

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-104468

(P2008-104468A)

(43) 公開日 平成20年5月8日(2008.5.8)

(51) Int.Cl.

A63F 5/04 (2006.01)

F I

A63F 5/04 512C

A63F 5/04 512Z

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 39 頁)

(21) 出願番号 特願2006-287159 (P2006-287159)
 (22) 出願日 平成18年10月23日 (2006.10.23)

(71) 出願人 000144522
 株式会社三洋物産
 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
 (74) 代理人 100121821
 弁理士 山田 強
 (72) 発明者 風岡 喜久夫
 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内

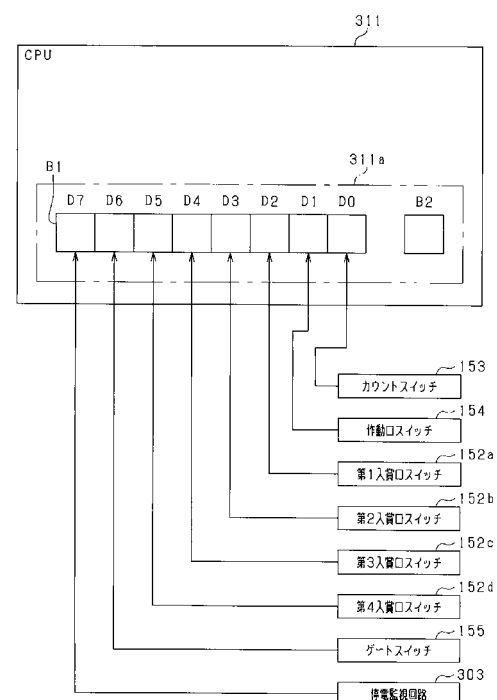
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】電断時処理の実行を良好に行うことができる遊技機を提供すること。

【解決手段】パチンコ機は、遊技の進行を制御する主制御回路を備えている。主制御回路にはCPU311が搭載されており、当該CPU311にて各種処理が実行されることにより、遊技の進行が制御される。CPU311には、入力ポート311aが設けられており、当該入力ポート311aに対して各スイッチ152～155が電氣的に接続されている。そして、各スイッチ152～155からの各検知信号が入力ポート311aにて入力される。また、入力ポート311aに対して停電監視回路303が電氣的に接続されている。入力ポート311aにおいて停電監視回路303からLOWレベル信号を入力しそれが確認されることにより、CPU311において停電時処理が実行される。

【選択図】 図15



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

遊技の進行を制御する制御手段と、
外部電源と接続されて前記制御手段に電力を供給する電力供給手段と、
前記電力供給の状況を監視し、前記制御手段が機能する上で必要な電力が供給されていると判定している場合に前記制御手段へ第 1 情報を出力し、前記必要な電力が供給されなくなると判定している場合に前記制御手段へ第 2 情報を出力する監視手段とを備え、
前記制御手段は、
前記第 1 , 第 2 情報を前記監視手段から入力する入力手段と、
当該入力手段における入力状況を定期的に監視する監視処理を実行する監視処理実行手段と、
当該監視処理における監視結果を確認する監視結果確認処理を実行するとともに、その確認した監視結果が前記第 2 情報を入力した旨の監視結果である場合に遊技の進行を停止する電断時処理を開始する電断時処理実行手段とを備え、
前記電断時処理実行手段は、前記電断時処理を実行している間は、前記監視結果確認処理を実行しないことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、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の遊技機においては、CPUなどが搭載された主制御基板を有する主制御装置が設けられている。主制御装置は、外部電源から遊技機に供給される電力に基づいて動作し、遊技の主たる制御を実行する。当該構成において、外部電源の停電等によって主制御装置への供給電力が遮断されることがある。その際、主制御装置における処理が突然中断されると、遊技者に不利益を及ぼすおそれがあり好ましくない。

【0003】

そこで、主制御装置への供給電力を監視する監視装置を設け、監視装置から主制御装置へ電断判定用信号が出力されるよう構成されている（例えば、特許文献 1 参照）。本構成では、電断判定用信号に基づいて主制御装置において電断の発生が確認され、全ての処理を中断する前に電断時処理が実行され、電断時には電断発生前の処理から開始されるようになっている。これにより、各種処理が突然中断されることに伴う上記不都合の発生が防止される。

【0004】

主制御装置における電断判定用信号の入力に関する構成について詳細には、監視装置からの電断判定用信号は主制御装置において NMI 端子（ノンマスカルプ割込端子）にて入力される。電断判定用信号は、例えば、図 28（a）に示すように、通常時においては HI レベル信号となっており、電断発生時（ t_1 のタイミング）以降は LOW レベル信号となるよう構成されている。主制御装置では、実行している処理内容に関係なく定期的に NMI 端子を監視し、 t_1 のタイミングにおける HI レベル信号から LOW レベル信号への信号の切り換わりを確認することで電断時処理を実行する。

【0005】

ここで、主制御装置に搭載される CPU の種類によっては、NMI 端子における信号の監視に関して、信号の切り換わりを監視するのではなく、各信号レベルを個別に監視するものがある。かかる構成において、従来どおりの電断判定用の構成を適用すると、以下の問題が生じる。つまり、図 28（a）における t_1 のタイミング以降は外部電源の電断状態が解除されるまで LOW レベル信号の入力が継続されるため、主制御装置において電断の発生が繰り返し確認されることになってしまう。そうすると、既に電断時処理が開始されているにも関わらず、電断時処理が再度開始されてしまい、さらにその再度開始する状

態が繰り返されてしまう。

【 0 0 0 6 】

これに対して、図 2 8 (b) に示すように監視装置から主制御装置に出力される電断判定用信号の態様を変更することで、上記不都合の発生を防止することが可能である。つまり、電断の発生後に一旦 LOW レベル信号を出力した後は、電断状態が解除されていなくても HI レベル信号に復帰させるようにする。しかしながら、当該構成においては、従来の監視装置に比べ、当該監視装置の回路構成が複雑化してしまう。

【 0 0 0 7 】

なお、以上の問題は、パチンコ遊技機に限定されることはなく、外部電源の停電等によって主制御装置への供給電力が遮断されることにより、遊技者に不利益を及ぼすおそれのある他の遊技機においても同様に発生する。

10

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 1 5 8 4 2 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

本発明は、電断時処理の実行を良好に行うことができる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】

【 0 0 0 9 】

以下、上記課題を解決するのに有効な手段等につき、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。

20

【 0 0 1 0 】

手段 1 . 遊技の進行を制御する制御手段 (主制御回路 3 0 2) と、

外部電源と接続されて前記制御手段に電力を供給する電力供給手段 (電源部 3 2 1 a) と、

前記電力供給の状況を監視し、前記制御手段が機能する上で必要な電力が供給されていると判定している場合に前記制御手段へ第 1 情報を出力し、前記必要な電力が供給されなくなると判定している場合に前記制御手段へ第 2 情報を出力する監視手段 (停電監視回路 3 0 3) とを備え、

30

前記制御手段は、

前記第 1 , 第 2 情報を前記監視手段から入力する入力手段 (入力ポート 3 1 1 a) と、

当該入力手段における入力状況を定期的に監視する監視処理を実行する監視処理実行手段 (主制御回路 3 0 2 の CPU 3 1 1 における信号監視処理を実行する機能) と、

当該監視処理における監視結果を確認する監視結果確認処理 (主制御回路 3 0 2 の CPU 3 1 1 におけるステップ S 6 0 9 の処理) を実行するとともに、その確認した監視結果が前記第 2 情報を入力した旨の監視結果である場合に遊技の進行を停止する電断時処理 (主制御回路 3 0 2 の CPU 3 1 1 におけるステップ S 6 1 3 ~ ステップ S 6 1 6) を開始する電断時処理実行手段 (主制御回路 3 0 2 の CPU 3 1 1 におけるステップ S 6 0 9 , ステップ S 6 1 3 ~ ステップ S 6 1 6 を実行する機能) とを備え、

40

前記電断時処理実行手段は、前記電断時処理を実行している間は、前記監視結果確認処理を実行しないことを特徴とする遊技機。

【 0 0 1 1 】

手段 1 の遊技機では、監視手段により電力供給手段における電力供給の状況が監視され、制御手段が機能する上で必要な電力が供給されていると判定している場合に制御手段へ第 1 情報を出力し、必要な電力が供給されなくなると判定している場合に制御手段へ第 2 情報を出力する。これら監視手段から出力された各第 1 , 第 2 情報は制御手段の入力手段にて入力される。また、制御手段では、入力手段における入力状況を定期的に監視する監視処理が実行され、監視結果確認処理において監視処理における監視結果が第 2 情報を入

50

力した旨の監視結果であると確認された場合に電断時処理が開始される。

【 0 0 1 2 】

かかる構成において、電断時処理が実行されている間は監視結果確認処理が実行されない。これにより、既に電断時処理が開始されているにも関わらず、電断時処理が再度開始されてしまい、電断時処理が進行していかないといった不都合の発生を防止することができる。また、監視手段は、制御手段が機能する上で必要な電力が供給されていると判定している場合に制御手段へ第 1 情報を出し、必要な電力が供給されなくなると判定している場合に制御手段へ第 2 情報を出し、という従来どおりの構成であるため、監視手段の構成の複雑化を招くことなく上記効果を奏することができる。

【 0 0 1 3 】

手段 2 . 前記電断時処理実行手段は、前記電断時処理を開始する場合に、前記監視処理を禁止する監視禁止処理（主制御回路 3 0 2 の C P U 3 1 1 におけるステップ S 6 1 3 ）を実行することを特徴とする手段 1 に記載の遊技機。

【 0 0 1 4 】

手段 2 によれば、電断時処理が開始されている間は監視処理が禁止されるため、電断時処理が監視処理によって中断されるといったことが生じることはなく、電断時処理が完了するまでに要する時間の短縮化を図ることができる。

【 0 0 1 5 】

手段 3 . 電源投入に伴って起動すると共に一連の第 1 処理を繰り返し実行する第 1 処理実行手段（主制御回路 3 0 2 の C P U 3 1 1 における通常処理を実行する機能）と、定期的に前記第 1 処理実行手段による処理に割り込んで一連の第 2 処理を実行する第 2 処理実行手段（主制御回路 3 0 2 の C P U 3 1 1 におけるタイマ割り込み処理を実行する機能）とを備え、

前記第 1 処理が前記監視結果確認処理を含むとともに、前記第 2 処理が前記監視処理を含むよう構成し、

前記電断時処理実行手段は、前記電断時処理を開始する場合に前記監視禁止処理を実行することで、前記第 2 処理実行手段による割り込みを禁止することを特徴とする手段 2 に記載の遊技機。

【 0 0 1 6 】

手段 3 によれば、電断時処理の開始に際して第 2 処理実行手段による割り込みが禁止されるため、電断時処理が開始されている間は入力状況の監視が禁止され、上記手段 2 における効果を奏することができる。また、本構成においては、入力状況の監視だけでなく、第 2 処理の割り込みが禁止されるため、電断時処理が第 2 処理によって中断されるといったことが生じることはなく、第 2 処理を備えた構成において電断時処理が完了するまでに要する時間の短縮化を図ることができる。

【 0 0 1 7 】

手段 4 . 前記電断時処理実行手段は、前記監視結果確認処理を前記第 1 処理における予め設定されたタイミングで実行することを特徴とする手段 3 に記載の遊技機。

【 0 0 1 8 】

手段 4 によれば、電源投入に伴って起動され繰り返し実行される一連の第 1 処理における予め設定されたタイミングで、監視結果確認処理が実行される。したがって、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、制御手段における処理が電断前の状態となる。よって、第 1 処理のどのタイミングで電断時処理を開始したかを制御手段において記憶する必要がないため、電断時において制御手段にて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制御手段の処理の簡略化が図られる。

【 0 0 1 9 】

手段 5 . 遊技状況を検知すると共にその検知結果を検知情報として前記制御手段に出力する検知手段（各種スイッチ 1 5 2 ~ 1 5 5 ）を備え、

前記入力手段は、前記検知情報を入力する構成であり、

10

20

30

40

50

前記制御手段は、前記監視処理実行手段の監視結果が前記検知情報を入力した旨の監視結果である場合にその監視結果に基づいて対応処理を実行する対応処理実行手段（主制御回路302のCPU311におけるステップS604を実行する機能）を備え、当該対応処理に基づいて遊技の進行を制御することを特徴とする手段1乃至4のいずれかに記載の遊技機。

【0020】

手段5の遊技機では、制御手段は検知手段からの検知情報に基づいて対応処理を実行し、遊技の進行を制御する。この場合に、上記手段1の構成を備え、検知情報を入力する入力手段にて監視手段からの各第1，第2情報を入力する。つまり、検知情報を入力する入力手段が各第1，第2情報を入力する手段として兼用される。これにより、従来の遊技機のようにNMI端子に各第1，第2情報を入力しないようにした構成において、構成の簡素化を図りつつ上記手段1等の効果を奏することができる。

10

【0021】

手段6．前記入力手段は、前記検知情報と前記第1，第2情報とのそれぞれを個別に入力するために用いられる複数の入力領域（第0ビットD0～第7ビットD7）を備え、

前記監視処理実行手段は、前記各入力領域に格納された各情報を確認し、その確認結果に基づいて対応する確認情報を前記制御手段の情報記憶手段（RAM313）に記憶させる記憶処理（主制御回路302のCPU311における確認情報格納処理）を実行し、前記各入力領域の全てに対して前記記憶処理を実行した場合に前記監視処理を終了する構成とし、

20

さらに、外部電源から供給される電力が遮断されたとしても、前記情報記憶手段に記憶された情報を保持するよう構成し、

前記電断時処理実行手段は、前記監視処理が終了した後であって、前記情報記憶手段に前記第2情報に対応した確認情報が記憶されている場合に前記電断時処理を開始することを特徴とする手段5に記載の遊技機。

【0022】

手段6の遊技機では、検知手段からの検知情報及び監視手段からの第1，第2情報は、入力手段における対応する入力領域に格納される。そして、それら各入力領域の各情報が確認され、その確認結果に基づいて対応する確認情報が情報記憶手段に記憶される。そして、この情報記憶手段に記憶された確認情報は、外部電源から供給される電力が遮断されたとしても保持される。

30

【0023】

かかる構成において、監視処理は、検知情報及び第1，第2情報に対応した全ての入力領域について格納されている情報が確認され、さらにその確認結果に対応した確認情報を情報記憶手段に記憶させた後に終了するよう構成されている。さらに、電断時処理実行手段は、監視処理が終了した後であって、情報記憶手段に第2情報に対応した確認情報が記憶されている場合に開始される。これにより、検知情報に対応した対応処理が実行されないまま電断時処理が開始されて電断状態となったとしても、その検知情報に対応した確認情報は情報記憶手段に保持され、復電後にはその確認情報に基づく対応処理を実行することが可能となる。よって、検知手段において検知された検知情報が電断の発生によって無効化されてしまうことを抑制することができる。

40

【0024】

手段7．発射操作に基づいて遊技球を発射する遊技球発射手段（遊技球発射機構110）と、当該遊技球発射手段から発射された遊技球が流下するとともにその流下する遊技球が入球可能な入球部（一般入賞口82、可変入賞装置83、作動口84、スルーゲート85）を有する遊技領域（遊技盤81の前面）とを備え、

前記検知手段は、前記入球部へ遊技球が入ったことを検知する入球検知手段であり、

前記制御手段は、前記入球検知手段の検知情報に対応した対応処理に基づいて遊技者に特典が付与されるようにすることを特徴とする手段6に記載の遊技機。

【0025】

50

手段 7 の遊技機では、遊技者による発射操作に基づいて遊技球発射手段から遊技領域に遊技球が発射される。遊技領域には入球部が設けられており、入球部に遊技球が入ることにより遊技者に特典が付与される。

【 0 0 2 6 】

かかる構成において上記手段 6 の構成を備えていることにより、監視処理は、入球検知情報及び第 1 , 第 2 情報に対応した全ての入力領域について格納されている情報を確認し、さらにその確認結果に対応した確認情報を情報記憶手段に記憶させた後に終了するよう構成されている。さらに、電断時処理実行手段は、監視処理が終了した後であって、情報記憶手段に第 2 情報に対応した確認情報が記憶されている場合に開始される。これにより、入球検知情報に対応した特典が遊技者に付与されないまま電断時処理が開始され電断状態となったとしても、その入球検知情報に対応した確認情報は情報記憶手段に保持され、復電後にはその確認情報に基づく対応処理を実行し遊技者に特典を付与することが可能となる。以上より、入球検知情報が電断の発生によって無効化されてしまい遊技者にとって本来得られるはずであった特典が消失してしまうといった不都合の発生を抑制することができる。

10

【 0 0 2 7 】

手段 8 . 前記監視手段は、前記必要な電力が供給されなくなると判定している間は前記制御手段へ前記第 2 情報を出力することを特徴とする手段 1 乃至 7 のいずれかに記載の遊技機。

【 0 0 2 8 】

20

必要な電力が供給されなくなると判定している間は監視手段から制御手段へ第 2 情報が出力される構成において、上記手段 1 等の構成を備えていることにより電断時処理の実行を良好に行うことができる。

【 0 0 2 9 】

手段 9 . 遊技の進行を制御する制御手段 (主制御回路 3 0 2) と、

外部電源と接続されて前記制御手段に電力を供給する電力供給手段 (電源部 3 2 1 a) と、

前記電力供給の状況を監視し、前記制御手段が機能する上で必要な電力が供給されていると判定している場合に前記制御手段へ第 1 情報を出力し、前記必要な電力が供給されなくなると判定している場合に前記制御手段へ第 2 情報を出力する監視手段 (停電監視回路 3 0 3) とを備え、

30

前記制御手段は、

前記各第 1 , 第 2 情報を前記監視手段から入力する入力手段 (入力ポート 3 1 1 a) と

、

当該入力手段における入力状況を定期的に監視する監視処理を実行する監視処理実行手段 (主制御回路 3 0 2 の C P U 3 1 1 における信号監視処理を実行する機能) と、

前記監視処理の監視結果が前記第 2 情報を入力した旨の監視結果である場合に、その監視結果に基づいて遊技の進行を停止する電断時処理を実行する電断時処理実行手段 (主制御回路 3 0 2 の C P U 3 1 1 におけるステップ S 6 0 9 , ステップ S 6 1 3 ~ ステップ S 6 1 6 を実行する機能) とを備え、

40

前記電断時処理実行手段は、前記電断時処理を開始する場合に、前記監視処理を禁止する監視禁止処理 (主制御回路 3 0 2 の C P U 3 1 1 におけるステップ S 6 1 3) を実行することを特徴とする遊技機。

【 0 0 3 0 】

手段 9 の遊技機では、監視手段により電力供給手段における電力供給の状況が監視され、制御手段が機能する上で必要な電力が供給されていると判定している場合に制御手段へ第 1 情報を出力し、必要な電力が供給されなくなると判定している場合に制御手段へ第 2 情報を出力する。これら監視手段から出力された各第 1 , 第 2 情報は制御手段の入力手段にて入力される。また、制御手段では、入力手段における入力状況を定期的に監視する監視処理が実行され、監視結果確認処理において監視処理における監視結果が第 2 情報を入

50

力した旨の監視結果であると確認された場合に電断時処理が開始される。

【 0 0 3 1 】

かかる構成において、電断時処理が開始される場合は監視処理が禁止される。これにより、電断時処理が実行されている間は、入力手段にて第 2 情報を入力していたとしても電断時処理の開始契機となる第 2 情報を入力した旨の監視結果が得られなくなる。よって、既に電断時処理が開始されているにも関わらず、電断時処理が再度開始されてしまい、電断時処理が進行していかないといった不都合の発生を防止することができる。また、監視手段は、制御手段が機能する上で必要な電力が供給されていると判定している場合に制御手段へ第 1 情報を出力し、必要な電力が供給されなくなると判定している場合に制御手段へ第 2 情報を出力するという従来どおりの構成であるため、監視手段の構成の複雑化を招くことなく上記効果を奏することができる。

10

【 0 0 3 2 】

さらに、本構成によれば、電断時処理が開始されている間は監視処理が禁止されるため、電断時処理が監視処理によって中断されるといったことが生じることはなく、電断時処理が完了するまでに要する時間の短縮化を図ることができる。

【 0 0 3 3 】

以下に、以上の各手段を適用し得る各種遊技機の基本構成を示す。

【 0 0 3 4 】

パチンコ遊技機：遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル 4 1）と、その操作手段の操作に基づいて遊技球を発射する遊技球発射手段（遊技球発射機構 1 1 0）と、その発射された遊技球を所定の遊技領域に導く球通路（内、外レール部 1 0 1, 1 0 2）と、遊技領域内に配置された各遊技部品とを備え、それら各遊技部品のうち所定の入球部（各種スイッチ 1 5 2 ~ 1 5 5）に遊技球が入球した場合に遊技者に特典を付与する遊技機。

20

【 0 0 3 5 】

スロットマシン等の回胴式遊技機：複数の絵柄を可変表示させる絵柄表示装置を備え、始動操作手段の操作に起因して前記複数の絵柄の可変表示が開始され、停止操作手段の操作に起因して又は所定時間経過することにより前記複数の絵柄の可変表示が停止され、その停止後の絵柄に応じて遊技者に特典を付与する遊技機。

【 発明を実施するための最良の形態 】

30

【 0 0 3 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 及び図 3 はパチンコ機 1 0 の主要な構成を展開して示す斜視図、図 4 はパチンコ機 1 0 の背面図である。なお、図 2 では便宜上パチンコ機 1 0 の遊技領域内の構成を省略している。

【 0 0 3 7 】

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 と、この外枠 1 1 に対して前方に回動可能に取り付けられた遊技機主部 1 2 とを有する。外枠 1 1 は木製の板材を四辺に連結し構成されるものであって矩形枠状をなしている。パチンコ機 1 0 は、外枠 1 1 を島設備に取り付け固定することにより、遊技ホールに設置される。

40

【 0 0 3 8 】

遊技機主部 1 2 は、ベース体としての本体枠 1 3 と、その本体枠 1 3 の前方に配置される前扉枠 1 4 と、本体枠 1 3 の後方に配置される裏バックユニット 1 5 とを備えている。遊技機主部 1 2 のうち本体枠 1 3 が外枠 1 1 に対して回動可能に支持されている。詳細には、正面視で左側を回動基端側とし右側を回動先端側として本体枠 1 3 が前方へ回動可能とされている。

【 0 0 3 9 】

本体枠 1 3 には、図 2 に示すように、前扉枠 1 4 が回動可能に支持されており、正面視で左側を回動基端側とし右側を回動先端側として前方へ回動可能とされている。また、本体枠 1 3 には、図 3 に示すように、裏バックユニット 1 5 が回動可能に支持されており、

50

正面視で左側を回動基端側とし右側を回動先端側として後方へ回動可能とされている。

【 0 0 4 0 】

次に、前扉枠 1 4 について説明する。なお、以下の説明では、図 1 ~ 図 3 を参照するとともに、前扉枠 1 4 の背面の構成については図 5 を参照する。図 5 は、前扉枠 1 4 の背面図である。

【 0 0 4 1 】

前扉枠 1 4 は本体枠 1 3 の前面側全体を覆うようにして設けられている。前扉枠 1 4 には後述する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窓部 2 1 が形成されている。窓部 2 1 は、略楕円形状をなし、透明性を有するガラス 2 2 が嵌め込まれている。窓部 2 1 の周囲には、各種ランプ等の発光手段が設けられている。例えば、窓部 2 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 2 3 が設けられている。環状電飾部 2 3 では、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や点滅が行われる。また、環状電飾部 2 3 の中央であってパチンコ機 1 0 の最上部には所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ部 2 4 が設けられ、さらにその左右側方には賞球払出中に点灯する賞球ランプ部 2 5 が設けられている。また、左右の賞球ランプ部 2 5 に近接した位置には、遊技状態に応じた効果音などが出力されるスピーカ部 2 6 が設けられている。

【 0 0 4 2 】

前扉枠 1 4 における窓部 2 1 の下方には、手前側へ膨出した上側膨出部 3 1 と下側膨出部 3 2 とが上下に並設されている。上側膨出部 3 1 内側には上方に開口した上皿 3 3 が設けられており、下側膨出部 3 2 内側には同じく上方に開口した下皿 3 4 が設けられている。上皿 3 3 は、後述する払出装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側へ導くための機能を有する。また、下皿 3 4 は、上皿 3 3 内にて余剰となった遊技球を貯留する機能を有する。

【 0 0 4 3 】

下側膨出部 3 2 の右方には、手前側へ突出するようにして遊技球発射ハンドル 4 1 が設けられている。遊技球発射ハンドル 4 1 が操作されることにより、後述する遊技球発射機構から遊技球が発射される。

【 0 0 4 4 】

前扉枠 1 4 の背面には、図 2 及び図 5 に示すように、通路形成ユニット 5 0 が取り付けられている。通路形成ユニット 5 0 は、合成樹脂により成形されており、上皿 3 3 に通じる前扉側上皿通路 5 1 と、下皿 3 4 に通じる前扉側下皿通路 5 2 とが形成されている。通路形成ユニット 5 0 において、その上側隅部には後方に突出し上方に開放された受口部 5 3 が形成されており、当該受口部 5 3 を仕切壁 5 4 によって左右に仕切ることによって前扉側上皿通路 5 1 と前扉側下皿通路 5 2 の入口部分とが形成されている。前扉側上皿通路 5 1 及び前扉側下皿通路 5 2 は上流側が後述する遊技球分配部に通じており、前扉側上皿通路 5 1 に入った遊技球は上皿 3 3 に導かれ、前扉側下皿通路 5 2 に入った遊技球は下皿 3 4 に導かれる。

【 0 0 4 5 】

前扉枠 1 4 の背面における回動基端側（図 5 の右側）には、その上端部及び下端部に突起軸 6 1 , 6 2 が設けられている。これら突起軸 6 1 , 6 2 は本体枠 1 3 に対する組付機構を構成する。また、前扉枠 1 4 の背面における回動先端側（図 5 の左側）には、図 2 に示すように、後方に延びる鉤金具 6 3 が上下方向に複数並設されている。これら鉤金具 6 3 は本体枠 1 3 に対する施錠機構を構成する。

【 0 0 4 6 】

次に、本体枠 1 3 について詳細に説明する。図 6 は本体枠 1 3 の正面図である。

【 0 0 4 7 】

本体枠 1 3 は、外形が外枠 1 1 とほぼ同一形状をなす樹脂ベース 7 1 を主体に構成されている。樹脂ベース 7 1 の前面における回動基端側（図 6 の左側）には、その上端部及び下端部に支持金具 7 2 , 7 3 が取り付けられている。図示は省略するが、支持金具 7 2 ,

10

20

30

40

50

7 3 には軸孔が形成されており、それら軸孔に前扉枠 1 4 の突起軸 6 1 , 6 2 が挿入されることにより、本体枠 1 3 に対して前扉枠 1 4 が回転可能に支持されている。

【 0 0 4 8 】

樹脂ベース 7 1 の前面における回転先端側（図 6 の右側）には、前扉枠 1 4 の背面に設けられた鉤金具 6 3 を挿入するための挿入孔 7 4 がそれぞれ設けられている。本パチンコ機 1 0 では、本体枠 1 3 や前扉枠 1 4 を施錠状態とするための施錠装置が本体枠 1 3 の背面側に隠れて配置される構成となっている。したがって、鉤金具 6 3 が挿入孔 7 4 を介して施錠装置に係止されることによって、前扉枠 1 4 が本体枠 1 3 に対して開放不能に施錠される。

【 0 0 4 9 】

樹脂ベース 7 1 の右下隅部には、施錠装置の解錠操作を行うためのシリンダ錠 7 5 が設置されている。シリンダ錠 7 5 は施錠装置に一体化されており、シリンダ錠 7 5 の鍵穴に差し込んだキーを右に回すと本体枠 1 3 に対する前扉枠 1 4 の施錠が解かれるようになっている。なお、シリンダ錠 7 5 の鍵穴に差し込んだキーを左に回すと外枠 1 1 に対する本体枠 1 3 の施錠が解かれるようになっている。

【 0 0 5 0 】

樹脂ベース 7 1 の中央部には略楕円形状の窓孔 7 6 が形成されている。樹脂ベース 7 1 には遊技盤 8 1 が着脱可能に取り付けられている。遊技盤 8 1 は合板よりなり、遊技盤 8 1 の前面に形成された遊技領域が樹脂ベース 7 1 の窓孔 7 6 を通じて本体枠 1 3 の前面側に露出した状態となっている。

【 0 0 5 1 】

ここで、遊技盤 8 1 の構成を図 7 に基づいて説明する。遊技盤 8 1 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 8 2 , 可変入賞装置 8 3 , 作動口 8 4 , スルーゲート 8 5 及び可変表示ユニット 8 6 等がそれぞれ設けられている。一般入賞口 8 2 は、左右にそれぞれ 2 個ずつ合計 4 個設けられている。一般入賞口 8 2 、可変入賞装置 8 3 及び作動口 8 4 に遊技球が入ると、それが後述する検知スイッチにより検知され、その検知結果に基づいて所定数の賞球の払い出しが実行される。その他に、遊技盤 8 1 の最下部にはアウト口 8 7 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 8 7 を通って遊技領域から排出される。また、遊技盤 8 1 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 8 8 が植設されていると共に、風車等の各種部材（役物）が配設されている。

【 0 0 5 2 】

可変表示ユニット 8 6 には、作動口 8 4 への入賞をトリガとして図柄を可変表示する図柄表示装置 9 1 が設けられている。また、可変表示ユニット 8 6 には、図柄表示装置 9 1 を囲むようにしてセンターフレーム 9 2 が配設されている。センターフレーム 9 2 の上部には、第 1 特定ランプ部 9 3 及び第 2 特定ランプ部 9 4 が設けられている。また、センターフレーム 9 2 の上部及び下部にはそれぞれ保留ランプ部 9 5 , 9 6 が設けられている。下側の保留ランプ部 9 5 は、図柄表示装置 9 1 及び第 1 特定ランプ部 9 3 に対応しており、遊技球が作動口 8 4 を通過した回数は最大 4 回まで保留され保留ランプ部 9 5 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。上側の保留ランプ部 9 6 は、第 2 特定ランプ部 9 4 に対応しており、遊技球がスルーゲート 8 5 を通過した回数は最大 4 回まで保留され保留ランプ部 9 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。

【 0 0 5 3 】

図柄表示装置 9 1 は、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 9 1 には、例えば左、中及び右に並べて図柄が表示され、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。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 4 】

第 1 特定ランプ部 9 3 では、作動口 8 4 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、予め定められた色で停止表示された場合には大当たりが発生する。また、第 2 特定ランプ部 9 4 では、遊技球のスルーゲート 8 5 の通過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、予め定められた色で停止表示された場合には作動口 8 4 に付随する電動役物が所定時間だけ開放状態となる。

【 0 0 5 5 】

可変入賞装置 8 3 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。可変入賞装置 8 3 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、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 8 3 が繰り返し開放されるものが一般的である。

【 0 0 5 6 】

遊技盤 8 1 には、内レール部 1 0 1 と外レール部 1 0 2 とが取り付けられており、これら内レール部 1 0 1 と外レール部 1 0 2 とにより誘導レールが構成され、後述する遊技球発射機構から発射された遊技球が遊技領域の上部に案内されるようになっている。

【 0 0 5 7 】

遊技球発射機構 1 1 0 は、図 6 に示すように、樹脂ベース 7 1 における窓孔 7 6 の下方に取り付けられている。遊技球発射機構 1 1 0 は、電磁式のソレノイド 1 1 1 と、発射レール 1 1 2 と、球送り機構 1 1 3 とからなり、ソレノイド 1 1 1 への電氣的な信号の入力により当該ソレノイド 1 1 1 の出力軸が伸縮方向に移動し、球送り機構 1 1 3 によって発射レール 1 1 2 上に置かれた遊技球を遊技領域に向けて打ち出す。

【 0 0 5 8 】

発射レール 1 1 2 と遊技盤 8 1 に取り付けられた内、外レール部 1 0 1 , 1 0 2 との間には所定間隔の隙間があり、この隙間より下方には前扉枠 1 4 の通路形成ユニット 5 0 に形成されたファール球通路 5 5 が配設されている。したがって、仮に遊技球発射機構 1 1 0 から発射された遊技球が遊技領域の上部に到達せずに、内、外レール部 1 0 1 , 1 0 2 によって構成される誘導レール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 5 5 内に入る。ファール球通路 5 5 は前扉側下皿通路 5 2 に通じており、ファール球通路 5 5 に入った遊技球は下皿 3 4 に排出される。

【 0 0 5 9 】

樹脂ベース 7 1 において発射レール 1 1 2 の左方には、樹脂ベース 7 1 を前後方向に貫通させて通路形成部 1 2 1 が設けられている。通路形成部 1 2 1 には図 3 に示すように本体側上皿通路 1 2 2 と本体側下皿通路 1 2 3 とが形成されている。本体側上皿通路 1 2 2 及び本体側下皿通路 1 2 3 の上流側は、後述する遊技球分配部に通じている。また、通路形成部 1 2 1 の下方には前扉枠 1 4 に取り付けられた通路形成ユニット 5 0 の受口部 5 3 が入り込んでおり、本体側上皿通路 1 2 2 の下方には前扉側上皿通路 5 1 が配置され、本体側下皿通路 1 2 3 の下方には前扉側上皿通路 5 1 が配置されている。

【 0 0 6 0 】

樹脂ベース 7 1 において通路形成部 1 2 1 の下方には、本体側上皿通路 1 2 2 及び本体側下皿通路 1 2 3 を開閉する開閉部材 1 2 4 が取り付けられている。開閉部材 1 2 4 はその下端に設けられた支軸 1 2 5 により前後方向に回動可能に支持されており、さらに本体側上皿通路 1 2 2 及び本体側下皿通路 1 2 3 を閉鎖する前方位位置に付勢する図示しない付勢部材が設けられている。したがって、前扉枠 1 4 を本体枠 1 3 に対して開いた状態では開閉部材 1 2 4 が図示の如く起き上がり、本体側上皿通路 1 2 2 及び本体側下皿通路 1 2 3 を閉鎖する。これにより、本体側上皿通路 1 2 2 又は本体側下皿通路 1 2 3 に遊技球が貯留されている状態で前扉枠 1 4 を開放した場合、その貯留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 1 4 を閉じた状態では、前扉枠 1 4 の通路形成ユニット 5 0 に設けられた受口部 5 3 により付勢力に抗して開閉部材 1 2 4 が押し開けられる。この状態では、本体側上皿通路 1 2 2 と前扉側上皿通路 5 1 とが連通し、さら

10

20

30

40

50

に本体側下皿通路１２３と前扉側下皿通路５２とが連通している。

【００６１】

次に、本体枠１３の背面構成について説明する。図８は本体枠１３の背面図である。

【００６２】

樹脂ベース７１の背面における回動先端側（図８の左側）には、施錠装置１３１が設けられており、シリンダ錠７５におけるキー操作に対して施錠装置１３１が連動し、本体枠１３及び前扉枠１４の解錠が行われる。

【００６３】

樹脂ベース７１の背面における回動基端側（図８の右側）には、軸受け金具１３２が取り付けられている。軸受け金具１３２には、上下に離間させて軸受け部１３３が形成されており、これら軸受け部１３３により本体枠１３に対して裏バックユニット１５が回動可能に取り付けられている。また、樹脂ベース７１の背面には、裏バックユニット１５を本体枠１３に締結するための被締結孔１３４が設けられている。

【００６４】

樹脂ベース７１の背面には、係止金具１３５が複数設けられており、これら係止金具１３５によって上述したように樹脂ベース７１に対して遊技盤８１が取り付けられている。ここで、遊技盤８１の背面の構成を説明する。図９は遊技盤８１を後方より見た斜視図、図１０は遊技盤８１から主制御装置ユニット１６０を取り外した状態を示す背面図である。

【００６５】

遊技盤８１の中央に配置される可変表示ユニット８６には、センターフレーム９２を背後から覆う合成樹脂製のフレームカバー１４１が後方に突出させて設けられており、フレームカバー１４１に対して後側から上述した図柄表示装置９１が取り付けられるとともに、その図柄表示装置を駆動するための表示制御装置が取り付けられている（図示は省略）。これら図柄表示装置９１及び表示制御装置は前後方向に重ねて配置され（図柄表示装置が前、表示制御装置が後）、さらにその後方に音声ランプ制御装置ユニット１４２が搭載されている。音声ランプ制御装置ユニット１４２は、音声ランプ制御装置１４３と、取付台１４４とを具備する構成となっており、取付台１４４上に音声ランプ制御装置１４３が装着されている。

【００６６】

音声ランプ制御装置１４３は、後述する主制御装置からの指示に従い音声やランプ表示、及び表示制御装置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１４５に収容されて構成されている。

【００６７】

遊技盤８１の背面には、図１０に示すように、可変表示ユニット８６の下方に集合板ユニット１５０が設けられている。集合板ユニット１５０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。

【００６８】

遊技球回収機構について説明すると、集合板ユニット１５０には、前記一般入賞口８２、可変入賞装置８３、作動口８４の遊技盤開口部に対応して且つ下流側で１カ所に集合する回収通路１５１が形成されている。したがって、一般入賞口８２等に入賞した遊技球は何れも回収通路１５１を介して遊技盤８１の下方に集合する。遊技盤８１の下方には後述する排出通路があり、回収通路１５１により遊技盤８１の下方に集合した遊技球は排出通路内に導出される。なお、アウト口８７も同様に排出通路に通じており、何れの入賞口にも入賞しなかった遊技球もアウト口８７を介して排出通路内に導出される。

【００６９】

入賞検知機構について説明すると、集合板ユニット１５０には、遊技盤８１表側の各一般入賞口８２と対応する位置にそれぞれ入賞口スイッチ１５２ａ～１５２ｄが設けられている。また、可変入賞装置８３と対応する位置にカウントスイッチ１５３が設けられ、作

10

20

30

40

50

動口 8 4 に対応する位置に作動口スイッチ 1 5 4 が設けられている。これらスイッチ 1 5 2 ~ 1 5 4 により遊技球の入賞がそれぞれ検知される。また、集合板ユニット 1 5 0 外における可変表示ユニット 8 6 の右側には、スルーゲート 8 5 を通過する遊技球を検知するゲートスイッチ 1 5 5 が設けられている。これらスイッチ 1 5 2 ~ 1 5 5 の検知について詳細には、各スイッチ 1 5 2 ~ 1 5 5 は後述する主制御装置に電氣的に接続されており、遊技球を検知していない状態では主制御装置に対して LOW レベル信号を出力し、遊技球を検知している状態では主制御装置に対して HI レベル信号を出力するよう構成されている。

【 0 0 7 0 】

遊技盤 8 1 の背面には、集合板ユニット 1 5 0 を後側から覆うようにして主制御装置ユニット 1 6 0 が搭載されている。主制御装置ユニット 1 6 0 の構成について図 1 1 を用いて説明する。図 1 1 は主制御装置ユニット 1 6 0 の構成を示す斜視図である。

10

【 0 0 7 1 】

主制御装置ユニット 1 6 0 は、合成樹脂製の取付台 1 6 1 を有し、取付台 1 6 1 に主制御装置 1 6 2 が搭載されている。主制御装置 1 6 2 は、遊技の主たる制御を司る機能（主制御回路）と、電源を監視する機能（停電監視回路）とを有する主制御基板を具備しており、当該主制御基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 1 6 3 に収容されて構成されている。

【 0 0 7 2 】

基板ボックス 1 6 3 は、略直方体形状のボックスベース（表ケース体）とこのボックスベースの開口部を覆うボックスカバー（裏ケース体）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部 1 6 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 1 6 3 が封印されている。封印部 1 6 4 は、基板ボックス 1 6 3 の長辺部に 5 つ設けられ、そのうち少なくとも一つが用いられて封印処理が行われる。

20

【 0 0 7 3 】

封印部 1 6 4 はボックスベースとボックスカバーとを開封不能に結合する構成であれば任意の構成が適用できるが、封印部 1 6 4 を構成する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結合されるようになっている。封印部 1 6 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、5 つの封印部 1 6 4 のうち、少なくとも一つの長孔に係止爪を挿入することにより封印処理が行われる。そして、収容した主制御基板の不具合発生の際や主制御基板の検査の際など基板ボックス 1 6 3 を開封する場合には、係止爪が挿入された封印部と他の封印部との連結部分を切断する。これにより、基板ボックス 1 6 3 のボックスベースとボックスカバーとが分離され、内部の主制御基板を取り出すことができる。その後、再度封印処理する場合は他の封印部の長孔に係止爪を挿入する。基板ボックス 1 6 3 の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス 1 6 3 に残しておけば、基板ボックス 1 6 3 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。

30

【 0 0 7 4 】

基板ボックス 1 6 3 の一方の短辺部には、その側方に突出するようにして複数の結合片 1 6 5 が設けられている。これら結合片 1 6 5 は、取付台 1 6 1 に形成された複数の被結合片 1 6 6 と 1 対 1 で対応しており、結合片 1 6 5 と被結合片 1 6 6 とにより基板ボックス 1 6 3 と取付台 1 6 1 との間で封印処理が行われる。

40

【 0 0 7 5 】

次に、裏パックユニット 1 5 について説明する。図 1 2 は裏パックユニット 1 5 の正面図、図 1 3 は裏パックユニット 1 5 の分解斜視図である。

【 0 0 7 6 】

裏パックユニット 1 5 は、裏パック 2 0 1 を備えており、当該裏パック 2 0 1 に対して、払出機構部 2 0 2、排出通路盤 2 0 3、及び制御装置集合ユニット 2 0 4 が取り付けられている。裏パック 2 0 1 は透明性を有する合成樹脂により成形されており、払出機構部

50

２０２などが取り付けられるベース部２１１と、パチンコ機１０後方に突出し略直方体形状をなす保護カバー部２１２とを有する。保護カバー部２１２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８６を囲むのに十分な大きさを有する。

【００７７】

ベース部２１１には、その右上部に外部端子板２１３が設けられている。外部端子板２１３には各種の出力端子が設けられており、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各種信号が出力される。また、ベース部２１１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２１４が設けられており、掛止ピン２１４を本体枠１３に設けられた前記軸受け部１３３に挿通させることで、裏パックユニット１５が本体枠１３に対して回動可能に支持されている。また、ベース部２１１には、本体枠１３に設けられた被締結孔１３４に対して締結するための締結具２１５が設けられており、当該締結具２１５を被締結孔１３４に嵌め込むことで本体枠１３に対して裏パックユニット１５が固定されている。

【００７８】

ベース部２１１には、保護カバー部２１２を迂回するようにして払出機構部２０２が配設されている。すなわち、裏パック２０１の最上部には上方に開口したタンク２２１が設けられており、タンク２２１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２２１の下方には、下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール２２２が連結され、タンクレール２２２の下流側には上下方向に延びるケースレール２２３が連結されている。ケースレール２２３の最下流部には払出装置２２４が設けられている。払出装置２２４より払い出された遊技球は、当該払出装置２２４の下流側に設けられた図示しない払出通路を通じて、裏パック２０１のベース部２１１に設けられた遊技球分配部２２５に供給される。

【００７９】

遊技球分配部２２５は、払出装置２２４より払い出された遊技球を上皿３３、下皿３４又は後述する排出通路の何れかに振り分けるための機能を有し、内側の開口部２２６が上述した本体側上皿通路１２２及び前扉側上皿通路５１を介して上皿３３に通じ、中央の開口部２２７が本体側下皿通路１２３及び前扉側下皿通路５２を介して下皿３４に通じ、外側の開口部２２８が排出通路に通じるように形成されている。

【００８０】

払出機構部２０２には、裏パック基板２２９が設置されている。裏パック基板２２９には、例えば交流２４ボルトの主電源が供給され、電源スイッチ２２９ａ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。

【００８１】

ベース部２１１の下端部には、当該下端部を前後に挟むようにして排出通路盤２０３及び制御装置集合ユニット２０４が取り付けられている。排出通路盤２０３は、制御装置集合ユニット２０４と対向する面に後方に開放された排出通路２３１が形成されており、当該排出通路２３１の開放部は制御装置集合ユニット２０４によって塞がれている。排出通路２３１は、遊技ホールの島設備等へ遊技球を排出するように形成されており、上述した回収通路１５１等から排出通路２３１に導出された遊技球は当該排出通路２３１を通過することでパチンコ機１０外部に排出される。

【００８２】

制御装置集合ユニット２０４は、横長形状をなす取付台２４１を有し、取付台２４１に払出制御装置２４２と電源及び発射制御装置２４３とが搭載されている。これら払出制御装置２４２と電源及び発射制御装置２４３とは、払出制御装置２４２がパチンコ機１０後方となるように前後に重ねて配置されている。

【００８３】

払出制御装置２４２は、基板ボックス２４４内に払出装置２２４を制御する払出制御基板が収容されている。なお、払出制御装置２４２から払出装置２２４への払出指令の信号

10

20

30

40

50

は上述した裏パック基板 2 2 9 により中継される。また、払出制御装置 2 4 2 には状態復帰スイッチ 2 4 5 が設けられている。例えば、払出装置 2 2 4 における球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ 2 4 5 が押されると、球詰まりの解消が図られるようになっている。

【 0 0 8 4 】

電源及び発射制御装置 2 4 3 は、基板ボックス 2 4 6 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力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 4 1 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 2 4 3 には R A M 消去スイッチ 2 4 7 が設けられている。本パチンコ機 1 0 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、停電からの復帰の際には停電時の状態に復帰できるようになっている。したがって、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、R A M 消去スイッチ 2 4 7 を押しながら電源を投入すると、R A M データが初期化されるようになっている。

【 0 0 8 5 】

次に、パチンコ機 1 0 の電氣的構成について、図 1 4 のブロック図に基づいて説明する。図 1 4 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。

【 0 0 8 6 】

主制御装置 1 6 2 に設けられた主制御基板 3 0 1 には、主制御回路 3 0 2 と停電監視回路 3 0 3 (電断監視回路) とが内蔵されている。主制御回路 3 0 2 には、C P U 3 1 1 が搭載されている。C P U 3 1 1 は、6 8 系の演算装置であり、N M I 端子 (ノンマスカル割込み端子) における信号の監視に関して、信号レベルの切り換わり (例えば、H I レベル信号から L O W レベル信号へと切り換わる信号の立下り部分) を監視するのではなく、各信号レベルを個別に監視する構成となっている。

【 0 0 8 7 】

C P U 3 1 1 には、当該 C P U 3 1 1 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した R O M 3 1 2 (不揮発性情報記憶手段) と、その R O M 3 1 2 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリである R A M 3 1 3 (揮発性情報記憶手段) と、割込回路やタイマ回路、データ入出力回路などの各種回路が内蔵されている。

【 0 0 8 8 】

R A M 3 1 3 は、パチンコ機 1 0 の電源の遮断後においても電源及び発射制御装置 2 4 3 に設けられた電源及び発射制御基板 3 2 1 からデータ記憶保持用電力が供給されてデータが保持される構成となっている。

【 0 0 8 9 】

C P U 3 1 1 には、入力ポート及び出力ポートがそれぞれ設けられている。C P U 3 1 1 の入力側には、主制御基板 3 0 1 に設けられた停電監視回路 3 0 3 、払出制御装置 2 4 2 に設けられた払出制御基板 3 2 2 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、停電監視回路 3 0 3 には電源及び発射制御基板 3 2 1 が接続されており、C P U 3 1 1 (主制御回路 3 0 2) には停電監視回路 3 0 3 を介して電力が供給される。

【 0 0 9 0 】

一方、C P U 3 1 1 の出力側には、停電監視回路 3 0 3 、払出制御基板 3 2 2 及び中継端子板 3 2 3 が接続されている。払出制御基板 3 2 2 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。中継端子板 3 2 3 を介して主制御回路 3 0 2 から音声ランプ制御装置 1 4 3 に設けられた音声ランプ制御基板 3 2 4 に対して各種コマンドなどが出力される。

【 0 0 9 1 】

停電監視回路 3 0 3 は、主制御回路 3 0 2 と電源及び発射制御基板 3 2 1 とを中継し、また電源及び発射制御基板 3 2 1 から出力される最大電圧である直流安定 2 4 ボルトの電

圧を監視する。そして、この電圧が22ボルト以上の場合には、主制御回路302に対し第1情報としてのH Iレベル信号を送信し、この電圧が22ボルト未満になると電源遮断の発生と判断し、主制御回路302に対して第2情報としてのLOWレベル信号を送信する。主制御回路302では、このLOWレベル信号の入力を確認することにより、その確認結果に基づいて後述する停電時処理（電断時処理）を実行する。

【0092】

払出制御基板322は、払出装置224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CPU331は、そのCPU331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ROM332と、ワークメモリ等として使用されるRAM333とを備えている。

10

【0093】

払出制御基板322のRAM333は、主制御回路302のRAM313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321からデータ記憶保持用電力が供給されてデータが保持される構成となっている。

【0094】

払出制御基板322のCPU331には、入出力ポートが設けられている。CPU331の入力側には、主制御回路302、電源及び発射制御基板321、及び裏パック基板229が接続されている。また、CPU331の出力側には、主制御回路302及び裏パック基板229が接続されている。

【0095】

電源及び発射制御基板321は、電源部321aと発射制御部321bとを備えている。電源部321aは、例えば、遊技ホール等における商用電源（外部電源）に接続されている。そして、その商用電源から供給される外部電力に基づいて主制御回路302や払出制御基板322等に対して各々に必要な動作電力を生成するとともに、その生成した動作電力を二重線矢印で示す経路を通じて主制御回路302や払出制御基板322等に対して供給する。その概要としては、電源部321aは、裏パック接続基板229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電力、ロジック用の+5V電力などを生成し、これら+12V電力、+5V電力を主制御回路302や払出制御基板322等に対して供給する。

20

【0096】

発射制御部321bは、遊技者による遊技球発射ハンドル41の操作にしたがって遊技球発射機構110の発射制御を担うものであり、遊技球発射機構110は所定の発射条件が整っている場合に駆動される。

30

【0097】

また、電源及び発射制御基板321には、データ記憶保持用コンデンサ321cが搭載されている。データ記憶保持用コンデンサ321cは、電源部321aが接続されており、パチンコ機10の電源がON状態の場合には蓄電される。また、データ記憶保持用コンデンサ321cは主制御回路302におけるCPU311のVBB端子に接続されており、パチンコ機10の電源がOFF状態の場合や商用電源における停電発生時等といった電源遮断状態では、データ記憶保持用コンデンサ321cから放電されRAM313に対してデータ記憶保持用電力が供給される。よって、かかる状況であっても、データ記憶保持用コンデンサ321cからデータ記憶保持用電力が供給されている間はRAM313に記憶されたデータが消去されることなく保持される。ちなみに、データ記憶保持用コンデンサ321cの容量は比較的大きく確保されており、電源遮断前にRAM313に記憶されていた情報は所定の期間内（例えば、1日や2日）保持される。

40

【0098】

なお、電源及び発射制御基板321には、上記データ記憶保持用コンデンサ321cとは異なる停電時処理用コンデンサが設けられている。電源及び発射制御基板321では、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、停電時処理用コンデンサから放電することにより、後述する停電時処理の実行に十分な時間の間、制御系の駆

50

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。これにより、主制御回路 3 0 2 などは、停電時処理を正常に実行し完了することができる。

【 0 0 9 9 】

音声ランプ制御基板 3 2 4 は、各種ランプ部 2 3 ~ 2 5 やスピーカ部 2 6、及び表示制御装置 3 2 5 を制御するものである。演算装置である CPU 3 4 1 は、その CPU 3 4 1 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した ROM 3 4 2 と、ワークメモリ等として使用される RAM 3 4 3 とを備えている。

【 0 1 0 0 】

音声ランプ制御基板 3 2 4 の CPU 3 4 1 には入出力ポートが設けられている。CPU 3 4 1 の入力側には中継端子板 3 2 3 に中継されて主制御回路 3 0 2 が接続されており、主制御回路 3 0 2 から出力される各種コマンドに基づいて、各種ランプ部 2 3 ~ 2 5、スピーカ部 2 6、及び表示制御装置 3 2 5 を制御する。表示制御装置 3 2 5 は、音声ランプ制御基板 3 2 4 から入力する表示コマンドに基づいて図柄表示装置 9 1 を制御する。

【 0 1 0 1 】

次に、主制御回路 3 0 2 の CPU 3 1 1 における入力ポートの構成について説明する。ここで、CPU 3 1 1 の入力ポートは複数（本パチンコ機 1 0 では 2 個）設けられており、各入力ポートにおいて入力信号の内容が異なっている。以下の説明では、停電監視回路 3 0 3 からの停電判定用信号などを入力する入力ポート 3 1 1 a について説明する。図 1 5 は、入力ポート 3 1 1 a を説明するための説明図である。

【 0 1 0 2 】

入力ポート 3 1 1 a は、信号入力用バッファ B 1 と、監視用バッファ B 2 とを備えている。信号入力用バッファ B 1 は、1 バイトで構成されており、第 0 ビット D 0 ~ 第 7 ビット D 7 を備えている。これら第 0 ビット D 0 ~ 第 7 ビット D 7 は、それぞれ異なる信号出力元との間に信号経路が形成されており、それら信号出力元から入力した信号に基づいて情報が格納される。

【 0 1 0 3 】

詳細には、第 0 ビット D 0 はカウントスイッチ 1 5 3 との間に信号経路が形成されており、第 1 ビット D 1 は作動口スイッチ 1 5 4 との間に信号経路が形成されており、第 2 ビット D 2 は第 1 入賞口スイッチ 1 5 2 a との間に信号経路が形成されており、第 3 ビット D 3 は第 2 入賞口スイッチ 1 5 2 b との間に信号経路が形成されており、第 4 ビット D 4 は第 3 入賞口スイッチ 1 5 2 c との間に信号経路が形成されており、第 5 ビット D 5 は第 4 入賞口スイッチ 1 5 2 d との間に信号経路が形成されており、第 6 ビット D 6 はゲートスイッチ 1 5 5 との間に信号経路が形成されており、第 7 ビット D 7 は停電監視回路 3 0 3 との間に信号経路が形成されている。

【 0 1 0 4 】

カウントスイッチ 1 5 3、作動口スイッチ 1 5 4、第 1 ~ 第 4 入賞口スイッチ 1 5 2 a ~ 1 5 2 d、及びゲートスイッチ 1 5 5 は、上述したように、遊技領域を流下し可変入賞装置 8 3、作動口 8 4、及び各一般入賞口 8 2 に入った遊技球や、スルーゲート 8 5 を通過した遊技球を検知するためのものであり、遊技球を検知していない間は LOW レベル信号を出力し、遊技球を検知している間は HI レベル信号を出力するよう構成されている。これに対応させて、第 0 ビット D 0 ~ 第 6 ビット D 6 には、対応するスイッチ 1 5 3、1 5 4、1 5 2 a ~ 1 5 2 d、1 5 5 から LOW レベル信号を入力している間は「0」が格納され、HI レベル信号を入力している間は「1」が格納される。

【 0 1 0 5 】

また、停電監視回路 3 0 3 は、上述したように、電源及び発射制御基板 3 2 1 から出力される直流安定 2 4 ボルトの電圧を監視するためのものであり、この電圧が 2 2 ボルト以上の間は HI レベル信号を出力し、この電圧が 2 2 ボルト未満となっている間は LOW レベル信号を出力するよう構成されている。これに対応させて、第 7 ビット D 7 には、停電監視回路 3 0 3 から HI レベル信号を入力している間は「0」が格納され、LOW レベル信号を入力している間は「1」が格納される。

【0106】

監視用バッファB2は、1ビットで構成されており、上述した信号入力用バッファB1の第0ビットD0～第7ビットD7に格納された情報が順次シフトされて格納される。詳細には、第0ビットD0～第7ビットD7の順に各ビットD0～D7に格納された「0」又は「1」の情報が監視用バッファB2に格納される。この監視用バッファB2に格納された情報は、後述するCPU311における信号監視処理(図19)にて確認され、対応する処理が実行される。これについては後に説明する。

【0107】

次に、図柄表示装置91の表示内容について、図16に基づいて説明する。

【0108】

図柄表示装置91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。そして、図柄表示装置91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。図柄表示装置91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91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91には、5つの有効ライン、すなわち上ラインL1、中ラインL2、下ラインL3、右上がりラインL4、左上がりラインL5が設定されている。そして、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。

【0109】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機10の動作について説明する。

【0110】

本実施の形態では、主制御装置162内のCPU311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93の発光色の設定や、図柄表示装置91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17に示すように、大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタC1と、確変大当たりや通常大当たり等の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C2と、図柄表示装置91が外れ変動する際のリーチ抽選に使用するリーチ乱数カウンタC3と、大当たり乱数カウンタC1の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタCINIと、図柄表示装置91の変動パターン選択に使用する第1変動種別カウンタCS1と、第1特定ランプ部93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CS2と、左列、中列及び右列の各外れ図柄の設定に使用する左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRとを用いることとしている。

【0111】

このうち、カウンタC1～C3, CINI, CS1, CS2は、その更新の都度前回値に1が加算され、最大値に達した後0に戻るループカウンタとなっている。また、外れ図柄カウンタCL, CM, CRは、CPU311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RAM313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。RAM313には、1つの実行エリアと4つの保留エリア(保留第1～第4エリア)とからなる保留球格納バッファが設けられており、これらの各エリアには、作動口84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。

【0112】

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る（値＝0～676）。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84に入賞したタイミングでRAM313の保留球格納バッファに格納される。

【0113】

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いる。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84に入賞したタイミングでRAM313の保留球格納バッファに格納される。

【0114】

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いる。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84に入賞したタイミングでRAM313の保留球格納バッファに格納される。

【0115】

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91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93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91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91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91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93に表示される色の切り替え開始時及び図柄表示装置91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。

【0116】

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。

10

20

30

40

50

【0117】

本実施の形態では、CPU311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、RAM313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。

10

【0118】

なお、図示は省略するが、第2特定ランプ部94の抽選には第2特定ランプ乱数カウンタが用いられる。第2図柄乱数カウンタは、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特定ランプ乱数カウンタは定期的に(本実施の形態ではタイマ割込み毎に1回)更新され、遊技球がスルーゲート85を通過したことが検知された時に取得される。

【0119】

次に、主制御回路302のCPU311により実行される各制御処理を図18~図23のフローチャートを参照しながら説明する。かかるCPU311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があり、説明の便宜上、はじめにタイマ割込み処理を説明し、その後メイン処理を説明する。

20

【0120】

タイマ割込み処理について図18のフローチャートを用いて説明する。

【0121】

先ずステップS101では、各種スイッチや払出制御基板322などからの信号読み込み処理を実行する。すなわち、各入力ポートの各ビットに対して、それら各ビットに出力されている信号の状態に対応した情報を格納する。上述した入力ポート311aについては、各スイッチ153, 154, 152a~152d, 155からLOWレベル信号を入力している場合には対応する各ビットD0~D6に「0」を格納し、HIレベル信号を入力している場合には対応する各ビットD0~D6に「1」を格納する。また、停電監視回路303からHIレベル信号を入力している場合には対応する第7ビットD7に「0」を格納し、LOWレベル信号を入力している場合には対応する第7ビットD7に「1」を格納する。

30

【0122】

その後、ステップS102では、乱数初期値カウンタCINIの更新を実行する。具体的には、乱数初期値カウンタCINIを1加算すると共に、そのカウンタ値が最大値(本実施の形態では676)に達した際0にクリアする。そして、乱数初期値カウンタCINIの更新値を、RAM313の該当するバッファ領域に格納する。続くステップS103では、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の更新を実行する。具体的には、大当たり乱数カウンタC1、大当たり種別カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3をそれぞれ1加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値(本実施の形態ではそれぞれ、676, 49, 238)に達した際それぞれ0にクリアする。そして、各カウンタC1~C3の更新値を、RAM313の該当するバッファ領域に格納する。その後、ステップS104にて信号監視処理を実行する。

40

【0123】

信号監視処理では、CPU311の入力ポート311aに格納された各情報を監視し、その監視結果に基づいた処理を実行する。ちなみに、CPU311は入力ポート311a以外の入力ポートを有するが、当該信号監視処理では入力ポート311aについてのみ各

50

情報の監視を実行し、他の入力ポートについては他の処理にて適宜監視する。以下に、信号監視処理について図19のフローチャートを用いて説明する。

【0124】

先ずステップS201では、RAM313に設けられた監視用カウンタWCに8をセットする。その後、ステップS202～ステップS206の処理を、監視用カウンタWCの値が「0」となるまで8回繰り返す。

【0125】

ステップS202～ステップS206の処理について詳細には、ステップS202では、情報シフト処理を実行する。この情報シフト処理では、入力ポート311aの信号入力用バッファB1における第0ビットD0～第7ビットD7に格納された各情報を、監視用バッファB2側にシフトさせる。具体的には、最下位のビットである第0ビットD0に格納された情報を、監視用バッファB2に格納する。さらに、第1ビットD1～第7ビットD7のそれぞれに格納された情報をそれぞれ1つ下位側のビットにシフトさせる。例えば、第7ビットD7に格納された情報を第6ビットD6にシフトさせる。これにより、情報シフト処理が実行される毎に、信号監視処理の開始時において第0ビットD0～第7ビットD7のそれぞれに格納されていた情報は最下位側のビットに格納されていた情報から順次、監視用バッファB2に格納される。

10

【0126】

続くステップS203では、監視用バッファB2に入力情報が格納されているか、すなわち、監視用バッファB2に「1」が格納されているか否かを判定する。監視用バッファB2に「1」が格納されていない場合には、ステップS204の処理を実行することなくステップS205に進む。一方、監視用バッファB2に「1」が格納されている場合には、ステップS204の処理を実行した後にステップS205に進む。

20

【0127】

ステップS204では、確認情報格納処理を実行する。ここで、確認情報格納処理について図20のフローチャートを用いて説明する。確認情報格納処理では、ステップS301，ステップS303，ステップS305，ステップS307，ステップS309のそれぞれにおいて、監視用カウンタWCの値を確認することで、今回の確認情報格納処理が何れの信号出力元からの入力情報に基づくものかを判定する。そして、その判定結果に基づいてステップS302，ステップS304，ステップS306，ステップS308，ステップS310のそれぞれにおいて、対応する確認情報をRAM313の対応する確認情報用のバッファに格納する。

30

【0128】

つまり、ステップS301では監視用カウンタWCが「8」か否かを判定し、監視用カウンタWCが「8」の場合には、監視用バッファB2に格納されている入力情報はカウンタスイッチ153に対応した第0ビットD0に当初格納されていた情報であると判定し、ステップS302に進む。ステップS302では、RAM313に設けられたカウンタフラグ格納バッファにカウンタフラグを格納する。

【0129】

また、ステップS303では監視用カウンタWCが「7」か否かを判定し、監視用カウンタWCが「7」の場合には、監視用バッファB2に格納されている入力情報は作動口スイッチ154に対応した第1ビットD1に当初格納されていた情報であると判定し、ステップS304に進む。ステップS304では、RAM313に設けられた作動口フラグ格納バッファに作動口フラグを格納する。

40

【0130】

また、ステップS305では監視用カウンタWCが「6」～「3」の何れかであるか否かを判定し、監視用カウンタWCが「6」～「3」の何れかの場合には、監視用バッファB2に格納されている入力情報は各入賞口スイッチ152a～152dに対応した第2ビットD2～第5ビットD5の何れかに当初格納されていた情報であると判定し、ステップS306に進む。ステップS306では、RAM313に設けられた入賞口フラグ格納バ

50

ッファに入賞口フラグを格納する。なお、入賞口フラグ格納バッファは各入賞口スイッチ 1 5 2 a ~ 1 5 2 d に 1 対 1 で対応させて設けられている。

【 0 1 3 1 】

また、ステップ S 3 0 7 では監視用カウンタ W C が「 2 」か否かを判定し、監視用カウンタ W C が「 2 」の場合には、監視用バッファ B 2 に格納されている入力情報はゲートスイッチ 1 5 5 に対応した第 6 ビット D 6 に当初格納されていた情報であると判定し、ステップ S 3 0 8 に進む。ステップ S 3 0 8 では、R A M 3 1 3 に設けられたゲートフラグ格納バッファにゲートフラグを格納する。

【 0 1 3 2 】

また、ステップ S 3 0 9 では監視用カウンタ W C が「 1 」か否かを判定し、監視用カウンタ W C が「 1 」の場合には、監視用バッファ B 2 に格納されている入力情報は停電監視回路 3 0 3 に対応した第 7 ビット D 7 に当初格納されていた情報であると判定し、ステップ S 3 1 0 に進む。ステップ S 3 1 0 では、R A M 3 1 3 に設けられた停電フラグ格納バッファに停電フラグを格納する。

【 0 1 3 3 】

信号監視処理（図 1 9 ）の説明に戻り、ステップ S 2 0 5 では、監視用カウンタ W C を 1 減算する。続くステップ S 2 0 6 では、監視用カウンタ W C が「 0 」か否かを判定する。監視用カウンタ W C が「 0 」でない場合には、ステップ S 2 0 2 の処理に戻り、ステップ S 2 0 2 ~ ステップ S 2 0 6 の処理を繰り返す。一方、監視用カウンタ W C が「 0 」の場合には、信号監視処理を終了する。

【 0 1 3 4 】

タイマ割込み処理（図 1 8 ）の説明に戻り、ステップ S 1 0 4 にて信号監視処理を実行した後は、ステップ S 1 0 5 にて始動入賞処理を実行する。始動入賞処理では、図 2 1 のフローチャートに示すように、先ずステップ S 4 0 1 にて、R A M 3 1 3 の作動口フラグ格納バッファに作動口フラグが格納されているか否かを判定することにより、遊技球が作動口 8 4 に入賞（始動入賞）したか否かを判定する。遊技球が作動口 8 4 に入賞したと判定すると、続くステップ S 4 0 2 において、第 1 特定ランプ部 9 3 及び図柄表示装置 9 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定する。作動口 8 4 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 4 0 3 に進み、作動保留球数 N を 1 加算する。続くステップ S 4 0 4 では、前記ステップ S 1 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 3 1 3 の保留球格納バッファ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 3 1 1 は本タイマ割込み処理を一旦終了する。

【 0 1 3 5 】

なお、図示による説明は省略するが、タイマ割込み処理では、スルーゲート 8 5 の通過に対応したゲート通過処理を実行する。ゲート通過処理では、R A M 3 1 3 のゲートフラグ格納バッファにゲートフラグが格納されているか否かを判定し、ゲートフラグが格納されている場合にはゲート保留球数を上限値の範囲内で 1 加算する。この際、ゲートフラグをクリアする。また、第 2 特定ランプ乱数カウンタの値を取得する。

【 0 1 3 6 】

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 2 2 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 1 3 7 】

先ずステップ S 5 0 1 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 3 2 2 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 S 5 0 2 では、R A M 3 1 3 のアクセスを許可する。

【 0 1 3 8 】

その後、ステップ S 5 0 3 では、電源及び発射制御装置 2 4 3 に設けた R A M 消去スイ

10

20

30

40

50

ッチ 2 4 7 がオンされているか否かを判定し、続くステップ S 5 0 4 では R A M 3 1 3 の停電フラグ格納バッファに停電フラグが格納されているか否かを判定する。また、ステップ S 5 0 5 では R A M 判定値を算出し、続くステップ S 5 0 6 では、その R A M 判定値が電源遮断時に保存した R A M 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定する。R A M 判定値は、例えば R A M 3 1 3 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、R A M 3 1 3 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。

【 0 1 3 9 】

上述したように、本パチンコ機 1 0 では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時に R A M データを初期化する場合には R A M 消去スイッチ 2 4 7 を押しながら電源が投入される。従って、R A M 消去スイッチ 2 4 7 が押されていれば、ステップ S 5 0 9 ~ S 5 1 1 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、R A M 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 S 5 0 9 ~ S 5 1 1 の処理に移行する。

10

【 0 1 4 0 】

ステップ S 5 0 9 では、従側の制御基板となる払出制御基板 3 2 2 等を初期化するために、払出初期化コマンド等を出力する。続くステップ S 5 1 0 では R A M 3 1 3 の使用領域を 0 にクリアし、ステップ S 5 1 1 では R A M 3 1 3 の初期化処理を実行する。その後、ステップ S 5 1 2 にて割込み許可を設定し、後述する通常処理に移行する。

20

【 0 1 4 1 】

一方、R A M 消去スイッチ 2 4 7 が押されていない場合には、停電フラグが格納されていること、及び R A M 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 S 5 0 7 にて停電フラグ格納バッファ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 S 5 0 8 にて従側の制御基板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 S 5 1 2 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。

【 0 1 4 2 】

次に、通常処理について、図 2 3 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 S 6 0 1 ~ S 6 0 9 の処理が 4 m s e c 周期の定期処理として実行され、その残余時間でステップ S 6 1 0 , S 6 1 1 のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

30

【 0 1 4 3 】

通常処理において、ステップ S 6 0 1 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払出制御基板 3 2 2 等に対して出力する。また、図柄表示装置 9 1 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音声ランプ制御基板 3 2 4 に出力する。

【 0 1 4 4 】

次に、ステップ S 6 0 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 加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 1 9 8 , 2 4 0 ）に達した際それぞれ 0 にクリアする。そして、両変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新値を、R A M 3 1 3 の該当するバッファ領域に格納する。続くステップ S 6 0 3 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 C L , C M , C R の更新を実行する。

40

【 0 1 4 5 】

外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の更新処理では、左・中・右図柄列のいずれかの更新時期か否かを判定し、更新時期となった図柄列の外れ図柄カウンタ C L , C M , C R を更新する。各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R 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 C L , C M , C R

50

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 C L , C M , C R 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 C L , C M , C R 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。

【 0 1 4 6 】

外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の更新処理の後は、ステップ S 6 0 4 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、払出制御基板 3 2 2 や音声ランプ制御基板 3 2 4 に出力するコマンドの設定を実行する。かかる処理で設定されるコマンドとしては、払出制御基板 3 2 2 に出力される賞球コマンドがある。

10

【 0 1 4 7 】

賞球コマンドの設定について詳細には、先ず R A M 3 1 3 のカウントフラグ格納バッファにカウントフラグが格納されているか否かを判定し、カウントフラグが格納されている場合にはそれに対応した第 1 賞球コマンドを設定する。なお、この際、後述する大入賞口開閉処理にて確認される大入賞口用カウンタを 1 加算する。また、R A M 3 1 3 の作動口フラグ格納バッファに作動口フラグが格納されているか否かを判定し、作動口フラグが格納されている場合にはそれに対応した第 2 賞球コマンドを設定する。また、R A M 3 1 3 の入賞口フラグ格納バッファに入賞口フラグが格納されているか否かを判定し、入賞口フラグが格納されている場合にはそれに対応した第 3 賞球コマンドを設定する。これら第 1 ~ 第 3 賞球コマンドは、上記ステップ S 6 0 1 における外部出力処理にて払出制御基板 3 2 2 に出力され、払出制御基板 3 2 2 では入力した賞球コマンドに対応した遊技球を払い出すよう払出装 2 2 4 を駆動制御する。ちなみに、対応する賞球コマンドが設定された各フラグはクリアされる。

20

【 0 1 4 8 】

また、コマンド設定処理では、C P U 3 1 1 における入力ポート 3 1 1 a 以外の入力ポートを確認し、払出制御基板 3 2 2 から払出異常信号等を入力している場合には、エラーコマンドを設定する。エラーコマンドは上記ステップ S 6 0 1 における外部出力処理にて音声ランプ制御基板 3 2 4 に出力され、これにより音声ランプ制御基板 3 2 4 はエラー表示ランプ 2 4 を所定の態様で点滅させたりする。

30

【 0 1 4 9 】

コマンド設定処理の後は、ステップ S 6 0 5 にて第 1 特定ランプ部 9 3 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 9 3 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 9 1 による第 1 図柄の変動表示の設定も行われる。

【 0 1 5 0 】

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定し、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定された場合には、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バッ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 9 3 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 9 3 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。

40

50

【 0 1 5 1 】

第 1 特定ランプ部制御処理の後、ステップ S 6 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 8 3 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。この規定数だけ入賞したか否かの判定は、上述した大入賞口用カウンタを確認することにより行われる。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。

【 0 1 5 2 】

その後、ステップ S 6 0 7 では、第 2 特定ランプ部 9 4 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。第 2 特定ランプ部制御処理では、ゲート保留球数が 1 以上であることを条件に第 2 特定ランプ部 9 4 における表示色の切り換えを開始する。この際、表示色の切り換え時間も設定する。また、既を取得されている第 2 特定ランプ乱数カウンタの値に基づいて停止表示する色を設定する。この停止表示される色として所定の色が設定された場合には、その色の停止表示後に、作動口 8 4 に付随する電動役物が所定時間開放される。

【 0 1 5 3 】

ステップ S 6 0 7 の後は、ステップ S 6 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、電源及び発射制御基板 3 2 1 の発射制御部 3 2 1 b から発射許可信号を入力していることを条件として、所定期間（例えば、0 . 6 s e c）に 1 回、遊技球発射機構 1 1 0 のソレノイド 1 1 1 を励磁する。これにより、発射レール 1 1 2 上にある遊技球が遊技領域に向けて打ち出される。ちなみに、発射許可信号は、C P U 3 1 1 における入力ポート 3 1 1 以外の入力ポートに入力されており、当該遊技球発射制御処理にてその入力ポートに発射許可信号があるか否かを確認する。

【 0 1 5 4 】

ステップ S 6 0 8 の後はステップ S 6 0 9 にて、R A M 3 1 3 内に設けられた停電フラグ格納バッファに停電フラグが格納されているか否かを判定する。停電フラグが格納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 6 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定する。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。つまり、ステップ S 6 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 加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 6 7 6）に達した際 0 にクリアする。そして、乱数初期値カウンタ C I N I の更新値を、R A M 3 1 3 の該当するバッファ領域に格納する。また、ステップ S 6 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 加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 1 9 8 , 2 4 0）に達した際それぞれ 0 にクリアする。そして、両変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新値を、R A M 3 1 3 の該当するバッファ領域に格納する。

【 0 1 5 5 】

一方、ステップ S 6 0 9 にて、停電フラグが格納されていると判定した場合は、電源遮断が発生したことになるので、ステップ S 6 1 3 以降の停電時処理を実行する。つまり、ステップ S 6 1 3 では、タイマ割込み処理の発生を禁止し、その後、ステップ S 6 1 4 にて電源が遮断されたことを示す停電コマンドを他の制御基板に対して出力する。そして、ステップ S 6 1 5 にて R A M 判定値を算出、保存し、ステップ S 6 1 6 にて R A M 3 1 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 2 1 のデータ記憶保持用コンデンサ 3 2 1 c からデータ記憶保持用電力が供給されるため、電源遮断前に R A M 3 1 3 に記憶されていた情報はそのままの状態ですの期間内（例えば、1 日や 2 日）保持される。

10

20

30

40

50

【0156】

次に、払出制御基板322のCPU331により実行される各制御処理を図24～図27のフローチャートを参照しながら説明する。かかるCPU331の処理としては大別して、主制御回路302のCPU311からのコマンドの入力により起動される入力時割込み処理と、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2ms周期で）起動されるタイマ割込み処理とがあり、説明の便宜上、はじめに入力時割込み処理を説明し、その後、メイン処理、タイマ割込み処理の順で説明する。

【0157】

入力時割込み処理は、主制御回路302のCPU311からコマンドを入力した場合に後述する他の処理を中断して実行される。入力時割込み処理では、図24のフローチャートに示すように、ステップS701にて主制御回路302のCPU311からのコマンドをRAM333のコマンド格納バッファに記憶し、その後、ステップS702にてRAM333に設けられたコマンド入力フラグ格納バッファにコマンド入力フラグを格納し、本処理を終了する。

10

【0158】

次に、払出制御基板322のCPU331に実行されるメイン処理を、図25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。

【0159】

まず、ステップS801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S802に進んでRAMアクセスを許可すると共に、ステップS803で外部割込みベクタの設定を行う。

20

【0160】

その後、ステップS804では、RAM333の停電フラグ格納バッファに停電フラグが格納されているか否かを判定する。また、ステップS805ではRAM判定値を算出し、続くステップS806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定する。RAM判定値は、例えばRAM333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、RAM333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。

30

【0161】

停電フラグが格納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RAM333の初期化处理（ステップS811～S813）に移行する。つまり、ステップS811ではRAM333の全領域を0にクリアし、続くステップS812ではRAM333の初期化处理を実行する。また、ステップS813ではCPU周辺デバイスの初期設定を行う。

【0162】

一方、停電フラグが格納されており、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S807にて停電フラグをクリアすると共に、ステップS808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S809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RAM333の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。

40

【0163】

ステップS809又はステップS813の処理の後には、ステップS810にて割込みを許可し、ステップS814にてRAM333の停電フラグ格納バッファに停電フラグが格納されているか否かを判定し、停電フラグが格納されていなければ、停電フラグが格納されるまで待機する。

【0164】

一方、停電フラグが格納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

50

処理としてステップ S 8 1 5 移行の処理を実行する。停電時処理では、先ずステップ S 8 1 5 にて各割り込み処理の発生を禁止する。その後、ステップ S 8 1 6 にて R A M 3 3 3 の判定値を算出、保存し、ステップ S 8 1 7 にて R A M 3 3 3 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 3 2 1 から R A M 3 3 3 のデータ記憶保持用電力が供給されるため、電源遮断前に R A M 3 3 3 に記憶されていた情報は所定の期間内（例えば、1 日や 2 日）保持される。

【 0 1 6 5 】

ここで、本メイン処理では、ステップ S 8 0 1 ~ ステップ S 8 1 3 の通常時における一連の処理の終了後に、停電フラグが格納されているか否か（電源遮断が発生したか否か）を判定しているので、各処理の途中の状態で停電時処理が実行されることがない。これにより、電源遮断発生時において R A M 3 3 3 に記憶するデータ量を極力少なくすることができ、さらには電源遮断前の状態に復帰する場合には、処理の途中から開始する必要はなく、払出制御基板 3 2 2 の処理の負担を軽減することができる。

【 0 1 6 6 】

次に、払出制御基板 3 2 2 の C P U 3 3 1 により例えば 2 m s e c 毎に実行されるタイマ割り込み処理について、図 2 6 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 1 6 7 】

先ずステップ S 9 0 1 では、主制御回路 3 0 2 の C P U 3 1 1 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 2 7 に示すように、ステップ S 1 0 0 1 にて、R A M 3 3 3 のコマンド入力フラグ格納バッファにコマンド入力フラグが格納されているか否かを判定する。コマンド入力フラグが格納されていない場合は、新たなコマンドが主制御回路 3 0 2 の C P U 3 1 1 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格納されていた場合は、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 3 3 3 のコマンドバッファから読出し、さらにコマンド入力フラグをクリアする。

【 0 1 6 8 】

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 5、ステップ S 1 0 1 0 及びステップ S 1 0 1 1 の各処理にて判定し、各コマンドに対応した処理を実行する。つまり、ステップ S 1 0 0 3 では、停電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 0 4 にて R A M 3 3 3 の停電フラグ格納バッファに停電フラグを格納して、本処理を終了する。

【 0 1 6 9 】

ステップ S 1 0 0 5 では、払出初期化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、電源投入時に主制御回路 3 0 2 の C P U 3 1 1 から R A M 3 3 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 6 ~ ステップ S 1 0 0 9 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 6 では、R A M 3 3 3 に設けられた払出許可フラグ格納バッファに払出許可フラグが格納されているか否かを判定し、当該フラグが格納されていない場合は、ステップ S 1 0 0 7 にて R A M 3 3 3 の作業領域を 0 にクリアし、さらにステップ S 1 0 0 8 にて R A M 3 3 3 の初期値を設定する。その後、ステップ S 1 0 0 9 にて払出許可フラグを格納することで、賞球の払出が許可される。

【 0 1 7 0 】

なお、ステップ S 1 0 0 6 において払出許可フラグが格納されている場合は、ステップ S 1 0 0 7 及びステップ S 1 0 0 8 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、R A M 消去スイッチ 2 4 7 が押されていないにも関わらずノイズなどの原因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 1 7 1 】

ステップ S 1 0 1 0 では、復電コマンドであるか否かを判定し、当該コマンドである場

10

20

30

40

50

合には、払出制御基板 3 2 2 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 9 にて払出許可フラグを格納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 1 7 2 】

ステップ S 1 0 1 1 では、賞球コマンドである否かを判定し、当該コマンドである場合には、ステップ S 1 0 1 2 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 9 にて払出許可フラグを格納し本処理を終了する。

【 0 1 7 3 】

タイマ割込み処理（図 2 6）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格納されているか否かを判定する。払出許可フラグが格納されていない場合は、そのまま本処理を終了する。一方、払出許可フラグが格納されている場合は、ステップ S 9 0 3 にて状態復帰スイッチ 2 4 5 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 1 7 4 】

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知信号によりタンク球無し状態を判定し、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。

【 0 1 7 5 】

その後、ステップ S 9 0 5 では、報知する状態の有無を判定し、報知する状態が有る場合には払出制御装置 2 4 2 に設けた 7 セグメント L E D により報知する。

【 0 1 7 6 】

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 N O）、ステップ S 9 0 8 に進み、賞球制御処理を開始する。賞球制御処理では、払出装置 2 2 4 を駆動制御し、総賞球個数が「0」となるまで遊技球を払い出す。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 Y E S）、ステップ S 9 0 9 ~ S 9 1 1 の貸球払出の処理に移行する。

【 0 1 7 7 】

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貸球払出要求を入力していれば（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、貸球制御処理を開始する。貸球制御処理では、払出装置 2 2 4 を駆動制御し、貸球払出要求に対応した数の遊技球を払い出す。また、貸球の払出不可状態又は貸球払出要求を入力していなければ（ステップ S 9 0 9 が Y E S 又は S 9 1 0 が N O）、後続の球抜き処理を実行する。

【 0 1 7 8 】

ステップ S 9 1 2 では、状態復帰スイッチ 2 4 5 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、払出装置 2 2 4 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タンク 2 2 1 に設けられたパイプレータの制御（パイプモータ制御）を実行する。その後、本タイマ割込み処理を終了する。

【 0 1 7 9 】

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 1 8 0 】

停電監視回路 3 0 3 からの停電判定用信号を主制御回路 3 0 2 の C P U 3 1 1 の入力ポート 3 1 1 a に入力するようにした。また、入力ポート 3 1 1 a に入力された停電判定用信号は、C P U 3 1 1 におけるタイマ割込み処理（図 1 8）にて監視するようにするとともに、停電判定用信号が第 2 情報としての L O W レベル信号である場合には R A M 3 1 3 の停電フラグ格納バッファに停電フラグを格納するようにした。また、C P U 3 1 1 にお

10

20

30

40

50

ける通常処理（図 23）において R A M 3 1 3 の停電フラグ格納バッファに停電フラグが格納されているか否かを確認し、停電フラグが格納されている場合にステップ S 6 1 3 ~ ステップ S 6 1 6 の停電時処理を実行するようにした。これにより、既に停電時処理が開始されているにも関わらず停電時処理が再度開始されてしまい、停電時処理が進行していかないといった不都合の発生を防止することができる。

【0181】

また、停電監視回路 3 0 3 は、主制御回路 3 0 2 が機能する上で必要な電力が供給されていると判定している場合に主制御回路 3 0 2 へ第 1 情報としての H I レベル信号を出力し、必要な電力が供給されなくなると判定している場合に主制御回路 3 0 2 へ第 2 情報としての L O W レベル信号を出力するという従来どおりの構成であるため、停電監視回路 3 0 3 の構成の複雑化を招くことなく上記効果を奏することができる。

10

【0182】

すなわち、従来のスロットマシンでは、主制御回路の C P U として、6 8 系の演算装置ではなく、8 0 系の演算装置が使用されていた。かかる C P U では、N M I 端子における信号の監視に関して、各信号レベルを個別に監視するのではなく、信号レベルの切り換わりを監視する構成となっていた。これに対応させて、従来のスロットマシンの停電監視回路は、C P U の N M I 端子に対して、主制御回路が機能する上で必要な電力が供給されていると判定している場合に主制御回路へ第 1 情報（H I レベル信号又は L O W レベル信号のいずれか）を出力し、必要な電力が供給されなくなると判定している場合に主制御回路へ第 1 情報とは信号レベルが異なる第 2 情報（第 1 情報が H I レベル信号であれば L O W レベル信号、第 1 情報が L O W レベル信号であれば H I レベル信号）を出力する構成となっていた。かかる事情において、本スロットマシン 1 0 では、主制御回路 3 0 2 の C P U 3 1 1 として、6 8 系の演算装置を使用している。当該 C P U 3 1 1 では、N M I 端子における信号の監視に関して各信号レベルを個別に監視するため、かかる C P U 3 1 1 の N M I 端子に対して停電監視回路 3 0 3 からの停電判定用信号の出力態様を従来どおり適用すると、C P U 3 1 1 にて既に電断時処理が開始されているにも関わらず、電断時処理が再度開始されてしまい、さらにその再度開始する状態が繰り返されてしまう。これに対して、停電監視回路 3 0 3 の回路構成を変更し、電断の発生後に一旦第 2 情報を出力した後は、電断状態が解除されていなくても第 1 情報に復帰させるようにすることで、上記不都合を解消することが可能である。しかしながら、この場合、停電監視回路 3 0 3 の回路構成を従来のものから変更する必要がある、さらには停電監視回路 3 0 3 の回路構成が従来のものに比べ複雑化してしまうおそれがある。これに対して、本実施の形態では、上記のとおり停電監視回路 3 0 3 からの停電判定用信号の出力態様を変更することなく、既に停電時処理が開始されているにも関わらず停電時処理が再度開始されてしまい停電時処理が進行していかないといった不都合の発生を防止することができる。

20

30

【0183】

停電時処理を実行する場合には、タイマ割込み処理の割込みを禁止するようにした。これにより、停電時処理が実行されている間は、入力ポート 3 1 1 a における入力状況の監視を含めてタイマ割込み処理が実行されないため、停電時処理がタイマ割込み処理の割込みによって中断されるといったことが生じることはなく、停電時処理が完了するまでに要する時間の短縮化を図ることができる。

40

【0184】

C P U 3 1 1 の通常処理における予め設定されたタイミングで R A M 3 1 3 の停電フラグ格納バッファに停電フラグが格納されているか否かを確認し、停電フラグが格納されている場合に停電時処理を実行するようにした。これにより、復電後には、当該予め設定されたタイミングに対応した所定の処理、すなわち、通常処理のステップ S 6 0 1 から開始することで、C P U 3 1 1 における処理が電断前の状態となる。よって、通常処理のどのタイミングで停電時処理を開始したかを R A M 3 1 3 に記憶させる必要がないため、停電時において R A M 3 1 3 にて記憶する情報量が少なくなり、さらには停電時及び復電時における C P U 3 1 1 の処理の簡略化が図られる。

50

【 0 1 8 5 】

停電監視回路 3 0 3 からの停電判定用信号を、C P U 3 1 1 における各スイッチ 1 5 2 ~ 1 5 5 からの検知信号が入力される入力ポート 3 1 1 a に入力するようにした。つまり、各スイッチ 1 5 2 ~ 1 5 5 からの検知信号を入力する入力ポート 3 1 1 a が停電判定用信号を入力する手段として兼用される。これにより、従来のパチンコ機のように N M I 端子に停電判定用信号を入力しないようにした構成において、構成の簡素化を図りつつ上記各効果を奏することができる。

【 0 1 8 6 】

C P U 3 1 1 のタイマ割込み処理における信号監視処理 (図 1 9) を、入力ポート 3 1 1 a における全てのビット D 0 ~ D 7 に格納された情報を確認し、さらにその確認結果に対応した確認情報 (各フラグ) を R A M 3 1 3 に格納した後に終了するよう構成した。さらに、停電時処理を、信号監視処理が終了した後であって、R A M 3 1 3 の停電フラグ格納バッファに停電フラグが格納されている場合に開始するようにした。これにより、各一般入賞口 8 2 , 可変入賞装置 8 3 , 作動口 8 4 に遊技球が入った後であって賞球コマンドが払出制御基板 3 1 2 に出力されないまま停電時処理が開始され電断状態となったとしても、入賞口フラグ, カウントフラグ, 作動口フラグ等は R A M 3 1 3 に記憶保持され、復電後にはそれら各フラグに基づく賞球コマンドが出力され遊技球の払い出しが実行される。よって、遊技球の入賞が停電の発生によって無効化されてしまい遊技者にとって本来得られたはずであった特典が消失してしまうといった不都合の発生を抑制することができる。特に、本パチンコ機 1 0 では、入力ポート 3 1 1 a に賞球コマンドの設定に関わる各スイッチ 1 5 2 ~ 1 5 4 からの入賞検知信号を全て入力するようにした。したがって、遊技球の入賞が停電の発生によって無効化されてしまい遊技者にとって本来得られたはずであった特典が消失してしまうといった不都合の発生を確実に抑制することができる。

【 0 1 8 7 】

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。

【 0 1 8 8 】

(1) 主制御回路 3 0 2 の C P U 3 1 1 における通常処理 (図 2 3) において停電フラグを確認することで停電時処理を開始するのではなく、C P U 3 1 1 における信号監視処理 (図 1 9) において、停電監視回路 3 0 3 からの L O W レベル信号の入力を確認した場合に停電時処理を開始する構成としてもよい。つまり、本構成においては、C P U 3 1 1 におけるタイマ割込み処理 (図 1 8) の一連の処理として、停電時処理を開始するか否かの判定が実行される。この構成においては、停電時処理が実行されている状況においてタイマ割込み処理の割込みが発生すると、再度、L O W レベル信号の入力が確認され、既に停電時処理が開始されているにも関わらず、停電時処理が再度開始されてしまうおそれがある。これに対して、停電時処理の開始に際してタイマ割込み処理の割込みを禁止することで、L O W レベル信号を入力したか否かの監視が禁止され、上記不都合の発生を防止することができる。

【 0 1 8 9 】

(2) 上記実施の形態では、停電時処理の開始に際してタイマ割込み処理の割込みを禁止するようにしたが、これを変更してもよい。例えば、停電時処理が実行されている間であってもタイマ割込み処理の割込みが可能な構成としてもよい。当該構成であっても、通常処理における所定のタイミングで、R A M 3 1 3 の停電フラグ格納バッファに停電フラグが格納されているか否かを判定し、停電フラグが格納されている場合に停電時処理を開始するようにしたため、既に停電時処理が開始されているにも関わらず、停電時処理が再度開始されてしまうことを防止することができる。

【 0 1 9 0 】

(3) 上記実施の形態では、停電監視回路 3 0 3 からの停電判定用信号を、各スイッチ 1 5 2 ~ 1 5 5 からの検知信号を入力する入力ポート 3 1 1 a に入力するようにしたが、これを変更してもよい。例えば、C P U 3 1 1 に停電監視回路 3 0 3 専用の入力ポートを

設ける構成としてもよい。当該構成であっても、停電時処理を開始した後は、当該入力ポートの監視結果を確認しない、又は当該入力ポートの監視を実行しないようにすることで、既に停電時処理が開始されているにも関わらず、停電時処理が再度開始されてしまうことを防止することができる。

【0191】

(4) 上記実施の形態では、停電時処理を実行する場合、主制御回路302のCPU311から払出制御基板242のCPU331に停電コマンドを出力する構成としたが、これに代えて、払出制御基板242のCPU331に対しても停電監視回路303から停電判定用信号を出力する構成としてもよい。本構成であっても、上記実施の形態の主制御回路302における停電時処理に関する構成を払出制御基板242のCPU331に対して適用することで、払出制御基板242のCPU331において既に停電時処理が開始されているにも関わらず、停電時処理が再度開始されてしまうといった不都合の発生を防止することができる。

10

【0192】

(5) 上記実施の形態では、停電監視回路303は、主制御回路302が機能する上で必要な電力が供給されていると判定している場合に主制御回路302へ第1情報としてHIレベル信号を出力し、必要な電力が供給されなくなると判定している場合に主制御回路302へLOWレベル信号を出力する構成としたが、これに代えて、第1情報としてLOWレベル信号を出力し、第2情報としてHIレベル信号を出力する構成としてもよい。この場合、主制御回路302のCPU311は、HIレベル信号の入力を確認することに基づいて停電時処理を開始する。

20

【0193】

(6) 入力ポート311aの各ビットD0～D7に入力する信号の種類は上記実施の形態におけるものに限定されることはない。例えば、遊技球を検知する各スイッチ152～155から出力される検知信号以外の検知信号と、停電監視回路303からの停電判定用信号とを入力ポート311aの各ビットD0～D7に入力する構成としてもよい。但し、当該構成であっても、主制御回路302のCPU311における信号監視処理(図19)において、各スイッチ152～155からの検知信号を入力する入力ポートを監視する構成とするのが好ましい。

【0194】

(7) 上記実施の形態では、主制御回路302のCPU311は入力ポートと出力ポートとを別々に備える構成としたが、これに代えて、主制御回路302のCPU311は入出力ポートを備える構成としてもよい。当該構成においては、入力用ドライバ及び出力用ドライバにより入出力ポートの入力及び出力が切り換えられ、CPU311における信号の入力及び出力がそれぞれ行われる。

30

【0195】

(8) 上記実施の形態では、停電監視回路303は、直流安定24ボルトの電圧を監視し、この電圧が22ボルト未満になると電源遮断の発生と判断し主制御回路303へ第2情報を出力する構成としたが、この電源遮断の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、電源遮断の発生と判断し、例えば、主制御回路303へ第2情報を出力することとなる。

40

【0196】

(9) 上記実施の形態では、一般入賞口82、可変入賞装置83、及び作動口84などの入球部に遊技球が入った場合には、遊技球を払い出す特典を付与する構成としたが、かかる構成に限定されるものではなく、遊技者に何らかの特典が付与される構成であればよい。例えば、入球部に遊技球が入った場合に遊技球以外の賞品を払い出す構成であってもよい。

【0197】

50

(1 0) 上記実施の形態とは異なる他のタイプのパチンコ機等、例えば特別装置の特定領域に遊技球が入ると電動役物が所定回数開放するパチンコ機や、特別装置の特定領域に遊技球が入ると権利が発生して大当たりとなるパチンコ機、他の役物を備えたパチンコ機、アレンジボール機、雀球等の遊技機にも、本発明を適用できる。

【 0 1 9 8 】

また、弾球式でない遊技機、例えば、複数種の図柄が周方向に付された複数のリールを備え、メダルの投入及びスタートレバーの操作によりリールの回転を開始し、ストップスイッチが操作されるか所定時間が経過することでリールが停止した後に、表示窓から視認できる有効ライン上に特定図柄又は特定図柄の組合せが成立していた場合にはメダルの払い出し等といった特典を遊技者に付与するスロットマシンにも、本発明を適用できる。

10

【 0 1 9 9 】

また、取込装置を備え、貯留部に貯留されている所定数の遊技球が取込装置により取り込まれた後にスタートレバーが操作されることによりリールの回転を開始する、パチンコ機とスロットマシンとが融合された遊技機にも、本発明を適用できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 2 0 0 】

【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して示す斜視図である。

【図 3】パチンコ機の主要な構成を展開して示す斜視図である。

【図 4】パチンコ機の構成を示す背面図である。

20

【図 5】前扉枠の構成を示す背面図である。

【図 6】本体枠の構成を示す正面図である。

【図 7】遊技盤の構成を示す正面図である。

【図 8】本体枠の構成を示す背面図である。

【図 9】遊技盤の背面構成を示す斜視図である。

【図 10】遊技盤から主制御装置ユニットを取り外した状態を示す背面図である。

【図 11】主制御装置ユニットの構成を示す斜視図である。

【図 12】裏パックユニットの構成を示す正面図である。

【図 13】裏パックユニットの分解斜視図である。

【図 14】パチンコ機の電氣的構成を示すブロック図である。

30

【図 15】入力ポートの構成を説明するための説明図である。

【図 16】図柄表示装置の表示内容を示す説明図である。

【図 17】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 18】主制御回路の CPU によるタイマ割込み処理を示すフローチャートである。

【図 19】信号監視処理を示すフローチャートである。

【図 20】確認情報格納処理を示すフローチャートである。

【図 21】始動入賞処理を示すフローチャートである。

【図 22】メイン処理を示すフローチャートである。

【図 23】通常処理を示すフローチャートである。

【図 24】払出制御基板の CPU による入力時割込み処理を示すフローチャートである。

40

【図 25】メイン処理を示すフローチャートである。

【図 26】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。

【図 27】コマンド判定処理を示すフローチャートである。

【図 28】背景技術を説明するための説明図である。

【符号の説明】

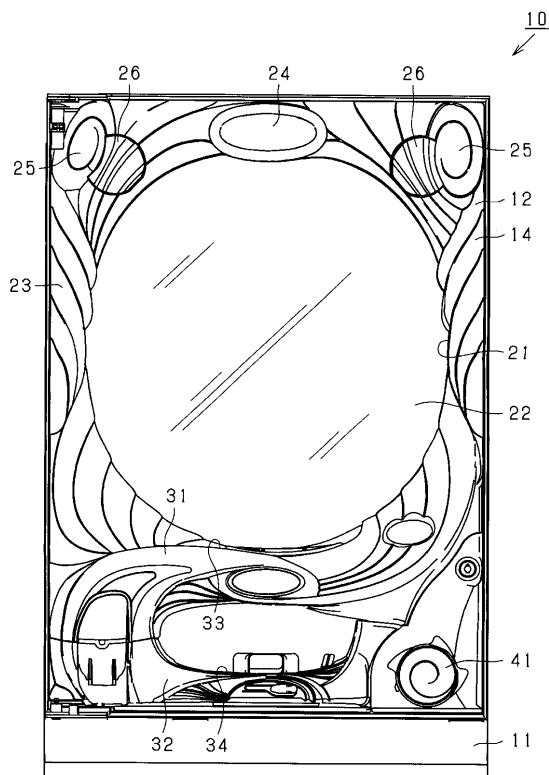
【 0 2 0 1 】

1 0 ... 遊技機としてのパチンコ機、 1 1 ... 外枠、 1 2 ... 遊技機主部、 8 1 ... 遊技盤、 8 2 ... 一般入賞口、 8 3 ... 可変入賞装置、 8 4 ... 作動口、 8 5 ... スルーゲート、 1 1 0 ... 遊技球発射機構、 1 5 2 a ~ 1 5 2 d ... 入賞口スイッチ、 1 5 3 ... カウントスイッチ、 1 5 4 ... 作動口スイッチ、 1 5 5 ... ゲートスイッチ、 3 0 2 ... 主制御回路、 3 0 3 ... 停電監視

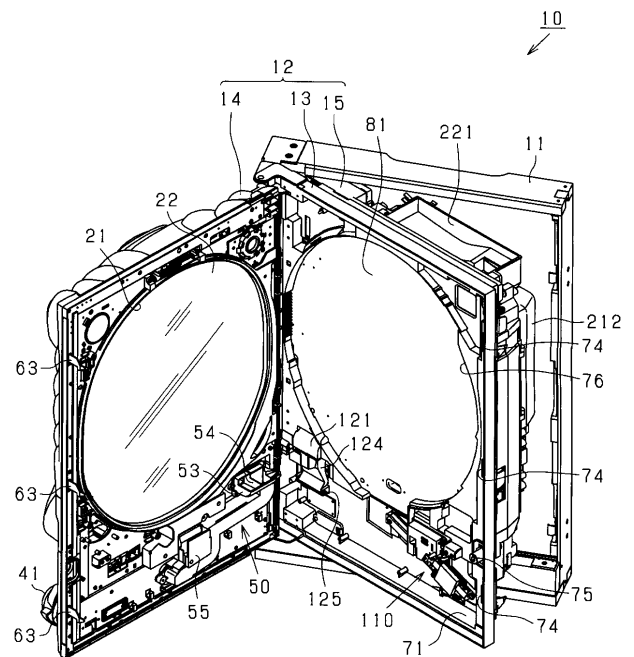
50

回路、311...CPU、311a...入力ポート、313...情報記憶手段としてのRAM、321...電源及び発射制御基板、321a...電源部、321c...データ記憶保持用コンデンサ、B1...信号入力用バッファ、B2...監視用バッファ、D0~D7...ビット。

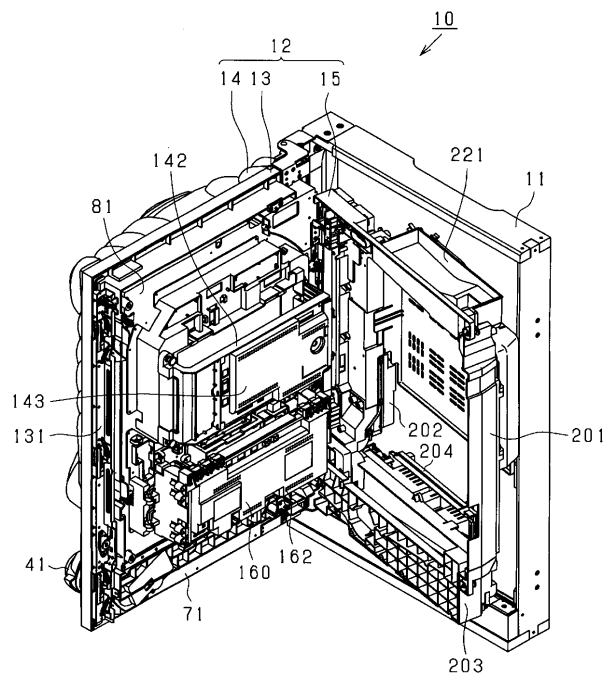
【図1】



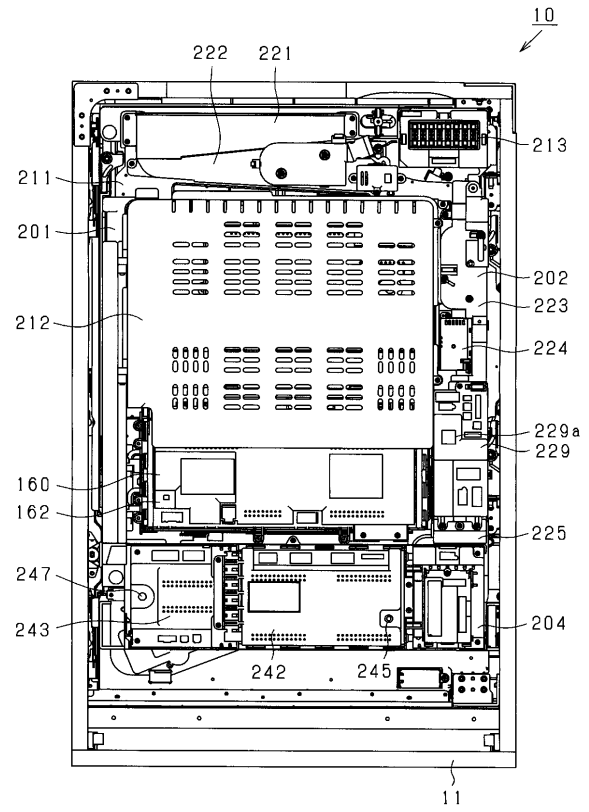
【図2】



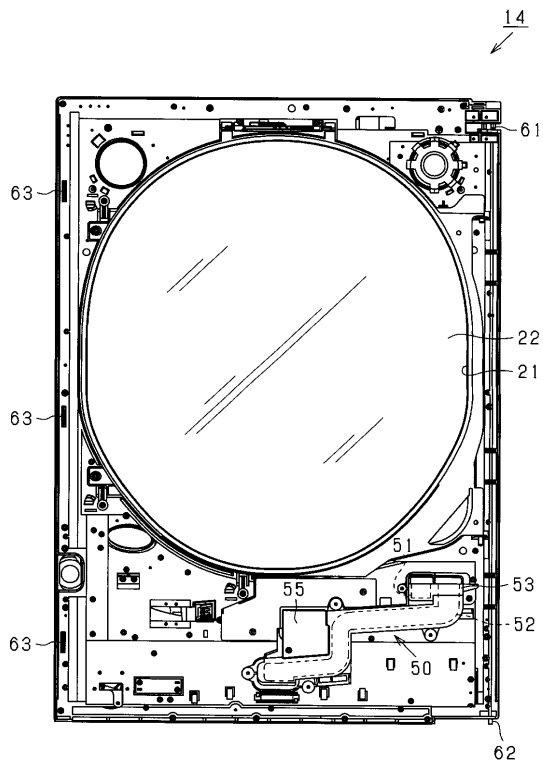
【図 3】



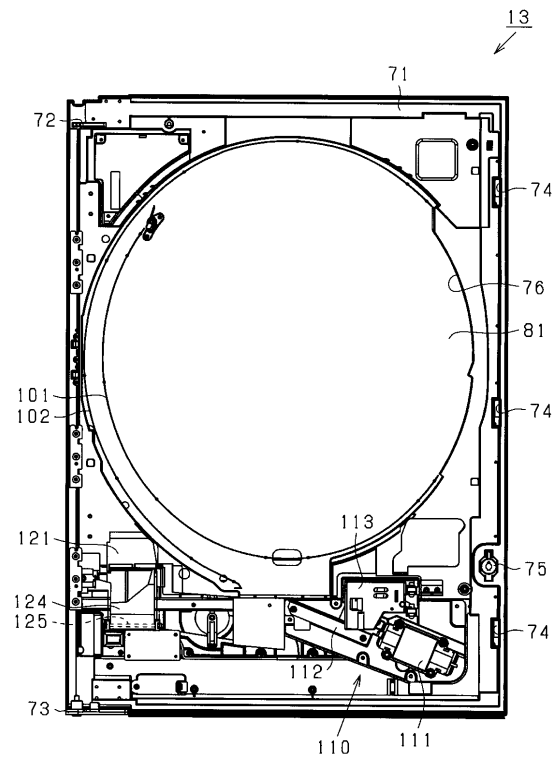
【図 4】



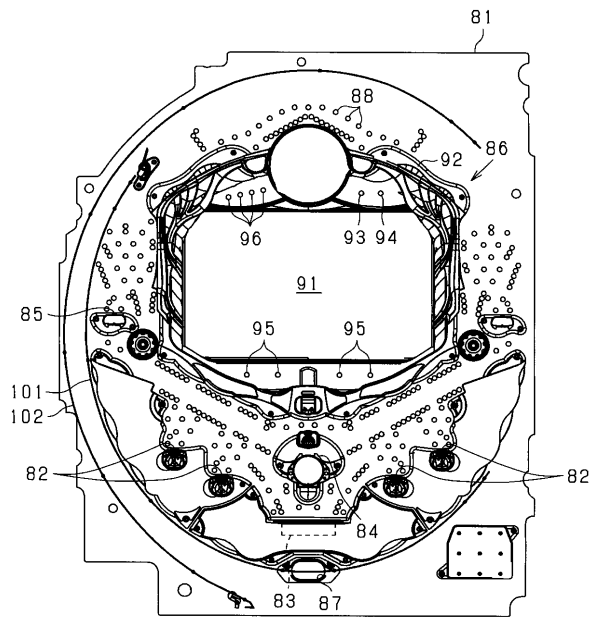
【図 5】



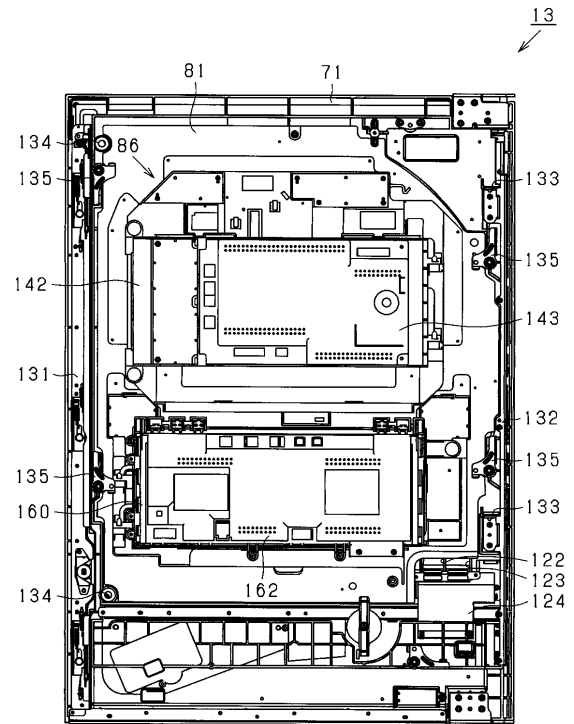
【図 6】



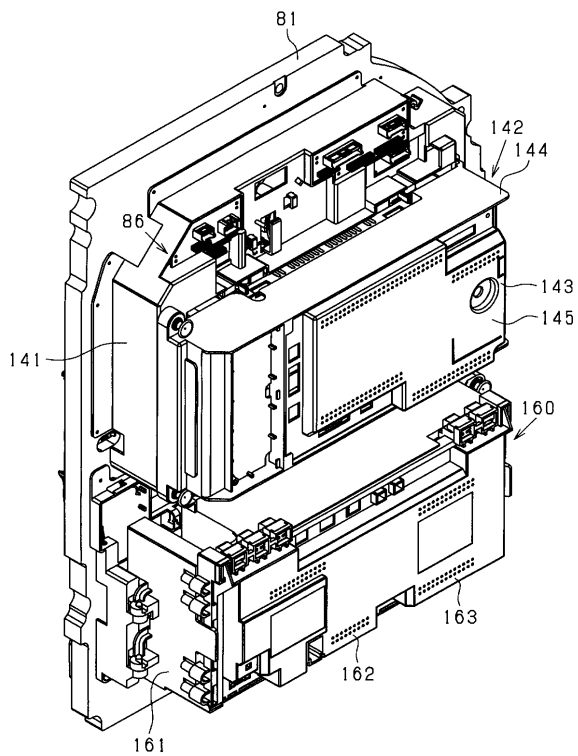
【図 7】



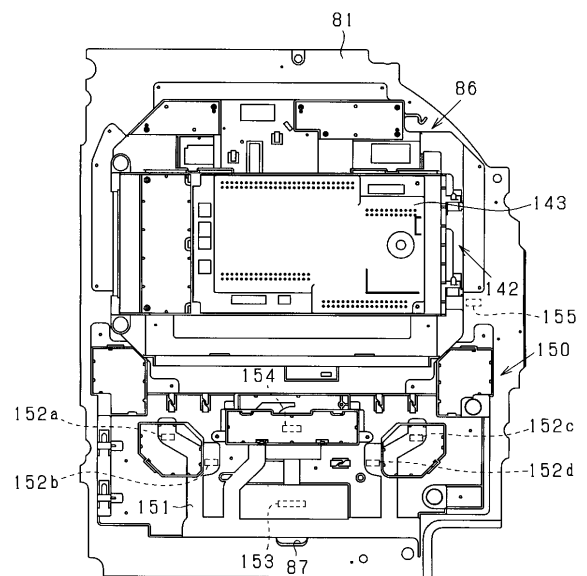
【図 8】



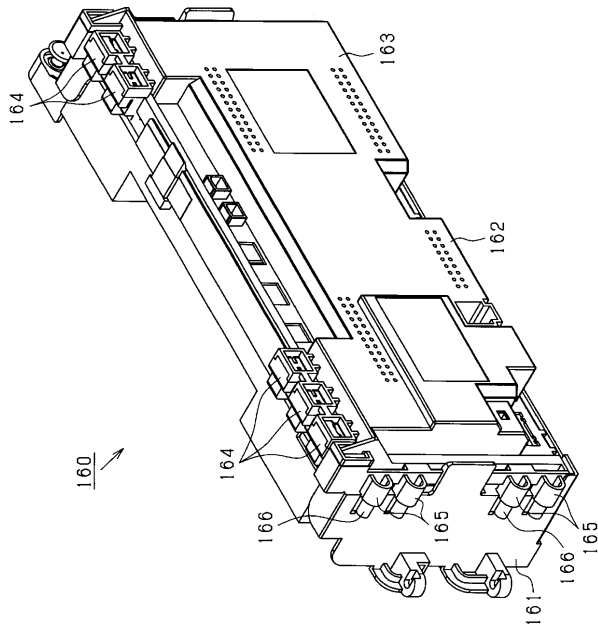
【図 9】



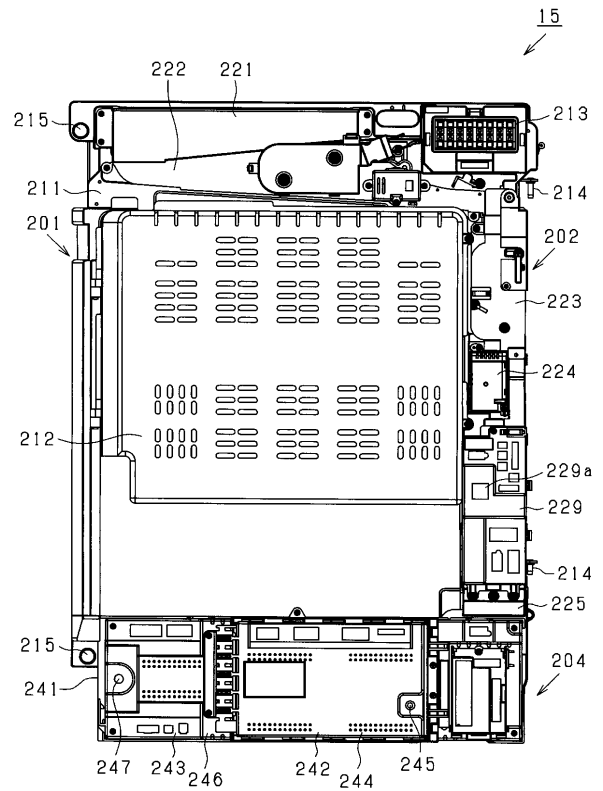
【図 10】



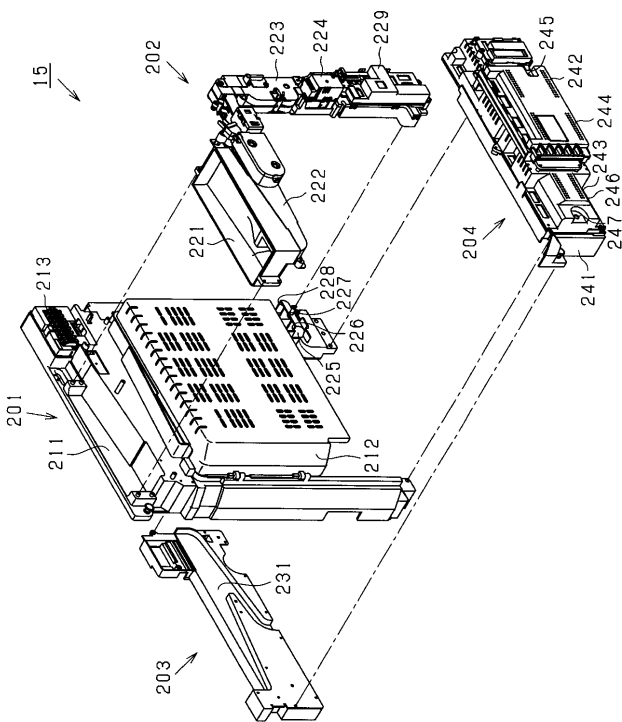
【図 1 1】



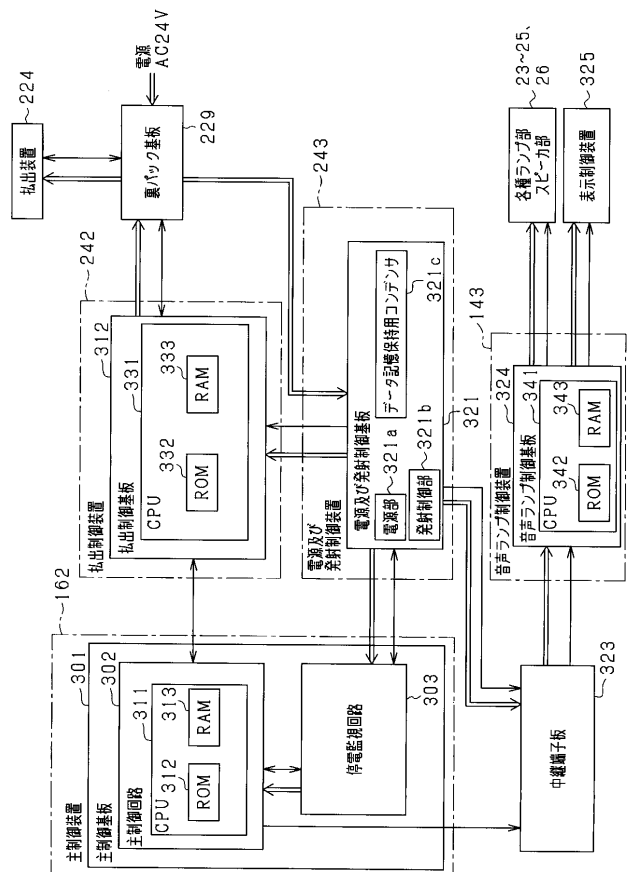
【図 1 2】



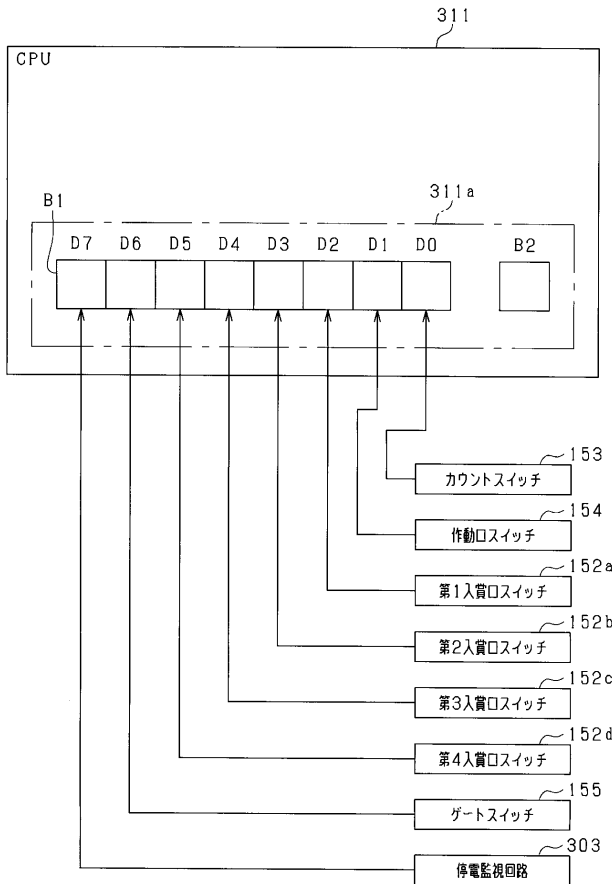
【図 1 3】



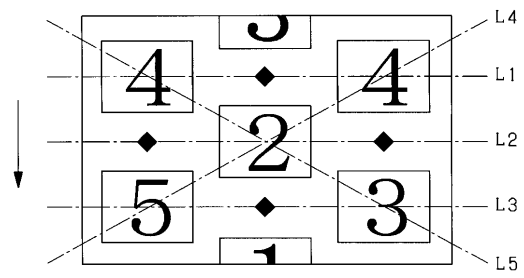
【図 1 4】



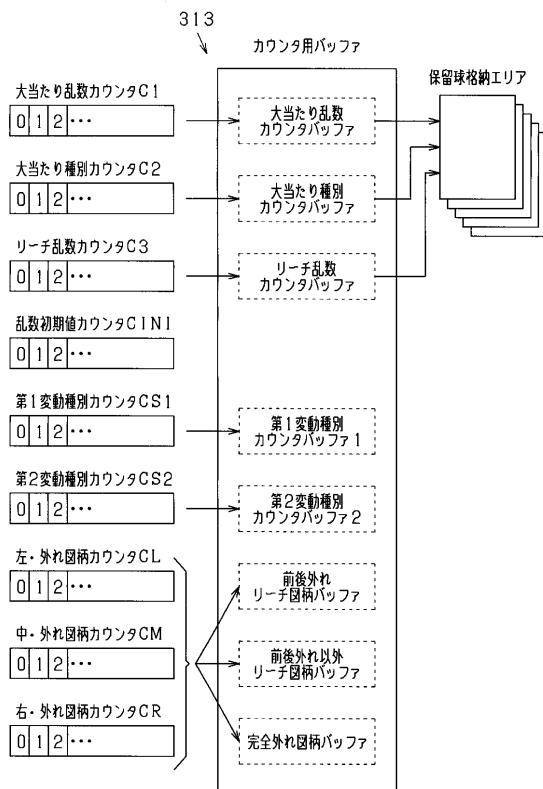
【図 15】



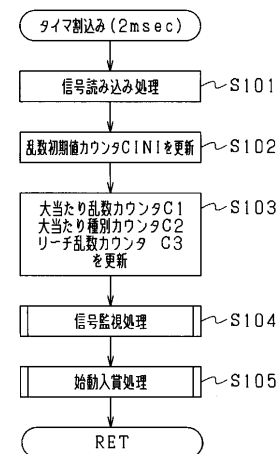
【図 16】



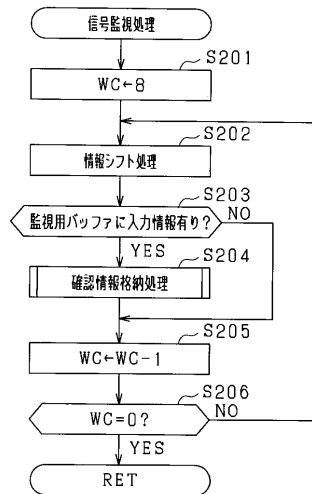
【図 17】



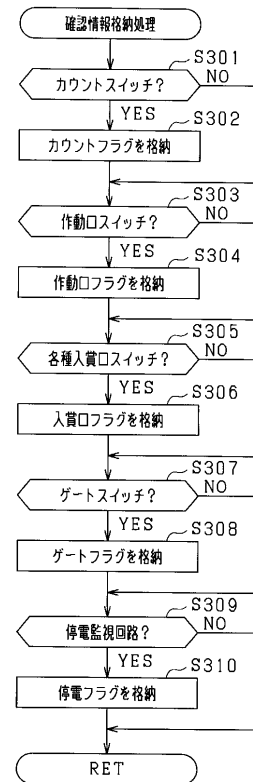
【図 18】



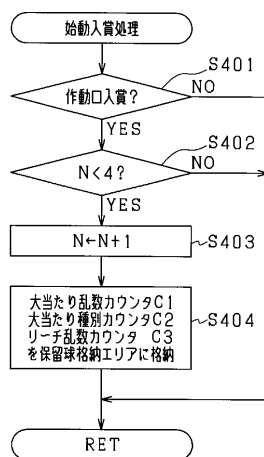
【図 19】



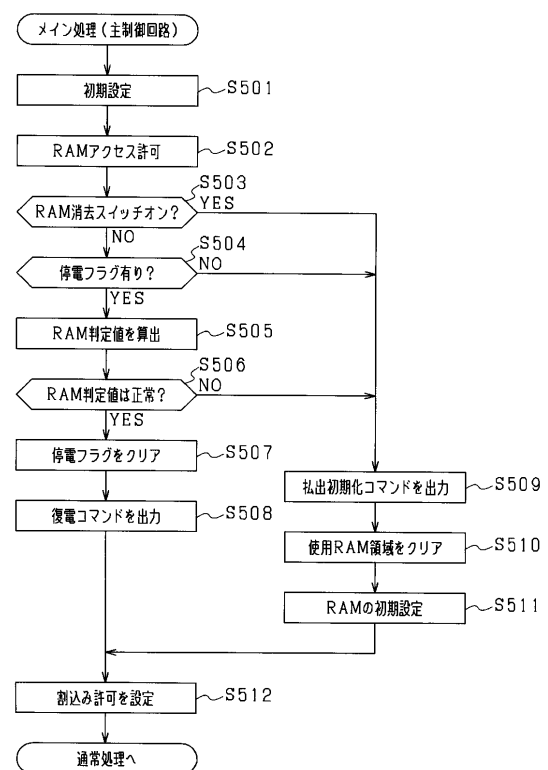
【図 20】



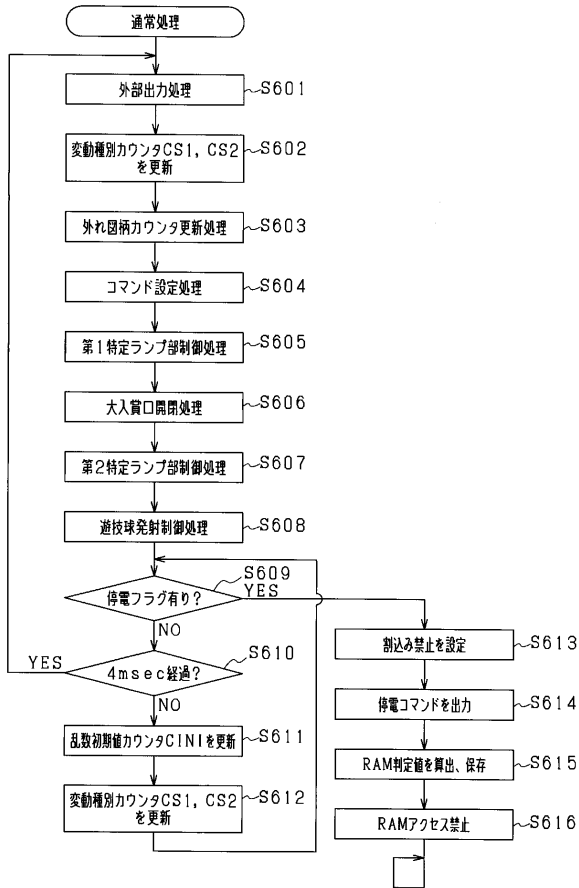
【図 21】



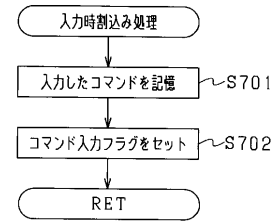
【図 22】



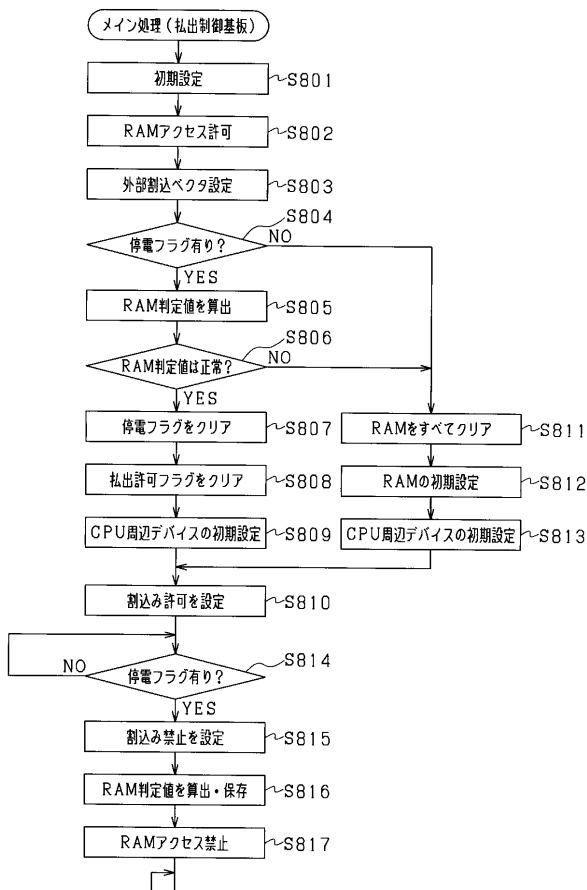
【図 23】



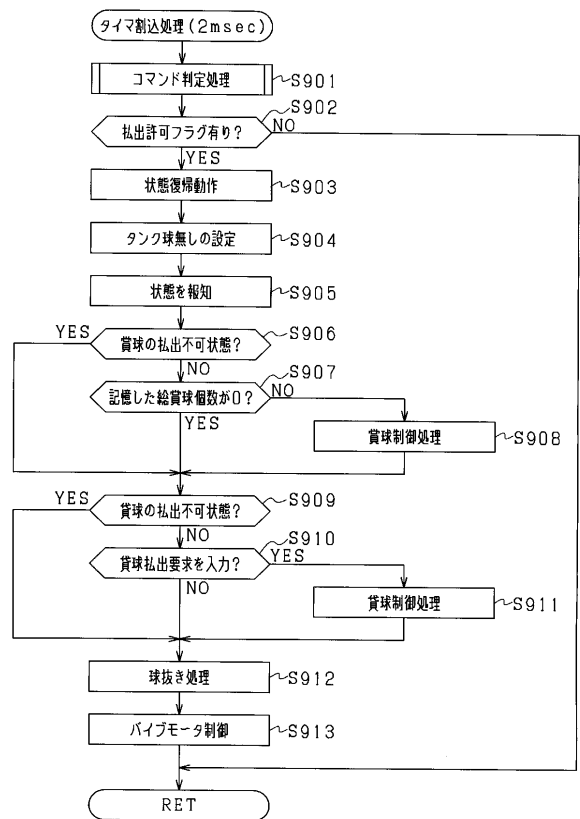
【図 24】



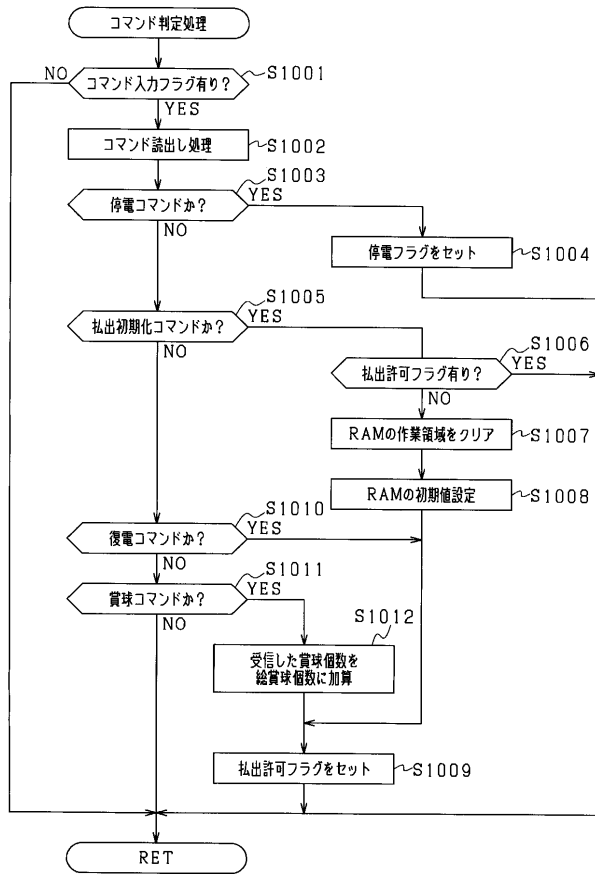
【図 25】



【図 26】



【図 27】



【図 28】

