

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4605139号
(P4605139)

(45) 発行日 平成23年1月5日(2011.1.5)

(24) 登録日 平成22年10月15日(2010.10.15)

(51) Int.Cl.

A 63 F 7/02 (2006.01)

F 1

A 63 F 7/02 326 Z

請求項の数 2 (全 68 頁)

(21) 出願番号 特願2006-284619 (P2006-284619)
 (22) 出願日 平成18年10月19日 (2006.10.19)
 (62) 分割の表示 特願2004-199269 (P2004-199269)
 原出願日 平成16年7月6日 (2004.7.6)
 (65) 公開番号 特開2007-44551 (P2007-44551A)
 (43) 公開日 平成19年2月22日 (2007.2.22)
 審査請求日 平成19年6月19日 (2007.6.19)

(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 100121821
 弁理士 山田 強
 (72) 発明者 岡戸 文宏
 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 小河 俊弥

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊戯機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板ボックスと、
 前記基板ボックスに収容される基板であって、所定の信号を出力する信号出力手段が設けられた第1基板と、
 前記第1基板と共に基板ボックスに収容される基板であって、前記所定の信号が入力された場合に当該所定の信号に対応した制御を行う制御手段が設けられた第2基板と、
 を備え、

前記基板ボックスは、
 開口部を有するボックスベースと、
 前記ボックスベースの開口部を閉じるボックスカバーと、
 を備え、
 前記ボックスカバーおよび前記ボックスベースのいずれか一方に前記第1基板が固定されると共に、他方に前記第2基板が固定され、
 前記ボックスカバーが前記ボックスベースの開口部を閉じる場合に、前記第1基板と前記第2基板とが導通するようにしたことを特徴とする遊戯機。

【請求項 2】

基板ボックスと、
 前記基板ボックスが開封された場合に痕跡を残存させる封印手段と、
 前記基板ボックスに収容される基板であって、所定の条件の成立に基づいて遊戯者に有

利な特別遊技状態を発生させるか否かを決定する主制御手段、および、当該主制御手段の動作に関する情報を記憶する記憶手段を有する主制御基板と、
を備えた遊技機において、

前記記憶手段の記憶内容を初期化するための外部操作子と、

前記主制御基板と共に前記基板ボックスに収容される初期化回路基板と、

当該初期化回路基板に設けられ、前記外部操作子の操作を検出し、検出信号を出力する検出手段と、

を備え、

前記検出手段は前記検出信号を前記主制御手段に出力し、

前記主制御手段は、前記検出信号が入力された場合に、前記記憶手段の記憶内容を初期化するものであり、 10

前記基板ボックスは、

開口部を有するボックスベースと、

前記ボックスベースの開口部を閉じるボックスカバーと、
を備え、

前記ボックスカバーおよび前記ボックスベースのいずれか一方に前記主制御基板が固定されると共に、他方に前記初期化回路基板が固定され、

前記ボックスカバーが前記ボックスベースの開口部を閉じる場合に、前記主制御基板と前記初期化回路基板とが導通するようにしたことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】 20

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ遊技機やスロットマシンなど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遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）などがある。パチンコ機においては、遊技領域に各種入賞口が設けられ、各入賞口への遊技球の入球に基づき遊技球（賞球）の払い出しや、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させるか否かの決定等が行われるもののが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2000-254283号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記例示したパチンコ機等の遊技機には、所定の信号を出力する信号出力手段と、当該所定の信号が入力された場合に上記所定の信号に対応した制御を行う制御手段とが設けられているものがある。かかる遊技機において、信号出力手段及び制御手段を別々の基板に設けたい場合がある。

【0004】

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、所定の信号を出力する信号出力手段と、当該所定の信号が入力された場合に上記所定の信号に対応した制御を行う制御手段とを備えている遊技機において、信号出力手段及び制御手段を別々の基板に設ける場合に好適に対応することのできる遊技機を提供することを目的とする。 40

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、基板ボックスと、前記基板ボックスに収容される基板であって、所定の信号を出力する信号出力手段が設けられた第1基板と、前記第1基板と共に基板ボックスに収容される基板であって、前記所定の信号が入力された場合に当該所定の信号に対応した制御を行う制御手段が設けられた第2基板と、を備え、前記基板ボックスは、開口部を有するボックスベースと、前記ボックスベースの開口部を閉じるボックスカバーと、を備え、前記ボックスカバーおよび前記ボックスベース

50

のいずれか一方に前記第1基板が固定されると共に、他方に前記第2基板が固定され、前記ボックスカバーが前記ボックスベースの開口部を閉じる場合に、前記第1基板と前記第2基板とが導通するようにしたことを特徴とする。

【0006】

また、請求項2に記載の発明は、基板ボックスと、前記基板ボックスが開封された場合に痕跡を残存させる封印手段と、前記基板ボックスに収容される基板であって、所定の条件の成立に基づいて遊技者に有利な特別遊技状態を発生させるか否かを決定する主制御手段、および、当該主制御手段の動作に関する情報を記憶する記憶手段を有する主制御基板と、を備えた遊技機において、前記記憶手段の記憶内容を初期化するための外部操作子と、前記主制御基板と共に前記基板ボックスに収容される初期化回路基板と、当該初期化回路基板に設けられ、前記外部操作子の操作を検出し、検出信号を出力する検出手段と、を備え、前記検出手段は前記検出信号を前記主制御手段に出力し、前記主制御手段は、前記検出信号が入力された場合に、前記記憶手段の記憶内容を初期化するものであり、前記基板ボックスは、開口部を有するボックスベースと、前記ボックスベースの開口部を閉じるボックスカバーと、を備え、前記ボックスカバーおよび前記ボックスベースのいずれか一方に前記主制御基板が固定されると共に、他方に前記初期化回路基板が固定され、前記ボックスカバーが前記ボックスベースの開口部を閉じる場合に、前記主制御基板と前記初期化回路基板とが導通するようにしたことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0007】

20

本発明によれば、信号出力手段及び制御手段を別々の基板に設ける場合に好適に対応することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

はじめに、本実施の形態から抽出され得る発明群を手段n(n=1, 2, 3...)として区分して示し、それらを必要に応じて効果等を示しつつ説明する。なお以下においては、理解の容易のため、本実施の形態において対応する構成を括弧書き等で適宜示すが、この括弧書き等で示した具体的構成に限定されるものではない。

【0009】

手段1. 基板ボックス(基板ボックス273)と、
前記基板ボックスが開封された場合に痕跡を残存させる封印手段と(封印ユニット274)、

30

前記基板ボックスに収容され、所定の条件の成立に基づいて遊技者に有利な特別遊技状態を発生させるか否かを決定する主制御手段(主制御装置271のCPU501)、および、当該主制御手段の動作に関する情報を記憶する主制御側記憶手段(主制御装置271のRAM503)を有する主制御基板(主基板)とを備えた遊技機において、

前記基板ボックスの外に設けられ、前記主制御手段の指示に基づいて、遊技に関する制御を実行する従動側制御手段(例えば払出制御装置311のCPU511)、および、当該従動側制御手段の動作に関する情報を記憶する従動側記憶手段(例えば払出制御装置311のRAM513)を有する従動制御手段(例えば払出制御装置311)と、

40

前記基板ボックスに設けられ、前記主制御側記憶手段および前記従動側記憶手段の記憶内容を初期化するための外部操作子(RAM消去スイッチ323)と、

前記主制御基板と共に前記基板ボックスに収容され、前記外部操作子の操作を検出し、検出信号(RAM消去信号SG2)を出力する検出手段(RAM消去スイッチ回路543)とを備え、

前記検出手段は前記検出信号を前記主制御手段に出力し、

前記主制御手段が、前記検出信号が入力された場合に、前記主制御側記憶手段の記憶内容を初期化すると共に、前記従動側記憶手段の記憶内容の初期化を命令する初期化コマンド(払出初期化コマンドCm)を前記従動側制御手段に出力するようにしたことを特徴とする遊技機。

50

【0010】

手段1においては、封印手段により開封の痕跡が残痕するようになされた基板ボックスに、主制御基板と共に検出手段が収容される。このため、主制御側記憶手段の記憶内容を不正に初期化することを目的として、検出手段に成り代わって主制御側記憶手段の記憶内容を初期化するための信号を出力する不正基板（所謂ぶら下げ基板）を、主制御基板と検出手段との間に介挿することが困難となる。これにより、基板ボックスの外に検出手段を設けた構成と比較して、所謂ぶら下げによる不正行為の抑止を図ることができる。

【0011】

さらに、手段1では、検出手段から出力される検出信号は主制御手段にのみ出力され、基板ボックスの外に設けられた従動側制御手段には、検出信号に代わりに初期化コマンドが主制御手段から送信される。このように、基板ボックスの内から外に出力される検出信号が初期化コマンドにされて基板ボックスの外に送信されるため、すなわち、検出手段から出力された検出信号が基板ボックスの外にそのまま出力されことがないため、検出手段に成り代わって主制御側記憶手段の記憶内容を初期化するための信号を出力する上記不正基板が主制御手段と従動側制御手段との間に介挿されたとしても、この不正基板からの信号の影響により、主制御手段が主制御側記憶手段の記憶内容を初期化することはない。これにより、上記不正基板を用いた所謂ぶら下げを不可能とし、不正行為の抑制効果をより一層高めることができる。

10

【0012】

手段2. 上記手段1において、前記主制御手段は、前記検出信号が入力された場合、前記従動側制御手段に対して前記初期化コマンドを出力した後に、前記主制御側記憶手段の記憶内容を初期化することを特徴とする遊技機。

20

【0013】

手段2によれば、主制御手段は、従動側制御手段に対して初期化コマンドを出力した後に、主制御側記憶手段の記憶内容を初期化するため、主制御側記憶手段の記憶内容の初期化に伴って、初期化コマンドを出力すべきことを示す情報が消去される等して当該初期化コマンドが出力されなくなるといった事態を防止し、従動側制御手段に対して初期化コマンドを確実に出力することができる。

【0014】

手段3. 上記手段1または2において、前記基板ボックスの外に設けられ、前記主制御手段に対して駆動電力を供給する電力供給手段（電源装置313）と、

30

前記電力供給手段により供給される駆動電力が断たれた場合に、前記主制御側記憶手段の記憶内容を保持するための保持電力を供給する保持電力供給手段（コンデンサ402）とを備えたことを特徴とする遊技機。

【0015】

手段3によれば、電力供給手段が、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場合であっても、主制御基板の収容される基板ボックス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。

【0016】

40

さらに、電力供給手段が、交流・直流変換、電圧変換等に起因して熱を発生した場合であっても、主制御基板の収容される基板ボックスとは別の位置に存在するため、上記熱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。

【0017】

また手段3によれば、停電などにより電源が遮断された場合であっても、保持電力供給手段により前記主制御側記憶手段の記憶内容を保持することができるため、電源の再投入時に、遊技状態を電源遮断前の遊技状態とすることができます。

【0018】

手段4. 上記手段3において、前記保持電力供給手段は、前記主制御基板と共に前記基板ボックスに収容されていることを特徴とする遊技機。

50

【0019】

手段4によれば、保持電力供給手段が主制御基板と共に基板ボックスに収容されている。このため、基板ボックスを開けない限りは、保持電力供給手段から主制御基板への保持電力供給を遮断し、主制御側記憶手段の記憶内容を不正に初期化するための不正回路（所謂ぶら下げ基板）を、保持電力供給手段と主制御基板との間に介挿することはできないため、この不正回路を用いた所謂ぶら下げによる不正行為を抑止することができる。

【0020】

手段5. 上記手段3または4において、前記主制御手段は、前記電力供給手段により電力供給が開始されたときに、前記検出信号が入力されているか否かを判断することを特徴とする遊技機。

10

【0021】

手段5によれば、主制御手段は、電力供給が開始されたときに、その都度、検出信号の入力を判断するため、主制御側記憶手段の記憶内容が消去すべきものであるにもかかわらず、主制御手段による制御動作が実行されてしまうといったことが防止される。

【0022】

手段6. 上記手段5において、前記主制御手段は、前記電力供給手段により電力供給が開始されたときに、前記検出信号が入力されている場合、前記従動側制御手段に対して前記初期化コマンドを出力すると共に、前記検出信号が入力されていない場合には、前記従動側制御手段に対して動作許可を指示する許可コマンドを出力し、

前記従動側制御手段は、前記電力供給手段により電力供給が開始されたときには、前記初期化コマンドまたは前記許可コマンドが入力されるまで待機することを特徴とする遊技機。

20

【0023】

手段6によれば、電力供給開始時には、従動側制御手段は、初期化コマンド或いは許可コマンドが入力されるまで待機するため、従動側記憶手段の記憶内容が消去すべきものであるにもかかわらず、電源投入時に、従動側記憶手段の記憶内容に基づいて従動側制御手段が制御動作を実行してしまうといったことを防止可能となる。

【0024】

手段7. 上記手段6において、前記従動側制御手段は、前記初期化コマンドが入力された場合、前記従動側記憶手段の記憶内容を初期化した後、動作の実行を開始することを特徴とする遊技機。

30

【0025】

手段7によれば、主制御手段が従動側制御手段に対して初期化コマンドを出力した場合、許可コマンドを出力せずとも、当該従動側制御手段が前記従動側記憶手段の記憶内容を初期化した後に、自動で動作を実行開始するため、主制御手段は、初期化コマンドを出力した場合には、許可コマンドを出力する必要がなく、主制御手段側の処理を簡素化することができる。

【0026】

手段8. 上記手段3乃至7のいずれかにおいて、前記電力供給手段から供給される駆動電力を前記主制御手段に伝送する駆動用配線（通常駆動用配線451）と、

40

前記保持電力供給手段から供給される保持電力を伝送するバックアップ用配線（バックアップ用配線452）とを更に備え、

前記駆動用配線と前記バックアップ用配線とのおののが別体に設けられていることを特徴とする遊技機。

【0027】

手段8によれば、電力供給手段と主制御手段とが、保持電力供給手段とは別の配線にて電気的に接続されているため、通常の駆動用の電力を電力供給手段から主制御手段へと確実に供給することができる。

【0028】

手段9. 上記手段1乃至8のいずれかにおいて、前記主制御基板と共に前記基板ボック

50

スに収容される初期化回路基板（初期化回路基板401）を更に備え、

前記検出手段は前記初期化回路基板に設けられていることを特徴とする遊技機。

【0029】

手段9によれば、主制御基板とは別体の初期化回路基板に検出手段を設ける構成としたため、主制御基板における電子回路の配置等の設計を変更する必要がなく、設計の容易化を図ることができる。

【0030】

手段10. 上記手段9において、前記基板ボックスは、開口部を有するボックスベース（ボックスベース273A）と、前記ボックスベースの開口部を閉じるボックスカバー（ボックスカバー273B）とを備え、

10

前記ボックスカバーおよび前記ボックスベースのいずれか一方に前記主制御基板が固定されると共に、他方に前記初期化回路基板が固定され、

前記ボックスカバーが前記ボックスベースの開口部を閉じるときに、前記主制御基板と前記初期化回路基板とが導通するようにしたことを特徴とする遊技機。

【0031】

手段10によれば、ボックスカバーでボックスベースの開口部を閉じて基板ボックスを組み上げたときに、主制御基板と初期化回路基板とが導通するようにしたため、基板ボックスを組み上げるだけで、主制御基板と初期化回路基板とを導通させることができる。従つて、主制御基板および初期化回路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ができなく、作業性を向上させることができる。

20

【0032】

手段11. 上記手段10において、前記基板ボックスは、前記ボックスベースおよび前記ボックスカバーのいずれか一方の内側に前記初期化回路基板が固定されると共に、外側に前記外部操作子が設けられていることを特徴とする遊技機。

【0033】

手段11によれば、外部操作子と初期化回路基板とが、露出させられたボックスカバーあるいはボックスベースの表裏に配設されるため、初期化回路基板上の検出手段と外部操作子との間を、例えば主制御基板等の他の基板を迂回することなく、配線をダイレクトに結ぶことができ、配線の容易化を図ることができる。特に、遊技機の裏面からみて露出させられる方のボックスカバーあるいはボックスベースの外側に外部操作子が設けられることで、当該外部操作子の操作を容易にし、操作性を向上させることができる。

30

【0034】

手段12. 上記手段10または11において、前記主制御基板に設けられた主制御基板側コネクタ（コネクタ271C）と、前記初期化回路基板に設けられた初期化回路基板側コネクタ（コネクタ401C）とを備え、前記ボックスカバーが前記ボックスベースの開口部を閉じるときに、前記主制御基板側コネクタと初期化回路基板側コネクタ（コネクタ401C）とが接続されて導通することを特徴とする遊技機。

【0035】

手段12によれば、ボックスカバーでボックスベースを閉じて基板ボックスを組み上げたときに、前記主制御基板側コネクタと初期化回路基板側コネクタとが接続されて導通するようにしたため、主制御基板および初期化回路基板の電気的接続作業が容易となる。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。さらに、配線などに關し簡素化を図ることができるために、万が一不正が行われたとしても、煩雑でない分、不正を速やかに発見することができ、結果として、不正行為をより一層防止しやすくなる。

40

【0036】

手段13. 上記手段10乃至12のいずれかにおいて、前記ボックスベースおよび前記ボックスカバーのうち少なくとも一方に、他方を案内するレール状のガイドレール（ガイドレールG R）を設け、前記ボックスベースおよび前記ボックスカバーを前記ガイド部に沿って相対的にスライド移動させて、前記ボックスカバーが前記ボックスベースの開口部

50

を閉じるようにしたことを特徴とする遊技機。

【0037】

手段13によれば、基板ボックスを組み上げる際に、ボックスベースおよびボックスカバーの特別な位置合わせ作業を要せず、一次元的な移動動作で組み上げることができ、特に手段12ではコネクタの接続をも合わせて行われ、飛躍的な作業性の向上が図られる。

【0038】

手段14. 上記手段12または13において、前記主制御基板側コネクタ、および、前記初期化回路基板側コネクタのうち少なくとも一つに、前記ボックスカバーが前記ボックスベースの開口部が閉じるときに、前記主制御基板側コネクタと初期化回路基板側コネクタとを接続可能に案内する案内手段を設けたことを特徴とする遊技機。

10

【0039】

手段14によれば、前記主制御基板側コネクタ、および、前記初期化回路基板側コネクタの取り付け位置に若干の位置ずれがあった場合でも、案内手段によってそのずれが吸収されて接続が補助されることとなる。そのため、より一層の作業性の向上が図られる。尚、「案内手段は、前記主制御基板側コネクタ、および、前記初期化回路基板側コネクタのコネクタ同士の接続に伴い徐々に位置合わせされるようテーパ状をなすこと」としてもよい。

【0040】

手段15. 上記手段10乃至14のいずれかにおいて、前記主制御基板および前記初期化回路基板には、それぞれ外部接続端子が設けられると共に、

20

前記ボックスベースおよび前記ボックスカバーのうち、前記主制御基板が固定される側には、複数の窓部が形成され、

前記主制御基板の外部接続端子を、一方の前記窓部から露出させると共に、

前記初期化回路基板の外部接続端子にケーブルコネクタの一端のコネクタを接続し、当該ケーブルコネクタの他端のコネクタを、前記窓部のいずれかに固定して露出させたことを特徴とする遊技機。

【0041】

手段15によれば、いずれの外部接続端子も、前記ボックスベースおよび前記ボックスカバーのうち、前記主制御基板が固定される側に形成された窓部から配線接続することができ、外部装置との配線接続作業等を行いやすい。また、ボックスカバーおよびボックスベースを互いにスライド移動させる場合であっても、ケーブルコネクタの存在により、初期化回路基板の外部接続端子に外部装置の信号を入力可能にしつつ、なんら支障を生じることなくスライド移動等を行うことができる。

30

【0042】

手段16. 上記手段9乃至14のいずれかにおいて、前記主制御基板および前記初期化回路基板は、少なくとも一部が互いに重なり合うようにして前記基板ボックスに収容されていることを特徴とする遊技機。

【0043】

手段16によれば、初期化回路基板と主制御基板とが、少なくとも一部が互いに重なり合うようにして基板ボックスに収容されていることから、面積効率の向上が図られ、基板ボックスの面積の増大を抑制できる（基板ボックスのコンパクト化を図ることができる）。また、初期化回路基板と主制御基板とが、少なくとも一部が互いに重なり合うように配置されるため、初期化回路基板と主制御基板とが、非同一面上に位置することになり、初期化回路基板側からのノイズや熱などが、主制御基板（特に主制御手段）に伝わりにくくなる。これにより、ノイズや熱など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。

40

【0044】

手段17. 上記手段9乃至14のいずれかに前記主制御基板および前記初期化回路基板は、前記基板ボックス内で互いに略同一面上に配設されていることを特徴とする遊技機。

【0045】

50

手段17によれば、初期化回路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（例えば初期化回路基板）によって妨げられることがない。よって、不正な電子部品への付け替えなどの不正行為が行われた場合に、その不正行為を容易に発見でき、不正行為のより一層の抑止を図ることができる。また、全体の高さ（厚み）を小さくできることから、基板ボックスの薄肉化を図ることができる。

【0046】

さらに、「前記主制御基板および前記初期化回路基板は、同一面上に配設され、かつ、前記各基板に前記コネクタが直接固定されていること」としてもよい。この場合、相互のコネクタ同士を接続するための高さ調節等を行わなくて済む。結果として、位置合わせ等のための労力を省くことができる。また、スペーサ等かない分、コネクタの取付状態の安定性を高めることができる。

10

【0047】

手段18. 上記手段9乃至16のいずれかにおいて、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、前記初期化回路基板で覆われていることを特徴とする遊技機。

【0048】

手段18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、初期化回路基板で覆われ、該初期化回路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、初期化回路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、主制御基板に関し、より一層不正行為を行いにくくすることができる。

20

【0049】

手段19. 上記手段1乃至18のいずれかにおいて、前記基板ボックスに収容された状態で、前記主制御基板の主制御手段側の面をほぼ全面にわたり視認可能としたことを特徴とする遊技機。

【0050】

手段19によれば、主制御基板上の電子部品（例えば主制御手段）等を外部から視認可能となり、不正な電子部品への付け替えなどの不正行為のより一層の抑止を図ることができる。

30

【0051】

手段20. 上記手段1乃至19のいずれかにおいて、前記主制御側記憶手段の記憶内容が初期化された場合に、その旨を教示する教示手段を具備することを特徴とする遊技機。

【0052】

手段20によれば、前記主制御側記憶手段の記憶内容が初期化された場合には、教示手段によってその旨が教示されるため、主制御側記憶手段の記憶内容が不正に初期化された場合に、その不正行為を発見し易くなる。また、基板ボックスが開封され、主制御基板および初期化回路基板間の電気的接続が遮断されて、保持電力が供給されなくなり、記憶内容が初期化された場合であっても、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。

40

【0053】

手段21. 上記手段9乃至20のいずれかにおいて、前記保持電力供給手段は、前記初期化回路基板に設けられていることを特徴とする遊技機。

【0054】

手段21によれば、保持電力供給手段が、主制御基板とは別の初期化回路基板に設けられているため、保持電力供給手段から発生したノイズや熱等が主制御基板（特に主制御手段）に伝わるのが防止される。これにより、ノイズや熱などにより主制御基板に悪影響を及ぼすといったことを抑制することができる。

【0055】

特に、手段10のように、基板ボックスが開けられた場合に、主制御基板および初期化回路基板間の電気的接続も必然的に断たれるため、所定の保持電力が供給されなくなった

50

場合に所定の証拠を残すことができる。これにより、不正行為の証拠を残存させることができ、不正行為の抑止を図ることができる。

【0056】

手段22. 上記手段1乃至21のいずれかにおいて、前記従動側制御手段は、前記主制御手段からの指示に基づいて賞球の払い出しを制御するものであり、前記従動側記憶手段は、前記賞球に関する情報を記憶することを特徴とする遊技機。

【0057】

手段22によれば、従動側記憶手段に記憶されている賞球に関する情報を初期化することが可能となる。これにより、従動側記憶手段に記憶されている賞球の個数等にエラーが生じた場合であっても、これを初期化することができ、必要以上の賞球の払い出しが行われるといった誤動作を防止することができ、遊技機設置店に不利益が生じるのを防止することができる。

10

【0058】

手段23. 上記手段22において、前記主制御手段は、前記従動側制御手段に対して前記賞球に関する賞球コマンドを送信するために用いる信号線を用いて、前記初期化コマンドを送信することを特徴とする遊技機。

【0059】

手段23によれば、賞球コマンドの送信のために設けられている信号線を介して初期化コマンドを送信するため、当該初期化コマンドを送信するための専用の信号線を新たに設ける必要がなく、配線が複雑になるのを防止することができる。また、配線の複雑化が避けられるため、配線上に設けられた不正な回路の発見を容易とし、さらに、遊技機のコストアップを防止することも可能となる。

20

【0060】

以下、上述した各手段を適用し得る各種遊技機の基本構成を示す。

【0061】

技領領域を拡張した遊技機：左右一側部側を中心に左右他側部側が開閉可能となるよう構成され、遊技盤（遊技盤30）を支持した遊技機本体（本体枠5等）と、

前記遊技盤の前面に設けられたレール部材（レールユニット50）により略円形状に区画された遊技領域と、

前記遊技機本体の前面側にて前記左右一側部側を中心に前記左右他側部が開閉可能となるよう支持され、閉鎖状態において前記遊技領域を視認可能な視認窓（窓部101）を有した前面扉（前扉枠8）と

を備え、

前記遊技機本体の前記左右一側部には長尺状の補強部材（軸受け金具235）を上下方向へ延びるように設けるとともに、前記遊技機本体の前記左右他側部には前記遊技機本体及び前面扉の開放を禁止するように施錠する施錠装置（シリンドラ錠91、連動杆248等）を設け、

該施錠装置は、遊技機本体の前記左右他側部に上下方向へ延びるようにかつ上下方向へ移動可能となるように設けられた長尺状の連動部材（連動杆248）と、遊技機本体の前記左右他側部のうち前記遊技領域の最大幅となる位置とは異なる位置に設けられ前記連動部材を上側又は下側に選択的に移動させる鍵部材（シリンドラ錠91）とを備え、該鍵部材の操作による前記連動部材の上下一方への移動により遊技機本体の施錠が解除されるとともに、前記連動部材の上下他方への移動により前記前面扉の施錠が解除されるように構成し、

30

前記遊技盤を前記遊技機本体の幅内において前記補強部材及び連動部材を左右に振り分けて配置するための領域を残した幅となるように形成するとともに、前記遊技盤の左右両側部には前記遊技機本体の左右両側からの張出領域との干渉を回避するように部分的に凹部（切欠38）を形成し、さらに、前記レール部材のうち、前記遊技領域の最大幅となる位置を、遊技盤の左右端位置に至るように配設することにより、

遊技領域を拡張したことを特徴とする遊技機。

40

50

【0062】

弾球遊技機：遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル7）と、その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229等）と、その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50の球案内通路）と、遊技領域内に配置された各遊技部品（一般入賞口31、可変入賞装置32、作動口33、可変表示ユニット35等）とを備えた遊技機。

【0063】

可変表示装置を備えた弾球遊技機：遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル7）と、その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229等）と、その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50の球案内通路）と、遊技領域内に配置された作動口（作動口33）、可変表示装置（第1図柄表示装置41）及び可変入賞装置（可変入賞装置32）とを備え、作動口への遊技球の入球を検知すると可変表示装置に表示される図柄を可変表示し、その停止時の図柄が特定図柄である場合に可変入賞装置を所定態様で開放させるようにした遊技機。

10

【0064】

スロットマシン等の回胴式遊技機：複数の図柄からなる図柄列（具体的には図柄が付与されたリール）を可変表示（具体的にはリールの回動）した後に図柄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）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図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄が特定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）を発生させるようにした遊技機。

20

【0065】

球使用ベルト式遊技機：複数の図柄からなる図柄列（具体的には図柄が付与されたリール）を可変表示（具体的にはリールの回動）した後に図柄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）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図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄が特定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）を発生させるようにし、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を行う払出装置とを備え、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。

30

【0066】

以下、遊技機の一種であるパチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）の一実施の形態を、図面を参照しつつ詳細に説明する。図1はパチンコ機の正面図、図2はパチンコ機の主要な構成を展開又は分解して示す斜視図、図3はパチンコ機を構成する本体枠の前面構成を示す正面図である。図2及び図3ではパチンコ機の遊技領域内の構成を空白としている。

40

【0067】

図1及び図2に示すように、パチンコ機1は、当該パチンコ機1の外殻を形成する外枠3を備えており、この外枠3は、遊技ホールへの設置の際に、いわゆる島設備に取り付けられている。外枠3は、木製の板材を全体として矩形枠状に組み合わせた状態とされ、各板材を小ねじ等の離脱可能な締結部材により固定して構成されている。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（リユース）が容易な構成となっている。本構成では、外枠3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。この外枠3は合成樹脂やアルミニウム等の金属によって構成してもよい。

【0068】

この外枠3の前面には、図2に示すように、本体枠5が開閉可能に配置されている。こ

50

の本体枠 5 は、パチンコ機 1 の正面からみて左側に上下へ延びるように設定された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。更に言うと、本パチンコ機 1 には右側に遊技球発射ハンドル 7 の設置箇所が設けられているため、遊技球発射ハンドル 7 とは反対側の側部を中心に本体枠 5 を開閉可能としたということができる。この本体枠 5 は合成樹脂、具体的には A B S 樹脂により構成されている。A B S 樹脂を用いることにより、比較的低コストで耐衝撃性の高い本体枠 5 を得ることができる。ただし、この本体枠 5 をアルミニウム等の金属によって構成してもよい。

【 0 0 6 9 】

本構成では、外枠 3 と本体枠 5 とにより遊技機本体が構成される。外枠 3 に代わる構成として設置枠体を遊技ホール側に予め設けておき、遊技ホールへのパチンコ機 1 の設置に際しては本体枠 5 を前記設置枠体に組み付ける構成とすることも可能である。この場合、本体枠 5 により遊技機本体が構成される。

10

【 0 0 7 0 】

この本体枠 5 の前面側の下部位置には、図 2 に示すように、前面板 9 が設けられている。この前面板 9 は横長状に形成され、その横幅は本体枠 5 の横幅とほぼ一致するように構成されている。前面板 9 は、幅方向ほぼ中央部において手前側へ膨出した膨出部 11 a を有するベース部 11 と、このベース部 11 の膨出部 11 a 内側に設けられ下方にくぼんだ皿形状をなす球受皿としての下皿 13 と、この下皿 13 の奥側の壁面を構成する奥壁パネル 15 とを備えて構成されている。

【 0 0 7 1 】

ベース部 11 は、本体枠 5 に対してねじ等の締結部材により固定されていることから、ベース部 11 が本体枠 5 に対する取付け部を構成している。このベース部 11 には、膨出部 11 a よりも右方に、手前側へ突出するようにして遊技球発射ハンドル 7 が設けられている。また、奥壁パネル 15 には球排出口 15 a が設けられ、球排出口 15 a から排出された遊技球は下皿 13 内に貯留される。

20

【 0 0 7 2 】

ベース部 11 の膨出部 11 a の前面側には、スライド式の球抜きレバー 19 が設けられ、この球抜きレバー 19 が操作されると下皿 13 の底面に設けられた図示しない閉鎖板が一体に又はリンクを介して移動して球抜き穴が開放され、下皿 13 内の貯留球が下方に排出されるよう構成されている。この球抜きレバー 19 はブッシュ式としてもよい。この球抜きレバー 19 には球抜き穴を塞ぐ側へ球抜きレバー 19 を付勢するコイルばね等の付勢部材が設けられ、球抜きレバー 19 の操作が解除された際には付勢部材の付勢力によって閉鎖板が球抜き穴の開放位置に復帰する構成となっている。奥壁パネル 15 の球排出口 15 a とは異なる位置には、多数の小孔が集合したスピーカカバー部 15 b が形成されており、当該奥壁パネル 15 の後方に設置されたスピーカ 20 (図 3 参照) の出力音がスピーカカバー部 15 b を通じて前方に発せられる。

30

【 0 0 7 3 】

ベース部 11 には、図 2 に示すように、膨出部 11 a の左方に灰皿 21 が設けられている。この灰皿 21 は、内部に溜まった吸い殻等を除去しやすいうように手前側下方に反転可能に取り付けられており、その右側面と背面とでベース部 11 に対面している。具体的な図示は省略するが、灰皿 21 の右側面には当該灰皿 21 を回動可能な状態で片持ち支持するための支軸が設けられ、同背面には灰皿 21 が図示のように上方に開口した位置でベース部 11 に係止される係止部が設けられている。

40

【 0 0 7 4 】

以上説明した本前面板 9 は、その大部分が本体枠 5 と同様、A B S 樹脂にて成形されている。この前面板 9 はパチンコ機 1 の前面側に露出するが、A B S 樹脂で成形していることによって、装飾等の目的で表面の適宜箇所にメッキを施すことが可能となる。また、灰皿 21 が近くに配置されている関係上、下皿 13 と奥壁パネル 15 とを構成する部位に関しては難燃性の A B S 樹脂を用い、仮に誤ってたばこ等を置いても燃えにくくなるよう構成することが好ましい。

50

【0075】

本体枠5の前面側の前面板9を除く範囲には、本体枠5を覆うようにして前面扉としての前扉枠8が設けられている。本構成によれば、前面板9と前扉枠8とにより本体枠5の前面側全体が覆われる。この前扉枠8は、前面板9と同様に、ABS樹脂にて成形されると共に、本体枠5に対して開閉可能に取り付けられている。すなわち、本体枠5と同様に、パチンコ機1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。そして、この前扉枠8は、パチンコ機1の前面側に露出するが、ABS樹脂で成形していることによって、装飾等の目的で表面の適宜箇所にメッキを施すことが可能となっている。

【0076】

10

前扉枠8の下部位置には、図1に示すように、下皿13の上方において手前側へ膨出した膨出部22が設けられ、この膨出部22内側には上方に開口した上皿23が設けられている。この上皿23は、後述する払出装置より払い出された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側へ導くための球受皿である。膨出部22の前面側には上皿23用の球抜きレバー24が設けられており、この球抜きレバー24を操作すると上皿23の最下流部付近に設けられた球抜き通路(図示略)が開放され、上皿23内の貯留球が下皿13へ排出されるようになっている。上皿23も下皿13等と同様、難燃性のABS樹脂にて構成することが可能である。

【0077】

20

本パチンコ機1では、ガラス扉枠と前飾り枠とを個別に設け、これらを前面枠(本構成の本体枠に相当)に対して各々開閉可能とすると共に、前飾り枠に上皿を設けていた従来構成と異なり、ガラス扉枠と前飾り枠とを1つに統合して前扉枠8とし、この前扉枠8に対して一体的に上皿23を設ける構成としている。この場合、ガラス扉枠と前飾り枠とを1つに統合して前扉枠8としたため、当該前扉枠8においてガラス支持構造の強度向上が実現できる。本パチンコ機1では、遊技領域の拡張を目的とし、その遊技領域拡張に伴い大きめのガラス29を前扉枠8に搭載している。従って、ガラス周囲の枠部分が幅狭になり、強度低下の問題が懸念されるが、ガラス下方に上皿一体の枠部分を設けること等により、ガラス支持構造の十分な強度を確保することができる。ガラス29の縦横寸法は、従来一般に405mm×405mmであったのに対し、本パチンコ機1では453mm×434mmとしている。

30

【0078】

上記前扉枠8は、少なくともその開閉の際に、遊技球発射ハンドル7と干渉しないように下方に拡張されている。具体的な数値を示すと、パチンコ機下端から前扉枠8の下端までの寸法Laは、既存の一機種で例えば約201mmであるのに対し、本パチンコ機1では30mm程小さく、約172mmとなっている。また、これに伴いパチンコ機下端から上皿23の上端までの寸法Lbも小さくなっている。既存の一機種では例えば約298mmであるのに対し、本パチンコ機1では約261mmとなっている。ここで、上皿23の位置を下げたことにより、遊技ホールにおいてパチンコ機1左側に並設される球貸し装置(図示略)のノズル先端との上下方向の距離が大きくなっている。これにより、上皿23の位置を下げた構成にあっても、貸球のこぼれ落ち等の不都合が解消されるようになっている。この立ち上げ部22aの高さ寸法は上皿23の下げ寸法に見合うものであれば良く、その最大高さ寸法は本構成では25mmとされている。

40

【0079】

前扉枠8においては、上皿形成のための膨出部22が手前側に大きく膨出して設けられているが、上皿23より上方のそれ以外の部位(後述する環状電飾部102等)は、球貸し装置のノズルとの干渉を避けるべく手前側への膨出が制限されている。具体的には、外枠3からの手前側への寸法が45~50mmに制限されている。

【0080】

50

本体枠 5 は、図 3 に示すように、外枠 3 と外形がほぼ同一形状をなす樹脂ベース 25 を主体に構成されており、この樹脂ベース 25 の中央部には略円形状の窓孔 26 が形成されると共に、樹脂ベース 25 の後側には遊技盤 30 が着脱可能に取り付けられる。この遊技盤 30 は、図 4 に示すように、略四角形状の合板よりなり、その周縁部が樹脂ベース 25 の裏側に当接した状態で取り付けられる。この遊技盤 30 はパチンコ機 1 後方より取り付けられ、遊技盤 30 の前面部の略中央部分だけが樹脂ベース 25 の窓孔 26 を通じて本体枠 5 の前面側に露出した状態となっている。遊技盤 30 は、従来と同様、上下方向の長さが 476 mm、左右方向の長さが 452 mm となっている。

【0081】

次に、遊技盤 30 の構成を図 4 に基づいて説明する。

10

【0082】

この遊技盤 30 には、前後方向に貫通する大小複数の開口部が、ルータ加工によって形成され、各開口部には一般入賞口 31、可変入賞装置 32、作動口 33、スルーゲート 34 及び可変表示ユニット 35 等が設けられている。これらの一般入賞口 31、可変入賞装置 32、作動口 33、スルーゲート 34 及び可変表示ユニット 35 等は、遊技盤表面に対し木ねじ等により取り付けられている。本構成では、可変表示ユニット 35 が遊技盤 30 の略中央に配置され、その下方に作動口 33 が配置され、さらにその下方に可変入賞装置 32 が配置されている。また、可変表示ユニット 35 の左右両側にスルーゲート 34 が配置され、遊技盤 30 の下部両側に一般入賞口 31 がそれぞれ複数配置されている。作動口 33 には、所定の条件下で作動状態（開放状態）となる電動役物が付随的に設けられている。一般入賞口 31、可変入賞装置 32 及び作動口 33 に遊技球が入ると、それが後述する検出スイッチにより検出され、その検出結果に基づいて上皿 23（場合によっては下皿 13）に対し所定数の賞品球が払い出される。その他に、遊技盤 30 の最下部にはアウト口 36 が設けられており、各種入賞口等に入らなかった遊技球は、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。アウト口 36 は、遊技盤 30 の下端略中央を逆 U 字状に切り欠いて形成されている。そのため、アウト口を穴状に形成していた従来構成に比べ、アウト口の形成が容易となる（図 4 では手前側にレールユニット 50 が重ねて設けられているため、アウト口 36 が閉じた状態で示されている）。また、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ると共に、風車 37 等の各種部材（役物）が配設されている。

20

【0083】

遊技盤 30 の左右両側部には、組付相手である本体枠 5 の左右両側からの張出領域との干渉を回避するように凹部としての切欠 38 が複数箇所に形成されている。

【0084】

上述したとおり、本パチンコ機 1 では上皿 23 の位置が下げられており、それに伴って、上皿 23 の最下流部に設けた遊技球の取込口の位置が下げられている。この遊技球取込口が、比較的高い位置にあった従来構成では、遊技球取込口と遊技盤 30 とが前後に重なり、遊技盤 30 には遊技球取込口に対応する切欠を設ける必要があったが、本パチンコ機 1 では、遊技球取込口を下げたことによって、遊技球取込口と遊技盤 30 とが前後に重なることがないため、遊技球取込口用の切欠の形成が不要となる。そのために、遊技盤 30 製作工程上、有利な構成となる。

30

【0085】

上記可変表示ユニット 35 には、作動口 33 への入賞をトリガとして、第 1 図柄（特別図柄）を可変表示する第 1 図柄表示装置 41 が設けられ、この第 1 図柄表示装置 41 の周囲にはこれを囲むようにして、センターフレーム 43 が配設されている。このセンターフレーム 43 の上部には、第 1 図柄表示装置 41 に対応した保留ランプ 44 が設けられている。遊技球が作動口 33 を通過した回数は最大 4 回まで保留され、この保留ランプ 44 の点灯によってその保留個数が表示されるようになっている。この保留ランプ 44 は、第 1 図柄表示装置 41 の一部で可変表示される構成等であっても良い。第 1 図柄表示装置 41 は、絵柄を可変表示するための「絵柄表示装置」を構成する。

40

50

【0086】

センターフレーム43の上部中央には、スルーゲート34の通過をトリガとして、第2図柄(普通図柄)を可変表示する第2図柄表示装置42が設けられている。また、センターフレーム43の下部には、第2図柄表示装置42に対応した保留ランプ46が設けられている。遊技球がスルーゲート34を通過した回数は最大4回まで保留され、この保留ランプ46の点灯によってその保留個数が表示されるようになっている。この保留ランプ46は、前記保留ランプ44と同様に、第1図柄表示装置41の一部で可変表示される構成等であってもよい。

【0087】

第1図柄表示装置41は、例えば、8インチサイズの比較的大型の液晶ディスプレイを備えた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により表示内容が制御される。第1図柄表示装置41には、例えば左、中及び右に並べて第1図柄が表示され、これらの図柄が上下方向にスクロールされるようにして可変表示されるようになっている。この第1図柄表示装置41は、8インチサイズ以外の10インチサイズ、7インチサイズ等の液晶ディスプレイを備えたもの、ワイドサイズのディスプレイを備えたもの、又はCRT、ドットマトリックス、7セグメント等、その他のタイプにより表示画面を構成したものであってもよい。

10

【0088】

第2図柄表示装置42は、例えば「_」、「x」の2種類の第2図柄を表示する表示部45を備えて構成される。そして、遊技球がスルーゲート34を通過する毎に表示部45の表示図柄(第2図柄)が変動し、その可変表示が所定図柄(例えば「_」図柄)で停止した場合に、作動口33に付随する電動役物が所定時間だけ開放状態となるよう構成されている。具体的な変動態様は、遊技球がスルーゲート34を通過すると、「_」と「x」の表示が付与された部分の背面に内蔵された各LEDが交互に点灯し、最終的に「_」か「x」の一方に対応したLEDのみが点灯するというものである。表示部45は、複数のランプ(LED)を交互に点灯させることにより可変表示される構成の他、第1図柄表示装置41(液晶表示装置)の一部で可変表示される構成等であってもよい。

20

【0089】

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、特別遊技状態(以下、「大当たり」という)の際に遊技球が入賞しやすい所定の開放状態に切り換えられるようになっている。

30

【0090】

より詳しくは、作動口33に遊技球が入賞すると、第1図柄表示装置41で第1図柄が可変表示され、その停止後の確定図柄が予め設定した特定の図柄の組み合わせとなった場合に大当たりが発生する。そして、一旦大当たりが発生すると、可変入賞装置32が所定の開放状態となり、遊技球が入賞し易い状態となる。この可変入賞装置32の開放態様としては、所定時間(例えば30秒間)の経過又は所定個数(例えば10個)の入賞を1ラウンドとし、可変入賞装置32内の継続入賞口への入賞を条件として、次ラウンドへの移行条件成立とし、複数ラウンド(例えば15ラウンド)を上限として可変入賞装置32が繰り返し開放される態様が一般的である。

40

【0091】

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の上部へ案内するためのレール部材としてのレールユニット50が取り付けられ、遊技球発射ハンドル7の回動操作に伴い発射された遊技球は、このレールユニット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。このレールユニット50は、リング状をなす樹脂成型品にて構成されており、より具体的には、摩擦抵抗を低減するべくフッ素配合のポリカーボネート樹脂が用いられている。

【0092】

このレールユニット50は、内外二重に設けられた内レール部51と外レール部52とを有し、内レール部51は上方の約1/4ほどを除いて略円環状に形成され、外レール部

50

5 2 は内レール部 5 1 の上方開放領域を囲むように、かつ内レール部 5 1 の左側部と並行するように略半円環状に形成されている。

【 0 0 9 3 】

上記内レール部 5 1 は、他の樹脂部分と一体成型され、遊技盤 3 0 の面上にほぼ垂直に起立して設けられている。また、外レール部 5 2 は、内レール部 5 1 と同様に、他の樹脂部分と一体成型され、遊技盤 3 0 の面上にほぼ垂直に起立して設けられた支持部 5 2 a を有し、この支持部 5 2 a の内側面に、遊技球の飛翔をより滑らかなものとするための摺動プレート 5 2 b を取り付けて構成されている。この摺動プレート 5 2 b は、長尺状をなすステンレス製の金属帯よりなり、複数箇所で支持部 5 2 a に支持されている。内レール部 5 1 と外レール部 5 2 とにより誘導レールが形成され、各レール部 5 1 、 5 2 が所定間隔を隔てて対向する部分により球案内通路が形成されている。内外のレール部 5 1 、 5 2 が対向する部位では、遊技盤 3 0 との当接部 5 3 により各レール部 5 1 、 5 2 が連結されており、球案内通路は手前側に開放した溝状に形成されている。

【 0 0 9 4 】

上述したレールユニット 5 0 において、上記球案内通路より遊技球が飛び出す部位（図 4 の左上部）には戻り球防止部材 5 4 が取り付けられ、該飛び出した遊技球の最大飛翔部分に対応する部位（図 4 の右上部）には返しゴム 5 5 が取り付けられている。戻り球防止部材 5 4 により、一旦球案内通路から遊技盤 3 0 の上部へと飛び出した遊技球が球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止され、所定以上の勢いで発射された遊技球は返しゴム 5 5 に当たり、遊技領域の中央寄りに跳ね返される。

【 0 0 9 5 】

レールユニット 5 0 の外周部には、略円弧状のフランジ 5 6 が、外方へ張り出すように形成されている。このフランジ 5 6 は、遊技盤 3 0 に対するレールユニット 5 0 の取付け部を構成しており、このレールユニット 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ねじ等を挿通させて、遊技盤 3 0 に対するレールユニット 5 0 の締結がなされるよう形成されている。ここで、レールユニット 5 0 の上下及び左右の各端部は略直線状に形成されている。つまり、レールユニット 5 0 の上下及び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 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。このレールユニット 5 0 は、遊技盤 3 0 上の遊技領域の最大幅となる位置が、遊技盤 3 0 の左右端位置に至るように配設されている。レールユニット 5 0 の球案内通路に対応する部位のなかでも、特に遊技球の受け入れ部位に関しては、当該レールユニット 5 0 を強固に取り付けて、遊技球の飛びを安定させるべく、該当部位のフランジ 5 6 が、他よりも多い箇所（本構成では 3 力所、他は 2 力所）でねじ止めされている。

【 0 0 9 6 】

内レール部 5 1 及び外レール部 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凸部 5 7 が形成されている。この凸部 5 7 は、内レール部 5 1 の外周部から下方へ延びるように形成され、遊技領域まで至らずに球案内通路内を逆流してくるファーレル球をファーレル球通路 7 6 （図 3 参照）に導く機能を有する。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を粘着するためのスペース（図の S a 、 S b ）となっており、この粘着スペースを確保するために、フランジ 5 6 に切欠 5 8 a 、 5 8 b が形成されている。証紙等のシールを遊技盤 3 0 に直接貼り付ける構成とすることで、証紙等の不正な貼り直し等を行い難くしている。

【 0 0 9 7 】

遊技盤 3 0 においてレールユニット 5 0 よりも外方の左上部には、前後に貫通した中継端子孔 5 9 が設けられており、この中継端子孔 5 9 を通じて、遊技盤裏面に設置した中継端子板の接続コネクタ 6 0 がパチンコ機 1 前面側に露出する。

【 0 0 9 8 】

次に、遊技領域について説明する。遊技盤 3 0 の盤面はレールユニット 5 0 （内外レー

10

20

30

40

50

ル部 5 1、 5 2) により内外領域に区画され、 略円形状に区画された内側領域が遊技領域とされている。特に本構成では、 遊技盤 3 0 の盤面上に区画される遊技領域が、 従来のものよりもはるかに大きく構成されている。すなわち、 本構成では、 外レール部 5 2 の最上部地点から遊技盤 3 0 下部までの間の距離が 4 4 5 mm (従来品よりも 5 8 mm 長い) 、 外レール部 5 2 の極左位置から内レール部 5 1 の極右位置までの間の距離が 4 3 5 mm (従来品よりも 5 0 mm 長い) となっている。また、 内レール部 5 1 の極左位置から内レール部 5 1 の極右位置までの間の距離が 4 1 8 mm となっている。

【 0 0 9 9 】

本構成では、 遊技領域を、 パチンコ機 1 の正面から見て内レール部 5 1 及び外レール部 5 2 によって囲まれる領域のうち、 内外レール部 5 1、 5 2 の対向部分である球案内通路の領域を除いた領域として説明する。つまり、 遊技領域は、 球案内通路部分を含まないため、 遊技領域の向かって左側限界位置は外レール部 5 2 によってではなく、 内レール部 5 1 によって特定される。また、 遊技領域の向かって右側限界位置は内レール部 5 1 によって特定され、 遊技領域の下側限界位置はアウトロ 3 6 が形成された遊技盤 3 0 の下端位置によって特定され、 遊技領域の上側限界位置は外レール部 5 2 によって特定される。従つて、 本構成では、 遊技領域の幅 (左右方向の最大幅) が 4 1 8 mm であり、 遊技領域の高さ (上下方向の最大幅) が 4 4 5 mm である。

【 0 1 0 0 】

ここで、 遊技領域の幅は、 少なくとも 3 8 0 mm 以上あることが望ましい。より好ましくは 4 0 0 mm 以上、 4 1 0 mm 以上、 4 2 0 mm 以上、 4 3 0 mm 以上、 4 4 0 mm 以上、 4 5 0 mm 以上、 さらに 4 6 0 mm 以上であることが望ましい。すなわち、 遊技領域の幅寸法は、 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 4 0 0 mm 以上あることが望ましい。より好ましくは 4 1 0 mm 以上、 4 2 0 mm 以上、 4 3 0 mm 以上、 4 4 0 mm 以上、 4 5 0 mm 以上、 さらには 4 6 0 mm 以上であることがより望ましい。もちろん、 4 7 0 mm 以上又は 4 8 0 mm 以上としてもよい。すなわち、 遊技領域の高さ寸法は、 遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。上記幅及び高さの組み合わせについては、 上記数値を任意に組み合わせたものとすることができる。遊技領域の幅又は高さが一定倍以上となると、 遊技領域の一部が遊技盤 3 0 の盤面を越えることも考えられるが、 その越えた領域については他の部材を遊技盤面に沿って設けること等によって補えばよい。

【 0 1 0 1 】

上記構成では、 遊技盤 3 0 面に対する遊技領域の面積の比率は約 7 0 % と、 従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。この遊技盤 3 0 面に対する遊技領域の面積比は、 従来では 5 0 % 程度に過ぎなかつたことから、 本構成のように従来と同様の大きさの遊技盤 3 0 を使用している前提下では、 相当に遊技領域を拡大しているといえる。パチンコ機 1 の外形は遊技ホール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 3 0 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 3 0 面に対する遊技領域の面積の比率を約 2 0 % 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 6 0 % 以上あることが望ましい。さらに好ましくは 6 5 % 以上であり、 より好ましくは 7 0 % 以上である。また、 本構成の場合を越えて 7 5 % 以上であれば、 一層望ましい。さらには、 8 0 % 以上であってもよい。8 0 % 以上を確保するには遊技領域の形状を略円形状とすることは困難となるため、 隅部 (例えは右下隅部や右上隅部) を拡張したような形状とすることが好ましい。

【 0 1 0 2 】

また、 パチンコ機 1 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 4 0 % と、 従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。このパチンコ機 1 全体の正面側の面積に対する遊技領域の面積比は、 3 5 パーセント以上であることが望ましい。もちろん、 4 0 パーセント以上としてもよいし、 4 5 パーセント以上、 又は 5 0 パーセント以上としてもよいことは明白である。

【 0 1 0 3 】

10

20

30

40

50

遊技領域の拡張に関連して、可変表示ユニット35の両側に位置するスルーゲート34は、該スルーゲート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、遊技球を中央の作動口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。また、遊技領域が左右方向に拡張されていることによって、比較的大型の可変表示ユニット35を遊技領域中央に設けたとしても、この可変表示ユニット35の左右両側にスルーゲート34、風車37、複数の釘（遊技球を中央に誘導するための三角釘等の誘導釘）、他の役物などを、余裕をもって配設することができ、この可変表示ユニット35の左右両側の遊技領域での遊技球の流れを単調とさせることなく、遊技球の挙動を存分に楽しむことができる。

【0104】

図3に示すように、上記樹脂ベース25において、窓孔26（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。この発射レール61は、その後方の金属板62を介して、樹脂ベース25に取付け固定されており、所定の発射角度（打ち出し角度）にて直線的に延びるように構成されている。これによると、遊技球発射ハンドル7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、球案内通路を通じて遊技領域に案内される。本構成では、上述のように、遊技領域が従来よりも大幅に拡張されたことにより、球案内通路の曲率は小さくなっているため、打出球を安定化させるための工夫が必要となる。そこで、遊技球の発射位置を低くして発射レール61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61を立ち上げるようにし）、また発射レール61を遊技球発射装置の発射位置から遊技領域の中央位置（アウトロ36）を越える位置まで延びるように形成することで、発射レール61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。これによれば、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球案内通路に案内することができる。また、発射レール61を設置した金属板62を大型化すると共に、該金属板62を、多数箇所（本構成では15～20力所）でねじ止めしたため、発射レール61を遊技盤30に対して強固に位置決めすることができ、これによれば、従来のものよりも打出球の安定化を図ることができる。

【0105】

発射レール61と球案内通路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76が設けられている。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54まで至らずファール球として球案内通路内を逆戻りする場合、そのファール球がファール球通路76を介して下皿13に排出される。本構成では、発射レール61の長さが約240mm、発射レール先端部のファール球通路76に通じる隙間の長さ（発射レール61の延長線上の長さ）が約40mmである。

【0106】

ファール球が球案内通路内を逆流してくる際、その多くは外レール部52に沿って流れ、外レール部52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球案内通路内で暴れ、内レール部51側へ跳ね上がるものがある。この際、跳ね上がったファール球は、球案内通路入口の上記凸部57に当たり、ファール球通路76に誘導される。これによれば、ファール球の全てがファール球通路76に確実に案内され、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。

【0107】

詳しい図面の開示は省略するが、遊技球発射装置には、前扉枠8側の球出口（上皿23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、本構成では遊技球の発射位置を低くしたため、前扉枠8側の球出口から上記発射位置への落差が大きくなるが、発射レール61の発射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63、64が設置されているため、前扉枠8側の球出口から供給される遊技球が常に所定の

10

20

30

40

50

発射位置にセットされ、安定した発射動作を実現できる。遊技球発射装置には、基端部を中心に回動可能に支持された打球槌が設けられ、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。そのため、アルミニウム等の軽金属への材料変更や、槌シャフト部寸法の縮小化等により、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（基端部と反対側の先端部）に重り部が形成されている。これによれば、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を容易に行うことができる。

【0108】

本体枠5の前面において、図3に示すように、発射レール61の左側には、左右一対の排出口66、67が形成されると共に、その前方に、排出口66、67より排出された遊技球を上皿23又は下皿13の何れかに案内するための遊技球案内ユニット70が取り付けられている。便宜上以下の説明では、排出口66を第1排出口、排出口67を第2排出口ともいう。これら排出口66、67は、本体枠5の背面に設けられた遊技球分配部245（図10参照）に通じており、基本的に第1排出口66より遊技球の排出が行われ、この第1排出口66も含め上皿23に通じる通路が遊技球で一杯になると、第1排出口66に代えて第2排出口67より遊技球の排出が行われる。

10

【0109】

上記遊技球案内ユニット70は、ポリカーボネート樹脂等の透明な樹脂材料により内部を視認可能に構成され、本体枠5に対して前扉枠8を閉鎖した状態で本体枠5と前扉枠8との間に収まるよう厚みが比較的薄くなるように形成されている。この遊技球案内ユニット70には、上述のファール球通路76が一体的に形成されると共に、排出口66、67と下皿13とを連通するための球排出通路71が形成されている。この遊技球案内ユニット70には、本体枠5の第1排出口66の手前側に、上皿23に連通する連通口72が形成され、この連通口72を閉鎖するように開閉プレート73が取り付けられている。この開閉プレート73は支軸74により回動可能に支持され、付勢手段としてのばね75により連通口72を閉鎖する位置に常時付勢されている。

20

【0110】

この構成によれば、前扉枠8を開放した状態では、ばね75の付勢力により開閉プレート73が図示のように起き上がり、連通口72を閉鎖する。この状態では、第1排出口66より排出される遊技球が、球排出通路71を通じて下皿13に案内される。従って、連通口72の上流側に遊技球が貯留されている状態で、前扉枠8を開放した場合、その貯留球は、連通口72よりこぼれ落ちることなく、球排出通路71を通じて下皿13に流下する。つまり、前飾り枠が省略され、前扉枠8に対して上皿23が直接設けられる構成とした本パチンコ機1にあっても、前扉枠8の開放に際し、連通口72の上流側にある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。

30

【0111】

これに対し、前扉枠8を閉鎖した状態では、前扉枠8の裏面に設けられた球通路樋138（図2参照）により、ばね75の付勢力に抗して開閉プレート73が押し開けられる。この状態では、第1排出口66より排出される遊技球が連通口72を介して上皿23に案内される。従って、連通口72より上流側の遊技球は上皿23に払い出される。遊技球案内ユニット70の球排出通路71の下流側には、下皿13に排出された遊技球が一杯（満タン）になったことを検知する下皿満タンスイッチが取り付けられている。

40

【0112】

樹脂ベース25には、図3に示すように、窓孔26の右下部に略四角形状の小窓78が設けられている。従って、遊技盤30の右下隅部スペース（図4のSa）に貼られた証紙等は、この小窓78を通じて視認できる。この小窓78から遊技盤30上に証紙等を直接貼り付けることも可能である。

【0113】

樹脂ベース25には、窓孔26の左上部にも小窓79が設けられている。この小窓79

50

は、図4で説明した遊技盤30の中継端子孔59に対応する位置にそれとほぼ同一の形状で設けられ、中継端子孔59及び小窓79を通じて、遊技盤裏面に設置した中継端子板の接続コネクタ60が本体枠5の前面側に露出される。

【0114】

本構成において、前扉枠8側に設けた各種ランプに対しては、本体枠5（樹脂ベース25）の小窓79より露出した接続コネクタ60を介して電気的な接続がなされる。樹脂ベース25の上部には、前扉枠8の開放の状態を検出するための前扉枠開放スイッチ27が設けられている。この前扉枠開放スイッチ27は、樹脂ベース25の前面に出没可能なピンを有しており、本体枠5に対して前扉枠8を閉じた状態では、このピンが押し込まれて前扉枠8の閉鎖が検知され、本体枠5に対して前扉枠8を開いた状態では、当該ピンが突出位置に戻って前扉枠8の開放が検知される。樹脂ベース25の左右2カ所には、本体枠5に対して前扉枠8を閉じた際に前扉枠8背面の金具類（図8に示す補強板131～134）に接触し、且つその金具類を本体枠5側に導通させてアース（接地）するための金属片28a、28bが取り付けられている。従って、金属片28a、28bを通じて、前扉枠8背面の金具類が本体枠5側の施錠装置やヒンジ金具に導通され、これら施錠装置やヒンジ金具と共にアースされる。

【0115】

本体枠5の左端側（開閉軸線側）には、前扉枠8を開閉可能に支持するための支持機構として、上下一対の支持金具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には上方へ突出する突起軸84が設けられている。支持金具81、82に支持される前扉枠8の具体的構成については後述する。また、本体枠5の右端側（開閉軸線とは反対側）には、前扉枠8裏面側の開放端側に設けた上下一対の鉤金具155、156（図2参照）を挿入するための挿入孔87、88がそれぞれ設けられている。本パチンコ機1では、本体枠5や前扉枠8を施錠状態とするための施錠装置が本体枠5の裏面側に隠れて配置され、鉤金具155、156が、挿入孔87、88を介して施錠装置に係止されることによって、前扉枠8が本体枠5に対して開放不能に施錠される。

【0116】

本体枠5の右下隅部には、外枠3に対する本体枠5の施錠及び解錠、並びに本体枠5に対する前扉枠8の施錠及び解錠を行うための鍵部材としてのシリンダ錠91が設置されている。このシリンダ錠91は施錠装置に一体化されており、施錠装置のうちシリンダ錠91だけが本体枠5の前方に突出した状態で設けられている。この場合、シリンダ錠91は、遊技領域の最大幅となる位置とは異なる位置に設けられている。このシリンダ錠91は、本体枠5の施解錠と前扉枠8の施解錠とを共に賄う機能を有しており、鍵穴に差し込んだキーを左（反時計回り方向）に回すと本体枠5の施錠が解かれ、キーを右（時計回り方向）に回すと前扉枠8の施錠が解かれる。

【0117】

図2に示すように、本体枠5には、シリンダ錠91を囲むようにして縦長状のカバー部材92が取り付けられている。詳細な図示は省略するが、カバー部材92には、その上端部及び下端部に係止部（フック）が形成されており、上側の係止部を本体枠5側に係止させると共に、下側の係止部を本体枠5と前面板9との間に挟み込むことにより、カバー部材92が本体枠5に取り付けられている。

【0118】

前扉枠8には、カバー部材92の形状に合わせて切欠部145が形成されており、前扉枠8を閉鎖した状態ではこの前扉枠8と共に、カバー部材92がパチンコ機前面部を構成する。前扉枠8を閉鎖したとき、カバー部材92に形成された鍔部が前扉枠8により押さえられ、カバー部材92のがたつきが防止される。

【0119】

次に、前扉枠8について説明する。図5は、前扉枠8の背面図である。この前扉枠8には、遊技領域のほぼ全域を前方から視認できるようにした視認窓としての窓部101が形

10

20

30

40

50

成されている。この窓部 101 は、円形に近い略橢円形状をなし、その左右側の略中央部が上下側に比べて緩やかに湾曲した形状となっている。この略中央部は直線状になる形状であってもよい。前扉枠 8 の窓部 101 上方において、最も狭い部位のフレーム幅は約 61 mm である。本構成では、フレーム幅寸法は、本体枠 5において外レール部 52 の最上部（遊技領域の上端）と本体枠 5 の上端との間の距離とほぼ一致するものであって、85 mm ~ 95 mm 程度のフレーム幅を有する従来機種に比べて著しく短くなっている。これにより、遊技領域における上部領域の視認性が確保されやすくなると共に、大型の可変表示ユニット 35 を比較的上方に配置することができるようになっている。窓部 101 上方のフレーム幅（最狭部位）の寸法は 80 mm 以下であることが望ましく、より望ましくは 70 mm 以下であり、さらに望ましくは 60 mm 以下である。もちろん、所定の強度が確保できるのであれば、50 mm 以下としても差し支えない。

【0120】

この前扉枠 8 の左右のフレーム部分は、フレーム幅を小さくするには制約があり、前扉枠 8 自体の強度及びガラス支持強度を確保するのに十分な幅寸法を必要とする。本構成では、左右の各フレーム部分において最も狭い部位のフレーム幅を何れも約 44 mm としている。この場合、本パチンコ機 1 にあっては遊技領域を大幅に拡張したことから、パチンコ機 1 の正面から見て左側すなわち開閉軸線側では、前扉枠 8 のフレーム幅が上記の通り約 44 mm となるのに対し、レールユニット 50 の外レール部 52 の左端位置と本体枠 5 の左端位置との距離が約 21 mm となり、後者の寸法がかなり小さいものとなっている。つまり本構成では、前扉枠 8 を閉鎖した状態において、球案内通路の一部が、前扉枠 8 の左側フレーム部分と重複し覆い隠されるようになる。しかし、球案内通路において遊技球が一時的に視認困難となったとしても、この球案内通路は遊技球が遊技領域に案内されるまでの通過領域に過ぎず、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。以上により、前扉枠 8 の十分な強度及びガラス支持強度を確保しつつ、遊技に何ら支障を及ぼすことなく遊技領域の拡張が可能となる。

【0121】

前扉枠 8 の下端部における左右両側には、本体枠 5 表面や遊技盤 30 表面等（証紙等を含む）の一部を視認できるように透明樹脂を取り付けた小窓 107 が設けられている。この小窓 107 に取り付けられる透明樹脂は、その内部の証紙等を工場等で容易に機械読み取りできるよう平坦状に構成される。小窓 107 に、内部の証紙等をホール作業者等が容易に目視できるよう拡大レンズ部を設けることは可能である。

【0122】

前扉枠 8 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ることにより、遊技中の演出効果を高める役割を果たす。例えば、図 1 に示すように、窓部 101 の周縁に沿って 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、環状電飾部 102 の中央であってパチンコ機 1 の最上部には 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 1 では、中央電飾部 103 が大当たりランプとして機能し、大当たり状態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。また、上皿 23 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。環状電飾部 102 は、内外二重の樹脂カバー層とその内側に収容された発射板付き発光体（LED）とよりなり、樹脂カバー層の各々の内側面には各層で縦横に交差する向きに突条（又は波状の突起）が設けられている。外側の樹脂カバー層は透明であり、内側の樹脂カバー層は有色である。従って、環状電飾部 102 を発光させれば、多数に分散化された状態、又は立体感を伴った状態の電飾が実現できる。樹脂カバー層には、ガラス粉末入りの樹脂材料を用いると良い。このような樹脂カバー層の構成は、他の電飾部（例えば、中央電飾部 103 や賞

10

20

30

40

50

球ランプ105)に適用することもできる。

【0123】

前扉枠8には、窓部101の下方位置に、貸球操作部120が配設されている。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1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によって球貸し操作、カード返却操作及びカード度数の確認を行うことができる。すなわち、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払い出される。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。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が不要となるが、この場合、貸球操作部120の設置部分に飾りシール等が付与される。これにより、貸球操作部120を設けた本パチンコ機1の構成において、カードユニットを用いたパチンコ機(いわゆるCR機)と現金機との共用が可能となる。

【0124】

前扉枠8の裏側には、図5に示すように、窓部101を囲むようにして金属製の各種補強部材131~134が設けられ、これら補強板131~134は、前扉枠8の裏側にあって窓部101の左右及び上下の外側に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。これにより、補強板131~134による電気経路の閉じたループが切断され、ノイズの原因となる磁界の発生等が防止されている。

【0125】

図5の右側となる開閉軸線側の補強板131には、その上端部及び下端部に、本体枠5側の支持金具81、82(図3参照)に対する組付機構として、組付金具151、152が取り付けられている。下側の組付金具152には下面に開口する軸穴が形成されており、その軸穴に本体枠5側の下側支持金具82の突起軸84が挿入される一方、上側の組付金具151の軸部が本体枠5側の上側支持金具81の支持孔83に挿入されることにより、本体枠5に対して前扉枠8が開閉可能に支持されている。また、同補強板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、前扉枠8を閉じた状態で本体枠5の孔部12a(図3参照)に挿入されるように構成されている。これにより、上皿23を含む形態で前扉枠8を構成し、その上下の軸支間隔を長くした本パチンコ機1においても、中間位置における前扉枠8の浮き上がりを防止することができ、前扉枠8を浮かしての不正行為等が抑制される。

【0126】

図5の左側となる開閉軸線とは反対側の補強板132には鉤形状をなす上下一対の鉤金具155、156が取り付けられている。これら鉤金具155、156は、後方に延び、本体枠5に設けた挿入孔87、88(図3参照)に対応して設けられている。本体枠5に対して前扉枠8を閉鎖した際、鉤金具155、156が本体枠5側の挿入孔87、88に挿入され、施錠装置により施錠状態とされている。

【0127】

下側の補強板134には、上記発射レール61に対向する位置に樹脂ケース136が取り付けられている。樹脂ケース136には、上記貸球操作部120用の回路基板が収容されている。樹脂ケース136の背面(図5に見える面)は平坦状をなし、前扉枠8を閉じた際に発射レール61の側壁を構成し、この発射レール61から遊技球が前方にこぼれ落ちることがないよう構成されている。

【0128】

下側の補強板134の一部を切り欠いた部位には、図5に示すように、パチンコ機1後方に向けて球通路樋138が設置され、この球通路樋138の少なくとも上方には、同じ

10

20

30

40

50

くパチンコ機 1 後方に向けて延びる底部 139 が設けられている。本体枠 5 側に前扉枠 8 を閉じた状態では、球通路樋 138 と底部 139 との間に、本体枠 5 側の連通口 72 上辺に沿って延びる突条が入り込むようにして配置される。これによれば、球通路樋 138 より針金やフィルム等を侵入させて不正行為を行おうとしても、遊技領域にまで針金やフィルム等を侵入させることができることが困難となり、結果として、針金やフィルム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。

【0129】

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 の内側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 29 が各ガラス保持溝にて保持されている。これにより、2 枚のガラス 29 が前後に所定間隔を隔てて取り付けられている。

【0130】

上述した通り本構成のパチンコ機 1 では、遊技領域の拡張を図っていることから、前扉枠 8 を閉じた状態にあっては、内外のレール部 51、52 間に形成された球案内通路の一部が前扉枠 8 により覆い隠される構成となっている。そのため、球案内通路では手前側の開放部がガラス 29 で覆えない部分ができてしまう。この場合、例えば、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 54 まで至らずに戻ってくると、遊技球が球案内通路外に飛び出したり、外レール部 52 とガラス 29 との間にできる隙間に挟まってしまったりするおそれがある。これを解消するため、本構成では、前扉枠 8 に、球案内通路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。このレールカバー 140 は略円弧状をなす板体であって、透明な樹脂により形成されている。このレールカバー 140 は、その円弧形状が上記球案内通路の形状に対応しており、窓部 101 の周縁部に沿って、球案内通路の基端部から先端部近傍までの区間を覆うようになっている。特にレールカバー 140 の内径側の寸法・形状は内レール部 51 のそれにほぼ一致している。また、レールカバー 140 の右端部（すなわち、レールカバー 140 を前扉枠 8 に取り付けた図 5 の状態で右端となる部位）には、球案内通路がガラス 29 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。以上のレールカバー 140 の構成によれば、前扉枠 8 が閉じられた状態においては、レールカバー 140 の裏面が球案内通路のほぼ全域を覆うこととなっているため、遊技球が球案内通路外に飛び出したり、或いは遊技球が外レール部 52 とガラス 29 との間にできる隙間に挟まってしまったりするといった不具合の発生を防止することができる。

【0131】

また、レールカバー 140 の下部裏側には、その内側縁に沿って円弧状に延び且つ後方へ向けて突出する突条 142 が形成されている。この突条 142 は、前扉枠 8 が閉じられた状態において、球案内通路内に入り込んだ状態で内レール部 51 に重なり合うように配置される。従って、例えば、前扉枠 8 と本体枠 5 との隙間から針金やフィルム等を侵入させて不正行為を行おうとしても、球案内通路の内側にある遊技領域にまで針金やフィルム等を侵入させることができが非常に困難となる。その結果、針金やフィルム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。この突条 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、この構成によれば、より広い範囲で針金やフィルム等を侵入させにくくなり、針金やフィルム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。

【0132】

次に、図 6 及び図 7 を参照し、パチンコ機 1 の背面の構成を説明する。

【0133】

パチンコ機 1 の背面構成について全体の概要を説明すると、このパチンコ機 1 の背面側には、各種制御装置（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るとともに、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。本構成では、各種制御装置を 2 つの

10

20

30

40

50

取付け台に分けて搭載して 2 つ の制御基板ユニット 201、202 を構成し、これら制御基板ユニット 201、202 と、さらに裏パックユニット 203 とをそれぞれ個別に本体枠 5 又は遊技盤 30 の裏面に装着している。この場合、第 1 制御基板ユニット 201 は、主制御装置 271 (主基板) と音声ランプ制御装置 272 (音声ランプ制御基板) とをユニット化し、第 2 制御基板ユニット 202 は、払出制御装置 311 (払出制御基板)、発射制御装置 312 (発射制御基板) 及び電源装置 313 (電源基板) をユニット化し、裏パックユニット 203 は、払出機構及び保護カバーをユニット化して構成されている。一般に、払出機構及び保護カバー等の樹脂部分は裏パックと称されるためである。なお、各ユニット 201 ~ 203 の詳細構成については後述する。

【0134】

10

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るとともに、一部に支軸部を設けて本体枠 5 又は遊技盤 30 の裏面に対して展開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た場合に隠れた部位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。図 8 の概略図に示すように、略 L 字状をなす第 1 制御基板ユニット 201 はパチンコ機 1 の略中央に配置され、その下方に第 2 制御基板ユニット 202 が配置され、裏パックユニット 203 は第 1 制御基板ユニット 201 に一部重複する領域に配置されている。

【0135】

20

第 1 制御基板ユニット 201 には、図 8 に示すように、パチンコ機 1 の背面から見て左端部に支軸部 M1 が設けられ、この第 1 制御基板ユニット 201 は、その支軸部 M1 による軸線 A を中心に回動可能となっている。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 M1 の反対側となる開放端側に、ナイラッチ (登録商標) 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、この第 1 制御基板ユニット 201 は、これら締結部 M2 及び係止爪部 M3 によりパチンコ機 1 本体の裏面に沿って保持されている。

【0136】

第 2 制御基板ユニット 202 にはパチンコ機 1 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 を中心に第 2 制御基板ユニット 202 が回動可能となっている。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 M4 の反対側となる開放端側に、ナイラッチ等よりなる締結部 M5 が設けられており、この第 2 制御基板ユニット 202 は、この締結部 M5 によってパチンコ機 1 本体の裏面に沿って保持されている。裏パックユニット 203 にはパチンコ機 1 の背面から見て右端部に支軸部 M6 が設けられ、この裏パックユニット 203 は、その支軸部 M6 による軸線 C を中心に回動可能となっている。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 M6 の反対側となる開放端側にナイラッチ等よりなる締結部 M7 が設けられるとともに、上端部及び下端部にそれぞれ回動式の係止部 M8、M9 が設けられており、この裏パックユニット 203 は、これら締結部 M7 及び係止部 M8、M9 によりパチンコ機 1 本体の裏面に沿って保持されている。

【0137】

30

各ユニット 201 ~ 203 を回動可能に支持する支軸部 M1、M4、M6 は、各ユニット 201 ~ 203 をパチンコ機 1 の裏面から開いた状態で容易に取り外し可能なヒンジ構造となっている。簡単に説明すると、第 1 制御基板ユニット 201 については、締結部 M2 の締結及び係止爪部 M3 の係止を解除すると共に、当該ユニット 201 を軸線 A を中心に回動させて展開し、その状態で持ち上げる。これにより、裏パックユニット 203 がない前提であれば、第 1 制御基板ユニット 201 を取り外すことができる。また、第 2 制御基板ユニット 202 については、締結部 M5 の締結を解除すると共に、当該ユニット 202 を軸線 B を中心に回動させて展開し、その状態で持ち上げる。これにより、第 2 制御基板ユニット 202 を取り外すことができる。さらに、裏パックユニット 203 については、締結部 M7 の締結及び係止部 M8、M9 の係止を解除すると共に、当該ユニット 203

40

50

を軸線Cを中心に回動させて展開し、その状態で持ち上げる。これにより、裏パックユニット203を取り外すことができる。

【0138】

ここで、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1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。この場合、第1制御基板ユニット201は、裏パックユニット203に一部重複して設けられるため、裏パックユニット203を開かないとには第1制御基板ユニット201を取り外すことが不可能であり、さらに言うと、第1制御基板ユニット201及び裏パックユニット203が各々逆方向に展開する構成であるため、裏パックユニット203を所定角度以上に大きく開いた状態又は同ユニット203を取り外した状態でなければ第1制御基板ユニット201を取り外すことが不可能である。

10

【0139】

従って、第1制御基板ユニット201を取り外すことに着目すると、他のユニット202、203に比べて取り外しが困難な構成となっている。さらに、施錠装置をキー操作して外枠3に対して本体枠5を開放しなければ、裏パックユニット203を開くことができない構成となっているため、より一層第1制御基板ユニット201の取り外しが困難なものとなっている。より具体的な構成については後述する。

【0140】

次に、本体枠5及び遊技盤30の裏面構成を説明する。

20

【0141】

図9は本体枠5に遊技盤30を組み付けた状態でかつ上記各ユニット201～203等を取り外した状態の構成を示す背面図、図10は本体枠5を後方より見た斜視図、図11は遊技盤30を後方より見た斜視図である。

【0142】

遊技盤30は、樹脂ベース25に囲まれた四角枠状の設置領域に裏面側より設置され、本体枠5に設けられた複数（本構成では4カ所）の係止固定具211、212によって後方へ脱落しないよう固定されている。この係止固定具211、212は手動で回動操作することができ、固定位置（ロック位置）と固定解除位置（アンロック位置）とに切り替え可能である。図9及び図10にはロック状態を示す。同図に示すように、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の固定状態で本体枠5の外方へ張り出さないよう構成されている。下部1カ所の係止固定具212は合成樹脂製のI型の留め具である。

30

【0143】

遊技盤30の中央に配置される可変表示ユニット35には、図11に示すように、センターフレーム43（図4参照）を背後から覆う合成樹脂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、第1図柄表示装置41と表示制御手段としての表示制御装置214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43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

【0144】

遊技盤30の裏面には、可変表示ユニット35を取り囲むようにして集合板ユニット215が設けられている。この集合板ユニット215は、薄板状の枠体として例えばABS樹脂等の合成樹脂により成形されるベースを有し、そのベース面が遊技盤30の裏面に当接されるようにして取り付けられている。集合板ユニット215には、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や、各種入賞口等への遊技球の入賞を検知するための入賞検知機構などが設けられている。

【0145】

遊技球回収機構について説明すると、集合板ユニット215の下方には、上記一般入賞口31、可変入賞装置32、作動口33の遊技盤開口部に対応し且つ下流側で1カ所に集

50

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、図 10 に示すように、本体枠 5 にポリカーボネート樹脂等の合成樹脂製の排出通路盤 217 が取り付けられており、排出通路盤 217 には排出球をパチンコ機 1 外部の例えは遊技ホールの島設備等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 9 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集合板ユニット 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 1 外部に排出される。アウトロ 36 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 1 外部に排出される。上記構成では、遊技盤 30 の下端面を境界にして、上方に集合板ユニット 215 (回収通路 216) が設けられ、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していない。従って、遊技盤 30 を本体枠 5 から取り外す際ににおいて、排出通路盤 217 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。

【0146】

排出通路盤 217 は、パチンコ機 1 前面の上皿 23 の裏側に配置されており、上皿 23 に至る球排出口 (図 2 の球通路樋 138) より針金やフィルム等を差し込み、さらにその針金やフィルム等を本体枠 5 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 1 では、図 10 に示すように、排出通路盤 217 には、球通路樋 138 の上部位置に対応する高さ位置に、本体枠 5 に重なり合うようにしてパチンコ機 1 前方に延びるプレート 219 を設けた。従って、本体枠 5 と排出通路盤 217 との隙間から針金やフィルム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やフィルム等を侵入させることが非常に困難となる。その結果、針金やフィルム等を利用して可変入賞装置 32 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。

【0147】

入賞検知機構について説明すると、図 9 に示すように、集合板ユニット 215 には、遊技盤 30 表側の一般入賞口 31 と対応する位置に入賞口スイッチ 221 が設けられ、可変入賞装置 32 と対応する位置に特定領域スイッチ 222 及びカウントスイッチ 223 が設けられている。この特定領域スイッチ 222 は、大当たり中に可変入賞装置 32 へ入賞した遊技球が特定領域に入ったことを判定するスイッチである。特定領域とはラウンドの更新可否を判定するための領域であり、Vゾーンとも称されている。カウントスイッチ 223 は、可変入賞装置 32 に入賞した遊技球の数をカウントするスイッチである。また、作動口 33 に対応する位置には作動口 33 への遊技球の入賞を検知する作動口スイッチ 224 が設けられ、スルーゲート 34 に対応する位置にはスルーゲート 34 の遊技球の通過を検知するゲートスイッチ 225 が設けられている。入賞口スイッチ 221 及びゲートスイッチ 225 は電気配線を通じて盤面中継基板 226 に接続され、特定領域スイッチ 222 及びカウントスイッチ 223 は大入賞口中継基板 227 に接続されている。盤面中継基板 226 及び大入賞口中継基板 227 は、主制御装置 271 に接続され、作動口スイッチ 224 は中継基板を介さずに直接主制御装置 271 に接続されている。その他図示は省略するが、可変入賞装置 32 には、大入賞口の開閉扉を開放するための大入賞口ソレノイドと、入賞球を特定領域かその他の領域に振り分けるための振分板を駆動する入賞球振分板ソレノイドとが設けられ、作動口 33 には、それに付随する電動役物を開放するための作動口ソレノイドが設けられている。

【0148】

上記入賞検知機構にて各々検出された検出結果は主制御装置 271 に取り込まれ、該主制御装置 271 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) が払出制御装置 311 に出力される。そして、払出制御装置 311 の出力により所定数の遊技球の払出が実行される。ここで、従来のいわゆる証拠球方式では、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ようにしていたが、本構成のパチンコ機 1 では、各種入賞口毎に遊

10

20

30

40

50

技球の入賞を電気的に検知して払出が直ちに行われるようによっているため、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とともに、入賞球処理装置が不要となる。

【0149】

集合板ユニット215には、その右上部に盤用外部端子板230が設けられている。盤用外部端子板230には、第1図柄の変動が停止（確定）する毎に信号出力するための出力端子と、大当たり中又は第1図柄の変動時間短縮中に信号出力するための出力端子と、大当たり中に信号出力するための出力端子とが設けられている。そして、これらの出力端子を通じて、遊技ホール側の管理制御装置に対して遊技（遊技盤30側の状態）に関する信号が出力される。盤用外部端子板230は、取り外し容易な状態で集合板ユニット215に取り付けられている。図9に示すように、本体枠5裏側の左下部には、打球槌等を備えるセットハンドル228及び発射モータ229が設けられている。

【0150】

集合板ユニット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け機構が設けられている。この取付け機構として、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軸受け金具231が設けられ、この軸受け金具231には同一軸線上に上下一対の軸受け孔231aが形成されている。また、遊技盤30において、軸受け金具231の右方には上下一対の被締結孔（具体的にはナイラッチの取付け孔）232が設けられ、軸受け金具231の上方には係止爪片233が設けられている。

【0151】

本体枠5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け機構が設けられている。具体的には、本体枠5にはその右端部に長尺状の軸受け金具235が取り付けられている。この軸受け金具235は補強部材としても機能する。図12に示すように、軸受け金具235は遊技盤30よりも下方へ延びる長尺板状の金具本体236を有し、その金具本体236より後方へ起立させて下部2力所に第2制御基板ユニット202用の軸受け部237が形成されると共に、上部2力所に裏パックユニット203用の軸受け部238が形成されている。これら軸受け部237、238には同軸の軸受け孔が形成されている。第2制御基板ユニット202用の軸受け部237と裏パックユニット203用の軸受け部238とを各々個別の軸受け金具で構成することも可能である。その他、第2制御基板ユニット202用の取付け機構として、本体枠5には、遊技盤30設置領域よりも下方左端部に上下一対の被締結孔（具体的には、ナイラッチの取付け孔）239が設けられている。また、裏パックユニット203用の取付け機構として、本体枠5には、遊技盤30設置領域の左端部に上下一対の被締結孔（具体的には、ナイラッチの取付け孔）240が設けられている。本体枠5において遊技盤30の左上方、右寄り上方及び右寄り下方の各位置には、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241、242、243がそれぞれ設けられている。この裏パックユニット203は、その上部に大量の遊技球を貯留することから、裏パックユニット203の上部を支持するための固定具241、242に関しては、特に十分な強度を持つ構成とすることが望ましく、本構成では回動式の固定具が用いられている。

【0152】

上記のように本体枠5の左右一側部（図9では右側部）には長尺状の軸受け金具235が設けられる一方、本体枠5の左右他側部（図9では左側部）には施錠装置が設けられている。この施錠装置は、上下方向に延び本体枠5に固定された基枠247と、その基枠247に対して上下方向に移動可能に組み付けられた長尺状の連動杵248とを備え、基枠247の下部に前記シリンドラ錠91が一体化されている。連動杵248は、シリンドラ錠91の操作により上下いずれかの方向に移動する。連動杵248には、鉤形状をなす上下一対の鉤金具249が設けられており、外枠3に対して本体枠5を閉鎖した際には、鉤金具249が外枠3側の支持金具（図示略）に係止され、施錠装置により施錠状態とされるようになっている。この場合、シリンドラ錠91の操作によって連動杵248が上方向に移動

10

20

30

40

50

すると、外枠 3 に対する本体枠 5 の施錠が解除され、その逆に、シリンダ錠 9 1 の操作によって連動杆 2 4 8 が下方向に移動すると、本体枠 5 に対する前扉枠 8 の施錠が解除されるようになっている。

【 0 1 5 3 】

本体枠 5 の左右側部に軸受け金具 2 3 5 と施錠装置（基枠 2 4 7、連動杆 2 4 8 等）とが振り分けられる上記構成において、これら軸受け金具 2 3 5 及び施錠装置（基枠 2 4 7、連動杆 2 4 8 等）を配置するための領域を残した幅となるようにして、本体枠 5 に遊技盤 3 0 が取り付けられている。これにより遊技領域の拡張が図られる。

【 0 1 5 4 】

本体枠 5 の背面における遊技盤 3 0 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 2 3 、下皿 1 3 又は排出通路 2 1 8 の何れかに振り分けるための遊技球分配部 2 4 5 が設けられている。この遊技球分配部 2 4 5 は、左側の開口部 2 4 5 a が第 1 排出口 6 6 を介して上皿 2 3 に通じ、中央の開口部 2 4 5 b が第 2 排出口 6 7 を介して下皿 1 3 に通じ、右側の開口部 2 4 5 c が排出通路 2 1 8 に通じるように、各通路が形成されている。遊技球分配部 2 4 5 は、本体枠 5 に対してねじ等により強固に取り付けられている。従って、遊技球分配部 2 4 5 の設置部位における浮き上がりが防止され、隙間から針金やフィルム等を侵入させることによる不正行為が防止できるようになっている。本体枠 5 の下端部には、奥壁パネル 1 5 の裏側に設置されたスピーカ 2 0 の背後を囲むための合成樹脂製のスピーカボックス 2 4 6 が取り付けられており、スピーカボックス 2 4 6 がスピーカ音を後方へ逃さないように機能することで低音域の音質改善が図られている。

10

【 0 1 5 5 】

次に、第 1 制御基板ユニット 2 0 1 の構成を説明する。図 1 3 は第 1 制御基板ユニット 2 0 1 の正面図、図 1 4 は同ユニット 2 0 1 の斜視図、図 1 5 は同ユニット 2 0 1 の分解斜視図、図 1 6 は同ユニット 2 0 1 を裏面から見た分解斜視図である。

【 0 1 5 6 】

第 1 制御基板ユニット 2 0 1 は略 L 字状をなす取付け台 2 5 1 を有し、この取付け台 2 5 1 には主制御装置 2 7 1 と音声ランプ制御装置 2 7 2 とが搭載されている。主制御装置 2 7 1 は、主たる制御を司る C P U 、遊技プログラムを記憶した R O M 、遊技の進行に応じた必要なデータを記憶する R A M 、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手段としての基板ボックス 2 7 3 に収容されて構成されている。

30

【 0 1 5 7 】

この基板ボックス 2 7 3 は、略直方体形状のボックスベースと該ボックスベースの開口部を覆うボックスカバーとを備えている。これらボックスベースとボックスカバーとは封印手段としての封印ユニット 2 7 4 によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス 2 7 3 が封印されている。

【 0 1 5 8 】

封印ユニット 2 7 4 はボックスベースとボックスカバーとを開封不能に連結する構成であれば任意の構成が適用できるが、ここでは図 1 4 等に示すように、5 つの封印部材が連結された構成となっており、この封印部材の長孔に係止爪を挿入することでボックスベースとボックスカバーとが開封不能に連結されるようになっている。封印ユニット 2 7 4 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 2 7 4 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発生の際や主基板の検査の際など基板ボックス 2 7 3 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 2 7 3 の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス 2 7 3 に残しておけば、基

40

50

板ボックス 273 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】

音声ランプ制御装置 272 は、例えば主制御装置 271 又は表示制御装置 214 からの指示に従い音声やランプ表示の制御を司る C P U や、その他 R O M 、 R A M 、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、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 275 に収容されて構成されている。音声ランプ制御装置 272 上には電源中継基板 276 が搭載され、電源装置 313 の電源が電源中継基板 276 を介して表示制御装置 214 及び音声ランプ制御装置 272 に供給されている。

【0160】

取付け台 251 は、ポリカーボネート樹脂等の合成樹脂製であり、例えば緑や青等に着色されて不透明とされている。但し、取付け台 251 は無色透明又は半透明であってもよい。取付け台 251 の表面には平坦状をなす 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 は縦横に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。基板搭載面 252 の上縁部及び下縁部にはそれぞれ、基板搭載面 252 より起立した起立部 254 が一体成形されている。そして、横長の基板搭載面 252 上には主制御装置 271 が配置されると共に、縦長の基板搭載面 253 上には音声ランプ制御装置 272 が配置されている。このとき、主制御装置 271 は、上下の側部が起立部 254 にて支えられる。また、音声ランプ制御装置 272 は、複数箇所でねじ等により基板搭載面 253 に固定されている。

【0161】

ここで、図 15 及び図 16 に示すように、基板搭載面 252 には、左右 2 力所に横長形状の貫通孔 256 が形成されている。一方、主制御装置 271 の基板ボックス 273 には、その裏面の左右 2 力所に回動操作式の固定具 277 が設けられている。主制御装置 271 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 256 に固定具 277 が挿通されるように、主制御基板（主制御装置） 271 を載置し、その状態で固定具 277 を回動操作することで主制御装置 271 がロックされる。従って、主制御装置 271 は第 1 制御基板ユニット 201 の裏面側から固定具 277 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得られる。

【0162】

また、取付け台 251 において、主基板用の基板搭載面 252 の下方には、基板搭載面 252 の裏面空間に通じる開口を遮蔽するための遮蔽部 257 が設けられている。従って、基板搭載面 252 の下方より取付け台 251 の裏面に手などを差し入れることが阻止され、固定具 277 のロック状態を不正に解除することができないようになっている。また、第 1 制御基板ユニット 201 をパチンコ機 1 裏面に搭載した状態では、当該ユニット 201 の上部が裏パックユニット 203 により覆われるため、やはり取付け台 251 の裏面に手などを差し入れることが阻止され、固定具 277 のロック状態を不正に解除することができないようになっている。

【0163】

上述した通り、第 1 制御基板ユニット 201 は、裏パックユニット 203 を所定角度以上に大きく開いた状態又は同ユニット 203 を取り外した状態でなければ取り外すことが不可能であり、また、施錠装置を正しくキー操作して外枠 3 に対して本体枠 5 を開放しなければ、裏パックユニット 203 を開くことができない。つまり、本体枠 5 を開くことができなければ、結果的に第 1 制御基板ユニット 201 を回動させたり取り外すことができず、ひいては主制御装置 271 の取り外しも不可能となる。そのため、主制御装置 271 の不正な載せ替えや盗難等を効果的に防止することができる。

【0164】

主制御装置 271 は、パチンコ機 1 裏面から見て手前側に配置され、音声ランプ制御装置 272 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 271 及び音声ランプ制御装置 272 を搭載した状態において、各制御装置 271 、 272 はその

10

20

30

40

50

一部を前後に重ねて配置される。つまり、図14等にも見られるように、主制御装置271はその一部（本構成では1/3程度）が浮いた状態で配置される。そのため、主制御装置271に重なる領域まで、音声ランプ制御装置272を拡張することが可能となり、また別の見方をすれば、音声ランプ制御装置272に重なる領域まで、主制御装置271を拡張することが可能となり、パチンコ機1という限られた大きさの中にあっても、各制御基板（各制御装置）271、272の大型化に良好に対処できるとともに、各制御装置271、272を効率良く設置することができる。また、第1制御基板ユニット201を遊技盤30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32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。基板搭載面252の裏面には格子状のリブ258が設けられており、主制御基板（主制御装置）271の支持強度が高められている。

10

【0165】

本実施の形態では、主基板を収容する基板ボックス273にはRAM消去スイッチ323が設けられている。本パチンコ機1は各種データの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、例えば遊技ホールにおける営業終了の場合のように通常手順で電源を遮断すると、遮断前の状態が記憶保持されるが、RAM消去スイッチ323を押しながら電源を投入すると、RAMに格納されたデータが初期化されるようになっている。なお、かかる構成については後に詳述する。

20

【0166】

取付け台251の左端面には上下一対の掛止ピン261が設けられており、この掛けピン261を前記軸受け金具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に対して回動可能に片持ち支持されている。取付け台251の右端部には上記被締結孔232にはめ込まれる締結具として、上下一対のナイラッチ262が設けられている。取付け台251の上端部には上記係止爪片233が係止される長孔263が設けられている。従って、ナイラッチ262を被締結孔232にはめ込むと共に、長孔263に係止爪片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に固定されている。軸受け金具231及び掛けピン261が上記支軸部M1に、被締結孔232及びナイラッチ262が上記締結部M2に、係止爪片233及び長孔263が上記係止爪部M3に、それぞれ相当する。

30

【0167】

次に、第2制御基板ユニット202の構成を説明する。図17は第2制御基板ユニット202の正面図、図18は同ユニット202の斜視図、図19は同ユニット202の分解斜視図である。第2制御基板ユニット202は横長形状をなす取付け台301を有し、この取付け台301には、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及び発射制御装置312は制御の中枢をなす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いる。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、発射制御装置312の発射制御基板により、遊技者による遊技球発射ハンドル7の操作に従い発射モータ229の制御が行われる。また、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、主として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。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は不要である。

40

【0168】

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、主制御装置271と同様、被包手段を構成する基板ボックス315がボックスベースとボックスカバーと

50

を備え、それらが封印手段としての封印ユニット319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。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、後述する払出モータの球詰まり等、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。

【0169】

取付け台301は例えば無色透明な樹脂成型品よりなり、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。この基板搭載面302には、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が横並びとなった状態で搭載され、ねじ等で固定されている。電源装置313の基板ボックス317上には略平板状の台座プレート303が載置されるとともに、台座プレート303上に払出制御装置311が搭載され、ねじ等で固定されている。払出制御装置311と電源装置313との間には台座プレート303が介在するため、例えばノイズ除去用の金属プレート等を設置するには台座プレート303に金属プレート等を取り付ければ良く、ノイズ対策が簡単に実現できる。

10

【0170】

取付け台301には、パチンコ機1後方からみて右端部に上下一対の掛止ピン305が設けられており、掛止ピン305を前記軸受け部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が本体枠5に対して回動可能に片持ち支持される。取付け台301の左端部には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を前記被締結孔239にはめ込むことで、第2制御基板ユニット202が本体枠5に固定される。軸受け部237及び掛止ピン305が前記支軸部M4に、被締結孔239及びナイラッチ306が前記締結部M5に、それぞれ相当する。

20

【0171】

次に、裏パックユニット203の構成を説明する。図20は裏パックユニット203の正面図、図21は裏パックユニット203の分解斜視図である。図22はタンクレールの分解斜視図である。裏パックユニット203は、裏パック351と遊技球の払出機構部352とが一体化されることにより構成されている。裏パック351は例えばABS樹脂等の合成樹脂により一体成型されており、略平坦状のベース部353と、パチンコ機1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ユニット35を囲むのに十分な大きさを有する。但し、本構成では、上述した音声ランプ制御装置272を併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、これら通気孔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214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。

30

【0172】

裏パック351のベース部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、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、タンクレール356の下流側には上下方向に延びるケースレール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、払出制御装置311の制御により払出モータ358aが駆動されて必要個数の遊技球の払出が適宜行われる。払出装置358より払い出された遊技球は払出通路359等を通じて前記上皿23等に供給される。図示は省略したが、ケースレール357の上流部には、タンク355やタンクレール356から供給される遊技球の有無を検出するタンク球無しセンサが設けられている。払出装置358には、払出モータ358aの回転を検出する払出回転センサと、払い出される遊技球数を力

40

50

ウントする払出カウントスイッチとが設けられている。

【0173】

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。このバイブレータ360は、バイブモータとそのバイブモータを収容する合成樹脂製のケースとによりユニット化されており、2本の脚部360aでタンクレール356に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。

【0174】

タンクレール356の構成について詳述すると、図22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を有している。レール本体361の上流部には球面状の球受部362が形成され、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内に取り込まれるようになっている。このレール本体361には長手方向に延びる仕切り壁363が設けられており、この仕切り壁363により遊技球が二手に分流されるようになっている。仕切り壁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。仕切り壁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の側方に塵埃を落下させるための開口部365が設けられている。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、この整流板367は、下流側ほどタンクレール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、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発生し難くなっている。レール本体361が帯電防止のために黒色の導電性ポリカーボネート樹脂により成形されるのに対し、整流板367は球詰まり等を目視で確認できるよう透明のポリカーボネー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。この整流板367には、遊技球の流下を阻止するための手動式のストップ369が取り付けられている。

【0175】

払出機構部352には、図20、図21に示すように、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。この電源スイッチ基板382には、電圧変換器を介して例えば交流24ボルトの主電源が供給され、電源スイッチ382aの切り替え操作により電源ON又は電源OFFとされる。

【0176】

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合成樹脂材料、例えば導電性ポリカーボネート樹脂等にて成形されており、その一部にてアースされ、遊技球の帯電によるノイズの発生が抑制されている。

【0177】

裏パック351には、その右上部に枠用外部端子板390が設けられている。枠用外部端子板390には、タンク355やタンクレール356で遊技球が不足した場合に信号出力するための出力端子、所定個数の賞球を払い出す毎に信号出力するための出力端子、所定個数の遊技球を貸し出す毎に信号出力するための出力端子、本体枠5の開放時に信号出力するための出力端子、及び前扉枠8の開放時に信号出力するための出力端子が設けられている。そして、これらの出力端子を通じて、遊技ホール側の管理制御装置に対して枠側の状態に関する信号が出力される。所定個数の遊技球を貸し出す毎に信号出力するための出力端子はいわゆる現金機においては不要である。

【0178】

10

20

30

40

50

裏パック351には、枠用外部端子板390に隣接して略四角形状の窓部391が設けられている。従って、裏パックユニット203を本体枠5に取り付けた状態では、窓部391を通じて遊技盤30裏面の盤用外部端子板230が露出し、裏パックユニット203を装着したままで盤用外部端子板230の操作を行うことができる。上述のとおり、盤用外部端子板230は取り外し容易な状態で集合板ユニット215に取り付けられていることから、盤用外部端子板230の配線を接続したままで、窓部391を介して当該盤用外部端子板230を取り出すことも可能となる。裏パック351の右上部には本体枠5の開放の状態を検出するための本体枠開放スイッチ392が設けられており、外枠3に対して本体枠5を閉じた状態では、当該本体枠開放スイッチ392の金属接点が閉じて、本体枠5の閉鎖が検知され、外枠3に対して本体枠5を開いた状態では、金属接点が開いて、本体枠5の開放が検知されるようになっている。

【0179】

裏パック351には、パチンコ機1後方からみて右端部に上下一対の掛止ピン385が設けられており、掛止ピン385を上記軸受け部238に上方から挿通させることで、裏パックユニット203が本体枠5に対して回動可能に片持ち支持されている。この裏パック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を上記被締結孔240にはめ込むと共に、係止孔387に上記固定具242を挿入した上で当該固定具242を回動操作することで、裏パックユニット203が本体枠5に固定されている。また、上記固定具241、243によっても裏パックユニット203が本体枠5に固定されている。軸受け部238及び掛止ピン385が上記支軸部M6に、被締結孔240及びナイラッチ386が上記締結部M7に、固定具242及び係止孔387が上記係止部M8に、それぞれ相当する。また、固定具243が上記係止部M9に相当する。

【0180】

次に、本パチンコ機1の電気的構成について、図23のブロック図に基づいて説明する。

【0181】

主制御装置271の主基板（主制御基板）271aには、演算装置である1チップマイコンとしてのCPU（MPU）501が搭載されている。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。

【0182】

記憶手段としてのRAM503は、パチンコ機1の電源の遮断後においてもバックアップ電圧（電源）が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、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。なお、RAM503へのバックアップ電圧供給のための構成については後述する。

【0183】

バックアップエリア503aは、停電などの発生により電源が遮断された場合に、電源遮断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタ、I/O等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、バックアップエリア503aの情報に基づいてパチンコ機1の状態が電源遮断前の状態に復帰できるようになっている。バックアップエリア503aへの書き込みはNMI割込み処理（図37参照）によって電源遮断時に実行され、また、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投入時のメイン処理（図30参照）において実行される。なお、CPU501のNMI端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、後述する停電監視回路542からの停電信号SG1が入力されるように構成されており、停電の発生により停電時処理としてのNMI割込み処理

10

20

30

40

50

が即座に実行される。

【0184】

主制御装置271の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RAM消去スイッチ回路543や、払出制御装置311、表示制御装置214、その他図示しないスイッチ群などが接続され、これらの装置や回路との間で主制御装置271は入出力ポート505を介して信号及び各種のコマンドを送受する。

【0185】

払出制御装置311は、主制御装置271の指示に基づいて、払出モータ358aによる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CPU(MPU)511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。

10

【0186】

払出制御装置311のRAM513は、主制御装置271のRAM503と同様に、パチンコ機1の電源の遮断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を保持（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。

【0187】

バックアップエリア513aは、停電などの発生により電源が遮断された場合に、電源遮断時のスタックポインタや、各レジスタ、I/O等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時には、このバックアップエリア513aの情報に基づいてパチンコ機1の状態が電源遮断前の状態に復帰できるようになっている。バックアップエリア513aへの書き込みはNMI割込み処理によって電源遮断時に実行され、また、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投入時のメイン処理において実行される。なお、払出制御装置311のCPU511のNMI端子には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路542から電源装置313を介して停電信号SG1が入力されるよう構成されており、停電の発生により、NMI割込み処理が即座に実行されるようになっている。

20

【0188】

払出制御装置311の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、主制御装置（主基板）271、発射制御装置312、および、払出モータ358aなどがそれぞれ接続されている。なお、後に詳述するが、本実施の形態では、後述するRAM消去スイッチ回路543からの出力信号は、当該払出制御装置311の入出力ポート514には入力されず、上記主制御装置271の入出力ポート505のみに入力される。

30

【0189】

発射制御装置312は、発射モータ229による遊技球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、遊技者が遊技球発射ハンドル7に触れ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、遊技球発射ハンドル7の操作量に応じた強さで遊技球が発射される。なお、本実施の形態では、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。

40

【0190】

表示制御装置214は、主制御装置271から出力される図柄表示コマンドに基づいて第1図柄表示装置41における第1図柄（特別図柄）の変動表示（可変表示）、及び第2図柄表示装置42における第2図柄（普通図柄）の変動表示を制御するものである。この

50

表示制御装置 214 は、CPU521 と、プログラム ROM522 と、ワーク RAM523 と、ビデオ RAM525 と、キャラクク ROM526 と、画像コントローラ (VDP) 524 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 271 の出力が接続され、入力ポート 527 の出力には、CPU521、プログラム ROM522、ワーク RAM523、画像コントローラ (VDP) 524 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 42 や、音声ランプ制御装置 272 が接続されている。また、画像コントローラ (VDP) 524 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 41 が接続されている。 10

【0191】

表示制御装置 214 の CPU521 は、主制御装置 271 から送信される図柄表示コマンドに基づいて第 1 図柄表示装置 41 及び第 2 図柄表示装置 42 の表示を制御するものである。プログラム ROM522 は、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 RAM523 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。

【0192】

ビデオ RAM525 は、第 1 図柄表示装置 41 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 RAM525 の内容を書き替えることにより、第 1 図柄表示装置 41 の表示内容が変更される。キャラクタ ROM526 は、第 1 図柄表示装置 41 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 (VDP) 524 は、CPU521、ビデオ RAM525、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 RAM525 に記憶される表示データを、キャラクク ROM526 から所定のタイミングで読み出して第 1 図柄表示装置 41 に表示させるものである。 20

【0193】

なお、上記第 1 図柄表示装置（液晶表示装置）41 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」の数字が各々付されて構成されており、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

【0194】

また、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、同様に第 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 41 上で第 1 図柄が大当たり図柄の組み合わせ（本実施形態では、同一の第 1 図柄の組み合わせ）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）。

【0195】

電源装置 313 は、パチンコ機 1 の各部に電源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 271 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 271 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。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、NMI 割込み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 40

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 271 及び払出制御装置 311 は、NMI 割込み処理を正常に実行し完了することができる。

【0196】

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、払出制御装置 311 の RAM513 の記憶内容を保持するために、当該払出制御装置 311 に対して保持電力を供給するためのものである。なお、本パチンコ機 1 においては、主制御装置 271 の RAM503 の記憶内容を保持するためのバックアップ電源としてのコンデンサ 402 を備えるが、これについては後述する。

【0197】

このように、本パチンコ機 1 においては、電源遮断時に主制御装置 271 の RAM503 及び払出制御装置 311 の RAM513 の記憶内容をバックアップする構成とすることで、停電などの発生により遊技が中断された場合であっても、電源投入時には、パチンコ機 1 の状態が電源遮断前の状態に復帰できるようになる。これにより、例えば、大当たり遊技中や確率変動遊技中といった遊技者に有利な遊技状態のときに停電が発生したとしても、電源投入時には、遊技者が、その遊技状態から遊技を続行することができ、また、本来遊技者が獲得できた賞球が停電により失われるといった事態を防止でき、遊技者に不利益を生じさせることがない。

【0198】

ところで、RAM503、504 に格納されたデータに予期せぬエラーが生じるなどして、パチンコ機 1 の動作に不具合が発生した場合や、或いは、パチンコ機 1 の遊技状態が大当たり状態や確率変動遊技状態といった遊技者に有利な遊技状態であるときに閉店時間をむかえてパチンコ機 1 の電源を遮断した場合などには、パチンコ機 1 の遊技状態を初期状態に戻す必要がある。そこで、本パチンコ機 1 は、主制御装置 271 の RAM503 及び払出制御装置 311 の RAM513 に格納されているバックアップデータを消去（クリア）して、RAM503、513 の記憶内容を初期化し、パチンコ機 1 の遊技状態を初期状態に戻すことができるよう構成されている。

【0199】

具体的には、本実施の形態では、主制御装置 271 の基板ボックス 273 内に、主制御装置 271 の主基板 271a と共に、初期化回路基板 401 が収容固定され、この初期化回路基板 401 に、バックアップデータを消去（クリア）して、RAM503、513 の記憶内容を初期化するための RAM 消去スイッチ 323 が搭載されている。この RAM 消去スイッチ回路 543 は、RAM 消去スイッチ 323 の操作状態を検出し、RAM 消去スイッチ 323 が押下された場合には、検出信号として RAM 消去信号 SG2 を出力するものである。

【0200】

本実施の形態では、この RAM 消去信号 SG2 は主制御装置 271 の主基板 271a に対してのみ出力され、主制御装置 271 の CPU501 が上記 RAM 消去信号 SG2 の入力に伴い、RAM513 に格納されたバックアップデータを消去して初期化すべき旨の命令である払出初期化コマンド Cm を払出制御装置 311 に対して送信する構成となっている。より詳細には、上記払出初期化コマンド Cm は、払出制御装置 311 に対して送信する命令セット（コマンド群）の 1 つとして主制御装置 271 の ROM502 に予め格納されており、上記 RAM 消去信号 SG2 が入出力ポート 505 を介して CPU501 に入力された場合に、当該 CPU501 により払出制御装置 311 に対して送信される。このとき、払出初期化コマンド Cm は、デジタル信号列として CPU501 から送信され、バスライン 504、入出力ポート 505、および、所定の通信線を経て払出制御装置 311 の入出力ポート 515 に入力される。また、主制御装置 271 の CPU501 は、上記 RAM 消去信号 SG2 が入力された場合には、上記払出初期化コマンド Cm の送信と共に、主制御装置 271 の RAM503 に格納されているバックアップデータの消去動作も実行し、これにより、当該 RAM503 の記憶内容が初期化される。

10

20

30

40

50

【0201】

一方、払出制御装置311の入出力ポート515に入力された払出初期化コマンドCmは、当該払出制御装置311のバスライン515を経てCPU511に入力され、当該CPU511により実行される。この結果、RAM513に格納されているバックアップデータが消去され、RAM513の記憶内容が初期化される。

【0202】

以上のようにして、RAM消去スイッチ323が押下された状態でパチンコ機1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271及び払出制御装置311においてそれぞれのRAM503、513に格納されているバックアップデータが消去（クリア）され、これによりRAM503、513の記憶内容が初期化される。この結果、主制御装置271のRAM503に格納されていた各種のバックアップデータ（より詳しくは、レジスタ値や後述する各種カウンタのカウンタ値など）と、払出制御装置311のRAM513に格納されていた各種のバックアップデータ（より詳しくは、電源遮断時に未払出となっていた賞球数など）とが消去されるため、パチンコ機1の遊技状態が電源遮断時の遊技状態ではなく初期状態になれる。すなわち、RAM503、504に格納されたデータに予期せぬエラーが生じるなどして、パチンコ機1の動作に不具合が発生した場合、或いは、パチンコ機1の遊技状態を初期状態に戻す場合には、パチンコ機1の電源を遮断した後、RAM消去スイッチ323を押下した状態で電源を再投入することで、RAM503、504を初期化し、パチンコ機1の遊技状態を初期状態に戻すことができる。

【0203】

また、本実施の形態では、初期化回路基板401に、電源装置313から供給される電力が断たれた場合に、主制御装置271のRAM503の記憶内容を保持するための保持電力を当該主制御装置271に供給する保持電力供給手段としてのコンデンサ402と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路542とが搭載され、主制御装置271のRAM503の記憶内容を保持するためのバックアップ用の基板としても用いられている。

【0204】

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271のCPU501及び払出制御装置311のCPU511の各NMI端子へ停電信号SG1を出力するための回路である。停電監視回路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SG1を主制御装置271及び払出制御装置311へ出力する。この停電信号SG1の出力によって、主制御装置271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37のNMI割込み処理）を実行する。なお、初期化回路基板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。

【0205】

次いで、初期化回路基板401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説明すると、図24に示すように、電源装置（電源基板）313は、通常駆動用配線451を介して、主基板271aのCPU501の通常駆動電源用端子VDDに接続されている。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、初期化回路基板401に接続された上で、主基板271aのCPU501のバックアップ用端子VCAPに接続されている。特に、初期化回路基板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、これらダイオード403及びコンデンサ402を経て電源装置（電源基板）313及びCPU501間が接続されている。

【0206】

従って、電源装置313から通常駆動用配線451を介して主基板271aに通常駆動用電力が供給されているときには、電源装置313からバックアップ用配線452を介し

10

20

30

40

50

てコンデンサ402にも電力が供給され、この電力が保持電力としてコンデンサ402に蓄電される。また、電源遮断時等においては、コンデンサ402に蓄えられた電力が保持電力としてCPU501(RAM503)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。

【0207】

なお、通常駆動用配線451は、電源装置(電源基板)313と主基板271aとを直に接続するものであってもよいし、初期化回路基板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。初期化回路基板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。

10

【0208】

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、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(AC24V)からのノイズを除去するためのコイル、(2)AC24VをDC32V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(コンデンサ313aとは異なる)、(4)DC32Vを上記したDC5V或いはDC12V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。これらのうち、(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。すなわち、電源装置(電源基板)313は、ノイズを生起及び/又は発熱する各種の回路を有し、ノイズ源及び/又は発熱源となると言える。

20

【0209】

次に、基板ボックス273における主基板271a及び初期化回路基板401の配設構造について図25乃至図28を参照して説明する。基板ボックス273は、上述したように、略直方体形状のボックスベース273Aと当該ボックスベース273Aの開口部を閉じるボックスカバー273Bとを備えている。ボックスベース273AにはボスBAが立設されており、当該ボスBAに対し、主基板271aが固定部材としての図示しないネジで装着されている。一方、基板ボックス273のボックスカバー273BにはボスBBが立設されており、当該ボスBBに対し、初期化回路基板401が固定部材としての図示しないネジで装着されている。すなわち、主基板271aがボックスベース273A側に、初期化回路基板401がボックスカバー273B側に各々固定されている。

30

【0210】

また、上記主基板271a及び初期化回路基板401は各々上面視略矩形状に形成され、主基板271aがボックスベース273Aの図中右端側に寄せて配置されると共に、初期化回路基板401がボックスカバー273Bの図中左端側に寄せて配置され、基板ボックス273を組み上げた際には、主基板271aと初期化回路基板401とが略同一面上に左右に並んで配置されるように構成されている。

【0211】

また、主基板271aの左側縁部、すなわち、初期化回路基板401が配置される側の縁部には、差込部を有するコネクタ271Cが初期化回路基板401に向かって突設され、初期化回路基板401の右側縁部、すなわち、主基板271aが配置される側の縁部には、コネクタ271Cに対向するようにして、当該コネクタ271Cの差込部が差し込まれる被差込口を有するコネクタ401Cが上記コネクタ271Cに向かって突設されている。従って、ボックスカバー273Bがボックスベース273Aの開口部を閉じて相互に接合されるに際して、初期化回路基板401側のコネクタ401Cが、主基板271a側のコネクタ271Cに差込まれ、これにより、主基板271aと初期化回路基板401とが電気的に導通する。

40

【0212】

より具体的には、ボックスカバー273Bの上下縁部(上辺部及び下片部)には、ガイドレールGRが形成されており、当該ガイドレールGR内にボックスベース273Aの上

50

下両縁のフランジ部分が遊嵌されている。すなわち、ボックスベース 273A とボックスカバー 273B とが相互に当接状態とされた上で、前記ガイドレール G R に沿って直線的に（一次元的に）スライド移動させられることで、上記両コネクタ 271C、401C の差込接続が行われると共に、ボックスベース 273A の開口部がボックスカバー 273B によって閉じられ、ボックスベース 273A とボックスカバー 273B とが相互に接合される。これにより主基板 271a と初期化回路基板 401 とが共に基板ボックス 273 に収容され、さらに、ボックスベース 273A 及びボックスカバー 273B が上記封印ユニット 319 によって開封不能に連結されることで、主基板 271a と初期化回路基板 401 とが基板ボックス 273 に密閉状態とされる。

【0213】

10

また、本実施形態では、主基板 271a 及び初期化回路基板 401 には、それぞれ外部装置との間で電気的接続を図るための外部接続手段が設けられている。より詳しくは、主基板 271a には図示しない外部接続端子が設けられ、この外部接続端子が、ボックスベース 273A に設けられた主基板用窓部 W1 より露出する構成とされている。つまり、主基板 271a をボックスベース 273A にネジ止め固定した際に、主基板 271a に設けられた外部接続端子が、主基板用窓部 W1 から露出し、当該外部接続端子にボックスベース 273A の外側からコネクタケーブルのコネクタを接続可能に構成されている。

【0214】

一方、初期化回路基板 401 には外部接続手段としての図示しない外部用固定端子が設けられている。本実施形態では、初期化回路基板 401 の外部用固定端子については、ボックスベース 273A から直接露出する構成ではなく、この外部用固定端子に接続したケーブルコネクタのコネクタを露出させる構成が採用されている。詳述すると、ボックスベース 273A には、上記主基板用窓前 W1 とは別に初期化回路基板用窓部 W2 が形成されている。そして、本実施の形態では、ボックスベース 273A とボックスカバー 273B とが相互にスライド接合させられる都合上、初期化回路基板 401 の外部用固定端子を初期化回路基板用窓部 W2 から直接露出させることは困難である。そこで、初期化回路基板 401 の外部用固定端子にケーブルコネクタの一端のコネクタを接続し、当該ケーブルコネクタの他端のコネクタを初期化回路基板用窓部 W2 に固定し露出させる構成としている。

【0215】

30

次に、上記の如く構成されたパチンコ機 1 の動作について説明する。

【0216】

本実施の形態では、主制御装置 271 内の C P U 501 は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて、大当たり抽選や第 1 図柄表示装置 41 の図柄表示の設定などを行うこととしており、具体的には、図 29 に示すように、大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタ C1 と、第 1 図柄表示装置 41 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 41 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 41 の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタ CS1、CS2 と、左列、中列及び右列の各外れ図柄の設定に使用する左・中・右の各外れ図柄カウンタ CL、CM、CR を用いることとしている。

【0217】

40

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、C P U 501 内の R レジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値が R A M 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。R A M 503 には、1 つの実行エリアと 4 つの保留エリア（保留第 1 ~ 第 4 エリア）とからなる保留球格納エリアが設けられており、これらの各エリアには、作動口 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

50

C 1、大当たり図柄カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 の各値が時系列的に格納されるようになっている。

【 0 2 1 8 】

各カウンタについて詳しくは、大当たり乱数カウンタ C 1 は、例えば 0 ~ 6 7 6 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 6 7 6 ）に達した後 0 に戻るループカウンタにより構成されている。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 ~ 6 7 6 ）、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（本実施の形態では 10 タイマ割込み毎に 1 回）更新され、遊技球が作動口 3 3 に入賞したタイミングで R A M 5 0 3 の保留球格納エリアに格納される。大当たりとなる乱数の値の数は、通常確率状態時と高確率状態時とで 2 種類設定されており、通常確率状態時に大当たりとなる乱数の値の数は 2 で、その値は「3 3 7、6 7 3」であり、高確率状態時に大当たりとなる乱数の値の数は 1 0 で、その値は「6 7、1 3 1、1 9 9、2 6 9、3 3 7、4 0 1、4 6 3、5 2 3、6 0 1、6 6 1」である。

【 0 2 1 9 】

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

【 0 2 2 0 】

リーチ乱数カウンタ C 3 は、例えば 0 ~ 2 3 8 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 2 3 8 ）に達した後 0 に戻る構成となっている。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタ C 3 によって、リーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後に 1 つだけずれて停止する「前後外れリーチ」と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽選することとしており、例えば、C 3 = 0、1 が前後外れリーチに該当し、C 3 = 2 ~ 2 1 が前後外れ以外リーチに該当し、C 3 = 2 2 ~ 2 3 8 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 4 1 の抽選確率の状態や変動開始時の作動保留球数等に応じて各々個別に設定されるものであっても良い。リーチ乱数カウンタ C 3 は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込み毎に 1 回）更新され、遊技球が作動口 3 3 に入賞したタイミングで R A M 5 0 3 の保留球格納エリアに格納される。

【 0 2 2 1 】

2 つの変動種別カウンタ C S 1、C S 2 のうち、一方の変動種別カウンタ C S 1 は、例えば 0 ~ 1 9 8 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 1 9 8 ）に達した後 0 に戻る構成となっており、他方の変動種別カウンタ C S 2 は、例えば 0 ~ 2 4 0 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 2 4 0 ）に達した後 0 に戻る構成となっている。以下の説明では、C S 1 を「第 1 変動種別カウンタ」、C S 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 C S 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 C S 2 によって、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様が決定される。従って、これらの変動種別カウンタ C S 1、C S 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 C S 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 C S 1 と停止図柄と 40 50

の組み合わせで同じく図柄変動態様を決定したりすることも可能である。変動種別カウンタ C S 1、C S 2 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41による第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際して変動種別カウンタ C S 1、C S 2 のバッファ値が取得される。

【0222】

左・中・右の各外れ図柄カウンタ C L、C M、C R は、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図柄の外れ停止図柄を決定するためのものであり、各列では主図柄及び副図柄の合わせて20の第1図柄の何れかが表示されることから、各々に20個(0~19)のカウンタ値が用意されている。外れ図柄カウンタ C L により左図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタ C M により中図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタ C R により右図柄列の上・中・下段の各図柄が決定される。

10

【0223】

本実施の形態では、C P U 5 0 1 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 C L、C M、C R 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 C L、C M、C R の更新時には、前回値にRレジスタの下位3ビットの値が加算され、その加算結果が最大値を超えた場合に20減算されて今回値が決定される。各外れ図柄カウンタ C L、C M、C R は更新時期が重ならないようにして通常処理内及び当該通常処理の残余時間内で更新され、それら外れ図柄カウンタ C L、C M、C R の組み合わせが、R A M 5 0 3 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 C 3 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。

20

【0224】

なお、各カウンタの大きさや範囲は一例にすぎず任意に変更できる。但し、不規則性を重視すれば、大当たり乱数カウンタ C 1、リーチ乱数カウンタ C 3、変動種別カウンタ C S 1、C S 2 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。また、図示は省略するが、第2図柄表示装置42の抽選には第2図柄乱数カウンタ C 4 が用いられる。第2図柄乱数カウンタ C 4 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 C 4 は定期的に(本実施の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スルーゲート34を通過したことが検知された時に取得される。当選することとなる乱数の値の数は149あり、その範囲は「5~153」である。

30

【0225】

次いで、主制御装置271内のC P U 5 0 1 により実行される各制御処理を図30~図37のフローチャートを参照しながら説明する。かかるC P U 5 0 1 の処理としては大別して、電源投入に伴い起動されるメイン処理と、定期的に(本実施の形態では2msec周期で)起動されるタイマ割込み処理と、N M I 端子(ノンマスカブル端子)への停電信号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、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、その後メイン処理を説明する。

40

【0226】

図35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271のC P U 5 0 1 により例えば2msec毎に実行される。この図に示すように、タイマ割込み処理において、主制御装置271のC P U 5 0 1 は各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する(ステップS601)。すなわち、主制御装置271に接続されている各種スイッチ(但し、R A M 消去スイッチ323を除く)の状態を読み込むと共に、当該スイッチの状態を判定して検出情報(入賞検知情報)を保存する。

50

【0227】

その後、乱数初期値カウンタ CINI の更新を実行する（ステップ S602）。具体的には、乱数初期値カウンタ CINI を「1」だけインクリメントすると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 676）に達した際「0」にクリアする。そして、乱数初期値カウンタ CINI の更新値を、RAM503 の該当するバッファ領域に格納する。続いて、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 の更新を実行する（ステップ S603）。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」だけ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（本実施の形態ではそれぞれ、676、49、238）に達した際それぞれ「0」にクリアする。そして、各カウンタ C1～C3 の更新値を、RAM503 の該当するバッファ領域に格納する。10

【0228】

次いで、作動口 33 への入賞に伴う始動入賞処理を実行する（ステップ S604）。この始動入賞処理を図 36 のフローチャートにより説明すると、先ず、遊技球が作動口 33 に入賞（始動入賞）したか否かを作動口スイッチ 224 の検出情報により判別する（ステップ S701）。遊技球が作動口 33 に入賞したと判別されると、第 1 図柄表示装置 41 の作動保留球数 N が上限値（本実施の形態では 4）未満であるか否かを判別する（ステップ S702）。作動口 33 への入賞があり、且つ作動保留球数 N < 4 であることを条件にステップ S703 に処理ステップを進め、作動保留球数 N を「1」だけインクリメントする。続いて前記ステップ 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（ステップ S704）。そして、始動入賞処理の後、CPU501 は本タイマ割込み処理を一旦終了する。20

【0229】

なお、遊技球が作動口 33 に入賞（始動入賞）した場合、それに伴い第 1 図柄表示装置 41 による第 1 図柄の変動表示が開始されることとなるが、始動入賞後、第 1 図柄が変動し図柄停止に至るまでには所定時間（例えば 5 秒）が経過していなければならないという制約がある。そこで、上記始動入賞処理では、始動入賞が確認された場合、各カウンタ値の格納処理（ステップ S704）の後に、始動入賞後の経過時間を計るためのタイマをセットすることとしている。具体的には、上記始動入賞処理は 2 msec 周期で実行されるため、例えば 5 秒の経過時間を計測するにはタイマに数値「2500」をセットし、始動入賞処理の都度、タイマ値を 1 ずつ減算する。このタイマ値は、その時々の各カウンタ C1～C3 の値と共に、RAM503 の保留球格納エリアに格納され管理される。そして、後述する第 1 図柄の変動パターン設定に際しては、上記タイマ値が参照され、残り時間に応じて（所定時間経過後に図柄変動が停止されるよう）変動パターンが設定されるようになっている。30

【0230】

図 37 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 271 の CPU501 により停電の発生等によるパチンコ機 1 の電源遮断時に実行される。この NMI 割込みにより、電源遮断時の主制御装置 271 の状態が RAM503 のバックアップエリア 503a に記憶される。すなわち、停電の発生等によりパチンコ機 1 の電源が遮断されると、初期化回路基板 401 に搭載された停電監視回路 542 から停電信号 SG1 が主制御装置 271 内の CPU501 の NMI 端子に出力され、CPU501 は実行中の制御を中断して NMI 割込み処理を開始する。この NMI 割込み処理プログラムは、主制御装置 271 の ROM502 に記憶されている。停電信号 SG1 が出力された後所定時間は、主制御装置 271 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ており、この所定時間内に NMI 割込み処理が実行される。40

【0231】

NMI 割込み処理において、主制御装置 271 の CPU501 は使用レジスタを RAM503 のバックアップエリア 503a に退避し（ステップ S801）、スタックポインタ50

の値を同バックアップエリア 503a に記憶する（ステップ S802）。さらに、電源遮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 S803）、電源が遮断されたことを示す電源遮断通知コマンドを他の制御装置に対して出力する（ステップ S804）。そして RAM 判定値を算出し、バックアップエリア 503a に保存し（ステップ S805）、RAM アクセスを禁止する（ステップ S806）。RAM 判定値は、例えば、RAM 503 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。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。

【0232】

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遮断時の払出制御装置 311 の状態が RAM 513 のバックアップエリア 513a に記憶される。停電信号 SG1 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 1 の電源が遮断されると、初期化回路基板 401 に搭載された停電監視回路 542 から停電信号 SG1 が払出制御装置 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 37 の NMI 割込み処理を開始する。その内容はステップ S804 の電源遮断通知コマンドの出力を除き上記説明と同様である。

【0233】

図 30 は、主制御装置 271 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。このメイン処理において、最初に電源投入に伴う初期設定処理を実行する（ステップ S101）。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、サブ側の制御装置（音声ランプ制御装置 272、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。そして、RAM アクセスを許可する（ステップ S102）。

【0234】

その後、CPU501 は、CPU501 内の RAM 503 に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、主制御装置（主基板）271 の基板ボックス 273 に設けた RAM 消去スイッチ 323 が押されているか否かを判別する（ステップ S103）。そして、RAM 消去スイッチ 323 が押されていなければ、すなわち、RAM 消去信号 SG2 が入力されていなければ（ステップ S103：NO）、払出制御装置 311 に対して賞球払出制御の実行許可を命令する払出許可コマンドを出力し（ステップ S104）、また、RAM 消去スイッチ 323 が押されていれば、すなわち、RAM 消去信号 SG2 が入力されていれば（ステップ S103：YES）、RAM 513 の初期化を命令する上記払出初期化コマンド Cm を払出制御装置 311 に対して送信する（ステップ S114）。RAM 消去スイッチ 323 が押されておらず、払出制御装置 311 に対して払出許可コマンドを出力した後、CPU501 は、RAM 503 のバックアップエリア 503a に電源遮断の発生情報を設定されているか否かを判別する（ステップ S105）。そして、電源遮断の発生情報が設定されている場合には（ステップ S105：YES）、RAM 判定値を算出し（ステップ S106）、その RAM 判定値が電源遮断時に保存した 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（ステップ S107）。RAM 判定値は、例えば RAM 503 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、RAM 503 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。

【0235】

上述したように、本パチンコ機 1 では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時に RAM データを初期化する場合には RAM 消去スイッチ 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 が押されていれば、RAM の初期化処理（ステップ S114～S117）に移行する。また、電源遮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

10

20

30

40

50

同様にRAM503の初期化処理(ステップS114～S117)に移行する。このRAM503の初期化処理にあっては、先ず、払出制御装置311のRAM511についても初期化処理が行われるように、上述した払出初期化コマンドCmを払出制御装置311に対して送信する(ステップS114)。その後、主制御装置217のRAM503の使用領域を「0」にクリアし(ステップS115)、RAM503の初期化処理を実行する(ステップS116)。そして割込み許可を設定した後(ステップS117)、後述する通常処理に移行する。

【0236】

一方、RAM消去スイッチ323が押されていない場合(ステップS103: NO)、電源遮断の発生情報が設定されていること(ステップS105: YES)、及びRAM判定値(チェックサム値等)が正常であること(ステップS107: YES)を条件に、復電時の処理(電源遮断復旧時の処理)を実行する。すなわち、電源遮断復旧時の処理として、電源遮断前のスタックポインタを復帰させ(ステップS108)、電源遮断の発生情報をクリアする(ステップS109)。そして、サブ側の制御装置を電源遮断時の遊技状態に復帰させるためのコマンドを出力し(ステップS110)、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(ステップS111)。そして、割込み許可/不許可を電源遮断前の状態に復帰させるべく、電源遮断前に割込み許可が与えられていれば(ステップS112: YES)割込み許可を設定した後に(ステップS113)、また、電源遮断前に割込み許可が与えられていなければ(ステップS112: NO)そのまま電源遮断前の番地へ戻る。

【0237】

次に、主制御装置271内のCPU501により実行される通常処理の流れを図31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。

【0238】

通常処理において、先ず前回の処理で更新されたコマンド等の出力データをサブ側の各制御装置に出力する(ステップS201)。具体的には、入賞検知情報の有無を判別し、入賞検知情報があれば払出制御装置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出力する。また、第1図柄表示装置41による第1図柄の変動表示に際して変動パターンコマンドや停止図柄コマンド、確定コマンド等の図柄表示コマンドを表示制御装置214に出力する。なお、第1図柄を変動開始させる際には、変動パターンコマンド 左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 右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)コマンドが出力され、変動時間経過のタイミングで確定コマンドが出力されるようになっている。

【0239】

次に、変動種別カウンタCS1、CS2の更新を実行する(ステップS202)。具体的には、変動種別カウンタCS1、CS2を「1」だけ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(本実施の形態では198、240)に達した際それぞれ「0」にクリアする。そして、変動種別カウンタCS1、CS2の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。続いて左図柄列、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(ステップS203)。

【0240】

各外れ図柄カウンタCL、CM、CRの更新処理を説明すると、図32に示すように、主制御装置271内のCPU501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S301)、更新時期でなければ(ステップS301: NO)、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(ステップS302)。一方、左図柄列の更新時期(ステップS301: YES)であれば、処理手順をステップS303に進め、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

10

20

30

40

50

10 テップ S 302 : YES) であれば、処理手順をステップ S 304 に進め、中図柄列の外れ図柄カウンタ C M を更新する。さらに、左図柄及び中図柄の更新時期ではなく右図柄列の更新時期であれば (ステップ S 301、S 302 が共に NO) 、ステップ S 305 に処理手順を進め、右図柄列の外れ図柄カウンタ C R を更新する。これらステップ S 303 ~ S 305 の外れ図柄カウンタ C L、C M、C R の更新では、前回のカウンタ値に R レジスタの下位 3 ビットの値を加算すると共にその加算結果が最大値を超えた場合に 20 を減算し、その演算結果を外れ図柄カウンタ C L、C M、C R の今回値とする。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。

【 0241 】

その後、上記更新した外れ図柄カウンタ C L、C M、C R の組み合わせが大当たり図柄の組み合わせになっているか否かを判別し (ステップ S 306) 、大当たり図柄の組み合わせである場合 (ステップ S 306 : YES) 、そのまま本処理を終了する。大当たり図柄の組み合わせでない場合 (ステップ S 306 : NO) 、リーチ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し (ステップ S 307) 、リーチ図柄の組み合わせである場合 (ステップ S 307 : YES) 、それが前後外れリーチであるか否かを判別する (ステップ S 308) 。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 : YES) 、その時の外れ図柄カウンタ C L、C M、C R の組み合わせを R A M 503 の前後外れリーチ図柄バッファに格納する (ステップ S 309) 。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 308 : NO) 、その時の外れ図柄カウンタ C L、C M、C R の組み合わせを R A M 503 の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納する (ステップ S 310) 。また外れ図柄カウンタ C L、C M、C R の組み合わせが大当たり図柄の組み合わせでなく、且つリーチ図柄の組み合わせでもない場合 (ステップ S 306、S 307 が共に NO の場合) 、これ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ことに相当し、かかる場合には、その時の外れ図柄カウンタ C L、C M、C R の組み合わせを R A M 503 の完全外れ図柄バッファに格納する (ステップ S 311) 。

【 0242 】

外れ図柄カウンタ C L、C M、C R の更新処理の後、図 31 のステップ S 204 に処理手順を進め、払出制御装置 311 から入力された賞球計数信号や払出異常信号を読み込む。その後、第 1 図柄表示装置 41 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 (ステップ S 205) 。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。

【 0243 】

その後、処理手順をステップ S 206 に進め、大当たり状態である場合において可入賞装置 32 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。

【 0244 】

次に第 2 図柄表示装置 42 による第 2 図柄 (例えは「 」又は「 x 」の普通図柄) の表示制御を実行する (ステップ S 207) 。簡単に説明すると、遊技球がスルーゲート 34 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 の値が取得されると共に第 2 図柄表示装置 42 の表示部 45 にて第 2 図柄の可変表示が実施される。そして、第 2 図柄乱数カウンタ C 4 の値により第 2 図柄の抽選が実施され、第 2 図柄の当たり状態になると、作動口 33 に付随する電動役物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

10

20

30

40

50

リーチ乱数カウンタ C 3 と同様に、図 3 5 に示すタイマ割込み処理により更新されるようになっている。

【 0 2 4 5 】

その後、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（本実施の形態では 4 m s e c ）が経過したか否かを判別する（ステップ S 2 0 8 ）。まだ所定時間が経過していないければ（ステップ S 2 0 8 : N O ）、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 、変動種別カウンタ C S 1 、 C S 2 及び左・中・右の外れ図柄カウンタ C L 、 C M 、 C R の更新を繰り返し実行する（ステップ S 2 0 9 、 S 2 1 0 、 S 2 1 1 ）。つまり、ステップ S 2 0 9 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 」だけインクリメントすると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 6 7 6 ）に達した際「 0 」にクリアする。そして、乱数初期値カウンタ C I N I の更新値を、 R A M 5 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。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。具体的には、変動種別カウンタ C S 1 、 C S 2 を「 1 」だけ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（本実施の形態では 1 9 8 、 2 4 0 ）に達した際それぞれ「 0 」にクリアする。そして、変動種別カウンタ C S 1 、 C S 2 の更新値を、 R A M 5 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。また、ステップ S 2 1 1 では、左・中・右の各外れ図柄カウンタ C L 、 C M 、 C R の更新を実行する。この更新処理も、図 3 2 に示す上記左・中・右の各外れ図柄カウンタ C L 、 C M 、 C R の更新処理と同様にして行われる。

10

20

【 0 2 4 6 】

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、同様に変動種別カウンタ C S 1 、 C S 2 、及び、左・中・右の各外れ図柄カウンタ C L 、 C M 、 C R についてもランダムに更新することができる。なお、左・中・右の各外れ図柄カウンタ C L 、 C M 、 C R の更新処理は、通常処理内（ステップ S 2 0 3 ）または残余時間内（ステップ S 2 1 1 ）のいずれかで行われる構成としても良い。

30

【 0 2 4 7 】

次に、前記ステップ S 2 0 5 の第 1 図柄変動処理を図 3 3 及び図 3 4 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 2 4 8 】

第 1 図柄変動処理において、主制御装置 2 7 1 内の C P U 5 0 1 は今現在大当たり中であるか否かを判別する（ステップ S 4 0 1 ）。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 1 で表示される大当たり遊技の最中と大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。続いて第 1 図柄表示装置 4 1 による第 1 図柄の変動表示中であるか否かを判別する（ステップ S 4 0 2 ）。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 1 及び S 4 0 2 が共に N O の場合）、処理手順をステップ S 4 0 3 に進め、第 1 図柄表示装置 4 1 の作動保留球数 N が「 0 」よりも大きいか否かを判別する。一方、大当たり中であるか（ステップ S 4 0 1 : Y E S ）、又は作動保留球数 N が「 0 」である場合（ステップ S 4 0 3 : N O ）、図柄の変動表示を行う必要が無いため、そのまま本処理を終了する。

40

【 0 2 4 9 】

一方、大当たり中又は第 1 図柄の変動表示中の何れでもなく且つ作動保留球数 N > 0 であれば（ステップ S 4 0 2 が N O であり、かつ、ステップ S 4 0 3 が Y E S ）、作動保留球数 N を「 1 」だけデクリメントし（ステップ S 4 0 4 ）、保留球格納エリアに格納されたデータをシフトさせる処理を実行する（ステップ S 4 0 5 ）。このデータシフト処理は、保留球格納エリアの保留第 1 ～ 第 4 エリアに格納されているデータを実行エリア側に順

50

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。

【0250】

その後、第1図柄の変動開始処理を実行する(ステップS406)。ここで、図34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、主制御装置271内のCPU501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C1の値に基づいて大当たりか否かを判別する(ステップS501)。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る。前述した通り通常の低確率時には大当たり乱数カウンタC1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。

【0251】

大当たりであると判別された場合(ステップS501: YES)、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C2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C2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(ステップS502)。このとき、大当たり図柄カウンタC2の数値0~49は、全5つの有効ライン上における50通りの大当たり図柄の何れかに対応しており、停止図柄コマンドには50通りの大当たり図柄の何れかが設定される。これらの大当たり図柄のうち予め定められた特定図柄(第1図柄の主図柄)で揃った場合には以後確変状態に移行するが、特定図柄でない図柄(非特定図柄)で揃った場合には確変状態に移行しない。

【0252】

次に、大当たり図柄で停止するまでの第1図柄の変動パターンを決定し(ステップS503)、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、スーパーりーチ、プレミアムリーチ等のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第2変動種別カウンタCS2の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄(本実施の形態では中図柄)が停止するまでの経過時間(言い換えれば、変動図柄数)などより細かな図柄変動態様を決定する。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。但し、上記変動パターンは、第2変動種別カウンタCS2の値を使わずに第1変動種別カウンタCS1の値だけでパターン設定することも可能であり、第1変動種別カウンタCS1の値だけでパターン設定するか又は両変動種別カウンタCS1、CS2の両値でパターン設定するかは、その都度の第1変動種別カウンタCS1の値や遊技条件などに応じて適宜決められるようになっている。これは、後述する前後外れリーチ表示、前後外れ以外リーチ表示、完全外れ表示を行う場合における変動パターンの設定でも同様である。

【0253】

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

【0254】

前後外れリーチ発生の場合(ステップS505: YES)、RAM503の前後外れリ

10

20

30

40

50

一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 C L、C M、C R の各値を停止図柄コマンドに設定する(ステップ S 5 0 6)。そして前後外れリーチ表示のための変動パターンを決定し(ステップ S 5 0 7)、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 S 5 0 3 と同様に、RAM 5 0 3 のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタ C S 1、C S 2 の値を確認し、第 1 変動種別カウンタ C S 1 の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第 2 変動種別カウンタ C S 2 の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄(本実施の形態では中図柄)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。

【0255】

10

前後外れ以外リーチ発生の場合(ステップ S 5 0 5: NO)、RAM 5 0 3 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 C L、C M、C R の各値を停止図柄コマンドに設定する(ステップ S 5 0 8)。そして前後外れ以外リーチ表示のための変動パターンを決定し(ステップ S 5 0 9)、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、RAM 5 0 3 のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタ C S 1、C S 2 の値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 S 5 0 3 等と同様である。

【0256】

大当たりでなくリーチでもない場合には(ステップ S 5 0 1 及び S 5 0 4 が共に NO の場合)、RAM 5 0 3 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 C L、C M、C R の各値を停止図柄コマンドに設定する(ステップ S 5 1 0)。そして、完全外れ表示のための変動パターンを決定し(ステップ S 5 1 1)、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、RAM 5 0 3 のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタ C S 1、C S 2 の値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 S 5 0 3 等と同様である。上記の通り大当たり時、リーチ発生時、リーチ非発生時のいずれかで変動パターンコマンドおよび停止図柄コマンドの設定が完了すると、本処理を終了する。

20

【0257】

図 3 3 の説明に戻り、ステップ S 4 0 2 が YES、すなわち第 1 図柄の変動表示中である場合には、変動時間が経過したか否かを判別する(ステップ S 4 0 7)。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 S 4 0 7 が肯定判別される。そして、このように肯定判別がなされた場合には、停止図柄の確定のために設定されている確定コマンドを設定し(ステップ S 4 0 8)、その後本処理を終了する。なお、主制御装置 2 7 1 による第 1 図柄変動処理に基づいて表示制御装置 2 1 4 が実施する表示制御の詳細については後述することにする。

30

【0258】

次に、払出制御装置 3 1 1 内の C P U 5 1 1 により実行される払出制御について説明する。図 3 8 は、払出制御装置 3 1 1 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。

40

【0259】

まず、C P U 5 1 1 は電源投入に伴う初期設定処理を実行する(ステップ S 9 0 1)。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、割込みモードを設定する。そして、RAM アクセスを許可した後(ステップ S 9 0 2)、外部割込みベクタの設定を行う(ステップ S 9 0 3)。

【0260】

その後、C P U 5 1 1 内の RAM 5 1 3 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 S 9 0 4 では基板ボックス 2 7 3 に設けた RAM 消去スイッチ 3 2 3 が押されているか否かを、制御装置 2 7 1 から出力される払出初期化コマンド C m を受信したか否かに基づいて判断する。そして、払出初期化コマンド C m を受信していない場合

50

には（ステップS904：NO）、主制御装置271から出力される払出許可コマンドを受信したか否かを判断する（ステップS905）。これらの判断の結果、払出初期化コマンドCm及び払出許可コマンドのいずれも受信していない場合には（ステップS904、S905が共にNO）、いずれかのコマンドを受信するまで待機すべく、処理手順をステップS904に戻す。そして、払出許可コマンドを受信した場合には（ステップS905：YES）、処理手順をステップS906に進め、RAM513のバックアップエリア513aに電源遮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判定値が電源遮断時に保存した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。10

【0261】

一方、払出初期化コマンドCmを受信した場合には（ステップS904：YES）、RAMの初期化処理（ステップS915～S918）に移行する。また、電源遮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～S918）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。20

【0262】

一方、払出初期化コマンドCmを受信していない場合には（ステップS904：NO）、払出許可コマンドを受信していること、電源遮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（電源遮断復旧時の処理）を実行する。つまり、ステップS909では電源遮断前のスタックポインタを復帰させ、ステップS910では電源遮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／不許可を電源遮断前の状態に復帰させた後、電源遮断前の番地へ戻る。30

【0263】

次に、払出制御装置311のCPU511によって実行される払出制御処理の流れを図39のフローチャートを参照しながら説明する。

【0264】

図39において、払出制御装置311のCPU511は主制御装置271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S1001）。次いで発射制御装置312に対して発射許可の設定を行う（ステップS1002）。そして状態復帰スイッチ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（ステップS1003）。40

【0265】

その後、下皿13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（ステップS1004）。すなわち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿13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。次に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（ステップS1005）。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。

【0266】

10

20

30

40

50

その後、報知する状態の有無を判別し、報知する状態が有る場合には払出制御装置311に設けた7セグメントLEDにより報知する(ステップS1006)。次に、ステップS1007～S1009において、賞球払出の処理を実行する。すなわち、賞球の払出が不可状態であるか否かを判別し(ステップS1007)、払出不可状態でなければ、前記ステップS1001で記憶した総賞球個数が「0」であるかを判別する(ステップS1008)。そして、賞球払出不可状態であり総賞球個数が「0」でなければ(ステップS1007、S1008が共にNO)、図40に示した後述する賞球制御処理を開始する(ステップS1009)。一方、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何れかがYES)、ステップS1010～S1012に示す貸球払出の処理に移行する。

10

【0267】

貸球払出の処理においては、先ず貸球の払出状態が不可状態であるか否かを判別し(ステップS1010)、不可状態でなければ(ステップS1010: NO)、カードユニットからの貸球払出要求が入力されたか否かを判別する(ステップS1011)。そして、貸球払出要求が入力された場合(S1011: YES)、図41に示した後述する貸球制御処理を開始する(ステップS1012)。一方、貸球の払出不可状態又は貸球払出要求が入力されていなければ(ステップS1010がYES又はステップS1011がNO)、後続の球抜き処理を実行する。

【0268】

球抜き処理では、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(ステップS1013)。続いて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(ステップS1014)。その後、本払出制御処理の先頭に戻る。

20

【0269】

ここで、図40に示す賞球制御処理においては、払出モータ358aを駆動させて賞球の払出を実行する(ステップS1101)。続いて、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(ステップS1102)。払出モータ358aの回転が正常でなければ(ステップS1102: NO)、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(ステップS1103)、その後、図39の払出制御処理に戻る。

30

【0270】

また、払出モータ358aの回転が正常であれば(ステップS1102: YES)、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(ステップS1104)。遊技球のカウントが正常でなければ(ステップS1104: NO)、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(ステップS1105)、その後、図39の払出制御処理に戻る。

【0271】

一方、遊技球のカウントが正常であれば(ステップS1104: YES)、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(ステップS1106)。払出が完了していれば(ステップS1106: YES)、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39の払出制御処理に戻る。

40

【0272】

また、図41に示す貸球制御処理においては、払出モータ358aを駆動させて貸球の払出を実行する(ステップS1201)。続いて払出モータ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(ステップS1202)。払出モータ358aの回転が正常でなければ(ステップS1202: NO)、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(ステップ

50

S 1 2 0 3) 、その後、図 3 9 の払出制御処理に戻る。

【 0 2 7 3 】

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 2 : Y E S) 、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 (ステップ S 1 2 0 4) 。遊技球のカウントが正常でなければ (ステップ S 1 2 0 4 : N O) 、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 (ステップ S 1 2 0 5) 、その後、図 3 9 の払出制御処理に戻る。

【 0 2 7 4 】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば (ステップ S 1 2 0 4 : Y E S) 、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 (ステップ S 1 2 0 6) 。払出が完了していれば (ステップ S 1 2 0 6 : Y E S) 、払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し (ステップ S 1 2 0 7) 、その後、図 3 9 の払出制御処理に戻る。

【 0 2 7 5 】

次に、表示制御装置 2 1 4 による表示制御、特に第 1 図柄の変動表示に関する表示制御の具体的手順について説明する。図 4 2 は、表示制御装置 2 1 4 内の C P U 5 2 1 により実行される表示制御処理を示すフローチャートである。C P U 5 2 1 は、図 4 2 に示す手順に従って主制御装置 2 7 1 からの各種コマンドを処理しつつ第 1 図柄表示装置 4 1 の表示制御を実行する。

【 0 2 7 6 】

すなわち、C P U 5 2 1 は主制御装置 2 7 1 から図柄表示コマンドが入力されたか否かを判別する (ステップ S 1 3 0 1) 。この判別結果が N O である場合、何らかのコマンドが入力される待機する。そして、図柄表示コマンドが入力されると、その図柄表示コマンドの内容をワーク R A M 5 2 3 に格納する (ステップ S 1 3 0 2) 。続いてワーク R A M 5 2 3 に格納された情報に基づき、V D P 5 2 4 に対する内部コマンドを生成する等の各種の演算処理を開始する (ステップ S 1 3 0 3) 。これにより、V D P 5 2 4 は、C P U 5 2 1 からの指令 (内部コマンド) に応じて描画処理を行い、第 1 図柄表示装置 4 1 での第 1 図柄の変動表示を開始する。またこのとき、C P U 5 2 1 は、その都度の表示演出に同期させながら、音声類、ランプ類を駆動するための制御コマンドを音声ランプ制御装置 2 7 2 に対して出力する。これにより、音声ランプ制御装置 2 7 2 は、C P U 5 2 1 からの制御コマンドに従って音声類やランプ類を駆動させる。なお、図柄表示コマンドが一旦入力されると、その後に確定コマンドが入力されるまでの間、C P U 5 2 1 と V D P 5 2 4 との協働のもとに図柄の変動表示が継続される。その間、C P U 5 2 1 は、V D P 5 2 4 の制御と図 4 2 に示すコマンド受信処理とを平行して行う。音声ランプ制御装置 2 7 2 における制御も同様である。

【 0 2 7 7 】

その後、主制御装置 2 7 1 から確定コマンドが入力されたか否かを判別する (ステップ S 1 3 0 4) 。そして、確定コマンドを受信したことを条件にステップ S 1 3 0 5 に処理手順を進め、V D P 5 2 4 に対して停止図柄での確定表示を指示する。これにより、V D P 5 2 4 は変動していた図柄を停止図柄で確定表示させる。こうして、図柄の変動開始から変動停止 (確定表示) までの 1 ラウンドの表示処理が行われる。表示制御装置 2 1 4 は、図柄の変動開始時及び変動停止時に主制御装置 2 7 1 によるコントロールを受けるが、その間の図柄の継続的な変動については、表示制御装置 2 1 4 内の C P U 5 2 1 及び V D P 5 2 4 による自立的な画像制御によって担保される。

【 0 2 7 8 】

なお、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、R A M 5 0 3 、 5 1 3 の初期化処理 (ステップ S 1 1 5 、 S 1 1 6 、ステップ S 9 1 5 、 9 1 6 等) が行われた場合には、例えばランプ、警報ブザー等の図示しない教示手段により、その旨が報知されるようになっている。これにより、遊技場関係者は、R A M 5 0 3 、 5 1 3 の初期化処理

10

20

30

40

50

が行われたことを確実に把握できる。

【0279】

以上詳述した本実施の形態によれば、以下の優れた効果を奏する。

【0280】

本実施の形態のパチンコ機1においては、RAM消去スイッチ回路543が搭載された初期化回路基板401が、封印ユニット274により開封不能にされた基板ボックス273に、主制御装置271の主基板271aと共に収容されている。このため、主制御装置271のRAM503の記憶内容を不正に初期化することを目的として、RAM消去スイッチ回路543に成り代わって信号を出力する不正基板（所謂ぶら下げ基板）を、主基板271aとRAM消去スイッチ回路543との間に介挿することが困難となる。これにより、基板ボックス273の外にRAM消去スイッチ回路543を設けた構成と比較して、所謂ぶら下げによる不正行為の抑止を図ることができる。10

【0281】

さらに、本パチンコ機1においては、RAM消去スイッチ回路543から出力されるRAM消去信号SG2は、主制御装置271の主基板271aにのみ出力され、基板ボックス273の外に設けられた払出制御装置311には、RAM消去信号SG2に代わりに初期化コマンドCmが主制御装置271の主基板271aから送信される。このように、基板ボックス273の内から外に出力されるRAM消去信号SG2が初期化コマンドCmにされて基板ボックス273の外に送信されるため、RAM消去スイッチ543に成り代わって信号を出力する上記不正基板が主制御装置271と払出制御装置311との間に介挿されたとしても、この不正基板からの信号の影響により、主制御装置271がRAM503の記憶内容を初期化することはない。これにより、上記不正基板を用いた所謂ぶら下げを不可能とし、上記のような不正行為をより確実に抑制することができる。20

【0282】

ここで、上記のような所謂ぶら下げ基板が不正に取り付けられた場合の問題について概説する。上記ぶら下げ基板により、主基板271aのRAM503の記憶内容が不正に初期化されてしまうと、この初期化に伴い、当該RAM503に格納されている大当たり乱数カウンタC1を含む乱数値が初期化されてしまい、大当たりとなるカウンタ値を狙って入球信号を発生させ易くなってしまう。具体的には、本パチンコ機1においては、ランダムに更新される乱数初期値カウンタCINIのカウンタ値を用いて、ループカウンタである大当たり乱数カウンタC1の初期値（カウント開始点）を定期的に変更し、大当たりとなるカウンタ値の出現周期にランダム性を持たせているものの、RAM503が初期化された場合には、大当たり乱数カウンタC1のカウンタ値が初期化され、カウント開始点が所定値（例えば、「0」）に戻ることになる。すなわち、主制御装置271のRAM503が不正に初期化されてしまうと、大当たり乱数カウンタC1のランダム性が損なわれ、これにより、大当たりとなるカウンタ値の出現タイミングを狙って入球信号を発生させ、大当たりを不正に発生させ易くなってしまう。これに対して、本パチンコ機1においては、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悪質な行為を防止することができる。30

【0283】

さらに、本パチンコ機1によれば、バックアップ用のコンデンサ402が主基板271aと共に基板ボックス273に収容されている。すなわち、封印ユニット274を破壊等して基板ボックス273を開けない限りは、コンデンサ402から主基板271aへの保持電力供給を遮断してRAM503の記憶内容を不正に初期化するための不正回路を、コンデンサ402と主基板271aとの間に介挿することはできないため、この不正回路を用いた所謂ぶら下げによる不正行為を抑止することができる。さらに、悪質行為者が不正に基板ボックス273を開封した場合には、その痕跡が残存する。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。40

【0284】

本パチンコ機1によれば、主制御装置271のCPU501は、払出制御装置311に対して初期化コマンドCmを出力した後に、RAM503の記憶内容を初期化するため、RAM503の初期化に伴って、初期化コマンドCmを出力すべきことを示す情報が消去される等して当該初期化コマンドCmが出力されなくなるといった事態を防止し、払出制御装置311に対して初期化コマンドCmを確実に出力することができる。

【0285】

本パチンコ機1によれば、主制御装置271のCPU501は、電源装置313から電力供給が開始されたときには、その都度、RAM消去スイッチ323が押下されているか否かを判断するため、RAM503のバックアップデータがエラーを含む等して消去すべきデータであるにもかかわらず、電源投入時にCPU501によって制御動作が実行されてしまうといったことが防止される。

10

【0286】

また本パチンコ機1によれば、払出制御装置311は、電源投入時には、初期化コマンド或いは許可コマンドが入力されるまで待機するため、払出制御装置311のRAM513のバックアップデータが、エラーを含む等して消去すべきデータであるにもかかわらず、電源投入時に、払出制御装置311が、上記バックアップデータに基づいて払い出し制御を実行してしまうといったことが防止可能となる。これにより、例えば、バックアップされている未払いの払い出し遊技球数にエラー等が生じている場合には、払出制御装置311が払出制御を実行する前に、RAM513を初期化することができるため、電源投入時に、エラーを含んだ遊技球数に基づく払い出しが行われるのを阻止することができる。

20

【0287】

また本パチンコ機1によれば、主制御装置271のCPU501が払出制御装置311に対して初期化コマンドCmを出力した場合、許可コマンドを出力せずとも、当該払出制御装置311がRAM513の記憶内容を初期化した後に、自動で動作を実行開始するため、主制御装置271は、初期化コマンドCmを出力した場合には、別途許可コマンドを出力する必要がなく、主制御装置271の処理を簡素化することができる。

【0288】

また、本パチンコ機1によれば、RAM消去スイッチ回路543を主基板271aとは別体の初期化回路基板401に設ける構成としたため、主基板271aにおける電子回路の配置等の設計を変更する必要がなく、設計の容易化を図ることができる。

30

【0289】

また、本パチンコ機1においては、主基板271aがボックスベース273Aに対し固定され、初期化回路基板401がボックスカバー273Bに固定され、ボックスベース273Aとボックスカバー273Bとを互いに当接状態とした上で、相互にスライド移動させ、ボックスベース273Aの開口部をボックスカバー273Bで閉じたときに、コネクタ271C、401C同士が差込接続され、もって主基板271aおよび初期化回路基板401間が電気的に接続される。このため、主基板271a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、基板ボックス273の組み立て時の作業性を向上させることができる。特に、ボックスベース273Aとボックスカバー273Bとの相互のスライド移動に際しては、上述したガイドレールGRの存在により、ほぼ直線上にスライド移動させるだけで、コネクタ271C、401C同士が差込接続される。そのため、容易にかつ正確に位置合わせを行うことでき、作業性のさらなる向上が図られる。

40

【0290】

また、基板ボックス273が開けられた場合には、主基板271aおよび初期化回路基板401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、不正行為の証拠を残存させることができ、不正行為の抑止を図ることができる。

【0291】

50

なお、本実施の形態では、主基板 271a をボックスベース 273A に対して固定し、初期化回路基板 401 をボックスカバー 273B に対して固定する構成としたが、これとは逆に、ボックスカバー 273B に主基板 271a を固定すると共に、ボックスベース 273A の内側に初期化回路基板 401 を固定し、当該ボックスベース 273A の外側にRAM消去スイッチ 323 を設ける構成、すなわち、ボックスベース 273A およびボックスカバー 273B のうち、パチンコ機 1 の背面側からみて露出させられる方の表裏に初期化回路基板 401 及び RAM 消去スイッチ回路 323 を設ける構成としても良い。

【0292】

この構成により、RAM消去スイッチ 323 と、初期化回路基板 401 とがボックスベース 273A の表裏に配設されることとなり、初期化回路基板 401 上の RAM 消去スイッチ回路 543 と、RAM 消去スイッチ 323 との間を、例えば主基板 271a などの他の基板を迂回することなく、ダイレクトに配線で結ぶことができる。また、露出させられた側に RAM 消去スイッチ 323 が設けられることで、RAM 消去スイッチ 323 の操作を容易にし、操作性を向上させることができる。

10

【0293】

また、本パチンコ機 1 においては、主基板 271a に設けられた外部接続端子と、初期化回路基板 401 に設けられた外部用固定端子とが、いずれもボックスベース 273A 側から配線接続することができ、外部装置との配線接続作業等を行いやすい。また、ボックスベース 273A およびボックスカバー 273B を互いにスライド移動させる場合であっても、初期化回路基板 401 に設けられた外部用固定端子にケーブルコネクタを接続して、ボックスベース 273A 側に引き出す構成としたため、初期化回路基板 401 の外部用固定端子に外部装置の信号を入力可能にしつつ、なんら支障を生じることなくスライド移動等を行うことができる。

20

【0294】

さらに、本パチンコ機 1 においては、主基板 271a と、初期化回路基板 401 とが面一（同一平面上）となっており、各基板 271、401 にコネクタ 271C、401C が直接固定されている。そのため、各コネクタ 271C、401C を位置合わせするために、別途スペーサを介在させたりするといった労力を省くことができ、しかもコネクタ 271C、401C の取り付け状態の安定性を確保でき、ひいては接続状況の長期安定化を図ることができる。

30

【0295】

また、本パチンコ機 1 においては、主基板 271a と、初期化回路基板 401 とが面一（同一平面上）に位置するため、主基板 271a 上の電子部品（例えば CPU501）等の外部からの視認が、初期化回路基板 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か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 273 全体の高さ（厚み）を小さくでき、薄肉化を図ることができる。

【0296】

また、本パチンコ機 1 においては、ボックスベース 273A とボックスカバー 273B とを互いに当接状態とした上で、相互にスライド接合させること、及び、上述したガイドール G R を上辺部、下辺部に延設すること等から、ボックスベース 273A 及びボックスカバー 273B 間に隙間が形成されにくい。そのため、主基板 271a 等に対する不正行為を行いにくくすることができる。

40

【0297】

本パチンコ機 1 によれば、上記コンデンサ 402 が、主基板 271a とは別の初期化回路基板 401 に設けられているため、当該コンデンサ 402 から発生したノイズや熱等が主基板 271a（特に CPU501）に伝わるのが防止される。これにより、ノイズや熱などにより主基板 271a に悪影響を及ぼすといったことを抑制することができる。

【0298】

さらに、コンデンサ 402 の他にも、電源装置（電源基板）313 がノイズや熱を発生

50

し、これらの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、主基板271aが収容される基板ボックス273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。

【0299】

また本パチンコ機1によれば、払出制御装置311のRAM513が初期化可能に構成されているため、当該RAM513に記憶されている賞球の個数等にエラーが生じた場合であっても、これを初期化することができ、必要以上の賞球の払い出しが行われるといった誤動作を防止することができ、遊技機設置店に不利益が生じるのを防止することができる。

10

【0300】

また本パチンコ機1によれば、主制御装置271が払出制御装置311に対して賞球に関するコマンドや許可コマンドを送信する際に用いる信号線を用いて、初期化コマンドを送信するため、当該初期化コマンドを送信するための専用の信号線を新たに設ける必要がなく、配線が複雑になるのを防止することができる。また、配線の複雑化が避けられるため、配線上に設けられた不正な回路の発見を容易とし、さらに、パチンコ機1のコストアップを防止することも可能となる。

【0301】

ここで、主制御装置271と払出制御装置311との間を、主制御装置271から払出制御装置311への一方向にのみ信号を送信可能な信号線にて接続する構成とすれば、当該信号線にぶら下げ基板が介挿されたとしても、当該ぶら下げ基板から出力された信号が主制御装置271に入力されるのを防止することができる。しかしながら、このような構成においては、払出制御装置311から主制御装置271へ信号を送信するための信号線や別途設ける必要があり、さらに、主制御装置271や払出制御装置311には、信号出力専用の端子と信号入力専用の端子を設ける必要があり、コストアップを招くこととなる。

20

【0302】

この構成に対して、本パチンコ機1によれば、主制御装置271は、払出制御装置311との間で信号を送信及び受信するための信号線を介して上記初期化コマンドを送信する構成としているため、信号線を別途に必要とせず、さらに、主制御装置271や払出制御装置311には、信号出力専用の端子と信号入力専用の端子を設ける必要もない。これにより、パチンコ機1のコストアップを防止することができ、さらに、信号線等を別途に必要としないため、この信号線を設けるための余計なスペースを必要とせず、主基板271aや初期化回路基板401のコンパクト化を図ることができる。

30

【0303】

なお、本発明は、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。

【0304】

(a) 上記実施形態では、RAM消去スイッチ323の操作に応じて、主制御装置271のRAM503と共に、払出制御装置311のRAM513を初期化することとしているが、他の制御装置が有するRAMを初期化するようにしても良い。この場合には、主制御装置271のCPU501は、その制御装置に対しても、払出初期化コマンドCmと同様な初期化コマンドを送信する。

40

【0305】

(b) 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、例えばボックスベース273Aとボックスカバー273B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。

【0306】

(c) 上記実施形態では、初期化回路基板401と主基板271とが同一面上に位置す

50

ることとしている。これに対し、初期化回路基板 401 と主基板 271 とが互いに異なる面上に配設されることとしてもよい。この場合、初期化回路基板 401 側からのノイズ、熱等が、主基板 271 (特に CPU 501) に一層伝わりにくい。結果として、ノイズ、熱等が主基板 271 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 273 の面積の増大を抑制できる。

【0307】

また、主制御装置 (主基板) 271 側の 1 つのネジを初期化回路基板 401 で覆うように構成し、初期化回路基板 401 を離間させない限りは、当該ネジの操作が事実上不可能な構成としてもよい。かかる構成により、不正行為の一層の抑止を図ることかできる。

10

【0308】

(d) 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 を初期化回路基板 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 271 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。

【0309】

(e) 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。

20

【0310】

(f) 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。

【0311】

(g) 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隋報か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。

30

【0312】

(h) CPU と RAM とを別体で構成してもよい。

40

【0313】

(i) また、図示は省略するか、ボックスベース 273A、ボックスカバー 273B の内側面に、これらをスライド移動させた時に、コネクタ 273C、401C の差込接続をより確実ならしめるための案内手段 (例えばハニカム状 (テーパ状) のガイドリブ等) を設けることとしてもよい。この場合、ボックスベース 273A、ボックスカバー 273B の内側面のうち、コネクタ 271C、401C の臨む側 (対向する側、近い側) に前記案内手段を設けるのが望ましい。かかる構成とすることで、基板等の妨げとなりにくく、構成の簡素化を図ることができる。また、コネクタ 271C、401C 自身に、そのようなガイド手段を設けることで、コネクタ 271C、401C の差込接続を容易に行うことができる。

50

るよう構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0 3 1 4】

【図1】一実施の形態におけるパチンコ機を示す正面図である。

【図2】パチンコ機の主要な構成を展開又は分解して示す斜視図である。

【図3】パチンコ機を構成する本体枠の前面構成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】前扉枠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】パチンコ機の背面構成を主要部品毎に分解して示す分解斜視図である。 10

【図8】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9】本体枠及び遊技盤の構成を示す背面図である。

【図10】本体枠の背面構成を示す斜視図である。

【図11】遊技盤の背面構成を示す斜視図である。

【図12】軸受け金具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構成を示す正面図である。

【図14】第1制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図15】第1制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図16】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。 20

【図17】第2制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【図18】第2制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図19】第2制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図20】裏パックユニットの構成を示す正面図である。

【図21】裏パックユニットの分解斜視図である。

【図22】タンクレールの分解斜視図である。

【図23】パチンコ機の電気的構成を示すブロック図である。

【図24】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模式的に示す図である。

【図25】基板ボックスに収容された主基板と初期化回路基板との相互の配置関係を示す斜視図である。 30

【図26】基板ボックスに収容された主基板と初期化回路基板との相互の配置関係を示す正面図である。

【図27】ボックスカバーおよびボックスベースをスライドさせる前段階の状態を模式的に示す斜視図である。

【図28】ボックスカバーおよびボックスベースをスライドさせる前段階の状態を模式的に示す正面図である。

【図29】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30】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31】通常処理を示すフローチャートである。 40

【図32】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33】第1図柄変動処理を示すフローチャートである。

【図34】変動開始処理を示すフローチャートである。

【図35】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。

【図36】始動入賞処理を示すフローチャートである。

【図37】NMI割込み処理を示すフローチャートである。

【図38】払出手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39】払出手制御処理を示すフローチャートである。

【図40】賞球制御処理を示すフローチャートである。

【図41】貸球制御処理を示すフローチャートである。 50

【図4.2】表示制御処理を示すフローチャートである。

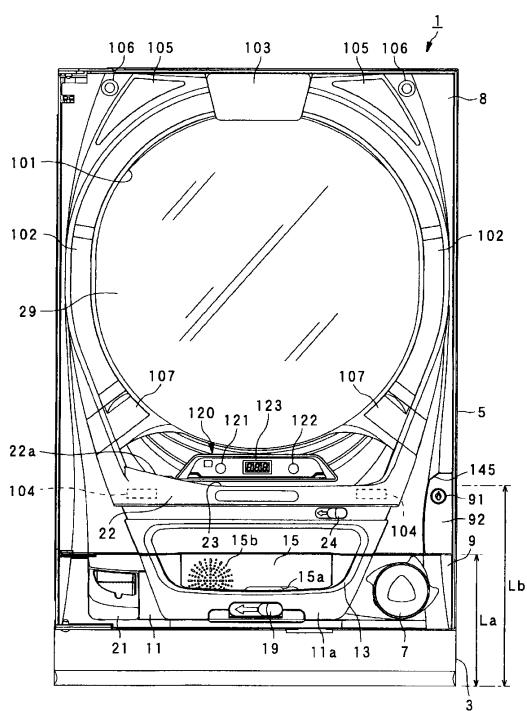
【符号の説明】

【 0 3 1 5 】

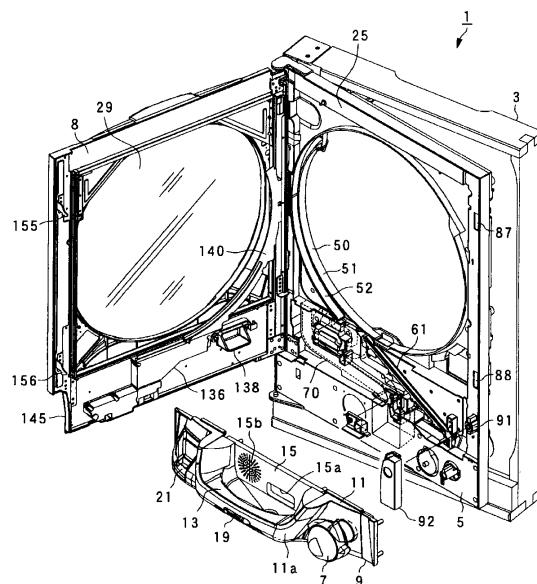
1 ... パチンコ機、30...遊技盤、264...封印ユニット、271...主制御装置（主基板）、273...基板ボックス、273A...ボックスベース、273B...ボックスカバー、311...払出制御装置、313...電源装置（電源基板）、323...RAM消去スイッチ、401...初期化回路基板、402...コンデンサ（バックアップ用）、501...CPU（主制御装置側）、503...RAM（主制御装置側）、511...CPU（払出制御装置側）、513...RAM（払出制御装置側）、543...RAM消去スイッチ回路、SG1...RAM消去信号、Cm...払出初期化コマンド。

10

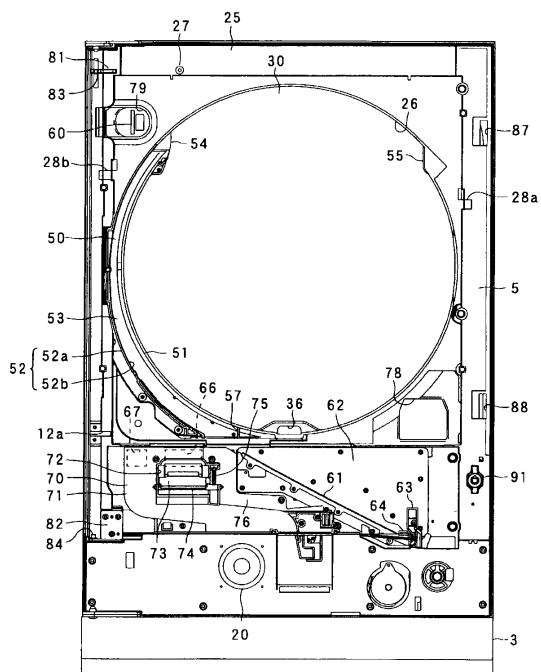
【 义 1 】



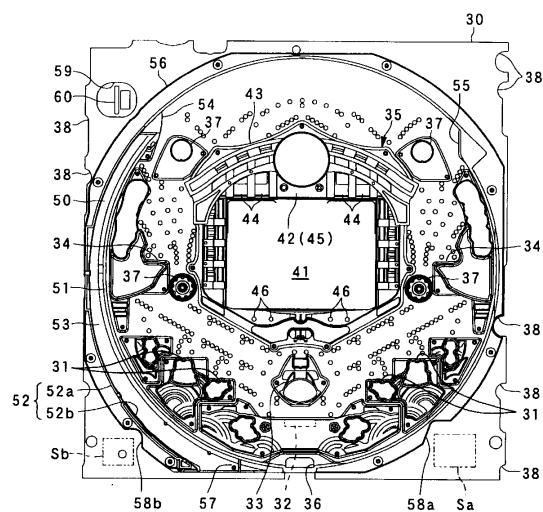
【 図 2 】



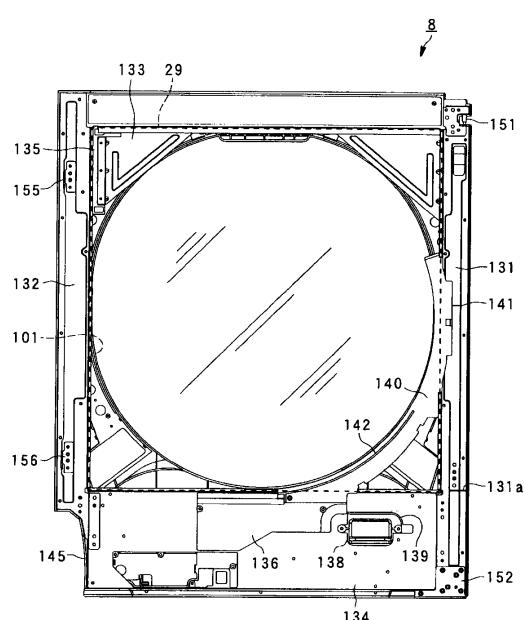
【図3】



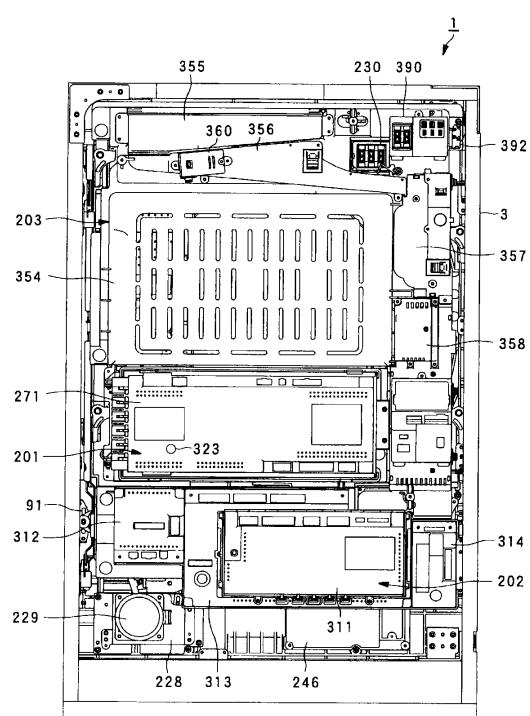
【 四 4 】



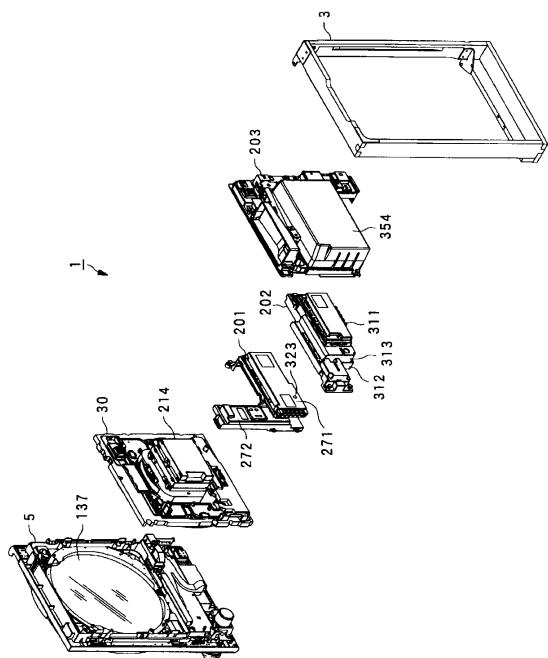
【図5】



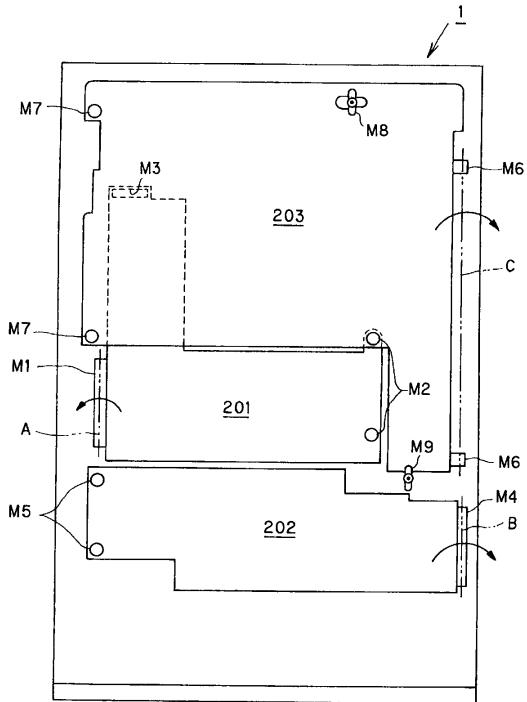
【 四 6 】



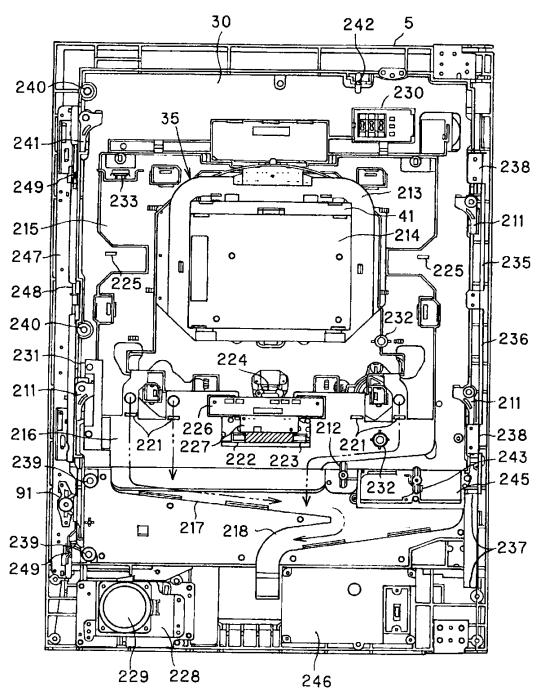
【図7】



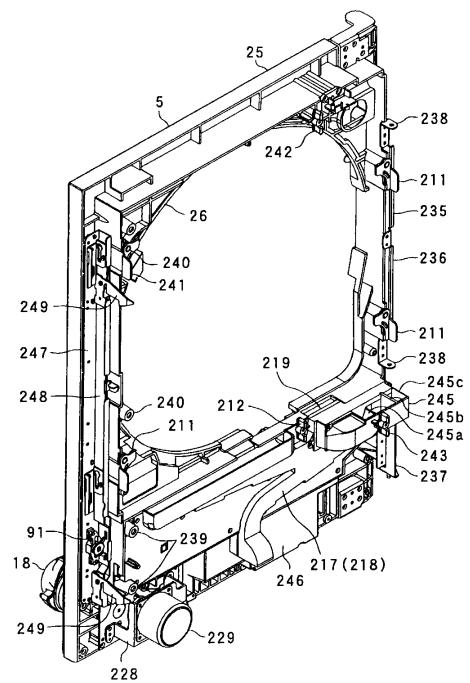
【 四 8 】



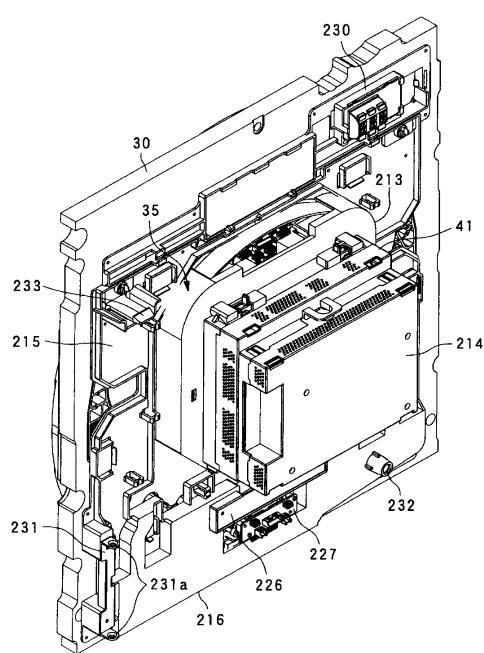
【図9】



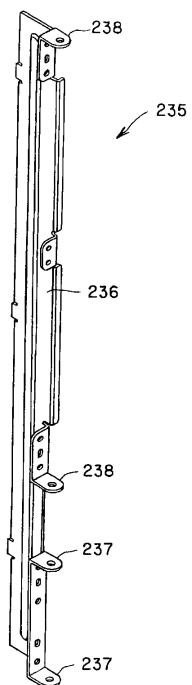
【図10】



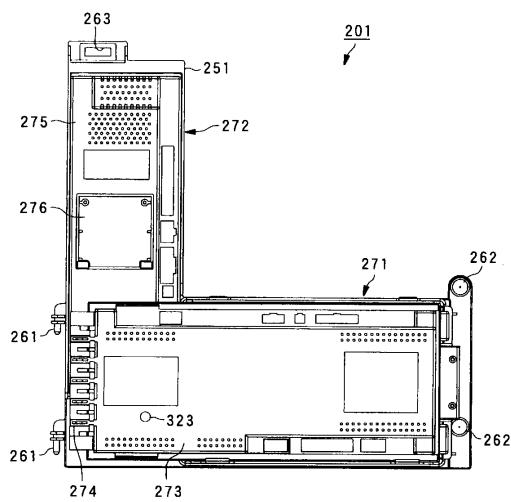
【図11】



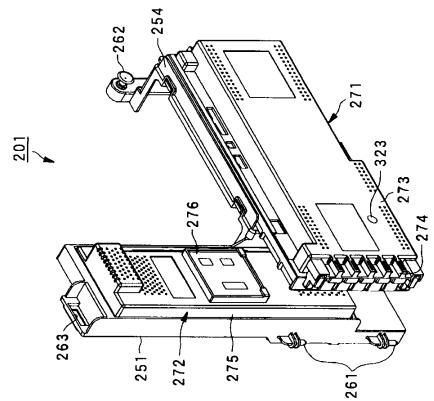
【図12】



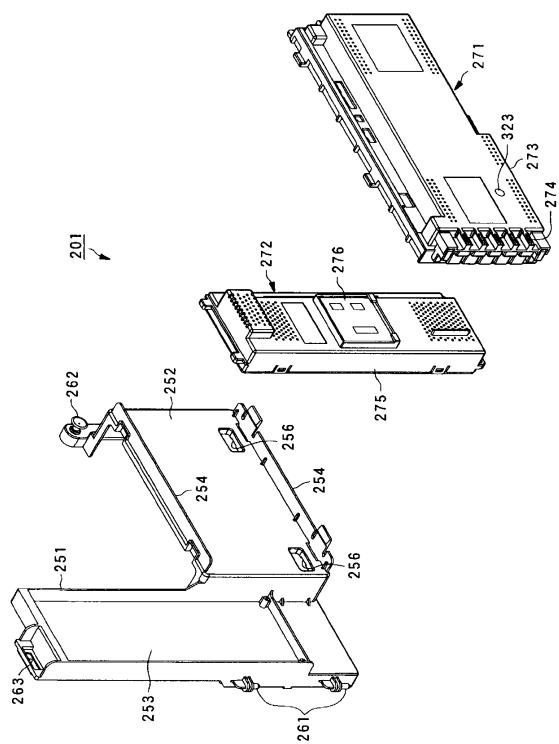
【図13】



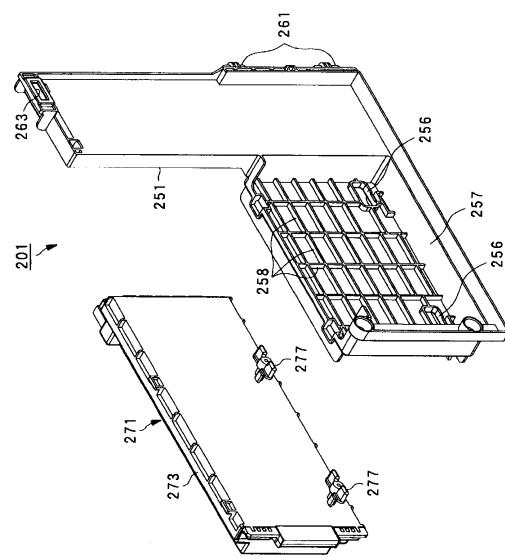
【図14】



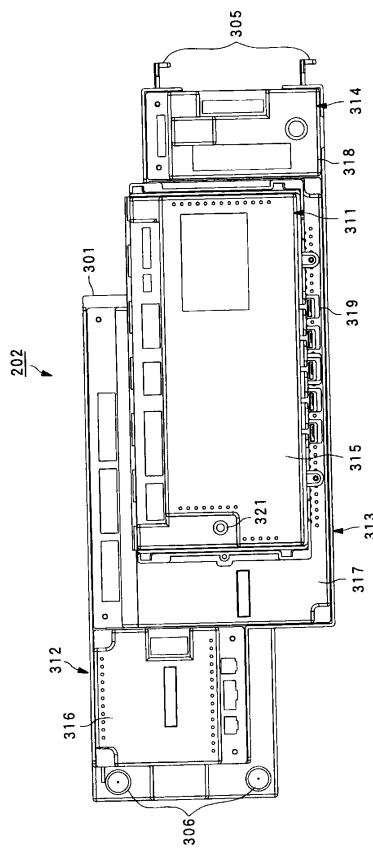
【図15】



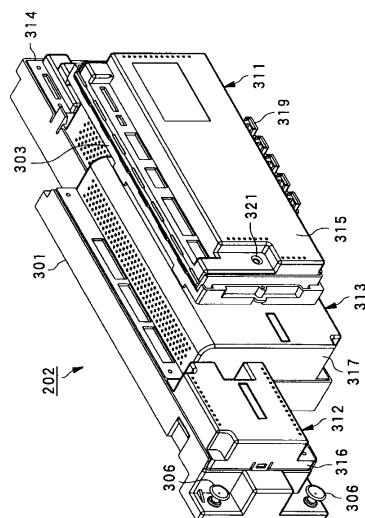
【 図 1 6 】



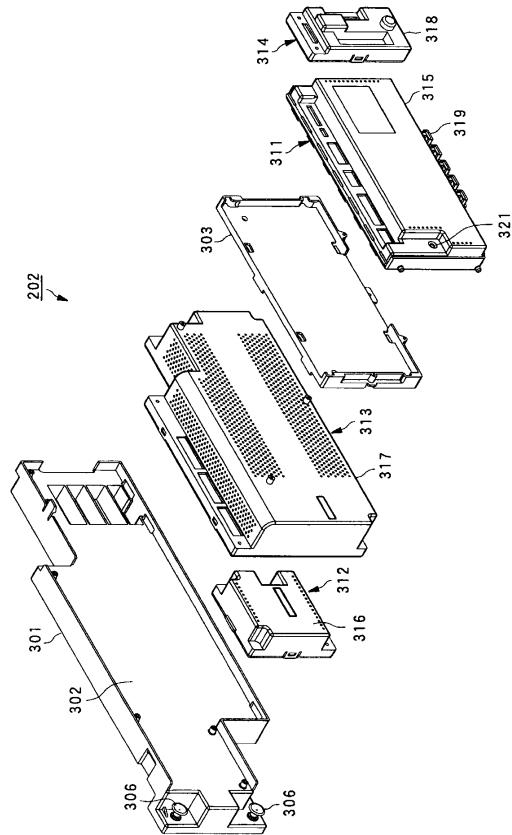
【図17】



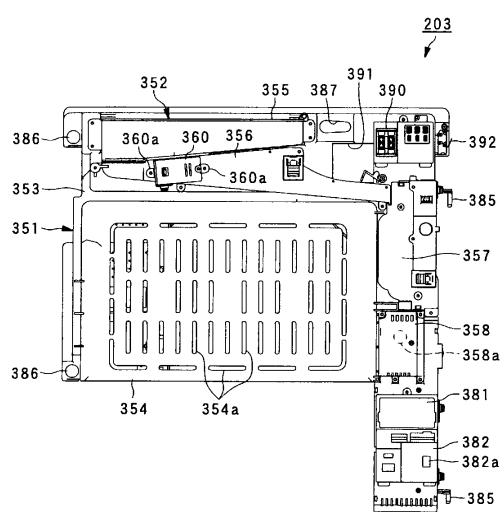
【 図 1 8 】



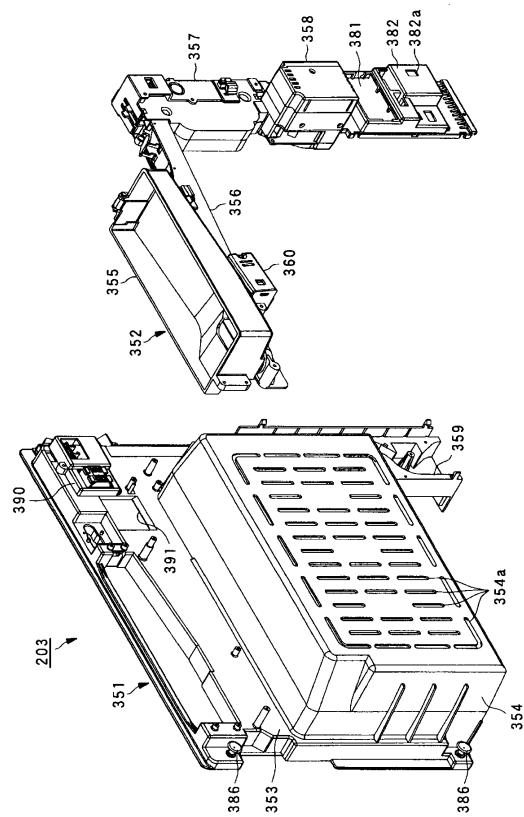
【図19】



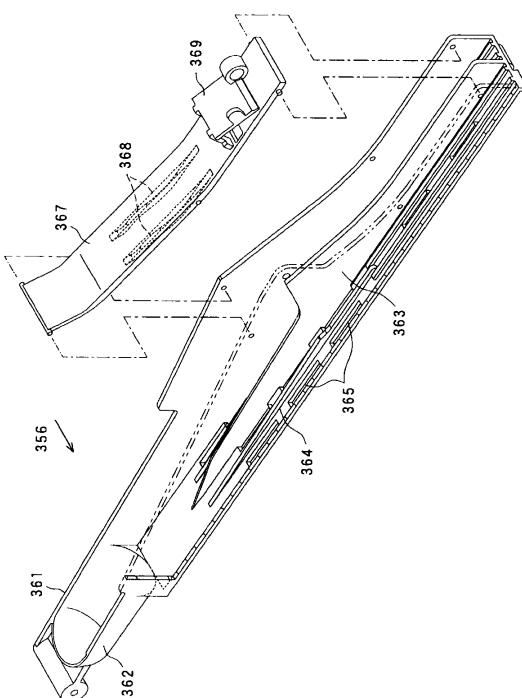
【図20】



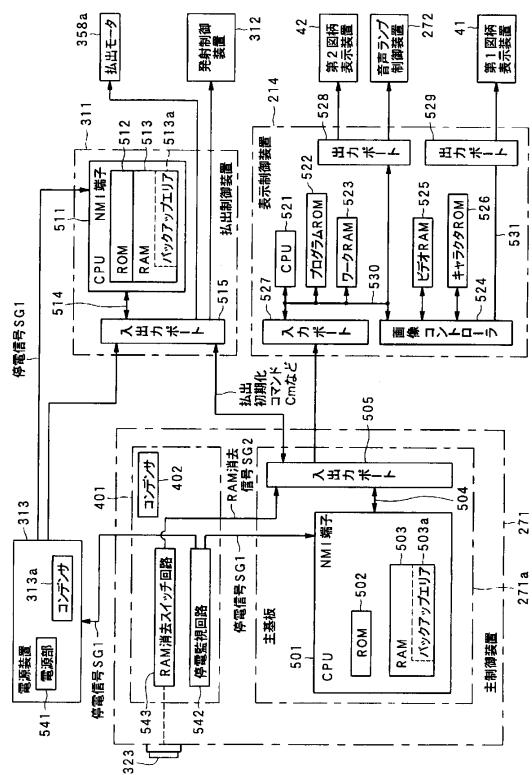
【図21】



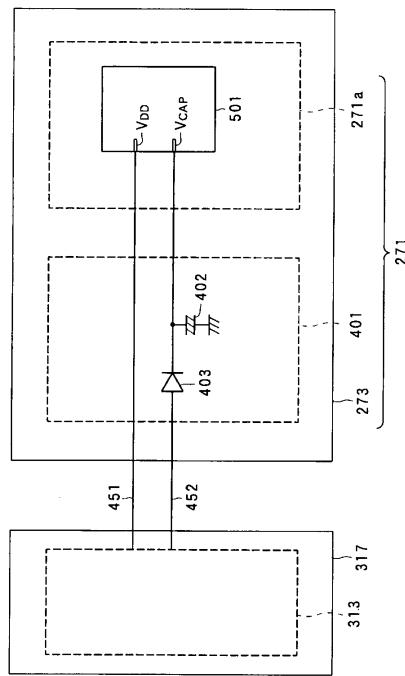
【図22】



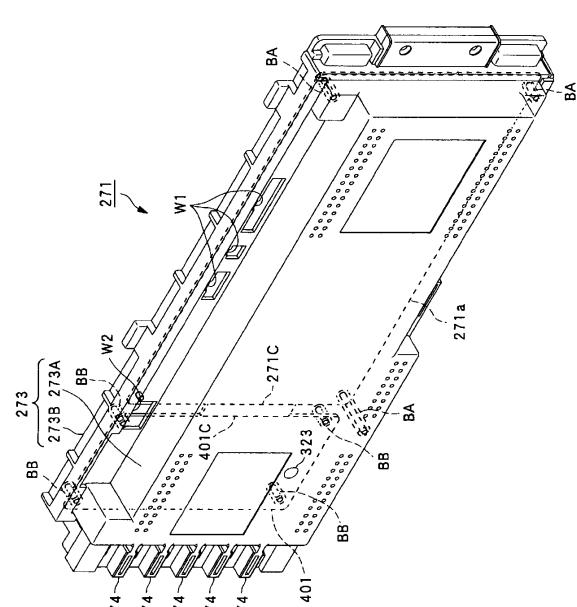
【図23】



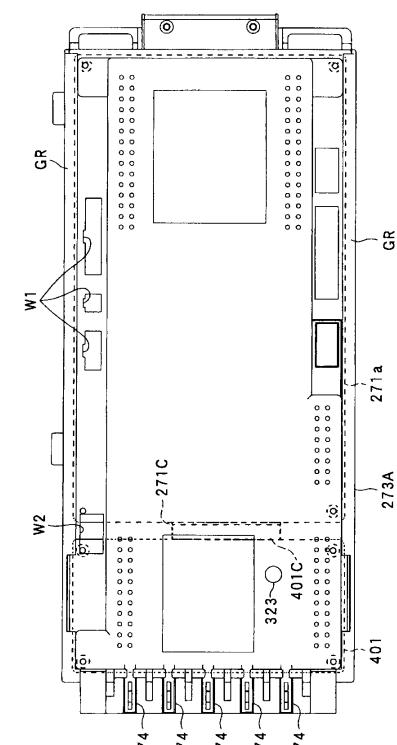
【 図 2 4 】



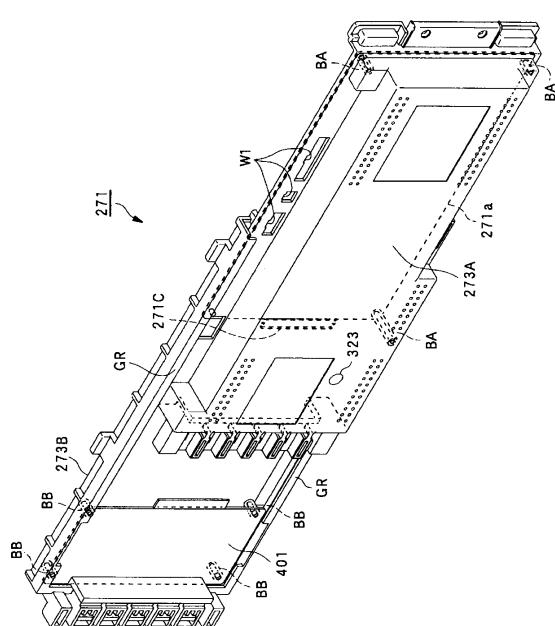
【図25】



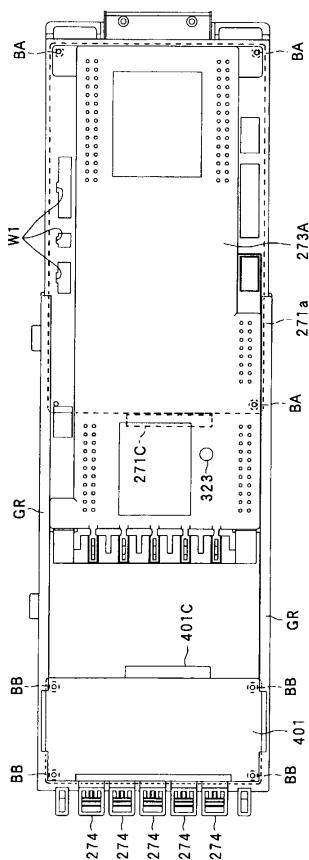
【図26】



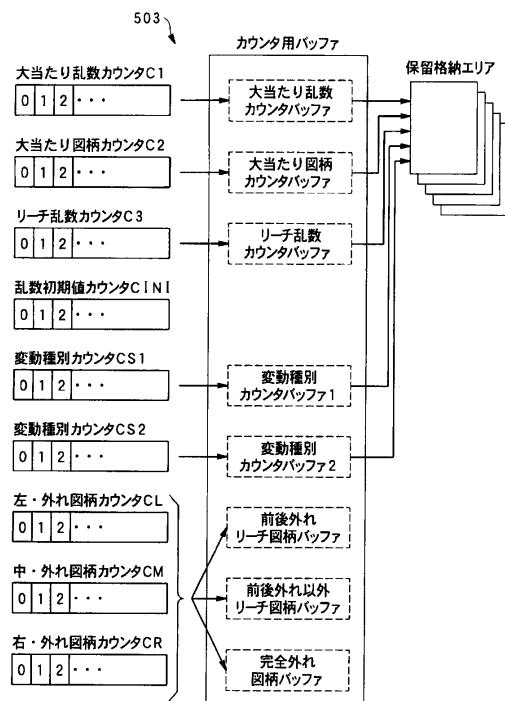
【図27】



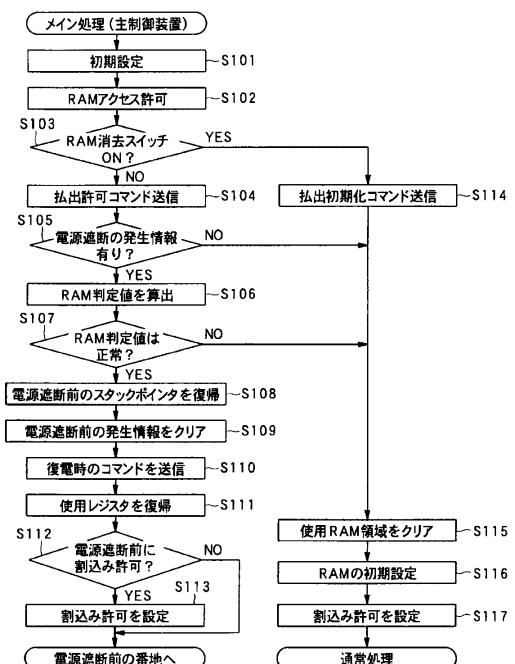
【 図 2 8 】



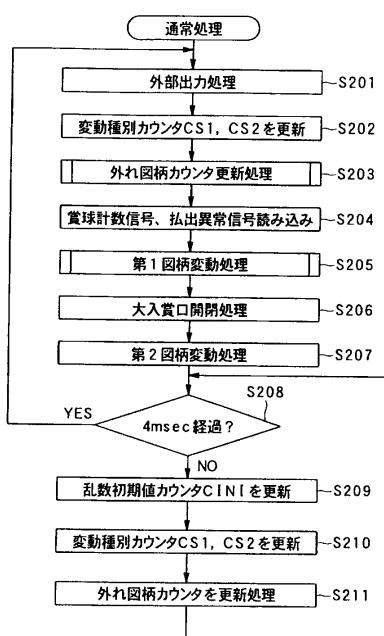
【図29】



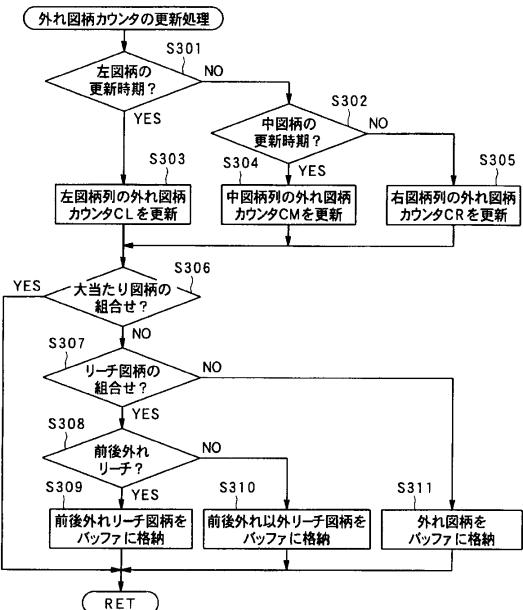
【図30】



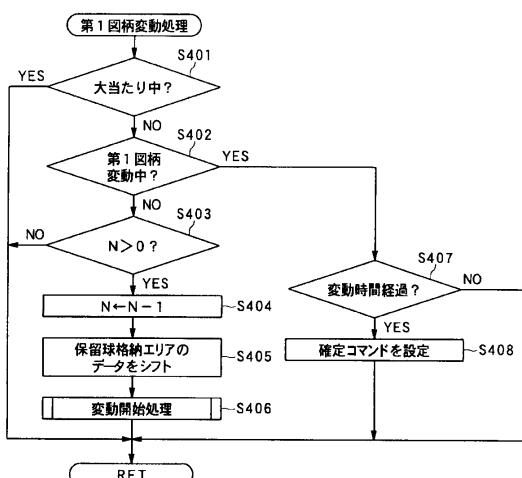
【図31】



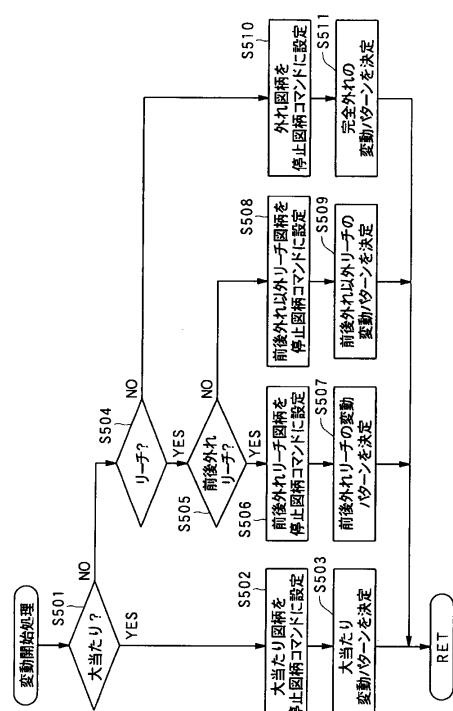
【図32】



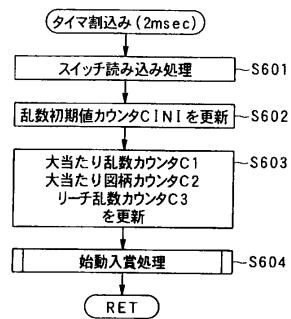
【図33】



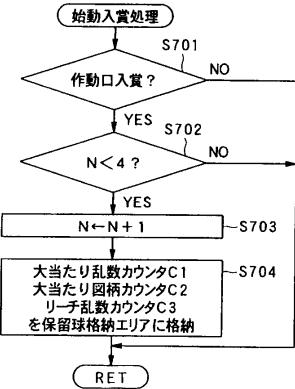
【図34】



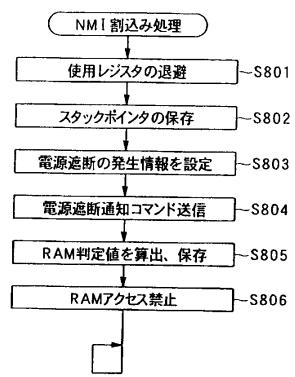
【図35】



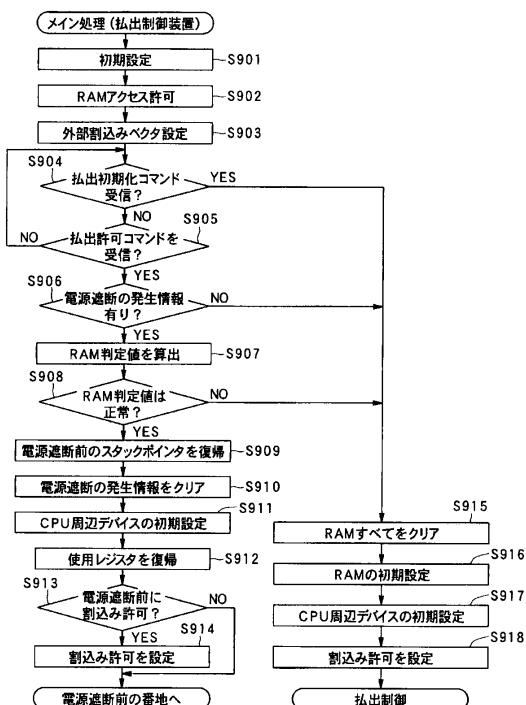
【図36】



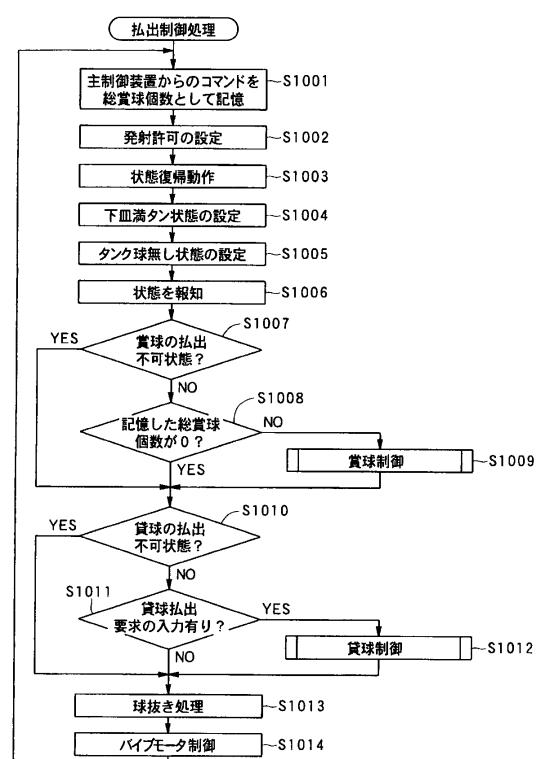
【図37】



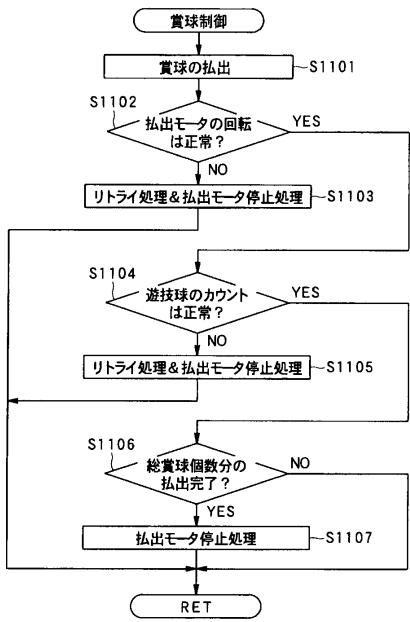
【図38】



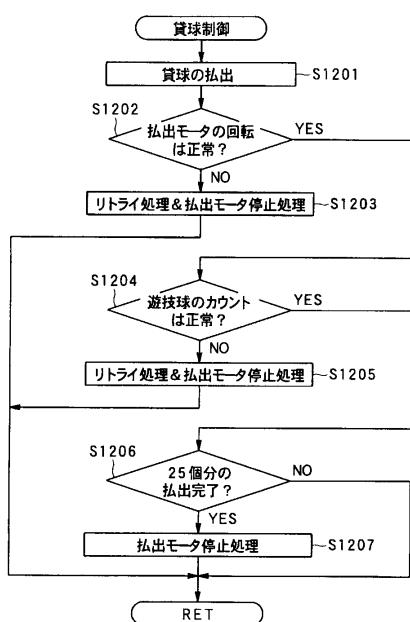
【図39】



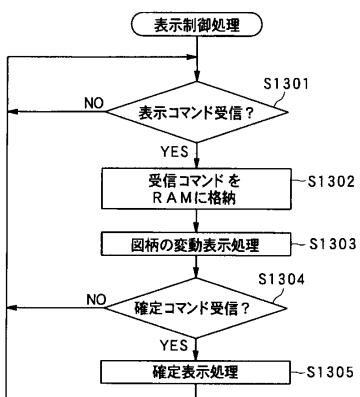
【図40】



【図41】



【図42】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-081465(JP,A)
特開2003-236053(JP,A)
特開2003-236091(JP,A)
特開2004-057718(JP,A)
特開2004-121286(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 7 / 02