

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-168793

(P2005-168793A)

(43) 公開日 平成17年6月30日(2005.6.30)

(51) Int.Cl.⁷

A63F 7/02

F I

A 6 3 F 7/02

3 2 6 Z

A 6 3 F 7/02

3 0 8 G

テーマコード (参考)

2 C 0 8 8

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 66 頁)

(21) 出願番号 特願2003-412934 (P2003-412934)

(22) 出願日 平成15年12月11日 (2003.12.11)

(71) 出願人 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 100111095

弁理士 川口 光男

(72) 発明者 澤田 盛弘

愛知県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

(72) 発明者 横江 範明

愛知県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

(72) 発明者 鈴木 浩正

愛知県名古屋市千種区春岡通7丁目49番地 株式会社ジェイ・ティ内

Fターム(参考) 2C088 BA41 BC68 EA08

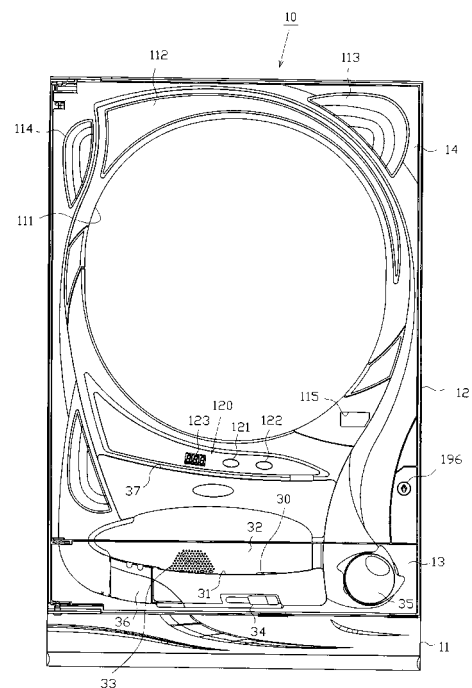
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】電気配線がもつ浮遊容量等の影響を少なくするとともに、操作ハンドルを介して印加される静電気等の悪影響を防止することができる遊技機を提供すること。

【解決手段】パチンコ機10の内枠12の前面側には、上皿37を有する前面枠セット14が開閉自在に設けられている。下皿31を有する下皿ユニット13の側方には、操作ハンドル35が設けられている。その操作ハンドル35には、遊技者が触れたことを検出するためのタッチ電極が設けられている。そのタッチ電極には、その検出結果を対応するデジタル信号に変化させるタッチスイッチ回路等が接続されている。また、タッチスイッチ回路に所定以上の電気が印加される際に放電可能とする放電管を、前記下皿ユニット13裏側に設置した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技者が操作し得る操作ハンドルと、

前記操作ハンドルの操作に基づき、遊技領域に遊技媒体を発射可能な発射装置とを備える遊技機において、

前記操作ハンドルに遊技者が触れたことに基づき、静電容量が変化するタッチ部及び前記静電容量の変化を検出し、前記静電容量の変化を対応するデジタル電気信号として出力可能なタッチ検出手段を、前記操作ハンドルに設置するとともに、

電圧が所定以上となるような電気が前記タッチ検出手段に印加され得る場合に放電可能とする放電部材を、前記操作ハンドルの近傍に設置したことを特徴とする遊技機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばパチンコ機等の遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、パチンコ機においては、遊戯者が発射ハンドルを握って回転操作すると、その回転量に応じた強度で、発射装置の打撃槌がパチンコ球を打撃することで、発射されたパチンコ球が、誘導レールに沿って上昇し、遊技領域内を転動落下する。

【0003】

20

このような発射ハンドルには、タッチ電極（タッチリング）が設けられており、遊技者が発射ハンドルに触れると、静電容量が変化することで、発射制御基板上に設けられたタッチセンサによって、タッチ状態が検出される（いわゆる静電容量方式）。そのため、発射制御基板はタッチ状態の検出に基づき発射装置の打撃槌を動作させ、遊技球を発射させることができる（例えば特許文献1参照）。

【特許文献1】特開平10-263145号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、発射制御基板のタッチセンサは、タッチ電極から延設された電気配線と接続されているが、タッチセンサと発射ハンドルのタッチ電極との間の距離は、相当長さ（例えば数十センチメートル）ある。

30

【0005】

前記静電容量方式の場合、タッチセンサとタッチ電極との間を接続する電気配線の線長が長いと、浮遊容量等が大きくなるため、タッチセンサはその影響を受けて誤検出する虞がある。そのため、電気配線に接続されるタッチセンサの検出感度を維持する観点から、電気配線がもつ浮遊容量等の影響を少なくすることが必要である。

【0006】

また、遊技者が発射ハンドルに接触するとき、静電気等の異常な電気が電気配線を介して発射制御基板のタッチセンサに印加されることがあり、その静電気等によって、そのタッチセンサその他の電子部品等が悪影響を受けることがある。

40

【0007】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その主要な目的は、例えば電気配線がもつ浮遊容量等の影響を少なくするとともに、操作ハンドルを介して印加される静電気等の悪影響を防止することができる遊技機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

以下、上記目的等を解決するのに適した各手段につき項分けして説明する。なお、必要に応じて対応する手段に特有の作用効果等を付記する。

【0009】

50

手段1. 遊技者が操作し得る操作ハンドルと、

前記操作ハンドルの操作に基づき、遊技領域に遊技媒体を発射可能な発射装置とを備える遊技機において、

前記操作ハンドルに遊技者が触れたことに基づき、静電容量が変化するタッチ部及び前記静電容量の変化を検出し、前記静電容量の変化に対応するデジタル電気信号として出力可能なタッチ検出手段を、前記操作ハンドルに設置するとともに、

電圧が所定以上となるような電気が前記タッチ検出手段に印加され得る場合に放電可能とする放電部材を、前記操作ハンドルの近傍に設置したことを特徴とする遊技機。

【0010】

ここで、「遊技媒体」とは、例えば遊技機がパチンコ機の場合、パチンコ球（遊技球）のことをいう。また、「タッチ部」とは、操作ハンドルに遊技者が触れたことに基づき、静電容量が変化するものをいい、例えばタッチ電極等を含む。また、「タッチ検出手段」とは、タッチ部における静電容量の変化に対応するデジタル電気信号を出力可能なものをいい、タッチ部に接続される例えばタッチセンサ、タッチスイッチ等を含む。タッチ検出手段を構成する部品はユニットされて操作ハンドルに収納されているのが望ましいが、一部の構成部品が別部品になって操作ハンドル外に配置されていてもよい。

【0011】

また、「放電部材」とは、例えば放電管、コンデンサー、サージアブソーバ、バリスタ等を総称的に表現するものである。当該放電部材は、一個の部品からなっているとしてもよいし、複数の部品を組み合わせたもの（装置）からなっているとしてもよい。放電部材は、電圧が所定以上となるような電気が前記タッチ検出手段に印加され得る場合に放電可能とするようになっていればよく、その場合、所定以上の分の電気を放電しても良いし、印加され得る全ての電気を放電してもよい。その放電部材は、タッチ部に電氣的に接続される他、タッチ検出手段に並列的に接続されたり、また、タッチ部とタッチ検出手段との間に電氣的に接続されてもよい（以下各手段で同じ）。

【0012】

また、「電圧が所定以上となる」とは、例えばタッチ検出手段を保護等する観点から、想定された電圧以上の電気（例えば静電気）がタッチ検出手段に対し印加されるのを防止する趣旨であり、例えば2キロボルト以上の電圧が印加されるのを防止する。

【0013】

また、「放電部材を操作ハンドル近傍に設置する」とは、操作ハンドル以外に設置される放電部材と、操作ハンドル内のタッチ検出手段との距離を短くする（即ち、その間に接続される電気配線の線長を短くする）ように設置することをいう（以下同じ）。

【0014】

手段1によれば、遊技者が操作ハンドルを操作することで、発射装置は遊技領域に遊技媒体を発射する。操作ハンドルのタッチ部は、遊技者が操作ハンドルに触れることに基づき、静電容量が変化するが、タッチ検出手段は、静電容量の変化に対応するデジタル電気信号を出力する。詳細には、遊技者が操作ハンドルを操作する場合、人体が持つ静電容量分だけ遊技機が持つ静電容量に加算されて増加するので、結果的にインピーダンスが減少する。かかるインピーダンスの減少に基づき、タッチ検出手段は人体接触検知信号（例えばLレベル）を出力するのに対し、遊技者が操作ハンドルに触れない場合、人体非接触検知信号（例えばHレベル）を出力することで、デジタル電気信号を出力することになる。

【0015】

そのデジタル電気信号は、従来技術と異なり、電気配線がもつ浮遊容量等の影響を受けにくい。従って、電気配線の長さ及び配置等に関し、格別な留意を施す必要がない。また、タッチ検出手段から出力されるデジタル電気信号は、デジタルデータとして処理可能であるため、例えばCPU等を備える制御装置において容易に処理されることになる。

【0016】

かかるデジタル電気信号を処理可能な制御装置としては、例えば遊技機裏側に設けられた制御基板（具体的には発射制御基板または発射払出制御基板等）上の制御装置等が挙げ

10

20

30

40

50

られる。そして、遊技機裏側に設けられた制御装置と、操作ハンドルのタッチ検出手段との間には、相当長さ（例えば数十センチメートル）の距離があって、その間が電気配線で接続されている場合、電気配線にはデジタル電気信号が流れることで、デジタル電気信号は電気配線がもつ浮遊容量等の影響を受けるおそれが少なくてすむ。このように遊技機裏側の制御装置がデジタル電気信号を処理するように構成する理由は、遊技機裏側に複数の制御装置が集約的に配置されることで、製造コストの低減化及び製造作業の容易化を図るとともに、その制御装置が遊技者の手の届かないところにあることで、不正行為の防止を図るためである。

【0017】

また、タッチ検出手段及びタッチ部が操作ハンドル内に収納されている場合、タッチ検出手段とタッチ部との間の距離が短いので、その間の電気配線は短くてすみ、電気配線がもつ浮遊容量等の影響を受けなくてすむ。 10

【0018】

なお、タッチ検出手段は、そのすべての部品等が操作ハンドル内に収納されている必要はなく、タッチ検出手段を構成する部品の一部が操作ハンドル内に収納されていても良い。もっとも、タッチ検出手段を構成するすべての部品がユニット化される場合全体としてコンパクトになって、タッチ検出手段を操作ハンドル内に収納させる作業が容易になる。

【0019】

また、放電部材が操作ハンドルの近傍に設置されるので、操作ハンドル内に放電部材が設けられた場合に比べて、操作ハンドル内のスペースの有効利用、操作ハンドル自体の小型化を図ることができる。かかる放電部材はタッチ検出手段に所定以上の電圧となるような電気が印加される際に放電し、遊技者が操作ハンドルに接触した際の静電気等による悪影響（例えば機器の誤動作、機器の破壊）を防止することができる。また、放電部材とタッチ検出手段との間の距離が短くなるので、その間の電気配線が短くなり、タッチ検出手段への電気配線がもつ浮遊容量等による悪影響が少なくてすむ。 20

【0020】

手段2．前記放電部材は、前記操作ハンドルの裏面側に配設されていることを特徴とする手段1に記載の遊技機。ここで、「裏面側」とは、遊技機の前面側で遊技する遊技者から見えない側を意味し、例えば遊技機の内部をいう（以下同じ）。

【0021】

手段2によれば、放電部材が操作ハンドル裏面側に配設されることで、放電部材と操作ハンドルのタッチ検出手段との間の距離が短くなる。従って、その間の電気配線が短くなり、タッチ検出手段への電気配線がもつ浮遊容量等の影響が少なくてすむ。 30

【0022】

手段3．遊技者側に操作ハンドルを備える扉体と、前記扉体の裏側に設けられ、遊技者側に開口する収容凹部とを備え、前記扉体の裏側に前記放電部材が配置されていることを特徴とする手段1または2のいずれかに記載の遊技機。ここで、「遊技者側」とは、当該遊技機でもって遊技する遊技者の位置する側をいう。従って、遊技者が遊技機の前に着座して遊技をする場合、遊技機の前面側でもある（以下同じ）。

【0023】

手段3によれば、扉体が閉じられることで、放電部材は収容凹部内に収容され保護されることになる。また、放電部材に接続される電気配線等は収容凹部に収容されるため、電気配線等は不用意に引っ掛けられたりせず、損傷等を受けずに電氣的な接続不良の原因になることがない。このように電気配線が収容凹部内に収容される場合、その電気配線と収容凹部内の別の電氣的部品（例えば中継基板）等との間の電氣的接続が行いやすくなる。 40

【0024】

また、扉体が遊技者側に開かれた場合、放電部材その他の被収容物（例えば各種部品または部材等）が遊技者側に露出されるので、その放電部材その他の被収容物の調整、メンテナンス等が容易となる。そして、収容凹部の開口を覆う扉体が開閉可能であることで、扉体が閉じられた状態の作用効果及び開かれた状態の作用効果の双方を奏することができ 50

る。

【0025】

また、扉体は遊技者側に操作ハンドルを備える一方、裏面側に放電部材を配置することで、放電部材と操作ハンドル内のタッチ検出手段との間の距離が短くなるので、その間の電気配線が短くなり、タッチ検出手段への電気配線がもつ浮遊容量等による悪影響が少なくてすむ。

【0026】

かかる観点から、扉体の遊技者側であって右手側に操作ハンドルが配設された場合、扉体の裏側であって右手側に放電部材が配置されるのが好ましく更に、放電部材とタッチ検出手段との間の距離ができるだけ短くなるように配置されるのが望ましい。

10

【0027】

手段4．前記発射装置は、遊技媒体を遊技領域に向かって発射することができるソレノイドを備え、当該ソレノイドが前記収容凹部に収容されていることを特徴とする手段3に記載の遊技機。

【0028】

手段4によれば、発射装置としてソレノイドが採用される場合、発射用のモータ及び発射槌の組み合わせが不要になる。前記ソレノイドを使用する場合、発射用のモータの場合と異なり、機械的な構成を簡素化できるので、ソレノイドを機械的な構成と関係無く、最適な位置に設置することができる。また、前記ソレノイドが収容凹部に収容されるので、扉体を開いた状態で、発射用のソレノイドの調整またはメンテナンスを遊技者側から容易に行うことができる。

20

【0029】

手段5．前記収容凹部の内側には、補強部材が設けられていることを特徴とする手段4に記載の遊技機。

【0030】

手段5のように収容凹部内に補強部材が設けられていることで、収容凹部の変形等を防止することができる。また、被収容物として例えば遊技球発射装置、球通路部材等が収容凹部に固着される場合、被収容物が補強部材として機能し、収容凹部の機械的な強度、剛性を担保することができる。

【0031】

手段6．前記補強部材は、金属板からなるとともに電氣的に接地されており、前記放電部材は当該補強部材と電氣的に接続されていることを特徴とする手段6に記載の遊技機。

30

【0032】

手段6によれば、補強部材は金属板からなることで、機械的な強度が担保される。また、放電部材が金属板なる補強部材と電氣的に接続されることで導通し、接地されることになり、簡単な構成で接地することができる。

【0033】

手段7．前記発射装置用の中継基板が、前記収容凹部内に収容されていることを特徴とする手段3乃至6のいずれかに記載の遊技機。

【0034】

手段7によれば、扉体が開いた状態で、収容凹部内に収容される発射装置用の中継基板が遊技者側に露出されるので、当該中継基板の調整またはメンテナンスを容易に行うことができる。

40

【0035】

なお、収容凹部には、その中継基板以外に、例えば貯留手段が遊技媒体でもって満タン状態であることを検出する満タン検出手段とか、スピーカとか、当該スピーカから出力される音の音量を調整する音量調整部材とか、音量調整用の中継基板とかが収容されてもよい。

【0036】

手段8．電気配線が、前記収容凹部内に収容されていることを特徴とする手段3乃至7

50

のいずれかに記載の遊技機。

【0037】

手段8によれば、扉体が開いた状態で、収容凹部内に収容される電気配線が遊技者側に露出されるので、電気配線と例えば中継基板等の電氣的部品との接続を遊技者側から容易に行うことができる。

【0038】

なお、収容凹部内に収容される電気配線としては、例えば前記満タン検出手段、前記音量調整部材、前記中継基板または前記発射装置に接続される電気配線が収容されてもよい。それらの電気配線は、収容凹部内の固定手段により固定されてもよい。

【0039】

手段9．前記収容凹部には、その裏面側に電気配線を挿通させるための、透孔が設けられていることを特徴とする手段3乃至8のいずれかに記載の遊技機。

【0040】

手段9によれば、電気配線が透孔を介して挿通されるので、例えば遊技機裏面側の電氣的部品と収容凹部内の電氣的部品との間の電氣的な接続を、その電気配線を介して容易に行うことができる。

【0041】

手段10．前記収容凹部は、下方側収容凹部及び上方側収容凹部からなり、下方側収容凹部を覆う下方側扉体（例えば下方側貯留ユニット）、及び、上方側収容凹部を覆う上方側扉体（例えば前面枠）は、一側を回転中心とした、片開き構造となっていることを特徴とする手段3乃至9のいずれかに記載の遊技機。

【0042】

手段10によれば、下方側扉体及び上方側扉体は、ともに同様な片開き動作になって、開閉動作に支障が生じることがない。下方側扉体及び上方側扉体が開閉された状態で、下方側収容凹部及び上方側収容凹部内に被収容物を収容する収容作業とか、被収容物を調整する調整作業等を行うことができるので、これら作業が容易になる。

【0043】

手段11．前記下方側扉体（例えば下方側貯留ユニット）は、前記上方側扉体（例えば前面枠）を施錠する施錠機構と一体的に設けられている係止爪をもって係止されるように構成されていることを特徴とする手段10に記載の遊技機。

【0044】

手段11によれば、下方側扉体（例えば下方側貯留ユニット）を係止する係止爪が施錠機構と一体的に設けられているので、施錠機構に使用される部品を係止爪用を使用することができる。従って、使用部品が全体として削減されることで、製造コストが低減化するという効果を奏する。

【0045】

この場合、上方側扉体（例えば前面枠）を開閉可能に支持する内枠を施錠する施錠機構と、上方側扉体（例えば前面枠）の施錠機構と、下方側扉体（例えば下方側貯留ユニット）の施錠機構とが一体的に構成されているのが望ましい。

【0046】

手段12．前記上方側扉体（例えば前面枠）が開かれた状態で、操作部による操作でもって、前記係止爪の係止の解除が可能となるように構成されていることを特徴とする手段11に記載の遊技機。

【0047】

手段12によれば、上方側扉体（例えば前面枠）が開かれた状態で、操作部が操作されることで係止爪による係止の解除が許容される。従って、上方側扉体が開かれていない状態では、操作部を操作できず、係止爪による係止の解除が可能とならない。それにより、下方側扉体が容易に開けられるという行為を防止することができ、不正行為の発生を未然に防止することができる。

【0048】

10

20

30

40

50

手段 1 3. 遊技者が操作し得る操作ハンドルと、

前記操作ハンドルの操作に基づき、遊技領域に遊技媒体を発射可能な発射装置とを備える遊技機において、

前記操作ハンドルに遊技者が触れたことに基づき、静電容量が変化するタッチ部及び前記静電容量の変化を検出し、前記静電容量の変化に対応するデジタル電気信号として出力可能なタッチ検出手段を、前記操作ハンドルに設置するとともに、

電圧が所定以上となるような電気が前記タッチ検出手段に印加され得る場合に放電可能とする放電部材を、前記操作ハンドル内に設置したことを特徴とする遊技機。

【0049】

手段 1 3 によれば、放電部材が操作ハンドル内に設置された場合、放電部材とタッチ検出手段との間の距離が更に短いので、その間の電気配線が更に短くなる。従って、手段 1 と同様の効果を奏するほかに、タッチ検出手段への浮遊容量等の影響が更に少なくてすむ。

【0050】

手段 1 4. 前記タッチ検出手段の構成としては、人体が操作ハンドルに接触したときの静電容量の変化を検出する静電容量方式が採用されていることを特徴とする手段 1 乃至 1 3 のいずれかに遊技機。

【0051】

手段 1 4 による静電容量方式は、検知の安定性等の見地から最適である。

【0052】

手段 1 5. 前記放電部材として、ガスクューブアレスタタイプの放電管を使用することを特徴とする手段 1 乃至 1 4 のいずれかに記載の遊技機。ここで、「ガスクューブアレスタタイプの放電管」とは、気体の放電現象を利用した 2 極または 3 極の放電管をいう。

【0053】

手段 1 5 のガスクューブアレスタタイプの放電管は、例えば固体サージ保護素子に比べて、少ないもれ電流、非常に小さい静電容量、高サージ電流耐量といった優れた特性を有する。

【0054】

手段 1 6. 島設備に取り付けられる外枠と、

前記外枠に対し開閉可能に支持され、所定の遊技領域が配設されてなる内枠と、

前面側に開口する遊技球用排出口を介して導出される遊技球を貯留可能な上球受け皿が設けられ、前記内枠に対し開閉可能に支持された前面枠と、

前記上球受け皿の容量を超えた遊技球を、前面側に開口する遊技球用排出口を介して導出して貯留可能な下球受け皿と、

前記下球受け皿を有する下方側貯留ユニットの前面側に設けられ、遊技者が操作し得る操作ハンドルと、

前記下方側貯留ユニットの裏側に設けられる下方側収容凹部と、

前記下方側収容凹部内に収容され、前記操作ハンドルの操作に基づき、遊技領域に遊技球を発射可能な発射装置とを備える遊技機にあって、

前記操作ハンドルに遊技者が触れたことに基づき、静電容量が変化するタッチ部及び前記静電容量の変化を検出し、前記静電容量の変化に対応するデジタル電気信号として出力可能なタッチ検出手段を、前記操作ハンドルに設置するとともに、

電圧が所定以上となるような電気が前記タッチ検出手段に印加され得る場合に放電可能とする放電部材を、前記下方側貯留ユニットの裏側に設置したことを特徴とする遊技機。

【0055】

手段 1 6 によれば、外枠は島設備に取り付けられ、その外枠に対し内枠が開閉可能に支持されている。前面枠は内枠に対し開閉可能に支持され、前面枠に設けられた上球受け皿は、遊技球用排出口を介して導出される遊技球を貯留することができる。下球受け皿は、上球受け皿の容量を超えた遊技球を遊技球用排出口を介して導出して貯留することができる。下方側収容凹部は、放電部材を収容可能であり、下方側貯留ユニットは開閉可能とな

10

20

30

40

50

っている。そして、下方側貯留ユニットが遊技者側に開かれた場合、放電部材が遊技者側に露出されるので、手段1と同様の効果以外に、そのメンテナンス等が容易となる。

【0056】

また、放電部材、その他の被收容物に接続される電気配線が下方側收容凹部に收容される場合は、電気配線等は不用意に引っ掛けられたりしないので、損傷等を受けずに電氣的な接続不良の原因になることがない。このように電気配線が下方側收容凹部内に收容された場合、遊技機裏面側の電氣的部品と下方側收容凹部内の電氣的部品等との間の電氣的接続が行いやすくなる。また、上球受け皿が前面枠に設けられているので、前面枠のフレーム部分の幅が従来に比べ比較的細いものであっても、前面枠は所定の強度を確保されることになる。

10

【0057】

なお、手段3乃至15のいずれかに記載の構成要素を手段16に記載の構成要素に従属させてもよい。

【0058】

以下に、上記各手段が適用される各種遊技機の基本構成を示す。

A. 上記各手段における前記遊技機は弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「遊技者が操作する操作手段（遊技球用発射ハンドル）と、当該操作手段の操作に基づいて遊技球（パチンコ球）を弾いて発射する球発射装置（発射モータ等）と、当該発射された遊技球を所定の遊技領域に導く球通路（レールユニットの球案内通路）と、前記遊技領域内に配置された各遊技部品（一般入賞口、可変入賞装置、作動口、可変表示ユニット等）とを備えた弾球遊技機」が挙げられる。

20

B. 上記各手段における前記遊技機は略鉛直方向に延びる遊技領域を備えた弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「遊技者が操作する操作手段（遊技球用発射ハンドル）と、当該操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する球発射装置（発射ソレノイド等）と、当該発射された遊技球を略鉛直方向に延びる所定の遊技領域（例えば遊技領域は遊技盤面等により構成される）に導く球通路（レールユニットの球案内通路）と、前記遊技領域内に配置された各遊技部品（一般入賞口、可変入賞装置、作動口、可変表示ユニット等）とを備え、前記遊技領域を流下する遊技球の挙動を視認可能に構成されてなる弾球遊技機。」が挙げられる。

C. 上記遊技機は、遊技領域の拡張されてなる弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、更に「後述する発明の実施の形態に記載された従来に比べて遊技領域を拡張するための技術的構成のうち少なくとも1つを含んでなる弾球遊技機。」が挙げられる。

30

D. 上記各手段における前記遊技機は、可変表示装置を備えた弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「遊技者が操作する操作手段（遊技球用発射ハンドル）と、当該操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する球発射装置（発射ソレノイド、発射モータ等）と、当該発射された遊技球を所定の遊技領域（例えば遊技領域は遊技盤面等により構成される）に導く球通路（レールユニットの球案内通路）と、前記遊技領域内に配置された作動口、可変表示装置及び可変入賞装置とを備え、前記作動口へ遊技球の入賞が検知されることに基づいて、前記可変表示装置に表示される識別情報（図柄）を変動表示せしめ、所定時間後停止表示させるとともに、停止表示された識別情報（図柄）が特定態様である場合に前記可変表示装置を所定態様で開放させるように構成した弾球遊技機」が挙げられる。

40

E. 上記各手段における前記遊技機、又は、上記各弾球遊技機は、パチンコ機又はパチンコ機に準ずる遊技機であること。

【発明を実施するための最良の形態】

【0059】

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、後述する外枠11と内枠12とに対して、前面枠セット14及び下皿ユニット13を開放した状態を示す斜視図である。但し、図2では便宜上、後述する遊技盤42面上の遊技領域内の構成を空

50

白で示すとともに、後述するガラスユニット150を省略して示している。この実施形態において、前面枠セット14は前面枠、上方側扉体として機能し、下方側貯留ユニット13は下方側扉体として機能する。

【0060】

図1、2に示すように、遊技機としてのパチンコ機10は、当該パチンコ機10の外殻を形成する外枠11を備えており、外枠11は島設備（図示せず）に取り付けるためのものである。この外枠11の一側部に、内枠12が開閉可能に支持されている。外枠11は、主として木製の板材により全体として矩形状に構成され、小ネジ等の離脱可能な締結具により各板材が組み付けられている。従って、釘やリベットを使って各板材を組み付けていた従来構造と比べて構成部材の再利用が容易な構成となっている。本実施形態では、外

10

【0061】

また、図3(a)、(b)に示すように、外枠11には、主として内枠12等を支持するため、上ヒンジ15、下ヒンジ16、上下一対の爪馬17、18等が取付けられている。本実施形態における爪馬17、18は、その先端部が略直角に折り曲げられることにより所謂折り返し部17a、18aを備えている。当該折り返し部17a、18aの存在により、内枠12が閉鎖状態とされる場合において、爪馬17、18自身の長さをさほど長くせずとも、後述する鉤部材192、193（図23等参照）の係止状態の安定化をより

20

【0062】

さらに、本実施形態における外枠11下部には、樹脂製の幕板飾り19が取着されている。従来木製であった幕板飾り19が樹脂により構成されることで、樹脂製の内枠12、下皿ユニット13、前面枠セット14との間の一体感が付与され、外観品質の向上が図られている。また、図3では図示しないが、成形された幕板飾り19前面には模様が付されている。なお、幕板飾り19上面には、金属製の滑り部材21、22が設けられ、これにより内枠12開閉時における摺動の円滑性が担保されている。また、幕板飾り19の上面奥部には、上方に突出するリブ23が一体形成されている。該リブ23の上端には前面側に屈曲形成された図示しない返し部が一体形成されており、これにより内枠12との間に隙間が形成されにくくなっており、この意味において不正防止が図られている。また、リ

30

【0063】

図1、2に戻り、内枠12、下皿ユニット13及び前面枠セット14は合成樹脂、具体的にはABS（アクリロニトリルブタジエンスチレン）樹脂により構成されている。これら各部材の成形に合成樹脂を用いることにより、金属製素材を用いた場合と比較してより複雑な形状に対応できるとともに、生産コストの増大を抑制することもできる。また

40

【0064】

さて、内枠12の開閉軸線はパチンコ機10の正面からみて左側（後述する操作ハンドル35の設置箇所の反対側）に上下に延びるように設定されており、この開閉軸線を軸心にして内枠12が前方側に開放できるようになっている。より詳しくは、前記外枠11の上ヒンジ15及び下ヒンジ16にて、内枠12の上下部が回動可能に支持されており、これにより内枠12が開閉可能に支持されている。

50

【0065】

本実施形態では、前面枠セット14のみならず、下皿ユニット13も前記内枠12に対し一側（パチンコ機10左側の開閉軸線を回転中心として）にて開閉可能に設けられている。従来、下皿ユニットは、内枠の下部に固定的に設けられていた。この点、本実施形態では下皿ユニット13の裏面側に下方側収容凹部24Aが設けられるとともに、その下方側収容凹部24Aの開口側を塞ぐことができる下皿ユニット13が開閉可能に設けられていることで、次のような効果が発揮される。第1に、下皿ユニット13が開放されることで、被収容物としての各種部品または部材等が下方側収容凹部24Aに収容される場合、これら部品または部材等が遊技者側に露出されるが、被収容物が調整を要する部品または部材等の場合遊技者側に露出されることで、調整及びメンテナンス等が容易になる。第2に、被収容物として例えば電気配線等が下方側収容凹部24Aに収容される場合、電気配線等が不用意に引っ掛けられたりして損傷されるのが防止されるとともに、電気配線と各種電気部品との間の電氣的接続を容易にすることができる。

【0066】

さらに、内枠12には、下皿ユニット13を除く範囲に対応して（下皿ユニット13の上方に）前面枠セット14が開閉可能に取り付けられている。本実施形態では、前面枠セット14の裏面側に上方側収容凹部24Bが設けられるとともに、その上方側収容凹部24Bの開口側を塞ぐことができる前面枠セット14が左側の開閉軸線を回転中心として開閉可能に設けられていることで、下皿ユニット13が開放される場合の上記効果と同様な効果が発揮される。これら上方側収容凹部24B及び下方側収容凹部24Aが相互に連続することで、大きな収容凹部となり、例えば遊技球発射ユニット70等の被収容物を収容する作業が容易になる。なお、下方側収容凹部24A及び上方側収容凹部24B内に、収容される被収容物等については、後で詳述する。

【0067】

また、前面枠セット14の下端には、断面ほぼコ字状の受け部14cが設けられており（図2参照）、一方、下皿ユニット13の上端には、受け部14cと嵌り合う断面ほぼコ字状の受け部13cが設けられている（図18、19参照）。そして、前面枠セット14の閉時には、受け部14cが受け部13cに嵌まり込んだ状態となる。この構成により、前面枠セット14と下皿ユニット13との間の隙間から針金等を進入させることが困難となり、不正防止の役割を果たす。

【0068】

下皿ユニット13及び前面枠セット14はともに、内枠12と同様、パチンコ機10の正面からみて左側に上下に延びる開閉軸線を軸心にして前方側に開放できるようになっている。このように前面枠セット14及び下皿ユニット13が内枠12に対し開閉可能なタイプのパチンコ機10である場合、前面枠セット14は下皿ユニット13に対し荷重をかけにくいので、前面枠セット14は下皿ユニット13に対し位置決めすることができない。そのため、本実施の形態であっては、前面枠セット14の閉時には、前面枠セット14が後記するシリンダ錠196を備える錠受け保持部の上面196Rに対し荷重をかけ得ることで（図1及び2参照）、前面枠セット14全体が内枠12に対し位置決めされることになる。

【0069】

図4は、パチンコ機10より前面枠セット14を取り外した状態を示す正面図である（但し、図4では便宜上、遊技盤42面上の遊技領域内の構成を空白で示している）。なお、内枠12の前面側には、その周囲（前面枠セット14に対応する部分）においてリブR1が突設されている。そして、前面枠セット14の閉時には、前面枠セット14がリブR1の内側に嵌まり込んだ状態となる。この構成により、前面枠セット14と内枠12との間の隙間から針金等を進入させることが困難となり、不正防止の役割を果たす。

【0070】

下皿ユニット13には、ほぼ中央部に下方側貯留手段、球受皿としての下皿31が設けられ、前記球排出部26の排出口より排出された遊技球が下皿ユニット13に形成された

10

20

30

40

50

排出口 30 を介して下皿 31 内に貯留可能になっている。下皿ユニット 13 はその大部分が内枠 12 と同様、ABS 樹脂にて成形されているが、その中でも特に下皿 31 を形成する表面層と下皿奥方の前面パネル 32 とは難燃性の ABS 樹脂にて成形されている。このため、この部分は燃え難くなっている。なお、符号 33 はスピーカ SP からの音出力口であり、符号 34 は下皿 15 内から遊技球を下方へと排出するための球抜きレバーである。本実施形態では、スピーカ SP は、前記音出力口 33 の直裏面側に設けられている（図 18 等参照）。

【0071】

下皿 31 よりも右方には、手前側に突出して遊技球発射ハンドル（以下単に「操作ハンドル」という）35 が配設されている。つまり、操作ハンドル 35 は、下皿ユニット 13 の開閉軸線とは反対側にあたるパチンコ機 10 の正面からみて右側に位置しており、操作ハンドル 35 の突出に関わりなく内枠 12 の開放時における所定の開放量を確保できる。また、下皿 31 の左方には、灰皿 36 が設けられている。なお、操作ハンドル 35 には、図示しないタッチセンサや、操作ハンドル 35 の操作部の操作量を検出するための図示しない操作量検出手段（電気抵抗の変化を検出することで操作量を検出できるようになっている）が設けられている。

【0072】

一方、図 1 に示すように、下皿 31 の上方において、上方側貯留手段、球受皿としての上皿 37 が設けられている。ここで、上皿 37 は、遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら遊技球発射装置の方へ導出するための球受皿であり、上皿 37 から溢れる遊技球は、後記する球通路 91、排出口 30 を介して下方側に案内されて下皿 31 に貯留される。なお、上皿 37 は、前面枠セット 14 において、ガラスを支持するガラス枠部と一体的に構成されている。従来のパチンコ機ではガラス枠の下方の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のであるが、本実施形態では前面枠セット 14 に対し直接的かつ一体的に上皿 37 が設けられているため、後述するように前面枠セット 14 のフレーム部分の幅が従来に比べ比較的細いものであっても、前面枠セット 14（ガラス枠部）の所定の強度を確保することができる。この上皿 37 も下皿 31 と同様、表面層が難燃性の ABS 樹脂にて成形される構成となっている。

【0073】

また、図 4 において、内枠 12 は、外形が矩形状の樹脂ベース 40 を主体に構成されており、樹脂ベース 40 の中央部には略円形状の窓孔 41 が形成されている。樹脂ベース 40 の後側には遊技盤 42 が着脱可能に装着されている。遊技盤 42 は四角形状の合板よりなり、その周縁部が樹脂ベース 40（内枠 12）の裏側に当接した状態で取付されている。従って、遊技盤 42 の前面部の略中央部分が樹脂ベース 40 の窓孔 41 を通じて内枠 12 の前面側に露出した状態となっている。なお、遊技盤 42 の上下方向の長さは 476 mm、左右方向の長さは 452 mm となっている（従来と同等サイズ）。なお、樹脂ベース 40 には、前面枠セット 14 の開放を検知する図示しない開放検知センサが設けられている。また、図示しないが内枠 12 の開放を検知する開放検知センサも設けられている。

【0074】

次に、遊技盤 42 の構成を、図 5 を用いて説明する。遊技盤 42 には、入球手段としての一般入賞口 43、入球手段としての可変入賞装置 44、入球手段としての第 1 契機対応口（始動口）45、入球手段としての第 2 契機対応口（スルーゲート）46、可変表示装置ユニット 47 等がルータ加工によって形成された貫通穴に配設され、遊技盤 42 前面側から木ネジ等により取付けられている。周知の通り前記一般入賞口 43、可変入賞装置 44、第 1 契機対応口 45 に遊技球が入球し、後述する検出スイッチの出力により、上皿 37（または下皿 31）へ所定数の賞球が払い出される。その他に、遊技盤 42 にはアウト口 48 が設けられており、各種入賞部（入賞装置、入賞口、第 1 契機対応口 45 等）に入球しなかった遊技球はこのアウト口 48 を通って図示しない球排出路の方へと案内されるようになっている。遊技盤 42 には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されているとともに、風車 49 等の各種部材（役物）が配設されている。

【0075】

可変表示装置ユニット47には、第2契機対応口46の通過を契機として第2図柄を変動表示する第2図柄表示装置51と、第1契機対応口45への入賞を契機として識別情報としての第1図柄（特別図柄）を変動表示する図柄表示装置としての第1図柄表示装置52（特別図柄表示装置）とが設けられている。第2図柄表示装置51（普通図柄表示装置）は、第2図柄（普通図柄）用の表示部53と保留ランプ54とを有し、遊技球が第2契機対応口46を通過する毎に例えば表示部53による表示図柄（第2図柄）が変動し、その変動表示が所定図柄で停止した場合に第1契機対応口45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。第2図柄表示装置51の表示部53における第2図柄の変動表示中に、新たに遊技球が第2契機対応口46を通過した場合には、その分の第2図柄の変動表示は、その時点で行われている変動表示の終了後に行われる構成となっている。つまり、変動表示が待機（保留）されることとなる。この保留される変動表示の最大回数は、パチンコ機の機種毎に決められているが、本実施形態では4回まで保留され、その保留回数が保留ランプ44にて点灯表示されるようになっていく。しかし、かかる最大保留回数は、これに限定されるものではない。例えば、8回分の第2図柄の変動表示を待機させるべく、最大保留回数を8回に設定することとしてもよい。なお、表示部53は、複数のランプの点灯を切り換えることにより変動表示される構成の他、第1図柄表示装置52（液晶表示装置）の一部で変動表示される構成等であっても良い。保留ランプ54も同様に、第1図柄表示装置52の一部で変動表示される構成等であっても良い。

【0076】

第1図柄表示装置52は液晶表示装置として構成されており、後述する表示制御装置55により表示内容が制御される。第1図柄表示装置52には、例えば左、中及び右の3つの図柄列が表示される。各図柄列は複数の図柄によって構成されており、これら図柄が図柄列毎にスクロールされるようにして第1図柄表示装置52に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52（液晶表示装置）は8インチサイズの大型の液晶ディスプレイを備える。可変表示装置ユニット47には、第1図柄表示装置52を囲むようにしてセンターフレーム57が配設されている。

【0077】

可変入賞装置44は、通常は遊技球が入賞できない又は入賞し難い閉状態になっており、大当たり（特別遊技状態の発生）の際に遊技球が入賞しやすい開状態と通常の開状態とに繰り返し作動されるようになっていく。より詳しくは、第1契機対応口45に対し遊技球が入賞すると第1図柄表示装置52で図柄が変動表示され、その停止後の確定図柄が予め設定した特定の図柄の組合せとなったことを必要条件に特別遊技状態が発生する。そして、可変入賞装置44の大入賞口が所定の開放状態となり、遊技球が入賞しやすい状態（大当たり状態）になるよう構成されている。具体的には、所定時間の経過又は所定個数の入賞を1ラウンドとして、可変入賞装置44の大入賞口が所定回数繰り返し開放される。第1図柄表示装置52の図柄変動表示中に新たに遊技球が第1契機対応口45に入賞した場合には、その分の図柄変動表示は、その時点で行われている図柄変動表示の終了後に行われる構成となっている。つまり、図柄変動表示が待機（保留、記憶）されることとなる（記憶手段）。この保留される図柄変動表示の最大回数は、パチンコ機の機種毎に決められているが、本実施形態では4回まで保留され、その保留回数が保留ランプ56にて点灯表示されるようになっていく。しかし、最大保留回数は、これに限定されるものではない。例えば、8回分の図柄変動表示を待機させるべく、最大保留回数を8回に設定することとしてもよい。なお、保留ランプ56は、第1図柄表示装置52の一部で変動表示される構成等であっても良い。

【0078】

また、遊技盤42には、遊技球発射ユニット70から発射された遊技球を遊技盤42上部へ案内するための誘導レールが取り付けられており、操作ハンドル35の回動操作に伴い発射された遊技球は誘導レールを通じて所定の遊技領域に案内されるようになっていく。本実施形態では、レールは、所定間隔を隔てて内外二重に配設された内レール58と外

レール 5 9 とを有する。両レール 5 8, 5 9 は、ステンレス製の金属帯によって構成されている。内レール 5 8 は上方の約 1 / 3 ほどを除いて略円環状に形成されている。また、一部（主に左側部）が内レール 5 8 に向かい合うようにして外レール 5 9 が設けられている。この場合において、内レール 5 8 と外レール 5 9 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 5 8, 5 9 が所定間隔を隔てて並行する部分（向かって左側の部分）により球案内通路が形成されている。

【0079】

内レール 5 8 の先端部分（図 5 の左上部）には戻り球防止部材 6 1 が取付されている。これにより、一旦、内レール 5 8 及び外レール 5 9 間の球案内通路から遊技盤 4 2 の上部へと案内された遊技球が再度球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止されるようになっている。また、内レール 5 8 の戻り球防止部材 6 1 とは反対側の端部と、外レール 5 9 の先端部との間（向かって右側の部分）には、両者を繋ぐようにして樹脂製の円弧部材 6 2 が取付されている。該円弧部材 6 2 の上端部（外レール 5 9 側の部分）、すなわち、遊技球の最大飛翔部分に対応する位置（図 5 の右上部）には、返しゴム 6 3 が取付されている。従って、所定以上の勢いで発射された遊技球は、返しゴム 6 3 に当たって例えば遊技盤 4 2 の略中央部側へ戻される。なお、遊技盤 4 2 の右下隅部及び左下隅部は、証紙等のシールやプレート（例えば図 5 の右下隅部の S 1）を貼着するためのスペースとなっている。

【0080】

次に、遊技領域について説明する。遊技領域は、レールの内周部（内外レール 5 8, 5 9）により略円形状に区画形成されており、特に本実施形態では、遊技盤 4 2 の盤面上に区画される遊技領域が従来よりもはるかに大きく構成されている。本実施形態では、外レール 5 9 の最上部地点から遊技盤 4 2 下部までの間の距離は 445 mm（従来品よりも 58 mm 長い）、外レール 5 9 の極左位置から円弧部材 6 2 内側面の極右位置までの間の距離は 435 mm（従来品よりも 50 mm 長い）となっている。また、内レール 5 8 の極左位置から円弧部材 6 2 内側面の極右位置までの間の距離は 418 mm となっている。

【0081】

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 5 8、外レール 5 9 及び円弧部材 6 2 によって囲まれる領域のうち、内外レール 5 8, 5 9 の並行部分である誘導レールの領域を除いた領域としている。従って、遊技領域と言った場合には誘導レール部分は含まないため、遊技領域の向かって左側限界位置は外レール 5 9 によってではなく内レール 5 8 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 6 2 によって特定される。また、遊技領域の下側限界位置は遊技盤 4 2 の下端位置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 5 9 によって特定される。

【0082】

従って、本実施形態では、遊技領域の幅（左右方向の最大幅）は、418 mm であり、遊技領域の高さ（上下方向の最大幅）は、445 mm である。

【0083】

ここで、前記遊技領域の幅は、少なくとも 380 mm 以上あることが望ましい。より好ましくは 390 mm 以上、400 mm 以上、410 mm 以上、420 mm 以上、430 mm 以上、440 mm 以上、450 mm 以上、さらに 460 mm 以上であることが望ましい。もちろん、470 mm 以上であってもよい。すなわち、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 400 mm 以上あることが望ましい。より好ましくは 410 mm 以上、420 mm 以上、430 mm 以上、440 mm 以上、450 mm 以上、さらには 460 mm 以上であることがより望ましい。もちろん、470 mm 以上、480 mm 以上、490 mm 以上としてもよい。すなわち、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。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。

【0084】

10

20

30

40

50

本実施形態では、遊技盤４２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。なお、遊技盤４２面に対する遊技領域の面積比は、従来では５０％程度に過ぎなかったことから、遊技盤４２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。尚、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４２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４２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。さらに好ましくは６５％以上であり、より好ましくは７０％以上である。また、本実施形態の場合を越えて７５％以上であれば、一層望ましい。さらには、８０％以上であってもよい。

10

【００８５】

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。

【００８６】

なお、可変表示装置ユニット４７の両側に位置する第２契機対応口４６は、該第２契機対応口４６を通過した遊技球が中央の方へ寄せられるような案内機構を有している。これにより、遊技領域が左右方向に拡張されている場合であっても、遊技球を中央の第１契機対応口４５や可変入賞装置４４の方へと案内することができ、ひいては、遊技領域が拡張されることにより遊技球が入賞しにくくなることによる興趣の低下が抑制されるようになっている。さらには、遊技領域が左右方向に拡張されていることによって、第２契機対応口４６、風車４９、複数の釘（遊技球を中央に誘導するための誘導釘）、他の役物を種々配設することができ、可変表示装置ユニット４７の左右両側の遊技領域での遊技球の挙動を一層面白くすることができるようになっている。また、遊技領域が上下方向にも拡張されていることから、さらに第２契機対応口４６、風車４９、複数の釘、他の役物を種々配設することができ、遊技領域での上下方向の遊技球の挙動をより一層面白くすることができるようになっている。

20

【００８７】

図４の説明に戻り、前記樹脂ベース４０において、窓孔４１（遊技盤４２）の下方の上方側収容凹部２４Ｂ及び下方側収容凹部２４Ａの右方側には、遊技球発射ユニット７０が取付けられている。図６は遊技球発射ユニット７０の正面図、図７はその斜視図、図８は後述する開閉部８２を開いた状態を示す斜視図、図９は、さらに開閉部８２の蓋体８２ａを取外した状態を示す斜視図、図１０は遊技球発射ユニット７０の分解斜視図である。

30

【００８８】

これらの図に基づいてより詳しく説明すると、遊技球発射ユニット７０は、樹脂ベース４０に固定された金属製のベース板７１と、ベース板７１に取付けられた発射装置７２と、発射装置７２の先端側において、発射装置７２の長手方向に平行に延びるようにしてベース板７１に取付けられた断面略Ｍ字状をなす発射レール７３と、発射レール７３の基端部に１球ずつ遊技球を誘導案内するべくベース板７１に取付けられた球送り機構７４と、発射レール７３の基端部（図の右端部）上に載置される遊技球を支持して位置決めするべくベース板７１に取付けられた位置決め部材７５（図８，９等参照）とを備えている。

40

【００８９】

前記発射レール７３は、発射装置７２より発射された直後に遊技球を案内するためのものであって、所定の発射角度（打ち出し角度）となるよう直線的に延びている。そして、操作ハンドル３５の回動操作に伴い発射された遊技球は、まずは発射レール７３に沿って斜め上方に打ち出され、その後前述した通りレール５８，５９の球案内通路を通じて所定の遊技領域に案内されるようになっている。

【００９０】

50

本パチンコ機10の場合、遊技領域が従来よりも大幅に拡張されることは既に述べたが、かかる構成下では、誘導レールの曲率を小さくせざるを得ないことから、打出球を安定化させるための工夫を要する。そこで本実施形態では、遊技球の発射位置を低くするとともに発射レール73の傾斜角度（発射角度）を既存のものよりも幾分大きくし（すなわち発射レール73を立ち上げるようにし）、さらに発射レール73の長さを既存のものよりも長くして十分な長さの球誘導距離を確保するようにしている。これにより、遊技球発射装置から発射された遊技球をより安定した状態でレール58, 59に案内できるようにしている。この場合特に、発射レール73を、発射装置72による発射位置から遊技領域の左右方向の中央位置（アウト口48）を越える位置まで延びるよう形成している。また、発射レール73を上記構成とするため、本実施形態ではベース板71に関しても従来のものより比較的大きなものとし、それを固定する固定手段（ねじ）の数も従来に比べ多くしている。 10

【0091】

本実施形態では、発射装置72として、従来一般的に採用されていたモータ及び発射槌の組み合わせではなく、リニアソレノイドを採用している。すなわち、発射装置72は、発射レール73と平行に延びるプランジャ76を具備しており、該プランジャ76の先端には、遊技球を打撃する打部77が装着されている。打部77を構成する素材として、本実施形態では、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。かかる構成下、発射装置72が所定時間毎に励磁・非励磁が繰り返し行われ、これにより、プランジャ76の出没が繰り返される。そして、プランジャ76の突出の度に、所定位置に位置決めされた遊技球が発射レール73から発射されるのである。なお、前記操作ハンドル35の操作量に基づき、プランジャ76の突出速度が適宜調整され（ストローク量はほぼ一定）、これにより、遊技球の発射速度ひいては飛翔量が調整されるようになっている。発射装置72は、ベース板71に立設された4箇所のボスに対してねじで固定されているのであるが、本実施形態では、上側の2つのボスはベース板71に固着されているのに対し、下側の2つのボスは、高さ（突出量）調整可能となっている。従って、該ボスの突出量を適宜調整することで、発射装置72の取付けられる高さ（突出量）、ひいては、プランジャ76の先端位置、つまり遊技球の打点を調整することができるようになっている。 20

【0092】

前記位置決め部材75は、発射レール73の基端部上に載置される遊技球を支持して位置決めするためのものであって、略円柱形状をなす。位置決め部材75には、上下方向に貫通するねじ孔が形成されているとともに、ベース板71の所定位置にもねじ孔が形成されている。そして、両ねじ孔同士が位置合わせされた状態で、ねじが螺着されることで、位置決め部材75が取付けられている。本実施形態では、前記位置決め部材75側のねじ孔が、その中心位置ではなく、幾分偏心した位置に形成されている。従って、位置決め部材75を適宜回動させた上で、ねじを螺着させることで、位置決め部材75の側面と、発射レール73基端部との距離が微妙に変更可能となっている。つまり、位置決め部材75を回動調整することで、遊技球の支持位置、ひいては、遊技球発射直前の停止位置を微調整することができるようになっている。 30

【0093】

前記球送り機構74は、上皿37側から案内されてくる遊技球を1球ずつ、前記発射レール73の基端部に案内するためのものである。球送り機構74は、前記発射装置72の上部を被覆するようにして前記ベース板71に固定された樹脂製の台座部81と、台座部81の一侧（図の右側）にて開閉可能に軸支された同じく樹脂製の開閉部82とを備える。前記台座部81には、前方へ突出する係止爪83が一体形成されているとともに、開閉部82の支持軸とは反対側には係止孔84が形成されている。常には、前記開閉部82は閉状態となっている。つまり、開閉部82が閉鎖されると、係止孔84に係止爪83が必然的に係止されることとなり、これにより、該閉状態が維持されるようになっている。 40

【0094】

開閉部82の前部には、上皿37から案内されてくる遊技球を導入する導入口85が設 50

けられており、該導入口 8 5 から遊技球が下方へと導入される。なお、開閉部 8 2 の後部には、蓋体 8 2 a が着脱可能に取付けられており、開閉部 8 2 の内部空間内には、遊技球を 1 球ずつ送り出すための電磁石 8 6 及び送出片 8 7 が設けられている。送出片 8 7 は、その一端のコーナー部分（軸支部 8 7 a）が、開閉部 8 2 に対し回動可能に軸支されており、該軸支部 8 7 a とは反対側において、遊技球を 1 個だけ収容可能に凹設されたホルダ部 8 8 を具備している。また、ホルダ部 8 8 と軸支部 8 7 a とを結ぶ上辺部分には、前記電磁石 8 6 に対向するようにして磁性金属よりなる金属片 8 9 が取着されている。かかる構成により、電磁石 8 6 がオン状態とされた場合には、金属片 8 9 が電磁石 8 6 にくっつくよう引っ張られ、送出片 8 7 が上方へ回動する。これにより、導入口 8 5 から導入された遊技球がホルダ部 8 8 に収容され、かつ、該遊技球の下方への流動が規制される。一方、電磁石 8 6 がオフ状態とされた場合には、送出片 8 7 が重力によって下方へ回動し、前記ホルダ部 8 8 に収容されていた遊技球が下方へと流下し、前記発射レール 7 3 の基端部へと案内される。なお、電磁石 8 6 がオフ状態とされた場合には、送出片 8 7 の上部によって次の遊技球のホルダ部 8 8 への流下が規制されている。従って、電磁石 8 6 のオン・オフ動作が繰り返し実行されることで、遊技球が 1 球ずつ発射起点位置（所定位置）へと案内されることとなる。なお、電磁石 8 6 のオン・オフと、発射装置 7 2（ソレノイド）の励磁・非励磁とが同期させられるよう構成されている。

10

20

30

40

50

【0095】

図 4 の説明に戻り、発射レール 7 3 と前記レール 5 8, 5 9（誘導レール）との間には所定間隔の隙間があり、この隙間より下方に球通路 9 1 が形成されている。従って、仮に、発射装置 7 2 から発射された遊技球が戻り球防止部材 6 1 まで至らずファール球として誘導レール内を逆戻りする場合には、そのファール球が球通路 9 1 を介して下皿 3 1 に排出される。因みに、本実施形態の場合、発射レール 7 3 の長さは約 170 mm、発射レール 7 3 先端側の隙間の長さ（発射レール 7 3 の延長線上の長さ）は約 68 mm である。

【0096】

なお、図 4 中の符号 9 2 は上皿 3 7 に通ずる排出口であり、この排出口 9 2 を介して遊技球が上皿 3 7 に排出される。排出口 9 2 には開閉式のシャッター 9 3 が取り付けられている。詳しい図面の開示は省略するが、シャッター 9 3 は、その下辺部に沿って設けられた軸部を軸心として回動可能となるとともに、前面枠セット 1 4 を開放した状態（図 4 の状態）ではバネ等の付勢力によりシャッター 9 3 が排出口 9 2 をほぼ閉鎖するようになっている。また、前面枠セット 1 4 を閉鎖した状態では、当該前面枠セット 1 4 の裏面に設けられた球通路樋 9 4（図 2 参照）によりシャッター 9 3 が押し開けられるようになっている。なお、前面枠セット 1 4 の開放状態においては、遊技球は下皿 3 1 へ排出されるようになっている。従って、上述したように、前面枠セット 1 4 に対して上皿 3 7 が直接設けられる構成とした本パチンコ機 1 0 において、前面枠セット 1 4 の開放に際し払出通路内等の遊技球が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。

【0097】

樹脂ベース 4 0 には、窓孔 4 1 の左右下部に略四角形状の小窓 9 5, 9 6 が設けられている。従って、遊技盤 4 2 の左右下隅部に張られたシール等（例えば図 5 の S 1 等）は、当該小窓 9 5, 9 6 を通じて視認できるようになっている。また、小窓 9 5, 9 6 から上記シール等を貼り付けることも可能である。

【0098】

また、樹脂ベース 4 0 には窓孔 4 1 の左上方において略小判形状の小窓 9 7 が設けられ、小窓 9 7 に対応して遊技盤 4 2 の左上部にも略小判形状の孔部 9 8（図 5 参照）が設けられている。そして、後述する前面枠セット 1 4 の円弧状電飾部 1 1 2 等と接続される各種電気配線（図示略）が小窓 9 7 及び孔部 9 8 を通して本パチンコ機 1 0 の背面側から導かれている。

【0099】

また、内枠 1 2 の図 4 の左端部には、前面枠セット 1 4 及び下皿ユニット 1 3 の支持機構として、支持金具 1 0 1, 1 0 2, 1 0 3 が取り付けられている。上段の支持金具 1 0

1には図の手前側に切欠を有する支持孔104が設けられ、中段の支持金具102にはそれぞれ上下方向に突出した突起軸105, 106が設けられている。また、下段の支持金具103には図示しない支持孔が設けられている。

【0100】

次に、前面枠セット14について図1, 図11を参照しつつ説明する。図11は、前面枠セット14の背面図である。前面枠セット14には前記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の窓部111が形成されている。詳しくは、窓部111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た形状となっている。なお、前記略中央部が直線状になるようにしてもよい。本実施形態において、窓部111の上端（外レール59の最上部、遊技領域の上端）と、前面枠セット14の上端との間の距離（いわゆる上部フレーム部分の上下幅）は50mmとなっており、85mm～95mm程度上部フレーム幅がある従来技術に比べて著しく短くなっている。これにより、遊技領域の上部領域が確保されやすくなるとともに、大型の可変表示装置ユニット47も比較的上方に配置することができるようになっている。前面枠セット14の上端との間の距離は80mm以下であることが望ましく、より望ましくは70mm以下であり、さらに望ましくは60mm以下である。もちろん、所定の強度が確保できるのであれば、50mm以下であっても差し支えない。

【0101】

また、パチンコ機10の正面から見て窓部111の左端と前面枠セット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では右側に示されている）20、すなわち開閉軸線側のフレーム幅は、前面枠セット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。この場合、図1及び図4を相互に比較すると明らかのように、前面枠セット14が閉じられた状態において、外レール59の左端部の一部が前記左側部フレーム部分によって覆い隠される。このように遊技球が一時的に視認困難となったとしても、それは、遊技球が遊技領域に案内される通過点に過ぎず、遊技者が主として遊技を楽しむ遊技領域において遊技球が視認困難となるわけではない。そのため、実際の遊技に際しては何ら支障が生じない。また、このような支障が生じない一方で、前面枠セット14の十分な強度及び支持強度が確保可能となっている。ちなみに、パチンコ機10の正面から見て外レール59の左端位置と外枠11の左端位置との左右方向の距離は30mm、遊技領域の右端位置（円弧部材62の右端位置）と外枠11の右端位置との30左右方向の距離は44mmとなっている。

【0102】

加えて、前面枠セット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、点滅のように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ものである。例えば、窓部111の周縁には、多数のLED等の発光手段を内蔵した円弧状電飾部112が設けられている。本パチンコ機10では、円弧状電飾部112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点灯や点滅を行うことにより、大当たり中である旨、或いはリーチ中である旨を報知する。その他、円弧状電飾部112の左右側方には、賞球払出し中に点灯する賞球ランプ11340と所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ114とが設けられている。また、円弧状電飾部112の下端部に近接するようにして、内部を視認できるよう透明樹脂が取り付けられた小窓115が設けられている。なお、本実施形態では、より煌びやかさを醸し出すべく、円弧状電飾部112の表面側の多くの領域において、クロムメッキが施されている。本実施形態におけるクロムメッキに際しては、従来多用されていた6価クロムではなく、生産環境面等を考慮して3価クロムが使用されている。

【0103】

また、窓部111の下方には貸球操作部120が配設されており、貸球操作部120には球貸しボタン121と、返却ボタン122と、度数表示部123とが設けられている。パチンコ機10の側方に配置されたカードユニット（球貸しユニット）に紙幣やカード等50

を投入した状態で貸球操作部 120 が操作されると、その操作に応じて遊技球の貸出が行われる。球貸しボタン 121 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 37 に供給される。返却ボタン 122 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。度数表示部 123 はカード等の残額情報を表示するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では貸球操作部 120 が不要となる。故に、貸球操作部 120 の設置部分に、飾りシール等が付されるようになっている。これにより、カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との貸球操作部の共通化が図られる。

【0104】

図 11 に示すように、前面枠セット 14 の裏側の上部コーナー部には、前記発光手段用の発光基板 124 が取付けられている。また、前面枠セット 14 の裏側には、窓部 111 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、前面枠セット 14 の裏側にあつて窓部 111 の上下左右の外側にはそれぞれ補強板 131, 132, 133, 134 が取り付けられている。これら補強板 131～134 は相互に接触して連結されているが、前記発光基板 124 を覆うようにして、発光基板 124 と補強板 131 との間には、両者の直接の接触を避けるべく、あるいは、発光基板 124 への通電を防止するための樹脂パーツ 135 が設けられている。これにより、発光基板 124 におけるノイズや磁界の発生等の抑制が図られている。なお、前記補強板 131～134 は、図示しない接地機構により接地されている。

【0105】

図 11 の右側の補強板 131 にはその中間位置にフック状をなす係合爪 131a が設けられており、この係合爪 131a は、前面枠セット 14 を閉じた状態で内枠 12 の孔部 12a（図 4 等参照）に係合されるように構成されている。この構成により、上皿 37 を含む形態で前面枠セット 14 が構成され、その上下の軸支位置が延長されたとしても、中間位置における前面枠セット 14 の浮き上がりが防止できる。それ故、前面枠セット 14 を浮かしての不正行為等が抑制されるようになっている。また、図 11 の左側の補強板 131 には、前面枠セット 14 の背面側に延びる上下一対の前面枠セット鉤部 14a, 14b が一体形成されている。

【0106】

さらに、上記円弧状電飾部 112 の表面側の多くの領域において、クロムメッキが施されていることについては上述したが、メッキ部分の面積が大きいと、その分帯電されやすい傾向にある。この点、本実施形態では、円弧状電飾部 112 のうち、クロムメッキが施された部分と、その裏側に位置する図 11 の上側の補強板 133 とが、金属製のねじ 133a で共締めされている。これにより、メッキが多用されることによる帯電及びこれに起因するノイズ等の不具合の抑制が図られている。

【0107】

併せて、下側の補強板 134 には、前記発射レール 73（図 4 参照）に対向する位置に樹脂製のレール側壁部材 136 が設けられている。このレール側壁部材 136 は、前面枠セット 14 を閉じた際に発射レール 73 の側壁となる。故に、発射レール 73 から遊技球がこぼれ落ちないようにしている。

【0108】

加えて、レール側壁部材 136 の近隣には、前面枠セット 14 閉時において、上皿 37 の最下流部と遊技球発射ユニット 70 の前記導入口 85 とを連通するべく、球出口 141 が設けられている。下側の補強板 134 には、該球出口 141 を開閉可能とするための開閉部材 142 が取付けられている。図 12 等 に示すように、この開閉部材 142 は、前記球出口 141 よりも上方において前記下側の補強板 134 に取付けられたハウジング 143 と、上端が前記ハウジング 143 内に収容され、それ以外の部分が前記下側の補強板 134 にほぼ沿うようにして下方に延び、可撓性及びバネ弾性を有する舌片部 144 と、前記ハウジング 143 内において前記舌片部 144 に連結され、ハウジング 143 の内枠 1

10

20

30

40

50

2 側（前面枠セット 1 4 閉時における奥側）において上端が回転可能に軸支され、後部が下方に向かって延びる硬質樹脂製の被押圧部 1 4 5 とを備えている。前面枠セット 1 4 の開状態にあっては、前記被押圧部 1 4 5 は、その先端側（下端側）が奥に向かって幾分突出しており、かつ、前記舌片部 1 4 4 の下端は、前記球出口 1 4 1 の上部を塞ぐ位置にまで垂下している。つまり、この場合においては上皿 3 7 上の遊技球は舌片部 1 4 4 によって流れが規制され、球出口 1 4 1 から導入口 8 5 側へと案内されないようになっている。これに対し、前面枠セット 1 4 が閉状態とされると、前記被押圧部 1 4 5 が前記内枠 1 2 から前方へ延びる突起 1 4 6 先端に当たり、押圧される。すると、これに連結されている舌片部 1 4 4 が上方へ引っ張られることとなりスライドさせられる。このスライドにより、球出口 1 4 1 が開放され、上皿 3 7 上の遊技球は球出口 1 4 1 から導入口 8 5 へ順次と案内されることとなる。

10

【0109】

さらに、本実施形態では、前後一对のガラス板を含むガラスユニット 1 5 0 が、上記前面枠セット 1 4 の裏面側において取付けられている。本実施の形態におけるガラスユニット 1 5 0 は、従来の前後一对の矩形状の板ガラスが前後対を為して別々に取着されるものではなく、全体として丸形をなし、アセンブリ化された上で取付けられている。

【0110】

ここで、ガラスユニット 1 5 0 の詳細及びその取付構造について説明する。図 1 3 は、ガラスユニット 1 5 0 を示す正面図であり、図 1 4 は、図 1 3 の K-K 線断面図、図 1 5 は図 1 3 の J-J 線断面図である。これらの図に示すように、ガラスユニット 1 5 0 は、前記窓部 1 1 1 の形状にほぼ対応し、略円形状をなす前後一对の板ガラス 1 5 1、1 5 2 と、前記板ガラス 1 5 1、1 5 2 の周縁を囲むように設けられた保持フレーム 1 5 3 とを備えている。本実施の形態における保持フレーム 1 5 3 は、ABS 樹脂よりなる。保持フレーム 1 5 3 は、断面略「ひ」字状をなす保持部本体 1 5 4 と、保持部本体 1 5 4 から複数箇所において外方に突出する取付部 1 5 5 とを備えている。

20

【0111】

保持部本体 1 5 4 には、上記断面形状を有するが故に、一对の鉤状の保持部が形成される（但し、前記取付部 1 5 5 に対応する部位においては一部切欠形成されている）。そして、該保持部に対し前記板ガラス 1 5 1、1 5 2 が所定間隔を隔てて接着（ホットメルト接着剤等で接着）固定されている。

30

【0112】

また、保持部本体 1 5 4 はその一部において外方に膨出しており、該膨出部分に対応して内側に向かって収容部 1 5 6 が一体形成されている。該収容部 1 5 6 には、一对の板ガラス 1 5 1、1 5 2 間における水分の結露を防止するための（吸湿するための）乾燥手段 1 5 7 が設けられている。該乾燥手段 1 5 7 は、例えば、ケーシングと、該ケーシング内に収納された乾燥剤とから構成されている。より詳しくは、乾燥手段 1 5 7 は、2 片 1 組のケース部材を対向させてなるケーシングを有し、該ケーシング内に粒状の乾燥剤が多数収容されている。ケーシングは、隔壁（図示略）により、複数の部屋に区画されており、各部屋毎に乾燥剤が収容されている。乾燥剤としては、ゼオライトやシリカゲル等が挙げられる。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ている。従って、一对の板ガラス 1 5 1、1 5 2 にて密封又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、乾燥手段 1 5 7 は、前記窓部 1 1 1 の輪郭線よりも外周側に配設されており、これにより、乾燥手段 1 5 7 が外部から視認されることがないようにしている。

40

【0113】

さて、保持部本体 1 5 4 の保持部に対し、前記板ガラス 1 5 1、1 5 2 が接着固定される点については、既に述べたが、ここで、接着固定の手順について説明する。なお、図 1 6 は保持部本体 1 5 4 を示す図 1 3 の矢印部分を示す部分側面図であるが、保持部本体 1 5 4 の側壁には、同図に示すような逃がし孔 1 5 8 が予め形成されている。該逃がし孔 1 5 8 は内側ほど縮径するテーパ状（円錐台形状）をなす。接着固定に際しては、まず、一

50

方の板ガラス１５１又は１５２を載置した状態で、保持部本体１５４を接着固定する。次いで、収容部１５６に前記乾燥手段をセットし、その後、他方の板ガラス１５２又は１５１を接着固定する。このとき、当該他方の板ガラス１５２又は１５１は、接着をより確実なものとするために比較的強い力で押されることがとなる。該押圧に際し、一对の板ガラス１５１，１５２間の空気が圧縮されるおそれがある。もし空気が圧縮されると、その後、膨張力により他方の板ガラス１５２又は１５１が剥離してしまうことが懸念されるが、この点、本実施形態では、前記押圧に伴って、前記逃がし孔１５８を介して外部へ導出される。換言すれば、逃がし孔１５８を介しての空気の出入りが可能となる。それ故、他方の板ガラス１５２又は１５１が剥離してしまうといった事態が起こらないようになっている。そして、他方の板ガラス１５２又は１５１の接着が完了した後、板ガラス１５１，１５２間の空気が常圧となった頃合いを見計らって、前記逃がし孔１５８に接着剤を注入し乾燥、硬化させる。これにより、板ガラス１５１，１５２間の常圧状態が保持されたまま、外部からの湿気等の侵入を規制することができる。

10

20

30

40

50

【０１１４】

図１１に示すように、前記前面枠セット１４の裏側には、前記保持部本体１５４の外周形状に沿うようにして、内枠１２方向に突出するリブ１６１が一体形成されているとともに、該リブ１６１の一部は、ガラスユニット１５０取付時にその支持を補助するべく、突出量の大きい支持リブ（図示略）となっている。また、支持リブとは別に、上下２箇所位置には、それぞれ係止リブ（図示略）が一体形成されている。該係止リブの先端部には、それぞれ窓部１１１の中心方向に突出する係止突起（図示略）が一体形成されており、ガラスユニット１５０の取付に際し、該係止突起が保持部本体１５４の凹部に係止されるようになっている。これにより、ガラスユニット１５０の仮止めを行うことができるようになっている。

【０１１５】

また、前記前面枠セット１４の裏側には、前記取付部１５５に対応する複数箇所において被取付部１８０が設けられ、前記取付部１５５が被取付部１８０に取着されることで、ガラスユニット１５０が取付固定されている。

【０１１６】

ここで、取付部１５５についてより詳しく説明すると、図１５，１７に示すように、取付部１５５の主要部分を構成する取付部本体１５５ａは、ボス形状をなすべく挿通孔１７１を有している。また、取付部本体１５５ａの一方の面（図１５の上面）には、比較的薄肉の金属板１７２が取付けられている。該金属板１７２には前記挿通孔１７１に対応するようにして小径孔１７３が形成されている。そして、該小径孔１７３と前記挿通孔１７１に挿通されるようにして螺着手段１７４が設けられている。

【０１１７】

本実施の形態における螺着手段１７４は、軸部１７５と、軸部１７５の先端側に一体形成された雄ねじ部１７６と、軸部１７５の基端側に設けられた操作部１７７とを備えている。前記軸部１７５は、前記金属板１７２の小径孔１７３よりも小径に形成され、前記操作部１７７及び雄ねじ部１７６は前記小径孔１７３よりも大径に形成されている。かかる構成下、螺着手段１７４は、ほぼ軸部１７５の長さ分（ストローク量）だけ移動可能な状態で、前記取付部本体１５５ａに対し取り外し不能となっている。

【０１１８】

前記操作部１７７は、一对の摘み部材からなる第１操作部１７８と、該第１操作部１７８の中央位置に設けられた十字状の溝からなる第２操作部１７９とから構成されている。このため、第１操作部１７８を回転操作しても、また第２操作部１７９に所定の治具、例えばプラスドライバを差し込んだ状態で回転操作しても、後述する着脱操作が可能となっている。但し、本実施の形態では前記第１操作部１７８は、十分に大きく横方向に延びており、例えば人手でドライバ締めされていた場合であっても、比較的容易に上記締結を解除できるようになっている。なお、前記操作部１７７と前記金属板１７２との間には、スプリングワッシャ等の座金（図示略）が設けられていてもよい。

【0119】

一方、前記被取付部180について説明すると、被取付部180は、ボス状をなし、その内側には、前記螺着手段174の雄ねじ部176に対応する雌ねじが形成されている。

【0120】

このような構成下、本実施の形態では、被取付部180の前記雌ねじに対し、ガラスユニット150の取付部155に具備された螺着手段174の雄ねじ部176を螺合させることで、両者が締結される。かかる締結により、ガラスユニット150は前面枠セット14に対し強固に取付けられている。

【0121】

なお、本実施形態では、螺着手段174が、取付部本体155aに対し取り外し不能に構成されているが、取り外し可能となっても何ら差し支えない。また、第1操作部178に関し、一对の摘み部材とは異なる形状によって構成してもよい。例えば、外周にターレットの形成されてなる円柱部材により構成するといった具合である。

【0122】

図11の説明に戻り、前面枠セット14の図11の右端部（パチンコ機10正面から見ると左端部）には、内枠12の支持機構として、支持金具181、182が取り付けられている。従って、内枠12側の支持金具101、102（図4参照）に対して前面枠セット14側の支持金具181、182を組み付けることで、内枠12に対して前面枠セット14が開閉可能に装着されるようになる。ここで、前記支持機構について支持金具101、102及び支持金具181、182の関連性をふまえてより詳しく説明する。支持金具181は略棒状をなし、その上部の径が下部の径より太くなっている。上記支持孔104の切欠の幅は、前記支持金具181の上部の太さより狭く、下部の太さより広くなっている。前面枠セット14の装着手順としては、まず前記支持金具181の下部を前記切欠を介して支持孔104に挿入し、次に支持金具102の突起軸105に支持金具182を差込む。そして、前記切欠位置に対応して前記支持金具181の上部を位置させることで、支持金具181が支持孔104から外れなくなり、前面枠セット14の装着が完了する。

【0123】

一方、下皿ユニット13の装着についても説明すると、図18、19に示すように、下皿ユニット13にも、内枠12の支持機構として、上下一対の支持部183、184が設けられている。従って、内枠12側の支持金具102、103（図4参照）に対して下皿ユニット13側の支持部183、184を組み付けることで、内枠12に対して下皿ユニット13が開閉可能に装着されるようになる。ここで、前記支持機構について支持金具102、103及び支持部183、184の関連性をふまえてより詳しく説明すると、支持部183は板金に形成された孔によって構成され、前記支持金具102の下方へ延びる突起軸106を挿通可能となっている。また、支持部184は、上下方向に出没可能な略逆L字状をなす突起よりなる。支持部184は、内部に設置された図示しないバネによって常には下方へ突出した状態に維持されている。下皿ユニット13の装着手順としては、まず、前記支持部183たる孔に、前記支持金具102の突起軸106を差し込む。そして、前記支持部184をバネの付勢力に抗して没入状態としておいて、支持部184の先端と支持金具103の図示しない支持孔とを位置合わせし、その後支持部184を突出状態として支持孔にこれを嵌め込むことで、下皿ユニット13の装着が完了する。

【0124】

次に、内枠12の施錠機構、並びに、前面枠セット14及び下皿ユニット13の施錠機構について説明する。本実施形態では、前面枠セット14の施錠機構及び下皿ユニットの施錠機構は、内枠12の施錠機構と一体的となっている。つまり、本実施形態における各施錠機構は、単一の施錠装置G1によって具現化されている。なお、内枠12のロック状態及び前面枠セット14のロック状態は、前面枠セット14の右側部に設けられたシリンダ錠196への所定のキー操作によってそれぞれ解除されるようになっている。

【0125】

ここで、本実施形態の施錠装置G1の構成について図20乃至図24を参照して説明す

10

20

30

40

50

る。図 20 は施錠装置 G 1 の正面図を、図 21 はその右側面図を、図 22 はその左側面図を各々示している。さらに、図 23 は施錠装置 G 1 の正面側の斜視図を、図 24 は施錠装置 G 1 の背面側の斜視図をそれぞれ示している。施錠装置 G 1 を構成する縦長の基枠 186 は、取付板 187 と支持板 188 とを備えており、これらが一体となって断面略 L 字状をなしている。本実施の形態の施錠装置 G 1 は、その取付板 187 が内枠 12 の内側に縦方向に取付けられている。

【0126】

前記取付板 187 には複数の取付孔が穿設され、さらにその上部と下部に、矩形状の挿入孔 189, 190 が形成されている。該挿入孔 189, 190 には、前面枠セット 14 の閉時において前面枠セット 14 の背面側に延びる前面枠セット鉤部 14a, 14b (図 2 参照) が進入するようになっている。 10

【0127】

支持板 188 の内側には、摺動杆 191 が上下に摺動可能に配設されている。摺動杆 191、並びに、基枠 186 の上部及び下部に設けられた鉤部材 192, 193 は、図示しない上下一対のコイルバネにより、常には下方位置に位置するよう引っ張られている。そして、鉤部材 192, 193 は、前記摺動杆 191 が上方へ移動したときのみ連動して摺動させられるようになっている。つまり、各々の鉤部材 192, 193 は、独立して上方に移動可能となっており、針金などで上下の鉤部材 192, 193 を上方に移動させようとする場合 (不正行為が行われる場合) は、両方の鉤部材 192, 193 に針金を引っ掛けて上に引かなければならない。つまり、一方のみの鉤部材 192 または 193 を引っ掛けて上に引いただけでは、不正解錠をすることができないように構成されている。なお、 20

【0128】

また、前面枠セット施錠機構を構成する前面枠セット施錠部材 194, 195 は、金属板を断面コ字状に折曲げることにより形成されており、そのうち取付板 187 側の面には矩形状の係止孔 194a, 195a が形成され、当該係止孔 194a, 195a が取付板 187 に形成された前記挿入孔 189, 190 に相対するよう配置されている。また、前面枠セット施錠部材 194, 195 及び取付板 187 間には図示しない上下一対のコイル 30

【0129】

そして、前面枠セット 14 が閉じられるときには、前記前面枠セット鉤部 14a, 14b がその 194a, 195a に進入する。このとき、前面枠セット施錠部材 194, 195 は、前記鉤部 14a, 14b によって押され、前記コイルばねの引張力に抗して一旦下方に摺動し、その後、コイルばねの引張力で元の位置に戻り、前面枠セット鉤部 14a, 14b を係止する。また、前面枠セット施錠部材 194, 195 は、解錠時には、摺動杆 191 の下方への摺動に伴って下方に摺動する。これにより、前面枠セット鉤部 14a, 14b と係止孔 194a, 194b との係合が解除されるようになっている。 40

【0130】

シリンダ錠 196 の錠軸には、摺動杆 191 に係止されてなるカム板 196a が取付けられている。そして、キー操作によってキーが図 20 の時計方向に回動された場合、摺動杆 191 が上方に摺動させられる。これにより、鉤部材 192, 193 が上方に摺動させられる。このとき、鉤部材 192, 193 と外枠 11 側の爪馬 17, 18 との係合が解除され、内枠 12 が解錠される。

【0131】

一方、キー操作によってキーが図 20 の反時計方向に回動させられた場合、摺動杆 191 が下方に摺動させられ、前面枠セット施錠部材 194, 195 が下方に摺動させられる。このとき、前面枠セット施錠部材 194, 195 と前面枠セット 14 側の前面枠セット 50

鉤部 14 a, 14 b との係合が解除され、前面枠セット 14 が解錠されることとなる。

【0132】

さらに、本実施形態では、下皿ユニット施錠機構を構成する下皿ユニット施錠部材 197 が前記支持板 188 に沿って摺動可能に取付けられている。下皿ユニット施錠部材 197 は、上下一対の下皿ユニット鉤部 197 a, 197 b と、最上部に位置する操作部 198 とを備えている。下皿ユニット施錠部材 197 は、図示しないコイルばねにより、常には上方位置に位置するよう引張られている。これにより、下皿ユニット 13 の閉状態にあっては、下皿ユニット 13 の背面側に設けられた係止孔 13 a, 13 b (図 2, 図 19 参照) に下皿ユニット鉤部 197 a, 197 b が係止され、その係止状態が維持される。下皿ユニット施錠部材 197 の操作部 198 は、前記前面枠セット 14 を開状態とした場合にのみ露出し、当該場合に限り操作可能となっている。そして、該操作部 198 を前記コイルばねの引張力に抗して押下げることにより、前記係止状態が解除され、下皿ユニット 13 が解錠されることとなる。換言すれば、それまで閉状態にある下皿ユニット 13 は、前面枠セット 14 が開かれた場合に限り、操作部 198 による操作でもって、下皿ユニット鉤部 197 a, 197 b の係止による解錠が許容されるようになっている。

【0133】

それにより、下皿ユニット 13 が安易に開けられるという行為を防止することができ、不正行為の発生を未然に防止することができる。また、下皿ユニット 13 は、係止爪 197 a, 197 b でもって係止されるように構成されているが、これら係止爪 197 a, 197 b は、前面枠セット 14 を施錠する施錠機構 G1 を構成する支持板 188 に取付けられ、施錠機構 G1 と一体的に設けられている。従って、施錠機構 G1 に使用される部品 (支持板 188) を、下皿ユニット 13 を係止させるための係止爪用の部品に使用することができるため、部品が共通に使用される。よって、使用部品が全体として削減されることで、製造コストが低減化するという効果を奏する。

【0134】

次に、パチンコ機 10 の背面の構成を詳しく説明する。図 25 はパチンコ機 10 の背面図である。

【0135】

先ずはじめに、パチンコ機 10 の背面構成について全体の概要を説明する。パチンコ機 10 にはその背面 (実際には内枠 12 及び遊技盤 42 の背面) において、各種制御基板が上下左右に並べられるようにして又は前後に重ねられるようにして配置されており、さらに、遊技球を供給するための遊技球供給装置 (払出機構) 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を個別に内枠 12 又は遊技盤 42 の裏面に装着するようにしている。この場合、主基板と音声ランプ制御基板とを一方の取付台に搭載してユニット化すると共に、払出制御基板、発射制御基板及び電源基板を他方の取付台に搭載してユニット化している。ここでは便宜上、前者のユニットを「第 1 制御基板ユニット 201」と称し、後者のユニットを「第 2 制御基板ユニット 202」と称することとする。

【0136】

また、払出機構及び保護カバーも 1 ユニットとして一体化されており、一般に樹脂部分を裏パックと称することもあるため、ここではそのユニットを「裏パックユニット 203」と称する。各ユニット 201 ~ 203 の詳細な構成については後述する。

【0137】

第 1 制御基板ユニット 201、第 2 制御基板ユニット 202 及び裏パックユニット 203 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、さらにこれに加え、一部に支軸部を設けて内枠 12 又は遊技盤 42 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 201 ~ 203 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。

【0138】

10

20

30

40

50

実際には、図 26 の概略図に示すように各ユニット 201～203 が配置され、取り付けられている。なお図 26 において、略 L 字状をなす第 1 制御基板ユニット 201 はパチンコ機 10 のほぼ中央に配置され、その下方に第 2 制御基板ユニット 202 が配置されている。また、第 1 制御基板ユニット 201 に一部重なる領域に、裏パックユニット 203 が配置されている。

【0139】

詳しくは、第 1 制御基板ユニット 201 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 による軸線 A を中心に当該第 1 制御基板ユニット 201 が開閉可能となっている。また、第 1 制御基板ユニット 201 には、その右端部（すなわち支軸部と反対側、さらに言えば開放端側）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 201 が機体に対して固定保持されるようになってい

10

【0140】

また、第 2 制御基板ユニット 202 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 による軸線 B を中心に当該第 2 制御基板ユニット 202 が開閉可能となっている。また、第 2 制御基板ユニット 202 には、その左端部（すなわち支軸部と反対側、さらに言えば開放端側）にナイラッチ等よりなる締結部 M5 が設けられており、この締結部 M5 によって第 2 制御基板ユニット 202 が機体に対して固定保持されるようになってい

20

【0141】

さらに、裏パックユニット 203 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 203 が開閉可能となっている。また、裏パックユニット 203 には、その左端部（すなわち支軸部と反対側、さらに言えば開放端側）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対応してそれぞれ回動式の係止部 M8, M9 が（機体側に）設けられており、これら締結部 M7 及び係止部 M8, M9 によって裏パックユニット 203 が機体に対して固定保持されるようになってい

【0142】

この場合、各ユニット 201～203 の展開方向は同一でなく、第 1 制御基板ユニット 201 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 202 及び裏パックユニット 203 は、同右開きになるよう構成されている。

30

【0143】

一方、図 27 は、内枠 12 に遊技盤 42 を組み付けた状態でその構成を示す背面図である。また、図 28 は内枠 12 を後方より見た斜視図である。ここでは図 27 及び図 28 を用いて内枠 12 及び遊技盤 42 の裏面構成を説明する。

【0144】

遊技盤 42 は、樹脂ベース 40 に囲まれた四角枠状の設置領域に設置され、内枠 12 に設けられた複数（本実施形態では 4 カ所）の係止固定具 211, 212 によって脱落しないように固定されている。係止固定具 211, 212 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）とを切り替えることができるよう構成されており、図 27 にはロック状態を示す。遊技盤 42 の左右 3 カ所の係止固定具 211 は金属片を折り曲げ形成した L 型の金具であり、遊技盤 42 の固定状態で内枠 12 外方へ張り出さないよう構成されている。なお、遊技盤 42 の下部 1 カ所の係止固定具 212 は樹脂製の I 型の留め具である。

40

【0145】

遊技盤 42 の中央には可変表示装置ユニット 47 が配置されている。可変表示装置ユニット 47 においては、センターフレーム 57（図 5 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 213 が後方に突出して設けられており、そのフレームカバー 213 の後端に、液晶表示装置たる第 1 図柄表示装置 52 と表示制御装置 55 とが前後

50

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 2 1 3 内には、センサーフレーム 5 7 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 6】

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

【0 1 4 7】

上記構成では、遊技盤 4 2 の下端面を境界にして、上方に裏枠セット 2 1 5（回収通路 2 1 6）が、下方に排出通路盤 2 1 7（排出通路 2 1 8）が設けられており、排出通路盤 2 1 7 が遊技盤 4 2 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 4 2 を内枠 1 2 から取り外す際において、排出通路盤 2 1 7 が遊技盤 4 2 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 8】

なお、排出通路盤 2 1 7 は、パチンコ機前面の上皿 3 7 の丁度裏側辺りに設けられており、上皿 3 7 に至る球排出口（図 2 の球通路樋 9 4）より針金等を差し込み、さらにその針金等を内枠 1 2 と排出通路盤 2 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 では、排出通路盤 2 1 7 の上皿 3 7 の丁度裏側辺りに、内枠 1 2 にほぼ一体的に重なり合うようにしてパチンコ機前方に延びるプレート 2 1 9 が設けられている。従って、内枠 1 2 と排出通路盤 2 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 2 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。結果として、針金等を利用して可変入賞装置 4 4（大入賞口）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 9】

また、遊技盤 4 2 の裏面には、各種入賞口などの遊技球の通過を検出するための入球検出手段として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 4 2 表側の一般入賞口 4 3 に対応する位置には入賞口スイッチ 2 2 1 が設けられ、可変入賞装置 4 4 には、特定領域スイッチ 2 2 2 とカウントスイッチ 2 2 3 とが設けられている。特定領域スイッチ 2 2 2 は、大当たり状態で可変入賞装置 4 4 に入賞した遊技球が特定領域（大当たり状態継続を判定するための領域）に入ったことを判定するスイッチであり、カウントスイッチ 2 2 3 は入賞球をカウントするスイッチである。また、第 1 契機対応口 4 5 に対応する位置には特定入球検出手段としての第 1 契機対応口（始動口）スイッチ 2 2 4 が設けられ、第 2 契機対応口 4 6 に対応する位置には第 2 契機対応口（ゲート）スイッチ 2 2 5 が設けられている。これら各スイッチ 2 2 1～2 2 5 は入球検出手段として機能しうる。

【0 1 5 0】

入賞口スイッチ 2 2 1 及び第 2 契機対応口（ゲート）スイッチ 2 2 5 は、後述する電気配線（ケーブルコネクタ）を介して盤面中継基板 2 2 6 に接続され、さらにこの盤面中継基板 2 2 6 が後述する主基板（主制御装置 2 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 2 2 2 及びカウントスイッチ 2 2 3 は電気配線を介して大入賞口

中継基板 227 に接続され、さらにこの大入賞口中継基板 227 がやはり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 契機対応口（始動口）スイッチ 224 は中継基板を経ることなく直接主基板に電気配線を介して接続されている。これらの詳細については後述する。

【0151】

その他図示は省略するが、可変入賞装置 44 には、大入賞口を開放するための大入賞口ソレノイドと、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 契機対応口 45 には、電動役物を開放するための第 1 契機対応口（始動口）ソレノイドが設けられている。なお、本実施形態では、遊技球を発射させるための発射装置 72 として、内枠 12 の前面側に設けられたソレノイドを採用しているため、従来発射モータを備え、その分裏面側のスペースが阻害されるおそれの合ったものに比べて、スペースの有効活用を図ることができる。例えば、そのスペースに制御基板を延設することとしてもよい。

10

【0152】

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

20

【0153】

また、裏枠セット 215 には、第 1 制御基板ユニット 201 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 42 の裏面から見て左下隅部には上下方向に延びる支持金具 231 が設けられ、この支持金具 231 には同一軸線上に上下一対の支持孔が形成されている。その他、遊技盤 42 の右下部において符号 232 は上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）であり、同左上部において符号 233 は係止爪片である。

【0154】

また、内枠 12 の裏面には、第 2 制御基板ユニット 202 や裏パックユニット 203 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、内枠 12 にはその右端部に長尺状の支持金具 235 が取り付けられており、その構成を図 29 に示す。図 29 に示すように、支持金具 235 は長尺板状の金具本体 236 を有し、その金具本体 236 より起立させるようにして、下方 2 カ所に第 2 制御基板ユニット用の支持孔部 237 が形成されると共に、上方 2 カ所に裏パックユニット用の支持孔部 238 が形成されている。それら支持孔部 237、238 にはそれぞれ同軸の支持孔が形成されている。その他、図 27、28 に示すように、第 2 制御基板ユニット用の取付機構として、内枠 12 には、遊技盤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）239 が設けられている。また、裏パックユニット用の取付機構として、内枠 12 には、遊技盤設置領域の左端部に上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）240 が設けられている。但し、第 2 制御基板ユニット用の支持金具と裏パックユニット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。符号 241、242、243 は、遊技盤 42 との間に裏パックユニット 203 を挟み込んで支持するための回動式の固定具である。

30

40

【0155】

その他、内枠 12 の背面構成において、遊技盤 42 の右下部には、後述する払出機構より払い出される遊技球を上皿 37、下皿 31、又は排出通路 218 の何れかに振り分けるための遊技球分配部 245 が設けられている。すなわち、遊技球分配部 245 の開口部 245a は上皿 37 に通じ、開口部 245b は下皿 31 に通じ、開口部 245c は排出通路 218 に通じる構成となっている（図 28 参照）。なお、従来、遊技球分配部 245 に相

50

当する部分が裏バックユニット 203 側に設けられていたため、上皿 37 に至る球排出口（図 2 の球通路樋 94）を通じて裏バックユニット 203 を押すことにより、内枠 12 と遊技球分配部 245 に相当する部分との間に隙間が生じ、その隙間を通じて針金等を差し込み、内部機器を操作するといった不正行為が考えられた。そこで本パチンコ機 10 では、遊技球分配部 245 として内枠 12 側に設け、なおかつ固定手段によって固定することにより、そのような不正行為を防止している。さらに、遊技球分配部 245 の上端面は遊技盤 42 の下端面が設置される高さ位置に合わせて形成されており、遊技盤 42 の取外しの妨げとならないように工夫されている。

【0156】

次に、第 1 制御基板ユニット 201 を図 30～図 33 を用いて説明する。図 30 は第 1 制御基板ユニット 201 の正面図、図 31 は同ユニット 201 の斜視図、図 32 は同ユニット 201 の分解斜視図、図 33 は同ユニット 201 を裏面から見た分解斜視図である。 10

【0157】

第 1 制御基板ユニット 201 は略 L 字状をなす取付台 251 を有し、この取付台 251 に制御装置としての主制御装置 261 と音声ランプ制御装置 262 とが搭載されている。ここで、主制御装置 261 は、主たる制御を司る CPU、遊技プログラムを記憶した ROM、遊技の進行に応じた必要なデータを記憶する RAM、各種機器との連絡をとるポート、各種抽選の際に用いられる乱数発生器、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロックパルス発生回路等を含む主基板を具備しており、この主基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 263 に収容されて構成されている。なお、基板ボックス 263 は、略 20 直方体形状のボックススペースと該ボックススペースの開口部を覆うボックスカバーとを備えている。これらボックススペースとボックスカバーとは封印ユニット 264（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 263 が封印されている。

【0158】

封印手段としての封印ユニット 264 はボックススペースとボックスカバーとを開封不能に連結する構成であれば任意の構成が適用できるが、ここでは図 30 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スペースとボックスカバーとが開封不能に連結されるようになっている。封印ユニット 264 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 30 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。すなわち、封印ユニット 264 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 263 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 263 の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス 263 に残しておけば、基板ボックス 263 を見ることで不正な開封が行われた旨を容易に発見できる。

【0159】

但し、主基板には、上記各ケーブルコネクタのコネクタを接続するための端子部が設けられており、該端子部は、基板ボックス 263 から露出状態となっている。かかる端子部の露出は、他の基板及び基板ボックスについても同様である。 40

【0160】

また、音声ランプ制御装置 262 は、例えば主制御装置 261（主基板）又は表示制御装置 55 からの指示に従い音声やランプ表示の制御を司る CPU や、その他 ROM、RAM、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 265 に収容されて構成されている。音声ランプ制御装置 262 上には電源中継基板 266 が搭載されており、後述する電源基板より供給される電源がこの電源中継基板 266 を介して表示制御装置 55 及び音声ランプ制御装置 262 に出力されるようになっている。

【0161】

取付台 251 は、有色（例えば緑、青等）の樹脂材料（例えばポリカーボネイト樹脂製）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 252, 253 が設けられている。これら基板搭載面 252, 253 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 251 は無色透明又は半透明の樹脂成形品であっても良い。

【0162】

そして、一方の基板搭載面 252 上に主制御装置 261（主基板）が横長の向きに配置されると共に、他方の基板搭載面 253 上に音声ランプ制御装置 262（音声ランプ制御基板）が縦長の向きに配置されるようになっている。特に、主制御装置 261 は、パチンコ機 10 裏面から見て手前側に配置され、音声ランプ制御装置 262 はその奥側に配置される。この場合、基板搭載面 252, 253 が前後方向に段差をもって形成されているため、これら基板搭載面 252, 253 に主制御装置 261 及び音声ランプ制御装置 262 を搭載した状態において各制御装置 261, 262 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 31 等にも見られるように、主制御装置 261 はその一部（本実施形態では 1/3 程度）が浮いた状態で配置されるようになる。故に、主制御装置 261 に重なる領域まで音声ランプ制御装置 262 を拡張することが可能となり、当該制御基板の大型化にも良好に対処できる。また、各制御装置が効率良く設置できるようになる。また、第 1 制御基板ユニット 201 を遊技盤 42 に装着した状態では、基板搭載面 252 の後方にスペースが確保され、可変入賞装置 44 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。

10

20

【0163】

図 32 及び図 33 に示すように、主基板用の基板搭載面 252 には、左右 2 カ所に横長形状の貫通孔 254 が形成されている。これに対応して、主制御装置 261 の基板ボックス 263 には、その裏面の左右 2 カ所に回動式の固定具 267 が設けられている。主制御装置 261 を基板搭載面 252 に搭載する際には、基板搭載面 252 の貫通孔 254 に固定具 267 が通され、その状態で固定具 267 が回動されて主制御装置 261 がロックされる。従って、上述の通り主制御装置 261 はその一部が浮いた状態で配置されるとしても、当該主制御装置 261 の脱落等の不都合が回避できる。また、主制御装置 261 は第 1 制御基板ユニット 201（基板搭載面 252）の裏面側から固定具 267 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

30

【0164】

取付台 251 には、図 30 等の左端面に上下一対の支軸 256 が設けられており、この支軸 256 を図 28 に示す支持金具 231 に取り付けることで、第 1 制御基板ユニット 201 が遊技盤 42 に対して開閉可能に支持される。また、取付台 251 には、右端部に締結具として上下一対のナイラッチ 257 が設けられると共に上端部に長孔 258 が設けられており、ナイラッチ 257 を図 27 等に示す被締結孔 232 にはめ込むと共に、長孔 258 に図 27 等に示す係止爪片 233 を係止させることで、第 1 制御基板ユニット 201 が遊技盤 42 に固定されるようになる。なお、支持金具 231 及び支軸 256 が前記図 26 の支軸部 M1 に、被締結孔 232 及びナイラッチ 257 が締結部 M2 に、係止爪片 233 及び長孔 258 が係止爪部 M3 に、それぞれ相当する。

40

【0165】

次に、第 2 制御基板ユニット 202 を図 34～図 36 を用いて説明する。図 34 は第 2 制御基板ユニット 202 の正面図、図 35 は同ユニット 202 の斜視図、図 36 は同ユニット 202 の分解斜視図である。

【0166】

第 2 制御基板ユニット 202 は横長形状をなす取付台 301 を有し、この取付台 301 に払出制御装置 311、発射制御装置 312、電源装置 313 及びカードユニット接続基板 314 が搭載されている。払出制御装置 311、発射制御装置 312 及び電源装置 31

50

3は周知の通り制御の中枢をなすCPUや、その他ROM、RAM、各種ポート等を含む制御基板を具備しており、払出制御装置311の払出制御基板により、賞品球や貸出球の払出が制御される。また、発射制御装置312の発射制御基板により、遊技者による操作ハンドル35の操作に従い発射装置（ソレノイド）72等の制御が行われ、電源装置313の電源基板により、各種制御装置等で要する所定の電源電圧が生成され出力される。カードユニット接続基板314は、パチンコ機前面の貸球操作部120及び図示しないカードユニットに電氣的に接続され、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制御装置311に出力するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出される現金機では、カードユニット接続基板314を省略することも可能である。

10

【0167】

上記払出制御装置311、発射制御装置312、電源装置313及びカードユニット接続基板314は、透明樹脂材料等よりなる基板ボックス315、316、317、318にそれぞれ収容されて構成されている。特に、払出制御装置311では、前述した主制御装置261と同様、基板ボックス315を構成するボックススペースとボックスカバーとが封印ユニット319（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315が封印されている。

【0168】

払出制御装置311には状態復帰スイッチ321が設けられている。例えば、払出モータ部の球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ321が押下されると、払出モータが正逆回転され、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。

20

【0169】

また、電源装置313にはRAM消去スイッチ323が設けられている。本パチンコ機10はバックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰（復電）の際には停電時の状態に復帰できるようになっている。従って、通常手順で（例えばホールの営業終了時に）電源遮断すると電源遮断前の状態が記憶保持されることから、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323を押しながら電源を投入することとしている。

【0170】

取付台301は例えば無色透明な樹脂成形品よりなり、その表面に平坦状をなす基板搭載面302が設けられている。この場合、発射制御装置312、電源装置313及びカードユニット接続基板314は取付台301の基板搭載面302に横並びの状態に直接搭載され、電源装置313の基板ボックス317上に払出制御装置311が取付台303を介して搭載されている。

30

【0171】

また、取付台301には、図34等の右端部に上下一対の支軸305が設けられており、この支軸305を図27等を示す支持孔部237に上方から挿通させることで、第2制御基板ユニット202が内枠12に対して開閉可能に支持される。また、取付台301には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ306が設けられており、ナイラッチ306を図27等を示す被締結孔239にはめ込むことで、第2制御基板ユニット202が内枠12に開閉不能に固定されるようになる。なお、支持孔部237及び支軸305が前記図26の支軸部M4に、被締結孔239及びナイラッチ306が締結部M5に、それぞれ相当する。

40

【0172】

次に、裏パックユニット203の構成を説明する。裏パックユニット203は、樹脂成形された裏パック351と遊技球の払出機構部352とを一体化したものであり、パチンコ機10の背面から見た背面図を図37に示し、分解斜視図を図38に示す。

【0173】

裏パック351は例えばABS樹脂により一体成形されており、略平坦状のベース部3

50

53と、パチンコ機後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部354とを有する。保護カバー部354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47を囲むのに十分な大きさを有する（但し本実施形態では、前述の音声ランプ制御装置262も合わせて囲む構成となっている）。保護カバー部354の背面には多数の通気孔354aが設けられている。この通気孔354aは各々が長孔状をなし、それぞれの通気孔354a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、隣り合う通気孔354a間にある樹脂部分を切断することにより、裏パック351の背面を容易に開口させることができる。つまり、通気孔354a間の樹脂部分を切断してその内部の表示制御装置45等を露出させることで、所定の検定等を容易に実施することができる。

10

【0174】

また、ベース部353には、保護カバー部354を迂回するようにして払出機構部352が配設されている。すなわち、裏パック351の最上部には上方に開口したタンク355が設けられており、このタンク355には遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク355の下方には、例えば横方向2列（2条）の球通路を有し下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール356が連結され、さらにタンクレール356の下流側には縦向きにケースレール357が連結されている。払出装置358はケースレール357の最下流部に設けられ、払出モータ358a等の所定の電氣的構成により必要個数の遊技球の払出が適宜行われる。そして、払出装置358より払い出された遊技球は図38に示す払出通路359等を通じて前記上皿37に供給される。

20

【0175】

タンクレール356には、当該タンクレール356に振動を付加するためのバイブレータ360が取り付けられている。従って、仮にタンクレール356付近で球詰まりが生じた際、バイブレータ360が駆動されることで球詰まりが解消されるようになっている。なお、バイブレータ360は、パチンコ機の設計変更等による位置変更や故障時等における交換が容易になるよう、モータ等の振動体が本体部であるケース内に収容されたバイブレータ・ユニットとして構成されており、当該ユニットが着脱可能なようにタンクレール356に取付けられている。なお、前記バイブレータ・ユニットは、その本体部（ケース面）がタンクレール356に密着せず、本体部から突出した足部（振動伝達子）を介してタンクレール356の側面に取付けられており、そのバイブ振動がより効果的にタンクレール356に伝達されるよう構成されている。

30

【0176】

タンクレール356の構成について詳述すると、図39に示すように、タンクレール356は上方に開口した長尺樋状をなすレール本体361を有し、レール本体361の始端部には球面状の球受部362が設けられている。この球受部362により、タンク355より落下してきた遊技球が円滑にレール本体361内に取り込まれる。また、レール本体361には長手方向に延びる仕切壁363が設けられており、この仕切壁363により遊技球が二手に分流されるようになっている。仕切壁363により仕切られた2条の球通路は遊技球の直径よりも僅かに幅広となっている。仕切壁363により仕切られた各球通路の底面には、1筋又は2筋の突条364が設けられると共に、その突条364の側方に開口部365が設けられている。

40

【0177】

また、レール本体361には、その下流側半分程度の天井部分を覆うようにして整流板367が配設されている。この整流板367は、下流側になるほどタンクレール356内の球通路高さを制限するよう弓なりに反った形状をしており、さらにその下面には長手方向に延びる凸部368が形成されている。これにより、タンクレール356内を流れる各遊技球は最終的には上下に積み重なることなく下流側に流出する。従って、タンクレール356に多量の遊技球群が流れ込んできても、遊技球の噛み込みが防止され、タンクレール356内における球詰まりが解消されるようになっている。なお、レール本体361が黒色の導電性ポリカーボネイト樹脂により成形されるのに対し、整流板367は透明のポ

50

リカーボネイト樹脂により成形されている。整流板 3 6 7 は着脱可能に設けられており、当該整流板 3 6 7 を取り外すことによりタンクレール 3 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。

【0178】

図 3 7, 3 8 の説明に戻り、払出機構部 3 5 2 には、払出制御装置 3 1 1 から払出装置 3 5 8 への払出指令の信号を中継する払出中継基板 3 8 1 が設置されると共に、外部より主電源を取り込むための電源スイッチ基板 3 8 2 が設置されている。電源スイッチ基板 3 8 2 には、電圧変換器を介して例えば交流 2 4 V の主電源が供給され、電源スイッチ 3 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。

【0179】

タンク 3 5 5 から払出通路 3 5 9 に至るまでの払出機構部 3 5 2 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イト樹脂）にて成形され、その一部にてアースされている。これにより、遊技球の帯電によるノイズの発生が抑制されるようになっている。

【0180】

また、裏パック 3 5 1 には、図 3 7 等の右端部に上下一対の支軸 3 8 5 が設けられており、この支軸 3 8 5 を図 2 7 等に示す支持孔部 2 3 8 に上方から挿通させることで、裏パックユニット 2 0 3 が内枠 1 2 に対して開閉可能に支持される。また、裏パック 3 5 1 には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ 3 8 6 が設けられると共に、上端部に係止孔 3 8 7 が設けられており、ナイラッチ 3 8 6 を図 2 7 等に示す被締結孔 2 4 0 にはめ込むと共に、係止孔 3 8 7 に図 2 7 等に示す固定具 2 4 2 を係止させることで、裏パックユニット 2 0 3 が内枠 1 2 に開閉不能に固定されるようになる。また、本実施形態では、多くの遊技球が貯留され比較的負荷のかかるタンク 3 5 5 の近傍の係止部 M 8 として、回転式の I 型の留め具が採用されている。このため、ナイラッチ等の固定具を用いた場合に比べてより確実に裏パックユニット 2 0 3（タンク 3 5 5）の係止を行うことができる。このとき、図 2 7 等に示す固定具 2 4 1, 2 4 3 によっても裏パックユニット 2 0 3 が内枠 1 2 に固定される。なお、支持孔部 2 3 8 及び支軸 3 8 5 が前記図 2 6 の支軸部 M 6 に、被締結孔 2 4 0 及びナイラッチ 3 8 6 が締結部 M 7 に、固定具 2 4 2 及び係止孔 3 8 7 が係止部 M 8 に、それぞれ相当する。また、固定具 2 4 3 が係止部 M 9 に相当する（図 2 6 参照）。

【0181】

また、裏パックユニット 2 0 3 のベース部 3 5 3 には、外部中継端子板 2 3 0 用の開口部 3 9 1 が設けられており、裏パックユニット 2 0 3 の固定された状態でも、外部中継端子板 2 3 0 の取外し及び操作が可能となっている。

【0182】

なお、上述してきた構成により、主制御装置 2 6 1（基板ボックス 2 6 3）の取外しを行おうとした場合には、まず裏パックユニット 2 0 3 を開け（又は取外し）、次に第 1 制御基板ユニット 2 0 1 を開け（又は取外し）、そして、固定具 2 6 7 を解除操作するという複雑な過程をふむことにより、ようやく行うことができる。このため、主制御装置 2 6 1（基板ボックス 2 6 3）の取り外し等の不正行為に対して抑止効果が期待できるようになっている。

【0183】

次に、本実施形態の下方側収容凹部 2 4 A 及び上方側収容凹部 2 4 B 内に収容される被収容物等について説明する。

【0184】

既述したごとく、下皿ユニット 1 3 の裏面側には、図 2 及び図 4 に示されるように、遊技者側に向かって開口する下方側収容凹部 2 4 A が設けられている。下方側収容凹部 2 4 A の開口側は、下皿ユニット 1 3 によって開閉可能に塞ぐことができるようになっている。また、上方側収容凹部 2 4 B の開口側は、前面枠セット 1 4 によって開閉可能に塞ぐことができるようになっている。そして、下方側収容凹部 2 4 A 及び上方側収容凹部 2 4 B

10

20

30

40

50

は、内枠 12 における遊技領域の下方にあって、下皿ユニット 13 及び前面枠セット 14 の裏面側に位置することになるが、それぞれは、矩形状であって、所定深さの大きな空間を有することになる。この場合、所定深さとは、被収容物を少なくとも収容することができる程度の深さをいう。

【0185】

このように下方側収容凹部 24A 及び上方側収容凹部 24B が形成されている都合上、内枠 12 のうち、当該部分の強度、剛性の低下が懸念されるところであるが、本実施形態では、下方側収容凹部 24A 及び上方側収容凹部 24B 間には、内枠 12 左側から内側に向かって延びるリブ R B 0 が設けられている。それにより、該リブ R B 0 が支持部、補強部としての機能を発揮して、強度、剛性の低下という懸念を払拭できる。また、被収容物 10

【0186】

また、下皿ユニット 13 がその一側で支持されている都合上、下皿ユニット 13 自身の強度、剛性も懸念されるところである。この点、本実施形態では、下皿ユニット 13 の内枠 12 側の面（裏面）には、補強部材としての補強用板金 28 がそのほぼ全面において取付けられている。同様に、前面枠セット 14 の強度、剛性を担保するべく、前面枠セット 14 の内枠 12 側の下側面（裏面）には、既述した如く、補強部材としての補強板 134 が取付けられている。 20

【0187】

また、下方側収容凹部 24A 内の左端側には、電氣的部品としての操作ハンドル用中継基板 D K 1 及びスピーカ用中継基板 D K 2 がそれぞれ配設されている。その音量調整用中継基板としてのスピーカ用中継基板 D K 2 には、スピーカ S P から出力される音の音量の大小を切り換えるため、音量調整部材としての音量切り替えスイッチ S W 0 が設けられている。そのため、遊技場の管理者側は、スピーカ S P から出力される音の音量を調整する場合、下皿ユニット 13 を開放して下方側収容凹部 24A を遊技者側に露出した状態で、音量切り替えスイッチ S W 0 を操作することになる。このように音量切り替えスイッチ S W 0 が下方側収容凹部 24A 内で操作されるので、パチンコ機 10 裏面側に音量調整スイッチが配置された場合に比べて、音量切り替えスイッチ S W 0 の調整またはメンテナンス 30

【0188】

また、図 2 に示されるように、操作ハンドル 35 の裏面側近傍には、放電部材としての放電管 H Q 1 が配設されている。放電管 H Q 1 は、タッチセンサ T S 1（図 41 参照）を保護する観点から、操作ハンドル 35 内のタッチセンサ T S 1 に対し、電圧（後述）が所定以上となるような電気（例えば静電圧）が印加される際に放電可能とするものである。

【0189】

放電管 H Q 1 の一端に接続されている電気配線 D H 0 a は、操作ハンドル 35 内のタッチセンサ T S 1 に接続されている。一方、放電管 H Q 1 の他端に接続される電気配線 D H 0 b は、下皿ユニット 13 の裏面の補強用板金 28 に接続され、この補強用板金 28 は図 40

示しない導電部材を介して電氣的に接地（アース）されている。そのため、操作ハンドル 35 を介して、放電管 H Q 1 及びタッチセンサ T S 1 に例えば静電気が印加される場合、その放電管 H Q 1 は放電状態になって、印加された電気は補強用板金 28 を介して放電されることとなる。

【0190】

このように放電管 H Q 1 が操作ハンドル 35 の裏面側近傍に配設される場合、操作ハンドル 35 内のタッチセンサ T S 1 と放電管 H Q 1 との間の距離が短くなる。そのため、タッチセンサ T S 1 へのタッチセンサ T S 1 と放電管 H Q 1 との間の電気配線 D H 0 a がもつ浮遊容量等の影響が、更に少なくてすむという効果を奏する。

【0191】

操作ハンドル 35 内のタッチセンサ T S 1 や、操作ハンドル 35 の操作量の検出手段（図示せず）等からのびる電気配線 D H 1 は、下皿ユニット 13 裏面を内枠 12 側の左端部に向かって導かれ、発射装置用中継基板としての操作ハンドル用中継基板 D K 1 の入力側に接続される。その際、電気配線 D H 1 は保持具 H D 1 で保持されるので、下皿ユニット 13 が開放される場合に電気配線 D H 1 は不用意に引っ掛けられることはなく、損傷等が生じることはない。

【0192】

また、スピーカ S P と接続される電気配線 D H 2 は、補強用板金 28 に取り付けられた保持具 H D 2 で保持された状態で下皿ユニット 13 裏面を内枠 12 側の左端部に向かって導かれ、スピーカ用中継基板 D K 2 の入力側と接続される。その際、電気配線 D H 2 は保持具 H D 2 で保持されるので、下皿ユニット 13 が開放される場合に、電気配線 D H 2 は不用意に引っ掛けられることはなく、損傷等が生じることはない。

10

【0193】

また、下方側収容凹部 24 A 内の右端側には、パチンコ機 10 の裏面側と連通させるための透孔 25 が配設されている。そのため、次述する電気配線 D H 3、D H 4、D H 5 は、透孔 25 を介してパチンコ機 10 の裏面側に導出されるようになっている。すなわち、操作ハンドル用中継基板 D K 1 の出力側に接続されている電気配線 D H 3 は、下方側収容凹部 24 A 内を右方方向に案内されて透孔 25 を介してパチンコ機 10 の裏面側に導かれるようになっている。そして、電気配線 D H 3 は、パチンコ機 10 裏面側に配設された電氣的部品としての発射制御装置 312 と電氣的に接続されている。

20

【0194】

また、スピーカ用中継基板 D K 2 の出力側に接続されている電気配線 D H 4 は、下方側収容凹部 24 A 内を右方方向に案内されて透孔 25 を介してパチンコ機 10 裏面側に導かれるようになっている。そして、電気配線 D H 4 は、パチンコ機 10 の裏面側に配設された電氣的部品としての音声ランプ制御装置 262 と電氣的に接続されている。下方側収容凹部 24 A 内の中央側やや上方には、遊技球の満タン状態を検出するべく、満タン検出手段としての満タンセンサ S W 1 が設けられている。この満タンセンサ S W 1 には、電気配線 D H 5 が接続されており、この電気配線 D H 5 は右方方向に案内されて透孔 25 を介してパチンコ機 10 の裏面側に導かれ、パチンコ機 10 裏面側に配設された発射制御装置 312 と電氣的に接続されている。この満タンセンサ S W 1 は、球通路 91 内の遊技球を検出することで、下皿 15 内に遊技球が溢れる状態にあることを検出するものである。そして、満タンセンサ S W 1 が、満タン状態を示す検出信号を発射制御装置 312 に出力する場合、発射制御装置 312 は発射装置による発射動作を停止させる制御を可能にすることができる。

30

【0195】

操作ハンドル用中継基板 D K 1 及びスピーカ用中継基板 D K 2 の右方側には、電気配線 D H 3、D H 4 を固定するための固定手段としてのリブ R B 1 が設けられている。また、透孔 25 の左方側には、電気配線 D H 3、D H 4、D H 5 を固定するための固定手段としてのリブ R B 3 が設けられている。また、球排出部 26 の右下方には、固定手段としてのリブ R B 2 が設けられている。

40

【0196】

これら電気配線 D H 3、D H 4 は、保持具 R B 1、R B 2、R B 3 でもって固定され、電気配線 D H 5 は、保持具 R B 2、R B 3 でもって下方側収容凹部 24 A 内で固定される。そのため、電気配線 D H 3、D H 4、D H 5 は、下方側収容凹部 24 A 内を案内され、パチンコ機 10 裏面側を案内されないため、不用意に引っ掛けられることがない。従って、電気配線 D H 3、D H 4、D H 5 の損傷等が防止されるとともに、電気配線 D H 3、D H 4、D H 5 による電氣的な接続の不具合を発生させることはない。

【0197】

上述したように電気配線 D H 1、D H 2 が下皿ユニット 13 裏面を配線され、操作ハンドル用中継基板 D K 1 及びスピーカ用中継基板 D K 2 と接続され、かつ、操作ハンドル用

50

中継基板 D K 1 及びスピーカ用中継基板 D K 2 が下方側収容凹部 2 4 A 内の電気配線 D H 3、D H 4 と接続配線される理由は、電気配線 D H 1 乃至 D H 4 が下皿ユニット 1 3 の開放の障害にならないようにするためである。

【0198】

仮の構成として、電気配線 D H 1、D H 2 が透孔 2 5 を介してパチンコ機 1 0 の裏面側の発射制御基板または音声制御基板と直接に接続される構成が設計上考えられる。その場合、下皿ユニット 1 3 の開放に伴って、それら制御基板と下皿ユニット 1 3 との間の距離（即ち電気配線の長さ）が変更されることになって、開放の障害になる虞がある。それに対し、この実施形態の構成においては、電気配線 D H 1、D H 2 が下皿ユニット 1 3 回転中心側に位置する操作ハンドル用中継基板 D K 1 及びスピーカ用中継基板 D K 2 と接続されることで、下皿ユニット 1 3 の開放に伴う部品間の距離の変化に対応でき、かかる危惧が払拭される。

10

【0199】

さて、図 4 0 は、本パチンコ機 1 0 の電氣的構造を示したブロック図である。パチンコ機 1 0 の主制御装置 2 6 1 には、演算装置である 1 チップマイコンとしての C P U 5 0 1 が搭載されている。C P U 5 0 1 には、該 C P U 5 0 1 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 R O M 5 0 2 と、その R O M 5 0 2 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 R A M 5 0 3 と、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。

【0200】

20

R A M 5 0 3 は、パチンコ機 1 0 の電源のオフ後においても電源装置 3 1 3 からバックアップ電圧が供給されてデータが保持（バックアップ）できる構成となっており、R A M 5 0 3 には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア 5 0 3 a が設けられている。

【0201】

バックアップエリア 5 0 3 a は、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機 1 0 の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切断時（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る。バックアップエリア 5 0 3 a への書き込みは、N M I 割込み処理（図 5 0 参照）によって電源切断時に実行され、逆にバックアップエリア 5 0 3 a に書き込まれた各値の復帰は、電源入時（停電解消による電源入を含む。以下同様）の復電処理（図 4 3 参照）において実行される。なお、C P U 5 0 1 の N M I 端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源断時に、後述する停電監視回路 5 4 2 から出力される停電信号 S K 1 が入力されるように構成されており、停電の発生により、図 5 0 の停電処理（N M I 割込み処理）が即座に実行される。

30

【0202】

かかる R O M 5 0 2 及び R A M 5 0 3 を内蔵した C P U 5 0 1 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 5 0 4 を介して入出力ポート 5 0 5 が接続されている。入出力ポート 5 0 5 には、後述する R A M 消去スイッチ回路 5 4 3、払出制御装置 3 1 1、表示制御装置 5 5 や、その他図示しないスイッチ群などが接続されている。

40

【0203】

また、払出制御装置 3 1 1 は、払出モータ 3 5 8 a により賞球や貸し球の払出制御を行うものである。演算装置である C P U 5 1 1 は、その C P U 5 1 1 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した R O M 5 1 2 と、ワークメモリ等として使用される R A M 5 1 3 とを備えている。

【0204】

払出制御装置 3 1 1 の R A M 5 1 3 は、前述した主制御装置 2 6 1 の R A M 5 0 3 と同様に、パチンコ機 1 0 の電源のオフ後においても電源装置 3 1 3 からバックアップ電圧が供給されてデータが保持（バックアップ）できる構成となっており、R A M 5 1 3 には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア 5

50

13aが設けられている。

【0205】

バックアップエリア513aは、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機10の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切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る。このバックアップエリア513aへの書き込みは、NMI割込み処理（図50参照）によって電源切断時に実行され、逆にバックアップエリア513aに書き込まれた各値の復帰は、電源入時の復電処理（図51参照）において実行される。

【0206】

かかるROM512及びRAM513を内蔵したCPU511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514を介して入出力ポート515が接続されている。入出力ポート515には、RAM消去スイッチ回路543、主制御装置261、発射制御装置312、払出モータ358aなどがそれぞれ接続されている。

【0207】

発射制御装置312は、発射装置72による遊技機の発射を許可又は禁止するものであり、発射装置72及び電磁石86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、払出制御装置311から発射許可信号が出力されていること、遊技者が操作ハンドル35をタッチすることを示すデジタル電気信号により検出されていること、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等を条件に、発射装置72及び電磁石86が駆動され、操作ハンドル35の操作量に応じた強度で1球ずつ遊技球が発射される（図10等参照）。

【0208】

操作ハンドル35は、図41に示されるように、遊技者の手が触れられていることを検出するタッチ電極部TS0を備えている。タッチ電極部TS0は、静電容量感知方式のタッチスイッチ回路TS1に接続されている。タッチスイッチ回路TS1は、出力トランジスタTS2のベース端子、エミッタ端子及びコレクタ端子にそれぞれ接続されている。また、出力トランジスタTS2のエミッタ端子及びコレクタ端子間には、ツェナーダイオードTS3が接続されている。

【0209】

具体的には、静電容量感知方式のタッチスイッチ回路TS1は、例えば人体が操作ハンドル35に触れていない場合に自励発振する発振回路TS1aと、発振出力を検波する検波回路TS1bと、検波回路TS1bからの信号を入力する比較回路TS1cと、比較回路TS1cからの信号を入力する出力回路TS1d等とを内部に備えている。そして、人体が操作ハンドル35に触れている場合、静電容量が増加してインピーダンスが小となることで、発振回路TS1aの発振が減衰して比較回路TS1cに比較電圧より小なる電圧が入力されて、出力回路TS1dは人体接触検知信号を前記出力トランジスタTS2のベース端子に出力する。一方、人体が操作ハンドル35に触れていない場合、静電容量が増加せずインピーダンスが通常であるので、発振回路TS1aの発振が減衰せず比較回路TS1cに比較電圧より大なる電圧が入力されて、出力回路TS1dは人体非接触検知信号を前記ベース端子に出力する。

【0210】

ここで、タッチスイッチ回路TS1がタッチ電極部TS0と直列に接続される理由は、タッチスイッチ回路TS1が静電容量を感知する方式であるため、仮にタッチ電極部TS0が直接にアースされると、その感知方式が機能しないからである。本実施の形態の場合、タッチ電極部TS0、タッチスイッチ回路TS1、出力トランジスタTS2及びツェナーダイオードTS3等がタッチ検出部を構成することになり、ユニット化されて操作ハンドル35内に収容されている。これらの部品がユニット化される場合、コンパクトになって収容作業が容易になるが、必要に応じて、一部の構成部品が別部品になっていてもよい。なお、タッチ電極部TS0及び前記タッチ検出部を操作ハンドル35に収容する場合、操作ハンドル35を下皿ユニット14に装着するときの装着作業が容易になる。

【0211】

また、タッチ電極部TS0とタッチスイッチ回路TS1との間には、所定以上の電気（例えば2キロボルト以上の電圧）が印加される際に放電可能とする放電管HQ1が接続されている。具体的には、タッチ電極部TS0とタッチスイッチ回路TS1との間に、電気配線DH0aの一端が接続され、他端に放電管HQ1が接続されている。更に、放電管HQ1には電気配線DH0bの一端が接続されるとともに、電気配線DH0bの他端が補強用板金28に接続されてアースされる。

【0212】

また、放電管HQ1としては、例えばガスクューブアレスタタイプのものを使用することができる。そのガスクューブアレスタタイプの放電管HQ1は、例えば固体サージ保護素子（例えばZnOバリスタ、シリコンサージアブソーバ）に比べて、少ないもれ電流、非常に小さい静電容量、高サージ電流耐量といった優れた特性を有する。

【0213】

かかる構成の下、遊技者の手が操作ハンドル35に触れる場合、タッチ電極部TS0は静電容量が変化する。詳細には、遊技者が操作ハンドル35を操作する場合、人体が持つ静電容量分だけパチンコ機10が持つ静電容量に加算されて増加することで、インピーダンスが減少する。かかるインピーダンスの減少に基づき、タッチスイッチ回路TS1は人体接触検知信号を出力する。それに対し、遊技者が操作ハンドル35に触れない場合、インピーダンスが減少せずに、人体非接触検知信号を出力する。即ち、遊技者が操作ハンドル35に触れている場合、タッチスイッチ回路TS1は静電容量の変化を検出し、出力トランジスタTS2をオフ状態にするのに対し、遊技者が操作ハンドル35に触れていない場合、タッチスイッチ回路TS1は静電容量の変化を検出せずに、出力トランジスタTS2をオン状態にする。

【0214】

従って、遊技者の手がタッチ電極部TS0に触れているか否かによって、出力トランジスタTS2のオン状態またはオフ状態の場合の出力信号が出力される。この出力トランジスタTS2から出力される信号は、HレベルまたはLレベルのデジタル電気信号であって、出力端子TS4から出力される。そのデジタル電気信号は、電気配線DH1、中継基板DK1及び電気配線DH3を介して、パチンコ機10裏側の発射制御装置312に出力されることになるが、従来技術と異なり、浮遊容量等の影響を受けにくい。このようにパチンコ機10裏側に設けられた発射制御装置312と、操作ハンドル35内のタッチ検出部の出力端子TS4との間には、相当長さ（例えば数十センチメートル）の距離があって、その間を電気配線DH1、DH3等で接続されることになるが、電気配線DH1、DH3等にはデジタル信号が流れることで、電気配線DH1、DH3等がもつ浮遊容量等の影響を受けるおそれが少なくてすむ。従って、電気配線DH1、DH3等の長さ及び配置等に関し、浮遊容量等の影響を留意する必要がない。

【0215】

また、遊技者の手が操作ハンドル35に触れる場合、静電気（10キロボルト乃至30キロボルトの電圧）が発生して、タッチスイッチ回路TS1に静電気が印加されることがある。しかし、タッチスイッチ回路TS1に並列に接続された放電管HQ1を介して、タッチスイッチ回路TS1に印加され得る静電気が放電される。即ち、遊技者が操作ハンドル35に接触した際の静電気等の異常な電気は、タッチスイッチ回路TS1に印加されずに、放電管HQ1を介して放電する。従って、静電気等によるタッチスイッチ回路TS1等への悪影響を防止することができる。

【0216】

このようにパチンコ機10裏側の発射制御装置312でもってデジタル電気信号を処理するように構成する理由は、パチンコ機10裏側に種々の制御装置261、312等が集約的に配置されることで、製造コストの低減化及び製造作業の容易化を図るとともに、その制御装置261、312等が遊技者の手の届かないところにあることで、不正行為の防止を図るためである。かかる不正行為として、例えば発射制御装置312等に対し、単位

時間当たりの発射球数を増加させるような不正を働きかけ、遊技領域内を落下する遊技球を増やして、各種入賞部（入賞装置等）に入球する遊技球を規定以上に増やすことが考えられる。しかし、パチンコ機 10 裏側に発射制御装置 3 1 2 等が配置されることで、このような不正行為を防止することができる。

【0 2 1 7】

表示制御装置 5 5 は、第 1 図柄表示装置 5 2 における第 1 図柄の変動表示と、第 2 図柄表示装置 5 1 における第 2 図柄の変動表示とを制御するものである。この表示制御装置 5 5 は、CPU 5 2 1 と、ROM（プログラム ROM）5 2 2 と、ワーク RAM 5 2 3 と、ビデオ RAM 5 2 4 と、キャラクタ ROM 5 2 5 と、画像コントローラ 5 2 6 と、入力ポート 5 2 7 と、2 つの出力ポート 5 2 8, 5 2 9 と、バスライン 5 3 0, 5 3 1 とを備えている。入力ポート 5 2 7 の入力には主制御装置 2 6 1 の出力が接続され、入力ポート 5 2 7 の出力には、CPU 5 2 1、ROM 5 2 2、ワーク RAM 5 2 3、画像コントローラ 5 2 6 が接続されると共にバスライン 5 3 0 を介して一方の出力ポート 5 2 8 が接続されている。出力ポート 5 2 8 の出力には第 2 図柄表示装置 5 1（表示部 5 3）や、音声ランプ制御装置 2 6 2 が接続されている。また、画像コントローラ 5 2 6 にはバスライン 5 3 1 を介して出力ポート 5 2 9 が接続されており、その出力ポート 5 2 9 の出力には液晶表示装置たる第 1 図柄表示装置 5 2 が接続されている。

【0 2 1 8】

表示制御装置 5 5 の CPU 5 2 1 は、主制御装置 2 6 1 から送信される表示コマンドに基づいて第 1 図柄表示装置 5 2 及び第 2 図柄表示装置 5 1 の表示を制御する。ROM 5 2 2 は、その CPU 5 2 1 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 5 2 3 は、CPU 5 2 1 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。

【0 2 1 9】

ビデオ RAM 5 2 4 は、第 1 図柄表示装置 5 2 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、このビデオ RAM 5 2 4 の内容を書き替えることにより、第 1 図柄表示装置 5 2 の表示内容が変更される。キャラクタ ROM 5 2 5 は、第 1 図柄表示装置 5 2 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 5 2 6 は、CPU 5 2 1、ビデオ RAM 5 2 4、出力ポート 5 2 9 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 5 2 4 に記憶される表示データを、キャラクタ ROM 5 2 5 から所定のタイミングで読み出して第 1 図柄表示装置 5 2 に表示させるものである。

【0 2 2 0】

また、電源装置 3 1 3 は、パチンコ機 10 の各部に電力を供給するための電源部 5 4 1 と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路 5 4 2 と、RAM 消去スイッチ 3 2 3 に接続されてなる RAM 消去スイッチ回路 5 4 3 とを備えている。電源部 5 4 1 は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置 2 6 1 や払出制御装置 3 1 1 等に対して各々に必要な動作電源を供給する。その概要としては、電源部 5 4 1 は、外部より供給される交流 2 4 ボルト電源を取り込み、各種スイッチやモータ等を駆動するための +12 V 電源、ロジック用の +5 V 電源、RAM バックアップ用のバックアップ電源などを生成し、これら +12 V 電源、+5 V 電源及びバックアップ電源を主制御装置 2 6 1 や払出制御装置 3 1 1 等に対して供給する。なお、発射制御装置 3 1 2 に対しては払出制御装置 3 1 1 を介して動作電源（+12 V 電源、+5 V 電源等）が供給される。

【0 2 2 1】

停電監視回路 5 4 2 は、停電等の発生による電源断時に、主制御装置 2 6 1 の CPU 5 0 1 及び払出制御装置 3 1 1 の CPU 5 1 1 の各 NMI 端子へ停電信号 SK 1 を出力するための回路である。停電監視回路 5 4 2 は、電源部 5 4 1 から出力される最大電圧である直流安定 2 4 ボルトの電圧を監視し、この電圧が 2 2 ボルト未満になった場合に停電（電源断）の発生と判断して、停電信号 SK 1 を主制御装置 2 6 1 及び払出制御装置 3 1 1 へ出力する。この停電信号 SK 1 の出力によって、主制御装置 2 6 1 及び払出制御装置 3 1

1 は、停電の発生を認識し、停電時処理（図 50 の NMI 割込み処理）を実行する。

【0222】

なお、電源部 541 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、かかる停電時処理の実行に十分な時間の間、制御系の駆動電圧である 5 ボルト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 261 及び払出制御装置 311 は、停電時処理を正常に実行し完了することができる。

【0223】

RAM 消去スイッチ回路 543 は、RAM 消去スイッチ 323 のスイッチ信号を取り込み、そのスイッチ 323 の状態に応じて主制御装置 261 の RAM 503 及び払出制御装置 311 の RAM 513 のバックアップデータをクリアするための回路である。RAM 消去スイッチ 323 が押下された際、RAM 消去スイッチ回路 543 は、RAM 消去信号 SK2 を主制御装置 261 及び払出制御装置 311 に出力する。RAM 消去スイッチ 323 が押下された状態でパチンコ機 10 の電源が投入されると（停電解消による電源入を含む）、主制御装置 261 及び払出制御装置 311 においてそれぞれの RAM 503, 513 のデータがクリアされる。

10

【0224】

なお、第 1 図柄表示装置（液晶表示装置）52 には、図示は省略するが、左・中・右の 3 つの図柄列が設定されており、図柄列毎に図柄（第 1 図柄）が変動表示される。本実施形態では、例えば第 1 図柄は、「0」～「9」の数字を各々付すよう構成されており、数字の昇順又は降順に第 1 図柄が表示されて一連の図柄列が構成されている。そして、周期性をもって第 1 図柄が上から下へと変動表示されるようになっている。

20

【0225】

この場合において、左図柄列においては、第 1 図柄が降順（付された数字が減る順）に表示され、中図柄列及び右図柄列においては、同じく第 1 図柄が昇順（付された数字が増える順）に表示される。そして、左図柄列→右図柄列→中図柄列の順に変動表示が停止し、その停止時に第 1 図柄表示装置 42 上で第 1 図柄が大当たり図柄の組合せ（本実施形態では、同一の第 1 図柄の組合せ）で揃えば大当たりとして特別遊技動画が表示されるようになっている（大当たり状態が開始される）。

【0226】

さて次に、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。

30

【0227】

本実施形態では、主制御装置 261 内の CPU 501 は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて第 1 図柄表示装置 52 の抽選（大当たり抽選）や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、第 1 図柄表示装置 52 の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 52 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 52 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 52 の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタ CS1, CS2 と、左列、中列及び右列の各外れ図柄の設定に使用する左・中・右の各外れ図柄カウンタ CL, CM, CR とを用いることとしている。

40

【0228】

このうち、カウンタ C1～C3, CINI, CS1, CS2 は、その更新の都度前回値に 1 が加算され、最大値に達した後 0 に戻るループカウンタとなっている。また、外れ図柄カウンタ CL, CM, CR は、CPU 501 内のレジスタ（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。各カウンタは定期的に更新され、その更新値が RAM 503 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。また、RAM 503 には、1 つの実行エリアと 4 つの保留エリア（保留第 1～保留第 4 エリア）とからなる記憶エリアとしての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 契機対応口 45 への遊技球の入賞履歴に合わせて、大当たり乱数カウンタ C1、大当たり図柄カウンタ C2 及びリーチ乱数カウ

50

ンタC 3の各値が時系列的に格納されるようになっている。

【0229】

各カウンタについて詳しく説明すると、大当たり乱数カウンタC 1は、例えば0～676の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり676）に達した後0に戻る構成となっている。特に大当たり乱数カウンタ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と同様のループカウンタであり（値＝0～676）、タイマ割込み毎に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（本実施形態ではタイマ割込み毎に1回）更新され、遊技球が第1契機対応口45に入賞したタイミングでRAM 503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、本実施形態では、低確率時に大当たりとなる乱数の値の数は2で、その値は「337, 673」であり、高確率時に大当たりとなる乱数の値の数は10で、その値は「67, 131, 199, 269, 337, 401, 463, 523, 601, 661」である。なお、高確率時とは、予め定められた確率変動図柄によ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、いわゆる確変状態のときをいい、通常時（低確率時）とはそのような確変状態でないときをいう。

【0230】

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52の変動停止時の図柄を決定するものであり、本実施形態では、第1図柄表示装置52において第1図柄が10通り設定されていることから、10個（0～9）のカウンタ値が用意されている。すなわち、大当たり図柄カウンタC 2は、0～9の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり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（本実施形態ではタイマ割込み毎に1回）更新され、遊技球が第1契機対応口45に入賞したタイミングでRAM 503の保留球格納エリアに格納される。

【0231】

また、リーチ乱数カウンタC 3は、例えば0～238の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり238）に達した後0に戻る構成となっている。本実施形態では、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おり、例えば、C 3＝0, 1が前後外れリーチに該当し、C 3＝2～21が前後外れ以外リーチに該当し、C 3＝22～238が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52の抽選確率の状態や変動開始時の始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よい。リーチ乱数カウンタC 3は定期的に（本実施形態ではタイマ割込み毎に1回）更新され、遊技球が第1契機対応口45に入賞したタイミングでRAM 503の保留球格納エリアに格納される。

【0232】

また、2つの変動種別カウンタCS 1, CS 2のうち、一方の変動種別カウンタCS 1は、例えば0～198の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり198）に達した後0に戻る構成となっており、他方の変動種別カウンタCS 2は、例えば0～240の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり240）に達した後0に戻る構成となっている。以下の説明では、CS 1を「第1変動種別カウンタ」、CS 2を「第2変動種別カウンタ」ともいう。第1変動種別カウンタCS 1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CS 2によって、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施形態では中図柄）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CS 1, CS 2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CS 1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CS 1と停止図

柄とを組み合わせると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。

【0233】

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42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CS1, CS2のバッファ値が取得される。

【0234】

左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRは、第1図柄表示装置52の大当たり抽選が外れとなった時に左列第1図柄、中列第1図柄、右列第1図柄の停止図柄（外れ図柄）を決定するためのものであり、各列では10の第1図柄の何れかが表示されることから、各々に10個（0～9）のカウンタ値が用意されている。外れ図柄カウンタCLにより左図柄列の停止図柄が決定され、外れ図柄カウンタCMにより中図柄列の停止図柄が決定され、外れ図柄カウンタCRにより右図柄列の停止図柄が決定される。

【0235】

本実施形態では、CPU501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構成としている。すなわち、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10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、RAM503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。

【0236】

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、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。

【0237】

また図示は省略するが、第2図柄表示装置51の抽選には第2図柄乱数カウンタC4が用いられる。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（本実施形態ではタイマ割込み毎に1回）更新され、遊技球が左右何れかの第2契機対応口46を通過した時に取得される。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」である。

【0238】

次いで、主制御装置261内のCPU501により実行される各制御処理を図43～図54のフローチャートを参照しながら説明する。かかるCPU501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（本実施形態では2msec周期で）起動されるタイマ割込み処理と、NMI端子（ノンマスカブル端子）への停止信号の入力により起動されるNMI割込み処理とがあり、説明の便宜上ここでは、先ずはじめにタイマ割込み処理とNMI割込み処理とを説明し、その後でメイン処理を説明する。

【0239】

図48は、タイマ割込み処理を示すフローチャートであり、本処理は主制御装置261のCPU501により例えば2msec毎に実行される。

【0240】

図48において、先ずステップS601では、各種スイッチ221～225等の読み込み処理を実行する。すなわち、主制御装置261に接続されている各種スイッチ221～225等（但し、RAM消去スイッチ323を除く）の状態を読み込むと共に、当該スイッチ221～225等の状態を判定して検出情報（入賞検知情報）を保存する。

【0241】

ここで、読み込みの度に、特定領域スイッチ222及びカウントスイッチ223に関し同時にオフ状態が構成されているか否か、4つの入賞口スイッチ221、及び、2つの第2契機対応口（ゲート）スイッチ225に関し、同時にオフ状態が構成されているか否かを判定する。そして、同時オフ状態が2回続けて判定された場合には、共通コネクタ414、434が取り外された蓋然性が極めて高いものとして、異変信号を出力し、音声ランプ制御装置262を介して、警告音を発せしめるとともに、ランプ（別途設けたものであってもよいし、トップランプ等）で異変を報知せしめる。また、これとともに、その旨を外部出力信号として、ホールコンピュータに送信する。

【0242】

その後、ステップS602では、乱数初期値カウンタCINIの更新を実行する。具体的には、乱数初期値カウンタCINIを1インクリメントすると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施形態では676）に達した際0にクリアする。そして、乱数初期値カウンタCINIの更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。また、続くステップS603では、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の更新を実行する。具体的には、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3をそれぞれ1インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施形態ではそれぞれ、676、49、238）に達した際それぞれ0にクリアする。そして、各カウンタC1～C3の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。

【0243】

その後、ステップS604では、第1契機対応口45への入賞に伴う始動入賞処理を実行する。この始動入賞処理を図49のフローチャートにより説明すると、ステップS701では、遊技球が第1契機対応口45（始動口）に入賞したか否かを第1契機対応口（始動口）スイッチ224の検出情報により判別する。遊技球が第1契機対応口45に入賞したと判別されると、続くステップS702では、第1図柄表示装置52の始動保留球数Nが上限値（本実施形態では4）未満であるか否かを判別する。第1契機対応口45への入賞があり、且つ始動保留球数 $N < 4$ であることを条件にステップS703に進み、始動保留球数Nを1インクリメントする。

【0244】

また、続くステップS704では、第1図柄の当落に関わる乱数を取得する。具体的には、前記ステップS603で更新した大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の各値を、RAM503の保留球格納エリアの空き記憶エリアのうち最初のエリアに格納する。そして、始動入賞処理の後、CPU501は本タイマ割込処理を一旦終了する。

【0245】

図50は、NMI割込み処理を示すフローチャートであり、本処理は、主制御装置261のCPU501により停電の発生等によるパチンコ機10の電源断時に実行される。このNMI割込みにより、電源断時の主制御装置261の状態がRAM503のバックアップエリア503aに記憶される。

【0246】

すなわち、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SK1が停電監視回路542から主制御装置261内のCPU501のNMI端子に出力される。すると、CPU501は実行中の制御を中断して図50のNMI割込み処理を開始する。図50のNMI割込み処理は、主制御装置261のROM502に記憶されている。停電信号SK1が出力された後所定時間は、主制御装置261の処理が実行可能となるように電源部541から電流供給がなされており、この所定時間内にNMI割込み処理が実行される。

【0247】

図50のNMI割込み処理において、先ずステップS801では、使用レジスタをRA

10

20

30

40

50

M503のバックアップエリア503aに退避し、続くステップS802では、スタックポインタの値を同バックアップエリア503aに記憶する。さらに、ステップS803では、電源断の発生情報をバックアップエリア503aに設定し、ステップS804では、電源が遮断されたことを示す電源断通知コマンドを他の制御装置に対して送信する。

【0248】

ステップS805ではRAM判定値を算出し、バックアップエリア503aに保存する。RAM判定値は、例えば、RAM503の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。ステップS806では、RAMアクセスを禁止する。その後は、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるのに備え、無限ループに入る。

【0249】

なお、上記のNMI割込み処理は払出制御装置311でも同様に実行され、かかるNMI割込みにより、停電の発生等による電源断時の払出制御装置311の状態がRAM513のバックアップエリア513aに記憶される。停電信号SK1が出力された後所定時間は、払出制御装置311の処理が実行可能となるように電源部541から電源供給がなされるのも同様である。すなわち、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SK1が停電監視回路542から払出制御装置311内のCPU511のNMI端子に出力され、CPU511は実行中の制御を中断して図50のNMI割込み処理を開始する。その内容は図50に関して説明した通りである（但し、ステップS804の電源断通知コマンドの送信は除く）。

【0250】

また、図43は、主制御装置261内のCPU501により実行されるメイン処理の一例を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

【0251】

まずはじめに、ステップS101では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。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262、払出制御装置311等）が動作可能な状態になるのを待つために例えば1秒程度、ウェイト処理を実行する。また、ステップS102では、払出制御装置311に対して払出許可コマンドを送信し、続くステップS103では、RAMアクセスを許可する。

【0252】

その後、CPU501内のRAM503に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、ステップS104では、電源装置313に設けたRAM消去スイッチ323が押下（ON）されているか否かを判別し、続くステップS105では、RAM503のバックアップエリア503aに電源断の発生情報が設定されているか否かを判別する。また、ステップS106ではRAM判定値を算出し、続くステップS107では、そのRAM判定値が電源断時に保存したRAM判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。RAM判定値は、例えばRAM503の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、RAM503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ことも可能である。

【0253】

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、電源投入時に初期状態に戻したい場合にはRAM消去スイッチ323を押しながら電源が投入される。従って、RAM消去スイッチ323がONされていれば、RAMの初期化処理（ステップS114等）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RAM503の初期化処理（ステップS114等）に移行する。つまり、ステップS114ではRAM503の使用領域を0にクリアし、続くステップS115ではRAM503の初期化処理を実行する。また、ステップS116では割込み許可を設定し、後述する通常処理に移行する。

10

20

30

40

50

【0254】

一方、RAM消去スイッチ323が押されていない場合には、電源断の発生情報が設定されていること、及びRAM判定値（チェックサム値等）が正常であることを条件に、復電時の処理（電源断復旧時の処理）を実行する。つまり、ステップS108では、電源断前のスタックポインタを復帰させ、ステップS109では、電源断の発生情報をクリアする。ステップS110では、サブ側の制御装置を電源断時の遊技状態に復帰させるためのコマンドを送信し、ステップS111では、使用レジスタをRAM503のバックアップエリア503aから復帰させる。さらに、ステップS112、S113では、割込み許可／不許可を電源断前の状態に復帰させた後、電源断前の番地へ戻る。

【0255】

10

次に、通常処理の流れを図44のフローチャートを参照しながら説明する。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、ステップS201～S207の処理が4msec周期の定期処理として実行され、その残余時間でステップ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。

【0256】

図44において、先ずステップS201では、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。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制御装置311に対して獲得遊技球数に対応する賞球払出コマンドを送信する。また、第1図柄表示装置52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55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→左図柄列の停止図柄コマンド→右図柄列の停止図柄コマンド→中図柄列の停止図柄コマンドの順で通常処理の都度1つずつ（すなわち、4msec毎に1つずつ）コマンドが送出され、変動時間経過のタイミングで確定コマンドが送出されるようになっている。また、停止図柄コマンド、変動パターンコマンド、確定コマンド等を入力した表示制御装置55は、かかる各種コマンドに基づいて、第1図柄表示装置52及び第2図柄表示装置51の表示態様を決定し、該表示態様を第1図柄表示装置52及び第2図柄表示装置51において表示するようになっている。

20

【0257】

次に、ステップS202では、変動種別カウンタCS1、CS2の更新を実行する。具体的には、変動種別カウンタCS1、CS2を1インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施形態では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、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。続くステップS203では、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各外れ図柄カウンタCL、CM、CRの更新を実行する。

30

【0258】

各外れ図柄カウンタCL、CM、CRの更新処理を詳しく説明すると、図45に示すように、ステップS301では、左図柄列の外れ図柄カウンタCLの更新時期か否かを判別し、ステップS302では、中図柄列の外れ図柄カウンタCMの更新時期か否かを判別する。そして、左図柄列の更新時期（ステップS301がYES）であればステップS303に進み、左図柄列の外れ図柄カウンタCLを更新する。また、中図柄列の更新時期（ステップS302がYES）であればステップS304に進み、中図柄列の外れ図柄カウンタCMを更新する。さらに、右図柄列の更新時期（ステップS301、S302が共にNO）であればステップS305に進み、右図柄列の外れ図柄カウンタCRを更新する。ステップS303～S305の外れ図柄カウンタ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10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。

40

【0259】

上記CL、CM、CRの更新処理によれば、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各外れ

50

図柄カウンタC L, C M, C Rが1回の通常処理で1つずつ順に更新され、各カウンタ値の更新時期が重なることはない。これにより、通常処理を3回実行する毎に外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの1セット分が更新されるようになっている。

【0260】

その後、ステップS 306では、上記更新した外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの組み合わせがリーチ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し、リーチ図柄の組み合わせである場合、さらにステップS 307では、それが前後外れリーチであるか否かを判別する。外れ図柄カウンタC L, C M, C Rが前後外れリーチの組み合わせである場合、ステップS 308に進み、そのときの外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの組み合わせをRAM 503の前後外れリーチ図柄バッファに格納する。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る場合には、ステップS 309に進み、そのときの外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの組み合わせをRAM 503の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納する。 10

【0261】

また、リーチ図柄以外の組み合わせである場合、ステップS 310では、外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの組み合わせが外れ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し、外れ図柄の組み合わせになっていれば、ステップS 311に進み、そのときの外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの組み合わせをRAM 503の外れ図柄バッファに格納する。なお、ステップS 306、S 310が共にNOの場合は、左・中・右で図柄が揃っている、すなわち大当たりの状態に相当するが、かかる場合、外れ図柄カウンタC L, C M, C Rをバッファに格納することなくそのまま本処理を終了する。 20

【0262】

外れ図柄カウンタの更新処理の後、図44のステップS 204では、払出制御装置31より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込む。その後、ステップS 205では、第1図柄表示装置52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。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。但し、第1図柄変動処理の詳細は後述する。

【0263】

その後、ステップS 206では、大当たり状態となる場合において可変入賞装置44の大入賞口を開放又は閉鎖するための大入賞口開閉処理を実行する。すなわち、大当たり状態のラウンド毎に大入賞口を開放し、大入賞口の最大開放時間が経過したか、又は大入賞口に遊技球が規定数だけ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大入賞口を閉鎖する。このとき、遊技球が特定領域を通過したことを条件に大入賞口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。 30

【0264】

また、ステップS 207では、第2図柄表示装置51による第2図柄の表示制御を実行する。簡単に説明すると、遊技球が第2契機対応口46を通過したことを条件に、その都度の第2図柄乱数カウンタC 4が取得されると共に第2図柄表示装置51の表示部53にて第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契機対応口45が所定時間開放される。なお説明は省略したが、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48に示すタイマ割込処理にて更新されるようになっている。 40

【0265】

その後、ステップS 208では、次の通常処理の実行タイミングに至ったか否か、すなわち前回の通常処理の開始から所定時間（本実施形態では4 m s e c）が経過したか否かを判別する。そして、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（ステップS 209, S 210）。つまり、ステップS 209では、乱数初期値カウンタC I N Iの更新を実行する。具体的には、乱数初期値カウンタC I N Iを1インクリメントすると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施形態では676）に達した際0にク 50

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 5 0 3の該当するバッファ領域に格納する。

【0266】

また、ステップS 2 1 0では、変動種別カウンタC S 1, C S 2の更新を実行する（前記ステップS 2 0 2と同様）。具体的には、変動種別カウンタC S 1, C S 2を1インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施形態では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C S 1, C S 2の変更値を、R A M 5 0 3の該当するバッファ領域に格納する。

【0267】

ここで、ステップ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（すなわち、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るようになる。

【0268】

次に、前記ステップS 2 0 5の第1図柄変動処理を図46のフローチャートを参照して説明する。

【0269】

図46において、ステップS 4 0 1では、今現在大当たり中であるか否かを判別する。なお、大当たり中には、大当たりの際に第1図柄表示装置52で表示される特別遊技の最中と特別遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。続くステップS 4 0 2では、第1図柄表示装置52による第1図柄の変動表示中であるか否かを判別する。そして、大当たり中でなくさらに第1図柄の変動表示中でもない場合、ステップS 4 0 3に進み、第1図柄表示装置52の始動保留球数Nが0よりも大きいかな否かを判別する。このとき、大当たり中であるか、又は始動保留球数Nが0である場合、そのまま本処理を終了する。

【0270】

また、大当たり中、第1図柄の変動表示中の何れでもなく且つ始動保留球数N>0であれば、ステップS 4 0 4に進む。ステップS 4 0 4では、始動保留球数Nを1減算する。ステップS 4 0 5では、保留球格納エリアに格納されたデータをシフトさせる処理を実行する。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。

【0271】

その後、ステップS 4 0 6では、変動開始処理を実行する。ここで、図46のフローチャートを用いて変動開始処理の詳細を説明すると、ステップS 5 0 1では、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な否かを判別する。具体的には、大当たりかな否かは大当たり乱数カウンタ値とその時々モードとの関係に基づいて判別され、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0～676のうち「337, 673」が当たり値であり、高確率時には「67, 131, 199, 269, 337, 401, 463, 523, 601, 661」が当たり値である。

【0272】

大当たりであると判別された場合、ステップS 5 0 2では、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、すなわち大当たり図柄を図示しないテーブル（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。このとき、停止図柄コマンドには大当たり図柄カウンタC 2の数値0～9に対応する10通りの大当たり図柄の何れかが設定される。これら大当たり図柄のうち予め定められた特定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（非特定図柄）でそろった場合には

確変状態に移行しない。

【0273】

次に、ステップS503で、大当たり時における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。このとき、RAM503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。なお、第1変動種別カウンタCS1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CS2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。

10

【0274】

一方、ステップS501で大当たりではないと判定された場合には、ステップS504で、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、リーチ発生の場合、さらにステップS505で、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。本実施形態では、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。

20

【0275】

前後外れリーチ発生の場合、ステップS506に進み、RAM503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。また、ステップS507では、前後外れリーチ時における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。このとき、前記ステップS503と同様に、RAM503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。

30

【0276】

また、前後外れ以外リーチ発生の場合、ステップS508に進み、RAM503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。また、ステップS509では、前後外れ以外リーチ時における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。このとき、RAM503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前記ステップS503等と同様である。

【0277】

大当たりでなくリーチでもない場合、ステップS510に進み、RAM503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。また、ステップS511では、完全外れ時における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。このとき、リーチ発生しないことで、遊技者の興味は薄れ、多様な図柄変動態様は要求されない。そこで本実施形態では、ステップS511において、第1変動種別カウンタCS1だけを用いて（すなわち第2変動種別カウンタCS2を使わずに）図柄変動態様を決定する。上記の通り大当たり時、リーチ発生時、リーチ非発生時のそれぞれで図柄停止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。

40

【0278】

50

図46の説明に戻り、ステップS402がYES、すなわち第1図柄の変動表示中である場合には、ステップS407に進み、変動時間が経過したか否かを判別する。このとき、第1図柄の変動パターンに応じて当該第1図柄の変動時間が決められており、この変動時間が経過した時にステップS407が肯定判別される。そして、ステップS408では、変動の停止と確認のために設定されている停止図柄を確定コマンドとして設定し、その後本処理を終了する。

【0279】

次に、払出制御装置311内のCPU511により実行される払出制御について説明する。図51は、払出制御装置311のメイン処理を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

10

【0280】

まず始めに、ステップS901では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。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。また、ステップS902では、主制御装置261から送信される払出許可コマンドを受信するまで待機する。そして、払出許可コマンドを受信した時点でステップS903に進んでRAMアクセスを許可すると共に、ステップS904で外部割込みベクタの設定を行う。

【0281】

その後、CPU511内のRAM513に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、ステップS905では、電源装置313に設けたRAM消去スイッチ323が押下(ON)されているか否かを判別し、続くステップS906では、RAM513のバックアップエリア513aに電源断の発生情報が設定されているか否かを判別する。また、ステップS907ではRAM判定値を算出し、続くステップS908では、そのRAM判定値が電源断時に保存したRAM判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。RAM判定値は、例えばRAM513の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、RAM513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ことも可能である。

20

【0282】

RAM消去スイッチ323がONされていれば、RAMの初期化処理(ステップS915等)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RAM513の初期化処理(ステップS915等)に移行する。つまり、ステップS915ではRAM513の全領域を0にクリアし、続くステップS916ではRAM513の初期化処理を実行する。また、ステップS917ではCPU周辺デバイスの初期設定を行うと共に、ステップS918では割込み許可を設定し、後述する払出制御処理に移行する。

30

【0283】

一方、RAM消去スイッチ323が押されていない場合には、電源断の発生情報が設定されていること、及びRAM判定値(チェックサム値等)が正常であることを条件に、復電時の処理(電源断復旧時の処理)を実行する。つまり、ステップS909では、電源断前のスタックポインタを復帰させ、ステップS910では、電源断の発生情報をクリアする。また、ステップS911では、CPU周辺デバイスの初期設定を行い、ステップS912では、使用レジスタをRAM513のバックアップエリア513aから復帰させる。さらに、ステップS913、S914では、割込み許可/不許可を電源断前の状態に復帰させた後、電源断前の番地へ戻る。

40

【0284】

次に、払出制御処理の流れを図52のフローチャートを参照しながら説明する。

【0285】

図52において、ステップS1001では、主制御装置261からのコマンドを取得し、賞球の総賞球個数を記憶する。ステップS1002では、発射制御装置312に対して発射許可の設定を行う。また、ステップS1003では、状態復帰スイッチ321をチェ

50

ックして、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。

【0286】

その後、ステップS1004では、下皿31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。すなわち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿31の満タン状態を判別し、下皿満タンになった時、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、下皿満タン解除状態の設定を実行する。また、ステップS1005では、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。すなわち、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特、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特、タンク球無し解除状態の設定を実行する。

10

【0287】

その後、ステップS1006では、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制御装置311に設けた7セグメントLEDにより報知する。

【0288】

ステップS1007～S1009では、賞球払出の処理を実行する。この場合、賞球の払出不可状態でなく、且つ前記ステップS1001で記憶した総賞球個数が0でなければ（ステップS1007、S1008が共にNO）、ステップS1009に進み、賞球制御処理（後述する図53）を開始する。また、賞球の払出不可状態、又は総賞球個数が0であれば（ステップS1007、S1008の何れかがYES）、貸球払出の処理に移行する。

20

【0289】

その後、ステップS1010～S1012では、貸球払出の処理を実行する。この場合、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（ステップS1010がNO、S1011がYES）、ステップS1012に進み、貸球制御処理（後述する図54）を開始する。また、貸球の払出不可状態、又は貸球払出要求を受信していなければ（ステップS1010がYES又はS1011がNO）、後続の球抜き処理を実行する。

【0290】

ステップS1013では、状態復帰スイッチ321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358aを駆動させ球抜き処理を実行する。続くステップS1014では、球詰まり状態であることを条件にバイブレータ360の制御（バイブモータ制御）を実行する。その後、本払出制御処理の先頭に戻る。

30

【0291】

ここで、図53に示す賞球制御処理において、ステップS1101では、払出モータ358aを駆動させて賞球の払出を実行する。続くステップS1102では、払出モータ358a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する。払出モータ358aの回転が正常でなければ、ステップS1103に進み、払出モータ358a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358aの停止処理を実行し、その後、図52の払出制御処理に戻る。

40

【0292】

また、払出モータ358aの回転が正常であれば、ステップS1104に進み、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップS1105に進み、払出モータ358a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358aの停止処理を実行し、その後、図52の払出制御処理に戻る。

【0293】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップS1106に進み、払出カウントスイッチによる遊技球のカウント数が総賞球個数に達して払出が完了したか否かを判別する。払出が完了していれば、ステップS1107で払出モータ358aの停止処理を実行

50

し、その後、図 5 2 の払出制御処理に戻る。

【0 2 9 4】

また、図 5 4 に示す貸球制御処理において、ステップ S 1 2 0 1 では、払出モータ 3 5 8 a を駆動させて貸球の払出を実行する。続くステップ S 1 2 0 2 では、払出モータ 3 5 8 a 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する。払出モータ 3 5 8 a の回転が正常でなければ、ステップ S 1 2 0 3 に進み、払出モータ 3 5 8 a 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 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 5 2 の払出制御処理に戻る。

【0 2 9 5】

また、払出モータ 3 5 8 a の回転が正常であれば、ステップ S 1 2 0 4 に進み、遊技球のカウンタが正常に行われているか否かを払出カウンタスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウンタが正常でなければ、ステップ S 1 2 0 5 に進み、払出モータ 3 5 8 a 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 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 5 2 の払出制御処理に戻る。

【0 2 9 6】

さらに、遊技球のカウンタが正常であれば、ステップ S 1 2 0 6 に進み、払出カウンタスイッチによる遊技球のカウンタ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する。払出が完了していれば、ステップ S 1 2 0 7 で払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 5 2 の払出制御処理に戻る。

【0 2 9 7】

以上詳述したように、本実施形態のパチンコ機 1 0 によれば、タッチ電極 T S 0 に接続されるタッチスイッチ回路 T S 1 及び出力トランジスタ T S 2 によって、タッチ電極 T S 0 における静電容量の変化に対応するデジタル電気信号が出力される。そのデジタル電気信号は、従来技術と異なり、電気配線 D H 1、D H 3 等がもつ浮遊容量等による悪影響を受けにくい。従って、電気配線 D H 1、D H 3 等の長さ及び配置等に関し、格別な留意を施す必要がない。また、出力されるデジタル電気信号は、デジタルデータとして処理可能であるため、発射制御装置 3 1 2 において容易に処理されることになる。

【0 2 9 8】

また、タッチスイッチ回路 T S 1 に例えば静電気等の異常な電気が印加される際に放電可能とする放電管 H Q 1 を、前記下皿 3 1 裏面側の下方側収容凹部 2 4 A 内の操作ハンドル 3 5 の裏側に設置した。このように放電管 H Q 1 が操作ハンドル 3 5 の近傍に設置されるので、操作ハンドル 3 5 内に放電管が設けられた場合に比べて、操作ハンドル 3 5 内のスペースの有効利用、操作ハンドル 3 5 自体の小型化を図ることができる。そして、放電管 H Q 1 がタッチスイッチ回路 T S 1 に所定以上のエネルギーの電気が印加される際に接地された補強用板金（金属）2 8 を介して放電して、静電気等の異常な電気による悪影響を防止することができる。従って、静電気等による発射制御装置 3 1 2 等の誤動作や破損が防止される。また、放電管 H Q 1 とタッチスイッチ回路 T S 1 との間の距離が短くなるので、その間の電気配線が短くなり、電気配線がもつタッチスイッチ回路 T S 1 への浮遊容量等の影響が少なくてすむ。

【0 2 9 9】

また、上記実施形態において、排出口 3 0 を介して遊技者側に排出される遊技球を貯留できる上皿 3 7 と、前記上皿 3 7 から溢れる遊技球が下方へ案内されて貯留される下皿 3 1 とを備えている。そして、その下皿 3 1 を有する下皿ユニット 1 3 の裏面側に、被収容物として各種部品、部材または配線等を収容可能な下方側収容凹部 2 4 A を遊技者側に開口するように設け、前記開口を覆う下皿ユニット 1 3 を下方側収容凹部 2 4 A に対し開閉可能とするように構成する。そして、被収容物として、例えば、音量切り替えスイッチ S W 0、満タンセンサ S W 1、操作ハンドル用中継基板 D K 1、スピーカ用中継基板 D K 2 等の部品または部材等が収容される場合、下皿ユニット 1 3 が開いた状態で、これらの部品または部材等が遊技者側に露出される。従って、これらの部品または部材等が、例えばパチンコ機の裏面側に配設され、施錠装置を開錠して、外枠からパチンコ機内枠を前面側

10

20

30

40

50

に開けた状態で、調整作業やメンテナンス作業を行う場合に比べて、下方側収容凹部 2 4 A 内におけるその調整作業またはメンテナンス作業等は容易になる。

【0300】

特に、遊技球の発射装置 7 2 であるソレノイドが、下皿ユニット 3 1 が開かれて遊技者側に露出される場合は、ソレノイドによって突出されるプランジャ 7 6 の先端位置と、プランジャ 7 6 によって打撃される遊技球との位置関係とを調整するようなメンテナンス等も容易になる。また、電気配線 D H 1 乃至 D H 5 等が収容される場合は、電気配線 D H 1 乃至 D H 5 等は不用意に引っ掛けられたりしない。そのため、電気配線 D H 1 乃至 D H 5 等が損傷等を受けず、電氣的な接続不良の原因になることがない。

【0301】

また、電気配線 D H 1 乃至 D H 5 が下方側収容凹部 2 4 A 内に収容された場合、パチンコ機 1 0 と下方側収容凹部 2 4 A 内の中継基板 D K 1、D K 2 等との間の電氣的接続が行いやすくなる。

【0302】

また、下皿ユニット 3 1 及び前面枠セット 1 4 はともに、パチンコ機 1 0 の左端側を回転中心とした、片開き構造となっているので、開閉動作に支障が生じることがない。

【0303】

また、前面枠セット 1 4 が開かれた状態で、操作部 1 9 8 による操作でもって、係止爪 1 9 7 a, 1 9 7 b の係止の解除が可能となるように構成されているので、前面枠セット 1 4 が開かれた状態でのみ、係止爪 1 9 7 a, 1 9 7 b による係止の解除が許容される。即ち、前面枠セット 1 4 が開かれていない状態では、操作部 1 9 8 を操作できず、係止爪 1 9 7 a, 1 9 7 b による係止の解除が可能とならない。それにより、下皿ユニット 3 1 が容易に開けられるという行為を防止することができ、不正行為の発生を未然に防止することができる。また、発射装置 7 2 としてソレノイドが採用されている場合、発射用のモータ及び発射槌の組み合わせが不要になる。このようにソレノイドを使用する場合、発射用のモータの場合と異なり、機械的な構成を簡素化できるので、機械的な構成と関係無くソレノイドを最適な位置に設置することができる。

【0304】

なお、上述した実施形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施してもよい。

(a) 上述した実施形態において、放電管が操作ハンドル外に設置されていたが、他の実施の形態として、放電管が操作ハンドル内に設置されてもよい。その場合、放電管とタッチスイッチ回路との間の距離が更に短いので、その間の電気配線が更に短くなる。従って、タッチスイッチ回路への浮遊容量等の影響が更に少なくてすむ。この場合、タッチ電極とタッチスイッチ回路はアースに対して絶縁することが必要である一方、タッチスイッチ回路に異常な電圧が印加される際に保護するために、図 4 1 に示されるように、タッチ電極とタッチスイッチ回路との接続点に放電管を接続してアースするような構成を採用する。従って、タッチ電極への静電気は放電管を介してアースに逃がすことで、機器の誤動作等を防止することができる。

(b) 上述した実施形態において、放電管はガスチューブアレスタタイプのものであったが、例えば固体サージ保護素子（例えば Z n O バリスタ、シリコンサージアブソーバ）であってもよい。また、放電管としては、サージアブソーバを使用してもよく、例えばシリコンサージアブソーバを使用してもよい。尚、放電管は、電圧が所定以上となるような異常な電気が前記タッチセンサ T S 1 に印加され得る場合に放電可能とするようになっていればよい。その場合、放電管はタッチセンサ T S 1 に印加され得る電気の内の所定以上の分の電気を放電しても良いし、印加され得る全ての電気を放電してもよい。

(c) 上述した実施形態において、下方側貯留ユニットが係止される係止爪は、必ずしも前面枠セットを施錠する施錠機構と一体的に設けられている必要はなく、別体に構成されてもよい。

(d) 上述した実施形態において、下方側貯留ユニット及び前面枠セットの開閉動作がともに同様な片開き動作をするように構成されていたが、異なる開閉動作をするように構成

10

20

30

40

50

されてもよい。

(e) 上述した実施形態において、音量切り替えスイッチ、スピーカ、満タンセンサ、操作ハンドル用中継基板、スピーカ用中継基板等の部品または部材等が下方側収容凹部に収容されていたが、上記以外の物（例えば電氣的部品）が収容されてもよいし、上記物（電氣的部品）の一部が収容されていなくてもよい。また、必要に応じて、上方側収容凹部に音量切り替えスイッチ等の音量調整部材等の部品または部材等が収容されてもよい。

(f) 上述した実施形態において、音量調整用部材として音量切り替えスイッチが採用されていたが、ロータリ型の音量調整スイッチ等、別のタイプのものが採用されていてもよい。また、満タンセンサ以外の満タン検出手段が採用されていてもよい。操作ハンドル用中継基板、スピーカ用中継基板以外の別の音量調整用または発射装置用の中継基板が収容凹部に収容されてもよい。 10

(g) 上述した実施形態において、収容凹部の裏面側右端に透孔が設けられていたが、別の位置例えば左側とか中央に設けられてもよい。

(h) 上述した実施形態において、配線を固定する固定手段として、保持具が使用されていたが、別のタイプのものが採用されてもよい。また、下方側収容凹部の内側には、補強用リブが配設されていたが、別の補強部材が配設されてもよい。また、下皿ユニットの裏面側に取り付けられる左右方向に延びる補強板は、必ずしも一枚状の補強板である必要はない。また、変形例として、リブ R B 1 乃至 R B 3 が、例えば球排出部 2 6 幅程度の大きめがかつ強固に形成される場合、支持部、補強部としての機能を発揮することで、下方側収容凹部の強度、剛性の低下という懸念が払拭されるとともに、電気配線のホルダとしての役割りをも果たすことができる。 20

(i) 上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等として実施してもよい。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）として実施してもよい。また、大当たり図柄が表示された後に所定の領域に遊技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として実施してもよい。さらに、羽根モノと称されるパチンコ機に適用することも可能である。また、パチンコ機以外にも、アレンジボール機や、それに類する雀球等の各種遊技機として実施することも可能である。

(j) 上述した実施形態において、下方側収容凹部及び上方側収容凹部は、一体化するように構成されていたが、例えば、別体となるように構成されてもよい。また、下方側収容凹部及び上方側収容凹部は、被収容物を収容できるものであれば、実施形態の収容凹部よりも小さなものであってもよいし、異形のものであってもよい。 30

(k) 上述した実施形態において、例えば、下方側貯留手段として下皿、及び上方側貯留手段として上皿、前面枠として前面枠セット、発射装置として発射用ソレノイドを例示しているが、それぞれについて、別の構成要素からなっても良い。例えば、発射装置として発射用のモータ及び発射槌の組み合わせものを採用してもよい。また、上記実施形態の態様と異なって、上皿と前面枠セットとは、必ずしも一体的に形成されていなくてもよく、別体となるように構成されていてもよい。また、他の実施形態として、前面枠セットに設けられているガラス扉を保持するガラス扉保持枠が上皿と別体の構成からなり、ガラス扉保持枠が前面枠セットから開閉可能になっていてもよい。また、内枠を施錠する施錠機構と、前面枠の施錠機構と、下皿ユニットの施錠機構とが、別体となるように構成されてもよい。 40

【図面の簡単な説明】

【0305】

【図 1】一実施形態におけるパチンコ機を示す正面図である。

【図 2】前面枠セット及び下皿ユニットを開放した状態のパチンコ機を示す斜視図である。

。

【図 3】(a) は外枠を示す斜視図であり、(b) は爪馬部分を拡大して示す部分斜視図である。

【図 4】前面枠セット及び下皿ユニットを取外した状態における内枠等を示す正面図である。

【図 5】遊技盤の構成を示す正面図である。

【図 6】遊技球発射ユニットを示す正面図である。

【図 7】遊技球発射ユニットを示す斜視図である。

【図 8】開閉部を開いた状態を示す遊技球発射ユニットの斜視図である。

【図 9】さらに開閉部の蓋体を取外した状態を示す遊技球発射ユニットの斜視図である。

【図 10】遊技球発射ユニットを示す分解斜視図である。

【図 11】前面枠セットの構成を示す背面図である。

【図 12】開閉部材等の構成を示す部分断面図である。

【図 13】ガラスユニットの構成を示す正面図である。

【図 14】乾燥手段の設置状態を示す図 13 の K-K 線断面図である。

【図 15】取付部の一例を示す図 13 の J-J 線断面図である。

【図 16】保持部本体の逃がし孔を説明する図であって、図 13 の矢印部分を示す部分側面図である。

【図 17】取付部の一例を模式的に示す図である。

【図 18】下皿ユニットを示す正面図である。

【図 19】下皿ユニットを示す背面図である。

【図 20】施錠装置を示す正面図である。

【図 21】施錠装置を示す右側面図である。

【図 22】施錠装置を示す左側面図である。

【図 23】施錠装置の正面側の斜視図である。

【図 24】施錠装置の背面側の斜視図である。

【図 25】パチンコ機の構成を示す背面図である。

【図 26】パチンコ機裏面における第 1 制御基板ユニット、第 2 制御基板ユニット及び裏パックユニットの配置を示す模式図である。

【図 27】内枠及び遊技盤の構成を示す背面図である。

【図 28】内枠の背面構成を示す斜視図である。

【図 29】支持金具の構成を示す斜視図である。

【図 30】第 1 制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【図 31】第 1 制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図 32】第 1 制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図 33】第 1 制御基板ユニットの背面構成を示す分解斜視図である。

【図 34】第 2 制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【図 35】第 2 制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図 36】第 2 制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図 37】裏パックユニットの構成を示す正面図である。

【図 38】裏パックユニットの分解斜視図である。

【図 39】タンクレールの分解斜視図である。

【図 40】パチンコ機の主な電氣的構成を示すブロック図である。

【図 41】パチンコ機のタッチ検出回路を示す図である。

【図 42】遊技制御に用いる各種カウンタの概要を示す説明図である。

【図 43】主制御装置によるメイン処理を示すフローチャートである。

【図 44】通常処理を示すフローチャートである。

【図 45】外れ図柄カウンタの更新処理を示すフローチャートである。

【図 46】第 1 図柄変動処理を示すフローチャートである。

【図 47】変動開始処理を示すフローチャートである。

【図 48】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。

【図 49】始動入賞処理を示すフローチャートである。

【図 50】NMI 割込み処理を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図 5 1】払出制御装置のメイン処理を示すフローチャートである。

【図 5 2】払出制御処理を示すフローチャートである。

【図 5 3】賞球制御を示すフローチャートである。

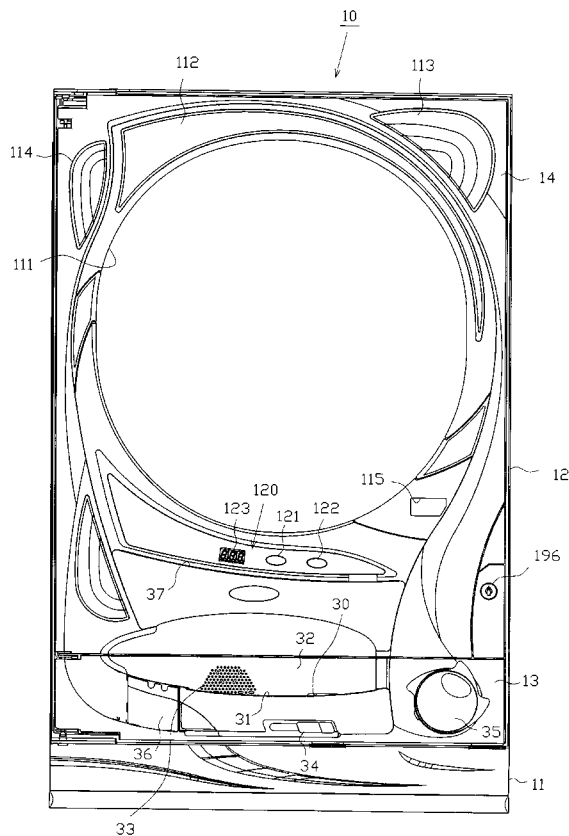
【図 5 4】貸球制御を示すフローチャートである。

【符号の説明】

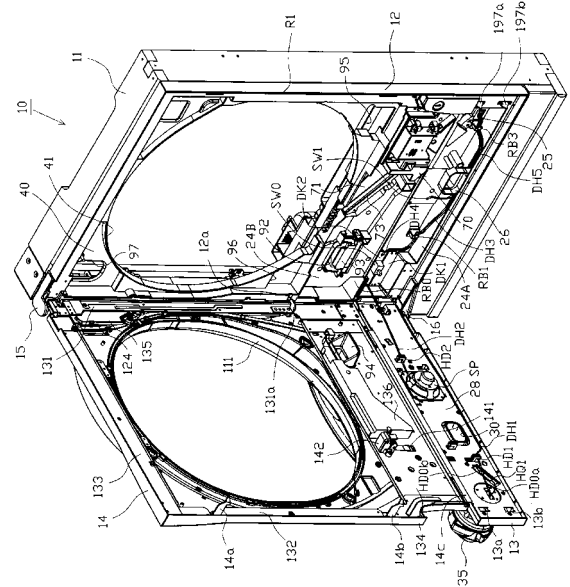
【0306】

10…遊技機としてのパチンコ機、11…外枠、12…内枠、13…下皿ユニット（下方側貯留ユニット、下方側扉体）、14…前面枠セット（前面枠）、24A…下方側収容凹部、24B…上方側収容凹部、25…透孔、26…球排出部、27…リブ（支持部、補強部）、28…板金（補強用部材）、30…排出口、31…下皿（下受け皿、下方側貯留手段）、35…遊技球発射ハンドル（操作ハンドル）、37…上皿（上受け皿、上方側貯留手段）、42…遊技盤、72…発射装置、73…発射レール、HD1，HD2，RB1，RB2，RB3…保持具（配線固定手段）、SW1…満タンセンサー（満タン検出手段、電氣的部品）、SW0…音量調整スイッチ（音量調整手段、電氣的部品）、HQ1…放電管（放電部材）、DK1…操作ハンドル用中継基板（中継基板、電氣的部品）、DK2…スピーカ用中継基板（中継基板、電氣的部品）、25…透孔、192，193…鉤部材（係止爪）、G1…施錠装置、197…下皿ユニット施錠部材、198…操作部、262…音声ランプ制御装置（電氣的部品）、312…発射制御装置（電氣的部品）、SP…スピーカ、DH0，DH1，DH2，DH3，DH4，DH5…電気配線、TS0…タッチ電極（タッチ部）、TS1…タッチスイッチ回路（タッチ検出手段）、TS2…出力トランジスタ、TS3…ツェナーダイオード。

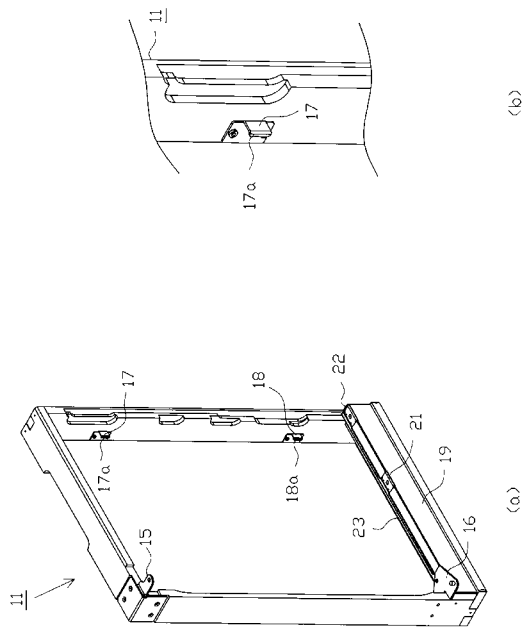
【図 1】



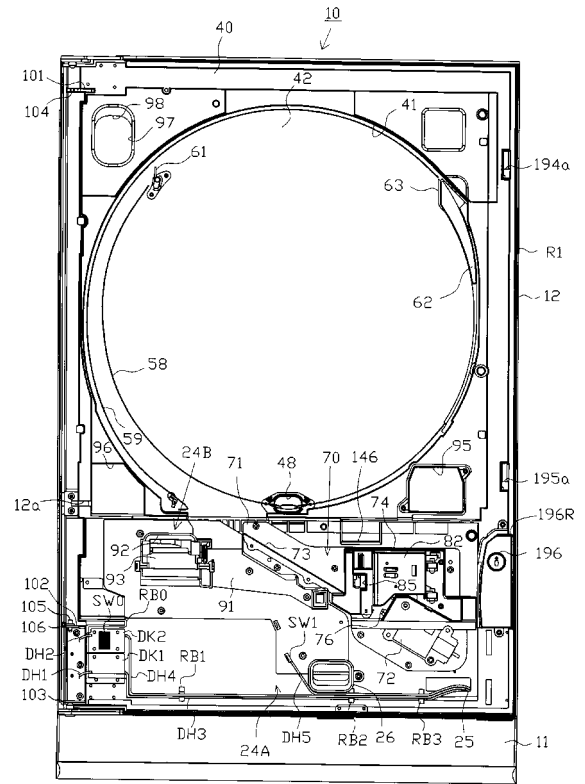
【図 2】



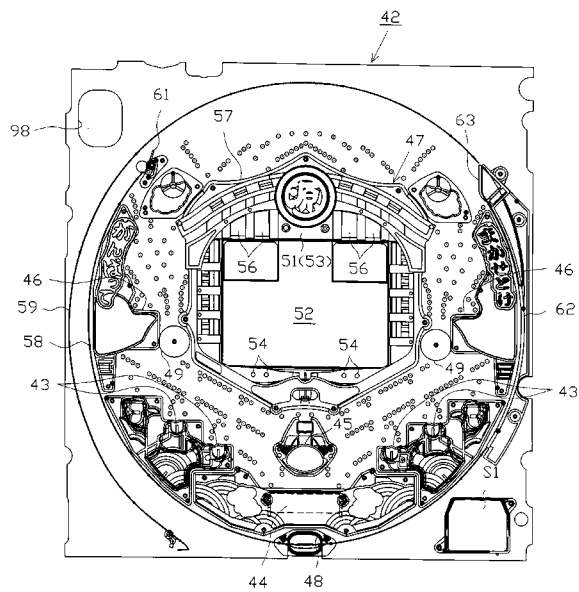
【 図 3 】



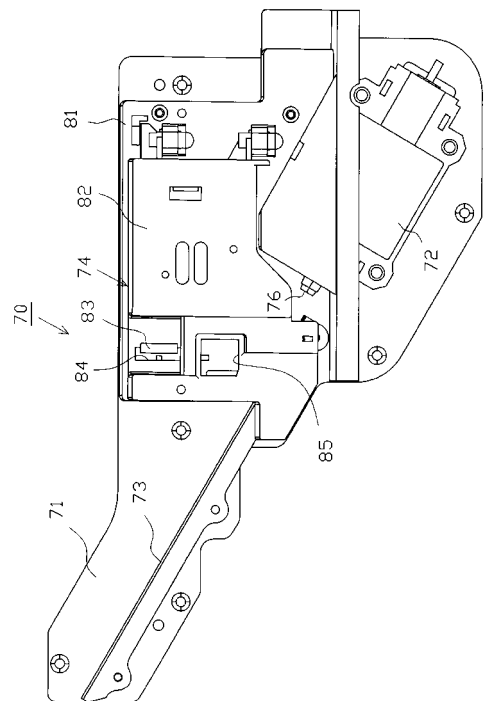
【圖 4】



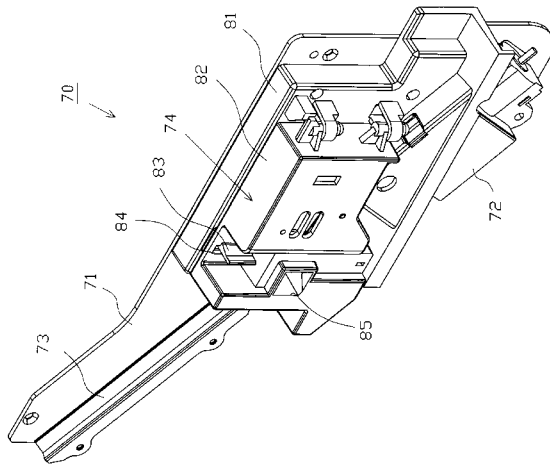
【 図 5 】



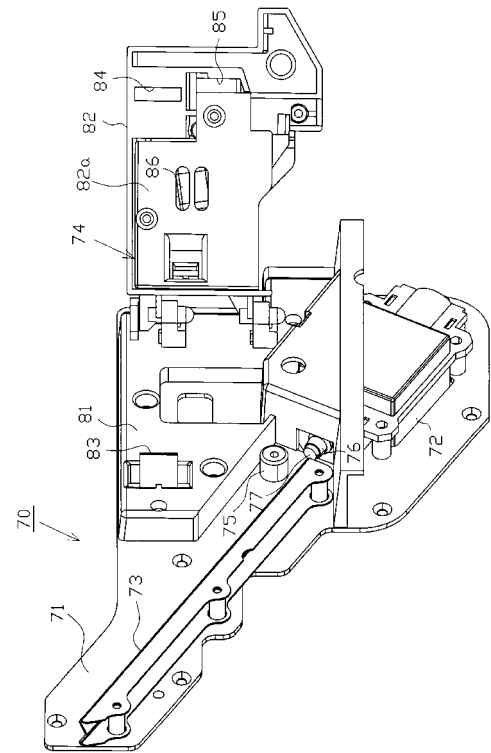
【图 6】



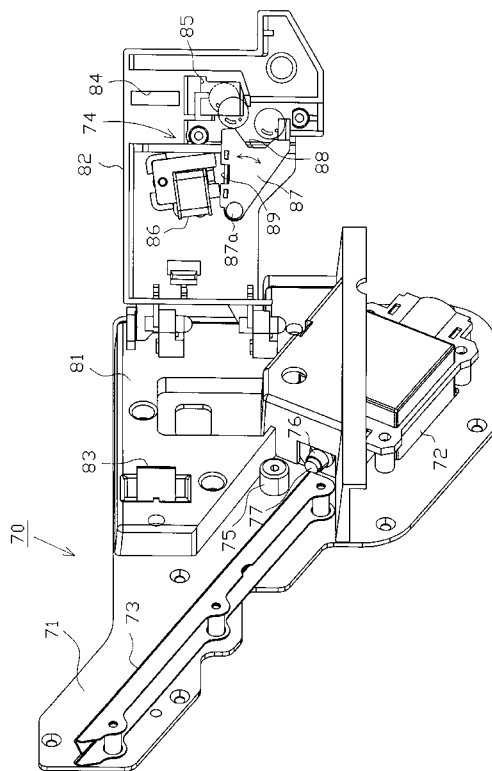
【図 7】



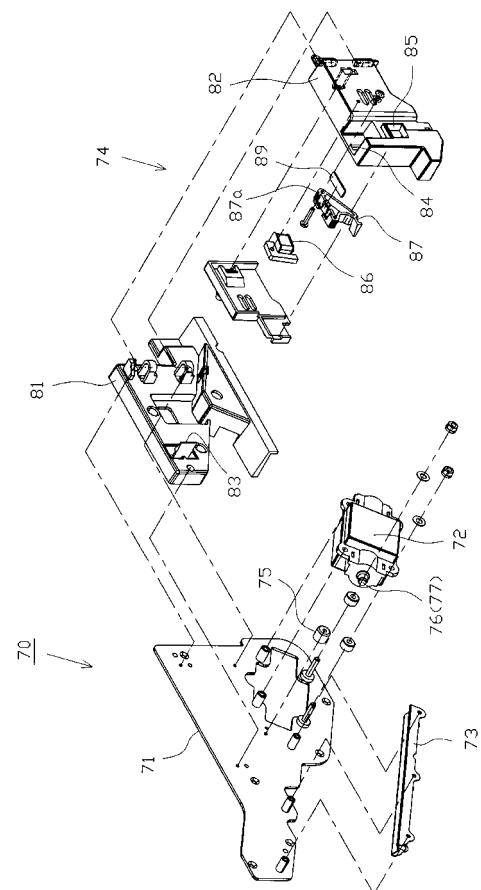
【図 8】



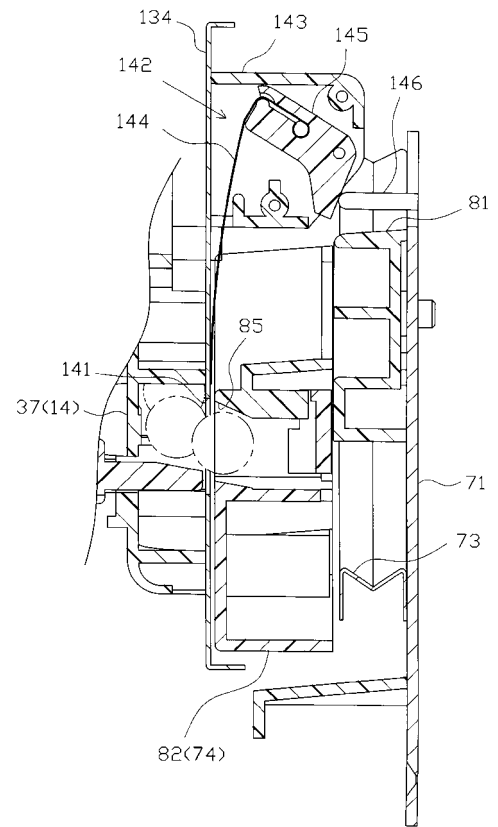
【図 9】



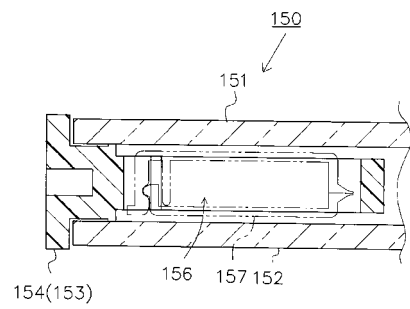
【図 10】



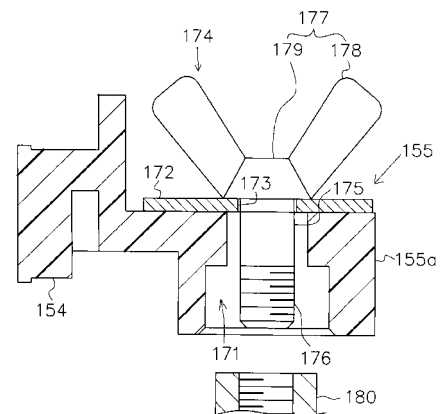
【 図 1 2 】



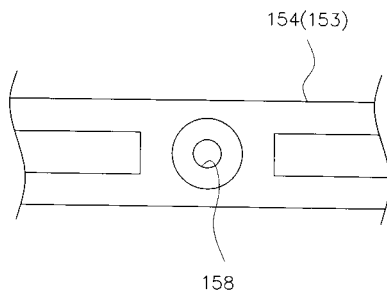
【 図 1 4 】



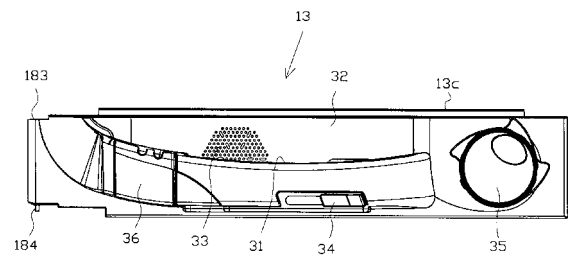
【 図 1 5 】



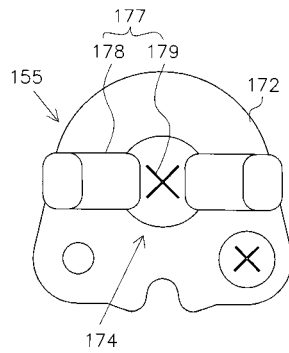
【図 1 6】



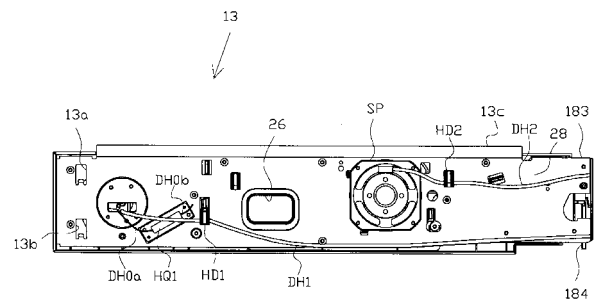
【図 1 8】



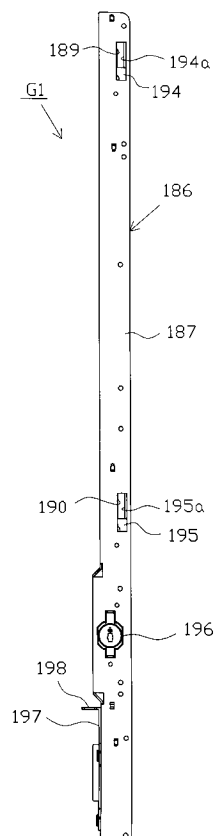
【図 1 7】



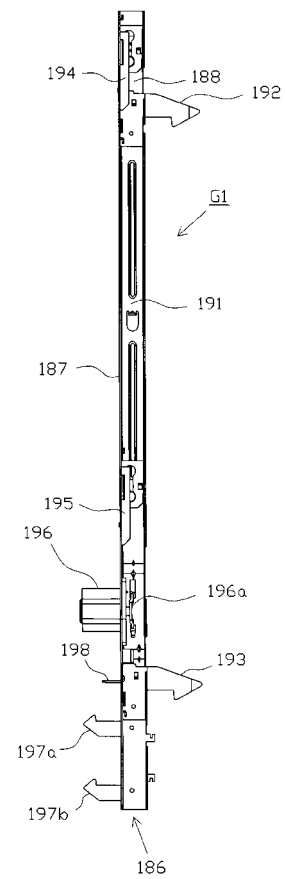
【図 1 9】



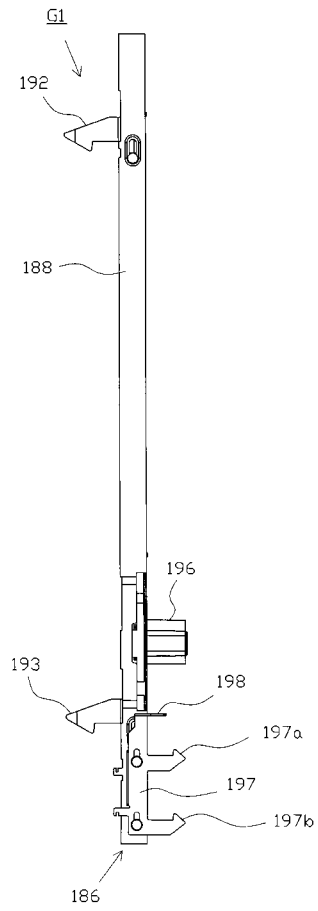
【図 2 0】



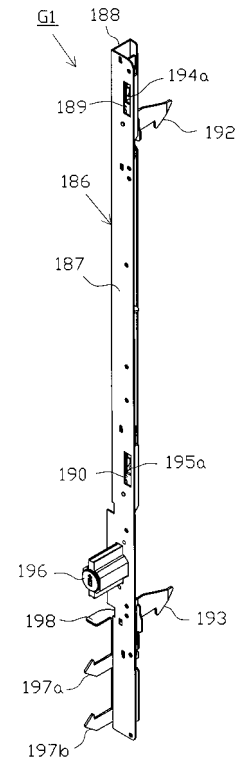
【図 2 1】



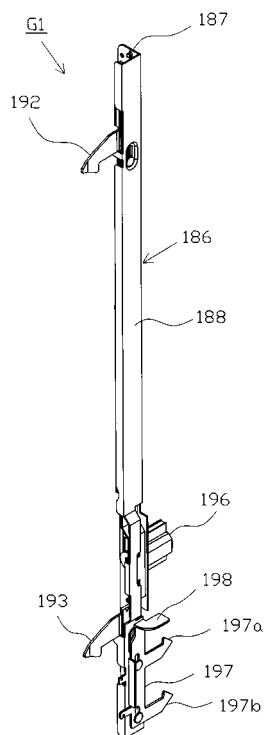
【図 2 2】



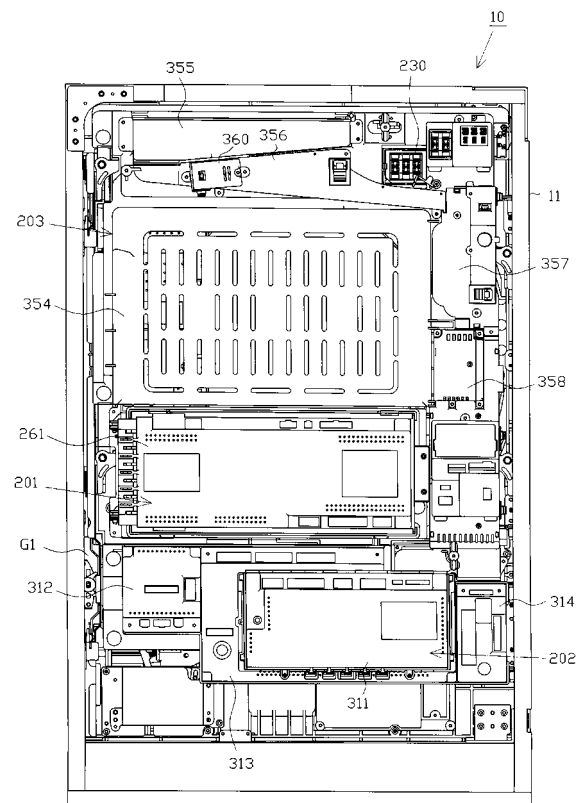
【図 2 3】



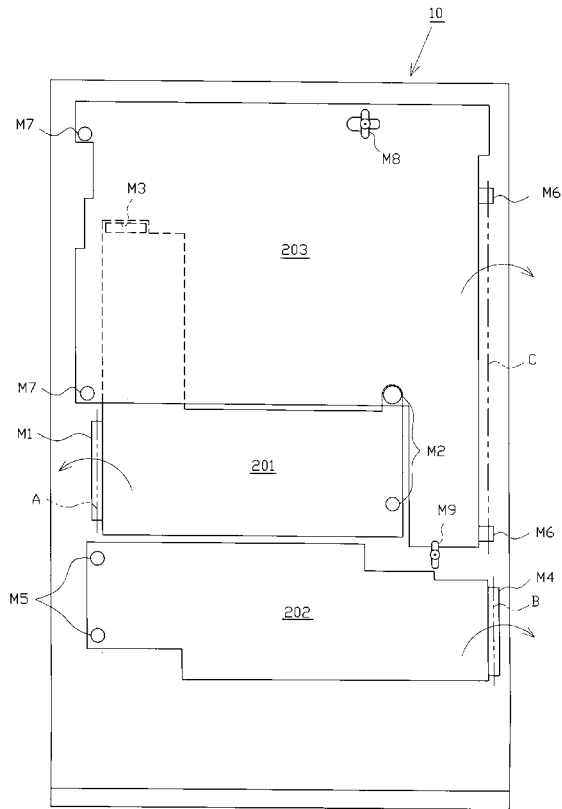
【図 2 4】



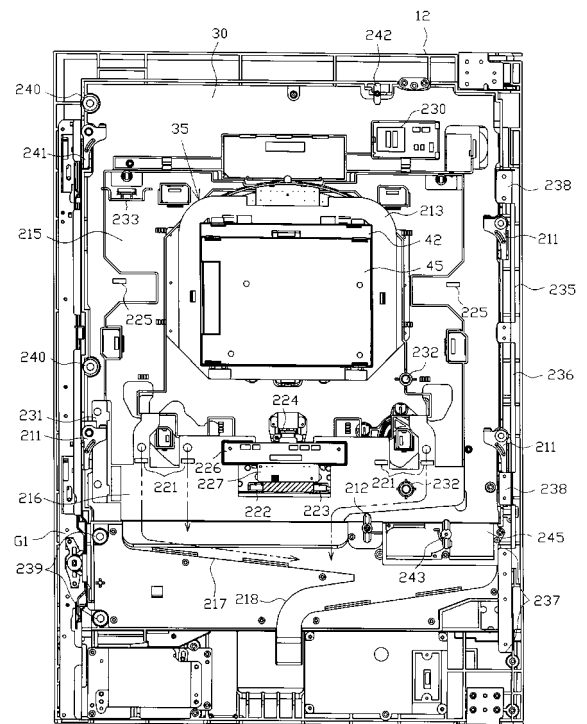
【図 2 5】



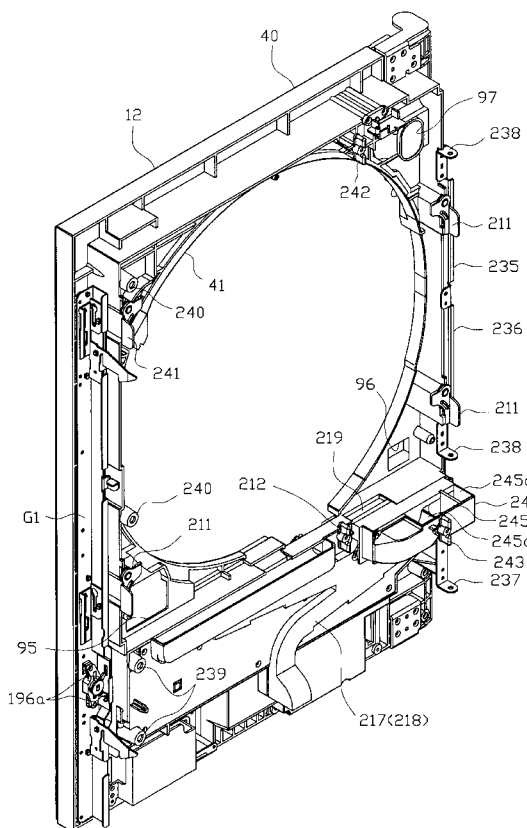
【図 2 6】



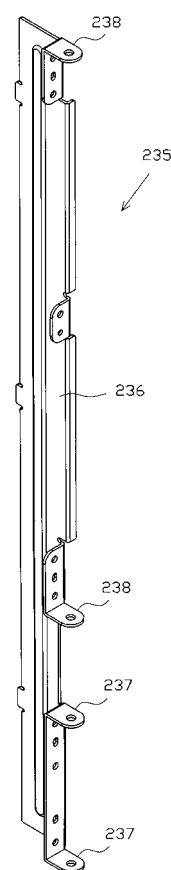
【図 2 7】



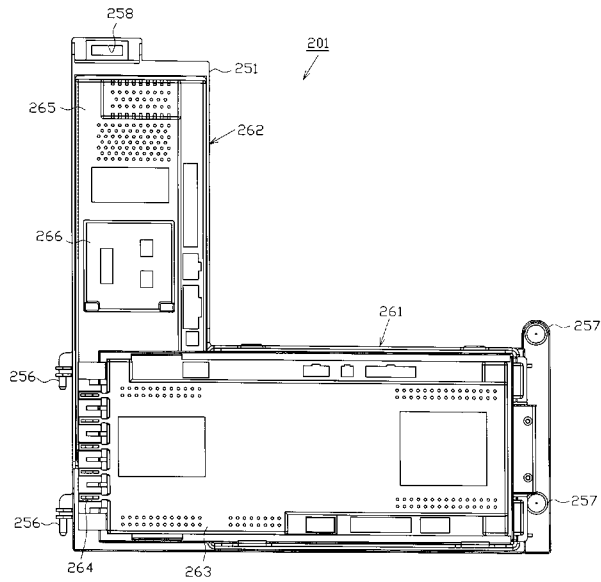
【図 2 8】



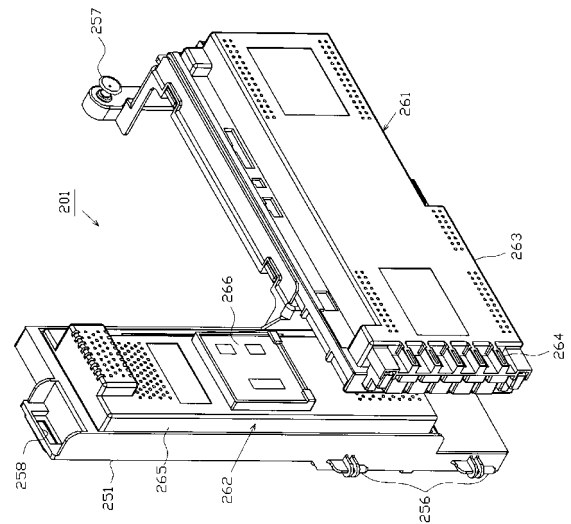
【図 2 9】



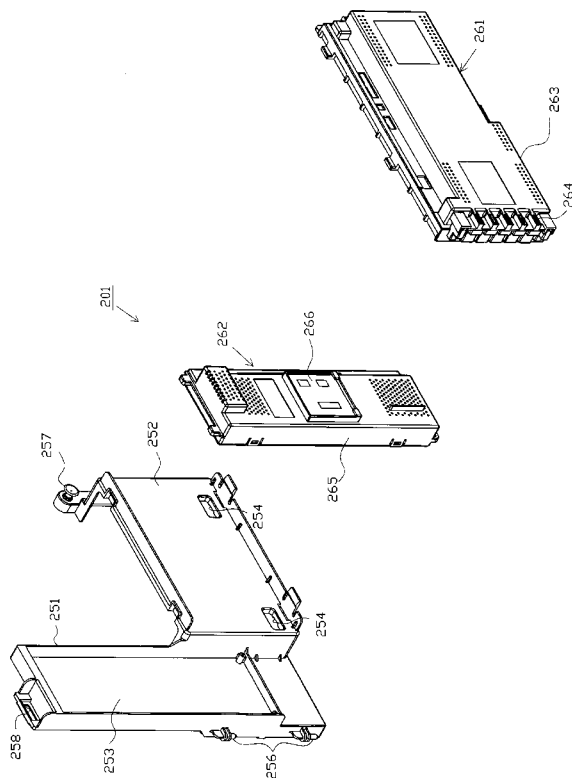
【図 30】



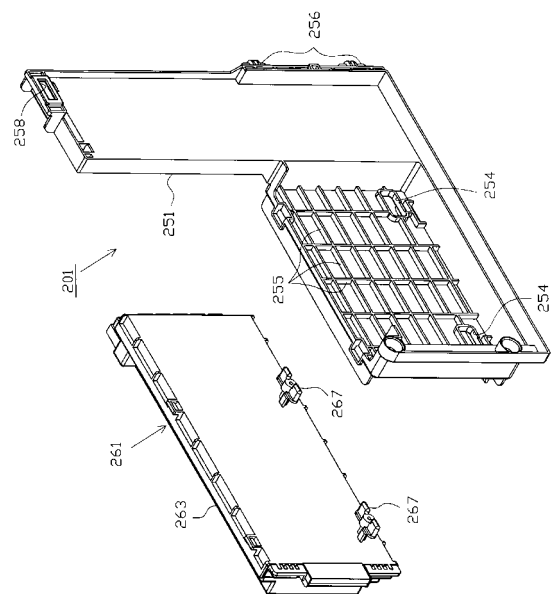
【図 31】



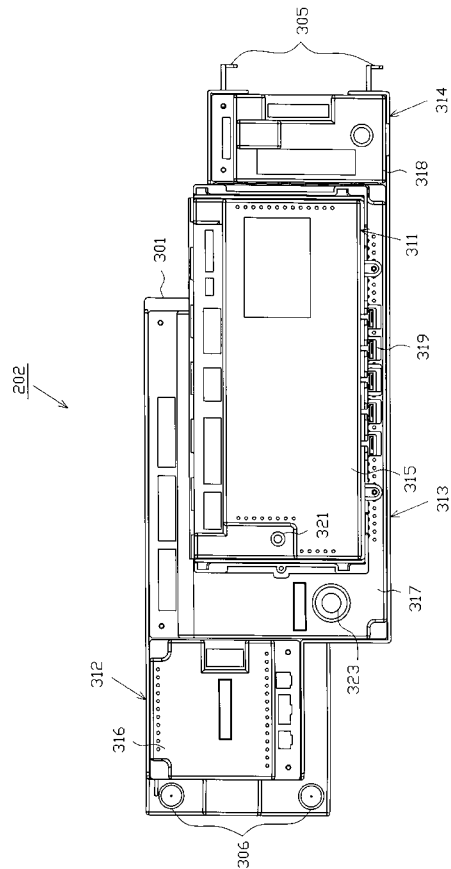
【図 32】



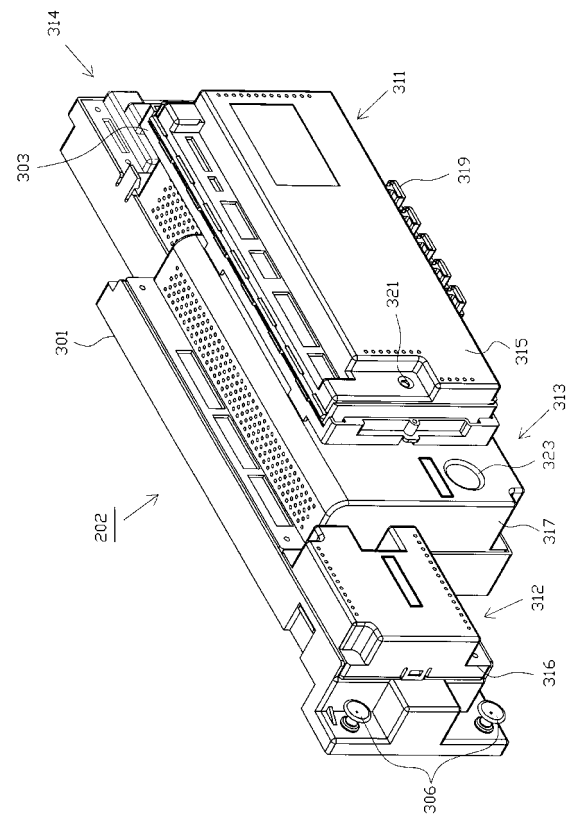
【図 33】



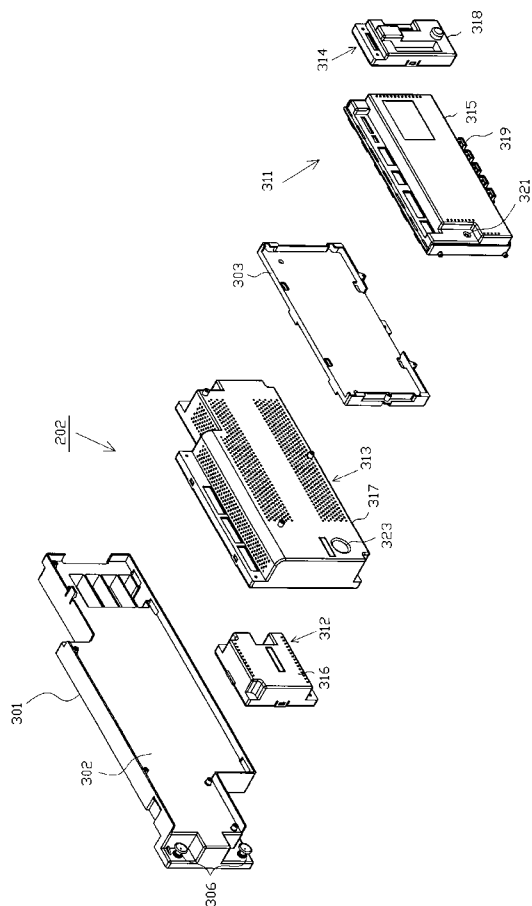
【図 3 4】



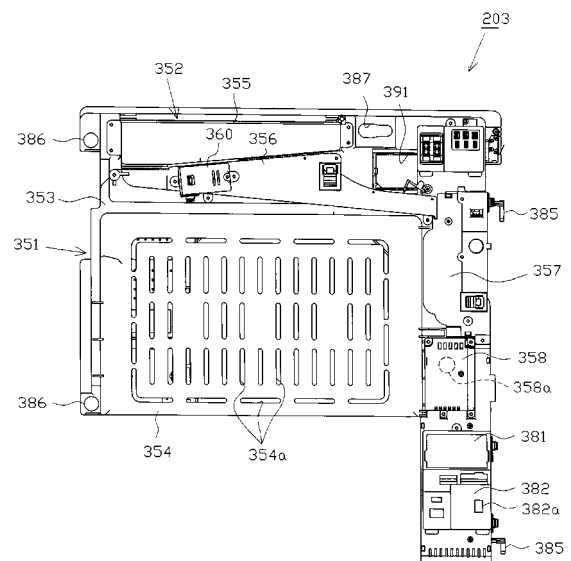
【図 3 5】



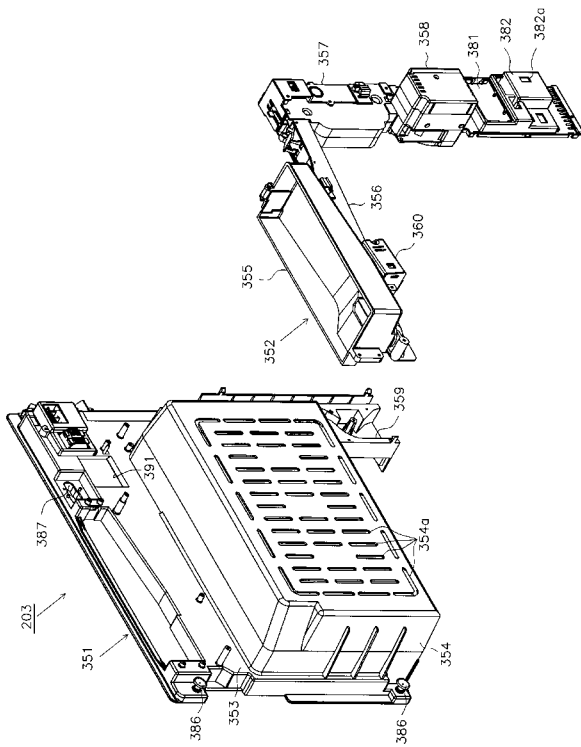
【図 3 6】



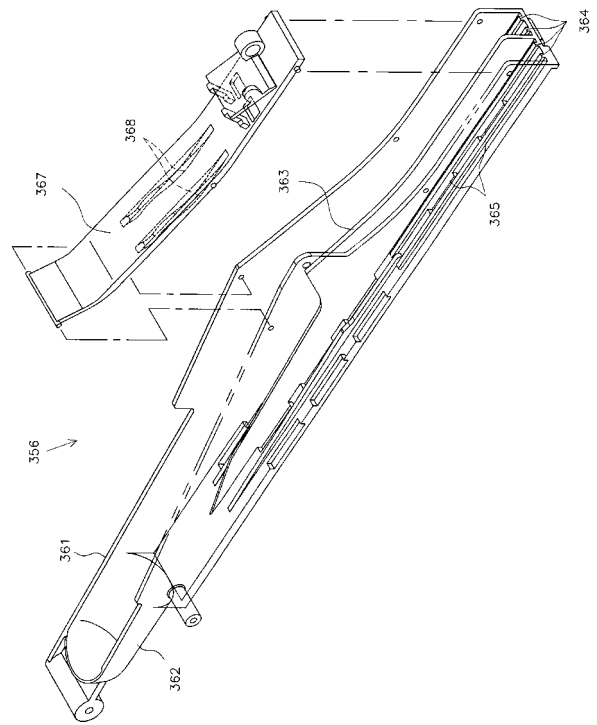
【図 3 7】



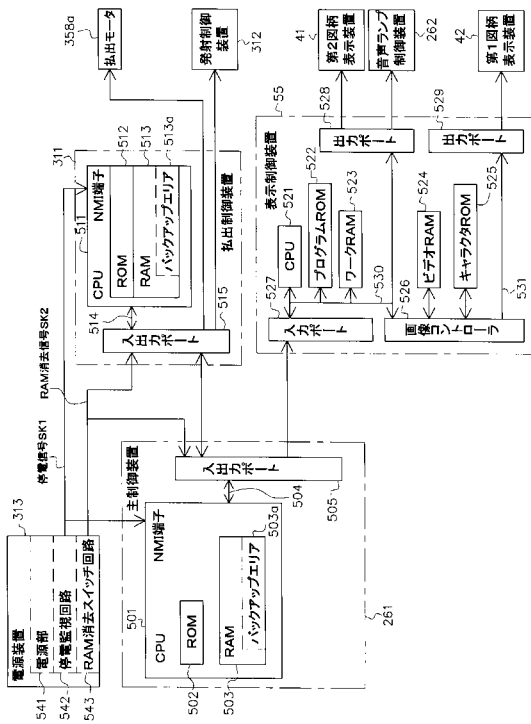
【図 38】



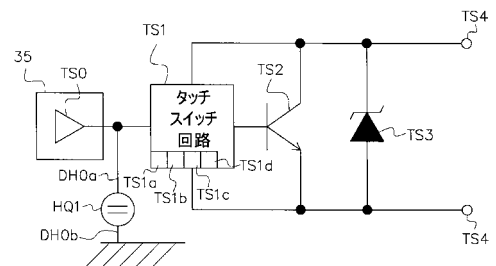
【図 39】



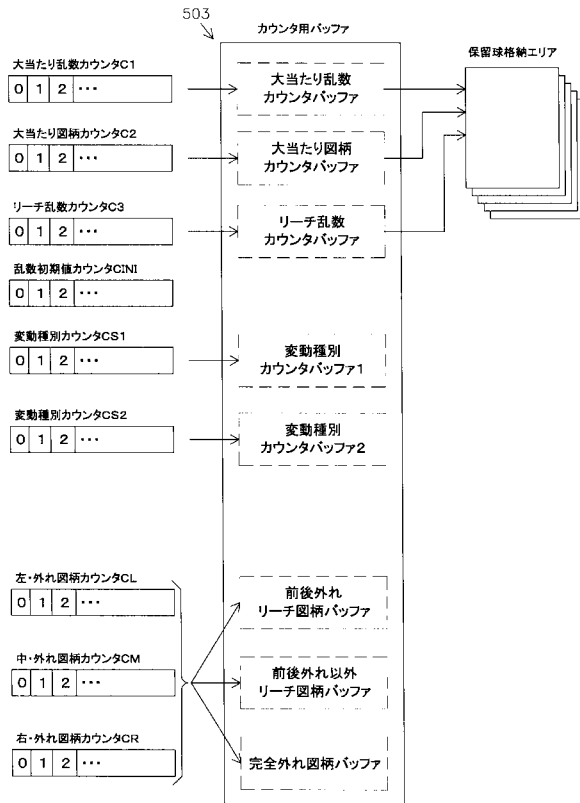
【図 40】



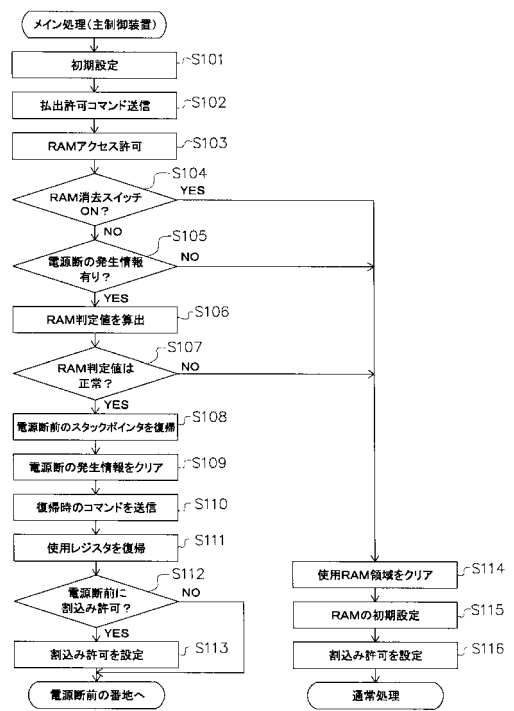
【図 41】



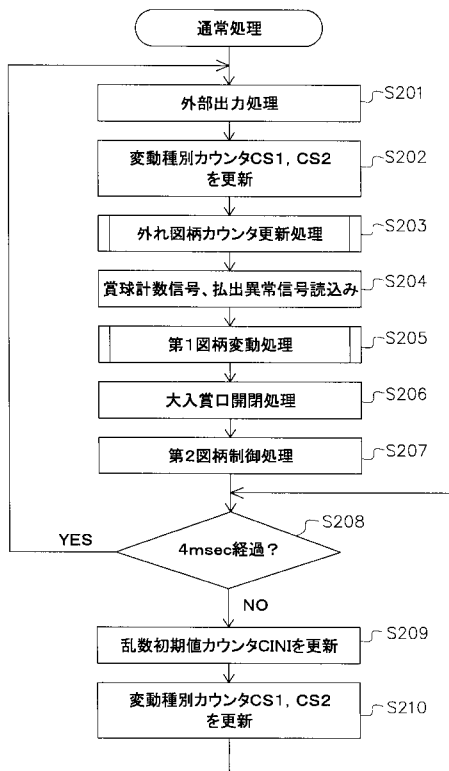
【図 4 2】



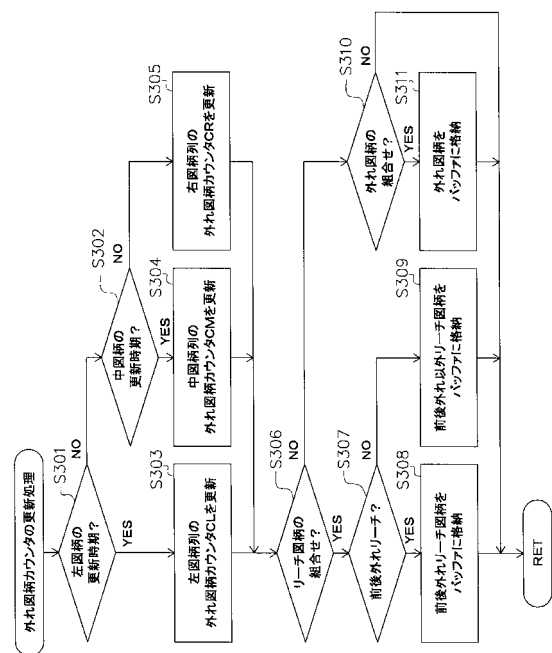
【図 4 3】



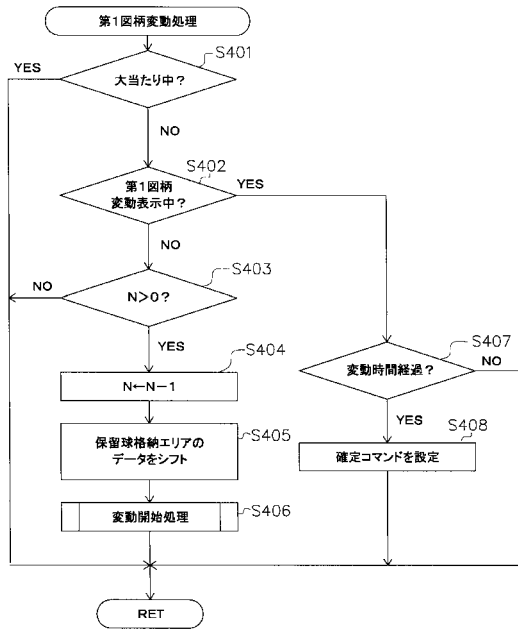
【図 4 4】



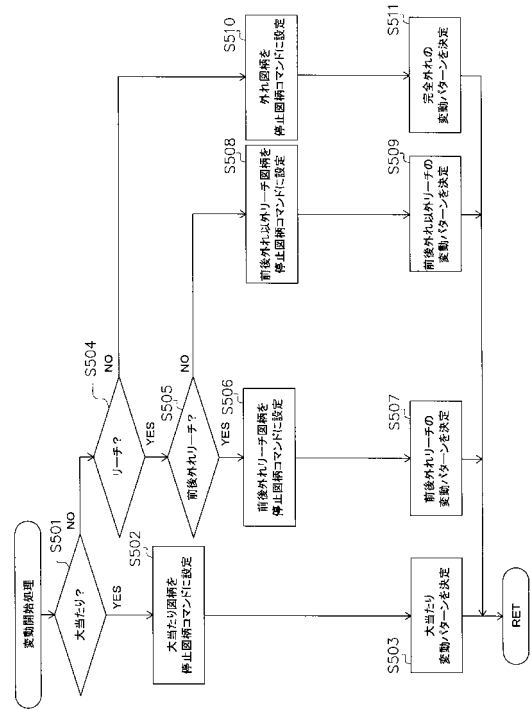
【図 4 5】



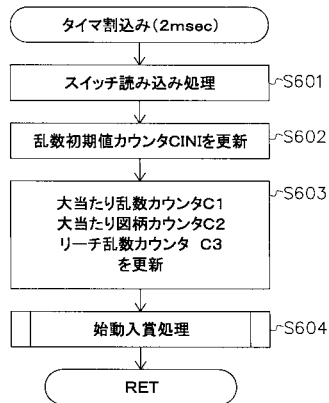
【図 4 6】



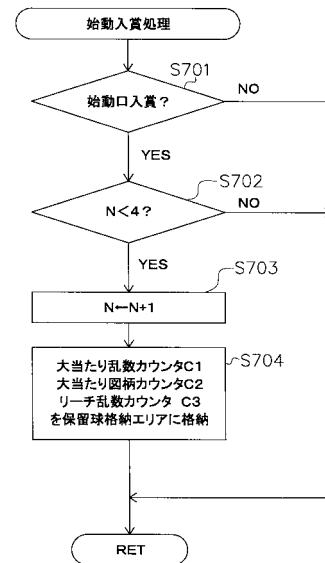
【図 4 7】



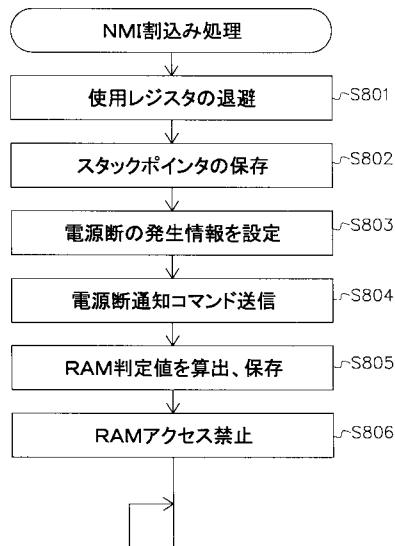
【図 4 8】



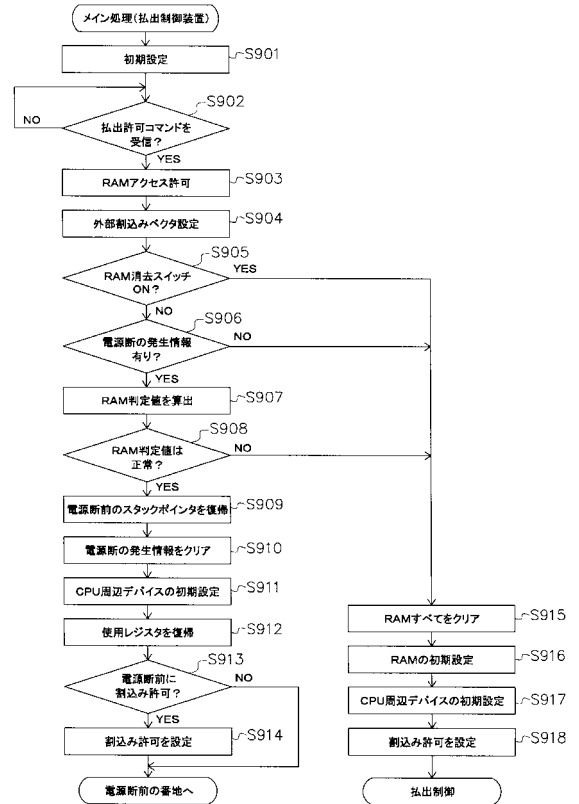
【図 4 9】



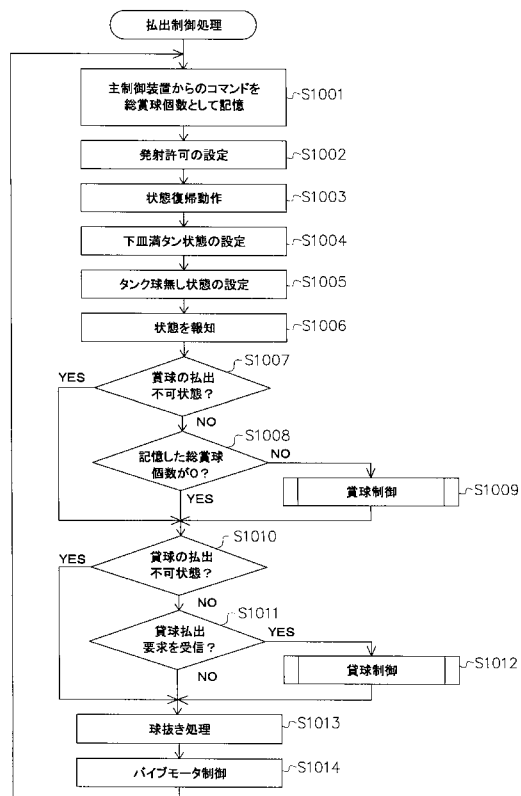
【図 50】



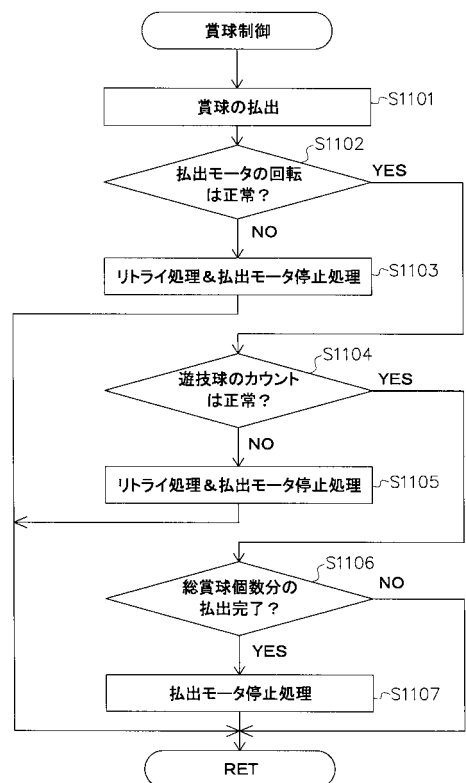
【図 51】



【図 52】



【図 53】



【図 5 4】

