

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5078221号
(P5078221)

(45) 発行日 平成24年11月21日(2012.11.21)

(24) 登録日 平成24年9月7日(2012.9.7)

(51) Int.Cl.
A63F 7/02 (2006.01)F 1
A 6 3 F 7/02 3 2 4 Z
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 78 頁)

(21) 出願番号 特願2004-228983 (P2004-228983)
 (22) 出願日 平成16年8月5日 (2004.8.5)
 (65) 公開番号 特開2006-43172 (P2006-43172A)
 (43) 公開日 平成18年2月16日 (2006.2.16)
 審査請求日 平成19年7月31日 (2007.7.31)
 審判番号 不服2011-8877 (P2011-8877/J1)
 審判請求日 平成23年4月25日 (2011.4.25)

(73) 特許権者 000144522
 株式会社三洋物産
 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
 (74) 代理人 110000534
 特許業務法人しんめいセンチュリー
 (72) 発明者 岡戸 文宏
 名古屋市千種区今池3丁目9番21号
 株式会社 三洋物産
 内

合議体
 審判長 伊藤 陽
 審判官 吉村 尚
 審判官 秋山 齊昭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技の制御を行う主制御手段と、該主制御手段から送信されるコマンドに基づいて所定の有価価値を有する有価物体を払い出す払出制御を行う払出制御手段と、所定の入賞を検出する入賞検出手段と、を備えた遊技機において、

前記主制御手段は、

前記入賞検出手段によって前記所定の入賞を検出した場合に、所定数の前記有価物体を払い出す払出制御を行わせるための払出指示コマンドを前記払出制御手段へ送信する送信手段を備え、

前記払出制御手段は、

前記主制御手段から送信される払出指示コマンドを受信する受信手段と、

前記払出指示コマンドに基づいて払い出す前記有価物体の数に関する情報を記憶する記憶手段と、

該記憶手段に前記払い出す有価物体の数に関する情報が記憶されている場合において前記有価物体の払出を実行する払出実行手段と、

前記遊技機の電源投入時において、前記記憶手段に前記払い出す前記有価物体が存在する場合においても前記有価物体を払い出す払出制御を規制可能とする規制手段と、

該規制手段によって前記有価物体を払い出す払出制御が規制されている場合において、前記規制を解除する解除手段と、を備え、

前記規制手段によって前記有価物体を払い出す払出制御が規制されている場合において

10

20

、少なくとも前記受信手段によって受信したコマンドが前記払出指示コマンドである場合に、前記解除手段によって前記有価物体の払出制御の規制を解除し、前記払出実行手段によって前記有価物体を払い出す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、パチンコ機等に代表される遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば、遊技の各制御を行う主制御装置（主制御手段）と、入球に伴う賞球の払出制御を行う払出制御装置（払出制御手段）と、主制御装置と払出制御装置とに駆動電圧を供給する電源装置とを備えたパチンコ機（遊技機）が知られている。このパチンコ機では、主制御装置と払出制御装置とに電源装置から駆動電圧が供給されると、主制御装置は、初期設定の制御を行った後に、払出制御装置を動作可能にする払出動作許可コマンドを送信し、その払出動作許可コマンドを払出制御装置が受信すると、払出制御装置が動作可能となり、パチンコ機は遊技可能な状態となるよう構成されている。よって、主制御装置が動作可能となる前に払出制御装置が動作可能となることを防止できるので、主制御装置によってパチンコ機の主な制御が開始される前に、主制御装置からの指示に付随して制御が行われる払出制御装置が動作することを防止することができる。

10

【特許文献1】特開2003-236091号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記したパチンコ機等は、ノイズの影響によって、払出制御装置が主制御装置から送信されるコマンドを受信できなかったり、又は、主制御装置から送信されるコマンドと異なるコマンドとして判定してしまうことがあった。

20

【0004】

本発明は上記例示した問題点等を解決するためになされたものであり、有価物体の払出制御を好適に行うことができる遊技機を提供することを目的としている。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

この目的を達成するために請求項1記載の遊技機は、遊技の制御を行う主制御手段と、該主制御手段から送信されるコマンドに基づいて所定の有価価値を有する有価物体を払い出す払出制御を行う払出制御手段と、所定の入賞を検出する入賞検出手段と、を備えており、前記主制御手段は、前記入賞検出手段によって前記所定の入賞を検出した場合に、所定数の前記有価物体を払い出す払出制御を行わせるための払出指示コマンドを前記払出制御手段へ送信する送信手段を備え、前記払出制御手段は、前記主制御手段から送信される払出指示コマンドを受信する受信手段と、前記払出指示コマンドに基づいて払い出す前記有価物体の数に関する情報を記憶する記憶手段と、該記憶手段に前記払い出す有価物体の数に関する情報が記憶されている場合において前記有価物体の払出を実行する払出実行手段と、前記遊技機の電源投入時において、前記記憶手段に前記払い出す前記有価物体が存在する場合においても前記有価物体を払い出す払出制御を規制可能とする規制手段と、該規制手段によって前記有価物体を払い出す払出制御が規制されている場合において、前記規制を解除する解除手段と、を備え、前記規制手段によって前記有価物体を払い出す払出制御が規制されている場合において、少なくとも前記受信手段によって受信したコマンドが前記払出指示コマンドである場合に、前記解除手段によって前記有価物体の払出制御の規制を解除し、前記払出実行手段によって前記有価物体を払い出す。

40

50

【発明の効果】

【0007】

請求項1記載の遊技機によれば、遊技の制御を行う主制御手段と、該主制御手段から送信されるコマンドに基づいて所定の有価価値を有する有価物体を払い出す払出制御を行う払出制御手段と、所定の入賞を検出する入賞検出手段と、を備えており、前記主制御手段は、前記入賞検出手段によって前記所定の入賞を検出した場合に、所定数の前記有価物体を払い出す払出制御を行わせるための払出指示コマンドを前記払出制御手段へ送信する送信手段を備え、前記払出制御手段は、前記主制御手段から送信される払出指示コマンドを受信する受信手段と、前記払出指示コマンドに基づいて払い出す前記有価物体の数に関する情報を記憶する記憶手段と、該記憶手段に前記払い出す有価物体の数に関する情報が記憶されている場合において前記有価物体の払出を実行する払出実行手段と、前記遊技機の電源投入時において、前記記憶手段に前記払い出す前記有価物体が存在する場合においても前記有価物体を払い出す払出制御を規制可能とする規制手段と、該規制手段によって前記有価物体を払い出す払出制御が規制されている場合において、前記規制を解除する解除手段と、を備え、前記規制手段によって前記有価物体を払い出す払出制御が規制されている場合において、少なくとも前記受信手段によって受信したコマンドが前記払出指示コマンドである場合に、前記解除手段によって前記有価物体の払出制御の規制を解除し、前記払出実行手段によって前記有価物体を払い出す。

10

20

【0008】

よって、有価物体の払出制御を好適に行うことができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

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

30

【0010】

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

【0011】

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

40

【0012】

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

50

【0013】

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

【0014】

上皿201の下側に位置する下皿ユニット15には、その中央部に上皿201に貯留しきれなかった球を貯留するための下皿301が上面を開放した略箱状に形成されている。下皿301の右側には、球を遊技盤16の前面へ打ち込むために遊技者によって操作される操作ハンドル310が配設され、かかる操作ハンドル310の内部には球発射ユニット90の発射ソレノイド92の駆動を許可するためのタッチセンサと、操作ハンドル310の回動操作量を電気抵抗の変化により検出する可変抵抗器とが内蔵されている。操作ハンドル310が遊技者によって右回りに回転操作されると、タッチセンサがオンされると共に可変抵抗器の抵抗値が操作量に対応して変化する。発射ソレノイド92は、操作ハンドル310の回動操作量に応じて変化する可変抵抗器の抵抗値に対応した強さで球を発射するものであり、これにより遊技者の操作に対応した飛び量で遊技盤16の前面へ球が打ち込まれる。

10

【0015】

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

20

【0016】

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

30

【0017】

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

40

【0018】

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

50

【0019】

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

【0020】

なお、上記した形態に特別遊技状態は限定されるものではない。特定入賞口 65a とは別に開閉される大開放口を遊技領域に設け、第 1 図柄表示装置 81 の変動後の表示結果が予め定められた図柄の組み合わせの 1 つと一致する場合に、特定入賞口 65a が所定時間開放され、その特定入賞口 65a の開放中に、球が特定入賞口 65a 内へ入賞することを契機として特定入賞口 65a とは別に設けられた大開放口が所定時間、所定回数開放される遊技状態を特別遊技状態として形成するようにしても良い。

10

【0021】

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

20

【0022】

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

【0023】

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

30

【0024】

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

40

【0025】

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

【0026】

50

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

【0027】

外枠 12 の下側には、横長矩形の合成樹脂、具体的にはABS樹脂の板により形成された飾り板 24 が、木枠 20 を貫通するネジにより外枠 12 の背面側より固定されている。この飾り板 24 によって、パチンコ機 10 の前面側に露出する外枠 12 の大部分は、内枠 13、前面枠 14 および下皿ユニット 15 と同様に合成樹脂製となり、各部材間に一体感が生まれて外観品質の向上が図られる。また、本実施形態においては省略するが、飾り板 24 の前面に下皿ユニット 15 の形状に倣って模様を付すことにより、外枠 12 の木製部分である木枠 20 を共用しつつ異なる外観形状を有する外枠 12 を製造することができ、木枠 20 を有効的に再利用しつつパチンコ機 10 の外観品質を向上することができる。

【0028】

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

【0029】

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

【0030】

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

【0031】

飾り板 24 上面のリブ 27 の高さは、飾り板 24 の上面に対して球の半径より低く設定されている。このため、内枠 13 の閉鎖時に飾り板 24 の上面に球が乗っていても、その球は、内枠 13 の下端部とリブ 27 との間に挟まれた後にリブ 27 を乗り越える。よって、リブ 27 を設けることにより不正行為を防止しつつ、リブ 27 と内枠 13 との間に球が

10

20

30

40

50

挟み込まれて内枠 13 を閉鎖し直す手間が発生することもなく、内枠 13 の開閉操作に対する利便性を高く維持することができる。

【0032】

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

【0033】

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

10

【0034】

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

20

【0035】

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

【0036】

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

30

【0037】

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

40

【0038】

内枠13の中央窓30aの右下側には、略四角形状の小窓30dが内枠ベース30を貫

50

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

【0039】

内枠ベース 30 の中央窓 30a の下側は、前面側が開放した凹状に窪んで形成されており、その奥側には、平面状の取付面 30f が形成されている。取付面 30f には、球を遊技盤 16 の前面に発射するための球発射ユニット 90 や、上皿 201 および下皿 301 に球を排出する通路を形成する通路形成部材 36 等が取り付けられる。

【0040】

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

【0041】

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

【0042】

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

【0043】

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

【0044】

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

【0045】

可変表示装置ユニット 80 には、第 2 入球口 67 の球の通過をトリガとして第 2 図柄 (普通図柄) を変動表示する発光ダイオード (以下、「LED」と略す。) で構成される第 2 図柄表示装置 82 と、第 1 入球口 64 への入賞をトリガとして第 1 図柄 (特別図柄) を

10

20

30

40

50

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

10

【0046】

また、第1図柄表示装置81にて第1図柄の変動表示が行われている間に球が第1入球口64へ入球した場合、その入球回数は最大4回まで保留され、その保留回数は保留ランプ85の点灯個数にて表示される。保留ランプ85は、最大保留数分の4つ設けられ、第1図柄表示装置81の上方に左右対称に配設されている。なお、本実施形態においては、第1入球口64への入賞および第2入球口67の通過は、それぞれ最大4回まで保留されるように構成したが、最大保留回数は4回に限定されるものでなく、3回以下、又は、5回以上の回数(例えば、8回)に設定しても良い。また、保留ランプ85を削除し、第1入球口64への入賞に基づく変動表示の保留回数を第1図柄表示装置81の一部に数字で、或いは、4つに区画された領域を保留回数分だけ異なる様(例えば、色や点灯パターン)にして表示するようにしても良い。

20

【0047】

第1図柄表示装置81は、後述する表示制御装置505によって表示内容が制御され、例えは左、中及び右の3つの図柄列が表示される。各図柄列は複数の図柄によって構成され、これらの図柄が図柄列毎に縦スクロールして第1図柄表示装置81の表示画面上にて第1図柄が可変表示されるようになっている。なお、本実施形態では、第1図柄表示装置81は8インチサイズの大型の液晶ディスプレイで構成され、可変表示装置ユニット80には、この第1図柄表示装置81の外周を囲むようにして、センターフレーム86が配設されている。

30

【0048】

可変入賞装置65は、その中央部に横長矩形状に形成された特定入賞口65aを開閉するものである。具体的には、特定入賞口65aを覆う横長矩形状の開閉板と、その開閉板の下辺を軸として前方側に開閉駆動するためのソレノイドとを備えている。特定入賞口65aは、通常時は、球が入賞できないか又は入賞し難い閉状態になっている。大当たりの際にはソレノイドを駆動して開閉板を前面下側に傾倒し、球が特定入賞口65aに入賞しやすい開状態を一時的に形成し、その開状態と通常時の閉状態との状態を交互に繰り返すように作動する。

【0049】

遊技盤16に設けられる2本のレール61,62は、球発射ユニット90から発射された球を遊技盤16上部へ案内するために設けられたものである。操作ハンドル310の回動操作に伴い発射された球は2本のレール61,62に挟まれた通路を経由して遊技領域に案内される。両レール61,62は、ステンレス製の金属帯によって構成され、内レール61は右上側の半円分を除いた円環状に曲げられた状態でベース板60に固定されている。外レール62は、その一部(主に左側部)が内レール61に向かい合うようにしてベース板60に固定されている。これら内レール61と外レール62とにより主として誘導レールが構成され、これら各レール61,62が所定間隔を隔てて並行する部分(向かって左側の部分)により、球を遊技領域へ案内する球案内通路が形成される。

40

【0050】

内レール61の先端部分(図3の左上部)には戻り球防止部材68が取り付けられている。これにより、一旦、内レール61及び外レール62間の球案内通路から遊技盤16の

50

上部へ案内された球が再度球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止される。また、内レール61の右下側の先端部と外レール62の右上側の先端部との間には、レール間を繋ぐ円弧を内面側に設けて形成された樹脂製の円弧部材70がベース板60に打ち込んで固定されている。外レール62の先端部(図3の右上部)には、球の最大飛翔部分に対応する位置に返しゴム69が取り付けられている。所定以上の勢いで発射された球は、返しゴム69に当たって、勢いが減衰されつつ中央部側へ跳ね返される。

【0051】

遊技盤16の右下隅部及び左下隅部には、証紙等のシールやプレートを貼着するための貼着スペースK1, K2が設けられる。遊技盤16自体に証紙等の貼着スペースK1, K2を設けているので、証紙等により遊技盤16を一義的に特定することができ、不正な遊技盤16への交換を容易に発見することができる。

10

【0052】

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

20

【0053】

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

30

【0054】

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

40

【0055】

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

50

くは70%以上である。また、本実施形態の場合を越えて75%以上であれば、一層望ましい。更には、80%以上であってもよい。

【0056】

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

【0057】

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

【0058】

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

【0059】

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

【0060】

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

【0061】

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

10

20

30

40

50

) している。更に、各ネジ 9 6 の締結位置(図 5 参照)を従来より離間させるようにし、例えば、下側のネジ 9 6 の締結位置は操作ハンドル 3 1 0 の回動軸心 A H より下側にして取付位置の安定化を図っている。

【 0 0 6 2 】

発射レール 9 3 は、発射ソレノイド 9 2 により発射された直後の球を案内するものであり、所定の発射角度(打ち出し角度)にしつつ直線的に延びるようにしてベース板 9 1 に固定されたボス 9 1 c にネジ(図示せず)で固定されている。操作ハンドル 3 1 0 の回動操作に伴い発射された球は、まずは発射レール 9 3 に沿って斜め上方に打ち出され、その後、前述した通り 2 本のレール 6 1 , 6 2 の間に形成される誘導レールを通じて遊技領域に案内される。

10

【 0 0 6 3 】

ここで、本パチンコ機 1 0 の場合、遊技領域が従来よりも大幅に拡張されることは既に述べたが、かかる構成においては球の発射位置と遊技領域との距離が近づいて発射レールが短くなりがちである。発射レール 9 3 が短いと球誘導距離が少なくなつて打出球のばらつきが大きくなるので、打出球を安定化させるための工夫を要する。本実施形態では、球の発射位置を低くすると共に発射レール 9 3 の傾斜角度(発射角度)を既存のものよりも幾分大きくして(即ち発射レール 9 3 を立ち上げるようにし)、発射レール 9 3 の長さを約 240 mm にして十分な長さの球誘導距離を確保している。これにより、発射装置から発射された球をより安定した状態で誘導レールに案内できるようにしている。この場合、特に、発射レール 9 3 は、発射ソレノイド 9 2 により打撃される球の発射位置から遊技領域の中央位置(アウトロ 6 6)を越える位置まで延びるよう形成している。

20

【 0 0 6 4 】

また、パチンコ機 1 0 においては、球を発射する発射装置として、従来一般的に使用されているモータ及び発射槌の組合せではなく、リニアソレノイドをケース部材に収容した 1 ユニットのソレノイド(発射ソレノイド) 9 2 を採用している。発射ソレノイド 9 2 には、発射レール 9 3 と長手方向を平行にして配設される金属製のプランジャ 9 2 a と、プランジャ 9 2 a の先端を覆う樹脂製のキャップ 9 2 b とが設けられる。キャップ 9 2 b の材質としては本実施形態においてはポリエステル系熱可塑性エラストマーが採用されている。遊技者が操作ハンドル 3 1 0 を回動操作した状態中には、発射ソレノイド 9 2 は、所定時間毎に励磁と非励磁とを繰り返して行い、これに対応してプランジャ 9 2 a の出没が繰り返される。プランジャ 9 2 a が突出したときには、位置決め部材 9 5 によって発射レール 9 3 上に位置決めされた球は、発射レール 9 3 の指向する斜め上方に向けて発射される。なお、操作ハンドル 3 1 0 に連動する可変抵抗器が発射ソレノイド 9 2 に結線されており、操作ハンドル 3 1 0 の操作量に基づいてプランジャ 9 2 a の突出速度が調整され(ストローク量はほぼ一定)、球の発射速度ひいては飛び量が操作ハンドル 3 1 0 の回動量により調整される。

30

【 0 0 6 5 】

発射ソレノイド 9 2 は、図 8 に示すように、ベース板 9 1 に立設される一対のボス 9 1 a およびボルト 9 1 b に対して、ボルト 9 7 とナット 9 8 とを取り付けて固定される。発射ソレノイド 9 2 には、ボス 9 1 a とボルト 9 1 b に対応する位置に、ボルト 9 1 b , 9 7 が挿通される締結孔 9 2 c が設けられている。球発射ユニット 9 0 においては、発射ソレノイド 9 2 の上下に設けられるボルト 9 7 及びナット 9 8 の締め具合を調整することによりベース板 9 1 に対する発射ソレノイド 9 2 の高さを異ならせてプランジャ 9 2 a と発射レール 9 3 との相対的な取付位置を調整し、球の打点を調整することができるようになっている。パチンコ機 1 0 の製造時において各部品の製造上や組み付け上のばらつきがあつてもパチンコ機 1 0 に球発射ユニット 9 0 を組み付けた後にボルト 9 7 とナット 9 8 とを調整して球の飛び量を微調整することができる。また、発射ソレノイド 9 2 は、その全体がベース板 9 1 の外周縁より内側に配設されており、ベース板 9 1 側から内枠ベース 3 0 に球発射ユニット 9 0 を組み付ける際に発射ソレノイド 9 2 が他の部品に引っ掛かって破損することが防止されている。

40

50

【0066】

位置決め部材95は、発射レール93の右側端部（基端部）上に載置される球を支持して打撃位置に球を位置決めするための部材であり、図9に示すように、ベース板91より発射レール93が設けられる面側に円柱状に突出形成される。位置決め部材95には、その軸方向に沿って貫通する締結孔が設けられ、この締結孔にネジを貫挿することによってベース板91に位置決め部材95は螺着されている。ここで、位置決め部材95の締結孔は、円柱形状の中心ではなく、偏心した位置に形成されている。このため、位置決め部材95を適宜回動させてからネジを締め込むことにより発射レール93上に載置される球の打撃位置を微妙に変更することができ、パチンコ機10の製造時および製造後において簡単に球の飛び量を調整することができる。

10

【0067】

球送り機構94は、上皿201から連続して案内されてくる球を1球ずつ、発射レール93の基端部に送るものである。この球送り機構94は、発射ソレノイド92の上部を被覆するようにしてベース板91に固定される樹脂製の台座部材101と、台座部材101の片側（図6の右側）に軸支されて開閉可能に構成された樹脂製の開閉部材102とを備えている。台座部材101には、開閉部材102が設けられる前方側へ向けて係止爪101aが一体的に突出形成され、開閉部材102には、台座部材101の前面に重なる閉鎖状態にて係止爪101aが引っ掛かる係止孔102aが形成されている。開閉部材102は、通常時には、一方側が台座部材101に軸支されると共に他方側が係止孔102aにより台座部材101に係止されて台座部材101の前面に重なって固定された閉鎖状態となる。この閉鎖状態は、台座部材101の係止爪101aを開閉部材102の係止孔102aから外すことにより解除され、開閉部材102は台座部材101に対して前方側へ開放し得る。また、開閉部材102は、台座部材101に対して最大に開放することにより、上側へスライドして台座部材101から取り外し可能となっている。

20

【0068】

台座部材101の下部は、下皿ユニット15と内枠ベース30の取付面30fとの上部隙間を覆いつつ下皿ユニット15の前面側に向けて下降傾斜した形状に形成されている。また、この台座部材101の正面視左側には、通路形成部材36が台座部材101より左側における下皿ユニット15と内枠ベース30の取付面30fとの上部隙間を覆いつつ下皿ユニット15の前面側に向けて下降傾斜した形状に形成されている。このため、前面枠14を開放した場合に球発射ユニット90の部位に球が落下しても下皿ユニット15の背面側には球が入り込まずに前面側に流出するようになっている。

30

【0069】

開閉部材102の前面には、図6に示すように、正面視左側端部に上皿201から案内されてくる球を導入する導入口102bが設けられており、この導入口102bから球が開閉部材102の裏面側へ導入される。開閉部材102の裏面側には、図9に示すように蓋部材103が着脱可能に取り付けられ、その蓋部材103に電磁石104と送出部材105とが覆われている。電磁石104と送出部材105とは、球を1球ずつ送り出すために動作する部材であり、図10に示すように、開閉部材102に凹設された収容空間に電磁石104を上側にして上下に並んで配置されている。

40

【0070】

送出部材105は、ピンにより開閉部材102に対して導入口102b側の一辺側が上下に搖動可能に軸支された樹脂製の部材であり、その導入口側の一辺に球が1個だけ収容可能に凹設されたホルダ部105aを備えている。また、ピンが挿通される軸部とホルダ部105aとを結ぶ上辺部分には、電磁石104に対向するようにして金属片106が取り付けられている。

【0071】

電磁石104がオン（励磁）された場合には、金属片106が電磁石104にくっつくように引っ張られ、送出部材105が上方へ回動する。導入口102bから連続して球が導入される場合、先頭の球はホルダ部105aに収容されて上下移動が規制され、後続の

50

球はホルダ部 105a に収容された球に支えられて流下が規制される。

【0072】

球がホルダ部 105a に収容された状態で電磁石 104 がオフ（非励磁）となると、送出部材 105 は自重により下方へ回動し、ホルダ部 105a に収容されていた球は下側へ流下する。このとき、後続の球は、送出部材 105 の上辺によってホルダ部 105a への移行が規制されるため、送出部材 105 の上下動によりホルダ部 105a に収容された1球だけが下方へ送り出される。下方へ送り出された球は、開閉部材 102 と蓋部材 103 とにより形成される送出口 102c（図9参照）を経由して発射レール 93 上へと案内される。このため、電磁石 104 の励磁と非励磁とを繰り返すと、その繰り返しに同期して球は1球ずつ発射レール 93 上へ案内され、電磁石 104 のオンオフに同期して発射ソレノイド 92 を励磁することにより、発射レール 93 上の球を1球ずつ遊技領域へ向けて発射することができる。10

【0073】

次に、図5を主に参照して内枠 13 の前面側に設けられる通路形成部材 36 について説明する。通路形成部材 36 は、上皿 201 が満タンのときに球を下皿 301 へ排出するための下皿排出通路（図示せず）と、ファール球を下皿 301 へ排出するためのファール球通路（図示せず）とを形成するための部材である。ここで、ファール球とは、発射時の打ち出し力（発射力）が弱くて戻り球防止部材 68 が位置する遊技領域の入口に到達せずに発射レール 93 側へ戻った球を意味している。20

【0074】

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

【0075】

排出通路の途中には、下皿 301 が球で満タンとなっていることを検出するための満タンセンサ（図示せず）が通路底面の一部を形成するように設けられる。球が短期間で多量に払い出されると、上皿 201 が一杯となった後には下皿 301 に球が溜まり始める。その後、球が払い出され続けても下皿 301 の球を抜かないと排出通路の途中に球が溜まり始めるが、満タンセンサの設置箇所まで球が溜まるとそれ以降の払い出しが後述する払出発射制御装置 611（図23参照）の制御により停止される。排出通路が満タンになっても球が払い出され続けると、下皿 301 が溢れて遊技の続行が困難となったり、球を払い出すためのギヤに球が詰まって故障の原因となる等、問題が起こりやすいからである。また、排出通路の満タンが満タンセンサにより検出されると、払出発射制御装置 611 の制御によって「球を抜いて下さい」のエラーメッセージがスピーカ SP（図2参照）より繰り返して出力される。遊技者には、下皿 301 内に球が溜まったことを示すことができ、下皿 301 の球を取り出す操作を促すことができる。40

【0076】

通路形成部材 36 の左上部には、上皿 201 に球を排出するための上皿排出口 36b が設けられ、内枠ベース 30 には、その上皿排出口 36b へ球を払い出すための払出口が設けられている。内枠ベース 30 の払出口は、内枠ベース 30 の裏面と前面とを結ぶものであり、内枠 13 の裏面側に設けられる払出装置 658（図20参照）に繋げられている。払出口および上皿排出口 36b は前面枠 14 を閉鎖した状態において上皿 201 に通じており、払出口および上皿排出口 36b を介して上皿 201 に球が排出される（払い出され50

る）。上皿排出口 36b には、開閉式のシャッタ 37 が取り付けられており、前面枠 14 を開放した状態（図 2 の状態）ではバネ等の付勢力によりシャッタ 37 は上皿排出口 36b を閉鎖する。また、前面枠 14 を閉鎖した状態では、当該前面枠 14 の裏面に設けられた球通路樋 241（図 2 参照）によりシャッタ 37 は内枠ベース 30 側へ傾倒して押し開けられる。従って、前飾り枠が省略され前面枠 14 に上皿 201 が直接設けられる構成とした本パチンコ機 10 において、前面枠 14 の開放に際し内枠ベース 30 の払出口を通過中の球が内枠 13 の前面にこぼれ落ちてしまうといった不都合が防止できるようになっている。

【0077】

通路形成部材 36 における下皿排出口 36a の下側は、内枠 13 の下面に当接する長さのリブ 36c が設けられており、平板状に形成された内枠ベース 30 の取付面 30f が補強されている。また、リブ 36c と取付面 30f との間には配線を通す隙間が設けられ、電気配線のホルダとしてリブ 36c が活用されている。 10

【0078】

内枠ベース 30 の前面左下隅には、中継基板 38 が収容されている。中継基板 38 には、下皿ユニット 15 に設けられる電気部品（操作ハンドル 310 内部のタッチセンサ及び可変抵抗器、並びに、スピーカ S P）の配線と、内枠 13 側に設けられる制御装置（払出発射制御装置 611 および音声ランプ制御装置 562）とを接続する部位であり、下皿ユニット 13 側の配線コード先端に設けられるコネクタに連結する差込口（図示せず）が設けられる。下皿ユニット 15 と内枠 13 との電気的な接続が中継基板 38 にまとめられているため、下皿ユニット 15 の組み付け及び取り外し時における配線の取り回し作業が簡易になり、パチンコ機 10 の組み立て及び分解が容易になっている。また、中継基板 38 には、スピーカ S P の音量を大小 2 段階に調節するスイッチが設けられ、内枠 13 を開放しなくとも簡単に音量調節を実行することができる。なお、中継基板 38 から内枠 13 の裏面側に設けられる制御装置への配線は、内枠ベース 30 の取付面 30f の下端に沿って、また通路形成部材 36 のリブ 36c の奥側に配置され、内枠ベース 30 の前面右下隅に開口形成された配線穴 30h より内枠 13 の裏面に取り回されている。 20

【0079】

次に、図 1、図 2、図 11 および図 12 を参照して前面枠 14 の構成について説明する。図 11 (a) は前面枠 14 の背面図であり、図 11 (b) は図 11 (a) の R - R 線における断面図である。また、図 12 は球発射ユニット 90 へ球を送出する上皿 201 の出口部を断面視して示した図であり、図 12 (a) は前面枠 14 が開放された状態を示し、図 12 (b) は前面枠が閉鎖された状態を示している。 30

【0080】

前面枠 14 は、矩形状に形成された A B S 樹脂製の前面枠ベース 200 を主体に構成されており、前面枠ベース 30 の中央部には遊技領域のほとんどを外部から視認することができるよう略楕円形状に開口形成された窓部 14c が設けられている。また、窓部 14c の下側には、図 1 に示すように、球受皿としての上皿 201 が一体的に設けられている。上皿 201 は、球を一旦貯留し、一列に整列させながら球発射ユニット 90 へ導出するものである。従来のパチンコ機では前面枠の下方において内枠に対し開閉可能な前飾り枠が設けられ、該前飾り枠に上皿が設けられていたが、本実施形態では前飾り枠が省略され、前面枠 14 に直接上皿 201 が設けられている。これは、本実施形態の前面枠 14 は、従来のパチンコ機より大きく形成した遊技領域を外部から視認できるよう略楕円形状に大きく欠成された窓部 14c を備えているので、前面枠 14 の強度を少しでも向上させるべく、該前面枠 14 に上皿 201 を一体化して形成しているのである。この上皿 201 は下皿 301 と同様に、少なくとも表面層が難燃性の A B S 樹脂にて形成されている。 40

【0081】

前面枠 14 の窓部 14c は、その左右側の略中央部が、上下側に比べて比較的緩やかに湾曲して縦長の楕円形状となっている。窓部 14c を形成する前面枠ベース 30 は、上下方向の方が左右方向より長く形成されているので、窓部 14c を大きく開口しつつ前面枠 50

ベース 200 の上下および左右にて壊れやすい細幅となる部分を比較的広く設けることができ、強度を確保し易くしている。なお、窓部 14c の左右側の略中央部を湾曲させないで直線状に形成してもよい。

【 0082 】

本実施形態において、窓部 14c の開口上端は、外レール 62 の最上部（遊技領域の上端）に一致し、その開口上端と前面枠 14 の上端との間の最短距離（いわゆる上部フレーム部分の上下幅）は約 50 mm となっている。85 mm ~ 95 mm 程度上部フレーム幅がある従来技術に比べて著しく短くなっている。遊技領域の上部領域を確保し易くすると共に、大型の可変表示装置ユニット 80 を比較的上方に配置することができる。なお、前面枠 14 の上端との間の距離は 80 mm 以下であることが望ましく、より望ましくは 70 mm 以下であり、更に望ましくは 60 mm 以下である。もちろん、所定の強度が確保できるのであれば、50 mm 以下であっても差し支えない。

【 0083 】

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

【 0084 】

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

【 0085 】

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

【 0086 】

窓部 14c の下方には、図 1 に示すように、貸球操作部 210 が配設されている。貸球

10

20

30

40

50

操作部 210 には、度数表示部 211 と、球貸しボタン 212 と、返却ボタン 213 とが設けられている。パチンコ機 10 の側方に配置されるカードユニット（球貸しユニット）（図示せず）に紙幣やカード等を投入した状態で貸球操作部 210 が操作されると、その操作に応じて球の貸出が行われる。具体的には、度数表示部 211 はカード等の残額情報が表示される領域であり、内蔵された LED が点灯して残額情報として残額が数字で表示される。球貸しボタン 212 は、カード等（記録媒体）に記録された情報に基づいて貸出球を得るために操作されるものであり、カード等に残額が存在する限りにおいて貸出球が上皿 201 に供給される。返却ボタン 213 は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では貸球操作部 210 が不要となるが、この場合には、貸球操作部 210 の設置部分に飾りシール等を付加して部品構成は共通のものとしても良い。カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との共通化を図ることができる。

【 0087 】

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

【 0088 】

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

【 0089 】

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

【 0090 】

前面枠 14 の裏面上側の補強板 223 の左右方向における中央部分には、ネジ 225 を挿通するネジ孔が設けられており、このネジ 225 の先端部は、図 11 (b) に示すように、前面枠 14 の前面側に設けられるメッキ部材 208 に螺着されており、メッキ部材 208 はネジ 225 と補強板 223 とを通じて接地された状態となる。よって、装飾用のメ

10

20

30

40

50

ツキを前面枠 14 の前面側に施しても帯電およびこれに起因するノイズ等による不具合を抑制することができる。

【0091】

前面枠 14 の裏面下側の補強板 224 には、図 2 に示すように、前記発射レール 93 に対向する位置に樹脂製のレール側壁部材 226 が設けられている。このレール側壁部材 226 は、前面枠 14 を閉じた際に発射レール 93 の側壁となって、発射レール 93 から球がこぼれ落ちないように機能している。また、レール側壁部材 226 の右側には、上皿 201 に繋がる穴に連続するようにして前面枠 14 の裏面側に突出する球通路樋 241 が前面枠ベース 200 にネジで固定されている。この球通路樋 241 は、前面枠 14 の閉鎖時に内枠 13 側のシャッタ 37 (図 2 参照) を押し開けて上皿 201 への球の流路を形成する。

10

【0092】

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

20

【0093】

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

【0094】

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

30

【0095】

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

40

50

とが好適である。

【0096】

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

【0097】

ここで、球出口224aの下側には、図12(a)に示すように、上皿201から下皿301へ通じる通路と、その通路を閉鎖する閉鎖板234とが設けられ、その閉鎖板234がパチンコ機10の前面側(図12(a)の左側)へ移動可能となっている。閉鎖板234が前面側へ移動すると上皿201と下皿301とが連通し、球が下皿301へ流下する。この場合に球出口224aより遮蔽板232の下端部232aが幅狭であると、その下端部232aが球出口224a内に入り込んで球詰まりが生じうる。遮蔽板232の下端部232aを球出口224aより幅広に形成することで上皿201と下皿301との連通を確実にすることことができ、球詰まりの発生を抑制することができる。

【0098】

開閉ユニット230の遮蔽板232は、平面状の薄板を下方に弾性変形させて曲折させた状態にして、補強板224と回動レバー233の板支持部233aとに支持されている。このため、遮蔽板232は、弾性力により元の平らな状態に復帰しようとして補強板224を押圧した状態となっている。前面枠14fの開状態(図12(a)の状態)にあつては、球出口224aが遮蔽板232に押圧されつつ塞がれた状態となり、球の流出が阻止される。

【0099】

前面枠14fが開状態になると、図12(a)に示すように、回動レバー233の接触部233b先端側(下端側)が前面枠14の裏側(図12(a)の右側)に向かって突出した状態となる。この状態においては、回動レバー233は、遮蔽板232が平らに復帰しようとする弾性力により、回動軸231aを中心にして接触部233bが前面枠14の裏側に突出する方向(図12(a)の左回り方向)に付勢され、ハウジング231の一部(ストップ部231b)に当接した位置(第1の回動位置)にて静止する。

【0100】

回動レバー233が第1の回動位置に配置された状態においては、遮蔽板232は、その下端部232aが球出口224aの上部を塞ぐ位置にまで垂下した状態となる。この状態においては上皿201内の球は遮蔽板232によって流れが規制され、球出口224aから前面枠14の裏側へ球が流出しない。よって、上皿201内に球が貯留された状態で前面枠14を開放しても遮蔽板232により上皿201内の球の流出を防止することができる。

【0101】

また、ハウジング231には、回動レバー233に支持される遮蔽板232の一端部と下端部232aとの間部分に当接して、遮蔽板232を補強板224方向に押圧する押圧部231cが設けられている。このため、遮蔽板232がより強く補強板224側に押圧されることとなり、球出口224aに勢いよく球が導かれたり上皿201内の球が多量にあって遮蔽板232を開放しようとする力が大きくなつた場合にも球をより確実に受け止めて、球出口224aからの球の流出防止を確実なものとしている。

【0102】

図12(a)に示す状態から前面枠14が閉鎖されると、図12(b)に示すように、回動レバー233の接触部233bは、内枠13の突起30kに当接しつつ押圧されて前面枠14側に回動させられる。その後、回動レバー233は、前面枠14が閉鎖されるに従つて図12(a)に示す第1の回動位置よりハウジング231内に入り込む方向(図12(b)の右回り方向)に回動し、前面枠14が完全に閉鎖される(即ち、施錠ユニット

10

20

30

40

50

410の前面枠用鉤部材412に前面枠鉤部14aが係合する)とハウジング231内に最大限に押し込まれた位置(第2の回動位置)にて静止する。回動レバー233の回動に伴って回動レバー233の板支持部233aは球出口224aから離間する側(上側)へ移動する。

【0103】

回動レバー233が第2の回動位置に配置された状態においては、回動レバー233の板支持部233aの上昇により遮蔽板232は、より大きく歪曲しつつ補強板224の板面に沿って上方へスライド移動する。球出口224aを覆っていた遮蔽板232の下端部232aは、球出口224aを球が通過可能となる位置まで上昇する。上皿201内に球がある場合には球は球出口224aより球発射ユニット90の導入口102bへ向けて順次流出することとなる。このため、上皿201に球を補給し続ける限り、球発射ユニット90により遊技領域へ向けて球を継続して発射することができる。

10

【0104】

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

20

【0105】

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

【0106】

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

30

【0107】

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

40

【0108】

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

【0109】

50

また、保持フレーム 153 は、一方側（図 13 の左下側）において外方に膨出した部分に、2枚の板ガラス 151 の間の領域を区画する区画壁 153a が設けられている。この区画壁 153a により2枚の板ガラス 151 の間に収容部 154 が形成され、その収容部 154 内に水分の結露や曇りを防止するために吸湿を行う乾燥具 155 が設けられている。乾燥具 155 は、2片1組のケース部材を対向させて内部に収容空間を形成するケーシングと、そのケーシング内に多数収容された粒上の乾燥剤により構成される。ケーシング内は隔壁（図示せず）により複数の部屋に区画され、各部屋毎に乾燥剤が収容されている。乾燥剤としてはゼオライドやシリカゲル等が挙げられる。また、ケーシングには、その内外を連通する多数の小孔が形成され、2枚の板ガラス 151 にて密封またはほぼ密封された空間内の空気が効率的に除湿され、結露等の発生が防止されるようになっている。なお、保持フレーム 153 の区画壁 153a および乾燥具 155 は、前面枠 14 の窓部 14c により形成される開口よりも外周側に配設され、パチンコ機 10 の装飾に不要な乾燥具 155 等が外部から視認されないようになっている。10

【0110】

保持フレーム 153 には、図 15 に示すように、2枚の板ガラス 151 と保持フレーム 153 とにより囲われる内部空間と外部とを連通する逃がし孔 153b が穿設されている。この逃がし孔 153b は、板ガラス 151 の接着固定を容易かつ確実なものとするために設けられる。逃がし孔 153b の入口部には、接着剤が注入されて乾燥し、硬化した状態となっている。また、逃がし孔 153b の内面形状は、保持フレーム 153 の外側（図 13 の下側）から内側へ次第に内径が縮小するテーパ状（円錐形状）に形成されており、外側からの接着剤の注入時に逃がし孔 153b が完全に閉塞され易くしている。20

【0111】

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

【0112】

この2枚目の板ガラス 151 は、接着をより確実なものとするために強い力で押圧することとなるが、この押圧に際し、2枚の板ガラス 151 間の空気が圧縮されるおそれがある。もし空気が強く圧縮されると、空気の膨張によって接着後に板ガラス 151 が保持フレーム 153 から剥離してしまうことが懸念される。この点、本実施形態では、逃がし孔 153b を介して板ガラス 151 の間と外部との空気の出入りが可能であるので、2枚目の板ガラス 151 が接着固定時に押圧されても空気が圧縮されることはなく、空気の膨張によって保持フレーム 153 から板ガラス 151 が剥離してしまうといった事態は起こらないようになっている。30

【0113】

2枚の板ガラス 151 を保持フレーム 153 に接着した後には、逃がし孔 153b に接着剤を注入し、時間をおいて乾燥硬化させる。これにより、板ガラス 151 間には、密封された空間が形成され、湿気や埃等の侵入を規制し、また乾燥具 155 による吸湿効果を高めて遊技領域の視認性を良質なものとすることができます。40

【0114】

保持フレーム 153 には、その周縁における複数箇所にて外方に突出した取付部 153c が設けられている。各取付部 153c は、同一の形状に形成されており、各取付部 153c には、図 16 に示すように、板ガラス 151 の面方向に沿って挿通孔 153d が設けられている。また、取付部 153c の一方の面（図 16 の上側の面）には、挿通孔 153d に対応する位置に小径孔 161a を有する薄肉に形成されたワッシャとしての金属板 161 が小ネジ 162 により保持フレーム 153 に固定されている。更に挿通孔 153d と金属板 161 の小径孔 161a とに挿通されるようにして、ガラスユニット 17 を前面枠 14 に取り付けるための取付ネジ 163 が設けられている。50

【0115】

取付ネジ163は、図16に示すように、表面が平滑な円筒状に形成された軸部163aと、軸部163aの先端側に一体形成された雄ねじ部163bと、軸部163aの基端側に設けられた操作部163cとにより形成されている。軸部163aは、金属板161の小径孔161aより小径に形成される一方、操作部163cは大きく形成される。また、雄ねじ部163bは、金属板161の小径孔161aに対してほぼ同一の外径であって、小径孔161aより外径は大きく谷の径が小さく形成されている。このため、取付ネジ163は、金属板161の小径孔161aに雄ねじ部163bをねじ込んで取り付けることができ、ほぼ軸部163aの長さ分(ストローク量)だけ移動可能な状態で金属板161を介して保持フレーム153に対して取り外し不能となっている。

10

【0116】

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

20

【0117】

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

30

【0118】

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

40

【0119】

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

【0120】

50

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

【0121】

前面枠 14 の下側の支持金具 229 は、前面枠 14 の裏面側にネジで固定されており、その裏面側から下端面にわたって折り曲げて形成されている。この支持金具 229 には、前面枠 14 の下端面上方に向けて開口した支持穴 229a が設けられており、この支持穴 229a には、内枠 13 側の支持金具 34 により形成される突起軸 34a が嵌り込み、前面枠 14 が内枠 13 に対して回動可能に支持される。

10

【0122】

内枠 13 への前面枠 14 の装着手順としては、まず、前面枠 14 上側の支持金具 228 の下部（小径の部分）を、切欠を介して支持孔 33a に挿入する。次に、前面枠 14 下側の支持穴 229a を、内枠 13 下側の支持金具 34 の突起軸 34a に位置させてから前面枠 14 を下方にスライドする。前面枠 14 上側の支持金具 228 は大径の部分が支持孔 33a 内に嵌って外れなくなり、前面枠 14 下側の支持金具 229 が突起軸 34a に回動可能に支持されて、前面枠 14 の装着が完了する。

20

【0123】

次に、図 18 および図 19 を主に参照して下皿ユニット 15 について説明する。図 18 は下皿ユニット 15 の正面図であり、図 19 はその背面図である。下皿ユニット 15 は、横長矩形状に形成された A B S 樹脂製の下皿ベース 300 に、下皿 301 や操作ハンドル 310 等を取り付けたものである。

【0124】

下皿ユニット 15 には、図 18 に示すように、ほぼ中央部に球受皿としての下皿 301 が設けられ、内枠 13 側の下皿排出口 36a（図 2 参照）から排出口 301a を通じて排出された球が下皿 301 内に貯留可能に構成されている。下皿 301 は、下皿ベース 300 とは別部品で形成した難燃性の A B S 樹脂を表面に貼り付けて形成される。下皿 301 のすべてを難燃性の A B S 樹脂で形成することは必要でないが、少なくとも下皿 301 の表面部分、即ち下皿 301 の表面層と下皿 301 奥方の前面パネル 302 とを A B S 樹脂で形成することが好ましい。下皿 301 には、火のついた煙草が放置される危険があるので、少なくともその表面部分を難燃性の A B S 樹脂で形成することにより、パチンコ機 10 の損傷や火災の発生を抑止できるからである。前面パネル 302 には、スピーカ S P からの音を出力するための多数のスピーカ孔 303 が穿設されており、下皿ユニット 15 の裏面側には、スピーカ孔 303 に対応する位置にスピーカ S P がネジにより固定されている。

30

【0125】

下皿 301 の正面下方部には、下皿 301 に貯留された球を下方へ排出する際に操作するための球抜きレバー 304 が設けられている。この球抜きレバー 304 は、常時、右方向に付勢されており、その付勢に抗して左方向へスライドさせることにより、下皿 301 の底面に形成された底面口が開口して、その底面口から球が自然落下して排出される。かかる球抜きレバー 304 の操作は、通常、下皿 301 の下方に下皿 301 から排出された球を受け取る箱（一般に「千両箱」と称される）を置いた状態で行われる。

40

【0126】

下皿 301 の右方には、前述したように操作ハンドル 310 が配設され、下皿 301 の左方には灰皿 305 が取り付けられている。灰皿 305 は下皿ベース 300 に回転可能に取り付けられた軸と共に手前方向及び奥方向へ回動可能にされている。下皿ユニット 15

50

の裏面側には、その裏面全体を覆うように金属製の板金 306 が設けられており、下皿ユニット 15 自体の剛性および強度が高められている。

【0127】

この下皿ユニット 15 は、内枠 13 に対して開閉可能に取り付けられており、内枠 13 および前面枠 14 と同様にパチンコ機 10 の正面視左側を開閉軸線として前方側に開放可能となっている。下皿ユニット 15 には、その正面視左上側に支持穴 307 が設けられると共に、その正面視左下側に支持軸 308 が設けられている。下皿ユニット 15 の支持穴 307 および支持軸 308 が内枠 13 側の支持金具 34, 35 (図 5 参照) に対して組み付けられると、内枠 13 に対して下皿ユニット 15 が開閉可能に装着される。

【0128】

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

【0129】

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

【0130】

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

【0131】

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

【0132】

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

10

20

30

40

50

して内枠 13 に対して行う作業は、内枠 13 が固定された状態で行えるので簡易なものとなる。

【0133】

また、内枠 13、前面枠 14、及び、下皿ユニット 15 は、ベースとなる各部材（内枠ベース 30, 前面枠ベース 200, 下皿ベース 300）に他の部材を組み付けて形成されるものであり、本実施形態においては各ベース部材 30, 200, 300 は、すべて合成樹脂、具体的には ABS 樹脂により形成されている。これら各ベース部材 30, 200, 300 を合成樹脂で形成することにより、金属でベース部材を形成するより複雑な形状に対応することができ、パチンコ機 10 前面に文字や模様等を形成して装飾性を高めつつ、その裏面側には相手部品の取付部等を一体的に形成して生産コストの抑制を図っている。10 また、ABS 樹脂は、一般に安価で、且つ、メッキ等ののりが良く装飾性に優れるため、低コストで表面処理を施した装飾をパチンコ機 10 の前面に形成し易い。更に、ABS 樹脂は、耐衝撃性が大きいという利点もあり、遊技者が転倒してパチンコ機 10 前面に衝突したり、遊技の結果に不満を抱いた遊技者がパチンコ機 10 前面を殴打したりしても、樹脂が破損して遊技者が怪我してしまうことが少ないので、ベース部材 30, 200, 300 の材料として ABS 樹脂は好適である。

【0134】

また、各ベース部材 30, 200, 300 と外枠 13 の飾り板 24 とは、全て同一材料である ABS 樹脂により形成されている。このため、ベース部材 30, 200, 300 および飾り板 24 の少なくとも 2 部材を同一色で形成した場合、経年劣化により色あせや変色の程度は同等となる。よって、長期にわたって複数の部材で構成されるパチンコ機 10 前面の色度の差を少なくして良質な見栄えを維持することができる。特に各ベース部材 30, 200, 300 と外枠 13 の飾り板 24 を、同一材料であって、メーカーおよび材料グレードまで同一のものとすることが、良質な見栄えを維持する上で好ましい。20

【0135】

次に、図 20 から図 25 を参照して、パチンコ機 10 の背面側の構成を説明する。図 20 は、パチンコ機 10 の背面図であり、図 21 は、パチンコ機 10 背面の制御基板ユニットと裏パックユニットの構成を模式的に示した図である。また、図 22 は、内枠 13 に遊技盤 16 を組み付けた状態を示す背面図であり、図 23 は内枠 13 を後方より見た斜視図、図 24 は遊技盤 16 を後方より見た斜視図である。図 25 は、支持金具 535 の斜視図である。30

【0136】

パチンコ機 10 の背面側には、各種制御基板が上下左右に並べて、また、前後に重ねて配置されており、更に、球を供給するための球供給装置（派出ユニット）や樹脂製の保護カバー等が取り付けられている。本実施形態では、各種制御基板を 2 つの取付台に分けて搭載して 2 つの制御基板ユニットを構成し、それら制御基板ユニットが個別に内枠 13 又は遊技盤 16 の裏面に装着されている。この場合、主基板及び RAM 消去スイッチ回路 743（図 39 参照）と音声ランプ制御基板とを一方の取付台に搭載してユニット化すると共に、派出発射制御基板と電源基板とを他方の取付台に搭載してユニット化している。ここでは便宜上、前者のユニットを「第 1 制御基板ユニット 501」と称し、後者のユニットを「第 2 制御基板ユニット 502」と称する。また、保護カバー部を形成する裏パック 651 および派出ユニット 652 も 1 ユニットとして一体化されており、ここではそのユニットを「裏パックユニット 503」と称する。各ユニット 501 ~ 503 の詳細な構成については後述する。40

【0137】

第 1 制御基板ユニット 501、第 2 制御基板ユニット 502 及び裏パックユニット 503 は、ユニット単位で何ら工具等を用いずに着脱できるよう構成されており、更にこれに加え、一部に支軸部を設けて内枠 13 又は遊技盤 16 の裏面に対して開閉できる構成となっている。これは、各ユニット 501 ~ 503 やその他構成が前後に重ねて配置されても、隠れた構成等を容易に確認することを可能とするための工夫でもある。50

【0138】

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

【0139】

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

10

【0140】

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

20

【0141】

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

【0142】

30

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

【0143】

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

40

【0144】

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

50

ンターフレーム 8 6 に内蔵された L E D 等を駆動するための L E D 制御基板などが配設されている。

【 0 1 4 5 】

また、遊技盤 1 6 の裏面には、可変表示装置ユニット 8 0 を取り囲むようにして裏枠セット 5 1 5 が取り付けられている。この裏枠セット 5 1 5 は、遊技盤 1 6 の裏面に張り付くようにして設けられる薄型の樹脂成型品（例えば A B S 製）であって、各種入賞口に入賞した球を回収するための球回収機構が形成されている。詳しくは、裏枠セット 5 1 5 の下方には、前述した一般入賞口 6 3 、第 1 入球口 6 4 、可変入賞装置 6 5 （図 3 参照）への入賞球を遊技盤 1 6 裏面側に排出する排出口に対応し、且つ下流側で 1 力所に集合する回収通路 5 1 6 が形成されている。また、遊技盤 1 6 の下方には、樹脂製（例えばポリカーボネート樹脂製）の排出通路盤 5 1 7 が取り付けられており、該排出通路盤 5 1 7 には、排出球をパチンコ機 1 0 の外部へ案内するための排出通路 5 1 8 が形成されている。従って、図 2 2 に仮想線で例示するように、一般入賞口 6 3 等に入賞した球は何れも裏枠セット 5 1 5 の回収通路 5 1 6 を介して集合し、更に排出通路盤 5 1 7 の排出通路 5 1 8 を介してパチンコ機 1 0 外部に排出される。なお、アウトロ 6 6 （図 3 参照）も同様に排出通路 5 1 8 に通じており、何れの入賞口にも入賞しなかった球も排出通路 5 1 8 を介してパチンコ機 1 0 の外部に排出される。

【 0 1 4 6 】

上記構成では、遊技盤 1 6 の下端面を境界にして、上方に裏枠セット 5 1 5 （回収通路 5 1 6 ）が、下方に排出通路盤 5 1 7 （排出通路 5 1 8 ）が設けられており、排出通路盤 5 1 7 が遊技盤 1 6 に対して前後方向に重複（オーバーラップ）せずに設けられている。従って、遊技盤 1 6 を内枠 1 3 から取り外す際ににおいて、排出通路盤 5 1 7 が遊技盤 1 6 の取り外しの妨げになるといった不都合が生じることもない。

【 0 1 4 7 】

なお、排出通路盤 5 1 7 は、パチンコ機 1 0 前面の上皿 2 0 1 の丁度裏側辺りに設けられているので、上皿 2 0 1 に至る球排出口（図 2 の上皿排出口 3 6 b ）より針金等を差し込み、更にその針金等を内枠 1 3 と排出通路盤 5 1 7 との隙間を通じて遊技領域側に侵入させるといった不正行為が考えられる。そこで本パチンコ機 1 0 の排出通路盤 5 1 7 には、上皿 2 0 1 の丁度裏側辺りに、内枠 1 3 にほぼ一体的に重なり合うようにしてパチンコ機 1 0 の前方に延びるプレート 5 1 9 が設けられている。従って、内枠 1 3 と排出通路盤 5 1 7 との隙間から針金等を侵入させようとしてもそれがプレート 5 1 9 にて阻害され、遊技領域にまで針金等を侵入させることが非常に困難となる。その結果、針金等により可変入賞装置 6 5 （大開放口）を強制的に開放する等の不正行為を防止することができる。

【 0 1 4 8 】

また、遊技盤 1 6 の裏面には、各種入賞口などへの球の入球（通過）を検出するための入賞感知機構などが設けられている。具体的には、遊技盤 1 6 表側の一般入賞口 6 3 に対応する位置には入賞口スイッチ 5 2 1 が設けられ、可変入賞装置 6 5 には、特定領域スイッチ 5 2 2 とカウントスイッチ 5 2 3 とが設けられている。特定領域スイッチ 5 2 2 は、大当たり状態で可変入賞装置 6 5 に入賞した球が特定領域（大当たり状態継続を判定するための領域）に入ったことを判定するスイッチであり、カウントスイッチ 5 2 3 は入賞球をカウントするスイッチである。また、第 1 入球口 6 4 に対応する位置には第 1 入球口スイッチ 5 2 4 が設けられ、第 2 入球口 6 7 に対応する位置には第 2 入球口スイッチ 5 2 5 が設けられている。

【 0 1 4 9 】

入賞口スイッチ 5 2 1 及び第 2 入球口スイッチ 5 2 5 は、図示しない電気配線（ケーブルコネクタを含む）を介して盤面中継基板 5 2 6 に接続され、さらにこの盤面中継基板 5 2 6 が後述する主基板（主制御装置 5 6 1 ）に電気配線を介して接続されている。また、特定領域スイッチ 5 2 2 及びカウントスイッチ 5 2 3 は電気配線を介して大開放口中継基板 5 2 7 に接続され、さらにこの大開放口中継基板 5 2 7 が電気配線を介して主基板に接続されている。これに対し、第 1 入球口スイッチ 5 2 4 は中継基板を介さずに直接主基板

10

20

30

40

50

に接続されている。

【0150】

その他図示は省略するが、可変入賞装置65には、特定入賞口(大開放口)65aを開放するための大開放口ソレノイドと、入賞球を特定領域に導くための入賞球振分板ソレノイドが設けられ、第1入球口64には、電動役物を開放するための第1入球口ソレノイドが設けられている。また、本実施形態では、球を発射させる発射装置としてソレノイド92を採用しているため、発射装置が内枠13の前面側にまとめて配置されている。このため、従来のモータ及び発射梶の組合せに比べて内枠13の裏面側には発射装置が配置されず、内枠13裏面のスペースを制御基板等の他部品のスペースとして有効に活用することができる。

10

【0151】

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

【0152】

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

20

【0153】

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

30

【0154】

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

40

【0155】

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

50

る構成となっている。

【0156】

内枠13の下端部には、下皿ユニット15に取り付けられるスピーカSPの裏面側に重なる位置に穿孔された多数のスピーカ孔546が内枠ベース300の一部として形成されている。スピーカSPの音声出力時に振動板(コーン)が振動してもスピーカ孔546によりパチンコ機10の背面側へ振動が逃がされるので、内枠13と下皿ユニット15との間で共鳴音が生じることが抑制される。なお、スピーカ孔546により形成される開口の面積は、スピーカSPの裏面側に重なる領域にスピーカSPの振動板の面積と同一以上とすることが共鳴音を抑制する上で好ましく、共鳴音を抑制しつつ剛性強度を高めるためにスピーカ孔546の開口面積とスピーカSPの振動板の面積とを同一又はほぼ同一とすることが好適である。10

【0157】

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

【0158】

第1制御基板ユニット501は略L字状をなす取付台551を有し、この取付台551に主制御装置561及び初期化装置560と音声ランプ制御装置562とが搭載されている。ここで、主制御装置561は、遊技の主たる制御を司る1チップマイコンとしてのMPU701(図39参照)、各種機器との連絡をとるポート、各種抽選の際に用いられる乱数発生器、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロックパルス発生回路等を含む主基板を具備している。また、初期化装置560は、RAM消去スイッチ623が電気的に接続されており、RAM消去スイッチ623が押されたかを検出すると共に、その検出結果を主制御装置561へ送信するRAM消去スイッチ回路743を具備している。20

【0159】

この主基板とRAM消去スイッチ回路743とが透明樹脂材料等よりなる基板ボックス563(被包手段)に収容されて構成されている。なお、基板ボックス563は、略直方体形状のボックスベースと該ボックスベースの開口部を覆うボックスカバーとを備えている。これらボックスベースとボックスカバーとは封印ユニット564(封印手段)によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス563が封印されている。30

【0160】

初期化装置560に電気的に接続されるRAM消去スイッチ623は、パチンコ機10を電源投入時の初期状態へ戻す場合に操作されるスイッチである。本パチンコ機10は、バックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰(復電)の際には停電時の状態に復帰できるようになっている。従って、通常手順で(例えばホールの営業終了時に)電源遮断すると電源遮断前の状態が記憶保持されるので、電源投入時に初期状態に戻したい場合には、RAM消去スイッチ623を押しながら電源を投入することとしている。なお、RAM消去スイッチ623を基板ボックス563に設けることにより、初期化装置560とRAM消去スイッチ623との間に、信号を発生させる装置などを取り付け、主制御装置561を強制的に初期状態にされることを防止できる。後述するように、パチンコ10における大当たりは、第1入球口64への球の入賞タイミングに合わせて、保留球格納エリアに格納される大当たり乱数カウンタC1の値に基づき抽選が行われる。よって、第1入球口64への入球を検出する第1入球口スイッチ524(図22参照)と主制御装置561との間とにも信号発生装置を取り付けられれば、大当たりを不正に発生させることもできるが、少なくとも主制御装置561を強制的に初期状態にされることが防止できるので、不正に大当たりを発生させることを防止できる。40

【0161】

封印ユニット564はボックスベースとボックスカバーとを開封不能に連結する構成で

50

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

【0162】

また、音声ランプ制御装置562は、例えば主制御装置561又は表示制御装置505からの指示に従い音声やランプ表示の制御を司る1チップマイコンとしてのMPUや、各種ポート等を含む音声ランプ制御基板を具備しており、この音声ランプ制御基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス565に収容されて構成されている。音声ランプ制御装置562上には電源中継基板566が搭載されており、電源装置612(図30参照)より供給される駆動電圧がこの電源中継基板566を介して表示制御装置505及び音声ランプ制御装置562に出力される。

【0163】

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

【0164】

一方の基板搭載面552上には、主制御装置561と初期化装置560とが収容された基板ボックス563が横長の向きに配置されると共に、他方の基板搭載面553上には、音声ランプ制御装置562(音声ランプ制御基板)が収容された基板ボックス565が縦長の向きに配置される。特に、基板ボックス563は、パチンコ機10の背面視手前側に配置され、基板ボックス565はその奥側に配置される。この場合、基板搭載面552, 553が前後方向に段差をもって形成されているので、これら基板搭載面552, 553に基板ボックス563及び基板ボックス565を搭載した状態において各基板ボックス563, 565はその一部を前後に重ねて配置されるようになる。つまり、図27等にも見られるように、基板ボックス563はその一部(本実施形態では図26の左側1/3程度)が浮いた状態で配置されるようになる。故に、基板ボックス563に重なる領域まで基板ボックス565を拡張することが可能となり、音声ランプ制御装置562も拡張することができ、当該制御基板の大型化にも良好に対処できると共に、各制御装置を効率良く設置できる。また、第1制御基板ユニット501を遊技盤16に装着した状態では、基板搭載面552の後方にスペースが確保され、可変入賞装置65やその電気配線等が無理なく設置できるようになっている。

【0165】

図28及び図29に示すように、主基板用の基板搭載面552には、左右2カ所に横長形状の貫通孔554が形成されている。これに対応して、基板ボックス563には、その裏面の左右2カ所に回動式の固定具567が設けられている。基板ボックス563を基板搭載面552に搭載する際には、基板搭載面552の貫通孔554に固定具567が通され、その状態で固定具567が回動されて基板ボックス563がロックされる。従って、上述の通り基板ボックス563はその一部が浮いた状態で配置されるとても、当該基板ボックス563の脱落等の不都合を回避できる。また、基板ボックス563は第1制御基

10

20

30

40

50

板ユニット 501 (基板搭載面 552) の裏面側から固定具 567 をロック解除しなければ、取り外しできないため、基板取り外し等の不正行為に対して抑止効果が期待できる。

【0166】

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

【0167】

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

【0168】

第 2 制御基板ユニット 502 は横長形状をなす取付台 601 を有し、この取付台 601 に払出発射制御装置 611、電源装置 612、カードユニット接続基板 613 が搭載されている。払出発射制御装置 611 は周知の通り制御の中枢をなす 1 チップマイコンとしての MPU、各種ポート等を含む制御基板を具備している。払出発射制御装置 611 を構成する制御基板 (払出発射制御基板) により、賞品球や貸出球の払出制御と、遊技者による操作ハンドル 310 の操作に従った球発射ユニット 90 (発射ソレノイド 92 および電磁石 104) の制御とが行われる。なお、本実施の形態では、賞品球や貸出球の払出制御と、球発射ユニット 90 の制御とを一つの払出発射制御基板において制御を行うものとしたが、賞品球や貸出球の払い出し制御を行う払出制御基板と、球発射ユニット 90 の制御を行う発射制御基板との 2 つの制御基板に分け、それぞれ制御を行うものとしても良い。

【0169】

電源装置 612 は周知の通り制御の中枢をなす 1 チップマイコンとしての MPU、各種ポート等を含む制御基板を具備している。電源装置 612 を構成する制御基板 (電源基板) においては、各種制御装置等で要する所定の駆動電圧が生成され出力される。

【0170】

カードユニット接続基板 613 は、パチンコ機 10 前面の貸球操作部 210 及び図示しないカードユニットに電気的に接続され、遊技者による球貸し操作の指令を取り込んでそれを払出発射制御装置 611 に出力するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に球が直接貸し出される現金機では、カードユニット接続基板 613 は不要である。

【0171】

上記払出発射制御装置 611 及び電源装置 612、カードユニット接続基板 613 は、透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 615, 616, 617 にそれぞれ収容されて構成されている。特に、払出発射制御装置 611 では、前述した主制御装置 561 と同様、基板ボックス 615 (被包手段) を構成するボックスベースとボックスカバーとが封印ユニット 619 (封印手段) によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス 615 が封印されている。

【0172】

払出発射制御装置 611 の右端部には状態復帰スイッチ 621 が設けられている。例えば、払出モータ 658a 部の球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ 621 が押下されると、払出モータ 658a が正逆回転され、球詰まりの解消 (正常状態への復帰) が図られるようになっている。払出発射制御装置 611 の左端部には、発射ソ

10

20

30

40

50

レノイド92の発射力を調整する可変抵抗器の操作つまみ622が設けられており、その操作軸622を右回りに回転させると発射ソレノイド92に励磁される電流（又は電圧）が多くなって発射力が高められ、操作軸622を左回りに回転させると発射ソレノイド92の励磁電流（又は電圧）が低下して発射力も低下する。

【0173】

取付台601は例えば無色透明な樹脂成型品よりなり、その表面における左右両側に平坦状をなす基板搭載面602, 603が設けられている。左側の基板搭載面602には、電源装置612が収納された基板ボックス616が搭載され、右側の基板搭載面603には、カードユニット接続基板613が収納された基板ボックス617が搭載される。払出発射制御装置611が収納された基板ボックス615は、その一部を電源装置612の基板ボックス616上に重ねて搭載される。

10

【0174】

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

20

【0175】

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

【0176】

裏パック651は例えばABS樹脂により一体成型されており、略平坦状のベース部653と、パチンコ機10後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部654とを有する。保護カバー部654は左右側面及び上面が閉鎖され且つ下面のみが開放された形状をなし、少なくとも可変表示装置ユニット80を囲むのに十分な大きさを有する（但し本実施の形態では、前述の音声ランプ制御装置562も合わせて囲む構成となっている）。保護カバー部654の背面には多数の通気穴654aが設けられている。この通気穴654aは各々が長細く形成され、通気穴654aの端が比較的近い位置で隣り合うよう設けられている。従って、隣り合う通気穴654a間にある樹脂部分を切断することにより、裏パック651の背面を容易に開口させることができる。このため、通気穴654a間の樹脂部分を切断してその内部の表示制御装置505等を露出することで、所定の検定等を容易に実施することができる。

30

【0177】

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

40

【0178】

タンクレール656には、当該タンクレール656に振動を付加するためのバイブレー

50

タ 6 6 0 が取り付けられている。従って、仮にタンクレール 6 5 6 付近で球詰まりが生じた際には、バイブレータ 6 6 0 を駆動することによって球詰まりを解消できるようになっている。このバイブレータ 6 6 0 は、ユニット化されているので、タンクレール 6 5 6 の横へ容易に取り付けることができる。

【 0 1 7 9 】

ここで、図 3 5 を参照してタンクレール 6 5 6 の構成について詳述する。図 3 5 は、タンクレール 6 5 6 の分解斜視図である。タンクレール 6 5 6 は上方に開口した長尺樋状をなすレール本体 6 6 1 を有し、レール本体 6 6 1 の始端部には一方側に円弧状に傾斜して形成された球受部 6 6 2 が設けられている。この球受部 6 6 2 により、タンク 6 5 5 から落下してきた球は円滑にレール本体 6 6 1 内に取り込まれる。また、レール本体 6 6 1 には長手方向に延びる仕切壁 6 6 3 が設けられており、この仕切壁 6 6 3 により球が二手に分流されるようになっている。仕切壁 6 6 3 により仕切られた 2 条の球通路は球の直径よりも僅かに幅広となっている。仕切壁 6 6 3 により仕切られた各球通路の底面には、その通路の両端にて下側に開口した開口部 6 6 5 が設けられている。

10

【 0 1 8 0 】

また、レール本体 6 6 1 には、その下流側の天井部分を覆うようにして整流板 6 6 7 が配設されている。この整流板 6 6 7 は、下流側になるほどタンクレール 6 5 6 内の通路の高さを制限するよう底面に次第に近づくように傾斜して配設される。また、整流板の上流側には、高く積まれた状態で流下する球のうち上側の球にだけ当接して流下を制限するよう流下方向に沿って振り子移動する可動式の整流錘（図示せず）が垂下して設けられる。タンクレール 3 5 6 の上流部より球が積まれた状態で流れ込んできても、整流錘によってタンクレール 6 5 6 内の球が整列しつつ流下するようになっている。

20

【 0 1 8 1 】

なお、レール本体 6 6 1 は、黒色の導電性ポリカーボネート樹脂により成形されるのに對し、整流板 6 6 7 は透明のポリカーボネート樹脂により成形して通路内部を視認し易くしている。また整流板 6 6 7 は着脱可能に設けられており、当該整流板 6 6 7 を取り外すことによりタンクレール 6 5 6 内のメンテナンスが容易に実施できるようになっている。

【 0 1 8 2 】

図 3 3 及び図 3 4 に戻って説明する。払出ユニット 6 5 2 は、払出発射制御装置 6 1 1 から払出装置 6 5 8 への払出指令の信号を中継する払出中継基板 6 8 1 と、外部より駆動電圧を取り込むための電源スイッチ基板 6 8 2 とを備えている。電源スイッチ基板 6 8 2 には、電圧変換器を介して例えば交流 24V の駆動電圧が供給され、電源スイッチ 6 8 2 a の切替操作により電源 ON 又は電源 OFF とされるようになっている。

30

【 0 1 8 3 】

タンク 6 5 5 から払出通路に至るまでの球の通路を形成する部材は、何れも導電性を有する樹脂材料（例えば導電性ポリカーボネート樹脂）にて成形され、その一部にて接地（アース）されている。これにより、球の帶電によるノイズの発生が抑制されるようになっている。

【 0 1 8 4 】

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

40

50

が内枠 13 に固定される。なお、支持孔部 538 及び支軸 685 が図 21 の支軸部 M6 に、被締結孔 540 及びナイラッチ 686 が締結部 M7 に、固定具 542 及び係止孔 687 が係止部 M8 にそれぞれ相当する。また、固定具 543 が係止部 M9 に相当する。

【0185】

次に、図 36 から図 38 を参照して外枠 12 に対する内枠 13 の施錠と、内枠 13 に対する前面枠 14 および下皿ユニット 15 の施錠を行うための施錠装置について説明する。図 36 は、施錠ユニット 410 の正面図であり、図 37 は、施錠ユニット 410 の前面斜視図であり、図 38 は施錠ユニット 410 の背面斜視図である。なお、図面の複雑化を避けるため、図 36 から図 38 においてコイルバネを省略して示している。

【0186】

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

【0187】

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

【0188】

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

【0189】

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

【0190】

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

【0191】

この上下 2 つの内枠用鉤部材 411 は、独立して上方へ移動可能となっており、針金などで内枠用鉤部材 411 を移動して解錠させようとする場合には両方の内枠用鉤部材 411 を上方に移動させなければならない。一方のみを上方へ移動させても他方の内枠用鉤部材 411 が外枠 12 の受け金具 23 に引っ掛けたままとなる。このため、不正な解錠操作が困難となって防犯性が高められる。また、内枠用鉤部材 411 は、摺動杆 417 の上方への摺動に伴って上方へ移動する。摺動杆 417 は、シリンダ錠 420 に対しての専用鍵による右回りの操作に連動して上方へ摺動するものであり、専用鍵の操作によって内枠 13 の施錠状態を解除することができる。

10

20

30

40

50

【0192】

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

【0193】

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

【0194】

シリンダ錠420と摺動杆417との連動機構について説明すると、図38に示すように、シリンダ錠420の錠軸には、その回動動作によって摺動杆417の切欠内に進入する2つの突起を有するカム板420aが取り付けられている。専用鍵がシリンダ錠420の鍵穴421に差し込まれた状態で右回り（図36の時計回り方向）に回動すると、カム板420aの下側の突起が摺動杆417の切欠内に進入して上方に摺動杆417を押し上げる。一方、専用鍵がシリンダ錠420の鍵穴に差し込まれた状態で左回り（図36の反時計回り方向）に回動すると、カム板420aの上側の突起が摺動杆417の切欠内に進入して下方に摺動杆417を押し下げる。このように、専用鍵の回動操作によって単一の摺動杆417を上下に自在に摺動させることにより、摺動杆417に連動する内枠用鉤部材411および前面枠用鉤部材412を作動させて各鉤部材411, 412毎に施錠される内枠13および前面枠14に対する施錠状態を解除することができる。よって、複数の摺動杆をシリンダ錠の錠軸にそれぞれ連動するように構成する場合に比べて部品構成が単純になり、製造コストを低減することができる。

【0195】

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

【0196】

下皿用鉤部材413の上端部には、前面側に突出するように折り曲げて形成された操作部413bが設けられており、指先等で下皿用鉤部材413を下方に押下できるようになっている。この下皿ユニット15の操作部413bは、常には前面枠14に覆われる位置に配置され、前面枠14を開放した場合にのみ露出して操作可能となる。

【0197】

閉鎖状態の下皿ユニット13を開放する場合、まず、前面枠14を開放して下皿ユニット15の操作部413bを操作可能にする。その後、操作部413bをコイルバネの付勢力に抗して押下し、下皿用鉤部材413を下側へ移動すると、下皿ユニット15側に設けられる下皿係合部15aと下皿用鉤部材413の鉤部413aとの係合状態が解除され、下皿ユニット15を手前に引くだけで開放可能な解錠状態とすることができます。

10

20

30

40

50

【0198】

次に、図39を参照して、本パチンコ機10の電気的構成について説明する。図39は、パチンコ機10の電気的構成を示したブロック図である。主制御装置561には、演算装置である1チップマイコンとしてのMPU701が搭載されている。MPU701には、該MPU701により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶したROM702と、そのROM702内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリであるRAM703と、そのほか、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。なお、データ送受信回路により行われる主制御装置561から派出制御装置611や表示制御装置505などのサブ制御装置に指示をするために送信されるコマンドは、主制御装置561からサブ制御装置への一方向の送信で行われる。よって、主制御装置561は、サブ制御装置から送信されるコマンドの受信を確認しないので、制御の負担を軽減できる。10

【0199】

RAM703は、MPU701の内部レジスタの内容やMPU701により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種のフラグおよびカウンタ、I/O等の値が記憶される作業エリア（作業領域）と、バックアップエリア703aとを備えている。RAM703は、パチンコ機10の電源の遮断後においても電源装置612からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、スタックエリア及び作業エリア、バックアップエリア703aに記憶されるすべてのデータがバックアップされる。20

【0200】

なお、少なくともスタックエリアとバックアップエリア703aとに記憶されるデータをバックアップすれば、必ずしもすべてのエリアに記憶されるデータをバックアップする必要はない。例えば、スタックエリアとバックアップエリア703aとに記憶されるデータをバックアップし、作業エリアに記憶されるデータをバックアップしない構成としても良い。

【0201】

バックアップエリア703aは、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタ、I/O等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、バックアップエリア703aの情報に基づいてパチンコ機10の状態が電源遮断前の状態に復帰される。バックアップエリア703aへの書き込みは通常処理（図44参照）によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア703aに書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理（図43参照）において実行される。なお、MPU701のNMI端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路742からの停電信号SG1が入力されるように構成されており、その停電信号SG1がMPU701へ入力されると、停電時処理としてのNMI割込処理が即座に実行される。30

【0202】

主制御装置561のMPU701には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン704を介して入出力ポート705が接続されている。入出力ポート705には、初期化装置560、派出発射制御装置611、表示制御装置505や、その他図示しないスイッチ群などが接続されている。40

【0203】

初期化装置560には、RAM消去スイッチ回路743が設けられており、そのRAM消去スイッチ回路743には、RAM消去スイッチ623が電気的に接続されている。RAM消去スイッチ回路743は、RAM消去スイッチ623が押下された場合に、主制御装置561へ、バックアップデータをクリアするためのRAM消去信号SG2を出力する回路である。パチンコ機10の電源投入時に、RAM消去スイッチ623が押下されると、主制御装置561と派出制御装置611のバックアップエリア703a, 713aのデ50

ータがそれぞれクリアされる。なお、上述したように、初期化装置 560 と主制御装置 561 とは、基板ボックス 563 に収納されている。

【0204】

払出発射制御装置 611 は、払出モータ 658a により賞球や貸出球の払出制御を行うものである。演算装置である MPU711 は、その MPU711 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した ROM712 と、ワークメモリ等として使用される RAM713 とを備えている。

【0205】

払出発射制御装置 611 の RAM713 は、主制御装置 561 の RAM703 と同様に、MPU711 の内部レジスタの内容や MPU711 により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種のフラグおよびカウンタ、I/O 等の値が記憶される作業エリア（作業領域）と、バックアップエリア 713a とを備えている。作業エリアには、払出発射制御装置 611 による賞球の払出許可が設定される払出許可フラグ 713b と、主制御装置 561 から送信されたコマンドを受信した場合に設定されるコマンド受信フラグ 713c とが設けられている。RAM713 は、パチンコ機 10 の電源の遮断後においても電源装置 612 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、スタックエリア及び作業エリア、バックアップエリア 713a に記憶されるすべてのデータがバックアップされる。

10

【0206】

なお、少なくともスタックエリアとバックアップエリア 713a とに記憶されるデータをバックアップすれば、必ずしもすべてのエリアに記憶されるデータをバックアップする必要はない。例えば、スタックエリアとバックアップエリア 713a とに記憶されるデータをバックアップし、作業エリアに記憶されるデータをバックアップしない構成としても良い。

20

【0207】

バックアップエリア 713a は、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時のスタックポインタや、各レジスタ、I/O 等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時には、このバックアップエリア 713a の情報に基づいてパチンコ機 10 の状態が電源遮断前の状態に復帰される。バックアップエリア 713a への書き込みはメイン処理（図 51 参照）によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア 713a に書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理において実行される。なお、主制御装置 561 の MPU701 と同様、MPU711 の NMI 端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路 742 から停電信号 SG1 が入力されるように構成されており、その停電信号 SG1 が MPU711 へ入力されると、停電時処理としての NMI 割込処理が即座に実行される。

30

【0208】

払出許可フラグ 713b は、賞球の払出許可を設定するフラグであり、主制御装置 561 から賞球の払出を許可する特定のコマンドが送信され、その特定のコマンドを受信した場合にオンされ、初期設定の処理または電源遮断前へ復帰された場合にオフされる。本実施例では、特定のコマンドは、払出発射制御装置 611 の RAM713 の初期処理の指示をする払出初期化コマンドと、賞球の払出を指示する賞球コマンドと、主制御装置 561 が復電された場合に送信される払出復帰コマンドの 3 つである。

40

【0209】

コマンド受信フラグ 713c は、払出発射制御装置 611 がコマンドを受信したか否かを確認するフラグであり、いずれかのコマンドを受信した場合にオンされ、払出許可フラグ 713b と同様に、初期設定の処理または電源遮断前へ復帰された場合にオフされると共に、後述するコマンド判定処理（図 53 参照）により受信されたコマンドの判定が行われた場合にオフされる。

【0210】

また、払出発射制御装置 611 は、遊技者による操作ハンドル 310 の操作に従って球

50

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

【0211】

払出発射制御装置 611 の MPU711 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 714 を介して入出力ポート 715 が接続されている。入出力ポート 715 には、主制御装置 561、払出モータ 658a、発射ソレノイド 92、電磁石 104 など 10 がそれぞれ接続されている。

【0212】

表示制御装置 505 は、第 2 図柄表示装置 (LED) 82 における第 2 図柄 (普通図柄) の変動表示と、第 1 図柄表示装置 (LCD) 81 における第 1 図柄 (特別図柄) の変動表示とを制御するものである。表示制御装置 505 は、MPU721 と、ROM (プログラム ROM) 722 と、ワーク RAM 723 と、ビデオ RAM 724 と、キャラクタ ROM 725 と、画像コントローラ 726 と、入力ポート 727 と、2 つの出力ポート 728, 729 と、バスライン 730, 731 を備えている。入力ポート 727 の入力側には主制御装置 561 の出力側が接続され、入力ポート 727 の出力側には、MPU721、ROM 722、ワーク RAM 723、画像コントローラ 726 が接続されると共にバスライン 729 を介して出力ポート 728 が接続されている。出力ポート 728 の出力側には第 2 図柄表示装置 82 や、音声ランプ制御装置 562 が接続されている。また、画像コントローラ 726 にはバスライン 731 を介して出力ポート 729 が接続されており、その出力ポート 729 の出力側には第 1 図柄表示装置 81 が接続されている。

【0213】

表示制御装置 505 の MPU721 は、主制御装置 561 から送信される図柄表示用のコマンドに基づいて第 1 図柄表示装置 81 および第 2 図柄表示装置 82 の表示内容を制御する。ROM 722 は、MPU721 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶するためのメモリであり、ワーク RAM 723 は、MPU721 による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するためのメモリである。

【0214】

ビデオ RAM 724 は、第 1 図柄表示装置 81 に表示される表示データを記憶するためのメモリであり、ビデオ RAM 724 の内容を書き替えることにより、第 1 図柄表示装置 81 の表示内容が変更される。キャラクタ ROM 725 は、第 1 図柄表示装置 81 に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するためのメモリである。画像コントローラ 726 は、MPU721、ビデオ RAM 724、出力ポート 729 のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在すると共に、ビデオ RAM 724 に記憶される表示データを、キャラクタ ROM 725 から所定のタイミングで読み出して第 1 図柄表示装置 81 に表示させるものである。

【0215】

電源装置 612 は、パチンコ機 10 の各部に駆動電圧を供給するための電源部 741 と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路 742 と、RAM 消去スイッチ 623 を有する RAM 消去スイッチ回路 743 とを備えている。電源部 741 は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置 561 や払出発射制御装置 611 等に対して各々に必要な動作電圧を供給する。その概要としては、電源部 741 は、外部より供給される交流 24 ボルトの電圧を取り込み、各種スイッチや、ソレノイド、モータ等を駆動するための 12 ボルトの電圧、ロジック用の 5 ボルトの電圧、RAM バックアップ用のバックアップ電圧などを生成し、これら 12 ボルトの電圧、5 ボルトの電圧及びバックアップ電圧を主制御装置 561 や払出発射制御装置 611 等に対して供給する。

10

20

30

40

50

【0216】

停電監視回路 742 は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置 561 の MPU 701 及び払出発射制御装置 611 の MPU 711 の各 NMI 端子へ停電信号 SG1 を出力するための回路である。停電監視回路 742 は、電源部 741 から出力される最大電圧である直流安定 24 ボルトの電圧を監視し、この電圧が 22 ボルト未満になった場合に停電（電源遮断）の発生と判断して、停電信号 SG1 を主制御装置 561 及び払出発射制御装置 611 へ出力する。停電信号 SG1 の出力によって、主制御装置 561 及び払出発射制御装置 611 は、停電の発生を認識し、NMI 割込処理を実行する。なお、電源部 741 は、直流安定 24 ボルトの電圧が 22 ボルト未満になった後においても、NMI 割込処理の実行に充分な時間の間、制御系の駆動電圧である 5 ボルトの電圧の出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置 561 及び払出発射制御装置 611 は、NMI 割込処理を正常に実行し完了することができる。10

【0217】

RAM 消去スイッチ回路 743 は、RAM 消去スイッチ 623 が押下された場合に、主制御装置 561 へ、バックアップデータをクリアするための RAM 消去信号 SG2 を出力する回路である。パチンコ機 10 の電源投入時に、RAM 消去スイッチ 623 が押下されると、主制御装置 561 と払出制御装置 611 のバックアップエリア 703a, 713a のデータがそれぞれクリアされる。

【0218】

ここで、図 40 および図 41 を参照して、第 1 図柄表示装置 81 に表示される第 1 図柄と、第 1 図柄表示装置 81 の表示内容について説明する。図 40 は、第 1 図柄を個々に示す図面であり、図 41 は、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面を説明するための図面であり、図 41 (a) は、表示画面の領域区分設定と有効ライン設定とを模式的に示した図であり、図 41 (b) は、実際の表示画面を例示した図である。20

【0219】

第 1 図柄は、「0」から「9」の数字を付した 10 種類の主図柄と、この主図柄より小さく形成された花びら形状の 1 種類の副図柄とにより構成されている。各主図柄は、図 40 (a) から図 40 (i) に示すように、木箱よりなる後方図柄の上に「0」から「9」の数字を付して構成され、そのうち奇数番号 (1, 3, 5, 7, 9) を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯に大きな数字が付加されている。これに対し、偶数番号 (0, 2, 4, 6, 8) を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯にお守り、風呂敷、ヘルメット等のキャラクタを模した付属図柄が付加されており、付属図柄の右下側に偶数の数字が緑色で小さく、且つ、付属図柄の前側に表示されるように付加されている。30

【0220】

また、詳細は後述するが、本実施形態のパチンコ機 10 においては、同一の主図柄が揃った場合に大当たりが発生するように構成されている。この場合、奇数番号が付加された主図柄は「高確率図柄」に相当し、当該高確率図柄が揃って大当たりとなると、特別遊技状態に遷移して特定入賞口 65a が所定時間にわたって所定回数開放し、さらにその後、高確率状態に移行する。一方、偶数番号が付加された主図柄は「低確率図柄」に相当し、当該低確率図柄が揃って大当たりとなると、特別遊技状態に遷移するが、かかる場合には高確率状態には移行しない。ここで、高確率状態とは、第 1 図柄の組合せが予め定めた確率変動図柄の組合せとなって大当たりになり、付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる確率変動（確変）の時をいう。また、通常状態（低確率状態）とは、確変でない時をいい、大当たり確率が通常の状態、即ち、確変の時より大当たり確率が低い状態をいう。40

【0221】

次に、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面について説明する。図 41 (a) に示すように、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面は、大きくは上下に 2 分割され、下側の 2/3 が第 1 図柄を変動表示する主表示領域 Dm、それ以外の上側の 1/3 が予告演出やキャラクタを表示する副表示領域 Ds となっている。50

【0222】

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

【0223】

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

【0224】

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

【0225】

実際の表示画面では、図 41 (b) に示すように、主表示領域 Dm に第 1 図柄の主図柄と副図柄とが合計 9 個表示される。副表示領域 Ds においては、左右の扉が閉鎖された状態となっており、左右の予告領域 Ds1, Ds3 が覆い隠されて表示画面が視認できない状態となっている。変動表示の途中において、左右のいずれか一方、または両方の扉が開放されると、左右の予告領域 Ds1, Ds3 に動画が表示され、通常より大当たりへ遷移し易い状態であることが遊技者に示唆される。中央の予告領域 Ds2 では、通常は、所定のキャラクタ（本実施形態ではハチマキを付けた少年）が所定動作をし、時として所定動作とは別の特別な動作をしたり、別のキャラクタが現出する等して予告演出が行われる。なお、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面は、原則として上下の表示領域 Dm, Ds に区分されているが、各表示領域 Dm, Ds を跨いでより大きく第 1 図柄やキャラクタ等を表示して表示演出を行うことができる。

【0226】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機 10 の動作について説明する。本実施の形態では、主制御装置 561 内の MPU701 は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて、大当たり抽選や第 1 図柄表示装置 81 の図柄表示の設定などを行うこととしており、具体的には、図 42 に示すように、大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタ C1 と、第 1 図柄表示装置 81 の大当たり図柄の選択に使用する大当たり図柄カウンタ C2 と、第 1 図柄表示装置 81 が外れ変動する際のリーチ抽選に使用するリーチ乱数カウンタ C3 と、大当たり乱数カウンタ C1 の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタ CINI と、第 1 図柄表示装置 81 の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタ CS1, CS2 と、左列、中列及び右列の各外れ図柄の設定に使用する左・中・右の各外れ図柄カウンタ CL, CM, CR を用いることとしている。また、第 2 図柄表示装置 82 の抽選には第 2 図柄乱数カウンタ C4 が用いられる。

【0227】

このうち、カウンタ C1 ~ C3, CINI, CS1, CS2 は、その更新の都度前回値

10

20

30

40

50

に 1 が加算され、最大値に達した後 0 に戻るループカウンタとなっている。また、外れ図柄カウンタ C L , C M , C R は、M P U 7 0 1 内の R レジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値が R A M 7 0 3 の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。R A M 7 0 3 には、1 つの実行エリアと 4 つの保留エリア（保留第 1 ~ 第 4 エリア）とからなる保留球格納エリアが設けられており、これらの各エリアには、第 1 入球口 6 4 への球の入賞タイミングに合わせて、大当たり乱数カウンタ C 1 、大当たり図柄カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 の各値がそれぞれ格納される。

【 0 2 2 8 】

10

各カウンタについて詳しくは、大当たり乱数カウンタ C 1 は、例えば 0 ~ 6 7 6 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 6 7 6 ）に達した後 0 に戻る構成となっている。特に大当たり乱数カウンタ C 1 が 1 周した場合、その時点の乱数初期値カウンタ C I N I の値が当該大当たり乱数カウンタ C 1 の初期値として読み込まれる。なお、乱数初期値カウンタ C I N I は、大当たり乱数カウンタ C 1 と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成され（値 = 0 ~ 6 7 6 ）、タイマ割込毎に 1 回更新されると共に通常処理の残余時間内で繰り返し更新される。大当たり乱数カウンタ C 1 は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に 1 回）更新され、球が第 1 入球口 6 4 に入賞したタイミングで R A M 7 0 3 の保留球格納エリアに格納される。大当たりとなる乱数の値の数は、低確率時と高確率時とで 2 種類設定されており、低確率時に大当たりとなる乱数の値の数は 2 で、その値は「 3 3 7 , 6 7 3 」であり、高確率時に大当たりとなる乱数の値の数は 1 0 で、その値は「 6 7 , 1 3 1 , 1 9 9 , 2 6 9 , 3 3 7 , 4 0 1 , 4 6 3 , 5 2 3 , 6 0 1 , 6 6 1 」である。

【 0 2 2 9 】

20

大当たり図柄カウンタ C 2 は、大当たりの際、第 1 図柄表示装置 8 1 の変動停止時の図柄を決定するものであり、本実施の形態では、第 1 図柄表示装置 8 1 において有効ラインが 5 ラインであり、特定図柄（主図柄）が 1 0 通り設定されているので、5 0 個（ 0 ~ 4 9 ）のカウンタ値が用意されている。即ち、大当たり図柄カウンタ C 2 は、0 ~ 4 9 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 4 9 ）に達した後 0 に戻る構成となっている。大当たり図柄カウンタ C 2 は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に 1 回）更新され、球が第 1 入球口 6 4 に入賞したタイミングで R A M 7 0 3 の保留球格納エリアに格納される。

【 0 2 3 0 】

30

リーチ乱数カウンタ C 3 は、例えば 0 ~ 2 3 8 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 2 3 8 ）に達した後 0 に戻る構成となっている。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタ C 3 によって、リーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後に 1 つだけずれて停止する「前後外れリーチ」と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽選することとしている。例えば、リーチ乱数カウンタ C 3 = 0 , 1 は前後外れリーチに該当し、リーチ乱数カウンタ C 3 = 2 ~ 2 1 は前後外れ以外リーチに該当し、リーチ乱数カウンタ C 3 = 2 2 ~ 2 3 8 は完全外れに該当する。なお、リーチの抽選は、第 1 図柄表示装置 8 1 の抽選確率の状態や変動開始時の作動保留球数等に応じて各々個別に設定されるものであっても良い。リーチ乱数カウンタ C 3 は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に 1 回）更新され、球が第 1 入球口 6 4 に入賞したタイミングで R A M 7 0 3 の保留球格納エリアに格納される。

【 0 2 3 1 】

40

2 つの変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 のうち、一方の変動種別カウンタ C S 1 は、例えば 0 ~ 1 9 8 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 1 9 8 ）に達した後 0 に戻る構成となっており、他方の変動種別カウンタ C S 2 は、例えば 0 ~ 2 4 0 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 2 4 0 ）に達した後 0 に戻る構成となっている。以

50

下の説明では、CS1を「第1変動種別カウンタ」、CS2を「第2変動種別カウンタ」ともいう。

【0232】

第1変動種別カウンタCS1によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、第1図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様が決定され、第2変動種別カウンタCS2によって、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様が決定される。従って、これらの変動種別カウンタCS1, CS2を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。また、第1変動種別カウンタCS1だけで図柄変動態様を決定したり、第1変動種別カウンタCS1と停止図柄との組み合わせで同じく図柄変動態様を決定したりすることも可能である。変動種別カウンタCS1, CS2は、後述する通常処理が1回実行される毎に1回更新され、当該通常処理内の残余時間内でも繰り返し更新される。そして、第1図柄表示装置81による第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際して変動種別カウンタCS1, CS2のバッファ値が取得される。10

【0233】

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

【0234】

本実施の形態では、MPU701に内蔵のRレジスタの数値を用いることにより各カウンタCL, CM, CRの値をランダムに更新する。即ち、各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新時には、前回値にRレジスタの下位3ビットの値が加算され、その加算結果が最大値を超えた場合に20減算されて今回値が決定される。各外れ図柄カウンタCL, CM, CRは更新時期が重ならないようにして通常処理内で更新され、それら外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせが、RAM703の前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかに格納される。そして、第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際し、リーチ乱数カウンタC3の値に応じて前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかのバッファ値が取得される。30

【0235】

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

【0236】

第2図柄乱数カウンタC4は、例えば0～250の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり250）に達した後0に戻るループカウンタとして構成されている。第2図柄乱数カウンタC4は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に1回）更新され、球が左右何れかの第2入球口（スルーゲート）67を通過したことが検知された時に取得される。当選することとなる乱数の値の数は149あり、その範囲は「5～153」となっている。

【0237】

次に、図43から図50のフローチャートを参照して、主制御装置561内のMPU701により実行される各制御処理を説明する。かかるMPU701の処理としては大別して、電源投入に伴い起動されるメイン処理と、定期的に（本実施の形態では2ミリ秒（以50

下「m s」で表す)周期で)起動されるタイマ割込処理と、N M I端子への停電信号S G 1の入力により起動されるN M I割込処理とがあり、説明の便宜上、はじめにタイマ割込処理とN M I割込処理とを説明し、その後メイン処理を説明する。

【0238】

図48は、タイマ割込処理を示したフローチャートである。タイマ割込処理は、主制御装置561のM P U 7 0 1により例えば2m s毎に実行される。タイマ割込処理では、まず各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する(S 6 0 1)。即ち、主制御装置561に接続されている各種スイッチ(但し、R A M消去スイッチ623を除く)の状態を読み込むと共に、当該スイッチの状態を判定して検出情報(入賞検知情報)を保存する。次に、乱数初期値カウンタC I N Iの更新を実行する(S 6 0 2)。具体的には、乱数初期値カウンタC I N Iを1加算するとと共に、そのカウンタ値が最大値(本実施の形態では676)に達した際0にクリアする。そして、乱数初期値カウンタC I N Iの更新値を、R A M 7 0 3の該当するバッファ領域に格納する。

【0239】

更に、大当たり乱数カウンタC 1、大当たり図柄カウンタC 2及びリーチ乱数カウンタC 3の更新を実行する(S 6 0 3)。具体的には、大当たり乱数カウンタC 1、大当たり図柄カウンタC 2及びリーチ乱数カウンタC 3をそれぞれ1加算するとと共に、それらのカウンタ値が最大値(本実施の形態ではそれぞれ、676, 49, 238)に達した際それぞれ0にクリアする。そして、各カウンタC 1~C 3の更新値を、R A M 7 0 3の該当するバッファ領域に格納する。その後は、第1入球口64への入賞に伴う始動入賞処理を実行する(S 6 0 4)。

【0240】

図49のフローチャートを参照して、この始動入賞処理を説明する。まず、球が第1入球口64に入賞(始動入賞)したか否かを作動口スイッチ524の検出情報により判別する(S 7 0 1)。球が第1入球口64に入賞したと判別されると(S 7 0 1: Y e s)、第1図柄表示装置81の作動保留球数Nが上限値(本実施の形態では4)未満であるか否かを判別する(S 7 0 2)。第1入球口64への入賞があり、且つ作動保留球数N < 4であれば(S 7 0 2: Y e s)、作動保留球数Nを1加算し(S 7 0 3)、更に、前記ステップS 6 0 3で更新した大当たり乱数カウンタC 1、大当たり図柄カウンタC 2及びリーチ乱数カウンタC 3の各値を、R A M 7 0 3の保留球格納エリアの空き保留エリアのうち最初のエリアに格納する(S 7 0 4)。一方、第1入球口64への入賞がないか(S 7 0 1: N o)、或いは、第1入球口64への入賞があっても作動保留球数N < 4でなければ(S 7 0 2: N o)、S 7 0 3及びS 7 0 4の各処理をスキップして、始動入賞処理を終了する。始動入賞処理の終了後は、M P U 7 0 1は本タイマ割込処理を一旦終了する。

【0241】

なお、球が第1入球口64に入賞(始動入賞)した場合、それに伴い第1図柄表示装置81による第1図柄の変動表示が開始されることとなるが、始動入賞後、第1図柄が変動し図柄停止に至るまでには所定時間(例えば5秒)が経過していなければならないという制約がある。そこで、上記始動入賞処理では、始動入賞が確認された場合、各カウンタ値の格納処理(S 7 0 4)の後に、始動入賞後の経過時間を計るためのタイマをセットする。具体的には、上記始動入賞処理は2m s周期で実行されるため、例えば5秒の経過時間を計測するにはタイマに数値「2500」をセットし、始動入賞処理の都度、タイマ値を1ずつ減算する。このタイマ値は、その時々の各カウンタC 1~C 3の値と共に、R A M 7 0 3の保留球格納エリアに格納され管理される。そして、後述する第1図柄の変動パターン設定に際しては、上記タイマ値が参照され、残り時間に応じて(所定時間経過後に図柄変動が停止されるよう)変動パターンが設定される。

【0242】

図50は、N M I割込処理を示したフローチャートである。N M I割込処理は、停電の発生等によるパチンコ機10の電源遮断時に、主制御装置561のM P U 7 0 1により実行される。このN M I割込処理により、電源断の発生情報がR A M 7 0 3のバックアップ

10

20

30

40

50

エリア703aに保存される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機10の電源が遮断されると、停電信号SG1が停電監視回路742から主制御装置561内のMPU701のNMI端子に出力され、MPU701は実行中の制御を中断してNMI割込処理を開始し、電源断の発生情報の設定として電源断の発生情報をRAM703のバックアップエリア703aに記憶して(S801)、NMI割込処理が終了する。

【0243】

なお、上記のNMI割込処理は、払出発射制御装置611でも同様に実行され、かかるNMI割込処理により、電源断の発生情報がRAM713のバックアップエリア713aに記憶される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機10の電源が遮断されると、停電信号SG1が停電監視回路742から払出発射制御装置611内のMPU711のNMI端子に出力され、MPU711は実行中の制御を中断して図50のNMI割込処理を開始する。その内容は上記説明と同様である。

【0244】

図43は、主制御装置561内のMPU701により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。このメイン処理は電源投入時のリセットにより起動される。メイン処理では、まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する(S101)。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、サブ側の制御装置(音声ランプ制御装置562、払出発射制御装置611等)が動作可能な状態になるのを待つために、ウェイト処理(例えば1秒程度)を実行する。次いで、RAM703のアクセスを許可する(S103)。

10

20

【0245】

その後は、電源装置612に設けたRAM消去スイッチ623がオンされているか否かを判別し(S104)、オンされていれば(S104:Yes)、バックアップデータをクリア(消去)するべく、処理をS120へ移行する。一方、RAM消去スイッチ623がオンされていなければ(S104:No)、更にRAM703のバックアップエリア703aに電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別し(S105)、記憶されていなければ(S105:No)、バックアップデータは記憶されていないので、この場合にも、処理をS120へ移行する。バックアップエリア703aに電源断の発生情報が記憶されれば(S105:Yes)、RAM判定値を算出し(S106)、算出したRAM判定値が正常でなければ(S107:No)、即ち算出したRAM判定値が電源遮断時に保存したRAM判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、かかる場合にも処理をS120へ移行する。

30

【0246】

S120の処理では、サブ側の制御装置となる払出発射装置611(及び音声ランプ制御装置562等)を初期化するために、払出初期化コマンド(及び音声初期化コマンド等)を送信する。その後、RAM703の初期化処理(S114、S115)に移行する。なお、前述した通り、RAM判定値は、例えばRAM703の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。このRAM判定値に代えて、RAM703の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断するようにしても良い。

40

【0247】

上述したように、本パチンコ機10では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時にRAMデータを初期化する場合にはRAM消去スイッチ623を押しながら電源が投入される。従って、RAM消去スイッチ623が押されていれば、RAMの初期化処理(S114、S115)に移行する。また、電源断の発生情報が設定されていない場合や、RAM判定値(チェックサム値等)によりバックアップの異常が確認された場合も同様にRAM703の初期化処理(S114、S115)に移行する。即ち、S114とS115のRAMの初期化処理では、RAM703の使用領域を0にクリアし(S114)、RAM703の初期値を設定する(S115)。その後、割込みを許可して(S113)、後述する通常処理に移行する。

50

【0248】

一方、RAM消去スイッチ623がオンされておらず(S104:No)、電源遮断の発生情報が記憶されており(S105:Yes)、更にRAM判定値(チェックサム値等)が正常であれば(S107:Yes)、処理をS108へ移行して復電時の処理(電源遮断復旧時の処理)を実行する。即ち、復電時の処理では、駆動電源遮断時のスタックポインタを復帰させ(S108)、電源断の発生情報をクリアする(S109)。次に、サブ側の制御装置を駆動電源遮断時の遊技状態に復帰させるための復電時のコマンドを送信し(S110)、使用レジスタ(MPU701が使用する内部レジスタ)をRAM703のバックアップエリア703aから復帰させ(S111)、処理を電源遮断前の番地へ戻す。その後、割込みを許可して(S113)、後述する通常処理に移行する。

10

【0249】

次に、図44のフローチャートを参照して通常処理を説明する。この通常処理では遊技の主要な処理が実行される。その概要として、4ms周期の定期処理としてS201～S207の各処理が実行され、その残余時間でS209、S210のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【0250】

通常処理においては、まず、前回の処理で更新されたコマンド等の出力データをサブ側の各制御装置に送信する(S201)。具体的には、入賞検知情報の有無を判別し、入賞検知情報があれば払出発射制御装置611に対して獲得球数に対応する賞球コマンドを送信する。また、第1図柄表示装置81による第1図柄の変動表示に際して停止図柄コマンド、変動パターンコマンド、確定コマンド等を表示制御装置505に送信する。なお、第1図柄の変動開始後において、変動パターンコマンド 左図柄列Z1の停止図柄コマンド

20

中図柄列Z2の停止図柄コマンド 右図柄列Z3の停止図柄コマンドの順で通常処理の都度1つずつ(即ち、4ms毎に1つずつ)コマンドが送信され、変動時間終了のタイミングで確定コマンドが送信されるようになっている。

【0251】

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

30

【0252】

ここで、図45を参照して、外れ図柄カウンタ更新処理を説明する。まず、左図柄列Z1の外れ図柄カウンタCLの更新時期か否かを判別し(S301)、更新時期であれば(S301:Yes)、左図柄列Z1の外れ図柄カウンタCLを更新する(S303)。次に、左図柄列Z1の更新時期でなければ(S301:No)、中図柄列Z2の外れ図柄カウンタCMの更新時期か否かを判別し(S302)、更新時期であれば(S302:Yes)、中図柄列Z2の外れ図柄カウンタCMを更新する(S304)。更に中図柄列Z2の更新時期でなければ(S302:No)、右図柄列Z3の更新時期なので、右図柄列Z3の外れ図柄カウンタCRを更新する(S305)。

40

【0253】

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

【0254】

50

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

【 0 2 5 5 】

外れ図柄カウンタ C L , C M , C R 更新処理 (S 2 0 3) の終了後は、図 4 4 の通常処理へ戻って、払出発射制御装置 6 1 1 より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込み (S 2 0 4) 、第 1 図柄表示装置 8 1 による第 1 図柄の変動表示を行うための第 1 図柄変動処理を実行する (S 2 0 5) 。この第 1 図柄変動処理により、大当たり判定や第 1 図柄の変動パターンの設定などが行われる。なお、第 1 図柄変動処理の詳細は図 4 6 を参照して後述する。

【 0 2 5 6 】

第 1 図柄変動処理の終了後は、大当たり状態である場合において可変入賞装置 3 2 の特定入賞口 (大開放口) 6 5 a を開放又は閉鎖するための大開放口開閉処理を実行する (S 2 0 6) 。即ち、大当たり状態のラウンド毎に特定入賞口 6 5 a を開放し、特定入賞口 6 5 a の最大開放時間が経過したか、又は特定入賞口 6 5 a に球が規定数入賞したかを判定する。そして、これら何れかの条件が成立すると特定入賞口 6 5 a を閉鎖する。このとき、球が特定領域を通過したことを条件に特定入賞口 6 5 a の連続開放を許容し、これを所定ラウンド数繰り返し実行する。

【 0 2 5 7 】

次に、第 2 図柄表示装置 8 2 による第 2 図柄 (例えは「 」又は「 × 」の図柄) の表示制御を実行する (S 2 0 7) 。簡単に説明すると、球が第 2 入球口 (スルーゲート) 6 7 を通過したことを条件に、その通過したタイミングで第 2 図柄乱数カウンタ C 4 の値が取得されると共に第 2 図柄表示装置 8 2 の表示部 8 3 にて第 2 図柄の変動表示が実施される。そして、第 2 図柄乱数カウンタ C 4 の値により第 2 図柄の抽選が実施され、第 2 図柄の当たり状態になると、第 1 入球口 6 4 に付随する電動役物が所定時間開放される。なお、図示は省略したが、第 2 図柄乱数カウンタ C 4 も、大当たり乱数カウンタ C 1 、大当たり図柄カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 と同様に、図 4 8 に示すタイマ割込処理により更新される。

【 0 2 5 8 】

ここで、 S 2 0 1 ~ S 2 0 7 の各処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定でなく変動する。故に、かかる残余時間を使用して乱数初期値カウンタ C I N I の更新を繰り返し実行することにより、乱数初期値カウンタ C I N I (即ち、大当たり乱数カウンタ C 1 の初期値) をランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 についてもランダムに更新することができる。

【 0 2 5 9 】

その後は、 R A M 7 0 3 のバックアップエリア 7 0 3 a に電源断の発生情報が記憶され

10

20

30

40

50

ているか否かを判別し (S 2 1 1) 、バックアップエリア 7 0 3 a に電源遮断の発生情報が記憶されていなければ (S 2 1 1 : N o) 、次の通常処理の実行タイミングに至ったか否か、即ち前回の通常処理の開始から所定時間 (本実施の形態では 4 m s) が経過したか否かを判別し (S 2 0 8) 、既に所定時間が経過していれば (S 2 0 8 : Y e s) 、処理を S 2 0 1 へ移行し、前述した S 2 0 1 以降の各処理を繰り返し実行する。

【 0 2 6 0 】

一方、前回の通常処理の開始から未だ所定時間が経過していなければ (S 2 0 8 : N o) 、所定時間に至るまでの、即ち次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間内において、乱数初期値カウンタ C I N I 及び変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新を繰り返し実行する (S 2 0 9 , S 2 1 0)。まず、乱数初期値カウンタ C I N I の更新を実行する (S 2 0 9)。具体的には、乱数初期値カウンタ C I N I を 1 加算すると共に、そのカウンタ値が最大値 (本実施の形態では 6 7 6) に達した際 0 にクリアする。そして、乱数初期値カウンタ C I N I の更新値を、R A M 7 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。次に、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新を実行する (S 2 1 0)。具体的には、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 を 1 加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値 (本実施の形態では 1 9 8 , 2 4 0) に達した際それぞれ 0 にクリアする。そして、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新値を、R A M 7 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。

10

【 0 2 6 1 】

また、S 2 1 1 の処理において、バックアップエリア 7 0 3 a に電源断の発生情報が記憶されれば (S 2 1 1 : Y e s) 、S 2 1 2 以降の処理が電源遮断時の処理となる。まず、各割込処理の発生を禁止し (S 2 1 2) 、M P U 7 0 1 が使用している各レジスタの内容をスタックエリアへ退避し (S 2 1 3) 、スタックポインタの値をバックアップエリア 7 0 3 a に保存する (S 2 1 4)。その後、電源が遮断されたことを示す電源遮断通知コマンドを他の制御装置 (払出制御装置 6 1 1 や表示制御装置 5 0 5 など) に対して送信する (S 2 1 5)。そして、R A M 判定値を算出し、バックアップエリア 7 0 3 a に保存し (S 2 1 6) 、R A M 7 0 3 のアクセスを禁止して (S 2 1 7) 、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。ここで、R A M 判定値は、例えば、R A M 7 0 3 のバックアップされるスタックエリア及び作業エリアにおけるチェックサム値である。

20

【 0 2 6 2 】

なお、S 2 1 1 の処理は、S 2 0 1 ~ S 2 0 7 で行われる遊技の状態変化に対応した一連の処理の終了時、又は、残余時間内に行われる S 2 0 9 と S 2 1 0 の処理の 1 サイクルの終了時となるタイミングで実行されている。よって、主制御装置 5 6 1 の通常処理において、各処理の終了時に電源断の発生情報を確認しているので、各処理が途中の場合と比較して R A M 7 0 3 のバックアップエリア 7 0 3 a に記憶するデータ量が少なくなり、容易に記憶することができる。また、電源遮断前の状態に復帰する場合には、バックアップエリア 7 0 3 a に記憶されているデータ量が少ないので、容易に復帰させることができ、主制御装置 5 6 1 の処理の負担を軽減することができる。さらに、データの記憶前に割込処理の発生を禁止 (S 2 1 2) するので、電源が遮断されたときのデータが変更されることを防止でき、電源遮断前の状態を確実に記憶することができる。

30

【 0 2 6 3 】

次に、図 4 6 及び図 4 7 のフローチャートを参照して、第 1 図柄変動処理 (S 2 0 5) を説明する。第 1 図柄変動処理では、まず、今現在大当たり中であるか否かを判別する (S 4 0 1)。大当たり中としては、大当たりの際に第 1 図柄表示装置 8 1 で表示される大当たり遊技の最中と大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。判別の結果、大当たり中であれば (S 4 0 1 : Y e s) 、そのまま本処理を終了する。

40

【 0 2 6 4 】

大当たり中でなければ (S 4 0 1 : N o) 、第 1 図柄表示装置 8 1 による第 1 図柄の変動表示中であるか否かを判別し (S 4 0 2) 、第 1 図柄の変動表示中でなければ (S 4 0

50

2 : N o)、第 1 図柄表示装置 8 1 の作動保留球数 N が 0 よりも大きいか否かを判別する (S 4 0 3)。作動保留球数 N が 0 であれば (S 4 0 3 : N o)、そのまま本処理を終了する。作動保留球数 N > 0 であれば (S 4 0 3 : Y e s)、作動保留球数 N を 1 減算し (S 4 0 4)、保留球格納エリアに格納されたデータをシフト処理する (S 4 0 5)。このデータシフト処理は、保留球格納エリアの保留第 1 ~ 第 4 エリアに格納されているデータを実行エリア側に順にシフトさせる処理であって、保留第 1 エリア 実行エリア、保留第 2 エリア 保留第 1 エリア、保留第 3 エリア 保留第 2 エリア、保留第 4 エリア 保留第 3 エリアといった具合に各エリア内のデータがシフトされる。データシフト処理の後は、第 1 図柄の変動開始処理を実行する (S 4 0 6)。なお、変動開始処理については図 4 7 を参照して後述する。

10

【 0 2 6 5 】

S 4 0 2 の処理において、第 1 図柄の変動表示中である場合には (S 4 0 2 : Y e s)、変動時間が経過したか否かを判別する (S 4 0 7)。第 1 図柄の変動時間はその第 1 図柄の変動パターンに応じて決められており、この変動時間が経過するまで、S 4 0 8 の処理の実行をスキップする (S 4 0 7 : N o)。一方、第 1 図柄の変動時間が経過すれば (S 4 0 7 : Y e s)、停止図柄の確定のために設定されている確定コマンドを設定して (S 4 0 8)、本処理を終了する。

【 0 2 6 6 】

次に、図 4 7 のフローチャートを参照して、変動開始処理を説明する。変動開始処理 (S 4 0 6) では、まず、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり乱数カウンタ C 1 の値に基づいて大当たりか否かを判別する (S 5 0 1)。大当たりか否かは大当たり乱数カウンタ C 1 の値とその時々のモードとの関係に基づいて判別される。前述した通り通常の低確率時には大当たり乱数カウンタ C 1 の数値 0 ~ 6 7 6 のうち「 3 3 7 , 6 7 3 」が当たり値であり、高確率時には「 6 7 , 1 3 1 , 1 9 9 , 2 6 9 , 3 3 7 , 4 0 1 , 4 6 3 , 5 2 3 , 6 0 1 , 6 6 1 」が当たり値である。

20

【 0 2 6 7 】

大当たりであると判別された場合 (S 5 0 1 : Y e s)、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり図柄カウンタ C 2 の値に対応する図柄、即ち大当たり図柄を大当たり図柄カウンタ C 2 の値と図柄との対応関係を表す図示しないテーブルに基づいて求め、その図柄を停止図柄コマンドに設定する (S 5 0 2)。このとき、大当たり図柄カウンタ C 2 の数値 0 ~ 4 9 は、全 5 つの有効ライン上における 5 0 通りの大当たり図柄の何れかに対応しており、停止図柄コマンドには 5 0 通りの大当たり図柄の何れかが設定される。これらの大当たり図柄のうち、予め定められた特定図柄 (本実施形態では、奇数番号の主図柄) で揃った場合には以後確変状態に移行するが、特定図柄でない図柄 (本実施形態では、偶数番号の主図柄) で揃った場合には確変状態に移行しない。

30

【 0 2 6 8 】

次に、大当たり図柄で停止するまでの第 1 図柄の変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する (S 5 0 3)。このとき、R A M 7 0 3 のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の値を確認し、第 1 変動種別カウンタ C S 1 の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第 2 変動種別カウンタ C S 2 の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄 (本実施の形態では中図柄 Z 2) が停止するまでの経過時間 (言い換えれば、変動図柄数) 等、より細かな図柄変動態様を決定する。なお、第 1 変動種別カウンタ C S 1 の数値とリーチパターンとの関係、第 2 変動種別カウンタ C S 2 の数値と停止図柄時間との関係は、それぞれにテーブル等により予め規定されている。但し、上記変動パターンは、第 2 変動種別カウンタ C S 2 の値を使わずに第 1 変動種別カウンタ C S 1 の値だけでパターン設定することも可能であり、第 1 変動種別カウンタ C S 1 の値だけでパターン設定するか又は両変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の両値でパターン設定するかは、その都度の第 1 変動種別カウンタ C S 1 の値や遊技条件などに応じて適宜決められる。これは、後述する前後外れリーチ表示、前後外れ以外リーチ

40

50

表示、完全外れ表示を行なう場合における変動パターンの設定でも同様である。

【0269】

S501の処理で大当たりではないと判別された場合には(S501:No)、保留球格納エリアの実行エリアに格納されているリーチ乱数カウンタC3の値に基づいてリーチ発生か否かを判別し(S504)、リーチ発生の場合には(S504:Yes)、同じくリーチ乱数カウンタC3の値に基づいて前後外れリーチであるか否かを判別する(S505)。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタC3の値は0~238の何れかであり、そのうち「0, 1」が前後外れリーチに該当し、「2~21」が前後外れ以外リーチに該当し、「22~238」がリーチなし(完全外れ)に該当する。

【0270】

前後外れリーチ発生の場合(S505:Yes)、RAM703の前後外れリーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する(S506)。また、前後外れリーチ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する(S507)。このとき、S503の処理と同様に、RAM703のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1, CS2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS1の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーりーチ、プレミアムリーチ等のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第2変動種別カウンタCS2の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄(本実施の形態では中図柄)が停止するまでの経過時間(言い換えれば、変動図柄数)などより細かな図柄変動態様を決定する。

10

【0271】

前後外れ以外リーチ発生の場合(S505:No)、RAM703の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する(S508)。また、前後外れ以外リーチ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する(S509)。このとき、RAM703のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1, CS2の値に基づいて変動パターンが決定されるのはS503の処理と同様である。

20

【0272】

大当たりでなくリーチでもない場合には(S501:No, S504:No)、RAM703の完全外れ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する(S510)。また、完全外れ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する(S511)。このとき、RAM703のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1, CS2の値に基づいて変動パターンが決定されるのはS503の処理と同様である。上記の通り大当たり時、リーチ発生時、リーチ非発生時のいずれかで停止図柄コマンド及び変動パターンコマンドの設定が完了すると、本処理を終了する。

30

【0273】

次に、拠出発射制御装置611内のMPU711により実行される拠出および発射の制御について説明する。説明の便宜上、はじめに図56を参照して受信割込割込を説明し、その後図51を参照してメイン処理を説明する。

40

【0274】

図56は、拠出発射制御装置611内のMPU711により実行される受信割込処理を示したフローチャートである。受信割込処理は、主制御装置561から送信されるコマンドを拠出発射制御装置611が受信した場合に、割込で実行される処理である。主制御装置561から送信されたコマンドが受信されたことを拠出発射制御装置611が確認すると、拠出発射制御装置611のMPU711により実行される他の処理を一端待機させ、受信割込処理が実行される。受信割込処理が実行されると、主制御装置611から送信されたコマンドをRAM713に記憶し(S1401)、主制御装置611からコマンドが受信されたことを記憶するためにコマンド受信フラグ713cをオンして(S1402)

50

、受信割込処理を終了する。なお、本実施の形態では、主制御装置 561 から送信されるコマンドの受信処理は、そのコマンドが受信されたときに実行される割込処理で行われるものとしたが、例えば、図 52 に示したタイマ割込処理において、コマンド判定処理 (S 1020) が行われる前に、コマンドが受信されたか否かを確認し、コマンドが受信されている場合にはそのコマンドを RAM713 へ記憶してコマンド受信フラグ 713c をオンすると共に、コマンドが受信されていない場合にはコマンド判定処理へ移行するものとしてもよい。かかる場合には、所定間隔毎に入出力ポート 715 のコマンド入力に対応するポートを確認することで、コマンドが受信されたか否かを確認する。

【0275】

次に、図 51 を参照して、払出発射制御装置 611 内の MPU711 により実行される払出および発射の制御について説明する。図 51 は、払出発射制御装置 611 のメイン処理を示したフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時に起動される。

10

【0276】

まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する (S 901)。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、割込みモードを設定する。そして、RAM アクセスを許可すると共に (S 903)、外部割込ベクタの設定を行う (S 904)。

【0277】

その後は、MPU711 内の RAM713 に関してデータバックアップの処理を実行する。具体的には、RAM713 のバックアップエリア 713a に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別し (S 906)、記憶されていなければ (S 906: No)、バックアップデータは記憶されていないので、処理を S 915 へ移行する。バックアップエリア 713a に電源断の発生情報が記憶されていれば (S 906: Yes)、RAM 判定値を算出し (S 907)、算出した RAM 判定値が正常でなければ (S 908: No)、即ち算出した RAM 判定値が電源遮断時に保存した RAM 判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、かかる場合にも処理を S 915 へ移行する。なお、前述した通り、RAM 判定値は、例えば RAM713 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。この RAM 判定値に代えて、RAM713 の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断するようにしても良い。

20

【0278】

S 915 からの RAM の初期化処理では、RAM713 の全ての領域を 0 にクリアし (S 915)、RAM713 の初期値を設定する (S 916)。その後、MPU711 周辺デバイスの初期設定を行い (S 917)、S 914 の処理へ移行し割込みを許可する。

30

【0279】

一方、電源断の発生情報が設定されており (S 906: Yes)、且つ RAM 判定値 (チェックサム値等) が正常であれば (S 908: Yes)、復電時の処理 (電源遮断復旧時の処理) を実行する。即ち、電源遮断時のスタックポインタを復帰させ (S 909)、電源遮断の発生情報をクリアすると共に (S 910)、賞球の払出を許可する払出許可フラグ 713b をクリアする (S 921)。また、MPU711 周辺デバイスの初期設定を行い (S 911)、使用レジスタ (MPU711 が使用する内部レジスタ) を RAM713 のバックアップエリア 713a から復帰させ (S 912)、割込みを許可する (S 914)。

40

【0280】

S 914 の処理において、割込みが許可された後は、RAM713 のバックアップエリア 713a に電源断の発生情報が記憶されているか否かを判別し (S 922)、電源断の発生情報が記憶されていなければ (S 922: No)、電源断の発生情報が記憶されるまで待機する。一方、S 914 の処理において、電源断の発生情報が記憶されれば (S 922: Yes)、電源が遮断されたことになるので、各割込処理の発生の禁止をし (S 923)、MPU711 が使用している各レジスタの内容を RAM713 のバックアップ

50

エリア 713a に退避し (S924)、スタックポインタの値をバックアップエリア 713a に保存する (S925)。その後、後述するコマンド判定処理を実行する (S926)。そして、RAM 判定値を算出し、バックアップエリア 713a に保存し (S927)、RAM 713 のアクセスを禁止して (S928)、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。ここで、例えば、RAM 判定値は、RAM 713 のバックアップされるスタックエリア及び作業エリアにおけるチェックサム値である。

【0281】

なお、S922 の処理は、電源投入時に行われる処理の終了後に電源断の発生情報を確認しているので、各処理が途中の場合と比較して RAM 713 のバックアップエリア 713a に記憶するデータ量が少なくなり、容易に記憶することができる。また、電源遮断前の状態に復帰する場合には、バックアップエリア 713a に記憶されているデータ量が少ないので、容易に復帰させることができ、派出発射制御装置 611 の処理の負担を軽減することができる。さらに、データの記憶前に割込処理の発生を禁止 (S923) をした後に、コマンド判定処理 (S926) を行っているので、受信したコマンドの判定漏れを防止でき、電源遮断前の状態を確実に記憶することができる。

【0282】

次に、図 52 のフローチャートを参照して、派出発射制御装置 611 内の MPU711 により実行されるタイマ割込処理を説明する。このタイマ割込処理は、定期的に（本実施の形態では 2ms 周期で）起動される。タイマ割込処理では、まず、主制御装置 561 からのコマンドを取得し、そのコマンドの判定処理を行う (S1020)。このコマンド判定処理について、図 53 を参照して、以下に説明する。

【0283】

図 53 は、派出発射制御装置 611 内の MPU711 により実行されるコマンド判定処理を示したフローチャートである。コマンド判定処理 (S926, S1020) では、まず、コマンド受信フラグ 713c がオンされているか否かが判別される (S1301)。コマンド受信フラグ 713c は、上述した受信割込処理（図 56 参照）において主制御装置 561 からコマンドが送信され、派出発射制御装置 611 がそのコマンドを受信したときにオンされる。

【0284】

S1301 の処理において、コマンド受信フラグ 713c がオフされていれば (S1301: No)、新たなコマンドが主制御装置 561 から送信されていないので、コマンド判定処理を終了する。一方、S1301 の処理において、コマンド受信フラグ 713c がオンされていれば (S1301: Yes)、その受信されたコマンドを RAM 713 から読み出し (S1302)、S1304 の処理移行でコマンドの判定処理が行われるので、コマンド受信フラグ 713c をオフする (S1303)。S1303 の処理において、コマンド受信フラグ 713c をオフすることにより、新たにコマンドが受信されるまで、S1302 ~ S1311 の処理をスキップできるので、派出制御装置 611 の制御を軽減することもできる。

【0285】

次に、S1304 ~ S1306 の処理で、S1302 の処理で RAM 713 から読み出されたコマンドの種類が判定される、S1304 の処理では、主制御装置 561 から送信されたコマンドが派出初期化コマンドであるか否かが判別され、S1305 の処理では、派出復帰コマンドであるか否かが判別され、S1306 処理では、賞球コマンドであるか否かが判別される。

【0286】

主制御装置 561 から送信されたコマンドが派出初期化コマンドであれば (S1304: Yes)、既に、派出許可フラグ 713b がオンされているか否かが判別され (S1307)、派出許可フラグ 713b がオフされていれば (S1307: No)、電源投入時に主制御装置 561 から RAM 713 の初期化が指示されていることになるので、RAM 713 のスタックエリア以外となる作業領域（エリア）を 0 にクリアし (S1308)、

10

20

30

40

50

R A M 7 1 3 の初期値を設定する (S 1 3 0 9)。その後、 S 1 3 1 1 の処理へ移行して
払出許可フラグ 7 1 3 b をオンして、賞球の払出許可が設定される。

【 0 2 8 7 】

上述したように、主制御装置 5 6 1 は、払出初期化コマンドを送信した後に、 R A M 7 0 3 の初期化処理を行っており、払出制御装置 6 1 1 は、払出初期化コマンドを受信した後に、 R A M 7 1 3 の初期化処理を行っているので、 R A M 7 0 3 が初期化されるタイミングと R A M 7 1 3 が初期化されるタイミングとが略同時期となる。よって、初期化のタイミングがずれることにより、主制御装置 5 6 1 から送信されるコマンドを払出発射制御装置 6 1 1 が受信したとしても、 R A M 7 1 3 が初期化されてしまい、受信したコマンドに対応する制御が行えない等の弊害の発生を防止できる。また、 R A M 7 1 3 が初期設定された後に、払出許可フラグ 7 1 3 b をオンするので、賞球の払出許可を確実に設定することができる。

【 0 2 8 8 】

一方、 S 1 3 0 7 の処理において判別した結果、払出許可フラグ 7 1 3 b が既にオンされているれば (S 1 3 0 7 : Y e s) 、 R A M 7 1 3 の作業領域のクリアの処理と R A M 7 1 3 の初期設定の処理を行わずに、コマンド判定処理を終了する。即ち、 S 1 3 0 7 の処理は、払出許可フラグ 7 1 3 b が設定された状態で、 R A M が初期化されることを禁止している。なお、払出初期化コマンドは、電源投入時に R A M 消去スイッチ 6 2 3 がオンされてた場合のみ送信されるコマンドであるので、払出許可コマンド 7 1 3 b がオンされた状態で受信することなく、かかる場合には、ノイズなどの影響によって払出制御装置 6 1 1 が払出初期化コマンドとして認識してしまったことが考えられる。よって、払出許可フラグ 7 1 3 b がオンされている状態で、 R A M 7 1 3 の作業領域のクリア (S 1 3 0 8) と R A M の初期値設定 (S 1 3 0 9) を実行すると、賞球が残っている場合に払出されないなどの弊害が生じて遊技者に損失を与えててしまうが、払出許可フラグ 7 1 3 b がオンされた状態で R A M 7 1 3 が初期化されることを防止しているので、遊技者に損失を与えることを防止できる。

【 0 2 8 9 】

また、主制御装置 5 6 1 から送信されたコマンドが払出復帰コマンドであれば (S 1 3 0 4 : N o 、 S 1 3 0 5 : Y e s) 、主制御装置 5 6 1 及び払出制御装置 6 1 1 が電源遮断前の状態に復帰するので、賞球の払出を許可するために S 1 3 1 1 の処理へ移行して払出許可フラグ 7 1 3 b をオンする。即ち、電源断の発生情報があり、主制御装置 5 6 1 と払出制御装置 6 1 1 が電源遮断前の状態に復帰した場合には、賞球の払出が許可される。

さらに、主制御装置 5 6 1 から送信されたコマンドが賞球コマンドであれば、 (S 1 3 0 4 : N o 、 S 1 3 0 5 : N o 、 S 1 3 0 9 : Y e s) 、受信した総賞球個数を加算して記憶し (S 1 3 1 0) 、賞球の払出を許可するために S 1 3 1 1 の処理へ移行して払出許可フラグ 7 1 3 b をオンする。即ち、主制御装置 5 6 1 から送信される賞球コマンドに基づいて賞球個数に対応した賞球の払い出しが行われるので、賞球コマンドは、賞球の払い出しを指示する払出指示コマンドである。また、賞球コマンドが受信された場合には、即座に払出許可が設定されるので、入賞に対して早期に賞球の払出を行うことができる。

【 0 2 9 0 】

なお、主制御装置 5 6 1 から受信したコマンドが、払出初期化コマンドでもなく (S 1 3 0 4 : N o) 、払出復帰コマンドでもなく (S 1 3 0 5 : N o) 、賞球コマンドでもなければ (S 1 3 0 6 : N o) 、払出許可フラグ 7 1 3 b をオンすることなく、コマンド判定処理を終了する。本実施の形態では、主制御装置 5 6 1 から送信されるコマンドは、上記 3 つのコマンド (扟出初期化コマンド、払出復帰コマンド及び賞球コマンド) であるが、主制御装置 5 6 1 からその他のコマンドが送信され、そのコマンドを受信した場合にも賞球の払い出しを許可するものとしても良い。即ち、主制御装置 5 6 1 から送信されるコマンド全てに対応して賞球の払い出しを許可するものとしても良い。

【 0 2 9 1 】

ここで、図 5 2 のフローチャートに戻って説明する。コマンドの判定処理が終わると、

10

20

30

40

50

そのコマンド判定処理において払出許可フラグ 713b がオンされたか否かが判別される (S1021)。S1021 の処理において、払出許可フラグ 713b がオンされていなければ (S1021: No)、球の発射および賞球の払出の処理を行う S1002 ~ S1014 の処理をスキップにして、タイマ割込処理を終了する。

【0292】

一方、S1021 の処理において、払出許可フラグ 713b がオンされていれば (S1021: Yes)、球の発射制御処理および賞球の払出処理が実行可能となるので、まず、操作ハンドルのタッチセンサと回動量の状態とを検出し、必要に応じて発射ソレノイド 92 と電磁石 104 とを励磁する発射制御処理を行い (S1002)、次いで、状態復帰スイッチ 621 をチェックした結果、状態復帰動作開始と判定した場合に状態復帰動作を実行する (S1003)。

10

【0293】

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

20

【0294】

次に、S1007 ~ S1009 の各処理により、賞球払出の処理を実行する。即ち、賞球の払出不可状態でなく且つ S1310 の処理で記憶した総賞球個数が 0 でなければ (S1007: No, S1008: No)、図 5_4 に示す賞球制御処理を開始する (S1009)。一方、賞球の払出不可状態 (S1007: Yes) または総賞球個数が 0 であれば (S1008: Yes)、貸球払出の処理に移行する。なお、賞球制御処理は後述する。

【0295】

30

S1010 ~ S1012 の貸球払出の処理では、貸球の払出不可状態でなく且つカードユニットからの貸球払出要求を受信していれば (S1010: No, S1011: Yes)、図 5_4 に示す貸球制御処理を開始する。一方、貸球の払出不可状態 (S1010: Yes) または貸球払出要求を受信していなければ (S1011: No)、後続の球抜き処理を実行する (S1013)。なお、貸球制御処理は後述する。

【0296】

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

40

【0297】

次に、図 5_3 に示す賞球制御処理を説明する。賞球制御処理では、まず、払出モータ 658a を正方向回転駆動させて賞球の払出を実行する (S1101)。払出モータ 658a の回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別し (S1102)、正常でなければ (S1102: No)、払出モータ 658a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 658a の停止処理を実行し (S1103)、その後、図 5_2 の払出発射制御処理に戻る。

【0298】

また、払出モータ 658a の回転が正常であれば (S1102: Yes)、球のカウン

50

トが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する（S1104）。球のカウントが正常でなければ（S1104：No）、払出モータ658aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ658aの停止処理を実行し（S1105）、その後、図52の払出発射制御処理に戻る。

【0299】

更に、球のカウントが正常であれば（S1104：Yes）、払出カウントスイッチによる球のカウント数が総賞球個数に達して払出が完了したか否かを判別し（S1106）、払出が完了していれば（S1106：Yes）、払出モータ658aの停止処理を実行し（S1107）、その後、図52の払出発射制御処理に戻る。一方、払出が完了していないければ（S1106：No）、そのまま、図52の払出発射制御処理に戻る。

10

【0300】

図54に示す貸球制御処理を説明する。貸球制御処理では、まず、払出モータ658aを逆方向回転駆動させて貸球の払出を実行する（S1201）。払出モータ658aの回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別し（S1202）、正常でなければ（S1202：No）、払出モータ658aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ658aの停止処理を実行し（S1203）、その後、図52の払出発射制御処理に戻る。

【0301】

また、払出モータ658aの回転が正常であれば（S1202：Yes）、球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する（S1204）。球のカウントが正常でなければ（S1204：No）、払出モータ658aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ658aの停止処理を実行し（S1205）、その後、図52の払出発射制御処理に戻る。

20

【0302】

更に、球のカウントが正常であれば（S1204：Yes）、払出カウントスイッチによる球のカウント数が所定の貸球個数（25個）に達して払出が完了したか否かを判別し（S1206）、払出が完了していれば（S1206：Yes）、払出モータ658aの停止処理を実行し（S1207）、その後、図52の払出発射制御処理に戻る。一方、払出が完了していないければ（S1206：No）、そのまま、図52の払出発射制御処理に戻る。

30

【0303】

以上、説明したように、パチンコ機10では、主制御装置561から送信されるコマンドのうち、払出初期化コマンド、払出復帰コマンド、賞球コマンドの3つのコマンドを受信した場合に、払出制御装置611における賞球の払出許可が設定される。よって、ノイズなどの影響により払出制御装置611が初期化された場合であっても、上記3つのコマンドのいずれかのコマンドを受信すれば払出許可フラグ713bをオンでき、賞球の払出が可能な状態にできる。従って、従来のパチンコ機のように、ノイズなどの影響によって、主制御装置から送信される払出動作許可コマンドを受信できずに払出制御装置が動作開始できないなどの弊害を防止でき、ノイズが発生し易い環境下であっても、賞球の払出を確実に行え、遊技者に損失を与えることを防止することができる。

40

【0304】

また、主制御装置561と払出制御装置611との間におけるコマンドの送受信は、主制御装置561から払出制御装置611への一方向で行われているため、払出制御装置611において賞球の払出が終了したか否かを主制御装置561が確認することができないが、払出制御装置611が上記3つのコマンドを受信する毎に賞球の払出許可を設定するので、賞球の払出ができないなどの弊害の発生を防止でき、確実に賞球の払出を行うことができる。

【0305】

さらに、賞球コマンドは、遊技盤16の前面に形成される遊技領域に設けられた各始動口や賞球口などに球が入球する度に、主制御装置561から送信されるコマンドであるの

50

で、遊技中であれば短い間隔で送信される。よって、払出制御装置 611 が初期化されて賞球の払い出しができない状態となつても、早期に払い出しの許可を設定して賞球を行うことができるので、遊技者に不快感を与えることを防止できる。

【0306】

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

【0307】

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

10

【0308】

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

20

【0309】

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

30

【0310】

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

40

【0311】

また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機の具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する表示装置を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技が発生させられ、遊技者には、下部の受

50

皿に多量の球が払い出されるものである。

【0312】

以下に、本発明の遊技機および変形例を示す。遊技の制御を行う主制御手段と、その主制御手段から送信されるコマンドに基づいて所定の有価価値を有する有価物体の払出制御を行う払出制御手段とを備えた遊技機において、前記払出制御手段は、前記主制御手段から送信されるコマンドを受信する受信手段と、その受信手段によって前記主制御手段から送信されるコマンドが受信された場合に、その受信されたコマンドが特定のコマンドであるかを判定する判定手段と、その判定手段により、前記受信手段により受信されたコマンドが特定のコマンドであると判定された場合に、その特定のコマンドに基づく制御を行うと共に、前記有価物体の払出許可を設定する払出設定手段とを備えていることを特徴とする遊技機1。10

【0313】

なお、払出設定手段において行われる特定のコマンドに基づく制御と、有価物体の払出許可を設定する制御との動作順序は、特定のコマンドに基づく制御を先に行い有価物体の払出許可を設定する制御を後に行うものとしても良いし、反対に、有価物体の払出許可を設定する制御を先に行い特定のコマンドに基づく制御を後に行うものとしても良い。また、受信した特定のコマンドに、払出制御における動作指示が含まれていない場合には、有価物体の払出許可を設定する制御のみ行うものとしても良い。

【0314】

遊技機1において、前記主制御手段から送信される特定のコマンドの1つは、有価物体の払出を指示する払出指示コマンドであり、前記払出設定手段は、前記受信手段により受信されたコマンドが前記判定手段により前記払出指示コマンドであると判定された場合、前記特定のコマンドに基づく制御として前記払出指示コマンドによって払出が指示される有価物体の払出を設定した後に、前記有価物体の払出許可を設定するものであることを特徴とする遊技機2。20

【0315】

遊技機2によれば、払出制御手段は、主制御手段から送信される特定のコマンドの1つであって、有価物体の払出を指示する払出指示コマンドを受信手段により受信した場合には、払出設定手段によって、特定のコマンドに基づく制御として払出指示コマンドにより払出が指示される有価物体の払出を設定した後に、有価物体の払出許可を設定する。よって、払出指示コマンドを受信した場合には、有価物体の払出を設定した後に有価物体の払出許可を設定するので、主制御手段から払出指示コマンドにより有価物体の払出の指示があった場合に、確実に且つ早期に有価物体の払出を行うことができる。30

【0316】

遊技機1又は2において、前記主制御手段によって制御される遊技の情報を記憶する主記憶手段と、前記払出制御手段によって制御される払出の情報を記憶する払出記憶手段と、その払出記憶手段と主記憶手段とに記憶されている情報を初期化する初期化手段とを備え、前記主制御手段は、前記初期化手段によって前記主記憶手段の遊技情報が初期化される前に、前記特定のコマンドの1つであって、前記払出記憶手段の払出情報の初期化を指示する払出初期化コマンドを送信するものであり、前記払出設定手段は、前記受信手段により受信されたコマンドが前記判定手段により前記払出初期化コマンドであると判定された場合、前記特定のコマンドに基づく制御として前記払出記憶手段に記憶されている払出情報を初期化した後に、前記有価物体の払出許可を設定するものであることを特徴とする遊技機3。40

【0317】

遊技機3によれば、主制御手段によって制御される遊技の情報が主記憶手段に記憶され、払出制御手段によって制御される払出の情報が払出記憶手段に記憶される。また、初期化手段によって、主記憶手段に記憶されている遊技情報および払出記憶手段に記憶されている払出情報が初期化される。主制御手段からは、初期化手段によって主記憶手段に記憶されている遊技情報が初期化される前に、特定のコマンドの1つであり、払出記憶手段に50

記憶されている払出情報の初期化を指示する払出初期化コマンドが送信される。払出制御手段は、受信手段により払出初期化コマンドを受信し、その受信したコマンドが判定手段により払出初期化コマンドであると判定されると、特定のコマンドに基づく制御として払出記憶手段に記憶されている払出情報を初期化した後に、有価物体の払出許可を設定する。よって、主制御手段は払出初期化コマンドを送信した後に主記憶手段の初期化が行われ、払出制御手段は払出初期化コマンドを受信した後に払出記憶手段の初期化が行われるので、主制御手段において主記憶手段の遊技情報が初期化されるタイミングと、払出制御手段において払出記憶手段の払出情報が初期化されるタイミングが略同時期に行われる。即ち、主制御手段と払出制御手段との初期化されるタイミングがずれることにより、主制御手段から送信されたコマンドを受信したとしても、払出制御手段がそのコマンドの指示を初期化してしまい、受信したコマンドに対応した制御が行えなくなることを防止できる。従って、主制御手段から送信されるコマンドを払出制御手段が確実に受信することができる。また、払出記憶手段の払出情報を初期化された後に、有価物体の払出許可が設定されるので、有価物体の払出許可を確実に設定することができる。

【0318】

遊技機3において、前記払出制御手段は、前記払出設定手段によって前記有価物体の払出許可が設定された状態で、前記受信手段により受信されたコマンドが前記判定手段により前記払出初期化コマンドであると判定された場合に、前記払出記憶手段に記憶されている払出情報を初期化することを禁止する禁止手段を備えていることを特徴とする遊技機4。

10

【0319】

遊技機4によれば、払出制御手段は、払出設定手段により有価物体の払出許可が設定された状態で、且つ、受信手段により受信されたコマンドが払出初期化コマンドであると判定手段により判定された場合には、払出記憶手段に記憶されている払出情報を初期化が禁止手段により禁止される。一般的な遊技機の初期化は、電源投入時に行われるものであり、有価物体の払出許可が設定された後に払出初期化コマンドを受信することではなく、払出初期化コマンドを受信した場合にはノイズの影響か故障が考えられる。また、有価物体の払出許可が設定された後に初期化がされると、有価物体の払出を行うために払出記憶手段に記憶されている情報も初期化されてしまうので、有価物体の払出が行えず遊技者に損失を与えることにならぬ。しかし、本発明では、有価物体の払出許可が設定されている場合には、禁止手段によって払出記憶手段が初期化されることを禁止できるので、遊技者に損失を与えることを防止できる。

20

【0320】

遊技機3又は4において、前記払出制御手段への駆動電圧の供給状態を監視する払出電源監視手段と、その払出電源監視手段の監視結果に基づいて前記払出制御手段への駆動電圧が遮断されたかを検出する払出電源断検出手段と、その払出電源断検出手段によって駆動電圧が遮断されたことが検出された場合に前記払出制御手段の払出情報を前記払出記憶手段に記憶させる払出電源断制御手段とを備え、前記払出制御手段は、前記有価物体の払出制御を所定間隔で定期的に実行される割込処理で行うと共に、前記払出制御手段への駆動電圧供給時に行われる初期設定の制御の終了後に前記払出電源断検出手段による前記払出制御手段への駆動電圧が遮断されたかの検出をメイン処理で行うものであり、前記払出電源断検出手段により前記払出制御手段への駆動電圧が遮断されたと検出された場合には、前記割込処理の実行を禁止して、前記払出電源断制御手段による前記払出記憶手段への払出情報の記憶を行うものであることを特徴とする遊技機5。

30

【0321】

遊技機5によれば、払出制御手段への駆動電圧の供給状態が払出監視手段によって監視され、その払出電源監視手段の監視結果に基づいて払出制御手段への駆動電圧が遮断されたかを払出電源断検出手段が検出する。払出電源断検出手段により払出制御手段への駆動電圧が遮断されたことが検出された場合には、払出電源断制御手段により払出制御手段の払出情報を払出記憶手段に記憶される。よって、駆動電圧が遮断される前の状態を払出記

40

50

憶手段に記憶することができるので、例えば、再度駆動電圧が供給されたときに、払出記憶手段に記憶されている情報に基づいて払出制御手段を駆動電圧遮断前の状態に復帰することもできる。

【0322】

ここで、払出制御手段は、有価物体の払出制御が所定間隔で定期的に実行される割込処理の制御で行なわれる共に、払出制御手段への駆動電圧の供給が遮断されたかを検出する払出電源断検出手段が払出制御手段への駆動電圧供給時に行われる初期設定の制御の終了後に行われる。払出電源断検出手段により払出制御手段への駆動電圧が遮断されたと検出された場合には、割込処理の実行を禁止して、払出電源断制御手段により払出情報を払出記憶手段に記憶する。割込処理が実行される間はその他の制御は待機状態となり、さらに、払出制御手段への駆動電圧の供給が遮断されたときには、割込処理の実行が禁止されるので、払出制御手段における制御の区切りがよい状態の情報が払出記憶手段に記憶される。よって、払出記憶手段に記憶される情報は、制御の途中となる大量の情報ではないので、容易に記憶することができる。また、払出記憶手段に記憶されている払出情報に基づいて駆動電圧遮断前の状態に復帰する場合には、複雑な制御が必要なく容易に復帰することができ、制御の負担を軽減することもできる。

【0323】

遊技機5において、前記払出電源断制御手段は、前記払出電源断検出手段によって前記払出制御手段へ供給される駆動電圧が遮断されたことが検出され、前記割込処理の実行が禁止された後に、前記受信手段により前記主制御手段から送信されるコマンドが受信されていた場合には、その受信されたコマンドに基づく制御を行い、その後、前記払出記憶手段に払出情報を記憶するものであることを特徴とする遊技機6。

【0324】

遊技機6によれば、払出電源断制御手段は、払出電源断検出手段によって払出制御手段へ供給される駆動電圧が遮断されたことが検出されて割込処理が禁止された後に、受信手段により主制御手段から送信されたコマンドが受信されていた場合には、その受信したコマンドに基づく制御を行い、その後、払出記憶手段に払出情報を記憶する。よって、駆動電圧が遮断されて、払出情報を払出記憶手段に記憶する場合に、まず、割込処理を禁止し、その後、主制御手段から送信されるコマンドに基づく制御を行った後、払出記憶手段に払出情報を記憶するので、主制御手段から送信されるコマンドの受信洩れを防止できる。例えば、主制御手段から有価物体の払出を指示するコマンドが送信されていた場合に、その有価物体の払出の指示を記憶しておくことができるので、駆動電圧の供給が行われたときに、その有価物体の払出を行うことができ、遊技者に損失を与えることを防止することができる。

【0325】

遊技機3から6のいずれかにおいて、前記主制御手段への駆動電圧の供給状態を監視する主電源監視手段と、その主電源監視手段の監視結果に基づいて前記主制御手段への駆動電圧が遮断されたかを検出する主電源断検出手段と、その主電源断検出手段によって駆動電圧が遮断されたことが検出された場合に前記主制御手段の遊技情報を前記主記憶手段に記憶させる主電源断制御手段とを備え、前記主制御手段は、一連の制御の終了時に所定時間が経過していなければその所定時間が経過するまでの残余時間の間残余処理の制御を繰り返し行うと共に、前記一連の制御の終了時または前記繰り返し行われる残余処理の制御の1サイクルの終了時に所定時間が経過していれば前記一連の制御を再度開始するものであり、前記一連の制御の終了時または前記残余処理の制御の1サイクルの終了時に所定時間が経過したかを確認する前に、前記主電源断検出手段による前記主制御手段への駆動電圧が遮断されたかを検出し、前記主電源断検出手段により前記主制御手段への駆動電圧が遮断されたと検出された場合には、前記遊技の制御および残余処理の制御を再度開始することなく、前記主電源断制御手段による前記主記憶手段への遊技情報の記憶を行うものであることを特徴とする遊技機7。

【0326】

10

20

30

40

50

遊技機 7 によれば、主制御手段への駆動電圧の供給状態が主電源監視手段によって監視され、その主電源監視手段の監視結果に基づいて主制御手段への駆動電圧が遮断されたかを主電源断検出手段が検出する。主電源断検出手段により駆動電圧が遮断されたことが検出された場合には、主電源断制御手段により主制御手段の遊技情報を主記憶手段に記憶される。よって、駆動電圧が遮断される前の状態を主記憶手段に記憶することができるので、例えば、再度駆動電圧が供給されたときには、主記憶手段に記憶されている情報に基づいて主制御手段を駆動電圧遮断前の状態に復帰することもできる。

【 0 3 2 7 】

ここで、主制御手段は、一連の制御の終了時に所定時間が経過していなければ、その所定時間が経過するまでの残余時間の間残余処理の制御が繰り返し行なわれ、一方、一連の制御の終了時または残余処理の制御の 1 サイクルの終了時に所定時間が経過していれば、一連の制御が再度開始される。主電源断検出手段は、一連の制御の終了時または残余処理の制御の 1 サイクルの終了時に所定時間が経過したかを確認する前に、主制御手段への駆動電圧が遮断されたかを検出するものであり、主電源断検出手段により主制御手段への駆動電圧が遮断されたことが検出された場合には、一連の制御および残余処理の制御を再度開始することなく、主電源断制御手段により主制御手段の遊技情報を主記憶手段に記憶される。よって、主電源断検出手段による主制御手段への駆動電圧が遮断されたかの検出を、一連の制御の終了時または残余処理の制御の 1 サイクルの終了時に行うので、主制御手段における制御の区切りの良いタイミングで駆動電圧遮断の検出をすることができる。さらに、一連の制御および残余処理の制御が再度開始されることなく、遊技情報を主記憶手段に記憶するので、遊技の途中となる大量の情報を主記憶手段に記憶する必要が無く、容易に記憶することができる。また、主記憶手段に記憶されている遊技情報を基づいて主制御手段を駆動電圧遮断前の状態に復帰する場合には、複雑な制御が必要なく容易に復帰することができ、制御の負担を軽減することができる。

【 0 3 2 8 】

遊技機 5 から 7 のいずれかにおいて、前記主電源断制御手段によって前記主記憶手段に遊技情報を記憶された状態で、前記主制御手段に駆動電圧が供給された場合に、前記主記憶手段に記憶されている情報を読み出して駆動電圧遮断前の遊技状態に復帰する主復帰手段と、前記払出手源断制御手段によって前記払出手記憶手段に払出手情報を記憶された状態で、前記払出手制御手段に駆動電圧が供給された場合に、前記払出手記憶手段に記憶されている情報を読み出して駆動電圧遮断前の払出手状態に復帰する払出手復帰手段とを備え、前記主制御手段は、前記主復帰手段によって遊技状態の復帰がされると、前記払出手制御手段において前記有価物体の払出手を許可させるために、前記特定のコマンドの 1 つである払出手復帰コマンドを送信するものであり、前記払出手制御手段は、前記払出手復帰手段によって払出手状態が復帰された後に、前記受信手段によって受信されたコマンドが前記判定手段により前記払出手復帰コマンドであると判定された場合、前記有価物体の払出手許可を設定するものであることを特徴とする遊技機 8 。

【 0 3 2 9 】

遊技機 8 によれば、主電源断制御手段によって主記憶手段に遊技情報を記憶されている状態で、主制御手段に駆動電圧が供給されると、主復帰手段は、主記憶手段に記憶されている遊技情報を読み出して駆動電圧遮断前の遊技状態へ復帰させることができる。また、払出手源断制御手段によって払出手記憶手段に払出手情報を記憶されている状態で、払出手制御手段に駆動電圧が供給されると、払出手復帰手段は、主払出手記憶手段に記憶されている払出手情報を読み出して駆動電圧遮断前の払出手状態へ復帰させることができる。主制御手段は、主復帰手段によって遊技状態の復帰がされると、払出手制御手段において有価物体の払出手を許可させるために、特定のコマンドの 1 つである払出手復帰コマンドを送信する。その払出手復帰コマンドを受信した払出手制御手段は、払出手復帰手段により払出手状態を復帰させた後に、払出手設定手段により有価物体の払出手許可を設定する。よって、有価物体の払出手制御が残っている状態で駆動電圧が遮断された場合に、主制御手段と払出手制御手段とが駆動電圧遮断前の状態に復帰されると、主制御手段から払出手復帰コマンドが送信され、払出手制御手段によ

10

20

30

40

50

って払出許可が設定されるので、早期に有価物体の払出を確実に行うことができる。

【0330】

遊技機 2 から 8 のいずれかにおいて、前記有価物体は略球状に形成された球であり、前記遊技機は、その球が打ち込まれる遊技領域と、その遊技領域に配設され前記球が入球する入賞口とを備え、前記主制御手段は、前記遊技領域に打ち込まれた球が前記入賞口に入球することに伴い前記払出指示コマンドを前記払出制御手段に送信するものであることを特徴とする遊技機 9。

【0331】

遊技機 9 によれば、遊技領域に球が打ち込まれ、その球が遊技領域に配設された入賞口に入球することに伴い、主制御手段から払出制御手段へ払出指示コマンドが送信される。ここで、一般的な遊技機による遊技は、遊技領域へ連続して球が打ち込まれることで行われるので、その分入賞口への入球数も多くなり、主制御手段から払出制御手段へ送信される払出指示コマンドの送信間隔を短くすることができる。よって、払出制御手段による有価物体の払い出しができない状態を短くすることができ、有価物体の払い出しを早期に確実に行うことができるので、遊技者に不快感を与えることを防止することができる。

10

【0332】

遊技機 1 から 9 のいずれかにおいて、前記主制御手段と払出制御手段との間における前記コマンドの送受信は、前記主制御手段から前記払出制御手段への一方向で行われるものであることを特徴とする遊技機 10。遊技機 10 によれば、主制御手段と払出制御手段との間におけるコマンドの送受信が、主制御手段から払出制御手段への一方向で行われるので、主制御手段は払出制御手段への指示をするだけですみ、主制御手段における遊技の制御の負担を軽減することができる。また、主制御手段から払出制御手段への一方向のコマンドの送受信で行うと、払出制御手段において有価物体の払出が終了したか否かの確認を主制御手段においてすることができないが、本発明では、払出制御手段が正規のコマンドを受信すると有価物体の払出許可を設定するので、有価物体の払出が行われないなどの弊害を防止でき、確実に有価物体の払出を行うことができる。

20

【0333】

遊技機 3 から 10 のいずれかにおいて、前記主制御手段による遊技の制御を行うために各種電子部品が実装された主制御基板と、前記初期化手段と電気的に接続される初期化回路と、その初期化回路と主制御基板とを収容する基板ボックスとを備え、前記初期化手段は、前記基板ボックスに配設されていることを特徴とする遊技機 11。

30

【0334】

遊技機 11 によれば、基板ボックスには初期化手段が配設されており、その基板ボックスには、初期化手段と電気的に接続される初期化回路と、主制御手段による遊技の制御を行うために各種電子部品が実装された主制御基板とが収容されている。主制御手段で行われる遊技の制御には、例えば、大量の有価物体を払出す大当たり状態を抽選する制御も行われているが、その大当たりの抽選は、所定時間毎に所定の値が加算されていく加算カウンタの値を確認することによって行われる。よって、初期化手段と主制御手段との間を電気的に結ぶ線と、加算カウンタの値を確認する抽選契機となる信号線とに、信号を強制的に発生させる装置を不正に取り付けた場合には、初期化手段によって加算カウンタが初期化されるタイミングと、加算カウンタが抽選するタイミングとを外部から操作することにより不正に大当たりを発生させることもできる。しかし、本発明では、基板ボックスに初期化手段が配設されると共に初期化回路が基板ボックスに収容されているので、少なくとも初期化手段を外部からの操作により不正に初期化することを防止できるので、不正に大当たりを発生させることを防止することができる。

40

【0335】

遊技機 1 から 11 のいずれかにおいて、前記払出設定手段は、前記主制御手段から送信される全てのコマンドについて、そのコマンドに基づく制御を行うと共に有価物体の払出許可を設定するものであることを特徴とする遊技機 12。遊技機 12 によれば、払出設定手段によって、主制御手段から送信される全てのコマンドについて、そのコマンドに基づ

50

く制御が行われると共に有価物体の払出許可が設定されるので、遊技機の制御において、主制御手段から払出制御手段へ指示をするためにコマンドが送信されると、払出制御手段によって有価物体の払出許可が設定される。よって、遊技者が遊技を行っている間は、有価物体の払出許可を確実に設定できるので、有価物体を確実に払い出すことができる。

【0336】

遊技機1から12のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機であることを特徴とする遊技機13。中でも、パチンコ遊技機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて球を所定の遊技領域へ発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞（又は作動口を通過）することを必要条件として、表示装置において動的表示されている識別情報が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置（特定入賞口）が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値（景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む）が付与されるものが挙げられる。

10

【0337】

遊技機1から12のいずれかにおいて、前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機14。中でも、スロットマシンの基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の動的表示が開始され、停止用操作手段（ストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えた遊技機」となる。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

20

【0338】

遊技機1から12のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機15。中でも、融合させた遊技機の基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、遊技媒体として球を使用すると共に、前記識別情報の動的表示の開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。

30

【0339】

ここで、本実施の形態において、請求項1記載の入賞検出手段としては図49のS701の処理、請求項1の送信手段としては図44に示すS201の処理、請求項1の記憶手段としては図53のS1310の処理、請求項1の規制手段としては図51に示すS921の処理、請求項1の解除手段としては図53に示すS1311の処理、請求項1の払出実行手段としては図53に示すS1306: Yes, S1310, S1311の処理、図52のS1009の処理が該当し、遊技機4記載の禁止手段としては図53のS1307の処理がYesの場合に該当し、遊技機5記載の払出電源断検出手段としては図51のS922の処理が該当し、遊技機5記載の払出電源断制御手段としては図51のS925の処理が該当し、遊技機7記載の主電源断検出手段としては図44のS211の処理が該当し、遊技機7記載の主電源断制御手段としては図44のS214の処理が該当し、遊技機8記載の主復帰手段としては図43のS108～S111の処理が該当し、遊技機8記載の払出復帰手段としては図51のS909～S912の処理が該当する。

40

【図面の簡単な説明】

【0340】

50

- 【図1】一実施の形態におけるパチンコ機の正面図である。
- 【図2】前面枠と下皿ユニットとが開放された状態におけるパチンコ機の斜視図である。
- 【図3】遊技盤の正面図である。
- 【図4】(a)は、外枠の斜視図であり、(b)は外枠の受け金具周辺を拡大して示した斜視図である。
- 【図5】前面枠および下皿セットを取り外した状態におけるパチンコ機の正面図である。
- 【図6】球発射ユニットの正面図である。
- 【図7】球発射ユニットの斜視図である。
- 【図8】球発射ユニットの分解斜視図である。
- 【図9】開閉部材を開放した状態における球発射ユニットの斜視図である。 10
- 【図10】球送り機構の内部構成を示した球発射ユニットの斜視図である。
- 【図11】(a)は前面枠の背面図であり、(b)は図11(a)のR-R線における断面図である。
- 【図12】球発射ユニットへ球を送出する上皿の出口部を断面視して示した図である。
- 【図13】ガラスユニットの正面図である。
- 【図14】図13のSa-Sa線における断面図である。
- 【図15】図13のSb-Sb線における断面図である。
- 【図16】図13のSc-Sc線における断面図である。
- 【図17】図16の矢印V方向から見たガラスユニットの部分拡大図である。 20
- 【図18】下皿ユニットの正面図である。
- 【図19】下皿ユニットの背面図である。
- 【図20】パチンコ機の背面図である。
- 【図21】パチンコ機背面の制御基板ユニットと裏パックユニットの構成を模式的に示した図である。
- 【図22】内枠に遊技盤を組み付けた状態を示す背面図である。
- 【図23】内枠を後方より見た斜視図である。
- 【図24】遊技盤を後方より見た斜視図である。
- 【図25】支持金具の斜視図である。
- 【図26】第1制御基板ユニットの構成を示す正面図である。
- 【図27】第1制御基板ユニットの斜視図である。 30
- 【図28】第1制御基板ユニットの分解斜視図である。
- 【図29】第1制御基板ユニットを裏面から見た分解斜視図である。
- 【図30】第2制御基板ユニットの正面図である。
- 【図31】第2制御基板ユニットの斜視図である。
- 【図32】第2制御基板ユニットの分解斜視図である。
- 【図33】パチンコ機の背面から見た裏パックユニットの背面図である。
- 【図34】裏パックユニットの分解斜視図である。
- 【図35】タンクレールの分解斜視図である。
- 【図36】施錠ユニットの正面図である。
- 【図37】施錠ユニットの前面斜視図である。 40
- 【図38】施錠ユニットの背面斜視図である。
- 【図39】パチンコ機の電気的構成を示したブロック図である。
- 【図40】第1図柄を個々に示した図である。
- 【図41】(a)は、表示画面の領域区分設定と有効ライン設定とを模式的に示した図であり、(b)は、実際の表示画面を例示した図である。
- 【図42】各種カウンタの概要を示した図である。
- 【図43】主制御装置内のMPUにより実行されるメイン処理を示したフローチャートである。
- 【図44】主制御装置内のMPUにより実行される通常処理を示したフローチャートである。 50

【図45】図44の通常処理の中で実行される外れ図柄カウンタ更新処理を示したフローチャートである。

【図46】図44の通常処理の中で実行される第1図柄変動処理を示したフローチャートである。

【図47】図46の第1図柄変動処理の中で実行される変動開始処理を示したフローチャートである。

【図48】タイマ割込処理を示したフローチャートである。

【図49】図48のタイマ割込処理の中で実行される始動入賞処理を示したフローチャートである。

【図50】NMI割込処理を示したフローチャートである。

【図51】払出発射制御装置内のMPUにより実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【図52】払出発射制御装置内のMPUにより実行されるタイマ割込処理を示したフローチャートである。

【図53】払出発射制御装置内のMPUにより実行されるコマンド判定処理を示したフローチャートである。

【図54】払出発射制御装置内のMPUにより実行される賞球制御処理を示したフローチャートである。

【図55】払出発射制御装置内のMPUにより実行される貸球制御処理を示したフローチャートである。

【図56】払出発射制御装置内のMPUにより実行される受信割込処理を示したフローチャートである。

【符号の説明】

【0341】

10 パチンコ機（遊技機）

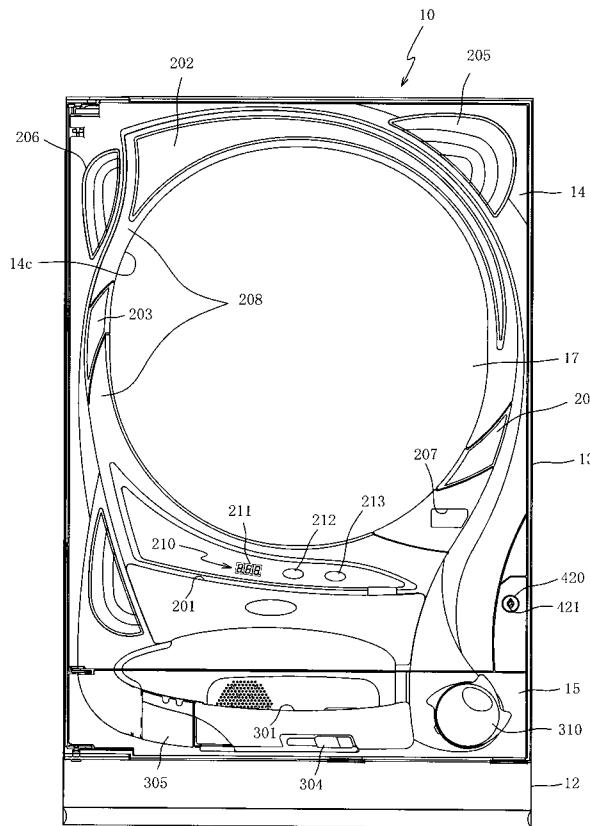
561 主制御装置（主制御手段）

611 払出制御装置（払出制御手段）

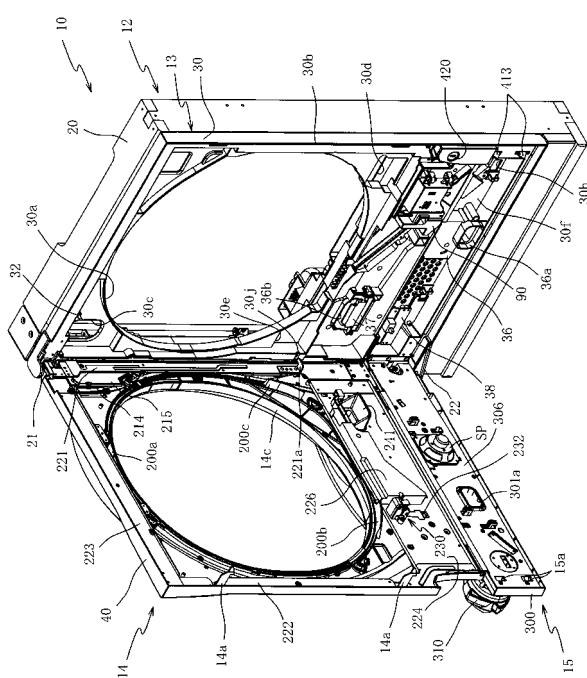
10

20

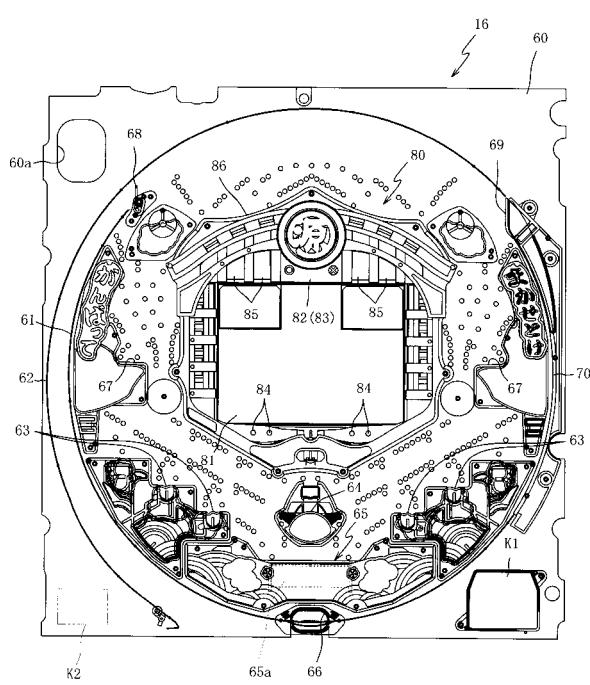
【 図 1 】



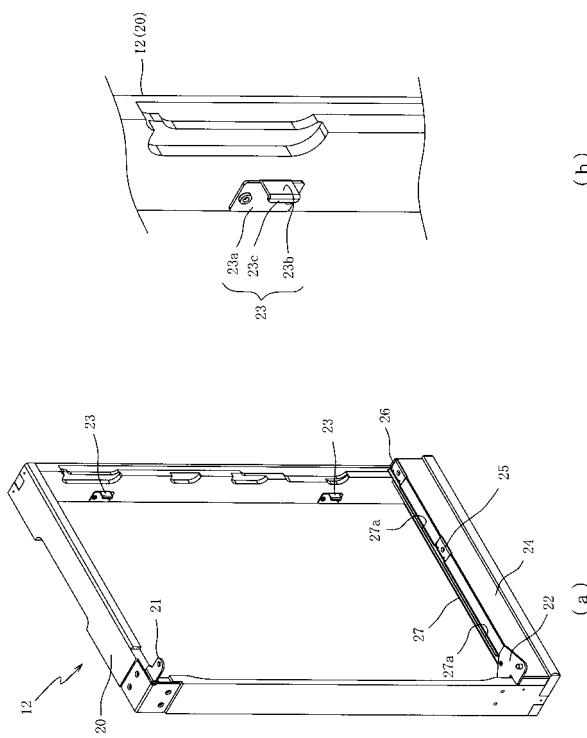
【 図 2 】



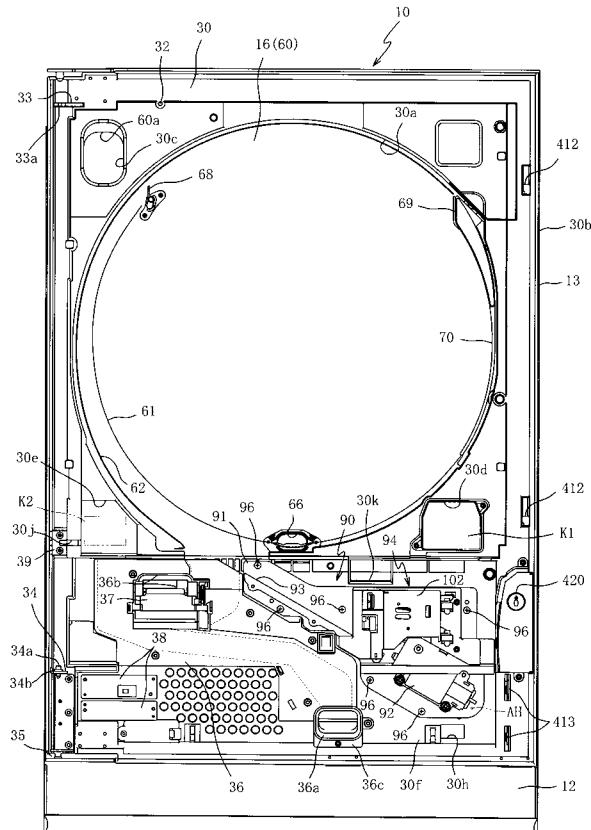
【 四 3 】



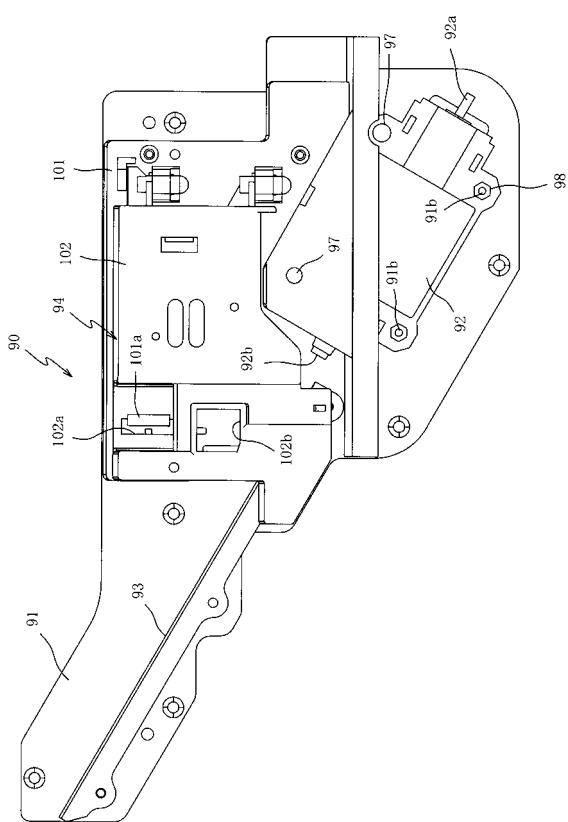
【 四 4 】



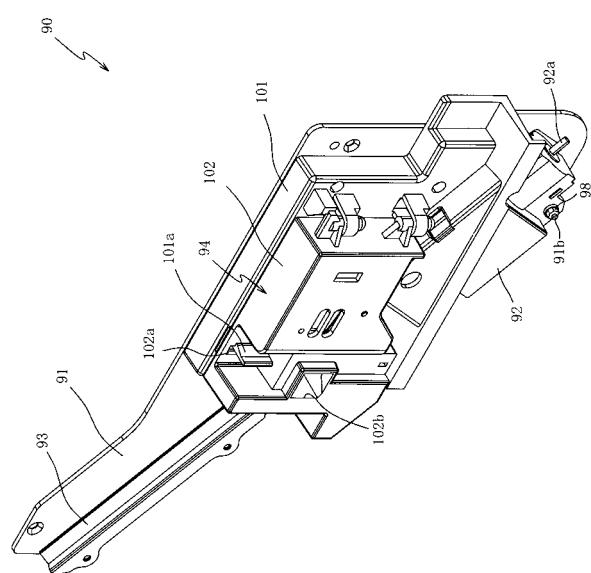
【 义 5 】



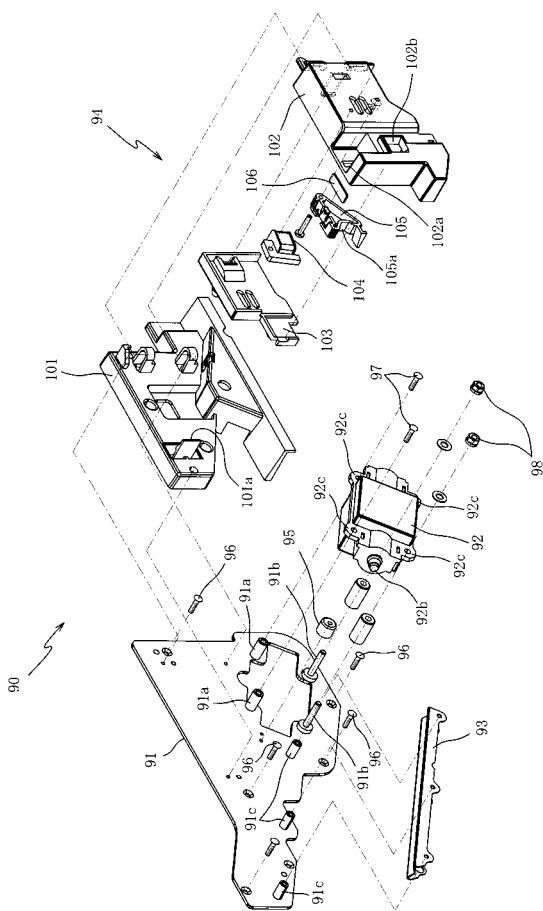
【 図 6 】



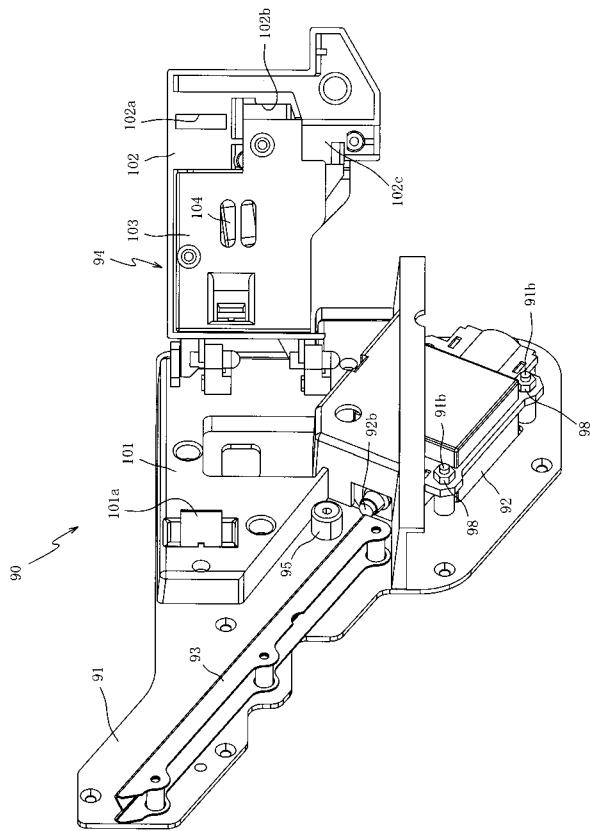
【 四 7 】



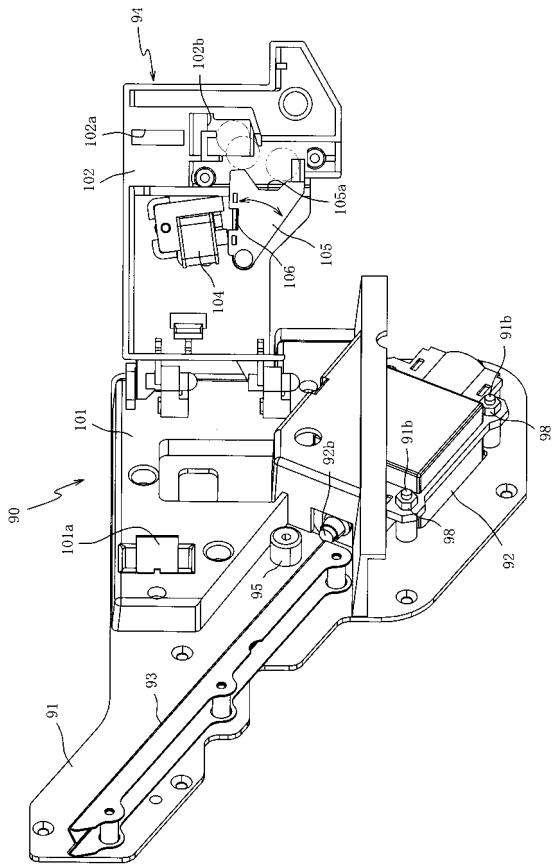
【図8】



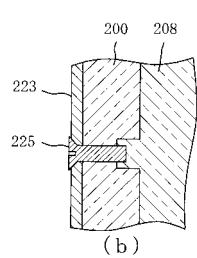
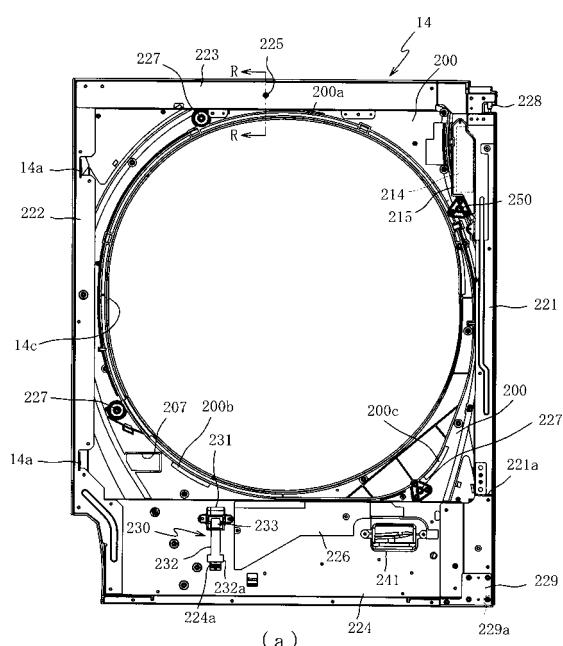
【 义 9 】



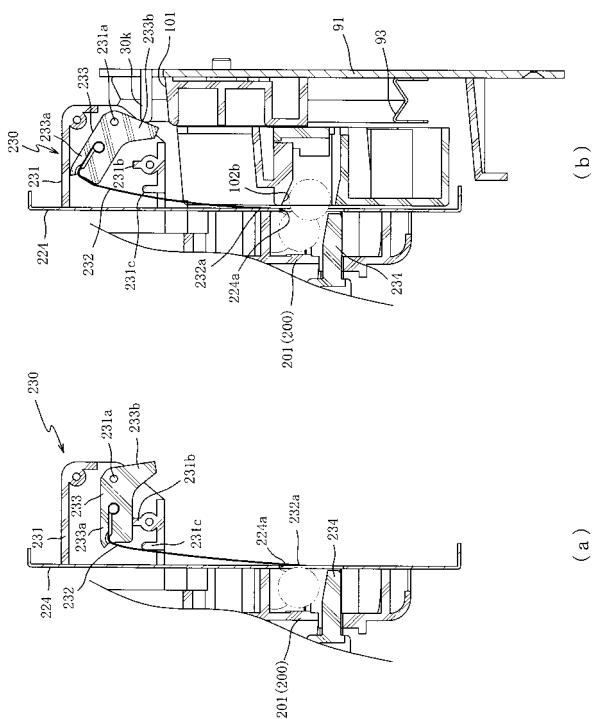
【図10】



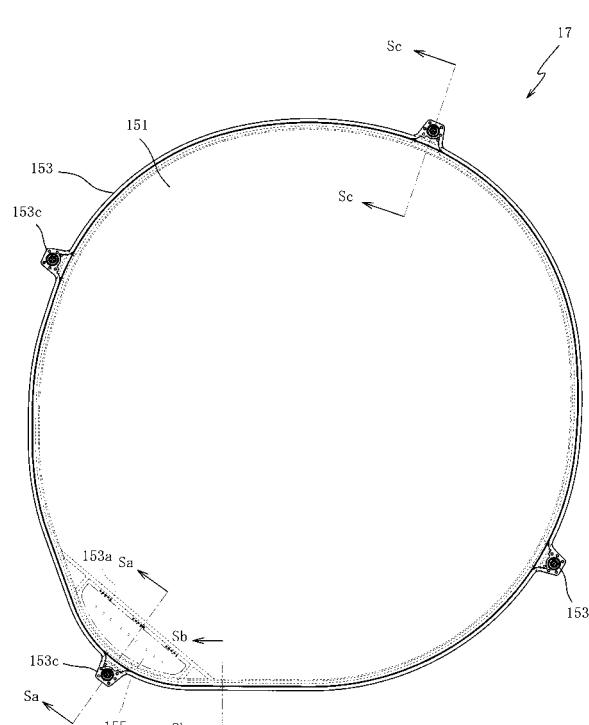
【図 1 1】



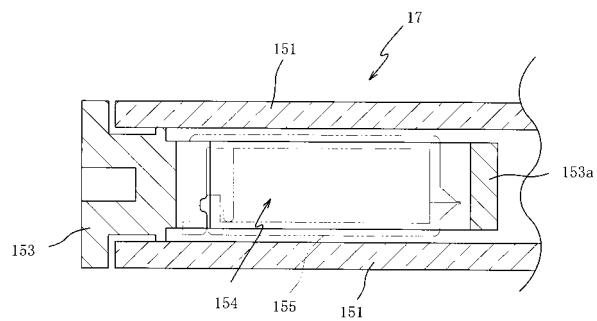
【図12】



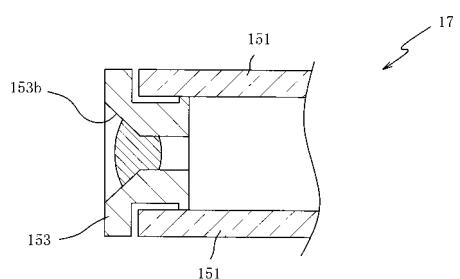
【図13】



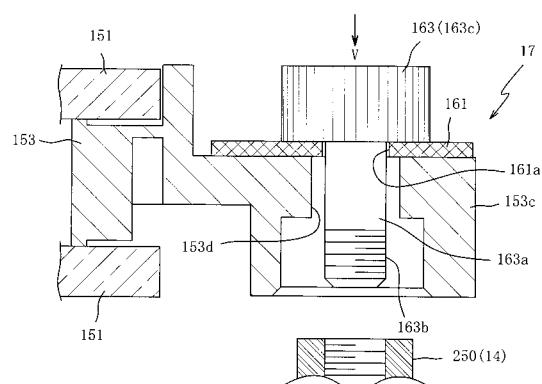
【図14】



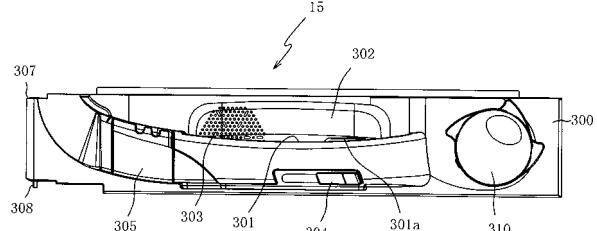
【図15】



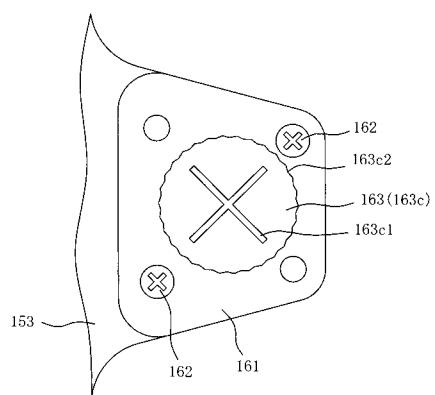
【図16】



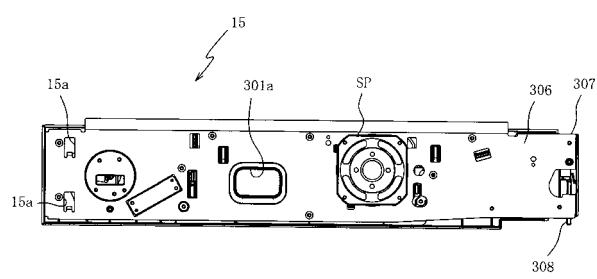
【図18】



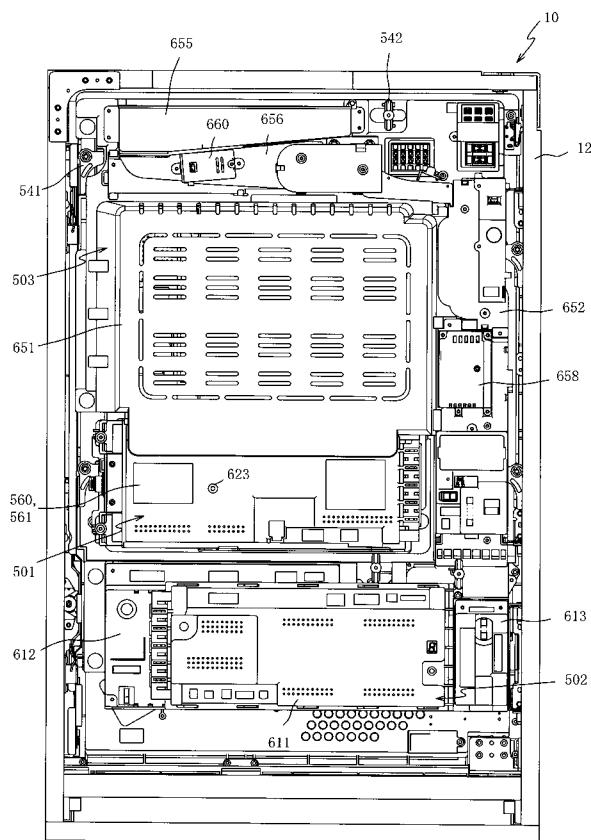
【図17】



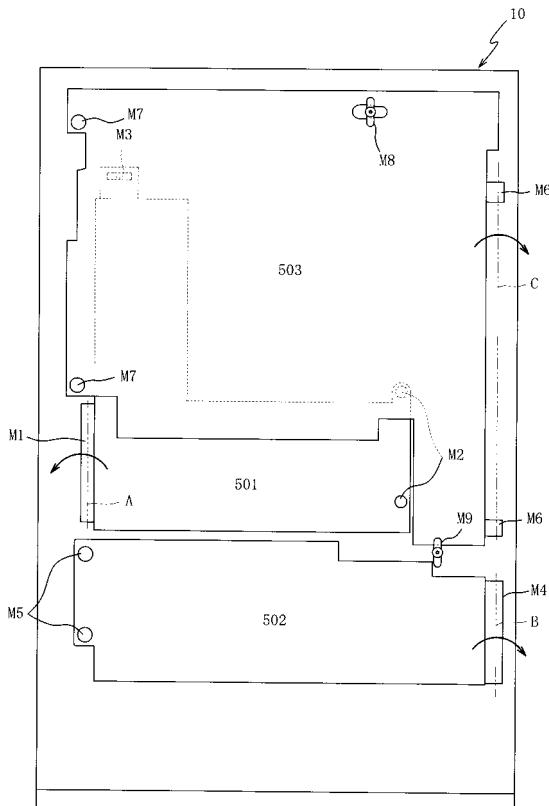
【図19】



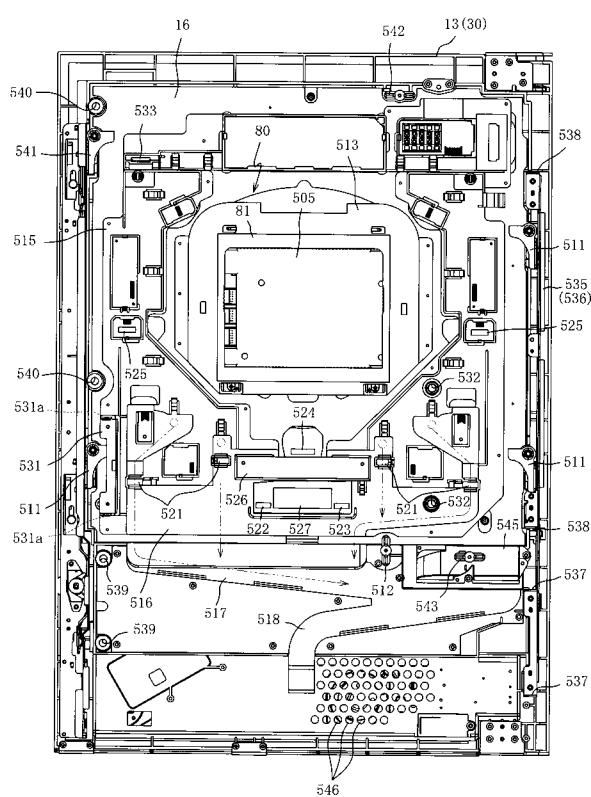
【図20】



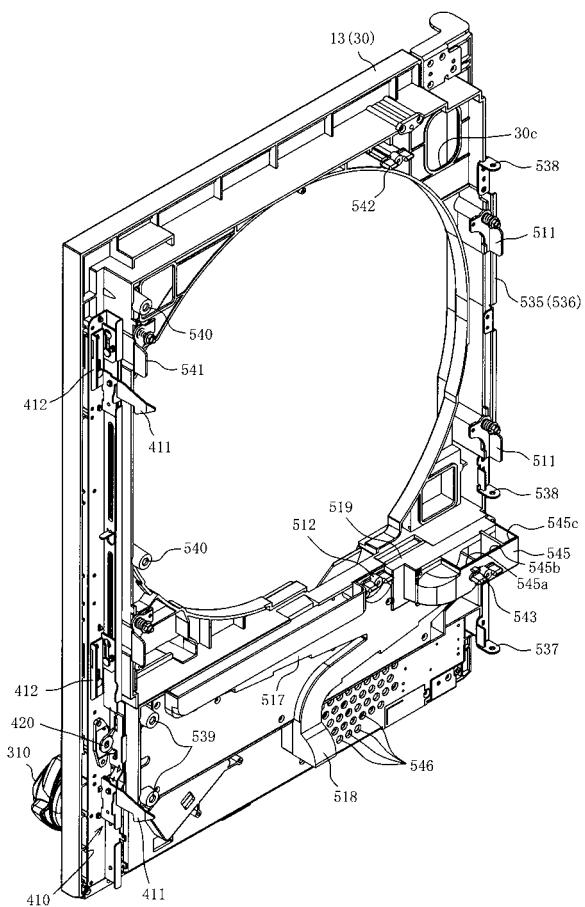
【図21】



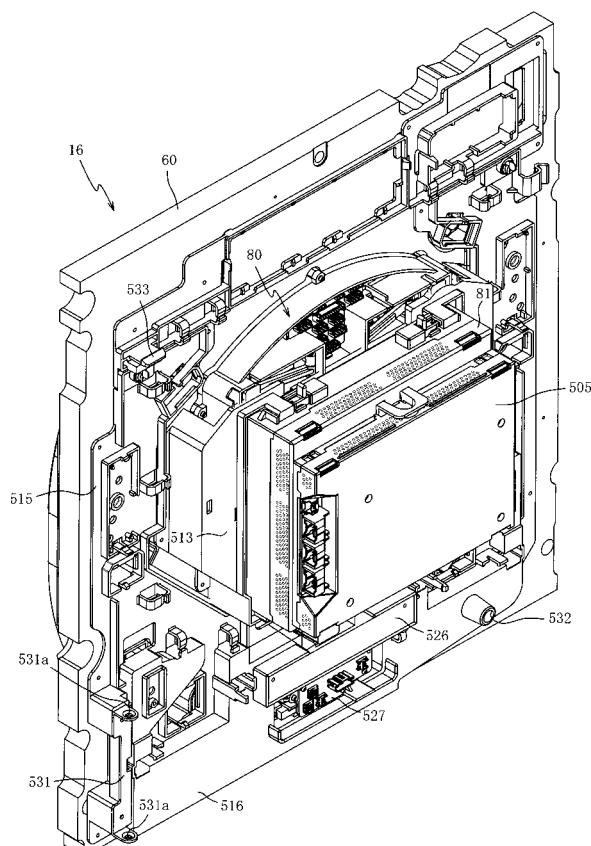
【図22】



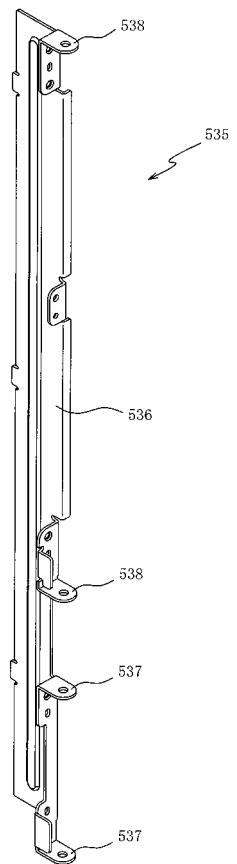
【図23】



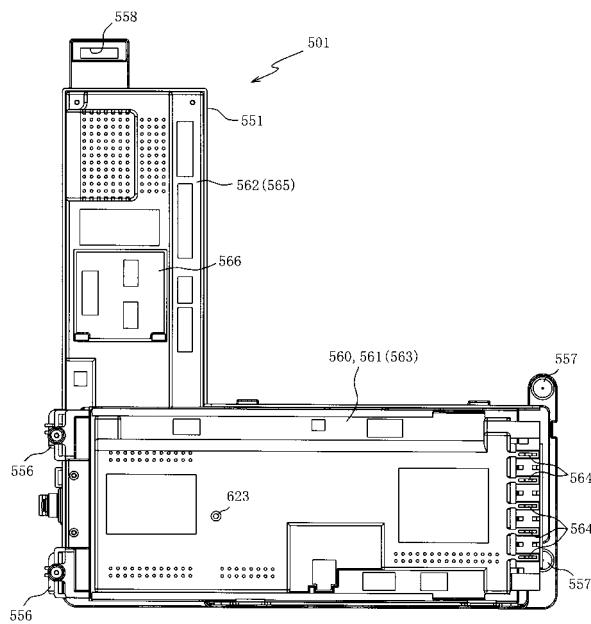
【図24】



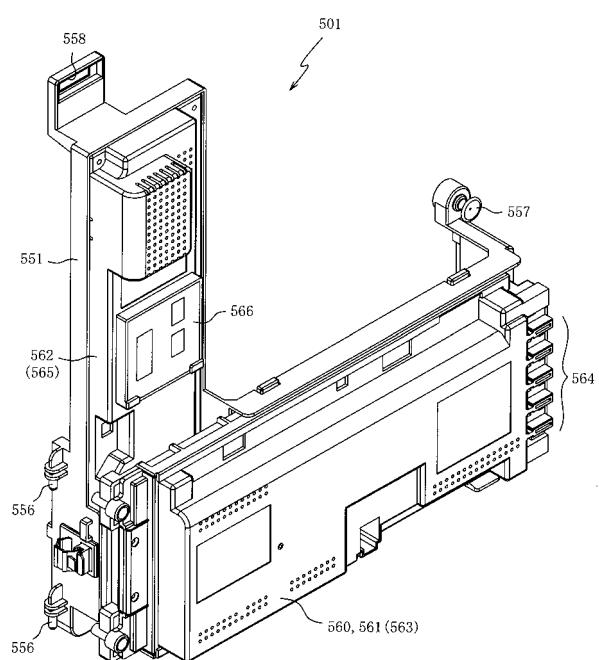
【図25】



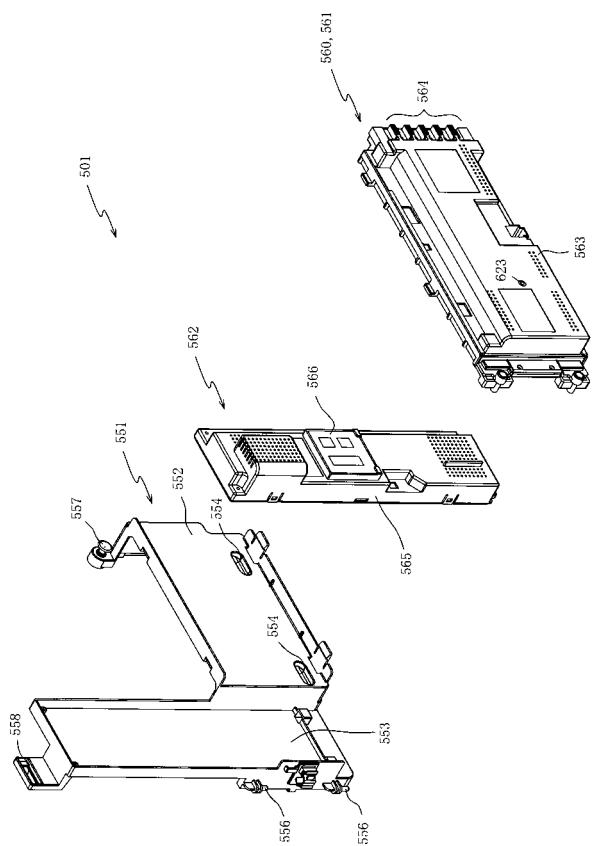
【図26】



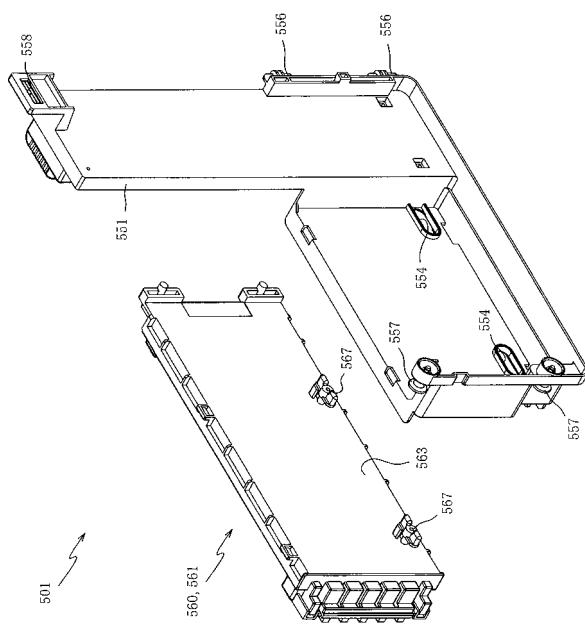
【図27】



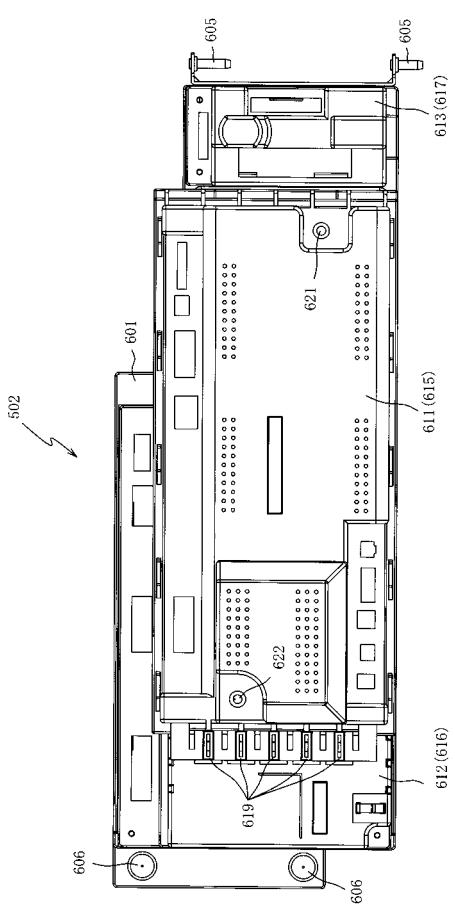
【図28】



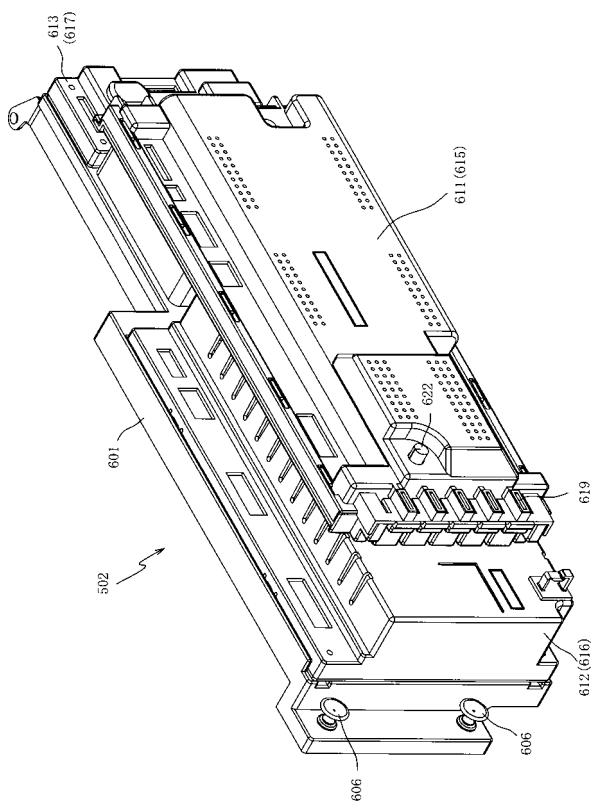
【図29】



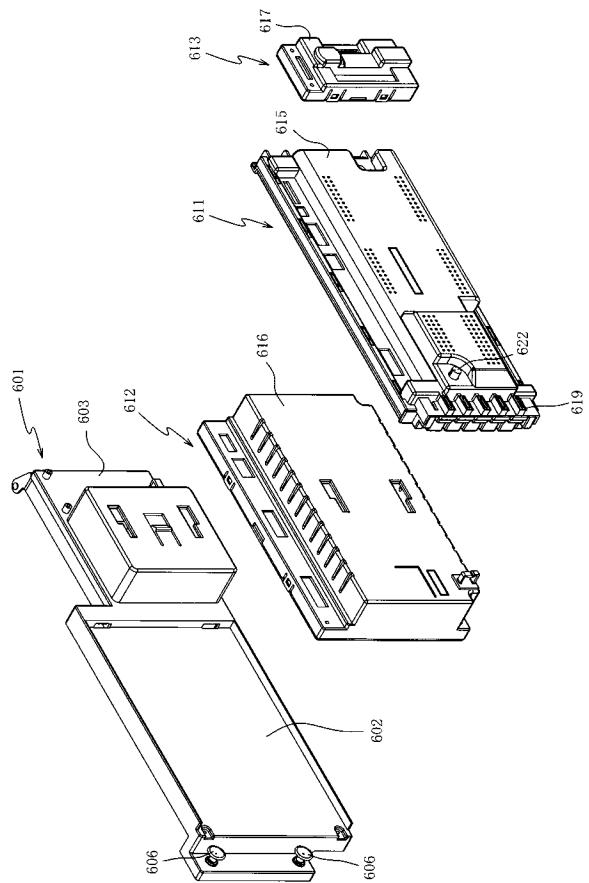
【図30】



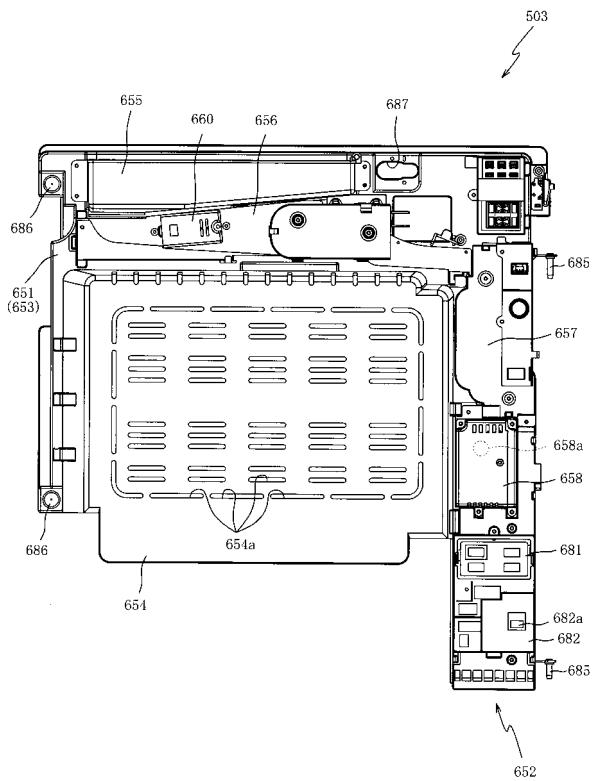
【図31】



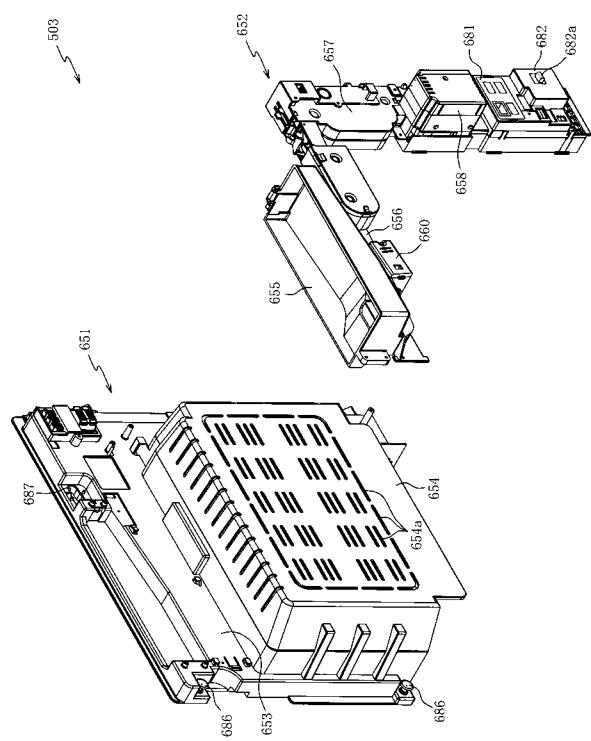
【図32】



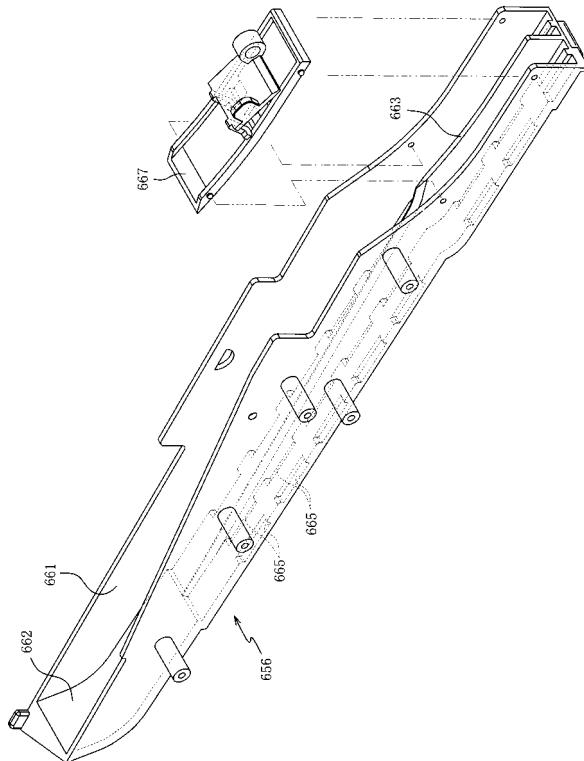
【図33】



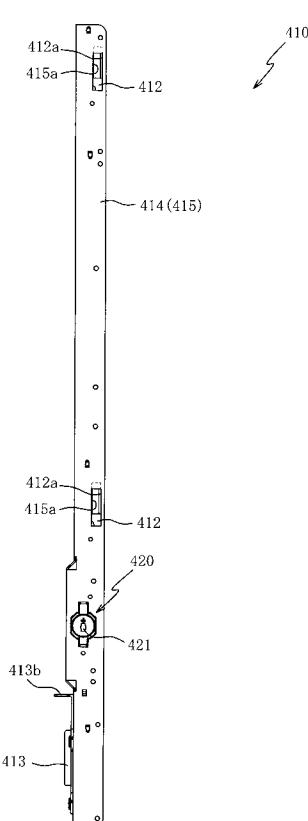
【図34】



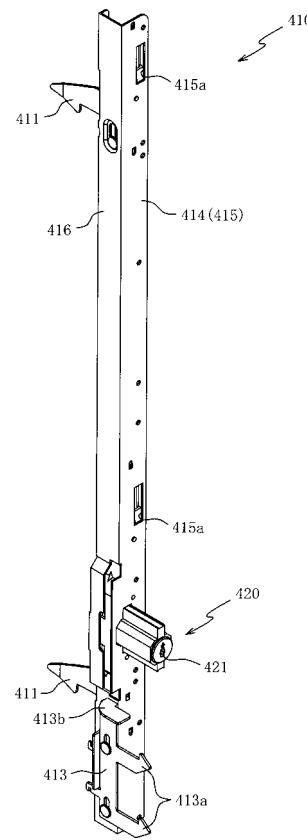
【図35】



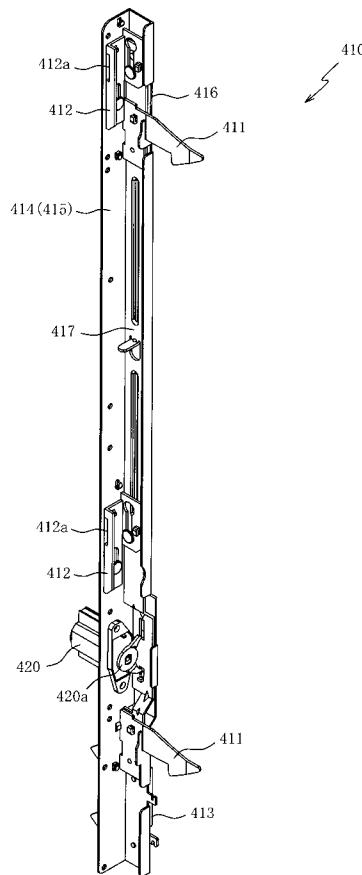
【図36】



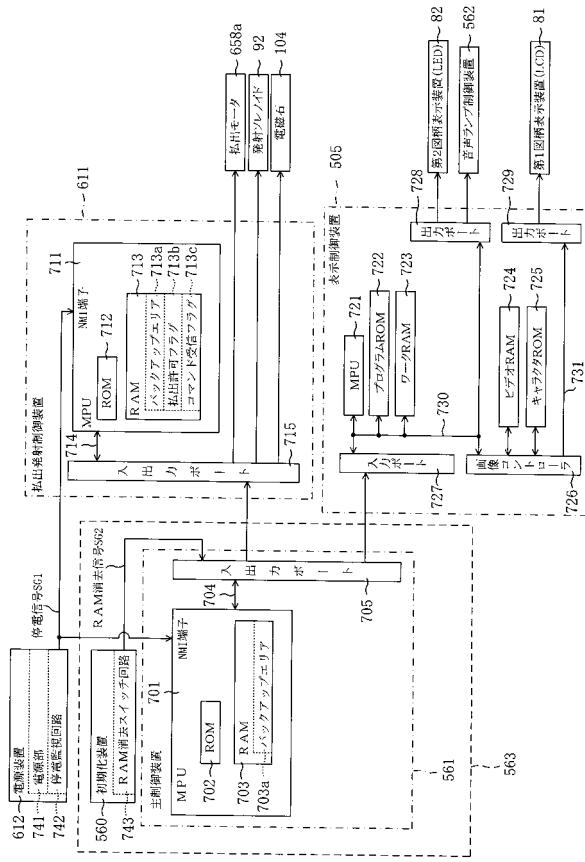
【図37】



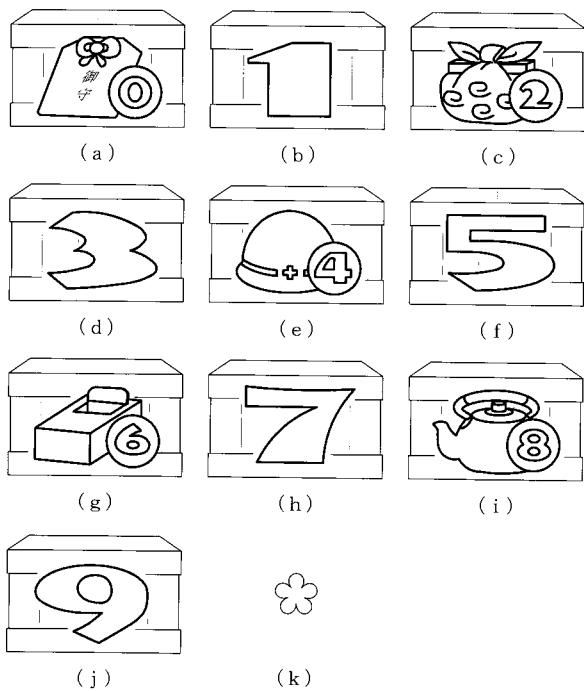
【図38】



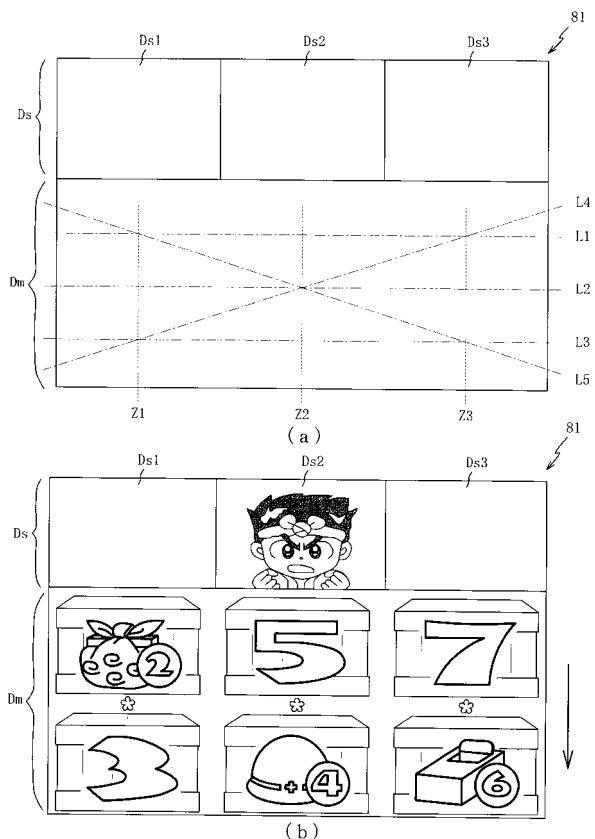
【図39】



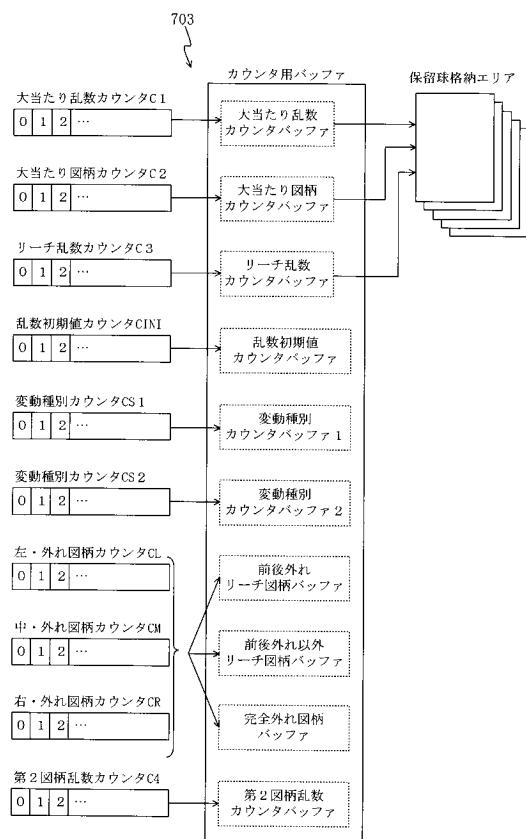
【図40】



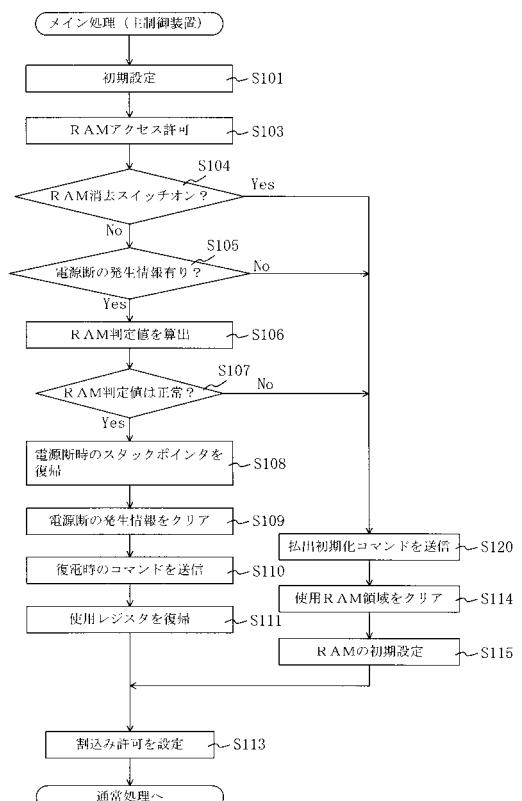
【図41】



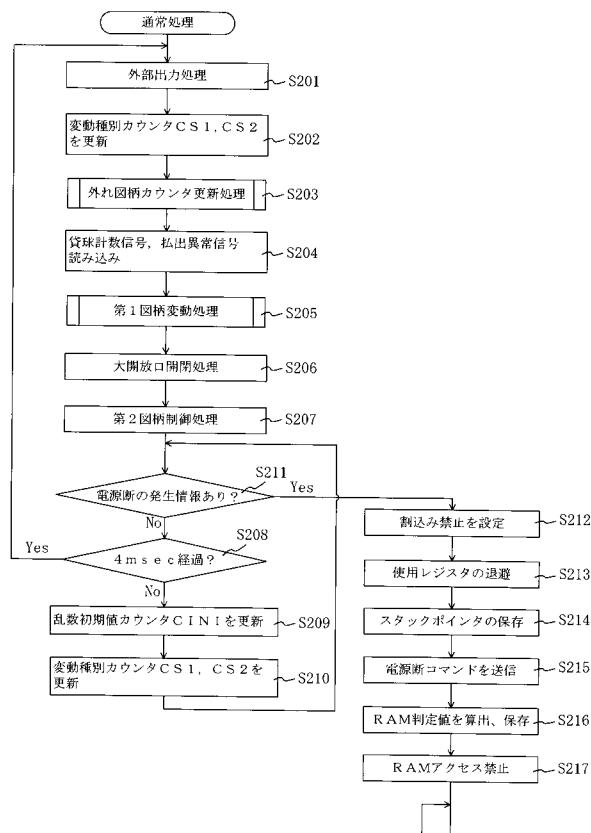
【図42】



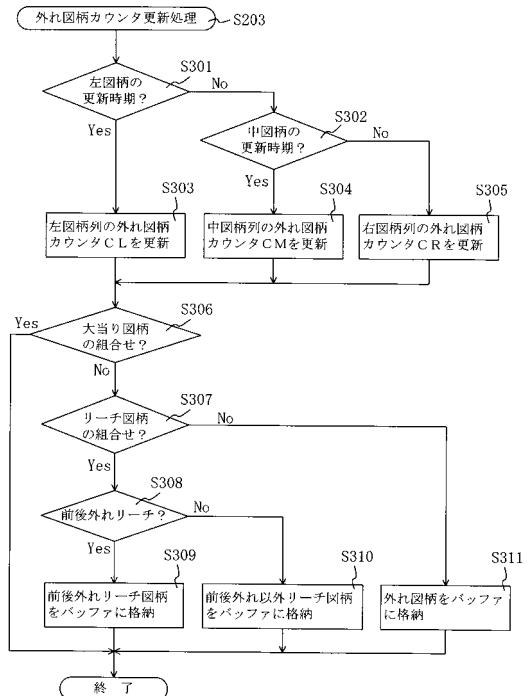
【図43】



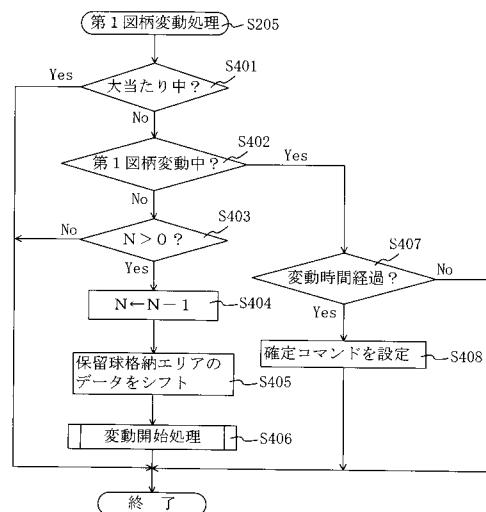
【図44】



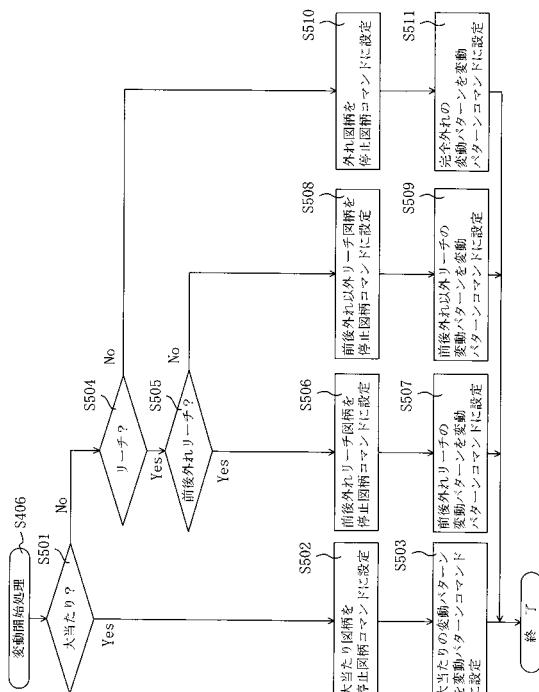
【図45】



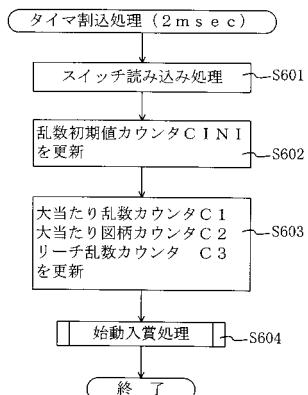
【図46】



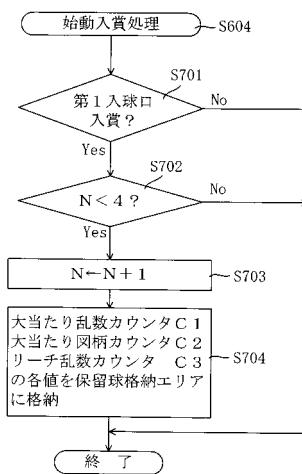
【図47】



【図48】



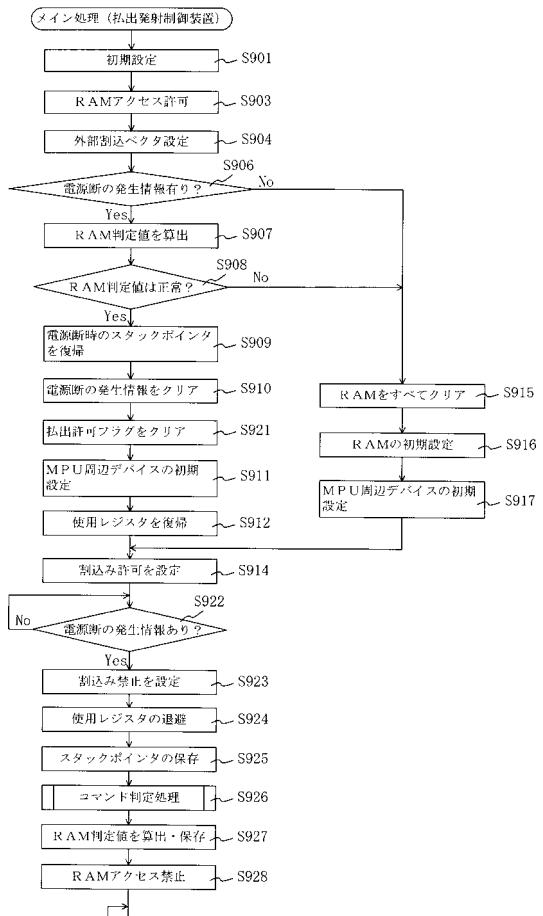
【図49】



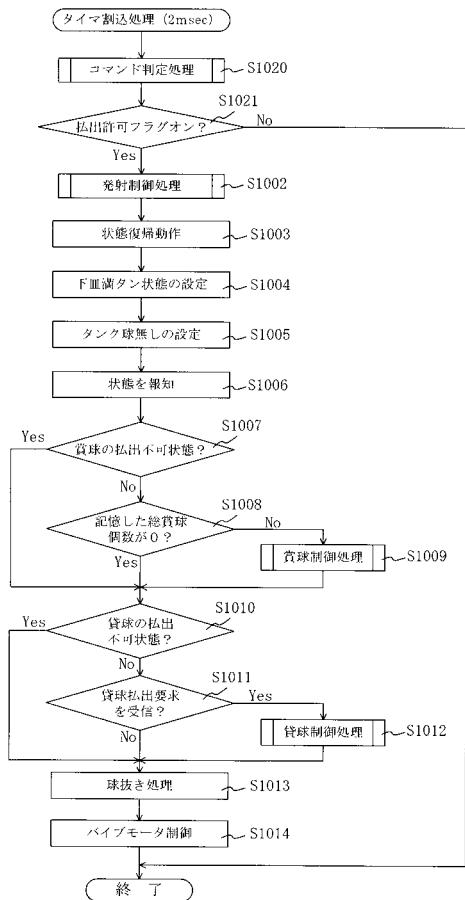
【図50】



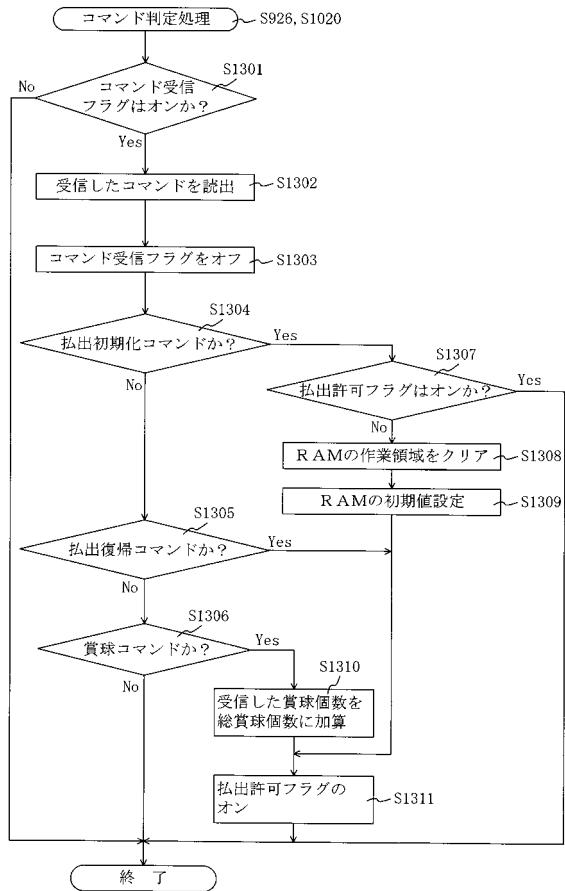
【図51】



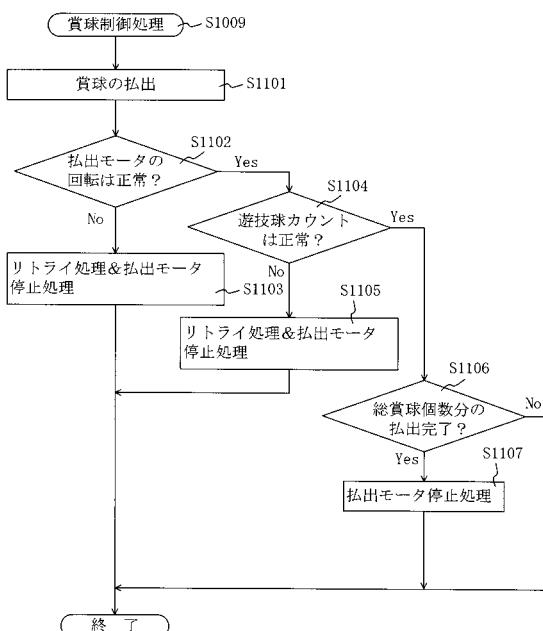
【図52】



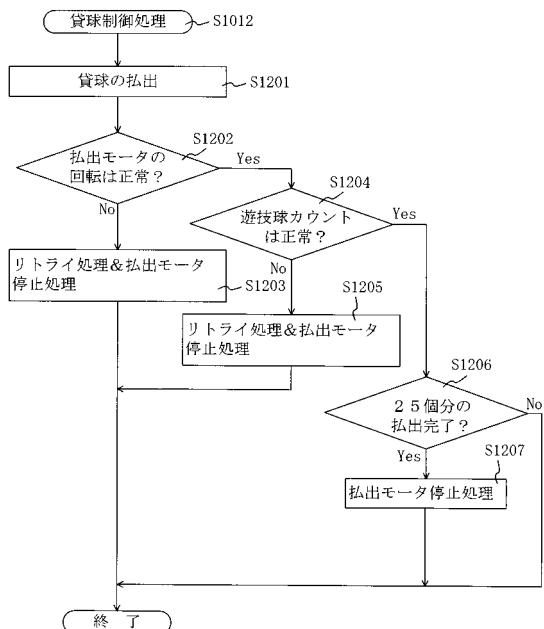
【図53】



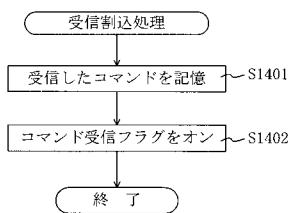
【図54】



【図55】



【図 5 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-186747(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A63F7/02