

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4617706号
(P4617706)

(45) 発行日 平成23年1月26日(2011.1.26)

(24) 登録日 平成22年11月5日(2010.11.5)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z
A 6 3 F 7/02 3 3 4

請求項の数 5 (全 56 頁)

(21) 出願番号 特願2004-125073 (P2004-125073)
 (22) 出願日 平成16年4月21日 (2004.4.21)
 (65) 公開番号 特開2005-304754 (P2005-304754A)
 (43) 公開日 平成17年11月4日 (2005.11.4)
 審査請求日 平成19年4月3日 (2007.4.3)

(73) 特許権者 000144522
 株式会社三洋物産
 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
 (74) 代理人 100111095
 弁理士 川口 光男
 (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 保谷 誠
 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
 審査官 濑津 太朗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技に関する主たる制御を司る主制御手段及び遊技に関する情報を記憶する記憶手段を具備してなる主制御基板と、

少なくとも前記主制御基板を収容状態で被包する被包部材と、

前記被包部材とは離間した位置に設けられ、少なくとも前記主制御手段に、駆動用電源を供給する電源基板とを備え、

前記被包部材は第1被包部材と第2被包部材とが相互に係合されることで構成され、前記記憶手段に所定の保持電力が供給されなくなった場合に当該記憶手段の初期化処理が行われ、当該初期化処理が行われた場合に教示手段によりその旨が報知されるよう構成された遊技機において、

前記被包部材には、前記第1被包部材及び第2被包部材の係合状態が解除された場合に所定の痕跡が残存するよう痕跡残存手段が設けられ、かつ、

前記被包部材内には、前記主制御基板とは別に、前記電源基板により供給される電源が断たれた場合に、前記記憶手段の記憶内容を保持するための保持電力を供給可能な保持電力供給手段を具備するバックアップ基板が収容状態で被包されており、

前記主制御基板は前記第1被包部材に対し固定され、

前記バックアップ基板は前記第2被包部材に固定され、

前記主制御基板及びバックアップ基板には、それぞれコネクタが設けられ、

前記第1被包部材と第2被包部材とが係合された場合には、一方のコネクタが他方のコ

ネクタに差込接続され、前記主制御基板及びバックアップ基板間が電気的に接続されて前記保持電力供給手段からの保持電力の供給が可能となり、

前記第1被包部材と第2被包部材との係合が解除された場合には、前記主制御基板及びバックアップ基板間の電気的接続が解除され、前記保持電力供給手段からの保持電力が供給されないよう構成したことを特徴とする遊技機。

【請求項2】

前記電源基板には、交流・直流変換手段、及び、電圧変換手段のうち少なくとも一方が搭載されていることを特徴とする請求項1に記載の遊技機。 10

【請求項3】

前記第1被包部材と第2被包部材とは、相対向する方向へ近接されることで係合させられるものであり、 10

前記各コネクタは前記各基板表面に相対向する方向に突設されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の遊技機。

【請求項4】

前記第1被包部材と第2被包部材とは、互いに平行状態を維持しつつスライドさせられることで係合させられるものであり、

前記各コネクタは前記スライドに伴い差しこみ接続されるよう構成したことを特徴とする請求項1又は2に記載の遊技機。 10

【請求項5】

前記主制御基板及び前記バックアップ基板は、非同一面上に配設されているとともに、少なくとも一部が互いに重なり合うようにして配設されていることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の遊技機。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機等の遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

遊技機の一種としてパチンコ機等がある。パチンコ機においては、例えば遊技領域に各種入賞口が設けられ、各入賞口へ遊技球が入球することに基づき、遊技球の払い出しがなされる等の各種遊技状態が導出される。各入賞口への遊技球の入球は、入球検出手段によって検出される。そして、その検出信号が主制御基板の主制御手段へと入力される（例えば、特許文献1参照。）。 30

【0003】

従来、上記主制御基板は、例えばパチンコ遊技機では遊技盤の背面側に配設される専用の基板ボックス内に被包されている。そして、上記入球検出手段や可変入賞装置の駆動手段をはじめとする電気部品と、制御手段との間は、直接的に、或いは、中継基板等を介して、ケーブルコネクタにより接続されている。また、前記主制御基板には、電源基板から所定の電源が供給される。

【特許文献1】特開2000-254283号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、近年、上記制御基板等に関する種々の悪質な行為が問題となっている。悪質な行為としては、例えば、ケーブルコネクタや端子部に別途の基板を取付ける、所謂「ぶら下げ」と称される行為等が挙げられる。中でも、電源基板から供給される電源配線の途中にぶら下げ基板が取付けられた場合には、次のような不具合が起こりうる。すなわち、ぶら下げ基板により、主制御基板への電源供給が遮断され、かつ、電源基板に設けられたバックアップ電源からの電源供給も遮断されてしまうと、主制御手段の各種データ、カウンタ等が初期化されてしまい、その上で意図的に大当たり信号を発生させてしまうといつ 50

た悪徳行為が行われるおそれがある。

尚、かかる課題は、パチンコ機に限らず、スロットマシン等の他の遊技機にも内在する深刻なものである。

【0005】

本発明は上記例示した事情等に鑑みてなされたものであり、その目的は、主制御基板を有してなる遊技機において、悪質な行為の抑止を図ることのできる遊技機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的等を解決するべく、本発明においては、

10

遊技に関する主たる制御を司る主制御手段及び遊技に関する情報を記憶する記憶手段を具備してなる主制御基板と、

少なくとも前記主制御基板を収容状態で被包する被包部材と、

前記被包部材とは離間した位置に設けられ、少なくとも前記主制御手段に、駆動用電源を供給する電源基板とを備え、

前記被包部材は第1被包部材と第2被包部材とが相互に係合されることで構成され、前記記憶手段に所定の保持電力が供給されなくなった場合に当該記憶手段の初期化処理が行われ、当該初期化処理が行われた場合に教示手段によりその旨が報知されるよう構成された遊技機において、

前記被包部材には、前記第1被包部材及び第2被包部材の係合状態が解除された場合に所定の痕跡が残存するよう痕跡残存手段が設けられ、かつ、

20

前記被包部材内には、前記主制御基板とは別に、前記電源基板により供給される電源が断たれた場合に、前記記憶手段の記憶内容を保持するための保持電力を供給可能な保持電力供給手段を具備するバックアップ基板が収容状態で被包されており、

前記主制御基板は前記第1被包部材に対し固定され、

前記バックアップ基板は前記第2被包部材に固定され、

前記主制御基板及びバックアップ基板には、それぞれコネクタが設けられ、

前記第1被包部材と第2被包部材とが係合された場合には、一方のコネクタが他方のコネクタに差込接続され、前記主制御基板及びバックアップ基板間が電気的に接続されて前記保持電力供給手段からの保持電力の供給が可能となり、

30

前記第1被包部材と第2被包部材との係合が解除された場合には、前記主制御基板及びバックアップ基板間の電気的接続が解除され、前記保持電力供給手段からの保持電力が供給されないよう構成したことを特徴とする。

また、前記電源基板には、交流・直流変換手段、及び、電圧変換手段のうち少なくとも一方が搭載されていることとしてもよい。

また、前記第1被包部材と第2被包部材とは、相対向する方向へ近接されることで係合させられるものであり、

前記各コネクタは前記各基板表面に相対向する方向に突設されていることとしてもよい。

40

また、前記第1被包部材と第2被包部材とは、互いに平行状態を維持しつつスライドさせられることで係合させられるものであり、

前記各コネクタは前記スライドに伴い差しこみ接続されることとしてもよい。

また、前記主制御基板及び前記バックアップ基板は、非同一面上に配設されているとともに、少なくとも一部が互いに重なり合うようにして配設されていることとしてもよい。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、主制御基板を有してなる遊技機において、悪質な行為の抑止を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

50

手段1. 遊技に関する主たる制御を司る主制御手段及び遊技に関する情報を記憶する記憶手段を具備してなる主制御基板と、

少なくとも前記主制御基板を収容状態で被包する被包部材と、

少なくとも前記主制御手段の動作に使用する電力を供給する電力供給手段とを備え、前記被包部材は第1被包部材と第2被包部材とが相互に接合されることで構成された遊技機において、

前記被包部材には、前記第1被包部材及び第2被包部材の接合状態が解除された場合に所定の痕跡が残存するよう痕跡残存手段が設けられ、かつ、

前記被包部材内には、前記主制御基板とは別に、前記電力供給手段により供給される電力が断たれた場合に、前記記憶手段の記憶内容を保持するための保持電力を供給可能な保持電力供給手段を具備するバックアップ基板が収容状態で被包されており、

前記主制御基板は前記第1被包部材に対し固定され、前記バックアップ基板は前記第2被包部材に固定され、前記第1被包部材と第2被包部材との相互接合に基づき前記主制御基板及びバックアップ基板間が電気的に接続されるよう構成したことを特徴とする遊技機。

【0009】

手段1によれば、主制御手段により遊技に関する主たる制御が司られ、記憶手段により遊技に関する情報が記憶される。かかる主制御手段及び記憶手段は主制御基板に設けられ、少なくとも主制御基板が被包部材に収容状態で被包される。第1被包部材と第2被包部材とが相互に接合されることで構成された被包部材には、痕跡残存手段が設けられており、悪質行為者が不正に接合状態を解除した場合には、所定の痕跡が残存する。従って、それを確認することで不正行為を容易に発見することができる。それ故、不正行為の直接的な防止はもとより、不正行為を早期発見できるという側面からも不正行為の抑止を図ることができる。さて、手段1では、被包部材内には、主制御基板とは別に、バックアップ基板も収容状態で被包されている。バックアップ基板に設けられた保持電力供給手段によって、電力供給手段により供給される電力が断たれた場合に、所定の保持電力が供給され、記憶手段の記憶内容が保持される。このため、被包部材の被包状態を解除しない限りは、所謂ぶら下げ基板によって、主制御基板への電源供給が遮断され、かつ、保持電力の供給も遮断されてしまうといった事態が起こらない。そのため、被包部材とは別のところに保持電力供給手段が設けられる場合と比較して、所謂ぶら下げによる不正行為の抑止が図られる。

【0010】

また、バックアップ基板が、主制御基板とは別に設けられていることから、バックアップ基板側からのノイズ、熱等が、主制御基板（特に主制御手段）に伝わりにくい。そのため、ノイズ、熱等が主制御手段に悪影響を及ぼすといった事態を抑制することができる。

【0011】

しかも、主制御基板は第1被包部材に対し固定され、バックアップ基板は第2被包部材に固定され、第1被包部材と第2被包部材との相互接合に基づき主制御基板及びバックアップ基板間が電気的に接続される。このため、主制御基板及びバックアップ基板間の電気的接続のために別途接続作業を要することなく、かかる意味で設置に際しての作業性の向上が図られる。その上、第1被包部材と第2被包部材との相互接合が解除された場合には、主制御基板及びバックアップ基板間の電気的接続も必然的に断たれることとなる。従って、所定の保持電力が供給されなくなった場合に所定の証拠を残すよう構成することで、前記痕跡残存手段とは別に、不正行為の証拠を残存せしめることができる。そのため、不正行為の抑止をより一層図ることができる。

【0012】

手段2. 遊技に関する主たる制御を司る主制御手段及び遊技に関する情報を記憶する記憶手段を具備してなる主制御基板と、

少なくとも前記主制御基板を収容状態で被包する被包部材と、

前記被包部材とは離間した位置に設けられ、少なくとも前記主制御手段に、駆動用電源

10

20

30

40

50

を供給する電源基板と

を備え、前記被包部材は第1被包部材と第2被包部材とが相互に接合されることで構成された遊技機において、

前記被包部材には、前記第1被包部材及び第2被包部材の接合状態が解除された場合に所定の痕跡が残存するよう痕跡残存手段が設けられ、かつ、

前記被包部材内には、前記主制御基板とは別に、前記電源基板により供給される電源が断たれた場合に、前記記憶手段の記憶内容を保持するための保持電力を供給可能な保持電力供給手段を具備するバックアップ基板が収容状態で被包されており、

前記主制御基板は前記第1被包部材に対し固定され、前記バックアップ基板は前記第2被包部材に固定され、前記第1被包部材と第2被包部材との相互接合に基づき前記主制御基板及びバックアップ基板間が電気的に接続されるよう構成したことを特徴とする遊技機。
10

【0013】

手段2によれば、基本的には手段1と同様の作用効果が奏される。特に、手段2では、電源基板より駆動用電源が主制御装置に供給される。そして、電源基板により供給される電源が断たれた場合に、保持電力供給手段によって、所定の保持電力が供給され、記憶手段の記憶内容が保持される。

【0014】

手段3. 前記電源基板と前記主制御手段とが、前記保持電力供給手段とは別に電気的に接続されていることを特徴とする手段2に記載の遊技機。
20

【0015】

手段3によれば、電源基板と主制御手段とが、保持電力供給手段とは別に電気的に接続されているため、通常の駆動用の電源は電源基板から主制御手段へと確実に供給されることとなる。

【0016】

手段4. 前記電源基板には、外部からの電源供給に起因する外来ノイズ、及び、交流・直流変換、電圧変換等に起因する内部ノイズのうち、少なくとも一方を生起し得るノイズ生起部材が搭載されていることを特徴とする手段2又は3に記載の遊技機。

【0017】

手段4のように電源基板にノイズ生起部材が搭載されていると、外来ノイズや内部ノイズの発生が懸念されるところではあるが、電源基板は、主制御基板の収容される被包部材とは別の位置に存在するため、上記ノイズ等が主制御手段に悪影響を及ぼすといった事態を回避できる。
30

【0018】

手段5. 前記電源基板には、交流・直流変換、電圧変換等に起因して熱を発生する発熱部材が搭載されていることを特徴とする手段2乃至4のいずれかに記載の遊技機。

【0019】

手段5のように電源基板に発熱部材が搭載されていると、当該熱の発生による悪影響が懸念されるところではあるが、電源基板は、主制御基板の収容される被包部材とは別の位置に存在するため、上記ノイズ等が主制御手段に悪影響を及ぼすといった事態を回避できる。
40

【0020】

尚、「前記電源基板には、交流・直流変換手段、及び、電圧変換手段のうち少なくとも一方が搭載されていること」としてもよい。この場合、電源基板に交流・直流変換手段、電圧変換手段等が搭載されていると、内部ノイズの発生や熱の発生による悪影響が懸念されるところではあるが、電源基板は、主制御基板の収容される被包部材とは別の位置に存在するため、上記ノイズや熱等が主制御手段に悪影響を及ぼすといった事態を回避できる。

【0021】

手段6. 前記被包部材には、前記記憶手段の記憶情報を外部操作によりクリヤするため
50

のクリア手段が設けられていることを特徴とする手段 1 乃至 5 のいずれかに記載の遊技機。
。

【 0 0 2 2 】

手段 6 によれば、クリヤ手段に関し外部操作を行うことに基づいて、記憶手段の記憶情報がクリヤされる。さて、手段 6 では、かかるクリヤ手段が、主制御基板を被包する被包部材に設けられている。このため、クリヤ手段と記憶手段との間に所謂ぶら下げ基板を設けるといった不正行為が事実上できなくなり、かかる意味で、クリヤ手段を操作する事に基づく不正行為をより確実に防止することができる。

【 0 0 2 3 】

手段 7 . 前記主制御基板及びバックアップ基板には、それぞれコネクタが設けられ、前記第 1 被包部材と第 2 被包部材との相互接合に基づき一方のコネクタが他方のコネクタに差込接続されるよう構成したことを特徴とする手段 1 乃至 6 のいずれかに記載の遊技機。 10

【 0 0 2 4 】

手段 7 によれば、第 1 被包部材と第 2 被包部材との相互接合に基づき、主制御基板及びバックアップ基板にそれぞれ設けられたコネクタの一方が、他方に差込接続される。そのため、容易に電気的接続を図ることができる。また、電気的接続のためにケーブル等の可撓性部材を要しないことから、配線の煩雑化等を抑制できる。

【 0 0 2 5 】

手段 8 . 前記第 1 被包部材と第 2 被包部材とは、相対向する方向へ近接されることで接合させられるものであり、前記各コネクタは前記各基板表面に相対向する方向に突設されていることを特徴とする手段 7 に記載の遊技機。 20

【 0 0 2 6 】

手段 8 によれば、第 1 被包部材と第 2 被包部材とが相対向する方向へ近接されることで接合させられる際に、適正に位置決めされるよう構成しておくことで、接合により自動的にコネクタの差込接続が行われることとなる。このため、設置に際しての一層の作業性向上を図ることができる。

【 0 0 2 7 】

手段 9 . 前記第 1 被包部材と第 2 被包部材とは、互いに平行状態を維持しつつスライドさせられることで接合させられるものであり、前記各コネクタは前記スライドに伴い差し込み接続されるよう構成したことを特徴とする手段 7 に記載の遊技機。 30

【 0 0 2 8 】

手段 9 によれば、スライドといいういわば二次元的な移動動作で接合、ひいてはコネクタの差込接続が行われる。さらに、例えば第 1 被包部材及び第 2 被包部材のうち少なくとも一方にレール状のガイドを設けておくことで、ガイドに沿わせてスライドさせれば、特段の位置合わせ作業を要せずとも、一次元的な移動動作で接合、ひいてはコネクタの差込接続を行うことができ、飛躍的な作業性の向上が図られる。

【 0 0 2 9 】

手段 10 . 前記主制御基板及び前記バックアップ基板は、非同一面上に配設されているとともに、少なくとも一部が互いに重なり合うようにして配設していることを特徴とする手段 1 乃至 9 のいずれかに記載の遊技機。 40

【 0 0 3 0 】

手段 10 によれば、バックアップ基板と主制御基板とが非同一面上に配設されていることから、バックアップ基板側からのノイズ、熱等が、主制御基板（特に主制御手段）により一層伝わりにくい。結果として、ノイズ、熱等が主制御手段に悪影響を及ぼすといった事態をより確実に抑制することができる。また、少なくとも一部が互いに重なり合うようにして配設されていることから、面積効率の向上が図られ、被包部材の面積の増大を抑制できる（面積のコンパクト化を図ることができる）。

【 0 0 3 1 】

手段 11 . 前記主制御基板及び前記バックアップ基板は、同一面上に配設されていることを特徴とする手段 1 乃至 9 のいずれかに記載の遊技機。 50

【0032】

手段11によれば、バックアップ基板と主制御基板とが同一面上に配設されていることから、一方の基板（例えば主制御基板）上の電子部品（例えば主制御手段）等の外部からの視認が、他方の基板（例えばバックアップ基板）によって妨げられることがない。かかる意味で、不正行為のより一層の抑止を図ることができる。また、全体の高さ（厚み）を小さくできることから、被包部材の薄肉化を図ることができる。

【0033】

手段12. 少なくとも前記主制御基板の主制御手段側の面はほぼ全面視認可能となっていることを特徴とする手段1乃至9のいずれかに記載の遊技機。

【0034】

手段12によれば、主制御基板上の電子部品（例えば主制御手段）等の外部からの視認が、バックアップ基板によって妨げられることがない。そのため、不正行為のより一層の抑止を図ることができる。

【0035】

手段13. 前記記憶手段の記憶内容がクリヤされた場合に、その旨を教示するための教示手段を具備することを特徴とする手段1乃至12のいずれかに記載の遊技機。

【0036】

手段13によれば、記憶手段の記憶内容がクリヤされた場合には、教示手段によってその旨が教示される。このため、第1被包部材及び第2被包部材の接合が解除された場合には、電気的接続が遮断され、保持電力が供給されなくなることで、記憶内容がクリヤされるが、この場合にも教示されることとなるため、不正行為をより確実に発見しやすいものとなる。

【0037】

手段14. 前記主制御基板は固定部材で固定されるとともに、少なくとも1の固定部材は、前記バックアップ基板で覆われ、該バックアップ基板を取り外さない限り、外部操作不能となっていることを特徴とする手段1乃至13のいずれかに記載の遊技機。

【0038】

手段14によれば、主制御基板の固定用の少なくとも1の固定部材が、バックアップ基板で覆われ、該バックアップ基板を取り外さない限り、外部操作不能となっていることから、不正行為者はまずバックアップ基板を取り外さなければ主制御基板に対し何らかの不正行為を行うことができない。そのため、主制御基板に關し、より一層不正行為を行いにくくすることができる。

【0039】

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。

【0040】

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手段（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。

【0041】

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手段（発射モータ等）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。

【0042】

C. 上記各手段における前記遊技機は、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、「後述する発明の実施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。

【0043】

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手段（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。

10

【0044】

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ソコ機に準ずる遊技機であること。

【0045】

F. 上記各手段における遊技機は、スロットマシン等の回胴式遊技機であること。より詳しい態様例としては、「複数の識別情報（図柄）からなる識別情報列（図柄列；具体的には図柄の付されたリール等の回転体）を変動表示（具体的にはリール等の回転）した後に識別情報列を確定停止表示する可変表示手段（具体的にはリールユニット等の回転体ユニット）を備え、始動用操作手段（具体的にはスタートレバー）の操作に起因して識別情報（図柄）の変動が開始され、停止用操作手段（具体的にはストップボタン）の操作に起因して又は所定時間経過することにより識別情報（図柄）の変動が停止され、その停止時の確定識別情報（図柄）が特定識別情報（図柄）であることを必要条件として遊技者に有利な特別遊技状態（ボーナスゲーム等）を発生させるよう構成した回胴式遊技機」が挙げられる。

20

【0046】

G. 上記各手段における遊技機は、パチンコ機とスロットマシンとを組み合わせて構成された遊技機（特に遊技球を遊技媒体として使用するスロットマシン仕様の遊技機）であること。より詳しい態様例としては、「複数の識別情報（図柄）からなる識別情報列（図柄列；具体的には図柄の付されたリール、ベルト等の回転体）を変動表示（具体的にはリール等の回転）した後に識別情報列を確定停止表示する可変表示手段（具体的にはリールユニット等の回転体ユニット）を備え、始動用操作手段（具体的にはスタートレバー）の操作に起因して識別情報（図柄）の変動が開始され、停止用操作手段（具体的にはストップボタン）の操作に起因して又は所定時間経過することにより識別情報（図柄）の変動が停止され、その停止時の確定識別情報（図柄）が特定識別情報（図柄）であることを必要条件として遊技者に有利な特別遊技状態（ボーナスゲーム等）を発生させるよう構成し、さらに球受皿（上皿等）を設けてその球受皿から遊技球を取り込む投入処理を行う投入装置と、前記球受皿に遊技球の払出しを行う払出装置とを備え、前記投入装置により遊技球が投入されることにより前記始動用操作手段の操作が有効となるように構成した遊技機」が挙げられる。

30

40

【0047】

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を開放し、下皿ユニット13を取り外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30面上の遊技領域内の構成を空白で示している。

50

【0048】

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、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、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、外枠11の上下方向の外寸は809mm(内寸771mm)、左右方向の外寸は518mm(内寸480mm)となっている。

【0049】

また、内枠12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。両者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、ABSを用いる利点としては、ポリカーボネイト等の樹脂素材と比較して、生産コストが低い、粘性が強く衝撃に強い等が挙げられる。加えて、例えば前面枠セット14の前面側等の意匠面にメッキ等のコーティング処理を施す場合において、その処理を比較的容易に行いややすく、外観品質のより高いものが製造できるというメリットがある。

10

【0050】

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(後述するハンドル18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。なお、外枠11は樹脂やアルミニウム等の軽金属により構成されていてもよい。

20

【0051】

内枠12には、その最下部に下皿ユニット13が取り付けられると共に、下皿ユニット13を除く範囲に対応して前面枠セット14が取り付けられている。下皿ユニット13は、内枠12に対してネジ等の締結具により固定されている。また、前面枠セット14は、内枠12に対して開閉可能に取り付けられており、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。図3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3では便宜上、遊技盤30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。

30

【0052】

下皿ユニット13には、ほぼ中央部に球受皿としての下皿15が設けられ、排出口16より排出された遊技球が下皿15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15を形成する表面層と下皿奥方の前面パネル23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24はスピーカ249(図2参照)からの音出力口であり、符号25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。

40

【0053】

下皿15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「ハンドル」という)18が配設されている。つまり、ハンドル18は、内枠12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、ハンドル18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15の左方には、灰皿26が設けられている。なお、灰皿26は、下皿15の左側辺部より左方へ突出した図示しない軸棒によって回動可能に支持された、いわゆる片持ち構造となっている。

50

【0054】

一方、下皿15の上方において球受皿としての上皿19が設けられている。ここで、上皿19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る。なお、上皿19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形成されている。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19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19も下皿15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。

10

【0055】

また、図3において、内枠12は、外形が矩形状の樹脂ベース20を主体に構成されており、樹脂ベース20の中央部には略円形状の窓孔21が形成されている。樹脂ベース20の後側には遊技盤30が着脱可能に装着されている。遊技盤30は四角形状の合板よりも、その周縁部が樹脂ベース20(内枠12)の裏側に当接した状態で取着されている。従って、遊技盤30の前面部の略中央部分が樹脂ベース20の窓孔21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30の上下方向の長さは476mm、左右方向の長さは452mmとなっている(従来と同等サイズ)。なお、樹脂ベース20には、前面枠セット14の開放を検知する開放検知センサ22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スイッチも設けられている。

20

【0056】

次に、遊技盤30の構成を、図4を用いて説明する。遊技盤30には、入球手段としての一般入賞口31、入球手段としての可変入賞装置32、入球手段としての第1契機対応口(始動口)33、入球手段としての第2契機対応口(スルーゲート)34、可変表示装置ユニット35等がルーチ加工によって形成された貫通穴に配設され、遊技盤30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31、可変入賞装置32、第1契機対応口33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19(または下皿15)へ所定数の賞球が払い出される。その他に、遊技盤30にはアウト口36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33等)に入球しなかった遊技球はこのアウト口36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30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27等の各種部材(役物)が配設されている。

30

【0057】

可変表示装置ユニット35には、第2契機対応口34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41と、第1契機対応口33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42(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41(普通図柄表示装置)は、第2図柄(普通図柄)用の表示部43と保留ランプ44とを有し、遊技球が第2契機対応口34を通過する毎に例えば表示部43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33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41の表示部43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34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る。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43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42(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4

40

50

4も同様に、第1図柄表示装置42の一部で変動表示される構成等であっても良い。

【0058】

第1図柄表示装置42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45により表示内容が制御される。第1図柄表示装置42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42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42（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35には、第1図柄表示装置42を囲むようにしてセンターフレーム47が配設されている。

【0059】

可変入賞装置32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閉状態とに繰り返し作動されるようになっている。より詳しくは、第1契機対応口33に対し遊技球が入賞すると第1図柄表示装置42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32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32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42の図柄変動表示中に新たに遊技球が第1契機対応口33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46にて点灯表示されるようになっている。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46は、第1図柄表示装置42の一部で変動表示される構成等であっても良い。

【0060】

また、遊技盤30には、遊技球発射装置から発射された遊技球を遊技盤30上部へ案内するためのレールユニット50が取り付けられており、ハンドル18の回動操作に伴い発射された遊技球はレールユニット50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。レールユニット50はリング状をなす樹脂成形品にて構成されており、内外二重に一体形成された内レール構成部（内レール部）51と外レール構成部（外レール取付け部）52とを有する。内レール構成部51は上方の約1/4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）が内レール構成部51に向かい合うようにして外レール構成部52が形成されている。かかる場合、内レール構成部51と外レール構成部52とにより主として誘導レールが構成され、これら各レール構成部51, 52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。なお、球案内通路は、遊技盤30との当接面を有した溝状、すなわち手前側を開放した溝状に形成されている。

【0061】

内レール構成部51の先端部分（図4の左上部）には戻り球防止部材53が取着されている。これにより、一旦、内レール構成部51及び外レール構成部52間の球案内通路から遊技盤30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、外レール構成部52には、遊技球の最大飛翔部分に対応する位置（図4の右上部：外レール構成部52の先端部に相当する部位）に返しゴム54が取着されている。従って、所定以上の勢いで発射された遊技球は、返しゴム54に当たって例えば遊技盤30の略中央部側へ戻される。外レール構成部52の内側面には、遊技球の飛翔をより滑らかなものとするべく、長尺状をなすステンレス製の金属帯としての摺動プレート55が取着されている。なお、本実施形態では、外レール構成部52

10

20

30

40

50

及び摺動プレート 5 5 によって、いわゆる従来の外レールに相当するものが構成されている。そして、内外レール構成部 5 1, 5 2 及び摺動プレート 5 5 をレールユニット 5 0 としてユニット化することにより、従来の内外レールを別々に設けた構成に比べて、取付け作業が容易となり作業性が向上する。

【 0 0 6 2 】

また、レールユニット 5 0 の外周部には、外方へ張り出した円弧状のフランジ 5 6 が形成されている。フランジ 5 6 は、遊技盤 3 0 に対する取付面を構成する。レールユニット 5 0 が遊技盤 3 0 に取り付けられる際には、遊技盤 3 0 上にフランジ 5 6 が当接され、その状態で、当該フランジ 5 6 に形成された複数の透孔にネジ N J 等の固定手段が挿通されて遊技盤 3 0 に対するレールユニット 5 0 の締結がなれるようになっている。さらに本実施形態では、正面から見てレールユニット 5 0 の上下左右の各端部は略直線状に（平坦に）形成されている。つまり、レールユニット 5 0 の上下左右の各端部においてはフランジ 5 6 が切り落とされ、パチンコ機 1 0 における有限の領域にてレール径の拡張、すなわち遊技盤 3 0 上の遊技領域の拡張が図られるようになっている。なお、左下のフランジ 5 6 においては他の部分（左上部、右上部及び右下部のフランジ 5 6 ）と比較して、より多く固定手段が使用されている。これは、上記誘導レール及び球案内通路の位置をより適正な位置に固定するためであり、これにより遊技球発射装置から発射された遊技球がより安定して遊技盤 3 0 上部へ案内される。加えて、固定手段の数を増やすことでレールユニット 5 0 をより強固に固定でき、仮にレールユニット 5 0 の成形時において歪みが生じたとしても、その歪みを吸収する効果がある。

【 0 0 6 3 】

内レール構成部 5 1 及び外レール構成部 5 2 間の球案内通路の入口には、同球案内通路の一部を閉鎖するようにして凸部 5 7 が形成されている。この凸部 5 7 は、内レール構成部 5 1 からレールユニット 5 0 下端部にかけて略鉛直方向に設けられ、遊技領域まで至らず球案内通路内を逆流してくるファール球をファール球通路 6 3（図 3 参照）に導くための役目をなす。なお、遊技盤 3 0 の右下隅部及び左下隅部は、証紙等のシールやプレート（図の S 1, S 2 ）を貼着するためのスペースとなっており、この貼着スペースを確保するために、フランジ 5 6 に切欠 5 8, 5 9 が形成されている。

【 0 0 6 4 】

次に、遊技領域について説明する。遊技領域は、レールユニット 5 0 の内周部（内外レール構成部 5 1, 5 2 ）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 3 0 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、外レール構成部 5 2 の最上部地点から遊技盤 3 0 下部までの間の距離は 4 4 5 mm（従来品よりも 5 8 mm 長い）、外レール構成部 5 2 の極左位置から内レール構成部 5 1 の極右位置までの間の距離は 4 3 5 mm（従来品よりも 5 0 mm 長い）となっている。また、内レール構成部 5 1 の極左位置から内レール構成部 5 1 の極右位置までの間の距離は 4 1 8 mm となっている。

【 0 0 6 5 】

本実施形態では、遊技領域を、パチンコ機 1 0 の正面から見て、内レール構成部 5 1 及び外レール構成部 5 2 によって囲まれる領域のうち、内外レール構成部 5 1, 5 2 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構成部 5 2 によってではなく内レール構成部 5 1 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内レール構成部 5 1 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 3 0 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構成部 5 2 によって特定される。

【 0 0 6 6 】

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、4 1 8 mm であり、遊技領域の高さ（上下方向の最大幅）は、4 4 5 mm である。

【 0 0 6 7 】

10

20

30

40

50

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

10

【0068】

本実施形態では、遊技盤30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30面に対する遊技領域の面積比は、従来では50%程度に過ぎなかつたことから、遊技盤30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30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30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。

20

【0069】

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。

【0070】

なお、可変表示装置ユニット35の両側に位置する第2契機対応口34は、該第2契機対応口34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33や可変入賞装置32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34、風車27、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35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34、風車27、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。

30

【0071】

図3の説明に戻り、前記樹脂ベース20において、窓孔21（遊技盤30）の下方には、遊技球発射装置より発射された直後に遊技球を案内するための発射レール61が取り付けられている。発射レール61は、その後方の金属板62と一体的に樹脂ベース20に取付固定されており、所定の発射角度（打ち出し角度）にて直線的に延びるよう構成されている。従って、ハンドル18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61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ユニット50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。

40

【0072】

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を既に述べたが

50

、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 6 1 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 6 1 を立ち上げるようにして）、さらに発射レール 6 1 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誘導レールに案内できるようにしている。この場合特に、発射レール 6 1 を、遊技球発射装置の発射位置から遊技領域の左右方向の中央位置（アウト口 3 6 ）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 6 1 を上記構成とするため、本実施形態では金属板 6 2 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の数も従来に比べ多くしている。

10

【 0 0 7 3 】

また、発射レール 6 1 とレールユニット 5 0（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ファール球通路 6 3 が形成されている。従って、仮に、遊技球発射装置から発射された遊技球が戻り球防止部材 5 3 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、そのファール球がファール球通路 6 3 を介して下皿 1 5 に排出される。因みに、本実施形態の場合、発射レール 6 1 の長さは約 2 4 0 mm、発射レール先端部の隙間の長さ（発射レール 6 1 の延長線上の長さ）は約 4 0 mm である。

【 0 0 7 4 】

ファール球が誘導レール内を逆流してくる際、その多くは外レール構成部 5 2 に沿って流れ、外レール構成部 5 2 の下端部に到達した時点で下方に落下するが、一部のファール球は誘導レール内で暴れ、内レール構成部 5 1 側へ跳ね上がるものもある。この際、跳ね上がったファール球は、球案内通路入口の前記凸部 5 7 に当たり、ファール球通路 6 3 に誘導される。これにより、ファール球の全てがファール球通路 6 3 に確実に案内されるようになる。これにより、ファール球と次に発射される遊技球との干渉が抑制される。

20

【 0 0 7 5 】

なお、詳しい図面の開示は省略するが、遊技球発射装置には、前面枠セット 1 4 側の球出口（上皿 1 9 の最下流部より通じる球出口）から遊技球が 1 つずつ供給される。この際、本実施形態では遊技球の発射位置を低くしたため、前面枠セット 1 4 側の球出口から前記発射位置への落差が大きくなるが、発射レール 6 1 の基端部付近にはその右側と手前側にそれぞれガイド部材 6 5, 6 6 を設置している。これにより、前面枠セット 1 4 側の球出口から供給される遊技球が常に所定の発射位置にセットされ、安定した発射動作が実現できる。また、遊技球発射装置には打球槌が設けられ、軸部を中心とする打球槌の回動に伴い遊技球が発射されるが、打球槌に関して軽量化が望まれている。それ故、アルミニウム等の軽金属への材料変更や軸部寸法の縮小化により打球槌の軽量化を図る一方で、十分な発射力を確保すべく、打球槌のヘッド部（軸部と反対側の端部）に重り部を設けている。これにより、十分でかつ安定した遊技球の発射が実現できる。打球槌の重り部を上方に突出して設けることにより、打球槌を容易に摘んだりひっかけたりすることができ、槌先の打球強さの調整等がし易くなるという効果がある。

30

【 0 0 7 6 】

なお、図 3 中の符号 6 7 は上皿 1 9 に通ずる排出口であり、この排出口 6 7 を介して遊技球が上皿 1 9 に排出される。排出口 6 7 には開閉式のシャッタ 6 8 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 6 8 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 3 の状態）ではバネ等の付勢力によりシャッタ 6 8 が排出口 6 7 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 6 9（図 2 参照）によりシャッタ 6 8 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 1 5 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 1 9 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。

40

50

【0077】

樹脂ベース20には、窓孔21の右下部に略四角形状の小窓71が設けられている。従って、遊技盤30の右下隅部に張られたシール等(図4のS1)は、この小窓71を通じて視認できるようになっている。また、この小窓71から上記シール等を貼り付けることも可能である。

【0078】

また、樹脂ベース20には窓孔21の左上方において略四角形状の小窓72が設けられ、小窓72に対応して遊技盤30の左上部にも略四角形状の孔部73(図4参照)が設けられている。そして、後述する前面枠セット14の電飾部102、103等と接続される各種電気配線(図示略)が小窓72及び孔部73を通して本パチンコ機10の背面側から導かれている。

10

【0079】

また、内枠12の図3の左端部には、前面枠セット14の支持機構として、支持金具81、82が取り付けられている。上側の支持金具81には図の手前側に切欠を有する支持孔83が設けられ、下側の支持金具82には鉛直方向に突出した突起軸84が設けられている。

【0080】

また、内枠12にはアース用金具E1、E2が設けられている(図3参照)。アース用金具E1、E2は、内枠12の背面側において所定の金属部品と接続されている。そして、前面枠セット14が閉じられた状態において、アース用金具E1、E2が後述する補強板131、132と当接することにより短絡するようになっている。

20

【0081】

次に、前面枠セット14について図1、図5を参照しつつ説明する。図5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101が形成されている。詳しくは、窓部101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101の上端(外レール構成部52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61mm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35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。

30

【0082】

また、パチンコ機10の正面から見て窓部101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5では右側に示されている)、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3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、外レール構成部52の左端部はもちろん、内レール構成部51の左端部も前記左側部フレーム部分によって覆い隠される。つまり、誘導レールの少なくとも一部が、パチンコ機10の正面からみて前面枠セット14の左側部フレーム部分と重複し覆い隠される。このように遊技球が一時的に視認困難となつたとしても、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構成部52の左端位置と外枠11の左端位置との左右方向の距離は21mm、遊技領域の右端位置(内レール構成部51の右端位置)と外枠11の

40

50

右端位置との左右方向の距離は 44 mm となっている。

【0083】

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 101 の周縁には、LED 等の発光手段を内蔵した環状電飾部 102 が左右対称に設けられ、該環状電飾部 102 の中央であってパチンコ機 10 の最上部には、同じく LED 等の発光手段を内蔵した中央電飾部 103 が設けられている。本パチンコ機 10 では、中央電飾部 103 が大当たりランプとして機能し、大当たり時に点灯や点滅を行うことにより、大当たり中であることを報知する。さらに、上皿 19 周りにも、同じく LED 等の発光手段を内蔵した上皿電飾部 104 が設けられている。その他、中央電飾部 103 の左右側方には、賞球払出し中に点灯する賞球ランプ 105 と所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ 106 とが設けられている。また、環状電飾部 102 の下端部に隣接するようにして、内枠 12 表面や遊技盤 30 表面等の一部を視認できるよう透明樹脂が取り付けられた小窓 107 が設けられている。

【0084】

また、窓部 101 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 19 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。

【0085】

前面枠セット 14 の裏側には、窓部 101 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、図 5 に示すように、前面枠セット 14 の裏側にあって窓部 101 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、図の左側及び上側の補強板 132, 133 の連結部には直接の接触を避けるための樹脂パーツ 135 が介在されている。つまり、補強板 131 ~ 134 において、樹脂パーツ 135 の絶縁効果により電気が環状に通ることを防止している。これにより、補強板 131 ~ 134 におけるノイズのループや環状通電による磁界の発生を抑制することができる。

【0086】

図 5 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 3 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 19 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。

【0087】

また、下側の補強板 134 には、前記発射レール 61（図 3 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 61 の側壁となる。故に、発射レール 61 から遊技球がこぼれ落ちないようになっている。

【0088】

10

20

30

40

50

上述した補強板 131～134 はガラス支持用の金枠としての機能も兼ね備えており、これら補強板 131～134 の一部が後方に折り返されてガラス保持溝が形成されている。このガラス保持溝は前後に 2 列形成されており、矩形状をなす前後一対のガラス 137 が各ガラス保持溝にて保持される。これにより、2 枚のガラス 137 が前後に所定間隔を隔てて取着されるようになっている。

【0089】

前述の通り本実施形態のパチンコ機 10 では遊技領域の拡張を図っていることから、前面枠セット 14 を閉じた状態にあっては、内外のレール構成部 51, 52 により構成された誘導レールの一部が前面枠セット 14 により覆い隠される構成となっている。それ故、当該誘導レールでは手前側の開放部がガラス 137 で覆えない部分ができてしまう。かかる場合、例えば、遊技球発射装置より発射された遊技球が戻り球防止部材 53 まで至らず戻ってくると、当該遊技球が誘導レール外にこぼれたり（飛び出したり）、外レール構成部 52 とガラス 137 との間に挟まってしまうおそれがある。そこで本実施形態では、前面枠セット 14 に、誘導レールの手前側開放部を被覆するためのレールカバー 140 を取り付けている。

【0090】

レールカバー 140 は略円弧状をなす略平板体であって、透明な樹脂により形成されている。レールカバー 140 は、その円弧形状が前記誘導レールの形状に対応しており、窓部 101 の周縁部に沿って、誘導レールの基端部から先端部近傍までの区間を覆うようにして前面枠セット 14 の裏側に取着されている。特にレールカバー 140 の内径側の寸法・形状は内レール構成部 51 のそれにほぼ一致する。レールカバー 140 が取着された状態では、その表面側がガラス 137 に当接した状態となる。前面枠セット 14 が閉じられた状態においては、レールカバー 140 の裏面が誘導レールのほぼ全域を覆うこととなる。これにより、誘導レールのほとんどの区間において遊技球のガラス 137 への衝突を防止できる。従って、ガラス 137 への接触による破損等の悪影響を抑制することができる。

【0091】

また、レールカバー 140 の右端部（すなわち、レールカバー 140 を前面枠セット 14 に取着した図 5 の状態で右端となる部位）には、誘導レールがガラス 137 の側縁部からはみ出した部分を被覆するための被覆部 141 が設けられている。これにより、遊技球が誘導レール外にこぼれたり（飛び出したり）、外レール構成部 52 とガラス 137 との間に挟まってしまうといった不具合の発生を防止することができる。

【0092】

さらに、レールカバー 140 の裏側には、その内側縁に沿って円弧状に延び且つ図 5 の手前側に突出した突条 142 が形成されている。突条 142 は、前面枠セット 14 が閉じられた状態において、誘導レール内に入り込んだ状態で内レール構成部 51 にほぼ一体的に重なり合うよう構成されている。従って、例えば前面枠セット 14 と内枠 12 との隙間から針金等を侵入させて不正行為を行おうとしても、誘導レールの内側にある遊技領域にまで針金等を侵入させることができると非常に困難となる。結果として、針金等を利用して行われる不正行為を防止することができる。なお、突条 142 をより広い範囲で、例えばレールカバー 140 の内側縁の全域に沿って形成する構成としても良く、かかる構成によれば、より広い範囲で針金等を侵入させにくくなり、針金等を利用して行われる不正行為をより確実に防止することができる。

【0093】

また、前面枠セット 14 の図 5 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 151, 152 が取り付けられている。従って、内枠 12 側の支持金具 81, 82（図 3 参照）に対して前面枠セット 14 側の支持金具 151, 152 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 81, 82 及び支持金具 151, 152 の関連性をふまえてより詳しく説明する。支持金具 151 は略棒状をなし、そ

10

20

30

40

50

の上部の径が下部の径より太くなっている。上記支持孔 83 の切欠の幅は、前記支持金具 151 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 151 の下部を前記切欠を介して支持孔 83 に挿入し、次に支持金具 82 の突起軸 84 に支持金具 152 を差込む。そして、前記切欠位置に対応して前記支持金具 151 の上部を位置させることで、支持金具 151 が支持孔 83 から外れなくなり、前面枠セット 14 の装着が完了する。

【0094】

なお、前面枠セット 14 の施錠機構は、内枠 12 の施錠機構と一体的となつてあり、当該一体となつた施錠機構 G1 (図 6 参照) の本体部は内枠 12 の背面側に設けられている。そのため、図 3 では、施錠機構 G1 から内枠 12 の前面側に突出した係止爪 T1, T2 のみが示されている。そして、係止爪 T1, T2 が前面枠セット 14 の背面側に係止されることにより、前面枠セット 14 が施錠された状態となる。

10

【0095】

次に、パチンコ機 10 の背面の構成を詳しく説明する。図 6 はパチンコ機 10 の背面図である。

【0096】

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 30 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 30 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。

20

【0097】

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。

30

【0098】

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 30 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。

【0099】

実際には、図 7 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 7 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。

40

【0100】

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

50

いる。

【0101】

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る。

【0102】

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る。

10

【0103】

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。

20

【0104】

一方、図8は、内枠12に遊技盤30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9は内枠12を後方より見た斜視図である。ここでは図8及び図9を用いて内枠12及び遊技盤30の裏面構成を説明する。

【0105】

遊技盤30は、樹脂ベース20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8にはロック状態を示す。遊技盤30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30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30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。

30

【0106】

遊技盤30の中央には可変表示装置ユニット35が配置されている。可変表示装置ユニット35においては、センターフレーム47（図3参照）を背後から覆う樹脂製（例えばABS製）のフレームカバー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42と表示制御装置45とが前後に重ねられた状態で着脱可能に取り付けられている。フレームカバー213内には、センターフレーム47に内蔵されたLED等を駆動するためのLED制御基板などが配設されている。

40

【0107】

また、遊技盤30の裏面には、可変表示装置ユニット35を取り囲むようにして裏枠セット215が取り付けられている。この裏枠セット215は、遊技盤30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ABS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215の下方には、前述した一般入賞口31、可変入賞装置32、第1契機対応口33（それぞれ図3参照）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216が形成されている。また、遊技盤30の下方には、内枠12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217が取り付けられており、該排出通路盤21

50

7には、排出球をパチンコ機10外部へ案内するための排出通路218が形成されている。従って、図8に仮想線で例示するように、一般入賞口31等に入賞した遊技球は何れも裏枠セット215の回収通路216を介して集合し、さらに排出通路盤217の排出通路218を介してパチンコ機10外部に排出される。なお、アウト口36(図3参照)も同様に排出通路218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218を介してパチンコ機10外部に排出される。

【0108】

上記構成では、遊技盤30の下端面を境界にして、上方に裏枠セット215(回収通路216)が、下方に排出通路盤217(排出通路218)が設けられており、排出通路盤217が遊技盤30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30を内枠12から取り外す際ににおいて、排出通路盤17が遊技盤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。

10

【0109】

なお、排出通路盤217は、パチンコ機前面の上皿19の丁度裏側辺りに設けられており、上皿19に至る球排出口(図2の球通路樋69)より針金等を差し込み、さらにその針金等を内枠12と排出通路盤217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10では、排出通路盤217の上皿19の丁度裏側辺りに、内枠12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219が設けられている。従って、内枠12と排出通路盤217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219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32(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。

20

【0110】

また、遊技盤30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30表側の一般入賞口31に対応する位置には入賞口スイッチ221が設けられ、可変入賞装置32には、特定領域スイッチ222とカウントスイッチ223とが設けられている。特定領域スイッチ222は、大当たり状態で可変入賞装置32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223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33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224が設けられ、第2契機対応口34に対応する位置には第2契機対応口(ゲート)スイッチ225が設けられている。これら各スイッチ221~225は入球検出手段として機能しうる。

30

【0111】

入賞口スイッチ221及び第2契機対応口(ゲート)スイッチ225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226に接続され、さらにこの盤面中継基板226が後述する主基板(主制御装置261)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222及びカウントスイッチ223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。

40

【0112】

その他図示は省略するが、可変入賞装置32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33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、図8,9において符号228は打球柵等を備えるセットハンドルであり、符号229は発射モータである。

【0113】

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

50

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気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。

【0114】

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30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30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。

【0115】

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10に示す。図10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8、9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30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。

【0116】

その他、内枠12の背面構成において、遊技盤30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19、下皿15、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19に通じ、開口部245bは下皿15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9参照）。なお、従来、遊技球分配部245に相当する部分が裏パックユニット203側に設けられていたため、上皿19に至る球排出口（図2の球通路樋69）を通じて裏パックユニット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30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30の取外しの妨げとならないように工夫されている。

【0117】

また、内枠12の下端部には、下皿15に向けて設置された上記スピーカ249の背後を囲むための樹脂製のスピーカボックス246が取り付けられており、このスピーカボックス246により低音域の音質改善が図られている。

【0118】

次に、第1制御基板ユニット201を図11～図14を用いて説明する。図11は第1

10

20

30

40

50

制御基板ユニット 201 の正面図、図 12 は同ユニット 201 の斜視図、図 13 は同ユニット 201 の分解斜視図、図 14 は同ユニット 201 を裏面から見た分解斜視図である。

【0119】

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被包部材としての基板ボックス 263 に収容されて構成されている。なお、基板ボックス 263 は、略直方体形状の第 1 被包部材としてのボックスベース 263A と該ボックスベース 263A の開口部を覆う第 2 被包部材としてのボックスカバー 263B とを備えている（図 23 等参照）。これらボックスベース 263A とボックスカバー 263B 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。

【0120】

封印手段、痕跡残存手段としての封印ユニット 264 はボックスベース 263A とボックスカバー 263B 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 11 等に示すように、5 つの封印部材が連結された構成となっており、この封印部材の長孔に係止爪を挿入することでボックスベース 263A とボックスカバー 263B 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。

【0121】

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。

【0122】

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 45 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 45 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。

【0123】

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。

【0124】

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

10

20

30

40

50

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 12 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。

【0125】

図 13 及び図 14 に示すように、主基板用の基板搭載面 252 には、左右 2 力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 力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できる。主基板用の基板搭載面 252 にはその裏面に格子状のリブ 255 が設けられている。

【0126】

本実施形態では、前記主基板の基板ボックス 263 に対応して、クリヤ手段としての 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。

【0127】

取付台 251 には、図 11 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 9 等に示す支持金具 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 30 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 8 等に示す被締結孔 232 にはめ込むと共に、長孔 258 に図 8 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 30 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 7 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。

【0128】

次に、第 2 制御基板ユニット 202 を図 15 ~ 図 17 を用いて説明する。図 15 は第 2 制御基板ユニット 202 の正面図、図 16 は同ユニット 202 の斜視図、図 17 は同ユニット 202 の分解斜視図である。

【0129】

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

10

20

30

40

50

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313は周知の通り制御の中核をなす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、遊技者によるハンドル18の操作に従い発射モータ229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気的に接続され、遊技者による球貸し操作の指令を取り込んでそれを払出制御装置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。

【0130】

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ベ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。

【0131】

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。

【0132】

また、電源装置313には、後述する電源部541等が設けられている。

【0133】

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に横並びの状態で直接搭載され、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。

【0134】

また、取付台301には、図15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8等に示す支持孔部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8等に示す被締結孔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7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。

【0135】

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18に示し、分解斜視図を図19に示す。

【0136】

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353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35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

10

20

30

40

50

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。

【0137】

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 等の所定の電気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 19 に示す払出通路 359 等を通じて前記上皿 19 に供給される。

【0138】

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。

【0139】

タンクレール 356 の構成について詳述すると、図 20 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。

【0140】

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 は透明のポリカーボネイト樹脂により成形されている。整流板 367 は着脱可能に設けられており、当該整流板 367 を取り外すことによりタンクレール 356 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。

【0141】

10

20

30

40

50

図18, 19の説明に戻り、払出機構部352には、払出制御装置311から払出装置358への払出指令の信号を中継する払出中継基板381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382が設置されている。電源スイッチ基板382には、電圧変換器を介して例えば交流24Vの主電源が供給され、電源スイッチ382a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。

【0142】

タンク355から払出通路359に至るまでの払出機構部352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。

10

【0143】

また、裏パック351には、図18等の右端部に上下一対の支軸385が設けられており、この支軸385を図8等に示す支持孔部238に上方から挿通させることで、裏パックユニット203が内枠12に対して開閉可能に支持される。また、裏パック351には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ386が設けられると共に、上端部に係止孔387が設けられており、ナイラッチ386を図8等に示す被締結孔240にはめ込むと共に、係止孔387に図8等に示す固定具242を係止させることで、裏パックユニット203が内枠12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355の近傍の係止部M8として、回動式の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203（タンク355）の係止を行うことができる。このとき、図8等に示す固定具241, 243によっても裏パックユニット203が内枠12に固定される。なお、支持孔部238及び支軸385が前記図7の支軸部M6に、被締結孔240及びナイラッチ386が締結部M7に、固定具242及び係止孔387が係止部M8に、それぞれ相当する。また、固定具243が係止部M9に相当する（図7参照）。

20

【0144】

また、裏パックユニット203のベース部353には、外部中継端子板230用の開口部391が設けられており、裏パックユニット203の固定された状態でも、外部中継端子板230の取外し及び操作が可能となっている。

【0145】

30

なお、上述してきた構成により、主制御装置261（基板ボックス263）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203を開け（又は取外し）、次に第1制御基板ユニット201を開け（又は取外し）、そして、固定具267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261（基板ボックス263）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。

【0146】

さて、図21は、本パチンコ機10の電気的構造を示したブロック図である。パチンコ機10の主制御装置（主基板）261には、演算装置である1チップマイコンとしてのCPU501が搭載されている。本実施形態ではCPU501が主制御手段として機能する。CPU501には、該CPU501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ROM502と、そのROM502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RAM503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。

40

【0147】

記憶手段としてのRAM503は、パチンコ機10の電源のオフ後においても後述するコンデンサ402からバックアップ電圧（電源）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、RAM503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503aが設けられている。

【0148】

50

バックアップエリア 503a 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（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 503a への書き込みは、NMI 割込み処理（図 32 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 503a 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 25 参照）において実行される。なお、CPU501 の図示しない NMI 端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源断時に、後述する停電監視回路 542 から出力される停電信号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 32 の停電処理（NMI 割込み処理）が即座に実行される。

10

【0149】

かかる ROM502 及び RAM503 を内蔵した CPU501 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 504 を介して入出力ポート 505 が接続されている。入出力ポート 505 には、後述する停電監視回路 542、RAM 消去スイッチ回路 543、払出制御装置 311、表示制御装置 45 や、その他図示しないスイッチ群などが接続されている。

【0150】

また、払出制御装置 311 は、払出モータ 358a 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 CPU511 は、その CPU511 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 ROM512 と、ワークメモリ等として使用される RAM513 とを備えている。

20

【0151】

払出制御装置 311 の RAM513 は、前述した主制御装置 261 の RAM503 と同様に、パチンコ機 10 の電源のオフ後においても電源装置 313 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、RAM513 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 513a が設けられている。

【0152】

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 32 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 33 参照）において実行される。

30

【0153】

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、停電監視回路 542、RAM 消去スイッチ回路 543、電源装置（電源基板）313、主制御装置（主基板）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。

40

【0154】

発射制御装置 312 は、発射モータ 229 による遊技機の発射を許可又は禁止するものであり、発射モータ 229 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、遊技者がハンドル 18 をタッチしていることをセンサ信号により検出していること、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を条件に、発射モータ 229 が駆動され、ハンドル 18 の操作量に応じた強度で遊技球が発射される（図 9 参照）。尚、本実施形態では、払出制御装置 311 と発射制御装置 312 とがそれぞれ独立して構成されているが、発射・払出制御装置（基板）として一体的に構成してもよい。

【0155】

50

表示制御装置 45 は、第1図柄表示装置 42 における第1図柄の変動表示と、第2図柄表示装置 41 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 45 は、CPU521 と、ROM (プログラム ROM) 522 と、ワーク RAM 523 と、ビデオ RAM 524 と、キャラクタ ROM 525 と、画像コントローラ 526 と、入力ポート 527 と、2つの出力ポート 528, 529 と、バスライン 530, 531 とを備えている。入力ポート 527 の入力には主制御装置 261 の出力が接続され、入力ポート 527 の出力には、CPU521、ROM522、ワーク RAM 523、画像コントローラ 526 が接続されると共にバスライン 530 を介して一方の出力ポート 528 が接続されている。出力ポート 528 の出力には第2図柄表示装置 41 (表示部 43) や、音声ランプ制御装置 262 が接続されている。また、画像コントローラ 526 にはバスライン 531 を介して出力ポート 529 が接続されており、その出力ポート 529 の出力には液晶表示装置たる第1図柄表示装置 42 が接続されている。10

【0156】

表示制御装置 45 の CPU521 は、主制御装置 261 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 42 及び第2図柄表示装置 41 の表示を制御する。ROM522 は、その CPU521 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 523 は、CPU521 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。

【0157】

ビデオ RAM 524 は、第1図柄表示装置 42 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 524 の内容を書き替えることにより、第1図柄表示装置 42 の表示内容が変更される。キャラクタ ROM 525 は、第1図柄表示装置 42 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 526 は、CPU521、ビデオ RAM 524、出力ポート 529 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 524 に記憶される表示データを、キャラクタ ROM 525 から所定のタイミングで読み出して第1図柄表示装置 42 に表示させるものである。20

【0158】

なお、上記第1図柄表示装置 (液晶表示装置) 42 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。30

【0159】

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)。40

【0160】

また、電源装置 (電源基板) 313 は、パチンコ機 10 の各部に電力を供給するための電源部 541 を備えている。電源部 541 は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置 261 や払出制御装置 311 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 541 は、外部より供給される交流 24 ボルト電源 (AC 24V) を取り込み、各種スイッチやモータ等を駆動するための +12V 電源、ロジック用の +5V 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 +12V 電源、+5V 電源及びバックアップ電源を主制御装置 261 や払出制御装置 311 等に対して供給する。なお、発射制御装置 312 に対しては払出制御装置 311 を介して動作電源 (+12V 電源、+5V 電源等) が供給される。50

【0161】

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充分な時間の間、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。

【0162】

さらに、電源装置313には、コンデンサ313aが搭載されている。コンデンサ313aは、電力供給手段により供給される電力が断たれた場合に、前記払出制御装置311のRAM513の記憶内容を保持するための保持電力を供給可能に構成されている。

【0163】

さて、本実施形態では、主制御装置（主基板）261の基板ボックス263内には、前記主基板261とは別に、バックアップ基板401が収容固定されている。バックアップ基板401には、保持電力供給手段としてのコンデンサ402が搭載されている。このコンデンサ402は、電力供給手段により供給される電力が断たれた場合に、前記RAM503の記憶内容を保持するための保持電力を供給可能に構成されている（この点については後述する）。

【0164】

また、本実施形態における前記バックアップ基板401には、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路542が搭載されている。停電監視回路542は、停電等の発生による電源断時に、主制御装置261のCPU501及び払出制御装置311のCPU511の各NMI端子へ停電信号SK1を出力するための回路である。停電監視回路542は、電源部541から出力される最大電圧である直流安定24ボルトの電圧を監視し、この電圧が22ボルト未満になった場合に停電（電源断）の発生と判断して、停電信号SK1を主制御装置261及び払出制御装置311へ出力する。この停電信号SK1の出力によって、主制御装置261及び払出制御装置311は、停電の発生を認識し、停電時処理（図32のNMI割込み処理）を実行する。尚、バックアップ基板401には、正規オン・オフ時用の図示しないリセット回路も搭載されている。

【0165】

さて、RAM消去スイッチ323が、前記主制御装置（主基板）261の基板ボックス263に設けられている点については既に述べた。本実施形態では、該スイッチ323に対応するRAM消去スイッチ回路543が、前記バックアップ基板402上に設けられている。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RAM503及び払出制御装置311のRAM513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RAM503, 513のデータがクリアされる。

【0166】

ここで、前記バックアップ基板402のコンデンサ402による保持電力の供給の仕組みについて詳しく説明する。図22に示すように、前記電源装置（電源基板）313は、通常駆動用配線451を介して、主制御装置（主基板）261のCPU501の通常駆動電源用端子V_{DD}に接続されている。この場合、当該配線451は、電源装置（電源基板）313と主制御装置（主基板）261とを直に接続するものであってもよいし、バックアップ基板401を介する（コンデンサ402は介さない）ものであってもよい。バックアップ基板401を介する場合には、両配線451、452の共通コネクタ化を図ることができ、配線の複雑化を抑制できるというメリットがある。

【0167】

また、電源装置（電源基板）313は、バックアップ用配線452を介して、バックア

10

20

30

40

50

ップ基板 401 に接続された上で、主制御装置（主基板）261 の C P U 501 のバックアップ用端子 V_{CAP} に接続されている。特に、バックアップ基板 401 には、電流の逆流を防止するためのダイオード 403 及び上記コンデンサ 402 が設けられ、これら 403, 402 を経て前記電源装置（電源基板）313 及び C P U 501 間が接続されている。従って、かかるコンデンサ 402 の存在によって、電源遮断時等においては、コンデンサ 402 に蓄えられた電源が C P U 501 (R A M 503) へと供給され、これによりデータ等のバックアップが行われるようになっている。

【 0168 】

ここで、上記電源装置（電源基板）313 の概略構成について補足すると、電源装置（電源基板）313 には、前記電源部 541、コンデンサ 313a に加え、少なくとも（1）電源コンセント（A C 24V）からのノイズを除去するためのコイル、（2）A C 24V を D C 32V に変換するための A / D コンバータ、（3）供給電圧のバラツキを抑え、安定化を図るための電解コンデンサ（前記コンデンサ 313a とは異なる）、（4）D C 32V を上記した D C 5V 或いは D C 12V に変換する D / D コンバータ等（いずれも図示せず）が搭載されている。このうち、（1）に関しては、コイルからも若干のノイズが生じうる。また、特に（2）～（4）に関して、熱やノイズが発生するおそれがある。かかる意味で、電源装置（電源基板）313 には、ノイズ生起部材及び／又は発熱部材が搭載されているといえる。

【 0169 】

次に、基板ボックス 263 に対する主制御装置（主基板）261 及びバックアップ基板 401 の配設構造について説明する。図 23, 37 に示すように、基板ボックス 263 のボックスベース 263A には、ボスが垂下させられており、該ボスに対し、前記主制御装置（主基板）261 が固定部材としてのネジ S T 1, S T 2 で装着されている。一方、基板ボックス 263 のボックスカバー 263B には、ボスが立設されており、該ボスに対し、前記バックアップ基板 401 が固定部材としてのネジ S T 3, S T 4 で装着されている。換言すれば、主制御装置（主基板）261 はボックスベース 263A に対し固定され、バックアップ基板 401 はボックスカバー 263B に固定されている。

【 0170 】

前記主基板 261 の所定位置には、被差込口を有するコネクタ 261C が突設され、バックアップ基板 401 の所定位置には、前記コネクタ 261C に対向するようにして差込部を有するコネクタ 401C が突設されている。そして、前記ボックスベース 263A 及びボックスカバー 263B の相互接合に際して、バックアップ基板 401 側のコネクタ 401C が、主基板 261 側のコネクタ 261C に差込まれ、これにより両者間の電気的導通が図られている。

【 0171 】

尚、本実施形態では、主制御装置（主基板）261 側の 1 つのねじ S T 2 がバックアップ基板 401 で覆われるよう構成され、バックアップ基板 401 を離間させない限りは、当該ねじ S T 2 の操作が事実上不可能となっている。

【 0172 】

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。

【 0173 】

本実施形態では、主制御装置 261 内の C P U 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 42 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 24 に示すように、第 1 図柄表示装置 42 の大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタ C 1 と、第 1 図柄表示装置 42 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 C 2 と、第 1 図柄表示装置 42 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 C 3 と、大当たり乱数カウンタ C 1 の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタ C I N I と、第 1 図柄表示装置 42 の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタ C S 1, C S 2 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 C L, C M, C R を用いることとしている。

10

20

30

40

50

【0174】

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、CPU501 内の R レジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは定期的に更新され、その更新値が RAM503 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、RAM503 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 33 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ンタ C3 の各値が時系列的に格納されるようになっている。

10

【0175】

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 C1 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 C1 が 1 周した場合、その時点の乱数初期値カウンタ CINI の値が当該大当たり乱数カウンタ C1 の初期値として読み込まれる。なお、乱数初期値カウンタ CINI は、大当たり乱数カウンタ C1 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 C1 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 33 に入賞したタイミングで RAM503 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。

20

【0176】

大当たり図柄カウンタ C2 は、大当たりの際、第 1 図柄表示装置 42 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 42 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 C2 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 C2 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 33 に入賞したタイミングで RAM503 の保留球格納エリアに格納される。

30

【0177】

また、リーチ乱数カウンタ C3 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 C3 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、C3 = 0, 1 が前後外れリーチに該当し、C3 = 2～21 が前後外れ以外リーチに該当し、C3 = 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 42 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 C3 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 33 に入賞したタイミングで RAM503 の保留球格納エリアに格納される。

40

【0178】

また、2 つの変動種別カウンタ CS1, CS2 のうち、一方の変動種別カウンタ CS1 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

50

後0に戻る構成となっており、他方の変動種別カウンタCS2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、CS1を「第1変動種別カウンタ」、CS2を「第2変動種別カウンタ」ともいう。第1変動種別カウンタCS1によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーーリーチ、プレミアムリーチ等、第1図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様が決定され、第2変動種別カウンタCS2によって、リーチ発生後に最終停止図柄(本実施形態では中図柄)が停止するまでの経過時間(言い換えれば、変動図柄数)などより細かな図柄変動態様が決定される。従って、これらの変動種別カウンタCS1, CS2を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。また、第1変動種別カウンタCS1だけで図柄変動態様を決定したり、第1変動種別カウンタCS1と停止図柄とを組み合わせて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。

【0179】

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。

【0180】

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42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。

【0181】

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。

【0182】

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。

【0183】

また図示は省略するが、第2図柄表示装置41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34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。

【0184】

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25～図36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2msc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

10

20

30

40

50

の入力により起動されるN M I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N M I割込み処理とを説明し、その後でメイン処理を説明する。

【0185】

図30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C P U 5 0 1により例えば2 m s e c毎に実行される。

【0186】

図30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、R A M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。

10

【0187】

その後、ステップS602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。また、続くステップS603では、大当たり乱数カウンタC 1、大当たり図柄カウンタC 2及びリーチ乱数カウンタC 3の更新を実行する。具体的には、大当たり乱数カウンタC 1、大当たり図柄カウンタC 2及びリーチ乱数カウンタC 3をそれぞれ1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C 1～C 3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。

20

【0188】

その後、ステップS604では、第1契機対応口33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31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33(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33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42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33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。

30

【0189】

また、続くステップS704では、第1図柄の当落に關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C 1、大当たり図柄カウンタC 2及びリーチ乱数カウンタC 3の各値を、R A M 5 0 3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、C P U 5 0 1は本タイマ割込処理を一旦終了する。

【0190】

図32は、N M I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C P U 5 0 1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N M I割込みにより、電源断時の主制御装置261の状態がR A M 5 0 3のバックアップエリア503aに記憶される。

40

【0191】

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S K 1が停電監視回路542から主制御装置261内のC P U 5 0 1のN M I端子に出力される。すると、C P U 5 0 1は実行中の制御を中断して図32のN M I割込み処理を開始する。図32のN M I割込み処理は、主制御装置261のR O M 5 0 2に記憶されている。停電信号S K 1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N M I割込み処理が実行される。

【0192】

50

図32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RAM503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。

【0193】

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。

10

【0194】

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32のNMI割込み処理を開始する。その内容は図32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）。

20

【0195】

また、図25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。

【0196】

先ずはじめに、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。

30

【0197】

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、主制御装置（主基板261）の基板ボックス263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を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。

40

【0198】

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、電源断の発生情報を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

50

化処理を実行する。また、ステップ S 116 では割込み許可を設定し、後述する通常処理に移行する。

【 0199 】

一方、RAM 消去スイッチ 323 が押されていない場合には、電源断の発生情報を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 S 108 では、電源断前のスタックポインタを復帰させ、ステップ S 109 では、電源断の発生情報をクリアする。ステップ S 110 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 S 111 では、使用レジスタを RAM 503 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 S 112, S 113 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。

【 0200 】

次に、通常処理の流れを図 26 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 S 201 ~ S 207 の処理が 4 msec 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 S 209, S 210 のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【 0201 】

図 26において、先ずステップ S 201 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手制御装置 311 に対して獲得遊技球数に対応する賞球払出手コマンドを送信する。また、第 1 図柄表示装置 42 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 45 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、4 msec 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 45 は、かかる各種コマンドに基づいて、第 1 図柄表示装置 42 及び第 2 図柄表示装置 41 の表示態様を決定し、該表示態様を第 1 図柄表示装置 42 及び第 2 図柄表示装置 41 において表示するようになっている。

【 0202 】

次に、ステップ S 202 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、RAM 503 の該当するバッファ領域に格納する。続くステップ S 203 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。

【 0203 】

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 27 に示すように、ステップ S 301 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 S 302 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 S 301 が YES）であればステップ S 303 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 S 302 が YES）であればステップ S 304 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 S 301, S 302 が共に NO）であればステップ S 305 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 S 303 ~ S 305 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。

10

20

30

40

50

【0204】

上記 C L , C M , C R 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。

【0205】

その後、ステップ S 3 0 6 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 3 0 7 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 3 0 8 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 R A M 5 0 3 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 3 0 9 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 R A M 5 0 3 の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納する。

10

【0206】

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 3 1 0 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つていれば、ステップ S 3 1 1 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 R A M 5 0 3 の外れ図柄バッファに格納する。なお、ステップ S 3 0 6 、 S 3 1 0 が共に N O 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

【0207】

外れ図柄カウンタの更新処理の後、図 2 6 のステップ S 2 0 4 では、払出制御装置 3 1 1 より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込む。その後、ステップ S 2 0 5 では、第 1 図柄表示装置 4 2 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。

【0208】

30

その後、ステップ S 2 0 6 では、大当たり状態となる場合において可変入賞装置 3 2 の大入賞口を開閉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閉し、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。

【0209】

また、ステップ S 2 0 7 では、第 2 図柄表示装置 4 1 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 3 4 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 4 1 の表示部 4 3 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 3 3 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 3 0 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

【0210】

その後、ステップ S 2 0 8 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 2 0 9 , S 2 1 0 ）。つまり、ステップ S 2 0 9 では、乱数初期値カウ

50

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。

【 0 2 1 1 】

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。

10

【 0 2 1 2 】

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。

【 0 2 1 3 】

次に、前記ステップ S 2 0 5 の第 1 図柄変動処理を図 2 8 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 2 1 4 】

20

図 2 8 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 4 2 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 4 2 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 4 2 の始動保留球数 N が 0 よりも大きいか否かを判別する。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。

【 0 2 1 5 】

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。

30

【 0 2 1 6 】

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 2 9 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否かを判別する。具体的には、大当たりか否かは大当たり乱数カウンタ値とその時々の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。

40

【 0 2 1 7 】

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

50

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。

【0218】

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

【0219】

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

【0220】

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

【0221】

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。

40

【0222】

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

50

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。

【0223】

図28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。

【0224】

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33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

【0225】

先ず始めに、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。

【0226】

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、主制御装置（主基板）261の基板ポックス263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

【0227】

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

【0228】

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

【0229】

次に、払出制御処理の流れを図34のフローチャートを参照しながら説明する。

【0230】

50

図34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。

【0231】

その後、ステップS1004では、下皿15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15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時、タンク球無し状態の設定を実行し、タンク球無しでなくなった時、タンク球無し解除状態の設定を実行する。

【0232】

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。

【0233】

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35)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。

【0234】

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36)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)、後続の球抜きの処理を実行する。

【0235】

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。

【0236】

ここで、図35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34の払出制御処理に戻る。

【0237】

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34の払出制御処理に戻る。

【0238】

10

20

30

40

50

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の停止処理を実行し、その後、図34の払出制御処理に戻る。

【0239】

また、図36に示す貸球制御処理において、ステップS1201では、払出モータ358aを駆動させて貸球の払出を実行する。続くステップS1202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S1203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34の払出制御処理に戻る。10

【0240】

また、払出モータ358aの回転が正常であれば、ステップS1204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S1205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34の払出制御処理に戻る。

【0241】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップS1206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S1207で払出モータ358aの停止処理を実行し、その後、図34の払出制御処理に戻る。20

【0242】

尚、上記フローチャートにおいては特に説明をしていないが、RAM503, 513の初期化処理(ステップS114, 115、ステップS915、916等)が行われた場合には、図示しない教示手段(例えばランプ、警報ブザー等)により、その旨が報知される。これにより、遊技場関係者は、RAM503, 513の初期化処理が行われたことを確実に把握できる。

【0243】

以上詳述したように、本実施形態によれば、電源装置(電源基板)313より駆動用電源が主制御装置(主基板)261に供給され、CPU501により遊技に関する主たる制御が司られる。かかる主制御装置(主基板)261が基板ボックス263に収容状態で被包される。基板ボックス263には、上述のとおり痕跡残存手段としての封印ユニット264が設けられているため、悪質行為者が不正に被包状態を解除した場合には、所定の痕跡が残存する。従って、それを確認することで不正行為を容易に発見することができる。それ故、不正行為の直接的な防止はもとより、不正行為を早期発見できるという側面からも不正行為の抑止を図ることができる。30

【0244】

さて、本実施形態では、基板ボックス263内には、主制御装置(主基板)261とは別に、バックアップ基板401も収容状態で被包されている。そして、電源装置(電源基板)313により供給される電力が断たれた場合に、バックアップ基板401に設けられたコンデンサ402によって、所定の保持電力が供給され、記憶手段たるRAM503の記憶内容が保持される。このため、基板ボックス263の被包状態を解除しない限りは、所謂ぶら下げ基板によって、主制御装置(主基板)261への電源供給が遮断され、かつ、保持電力の供給も遮断されてしまうといった事態が起こらない。そのため、基板ボックス263とは別のところにRAM503バックアップ用のコンデンサ等が設けられる場合と比較して、所謂ぶら下げによる不正行為の抑止が図られる。40

【0245】

ここで、所謂ぶら下げ基板が不正に装着された場合について言及すると、不正にRAM503の初期化が行われることで、大当たり乱数カウンタC1を含む乱数値が初期化され50

てしまう。そして、大当たり値を狙って、入球信号を発生させることで、不正に大当たりを発生させるという悪質行為が行われてしまう。この点、上述したように、所謂ぶら下げによる不正行為の抑止が図られることから、不正に大当たりが発生させられてしまうという不具合を防止することができるのである。

【0246】

また、バックアップ基板401が、主制御装置（主基板）261とは別に設けられていることから、（特に、両者401, 261が互いに離間配置されている場合には、）バックアップ基板401側からのノイズ、熱等が、主基板（特にCPU501）に伝わりにくい。そのため、ノイズ、熱等がCPU501、ひいては遊技に悪影響を及ぼすといった事態を抑制することができる。特に、本実施形態では、バックアップ基板401と主制御基板261とが非同一面上に配設されていることから、バックアップ基板側からのノイズ、熱等が、主制御基板（特に主制御手段）により一層伝わりにくい。結果として、ノイズ、熱等が主制御手段に悪影響を及ぼすといった事態をより確実に抑制することができる。また、少なくとも一部が互いに重なり合うようにして配設されていることから、面積効率の向上が図られ、基板ボックス263の面積の増大を抑制できる。

10

【0247】

また、上記のとおり、電源装置（電源基板）313には、ノイズ生起部材、発熱部材が搭載されており、当該ノイズや熱の発生による悪影響が懸念されるところではある。この点、本実施形態では、電源装置（電源基板）313は、主制御装置（主基板）261の収容される基板ボックス263とは別の位置に存在するため、上記ノイズ等がCPU501等に悪影響を及ぼすといった事態を回避できる。

20

【0248】

さらに、本実施形態では、前記基板ボックス263に、RAM消去スイッチ323が設けられている。ここで、もしも電源装置（電源基板）313にRAM消去スイッチ323が設けられていると、RAM消去スイッチ323とRAM503との間に所謂ぶら下げ基板が設けられるといった不正が行われることが懸念される。このようなぶら下げが行われと、不正にRAM503の初期化が行われ、乱数値が初期化されて、大当たり値を狙って、入球信号を発生させることで、不正に大当たりを発生させるという悪質行為が行われてしまう。この点、上記のように、基板ボックス263に、RAM消去スイッチ323が設けられていることから、RAM消去スイッチ323とRAM503との間に所謂ぶら下げ基板を設けるといった不正行為が事実上できなくなり、かかる意味で、RAM消去スイッチ323を操作する事に基づく不正行為をより確実に防止することができる。

30

【0249】

その上、主制御装置（主基板）261はボックスベース263Aに対し固定され、バックアップ基板401はボックスカバー253Bに固定され、ボックスベース263Aとボックスカバー253Bとの相互接合に基づき、主基板261及びバックアップ基板401間が電気的に接続される。このため、主基板261及びバックアップ基板401間の電気的接続のために別途接続作業を要することなく、かかる意味で設置に際しての作業性の向上が図られる。

40

【0250】

また、ボックスベース263Aとボックスカバー253Bとの相互接合が解除された場合には、コネクタ261C, 401Cの接続も必然的に断たれることとなる。従って、上記のように、所定の保持電力が供給されなくなった場合にRAM503, 513の初期化処理が行われ、教示手段によりその旨が報知されるよう構成されてなる本実施形態においては、ボックスベース263Aとボックスカバー253Bとの相互接合が解除されたことを、前記封印ユニット264とは別に、不正行為の証拠として残存せしめることができる。そのため、不正行為の抑止をより一層図ることができる。

【0251】

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）上記実施形態では、痕跡残存手段としての封印ユニット264を設けることとし

50

ているが、封印を解除した場合に何らかの痕跡が残るものであれば、他の手段を採用してもよい。他の手段としては、例えばボックス本体とボックス蓋体とに跨るようにして貼着される封印シール等が挙げられる。

【0252】

(b) 上記実施形態では、ボックスベース263Aとボックスカバー263Bとは、相対向する方向へ近接されることで接合させられるものであり、前記各コネクタ261C, 401Cは前記各基板261, 401表面に相対向する方向に突設されていることとしているが、ボックスベース263Aとボックスカバー263Bとの相互接合に基づき主基板261及びバックアップ基板401間が電気的に接続される構成であれば、他の態様を採用することも可能である。

10

【0253】

例えば、図38, 39, 40は、他の態様を模式的に示す断面図である。これらの図に示すように、基板ボックス263のボックスベース263Aには、ボスが垂下させられており、該ボスに対し、前記主制御装置（主基板）261が固定部材としてのネジS1, S2で装着されている。一方、基板ボックス263のボックスカバー263Bには、ボスが立設されており、該ボスに対し、前記バックアップ基板401が固定部材としてのネジS3, S4で装着されている。換言すれば、主制御装置（主基板）261はボックスベース263Aに対し固定され、バックアップ基板401はボックスカバー263Bに固定されており、この点においては、上記実施形態と同様の構成である。但し、本例では、ボックスベース263Aとボックスカバー263Bとが相互にスライドさせられることで取付（接合）が行われるよう構成されている。

20

【0254】

かかるスライドを許容するべく、ボックスベース263Aには切り欠き孔KKが形成されているとともに、ボックスカバー263Bには、接合時に前記切り欠き孔KKを塞ぐべく閉塞壁HHが設けられている。

【0255】

また、本例では、主基板261の端縁には、被差込口を有するコネクタ261Cが突設され、バックアップ基板401の端縁には、前記コネクタ261Cに対向するようにして差込部を有するコネクタ401Cが突設されている。そして、前記ボックスベース263A及びボックスカバー263Bの相互接合に際しては、まず、図39に示すように、ボックスベース263Aのフランジ部分にボックスカバー263Bを当接させる。その当接状態を維持しつつ、ボックスベース263A及びボックスカバー263Bを相対的にスライドさせる（例えばボックスカバー263Bを図の左側にスライドさせる）。すると、ボックスベース263A及びボックスカバー263Bが相互に接合されるとともに、図40に示すように、バックアップ基板401側のコネクタ401Cが、主基板261側のコネクタ261Cに差込まれ、これにより両者間の電気的導通が図られる。

30

【0256】

尚、本例では、スライドといふいわば二次元的な移動動作で接合、ひいてはコネクタ401C, 261Cの差込接続が行われる。そのため、位置合わせ作業に手間がかかりにくく、かかる意味で作業性の向上が図られる。さらに、ボックスベース263A及びボックスカバー263Bの少なくとも一方に、例えば図示しないレール状のガイドを設けておくことで、ガイドに沿わせてスライドさせれば、特段の位置合わせ作業を要せずとも、一次元的（直線的）な移動動作で接合、ひいてはコネクタの差込接続を行うことができ、飛躍的な作業性の向上が図られる。

40

【0257】

また、本例では、バックアップ基板401と主基板261とが同一面上に配設されることがから、主基板261上の電子部品（例えばCPU501）等の外部からの視認が、バックアップ基板401によって妨げられることがない。かかる意味で、CPU501等に関する不正が行われた否かを比較的容易に把握することができ、不正行為のより一層の抑止を図ることができる。また、基板ボックス263全体の高さ（厚み）を小さくでき、薄肉

50

化を図ることができる。

【0258】

(c) 上記実施形態では、停電監視回路542、RAM消去スイッチ回路543をバックアップ基板401に設けることとしているが、これらのうち少なくとも一方を主基板261に設ける構成としてもよい。また、停電監視回路542に関しては電源装置(電源基板)313側に設けることとしてもよい。

【0259】

(d) 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。

【0260】

(e) また、パチンコ機以外にも、スロットマシン、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。なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して、図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が挙げられる。

【0261】

(f) さらに、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機として実施してもよい。具体例としては、複数の識別情報からなる識別情報列(具体的にはリールであり、識別情報はリールに付されたシンボルである)を変動表示(具体的にはリールの回動である)した後に識別情報を確定停止表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段(例えば操作レバー)の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段(例えばストップボタン)の操作に起因して或いは所定時間経過することにより識別情報の変動が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、遊技媒体として遊技球を使用するとともに、前記識別情報の変動開始に際しては所定数の遊技球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの遊技球が払い出されるものである。

【0262】

(g) CPUとRAMとを別体で構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0263】

【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】内枠及び前面枠セ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】前面枠セットを開放した状態における内枠等を示す正面図である。

【図4】遊技盤の構成を示す正面図である。

【図5】前面枠セットの構成を示す背面図である。

【図6】パチンコ機の構成を示す背面図である。

【図7】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8】内枠及び遊技盤の構成を示す背面図である。

【図9】内枠の背面構成を示す斜視図である。

【図10】支持金具の構成を示す斜視図である。

【図11】第1制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【図12】第1制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図13】第1制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図14】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15】第2制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

10

20

30

40

50

【図16】第2制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図17】第2制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図18】裏パックユニットの構成を示す正面図である。

【図19】裏パックユニットの分解斜視図である。

【図20】タンクレールの分解斜視図である。

【図21】パチンコ機の主な電気的構成を示すブロック図である。

【図22】電源装置（電源基板）と、主制御装置（主基板）との電気的接続関係を示す模式図である。

【図23】基板ボックス内における主基板とバックアップ基板との取付関係及びコネクタ接続関係を模式的に示す部分断面図である。

10

【図24】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25】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26】通常処理を示すフローチャートである。

【図27】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28】第1図柄変動処理を示すフローチャートである。

【図29】変動開始処理を示すフローチャートである。

【図30】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。

【図31】始動入賞処理を示すフローチャートである。

【図32】NMI割込み処理を示すフローチャートである。

【図33】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。

20

【図34】払出制御処理を示すフローチャートである。

【図35】賞球制御を示すフローチャートである。

【図36】貸球制御を示すフローチャートである。

【図37】ボックスベースとボックスカバーとを分断した状態を模式的に示す部分断面図である。

【図38】別の実施形態においてボックスベースとボックスカバーとを分断した状態を模式的に示す部分断面図である。

【図39】別の実施形態においてボックスベースとボックスカバーとを接合する際の作用を示す説明する模式的な部分断面図である。

【図40】別の実施形態において基板ボックス内における主基板とバックアップ基板との取付関係及びコネクタ接続関係を模式的に示す部分断面図である。

30

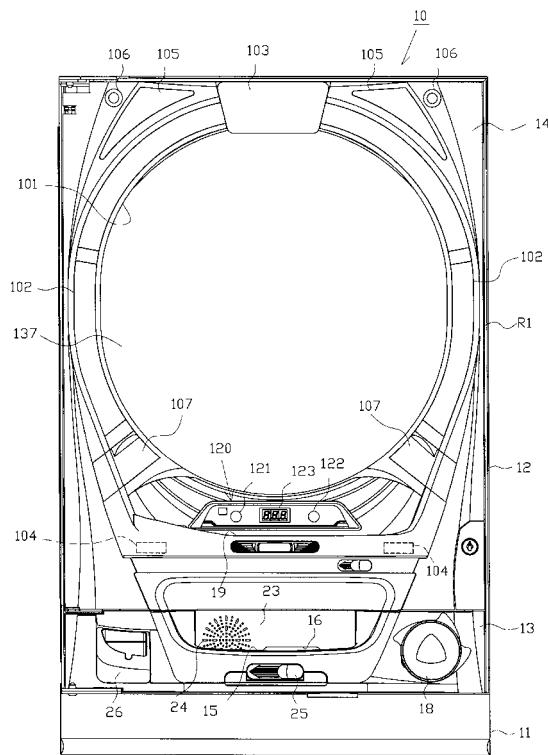
【符号の説明】

【0264】

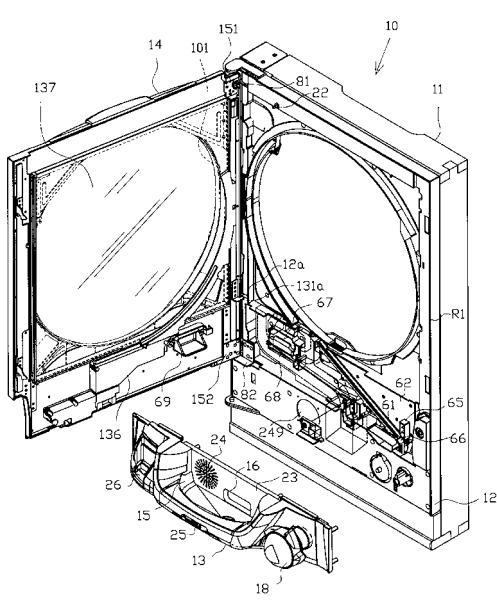
10...遊技機としてのパチンコ機、30...遊技領域を構成する遊技盤、261...主制御基板としての主制御装置（主基板）、263...被包部材としての基板ボックス、263A...第1被包部材としてのボックスベース、263B...第2被包部材としてのボックスカバー、313...電源装置（電源基板）、323...クリヤ手段としてのRAM消去スイッチ、401...バックアップ基板、402...保持電力供給手段としてのコンデンサ、501...主制御手段としてのCPU、503...記憶手段としてのROM。

40

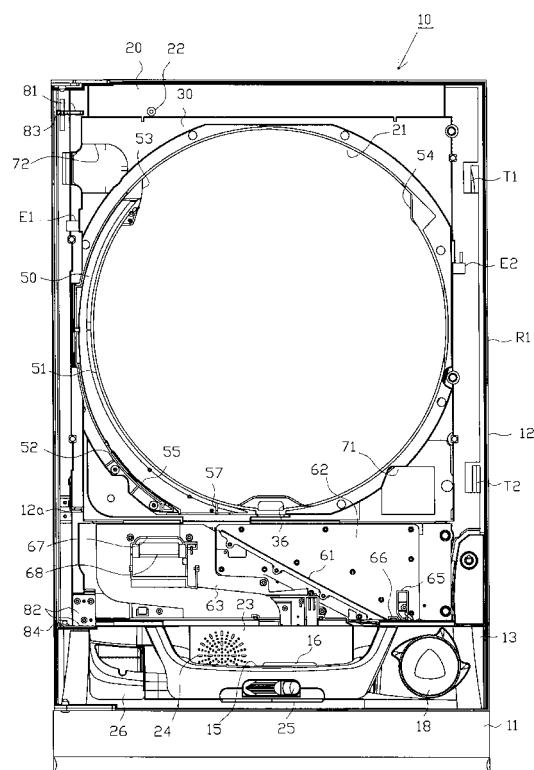
【図1】



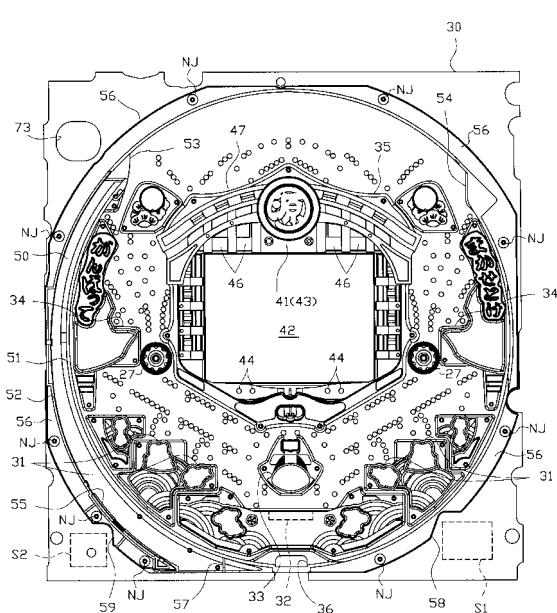
【図2】



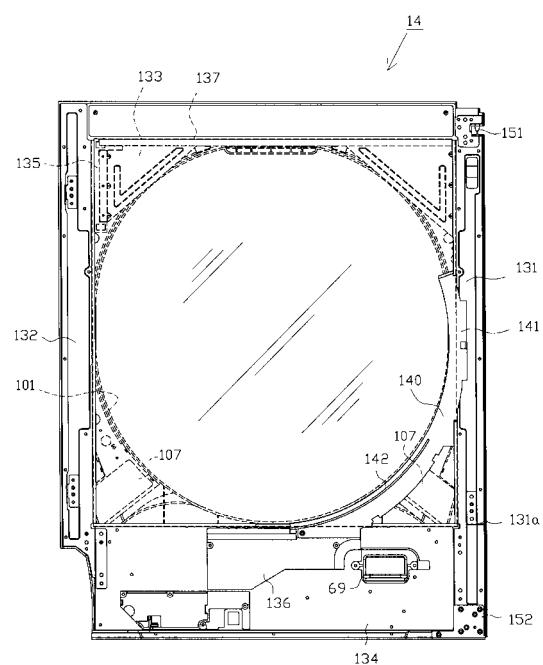
【図3】



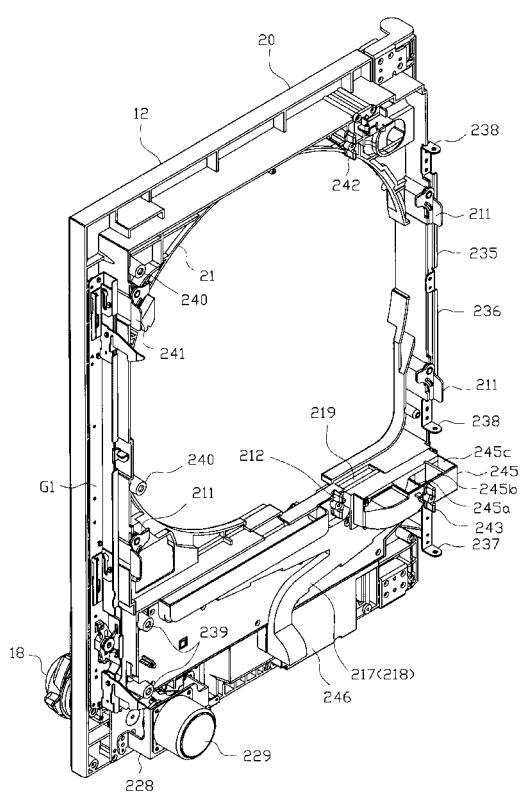
【図4】



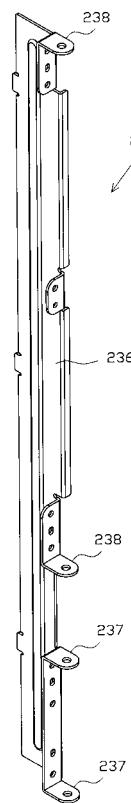
【図5】



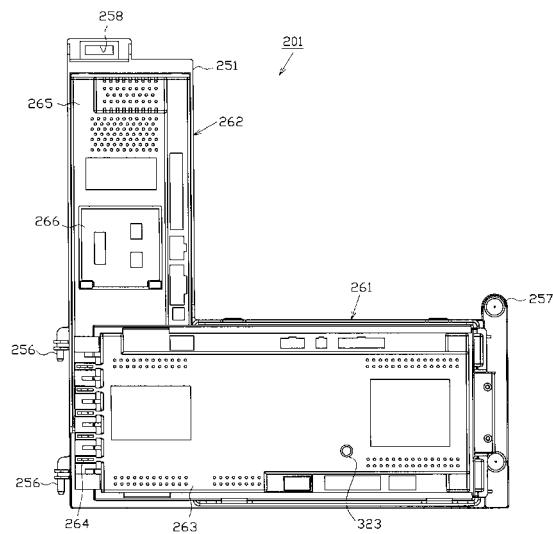
【図9】



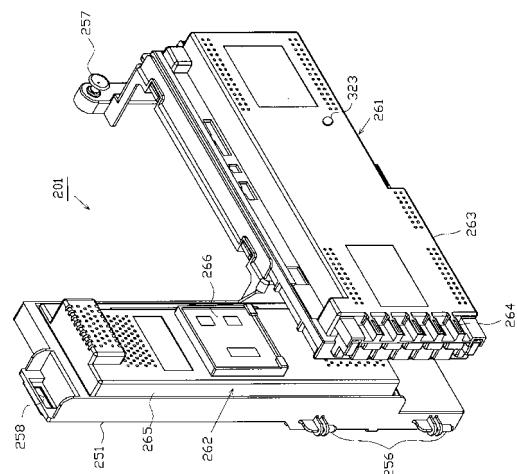
【図10】



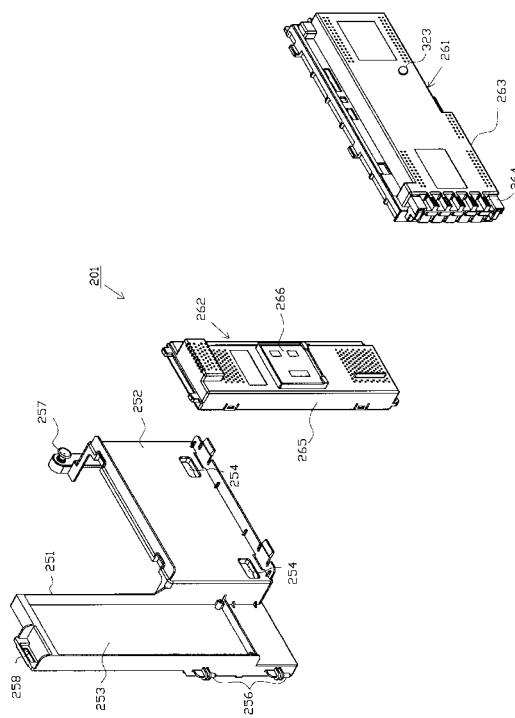
【図11】



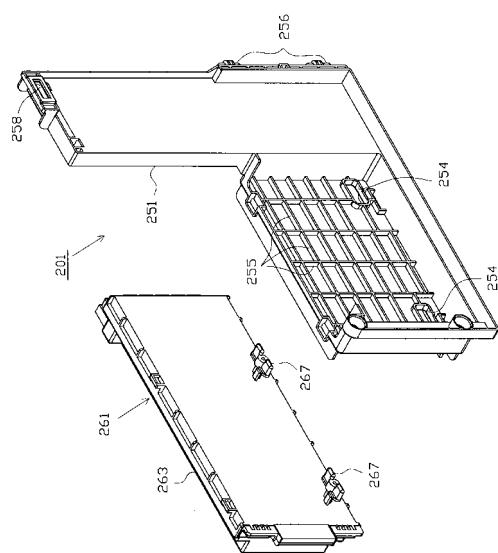
【図12】



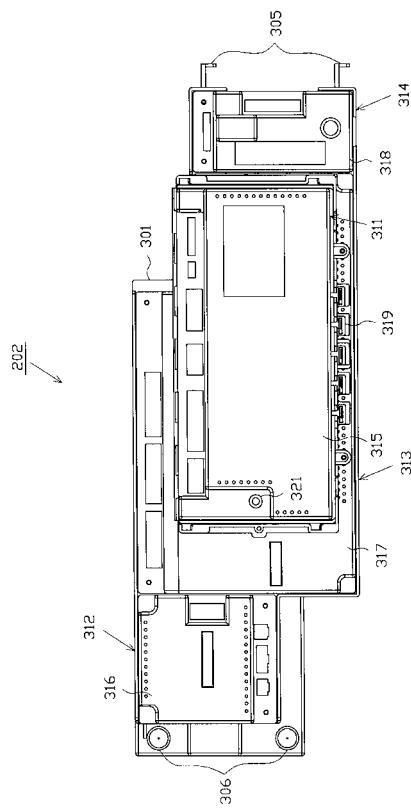
【図13】



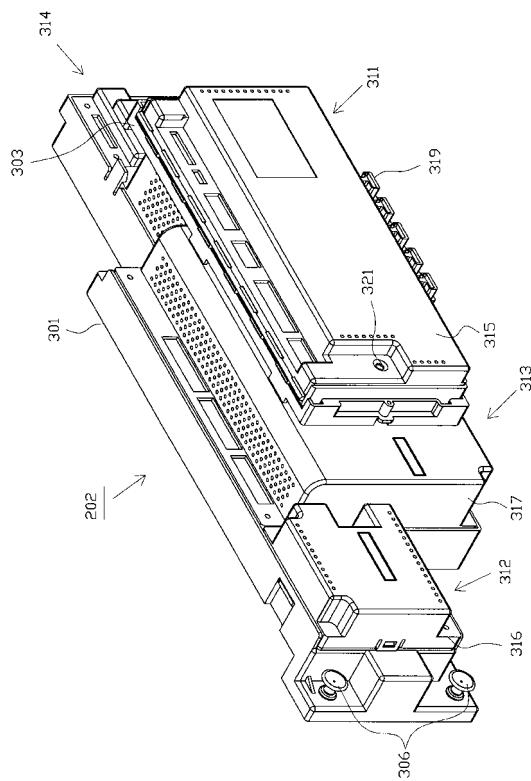
【図14】



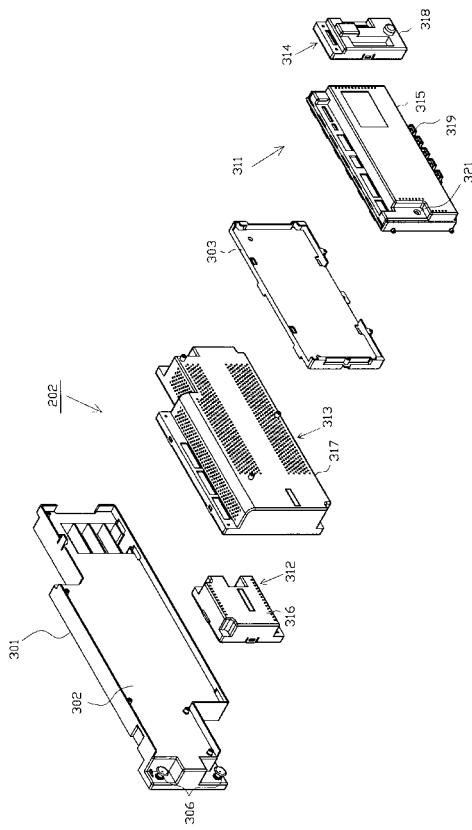
【図15】



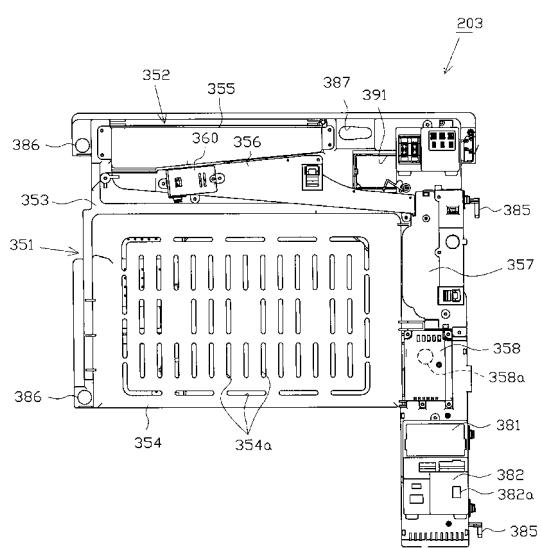
【図16】



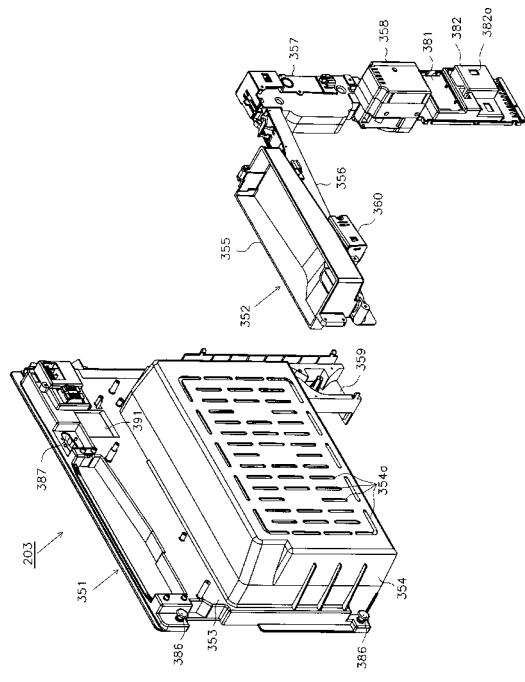
【図17】



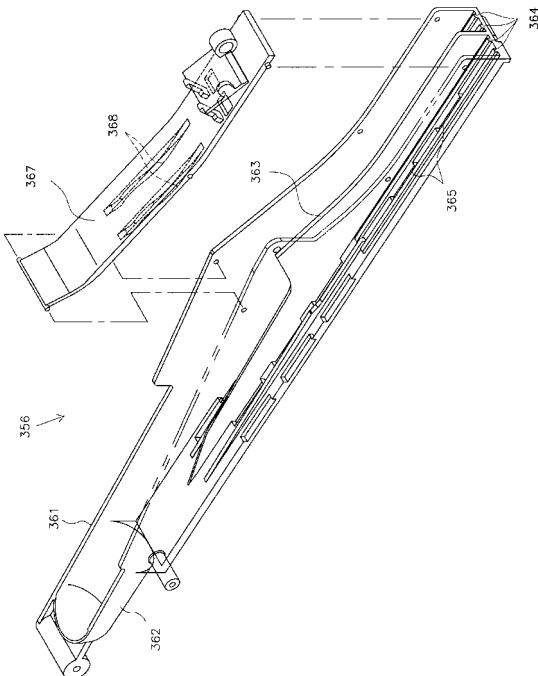
【図18】



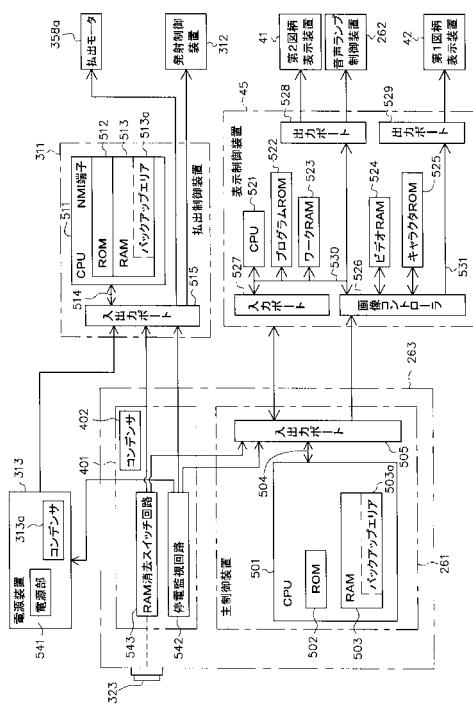
【図19】



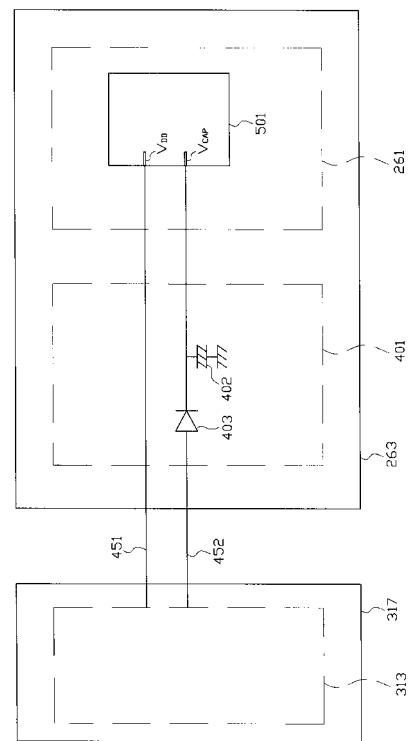
【図20】



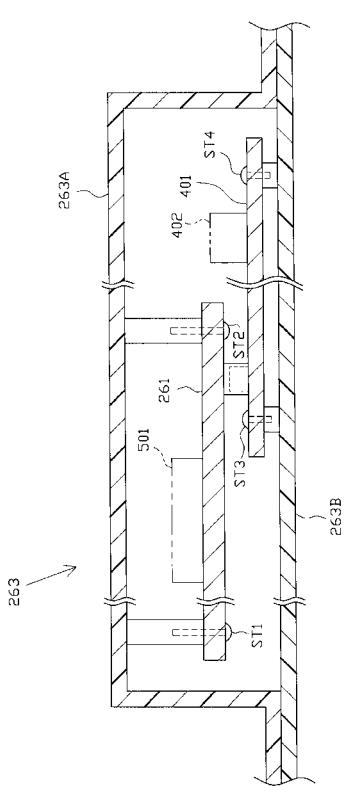
【図21】



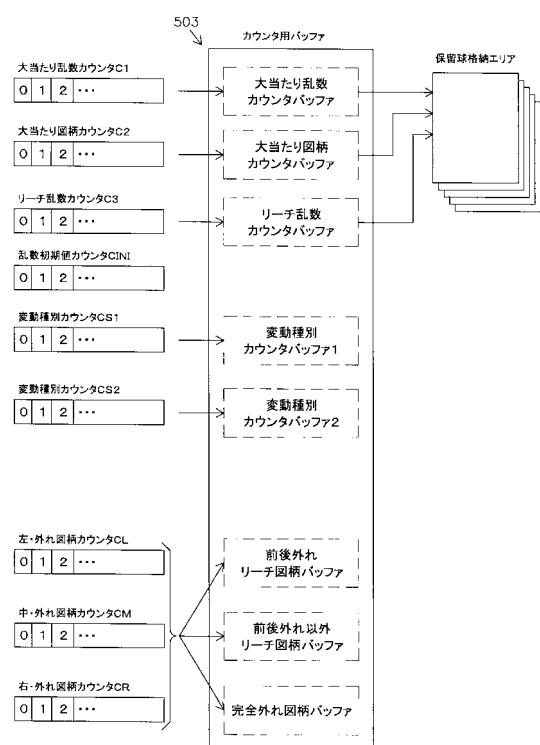
【 図 2 2 】



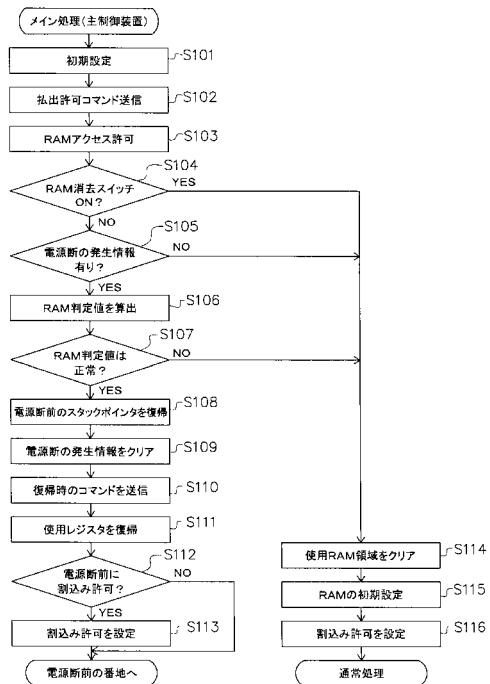
【図23】



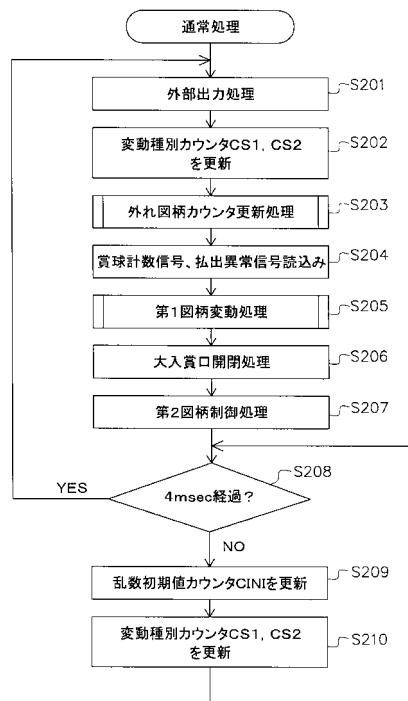
【図24】



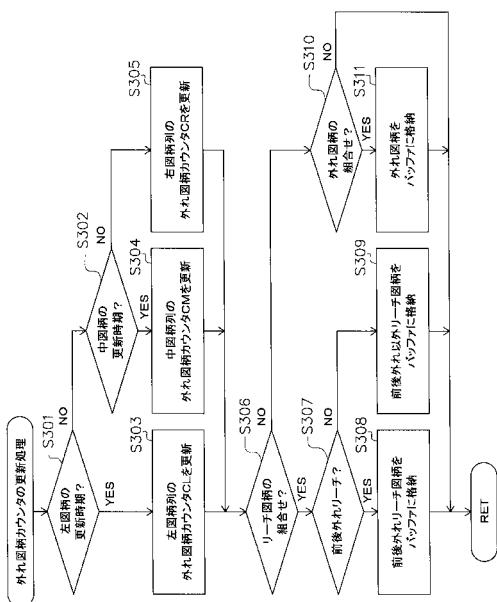
【図25】



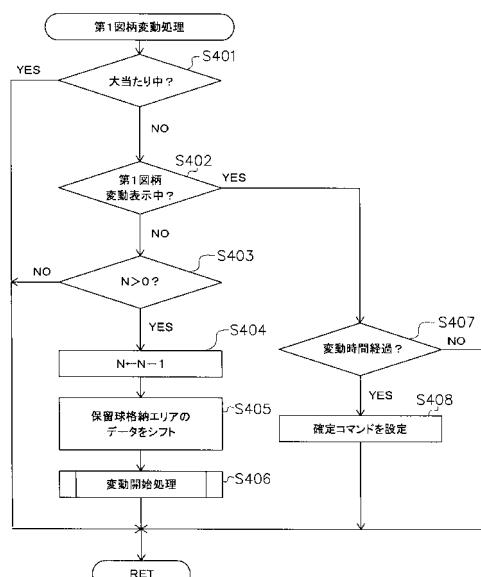
【 図 2 6 】



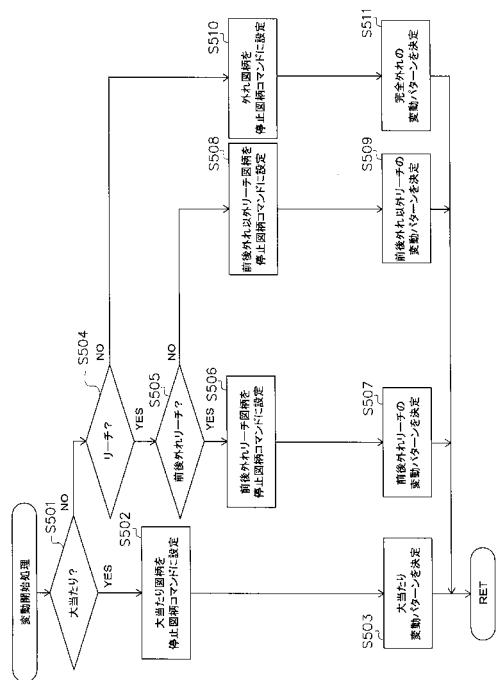
【図27】



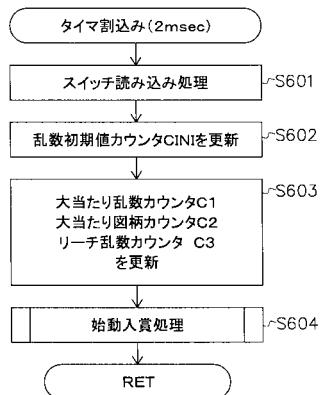
【 図 2 8 】



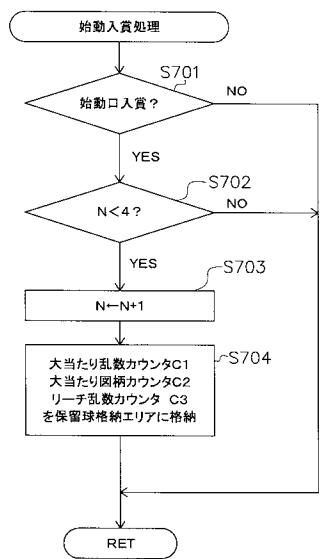
【図29】



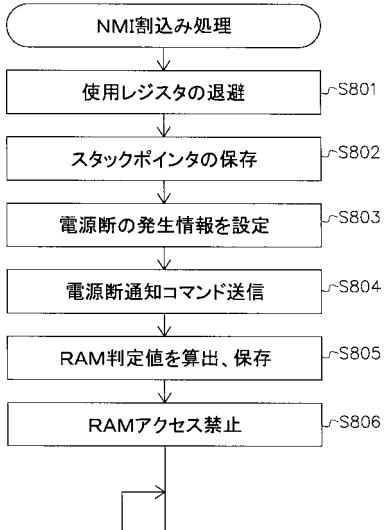
【図30】



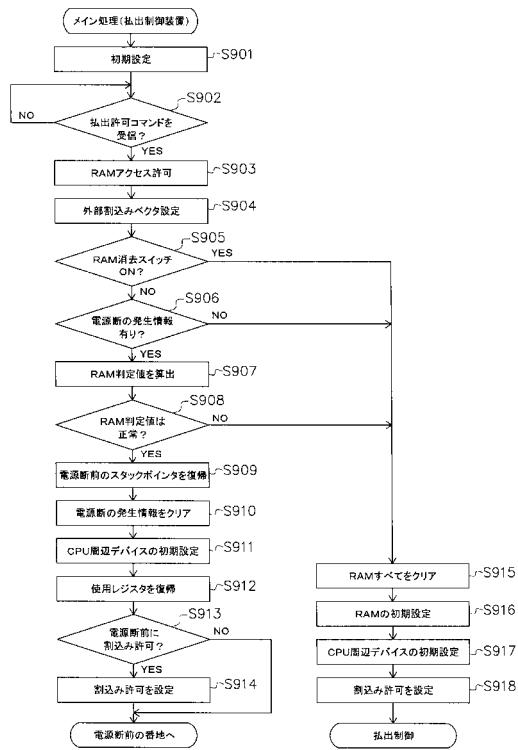
【図31】



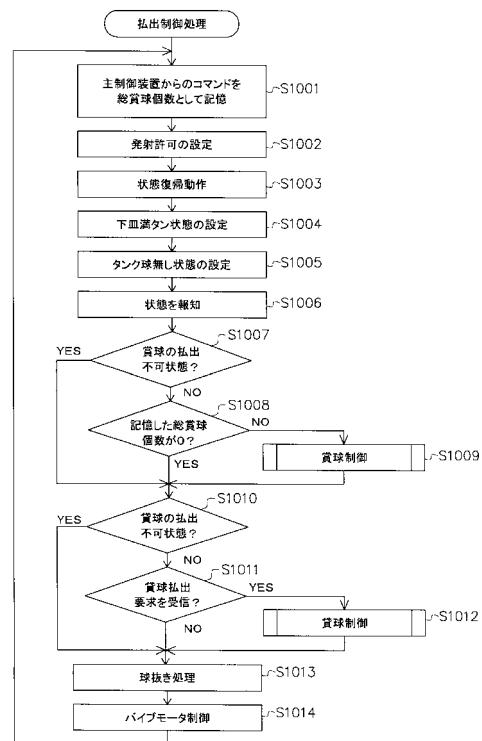
【図32】



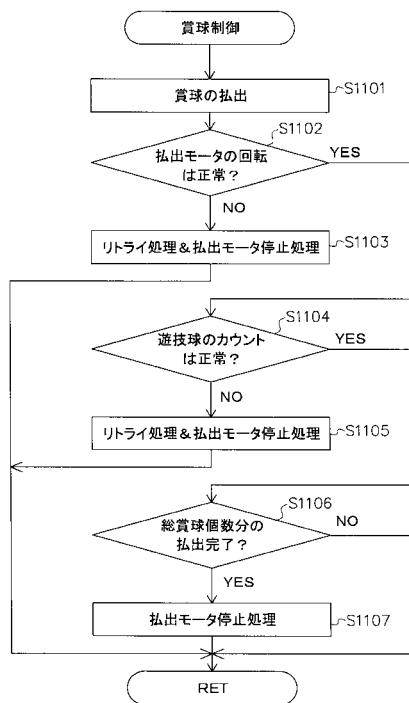
【図33】



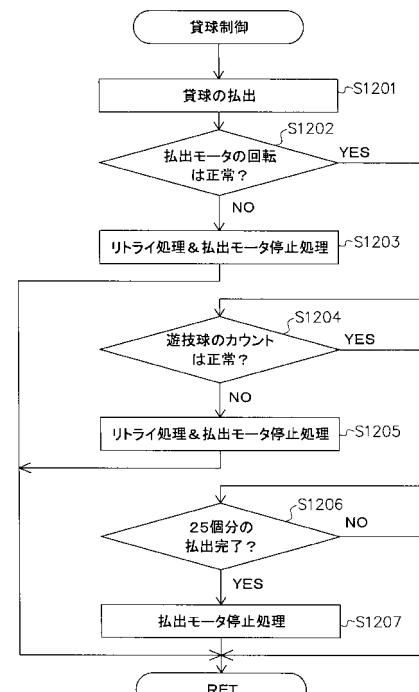
【図34】



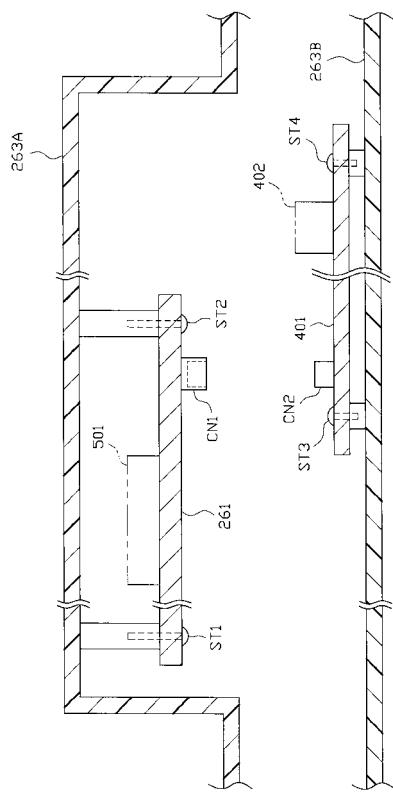
【図35】



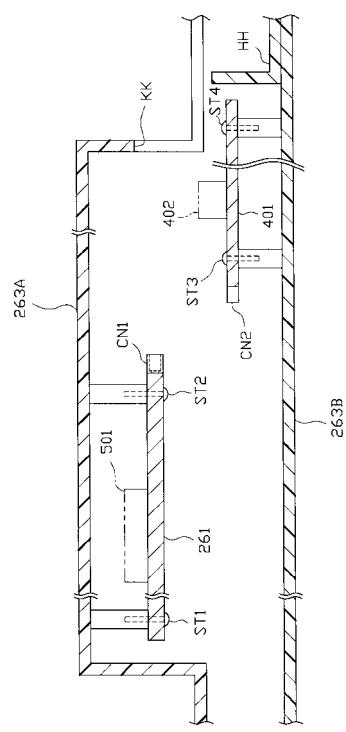
【図36】



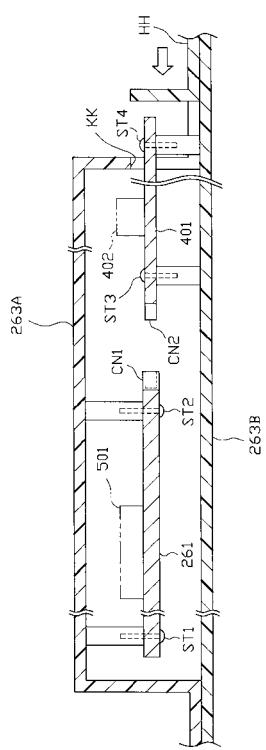
【図37】



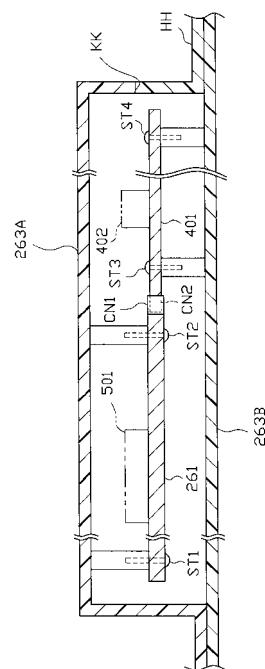
【図38】



【図39】



【図40】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-102960(JP,A)
特開2003-093699(JP,A)
特開平04-297287(JP,A)
特開2004-073666(JP,A)
実開昭62-122681(JP,U)
特開2001-224806(JP,A)
特開2001-017620(JP,A)
特開2000-121958(JP,A)
特開平10-071256(JP,A)
特開平08-052258(JP,A)
特開昭62-183779(JP,A)
実開平06-007785(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 7 / 02
A 63 F 5 / 04