

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5061431号
(P5061431)

(45) 発行日 平成24年10月31日(2012.10.31)

(24) 登録日 平成24年8月17日(2012.8.17)

(51) Int.Cl.

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 0 4 Z

請求項の数 3 (全 60 頁)

(21) 出願番号 特願2005-201171 (P2005-201171)
(22) 出願日 平成17年7月11日(2005.7.11)
(65) 公開番号 特開2007-14660 (P2007-14660A)
(43) 公開日 平成19年1月25日(2007.1.25)
審査請求日 平成20年7月4日(2008.7.4)

(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 保谷 誠
愛知県名古屋市千種区今池三丁目9番21号 株式会社 三洋物産 内
審査官 増島 稔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定の処理を実行し、指令情報を送信する主制御手段と、
前記指令情報に基づいて被制御機器を制御する従制御手段と、
を備え、
前記指令情報には、
前記主制御手段が復電されたことを示すための復電指令情報と、
所定の入賞に基づく遊技媒体の払出数の情報を示すための払出数指令情報と、
が含まれており、

前記従制御手段は、
前記従制御手段への動作電力の供給が開始された場合に、当該従制御手段による前記被制御機器の制御が規制された状態となっているようにするための規制手段と、
前記主制御手段が前記復電指令情報を送信した場合に、前記規制手段により規制された状態を解除する規制解除手段と、
前記主制御手段が前記払出数指令情報を送信した場合に、前記規制手段により規制された状態ではない状況において、前記被制御機器に対して払出数対応の処理を実行する払出数対応手段と、
を備え、

前記規制解除手段は、前記主制御手段が前記払出数指令情報を送信した場合にも前記規制手段により規制された状態を解除するものであることを特徴とする遊技機。

10

20

【請求項 2】

前記指令情報には、前記主制御手段の記憶手段が初期化されたことを示すための初期化指令情報が含まれており、

前記規制解除手段は、前記主制御手段が前記初期化指令情報を送信した場合にも前記規制手段により規制された状態を解除するものであることを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【請求項 3】

遊技球を用いて遊技が行われることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

【0001】

本発明は、遊技機に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

例えばパチンコ遊技機等といった遊技機の制御は、各種基板により行われる。この場合に、主制御基板には、賞球や貸し球の払出を行う払出制御基板や、図柄表示装置における図柄の変動表示等の制御を行う表示制御基板などといった従制御基板が接続されている。これら従制御基板における制御は、主制御基板から出力されるコマンドに基づいて行われる（特許文献 1 参照）。

【0003】

20

ここで、従制御基板は、主制御基板からコマンドが出力されることに従って被制御機器の制御を好適に行う必要がある。

【0004】

なお、以上の問題は、パチンコ遊技機に限定されるものではなく、例えば、スロットマシンや、メダルの代わりに遊技球を用いてスロットマシンに類似した遊技を行うことができる球使用スロットマシン式遊技機においても同様に発生する。

【特許文献 1】特開 2005 - 87767 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

30

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、主制御手段によるコマンド出力に従った従制御手段における制御が好適に行われるようにすることが可能な遊技機を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

請求項 1 に記載の発明は、所定の処理を実行し、指令情報を送信する主制御手段と、前記指令情報に基づいて被制御機器を制御する従制御手段と、を備え、

前記指令情報には、

前記主制御手段が復電されたことを示すための復電指令情報と、

40

所定の入賞に基づく遊技媒体の払出数の情報を示すための払出数指令情報と、
が含まれており、

前記従制御手段は、

前記従制御手段への動作電力の供給が開始された場合に、当該従制御手段による前記被制御機器の制御が規制された状態となっているようにするための規制手段と、

前記主制御手段が前記復電指令情報を送信した場合に、前記規制手段により規制された状態を解除する規制解除手段と、

前記主制御手段が前記払出数指令情報を送信した場合に、前記規制手段により規制された状態ではない状況において、前記被制御機器に対して払出数対応の処理を実行する払出数対応手段と、

50

を備え、

前記規制解除手段は、前記主制御手段が前記払出数指令情報を送信した場合にも前記規制手段により規制された状態を解除するものであることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、主制御手段によるコマンド出力に従った従制御手段における制御が好適に行われるようにすることが可能となる。

【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 ($n = 1, 2, 3 \dots$) 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、発明の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、遊技の進行を制御する主制御手段（主制御基板 271a における処理を行う機能）と、

該主制御手段からの指令情報（賞球コマンド等）に基づいて被制御機器（払出装置 358 等）を制御する従制御手段（払出制御基板 311a における処理を行う機能）と、

外部電源と接続されて前記各制御手段に電源を供給する電源装置（電源及び発射制御基板 313a）とを備え、

外部電源から供給される電源が遮断されたとしても、前記主制御手段の主側情報記憶手段（RAM 503）、及び前記従制御手段の従側情報記憶手段（RAM 513）のそれぞれに記憶された情報を保持するようにした遊技機において、

電源供給の状況を監視し、前記各制御手段が機能する上で必要な電源が供給されなくなると判別した場合に前記主制御手段へ第 1 電源情報（停電信号 SG1）を出力する電源監視手段（電源監視基板 271b）を設け、

前記主制御手段は、前記第 1 電源情報の入力に基づき、遊技の進行を停止すると共に、前記従制御手段に第 2 電源情報（停電信号 SG2）を出力する電断時処理実行手段（主制御基板 271a の通常処理におけるステップ S513～ステップ S516 の処理を行う機能）を備え、

さらに前記従制御手段は、前記第 2 電源情報の入力に基づき、前記被制御機器に対する制御を停止する従側電断時処理実行手段（払出制御基板 311a のメイン処理におけるステップ S1315～ステップ S1318 の処理を行う機能）を備えたことを特徴とする遊技機。

【0010】

手段 1 の遊技機では、主制御手段からの指令情報に基づいて従制御手段が被制御機器を制御することにより、遊技の進行が可能となっている。また、外部電源から供給される電源が遮断されたとしても、各制御手段の情報記憶手段に記憶された情報が保持される。よって、復電時には各制御手段が制御を停止した直前の状態から遊技が開始される。

【0011】

かかる構成において、各制御手段が機能する上で必要な電源が供給されなくなると判別した場合、電源監視手段から主制御手段に第 1 電源情報が出力される。主制御手段は、当該第 1 電源情報の入力に基づき、遊技の進行を停止すると共に、従制御手段に第 2 電源情報を出力する。そして、従制御手段は、当該第 2 電源情報の入力に基づき、被制御機器に対する制御を停止する。これにより、従制御手段にて電断時処理が開始された後に主制御手段から指令情報が出力されることを防止することができる。

【0012】

なお、「電源供給の状況を監視」とは、外部電源から電源装置に供給される電源の監視、電源装置からの供給電源の監視、又は電源装置からの供給電源を中継する中継手段がある場合には当該中継手段が中継した供給電源の監視、のことをいう。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

また、「各制御手段が機能する上で必要な電源」とは、主制御手段に関しては遊技の進行を制御する上で必要な電源のことをいい、従制御手段に関しては被制御機器を制御する上で必要な電源のことをいう。

【 0 0 1 4 】

さらに、「各制御手段が機能する上で必要な電源が供給されなくなることの判別」は、電圧レベルの低下などを監視することにより行うことができる。

【 0 0 1 5 】

手段 2 . 手段 1 において、前記主制御手段は、前記指令情報を一方向通信によって前記従制御手段に出力することを特徴とする遊技機。

10

【 0 0 1 6 】

遊技機においては、主制御手段に対して不正情報を出力することで遊技の進行を不正に操作する行為が行われる可能性があるため、主制御手段への情報の入力経路を極力少なくするのが好ましい。かかる場合に、手段 2 では、主制御手段は指令情報を一方向通信によって従制御手段に出力するので、上記入力経路が極力少なくなっている。

【 0 0 1 7 】

但し、指令情報が一方向通信で出力される構成では、主制御手段は従制御手段が指令情報を入力したかどうかを判別することができない。かかる構成において、従制御手段の処理が停止された後に主制御手段から指令情報が出力されると、従制御手段は当該指令情報を入力することができず、さらに主制御手段は従制御手段が指令情報を入力していないことを判別することができない。よって、当該指令情報が消失することとなり、遊技の進行に支障を来すこととなる。これに対して、上記手段 1 の構成を備えていることにより、このような不都合の発生を防止することができる。

20

【 0 0 1 8 】

手段 3 . 手段 1 において、前記従制御手段は、前記指令情報を入力したことに対する応答情報を前記主制御手段に対して出力するための通信手段を非具備としたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 1 9 】

遊技機においては、主制御手段に対して不正情報を出力することで遊技の進行を不正に操作する行為が行われる可能性があるため、主制御手段への情報の入力経路を極力少なくするのが好ましい。かかる場合に、手段 3 では、従制御手段が指令情報を入力したことに対する応答情報を従制御手段から主制御手段に対して出力するための通信手段が非具備となっているので、上記入力経路が極力少なくなっている。

30

【 0 0 2 0 】

但し、上記応答情報が出力されない構成では、主制御手段は従制御手段が指令情報を入力したかどうかを判別することができない。かかる構成において、従制御手段の処理が停止された後に主制御手段から指令情報が出力されると、従制御手段は当該指令情報を入力することができず、さらに主制御手段は従制御手段が指令情報を入力していないことを判別することができない。よって、当該指令情報が消失することとなり、遊技の進行に支障を来すこととなる。これに対して、上記手段 1 の構成を備えていることにより、このような不都合の発生を防止することができる。

40

【 0 0 2 1 】

手段 4 . 前記電源監視手段から第 1 電源情報を入力した後において、前記主制御手段は、前記従制御手段に出力する最後の情報として前記第 2 電源情報を出力することを特徴とする手段 1 乃至手段 3 のいずれかに記載の遊技機。

【 0 0 2 2 】

手段 4 によれば、主制御手段において電断時処理が実行される場合には、従制御手段に出力する最後の情報として第 2 電源情報を出力する。そして、上記手段 1 の構成を備えていることにより、従制御手段にて電断時処理が開始された後に主制御手段から指令情報が出力されることを確実に防止することができる。

50

【 0 0 2 3 】

手段 5 . 手段 1 乃至手段 4 のいずれかにおいて、前記主制御手段は、複数の処理（主制御基板 2 7 1 a の通常処理における各処理）を所定順序で繰り返し実行することで遊技の進行を制御し、

前記電断時処理実行手段による処理を実行するか否かの判別を、前記複数の処理に対して予め設定されたタイミングで行う判別処理実行手段（主制御基板 2 7 1 a の通常処理におけるステップ S 5 0 9 の処理を行う機能）を備えたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 2 4 】

手段 5 によれば、主制御手段においては、所定順序で繰り返し実行される複数の処理に対して予め設定されたタイミングで、電断時処理を実行するか否かの判別処理が実行される。従って、復電後（又は、復電用の処理の後）には、当該予め設定されたタイミングに対応した所定の処理から開始することで、主制御手段における処理が電断前の状態となる。よって、前記複数の処理のどのタイミング（すなわち、何れの処理の前後か、又は何れの処理中か）で電断時処理を開始したかを主側情報記憶手段に記憶する必要がないため、電断時において主側情報記憶手段に記憶する情報量が少なくなり、さらには電断時及び復電時における主制御手段の処理数も少なくなる。

10

【 0 0 2 5 】

但し、本構成では、電源監視手段から第 1 電源情報が出力されたとしても、主制御手段において電断時処理が即座に実行されないため、従来の遊技機のように電源監視手段から従制御手段にも電断が発生する旨の電源情報を出力する構成では両制御手段における電断時処理の実行されるタイミングがずれる可能性が高くなる。そして、これに伴って、従制御手段の処理が停止された後に主制御手段から指令情報が出力されてしまう可能性も高くなる。これに対して、上記手段 1 の構成を備えていることにより、上記不都合の発生を防止することができる。

20

【 0 0 2 6 】

なお、判別処理実行手段による判別を、前記複数の処理における最後の処理として実行する構成とすることで、復電時には複数の処理における最初の処理から開始することで主制御手段における処理が電断前の状態となる。よって、電断発生時用の複数の処理における開始タイミングを予め設定しておく必要がなくなる。

【 0 0 2 7 】

手段 6 . 手段 1 乃至手段 5 のいずれかにおいて、前記従制御手段は、複数の従側処理（払出制御基板 3 1 1 a のタイマ割込み処理における各処理）を所定順序で繰り返し実行することで前記被制御機器を制御し、

30

前記従側電断時処理実行手段による処理を実行するか否かの判別を、前記複数の従側処理に対して予め設定されたタイミングで行う従側判別処理実行手段（払出制御基板 3 1 1 a のメイン処理におけるステップ S 1 3 1 4 の処理を行う機能）を備えたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 2 8 】

手段 6 によれば、所定順序で繰り返し実行される複数の従側処理に対して予め設定されたタイミングで、電断時処理を実行するか否かの判別処理が実行される。従って、復電後（又は、復電用の処理の後）には、当該予め設定されたタイミングに対応した所定の従側処理から開始することで、従制御手段における処理が電断前の状態となる。よって、前記複数の従側処理のどのタイミングで電断時処理を開始したかを従側情報記憶手段に記憶する必要がないため、電断時において従側情報記憶手段に記憶する情報量が少なくなり、さらには電断時及び復電時における主制御手段の処理数も少なくなる。

40

【 0 0 2 9 】

但し、本構成では、主制御手段から第 2 電源情報が出力されたとしても、従制御手段において電断時処理が即座に実行されないため、従来の遊技機のように電源監視手段から両制御手段に電断が発生する旨の電源情報を出力する構成では両制御手段における電断時処理の実行されるタイミングがずれる可能性が高くなる。そして、これに伴って、従制御手

50

段の処理が停止された後に主制御手段から指令情報が出力されてしまう可能性も高くなる。これに対して、上記手段１の構成を備えていることにより、上記不都合の発生を防止することができる。

【００３０】

特に、上記手段５を備えた構成においては、主制御手段において複数の処理を所定順序で実行する周期と、従制御手段において複数の従側処理を所定順序で実行する周期とが異なる構成が考えられる。かかる場合に、従来の遊技機のように電源監視手段から両制御手段に電源情報が出力されると、ノイズの影響などとは関係なく上記不都合が発生することとなる。これに対して、上記手段１の構成を備えていることにより、かかる不都合の発生を防止することができる。

10

【００３１】

なお、従側判別処理実行手段による判別を、前記複数の従側処理における最後の処理として実行する構成とすることで、復電時には複数の従側処理における最初の処理から開始することで従制御手段における処理が電断前の状態となる。よって、電断発生時用の複数の従側処理における開始タイミングを予め設定しておく必要がなくなる。

【００３２】

手段７．前記主制御手段が主制御基板（主制御基板２７１ａ）に設けられ、前記従制御手段が従制御基板（払出制御基板３１１ａ）に設けられた構成において、前記指令情報を伝送するために両制御基板間を接続する信号線とは別に、前記第２電源情報を伝送するために両制御基板間を接続する信号線を設けたことを特徴とする手段１乃至手段６のいずれかに記載の遊技機。

20

【００３３】

手段７によれば、指令情報を伝送するための信号線と、第２電源情報を伝送するための信号線とが区別して設けられているので、従制御手段にて指令情報と第２電源情報とが混同されることはない。よって、主制御手段から従制御手段に電源情報を出力するようにした構成において、従制御手段における電断時の処理を確実に実行することができる。

【００３４】

手段８．手段７において、前記被制御機器は遊技媒体の払出を行う払出装置（払出装置３５８）であって、前記従制御手段は前記指令情報に基づいて払出装置を制御することで遊技媒体の払出を制御し、

30

さらに該従制御手段は、

前記主制御手段から出力される払出指令情報（賞球コマンド）に基づいて前記払出装置による遊技媒体の払出を実行可能とする第１設定手段（払出制御基板３１１ａのコマンド判定処理におけるステップＳ１００７の処理を行う機能）と、

遊技機の復電時において前記主制御手段から特定指令情報（復電コマンド）を入力するまで前記払出装置による遊技媒体の払出を実行不能とする第２設定手段（払出制御基板３１１ａのメイン処理を行う機能）とを備えたことを特徴とする遊技機。

【００３５】

当該遊技機では、従制御手段は払出指令情報の入力に基づいて、払出装置による遊技媒体の払出を実行可能とする。かかる構成とすることで、ノイズなどといった本来とは異なる要因により払出制御手段が初期化された場合であっても、払出指令情報を入力することで払出が実行可能となる。よって、主制御手段から払出指令情報が出力されているにも関わらず遊技媒体の払出が実行されないといった不都合の発生が防止されている。

40

【００３６】

かかる場合に、指令情報を伝送する信号線と第２電源情報を伝送する信号線とが別個に設けられていると（上記手段７に示す構成）、例えば、電断時において未処理の払出指令情報が記憶されたまま処理が停止されることが考えられる。そうすると、復電時において主制御手段が通常の処理を開始する前に、従制御手段が遊技媒体の払出を開始してしまうおそれがある。これは、遊技の主要な制御を主制御手段により行うようにした構成において、好ましくない。これに対して、手段８によれば、復電時において主制御手段から特定

50

指令情報を入力するまで払出装置による遊技媒体の払出を実行不能とする。よって、主制御手段が通常の処理を開始する前に従制御手段が遊技媒体の払出を開始することを防止することができる。

【 0 0 3 7 】

手段 9 . 手段 1 乃至手段 7 のいずれかにおいて、前記被制御機器は、遊技媒体の払出を行う払出装置（払出装置 3 5 8 ）であり、

前記従制御手段は、前記指令情報に基づいて払出装置を制御することで遊技媒体の払出を制御することを特徴とする遊技機。

【 0 0 3 8 】

手段 9 によれば、主制御手段からの指令情報に基づいて従制御手段により払出装置が制御されることで、遊技媒体の払出が制御される。かかる場合に、電断時において従制御手段の電断時処理が開始された後に主制御手段から指令情報が出力されると、本来払い出されるはずであった遊技媒体が電断の発生により払い出されなくなる。これは、遊技者の利益を不当に害するものであり、好ましくない。これに対して、上記手段 1 の構成を備えていることにより、当該不都合の発生を防止することができる。

【 0 0 3 9 】

手段 1 0 . 手段 1 乃至手段 9 のいずれかにおいて、前記主制御手段を有する主制御基板（主制御基板 2 7 1 a ）と、前記電源監視手段を有する電源監視基板（電源監視基板 2 7 1 b ）とを備え、

該電源監視基板を中継して前記電源装置から前記主制御基板への電源の供給を行うようにしたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 4 0 】

手段 1 0 によれば、電源装置から主制御基板への電源の供給が電源監視基板を中継して行われる。かかる構成とすることで、電源監視基板を主制御基板に近接させて配置することが可能となる。この場合、第 1 電源情報を伝送するための信号線の長さ寸法を短くすることができるため、ノイズの影響などにより主制御基板が第 1 電源情報を入力したと誤認する可能性を低減することが可能となる。また、例えば、電源監視基板を設けることなく電源監視手段を電源装置に設ける構成も考えられるが、かかる場合に第 1 電源情報を伝送するための信号線の長さ寸法を短くしようとする、主制御基板と電源装置との間の配置関係に制約を生じさせることとなる。これに対して、本手段における構成によれば、この

【 0 0 4 1 】

手段 1 1 . 手段 1 乃至手段 1 0 のいずれかにおいて、電断発生時に前記従側情報記憶手段に記憶された情報を保持するための記憶保持用電源（データ記憶保持用電源）を供給する記憶保持用電源供給手段（電源及び発射制御基板 3 1 3 a に設けられたデータ記憶保持用コンデンサ）を備えたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 4 2 】

手段 1 1 によれば、電断発生時には記憶保持用電源が供給されることで、従側情報記憶手段に記憶された情報が退避されることなく、そのままの状態保持される。これにより、電断時処理において情報の退避処理を行う必要はない。よって、電断発生時において従制御手段が行う処理数が少なくなり、上記手段 1 に示すように、主制御手段から従制御手段に第 2 電源情報が出力されることで従制御手段が電断時処理を実行するようにした構成において、当該電断時処理を極力早く終了できる。また、本手段における構成によれば、復電時の処理においてもその処理数を少なくすることができる。

【 0 0 4 3 】

なお、記憶保持用電源により主側情報記憶手段に記憶された情報を保持する構成とすることで、主制御手段においても電断時及び復電時における処理の処理数を少なくすることができる。

【 0 0 4 4 】

手段 1 2 . 手段 1 乃至手段 1 1 のいずれかにおいて、前記主制御手段は、前記第 1 電源

10

20

30

40

50

情報を入力した場合、該第 1 電源情報を入力した旨を表す特定電源情報を他の処理に割り込んで前記主側情報記憶手段に記憶する主側記憶処理実行手段（主制御基板 2 7 1 a における N M I 割込み処理を行う機能）と、

前記主側情報記憶手段に前記特定電源情報が記憶されているか否かを判別することにより、前記電断時処理実行手段による処理を実行するか否かの判別を行う判別処理実行手段（主制御基板 2 7 1 a の通常処理におけるステップ S 5 0 9 の処理を行う機能）とを備え、

さらに、前記従制御手段は、前記第 2 電源情報を入力した場合、該第 2 電源情報を入力した旨を表す従側特定電源情報を他の従側処理に割り込んで前記従側情報記憶手段に記憶する従側記憶処理実行手段（払出制御基板 3 1 1 a における N M I 割込み処理を行う機能）と、

前記従側情報記憶手段に前記従側特定電源情報が記憶されているか否かを判別することにより、前記従側電断時処理実行手段による処理を実行するか否かの判別を行う従側判別処理実行手段（払出制御基板 3 1 1 a のメイン処理におけるステップ S 1 3 1 4 の処理を行う機能）とを備えたことを特徴とする遊技機。

【 0 0 4 5 】

手段 1 2 によれば、主制御手段は第 1 電源情報を入力したタイミングで他の処理に割り込んで特定電源情報を主側情報記憶手段に記憶し、該特定電源情報の有無により電断時処理を実行するか否かの判別を行う。また、従制御手段は第 2 電源情報を入力したタイミングで他の従側処理に割り込んで従側特定電源情報を従側情報記憶手段に記憶し、該従側特定電源情報の有無により従側電断時処理を実行するか否かの判別を行う。かかる構成とすることにより、上記手段 1 に示すように、主制御手段から従制御手段に対して第 2 電源情報を出力するようにした構成において、各制御手段における電断時処理を極力早く実行することができる。

【 0 0 4 6 】

なお、主側記憶処理実行手段と、従側記憶処理実行手段とを、割込み禁止設定できない構成とするのが好ましい。これにより、電断時には、特定電源情報及び従側特定電源情報の記憶を最優先して行うことができる。

【 0 0 4 7 】

手段 1 3、手段 1 乃至手段 1 2 のいずれかにおいて、遊技媒体が流下する遊技領域（遊技盤 3 0）と、該遊技領域に遊技媒体を打ち出すべく操作される操作部材（遊技球発射ハンドル 1 8）とを備え、遊技領域に設けられた入賞部（一般入賞口 3 1、可変入賞装置 3 2、作動口 3 3）に遊技媒体が入ることにより遊技者に特典が付与される構成とし、

前記主制御手段は、前記入賞部に遊技媒体が入ったか否かの入賞判定（主制御基板 2 7 1 a のコマンド設定処理など）を行うことを特徴とする遊技機。

【 0 0 4 8 】

手段 1 3 によれば、いわゆるパチンコ機に対して上記手段 1 乃至手段 1 2 のいずれかの効果を楽しむことができる。

【 0 0 4 9 】

なお、上記手段 8 又は手段 9 を備えた構成においては、入賞部に遊技媒体が入ったと判定することで主制御手段は従制御手段に対して払出指令情報を出力する。かかる場合、「特典」は、遊技媒体の払出となる。

【 0 0 5 0 】

手段 1 4、手段 1 乃至手段 1 2 のいずれかにおいて、遊技機前方から視認可能な位置に設けられ、複数種の絵柄が変動表示される複数の絵柄表示領域と、各絵柄表示領域における絵柄の変動表示を開始させるべく操作される始動操作手段と、該各絵柄表示領域における絵柄の変動表示を停止させるべく操作される複数の停止操作手段とを備え、

絵柄の変動表示の停止後に、各絵柄表示領域に表示されている絵柄により所定絵柄又は所定絵柄の組合せが成立していた場合には遊技者に特典が付与される構成とし、

前記主制御手段は、前記所定絵柄又は前記所定絵柄の組合せを成立させることが可能か

10

20

30

40

50

否かの抽選を行うことを特徴とする遊技機。

【 0 0 5 1 】

手段 1 4 によれば、いわゆるスロットマシンに対して上記手段 1 乃至手段 1 2 のいずれかの効果を享受することができる。

【 0 0 5 2 】

なお、上記手段 8 又は手段 9 を備えた構成においては、所定絵柄又は所定絵柄の組合せが成立することで主制御手段は従制御手段に対して払出指令情報を出力する。かかる場合、「特典」は遊技媒体の払出となる。

【 0 0 5 3 】

手段 1 5、手段 1 乃至手段 1 2 のいずれかにおいて、遊技機前方から視認可能な位置に設けられ、複数種の絵柄が変動表示される複数の絵柄表示領域と、前記貯留部に貯留された遊技媒体を取り込む取込装置と、該取込装置による遊技媒体の取り込みを開始させるべく操作される取込開始操作手段と、各絵柄表示領域における絵柄の変動表示を開始させるべく操作される始動操作手段と、各絵柄表示領域毎に設けられ、該各絵柄表示領域における絵柄の変動表示を停止させるべく操作される複数の停止操作手段とを備え、

前記取込装置により所定数の遊技媒体が取り込まれ、さらに前記始動操作手段が操作された場合に、各絵柄表示領域における絵柄の変動表示を開始させ、絵柄の変動表示の停止後に各絵柄表示領域に表示されている絵柄により所定絵柄又は所定絵柄の組合せが成立していた場合には遊技者に特典が付与される構成とし、

前記主制御手段は、前記所定絵柄又は前記所定絵柄の組合せを成立させることが可能か否かの抽選を行うことを特徴とする遊技機。

【 0 0 5 4 】

手段 1 5 によれば、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機に対して上記手段 1 乃至手段 1 2 のいずれかの効果を享受することができる。

【 0 0 5 5 】

なお、上記手段 8 又は手段 9 を備えた構成においては、所定絵柄又は所定絵柄の組合せが成立することで主制御手段は従制御手段に対して払出指令情報を出力する。かかる場合、「特典」は遊技媒体の払出となる。

【 0 0 5 6 】

以下、遊技機の一つであるパチンコ遊技機（以下、「パチンコ機」という）の一実施の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。図 1 はパチンコ機 1 0 の正面図、図 2 はパチンコ機 1 0 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 1 0 を構成する本体枠 1 2 の前面構成を示す正面図である。なお、図 2、図 3 では便宜上、パチンコ機 1 0 の遊技領域内の構成を空白としている。

【 0 0 5 7 】

図 1 ～図 3 に示すように、パチンコ機 1 0 は、当該パチンコ機 1 0 の外殻を形成する外枠 1 1 を備えている。外枠 1 1 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る。外枠 1 1 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、各板材を小ネジ等の離脱可能な締結部材により固定することによって構成されている。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。なお、外枠 1 1 を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。

【 0 0 5 8 】

外枠 1 1 の一側部には、本体枠 1 2 が開閉可能に支持されている。その開閉軸線はパチンコ機 1 0 の正面からみて左側に上下へ延びるように設定されており、その開閉軸線を軸心にして本体枠 1 2 が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 0 には右側に遊技球発射ハンドル 1 8 の設置箇所が設けられているため、遊技球発射ハンドル 1 8 とは反対側の側部を中心に本体枠 1 2 を開閉可能としたということが出来る。本体枠 1 2 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 1 2 を得ることができる。本体枠

10

20

30

40

50

12をアルミニウム等の金属によって構成してもよい。なお本実施の形態では、外枠11と本体枠12とにより遊技機本体が構成されている。外枠11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10の設置に際しては本体枠12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。かかる構成では、本体枠12とにより遊技機本体が構成される。

【0059】

本体枠12の前面側の下部位置には、前面板14が設けられている。前面板14は横長状に形成され、その横幅は本体枠12の横幅とほぼ一致するように構成されている。前面板14は、幅方向ほぼ中央部において手前側へ膨出した膨出部15aを有するベース部15と、ベース部15の膨出部15a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16と、下皿16の奥側の壁面を構成し、下皿16への球排出口17aが形成された奥壁パネル17とを備えている。ベース部15は本体枠12に対してネジ等の締結部材により固定されていることから、ベース部15が本体枠12に対する取付部を構成している。ベース部15には膨出部15a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18が設けられている。

10

【0060】

遊技球発射ハンドル18は、操作ハンドル18aと支持台座18bとより構成されている。操作ハンドル18aは、ABS樹脂にて成形されており、その表面にメッキ処理が施されている。支持台座18bには、周知の構成のため図示による説明は省略するが、遊技者が操作ハンドル18aに触れていることを検知するためのタッチセンサ、操作ハンドル18aが操作されたことを検知するための発射スイッチ及び操作ハンドル18aの操作量を検知するためのダイヤル可変抵抗器が設けられている。さらに、操作ハンドル18aを操作した状態で、遊技球の発射を止めるべく操作される止め打ちスイッチが設けられている。これらタッチセンサ、発射スイッチ、ダイヤル可変抵抗器及び止め打ちスイッチの信号線は、後述する電源及び発射制御装置313に接続されている。

20

【0061】

ベース部15の膨出部15a前面側にはスライド式の球抜きレバー19が設けられている。なお、球抜きレバー19はプッシュ式としてもよい。そして、球抜きレバー19が操作されると下皿16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16内の貯留球が下方に排出されるよう構成されている。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を付勢するコイルバネ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17の球排出口17a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17bが形成されており、当該パネル17の後方に設置されたスピーカ20の出力音がスピーカカバー部17bを通じて前方に発せられるようになっている。なお、ベース部15には膨出部15aの左方に灰皿21が設けられている。

30

【0062】

前面板14はその大部分が本体枠12と同様、ABS樹脂にて成形されている。前面板14はパチンコ機10の前面側に露出されるが、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る。

40

【0063】

本体枠12の前面側の前面板14を除く範囲には、本体枠12を覆うようにして前面扉としての前扉枠13が設けられている。従って、前面板14と前扉枠13とにより本体枠12の前面側全体が覆われている。前扉枠13は、本体枠12に対して開閉可能に取り付けられており、本体枠12と同様、パチンコ機10の正面からみて左側に上下に延びる開閉軸線を軸心にして前方側に開放できるようになっている。なお、前扉枠13は前面板14と同様、ABS樹脂にて成形されている。前扉枠13はパチンコ機10の前面側に露出されるが、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る。

50

【 0 0 6 4 】

前扉枠 1 3 の下部位置には、下皿 1 6 の上方において手前側へ膨出した膨出部 2 2 が設けられ、その膨出部 2 2 内側には上方に開口した上皿 2 3 が設けられている。上皿 2 3 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後述する遊技球発射機構 1 6 0 側へ導くための球受皿である。膨出部 2 2 前面側には上皿 2 3 用の球抜きレバー 2 4 が設けられており、この球抜きレバー 2 4 を操作すると上皿 2 3 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 2 3 内の貯留球が下皿 1 6 へ排出されるようになっている。なお、上皿 2 3 も下皿 1 6 等と同様、難燃性の A B S 樹脂にて構成することが可能である。

【 0 0 6 5 】

本パチンコ機 1 0 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（本実施の形態の本体枠に相当）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 1 3 とし、前扉枠 1 3 に対して一体的に上皿 2 3 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 1 3 としたため、当該前扉枠 1 3 においてガラス支持構造の強度向上が実現できる。つまり、本パチンコ機 1 0 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 1 3 7 を前扉枠 1 3 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が確保できる。また、前扉枠 1 3 は、少なくともその開閉の際に遊技球発射ハンドル 1 8 と干渉しないようにして下方に拡張されている。

【 0 0 6 6 】

図 3 に示すように、本体枠 1 2 は、外形が前記外枠 1 1 とほぼ同一形状をなす樹脂ベース 2 5 を主体に構成されており、樹脂ベース 2 5 の中央部には略円形状の窓孔 2 6 が形成されている。樹脂ベース 2 5 の後側には遊技盤 3 0 が着脱可能に装着されている。図 4 に示すように、遊技盤 3 0 は略四角形状の合板よりなり、その周縁部が樹脂ベース 2 5 の裏側に当接した状態で取付されている。すなわち、遊技盤 3 0 はパチンコ機 1 0 後方より取り付けられ、遊技盤 3 0 の前面部の略中央部分だけが樹脂ベース 2 5 の窓孔 2 6 を通じて本体枠 1 2 の前面側に露出した状態となっている。

【 0 0 6 7 】

次に、遊技盤 3 0 の構成を図 4 に基づいて説明する。遊技盤 3 0 には、ルータ加工が施されることによって前後方向に貫通する大小複数の開口部が形成されている。各開口部には一般入賞口 3 1、可変入賞装置 3 2、作動口 3 3、スルーゲート 3 4 及び可変表示ユニット 3 5 等がそれぞれ設けられている。実際には、一般入賞口 3 1、可変入賞装置 3 2、作動口 3 3、スルーゲート 3 4 及び可変表示ユニット 3 5 は木ねじ等により遊技盤表面に取り付けられている。本実施の形態では、可変表示ユニット 3 5 が遊技盤 3 0 の略中央に配置され、その下方に作動口 3 3 が配置され、さらにその下方に可変入賞装置 3 2 が配置されている。また、可変表示ユニット 3 5 の左右両側にスルーゲート 3 4 が配置され、遊技盤 3 0 の下部両側に一般入賞口 3 1 がそれぞれ複数配置されている。作動口 3 3 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。前記一般入賞口 3 1、可変入賞装置 3 2 及び作動口 3 3 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 2 3（場合によっては下皿 1 6）に対し所定数の賞品球が払い出される。その他に、遊技盤 3 0 の最下部にはアウト口 3 6 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 3 6 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 3 6 は、遊技盤 3 0 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、アウト口形成が容易となる（但し、図 4 では手前側にルールユニット 5 0 が重ねて設けられているため、アウト口 3 6 が閉じた状態で示されている）。また、遊技盤 3 0 には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されていると共に、風車 3 7 等の各種部材（役物）が配設されている。

【 0 0 6 8 】

遊技盤 3 0 の左右両側部には、組付相手である本体枠 1 2 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 3 8 が複数箇所形成されている。

【 0 0 6 9 】

可変表示ユニット 3 5 には、作動口 3 3 への入賞をトリガとして第 1 図柄（特別図柄）を変動表示する図柄表示装置 4 1 が設けられている。可変表示ユニット 3 5 には、図柄表示装置 4 1 を囲むようにしてセンターフレーム 4 3 が配設されている。このセンターフレーム 4 3 は、その上部がパチンコ機 1 0 前方に延出している。これにより、図柄表示装置 4 1 の表示画面の前方を遊技球が落下していくのが防止されており、遊技球の落下により表示画面の視認性が低下するといった不都合が生じない構成となっている。センターフレーム 4 3 の上部中央には、第 1 特定ランプ部 4 7 及び第 2 特定ランプ部 4 8 が横並びの状態
10
で設けられている。また、これら両特定ランプ部 4 7 , 4 8 が配設された領域を挟むように、第 1 特定ランプ部 4 7 及び図柄表示装置 4 1 に対応した保留ランプ 4 4 が設けられている。遊技球が作動口 3 3 を通過した回数は最大 4 回まで保留され、保留ランプ 4 4 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。なお、保留ランプ 4 4 は、図柄表示装置 4 1 の一部で変動表示される構成等であっても良い。上述したように、センターフレーム 4 3 の上部がパチンコ機 1 0 前方に延出していることにより、保留ランプ 4 4 、第 1 特定ランプ部 4 7 及び第 2 特定ランプ部 4 8 の視認性が遊技球の落下により阻害されない構成となっている。センターフレーム 4 3 の下部には、第 2 特定ランプ部 4 8 に対応した保留ランプ 4 6 が設けられている。遊技球がスルーゲート 3 4 を通過した回数は最大 4 回まで保留され、保留ランプ 4 6 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。なお、保留ランプ 4 6 は、前記保留ランプ 4 4 と同様に、図柄表示装置 4 1 の一部で変動表示される構成等であっても良い。
20

【 0 0 7 0 】

図柄表示装置 4 1 は 8 インチサイズ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。図柄表示装置 4 1 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変動表示されるようになっている。そして、予め設定されている有効ライン上に所定の組合せの図柄が停止表示された場合には、特別遊技状態（以下、大当たりという）が発生することとなる。この図柄の変動表示については、後に詳細に説明することとする。なお、図柄表示装置 4 1 は、8 インチ以外の 1 0 インチ、7 インチ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 C R T , 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。
30

【 0 0 7 1 】

第 1 特定ランプ部 4 7 には、その内側に赤、緑、青の 3 色発光タイプの L E D ランプが配設されている。そして、作動口 3 3 への入賞をトリガとして、所定の順序で発光色の切り替えが行われる。具体的には、作動口 3 3 への入賞をトリガとして、赤色光が点灯され、その状態で所定時間が経過すると緑色光に発光色が切り替えられる。そして、緑色光が点灯された状態で前記所定時間が経過すると青色光に発光色が切り替えられる。その後、発光色の切り替え停止時期がくるまで、赤色、緑色、青色という順序で発光色の切り替えが繰り返し行われる。これにより、第 1 特定ランプ部 4 7 には、赤色、緑色、青色が、この順序で繰り返し表示されることとなる。そして、最終的に赤色又は緑色が停止表示された場合には、大当たりが発生し、青色が停止表示された場合には、大当たりが発生しない。また、最終的に赤色で停止表示された場合と、最終的に緑色で停止表示された場合とで、大当たりの種類が異なり、前者の方が遊技者に有利な大当たりが発生する（いわゆる、確変大当たり）。
40

【 0 0 7 2 】

一方、第 2 特定ランプ部 4 8 には、その内側に赤、緑の 2 色発光タイプの L E D ランプが配設されている。この第 2 特定ランプ部 4 8 は、スルーゲート 3 4 の通過をトリガとし
50

て、所定の順序で発光色の切り替えが行われる。具体的には、遊技球がスルーゲート 3 4 を通過すると、赤色光の点灯と緑色光の点灯とが交互に行われる。これにより、第 2 特定ランプ部 4 8 には、赤色、緑色が交互に表示されることとなる。そして、赤色が停止表示された場合には、作動口 3 3 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。

【 0 0 7 3 】

可変入賞装置 3 2 は、通常は遊技球が入賞できない又は入賞し難い閉状態になっており、大当たり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。より詳しくは、大当たりが発生すると、可変入賞装置 3 2 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。可変入賞装置 3 2 の開放態様としては、所定時間（例えば 3 0 秒間）の経過又は所定個数（例えば 1 0 個）の入賞を 1 ラウンドとして、可変入賞装置 3 2 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 1 5 ラウンド）を上限として可変入賞装置 3 2 が繰り返し開放されるものが一般的である。

【 0 0 7 4 】

遊技盤 3 0 には、後述する遊技球発射機構 1 6 0 から発射された遊技球を遊技盤 3 0 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 5 0 が取り付けられており、遊技球発射機構 1 6 0 から発射された遊技球はレールユニット 5 0 を通じて所定の遊技領域に案内されるようになっている。レールユニット 5 0 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。レールユニット 5 0 は、内外二重に設けられた内レール部 5 1 と外レール部 5 2 とを有する。内レール部 5 1 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 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 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 7 5 】

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、その支持部 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 が取り付けられている。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、複数箇所支持部 5 2 a に支持されている。かかる場合、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構成され、これら各レール部 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。なお、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 7 6 】

レールユニット 5 0 において、前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 が取着され、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 が取着されている。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る。また、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ようになっている。

【 0 0 7 7 】

レールユニット 5 0 の外周部には、外方へ張り出した円弧状のフランジ 5 6 が形成されている。フランジ 5 6 は、遊技盤 3 0 に対する取付面を構成する。レールユニット 5 0 が遊技盤 3 0 に取り付けられる際には、遊技盤 3 0 上にフランジ 5 6 が当接され、その状態で、当該フランジ 5 6 に形成された複数の透孔にネジ等が挿通されて遊技盤 3 0 に対するレールユニット 5 0 の締結がなされる。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 0 における有限の領域にてレール

径の拡張、すなわち遊技盤 30 上の遊技領域の拡張が図られるようになっている。レールユニット 50 は、遊技盤 30 上の遊技領域の最大幅となる位置が遊技盤 30 の左右端位置に至るように配設されている。なお、レールユニット 50 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 50 を強固に取り付けて遊技球の飛びを安定させるべく、該当するフランジ 56 が他よりも多い箇所（本実施の形態では 3 カ所、他は 2 カ所）でネジ止めされている。

【0078】

内レール部 51 及び外レール部 52 間の球案内通路の入口には、同球案内通路の一部を閉鎖するようにして凸部 57 が形成されている。凸部 57 は、内レール部 51 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球案内通路内を逆流してくるファール球をファール球通路 76（図 3 参照）に導く機能を有する。遊技盤 30 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貼着するためのスペース（図の S a , S b ）となっており、この貼着スペースを確保するために、フランジ 56 に切欠 58 a , 58 b が形成されている。証紙等のシールを遊技盤 30 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が行いにくいものとなっている。

10

【0079】

遊技盤 30 においてレールユニット 50 よりも外方の左上部には、前後に貫通した中継端子孔 59 が設けられており、この中継端子孔 59 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 がパチンコ機 10 前面側に露出されるようになっている。

【0080】

20

次に、遊技領域について説明する。遊技盤 30 の盤面はレールユニット 50（内外レール部 51 , 52）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。

【0081】

本実施の形態では、遊技領域を、パチンコ機 10 の正面から見て内レール部 51 及び外レール部 52 によって囲まれる領域のうち、内外レール部 51 , 52 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は含まないため、遊技領域の向かって左側限界位置は外レール部 52 によってではなく内レール部 51 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 51 によって特定され、遊技領域の下側限界位置はアウト口 36 が形成された遊技盤 30 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 52 によって特定される。

30

【0082】

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ても、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、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が単調とならず、遊技球の挙動を存分に楽しませることができる。

40

【0083】

図 3 の説明に戻り、樹脂ベース 25 の窓孔 26（遊技盤 30）の下方には、遊技球発射機構 160 が取り付けられている。遊技球発射機構 160 は、図 5 に示すように、ベース部材としての金属板 161 を備えており、金属板 161 には、電磁式のソレノイド 162 と、発射レール 163 とが取り付けられている。

【0084】

ソレノイド 162 は、本体部 162 a と出力軸 162 b とを主要構成部品として備えており、本体部 162 a への電氣的な信号の入力に基づき通電され、出力軸 162 b が伸縮

50

方向に移動する。また、ソレノイド 1 6 2 は、通電時に出力軸 1 6 2 b が左斜め上方へ突出するように配置されている。発射レール 1 6 3 は、ソレノイド 1 6 2 により打ち出された遊技球を案内するものであり、その長手方向が出力軸 1 6 2 b の伸縮方向に延びるように配置されている。なお、発射レール 1 6 3 上には前扉枠 1 3 側の球出口（上皿 2 3 の最下流部より通じる球出口）から 1 つずつ遊技球 B が供給されるが、当該遊技球 B を発射レール 1 6 3 上に保持するためのストッパ 1 6 4 が金属板 1 6 1 上に取り付けられている。

【 0 0 8 5 】

以上の構成において、遊技者により遊技球発射ハンドル 1 8 が操作されるのに基づいてソレノイド 1 6 2 が通電されると出力軸 1 6 2 b が突出し、発射レール 1 6 3 上においてストッパ 1 6 4 により保持されている遊技球が打ち出される。そして、当該遊技球は発射レール 1 6 3 上を移動し、遊技領域に打ち出される。

10

【 0 0 8 6 】

発射レール 1 6 3 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 7 6 が設けられている。従って、仮に遊技球発射機構 1 6 0 から発射された遊技球が戻り球防止部材 5 4 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には、そのファール球がファール球通路 7 6 を介して下皿 1 6 に排出される。

【 0 0 8 7 】

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 5 2 に沿って流れ、外レール部 5 2 の下端部に到達した時点で下方に落下するが、一部のファール球は球案内通路内で暴れ、内レール部 5 1 側へ跳ね上がるものもある。この際、跳ね上がったファール球は、球案内通路入口の前記凸部 5 7 に当たり、ファール球通路 7 6 に誘導される。これにより、ファール球の全てがファール球通路 7 6 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。

20

【 0 0 8 8 】

また、本体枠 1 2 の前面において発射レール 1 6 3 の左側には、左右一対の排出口 6 6 , 6 7 が形成されると共に、その前方に、排出口 6 6 , 6 7 より排出された遊技球を上皿 2 3 又は下皿 1 6 の何れかに案内するための遊技球案内ユニット 7 0 が取り付けられている。便宜上以下の説明では、排出口 6 6 を第 1 排出口、排出口 6 7 を第 2 排出口ともいう。これら排出口 6 6 , 6 7 は、本体枠 1 2 の背面に設けられた遊技球分配部 2 4 5（図 1 0 参照）に通じており、基本的に第 1 排出口 6 6 より遊技球の排出が行われ、この第 1 排出口 6 6 も含め上皿 2 3 に通じる通路が遊技球で一杯になると、第 1 排出口 6 6 に代えて第 2 排出口 6 7 より遊技球の排出が行われるようになっている。

30

【 0 0 8 9 】

遊技球案内ユニット 7 0 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 1 2 に対して前扉枠 1 3 を閉鎖した状態で本体枠 1 2 と前扉枠 1 3 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。遊技球案内ユニット 7 0 には、前述のファール球通路 7 6 が一体的に形成されている。遊技球案内ユニット 7 0 には、前記排出口 6 6 , 6 7 と下皿 1 6 とを連通するための球排出通路 7 1 が形成されている。遊技球案内ユニット 7 0 には、本体枠 1 2 の第 1 排出口 6 6 の手前側に、上皿 2 3 に連通する連通口 7 2 が形成され、連通口 7 2 を閉鎖するようにして開閉プレート 7 3 が取り付けられている。開閉プレート 7 3 は支軸 7 4 により回動可能に支持され、付勢手段としてのバネ 7 5 により連通口 7 2 を閉鎖する位置に常時付勢されている。

40

【 0 0 9 0 】

遊技球案内ユニット 7 0 の上記構成によれば、前扉枠 1 3 を開放した状態ではバネ 7 5 の付勢力により開閉プレート 7 3 が図示の如く起き上がり、連通口 7 2 を閉鎖する。この状態では、第 1 排出口 6 6 より排出される遊技球が球排出通路 7 1 を通じて下皿 1 6 に案内される。従って、連通口 7 2 の上流側に遊技球が貯留されている状態で前扉枠 1 3 を開放した場合、その貯留球は連通口 7 2 よりこぼれ落ちることなく、球排出通路 7 1 を通じて下皿 1 6 に流下する。つまり、前飾り枠が省略され前扉枠 1 3 に対して上皿 2 3 が直接設けられる構成とした本パチンコ機 1 0 にあっても、前扉枠 1 3 の開放に際し連通口 7 2

50

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。これに対し、前扉枠 13 を閉鎖した状態では、前扉枠 13 の裏面に設けられた球通路樋 138 (図 2 参照) によりバネ 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。なお、遊技球案内ユニット 70 の球排出通路 71 下流側には、下皿 16 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。

【0091】

樹脂ベース 25 には、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 S a) に貼られた証紙等は、この小窓 78 を通じて視認できるようになっている。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。

【0092】

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 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 12 の前面側に露出される。かかる構成において、前扉枠 13 側に設けた各種ランプに対しては、本体枠 12 (樹脂ベース 25) の小窓 79 より露出した接続コネクタ 60 を介して電氣的な接続がなされている。樹脂ベース 25 の上部には、前扉枠 13 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。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 12 に対して前扉枠 13 を閉じた状態ではピンが押し込まれて前扉枠 13 の閉鎖が検知され、本体枠 12 に対して前扉枠 13 を開いた状態ではピンが突出位置に戻って前扉枠 13 の開放が検知されるようになっている。樹脂ベース 25 の左右 2 カ所には、本体枠 12 に対して前扉枠 13 を閉じた際に前扉枠 13 背面の金具類 (図 6 に示す補強板 131 ~ 134) に接触し、且つその金具類を本体枠 12 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 13 背面の金具類が本体枠 12 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。

【0093】

本体枠 12 の左端側 (開閉軸線側) には、前扉枠 13 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。なお、支持金具 81, 82 に支持される前扉枠 13 の具体的構成については後述する。また、本体枠 12 の右端側 (開閉軸線とは反対側) には、前扉枠 13 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 10 では、本体枠 12 や前扉枠 13 を施錠状態とするための施錠装置が本体枠 12 の裏面側に隠れて配置される構成となっている。従って、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 13 が本体枠 12 に対して開放不能に施錠される。

【0094】

本体枠 12 の右下隅部には、外枠 11 に対する本体枠 12 の施錠及び解錠、並びに本体枠 12 に対する前扉枠 13 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。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 12 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。シリンダ錠 91 は、本体枠 12 の施解錠と前扉枠 13 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 12 の施錠が解かれ、逆にキーを右 (時計回り方向) に回すと前扉枠 13 の施錠が解かれるようになっている。

【 0 0 9 5 】

図 2 に示すように、本体枠 1 2 には、シリンダ錠 9 1 を囲むようにして縦長状のカバー部材 9 2 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 9 2 には、その上端部及び下端部に係止部（フック）が形成されている。従って、上側の係止部を本体枠 1 2 側に係止させると共に、下側の係止部を本体枠 1 2 と前面板 1 4 との間に挟み込むことにより、カバー部材 9 2 が本体枠 1 2 に取り付けられる。前扉枠 1 3 には、カバー部材 9 2 の形状に合わせて切欠部 1 4 5 が形成されており、前扉枠 1 3 を閉鎖した状態ではこの前扉枠 1 3 と共にカバー部材 9 2 がパチンコ機前面部を構成する。なお、前扉枠 1 3 を閉鎖したとき、カバー部材 9 2 に形成された鍔部が前扉枠 1 3 により押さえられ、カバー部材 9 2 のがたつきが防止されるようになっている。

10

【 0 0 9 6 】

次に、前扉枠 1 3 について図 1 , 図 6 を参照しつつ説明する。なお、図 6 は、前扉枠 1 3 の背面図である。

【 0 0 9 7 】

前扉枠 1 3 には遊技領域のほぼ全域を前方から視認することができるようにした視認窓としての窓部 1 0 1 が形成されている。窓部 1 0 1 は、円形に近い略楕円形状をなし、より詳しくは、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。なお、前記略中央部が直線状になる形状であってもよい。

【 0 0 9 8 】

前扉枠 1 3 の下端部における左右両側には、本体枠 1 2 表面や遊技盤 3 0 表面等（証紙等を含む）の一部を視認できるよう透明樹脂を取り付けた小窓 1 0 7 が設けられている。小窓 1 0 7 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。但し、小窓 1 0 7 に、内部の証紙等をホール作業等が容易に目視できるよう拡大レンズ部を設けることも可能である。

20

【 0 0 9 9 】

前扉枠 1 3 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、窓部 1 0 1 の周縁に沿って L E D 等の発光手段を内蔵した環状電飾部 1 0 2 が左右対称に設けられ、環状電飾部 1 0 2 の中央であってパチンコ機 1 0 の最上部には L E D 等の発光手段を内蔵した中央電飾部 1 0 3 が設けられている。本パチンコ機 1 0 では、中央電飾部 1 0 3 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 2 3 周りにも、同じく L E D 等の発光手段を内蔵した上皿電飾部 1 0 4 が設けられている。その他、中央電飾部 1 0 3 の左右側方には、賞球払出中に点灯する賞球ランプ 1 0 5 と所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ 1 0 6 とがそれぞれ設けられている。なお、環状電飾部 1 0 2 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（L E D）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 1 0 2 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ようになる。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 1 0 3 や賞球ランプ 1 0 5）に適用することもできる。

30

40

【 0 1 0 0 】

前扉枠 1 3 には、窓部 1 0 1 の下方位置に、貸球操作部 1 2 0 が配設されている。貸球操作部 1 2 0 には球貸しボタン 1 2 1 と、返却ボタン 1 2 2 と、度数表示部 1 2 3 とが設けられている。パチンコ機 1 0 の側方に配置された C R 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 1 2 0 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 1 2 1 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

50

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、ＣＲユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。度数表示部１２３はカード等の残額情報を表示するものである。なお、ＣＲ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、かかる場合には、貸球操作部１２０の設置部分に飾りシール等が付されるようになっている。これにより、貸球操作部１２０を設けた本パチンコ機１０の構成において、ＣＲ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。

【０１０１】

前扉枠１３の裏側には、窓部１０１を囲むようにして金属製の各種補強部材が設けられている。詳しくは、図６に示すように、前扉枠１３の裏側にあつて窓部１０１の左右及び上下の外側にはそれぞれ補強板１３１，１３２，１３３，１３４が取り付けられている。これら補強板１３１～１３４は相互に接触して連結されているが、図の左側及び上側の補強板１３２，１３３の連結部には直接の接触を避けるための樹脂パーツ１３５が介在されている。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。

【０１０２】

図６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１２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。そして、本体枠１２側の支持金具８１，８２（図３参照）に対して前扉枠１３側の組付金具１５１，１５２が取り付けられている。すなわち、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、その軸穴に下側の支持金具８２の突起軸８４が挿入される一方、上側の組付金具１５１の軸部が上側の支持金具８１の支持孔８３に挿入されることにより、本体枠１２に対して前扉枠１３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１３を閉じた状態で本体枠１２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１３を構成し、その上下の軸支間隔を長くした本パチンコ機１０においても、中間位置における前扉枠１３の浮き上がりが防止できる。それ故、前扉枠１３を浮かしての不正行為等が抑制されるようになっている。

【０１０３】

図６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１２に設けた挿入孔８７，８８（図３参照）に対応するようにして設けられている。本体枠１２に対して前扉枠１３を閉鎖した際、鉤金具１５５，１５６が本体枠１２側の挿入孔８７，８８に挿入されて施錠装置により施錠状態とされるようになっている。

【０１０４】

下側の補強板１３４には、前記発射レール１６３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、前記貸球操作部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６に見える面）は平坦状をなし、前扉枠１３を閉じた際に発射レール１６３の側壁を構成するようになっている。故に、発射レール１６３から遊技球が前方にこぼれ落ちることが防止される。

【０１０５】

下側の補強板１３４の一部を切り欠いた部位には、パチンコ機１０後方に向けて球通路樋１３８が設置されており、球通路樋１３８の少なくとも上方には、同じくパチンコ機１０後方に向けて延びる庇（ひさし）部１３９が設けられている。この場合、本体枠１２側に前扉枠１３を閉じた状態では、球通路樋１３８と庇部１３９との間に、本体枠１２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。故に、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非常に困難となる。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。

【０１０６】

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。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对のガラス 137 が各ガラス保持溝にて保持される。これにより、2 枚のガラス 137 が前後に所定間隔を隔てて装着されている。

【0107】

前述した通り本実施の形態のパチンコ機 10 では、前扉枠 13 を閉じた状態にあつては、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 13 により覆い隠される構成となっている。それ故、球案内通路では手前側の開放部がガラス 137 で覆えない部分ができってしまう。かかる場合、例えば、遊技球発射機構 160 より発射された遊技球が戻り球防止部材 54 まで至らず戻ってくると、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 137 との間にできる隙間に挟まってしまうおそれがある。そこで本実施の形態では、前扉枠 13 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 を取り付けしている。レールカバー 140 は略円弧状をなす板体であつて、透明な樹脂により形成されている。レールカバー 140 は、その円弧形状が前記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 のそれにほぼ一致する。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 13 に装着した図 6 の状態で右端となる部位）には、球案内通路がガラス 137 の側縁部からはみ出した部分を被覆するための被覆部 141 が設けられている。以上のレールカバー 140 の構成により、前扉枠 13 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つて、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 137 との間にできる隙間に挟まってしまうといった不具合の発生を防止することができる。

【0108】

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。突条 142 は、前扉枠 13 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。従つて、例えば前扉枠 13 と本体枠 12 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。なお、突条 142 をより広い範囲で、例えばレールカバー 140 の内側縁の全域に沿って形成する構成としても良く、かかる構成によれば、より広い範囲で針金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。

【0109】

次に、パチンコ機 10 の背面の構成を説明する。なお、図 7 はパチンコ機 10 の背面図、図 8 はパチンコ機 10 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。

【0110】

まず、パチンコ機 10 の背面構成について全体の概要を説明する。パチンコ機 10 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。本実施の形態では、各種制御装置を 2 つの取付台に分けて搭載して 2 つの制御基板ユニットを構成し、それら制御基板ユニットを個別に本体枠 12 又は遊技盤 30 の裏面に装着するようにしている。この場合、主制御装置 271（主制御基板、電源監視基板）と音声ランプ制御装置 272（音声ランプ制御基板）とを一方の取付台に搭載してユニット化すると共に、払出制御装置 311（払出制御基板）、電源及び発射制御装置 313（電源及び発射制御基板）を他方の取付台に搭載してユニット化している。以下においては、便宜上、前者のユニットを「第 1 制御基板ユニット 201」と称し、後者のユニットを「第 2 制御基板ユニット 202」と称す

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

【０１１１】

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１２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。実際には、図９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１０のほぼ中央に配置され、その下方に第２制御基板ユニット２０２が配置されている。また、第１制御基板ユニット２０１に一部重複する領域に、裏パックユニット２０３が配置されている。

10

【０１１２】

第１制御基板ユニット２０１にはパチンコ機１０の背面から見て左端部に支軸部Ｍ１が設けられ、その支軸部Ｍ１による軸線Ａを中心に第１制御基板ユニット２０１が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、これら締結部Ｍ２及び係止爪部Ｍ３によって第１制御基板ユニット２０１がパチンコ機１０本体の裏面に沿った状態に保持されるようになっている。また、第２制御基板ユニット２０２にはパチンコ機１０の背面から見て右端部に支軸部Ｍ４が設けられ、その支軸部Ｍ４による軸線Ｂを中心に第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、この締結部Ｍ５によって第２制御基板ユニット２０２がパチンコ機１０本体の裏面に沿った状態に保持されるようになっている。さらに、裏パックユニット２０３にはパチンコ機１０の背面から見て右端部に支軸部Ｍ６が設けられ、その支軸部Ｍ６による軸線Ｃを中心に裏パックユニット２０３が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、これら締結部Ｍ７及び係止部Ｍ８，Ｍ９によって裏パックユニット２０３がパチンコ機１０本体の裏面に沿った状態に保持されるようになっている。

20

30

【０１１３】

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１０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。

40

【０１１４】

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１０の背面から見て左開きになるのに対し、第２制御基板ユニット２０２及び裏パックユニット２０３は、同右開きになるよう構成されている。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、

50

裏バックユニット２０３を開かないことには第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及び裏バックユニット２０３が各々逆方向に展開する構成であるため、裏バックユニット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。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１１に対して本体枠１２を開放しなければ、裏バックユニット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。

10

【０１１５】

次に、本体枠１２及び遊技盤３０の裏面構成を説明する。なお、図１０は本体枠１２に遊技盤３０を組み付けた状態でかつ前記各ユニット２０１～２０３等を取り外した状態の構成を示す背面図、図１１は本体枠１２を後方より見た斜視図、図１２は遊技盤３０を後方より見た斜視図である。

【０１１６】

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１２に設けられた複数（本実施の形態では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に固定されている。係止固定具２１１、２１２は手動で回転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）とに切り換えることができるよう構成されている。図１０にはロック状態を示す。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１２の外方へ張り出さないよう構成されている。なお、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。

20

【０１１７】

遊技盤３０の中央に配置される可変表示ユニット３５には、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、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ＬＥ

30

【０１１８】

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。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。

【０１１９】

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、前記一般入賞口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、本体枠１２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１０外部の例えば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１０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１０外部に排出される。なお、アウト口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１０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）

40

50

が、下方に排出通路盤 2 1 7 (排出通路 2 1 8) が設けられており、排出通路盤 2 1 7 が遊技盤 3 0 に対して前後方向に重複していない。従って、遊技盤 3 0 を本体枠 1 2 から取り外す際において、排出通路盤 1 7 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。

【 0 1 2 0 】

なお、排出通路盤 2 1 7 は、パチンコ機 1 0 前面の上皿 2 3 の裏側に配置されており、上皿 2 3 に至る球排出口 (図 2 の球通路樋 1 3 8) 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 1 2 と排出通路盤 2 1 7 との隙間を通じて遊技領域側に侵入させるといった不正行為が考えられる。そこで、本パチンコ機 1 0 では、図 1 1 に示すように、排出通路盤 2 1 7 には、球通路樋 1 3 8 の上部位置に対応する高さ位置に、本体枠 1 2 に重なり合うようにしてパチンコ機 1 0 前方に延びるプレート 2 1 9 を設けた。従って、本体枠 1 2 と排出通路盤 2 1 7 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 2 1 9 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 3 2 を強制的に開放する等の不正行為を防止することができる。

【 0 1 2 1 】

入賞検知機構について説明すると、集合板ユニット 2 1 5 には、遊技盤 3 0 表側の一般入賞口 3 1 と対応する位置に入賞口スイッチ 2 2 1 が設けられ、可変入賞装置 3 2 と対応する位置に特定領域スイッチ 2 2 2 及びカウントスイッチ 2 2 3 が設けられている。特定領域スイッチ 2 2 2 は、大当たり中に可変入賞装置 3 2 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 2 2 3 は、可変入賞装置 3 2 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 3 3 に対応する位置には作動口 3 3 への遊技球の入賞を検知する作動口スイッチ 2 2 4 が設けられ、スルーゲート 3 4 に対応する位置にはスルーゲート 3 4 の遊技球の通過を検知するゲートスイッチ 2 2 5 が設けられている。入賞口スイッチ 2 2 1 及びゲートスイッチ 2 2 5 は電気配線を通じて盤面中継基板 2 2 6 に接続され、特定領域スイッチ 2 2 2 及びカウントスイッチ 2 2 3 は大入賞口中継基板 2 2 7 に接続されている。そして、盤面中継基板 2 2 6 及び大入賞口中継基板 2 2 7 が主制御装置 2 7 1 (主制御基板) に接続されている。作動口スイッチ 2 2 4 は中継基板を介さずに直接主制御装置 2 7 1 (主制御基板) 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 3 2 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 3 3 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。

【 0 1 2 2 】

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 2 7 1 (主制御基板) に取り込まれ、該主制御装置 2 7 1 (主制御基板) よりその都度の入賞状況に応じた払出指令 (遊技球の払出個数) が払出制御装置 3 1 1 (払出制御基板) に送信される。そして、払出制御装置 3 1 1 (払出制御基板) の出力により所定数の遊技球の払出が実行されるようになっている。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、本実施の形態のパチンコ機 1 0 では、各種入賞口毎に遊技球の入賞を電氣的に検知して払出が直ちに行われるようにしているため、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。

【 0 1 2 3 】

集合板ユニット 2 1 5 には、その中央上部に中継端子板 2 7 6 が設けられており、さらにその右上部に盤用外部端子板 2 3 0 が設けられている。中継端子板 2 7 6 は、主制御装置 2 7 1 (主制御基板) や電源及び発射制御装置 3 1 3 (電源及び発射制御基板) から表示制御装置 2 1 4 (表示制御基板) への信号線の中継するものである。盤用外部端子板 2

30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。

【0124】

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機構が設けられている。具体的には、この取付機構として、遊技盤30の裏面から見て左下隅部には上下方向に延びる軸受け金具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。

【0125】

本体枠12の裏面には、第2制御基板ユニット202や裏パックユニット203を取り付けるための取付機構が設けられている。具体的には、本体枠12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13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るようにして、下部2カ所に第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カ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にはそれぞれ同軸の軸受け孔が形成されている。なお、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用の取付機構として、本体枠12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用の取付機構として、本体枠12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、ナイラッチの取付孔)240が設けられている。本体枠12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。なお、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のが望ましく、本実施の形態では回動式の固定具を用いている。

【0126】

上記の如く本体枠12の左右一側部(図10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12の左右他側部(図10では左側部)には施錠装置が設けられている。施錠装置は、上下方向に延び本体枠12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杆248とを備え、基枠247の下部に前記シリンダ錠91が一体化されている。連動杆248は、シリンダ錠91の操作により上下いずれかの方向に移動する。連動杆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11に対して本体枠12を閉鎖した際には、鉤金具249が外枠11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、シリンダ錠91の操作によって連動杆248が上方向に移動すると、外枠11に対する本体枠12の施錠が解除される。逆に、シリンダ錠91の操作によって連動杆248が下方向に移動すると、本体枠12に対する前扉枠13の施錠が解除される。

【0127】

なお、本体枠12の左右側部に軸受け金具235と施錠装置(基枠247、連動杆248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235及び施錠装置(基

10

20

30

40

50

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 1 2 に前記遊技盤 3 0 が取り付けられている。

【 0 1 2 8 】

本体枠 1 2 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 6 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。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 6 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 1 2 に対してネジ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。なお、本体枠 1 2 の下端部には、奥壁パネル 1 7 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 2 9 】

次に、第 1 制御基板ユニット 2 0 1 の構成を図 1 4 ~ 図 1 7 に基づいて説明する。図 1 4 は第 1 制御基板ユニット 2 0 1 の正面図、図 1 5 は同ユニット 2 0 1 の斜視図、図 1 6 は同ユニット 2 0 1 の分解斜視図、図 1 7 は同ユニット 2 0 1 を裏面から見た分解斜視図である。

20

【 0 1 3 0 】

第 1 制御基板ユニット 2 0 1 は略 L 字状をなす取付台 2 5 1 を有し、取付台 2 5 1 に主制御装置 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、遊技の主たる制御を司る主制御基板と、電源を監視する(例えば、電圧の変化を監視する)電源監視基板とを具備しており、これら両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 に收容されて構成されている。主制御基板及び電源監視基板には複数のコネクタが設けられており、これらコネクタは基板ボックス 2 7 3 に形成された開口部 2 7 3 a ~ 2 7 3 h を通じて外部に露出されている。そして、各コネクタにハーネスや信号線が差し込まれることで、他の基板等(払出制御基板、盤面中継基板 2 2 6 等)との電氣的な接続がなされるようになっている。また、主制御基板はコネクタを介して電源監視基板と電氣的な接続がなされているが、これら両基板は一の基板ボックス 2 7 3 内に收容されているため、両基板を接続するためのコネクタは外部に露出されていない。なお、以下に説明する各制御装置の基板ボックスにおいても同様に開口部が形成されており、これら開口部を通じて各基板ボックスに收容された基板のコネクタが外部に露出されている。

30

【 0 1 3 1 】

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。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 5 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、收容した主制御基板又は電源監視基板の不具合発生の際や主制御基板又は電源監視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

40

50

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 273 の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス 273 に残しておけば、基板ボックス 273 を見ることで不正な開封が行われた旨が容易に発見できる。

【0132】

音声ランプ制御装置 272 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。

【0133】

取付台 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、取付台 251 は無色透明又は半透明であってもよい。取付台 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 上に音声ランプ制御装置 272 が配置される。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、複数箇所でネジ等により基板搭載面 253 に固定される。

【0134】

ここで、図 16 及び図 17 に示すように、基板搭載面 252 には、左右 2 カ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 カ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。

【0135】

また、取付台 251 において、主制御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 10 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。

【0136】

前述した通り、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 11 に対して本体枠 12 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。つまり、本体枠 12 を開くことができないと、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。それ故、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。

【0137】

主制御装置 271 は、パチンコ機 10 裏面から見て手前側に配置され、音声ランプ制御装置 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 はその一部を前後に重ねて配置される。つまり、図 15 等にも見られるように、主制御装置 27

1はその一部（本実施の形態では1/3程度）が浮いた状態で配置される。故に、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10という限られた大きさの中にあっても、各制御基板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。なお、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、主制御装置271の支持強度が高められている。

【0138】

取付台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、この掛止ピン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る。取付台251の右端部には前記被締結孔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。取付台251の上端部には前記係止爪片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に係止させることで、第1制御基板ユニット201が遊技盤30に固定される。なお、軸受け金具231及び掛止ピン261が前記支軸部M1に、被締結孔232及びナイラッチ262が前記締結部M2に、係止爪片233及び長孔263が前記係止爪部M3に、それぞれ相当する。

【0139】

次に、第2制御基板ユニット202の構成を図18～図20に基づいて説明する。図18は第2制御基板ユニット202の正面図、図19は同ユニット202の斜視図、図20は同ユニット202の分解斜視図である。

【0140】

第2制御基板ユニット202は横長形状をなす取付台301を有し、取付台301に払出制御装置311、電源及び発射制御装置313及びCRユニット接続基板314が搭載されている。払出制御装置311は、基板ボックス315内に賞品球や貸出球の払出を制御する払出制御基板が収容されている。また、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。

【0141】

電源及び発射制御装置313は、基板ボックス316内に電源及び発射制御基板が収容されており、当該基板により、各種制御装置等で要する所定の電源が生成されて出力され、さらに遊技者による遊技球発射ハンドル18の操作に伴う遊技球の打ち出しの制御が行われる。また、電源及び発射制御装置313にはRAM消去スイッチ323が設けられている。本パチンコ機10は各種データの記憶保持機能を有しており、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、例えば遊技ホールの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データが初期化されるようになっている。

【0142】

CR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CRユニットに電氣的に接続され、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に出力するものである。なお、CR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、CRユニット接続基板314は不要である。

【0143】

取付台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

10

20

30

40

50

載面 302 が設けられている。基板搭載面 302 には、電源及び発射制御装置 313 及び CR ユニット接続基板 314 が横並びとなった状態で搭載され、ネジ等で固定されている。電源及び発射制御装置 313 の基板ボックス 316 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、ネジ等で固定されている。払出制御装置 311 と電源及び発射制御装置 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。

【0144】

取付台 301 には、パチンコ機 10 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 12 に対して回動可能に片持ち支持される。取付台 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 12 に固定される。なお、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。

【0145】

次に、裏パックユニット 203 の構成を図 21 ~ 図 23 に基づいて説明する。図 21 は裏パックユニット 203 の正面図、図 22 は裏パックユニット 203 の分解斜視図である。図 23 はタンクレールの分解斜視図である。

【0146】

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 10 後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部 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、本実施の形態では、前述の音声ランプ制御装置 272 も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 が設けられている。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ようになっている。

【0147】

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。なお、図示は省略するが、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。また、払出装置 358 には、払出モータ 358a の回転の有無を検出する払出回転センサと、払い出される遊技球数をカウントする払出カウントスイッチとが設けられている。

【0148】

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。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 3 5 6 に取り付けられている。従って、仮にタンクレール 3 5 6 付近で球詰まりが生じた際、パイプレータ 3 6 0 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。

【 0 1 4 9 】

タンクレール 3 5 6 の構成について詳述すると、図 2 3 に示すように、タンクレール 3 5 6 は上方に開口した長尺樋状をなすレール本体 3 6 1 を有している。レール本体 3 6 1 の上流部には球面状の球受部 3 6 2 が形成され、球受部 3 6 2 によりタンク 3 5 5 より落下してきた遊技球が円滑にレール本体 3 6 1 内に取り込まれるようになっている。レール本体 3 6 1 には長手方向に延びる仕切壁 3 6 3 が設けられており、仕切壁 3 6 3 により遊技球が二手に分流されるようになっている。仕切壁 3 6 3 により仕切られた 2 条の球通路は遊技球の直径よりも僅かに幅広となっている。仕切壁 3 6 3 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 3 6 4 が設けられると共に、その突条 3 6 4 の側方に塵埃を落下させるための開口部 3 6 5 が設けられている。レール本体 3 6 1 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 3 6 7 が配設されている。整流板 3 6 7 は、下流側ほどタンクレール 3 5 6 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 3 6 8 が形成されている。これにより、タンクレール 3 5 6 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 3 5 6 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 3 5 6 内における球詰まりが発生し難くなっている。なお、レール本体 3 6 1 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 3 6 7 は球詰まり等を目視で確認できるように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 3 6 7 は着脱可能に設けられており、当該整流板 3 6 7 を取り外すことによりタンクレール 3 5 6 内のメンテナンスが容易に実施できるようになっている。整流板 3 6 7 には、遊技球の流下を阻止するための手動式のストッパ 3 6 9 が取り付けられている。

【 0 1 5 0 】

図 2 1 , 図 2 2 の説明に戻り、払出機構部 3 5 2 には、払出制御装置 3 1 1 から払出装 置 3 5 8 への払出指令の信号を中継する裏パック制御基板 3 8 1 が設置されている。また、裏パック制御基板 3 8 1 は、外部より主電源を取り込む役割を果たす。即ち、裏パック制御基板 3 8 1 には、例えば交流 2 4 ボルトの主電源が供給され、電源スイッチ 3 8 1 a の切替操作により電源 ON 又は電源 OFF とされるようになっている。

【 0 1 5 1 】

タンク 3 5 5 から払出通路 3 5 9 に至るまでの払出機構部 3 5 2 は何れも導電性を有する合成樹脂材料、例えば導電性ポリカーボネート樹脂にて成形され、その一部にてアースされている。これにより、遊技球の帯電によるノイズの発生が抑制されるようになっている。

【 0 1 5 2 】

裏パック 3 5 1 には、その右上部に枠用外部端子板 3 9 0 が設けられている。枠用外部端子板 3 9 0 には、タンク 3 5 5 やタンクレール 3 5 6 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 1 2 の開放時に信号出力するための出力端子、及び前扉枠 1 3 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。

【 0 1 5 3 】

裏パック 3 5 1 には、枠用外部端子板 3 9 0 に隣接して略四角形状の窓部 3 9 1 が設けられている。従って、裏パックユニット 1 0 3 を本体枠 1 2 に取り付けた状態では、窓部 3 9 1 を通じて遊技盤 3 0 裏面の盤用外部端子板 2 3 0 が露出し、裏パックユニット 1 0 3 を装着したままで盤用外部端子板 2 3 0 の操作を行うことができるようになっている。前述のとおり、盤用外部端子板 2 3 0 は取り外し容易な状態で集合板ユニット 2 1 5 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 12 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 11 に対して本体枠 12 を閉じた状態では当該スイッチ 392 の金属接点が閉じて本体枠 12 の閉鎖が検知され、外枠 11 に対して本体枠 12 を開いた状態では金属接点が開いて本体枠 12 の開放が検知されるようになっている。

【0154】

裏パック 351 には、パチンコ機 10 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 を前記軸受け部 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 12 に対して回動可能に片持ち支持される。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 を前記被締結孔 240 にはめ込むと共に、係止孔 387 に前記固定具 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 12 に固定される。また、前記固定具 241、243 によっても裏パックユニット 203 が本体枠 12 に固定される。なお、軸受け部 238 及び掛止ピン 385 が前記支軸部 M6 に、被締結孔 240 及びナイラッチ 386 が前記締結部 M7 に、固定具 242 及び係止孔 387 が前記係止部 M8 に、それぞれ相当する。また、固定具 243 が前記係止部 M9 に相当する。

【0155】

次に、本パチンコ機 10 の電氣的構成について、図 24 のブロック図に基づいて説明する。図 24 では、電力の供給ラインを二重線矢印で示し、信号ラインを実線矢印で示す。

【0156】

主制御装置 271 に設けられた主制御基板 271a には、演算装置である 1 チップマイコンとしての CPU501 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。

【0157】

RAM503 は、パチンコ機 10 の電源の遮断後においても電源及び発射制御装置 313 に設けられた電源及び発射制御基板 313a からデータ記憶保持用電源（データ記憶保持用電圧）が供給されてデータが保持される構成となっている。詳細には、電源及び発射制御基板 313a には、データ記憶保持用コンデンサが設けられており、当該コンデンサからデータ記憶保持用電源が供給される。

【0158】

主制御基板 271a 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を介して入出力ポートが接続されている。主制御基板 271a の入力側には、主制御装置 271 に設けられた電源監視基板 271b、払出制御装置 311 に設けられた払出制御基板 311a 及びその他図示しないスイッチ群などが接続されている。この場合に、電源監視基板 271b には電源及び発射制御基板 313a が接続されており、主制御基板 271a には電源監視基板 271b を介して電源が供給される。

【0159】

一方、主制御基板 271a の出力側には、電源監視基板 271b、払出制御基板 311a 及び中継端子板 276 が接続されている。払出制御基板 311a には、賞球コマンドなどといった各種コマンドが出力される。かかる場合に、当該各種コマンドは、ハーネスを介して一方向通信によって出力される（すなわち、コマンドを入力した旨の情報が払出制御基板 311a から主制御基板 271a に対して出力されない）。中継端子板 276 を介して主制御基板 271a から表示制御装置 214 に設けられた表示制御基板 214a に対して各種コマンドなどが出力される。さらには、第 1 特定ランプ部 47 に配設された LED ランプのスイッチや第 2 特定ランプ部 48 に配設された LED ランプのスイッチも接続

されている。これにより、第1特定ランプ部47及び第2特定ランプ部48は、主制御基板271aにより直接的に制御されることとなる。

【0160】

電源監視基板271bは、主制御基板271aと電源及び発射制御基板313aとを中継し、また電源及び発射制御基板313aから出力される最大電源である直流安定24ボルトの電源を監視する。

【0161】

払出制御基板311aは、払出モータ358aにより賞球や貸し球の払出制御を行うものである。演算装置であるCPU511は、そのCPU511により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したROM512と、ワークメモリ等として使用されるRAM513とを備えている。

10

【0162】

払出制御基板311aのRAM513は、主制御基板271aのRAM503と同様に、パチンコ機10の電源の遮断後においても電源及び発射制御基板313aからデータ記憶保持用電源が供給されてデータを保持できる構成となっている。また、RAM513における各種のカウンタ等が記憶される作業エリアには、コマンド入力フラグ格納エリアなどといった各種フラグ格納エリアと共に、主制御基板271aから出力されたコマンドが記憶されるコマンドバッファ513aが設けられている。

【0163】

コマンドバッファ513aは、主制御基板271aから出力されるコマンドを一時的に記憶するリングバッファで構成されている。リングバッファは所定の記憶領域を有しており、その記憶領域の始端から終端に至るまで規則性をもってコマンドが記憶され、全ての記憶領域にコマンドが記憶された場合には、記憶領域の始端に戻りコマンドが更新されるよう構成されている。よって、コマンドが記憶された場合及びコマンドが読み出された場合に、コマンドバッファ513aにおける記憶ポインタ及び読出ポインタが更新され、その各ポインタに基づきコマンドの記憶と読み出しが行われる。

20

【0164】

払出制御基板311a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を介して入出力ポートが接続されている。払出制御基板311aの入力側には、主制御基板271a、電源及び発射制御基板313a、及び裏パック接続基板381が接続されている。また、払出制御基板311aの出力側には、主制御基板271a及び裏パック接続基板381が接続されている。この場合に、裏パック接続基板381を介して払出装358などを含む払出機構部352が接続されている。

30

【0165】

電源及び発射制御基板313aは、電源部と発射制御部とを備えている。電源部は、二重線矢印で示す経路を通じて、主制御基板271aや払出制御基板311a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、電源部は、裏パック接続基板381を介して供給される交流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のデータ記憶保持用電源などを生成し、これら+12V電源、+5V電源及びデータ記憶保持用電源を主制御基板271aや払出制御基板311a等に対して供給する。なお、データ記憶保持用電源を生成するとは、データ記憶保持用コンデンサの充電を行うことをいう。

40

【0166】

発射制御部は、遊技者による遊技球発射ハンドル18の操作に従って発射ソレノイド162の発射制御を担うものであり、発射ソレノイド162は所定の発射条件が整っている場合に駆動される。具体的には、発射制御部には遊技球発射ハンドル18に設けられた発射スイッチ331、タッチセンサ332及び止め打ちスイッチ333が接続されており、発射スイッチ331及びタッチセンサ332がオン、止め打ちスイッチ333がオフの状態となった場合に限って発射許可信号を主制御基板271a(電源監視基板271bを介して)に出力する。主制御基板271aは、当該発射許可信号の入力に基づいて所定周期

50

の発射制御信号を発射制御部（電源監視基板 271b を介して）に出力する。これにより、発射制御部は、発射制御信号の入力周期に従って発射ソレノイド 162 を駆動する。この場合に、遊技球発射ハンドル 18 にはハンドル操作量を判定するためのダイヤル可変抵抗器が設けられており、発射制御部はダイヤル可変抵抗器における抵抗値の変化に基づいて発射ソレノイド 162 による打ち出し速度を決定する。

【0167】

なお、電源部には、RAM 消去スイッチ回路が設けられており、RAM 消去スイッチ 323 のスイッチ信号を取り込み、そのスイッチ 323 の状態に応じて主制御基板 271a の RAM 503 に記憶されたデータをクリアするための RAM 消去信号を出力する。即ち、RAM 消去スイッチ 323 が押された際、RAM 消去スイッチ回路は主制御基板 271a に対して RAM 消去信号を出力する。これにより、RAM 消去スイッチ 323 が押された状態でパチンコ機 10 の電源が投入されると、主制御基板 271a において RAM 503 のデータがクリアされる。また、この際、主制御基板 271a から払出制御基板 311a に対して払出初期化コマンドが出力され、払出制御基板 311a においても RAM 513 のデータがクリアされる。

【0168】

表示制御基板 214a は、音声ランプ制御装置 272 及び図柄表示装置 41 における第 1 図柄（特別図柄）の変動表示を制御するものである。表示制御基板 214a は、CPU、ROM 及び RAM 等を備えており、CPU 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を介して入出力ポートが接続されている。表示制御基板 214a の入力側には中継端子板 276 に中継されて主制御基板 271a が接続されており、主制御基板 271a から出力される各種コマンドに基づいて、音声ランプ制御装置 272 及び図柄表示装置 41 を制御する。

【0169】

ここで、電源監視基板 271b は、上述したように、電源及び発射制御基板 313a から出力される最大電源である直流安定 24 ボルトの電源を監視する。かかる場合に、この電源が 22 ボルト未満になると停電（電源遮断）の発生と判断し、停電信号 SG1 を主制御基板 271a の CPU 501 に設けられた NMI 端子（ノンマスカブル割込端子）へ出力する。これにより、主制御基板 271a は、停電の発生を認識して NMI 割込み処理を即座に実行し、さらにこれに基づいて後述する停電時処理を実行する。なお、NMI 端子とは、割込禁止設定できない割込端子のことをいう。

【0170】

また、主制御基板 271a は、停電時処理において、払出制御基板 311a の CPU 511 に設けられた NMI 端子（ノンマスカブル割込端子）へ停電信号 SG2 を出力する。これにより、払出制御基板 311a は、停電の発生を認識して NMI 割込み処理を即座に実行し、さらにこれに基づいて後述する停電時処理を実行する。即ち、本実施の形態では、払出制御基板 311a は、電源監視基板 271b から停電信号を直接入力するのではなく、主制御基板 271a を介して停電信号を入力する。

【0171】

かかる場合に、上記のとおり、停電信号 SG2 が NMI 端子へ出力される構成であるため、停電信号 SG2 を伝送するための信号線は、賞球コマンドなどといったコマンド信号を伝送するための信号線と別に設けられている。

【0172】

なお、電源及び発射制御基板 313a は、直流安定 24 ボルトの電源が 22 ボルト未満になった後においても、停電時処理の実行に十分な時間の間、制御系の駆動電源である 5 ボルトの出力を正常値に維持するように構成されている。詳細には、電源及び発射制御基板 313a には、上述したデータ記憶保持用コンデンサとは異なる停電時処理用コンデンサが設けられており、当該コンデンサからの放電により 5 ボルト電源が維持されるようになっている。よって、主制御基板 271a 及び払出制御基板 311a は、停電時処理を正常に実行し完了することができる。

【 0 1 7 3 】

次に、図柄表示装置 4 1 の表示内容について、図 2 5 に基づいて説明する。

【 0 1 7 4 】

図柄表示装置 4 1 には、左・中・右の 3 つの図柄列が設定されている。各図柄列は、例えば「0」～「9」の数字を各々付した主図柄と、例えば菱形状の絵図柄からなる副図柄とにより構成されている。各主図柄及び副図柄がそれぞれ第 1 図柄を構成している。各図柄列では、数字の昇順又は降順に主図柄が配列されると共に各主図柄の間に副図柄が配されている。すなわち、各図柄列には、10 個の主図柄及び 10 個の副図柄の計 20 個の第 1 図柄が備えられている。この場合において、奇数番号（1, 3, 5, 7, 9）が付された主図柄は「高確率図柄」に相当し、当該高確率図柄が揃うことで特別遊技状態たる大当たり状態に突入し、さらにその後、高確率時の状態に移行する。また、偶数番号（2, 4, 6, 8）が付された主図柄は「低確率図柄」に相当し、当該低確率図柄が揃うことで大当たり状態に移行するが、かかる場合には高確率時の状態には移行しない。なお、高確率時とは、第 1 図柄の組み合わせが予め定められた確率変動図柄の組み合わせによって大当たりになり付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる確変の時をいい、通常時（低確率時）とはそのような確変状態でない時をいう。また、第 1 特定ランプ部 4 7 においては、確変状態となる大当たりのときに赤色が表示され、通常状態となる大当たりのときに緑色が表示される。

10

【 0 1 7 5 】

そして、図柄表示装置 4 1 には、各図柄列毎に 20 個の第 1 図柄が周期性をもって上から下へとスクロールするように変動表示されるようになっている。特に、左図柄列においては主図柄の数字が降順に現れ、中図柄列及び右図柄列においては主図柄の数字が昇順に現れるように配列されている。図柄表示装置 4 1 には、各図柄列毎に上・中・下の 3 段の第 1 図柄が表示されるようになっている。従って、図柄表示装置 4 1 には、3 段×3 列の計 9 個の第 1 図柄が表示される。また、図柄表示装置 4 1 には、5 つの有効ライン、すなわち上ライン L 1、中ライン L 2、下ライン L 3、右上がりライン L 4、左上がりライン L 5 が設定されている。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、その停止時にいずれかの有効ライン上に大当たり図柄の組合せ（本実施の形態では、同一の主図柄の組合せ）で揃えば大当たりとして大当たり動画が表示されるようになっている。

20

30

【 0 1 7 6 】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機 1 0 の動作について説明する。

【 0 1 7 7 】

本実施の形態では、主制御装置 2 7 1 内の CPU 5 0 1 は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて、大当たり抽選、第 1 特定ランプ部 4 7 の発光色の設定や、図柄表示装置 4 1 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 2 6 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 C 1 と、大当たり種別を判定する際に使用する大当たり種別カウンタ C 2 と、図柄表示装置 4 1 が外れ変動する際のリーチ抽選に使用するリーチ乱数カウンタ C 3 と、大当たり乱数カウンタ C 1 の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタ C I N I と、図柄表示装置 4 1 の変動パターン選択に使用する第 1 変動種別カウンタ C S 1 と、第 1 特定ランプ部 4 7 に表示される色の切り替えを行う期間を決定する第 2 変動種別カウンタ C S 2 と、左列、中列及び右列の各外れ図柄の設定に使用する左・中・右の各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R とを用いることとしている。

40

【 0 1 7 8 】

このうち、カウンタ C 1 ~ C 3 , C I N I , C S 1 , C S 2 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 C L , C M , C R は、CPU 5 0 1 内のレジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値が RAM 5 0 3 の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。RAM 5 0 3 には、1 つの実行エリアと 4 つの保

50

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C1、大当たり種別カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の各値が時系列的に格納されるようになっている。

【0179】

各カウンタについて詳しくは、大当たり乱数カウンタC1は、例えば0～676の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり676）に達した後0に戻る構成となっている。特に大当たり乱数カウンタC1が1周した場合、その時点の乱数初期値カウンタCINIの値が当該大当たり乱数カウンタC1の初期値として読み込まれる。なお、乱数初期値カウンタCINIは、大当たり乱数カウンタC1と同様のループカウンタであり（値＝0～676）、タイマ割込み毎に1回更新されると共に通常処理の残余時間内で繰り返し更新される。大当たり乱数カウンタC1は定期的に（本実施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33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。大当たりとなる乱数の値の数は、低確率時と高確率時とで2種類設定されており、低確率時に大当たりとなる乱数の値の数は2で、その値は「337, 673」であり、高確率時に大当たりとなる乱数の値の数は10で、その値は「67, 131, 199, 269, 337, 401, 463, 523, 601, 661」である。

【0180】

大当たり種別カウンタC2は、0～49の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり49）に達した後0に戻る構成となっている。そして、本実施の形態では、大当たり種別カウンタC2によって、大当たりが終了した後に、確変状態とするか通常状態とするかを決定することとしており、例えば、C2＝0～24が確変状態となる大当たりに該当し、C2＝25～49が通常状態となる大当たりに該当する。なお、大当たり種別カウンタC2により、図柄表示装置41の変動停止時の図柄の組合せ及び当該図柄の組合せを停止させる位置も決定される。即ち、本実施の形態では、図柄表示装置41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10通り設定されていることから、50個のカウント値によって全てのパターンが設定されていることとなる。そして、C2＝0～24のとき、即ち、確変状態となる大当たりのときには、奇数番号の図柄の組合せと当該図柄の組合せを停止させる位置が決定される。一方、C2＝25～49のとき、即ち、通常状態となる大当たりのときには、偶数番号の図柄の組合せと当該図柄の組合せを停止させる位置が決定される。大当たり種別カウンタC2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33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。

【0181】

リーチ乱数カウンタC3は、例えば0～238の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり238）に達した後0に戻る構成となっている。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタC3によって、リーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後に1つだけずれて停止する「前後外れリーチ」と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽選することとしており、例えば、C3＝0, 1が前後外れリーチに該当し、C3＝2～21が前後外れ以外リーチに該当し、C3＝22～238が完全外れに該当する。なお、リーチの抽選は、図柄表示装置41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C3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33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。

【0182】

第1変動種別カウンタCS1は、例えば0～198の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり198）に達した後0に戻る構成となっており、第2変動種別カウンタCS2は、例えば0～240の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり240）に達した後0に戻る構成となっている。第1変動種別カウンタCS1によって、いわゆるノーマ

10

20

30

40

50

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といった図柄表示装置41の表示態様が決定され、第2変動種別カウンタCS2によって、第1特定ランプ部47に表示される色の切り替えを行う期間としての切替表示時間が決定される。また、この切替表示時間は、図柄表示装置41の図柄の変動時間に相当する。従って、当該第2変動種別カウンタCS2によって、図柄表示装置41においてリーチが発生した後に最終停止図柄（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も決定されることとなる。つまり、図柄表示装置41に関しては、これらの両変動種別カウンタCS1、CS2を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。両変動種別カウンタCS1、CS2は、後述する通常処理が1回実行される毎に1回更新され、当該通常処理内の残余時間内でも繰り返し更新される。そして、第1特定ランプ部47に表示される色の切り替え開始時及び図柄表示装置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両変動種別カウンタCS1、CS2のバッファ値が取得される。

10

【0183】

左・中・右の各外れ図柄カウンタCL、CM、CRは、大当たり抽選が外れとなった時に左列第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CLにより左図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタCMにより中図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタCRにより右図柄列の上・中・下段の各図柄が決定される。

20

【0184】

本実施の形態では、CPU501に内蔵のRレジスタの数値を用いることにより各カウンタCL、CM、CRの値をランダムに更新する構成としている。すなわち、各外れ図柄カウンタCL、CM、CRの更新時には、前回値にRレジスタの下位3ビットの値が加算され、その加算結果が最大値を超えた場合に20減算されて今回値が決定される。各外れ図柄カウンタCL、CM、CRは更新時期が重ならないようにして通常処理内で更新され、それら外れ図柄カウンタCL、CM、CRの組み合わせが、RAM503の前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかに格納される。そして、第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際し、リーチ乱数カウンタC3の値に応じて前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかのバッファ値が取得される。

30

【0185】

なお、各カウンタの大きさや範囲は一例にすぎず任意に変更できる。但し、不規則性を重視すれば、大当たり乱数カウンタC1、リーチ乱数カウンタC3、変動種別カウンタCS1、CS2の大きさは何れも異なる素数とし、いかなる場合にも同期しない数値としておくのが望ましい。また、図示は省略するが、第2特定ランプ部48の抽選には第2特定ランプ乱数カウンタC4が用いられる。第2図柄乱数カウンタC4は、例えば0～250の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり250）に達した後0に戻るループカウンタとして構成されている。第2特定ランプカウンタC4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。

40

【0186】

次いで、主制御基板271aのCPU501により実行される各制御処理を図27～図33のフローチャートを参照しながら説明する。かかるCPU501の処理としては大別して、電源投入に伴い起動されるメイン処理と、定期的に（本実施の形態では2msec周期で）起動されるタイマ割込み処理と、NMI端子（ノンマスカブル端子）への停電信号の入力により起動されるNMI割込み処理とがあり、説明の便宜上、はじめにNMI割込み処理とタイマ割込み処理とを説明し、その後メイン処理を説明する。

50

【 0 1 8 7 】

図 2 7 は、N M I 割込み処理であり、当該処理は、停電の発生等によるパチンコ機 1 0 の電源遮断時に実行される。すなわち、停電の発生等によりパチンコ機 1 0 の電源が遮断されると、停電信号 S G 1 が電源監視基板 2 7 1 b から C P U 5 0 1 の N M I 端子に出力され、C P U 5 0 1 は実行中の制御を中断して N M I 割込み処理を開始する。N M I 割込み処理では、ステップ S 1 0 1 にて R A M 5 0 3 に設けられた停電フラグ格納エリアに停電フラグをセットし、本処理を終了する。その後、後述する通常処理にて停電フラグがセットされていることが確認されることで、停電時処理が実行される。当該処理については、後に詳細に説明する。

【 0 1 8 8 】

次に、主制御基板 2 7 1 a の C P U 5 0 1 により例えば 2 m s e c 毎に実行されるタイマ割込み処理について、図 2 8 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 1 8 9 】

先ずステップ S 2 0 1 では、各種入賞スイッチや払出制御基板 3 1 1 a などからの信号読み込み処理を実行する。すなわち、主制御基板 2 7 1 a に接続されている各種スイッチの状態や払出制御基板 3 1 1 a などからの信号を読み込むと共に、当該スイッチや信号の状態を判定して検出情報を保存する（但し、R A M 消去スイッチ 3 2 3 の状態や停電信号 S G 1 を除く）。なお、検出情報の保存は、R A M 5 0 3 内に設定された各検出情報に対応するフラグ格納エリアにフラグをセットすることにより行われる。

【 0 1 9 0 】

その後、ステップ S 2 0 2 では、乱数初期値カウンタ C I N I の更新を実行する。具体的には、乱数初期値カウンタ C I N I を 1 インクリメントすると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 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。続くステップ S 2 0 3 では、大当たり乱数カウンタ C 1、大当たり種別カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 の更新を実行する。具体的には、大当たり乱数カウンタ C 1、大当たり種別カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 をそれぞれ 1 インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態ではそれぞれ、6 7 6 , 4 9 , 2 3 8 ）に達した際それぞれ 0 にクリアする。そして、各カウンタ C 1 ~ C 3 の更新値を、R A M 5 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。

【 0 1 9 1 】

その後、ステップ S 2 0 4 にて始動入賞処理を実行した後に、本処理を終了する。ここで、この始動入賞処理を図 2 9 のフローチャートを用いて説明する。先ずステップ S 3 0 1 では、遊技球が作動口 3 3 に入賞（始動入賞）したか否かを作動口スイッチ 2 2 4 の検出情報により判別する。遊技球が作動口 3 3 に入賞したと判別されると、続くステップ S 3 0 2 では、第 1 特定ランプ部 4 7 及び図柄表示装置 4 1 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。作動口 3 3 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 S 3 0 3 に進み、作動保留球数 N を 1 インクリメントする。続くステップ S 3 0 4 では、前記ステップ S 2 0 3 で更新した大当たり乱数カウンタ C 1、大当たり種別カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 の各値を、R A M 5 0 3 の保留球格納エリアの空き記憶エリアのうち最初のエリアに格納する。そして、始動入賞処理の後、C P U 5 0 1 は本タイマ割込み処理を一旦終了する。

【 0 1 9 2 】

なお、遊技球が作動口 3 3 に入賞（始動入賞）した場合、それに伴い図柄表示装置 4 1 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 S 3 0 4 ）の後に、始動入賞後の経過時間を計るためのタイマをセットすることとしている。具体的には、上記始動入賞処理は 2 m s e c 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「2 5 0 0」をセットし、始動入賞

10

20

30

40

50

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。

【0193】

次に、電源投入時のリセットに伴い起動されるメイン処理について、図30のフローチャートを用いて説明する。

【0194】

先ずステップS401では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。具体的には、従側の制御基板(払出制御基板311a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。続くステップS402では、RAM503のアクセスを許可する。

【0195】

その後、ステップS403では、電源及び発射制御装置313に設けたRAM消去スイッチ323がオンされているか否かを判別し、続くステップS404ではRAM503の停電フラグ格納エリアに停電フラグがセットされているか否かを判別する。また、ステップS405ではRAM判定値を算出し、続くステップS406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、すなわち記憶保持されたデータの有効性を判別する。RAM判定値は、例えばRAM503の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、RAM503の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かにより記憶保持されたデータの有効性を判断することも可能である。

【0196】

上述したように、本パチンコ機10では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時にRAMデータを初期化する場合にはRAM消去スイッチ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、ステップS409～S411の処理に移行する。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)により記憶保持されたデータの異常が確認された場合も同様にステップS409～S411の処理に移行する。

【0197】

ステップS409では、従側の制御基板となる払出制御基板311a(及び表示制御基板214a等)を初期化するために、払出初期化コマンド(及び表示初期化コマンド等)を出力する。続くステップS410ではRAM503の使用領域を0にクリアし、ステップS411ではRAM503の初期化処理を実行する。その後、ステップS412にて割込み許可を設定し、後述する通常処理に移行する。

【0198】

一方、RAM消去スイッチ323が押されていない場合には、停電フラグがセットされていること、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、ステップS407にて停電フラグ格納エリアに格納されている停電フラグをクリアする。その後、ステップS408にて従側の制御基板(払出制御基板311a及び表示制御基板214a等)を電源遮断前の遊技状態に復帰させるための復電コマンドを出力する。その後、ステップS412にて割込み許可を設定し、後述する通常処理に移行する。これにより、電源遮断前の状態に復帰する。

【0199】

次に、通常処理について、図31のフローチャートを用いて説明する。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S501～S509の処理が4msec周期の定期処理として実行され、その残余時間でステップS510、S511のカウント更新処理が実行される構成となっている。

【0200】

10

20

30

40

50

通常処理において、ステップS501では、前回の処理で更新されたコマンド等の出力データを従側の各制御基板に出力する。具体的には、後述するコマンド設定処理にてセットされたコマンドを表示制御基板214aや払出制御基板311aに対して出力する。また、図柄表示装置41による第1図柄の変動表示に際して停止図柄コマンド、変動態様コマンド等を表示制御基板214aに出力する。なお、第1図柄の変動開始後において、変動態様コマンド 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、4msec毎に1つずつ)コマンドが出力されるようになっている。かかる場合に、RAM503に不必要なコマンドを記憶しておく容量を越えてしまうため、各コマンドは出力されたタイミングでRAM503から消去される。なお、主制御基板271aのRAM503にリングバッファから構成されるコマンドバッファを設定し、該コマンド付バッファの記憶ポインタ及び出力ポインタを適宜更新することで、コマンドのセット及びコマンドの出力を行う構成としてもよい。

10

【0201】

次に、ステップS502では、両変動種別カウンタCS1, CS2の更新を実行する。具体的には、両変動種別カウンタCS1, CS2を1インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値(本実施の形態では198, 240)に達した際それぞれ0にクリアする。そして、両変動種別カウンタCS1, CS2の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。続くステップS503では、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新を実行する。

20

【0202】

外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新処理では、左・中・右図柄列のいずれかの更新時期が否かを判別し、更新時期となった図柄列の外れ図柄カウンタCL, CM, CRを更新する。各外れ図柄カウンタCL, CM, CRは、重複することなく1回の通常処理で1つずつ順に更新され、通常処理を3回実行する毎に外れ図柄カウンタCL, CM, CRの1セット分が更新されるようになっている。そして、更新した外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせが、前後外れリーチとなる外れリーチ図柄の組合せである場合、前後外れ以外リーチ図柄の組合せである場合、リーチとならない完全外れ図柄の組合せである場合には、その組合せがそれぞれに対応したバッファ内に格納される。なお、更新した外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組合せが大当たり図柄の組合せである場合には、そのまま更新処理を終了する。

30

【0203】

外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新処理の後には、ステップS504にてコマンド設定処理を実行する。このコマンド設定処理では、図32に示すように、ステップS601にてRAM503内に設けられた払出異常フラグ格納エリアに払出異常フラグがセットされているか否かを判別する。払出異常フラグは、払出制御基板311aから異常信号を入力することによりセットされるフラグである。なお、異常信号は、払出機構部352に関して異常が発生した場合などに出力される。払出異常フラグがセットされていない場合には、そのままステップS603に進む。一方、払出異常フラグがセットされていた場合には、ステップS602にてエラーコマンドをセットする。エラーコマンドは上述した外部出力処理にて表示制御基板214aに向けて出力され、これにより表示制御基板214aはエラー表示ランプ106を所定の態様で点滅させるよう音声ランプ制御装置272を制御する。なお、当該エラーコマンドをセットした際に払出異常フラグを消去する。

40

【0204】

その後、ステップS603では、RAM503内に設けられた入賞フラグ格納エリアに入賞フラグがセットされているか否かを判別する。入賞フラグは、一般入賞口31、可変入賞装置32又は作動口33のいずれかに遊技球が入賞することによりセットされるフラグである。但し、当該入賞フラグは、一般入賞口31、可変入賞装置32及び作動口33のそれぞれに対応して設定されている。入賞した箇所に応じて賞球数が異なるからである。入賞フラグがセットされていない場合には、そのまま本処理を終了する。一方、入賞フ

50

ラグがセットされている場合には、入賞フラグの種類に対応した賞球コマンドをセットする。賞球コマンドは上述した外部出力処理にて払出制御基板 3 1 1 a に向けて出力する。払出制御基板 3 1 1 a は当該賞球コマンドに基づいて遊技球の払出を制御する。かかる制御については、後に詳細に説明する。なお、賞球コマンドをセットした際に、入賞フラグをクリアする。

【 0 2 0 5 】

コマンド設定処理の後には、ステップ S 5 0 5 にて第 1 特定ランプ部 4 7 に表示される色の切り替えを行うための第 1 特定ランプ部制御処理を実行する。第 1 特定ランプ部制御処理では、大当たり判定や第 1 特定ランプ部 4 7 に配設された L E D ランプの光源スイッチのオンオフ制御などが行われる。また、第 1 特定ランプ部制御処理において、図柄表示装置 4 1 による第 1 図柄の変動表示の設定も行われる。

10

【 0 2 0 6 】

具体的には、大当たり乱数カウンタ C 1 の値に基づいて大当たりか否かを判別し、さらに大当たり種別カウンタ C 2 の値に基づいて大当たりの種類を決定する（いわゆる、確変大当たりか否かを決定する）。なお、この際、第 1 図柄における大当たり図柄の種類及び大当たり図柄の組合せの停止ラインも決定し、停止図柄コマンドとして設定する。また、大当たりが発生しないと判別された場合には、リーチ乱数カウンタ C 3 の値に基づいて第 1 図柄における外れ図柄の組合せの態様を決定する。かかる場合に、上記外れ図柄カウンタ更新処理にて更新されパツファ内に格納された図柄の組合せを停止図柄コマンドとして設定する。さらに、第 2 変動種別カウンタ C S 2 の値に基づいて、第 1 特定ランプ部 4 7

20

に表示される色の切替表示時間、及び第 1 図柄の変動表示時間を決定する。さらに、第 1 変動種別カウンタ C S 1 の値に基づいて第 1 図柄におけるリーチ種別やその大まかな図柄変動態様を決定し、変動態様コマンドとして設定する。なお、当該第 1 特定ランプ部制御処理にて第 1 特定ランプ部 4 7 のオンオフ制御が開始される毎に作動保留球数 N が 1 減算され、作動保留球数 N が 0 の場合にはオンオフ制御が開始されない。

【 0 2 0 7 】

第 1 特定ランプ部制御処理の後には、ステップ S 5 0 6 にて大入賞口開閉処理を実行する。大入賞口開閉処理では、大当たり状態である場合において可変入賞装置 3 5 の大入賞口を開放又は閉鎖する。すなわち、大当たり状態のラウンド毎に大入賞口を開放し、大入賞口の最大開放時間が経過したか、又は大入賞口に遊技球が規定数だけ入賞したかを判定する。そして、これら何れかの条件が成立すると大入賞口を閉鎖する。このとき、遊技球が特定領域を通過したことを条件に大入賞口の連続開放を許容し、これを所定ラウンド数繰り返し実行する。

30

【 0 2 0 8 】

その後、ステップ S 5 0 7 では、第 2 特定ランプ部 4 8 に表示される色の切り替え処理を行うための第 2 特定ランプ部制御処理を実行する。簡単に説明すると、遊技球がスルーゲート 3 4 を通過したことを条件に、その都度の第 2 特定ランプカウンタ C 4 の値が取得されると共に第 2 特定ランプ部 4 8 に表示される色の切り替え処理が実施される。そして、第 2 特定ランプ乱数カウンタ C 4 の値により表示される色の抽選が実施され、赤色が選択されると、作動口 3 3 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 特定ランプカウンタ C 4 も、大当たり乱数カウンタ C 1、大当たり種別カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 と同様に、図 2 8 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。

40

【 0 2 0 9 】

ステップ S 5 0 7 の後は、ステップ S 5 0 8 にて、遊技球発射制御処理を実行する。遊技球発射制御処理では、図 3 3 に示すように、先ずステップ S 7 0 1 にて発射カウンタ H C を 1 加算し、続くステップ S 7 0 2 にてその加算後の発射カウンタ H C の値が 1 5 0 以上であるか否かを判別する。かかる場合に、通常処理の中では、遊技球発射制御処理は 4 m s e c 毎に実行されるものであり、発射カウンタ H C が 0 から 1 5 0 に達する間には 0 . 6 s e c の時間が必要となる。

50

【 0 2 1 0 】

ステップ S 7 0 2 にて発射カウンタ H C の値が 1 5 0 未満の場合には、そのまま本処理を終了する。一方、発射カウンタ H C の値が 1 5 0 以上の場合には、ステップ S 7 0 3 にて発射カウンタ H C を 0 クリアし、ステップ S 7 0 4 に進む。ステップ S 7 0 4 では、R A M 5 0 3 の発射許可フラグ格納エリアに発射許可フラグがセットされているか否かを判別する。発射許可フラグは、電源及び発射制御基板 3 1 3 a から発射許可信号が出力されることによりセットされるフラグである。発射許可フラグがセットされていた場合には、ステップ S 7 0 5 にて電源及び発射制御基板 3 1 3 a に発射制御信号を出力し、発射許可フラグがセットされていなかった場合には、発射制御信号を出力することなく本処理を終了する。なお、かかる場合に、C R ユニットが不良なく接続されていることを条件として発射制御信号を出力する構成としてもよい。電源及び発射制御基板 3 1 3 a は 1 の発射制御信号を入力することにより、発射ソレノイド 1 6 2 を 1 回励磁し、遊技球を 1 個発射させる。

10

【 0 2 1 1 】

即ち、本パチンコ機 1 0 では、遊技者が遊技球発射ハンドル 1 8 を操作していることを条件として遊技球の発射が行われる。また、上述のとおり、発射カウンタ H C が 0 から 1 5 0 に達する間には 0 . 6 s e c の時間が必要となるため、基本的に、発射制御信号は 1 分間に 1 0 0 回出力され、1 分間に 1 0 0 個の遊技球が発射される。なお、以上のように、遊技球の発射許可を主制御基板 2 7 1 a が制御する構成とするのは、遊技球の打ち出しという当該パチンコ機 1 0 における遊技の主要な部分を主制御基板 2 7 1 a の管理下に置くためである。

20

【 0 2 1 2 】

通常処理 (図 3 1) の説明に戻り、遊技球発射制御処理の後にはステップ S 5 0 9 にて、R A M 5 0 3 内に設けられた停電フラグ格納エリアに停電フラグがセットされているか否かを判別する。停電フラグがセットされていない場合は、繰り返し実行される複数の処理の最後の処理が終了したこととなるので、ステップ S 5 1 0 にて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。そして、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間内において、乱数初期値カウンタ C I N I 及び両変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新を繰り返し実行する (ステップ S 5 1 1 , S 5 1 2) 。つまり、ステップ S 5 1 1 では、乱数初期値カウンタ C I N I の更新を実行する。具体的には、乱数初期値カウンタ C I N I を 1 インクリメントすると共に、そのカウンタ値が最大値 (本実施の形態では 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 5 1 2 では、両変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新を実行する。具体的には、両変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 を 1 インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値 (本実施の形態では 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、両変動種別カウンタ 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。

30

【 0 2 1 3 】

ここで、ステップ S 5 0 1 ~ S 5 0 9 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、同様に両変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 についてもランダムに更新することができる。

40

【 0 2 1 4 】

一方、ステップ S 5 0 9 にて、停電フラグがセットされていると判別した場合は、停電により電源が遮断されたことになるので、ステップ S 5 1 3 以降の停電時処理を実行する。つまり、ステップ S 5 1 3 では、各割込み処理の発生を禁止し、その後、ステップ S 5 1 4 にて電源が遮断されたことを示す停電信号を他の制御基板 (払出制御基板 3 1 1 a や

50

表示制御基板 2 1 4 a など) に対して出力する。そして、ステップ S 5 1 5 にて R A M 判定値を算出、保存し、ステップ S 5 1 6 にて R A M 5 0 3 のアクセスを禁止した後に、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。なお、電源が完全に遮断された後も、電源及び発射制御基板 3 1 3 a から R A M のデータ記憶保持用電源が供給されるため、電源遮断前に R A M 5 0 3 に記憶されていた情報はそのままの状態です定の期間内 (例えば、1 日や 2 日) 保持される。

【 0 2 1 5 】

次に、払出制御基板 3 1 1 a の C P U 5 1 1 により実行される各制御処理を図 3 4 ~ 図 3 9 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 1 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 2 m s e c 10 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 S G 2 の入力により起動される N M I 割込み処理と、主制御基板 2 7 1 a から出力されるコマンドの入力により起動される入力時割込み処理とがあり、説明の便宜上、はじめに N M I 割込み処理と入力時割込み処理とを説明し、その後、タイマ割込み処理、メイン処理の順で説明する。

【 0 2 1 6 】

N M I 割込み処理は、停電の発生等に伴ってパチンコ機 1 0 の電源が遮断されるときに、停電信号 S G 2 を入力することにより実行される。但し、本実施の形態では、当該停電信号 S G 2 を、電源を監視する電源監視基板 2 7 1 b から入力するのではなく、主制御基板 2 7 1 a から入力する。N M I 割込み処理では、主制御基板 2 7 1 a における N M I 割 20 込み処理と同様に、払出制御基板 3 1 1 a の R A M 5 1 3 に設けられた停電フラグ格納エリアに停電フラグをセットし、本処理を終了する (図 2 7 参照)。その後、後述するメイン処理にて停電フラグがセットされていることが確認されることで、停電時処理が実行される。当該処理については、後に詳細に説明する。

【 0 2 1 7 】

次に、主制御基板 2 7 1 a からコマンドを入力した場合に、他の処理を中断して実行される入力時割込み処理について、図 3 4 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 2 1 8 】

入力時割込み処理では、先ずステップ S 8 0 1 にて主制御基板 2 7 1 a から出力されたコマンドを R A M 5 1 3 のコマンドバッファ 5 1 3 a に記憶し、その後、ステップ S 8 0 30 2 にて R A M 5 1 3 に設けられたコマンド入力フラグ格納エリアにコマンド入力フラグをセットし、本処理を終了する。上述したように、コマンドがコマンドバッファ 5 1 3 a に記憶される場合には、記憶ポインタが参照されて所定の記憶領域に記憶されると共に、次に入力したコマンドを次の記憶領域に記憶させるために記憶ポインタが更新される。

【 0 2 1 9 】

次に、払出制御基板 3 1 1 a の C P U 5 1 1 により例えば 2 m s e c 毎に実行されるタイマ割込み処理について、図 3 5 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 2 2 0 】

先ずステップ S 9 0 1 では、主制御基板 2 7 1 a から入力したコマンドの判定を行うコマンド判定処理を実行する。このコマンド判定処理では、図 3 6 に示すように、ステップ 40 S 1 0 0 1 にて、R A M 5 1 3 のコマンド入力フラグ格納エリアにコマンド入力フラグがセットされているか否かを判別する。コマンド入力フラグがセットされていない場合は、新たなコマンドが主制御基板 2 7 1 a から出力されていないので、そのまま本処理を終了する。一方、コマンド入力フラグがセットされていた場合は、ステップ S 1 0 0 2 にてコマンド読出し処理を実行する。コマンド読出し処理では、入力したコマンドを R A M 5 1 3 のコマンドバッファ 5 1 3 a から読出し、さらにコマンド入力フラグをクリアする。かかる場合に、コマンドバッファ 5 1 3 a の読出ポインタが更新される。

【 0 2 2 1 】

その後、読み出されたコマンドの種類を、ステップ S 1 0 0 3、ステップ S 1 0 0 8 及びステップ S 1 0 0 9 の各処理にて判別し、各コマンドに対応した処理を実行する。つま 50

り、ステップS 1 0 0 3では、払出初期化コマンドであるか否かを判別し、当該コマンドである場合には、電源投入時に主制御基板2 7 1 aからRAM 5 1 3の初期化が指示されていることになるので、ステップS 1 0 0 4～ステップS 1 0 0 6の処理を実行した後に本処理を終了する。ステップS 1 0 0 4では、RAM 5 1 3に設けられた払出許可フラグ格納エリアに払出許可フラグがセットされているか否かを判別し、当該フラグがセットされていない場合は、ステップS 1 0 0 5にてRAM 5 1 3の作業領域を0にクリアし、さらにステップS 1 0 0 6にてRAM 5 1 3の初期値を設定する。その後、ステップS 1 0 0 7にて払出許可フラグをセットすることで、賞球の払出が許可される。

【0 2 2 2】

なお、ステップS 1 0 0 4において払出許可フラグがセットされている場合は、ステップS 1 0 0 5及びステップS 1 0 0 6の処理を行うことなく本処理を終了する。かかる構成とすることにより、RAM消去スイッチ3 2 3が押されていないにも関わらずノイズの影響などで払出初期化コマンドの入力を認識したとしても、その際に残っている賞球が遊技者に払い出されることなく消去されることを防止できる。

【0 2 2 3】

ステップS 1 0 0 8では、復電コマンドであるか否かを判別し、当該コマンドである場合には、払出制御基板3 1 1 aが停電による電源遮断の前の状態に復帰するので、ステップS 1 0 0 7にて払出許可フラグをセットした後に本処理を終了する。かかる構成とすることにより、電源遮断前に賞球が残っていた場合に当該賞球を即座に払い出すことができる。

【0 2 2 4】

ステップS 1 0 0 9では、賞球コマンドであるか否かを判定し、当該コマンドである場合には、ステップS 1 0 1 0にて賞球コマンドに対応した賞球個数を総賞球個数に加算した後に、ステップS 1 0 0 7にて払出許可フラグをセットし本処理を終了する。

【0 2 2 5】

なお、コマンドバッファ5 1 3 aから読み出したコマンドが、払出初期化コマンド、復電コマンド又は賞球コマンドのいずれでもない場合は、当該コマンドはノイズ等により生じたコマンドと認識し、コマンドバッファ5 1 3 aの読出ポインタを更新するだけで他の処理を行わずに本処理を終了する。

【0 2 2 6】

タイマ割り込み処理(図3 5)の説明に戻り、コマンド判定処理を実行した後は、ステップS 9 0 2にて払出許可フラグがセットされているか否かを判別する。払出許可フラグがセットされていない場合は、そのまま本処理を終了する。一方、払出許可フラグがセットされている場合は、ステップS 9 0 3にて状態復帰スイッチ3 2 1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。

【0 2 2 7】

また、ステップS 9 0 4では、タンク球の状態の変化に応じてタンク球無し状態又はタンク球無し解除状態の設定を実行する。すなわち、タンク球無しスイッチの検出信号によりタンク球無し状態を判別し、タンク球無しになった時、タンク球無し状態の設定を実行し、タンク球無しでなくなった時、タンク球無し解除状態の設定を実行する。かかる場合に、タンク球無し状態の設定に際し、主制御基板2 7 1 aに対して異常信号を出力する。

【0 2 2 8】

その後、ステップS 9 0 5では、報知する状態の有無を判別し、報知する状態が有る場合には払出制御装置3 1 1に設けた7セグメントLEDにより報知する。

【0 2 2 9】

ステップS 9 0 6～S 9 0 8では、賞球払出の処理を実行する。この場合、賞球の払出不可状態でなく且つ前記ステップS 9 0 1のコマンド判定処理で記憶した総賞球個数が0でなければ(ステップS 9 0 6, S 9 0 7が共にNO)、ステップS 9 0 8に進み、図3 7に示した後述する賞球制御処理を開始する。また、賞球の払出不可状態又は総賞球個数が0であれば(ステップS 9 0 6, S 9 0 7の何れかがYES)、ステップS 9 0 9～S

10

20

30

40

50

9 1 1 の貸球払出の処理に移行する。

【 0 2 3 0 】

貸球払出の処理において、貸球の払出不可状態でなく且つ C R ユニットからの貸球払出要求を受信していれば (ステップ S 9 0 9 が N O 、 S 9 1 0 が Y E S) 、ステップ S 9 1 1 に進み、図 3 8 に示した後述する貸球制御処理を開始する。また、貸球の払出不可状態又は貸球払出要求を受信していなければ (ステップ S 9 0 9 が Y E S 又は S 9 1 0 が N O) 、後続の球抜きの処理を実行する。

【 0 2 3 1 】

ステップ S 9 1 2 では、状態復帰スイッチ 3 2 1 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 3 5 8 a を駆動させ球抜き処理を実行する。続くステップ S 9 1 3 では、球詰まり状態であることを条件にバイブレータ 3 6 0 の制御 (バイブモータ制御) を実行する。その後、本処理を終了する。

10

【 0 2 3 2 】

ここで、図 3 7 に示す賞球制御処理において、ステップ S 1 1 0 1 では、払出モータ 3 5 8 a を駆動させて賞球の払出を実行する。続くステップ S 1 1 0 2 では、払出モータ 3 5 8 a の回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別する。払出モータ 3 5 8 a の回転が正常でなければ、ステップ S 1 1 0 3 に進み、払出モータ 3 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 5 のタイマ割込み処理に戻る。ここで、かかるリトライ処理にてリトライを所定回数 (例えば、3 回) 実行したにも関わらず払出モータ 3 5 8 a の回転が正常でない場合に、主制御基板 2 7 1 a に対して異常信号を出力する。

20

【 0 2 3 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 1 0 4 に進み、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップ S 1 1 0 5 に進み、払出モータ 3 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 5 のタイマ割込み処理に戻る。ここで、かかるリトライ処理にてリトライを所定回数 (例えば、3 回) 実行したにも関わらず遊技球のカウントが正常でない場合に、主制御基板 2 7 1 a に対して異常信号を出力する。

【 0 2 3 4 】

30

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップ S 1 1 0 6 に進み、払出カウントスイッチによる遊技球のカウント数が総賞球個数に達して払出が完了したか否かを判別する。払出が完了していれば、ステップ S 1 1 0 7 で払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 5 のタイマ割込み処理に戻る。

【 0 2 3 5 】

また、図 3 8 に示す貸球制御処理において、ステップ S 1 2 0 1 では、払出モータ 3 5 8 a を駆動させて貸球の払出を実行する。続くステップ S 1 2 0 2 では、払出モータ 3 5 8 a の回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別する。払出モータ 3 5 8 a の回転が正常でなければ、ステップ S 1 2 0 3 に進み、払出モータ 3 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 5 のタイマ割込み処理に戻る。ここで、かかるリトライ処理にてリトライを所定回数 (例えば、3 回) 実行したにも関わらず払出モータ 3 5 8 a の回転が正常でない場合に、主制御基板 2 7 1 a に対して異常信号を出力する。

40

【 0 2 3 6 】

また、払出モータ 3 5 8 a の回転が正常であれば、ステップ S 1 2 0 4 に進み、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップ S 1 2 0 5 に進み、払出モータ 3 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 5 のタイマ割込み処理に戻る。ここで、かかるリトライ処理にてリトライを所定回数 (例えば、3 回) 実行したにも関わらず遊技球のカウントが正常でない場合に、

50

主制御基板 271a に対して異常信号を出力する。

【0237】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップ S1206 に進み、払出カウントスイッチによる遊技球のカウント数が所定の貸球個数(25個)に達して払出が完了したか否かを判別する。払出が完了していれば、ステップ S1207 で払出モータ 358a の停止処理を実行し、その後、図 35 のタイマ割込み処理に戻る。

【0238】

次に、払出制御基板 311a のメイン処理を、図 39 のフローチャートを用いて説明する。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。

【0239】

まず、ステップ S1301 では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。具体的には、割込みモードを設定する。そして、ステップ S1302 に進んで RAM アクセスを許可すると共に、ステップ S1303 で外部割込みベクタの設定を行う。

【0240】

その後、ステップ S1304 では、RAM 513 の停電フラグ格納エリアに停電フラグがセットされているか否かを判別する。また、ステップ S1305 では RAM 判定値を算出し、続くステップ S1306 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、すなわち記憶保持されたデータの有効性を判別する。RAM 判定値は、例えば RAM 513 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 513 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記憶保持されたデータの有効性を判断することも可能である。

【0241】

停電フラグがセットされていない場合や、RAM 判定値(チェックサム値等)により記憶保持されたデータの異常が確認された場合は RAM 513 の初期化処理(ステップ S1311 ~ S1313)に移行する。つまり、ステップ S1311 では RAM 513 の全領域を 0 にクリアし、続くステップ S1312 では RAM 513 の初期化処理を実行する。また、ステップ S1313 では CPU 周辺デバイスの初期設定を行う。

【0242】

一方、停電フラグがセットされており、さらに RAM 判定値(チェックサム値等)が正常である場合は、復電時の処理(停電による電源遮断後の復旧時の処理)を実行する。つまり、ステップ S1307 にて停電フラグをクリアすると共に、ステップ S1308 にて賞球の払出を許可する払出許可フラグをクリアする。また、ステップ S1309 では CPU 周辺デバイスの初期設定を行う。なお、RAM 判定値は、例えば RAM 513 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。但し、RAM 513 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記憶保持されたデータの有効性を判断することも可能である。

【0243】

ステップ S1309 又はステップ S1313 の処理の後には、ステップ S1310 にて割込みを許可し、さらにステップ S1314 にて RAM 513 の停電フラグ格納エリアに停電フラグがセットされているか否かを判別する。その結果、停電フラグがセットされていなければ、停電フラグがセットされるまで待機する。

【0244】

一方、停電フラグがセットされている場合には、停電が発生したことになるので、停電時処理としてステップ S1315 移行の処理を実行する。停電時処理では、先ずステップ S1315 にて各割込み処理の発生を禁止する。その後、ステップ S1316 にて上述したコマンド判定処理(図 36 参照)を実行し、ステップ S1317 にて RAM 判定値を算出、保存し、さらにステップ S1318 にて RAM 513 のアクセスを禁止して、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。なお、電源が完全に遮断された後も、電源及び発射制御基板 313a から RAM 513 の記憶保持用電源が供給されるため、電源遮断前に RAM 513 に記憶されていた情報は所定の期間内(例えば

10

20

30

40

50

、 1 日や 2 日) 保持される。

【 0 2 4 5 】

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。

【 0 2 4 6 】

パチンコ機 1 0 に停電が発生した場合、主制御基板 2 7 1 a に対しては電源監視基板 2 7 1 b から第 1 電源情報としての停電信号 S G 1 を出力し、払出制御基板 3 1 1 a に対しては主制御基板 2 7 1 a から第 2 電源情報としての停電信号 S G 2 を出力する構成とすることにより、払出制御基板 3 1 1 a の停電時処理が主制御基板 2 7 1 a よりも先に実行されることを防止することができる。例えば、従来のパチンコ機のように、主制御基板 2 7 1 a 及び払出制御基板 3 1 1 a の両方に対して同時に停電信号が出力される構成においては、ノイズの影響などの予期せぬ要因により主制御基板 2 7 1 a の停電信号の入力が払出制御基板 3 1 1 a に比して遅延するおそれがある。かかる場合、払出制御基板 3 1 1 a の停電時処理が主制御基板 2 7 1 a よりも先に実行されることが考えられ、払出制御基板 3 1 1 a にて停電時処理が開始された後に主制御基板 2 7 1 a から賞球コマンドが出力され得る。そうすると、払出制御基板 3 1 1 a は当該コマンドを入力することができない。さらに、主制御基板 2 7 1 a から払出制御基板 3 1 1 a へのコマンドの出力は一方向通信であり、主制御基板 2 7 1 a は払出制御基板 3 1 1 a が当該コマンドを入力したか否かを判別することができない。従って、本来払い出される予定だった賞球が払い出されなくなってしまう。これに対して、本実施の形態によれば、このような不都合の発生を防止することができる。

【 0 2 4 7 】

なお、払出制御基板 3 1 1 a から主制御基板 2 7 1 a に対して、賞球コマンドを入力した旨の信号等を出力する構成も考えられるが、かかる場合、主制御基板 2 7 1 a に対する信号の入力経路が増えてしまう。そして、信号の入力経路が増え、それだけ主制御基板 2 7 1 a に対する不正が行い易くなるため、本構成は好ましくない。

【 0 2 4 8 】

特に、主制御基板 2 7 1 a では通常処理 (図 3 1) における 1 サイクルの終了判別直前のタイミングで停電時処理を実行するか否かの判別を行う構成となっており、さらに払出制御基板 3 1 1 a において、メイン処理 (図 3 9) における最後のタイミングで停電時処理を実行するか否かの判別を行う構成となっている。かかる構成においては、それぞれの制御基板 2 7 1 a , 3 1 1 a において停電時処理を実行するか否かの判別を行う周期が異なっている。従って、従来のパチンコ機のような停電信号の出力構成では、ノイズの影響などとは無関係に、払出制御基板 3 1 1 a の停電時処理が主制御基板 2 7 1 a よりも先に実行されてしまう。これに対して、本実施の形態によれば、払出制御基板 3 1 1 a の停電時処理が主制御基板 2 7 1 a よりも先に実行されることを防止することができる。

【 0 2 4 9 】

なお、主制御基板 2 7 1 a において通常処理における 1 サイクルの終了判別直前のタイミングで停電時処理を実行するか否かの判別を行う構成であることにより、復電後には通常処理における最初の処理から開始することで主制御基板 2 7 1 a における処理が停電前の状態となる。よって、通常処理におけるどのタイミングで停電時処理を開始したかを R A M 5 0 3 に記憶する必要がないため、停電時において R A M 5 0 3 に記憶する情報量を少なくすることができ、さらには停電時及び復電時における処理数も少なくなる。当該効果は払出制御基板 3 1 1 a に関しても同様である。

【 0 2 5 0 】

また、賞球コマンドを伝送するために両制御基板 2 7 1 a , 3 1 1 a 間を接続するコマンド線とは別に、停電信号 S G 2 を伝送するために両制御基板 2 7 1 a , 3 1 1 a 間を接続する信号線を設けたことにより、払出制御基板 3 1 1 a にてコマンドと停電信号 S G 2 とが混同されることはない。よって、主制御基板 2 7 1 a から払出制御基板 3 1 1 a に停電信号を出力するようにした構成において、払出制御基板 3 1 1 a における停電時処理を確実に実行することができる。

【 0 2 5 1 】

また、本実施の形態では、払出制御基板 3 1 1 a は R A M 5 1 3 に少なくとも賞球コマンドが記憶されている場合、R A M 5 1 3 に総賞球個数を記憶するだけでなく、遊技球の払出の許可を設定する。これにより、ノイズなどといった本来とは異なる要因により払出制御基板 3 1 1 a が初期化された場合であっても、賞球コマンドを入力することで払出の許可が設定される。よって、主制御基板 2 7 1 a から賞球コマンドが出力されているにも関わらず遊技球の払出が許可されないといった不都合の発生が防止されている。かかる場合に、停電信号 S G 2 を出力するための信号線が賞球コマンドなどを出力するためのコマンド線と別に設けられているため、停電時において払出制御基板 3 1 1 a の R A M 5 1 3 に未処理の賞球コマンドが記憶されたまま処理が中断されるおそれがある。そうすると、復電時において主制御基板 2 7 1 a が通常処理を開始する前に払出制御基板 3 1 1 a が遊技球の払出を開始してしまう。これは、遊技の主要な制御を主制御基板 2 7 1 a により行う構成において、好ましくない。これに対して、払出制御基板 3 1 1 a の停電時処理においてコマンド判定処理を行う構成とすることで、主制御基板 2 7 1 a が通常処理を開始する前に払出制御基板 3 1 1 a が遊技球の払出を開始することを防止することができる。

10

【 0 2 5 2 】

また、電源監視基板 2 7 1 b を中継して電源及び発射制御基板 3 1 3 a から主制御基板 2 7 1 a への電源の供給を行うようにし、さらに電源監視基板 2 7 1 b と主制御基板 2 7 1 a とを同一の基板ボックス 2 7 3 内で近接させて収容する構成とすることで、電源監視基板 2 7 1 b から主制御基板 2 7 1 a へ停電信号 S G 1 を伝送するための信号線の長さ寸法を短くすることが可能となる。よって、ノイズの影響などにより主制御基板 2 7 1 a が停電信号 S G 1 を入力したと誤認する可能性を低減することができる。また、例えば、電源監視基板 2 7 1 b を設けることなくその機能を電源及び発射制御基板 3 1 3 a に設ける構成も考えられるが、かかる場合に停電信号 S G 1 を伝送するための信号線の長さ寸法を短くしようとする、主制御基板 2 7 1 a と電源及び発射制御基板 3 1 3 a との間の配置関係に制約を生じさせることとなる。これに対して、本実施の形態によれば、このような制約を生じさせることはない。

20

【 0 2 5 3 】

また、停電発生時には電源及び発射制御基板 3 1 3 a のデータ記憶保持用電源により主制御基板 2 7 1 a 及び払出制御基板 3 1 1 a の R A M 5 0 3 , 5 1 3 に記憶されたデータを退避させることなくそのまま記憶保持する構成とすることにより、停電時処理においてデータをバックアップする処理を行う必要がなく、停電時処理の処理数を少なくすることができる。特に、主制御基板 2 7 1 a から払出制御基板 3 1 1 a に停電信号 S G 2 が出力されることで払出制御基板 3 1 1 a が停電時処理を実行するようにした構成において、当該停電時処理が極力早く終了するようにすることができる。また、本構成によれば、各制御基板 2 7 1 a , 3 1 1 a の復電時の処理においてもその処理数を少なくすることができる。

30

【 0 2 5 4 】

なお、上述した実施の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。

40

【 0 2 5 5 】

(a) 主制御基板 2 7 1 a 及び払出制御基板 3 1 1 a において停電信号を入力したタイミングで停電時処理を実行する構成としてもよい。即ち、上記実施の形態における N M I 割込み処理 (図 2 7) において、停電フラグをセットするだけで処理を終了するのではなく停電時処理を実行する。但し、本構成では、主制御基板 2 7 1 a に関しては通常処理やタイマ割込み処理の途中で、払出制御基板 3 1 1 a に関してはメイン処理やタイマ割込み処理の途中で停電時処理が実行されることとなるので、停電時処理を実行したタイミングを記憶しておく必要がある。

【 0 2 5 6 】

かかる構成においても、従来のパチンコ機のように主制御基板 2 7 1 a 及び払出制御基

50

板 3 1 1 a の両方に対して同時に停電信号が出力される構成では、ノイズの影響などにより主制御基板 2 7 1 a への停電信号の入力が払出制御基板 3 1 1 a に比して遅延すると、払出制御基板 3 1 1 a の停電時処理が主制御基板 2 7 1 a よりも先に実行されてしまう。これに対して、上記実施の形態のように、主制御基板 2 7 1 a から払出制御基板 3 1 1 a に停電信号を出力する構成とすることで、払出制御基板 3 1 1 a の停電時処理が主制御基板 2 7 1 a よりも先に実行されることはない。

【 0 2 5 7 】

(b) また、主制御基板 2 7 1 a 又は払出制御基板 3 1 1 a のいずれかが停電信号を入力したタイミングで停電時処理を実行する構成としてもよい。かかる場合に、両制御基板 2 7 1 a , 3 1 1 a のうち、払出制御基板 3 1 1 a のみが停電信号を入力したタイミングで停電時処理を実行する構成では、従来のパチンコ機のような停電信号の出力構成だと、払出制御基板 3 1 1 a の停電時処理が主制御基板 2 7 1 a よりも先に実行される可能性が格段に高くなる。これに対して、上記実施の形態のように、主制御基板 2 7 1 a から払出制御基板 3 1 1 a に停電信号を出力する構成とすることで、払出制御基板 3 1 1 a の停電時処理が主制御基板 2 7 1 a よりも先に実行されることはない。

【 0 2 5 8 】

(c) また、各制御基板 2 7 1 a , 3 1 1 a において停電時処理を実行するか否かの判別 (主制御基板 2 7 1 a においてはステップ S 5 0 9 の処理、払出制御基板 3 1 1 a においてはステップ S 1 3 1 4 の処理) を行うタイミングを変更してもよい。例えば、主制御基板 2 7 1 a に関して当該判別を通常処理 (図 3 1) の最初のタイミングで実行してもよい。また、通常処理の中間のタイミングで実行してもよい。かかる構成においても、上記実施の形態のように、主制御基板 2 7 1 a から払出制御基板 3 1 1 a に停電信号を出力する構成とすることで、払出制御基板 3 1 1 a の停電時処理が主制御基板 2 7 1 a よりも先に実行されることはない。

【 0 2 5 9 】

すなわち、上記実施の形態、及び (a) ~ (c) に示す別の形態から明らかなように、本発明に関わる停電情報の出力構成とすることで、払出制御基板 3 1 1 a の停電時処理が主制御基板 2 7 1 a よりも先に実行されることを各制御基板 2 7 1 a , 3 1 1 a の停電時処理の実行タイミングに関係なく防止することができる。

【 0 2 6 0 】

(d) 上記実施の形態における、停電信号 (第 2 電源情報) を伝送するための信号線を、コマンド (指令情報) を伝送するためのコマンド線と別に設ける構成に代えて、当該コマンド線により停電コマンドを伝送する構成としてもよい。かかる構成では、停電コマンドも払出制御基板 3 1 1 a の R A M 5 1 3 のコマンドバッファ 5 1 3 a に格納されるため、払出制御基板 3 1 1 a で停電時処理が実行されるタイミングでコマンドバッファ 5 1 3 a に未処理の他のコマンドが格納されていることはない。よって、当該停電時処理においてコマンド判定処理 (図 3 9 のステップ S 1 3 1 6 の処理) を行う必要がない。

【 0 2 6 1 】

(e) 上記実施の形態においては電源監視手段の機能が電源監視基板 2 7 1 b に設けられている構成であったが、当該機能が電源及び発射制御基板 3 1 3 a に設けられている構成としてもよい。また、例えば、当該機能が電源監視回路として主制御基板 2 7 1 a に設けられている構成としてもよい。かかる場合、上記実施の形態のように、信号線を介して主制御基板 2 7 1 a に停電信号を出力する必要がないので、ノイズの影響などにより主制御基板 2 7 1 a が停電発生を誤認することを抑制できる。

【 0 2 6 2 】

また、主制御基板 2 7 1 a と電源監視基板 2 7 1 b とが同一の基板ボックス内に収容されていない構成としてもよい。

【 0 2 6 3 】

(f) 上記実施の形態においては停電発生時に主制御基板 2 7 1 a 及び払出制御基板 3 1 1 a の R A M 5 0 3 , 5 1 3 に記憶された情報がそのまま保持される構成であったが、こ

10

20

30

40

50

れを変更してもよい。例えば、主制御基板 271a に関して RAM 503 にバックアップエリアを設け、当該バックアップエリアに記憶された情報を退避させる構成としてもよい。

【0264】

(g) 上記実施の形態では、電源及び発射制御基板 313a にデータ記憶保持用コンデンサが設けられている構成としたが、かかるコンデンサを主制御基板 271a や払出制御基板 311a に設ける構成としてもよい。

【0265】

(h) 上記実施の形態では、直流安定 24ボルトの電源を監視し、この電源が 22ボルト未満になると停電の発生と判断する(各制御基板 271a, 311a 等が機能する上で必要な電源が供給されなくなると判断する)構成としたが、この停電発生の判断方法を変更してもよい。例えば、正弦波で表される交流電圧をすべて正の電圧値で表し、正の電圧値で表された交流電圧が予め設定された電圧値を所定期間内に所定回数以上越えたか否かを判別する構成としてもよい。この場合、所定期間内に所定回数以上越えなかった場合に、停電の発生と判断することとなる。

【0266】

(i) 払出制御基板 311a に対して電源監視基板 271b から停電信号が出力される構成としてもよい。但し、主制御基板 271a から払出制御基板 311a に対して停電信号を出力する構成とする。この場合、払出制御基板 311a は電源監視基板 271b から停電信号を入力することで停電時処理を開始し、主制御基板 271a から停電信号を入力することですべての処理を完全に停止する。そして、電源監視基板 271b から停電信号を入力してから主制御基板 271a から停電信号を入力するまで、上記実施の形態における入力時割込み処理を実行することができるようにしておく。かかる構成とすることで、払出制御基板 311a における停電時処理を極力早く開始できるようにしつつ、主制御基板 271a からのコマンドの入力も確実に行えるようにすることができる。

【0267】

(j) 上記実施の形態における停電信号の出力構成を、払出制御基板 311a 以外の制御基板に対して適用してもよい。例えば、表示制御基板 214a に対して適用してもよい。即ち、停電発生時には、主制御基板 271a から表示制御基板 214a に停電信号が出力される構成とする。かかる構成とすることにより、表示制御基板 214a の停電時処理が主制御基板 271a よりも先に実行されることはなく、停電発生時に主制御基板 271a から出力された指令コマンド(例えば、停止図柄コマンドなど)が表示制御基板 214a に入力されないといった不都合の発生を防止することができる。よって、停電発生後の復電時には、図柄表示装置 41 にて停電発生直前の図柄の変動態様が再開される。

【0268】

(k) 上記実施の形態における構成をパチンコ機以外の遊技機に適用してもよい。例えば、いわゆるスロットマシンに対して適用してもよい。また、例えば、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機に対して適用してもよい。かかる遊技機は、複数のリールを有するリール装置を備えており、各リールの周方向には複数種の図柄が付されている。そして、遊技機前面部に設けられた表示窓を介して各リールに付された図柄の一部が視認可能となっている。この場合に、リール装置と表示窓とが絵柄表示領域を構成する。また、上記実施の形態と同様に遊技球を貯留するための上皿が設けられており、該上皿に貯留されている遊技球は取込装置により取り込まれる。かかる取込装置における遊技球の取り込みは、取込開始スイッチが遊技者により操作されることで開始される。そして、取込装置により所定数の遊技球が取り込まれた後にスタートレバーが操作されることで全リールが回転を開始し、各リール毎に設けられたストップスイッチが押圧操作されるか、回転開始から所定時間が経過することにより、リールの回転が停止する。リールの回転が停止した場合に、予め設定された有効ライン上にリールに付された図柄によって所定図柄又は所定図柄の組合せが停止すると、遊技球が払い出される。

【図面の簡単な説明】

【 0 2 6 9 】

【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】遊技球発射機構の構成を示す正面図である。

【図 6】前扉枠の構成を示す背面図である。

【図 7】パチンコ機の構成を示す背面図である。

【図 8】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。

【図 9】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。 10

【図 10】本体枠及び遊技盤の構成を示す背面図である。

【図 11】本体枠の背面構成を示す斜視図である。

【図 12】遊技盤の背面構成を示す斜視図である。

【図 13】軸受け金具の構成を示す斜視図である。

【図 14】第 1 制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【図 15】第 1 制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図 16】第 1 制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図 17】第 1 制御基板ユニットの背面構成を示す分解斜視図である。

【図 18】第 2 制御基板ユニットの構成を示す正面図である。 20

【図 19】第 2 制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図 20】第 2 制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図 21】裏パックユニットの構成を示す正面図である。

【図 22】裏パックユニットの分解斜視図である。

【図 23】タンクレールの分解斜視図である。

【図 24】パチンコ機の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 25】図柄表示装置の表示内容を示す説明図である。

【図 26】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 27】主制御基板による N M I 割込み処理を示すフローチャートである。

【図 28】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。 30

【図 29】始動入賞処理を示すフローチャートである。

【図 30】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。

【図 32】コマンド設定処理を示すフローチャートである。

【図 33】遊技球発射処理を示すフローチャートである。

【図 34】払出制御基板による入力時割込み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】コマンド判定処理を示すフローチャートである。

【図 37】賞球制御処理を示すフローチャートである。

【図 38】貸球制御処理を示すフローチャートである。 40

【図 39】メイン処理を示すフローチャートである。

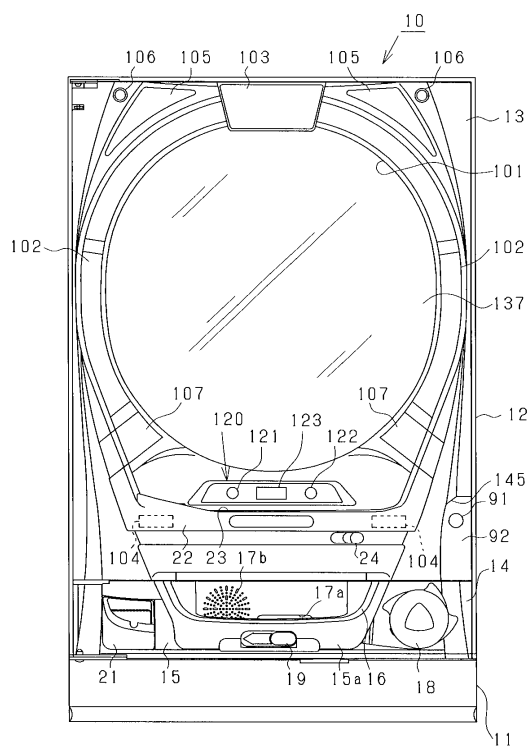
【符号の説明】

【 0 2 7 0 】

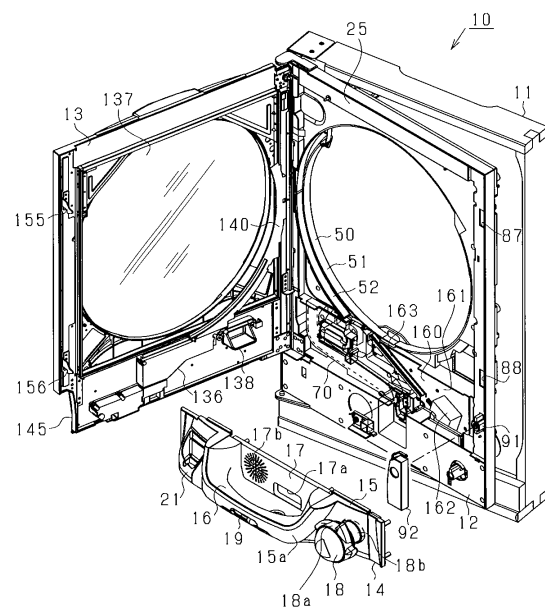
1 0 ... 遊技機としてのパチンコ機、 1 1 ... 外枠、 1 2 ... 本体枠、 1 3 ... 前扉枠、 1 8 ... 操作部材としての遊技球発射ハンドル、 3 0 ... 遊技盤、 3 1 ... 入賞部としての一般入賞口、 3 2 ... 入賞部としての可変入賞装置、 3 3 ... 入賞部としての作動口、 3 5 ... 可変表示ユニット、 4 1 ... 図柄表示装置、 4 7 ... 第 1 特定ランプ部、 4 8 ... 第 2 特定ランプ部、 2 1 4 ... 表示制御装置、 2 1 4 a ... 表示制御基板、 2 7 1 ... 主制御装置、 2 7 1 a ... 主制御基板、 2 7 1 b ... 電源監視基板、 2 7 2 ... 音声ランプ制御装置、 2 7 3 ... 基板ボックス、 3 1 1 ... 払出制御装置、 3 1 1 a ... 払出制御基板、 3 1 3 ... 電源及び発射制御装置、 3 1 3 50

a ... 電源及び発射制御基板、358 ... 払出装置、SG1 ... 第1電源情報としての停電信号、SG2 ... 第2電源情報としての停電信号。

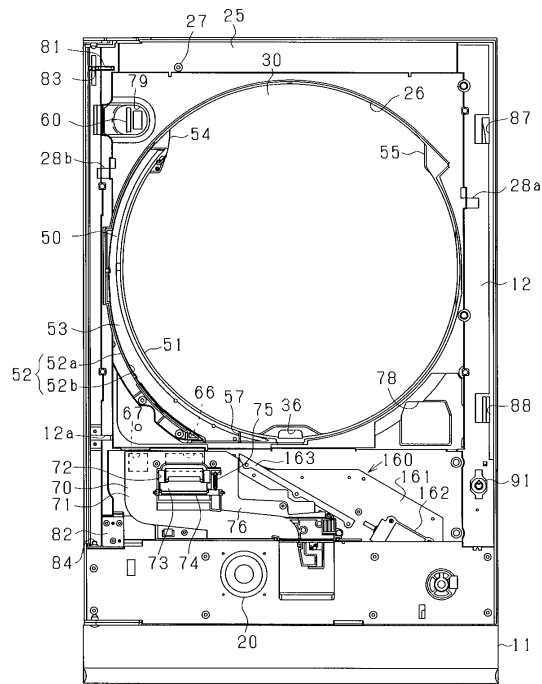
【図1】



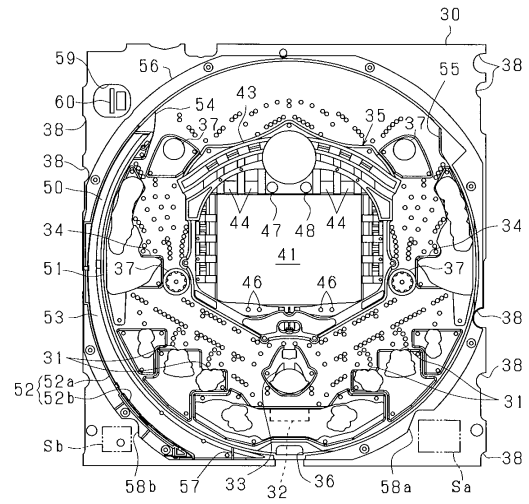
【図2】



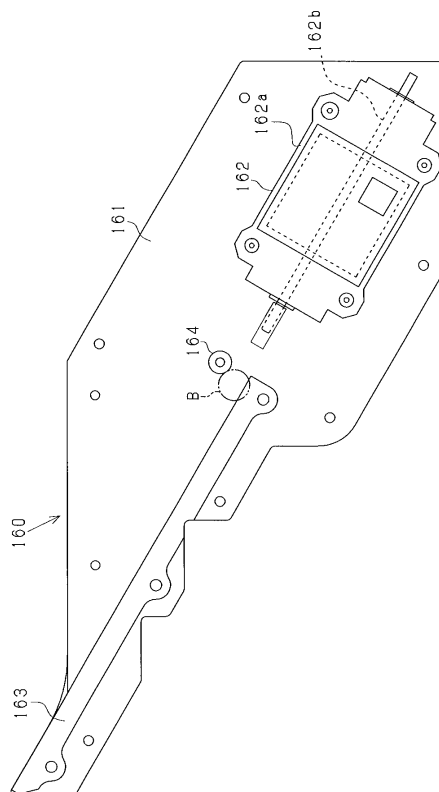
【図 3】



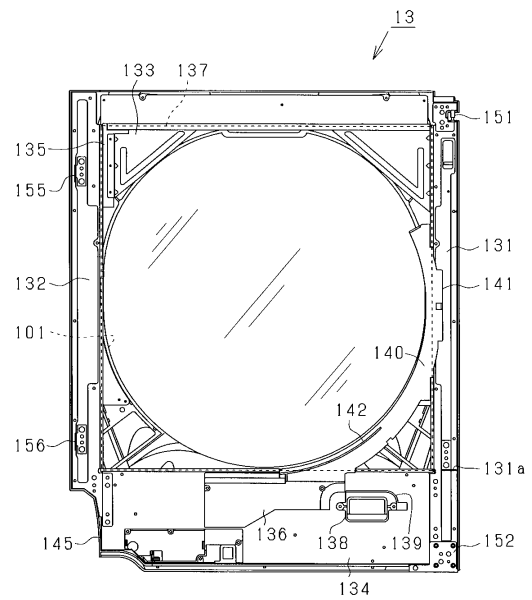
【図 4】



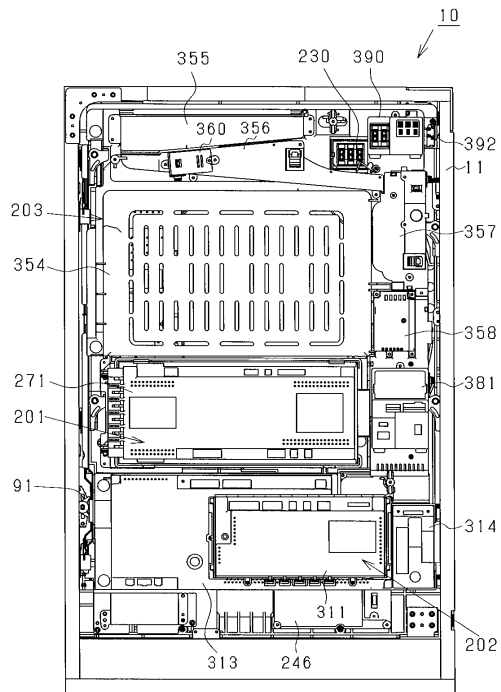
【図 5】



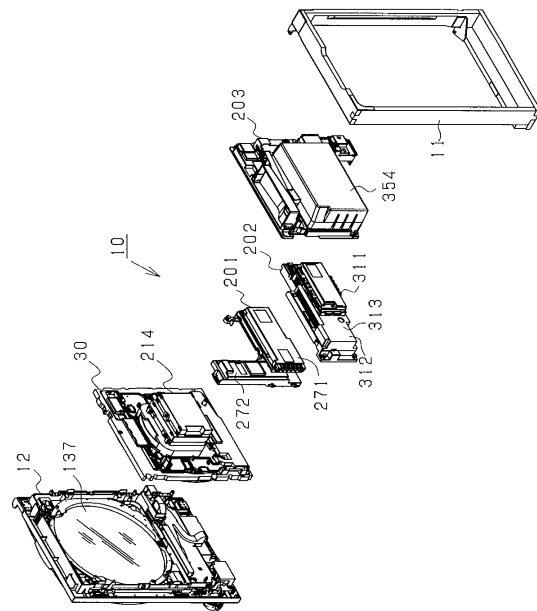
【図 6】



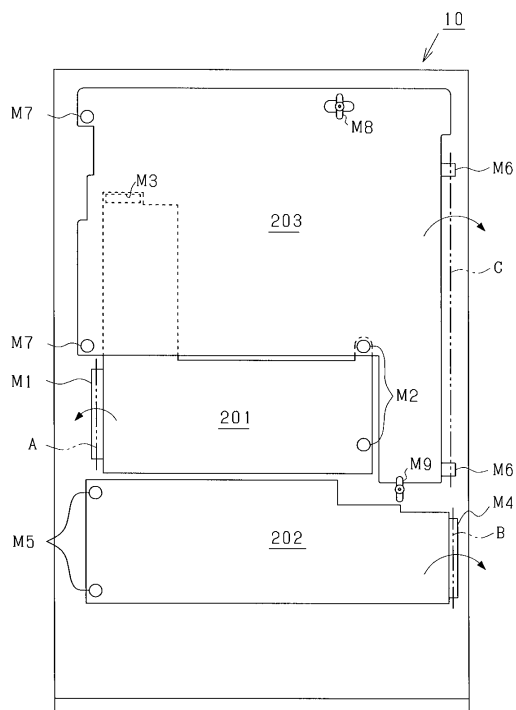
【図 7】



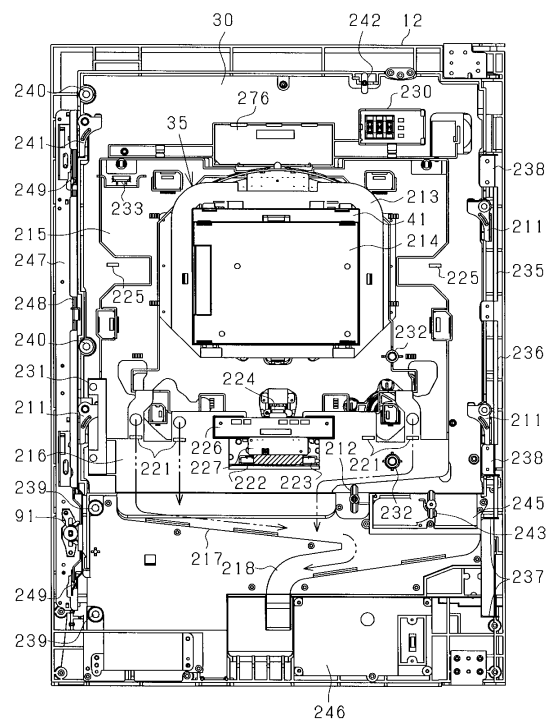
【図 8】



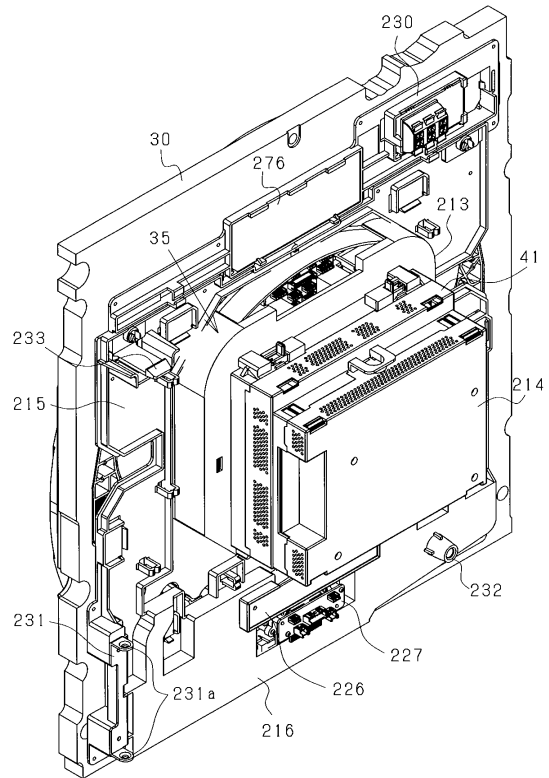
【図 9】



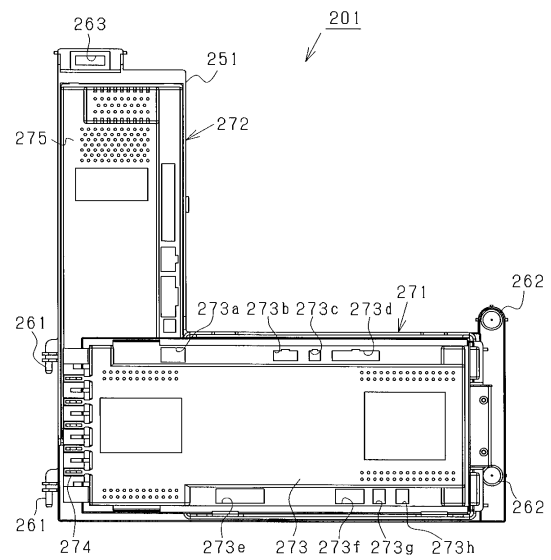
【図 10】



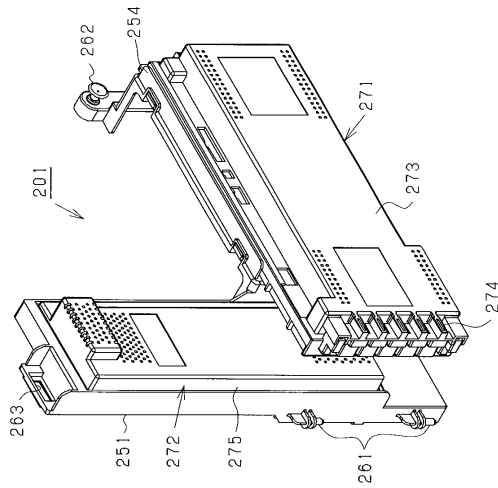
【圖 12】



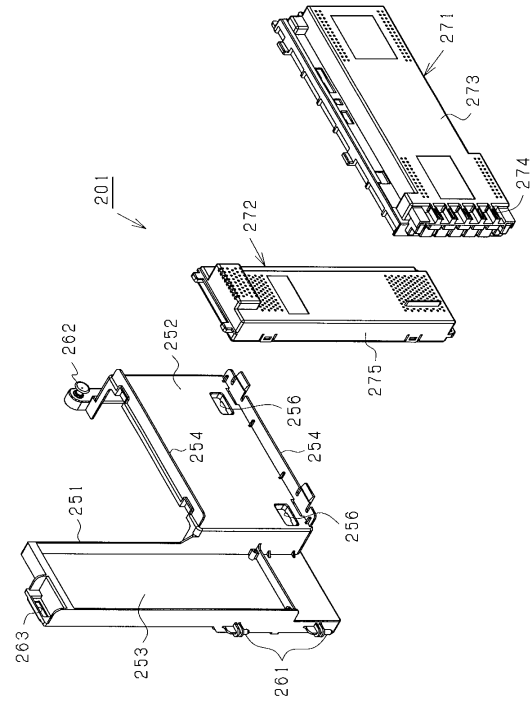
【 図 1 4 】



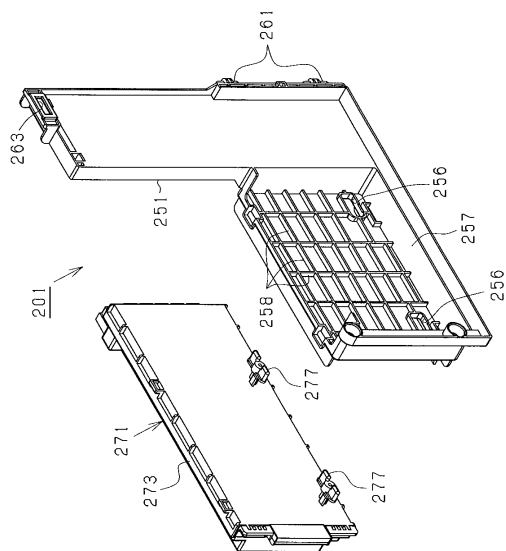
【図 15】



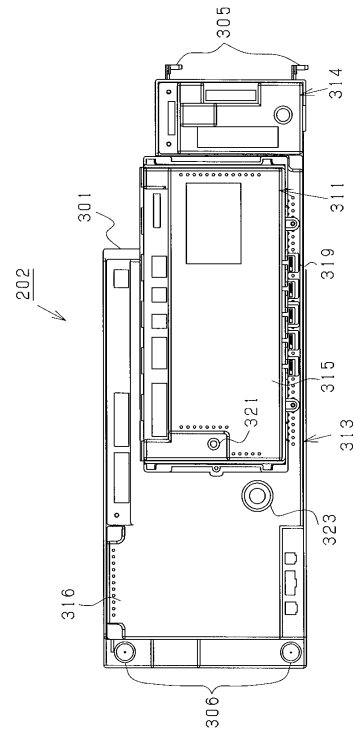
【図 16】



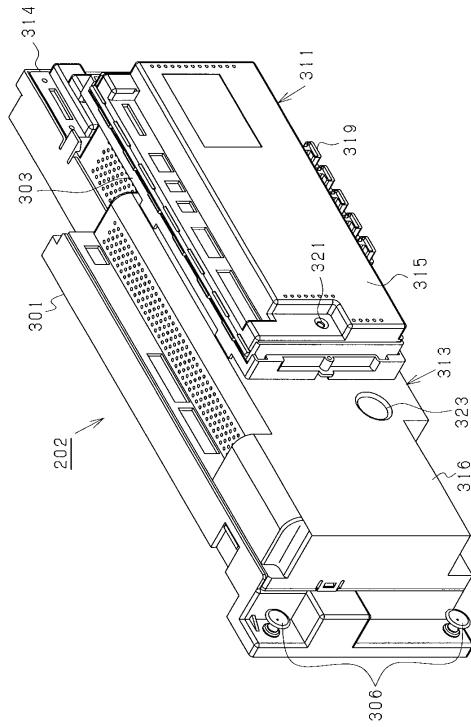
【図 17】



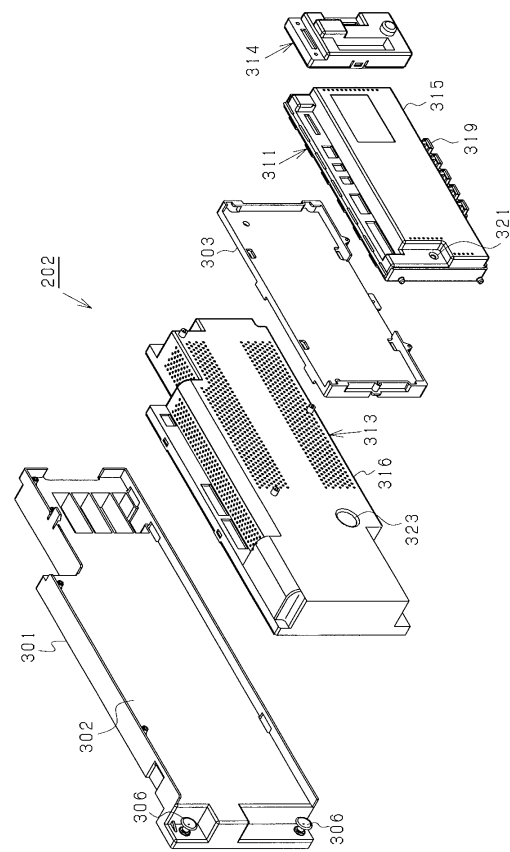
【図 18】



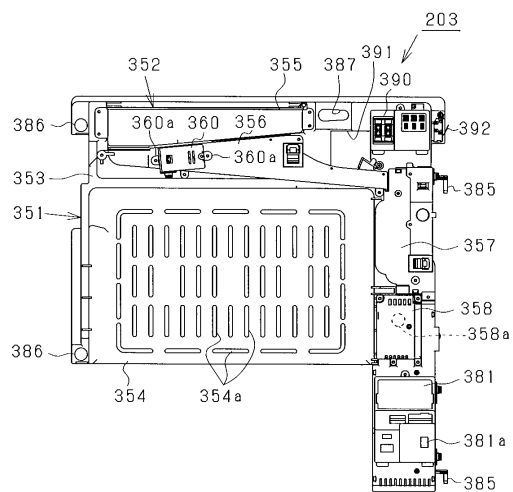
【図 19】



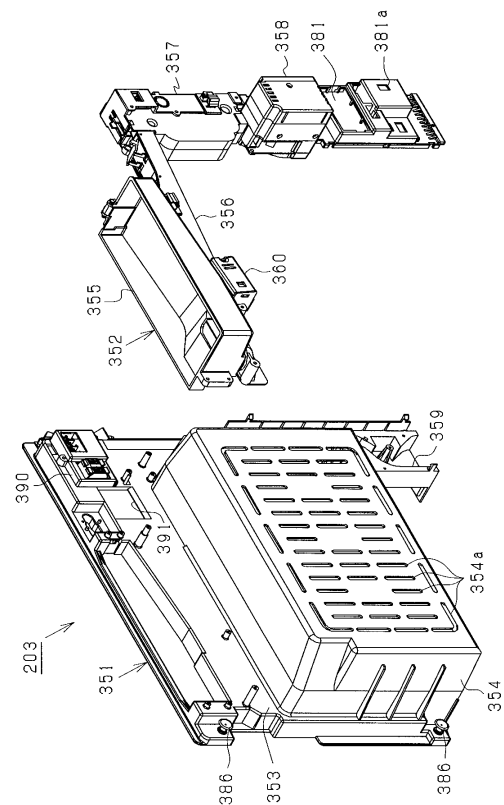
【図 20】



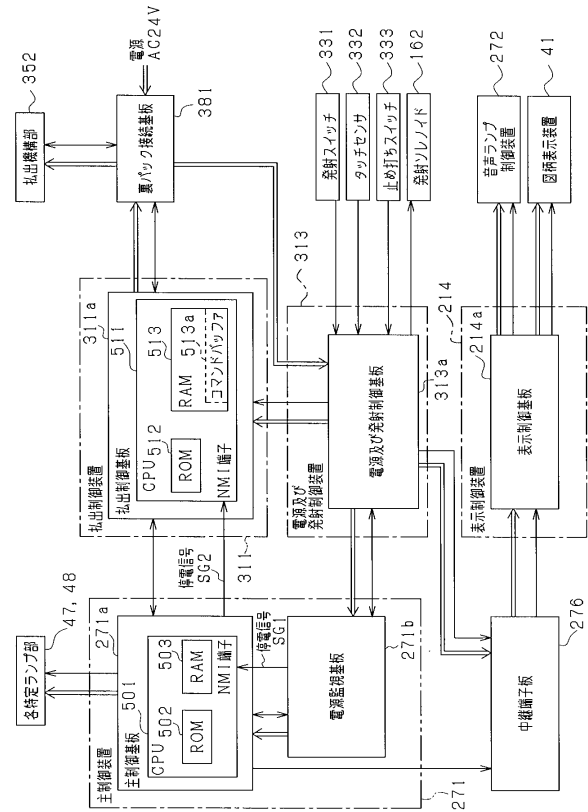
【図 21】



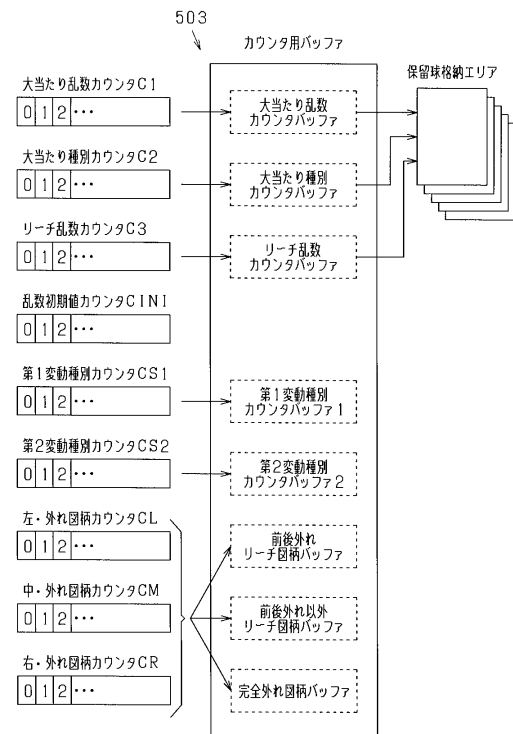
【図 22】



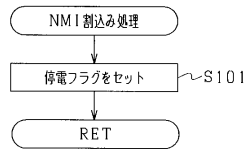
【 図 2 4 】



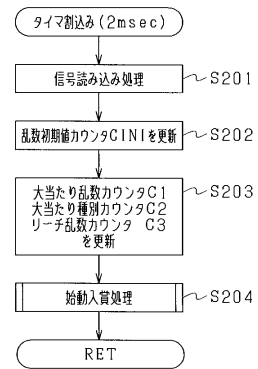
【 図 2 6 】



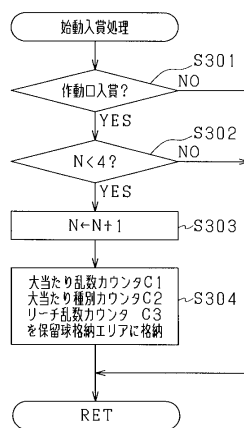
【図 27】



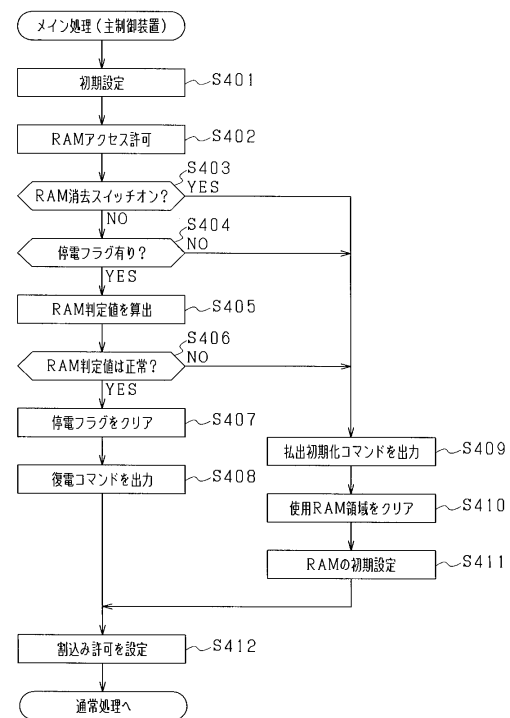
【図 28】



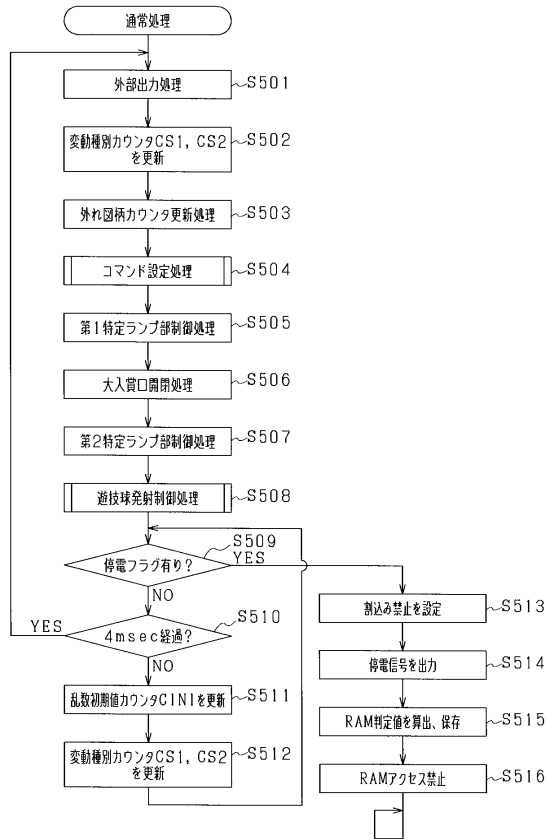
【図 29】



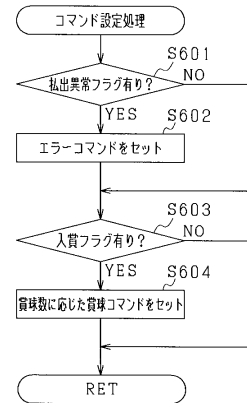
【図 30】



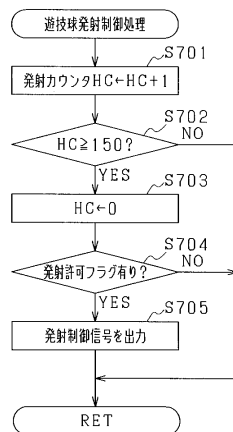
【図 3 1】



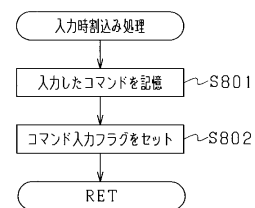
【図 3 2】



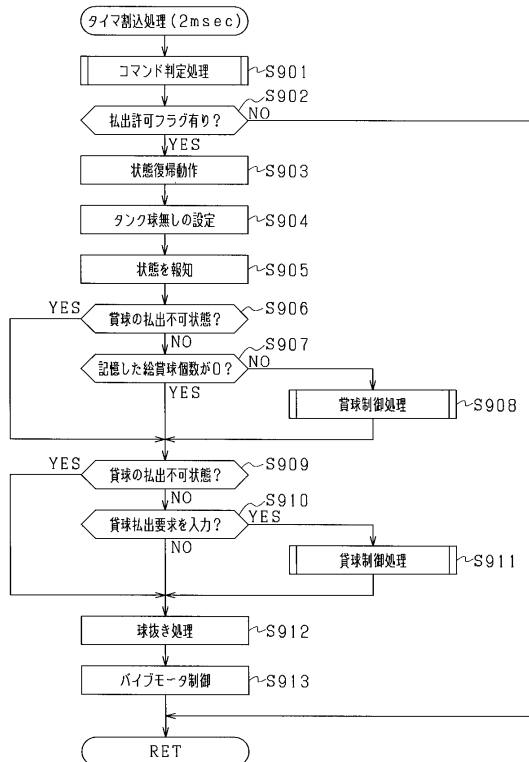
【図 3 3】



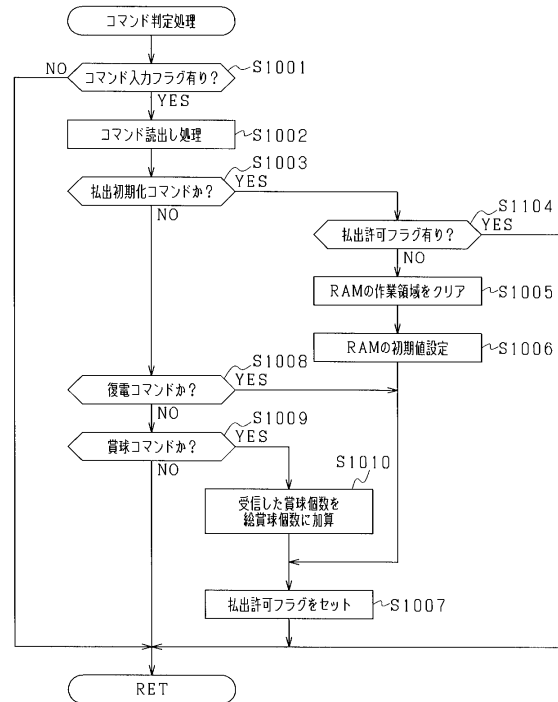
【図 3 4】



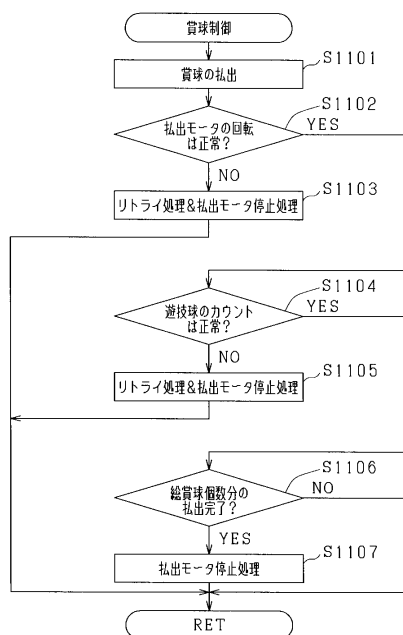
【図 35】



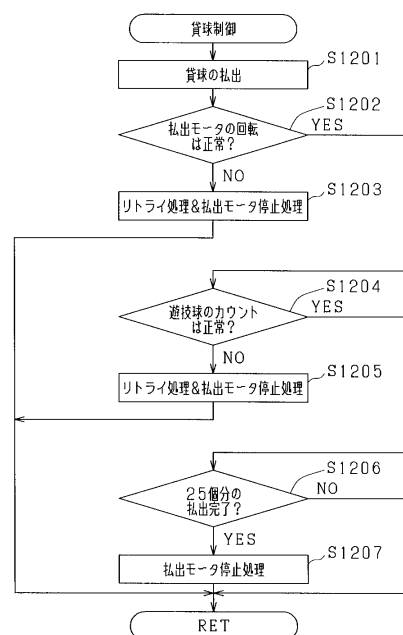
【図 36】



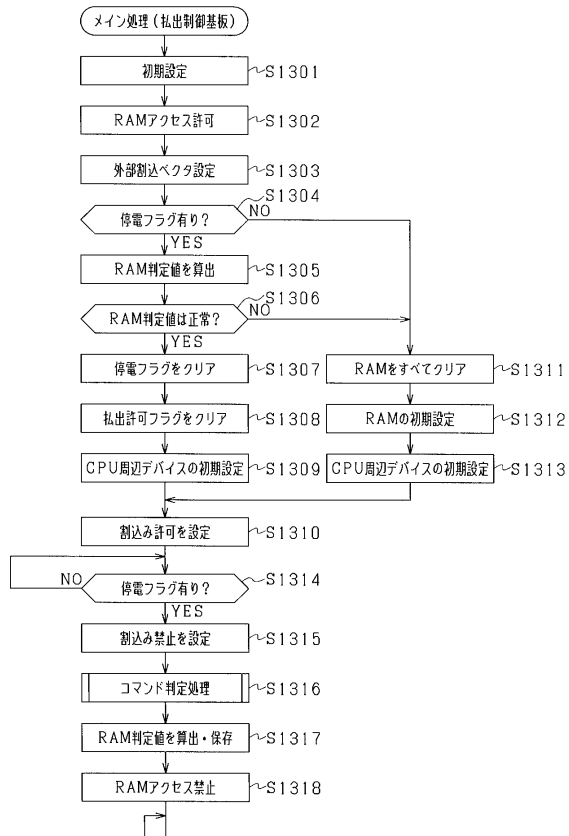
【図 37】



【図 38】



【図 39】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-119710(JP,A)
特開2003-033555(JP,A)
特開平09-266981(JP,A)
特開2003-220196(JP,A)
特開2003-175165(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02