されても、検知回路部4164に対する前記所定の電圧による作用を回避する電圧かさ上げ部4166が備えられ、電圧かさ上げ部4166を介して電圧出力部4163と検知回路部4164とが電氣的に接続されている点である。

50

【1670】

この実施例1では、電圧かさ上げ部4166は、前記所定の電圧よりもツェナー電圧が高いツェナーダイオードZD0で構成されている例である。具体的には、ツェナーダイオードZD0のカソード端子は電圧出力部4163のプルアップ抵抗IR0の一端と接続され、接続部分の前段においてコネクタCON1を介して磁気検出センサ4024の内蔵のトランジスタSTRのコレクタ端子と接続されている。

【1671】

ツェナーダイオードZD0のアノード端子は、後段に配されているトランジスタITR0のベース端子と接続されている。また、プルアップ抵抗IR0の他端には+12Vが印加されている。トランジスタITR0のエミッタ端子は接地され、トランジスタITR0のコレクタ端子は、検知回路部4164において、+12Vが他端に印加されたプルアップ抵抗IR2の一端に接続されるとともに、検知回路部4164のトランジスタITR1のベース端子に接続されている。トランジスタITR1のエミッタ端子は接地され、トランジスタITR1のコレクタ端子は、コネクタCON2を介して主制御基板1310の主制御入力回路1310bと接続されている。なお、コネクタCON1、電圧出力部4163、電圧かさ上げ部4166によりセンサ信号入力部4162が構成されている。

【1672】

[コネクタの接触が正常な場合の検出動作]

磁気検出センサ4024の磁気センサMGSが磁気を検出しない非検出状態のときは、磁気センサMGSから出力される電圧が内蔵のトランジスタSTRのベース端子に印加されることで内蔵のトランジスタSTRがオンする。トランジスタSTRがオンすると、プルアップ抵抗IR0、コネクタCON1、トランジスタSTRのコレクタ端子、トランジスタSTRのエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。

【1673】

これにより、トランジスタSTRのコレクタ端子に印加される電圧が接地側に引き下げられる(第2の電圧に相当する)。また、トランジスタSTRのコレクタ端子はツェナーダイオードZD0を介してトランジスタITR0のベース端子が接続されていることで、ツェナー電圧が第2の電圧よりも高いため、ツェナーダイオードZD0は非導通状態を維持する。このため、トランジスタITR0のベース端子に電圧が印加されることはない(0V)。これにより、トランジスタITR0がオフする。

【1674】

トランジスタITR0がオフすると、プルアップ抵抗IR2により+12V側に引き上げられた電圧が検知回路部4164のトランジスタITR1のベース端子に印加されることで、トランジスタITR1がオンする。トランジスタITR1がオンすると、プルアップ抵抗NR1、コネクタCON2、トランジスタITR1のコレクタ端子、トランジスタITR1のエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。

【1675】

また、トランジスタITR1がオンすることで、トランジスタITR1のコレクタ端子に接続されている主制御入力回路1310bのトランジスタNTR1のベース端子に印加される電圧が接地側に引き下げられ、トランジスタNTR1がオフする。トランジスタNTR1がオフとなっているコレクタ端子の論理がLOW(オフ)となった磁気検出スイッチ信号が主制御MPU1310aの入力ポートに入力される。

【1676】

磁気センサMGS部が磁気を検出した検出状態のときは、磁気センサMGSからの電圧の出力が停止され、トランジスタSTRのベース端子に印加される電圧がなくなることで内蔵のトランジスタSTRがオフする。トランジスタSTRがオフすることで、内蔵のトランジスタSTRのコレクタ端子に印加される電圧が+12V側に引き上げられる。また、トランジスタSTRのコレクタ端子はツェナーダイオードZD0を介してトランジスタITR0のベース端子と接続されていることで、トランジスタITR0のベース端子にはツェナー電圧が印加される(第1の電圧に相当する)。これにより、トランジスタITR

10

20

30

40

50

0 がオンする。

【1677】

トランジスタ I T R 0 がオンすると、プルアップ抵抗 I R 2、トランジスタ I T R 0 のコレクタ端子、トランジスタ I T R 0 のエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。また、トランジスタ I T R 0 がオンすることで、トランジスタ I T R 0 のコレクタ端子に接続されている検知回路部 4 1 6 4 のトランジスタ I T R 1 のベース端子に印加される電圧が接地側に引き下げられ、トランジスタ I T R 1 がオフする。

【1678】

トランジスタ I T R 1 がオフすると、主制御入力回路 1 3 1 0 b のプルアップ抵抗 N R 1 により + 1 2 V 側に引き上げられた電圧がトランジスタ N T R 1 のベース端子に印加されることで、トランジスタ N T R 1 がオンする。トランジスタ N T R 1 がオンすることで、トランジスタ N T R 1 のコレクタ端子に接続されている論理が H I (オン) となった磁気検出スイッチ信号が主制御 M P U 1 3 1 0 a の入力ポートに入力される。

10

【1679】

そして、主制御 M P U 1 3 1 0 a が、このような異常な状態であると判定した場合には、上記の例では、磁気検出スイッチ信号の論理が H I であると判定した場合には、主制御部 M P U 1 3 1 0 a が周辺制御部 1 5 1 1 にエラーコマンドを送信し、外部端子板 7 8 4 からホールコンピュータにその旨の信号を出力する処理等を行う。周辺制御部 1 5 1 1 がエラーコマンドに応じて、遊技盤側演出表示装置 1 6 0 0 や扉枠側演出表示装置 4 6 0、警報ランプ、音声等で異常を報知する。

20

【1680】

[コネクタの接触が異常な場合の検出動作]

磁気検出センサ 4 0 2 4 の磁気センサ M G S が磁気を検出しない非検出状態のときは、磁気センサ M G S から出力される電圧が内蔵のトランジスタ S T R のベース端子に印加されることで内蔵のトランジスタ S T R がオンする。

【1681】

内蔵のトランジスタ S T R がオンすると、プルアップ抵抗 I R 0、接触抵抗 R R (コネクタ C O N 1)、トランジスタ S T R のコレクタ端子、トランジスタ S T R のエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。これにより、内蔵のトランジスタ S T R のコレクタ端子に印加される電圧が接地側に引き下げられるものの(第2の電圧に相当する)、接触抵抗 R R に電流が流れることで、接触抵抗 R R の上流側の電位が持ち上がる。図 1 7 6 においては、接触抵抗 R R の上流側の電位が持ち上がってしまう箇所として、プルアップ抵抗 I R 0 とツェナーダイオード Z D 0 との接続点が黒丸として例示されている。

30

【1682】

つまり、コネクタ部の接触状態に起因して発生する接触抵抗に電流が流れることで第2の電圧よりも高く第1の電圧よりも低い所定の電圧がツェナーダイオード Z D 0 のカソード端子に印加されることになる。第2の電圧よりも高い所定の電圧が印加されても、所定の電圧よりもツェナー電圧が高いため、ツェナーダイオード Z D 0 は非導通状態を維持する。このため、トランジスタ I T R 0 のベース端子に電圧が印加されることはない(0 V)。これにより、トランジスタ I T R 0 がオフする。つまり、電圧かさ上げ部 4 1 6 6 により検知回路部 4 1 6 4 に対する前記所定の電圧による作用を回避している。

40

【1683】

なお、後段の検知回路部 4 1 6 4 と主制御入力回路 1 3 1 0 b の動作は、コネクタの接触が正常な場合の検出動作と同じとなる。

【1684】

これにより、検知回路部 4 1 6 4 の電圧に影響を与えないため(電圧変化がないため)、コネクタ部材の微摺動摩擦等が原因で接触抵抗が発生したとき、接触抵抗による検出センサからの信号の誤検知を防止することができる。

【1685】

なお、従来と同様に、磁気センサ M G S による異常が検知された場合には、主制御 M P

50

U1310aが周辺制御部1511にエラーコマンドを送信し、周辺制御部1511が送信されたエラーコマンドに応じて、磁石を用いた不正な遊技行為が行われたこと、または磁気検出センサ4024に断線が生じていることを遊技盤側演出表示装置1600や扉枠側演出表示装置460、警告表示器、音声等で報知する。また、外部端子板784からホールコンピュータにエラー信号を出力する。

【1686】

[磁気センサ入力回路の実施例2]

図177は実施形態の遊技機に配備された磁気センサ入力回路の一例（実施例2）を示す回路図である。実施例2の磁気センサ入力回路は、図175の従来の磁気センサ入力回路の磁気検出センサ4024、コネクタCON1、パネル中継基板4161の電圧出力部4163、検知回路部4164、主制御基板1310の主制御入力回路1310bは同一の回路構成である。そのため、同一の回路構成部分には、同一の符号を使用する。

10

【1687】

この実施例2では、電圧かさ上げ部4166は、一端が電圧出力部4163に接続された第1の抵抗IR1と、第1の抵抗IR1の他端に一端が接続され、他端が接地された第2の抵抗IR3とを含んで構成されている。本実施例2のセンサ信号入力部4162と、図175の従来のセンサ信号入力部4162とを比較すると、他端が接地された抵抗IR3の一端が、抵抗IR1の他端と後段に配されたトランジスタITR0のベース端子との接続点に、接続されている点で異なっている。すなわち、実施例2では、電圧かさ上げ部4166は、前記所定の電圧が印加されたときに接地に電流を流して落としてしまう抵抗IR3で構成されている例である。

20

【1688】

なお、第1の抵抗IR1の一端は、電圧出力部4163のプルアップ抵抗IR0の一端と接続され、接続部分の前段においてコネクタCON1を介して磁気検出センサ4024の内蔵トランジスタSTRのコレクタ端子と接続されている。

【1689】

また、トランジスタITR0のコレクタ端子は、検知回路部4164において、+12Vが他端に印加されたプルアップ抵抗IR1の一端に接続されるとともに、トランジスタITR1のベース端子に接続されている。トランジスタITR1のエミッタ端子は接地され、トランジスタITR1のコレクタ端子は、コネクタCON2を介して主制御基板1310の主制御入力回路1310bと接続されている。なお、コネクタCON1、電圧出力部4163、電圧かさ上げ部4166によりセンサ信号入力部4162が構成されている。

30

【1690】

[コネクタの接触が正常な場合の検出動作]

磁気検出センサ4024の磁気センサMGSが磁気を検出しない非検出状態のときは、磁気センサMGSから出力される電圧が内蔵のトランジスタSTRのベース端子に印加されることで内蔵のトランジスタSTRがオンする。トランジスタSTRがオンすると、プルアップ抵抗IR0、コネクタCON1、トランジスタSTRのコレクタ端子、トランジスタSTRのエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。

40

【1691】

これにより、トランジスタSTRのコレクタ端子に印加される電圧が接地側に引き下げられる（第2の電圧に相当する）。また、トランジスタSTRのコレクタ端子はトランジスタITR0のベース端子に接続されていることで、接地側に引き下げられた電圧がトランジスタITR0のベース端子に印加される。これにより、トランジスタITR0がオフする。

【1692】

トランジスタITR0がオフすると、プルアップ抵抗IR2により+12V側に引き上げられた電圧がトランジスタITR1のベース端子に印加されることで、トランジスタITR1がオンする。トランジスタITR1がオンすると、プルアップ抵抗NR1、コネク

50

タCON2、トランジスタITR1のコレクタ端子、トランジスタITR1のエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。

【1693】

また、トランジスタITR1がオンすることで、トランジスタITR1のコレクタ端子に接続されている主制御入力回路1310bのトランジスタNTR1のベース端子に印加される電圧が接地側に引き下げられ、トランジスタNTR1がオフする。トランジスタNTR1がオフとなっているコレクタ端子の論理がLOW（オフ）となった磁気検出スイッチ信号が主制御MPU1310aの入力ポートに入力される。

【1694】

磁気検出センサ4024が磁気を検出した検出状態のときは、磁気センサMGSからの電圧の出力が停止され、トランジスタSTRのベース端子に印加される電圧がなくなることによって内蔵のトランジスタSTRがオフする。トランジスタSTRがオフすることで、内蔵のトランジスタSTRのコレクタ端子に印加される電圧が+12V側に引き上げられる。

【1695】

また、+12Vの電圧がプルアップ抵抗IR0、電圧かさ上げ部4166の第1の抵抗IR1、第2の抵抗IR3で構成された直列抵抗回路に印加され、プルアップ抵抗IR0、電圧かさ上げ部4166の第1の抵抗IR1、第2の抵抗IR3を経由して電流が接地に流れる。第2の抵抗IR3に電流が流れることにより、第2の抵抗IR3の両端間に発生する電位差が、トランジスタITR0のベース端子とエミッタ端子間に印加されることで、トランジスタITR0がオンする。

【1696】

トランジスタITR0がオンすると、プルアップ抵抗IR2、トランジスタITR0のコレクタ端子、トランジスタITR0のエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。また、トランジスタITR0がオンすることで、トランジスタITR0のコレクタ端子に接続されている検知回路部4164のトランジスタITR1のベース端子に印加される電圧が接地側に引き下げられ、トランジスタITR1がオフする。

【1697】

トランジスタITR1がオフすると、主制御入力回路1310bのプルアップ抵抗NR1により+12V側に引き上げられた電圧がトランジスタNTR1のベース端子に印加されることで、トランジスタNTR1がオンする。トランジスタNTR1がオンすることで、トランジスタNTR1のコレクタ端子に接続されている論理がHI（オン）となった磁気検出スイッチ信号が主制御MPU1310aの入力ポートに入力される。

【1698】

[コネクタの接触が異常な場合の検出動作]

磁気検出センサ4024の磁気センサMGSが磁気を検出しない非検出状態のときは、磁気センサMGSから出力される電圧が内蔵のトランジスタSTRのベース端子に印加されることで内蔵のトランジスタSTRがオンする。

【1699】

内蔵のトランジスタSTRがオンすると、プルアップ抵抗IR0、接触抵抗（コネクタCON1）、トランジスタSTRのコレクタ端子、トランジスタSTRのエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。これにより、内蔵のトランジスタSTRのコレクタ端子に印加される電圧が接地側に引き下げられるものの（第2の電圧に相当する）、接触抵抗RRに電流が流れることで、接触抵抗RRの上流側の電位が持ち上がる。図177においては、接触抵抗RRの上流側の電位が持ち上がってしまう箇所として、プルアップ抵抗IR0と第1の抵抗IR1との接続点が黒丸として例示されている。

【1700】

つまり、コネクタ部の接触状態に起因して発生する接触抵抗RRに電流が流れることで第2の電圧よりも高く第1の電圧よりも低い所定の電圧が第1の抵抗の一端に印加されることになる。この電圧は、磁気検出センサ4024の内蔵のトランジスタがオフしたときに印加される電圧に比べて十分に低い電圧となる。

10

20

30

40

50

【1701】

第2の電圧よりも高い所定の電圧が第1の抵抗の一端に印加されると、第1の抵抗IR1に電流が流れ、さらにこの電流は第2の抵抗IR3を通じて接地に流れる。つまり、第2の抵抗IR3の他端が接地されているため、印加された第2の電圧よりも高く第1の電圧よりも低い所定の電圧による電流がほぼ接地に落ちて、第2の抵抗IR3の後段のトランジスタITR0のベース端子には電流がほとんど流れ込まない。よって、後段のトランジスタITR0はオンしない。この結果、後段のトランジスタITR0はオフ状態を維持する。つまり、電圧かさ上げ部4166により、検知回路部4164に対する前記所定の電圧による作用を回避している。

【1702】

なお、後段の検知回路部4164と主制御入力回路1310bの動作は、コネクタの接触が正常な場合の検出動作と同じとなる。

【1703】

これにより、検知回路部4164の電圧に影響を与えないため（電圧変化がないため）、コネクタ部材の微摺動摩擦等が原因で接触抵抗が発生したとき、接触抵抗による検出センサからの信号の誤検知を防止することができる。

【1704】

[磁気センサ入力回路の実施例3]

図178は実施形態の遊技機に配備された磁気センサ入力回路の一例（実施例3）を示す回路図である。実施例3の磁気センサ入力回路は、図175の従来の磁気センサ入力回路の磁気検出センサ4024、コネクタ、パネル中継基板4161の電圧出力部4163、検知回路部4164、主制御基板1310の主制御入力回路1310bは同一の回路構成である。そのため、同一の回路構成部分には、同一の符号を使用する。

【1705】

この実施例3では、電圧かさ上げ部4166は、第2の電圧よりも高く第1の電圧よりも低い所定の電圧よりも高い動作電圧に設定されたダーリントン回路を構成する2つのトランジスタITR0、ITR2と抵抗IR1、IR4、IR5を含んで構成されている。前述の実施例2と比較すると、実施例3では、他端が接地された抵抗IR3に代えて直列接続した抵抗IR4と抵抗IR5とをダーリントン回路を構成する2つのトランジスタITR0、ITR2に各々並列に接続している。すなわち、実施例3では、電圧かさ上げ部4166は、前記所定の電圧が印加されたときに接地に電流を流して落としてしまう抵抗IR4と抵抗IR5で構成されている例である。

【1706】

より具体的には、抵抗IR1の一端が電圧出力部4163のプルアップ抵抗IR0の一端に接続され、抵抗IR1の他端がダーリントン回路の前段のトランジスタITR0のベース端子に接続されている。トランジスタITR0のエミッタ端子は、ダーリントン回路の後段のトランジスタITR2のベース端子と接続され、トランジスタITR2のエミッタ端子は接地されている。

【1707】

また、抵抗IR1の他端は前段のトランジスタITR0のベース端子と接続されるほかに、抵抗IR4の一端に接続され、抵抗IR4の他端は前段のトランジスタITR0のエミッタ端子と接続されている。また、前段のトランジスタITR0のエミッタ端子には、抵抗IR5の一端が接続され、抵抗IR5の他端は接地されている。

【1708】

つまり、前段のトランジスタITR0のベース端子とエミッタ端子間に抵抗IR4が並列接続され、後段のトランジスタITR2のベース端子とエミッタ端子間に抵抗IR5が並列接続されていることになる。また、2つのトランジスタITR0、ITR2のコレクタ端子は、検知回路部4164の+12Vが他端に印加されたプルアップ抵抗IR2の一端にされるとともに、トランジスタITR1のベース端子と接続されている。

【1709】

[コネクタの接触が正常な場合の検出動作]

磁気検出センサ 4024 の磁気センサ MGS が磁気を検出しない非検出状態のときは、磁気センサ MGS から出力される電圧が内蔵のトランジスタ STR のベース端子に印加されることで内蔵のトランジスタ STR がオンする。トランジスタ STR がオンすると、プルアップ抵抗 IR0、コネクタ CON1、トランジスタ STR のコレクタ端子、トランジスタ STR のエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。また、トランジスタ STR のコレクタ端子に印加される電圧が接地側に引き下げられる（第2の電圧に相当する）。トランジスタ STR のコレクタ端子にトランジスタのベース端子が接続されていることで、トランジスタ ITR0 のベース端子に印加される電圧も接地側に引き下げられる。これにより、トランジスタ ITR0 がオフし、トランジスタ ITR2 もオフする。

10

【1710】

トランジスタ ITR0 がオフすると、プルアップ抵抗 IR2 により +12V 側に引き上げられた電圧が検知回路部 4164 のトランジスタ ITR1 のベース端子に印加されることで、トランジスタ ITR1 がオンする。トランジスタ ITR1 がオンすると、プルアップ抵抗 NR1、コネクタ CON2、トランジスタ ITR1 のコレクタ端子、トランジスタ ITR1 のエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。

【1711】

また、トランジスタ ITR1 がオンすることで、トランジスタ ITR1 のコレクタ端子に接続されている主制御入力回路 1310b のトランジスタ NTR1 のベース端子に印加される電圧が接地側に引き下げられ、トランジスタ NTR1 がオフする。トランジスタ NTR1 がオフとなっているコレクタ端子の論理が LOW（オフ）となった磁気検出スイッチ信号が主制御 MPU 1310a の入力ポートに入力される。

20

【1712】

磁気検出センサ 4024 が磁気を検出した検出状態のときは、磁気センサ MGS からの電圧の出力が停止され、トランジスタ STR のベース端子に印加される電圧がなくなることによって内蔵のトランジスタ STR がオフする。トランジスタ STR がオフすることで、内蔵のトランジスタ STR のコレクタ端子に印加される電圧が +12V 側に引き上げられる。

【1713】

また、+12V の電圧がプルアップ抵抗 IR0、電圧かさ上げ部 4166 の抵抗 IR1、抵抗 IR4、抵抗 IR5 で構成された直列抵抗回路に印加され、プルアップ抵抗 IR0、電圧かさ上げ部 4166 の抵抗 IR1、抵抗 IR4、抵抗 IR5 を経由して電流が接地に流れる。抵抗 IR4 に電流が流れることにより、抵抗 IR4 の両端間に発生する電位差が、前段のトランジスタ ITR0 のベース端子とエミッタ端子間に印加される。これにより、前段のトランジスタ ITR0 がオンする。

30

【1714】

前段のトランジスタ ITR0 がオンすると、プルアップ抵抗 IR2、トランジスタ ITR0 のコレクタ端子、トランジスタ ITR0 のエミッタ端子、抵抗 IR5 を経由して接地に電流が流れる。抵抗 IR5 に電流が流れることにより、抵抗 IR5 の両端間に発生する電位差が、後段のトランジスタ ITR2 のベース端子とエミッタ端子間に印加される。これにより、後段のトランジスタ ITR2 がオンする。

40

【1715】

後段のトランジスタ ITR2 がオンすると、プルアップ抵抗 IR2、後段のトランジスタ ITR2 のコレクタ端子、トランジスタ ITR2 のエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。また、トランジスタ ITR2 がオンすることで、後段のトランジスタ ITR2 のコレクタ端子に接続されている検知回路部 4164 のトランジスタ ITR1 のベース端子に印加される電圧が接地側に引き下げられ、トランジスタ ITR1 がオフする。

【1716】

トランジスタ ITR1 がオフすると、主制御入力回路 1310b のプルアップ抵抗 NR1 により +12V 側に引き上げられた電圧がトランジスタ NTR1 のベース端子に印加さ

50

れることで、トランジスタNTR1がオンする。トランジスタNTR1がオンすることで、トランジスタNTR1のコレクタ端子に接続されている論理がHI（オン）となった磁気検出スイッチ信号が主制御MPU1310aの入力ポートに入力される。

【1717】

[コネクタの接触が異常な場合の検出動作]

磁気検出センサ4024の磁気センサMGSが磁気を検出しない非検出状態のときは、磁気センサMGSから出力される電圧が内蔵のトランジスタSTRのベース端子に印加されることで内蔵のトランジスタSTRがオンする。

【1718】

内蔵のトランジスタSTRがオンすると、プルアップ抵抗IRO、接触抵抗RR（コネクタCON1）、トランジスタSTRのコレクタ端子、トランジスタSTRのエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。これにより、内蔵のトランジスタSTRのコレクタ端子に印加される電圧が接地側に引き下げられるものの（第2の電圧に相当する）、接触抵抗RRに電流が流れることで、接触抵抗RRの上流側の電位が持ち上がる。図178においては、接触抵抗RRの上流側の電位が持ち上がってしまう箇所として、プルアップ抵抗IROと抵抗IR1との接続点が黒丸として例示されている。

10

【1719】

つまり、コネクタ部の接触状態に起因して発生する接触抵抗に電流が流れることで第2の電圧よりも高く第1の電圧よりも低い所定の電圧が抵抗IR1の一端に印加されることになる。この電圧は、磁気検出センサ4024の内蔵のトランジスタがオフしたときに印加される電圧に比べて十分に低い電圧となる。

20

【1720】

第2の電圧よりも高く第1の電圧よりも低い所定の電圧が抵抗IR1の一端に印加されると、抵抗IR1に電流が流れ、さらにこの電流は抵抗IR4及び抵抗IR5を通じて接地に流れる。つまり、抵抗IR5の他端が接地されているため、印加された所定の電圧による電流のほとんどが接地に落ちて、抵抗IR1の後段にあたるダーリントン回路の前段のトランジスタITR0のベース端子にはほとんど電流が流れ込まない。よって、前段のトランジスタITR0はオンしない。また、後段のトランジスタITR2もオンしない。この結果、ダーリントン回路の2つのトランジスタITR0、ITR2はオフ状態を維持する。つまり、電圧かさ上げ部4166が検知回路部4164に対する前記所定の電圧による作用を回避している。

30

【1721】

なお、後段の検知回路部4164と主制御入力回路1310bの動作は、コネクタの接触が正常な場合の検出動作と同じとなる。

【1722】

これにより、検知回路部4164の電圧に影響を与えないため（電圧変化がないため）、コネクタ部材の微摺動摩擦等が原因で接触抵抗が発生したとき、接触抵抗による検出センサからの信号の誤検知を防止することができる。

【1723】

また、図180に示すように、複数の磁気検出センサ4024の各々にそれぞれ接続された複数のオープンコレクタ型のセンサ信号入力部4162が検知回路部4164のトランジスタITR1のベース端子に複数並列に接続されている。これらセンサ信号入力部4162のいずれか1つが、磁気を検出してオンしたときに、検知回路部4164のトランジスタITR1がオフするものである。

40

【1724】

なお、磁気検出センサ4024とセンサ信号入力部4162との結線のいずれか1つが断線した場合も同様に、断線した磁気検出センサ4024に対応するセンサ信号入力部4162がオンすることで検知回路部4164のトランジスタITR1がオフする。また、センサが複数ある場合、これら複数のセンサに対して電圧出力部4163をそれぞれ設け、それぞれ設けた電圧出力部4163を、ダーリントン回路を複数有するトランジスタア

50

レイ、例えば「TD62083AP」（市販品、TOSHIBA社製）に接続して用いることができる。

【1725】

以上、本実施形態のパネル中継基板4161に配備されたセンサ信号入力部4162について説明したが、センサ信号入力部4162に適用できる検出センサは、磁気検出センサ4024に限定されるものではなく、コネクタ部材により検出センサからセンサ信号の伝達を行うものであればよく、各種センサ、例えば、一般入賞口センサ4020、第一始動口センサ4002、第二始動口センサ4004、カウントセンサ4005、振動検出センサ、接触センサ等を適用することが可能である。

【1726】

[パネル中継基板4161のセンサ信号入力部4162が適用可能である応用例]

以上に説明した実施例1～実施例3のセンサ信号入力部4162は、コネクタの接触が異常な場合に発生する接触抵抗による検出センサからの信号の誤検知を防止するものとして説明した。ところで、実施例1～実施例3のセンサ信号入力部4162の適用可能な部位は、コネクタの接触部分に限られるものではない。

【1727】

先に説明したが、遊技機では、検出センサは遊技領域内の複数箇所（例えば、始動口、入賞口、大入賞口、アウト口等の近傍にそれぞれ配置させる）を設置対象とする事情がある。そのため、検出センサと検出センサからの検出信号を検出する検出回路部（例えば、パネル中継基板のトランジスタ等）との電氣的接続は、検出センサの設置個所により、種々の回路パターンや配線（ハーネス）の長さが適宜選択される。この点については、遊技機の機種の違いにより様々な形態を取ることになる。

【1728】

ところで、使用されている電気部品（例えば、コネクタや検出センサ）並びに配線パターンの経年変化や、配線（ハーネス）の長さにより、抵抗値が変化することで検出センサに流れる電流が変化して設計値と異なることで正常に回路が動作しなくなる虞がある。また、開発途中の仕様変更により、例えば、検出センサの種類、配置箇所、配線（ハーネス）の長さを設計変更するような場合にも、抵抗値が変化する。そのため、検出センサに流れる電流が変化する。また、検出センサの配置箇所の変更したり、ハーネスの長さを延長したり、ハーネスを引き回す場所が変わることによっては、ノイズを拾いやすい箇所がある場合があり、ノイズの影響度も変化する。

【1729】

このようなことが原因となって変化する抵抗値に電流が流れると、検出センサに流れる電流が本来の設計値と異なる虞がある。即ち、検出センサの信号を誤検知する虞がある。また、ノイズの影響によっても、正常に回路が動作しなくなると、検出センサの信号を誤検知する虞がある。

【1730】

実施例1～実施例3の電圧かさ上げ部4166を備えたセンサ信号入力部4162は、使用されている電気部品（例えば、コネクタや検出センサ）並びに配線パターンの経年変化や、配線（ハーネス）の長さにより、抵抗値が変化する場合においても、経年変化やノイズによる検出センサからの信号の誤検知を防止でき、検出回路を汎用化できるものでもある。なお、図175の従来例及び図176の実施例において、変化する抵抗値を二点鎖線による囲みで示した。

【1731】

以下では、ハーネスにノイズが載った場合を一例として説明することとする。また、図181（A）は従来例におけるセンサ信号入力部4162に入力される信号波形を示し、図181（B）は実施例におけるセンサ信号入力部4162に入力される信号波形を示している。図181（A）の左側はノイズがない場合に入力される信号波形であり、右側はノイズが載った場合に入力される信号波形である。

【1732】

図181(A)に示すように、従来例では、ノイズなしの場合、磁気検出センサ4024が磁気を検出していない状態では、ローレベル(0.4V)であり、図175のトランジスタITR0がオンする電圧(0.8V)よりも低いレベルを維持できる。磁気検出センサ4024が磁気を検出した状態では、ハイレベル(12V)であり、トランジスタITR0がオンする電圧(0.8V)よりも高いレベルとなり、トランジスタITR0はオンする。

【1733】

一方、従来例では、ノイズが載った場合、磁気検出センサ4024が磁気を検出していない状態であっても、ハッチング部分で示すようにノイズ波形のピークがトランジスタITR0がオンする電圧(0.8V)を超えてしまうため、トランジスタITR0がオンしてしまい、オフ状態を維持できない。よって、センサの信号を誤検出してしまう。

10

【1734】

また、ノイズに限らず、例えば、図181(A)に示すように、オーバーシュートが発生した場合、磁気を検出した状態では、誤検出にならないが、アンダーシュートが発生した場合、トランジスタITR0がオンしてしまい、オフ状態を維持できない。よって、センサの信号を誤検出してしまう。

【1735】

図181(B)に示すように、実施例では、電圧かさ上げ部4166により、図176のトランジスタITR0のベース端子に入力可能な電圧が、0.8Vよりも高い電圧の一例として2Vにかさ上げされている。検出動作は、ノイズなしの場合、磁気検出センサ4024が磁気を検出していない状態では、ローレベル(0.4V)であり、かさ上げされた電圧2Vよりも低いので、トランジスタITR0がオンする電圧(0.8V)よりも低いレベルを維持できる。磁気検出センサ4024が磁気を検出した状態では、ハイレベル(12V)であって、かさ上げされた電圧2Vよりも高いので、電圧かさ上げ部4166がオンするとともにトランジスタITR0がオンする電圧(0.8V)よりも高いレベルとなり、トランジスタITR0はオンする。

20

【1736】

一方、実施例では、ノイズが載った場合、磁気検出センサ4024が磁気を検出していない状態であっても、ノイズ波形のピークがトランジスタITR0がオンする電圧(0.8V)を超えてしまっても、かさ上げされた電圧2Vよりも低いので、電圧かさ上げ部4166がオフ状態を維持する。そのため、トランジスタITR0はオフ状態を維持できる。よって、誤検出を防止できる。

30

【1737】

次に、例えば、経年変化によって抵抗値が上昇したことによる電圧上昇が起きた場合を一例として説明することとする。また、図182(A)は従来例におけるセンサ信号入力部4162に入力される信号波形を示し、図182(B)は実施例におけるセンサ信号入力部4162に入力される信号波形を示している。図182(A)の左側は正常な場合に入力される信号波形であり、右側は経年変化によって抵抗値が上昇したことによる電圧上昇が起きた場合に入力される信号波形である。

【1738】

従来例では、経年変化によって抵抗値が上昇したことによる電圧上昇が起きた場合、磁気検出センサ4024が磁気を検出していない状態であっても、ハッチング部分で示すように入力される電圧がトランジスタITR0がオンする電圧(0.8V)を超えてしまうため、トランジスタITR0がオンしっぱなしになってしまい、オフ状態を維持できない。よって、センサの信号を誤検出してしまう。

40

【1739】

一方、実施例では、経年変化によって抵抗値が上昇したことによる電圧上昇が起きた場合であっても、磁気検出センサ4024が磁気を検出していない状態では、入力される電圧がトランジスタITR0がオンする電圧(0.8V)を超えてしまっても、かさ上げされた電圧2Vよりも低いので、電圧かさ上げ部4166がオフ状態を維持する。そのため

50

、トランジスタ I T R 0 はオフ状態を維持できる。よって、誤検出を防止できる。

【1740】

このように、実施例1～実施例3のセンサ信号入力部4162は、電圧かさ上げ部4166を備えているため、経年変化やノイズによる検出センサからの信号の誤検知を防止できる。また、センサ信号入力部4162は、電圧かさ上げ部4166を備えているため、検出センサの配置箇所の変更したり、ハーネスの長さを延長したり、ハーネスを引き回す場所が変わることによつては、ノイズを拾いやすい箇所がある場合があつても、センサ信号入力部4162はノイズの影響を防止できる。このため、パネル中継基板4161に配備される回路部（センサ信号入力部4162及び検知回路部4164）を汎用化できる。そのため、開発途中での設計変更に余裕度を持たすことが可能になる。

10

【1741】

[別実施例のセンサ信号入力部4162']

以上に説明した実施例1～実施例3で示した磁気検出センサ4024は、内蔵のトランジスタ S T R を備え、磁気を検出しないときに内蔵のトランジスタ S T R がオンする一方、磁気を検出したときに内蔵のトランジスタ S T R がオフするものを用いているが、換言すると、センサ信号入力部4162では、磁気を検出しないときに入力ロー、磁気を検出したときに入力ハイとなるものを用いているが、これに代えて、磁気を検出しないときに入力ハイ、磁気を検出したときに入力ローとなる磁気センサ、換言すると、磁気を検出しないときにはオフし、磁気を検出したときにオンする磁気センサを用いることも可能である。

20

【1742】

図183は、別実施例の磁気センサ入力回路の一例を示す回路図である。磁気センサ M G S は、所定値以上の磁気を検出しないときはオフし、所定値以上の磁気を検出したときはオンするようになっている。

【1743】

磁気センサ M G S の入力端子は、コネクタ C O N 1 を介してパネル中継基板4161に配備されたプルアップ抵抗 I R 0 の一端に接続され、プルアップ抵抗 I R 0 の他端には+12Vが印加されている。また、磁気センサ M G S の出力端子は接地されている。

【1744】

電圧かさ上げ部4166は、先に説明した実施例1～実施例3のものを用いることが可能である。この別実施例では、電圧かさ上げ部4166は、前記所定の電圧よりもツェナー電圧が高いツェナーダイオード Z D 0 で構成されている例である。具体的には、ツェナーダイオード Z D 0 のカソード端子は電圧出力部4163のプルアップ抵抗 I R 0 の一端と接続され、接続部分の前段においてコネクタ C O N 1 を介して磁気センサ M G S の入力端子に接続されている。

30

【1745】

ツェナーダイオード Z D 0 のアノード端子は、後段に配されているトランジスタ I T R 0 のベース端子と接続されている。なお、別実施例では、検知回路部4164'はトランジスタ I T R 0 で構成されている。また、プルアップ抵抗 I R 0 の他端には+12Vが印加されている。トランジスタ I T R 1 のエミッタ端子は接地され、トランジスタ I T R 1 のコレクタ端子は、コネクタ C O N 2 を介して主制御基板1310の主制御入力回路1310bと接続され、+12Vが一端に印加されたプルアップ抵抗 N R に接続されている。ここで、主制御基板1310の主制御入力回路1310bの回路構成は実施例1～実施例3と同様である。なお、別実施例では、電圧出力部4163と電圧かさ上げ部4166とによりセンサ信号入賞部4162'が構成され、トランジスタ I T R 0 によって検知回路部4164'が構成されている。

40

【1746】

[正常な場合の検出動作]

磁気センサ M G S が磁気を検出しない非検出状態のときは、磁気センサ M G S はオフしている。これにより、プルアップ抵抗 I R 0 により+12V側に引き上げられた電圧が、

50

ツェナーダイオードZ D 0のカソード端子に印加される（第1の電圧に相当する）。この印加電圧はツェナー電圧よりも高いため、ツェナーダイオードZ D 0はオンとなり、ツェナーダイオードZ D 0のアノード端子を介して検知回路部4 1 6 4のトランジスタI T R 0のベース端子に印加されることで、トランジスタI T R 0がオンする。

【1 7 4 7】

トランジスタI T R 0がオンすると、主制御入力回路1 3 1 0 bのプルアップ抵抗N R 1、コネクタC O N 2、検知回路部4 1 6 4'のランジスタI T R 0のコレクタ端子、トランジスタI T R 0のエミッタ端子を経由して接地に電流が流れる。

【1 7 4 8】

また、トランジスタI T R 0がオンすることで、トランジスタI T R 0のコレクタ端子に接続されている主制御入力回路1 3 1 0 bのトランジスタN T R 1のベース端子に印加される電圧が接地側に引き下げられ、トランジスタN T R 1がオフする。トランジスタN T R 1がオフとなっているコレクタ端子の論理がL O W（オフ）となった磁気検出スイッチ信号が主制御M P U 1 3 1 0 aの入力ポートに入力される。

【1 7 4 9】

磁気センサM G Sが磁気を検出した検出状態のときは、磁気センサM G Sはオンする。磁気センサM G Sがオンすると、+ 1 2 Vが印加されているプルアップ抵抗I R 0、コネクタC O N 1、磁気センサM G Sの入力端子、磁気センサM G Sの出力端子を経由して接地に電流が流れる。

【1 7 5 0】

これにより、電圧出力部4 1 6 3のプルアップ抵抗I R 0の一端の電圧が接地側に引き下げられる（第2の電圧に相当する）。また、プルアップ抵抗I R 0の一端はツェナーダイオードZ D 0を介してトランジスタI T R 1のベース端子が接続されていることで、ツェナー電圧が第2の電圧よりも高いため、ツェナーダイオードZ D 0はオフ状態を維持する。このため、トランジスタI T R 0のベース端子に電圧が印加されることはない（0 V）。これにより、トランジスタI T R 0がオフする。

【1 7 5 1】

トランジスタI T R 0がオフすると、主制御入力回路1 3 1 0 bのプルアップ抵抗N R 1により+ 1 2 V側に引き上げられた電圧がトランジスタN T R 1のベース端子に印加されることで、トランジスタN T R 1がオンする。トランジスタN T R 1がオンすることで、トランジスタN T R 1のコレクタ端子に接続されている論理がH I（オン）となった磁気検出スイッチ信号が主制御M P U 1 3 1 0 aの入力ポートに入力される。

【1 7 5 2】

[抵抗値の変化に起因する異常な場合の検出動作]

磁気センサM G Sが磁気を検出しない非検出状態のときは、磁気センサM G Sはオフしている。これにより、プルアップ抵抗I R 0により+ 1 2 V側に引き上げられた電圧が、ツェナーダイオードZ D 0のカソード端子に印加される（第1の電圧に相当する）。この印加電圧はツェナー電圧よりも高いため、ツェナーダイオードZ D 0はオンとなり、ツェナーダイオードZ D 0のアノード端子を介して検知回路部4 1 6 4のトランジスタI T R 0のベース端子に印加されることで、トランジスタI T R 0がオンする。

【1 7 5 3】

このときに、磁気センサM G Sからのハーネスにノイズが載っていたとしても、ツェナーダイオードZ D 0のカソード端子に印加される（第1の電圧に相当する）の方が高い電圧であるため、ツェナーダイオードZ D 0のアノード端子を介して検知回路部4 1 6 4のトランジスタI T R 1のベース端子に印加される電圧に影響はなく、トランジスタI T R 0がオンすることには変わりはない。つまり、電圧かさ上げ部4 1 6 6により検知回路部4 1 6 4'に対する前記所定の電圧による作用を回避している。

【1 7 5 4】

一方、磁気センサM G Sが磁気を検出した検出状態のときは、磁気センサM G Sはオンする。磁気センサM G Sがオンすると、+ 1 2 Vが印加されているプルアップ抵抗I R 0

10

20

30

40

50

、コネクタCON1、磁気センサMGSの入力端子、磁気センサMGSの出力端子を経由して接地に電流が流れる。

【1755】

これにより、電圧出力部4163のプルアップ抵抗IROの一端の電圧が接地側に引き下げられる（第2の電圧に相当する）。また、プルアップ抵抗IROの一端はツェナーダイオードZD0を介してトランジスタITR1のベース端子が接続されていることで、ツェナー電圧が第2の電圧よりも高いため、ツェナーダイオードZD0はオフ状態を維持する。このため、トランジスタITR0のベース端子に電圧が印加されることはない（0V）。これにより、トランジスタITR0がオフする。

【1756】

このときに、磁気センサMGSからのハーネスにノイズが載っていたとしても、ツェナーダイオードZD0のカソード端子に印加されるノイズによる所定の電圧は、第2の電圧よりも高く第1の電圧よりも低い所定の電圧であり、この所定の電圧がツェナーダイオードZD0のカソード端子に印加されることになる。第2の電圧よりも高い所定の電圧が印加されても、所定の電圧よりもツェナー電圧が高いため、ツェナーダイオードZD0はオフ状態を維持する。このため、トランジスタITR0のベース端子に電圧が印加されることはない（0V）。これにより、トランジスタITR0がオフする。つまり、電圧かさ上げ部4166により検知回路部4164に対する前記所定の電圧による作用を回避している。なお、主制御入力回路1310bの動作は、正常な場合の検出動作と同じとなる。

【1757】

[パネル中継基板4161に複数のセンサ信号入力部4162を配置した例]

次に、図184は、請求項1に係る発明の回路構成の一例を示す図である。図184に示すように、同一基板（パネル中継基板4161上に）、電圧出力部4163と電圧かさ上げ部4166と、検知回路部4164との3つを配置している例をしめしているが、これに限られることはなく、例えば、同一の基板上に、電圧かさ上げ部4166と、電圧出力部4163と検知回路部4166との少なくとも一方が配置されている、構成としてもよい。図185は、同一の基板（パネル中継基板4161）上に電圧かさ上げ部4166と検知回路部とを4164を配置し、電圧出力部4163を別基板（例えば、センサ基板）に配置した回路構成の例を示す図である。

【1758】

また、図186は、同一の基板（パネル中継基板4161）上に電圧出力部4163と電圧かさ上げ部4166とを配置し、検知回路部4164を別基板（例えば、メイン制御基板1310）上に配置した回路構成の例を示す図である。このように、電圧出力部4163と検知回路部4164との配置位置は種々に変更が可能である。

【1759】

図185は、本発明の実施例に係る発明の回路構成の別の一例を示す図である。経年変化や配線長さにより変化する抵抗値は、磁気検出センサ4024又は磁気センサMGSと、これらからパネル中継基板4161までの配線（ハーネス）と、コネクタCON1とを含むものである。遊技盤5aにおける所定位置に配置された検出センサ部は、図184では実施例1～実施例3の磁気検出センサ4024で構成されている。

【1760】

電圧出力部4163は、検出センサ部が第1の状態のときは第1の電圧を出力する一方、検出センサ部が第2の状態のときは第1の電圧よりも低い電圧である第2の電圧を出力する。例えば、図184に示す回路では、磁気検出センサ4024が磁気を検出しない状態のときは、ローレベルの電圧（例えば、0.4V）を出力する一方、磁気検出センサ4024が磁気を検出した状態のときは、ハイレベルの電圧（例えば、1.2V）を出力する。

【1761】

検知回路部4164は、電圧出力部4163から出力された第1の電圧または第2の電圧に対応して検出信号の出力のオンオフを切り換える。図184の検知回路部4164で

10

20

30

40

50

は、実施例 1～実施例 3 で説明した検知回路部 4 1 6 4 を用いているため、+ 1 2 V にプルアップされたプルアップ抵抗 I R 2 がトランジスタ I T R 1 のベース端子の前段に接続されている。

【1 7 6 2】

そうして、電圧出力部 4 1 6 3 の後段に対して、第 2 の電圧（各実施例においては例えば 0 . 4 V となっている）よりも高く第 1 の電圧（各実施例においては例えば 1 2 V となっている）よりも低い所定の電圧（一例として 0 . 8 V 以上で 2 . 0 V 未満の電圧を図 1 8 2 にて図示した）が印加されても、検知回路部 4 1 6 4 に対する所定の電圧による作用を回避する電圧かさ上げ部 4 1 6 6 が備えられている。

【1 7 6 3】

さらに、図 1 8 4 に示すように、同一の基板（パネル中継基板 4 1 6 1 上）上に、一つの検知回路部 4 1 6 4 と、複数の電圧出力部 4 1 6 3 及び複数の電圧かさ上げ部 4 1 6 6 とが配置されている。なお、本例では、電圧出力部 4 1 6 3 と、電圧出力部 4 1 6 3 の後段に配された電圧かさ上げ部 4 1 6 6 とでセンサ信号入力部 4 1 6 2 が構成されている。また、複数の電圧かさ上げ部 4 1 6 6 、 . . . 各々が一つの検知回路部 4 1 6 4 に電氣的に並列接続されている。

【1 7 6 4】

具体的には、図 1 8 4 に示すように、複数の磁気検出センサ 4 0 2 4 または磁気センサ M G S の各々にそれぞれ接続された複数のオープンコレクタ型のセンサ信号入力部 4 1 6 2 が検知回路部 4 1 6 4 のトランジスタ I T R 1 のベース端子に複数並列に接続されている。トランジスタ I T R 1 のエミッタ端子は接地され、トランジスタ I T R 1 のコレクタ端子は、コネクタ C O N 2 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 と接続されている。

【1 7 6 5】

図 1 8 4 において、これらセンサ信号入力部 4 1 6 2 のいずれか 1 つでも磁気を検出してオンしたときには、検知回路部 4 1 6 4 のトランジスタ I T R 1 がオフし、これにより主制御入力回路 1 3 1 0 b のトランジスタ N T R 1 がオンするものである。よって、複数の検出センサ部のいずれについても誤検知することなく検出信号を検知することができる。このように、電圧かさ上げ部 4 1 6 6 を備えたセンサ信号入力部 4 1 6 2 を用いると、図示するように変化する抵抗値を考慮する必要がなくなる。そのため、一つの基板上（パネル中継基板 4 1 6 1 上）に複数のセンサ信号入力部 4 1 6 2 を集約させることができ、様々な機種の遊技機にパネル中継基板 4 1 6 1 を共通して使用（汎用化）することが可能となる。そのため、開発途中の設計変更や製造に係る工数の削減に貢献するものである。

【1 7 6 6】

図 1 8 7 は、図 1 8 3 で説明した別実施例の磁気センサ M G S を複数個を設け、複数個の磁気センサ M G S を電圧出力部 4 1 6 3 に電氣的に各々並列に接続した例を示している。また、図 1 8 7 では別実施例の磁気センサ M G S で構成されている。図 1 8 7 の別例では、磁気センサ M G S が磁気を検出した状態のときは（磁気センサ M G S がオン）、電圧出力部 4 1 6 3 はローレベルの電圧（例えば、0 . 4 V）を出力する一方、磁気センサ M G S が磁気を検出しない状態のときは（磁気センサ M G S がオフ）、電圧出力部 4 1 6 3 はハイレベルの電圧（例えば、1 2 V）を出力する。

【1 7 6 7】

一方、図 1 8 7 では、別実施例で説明した検知回路部 4 1 6 4 ' を用いているため、+ 1 2 V にプルアップされたプルアップ抵抗 I R 2 がない点が異なっており、主制御入力回路 1 3 1 0 a の一端に + 1 2 V が印加されたプルアップ抵抗 N R 1 によって、トランジスタ I T R 0 のコレクタ端子が + 1 2 V に引き上げられている。

【1 7 6 8】

図 1 8 7 おいて、これら磁気センサ M G S のいずれか 1 つでも磁気を検出してオンしたときには、検知回路部 4 1 6 4 ' のトランジスタ I T R 0 がオフし、これにより主制御入力回路 1 3 1 0 b のトランジスタ N T R 1 がオンするものである。

10

20

30

40

50

【1769】

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。

【1770】

上記ディスクリット部品とは、単機能素子（一の電氣的機能を有する素子（抵抗素子など））のみが封入された電子部品のことであり、例えば、特定機能を持った素子が2, 3個で1つのパッケージに封入されるような部品も含む概念である。

【1771】

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。

【符号の説明】

【1772】

1	パチンコ機	
2	外枠	
3	扉枠	
4	本体枠	
5	遊技盤	
5 a	遊技領域	20
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	30
40	右枠部材	
41	凹部	
42	突出部	
50	幕板部材	
51	後方延出部	
52	左排出孔	
53	右排出孔	
54	立壁部	
55	返し部	
56	左取付部	40
57	右取付部	
60	外枠側上ヒンジ部材	
61	上固定部	
62	前方延出部	
63	軸受溝	
64	横固定部	
65	垂下部	
66	ロック部材	
66 a	ロック本体	
66 b	操作部	50

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	10
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	20
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	30
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	40
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	鏢部材	
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	50

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	10
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	20
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	30
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	40
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	50

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	10
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	20
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	30
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	40
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	50

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）	10
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	20
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	30
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	40
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	50

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	10
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	20
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	30
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	40
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	50

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 2 3 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	10
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	20
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	30
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	40
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	50

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	10
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	20
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	30
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	40
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	50

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	10
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	20
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	30
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	40
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	50

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	10
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	20
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	30
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	40
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	50

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	10
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	20
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	30
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	40
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	50

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	10
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	20
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	30
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	40
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LED表示器	50

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	10
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	20
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	30
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	40
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	50

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	10
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	20
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	30
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	40
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	
1 3 1 0 a n	ハード乱数回路	50

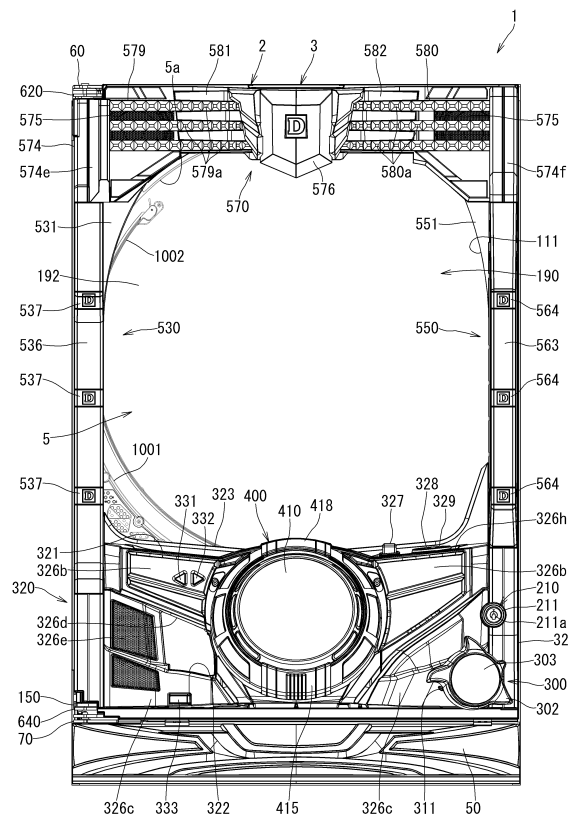
1 3 1 0 b	主制御入力回路	
1 3 1 0 c	主制御出力回路	
1 3 1 0 c a	リセット機能付き主制御出力回路	
1 3 1 0 c b	リセット機能なし主制御出力回路	
1 3 1 0 d	主制御ソレノイド駆動回路	
1 3 1 0 e	停電監視回路	
1 3 0 0 g	+ 5 V 作成回路	
1 3 0 0 h	主制御フィルタ回路	
1 3 2 0	主制御基板ボックス	
1 4 0 0	機能表示ユニット	10
1 4 0 1	状態表示器	
1 4 0 2	普通図柄表示器	
1 4 0 3	第一特別図柄表示器	
1 4 0 4	第一特別保留数表示器	
1 4 0 5	第二特別図柄表示器	
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	
1 5 1 0 b	+ 3 . 3 V 作成回路	20
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	
1 5 1 1 a k	周辺制御 A / D コンバータ	30
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	
1 5 1 2 b	液晶及び音制御 R O M	40
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	
1 6 0 2	右固定片	50

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	
2 1 0 3	前飾りベース部材	10
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	
2 5 2 0	ワープ入口	20
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	
3 0 4 2	演出駆動基板ボックス	30
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	
4 0 0 5	カウントセンサ	40
4 0 2 0	一般入賞口センサ	
4 0 2 4	磁気検出センサ	
4 1 6 1	パネル中継基板	
4 1 6 2	センサ信号入力部	
4 1 6 3	電圧出力部	
4 1 6 4	検知回路部	
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	50

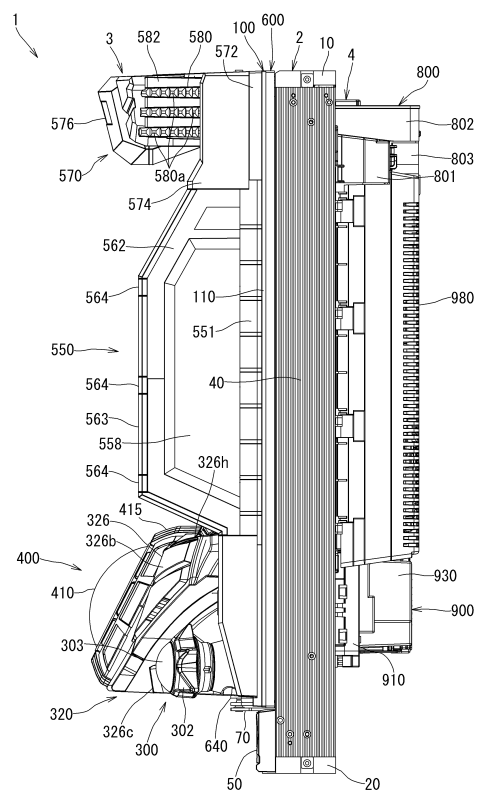
4 1 6 6 電圧かさ上げ部
 4 1 7 0 ランプ駆動基板
 4 1 8 0 モータ駆動基板
 4 4 5 0 演出表示駆動基板
 4 4 5 0 v 液晶モジュール回路
 4 4 5 0 x 扉枠側演出モジュール電源回路
 4 4 5 0 y 扉枠側演出モジュールバックライト電源回路
 M G S 磁気センサ
 S T R トランジスタ（内蔵型）
 Z D O ツェナーダイオード
 C O N 1 コネクタ
 R R 接触抵抗
 C N O 2 コネクタ

10

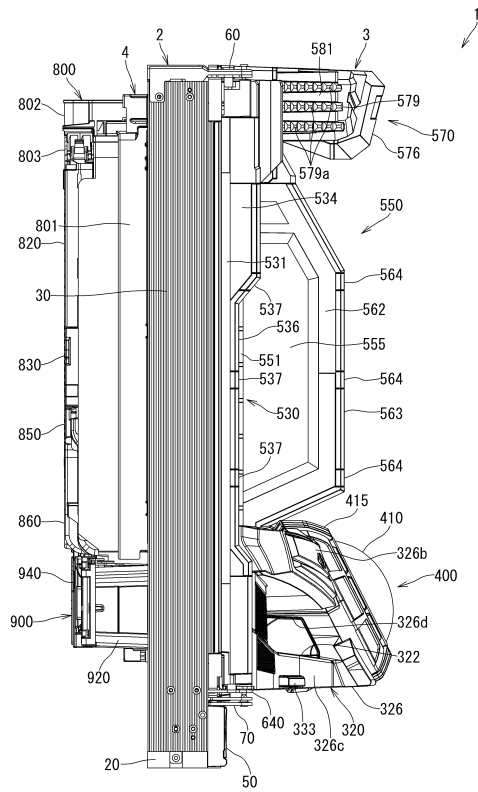
【図 1】



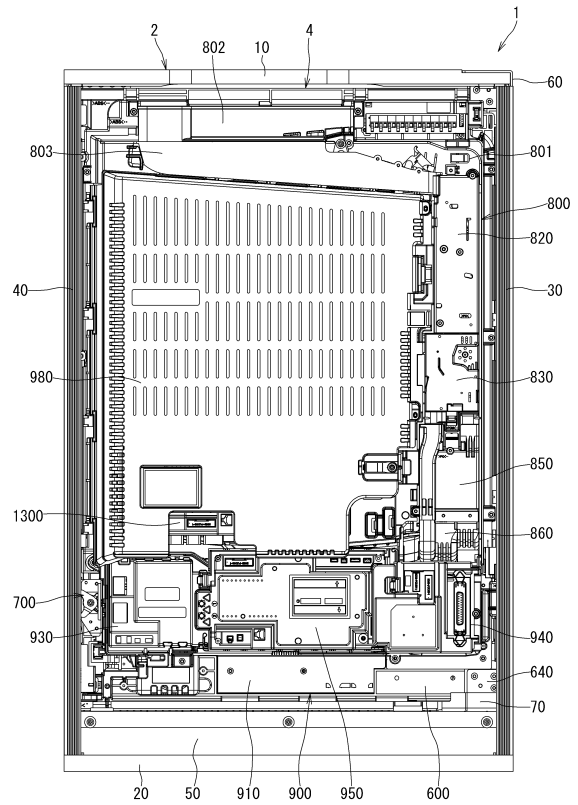
【図 2】



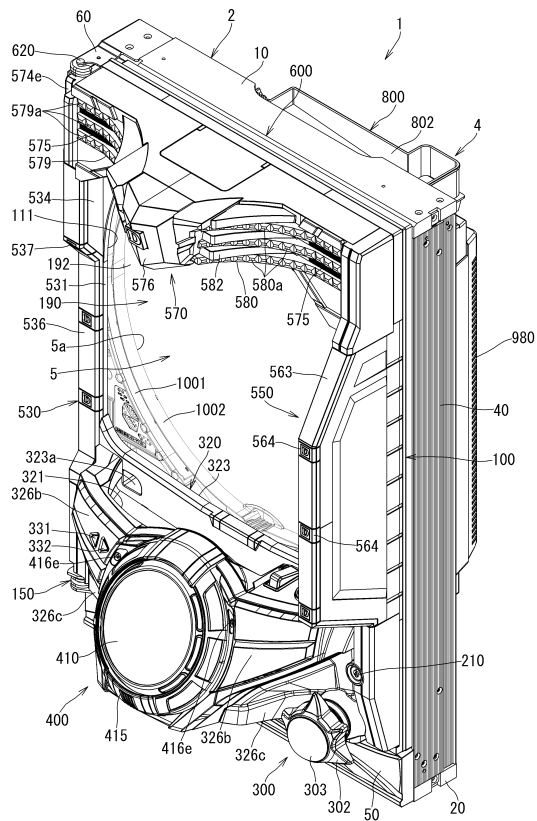
【図 3】



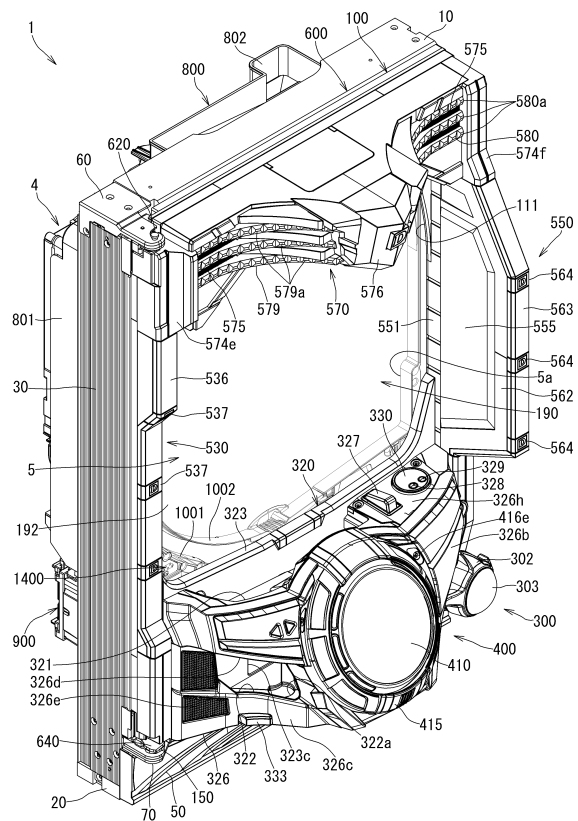
【図 4】



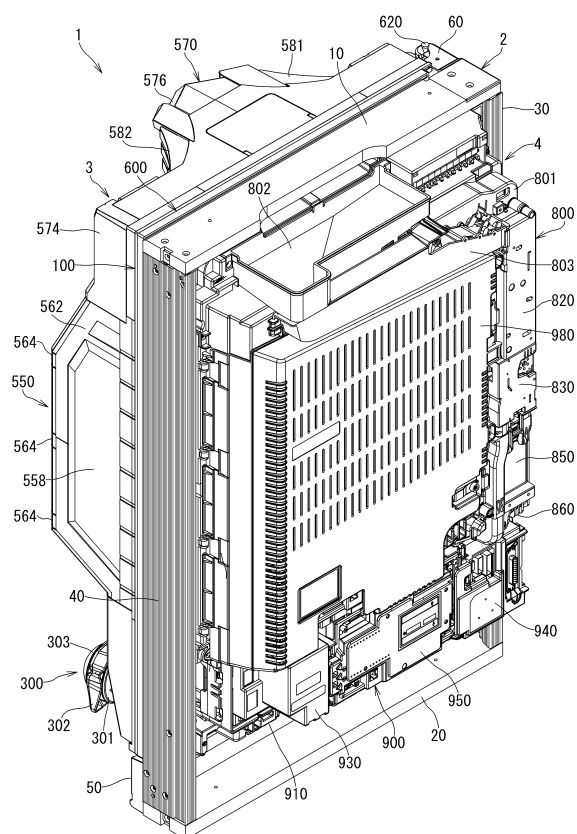
【図 5】



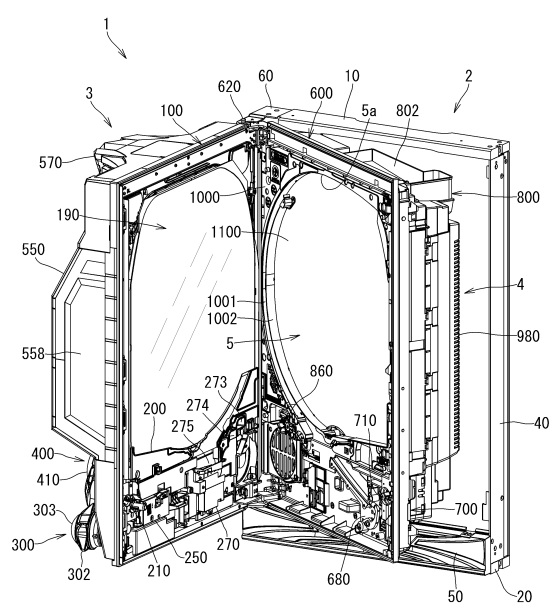
【図 6】



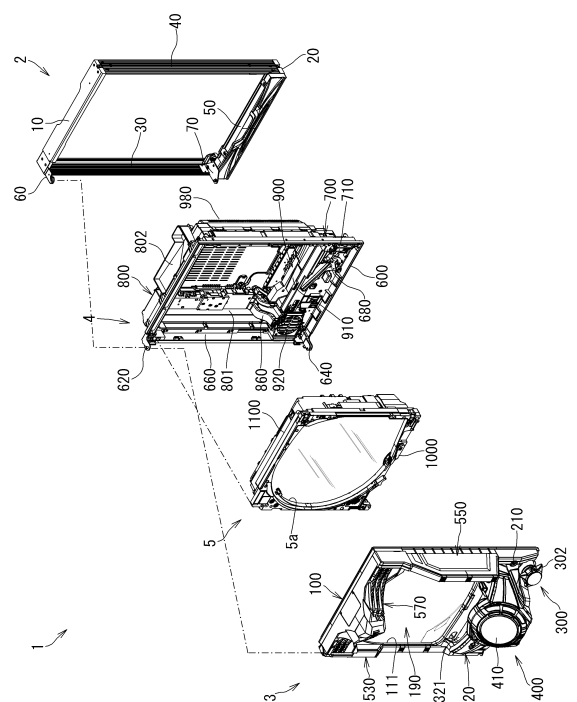
【図 7】



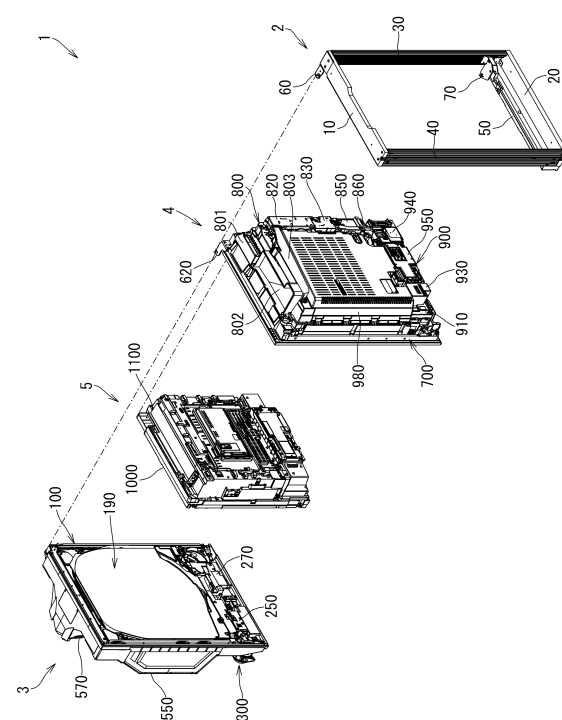
【図 8】



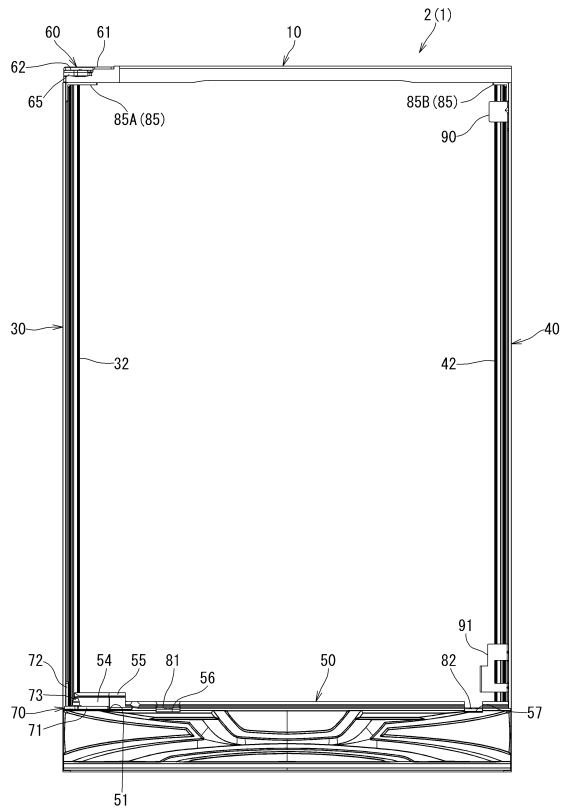
【図 9】



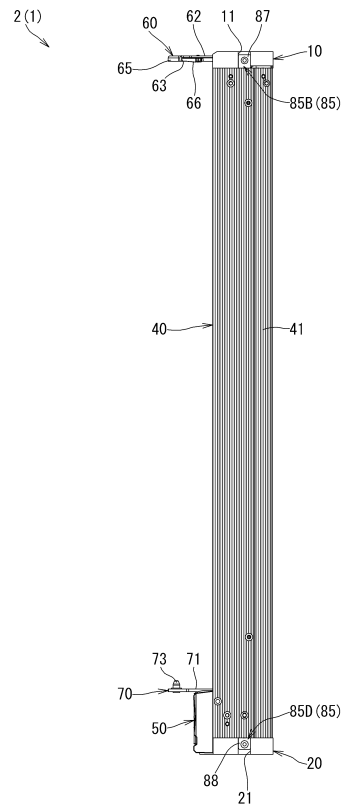
【図 10】



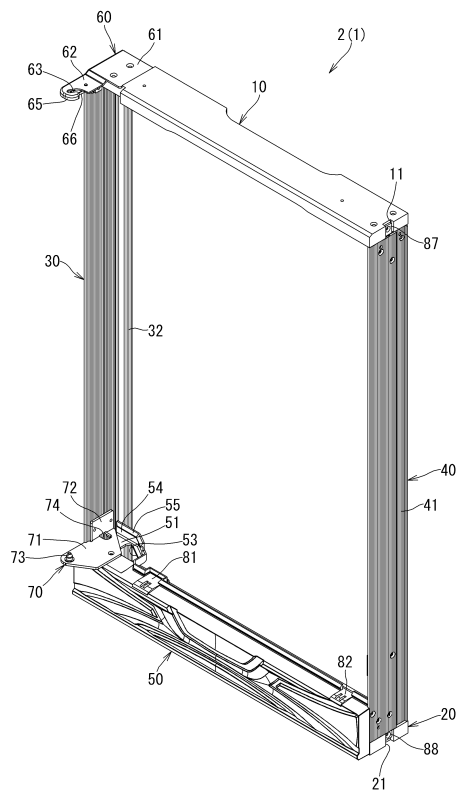
【図 1 1】



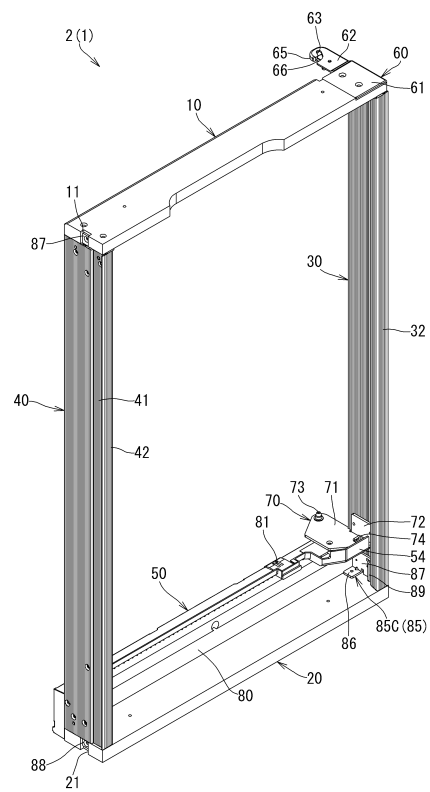
【図 1 2】



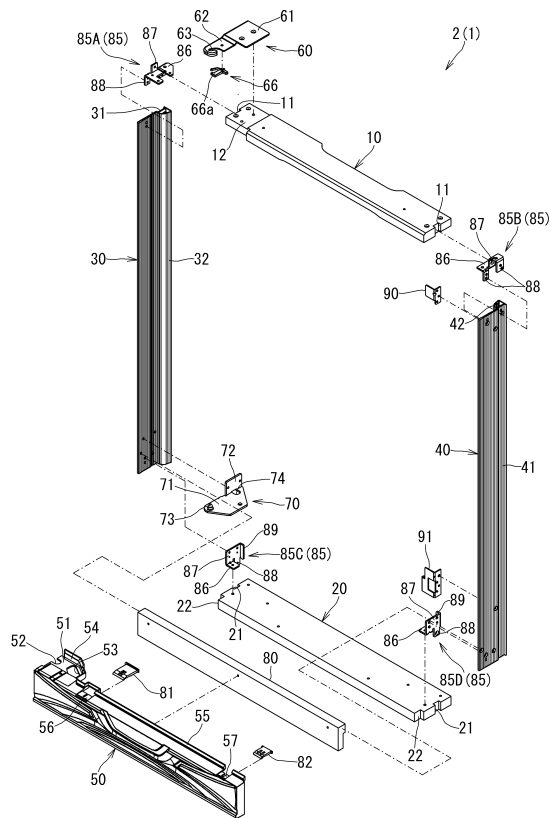
【図 1 3】



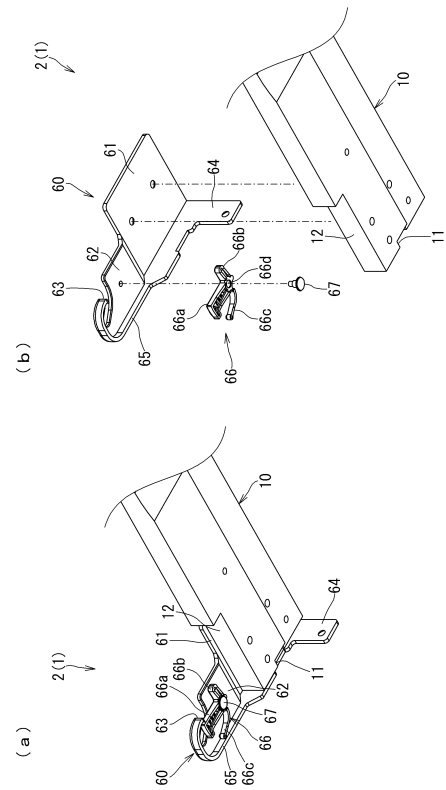
【図 1 4】



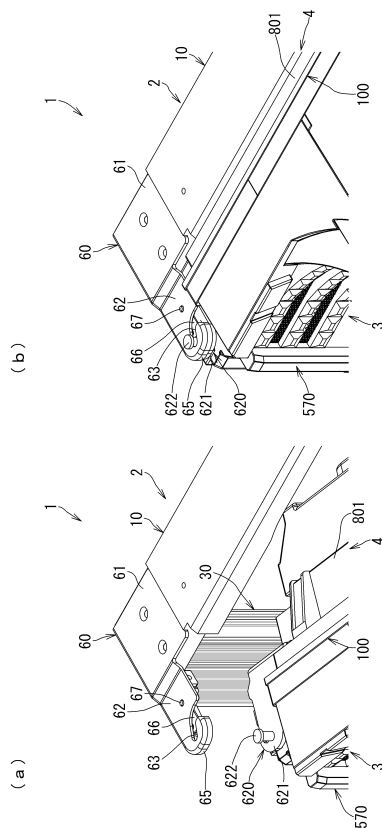
【図 15】



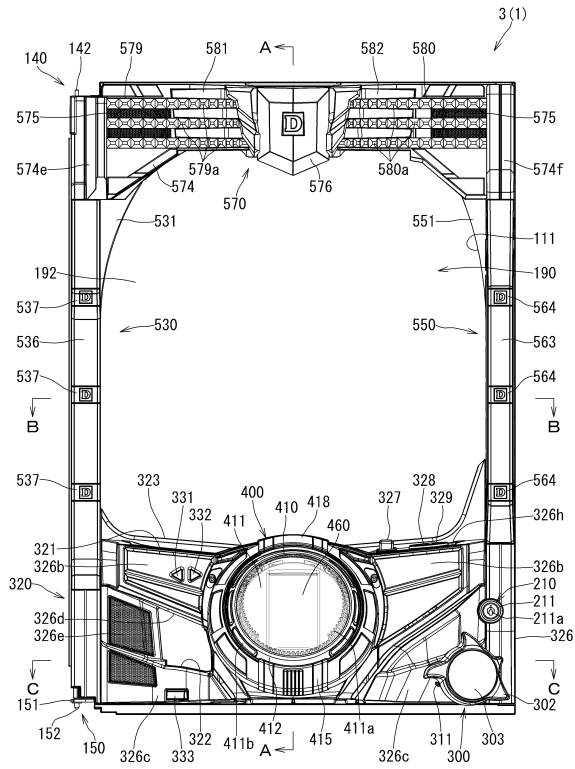
【図 16】



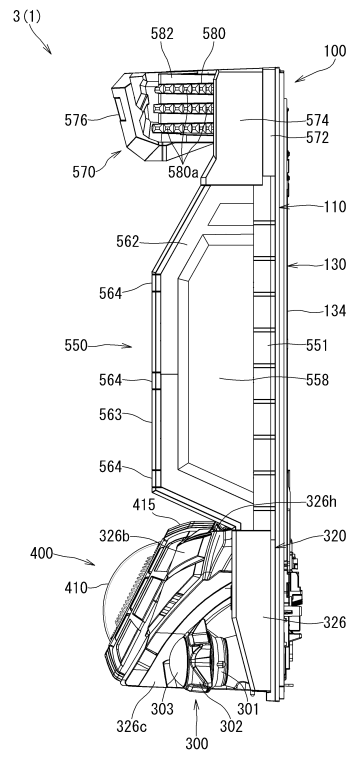
【図 17】



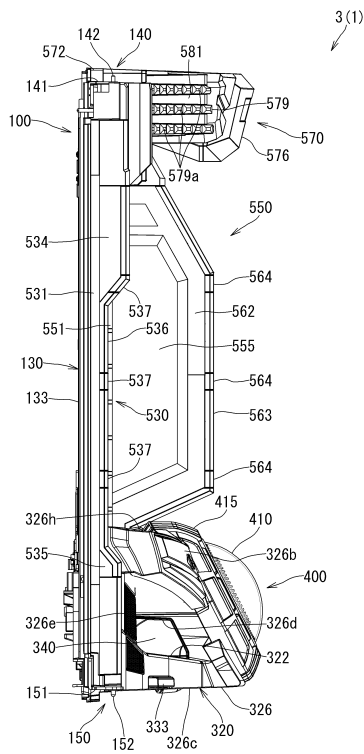
【図 19】



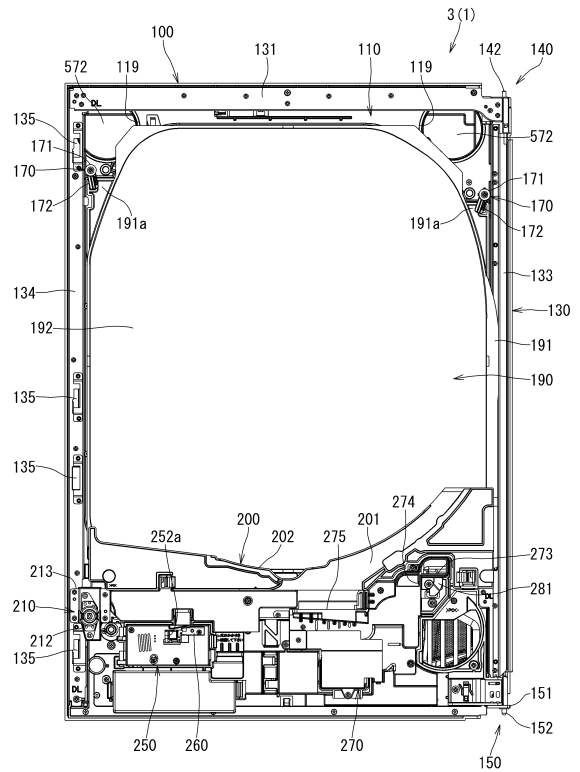
【図 20】



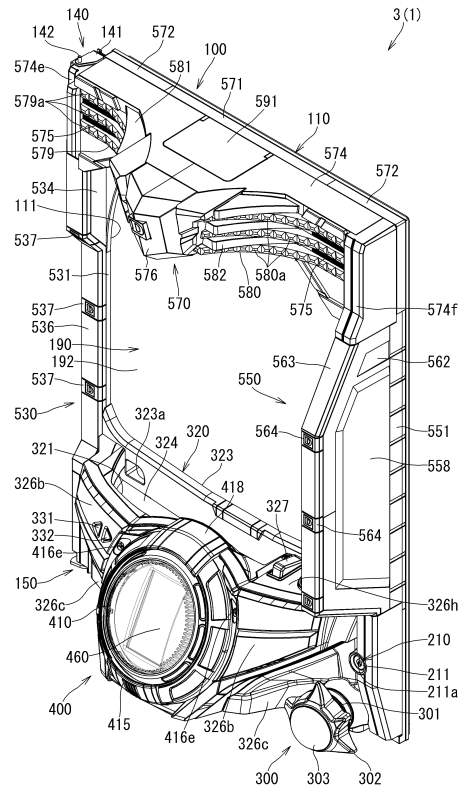
【図 21】



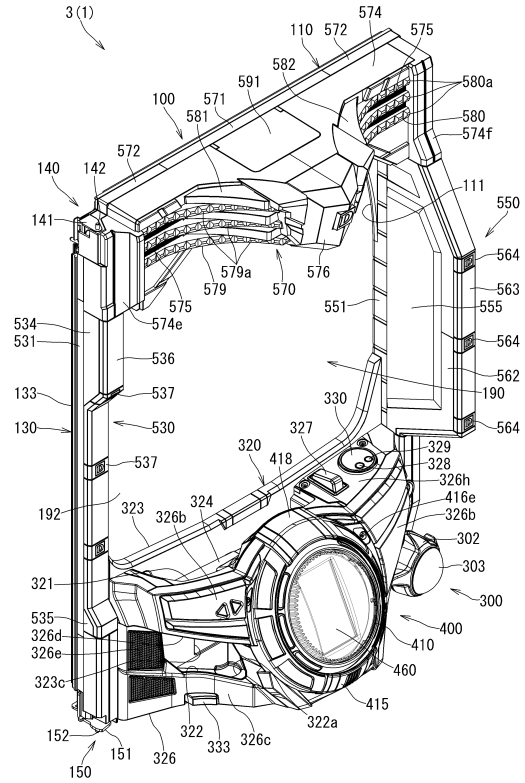
【図 22】



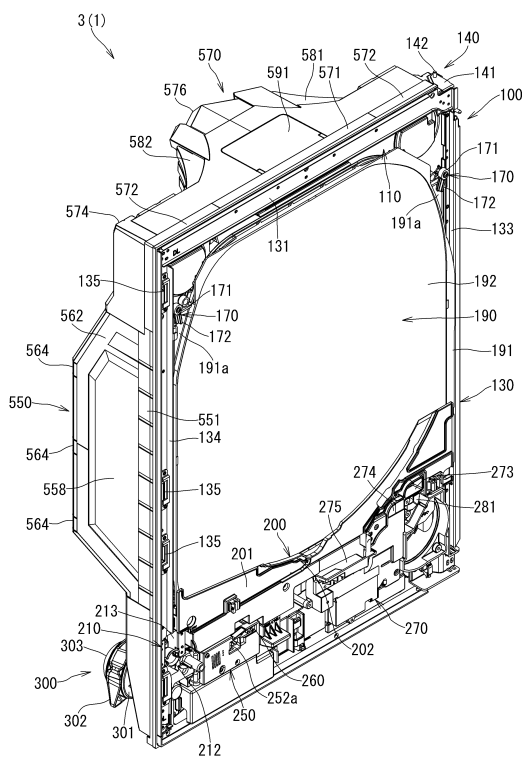
【図 23】



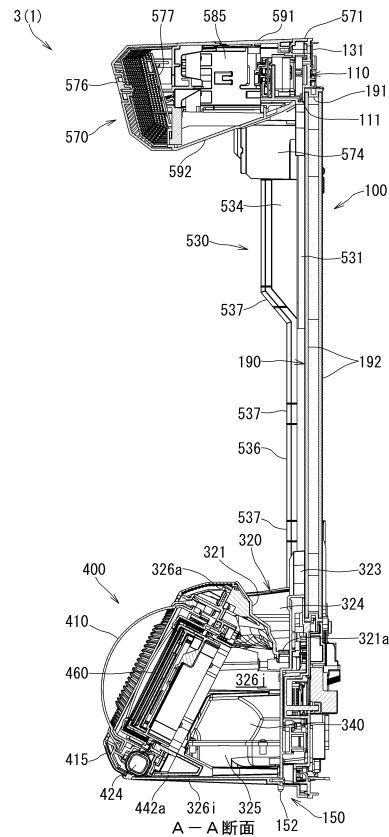
【図 24】



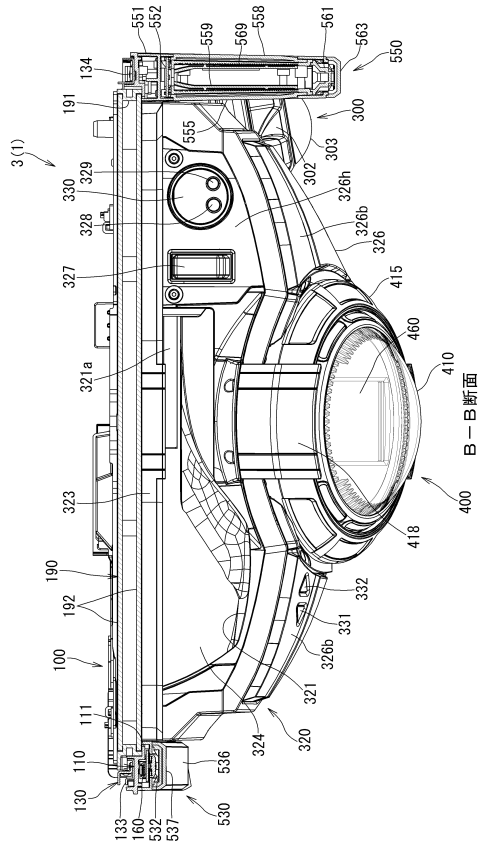
【図 25】



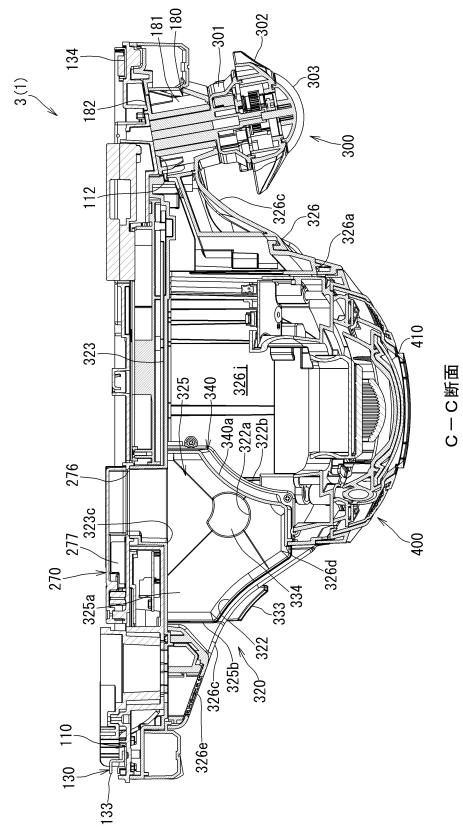
【図 26】



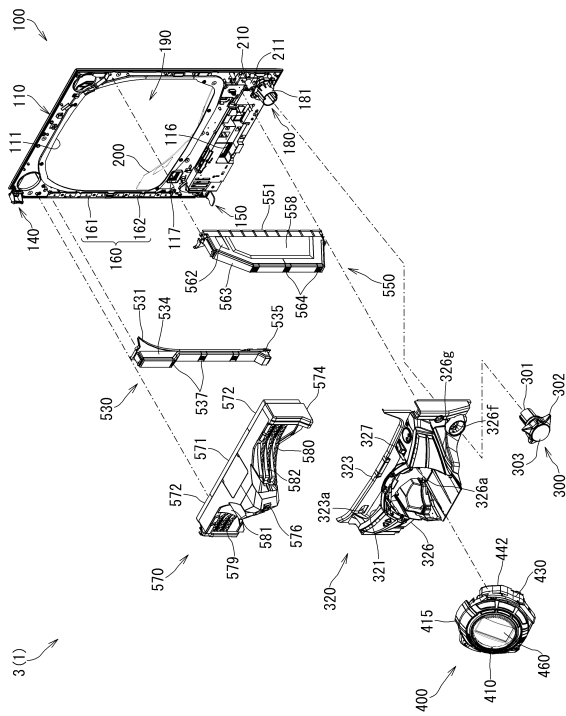
【図 27】



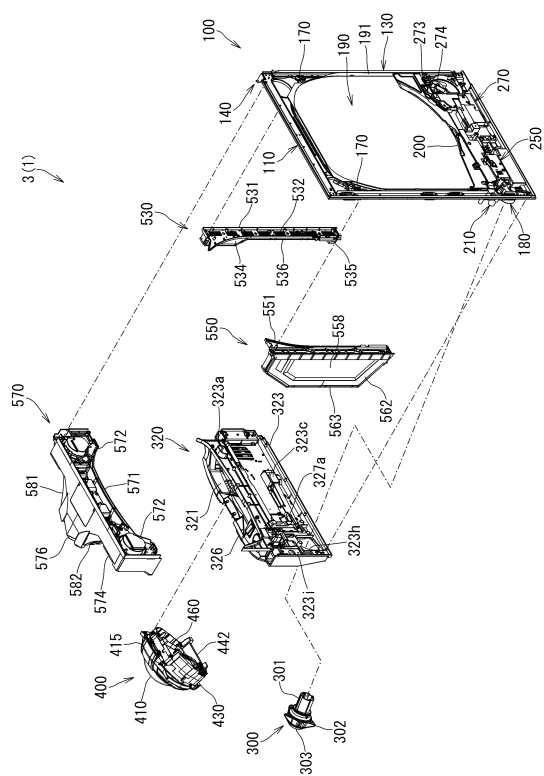
【図 28】



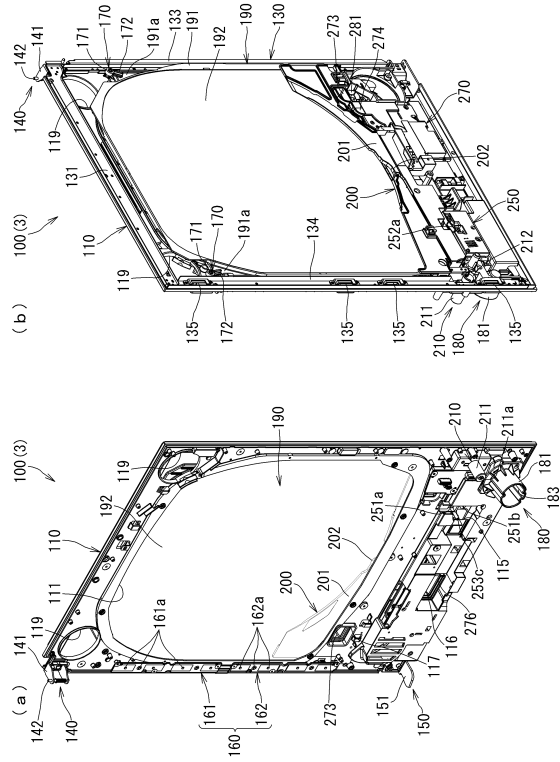
【図 29】



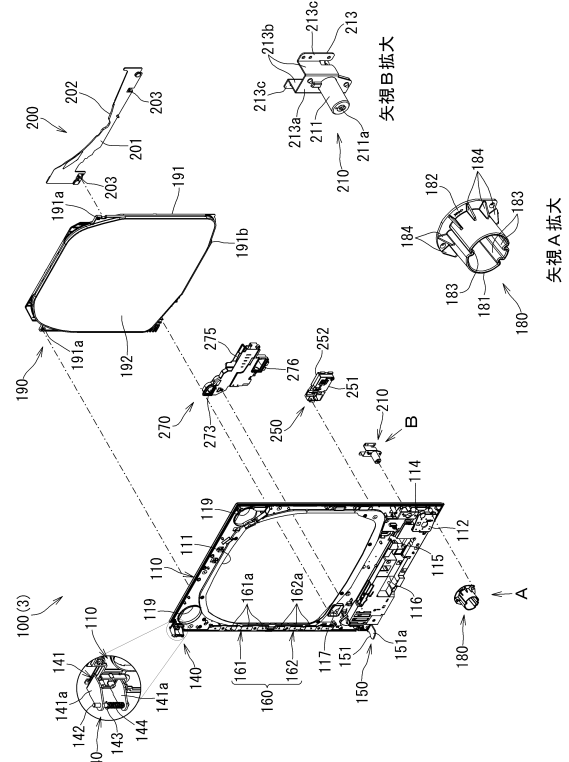
【図 30】



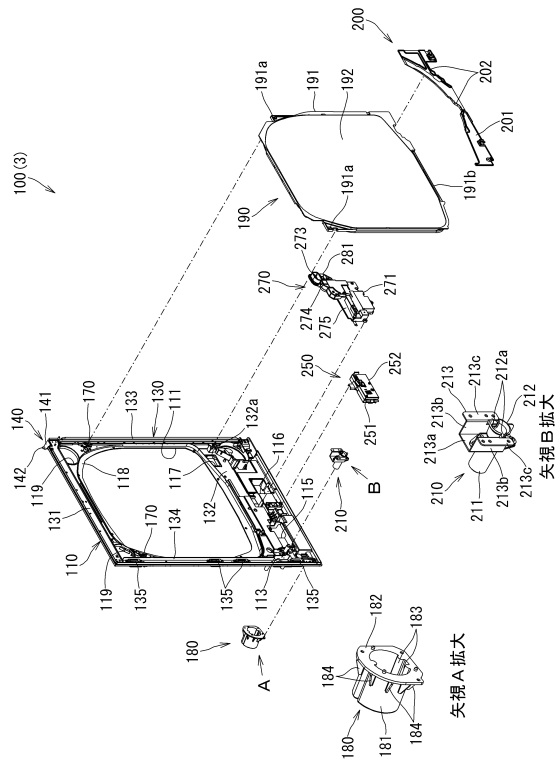
【図 3 1】



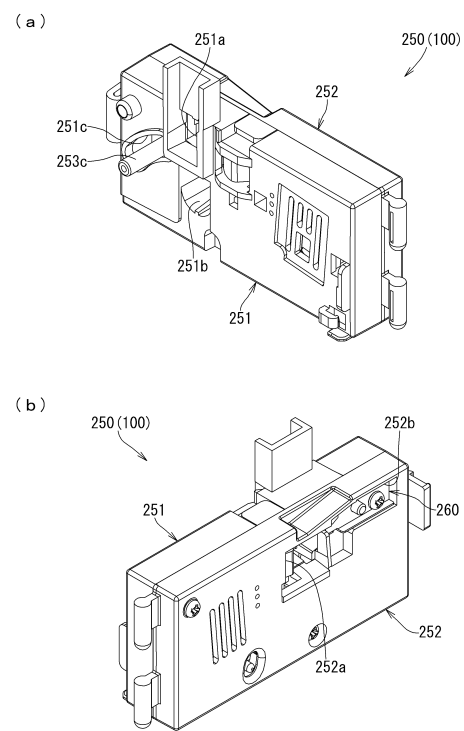
【図 3 2】



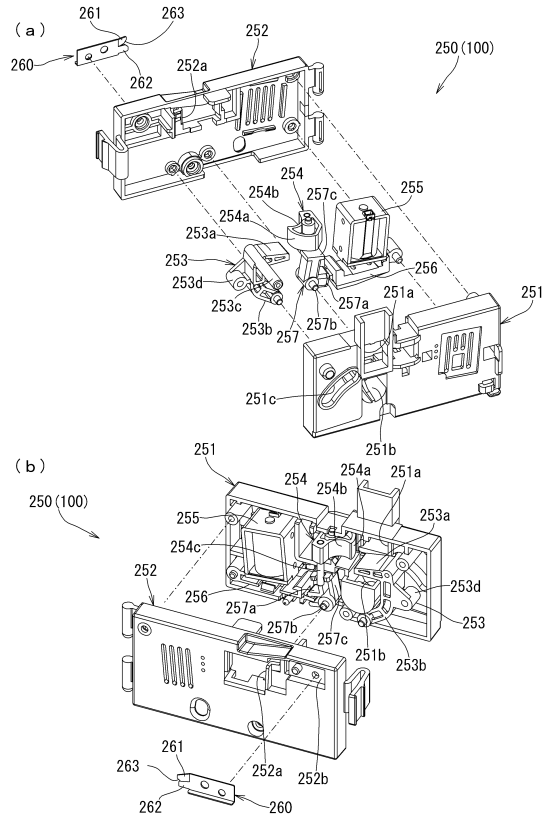
【図 3 3】



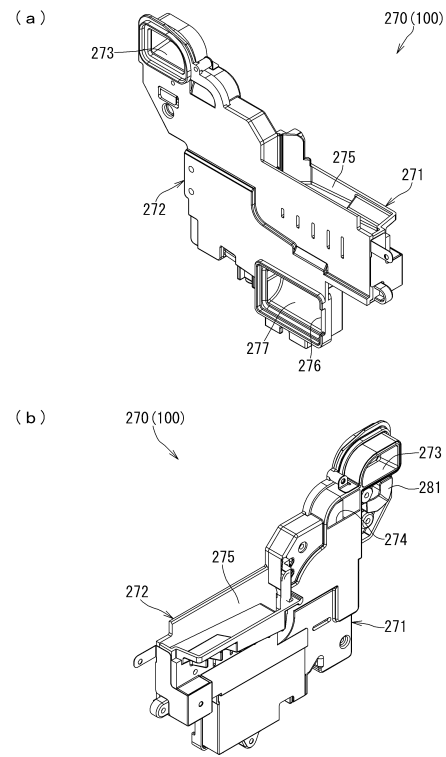
【図 3 4】



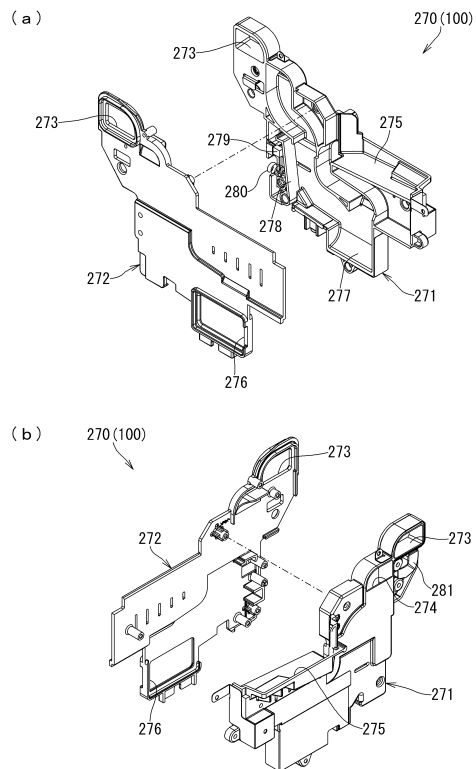
【図 35】



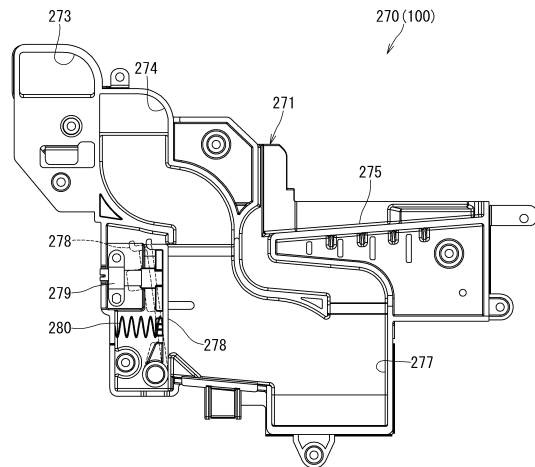
【図 36】



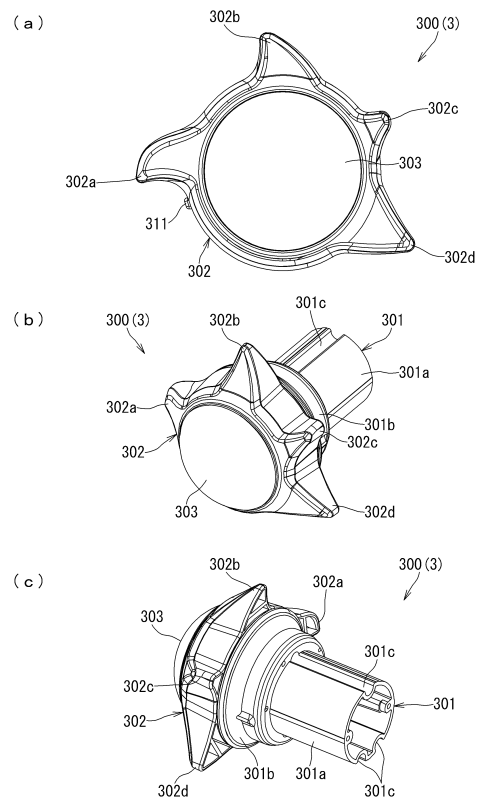
【図 37】



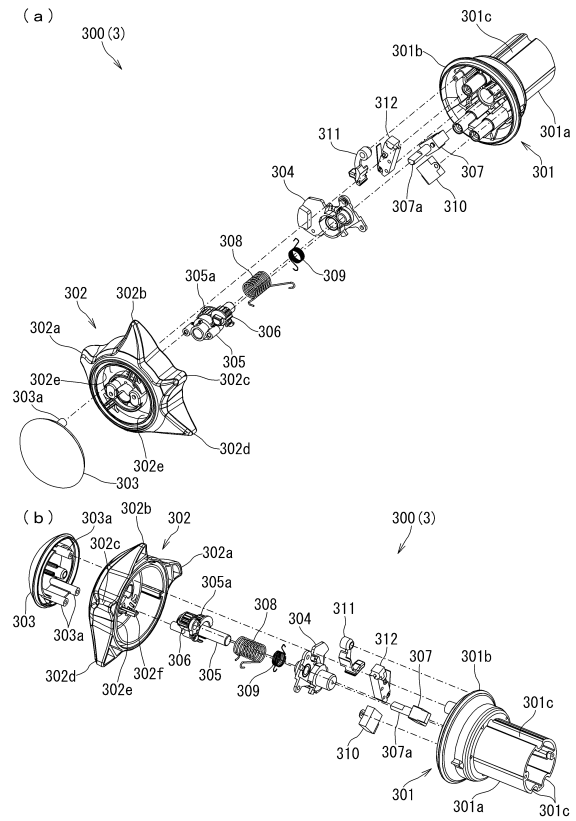
【図 38】



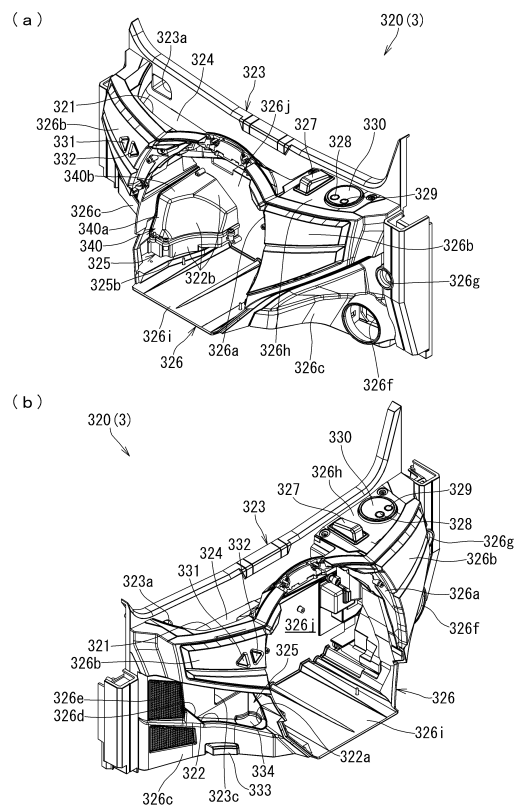
【図 3 9】



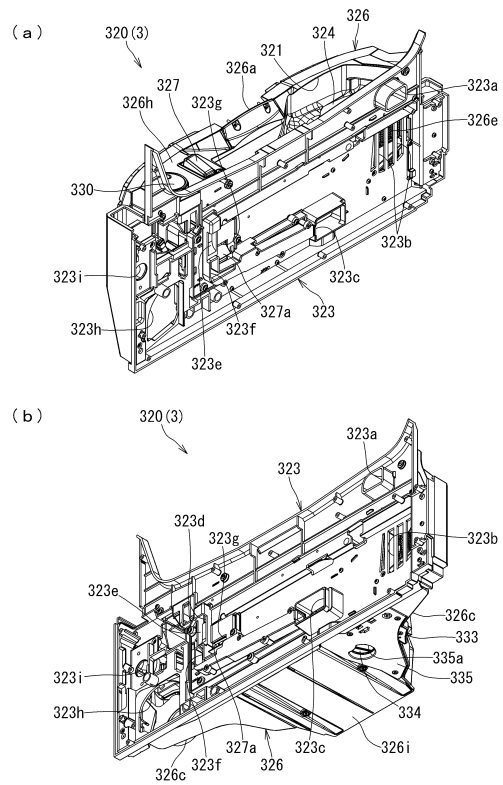
【図 40】



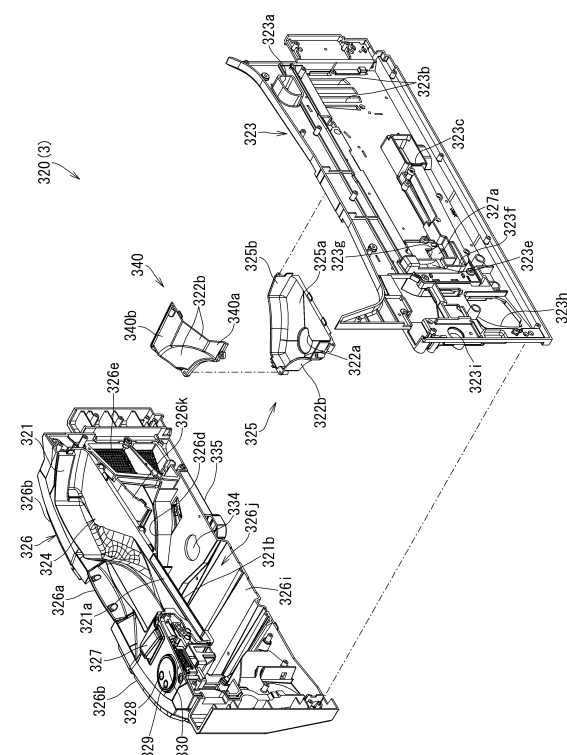
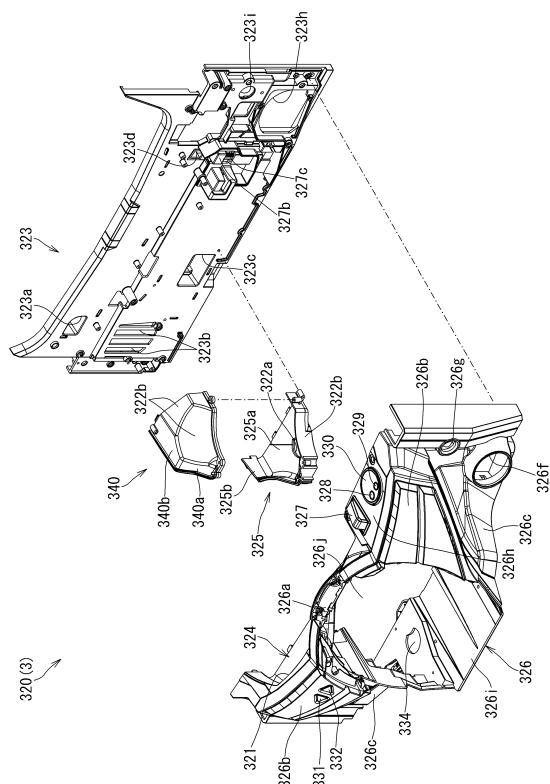
【図 4 1】



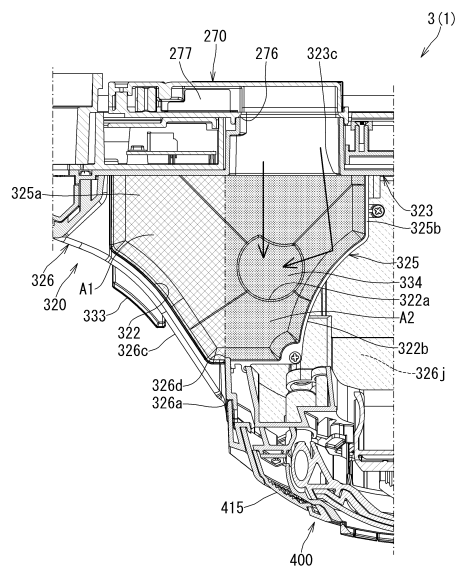
【図 4 2】



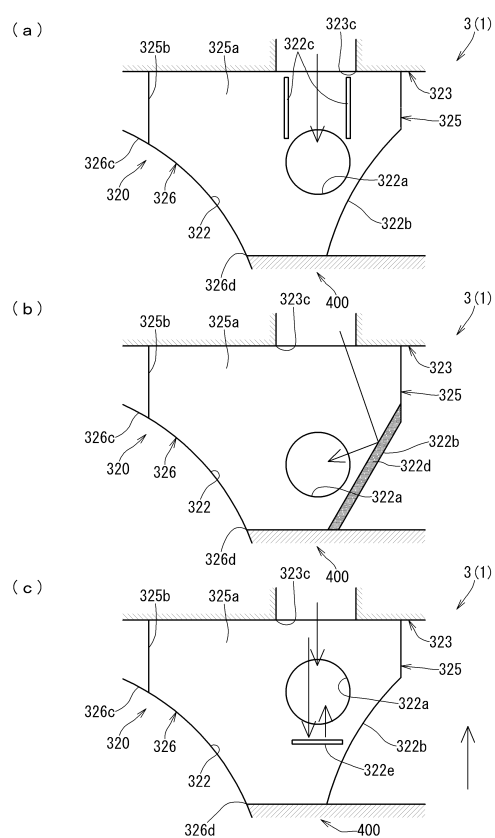
【図 4 4】



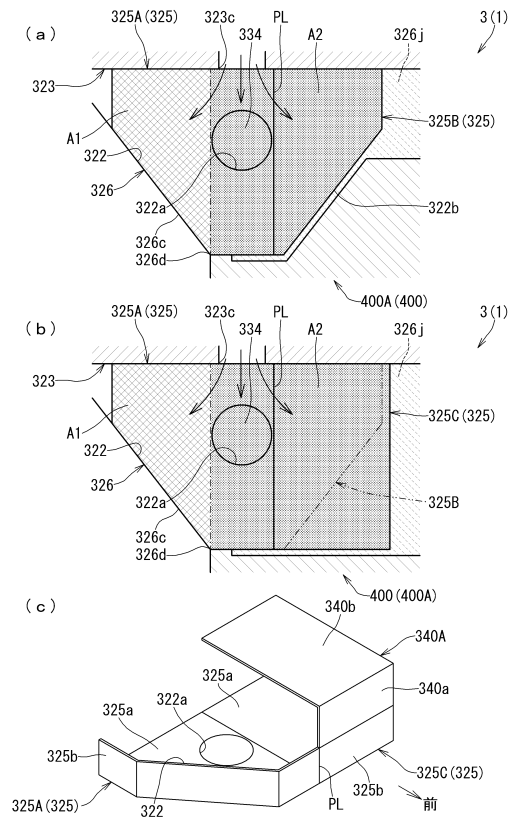
【図 4 5】



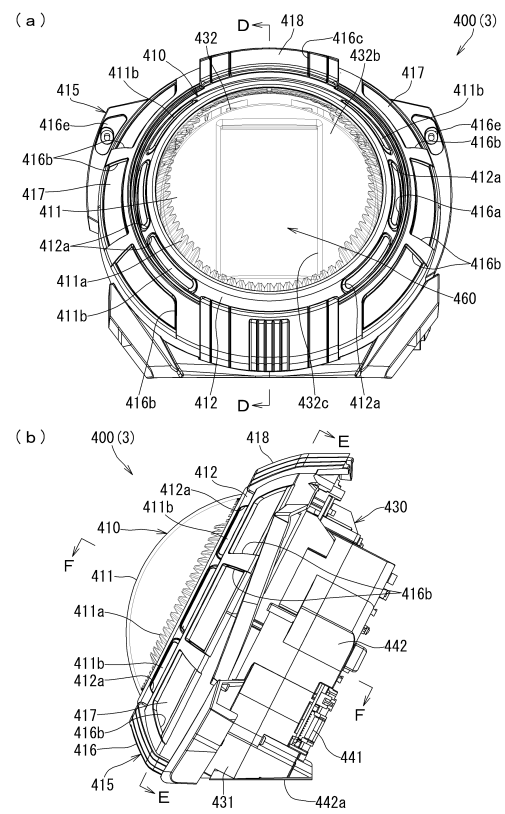
【図 4 6】



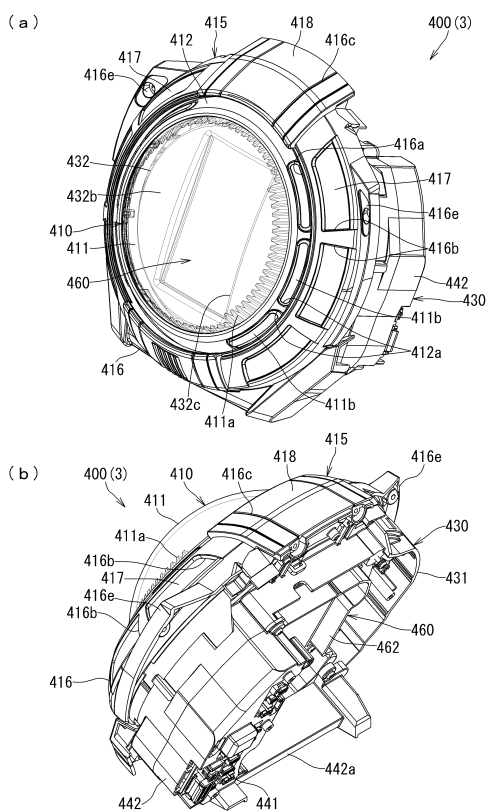
【図 47】



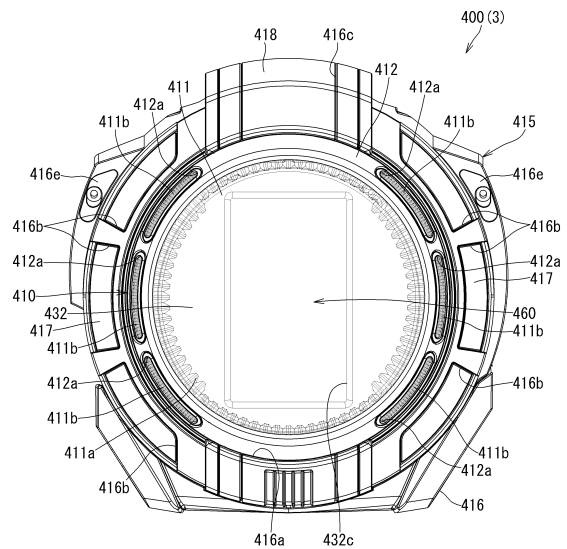
【図 48】



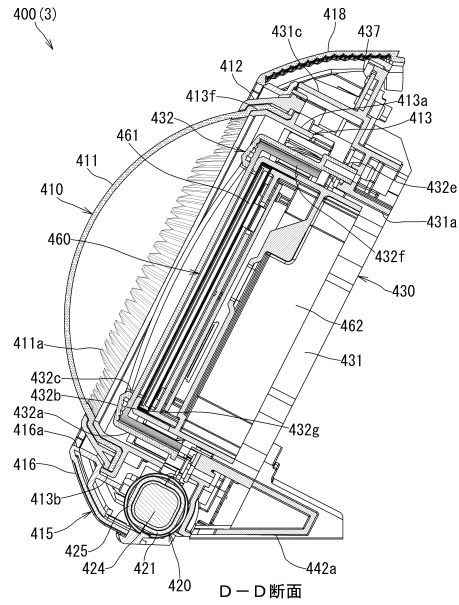
【図 4 9】



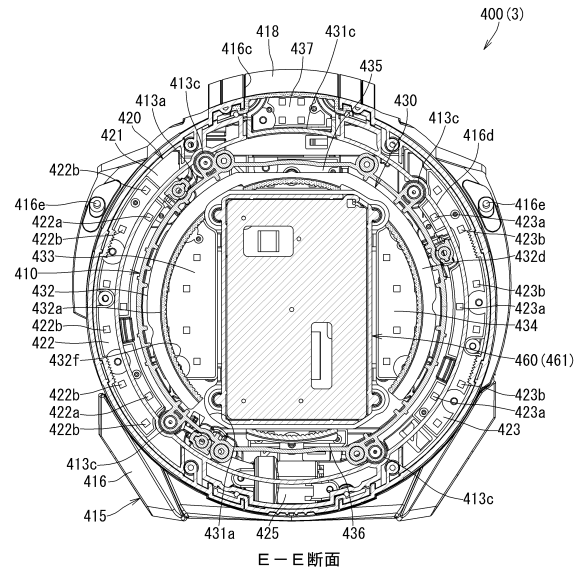
【図 50】



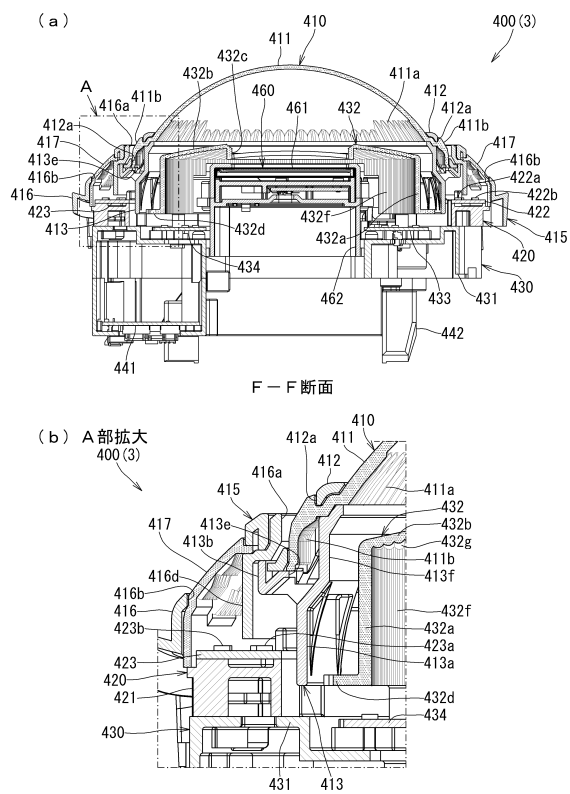
【図 5 1】



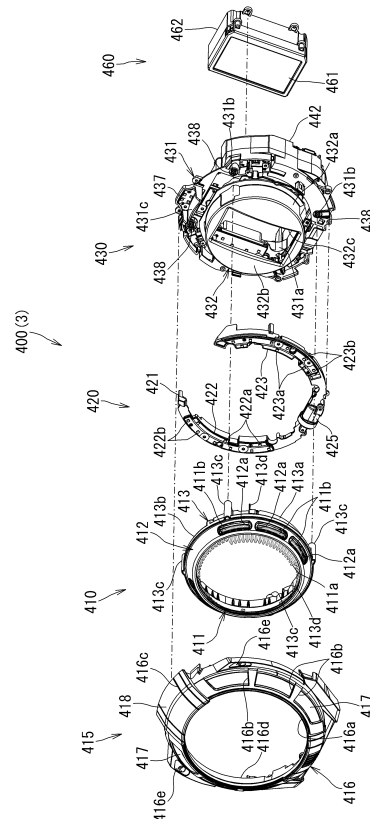
【図 5 2】



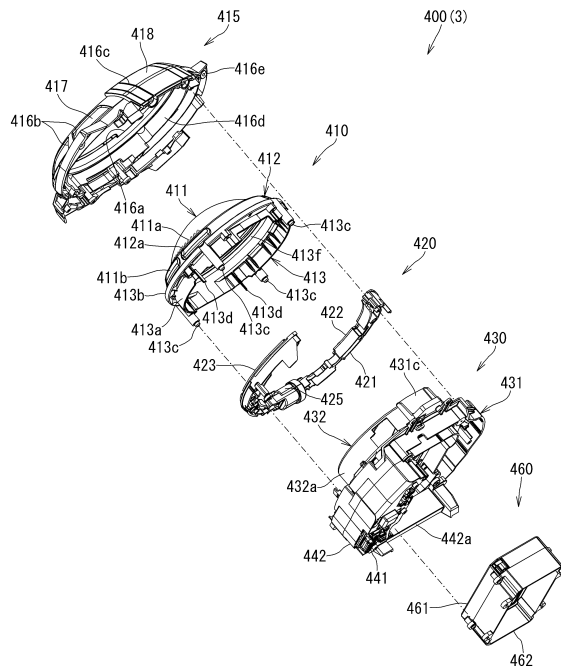
【図 5 3】



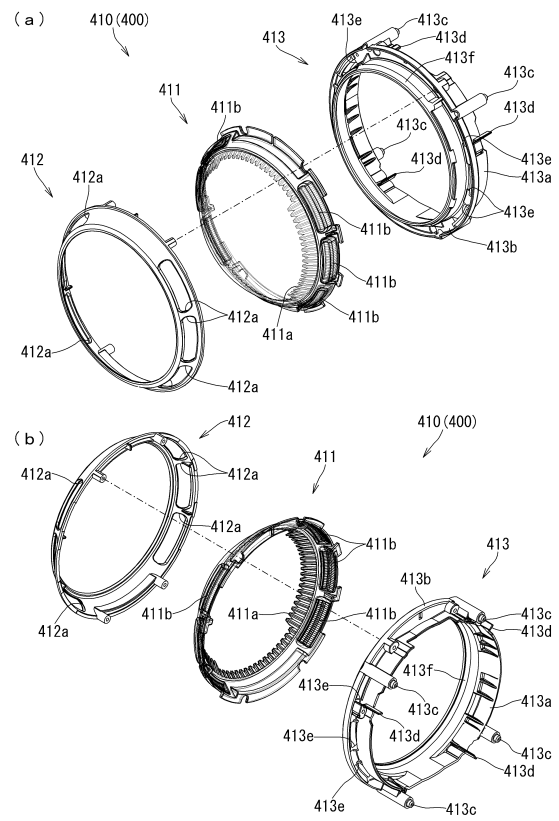
【図 5 4】



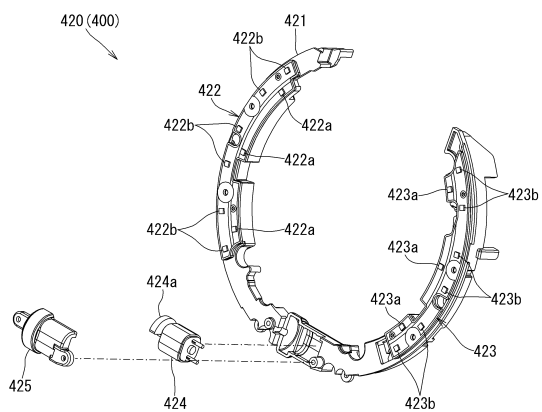
【図 5 5】



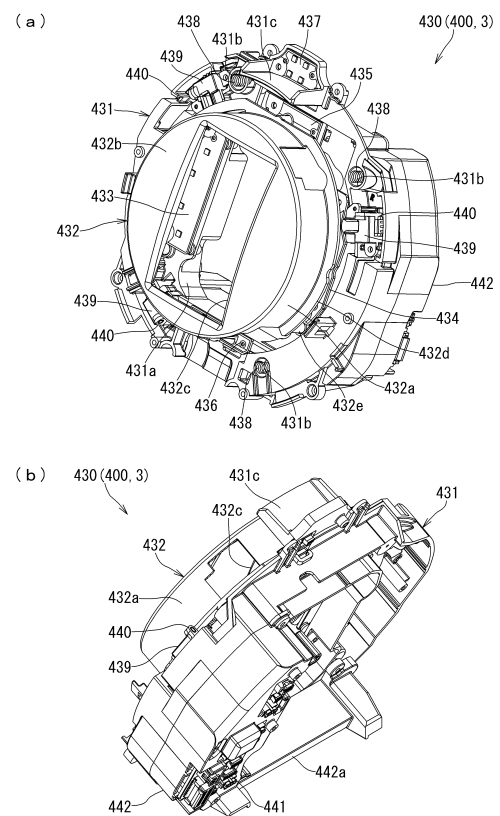
【図 5 6】



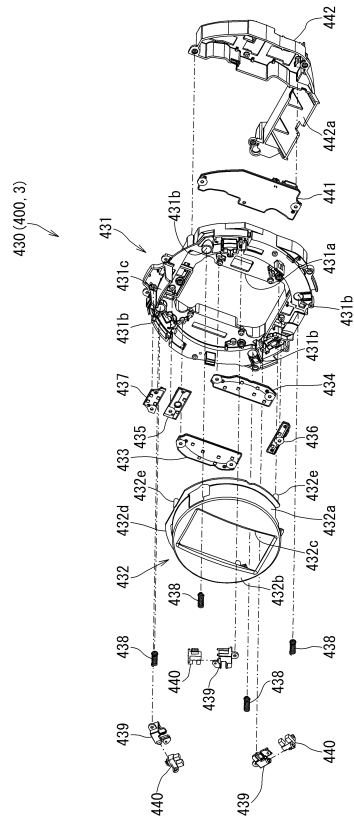
【図 5 7】



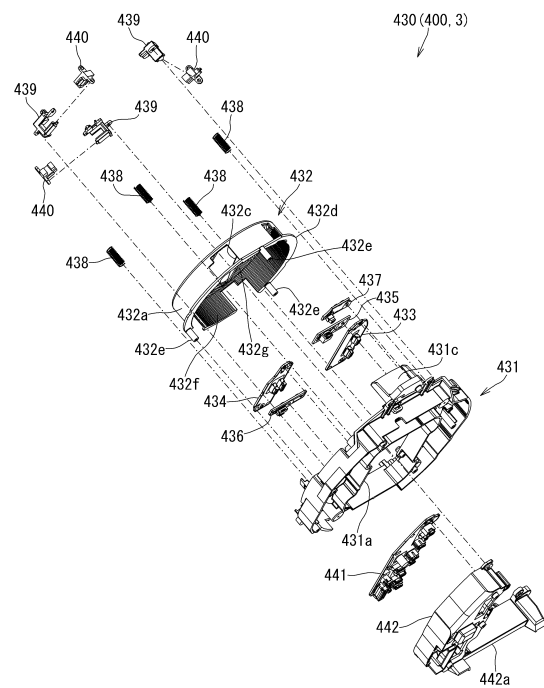
【図 5 8】



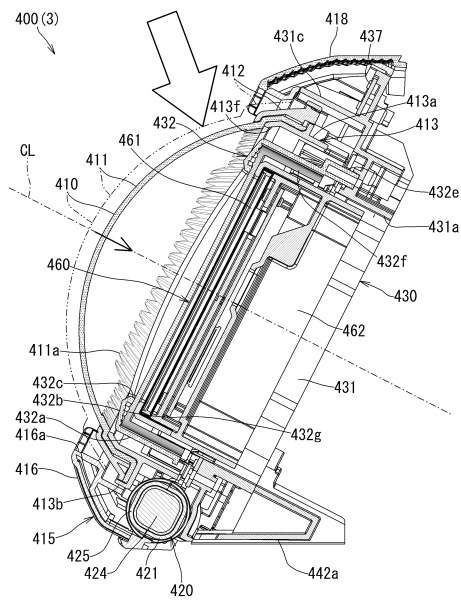
【図 59】



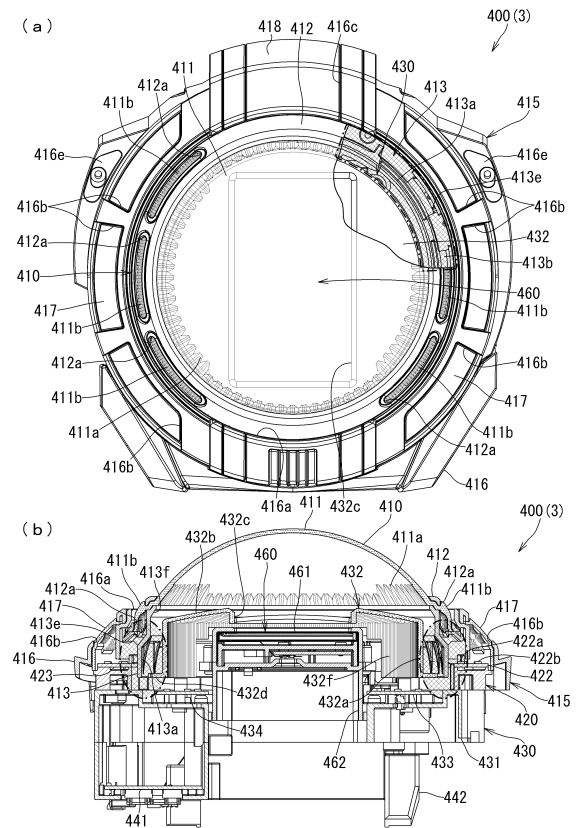
【図 60】



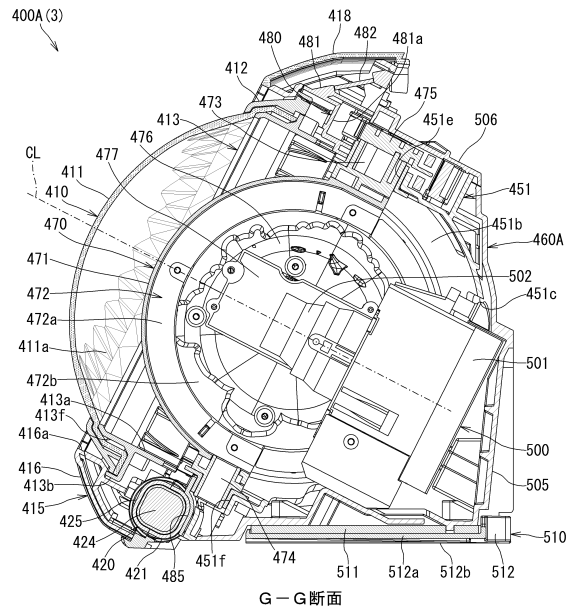
【図 61】



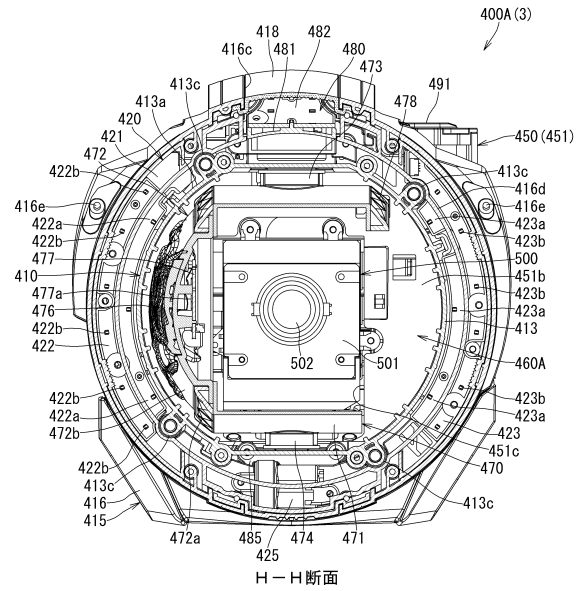
【図 62】



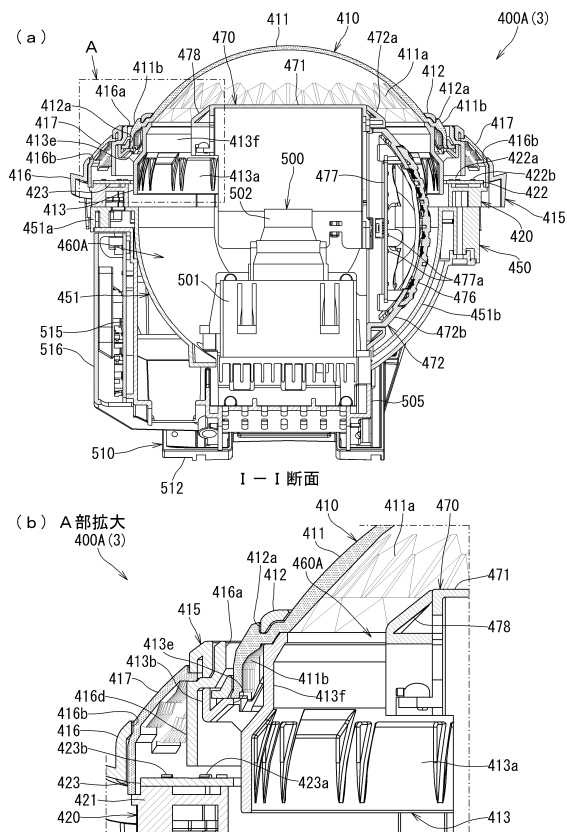
【図 67】



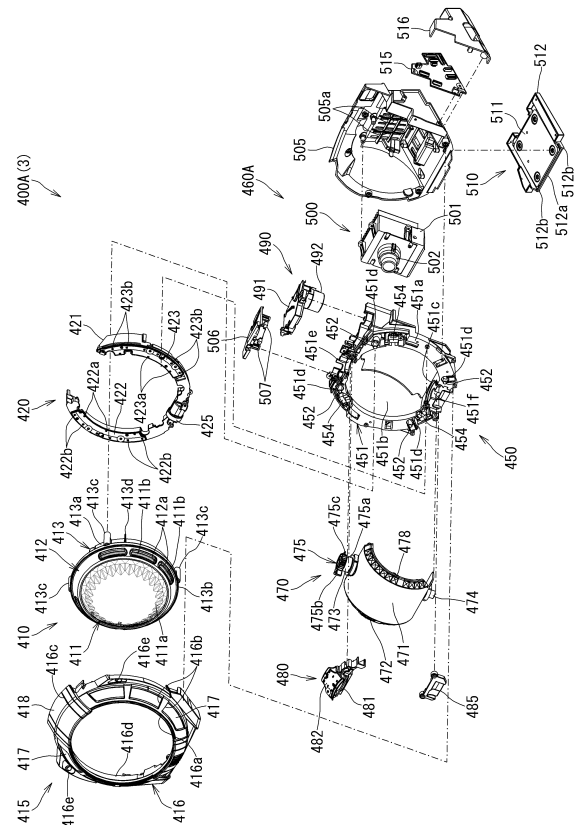
【図 68】



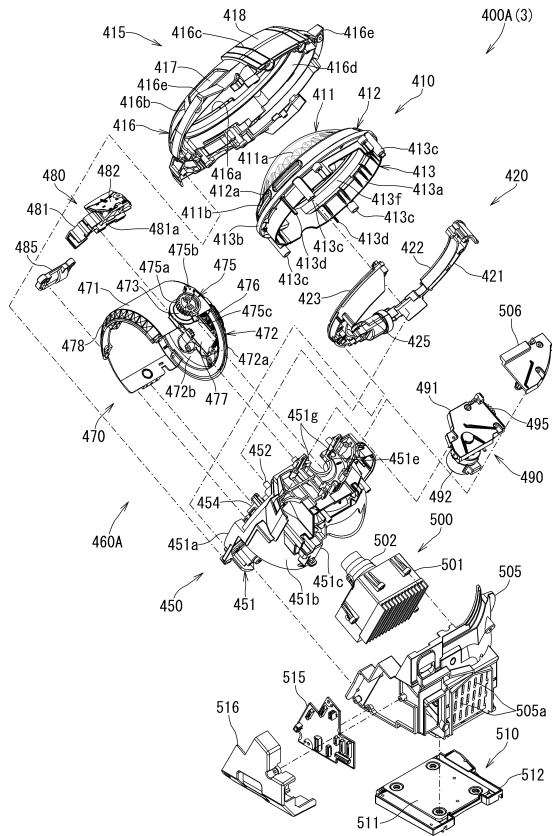
【図 69】



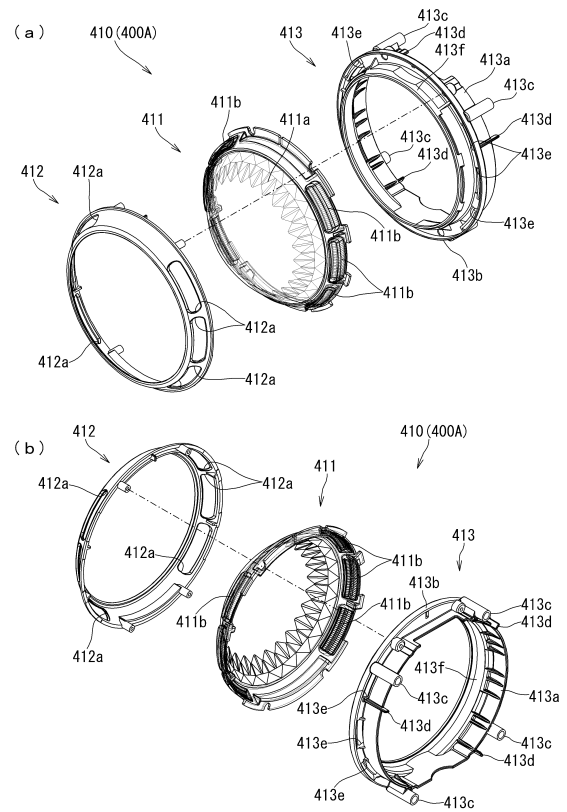
【図 70】



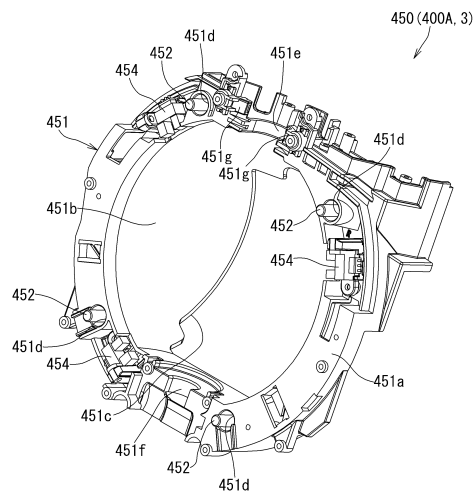
【図 7 1】



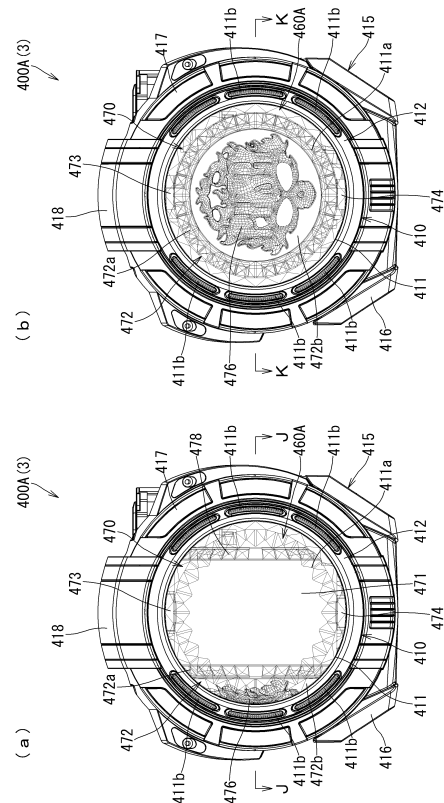
【図 7 2】



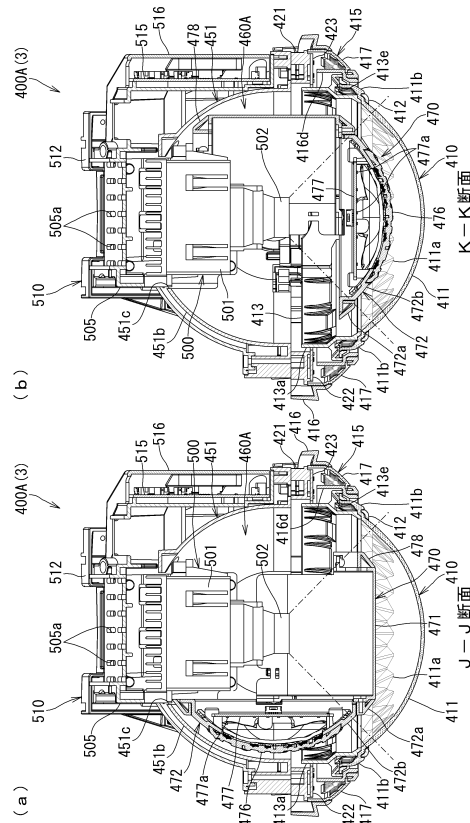
【图 7 3】



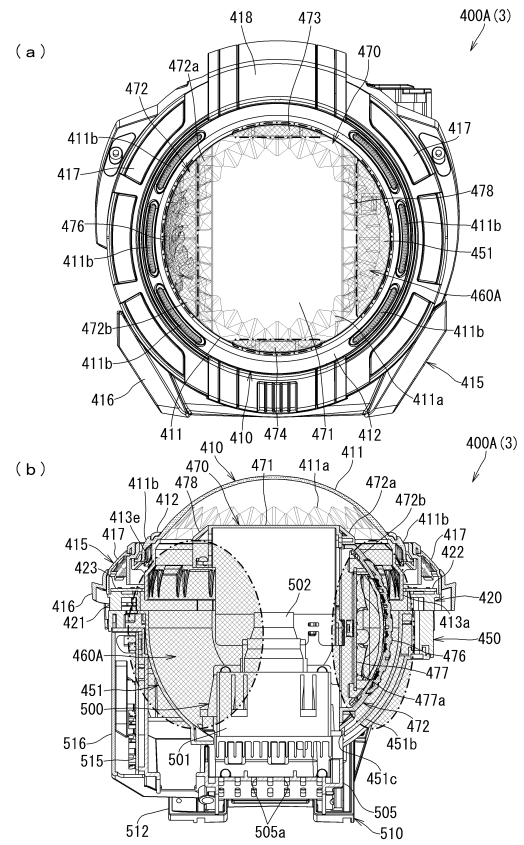
【图 7 4】



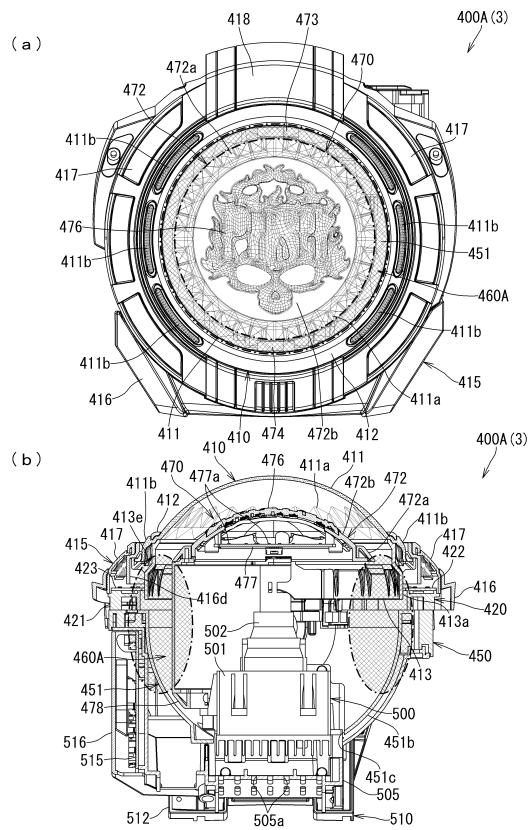
【図 75】



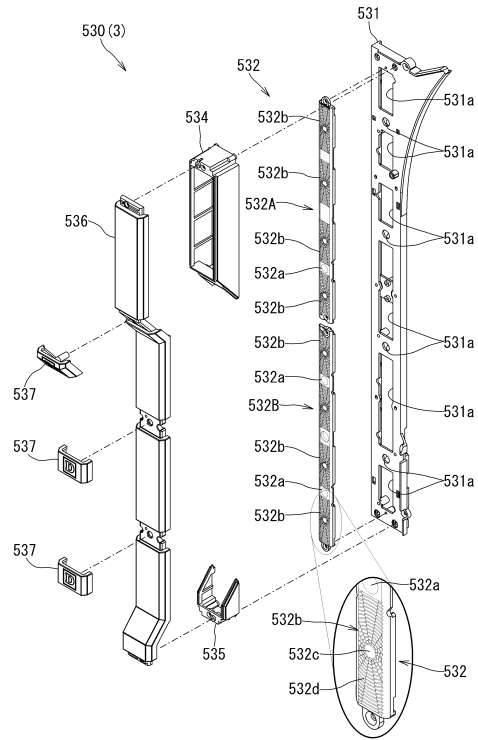
【図 76】



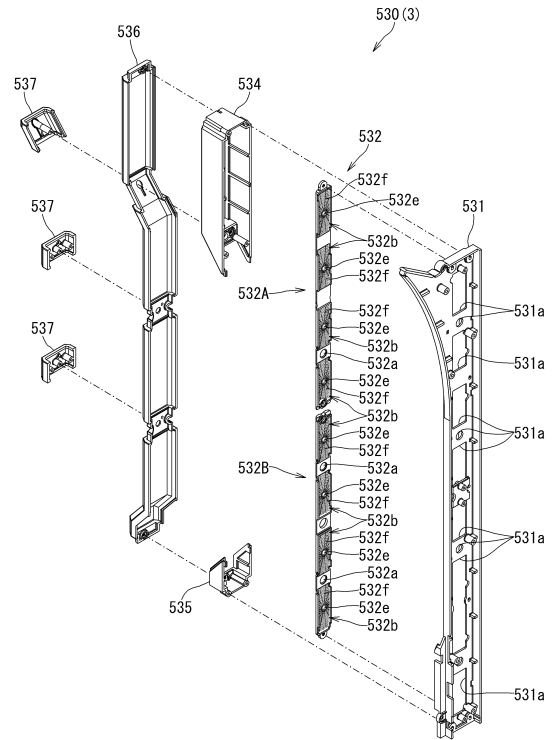
【図 77】



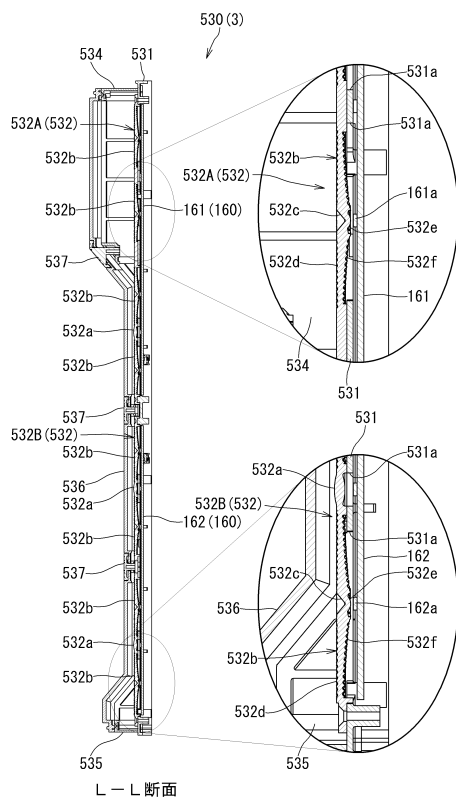
【図 79】



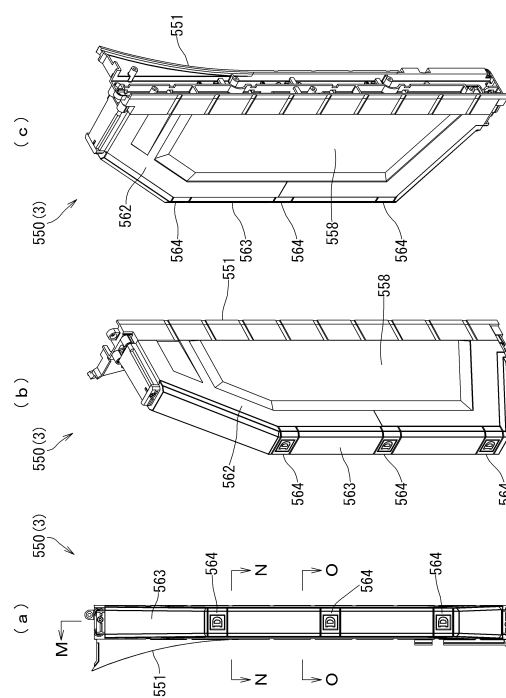
【図 80】



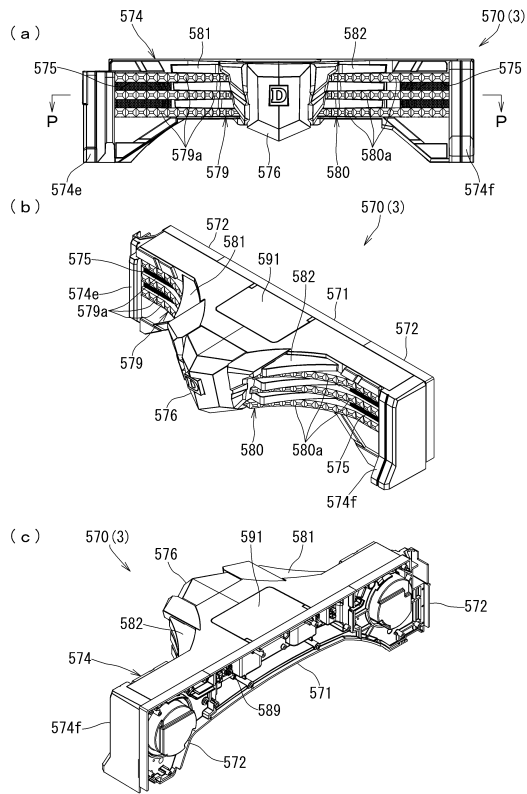
【図 81】



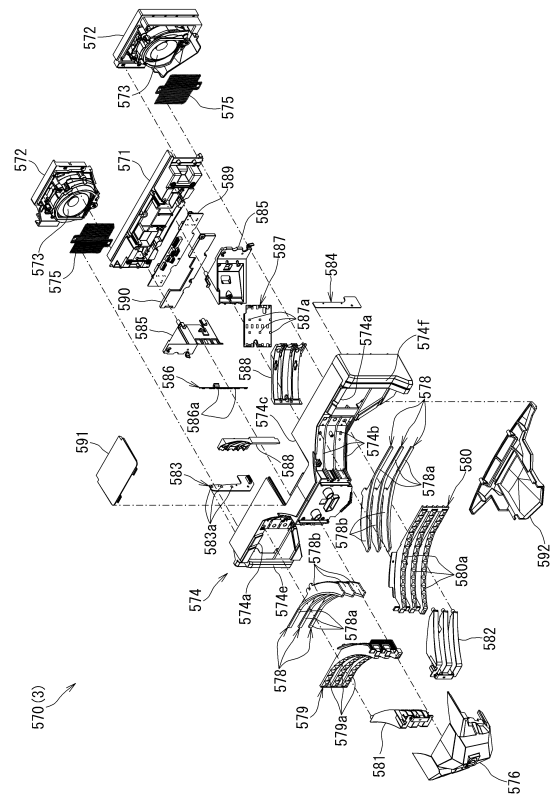
【図 82】



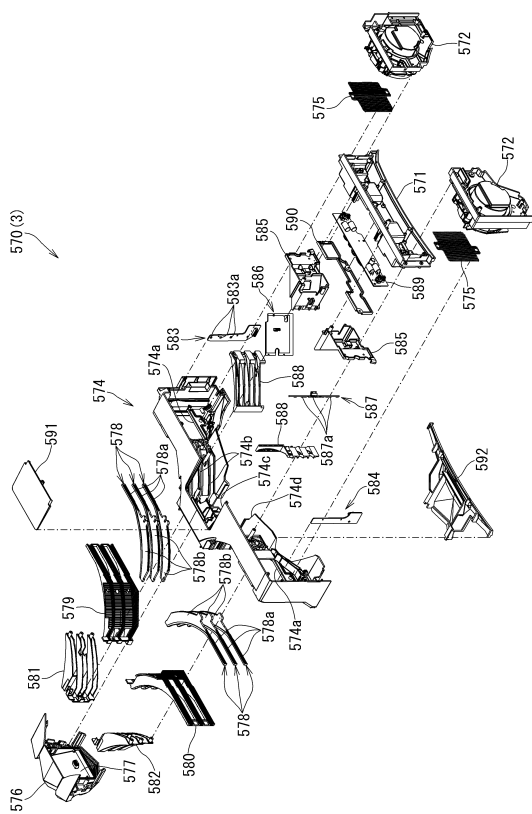
【図 87】



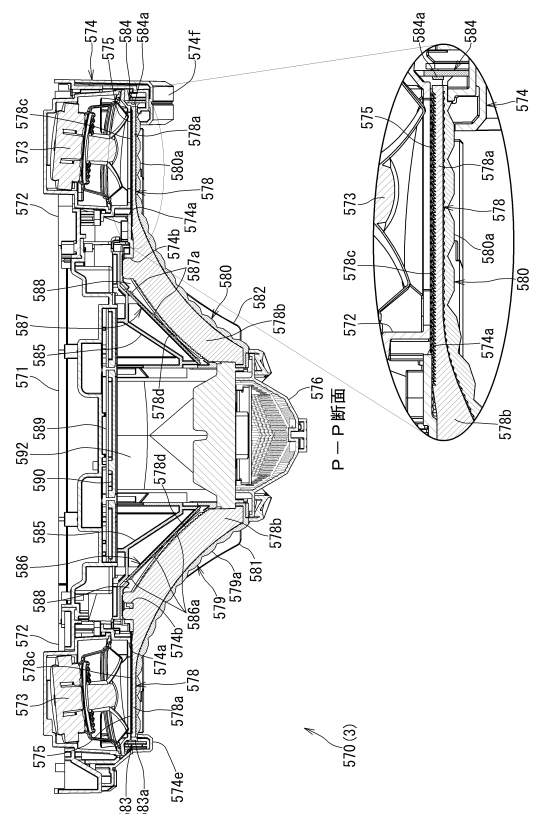
【図 88】



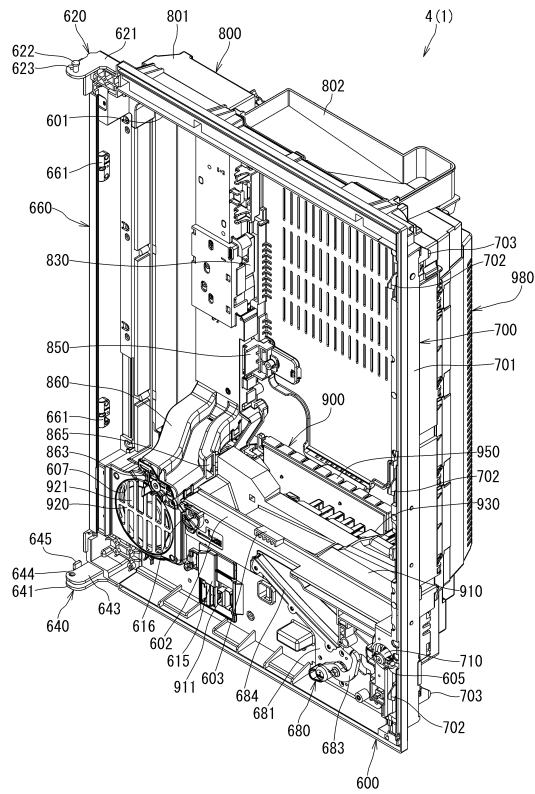
【図 89】



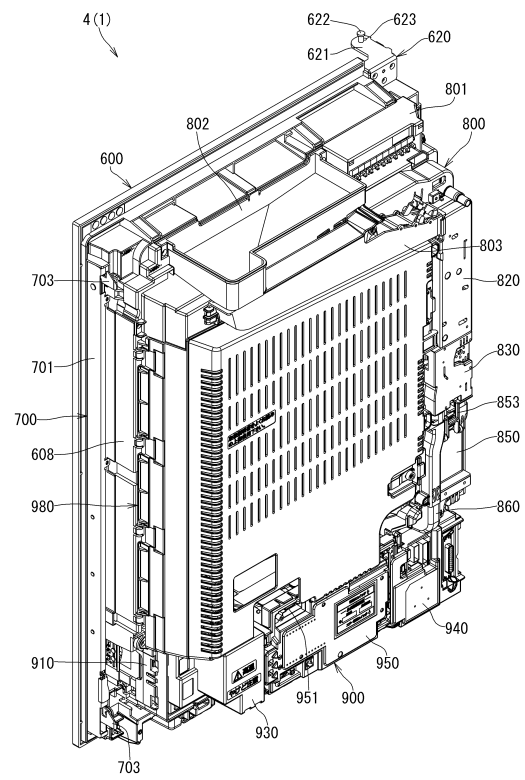
【図 90】



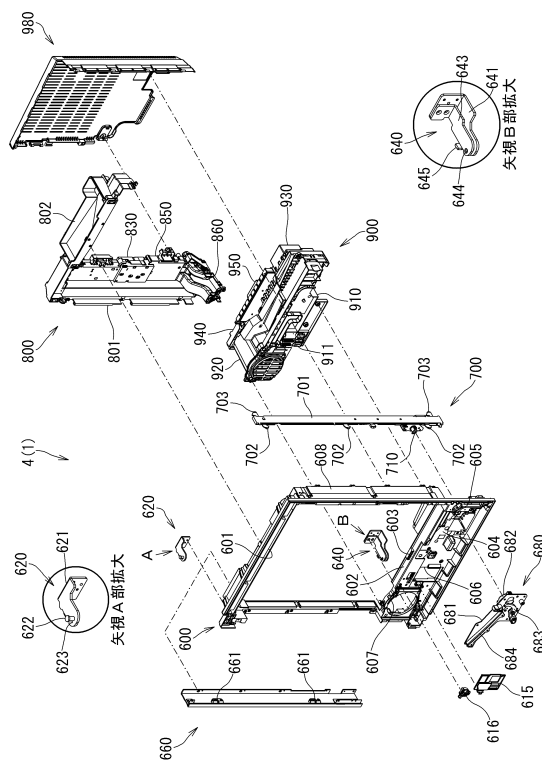
【図 9 1】



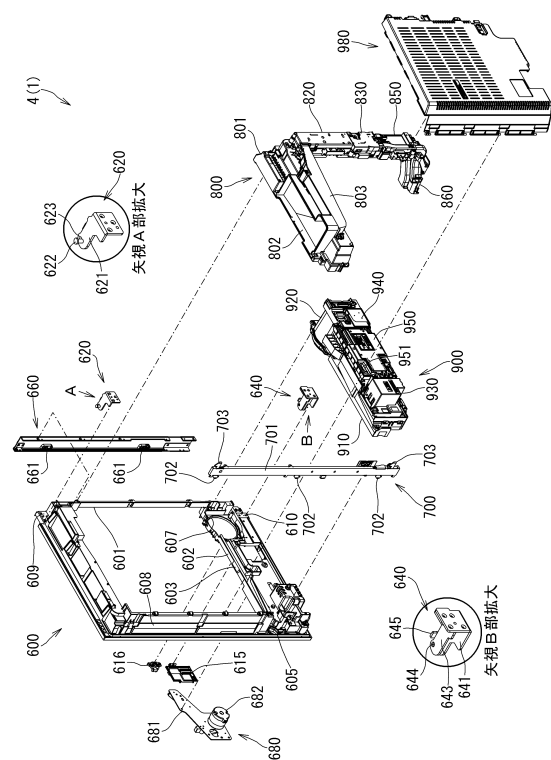
【図 9 2】



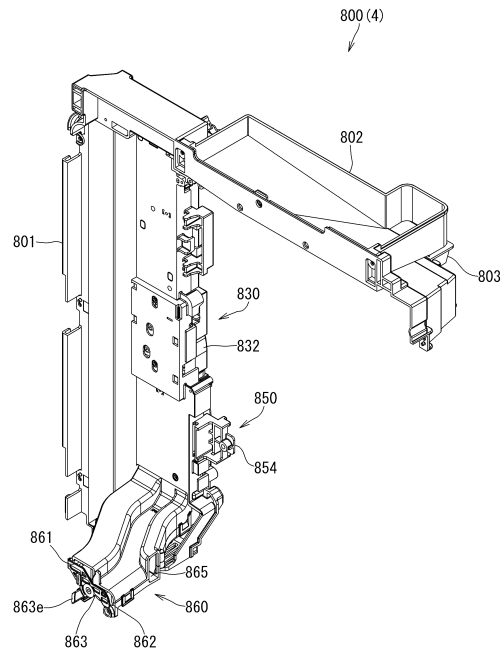
【図 9 3】



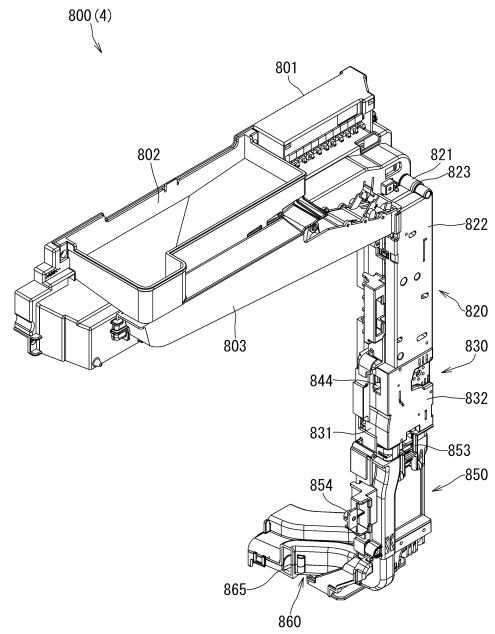
【図 9 4】



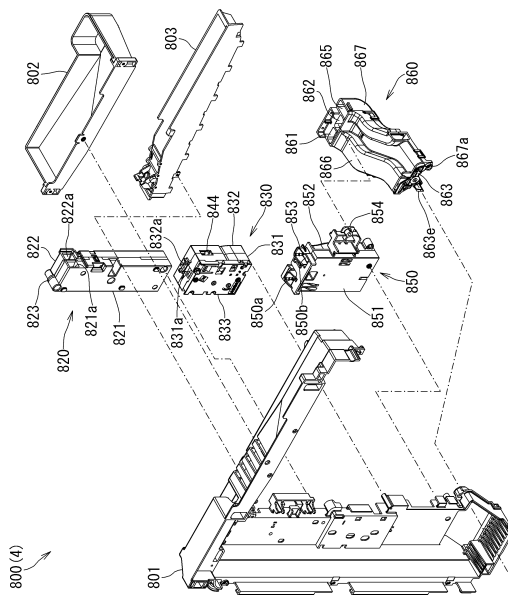
【図 9 5】



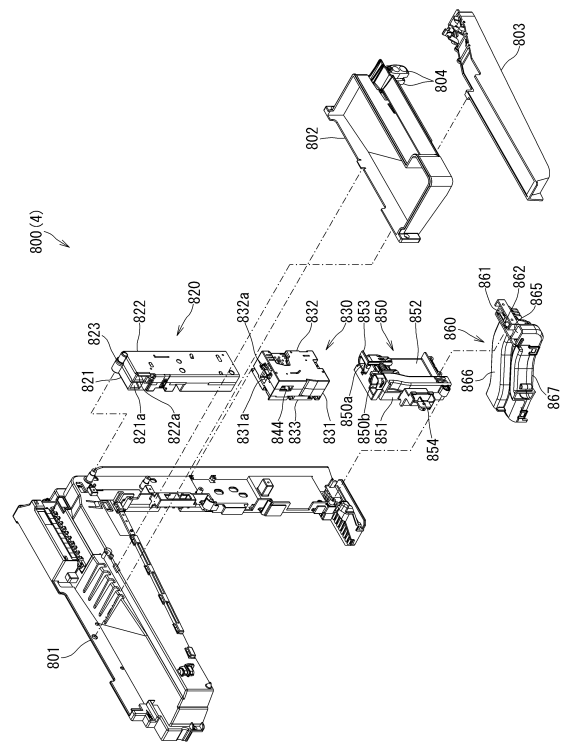
【図 9 6】



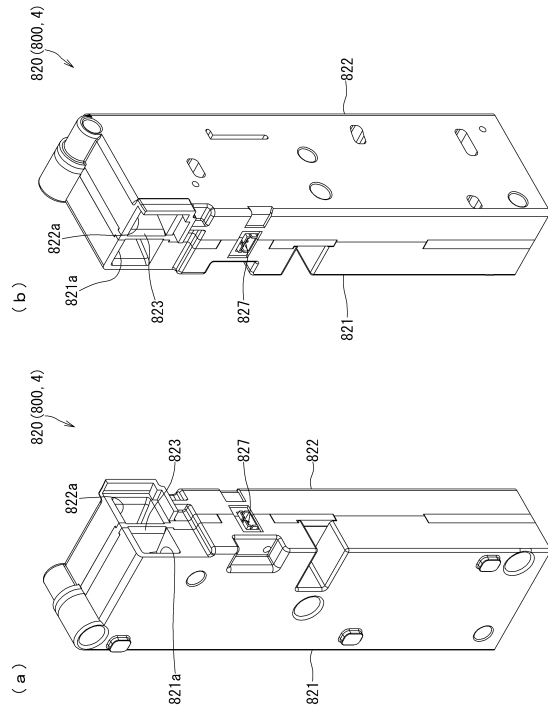
【図 9 7】



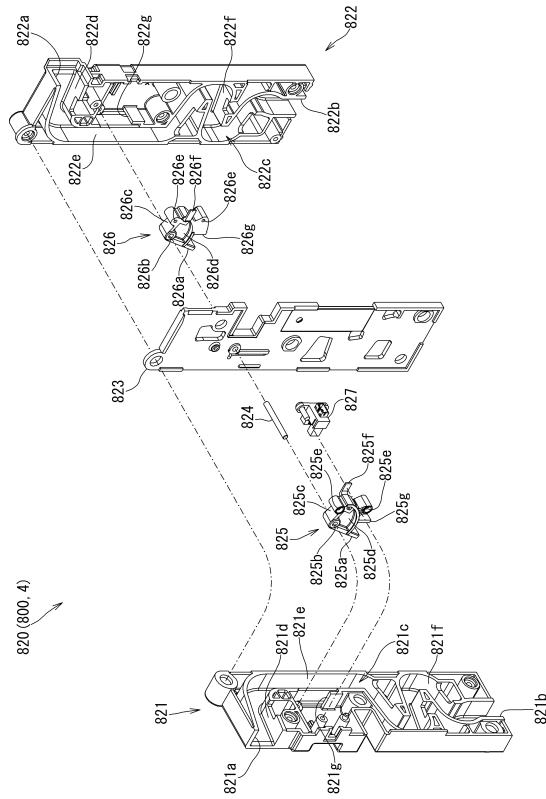
【図 9 8】



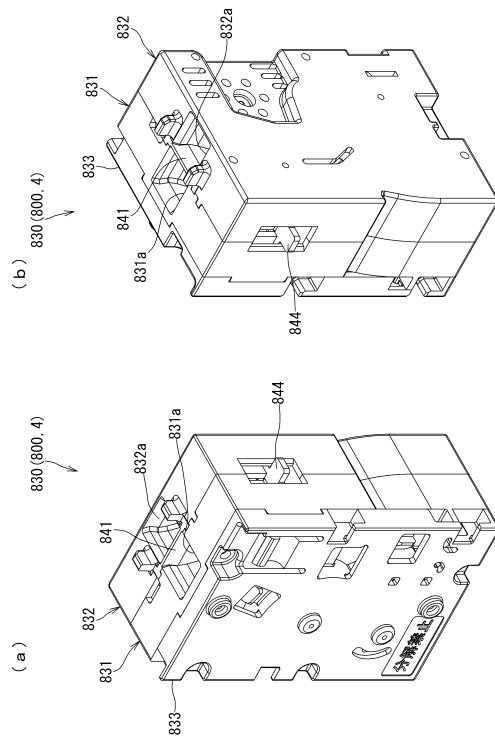
【図 99】



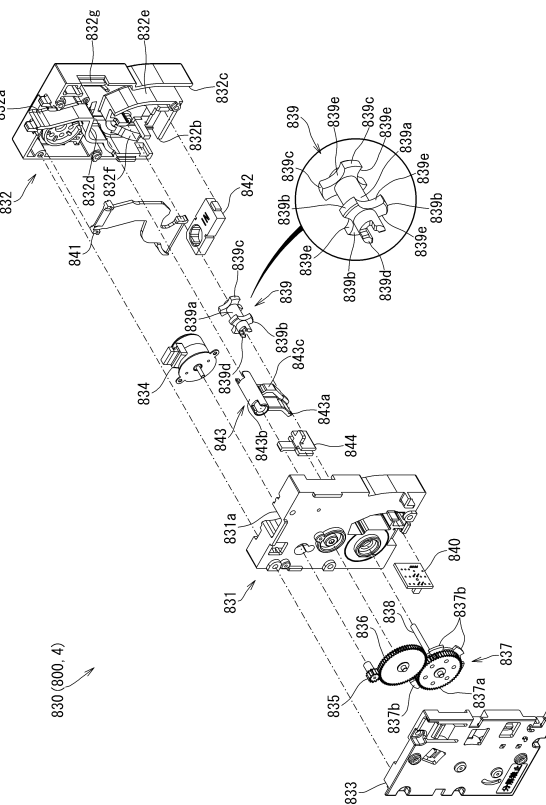
【図 100】



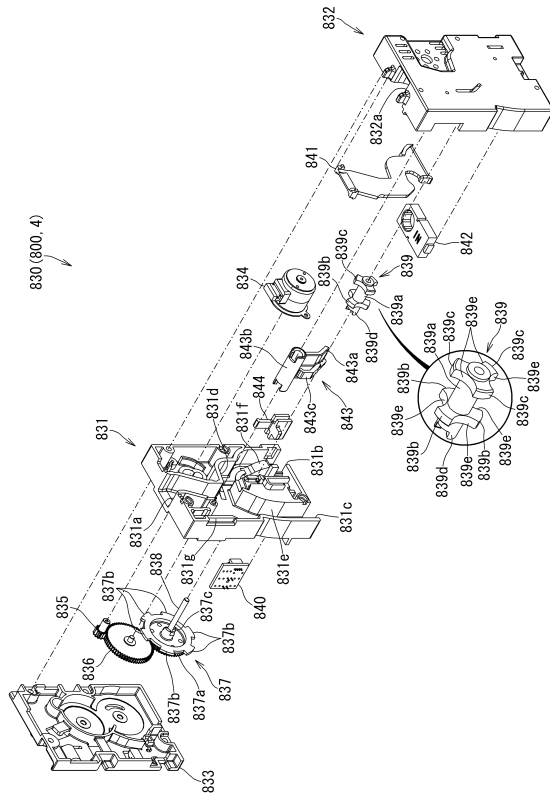
【図 101】



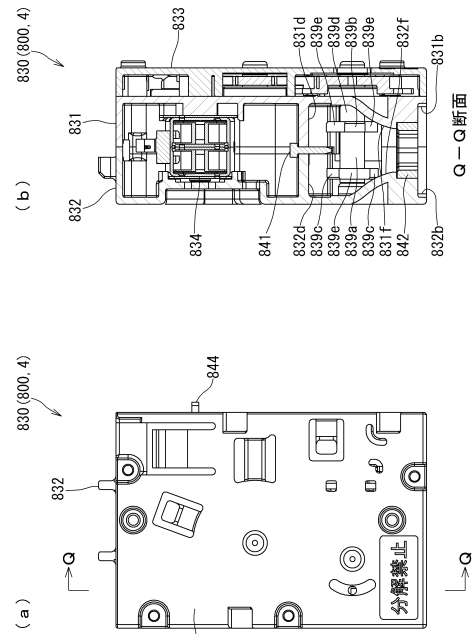
【図 102】



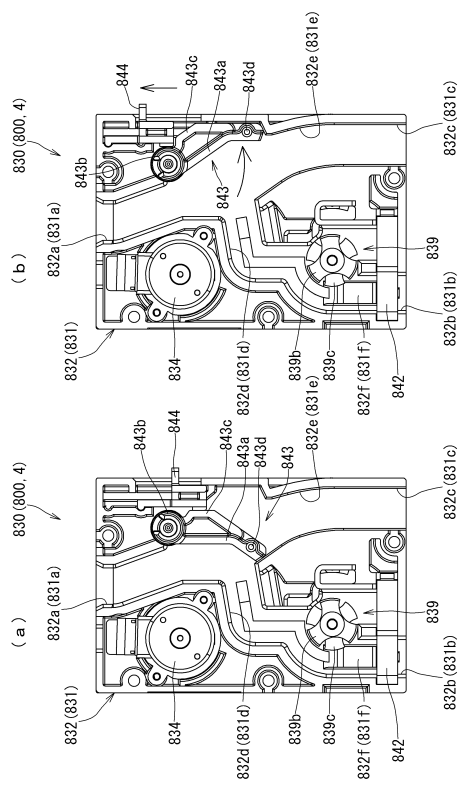
【図103】



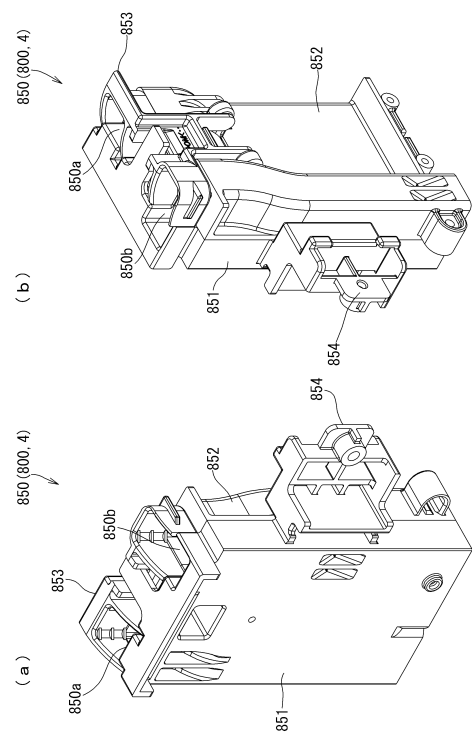
【図104】



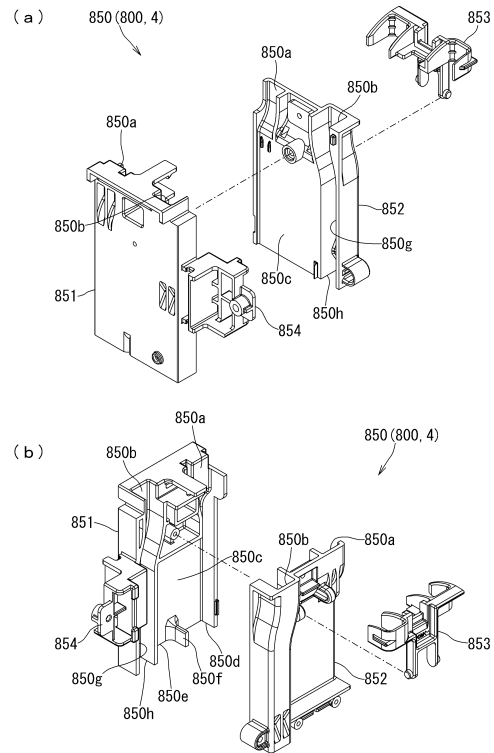
【図105】



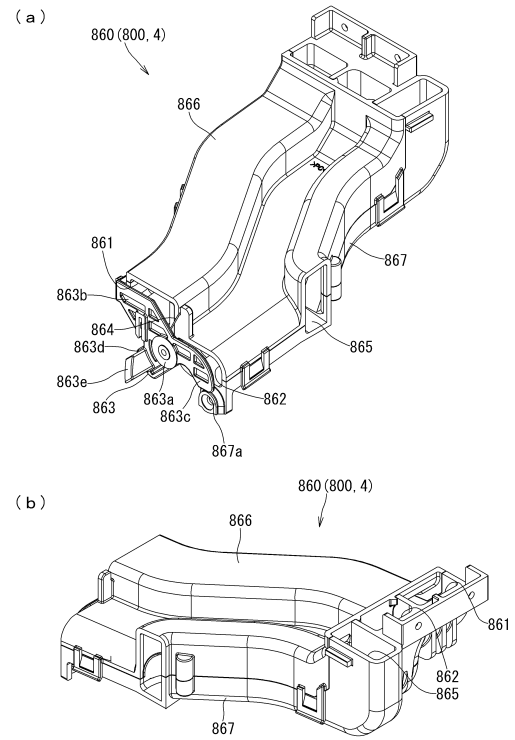
【図106】



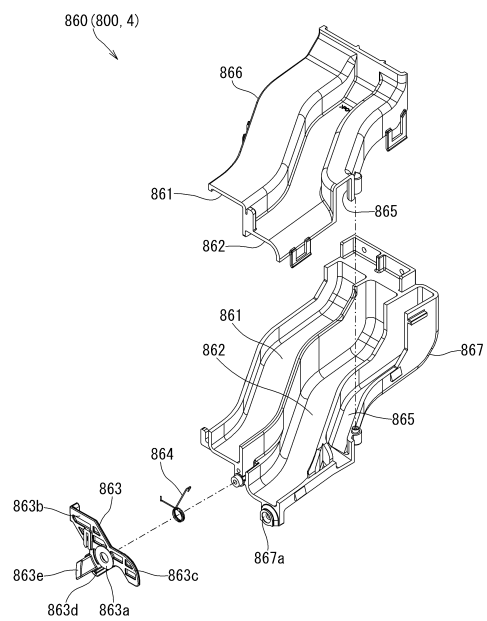
【図107】



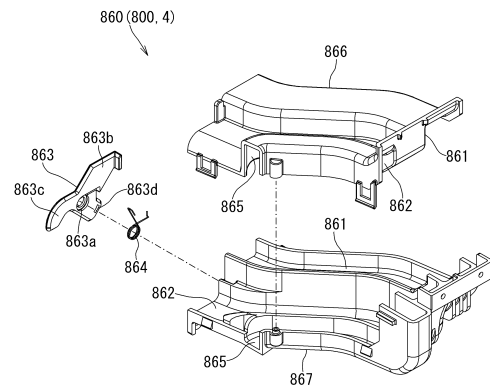
【図108】



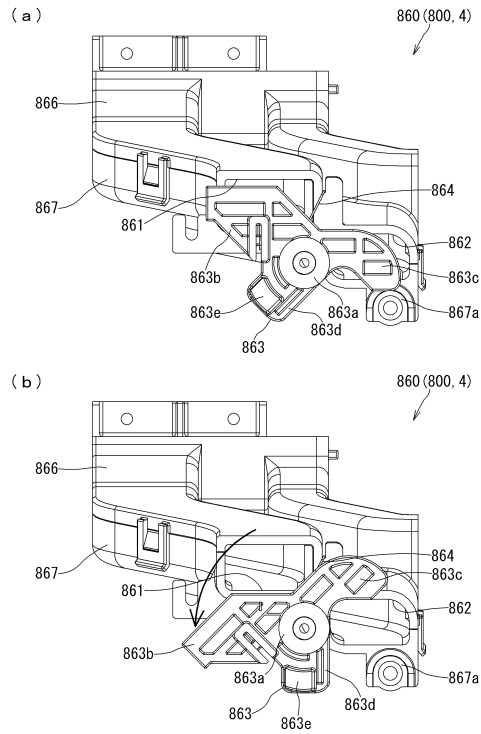
【図109】



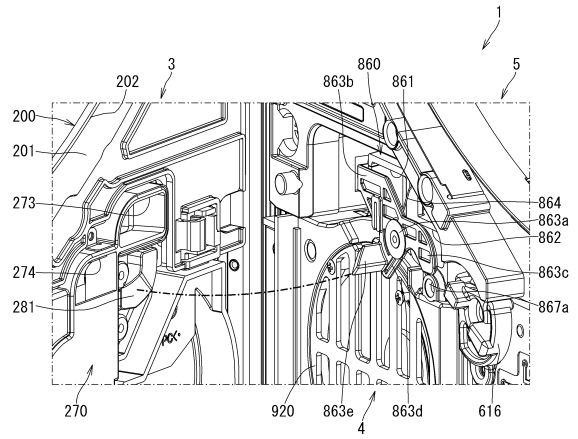
【図110】



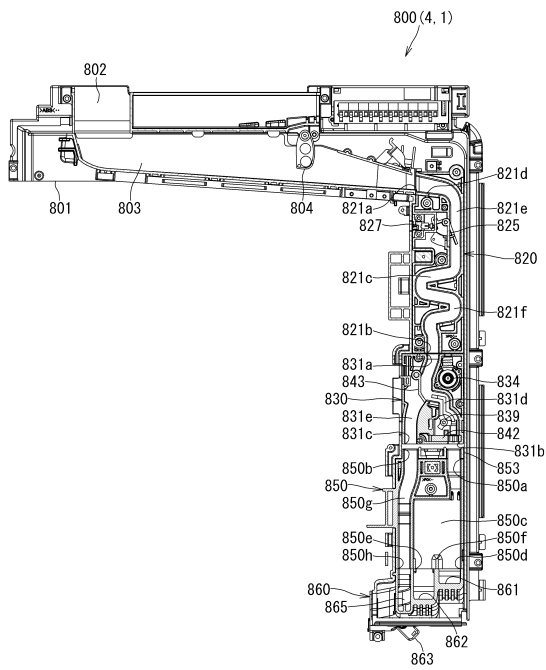
【図 1 1 1】



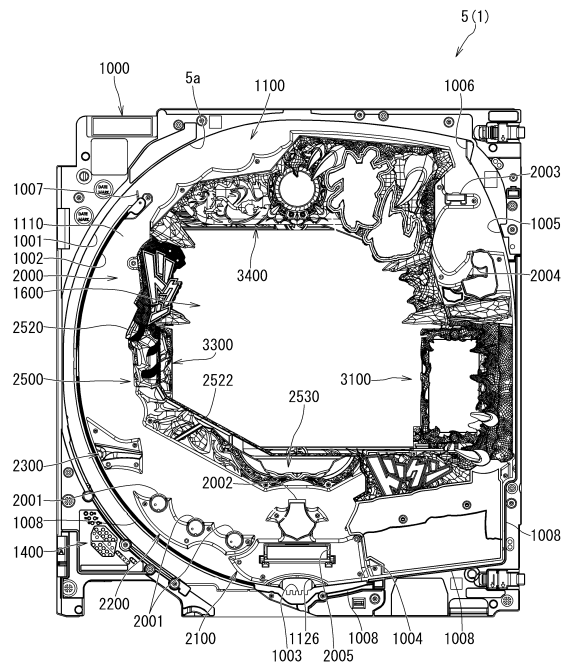
【図 1 1 2】



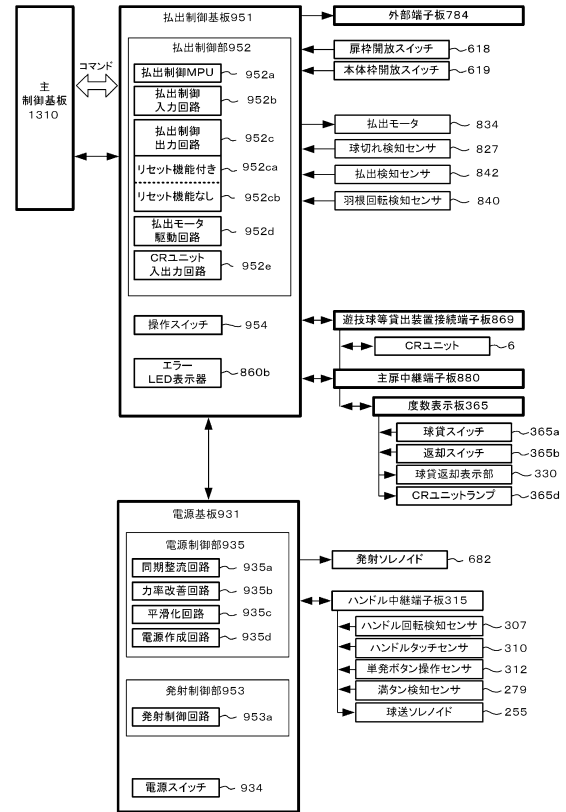
【図 1 1 3】



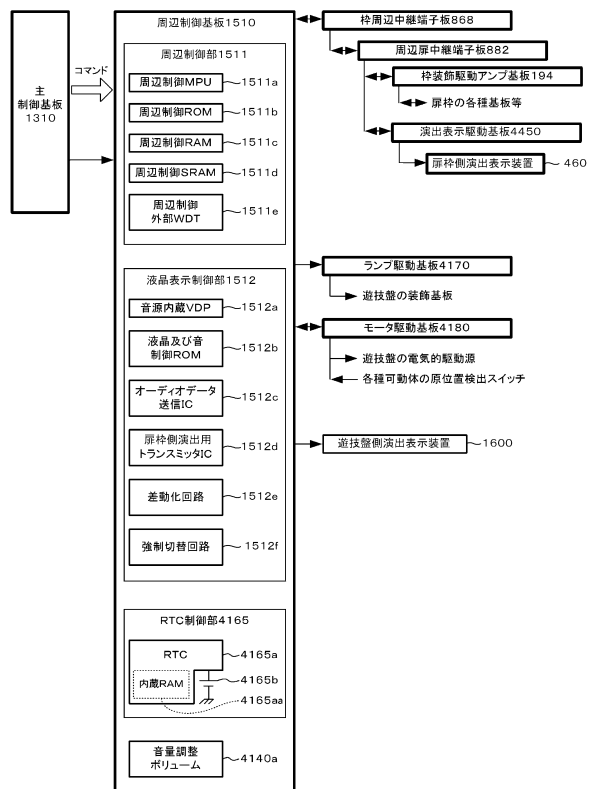
【図 1 1 4】



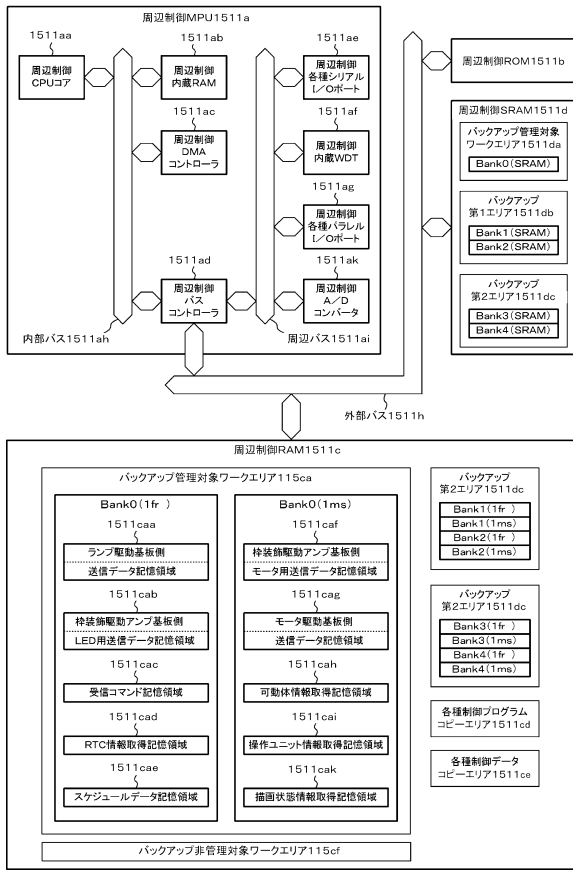
【図 1 2 4】



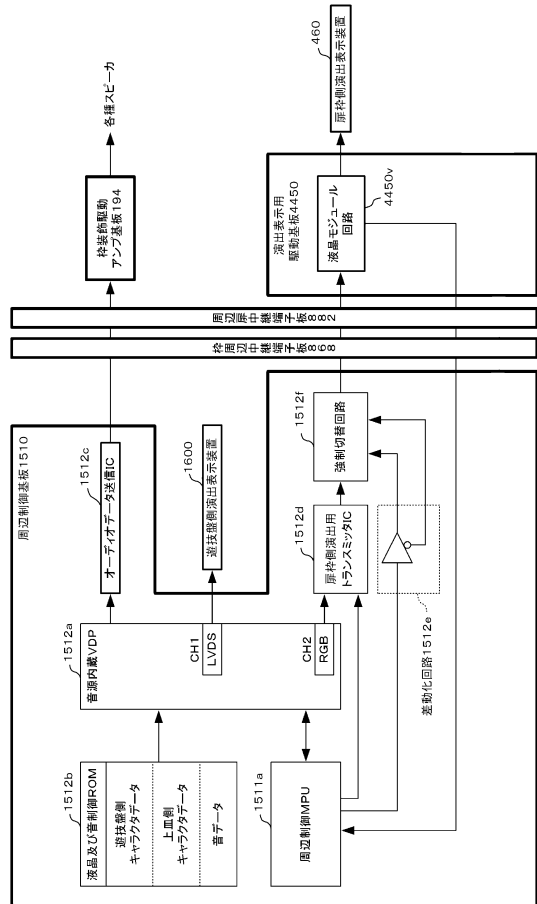
【图 1 2 6】



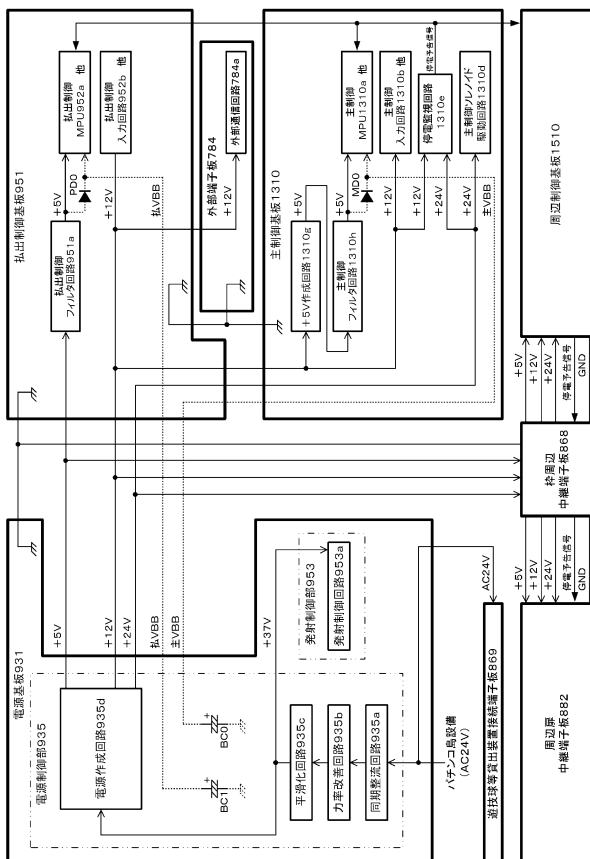
【図 1 2 7】



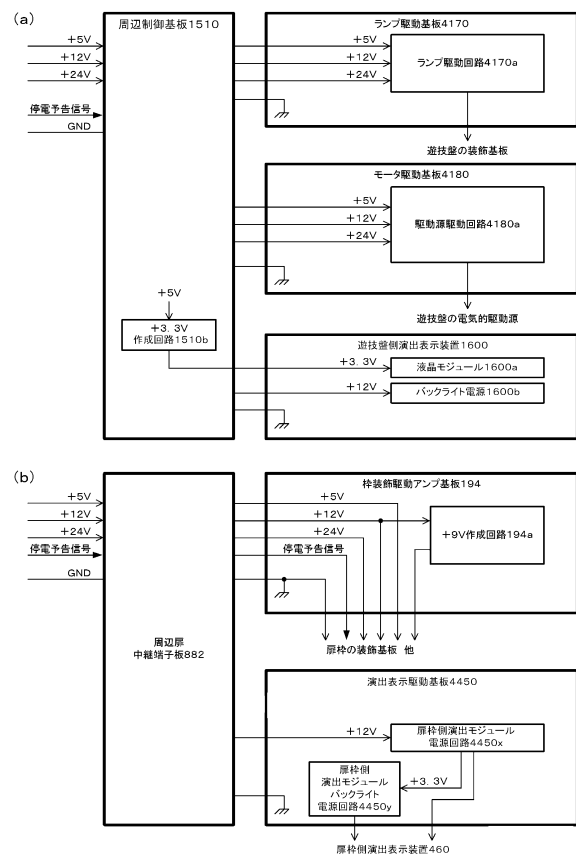
【図 1 2 8】



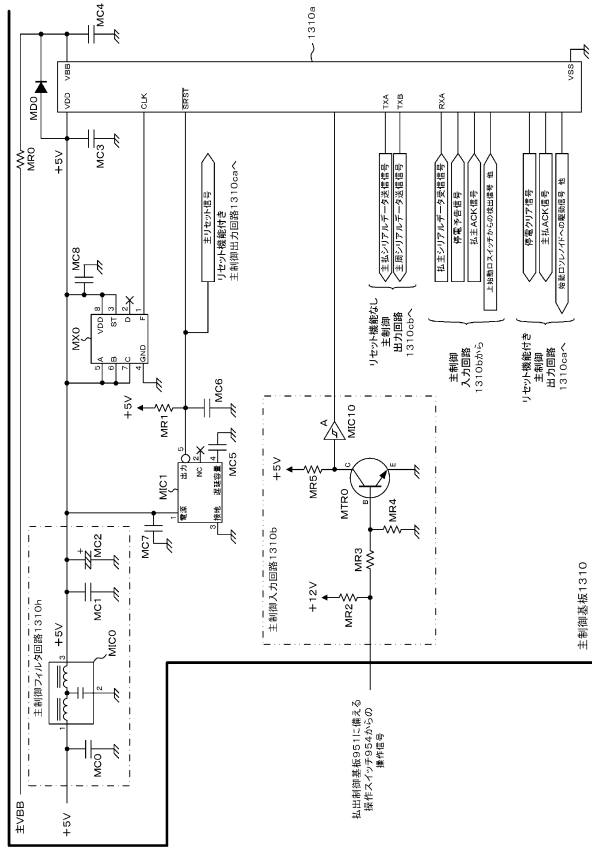
【図 1 2 9】



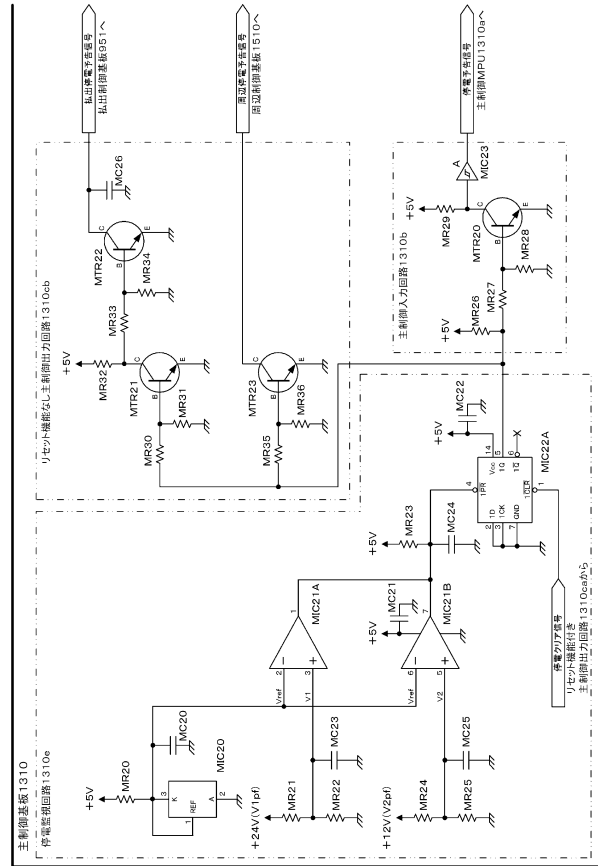
【図 1 3 0】



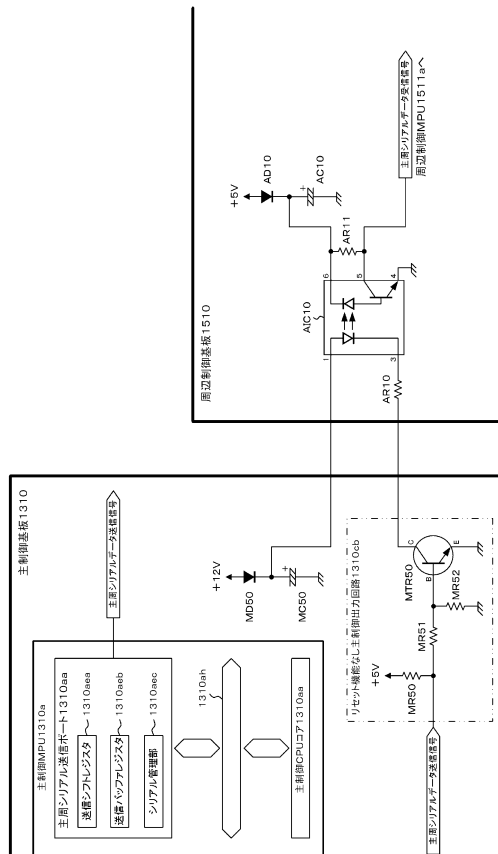
【図 1 3 1】



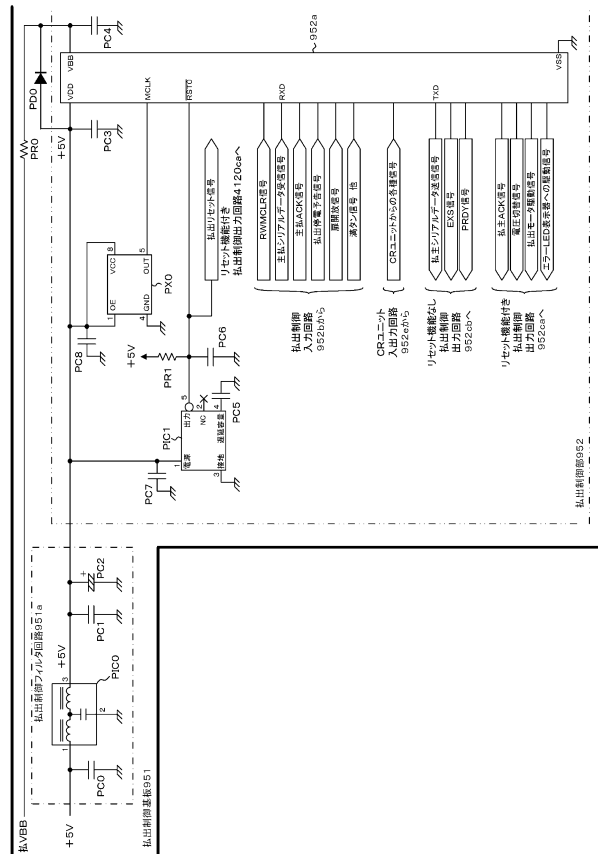
【図 1 3 2】



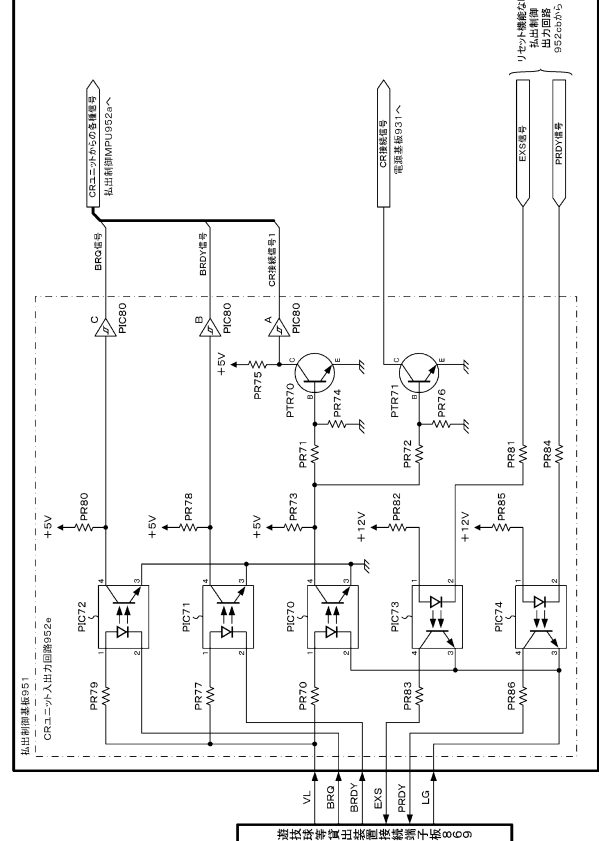
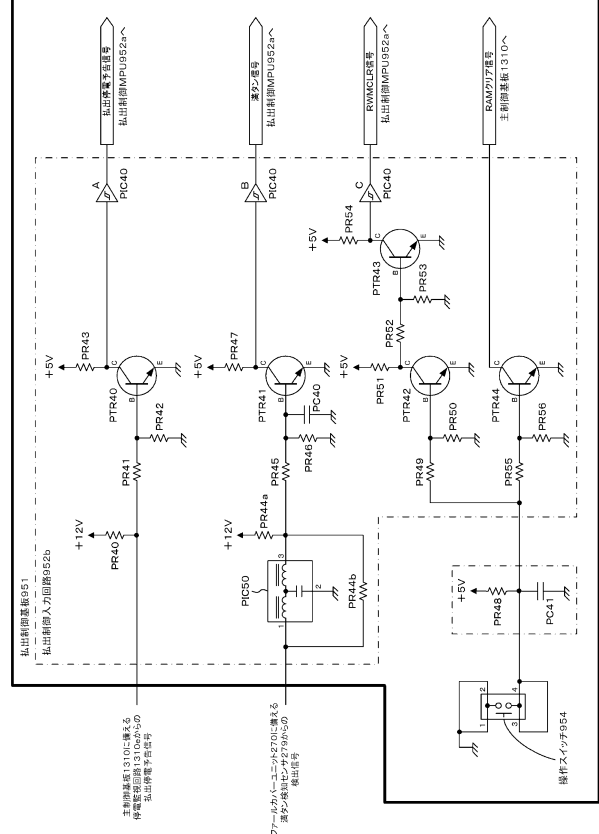
【図 1 3 3】



【図 1 3 4】



【図 1 3 8】



【図 1 4 3】

区分	ステータス	コマンド	モード	コマンド名	送信タイミング	内容
特図1 印刷演出 関連	A * H	* * H	* * H	特図1印刷演出開始	特別図柄1変動開始時	モードで指定された演出パターンで特別図柄演出開始を指示 はすれ、特図大当り、非特図大当りを判定
				特図1印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄1変動開始終了を指示
				特図1印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特図大当り、非特図大当りを判定
				特図1印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特図大当り、非特図大当りを判定
特図2 印刷演出 関連	B * H	* * H	* * H	特図2印刷演出開始	特別図柄2変動開始時	モードで指定された演出パターンで特別図柄演出開始を指示 はすれ、特図大当り、非特図大当りを判定
				特図2印刷演出終了	特別図柄2変動開始時の直後	特別図柄2変動開始終了を指示
				特図2印刷演出終了	特別図柄2変動開始時の直後	特図大当り、非特図大当りを判定
				特図2印刷演出終了	特別図柄2変動開始時の直後	特図大当り、非特図大当りを判定
大当り 関連	C * H	* * H	* * H	大当り印刷演出開始	1〜60ラウンド目の大当り演出開始時	モードで指定された演出パターンで特別図柄演出開始を指示 はすれ、特図大当り、非特図大当りを判定
				大当り印刷演出終了	大当り印刷演出終了時	特別図柄1変動開始を指示
				大当り印刷演出終了	大当り印刷演出終了時	特別図柄2変動開始を指示
				大当り印刷演出終了	大当り印刷演出終了時	特別図柄3変動開始を指示
電流投入 関連	D * H	* * H	* * H	電流投入印刷演出開始	特別図柄1変動開始時	モードで指定された演出パターンで特別図柄演出開始を指示 はすれ、特図大当り、非特図大当りを判定
				電流投入印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄1変動開始終了を指示
				電流投入印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄2変動開始を指示
				電流投入印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄3変動開始を指示
エラー 関連	E * H	* * H	* * H	エラー印刷演出開始	特別図柄1変動開始時	モードで指定された演出パターンで特別図柄演出開始を指示 はすれ、特図大当り、非特図大当りを判定
				エラー印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄1変動開始終了を指示
				エラー印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄2変動開始を指示
				エラー印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄3変動開始を指示
その他 関連	F * H	* * H	* * H	その他印刷演出開始	特別図柄1変動開始時	モードで指定された演出パターンで特別図柄演出開始を指示 はすれ、特図大当り、非特図大当りを判定
				その他印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄1変動開始終了を指示
				その他印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄2変動開始を指示
				その他印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄3変動開始を指示

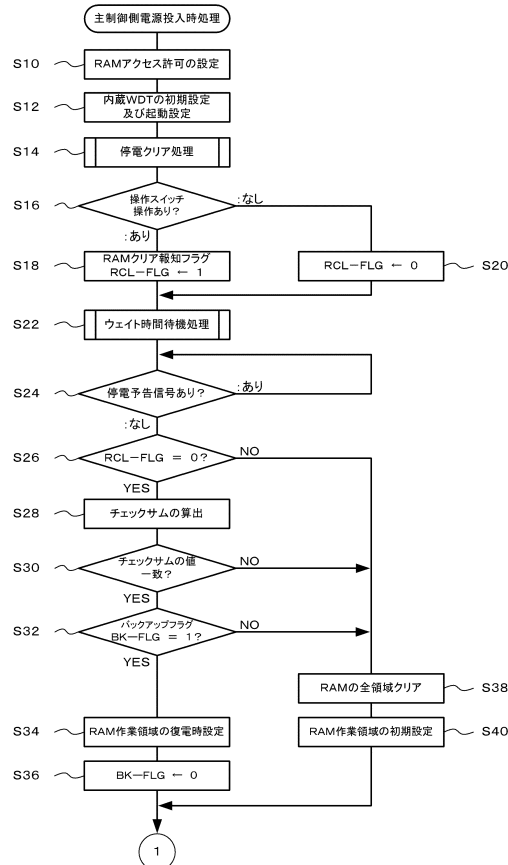
【図 1 4 5】

区分	コマンド	内容
特図1 印刷演出 関連	100 * * * * * B	B0: 肩が閉放 (B1~B7: 固定値 (値0))
	101 * * * * * B	B0: 肩が閉放 (B1~B7: 固定値 (値0))
	110 * * * * * B	B0: 本体が閉放 (B1~B7: 固定値 (値0))
	111 * * * * * B	B0: 本体が閉放 (B1~B7: 固定値 (値0))
特図2 印刷演出 関連	001 * * * * * B	B0: 球切れ (値1で球切れ)
	002 * * * * * B	B0: 球切れ (値1で球切れ)
	003 * * * * * B	B0: 球切れ (値1で球切れ)
	004 * * * * * B	B0: 球切れ (値1で球切れ)
エラー 印刷演出 関連	010 * * * * * B	B0: 球切れ (値1で球切れ)
	011 * * * * * B	B0: 球切れ (値1で球切れ)
	012 * * * * * B	B0: 球切れ (値1で球切れ)
	013 * * * * * B	B0: 球切れ (値1で球切れ)
その他 印刷演出 関連	014 * * * * * B	B0: 球切れ (値1で球切れ)
	015 * * * * * B	B0: 球切れ (値1で球切れ)
	016 * * * * * B	B0: 球切れ (値1で球切れ)
	017 * * * * * B	B0: 球切れ (値1で球切れ)

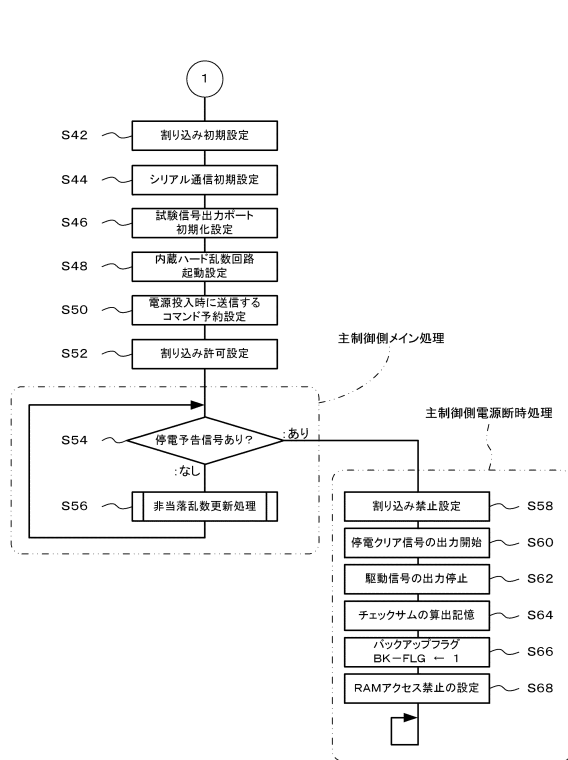
【図 1 4 4】

区分	ステータス	コマンド	モード	コマンド名	送信タイミング	内容
特図1 印刷演出 関連	6 * H	* * H	* * H	特図1印刷演出開始	特別図柄1変動開始時	モードで指定された演出パターンで特別図柄演出開始を指示 はすれ、特図大当り、非特図大当りを判定
				特図1印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄1変動開始終了を指示
				特図1印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄2変動開始を指示
				特図1印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄3変動開始を指示
特図2 印刷演出 関連	7 * H	* * H	* * H	特図2印刷演出開始	特別図柄2変動開始時	モードで指定された演出パターンで特別図柄演出開始を指示 はすれ、特図大当り、非特図大当りを判定
				特図2印刷演出終了	特別図柄2変動開始時の直後	特別図柄2変動開始終了を指示
				特図2印刷演出終了	特別図柄2変動開始時の直後	特別図柄3変動開始を指示
				特図2印刷演出終了	特別図柄2変動開始時の直後	特別図柄4変動開始を指示
大当り 印刷演出 関連	8 * H	* * H	* * H	大当り印刷演出開始	1〜60ラウンド目の大当り演出開始時	モードで指定された演出パターンで特別図柄演出開始を指示 はすれ、特図大当り、非特図大当りを判定
				大当り印刷演出終了	大当り印刷演出終了時	特別図柄1変動開始を指示
				大当り印刷演出終了	大当り印刷演出終了時	特別図柄2変動開始を指示
				大当り印刷演出終了	大当り印刷演出終了時	特別図柄3変動開始を指示
その他 印刷演出 関連	9 * H	* * H	* * H	その他印刷演出開始	特別図柄1変動開始時	モードで指定された演出パターンで特別図柄演出開始を指示 はすれ、特図大当り、非特図大当りを判定
				その他印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄1変動開始終了を指示
				その他印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄2変動開始を指示
				その他印刷演出終了	特別図柄1変動開始時の直後	特別図柄3変動開始を指示

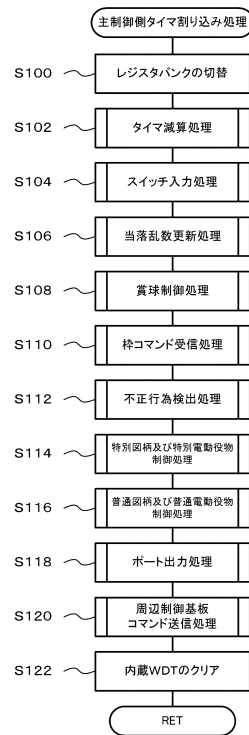
【図 1 4 6】



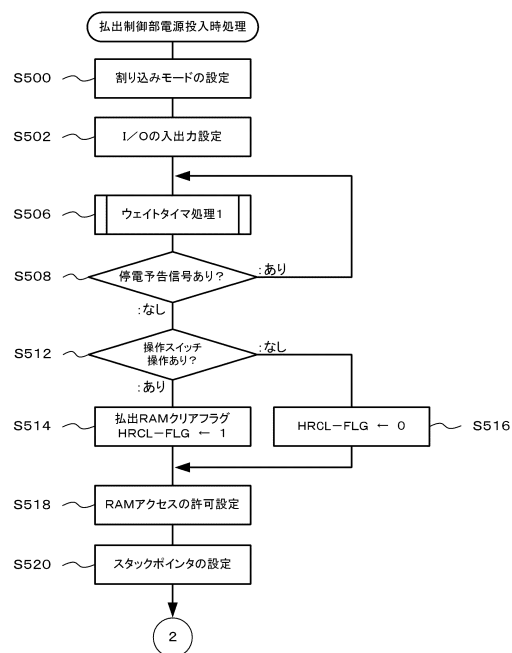
【図 1 4 7】



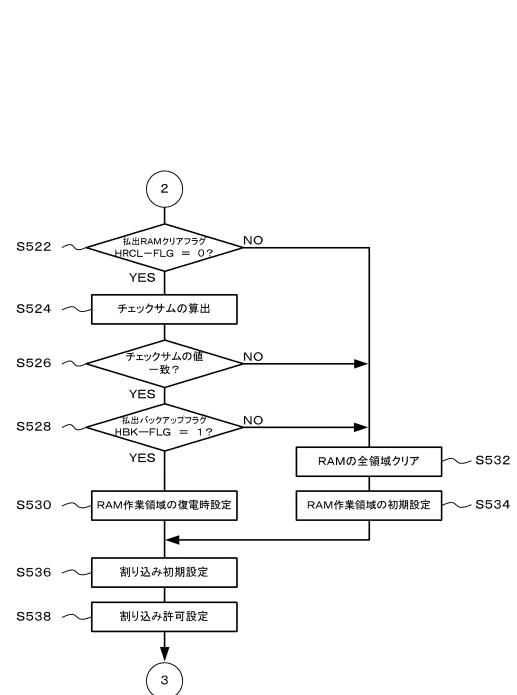
【図 1 4 8】



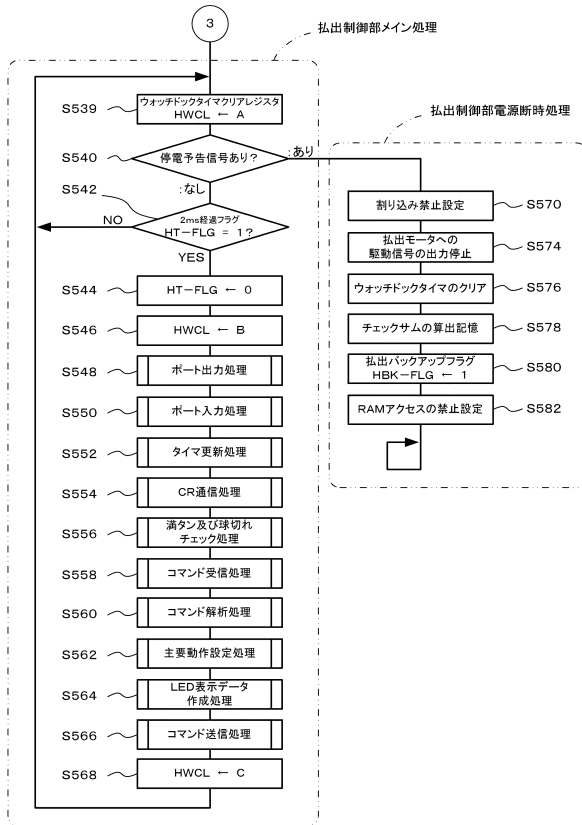
【図 1 4 9】



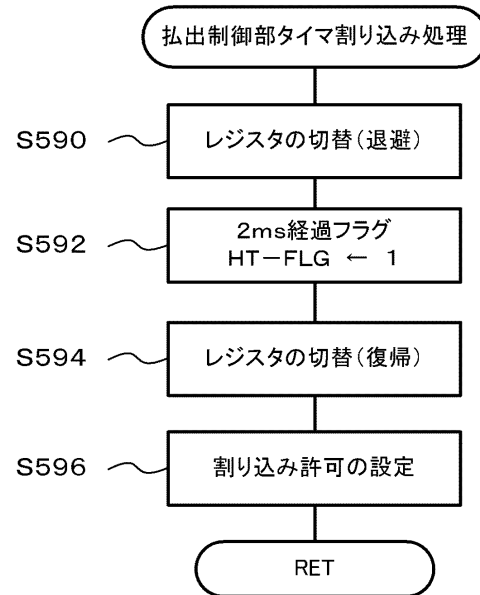
【図 1 5 0】



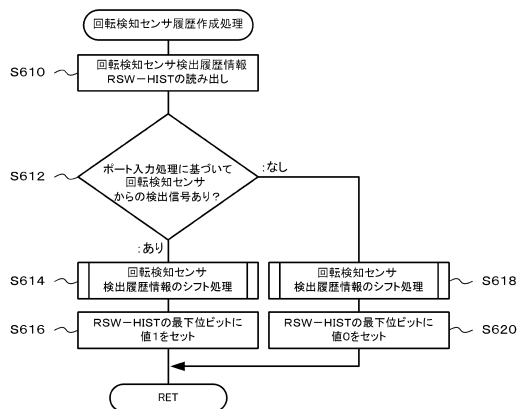
【図 1 5 1】



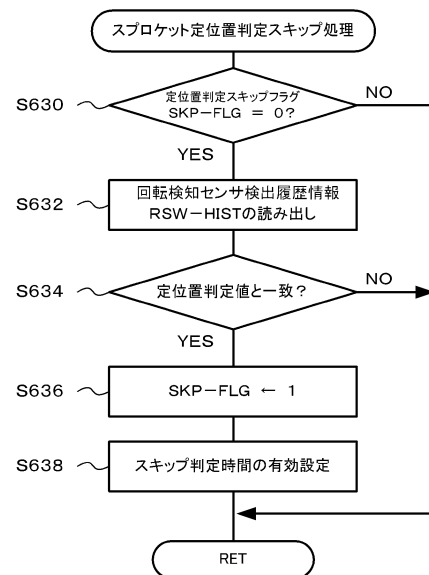
【図 1 5 2】



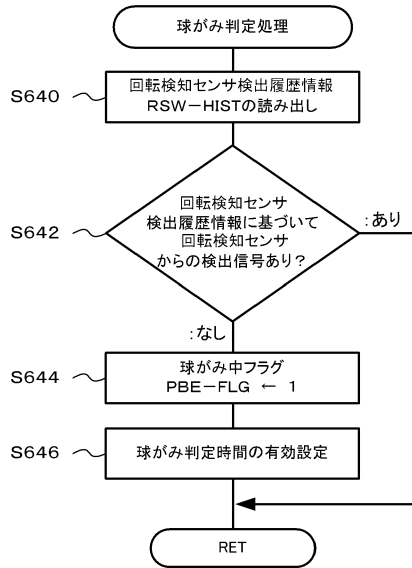
【図 1 5 3】



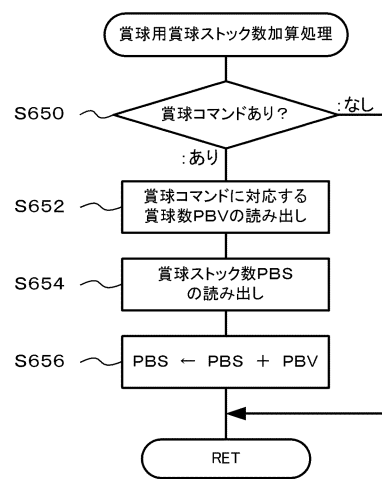
【図 1 5 4】



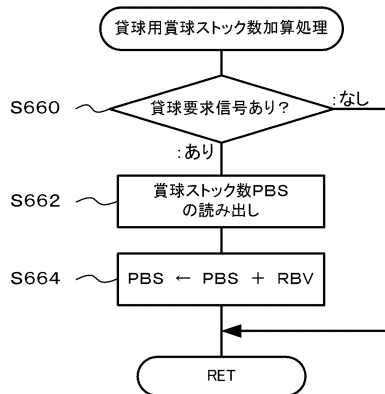
【図 155】



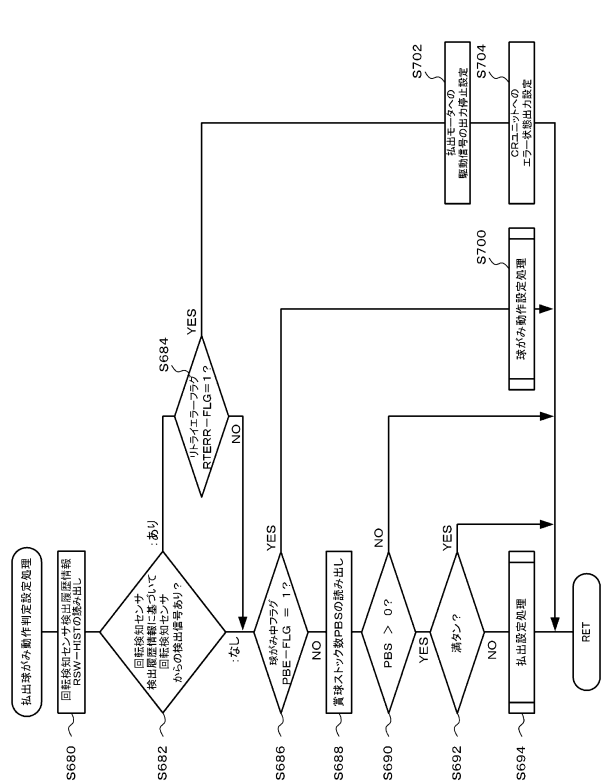
【図 156】



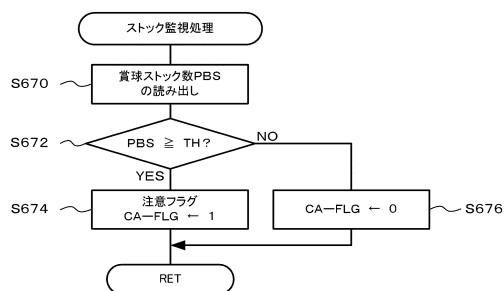
【図 157】



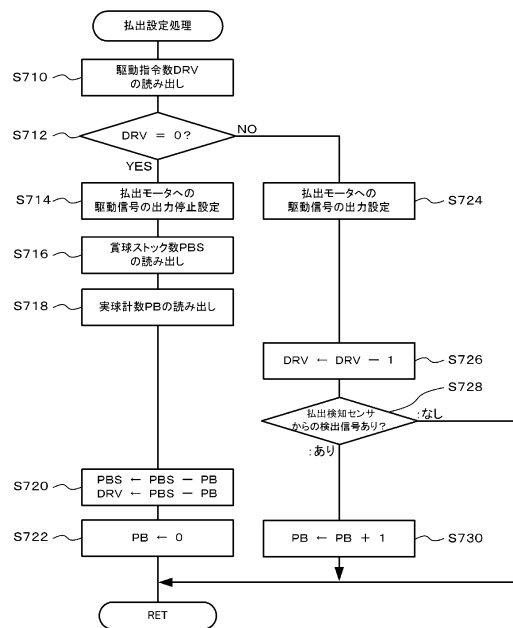
【図 159】



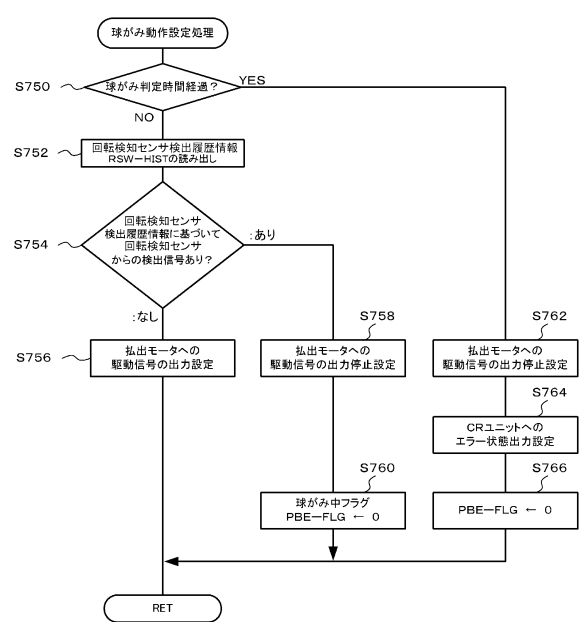
【図 158】



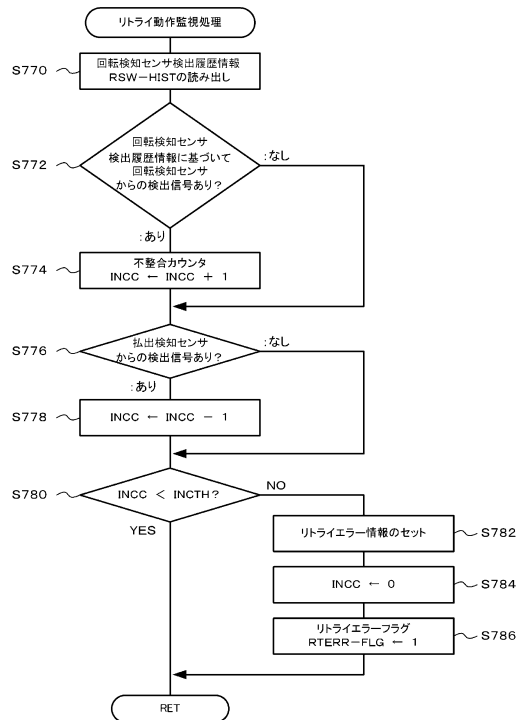
【図 160】



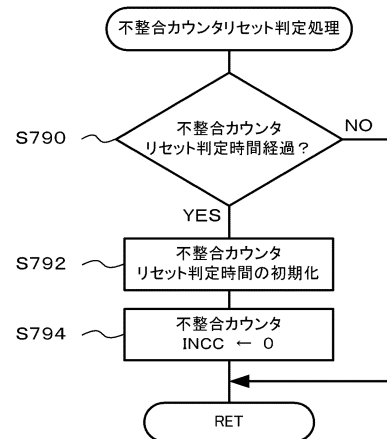
【図 161】



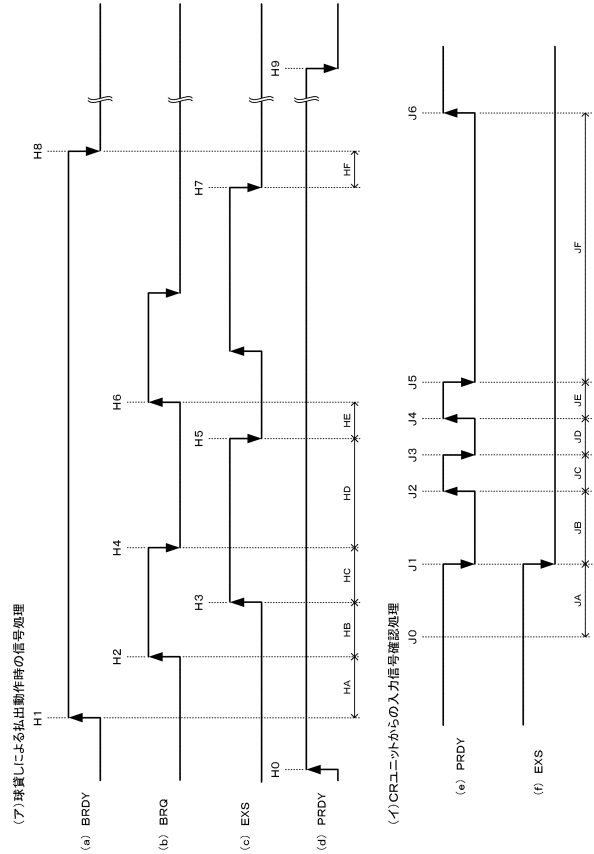
【図 162】



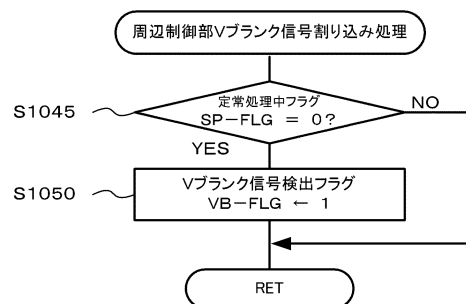
【図 163】



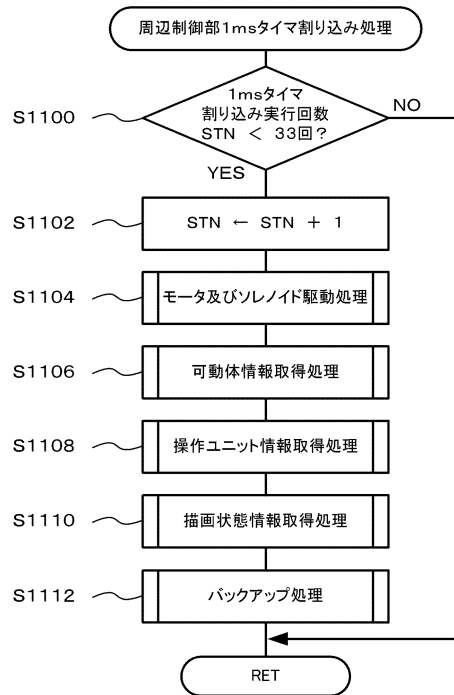
【图 1 6 5】



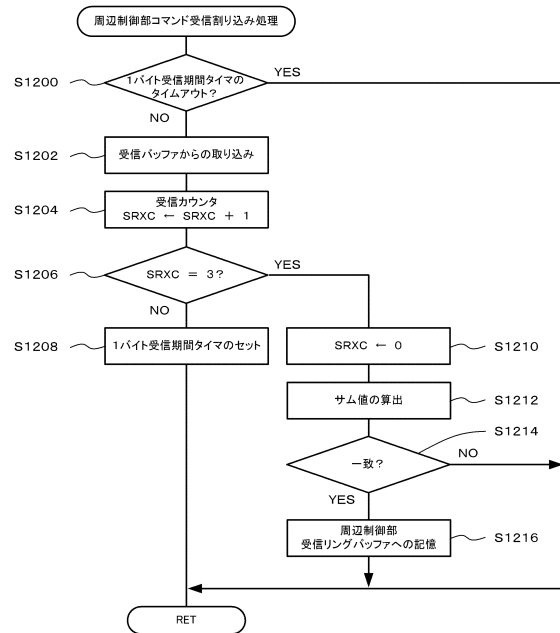
【图 1 6 7】



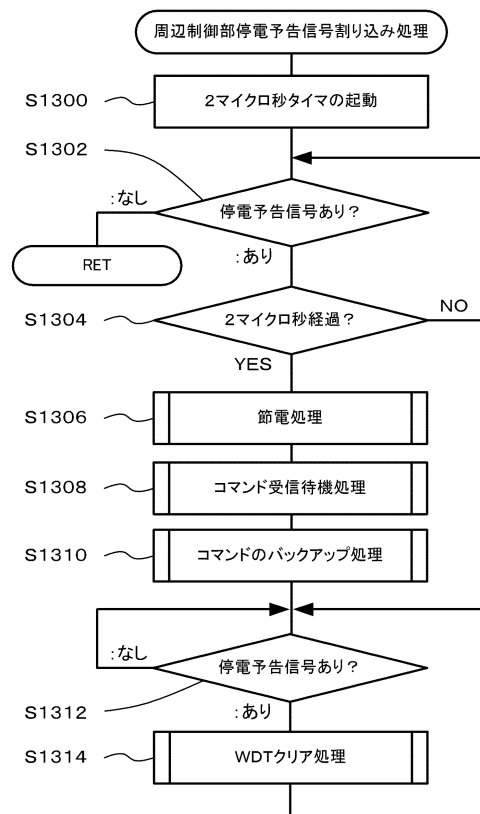
【図 168】



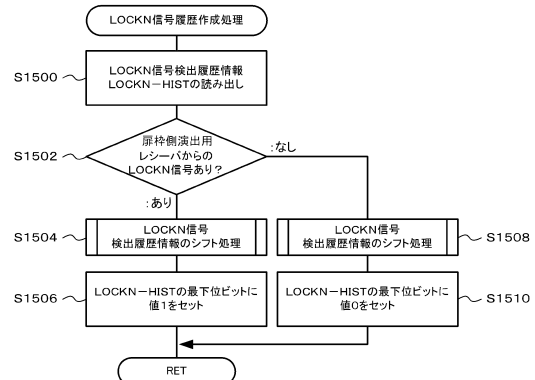
【図 169】



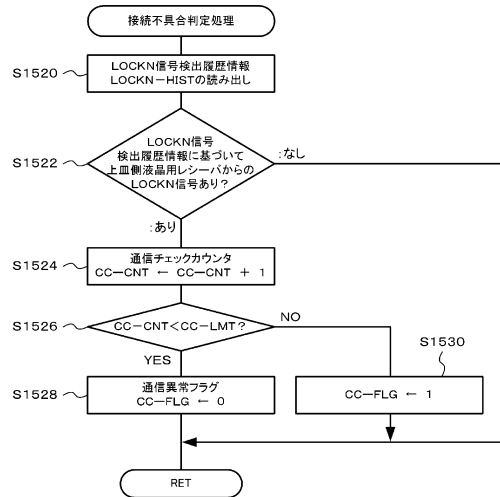
【図 170】



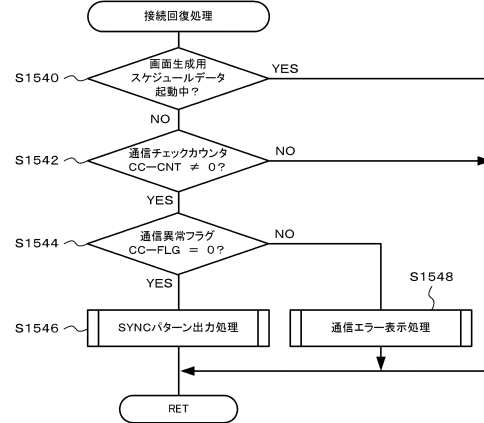
【図 171】



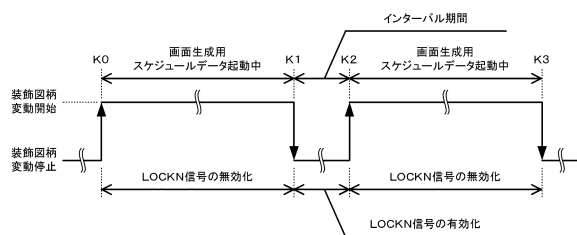
【図 172】



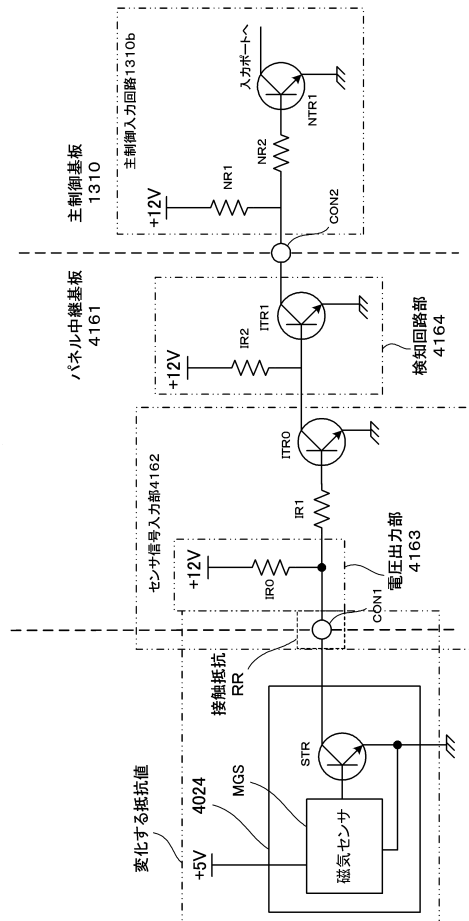
【図 173】



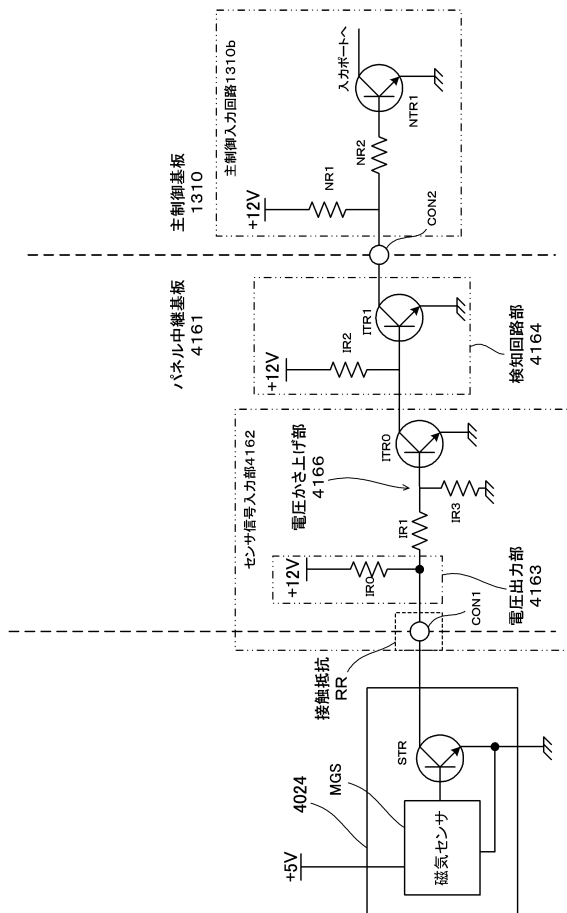
【図 174】



【図 175】



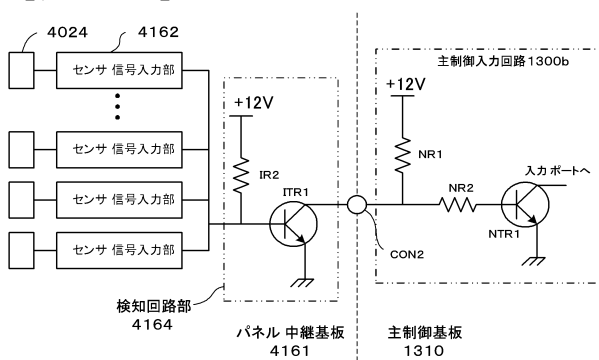
【図 1 7 7】



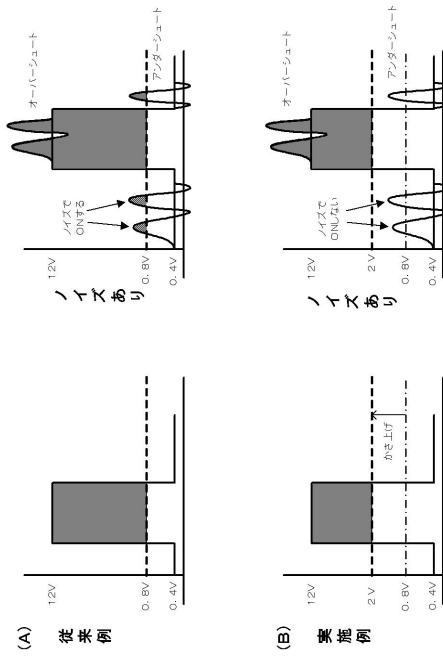
【図 1 7 9】

磁気センサ MGS	磁気センサ 出力	トランジスタ STR	トランジスタ ITR0	トランジスタ ITR1	トランジスタ NTR1
磁気検出なし	出力あり	オン	オフ	オン	オフ
磁気検出あり	出力なし	オフ	オン	オフ	オン
断線			オン	オフ	オン

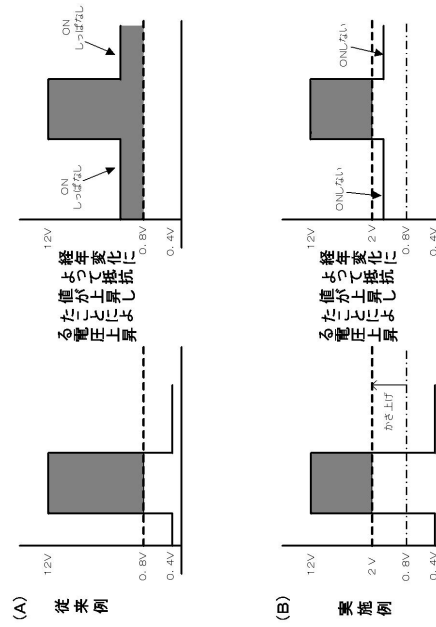
【図 180】



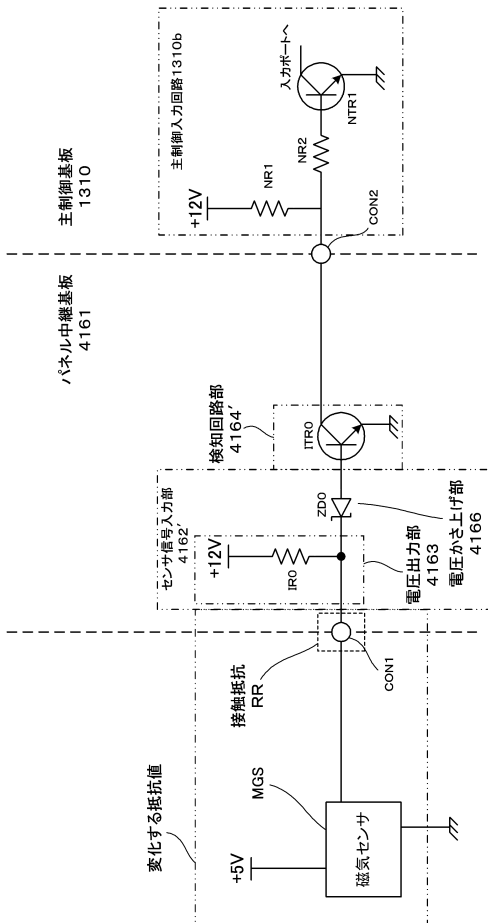
【図181】



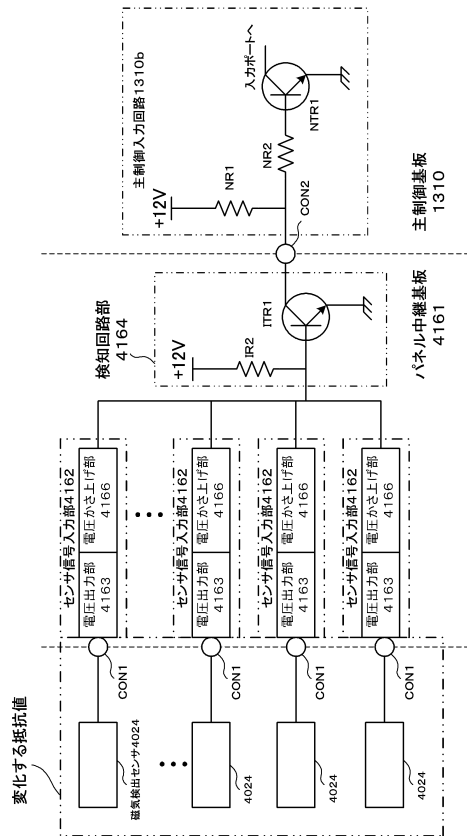
【図182】



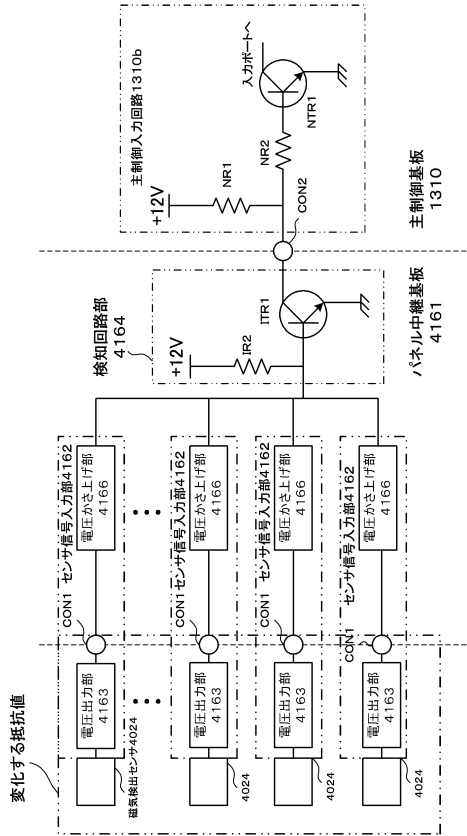
【図183】



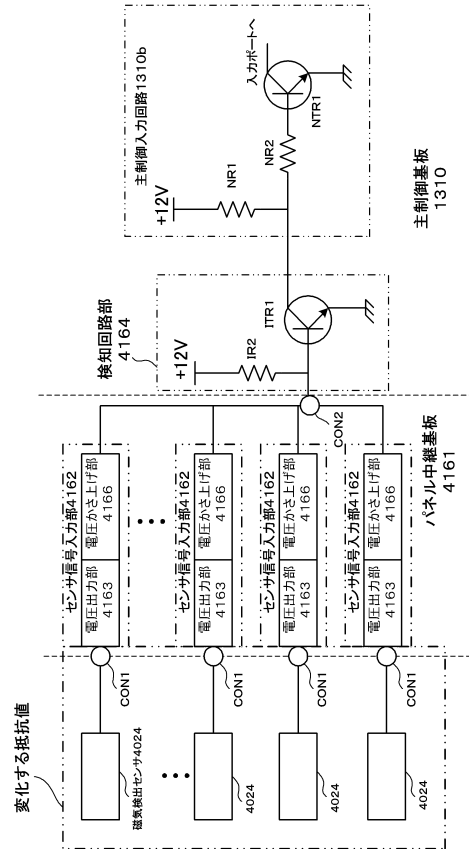
【図184】



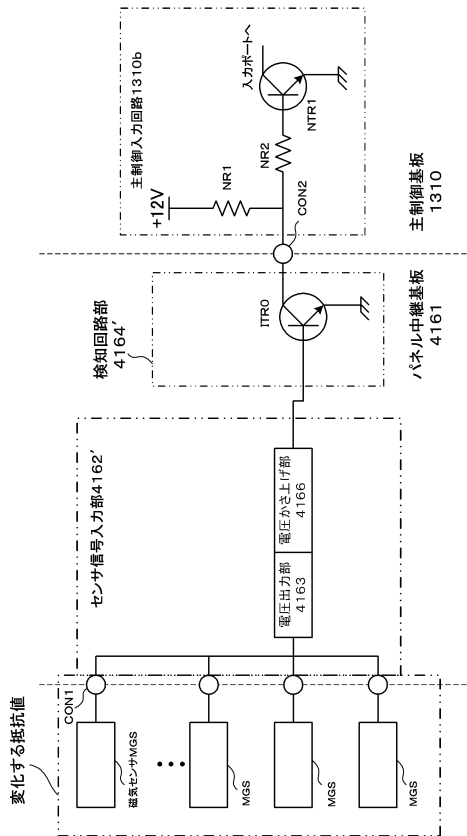
【図 1 8 5】



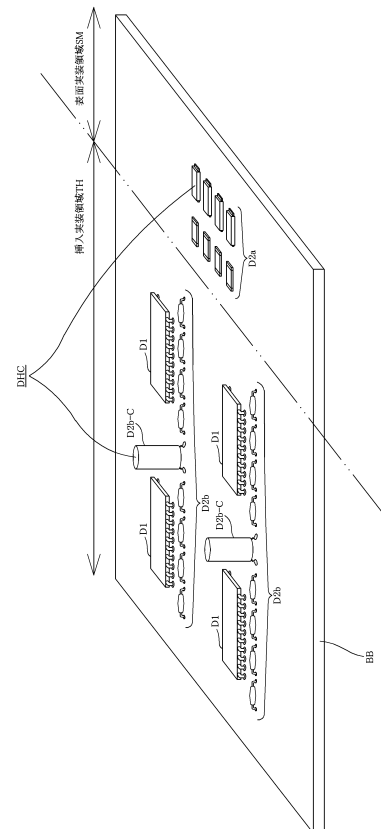
【図 1 8 6】



【図 1 8 7】



【図 1 8 8】



フロントページの続き

審査官 阿部 知

- (56)参考文献 特開2003-135796 (JP, A)
特開2004-174201 (JP, A)
特開2011-200470 (JP, A)
特開平08-203629 (JP, A)
実開平05-093073 (JP, U)
特開2015-100467 (JP, A)
特開2009-034289 (JP, A)
特開2017-086932 (JP, A)
実開平05-007282 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02