

(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2007-167432

(P2007-167432A)

(43) 公開日 平成19年7月5日(2007.7.5)

(51) Int.C1.

A63F 7/02

(2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 0 4 B  
A 6 3 F 7/02 3 2 6 G  
A 6 3 F 7/02 3 0 8 B

テーマコード(参考)

2 C 0 8 8

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 73 頁)

(21) 出願番号

特願2005-370572 (P2005-370572)

(22) 出願日

平成17年12月22日 (2005.12.22)

(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 保谷 誠

愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内

F ターム(参考) 2C088 BA28 BA43 CA27

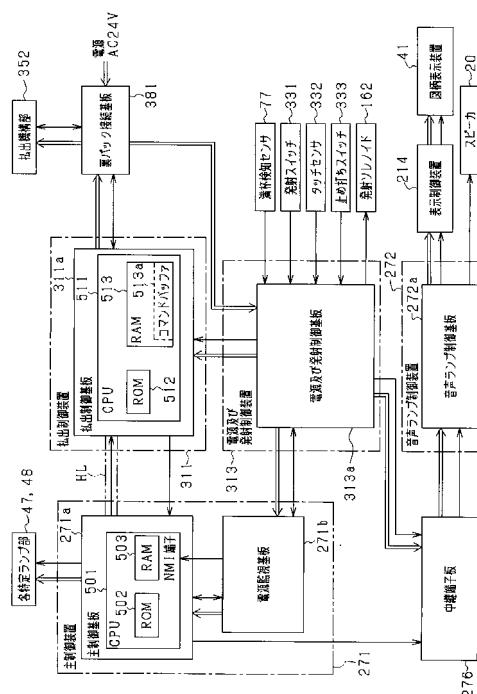
(54) 【発明の名称】 遊技機

## (57) 【要約】

【課題】満杯検知センサにより球受け皿が満杯状態であることを検知する遊技機において、満杯状態となった際の対応処理を多様化可能な遊技機を提供する。

【解決手段】パチンコ機は、遊技を統括管理する主制御基板271aを備えている。主制御基板271aは、満杯検知センサ77などといった種々のセンサの検知情報に基づいて、払出制御基板311aなどといった各種基板に対してコマンドを出力する。この場合に、下皿が遊技球で満杯状態となり、満杯検知センサ77からのON信号の出力期間が継続して2500 msec以上となった場合には、主制御基板271aから払出制御基板311aなどに対してその旨のコマンドが出力され下皿満杯処理が実行される。また、上記出力期間が継続して800 msec以上となった場合には、主制御基板271aから払出制御基板311aに対してその旨のコマンドが出力され遊技球の払出速度が低速周期に変更される。

【選択図】 図27



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

遊技を統括管理する主制御装置と、  
払出装置を駆動させて遊技球の払い出しを行わせる払出制御装置とを備え、  
前記主制御装置から前記払出制御装置へ制御指令の出力を可能とし、払出制御装置が主制御装置から出力される払出制御指令に従い遊技球の払い出しを実行し、順次払い出される遊技球が球受け皿に排出されて貯留される遊技機において、  
前記球受け皿が満杯状態となったことを検知する満杯検知手段を備え、  
前記主制御装置は、前記満杯検知手段の満杯検知信号を入力するとともに、その満杯検知信号の入力結果に基づいて満杯処理制御指令を生成して前記払出制御装置に出力することを特徴とする遊技機。  
10

**【請求項 2】**

遊技を統括管理する主制御装置と、  
払出装置を駆動させて遊技球の払い出しを行わせる払出制御装置と、  
報知手段を制御して遊技に関する情報を報知させる報知制御装置と  
を備え、  
前記主制御装置から前記払出制御装置及び前記報知制御装置へ制御指令の出力を可能とし、主制御装置から払出制御装置に出力される払出制御指令に従い遊技球の払い出しが実行されてその払い出される遊技球が球受け皿に貯留されるとともに、  
主制御装置から報知制御装置に出力される報知制御指令に従い前記報知手段による報知が実行される構成とした遊技機において、  
前記球受け皿が満杯状態となったことを検知する満杯検知手段を備え、  
前記主制御装置は、前記満杯検知手段の満杯検知信号を入力し、その満杯検知信号の入力結果に基づいて払出用満杯処理制御指令を生成して前記払出制御装置に出力するとともに、前記満杯検知信号の入力結果に基づいて報知用満杯処理制御指令を生成して前記報知制御装置に出力することを特徴とする遊技機。  
20

**【請求項 3】**

複数の釘及び入球部が配設された遊技領域を有する遊技盤と、  
前記遊技領域に向けて遊技球を発射する遊技球発射装置と、  
遊技球発射装置により遊技球を発射させるべく操作される発射操作手段と、  
遊技を統括管理する主制御装置と、  
払出装置を駆動させて遊技球の払い出しを行わせる払出制御装置と、  
報知手段を制御して遊技に関する情報を報知させる報知制御装置とを備え、  
前記主制御装置は、前記発射操作手段が操作されることに基づいて所定周期で発射許可情報を生成し、前記遊技球発射装置は前記発射許可情報を基づいて遊技球の発射を実行する構成とし、  
さらに、前記主制御装置から前記払出制御装置及び前記報知制御装置へ制御指令の出力を可能とし、前記入球部に遊技球が入球することにより主制御装置から払出制御装置に出力される払出制御指令に従い遊技球の払い出しが実行されてその払い出される遊技球が球受け皿に貯留されるとともに、  
40

主制御装置から報知制御装置に出力される報知制御指令に従い前記報知手段による報知が実行される構成とした遊技機において、

前記球受け皿が満杯状態となったことを検知する満杯検知手段を備え、  
前記主制御装置は、  
前記満杯検知手段の満杯検知信号を入力し、  
その満杯検知信号の入力結果に基づいて前記発射操作手段が操作されていたとしても前記発射許可情報の生成を停止する発射停止処理を実行し、  
さらに、前記満杯検知信号の入力結果に基づいて払出用満杯処理制御指令を生成して前記払出制御装置に出力するとともに、  
前記満杯検知信号の入力結果に基づいて報知用満杯処理制御指令を生成して前記報知制御装置に出力するとともに、  
50

御装置に出力する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】

遊技機の一種であるパチンコ遊技機では、遊技を統括管理する主制御装置が設けられており、さらに主制御装置からの制御指令に基づいて払出装置による遊技球の払い出しを制御する払出制御装置が設けられている。そして、例えば遊技盤に設けられた入賞口に遊技球が入球した場合には、上記各制御装置による制御により上皿に対して所定数の賞球が払い出される。この場合に、上記のとおり主制御装置は遊技を統括管理するものであるため、不正防止の観点から払出制御装置などから入力する信号は極力少なくするのが好ましい。

10

【0003】

また、パチンコ遊技機は上皿の下方に下皿（球受け皿）を備えており、上皿に遊技球が満杯になっている状態で遊技球の払い出しが行われる場合にはその余剰球が下皿へ払い出されるようになっている。この場合に、下皿が満杯状態となったことを検知する満杯検知センサが設けられており、例えば特許文献1のパチンコ遊技機では、払出制御装置にて満杯検知センサの検知結果に基づき下皿が満杯状態となっていると判断される。

20

【0004】

下皿が満杯状態となっていると判断されると、払出装置の位置まで遊技球が到達しないように払出装置による遊技球の払い出しが制限される。また、遊技を統括管理する主制御装置において遊技球の払い出しを制限していることを把握させるべく、払出制御装置から主制御装置にその旨の信号が出力される。

【0005】

ここで、下皿が満杯状態となった際の対応処理を多様化（例えば、満杯検知センサの検出処理の多様化や、払出装置の駆動処理の多様化など）することができれば、満杯状態に対する対策をより効果的なものとすることができると考えられる。しかしながら、主制御装置への入力信号を増やすのは好ましく、下皿が満杯状態となった際の対応処理を多様化する上で改善が望まれている。

30

【0006】

また、パチンコ遊技機においては、球受け皿としての機能が上皿と下皿とで区別されておらず、1の球受け皿を備えたものがある。かかる構成のパチンコ遊技機においても球受け皿が満杯状態であるか否かを検知するための満杯検知センサを設ける必要があり、上記問題は同様に発生する。

【0007】

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、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。

40

【特許文献1】特開2002-224362号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、満杯検知センサにより球受け皿が満杯状態であることを検知する遊技機において、満杯状態となった際の対応処理を多様化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】

【0009】

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

50

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。

#### 【0010】

手段1. 遊技を統括管理する主制御装置（主制御装置271）と、  
払出装置（払出装置358）を駆動させて遊技球の払い出しを行わせる払出制御装置（払出制御装置311）とを備え、

前記主制御装置から前記払出制御装置へ制御指令の出力を可能とし、払出制御装置が主制御装置から出力される払出制御指令（賞球コマンド）に従い遊技球の払い出しを実行し、順次払い出される遊技球が上皿（上皿23）又は下皿（下皿16）に排出されて貯留される遊技機において、

前記下皿が満杯状態となったことを検知する満杯検知手段（満杯検知センサ77）を備え、

前記主制御装置は、前記満杯検知手段の満杯検知信号を入力するとともに、その満杯検知信号の入力結果に基づいて満杯処理制御指令（低速設定コマンド、低速解除コマンド、満杯状態設定コマンド、満杯状態解除コマンド）を生成して前記払出制御装置に出力することを特徴とする遊技機。

#### 【0011】

手段1によれば、主制御装置からの払出制御指令に従い払出制御装置が払出装置を制御することにより、基本的に上皿に対して遊技球が払い出され、上皿が満杯の場合にその余剰となった遊技球は下皿に払い出される。また、下皿が満杯状態となったことを検知する満杯検知手段が設けられている。

#### 【0012】

満杯検知手段の満杯検知信号は主制御装置に入力され、主制御装置が満杯検知信号に基づいて満杯処理制御指令を生成するとともにこの満杯処理制御指令を払出制御装置に出力する。これにより、払出制御装置では遊技球の払い出しの制限などといった満杯状態時用の処理が実行され、払出装置の位置まで遊技球が到達することが防止される。

#### 【0013】

かかる構成において、満杯検知信号の入力状況に応じた対応処理を多様化することで、満杯状態に対する対策をより効果的なものとすることができます。この場合に、従来の遊技機のように満杯検知信号が払出制御装置に入力される構成においては、不正防止の観点から主制御装置の入力信号を増やすのは好ましくないため、上記対応処理の多様化を効果的に行なうことができなかった。これに対して、本手段における構成によれば、満杯検知信号が主制御装置に入力されるため、満杯検知信号の入力状況に応じて満杯処理制御指令の内容を変更することで、払出制御装置から入力する信号を増やすことなく、払出制御装置において多様な対応処理を実行することが可能となる。

#### 【0014】

また、上記のとおり満杯検知信号を主制御装置が入力する構成とすることで、満杯状態となった際の対応処理も主制御装置において統括管理することができる。

#### 【0015】

手段2. 手段1において、前記主制御装置は、主制御装置と前記払出制御装置とを電気的に接続する指令出力部材（ハーネスH1）を介して前記満杯処理制御指令を出力することを特徴とする遊技機。

#### 【0016】

手段2によれば、満杯処理制御指令は指令出力部材を介して出力されるので、ハード構成を複雑化させることなく満杯状態となった際の対応処理を多様化させることが可能となる。つまり、制御指令はその内容を変更したとしても同一の指令出力部材を介して出力することが可能だからである。

#### 【0017】

手段3. 手段2において、前記指令出力部材は前記払出制御指令を出力する指令出力部

10

20

30

40

50

材であることを特徴とする遊技機。

【0018】

手段3によれば、払出制御指令を出力する既存の指令出力部材を利用して満杯処理制御指令が出力される。よって、ハード構成を複雑化させることなく満杯状態となった際の対応処理を多様化させることが可能となる。

【0019】

手段4. 手段1乃至手段3のいずれかにおいて、前記満杯検知手段は、前記下皿への払出通路（球排出通路71）の途中位置にて同払出通路を流下する遊技球を検知するように設けられ、遊技球を検知している間は前記満杯検知信号を出力するセンサであり、

前記主制御装置は、

前記満杯検知信号を継続して入力している入力継続期間が予め設定された第1期間（800 msec）以上となった場合に前記満杯処理制御指令として第1制限制御指令（低速設定コマンド）を生成して出力する第1制限指令出力処理（主制御基板271aにおけるステップS615、ステップS501）を実行するとともに、前記入力継続期間が前記第1期間よりも長い第2期間（2500 msec）以上となった場合に前記満杯処理制御指令として第2制限制御指令（満杯状態設定コマンド）を生成して出力する第2制限指令出力処理（主制御基板271aにおけるステップS613、ステップS501）を実行し、

前記払出制御装置は、

前記第1制限制御指令を入力することにより前記払出装置における遊技球の払出周期をそれまでの周期よりも遅い周期に変更する第1制限処理（払出制御基板311aにおけるステップS1302）を実行するとともに、前記第2制限制御指令を入力することにより前記払出装置における遊技球の払い出しを停止する又は前記払出周期をさらに遅い周期に変更する第2制限処理（払出制御基板311aにおけるステップS1306）を実行することを特徴とする遊技機。

【0020】

手段4によれば、入力継続期間が第1期間以上となった場合に払出装置の払出周期がそれまでよりも遅い周期に変更される第1制限処理が実行され、さらに第1期間よりも長い第2期間以上となった場合に払出装置における遊技球の払い出しが停止される、又は払出周期がさらに遅い周期に変更される第2制限処理が実行される。つまり、最終的に下皿が満杯状態であると判定される前の段階で、払出装置から流下する遊技球の間隔が広くなり、下皿が満杯状態でないにも関わらず入力継続期間が第1期間以上となった場合においては満杯検知信号の出力が停止されて入力継続期間が途切れる。よって、下皿が満杯状態でないにも関わらず第2制限処理が実行されることを防止することができる。

【0021】

また、上記手段1の構成を備え、満杯検知信号が主制御装置に入力される構成であるため、上記のような対応処理の多様化を効果的に行うことができる。

【0022】

なお、下皿が満杯状態でないにも関わらず入力継続期間が第1期間以上となる場合とは、遊技球が払出通路を連続して通過することで満杯検知手段からの満杯検知信号の出力が継続される場合である。特に、払出装置における遊技球の払出周期を従来の遊技機よりも速くした遊技機においては、払出通路を流下する遊技球の間隔が狭くなることで満杯検知手段が継続して出力され易くなるが、本手段によればかかる状況において第2制限処理が実行されてしまうことを防止することができる。

【0023】

手段5. 手段4において、前記主制御装置は、前記第1制限制御指令を出力した後に前記満杯検知信号の入力が停止された場合に前記満杯処理制御指令として第1解除制御指令（低速解除コマンド）を生成して出力する第1解除指令出力処理（主制御基板271aにおけるステップS604、ステップS501）を実行し、

前記払出制御装置は、前記第1解除制御指令を入力することにより前記第1制限処理を解除する第1解除処理（払出制御基板311aにおけるステップS1304）を実行する

10

20

30

40

50

ことを特徴とする遊技機。

【0024】

手段5によれば、入力継続期間が第1期間以上となることで払出装置の払出周期が遅い周期に変更されたとしても、満杯検知手段からの満杯検知信号の入力が停止されることで元の周期に復帰される。これにより、下皿が満杯状態でないにも関わらず第2制限処理が実行されてしまうことを防止した構成において、遊技球の払い出しに要する時間が極端に長くなってしまうことを抑制することができる。

【0025】

また、上記手段1の構成を備え、満杯検知信号が主制御装置に入力される構成であるため、上記のような対応処理の多様化を効果的に行うことができる。

10

【0026】

手段6.手段5において、前記主制御装置は、前記第2制限御指令を出力した後に前記満杯検知信号を継続して入力していない期間が予め設定された第3期間(500msec)以上となった場合に前記満杯処理制御指令として第2解除制御指令(満杯状態解除コマンド)を生成して出力する第2解除指令出力処理(主制御基板271aにおけるステップS608、ステップS501)を実行し、

前記払出制御装置は、前記第2解除制御指令を入力することにより前記第2制限処理を解除する第2解除処理(払出制御基板311aにおけるステップS1308)を実行することを特徴とする遊技機。

【0027】

手段6によれば、第2制限処理が実行されている状況下で満杯検知手段からの満杯検知信号の入力が停止されたとしても即座に第2制限処理が解除されるのではなく、満杯検知信号を入力していない状態が継続して第3期間以上となることで第2制限処理が解除される。これにより、第2制限処理が実行されている状況下においてノイズなどの影響で満杯検知手段からの満杯検知信号の入力が停止された場合に、既に実行されている第2制限処理が解除されてしまうことを防止することができる。

20

【0028】

また、上記手段5を備えた構成においては、満杯検知手段からの満杯検知信号の入力が停止されると、第1制限処理が解除される。つまり、第2制限処理の解除は第3期間の経過を待って実行されるのに対して、第1制限処理の解除は即座に実行される。かかる構成とすることにより、下皿の満杯状態が継続されているにも関わらず第2制限処理が解除されてしまうことを防止しつつ、遊技球の払い出しに要する時間が極端に長くなってしまうことを抑制することができる。

30

【0029】

また、上記手段1の構成を備え、満杯検知信号が主制御装置に入力される構成であるため、上記のような満杯検知信号の入力状況に応じた対応処理の多様化を効果的に行うことができる。

【0030】

手段7.手段1乃至手段6のいずれかにおいて、報知手段(スピーカ20、図柄表示装置41)を制御して遊技に関する情報を報知させる報知制御装置(音声ランプ制御装置72)を備え、

40

前記主制御装置から前記報知制御装置へ制御指令の出力を可能とし、報知制御装置が主制御装置から出力される報知制御指令に従い前記報知手段による報知を実行する構成であつて、

前記主制御装置は、前記満杯検知信号の入力結果に基づいて報知用満杯処理制御指令(満杯状態設定コマンド)を生成して前記報知制御装置に出力することを特徴とする遊技機。

【0031】

手段7によれば、下皿が満杯状態となった場合には報知手段により満杯状態報知が実行される。これにより、遊技者などに対して満杯状態の解除操作を行うよう促すことができ

50

る。

#### 【0032】

この場合に、上記手段1の構成を備え、満杯検知手段の満杯検知信号は主制御装置に入力されるため、ハード構成が複雑化するなどといった不都合を生じさせることなく、満杯状態報知の開始タイミングや終了タイミングなどを遊技球の払い出しの制限の開始タイミングや終了タイミングなどとは独立して設定することができる。

#### 【0033】

また、本構成によれば、満杯状態となった際の対応処理に関して満杯状態報知についても主制御装置において統括管理することができる。

#### 【0034】

手段8. 手段1乃至手段7のいずれかにおいて、複数の釘及び入球部（一般入賞口31、可変入賞装置32、作動口33）が配設された遊技領域を有する遊技盤（遊技盤30）と、前記遊技領域に向けて遊技球を発射する遊技球発射装置（遊技球発射機構160）と、同遊技球発射装置により遊技球を発射させるべく操作される発射操作手段（遊技球発射ハンドル18）とを備え、

前記入球部に遊技球が入球することにより前記払出装置による遊技球の払い出しを実行することを特徴とする遊技機。

#### 【0035】

手段8によれば、いわゆるパチンコ遊技機において上記手段1乃至手段7のいずれかの効果を享受することができる。

#### 【0036】

手段9. 手段8において、前記主制御装置は、前記満杯検知信号の入力結果に基づいて、前記発射操作手段が操作されていたとしても前記遊技球発射装置による遊技球の発射が行われないようにする発射停止処理（主制御基板271aにおけるステップS804）を実行することを特徴とする遊技機。

#### 【0037】

手段9によれば、下皿が満杯状態となった場合には、発射操作手段の操作が無効化され遊技球の発射が実行されないようになる。かかる構成とすることで、下皿が満杯状態となっていることに気づいていない遊技者に対して、遊技球が発射されないという状態を通して間接的に満杯状態となっていることを報知することが可能となる。

#### 【0038】

また、遊技球の払い出しが制限される状況下において遊技球が発射されると、かかる状況下で入球部への入球が発生し得る。この場合に、その入球が無効化されてしまうと、遊技者にとっては本来発生していたはずの利益が消失されることとなり好ましくない。一方、遊技球の払い出しの制限が解除されてからその入球に対する遊技球の払い出しを行う構成とすることで上記利益の消失は防止されるが、入球部への入球のタイミングに対して遊技球の払い出しのタイミングが遅れてしまう。この場合、遊技機が多数設置される遊技ホールの管理者にとっては、その遊技球の払い出しが入球部への入球に起因しているのか不正行為に起因しているのか判断しづらくなってしまう。これに対して、遊技球の発射が実行されないようにすることで、上記不都合の発生を防止することができる。

#### 【0039】

この場合に、上記手段1の構成を備え、満杯検知手段の満杯検知信号は主制御装置に入力されるため、ハード構成が複雑化するなどといった不都合を生じさせることなく、遊技球の発射停止の開始タイミングや終了タイミングなどを遊技球の払い出しの制限の開始タイミングや終了タイミングなどとは独立して設定することができる。

#### 【0040】

また、本構成によれば、満杯状態となった際の対応処理に関して遊技球の発射制御についても主制御装置において統括管理することができる。

#### 【0041】

手段10. 手段1乃至手段7のいずれかにおいて、前記上皿に貯留された遊技球を取り

10

20

30

40

50

込む取込装置と、絵柄を変動表示する絵柄表示装置と、遊技機前面部における前記上皿の上方に設けられ前記絵柄表示装置による絵柄の変動表示を視認可能とする窓部と、前記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、前記絵柄の変動表示を停止させるべく操作される停止操作手段とを備え、

前記取込装置により予め定められた数の遊技球が取り込まれ、且つ前記始動操作手段が操作された場合に前記絵柄の変動表示を開始し、前記停止操作手段の操作後における停止絵柄に応じて前記払出装置による遊技球の払い出しを実行することを特徴とする遊技機。

【0042】

手段10によれば、いわゆる球使用スロットマシン式遊技機において上記手段1乃至手段7のいずれかの効果を享受することができる。

10

【0043】

手段11.遊技を統括管理する主制御装置（主制御装置271）と、

払出装置（払出装置358）を駆動させて遊技球の払い出しを行わせる払出制御装置（払出制御装置311）とを備え、

前記主制御装置から前記払出制御装置へ制御指令の出力を可能とし、払出制御装置が主制御装置から出力される払出制御指令（賞球コマンド）に従い遊技球の払い出しを実行し、順次払い出される遊技球が球受け皿（下皿16）に排出されて貯留される遊技機において、

前記球受け皿が満杯状態となったことを検知する満杯検知手段（満杯検知センサ77）を備え、

20

前記主制御装置は、前記満杯検知手段の満杯検知信号を入力するとともに、その満杯検知信号の入力結果に基づいて満杯処理制御指令（低速設定コマンド、低速解除コマンド、満杯状態設定コマンド、満杯状態解除コマンド）を生成して前記払出制御装置に出力することを特徴とする遊技機。

【0044】

手段11によれば、主制御装置からの払出制御指令に従い払出制御装置が払出装置を制御することにより、球受け皿に対して遊技球が払い出される。また、球受け皿が満杯状態となったことを検知する満杯検知手段が設けられている。

【0045】

満杯検知手段の満杯検知信号は主制御装置に入力され、主制御装置が満杯検知信号に基づいて満杯処理制御指令を生成するとともにこの満杯処理制御指令を払出制御装置に出力する。これにより、払出制御装置では遊技球の払い出しの制限などといった満杯状態時用の処理が実行され、払出装置の位置まで遊技球が到達することが防止される。

30

【0046】

かかる構成において、満杯検知信号の入力状況に応じた対応処理を多様化することで、満杯状態に対する対策をより効果的なものとすることができます。この場合に、従来の遊技機のように満杯検知信号が払出制御装置に入力される構成においては、不正防止の観点から主制御装置の入力信号を増やすのは好ましくないため、上記対応処理の多様化を効果的に行なうことができなかった。これに対して、本手段における構成によれば、満杯検知信号が主制御装置に入力されるため、満杯検知信号の入力状況に応じて満杯処理制御指令の内容を変更することで、払出制御装置から入力する信号を増やすことなく、払出制御装置において多様な対応処理を実行することが可能となる。

40

【0047】

また、満杯検知信号を主制御装置が入力する構成とすることで、満杯状態となった際の対応処理も主制御装置において統括管理することができる。

【0048】

なお、本手段11に対して、上記手段2乃至手段10のいずれかを適用することで、各手段における効果を享受することができる。この場合に、下皿を球受け皿に代えて適用する。

【0049】

50

手段12. 遊技を統括管理する主制御装置（主制御装置271）と、  
払出装置（払出装置358）を駆動させて遊技球の払い出しを行わせる払出制御装置（  
払出制御装置311）と、  
報知手段（スピーカ20、図柄表示装置41）を制御して遊技に関する情報を報知させる  
報知制御装置（音声ランプ制御装置272）と  
を備え、

前記主制御装置から前記払出制御装置及び前記報知制御装置へ制御指令の出力を可能とし、主制御装置から払出制御装置に出力される払出制御指令（賞球コマンド）に従い遊技球の払い出しが実行されてその払い出される遊技球が球受け皿（下皿16）に貯留されるとともに、

10

主制御装置から報知制御装置に出力される報知制御指令に従い前記報知手段による報知が実行される構成とした遊技機において、

前記球受け皿が満杯状態となったことを検知する満杯検知手段（満杯検知センサ77）  
を備え、

前記主制御装置は、前記満杯検知手段の満杯検知信号を入力し、その満杯検知信号の入力結果に基づいて払出用満杯処理制御指令（低速設定コマンド、低速解除コマンド、満杯状態設定コマンド、満杯状態解除コマンド）を生成して前記払出制御装置に出力するとともに、前記満杯検知信号の入力結果に基づいて報知用満杯処理制御指令（満杯状態設定コマンド）を生成して前記報知制御装置に出力することを特徴とする遊技機。

#### 【0050】

手段12によれば、主制御装置からの払出制御指令に従い払出制御装置が払出装置を制御することにより、球受け皿に対して遊技球が払い出される。この場合に、球受け皿が満杯状態となったことを検知する満杯検知手段が設けられている。また、主制御装置からの報知制御指令に従い報知制御装置が報知手段を制御することにより、報知手段にて遊技に関する情報が報知される。

20

#### 【0051】

満杯検知手段の満杯検知信号は主制御装置に入力される。そして、主制御装置が満杯検知信号に基づいて払出用満杯処理制御指令を生成するとともにこの払出用満杯処理制御指令を払出制御装置に出力する。これにより、払出制御装置では遊技球の払い出しの制限などといった満杯状態時用の処理が実行され、払出装置の位置まで遊技球が到達することが防止される。

30

#### 【0052】

また、主制御装置が満杯検知信号に基づいて報知用満杯処理制御指令を生成するとともにこの報知用満杯処理制御指令を報知制御装置に出力する。これにより、報知制御装置では報知手段を介して満杯状態報知を実行し、遊技者などに対して満杯状態の解除操作を行うよう促すことができる。

40

#### 【0053】

かかる構成において、満杯検知信号の入力状況に応じた対応処理を多様化することで、満杯状態に対する対策をより効果的なものとすることができる。この場合に、従来の遊技機のように満杯検知信号が払出制御装置に入力される構成においては、不正防止の観点から主制御装置の入力信号を増やすのは好ましくないため、上記対応処理の多様化を効果的に行うことができなかった。これに対して、本手段における構成によれば、満杯検知信号が主制御装置に入力されるため、満杯検知信号の入力状況に応じて払出用満杯処理制御指令及び報知用満杯処理制御指令の内容を変更することで、主制御装置の入力信号の増加を極力抑えつつ、払出制御装置及び報知制御装置において多様な対応処理を実行することが可能となる。

40

#### 【0054】

また、上記のとおり満杯検知信号を主制御装置が入力する構成とすることで、満杯状態となった際に払出制御装置及び報知制御装置にて実行される対応処理も主制御装置において統括管理することができる。

50

## 【0055】

なお、本手段12に対して、上記手段2、手段3、手段4、手段5、手段6、手段8、手段9、又は手段10のいずれかを適用することで、各手段における効果を享受することができる。この場合に、下皿を球受け皿に代えて適用する。

## 【0056】

また、上記手段4を適用する場合には、主制御装置は第2制限指令出力処理を実行する場合に、報知手段にて満杯状態報知が開始されるように満杯報知開始制御指令を報知制御装置に出力する構成としてもよい。

## 【0057】

また、上記手段6を適用する場合には、主制御装置は第2解除指令出力処理を実行する場合に、報知手段における満杯状態報知が終了されるように満杯報知終了制御指令を報知制御装置に出力する構成としてもよい。

## 【0058】

手段13. 複数の釘及び入球部（一般入賞口31、可変入賞装置32、作動口33）が配設された遊技領域を有する遊技盤（遊技盤30）と、

前記遊技領域に向けて遊技球を発射する遊技球発射装置（遊技球発射機構180）と、遊技球発射装置により遊技球を発射させるべく操作される発射操作手段（遊技球発射ハンドル18）と、

遊技を統括管理する主制御装置（主制御装置271）と、

払出装置（払出装置358）を駆動させて遊技球の払い出しを行わせる払出制御装置（払出制御装置311）と、

報知手段（スピーカ20、図柄表示装置41）を制御して遊技に関する情報を報知させる報知制御装置（音声ランプ制御装置272）とを備え、

前記主制御装置は、前記発射操作手段が操作されることに基づいて所定周期で発射許可情報を生成し、前記遊技球発射装置は前記発射許可情報をに基づいて遊技球の発射を実行する構成とし、

さらに、前記主制御装置から前記払出制御装置及び前記報知制御装置へ制御指令の出力を可能とし、前記入球部に遊技球が入球することにより主制御装置から払出制御装置に出力される払出制御指令（賞球コマンド）に従い遊技球の払い出しが実行されてその払い出される遊技球が球受け皿（下皿16）に貯留されるとともに、

主制御装置から報知制御装置に出力される報知制御指令に従い前記報知手段による報知が実行される構成とした遊技機において、

前記球受け皿が満杯状態となったことを検知する満杯検知手段（満杯検知センサ77）を備え、

前記主制御装置は、

前記満杯検知手段の満杯検知信号を入力し、

その満杯検知信号の入力結果に基づいて前記発射操作手段が操作されていたとしても前記発射許可情報の生成を停止する発射停止処理（主制御基板271aにおけるステップS804）を実行し、

さらに、前記満杯検知信号の入力結果に基づいて払出用満杯処理制御指令（低速設定コマンド、低速解除コマンド、満杯状態設定コマンド、満杯状態解除コマンド）を生成して前記払出制御装置に出力するとともに、

前記満杯検知信号の入力結果に基づいて報知用満杯処理制御指令（満杯状態設定コマンド）を生成して前記報知制御装置に出力することを特徴とする遊技機。

## 【0059】

手段13によれば、発射操作手段が操作されることにより主制御装置は所定周期で発射許可情報を生成し、この発射許可情報に基づいて遊技球発射装置から遊技領域に向けて遊技球が発射される。そして、遊技領域に発射された遊技球が入球部に入球することにより主制御装置から払出制御装置に対して払出制御指令が出力される。払出制御装置はこの払出制御指令に従い払出装置を制御することにより、球受け皿に対して遊技球が払い出され

10

20

30

40

50

る。この場合に、球受け皿が満杯状態となったことを検知する満杯検知手段が設けられている。また、主制御装置からの報知制御指令に従い報知制御装置が報知手段を制御することにより、報知手段にて遊技に関する情報が報知される。

#### 【0060】

満杯検知手段の満杯検知信号は主制御装置に入力される。そして、主制御装置は満杯検知信号に基づいて発射操作手段が操作されていたとしても発射許可情報の生成を停止する。これにより、球受け皿が満杯状態となっていることに気付いていない遊技者に対して、遊技球が発射されないという状態を通して間接的に満杯状態となっていることを報知することが可能となる。

#### 【0061】

また、主制御装置が満杯検知信号に基づいて払出用満杯処理制御指令を生成するとともにこの払出用満杯処理制御指令を払出制御装置に出力する。これにより、払出制御装置では遊技球の払い出しの制限などといった満杯状態時用の処理が実行され、払出装置の位置まで遊技球が到達することが防止される。

#### 【0062】

また、主制御装置が満杯検知信号に基づいて報知用満杯処理制御指令を生成するとともにこの報知用満杯処理制御指令を報知制御装置に出力する。これにより、報知制御装置では報知手段を介して満杯状態報知を実行し、遊技者などに対して満杯状態の解除操作を行うよう促すことができる。

#### 【0063】

かかる構成において、満杯検知信号の入力状況に応じた対応処理を多様化することで、満杯状態に対する対策をより効果的なものとすることができます。この場合に、従来の遊技機のように満杯検知信号が払出制御装置に入力される構成においては、不正防止の観点から主制御装置の入力信号を増やすのは好ましくないため、上記対応処理の多様化を効果的に行うことができなかつた。これに対して、本手段における構成によれば、満杯検知信号が主制御装置に入力されるため、満杯検知信号の入力状況に応じて、発射許可情報の生成の有無、払出用満杯処理制御指令の内容、及び報知用満杯処理制御指令の内容を変更することで、主制御装置の入力信号の増加を極力抑えつつ、遊技球発射装置による遊技球の発射態様の多様化、並びに払出制御装置及び報知制御装置における対応処理の多様化が可能となる。

#### 【0064】

また、上記のとおり満杯検知信号を主制御装置が入力する構成とすることで、満杯状態となった際の対応処理のすべてを主制御装置において統括管理することができる。

#### 【0065】

なお、本手段13に対して、上記手段2乃至手段6のいずれかを適用することで、各手段における効果を享受することができる。この場合に、下皿を球受け皿に代えて適用する。

#### 【0066】

また、上記手段4を適用する場合には、主制御装置は第2制限指令出力処理を実行する場合に、発射許可情報の生成を停止する構成としてもよい。さらに、この際、報知手段にて満杯状態報知が開始されるように満杯報知開始制御指令を報知制御装置に出力する構成としてもよい。

#### 【0067】

また、上記手段6を適用する場合には、主制御装置は第2解除指令出力処理を実行する場合に、発射許可情報の生成を再開する構成としてもよい。さらに、この際、報知手段における満杯状態報知が終了されるように満杯報知終了制御指令を報知制御装置に出力する構成としてもよい。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0068】

以下、遊技機の一種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

10

20

30

40

50

形態を、図面に基づいて詳細に説明する。図1はパチンコ機10の正面図、図2はパチンコ機10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10を構成する本体枠12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10の遊技領域内の構成を空白としている。

【0069】

図1～図3に示すように、パチンコ機10は、当該パチンコ機10の外殻を形成する外枠11を備えている。外枠11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11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11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。

10

【0070】

外枠11の一側部には、本体枠12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10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12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10には右側に遊技球発射ハンドル18の設置箇所が設けられているため、遊技球発射ハンドル18とは反対側の側部を中心に本体枠12を開閉可能としたことができる。本体枠12は合成樹脂、具体的にはABS樹脂により構成されている。ABS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12を得ることができる。本体枠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。

20

【0071】

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。

30

【0072】

遊技球発射ハンドル18は、操作ハンドル18aと支持台座18bに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。

40

【0073】

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

50

。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。

#### 【 0 0 7 4 】

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。

#### 【 0 0 7 5 】

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。

#### 【 0 0 7 6 】

前扉枠 13 の下部位置には、下皿 16 の上方において手前側へ膨出した膨出部 22 が設けられ、その膨出部 22 内側には上方に開口した上皿 23 が設けられている。上皿 23 は、後述する払出装置より払い出された遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら後述する遊技球発射機構 160 側へ導くための球受皿である。膨出部 22 前面側には上皿 23 用の球抜きレバー 24 が設けられており、この球抜きレバー 24 を操作すると上皿 23 の最下流部付近に設けられた球抜き通路（図示略）が開放され、上皿 23 内の貯留球が下皿 16 へ排出されるようになっている。なお、上皿 23 も下皿 16 等と同様、難燃性のABS 樹脂にて構成することが可能である。

#### 【 0 0 7 7 】

本パチンコ機 10 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 13 とし、前扉枠 13 に対して一体的に上皿 23 を設ける構成としている。この場合、ガラス扉枠と前飾り枠とを 1 つに統合して前扉枠 13 としたため、当該前扉枠 13 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 10 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 137 を前扉枠 13 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 13 は、少なくともその開閉の際に遊技球発射ハンドル 18 と干渉しないようにして下方に拡張されている。

#### 【 0 0 7 8 】

図 3 に示すように、本体枠 12 は、外形が前記外枠 11 とほぼ同一形状をなす樹脂ベース 25 を主体に構成されており、樹脂ベース 25 の中央部には略円形状の窓孔 26 が形成されている。樹脂ベース 25 の後側には遊技盤 30 が着脱可能に装着されている。図 4 に示すように、遊技盤 30 は略四角形状の合板よりなり、その周縁部が樹脂ベース 25 の裏側に当接した状態で取着されている。すなわち、遊技盤 30 はパチンコ機 10 後方より取り付けられ、遊技盤 30 の前面部の略中央部分だけが樹脂ベース 25 の窓孔 26 を通じて本体枠 12 の前面側に露出した状態となっている。

#### 【 0 0 7 9 】

10

20

30

40

50

次に、遊技盤30の構成を図4に基づいて説明する。遊技盤30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31、可変入賞装置32、作動口33、スルーゲート34及び可変表示ユニット35等がそれぞれ設けられている。実際には、一般入賞口31、可変入賞装置32、作動口33、スルーゲート34及び可変表示ユニット35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35が遊技盤30の略中央に配置され、その下方に作動口33が配置され、さらにその下方に可変入賞装置32が配置されている。また、可変表示ユニット35の左右両側にスルーゲート34が配置され、遊技盤30の下部両側に一般入賞口31がそれぞれ複数配置されている。

## 【0080】

10

作動口33には、所定の条件下で作動状態（開放状態）となる電動役物が付随的に設けられている。前記一般入賞口31、可変入賞装置32及び作動口33に遊技球が入ると、それが後述する検出スイッチにより検出され、その検出結果に基づいて上皿23（場合によっては下皿16）に対し所定数の賞球が払い出される。かかる賞球の払い出しについて詳細には、一般入賞口31に遊技球が入ると10個の賞球が払い出され、可変入賞装置32に遊技球が入ると15個の賞球が払い出され、作動口33に遊技球が入ると5個の賞球が払い出される。

## 【0081】

20

その他に、遊技盤30の最下部にはアウトロ36が設けられており、各種入賞口等に入らなかった遊技球はアウトロ36を通って図示しない球排出路の方へと案内されるようになっている。アウトロ36は、遊技盤30の下端略中央を逆U字状に切り欠いて形成されている。そのため、アウトロを穴状に形成していた従来構成に比べ、アウトロ形成が容易となる（但し、図4では手前側にレールユニット50が重ねて設けられているため、アウトロ36が閉じた状態で示されている）。また、遊技盤30には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されていると共に、風車37等の各種部材（役物）が配設されている。

## 【0082】

30

遊技盤30の左右両側部には、組付相手である本体枠12の左右両側からの張出領域との干渉を回避するように凹部としての切欠38が複数箇所に形成されている。

## 【0083】

40

可変表示ユニット35には、作動口33への入賞をトリガとして第1図柄（特別図柄）を変動表示する図柄表示装置41が設けられている。可変表示ユニット35には、図柄表示装置41を囲むようにしてセンターフレーム43が配設されている。このセンターフレーム43は、その上部がパチンコ機10前方に延出している。これにより、図柄表示装置41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43の上部中央には、第1特定ランプ部47及び第2特定ランプ部48が横並びの状態で設けられている。また、これら両特定ランプ部47, 48が配設された領域を挟むように、第1特定ランプ部47及び図柄表示装置41に対応した保留ランプ44が設けられている。遊技球が作動口33を通過した回数は最大4回まで保留され、保留ランプ44の点灯によってその保留個数が表示されるようになっている。なお、保留ランプ44は、図柄表示装置41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43の上部がパチンコ機10前方に延出していることにより、保留ランプ44、第1特定ランプ部47及び第2特定ランプ部48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43の下部には、第2特定ランプ部48に対応した保留ランプ46が設けられている。遊技球がスルーゲート34を通過した回数は最大4回まで保留され、保留ランプ46の点灯によってその保留個数が表示されるようになっている。なお、保留ランプ46は、前記保留ランプ44と同様に、図柄表示装置41の一部で変動表示される構成等であっても良い。

## 【0084】

50

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 10 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 CRT、ドットマトリックス、7 セグメント等その他のタイプにより表示画面を構成したものであってもよい。

10

#### 【 0 0 8 5 】

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 LED 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）。

20

#### 【 0 0 8 6 】

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 LED 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。

30

#### 【 0 0 8 7 】

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 の開放様としては、所定時間（例えば 30 秒間）の経過又は所定個数（例えば 10 個）の入賞を 1 ラウンドとして、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 15 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。

40

#### 【 0 0 8 8 】

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形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。

50

## 【0089】

内レール部51は、他の樹脂部分と一体成型され、遊技盤30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52は、内レール部51と同様に他の樹脂部分と一体成型され、遊技盤30の面上にほぼ垂直に起立して設けられた支持部52aを有し、その支持部52a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52bが取り付けられている。摺動プレート52bは、長尺状をなすステンレス製の金属帯よりなり、複数箇所で支持部52aに支持されている。かかる場合、内レール部51と外レール部52とにより誘導レールが構成され、これら各レール部51, 52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51, 52が対向する部位では、遊技盤30との当接部53により各レール部51, 52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。

10

## 【0090】

レールユニット50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54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55が取着されている。戻り球防止部材54により、一旦球案内通路から遊技盤30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55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。

20

## 【0091】

レールユニット50の外周部には、外方へ張り出した円弧状のフランジ56が形成されている。フランジ56は、遊技盤30に対する取付面を構成する。レールユニット50が遊技盤30に取り付けられる際には、遊技盤30上にフランジ56が当接され、その状態で、当該フランジ56に形成された複数の透孔にネジ等が挿通されて遊技盤30に対するレールユニット50の締結がなされる。ここで、レールユニット50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50の上下及び左右の各端部においてはフランジ56が切り落とされ、パチンコ機10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。

30

## 【0092】

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Sa, Sb)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58a, 58b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。

40

## 【0093】

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。

## 【0094】

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。

## 【0095】

50

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ロ 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。

#### 【0096】

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。

#### 【0097】

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。

#### 【0098】

ソレノイド 162 は、本体部 162a と出力軸 162b とを主要構成部品として備えており、本体部 162a への電気的な信号の入力に基づき通電され、出力軸 162b が伸縮方向に移動する。また、ソレノイド 162 は、通電時に出力軸 162b 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 163 は、ソレノイド 162 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 162b 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 163 上には前扉枠 13 側の球出口（上皿 23 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 163 上に保持するためのストップ 164 が金属板 161 上に取り付けられている。

#### 【0099】

以上の構成において、遊技者により遊技球発射ハンドル 18 が操作されるのに基づいてソレノイド 162 が通電されると出力軸 162b が突出し、発射レール 163 上においてストップ 164 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 163 上を移動し、遊技領域に打ち出される。

#### 【0100】

発射レール 163 と球案内通路との間には所定間隔の隙間があり、この隙間より下方にファール球通路 76 が設けられている。従って、仮に遊技球発射機構 160 から発射された遊技球が戻り球防止部材 54 まで至らずファール球として球案内通路内を逆戻りする場合には、そのファール球がファール球通路 76 を介して下皿 16 に排出される。

#### 【0101】

ファール球が球案内通路内を逆流してくる際、その多くは外レール部 52 に沿って流れ、外レール部 52 の下端部に到達した時点で下方に落下するが、一部のファール球は球案内通路内で暴れ、内レール部 51 側へ跳ね上がるものもある。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 57 に当たり、ファール球通路 76 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 76 に確実に案内され、ファール球と次に発射される遊技球との干渉が抑制される。

#### 【0102】

10

20

30

40

50

また、本体枠 12 の前面において発射レール 163 の左側には、左右一対の排出口 66, 67 が形成されると共に、その前方に、排出口 66, 67 より排出された遊技球を上皿 23 又は下皿 16 の何れかに案内するための遊技球案内ユニット 70 が取り付けられている。便宜上以下の説明では、排出口 66 を第 1 排出口、排出口 67 を第 2 排出口ともいう。これら排出口 66, 67 は、本体枠 12 の背面に設けられた遊技球分配部 245 (図 1 1 参照) に通じており、基本的に第 1 排出口 66 より遊技球の排出が行われ、この第 1 排出口 66 も含め上皿 23 に通じる通路が遊技球で一杯になると、第 1 排出口 66 に代えて第 2 排出口 67 より遊技球の排出が行われるようになっている。

#### 【0103】

遊技球案内ユニット 70 は、ポリカーボネート樹脂等の透明な樹脂材料により内部を視認可能に構成され、本体枠 12 に対して前扉枠 13 を閉鎖した状態で本体枠 12 と前扉枠 13 との間に収まるように形成されている。遊技球案内ユニット 70 には、前述のファール球通路 76 が一体的に形成されている。遊技球案内ユニット 70 には、前記排出口 67 と下皿 16 とを連通するための球排出通路 71 が形成されている。遊技球案内ユニット 70 には、本体枠 12 の第 1 排出口 66 の手前側に、上皿 23 に連通する連通口 72 が形成され、連通口 72 を閉鎖するようにして開閉プレート 73 が取り付けられている。開閉プレート 73 は支軸 74 により回動可能に支持され、付勢手段としてのバネ 75 により連通口 72 を閉鎖する位置に常時付勢されている。

#### 【0104】

遊技球案内ユニット 70 の上記構成によれば、前扉枠 13 を開放した状態ではバネ 75 の付勢力により開閉プレート 73 が図示の如く起き上がり、連通口 72 を閉鎖する。この状態では、第 1 排出口 66 より排出される遊技球が球排出通路 71 を通じて下皿 16 に案内される。従って、連通口 72 の上流側に遊技球が貯留されている状態で前扉枠 13 を開放した場合、その貯留球は連通口 72 よりこぼれ落ちることなく、球排出通路 71 を通じて下皿 16 に流下する。つまり、前飾り枠が省略され前扉枠 13 に対して上皿 23 が直接設けられる構成とした本パチンコ機 10 にあっても、前扉枠 13 の開放に際し連通口 72 の上流側にある遊技球がこぼれ落ちてしまうといった不都合が防止できる。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。

#### 【0105】

遊技球案内ユニット 70 の球排出通路 71 には、下皿 16 が遊技球によって満杯状態となっているか否かを判定するための満杯検知センサ 77 が設けられている。そこで、球排出通路 71 及び満杯検知センサ 77 について図 6 を用いて説明する。図 6 (a) は遊技球案内ユニット 70 を拡大して示す正面図であり、図 6 (b) は球排出通路 71 における満杯検知センサ 77 周辺の構成を説明するための図である。

#### 【0106】

球排出通路 71 は、上記のとおり、排出口 67 と下皿 16 とを連通するための通路である。図 6 (b) に示すように、球排出通路 71 の通路幅 (遊技球流下方向に対して直交する方向の寸法) は  $X_1$  であり、遊技球の直径  $R$  に対して  $R < X_1 - 1.5R < 2R$  の関係にある。したがって、球排出通路 71 を流下する遊技球に対して球排出通路 71 の通路壁 71a との間には空間的な余裕が生じ、球排出通路 71 における遊技球の流れが円滑なものとなっている。

#### 【0107】

球排出通路 71 の下流部側であってその底部にはセンサ収容部 95 が設けられており、同収容部 95 に対して満杯検知センサ 77 が収容されている。満杯検知センサ 77 は、厚み寸法が小さいフラット型近接センサにて構成されており、検知範囲内に遊技球が入った状態での磁界の変化状況により遊技球が検知される。かかる構成に関してより詳細には、満杯検知センサ 77 は板状のセンサ本体部 77a を備えており、その上面に検知面 77b

10

20

30

40

50

が設けられている。センサ本体部 77a は、検知面 77b に対応した領域内に遊技球が入った状態での磁界の変化状況を検出して電気信号を出力する。本実施の形態では、検知面 77b に対応した領域内に遊技球がない場合には OFF 信号を出力し、当該領域内に遊技球がある場合に ON 信号を出力する。なお、OFF 信号の出力を行わずに、検知面 77b に対応した領域内に遊技球がある場合にのみ ON 信号などの特定信号を出力する構成としてもよい。以上の構成において、満杯検知センサ 77 の検知範囲を概ね規定する検知面 77b の範囲 X2 は、遊技球の直径 R に対して  $R < X2 - 1.3R < 2R$  の関係にある。これにより、遊技球の検知を確実に行うことができる。なお、符号 77c はコネクタ端子である。

## 【0108】

10

以上の構成の満杯検知センサ 77 にて所定期間に亘って遊技球が検知されることにより、本遊技機 10 においては下皿 16 が遊技球で満杯になっていると判定され、それに対応した処理が実行される。これについては後に詳細に説明する。なお、球排出通路 71 における満杯検知センサ 77 の設けられた位置よりも上流側の通路は、16 個以上の遊技球が並ぶことが可能な通路長を有している。

## 【0109】

20

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 Sa）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。

## 【0110】

30

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 を介して電気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 力所には、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 7 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。

## 【0111】

40

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。

## 【0112】

50

本体枠 1 2 の右下隅部には、外枠 1 1 に対する本体枠 1 2 の施錠及び解錠、並びに本体枠 1 2 に対する前扉枠 1 3 の施錠及び解錠を行うための鍵部材としてのシリンドラ錠 9 1 が設置されている。シリンドラ錠 9 1 は施錠装置に一体化されており、施錠装置のうちシリンドラ錠 9 1 だけが本体枠 1 2 の前方に突出した状態で設けられている。この場合、シリンドラ錠 9 1 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。シリンドラ錠 9 1 は、本体枠 1 2 の施解錠と前扉枠 1 3 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 1 2 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 1 3 の施錠が解かれるようになっている。

#### 【 0 1 1 3 】

図 2 に示すように、本体枠 1 2 には、シリンドラ錠 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。

#### 【 0 1 1 4 】

次に、前扉枠 1 3 について図 1 , 図 7 を参照しつつ説明する。なお、図 7 は、前扉枠 1 3 の背面図である。

#### 【 0 1 1 5 】

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と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 1 1 6 】

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者等が容易に目視できるよう拡大レンズ部を設けることも可能である。

#### 【 0 1 1 7 】

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 ）とによりなり、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

10

20

30

40

50

103や賞球ランプ105)に適用することもできる。

【0118】

前扉枠13には、窓部101の下方位置に、貸球操作部120が配設されている。貸球操作部120には球貸しボタン121と、返却ボタン122と、度数表示部123とが設けられている。パチンコ機10の側方に配置されたCRユニットに紙幣やカード等を投入した状態で、貸球操作部120によって球貸し操作、カード返却操作及びカード度数の確認を行うことができる。すなわち、球貸しボタン121は、カード等(記録媒体)に記録された情報に基づいて貸出球を得るために操作されるものであり、カード等に残額が存在する限りにおいて貸出球が払い出される。返却ボタン122は、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。

【0119】

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7に示すように、前扉枠13の裏側にあって窓部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。

【0120】

図7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。

【0121】

図7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。

【0122】

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7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。

【0123】

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

10

20

30

40

50

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 と底部 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。

#### 【0124】

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

#### 【0125】

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 を閉じた状態にあっては、内外のレール部 51, 52 間に形成された球案内通路の一部が前扉枠 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 を取り付けている。レールカバー 140 は略円弧状をなす板体であって、透明な樹脂により形成されている。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、球案内通路の基礎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 に取着した図 7 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って、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。

#### 【0126】

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。従って、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。

#### 【0127】

次に、パチンコ機 10 の背面の構成を説明する。なお、図 8 はパチンコ機 10 の背面図、図 9 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。

#### 【0128】

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

10

20

30

40

50

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。

10

#### 【0129】

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もある。実際には、図10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。

20

#### 【0130】

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。

30

#### 【0131】

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

40

50

は、締結部 M 7 の締結及び係止部 M 8 , M 9 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。

【 0 1 3 2 】

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、裏パックユニット 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 及び裏パックユニット 203 が各々逆方向に展開する構成であるため、裏パックユニット 203 を所定角度以上に大きく開いた状態又は同ユニット 203 を取り外した状態でなければ第 1 制御基板ユニット 201 を取り外すことが不可能である。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、裏パックユニット 203 を聞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。

【 0 1 3 3 】

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 11 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 12 は本体枠 12 を後方より見た斜視図、図 13 は遊技盤 30 を後方より見た斜視図である。

【 0 1 3 4 】

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 力所）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 は手動で回動操作することができ、固定位置（ロック位置）と固定解除位置（アンロック位置）とに切り換えることができるよう構成されている。図 11 にはロック状態を示す。左右 3 力所の係止固定具 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 力所の係止固定具 212 は合成樹脂製の I 型の留め具である。

【 0 1 3 5 】

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 LED 制御基板などが配設されている。

【 0 1 3 6 】

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。

【 0 1 3 7 】

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 力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 にボ

10

20

30

40

50

リカーボネッ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 外部の例えは遊技ホールの島設備等へ案内するための排出通路 218 が形成されている。従って、図 11 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、アウトロ 36 も同様に排出通路 218 に通じており、何れの入賞口にも入賞しなかった遊技球も排出通路 218 を介してパチンコ機 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) が、下方に排出通路盤 217 (排出通路 218) が設けられており、排出通路盤 217 が遊技盤 30 に対して前後方向に重複していない。従って、遊技盤 30 を本体枠 12 から取り外す際において、排出通路盤 17 が遊技盤取り外しの妨げになるといった不都合が生じることもない。

#### 【0138】

なお、排出通路盤 217 は、パチンコ機 10 前面の上皿 23 の裏側に配置されており、上皿 23 に至る球排出口 (図 2 の球通路樋 138) より針金やフィルム等を差し込み、さらにその針金やフィルム等を本体枠 12 と排出通路盤 217 との隙間を通じて遊技領域側に侵入させるといった不正行為が考えられる。そこで、本パチンコ機 10 では、図 12 に示すように、排出通路盤 217 には、球通路樋 138 の上部位置に対応する高さ位置に、本体枠 12 に重なり合うようにしてパチンコ機 10 前方に延びるプレート 219 を設けた。従って、本体枠 12 と排出通路盤 217 との隙間から針金やフィルム等を侵入させようとしてもそれがプレート 219 にて阻害され、遊技領域にまで針金やフィルム等を侵入させることが非常に困難となる。その結果、針金やフィルム等を利用して可変入賞装置 32 を強制的に開放する等の不正行為を防止することができる。

#### 【0139】

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

#### 【0140】

上記入賞検知機構にて各々検出された検出結果は主制御装置 271 (主制御基板) に取り込まれ、該主制御装置 271 (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 311 (払出制御基板) に出力される。そして、払出制御装置 311 (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なっていたが、本実施の形態のパチンコ機 10 では、各種入賞口毎

10

20

30

40

50

に遊技球の入賞を電気的に検知して払出が直ちに行われるようによっているため、払い出す遊技球が多量にあってもその払出をいち早く実施することが可能となるとともに、入賞球処理装置が不要となる。

【0141】

集合板ユニット215には、その中央上部に中継端子板276が設けられており、さらにその右上部に盤用外部端子板230が設けられている。中継端子板276は、主制御装置271(主制御基板)や電源及び発射制御装置313(電源及び発射制御基板)から表示制御装置214(表示制御基板)への信号線を中継するものである。盤用外部端子板230には、第1図柄の変動が停止(確定)する毎に信号出力するための出力端子と、大当たり中又は第1図柄の変動時間短縮中に信号出力するための出力端子と、大当たり中に信号出力するための出力端子とが設けられている。そして、これらの出力端子を通じて、遊技ホール側の管理制御装置に対して遊技(遊技盤30側の状態)に関する信号が出力される。盤用外部端子板230は、取り外し容易な状態で集合板ユニット215に取り付けられている。

【0142】

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。

【0143】

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14に示すように、軸受け金具235は遊技盤30よりも下方へ延びる長尺板状の金具本体236を有し、その金具本体236より後方へ起立させて、下部2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。

【0144】

上記の如く本体枠12の左右一側部(図11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11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。

【0145】

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(基枠 247、連動杆 248 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 12 に前記遊技盤 30 が取り付けられている。

10

【0146】

本体枠 12 の背面における遊技盤 30 の右下部には、後述する払出機構より払い出される遊技球を上皿 23、下皿 16 又は排出通路 218 の何れかに振り分けるための遊技球分配部 245 が設けられている。遊技球分配部 245 は、左側の開口部 245a が第 1 排出口 66 を介して上皿 23 に通じ、中央の開口部 245b が第 2 排出口 67 を介して下皿 16 に通じ、右側の開口部 245c が排出通路 218 に通じるように、各通路が形成されている。この場合に、賞球や貸球の払い出しに際しては、先ず左側開口部 245a に遊技球が誘導され、上皿 23 が満杯である場合に左側開口部 245a から溢れた遊技球が中央開口部 245b に入る。遊技球分配部 245 は、本体枠 12 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 245 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 12 の下端部には、奥壁パネル 17 の裏側に設置されたスピーカ 20 の背後を囲むための合成樹脂製のスピーカボックス 246 が取り付けられており、スピーカボックス 246 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。

20

【0147】

次に、第 1 制御基板ユニット 201 の構成を図 15 ~ 図 18 に基づいて説明する。図 15 は第 1 制御基板ユニット 201 の正面図、図 16 は同ユニット 201 の斜視図、図 17 は同ユニット 201 の分解斜視図、図 18 は同ユニット 201 を裏面から見た分解斜視図である。

30

【0148】

第 1 制御基板ユニット 201 は略 L 字状をなす取付台 251 を有し、取付台 251 に主制御装置 271 と音声ランプ制御装置 272 とが搭載されている。主制御装置 271 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 273 に収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 273 に形成された開口部 273a ~ 273h 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 226 等)との電気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気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 273 内に収容されているため、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収容された基板のコネクタが外部に露出されている。

40

【0149】

基板ボックス 273 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 274 によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス 273 が封印されている。封印ユニット 274 はボックスベースとボックスカバーとを開封

50

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16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274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274を構成する5つの封印部材のうち、少なくとも一つの封印部材の長孔に係止爪を挿入することにより封印処理が行われる。そして、収容した主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273を開封する場合には、係止爪が挿入された封印部材と他の封印部材との連結を切断する。その後、再度封印処理する場合は他の封印部材の長孔に係止爪を挿入する。基板ボックス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。

10

#### 【0150】

音声ランプ制御装置272は、主制御装置271からの支持に従い音声やランプ表示の制御及び表示制御装置214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。

#### 【0151】

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。

20

#### 【0152】

ここで、図17及び図18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。

30

#### 【0153】

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。

40

#### 【0154】

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

50

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ければ、結果的に第 1 制御基板ユニット 201 を回動させたり取り外すことができず、ひいては主制御装置 271 の取り外しも不可能となる。それ故、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。

#### 【0155】

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 16 等にも見られるように、主制御装置 271 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。

#### 【0156】

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 を係止させることで、第 1 制御基板ユニット 201 が遊技盤 30 に固定される。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。

#### 【0157】

次に、第 2 制御基板ユニット 202 の構成を図 19 ~ 図 21 に基づいて説明する。図 19 は第 2 制御基板ユニット 202 の正面図、図 20 は同ユニット 202 の斜視図、図 21 は同ユニット 202 の分解斜視図である。

#### 【0158】

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 C R 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。

#### 【0159】

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 R A M 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

10

20

30

40

50

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。

【0160】

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ユニットに電気的に接続され、主として遊技者による球貸し操作の指令を取り込んでそれを払出制御装置311に出力するものである。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。

【0161】

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ば良く、ノイズ対策が簡単に実現できる。

【0162】

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に上方から挿通することで、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。

【0163】

次に、裏パックユニット203の構成を図22～図24に基づいて説明する。図22は裏パックユニット203の正面図、図23は裏パックユニット203の分解斜視図である。図24はタンクレールの分解斜視図である。

【0164】

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。

【0165】

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。ケースレール357の最下流部には払出装置358が設けられており、払出装置358が払出制御装置3

10

20

30

40

50

11に制御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に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センサが設けられている。

【0166】

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356に取り付けられている。従って、仮にタンクレール356付近で球詰まりが生じた際、バイブレータ360が駆動されることで球詰まりが解消されるようになっている。

【0167】

タンクレール356の構成について詳述すると、図24に示すように、タンクレール356は上方に開口した長尺樋状をなすレール本体361を有している。レール本体361の上流部には球面状の球受部362が形成され、球受部362によりタンク355より落下してきた遊技球が円滑にレール本体361内に取り込まれるようになっている。レール本体361には長手方向に延びる仕切壁363が設けられており、仕切壁363により遊技球が二手に分流されるようになっている。仕切壁363により仕切られた2条の球通路は遊技球の直径よりも僅かに幅広となっている。仕切壁363により仕切られた各球通路の底面には、1筋又は2筋の突条364が設けられると共に、その突条364の側方に塵埃を落下させるための開口部365が設けられている。レール本体361には、その下流側半分程度の天井部分を覆うようにして整流板367が配設されている。整流板367は、下流側ほどタンクレール356内の球通路高さを制限するよう弓なりに反った形状をしており、その下面には長手方向に延びる凸部368が形成されている。これにより、タンクレール356内を流れる各遊技球は最終的には上下に積み重なることなく下流側に流出する。従って、タンクレール356に多量の遊技球が流れ込んできても、遊技球の噛み込みが防止され、タンクレール356内における球詰まりが発生し難くなっている。なお、レール本体361が帯電防止のために黒色の導電性ポリカーボネート樹脂により成形されるのに対し、整流板367は球詰まり等を目視で確認できるよう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367は着脱可能に設けられており、当該整流板367を取り外すことによりタンクレール356内のメンテナンスが容易に実施できるようになっている。整流板367には、遊技球の流下を阻止するための手動式のストップ369が取り付けられている。

【0168】

また、払出装置358の構成について図25及び図26を用いて説明する。図25は払出装置358の斜視図であり、図26は払出装置358内部に形成された通路構造を示す縦断面図である。なお、図26においては払出装置358内部を流下する遊技球を二点鎖線で示す。

【0169】

払出装置358のハウジング371には、その上端にケースレール357から供給される遊技球を内部に取り込むための遊技球入口372が2個並べて形成されており、さらに内部にこれら入口372から入球した遊技球を通過させるための一対の遊技球通路373が並設されている。

【0170】

各遊技球通路373はハウジング372の下端に形成された一対の遊技球出口374にそれぞれ通じており、各遊技球入口372から入球した遊技球は各遊技球出口374に向けて1個ずつ流下する。各遊技球通路373の中間部分には通路幅が左右に広がった収容部373aが設けられており、同収容部373aに回転体375が収容されている。詳細には、回転体375は各遊技球通路373に対応して一対の球誘導板376を備えており、各誘導板376が各遊技球通路373の収容部373aに収容されるようにして回転体

10

20

30

40

50

375が配置されている。回転体375はその中心が払出モータ377の出力軸377aに固定されている。

【0171】

払出モータ377は、ステッピングモータにより構成されており、出力軸377aは所定方向(図26で見て時計回り方向)に回転駆動される。これにより、回転体375は、その所定方向に回転し、それに伴って各誘導板376が各遊技球通路373内にて回転する。出力軸377aは、1パルスの駆動信号を与えることにより1step進み、360パルスの駆動信号を与えることにより1回転するように設定されている。なお、払出モータ377はハウジング372内に収容されている。

【0172】

各誘導板376の周縁には、180°間隔で2箇所に、凹部376aが形成されている。凹部376aは、曲面状となっておりその曲率は遊技球の曲率と同程度となっている。また、誘導板376の周縁における凹部376a間の部位と収容部373aの通路壁との間の距離が遊技球の直径寸法よりも短くなっているのに対して、凹部376aと収容部373aの通路壁との間の距離は遊技球の直径寸法よりも長くなっている。これにより、遊技球通路373を流下してきた遊技球が誘導板376の凹部376aに到達すると、当該遊技球は誘導板376(回転体375)の回転に伴って下流側に導出される。

【0173】

各遊技球通路373には、収容部373aよりも下流側の位置に略平板状をしたカウントセンサ378が設置されている。カウントセンサ378は、周知の磁気検知タイプの近接センサにて構成されており、貫通孔378aを遊技球が通過したことによる磁界の変化を電気信号に変換して出力する。このカウントセンサ378により、払出装置358を介して払い出された遊技球の数が確認できるようになっている。なお、図示は省略するが、払出装置358には、払出モータ377の回転の有無を検知するための払出回転センサが設けられている。

【0174】

次に、図26を用い、払出装置358による遊技球の払出動作を説明する。払出装置358の初期状態では、払出モータ377が駆動していない。よって、遊技球通路373内にて連なる遊技球のうち、先頭の遊技球が誘導板376にて受け止められた状態となる。一方、払出状態では、払出モータ377が駆動し誘導板376が時計回り方向に回転する。これにより、誘導板376の凹部376a上に載った遊技球が誘導板376の回転に伴って下流側へ導出され自重により遊技球通路373の下流側を通過することで遊技球の払い出しが行われる。このとき、下流側を通過する遊技球がカウントセンサ378により検知される。

【0175】

図22、図23の説明に戻り、払出機構部352には、払出制御装置311から払出装置358への払出指令の信号を中継する裏パック制御基板381が設置されている。また、裏パック制御基板381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381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381a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。

【0176】

タンク355から払出通路359に至るまでの払出機構部352は何れも導電性を有する合成樹脂材料、例えば導電性ポリカーボネート樹脂にて成形され、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。

【0177】

裏パック351には、その右上部に棹用外部端子板390が設けられている。棹用外部端子板390には、タンク355やタンクレール356で遊技球が不足した場合に信号出力するための出力端子、遊技状態が大当たり状態となっている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

10

20

30

40

50

球を貸し出す毎に信号出力するための出力端子、本体枠 12 の開放時に信号出力するための出力端子、及び前扉枠 13 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。

【0178】

裏パック 351 には、枠用外部端子板 390 に隣接して略四角形状の窓部 391 が設けられている。従って、裏パックユニット 103 を本体枠 12 に取り付けた状態では、窓部 391 を通じて遊技盤 30 裏面の盤用外部端子板 230 が露出し、裏パックユニット 103 を装着したままで盤用外部端子板 230 の操作を行うことができるようになっている。前述のとおり、盤用外部端子板 230 は取り外し容易な状態で集合板ユニット 215 に取り付けられていることから、盤用外部端子板 230 の配線を接続したままで、窓部 391 を介して当該盤用外部端子板 230 を取り出すことも可能となる。裏パック 351 の右上部には本体枠 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。

【0179】

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。

【0180】

次に、本パチンコ機 10 の電気的構成について、図 27 のブロック図に基づいて説明する。図 27 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。

【0181】

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 C P U 501 が搭載されている。C P U 501 には、該 C P U 501 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 502 と、その R O M 502 内に記憶される制御プログラムの実行に際して後述する低速フラグや下皿満杯フラグといった各種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 503 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おり、さらに後述する O N 監視カウンタ W C 1 や O F F 監視カウンタ W C 2 等の各種カウンタが内蔵されている。

【0182】

R A M 503 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。

【0183】

主制御基板 271a の C P U 501 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

10

20

30

40

50

、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。

#### 【0184】

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 が接続されている。払出制御基板 311a には、後述する低速設定コマンド、低速解除コマンド、満杯状態設定コマンド、満杯状態解除コマンド及び賞球コマンド等の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 H-L 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）。また、主制御基板 271a の出力側には、中継端子板 276 が接続されている。中継端子板 276 を介して主制御基板 271a から音声ランプ制御装置 272 に設けられた音声ランプ制御基板 272a に対して、後述する満杯状態設定コマンドや満杯状態解除コマンド等の各種コマンドが出力される。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。

#### 【0185】

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。

#### 【0186】

払出制御基板 311a は、払出モータ 377 により賞球や貸し球の払出制御を行うものである。演算装置である C P U 511 は、その C P U 511 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した R O M 512 と、ワークメモリ等として使用される R A M 513 とを備えている。また、R O M 512 には、払出モータ 377 の駆動速度が記憶されている。

#### 【0187】

払出制御基板 311a の R A M 513 は、主制御基板 271a の R A M 503 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、R A M 513 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。

#### 【0188】

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み出されたコマンドが更新され、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。

#### 【0189】

払出制御基板 311a の C P U 511 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（上述したハーネス H-L を介して）、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。かかる場合に、裏パック接続基板 381 を介して払出装置 358 などを含む払出機構部 352 が接続されている。

#### 【0190】

10

20

30

40

50

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 等に対して各自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ことは、データ記憶保持用コンデンサの充電を行うことをいう。

#### 【0191】

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。

#### 【0192】

また、発射制御部には、下皿 16 への球排出通路 71 に設けられた満杯検知センサ 77 が接続されている。そして、満杯検知センサ 77 からの信号は発射制御部から主制御基板 271a へ出力され、主制御基板 271a ではその入力した信号に基づいて下皿 16 が満杯状態か否かを判定する。

#### 【0193】

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 503 のデータがクリアされる。

#### 【0194】

音声ランプ制御基板 272a は、スピーカ 20 による音声出力や各種電飾部 102, 103, 104 及び各種ランプ 105, 106 を制御するものであり、さらに表示制御装置 214 を制御するものである。表示制御装置 214 では、音声ランプ制御基板 272a の制御に基づいて図柄表示装置 41 における第 1 図柄 ( 特別図柄 ) の変動表示を制御する。音声ランプ制御基板 272a 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。音声ランプ制御基板 272a 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、スピーカ 20 や表示制御装置 214 等を制御する。

#### 【0195】

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、停電信号を主制御基板

271aのCPU501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。

【0196】

また、主制御基板271aは、停電時処理において、ハーネスHLを介して払出制御基板311aに停電コマンドを出力する。払出制御基板311aはこの停電コマンド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から停電信号を入力して停電時処理を実行するのではなく、主制御基板271aから停電コマンドを入力することで停電時処理を実行する。

10

【0197】

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充分な時間の間、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。

【0198】

次に、図柄表示装置41の表示内容について、図28に基づいて説明する。

20

【0199】

図柄表示装置41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47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。

30

【0200】

そして、図柄表示装置41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41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41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41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。

40

【0201】

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。

50

## 【0202】

本実施の形態では、主制御装置271内のCPU501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47の発光色の設定や、図柄表示装置41の図柄表示の設定などを行うこととしており、具体的には、図29に示すように、大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタC1と、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41が外れ変動する際のリーチ抽選に使用するリーチ乱数カウンタC3と、大当たり乱数カウンタC1の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタCINIと、図柄表示装置41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47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。

10

## 【0203】

このうち、カウンタC1～C3, CINI, CS1, CS2は、その更新の都度前回値に1が加算され、最大値に達した後0に戻るループカウンタとなっている。また、外れ図柄カウンタCL, CM, CRは、CPU501内のRレジスタ(リフレッシュレジスタ)を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値がRAM503の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。RAM503には、1つの実行エリアと4つの保留エリア(保留第1～第4エリア)とからなる保留球格納エリアが設けられており、これらの各エリアには、作動口33への遊技球の入賞履歴に合わせて、大当たり乱数カウンタ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。

20

## 【0204】

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。

30

## 【0205】

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個のカウンタ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わ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わ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

40

50

の保留球格納エリアに格納される。

【0206】

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。

【0207】

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。

【0208】

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つた時に左列第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。

【0209】

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。

10

20

30

40

50

## 【0210】

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C51, C52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。

## 【0211】

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30～図39のフローチャートやタイム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2 msec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。

## 【0212】

図30は、NMI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10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10の電源が遮断されると、停電信号SG1が電源監視基板271bからCPU501のNMI端子に出力され、CPU501は実行中の制御を中断してNMI割込み処理を開始する。NMI割込み処理では、ステップS101にてRAM503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。

## 【0213】

次に、主制御基板271aのCPU501により例えば2msec毎に実行されるタイマ割込み処理について、図31のフローチャートを用いて説明する。

## 【0214】

先ずステップS201では、各種入賞スイッチや払出制御基板311a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271aに接続されている各種スイッチの状態や払出制御基板311a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、RAM消去スイッチ323の状態や停電信号を除く)。この場合に、電源及び発射制御基板313aを中継して出力される満杯検知センサ77からの検知信号は本処理において読み込まれ、その検出情報が保存される。なお、検出情報の保存は、RAM503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。

## 【0215】

その後、ステップS202では、乱数初期値カウンタCINIの更新を実行する。具体的には、乱数初期値カウンタCINIを1インクリメントすると共に、そのカウンタ値が最大値(本実施の形態では676)に達した際0にクリアする。そして、乱数初期値カウンタCINIの更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。続くステップS203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インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値(本実施の形態ではそれぞれ、676, 49, 238)に達した際それれ0にクリアする。そして、各カウンタC1～C3の更新値を、RAM503の

10

20

30

40

50

該当するバッファ領域に格納する。

【0216】

その後、ステップS204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32のフローチャートを用いて説明する。先ずステップS301では、遊技球が作動口33に入賞（始動入賞）したか否かを作動口スイッチ224の検出情報により判定する。遊技球が作動口33に入賞したと判定されると、続くステップS302では、第1特定ランプ部47及び図柄表示装置41の作動保留球数Nが上限値（本実施の形態では4）未満であるか否かを判定する。作動口33への入賞があり、且つ作動保留球数N<4であることを条件にステップS303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S304では、前記ステップS203で更新した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の各値を、RAM503の保留球格納エリアの空き記憶エリアのうち最初のエリアに格納する。そして、始動入賞処理の後、CPU501は本タイマ割込み処理を一旦終了する。

【0217】

なお、遊技球が作動口33に入賞（始動入賞）した場合、それに伴い図柄表示装置41による第1図柄の変動表示が開始されることとなるが、始動入賞後、第1図柄が変動し図柄停止に至るまでには所定時間（例えば5秒）が経過していなければならないという制約がある。そこで、上記始動入賞処理では、始動入賞が確認された場合、各カウンタ値の格納処理（ステップS304）の後に、始動入賞後の経過時間を計るためのタイマをセットすることとしている。具体的には、上記始動入賞処理は2 msec周期で実行されるため、例えば5秒の経過時間を計測するにはタイマに数値「2500」をセットし、始動入賞処理の都度、タイマ値を1ずつ減算する。このタイマ値は、その時々の各カウンタC1～C3の値と共に、RAM503の保留球格納エリアに格納され管理される。そして、後述する第1図柄の変動パターン設定に際しては、上記タイマ値が参照され、残り時間に応じて（所定時間経過後に図柄変動が停止されるよう）変動パターンが設定されるようになっている。

【0218】

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33のフローチャートを用いて説明する。

【0219】

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。

【0220】

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定し、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定する。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定する。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。

【0221】

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

10

20

30

40

50

ステップ S 4 0 9 ~ S 4 1 1 の処理に移行する。

【 0 2 2 2 】

ステップ S 4 0 9 では、従側の制御基板となる払出制御基板 3 1 1 a ( 及び表示制御基板 2 1 4 a 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 S 4 1 0 では R A M 5 0 3 の使用領域を 0 にクリアし、ステップ S 4 1 1 では R A M 5 0 3 の初期化処理を実行する。その後、ステップ S 4 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。

【 0 2 2 3 】

一方、 R A M 消去スイッチ 3 2 3 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 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 4 0 7 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 S 4 0 8 にて従側の制御基板 ( 払出制御基板 3 1 1 a 及び表示制御基板 2 1 4 a 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 S 4 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。

10

【 0 2 2 4 】

次に、通常処理について、図 3 4 のフローチャートを用いて説明する。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 5 0 1 ~ S 5 1 0 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 5 1 2 , S 5 1 3 のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

20

【 0 2 2 5 】

通常処理において、ステップ S 5 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表示制御基板 2 1 4 a や払出制御基板 3 1 1 a に対して出力する。また、図柄表示装置 4 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表示制御基板 2 1 4 a 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、 4 m s e c 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、 R A M 5 0 3 に不必要的コマンドを記憶しておくと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 R A M 5 0 3 から消去される。なお、主制御基板 2 7 1 a の R A M 5 0 3 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。

30

【 0 2 2 6 】

次に、ステップ S 5 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 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。続くステップ S 5 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 2 2 7 】

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、更新時期となつ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 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

50

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 2 2 8 】

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 5 0 4 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。

【 0 2 2 9 】

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 4 7 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 3 0 】

第 1 特定ランプ部制御処理の後は、ステップ S 5 0 5 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。

【 0 2 3 1 】

その後、ステップ S 5 0 6 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 3 1 に示すタイマ割込み処理により更新されるようになっている。

【 0 2 3 2 】

ステップ S 5 0 6 の後は、ステップ S 5 0 7 にて下皿満杯処理を実行し、ステップ S 5 0 8 にてコマンド設定処理を実行し、ステップ S 5 0 9 にて遊技球発射制御処理を実行する。これらの処理については後に説明する。遊技球発射制御処理の後はステップ S 5 1 0 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定する。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 1 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 が初期値（0）に戻ったか否かを判定する。

10

20

30

40

50

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 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。また、ステップ S 5 1 3 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 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。

10

### 【 0 2 3 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。

### 【 0 2 3 4 】

一方、ステップ S 5 1 0 にて、停電フラグがセットされていると判定した場合は、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 4 以降の停電時処理を実行する。つまり、ステップ S 5 1 4 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 5 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 (払出制御基板 3 1 1 a や表示制御基板 2 1 4 a など) に対して出力する。そして、ステップ S 5 1 6 にて R A M 判定値を算出、保存し、ステップ S 5 1 7 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所定の期間内 (例えば、1 日や 2 日) 保持される。

20

### 【 0 2 3 5 】

次に、ステップ S 5 0 7 における下皿満杯処理について図 3 5 を用いて説明する。下皿満杯処理では、下皿 1 6 への球排出通路 7 1 に設けられた満杯検知センサ 7 7 の検知結果に基づいて下皿 1 6 が満杯状態か否かが判定され各種処理が実行される。そして、満杯検知センサ 7 7 にて遊技球が検知されていない場合にはステップ S 6 0 2 以降の処理が実行され、遊技球が検知されている場合にはステップ S 6 0 9 以降の処理が実行される。以下の説明では、便宜上、ステップ S 6 0 9 以降の処理を説明した後にステップ S 6 0 2 以降の処理を説明する。

30

### 【 0 2 3 6 】

下皿満杯処理において先ずステップ S 6 0 1 では、満杯検知センサ 7 7 から O N 信号を入力しているか否かを判定する。満杯検知センサ 7 7 から O N 信号を入力している場合には、ステップ S 6 0 9 にて O F F 監視カウンタ W C 2 を 0 にセットする。O F F 監視カウンタ W C 2 は、満杯検知センサ 7 7 から O F F 信号を継続して入力している期間を計測するためのカウンタである。その後、ステップ S 6 1 0 にて O N 監視カウンタ W C 1 を 1 インクリメントする。O N 監視カウンタ W C 1 は、満杯検知センサ 7 7 から O N 信号を継続して入力している期間を計測するためのカウンタである。

40

### 【 0 2 3 7 】

ステップ S 6 1 0 の後は、ステップ S 6 1 1 にて O N 監視カウンタ W C 1 が第 2 期間に対応したカウント値としての「 6 2 5 」となっているか否かを判定する。ここで、本下皿満杯処理は通常処理の一部の処理として実行され、通常処理は上記のとおり 4 m s e c 周期でステップ S 5 0 1 からの処理をリスタートする。よって、満杯検知センサ 7 7 から O N 信号を入力している場合には O N 監視カウンタ W C 1 は約 4 m s e c 周期で 1 インクリ

50

メントされるため、ステップ S 6 1 1 では ON 信号を約 2 5 0 0 m s e c ( 第 2 期間 ) に亘って継続して入力しているか否かを判定している。

【 0 2 3 8 】

ON 監視カウンタ W C 1 が「 6 2 5 」の場合には、下皿 1 6 が満杯状態であると判定しステップ S 6 1 2 に進む。つまり、下皿 1 6 が満杯状態である場合には球排出通路 7 1 内にて遊技球が並ぶため、図 3 6 ( a ) に示すように、満杯検知センサ 7 7 によって遊技球が継続して検出され ON 信号の出力が継続される。そして、この状態で約 2 5 0 0 m s e c が継続することにより、下皿 1 6 が満杯状態であると判定される。このように、下皿 1 6 が満杯状態であると判定される期間を 2 5 0 0 m s e c と設定したのは、当該期間が極端に長いと払出装置 3 5 8 の位置まで遊技球が連なり払出モータ 3 7 7 などが故障してしまうおそれがあるからであり、当該期間が極端に短いと下皿 1 6 が満杯状態でないにも関わらず満杯状態であると判定されるおそれがあるからである。

【 0 2 3 9 】

ステップ S 6 1 2 では、R A M 5 0 3 の下皿満杯フラグ格納エリアに下皿満杯フラグがセットされているか否かを判定する。下皿満杯フラグがセットされていない場合には、ステップ S 6 1 3 にて下皿満杯フラグをセットし、さらに満杯状態設定コマンドをセットした後に本処理を終了する。下皿満杯フラグをセットすることで主制御基板 2 7 1 a において下皿 1 6 が満杯状態であることが記憶される。また、セットされた満杯状態設定コマンドは、上述した通常処理のステップ S 5 0 1 における外部出力処理にて払出制御基板 3 1 1 a 及び音声ランプ制御基板 2 7 2 a に対して出力される。これにより、払出制御基板 3 1 1 a では払出モータ 3 7 7 の駆動を停止し、音声ランプ制御基板 2 7 2 a では満杯状態報知処理を実行する。ステップ S 6 1 2 にて下皿満杯フラグがセットされている場合には、そのまま本処理を終了する。

【 0 2 4 0 】

一方、ステップ S 6 1 1 にて ON 監視カウンタ W C 1 が「 6 2 5 」でない場合には、ステップ S 6 1 4 にて同カウンタ W C 1 が第 1 期間に対応したカウント値としての「 2 0 0 」となっているか否かを判定する。上述したとおり、ON 監視カウンタ W C 1 は約 4 m s e c 周期で 1 インクリメントされるため、ステップ S 6 1 4 では ON 信号を継続して約 8 0 0 m s e c ( 第 1 期間 ) 入力しているか否かを判定している。

【 0 2 4 1 】

ON 監視カウンタ W C 1 が「 2 0 0 」でない場合にはそのまま本処理を終了する。同カウンタ W C 1 が「 2 0 0 」の場合には、下皿 1 6 が満杯状態であるおそれがあると判定しステップ S 6 1 5 に進んだ後に本処理を終了する。ステップ S 6 1 5 では、R A M 5 0 3 の低速フラグ格納エリアに低速フラグをセットし、さらに低速設定コマンドをセットする。このセットされた低速設定コマンドは、上述した通常処理のステップ S 5 0 1 における外部出力処理にて払出制御基板 3 1 1 a に対して出力される。これにより、払出制御基板 3 1 1 a では払出モータ 3 7 7 の駆動速度の設定を、それまでの通常周期 ( 6 0 m s e c 間隔で遊技球を払い出す ) から低速周期 ( 1 2 0 0 m s e c ( 1 . 2 s e c ) 間隔で遊技球を払い出す ) に変更する。主制御基板 2 7 1 a においては低速フラグをセットすることで、払出モータ 3 7 7 の駆動速度が低速周期となっていることが記憶される。

【 0 2 4 2 】

このように払出モータ 3 7 7 の駆動速度を低速周期に切り換えるのは以下の理由による。すなわち、満杯検知センサ 7 7 は遊技球を検知している間は継続して ON 信号を出力する構成であるため、連続して払い出される遊技球の間隔が狭くなると、図 3 6 ( b ) に示すように、1 の遊技球の検知期間の終期が次の遊技球の検知期間の始期よりも後となる。そうすると、ON 信号の検知態様は図 3 6 ( a ) に示す状態となり、下皿 1 6 が満杯状態となっていないにも関わらず満杯検知センサ 7 7 から継続して ON 信号が出力されることとなる。そして、この状態が継続すると下皿 1 6 が満杯状態であると判定され、上述した下皿満杯設定処理が実行されてしまう。特に、本遊技機 1 0 では通常時の払出速度が従来の遊技機 ( 以下、従来機 ) に比べ高められている。詳細には、従来機では 8 6 m s e c 間

10

20

30

40

50

隔で遊技球を払い出していたのに対して、本遊技機 10 では上述したとおり 60 msec 間隔で遊技球を払い出す。したがって、球排出通路 71 内を連続して通過する各遊技球の間隔が狭くなり上記問題が起こり易くなる。

【 0 2 4 3 】

これに対して、上記のとおり、払出モータ 377 の駆動速度を低速周期に切り換えることで、図 36 (c) に示すように球排出通路 71 内を連続して通過する各遊技球の間隔が広くなる。より詳細には、この間隔は満杯検知センサ 77 の検知範囲を越える間隔となっている。また、本パチンコ機 10 では、払出装置 358 から払い出された遊技球が満杯検知センサ 77 の検知範囲に入るまでに要する時間が約 600 msec であり、この時間は第 1 期間が経過してから第 2 期間が経過するまでの時間である 1700 msec よりも短い。よって、継続されていた ON 信号の出力が途切れ、下皿 16 が満杯状態となつていなにも関わらず満杯状態となつていると判定されることを防止することができる。

【 0 2 4 4 】

なお、通常時の遊技球の払出周期を速めることで、遊技球の払い出しに要する時間が短縮化され入賞発生時には素早く遊技者に対して遊技球を払い出すことができる。また、大当たり状態が発生した場合には、遊技状態が大当たり状態である間に、その大当たり状態で発生した入賞に対する遊技球の払い出しを完了することが可能となる。そして、かかる構成とすることで、遊技ホール側の管理制御装置に対して、遊技状態が大当たり状態である旨の信号が出力されている間に賞球を払い出した旨の信号をすべて出力することが可能となる。前者の信号出力が停止された後に後者の信号出力が多数発生すると、遊技ホールの管理者などはそれが大当たり状態によるものか不正によるものかの判断をできなくなってしまうおそれがあるが、本遊技機 10 では当該不都合の発生を防止することができる。

【 0 2 4 5 】

図 35 の下皿満杯処理の説明に戻り、ステップ S 601 にて満杯検知センサ 77 から ON 信号を入力していない場合には、ステップ S 602 にて ON 監視カウンタ WC1 を 0 にセットする。その後、ステップ S 603 にて低速フラグがセットされているか否かを判定する。低速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 S 605 に進む。

【 0 2 4 6 】

一方、低速フラグがセットされている場合にはステップ S 604 にて低速フラグをクリアし、さらに低速解除コマンドをセットした後にステップ S 605 に進む。このセットされた低速解除コマンドは、上述した通常処理のステップ S 501 における外部出力処理にて払出制御基板 311a に対して出力される。これにより、払出制御基板 311a では払出モータ 377 の駆動速度の設定を、低速周期から通常周期に変更する。つまり、満杯検知センサ 77 から継続して ON 信号が出力されている状況下において払出モータ 377 の駆動速度を低速周期に変更することで ON 信号の出力が途切れた場合には、即座に駆動速度が通常周期に復帰する。これにより、払出モータ 377 の駆動速度を必要に応じて低速周期に変更するようにした構成において、遊技球の払い出しに要する時間が極端に長くなることが防止される。よって、従来機に比べ遊技球の払出周期を速めた効果が確実に発揮される。

【 0 2 4 7 】

ステップ S 605 では、OFF 監視カウンタ WC2 を 1 インクリメントする。その後、ステップ S 606 にて OFF 監視カウンタ WC2 が「125」となっているか否かを判定する。ここで、上述した ON 監視カウンタ WC1 と同様に、満杯検知センサ 77 から OFF 信号を入力している場合には OFF 監視カウンタ WC2 は約 4 msec 周期で 1 インクリメントされる。よって、ステップ S 606 では OFF 信号を継続して約 500 msec 入力しているか否かを判定している。

【 0 2 4 8 】

OFF 監視カウンタ WC2 が「125」でない場合にはそのまま本処理を終了する。一方、同カウンタ WC2 が「125」の場合には、ステップ S 607 にて下皿満杯フラグが

10

20

20

30

40

50

セットされているか否かを判定する。下皿満杯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。下皿満杯フラグがセットされている場合にはステップS608にて、下皿満杯フラグをクリアし、さらに満杯状態解除コマンドをセットした後に本処理を終了する。このセットされた満杯状態解除コマンドは、上述した通常処理のステップS501における外部出力処理にて払出制御基板311a及び音声ランプ制御基板272aに對して出力される。これにより、払出制御基板311aでは払出モータ377の駆動を再開し、音声ランプ制御基板272aでは満杯状態報知処理を終了する。

#### 【0249】

ここで、ステップS606にて満杯検知センサ77からのON信号の出力が停止されから約500 msec経過するのを待ってステップS608の処理を実行するようにしたのは、ノイズなどの影響で実際には満杯検知センサ77の検知範囲に遊技球が待機されているのに満杯状態が解除されたと判定されないようにするためである。

#### 【0250】

次に、図37のタイムチャートを用いて上述した下皿満杯処理の概要を説明する。図37(a)は実際に下皿16が満杯状態にある場合の下皿満杯処理の概要を示し、図37(b)は遊技状態が大当たり状態である場合であって下皿16が満杯状態にない場合の下皿満杯処理の概要を示す。なお、図37(b)では、繰り返し入力継続期間が第1期間以上となる様子を示すが、これは下皿満杯処理の概要の理解を容易なものとするためであり、大当たり状態では常に入力継続期間が第1期間以上となることを示すものではない。

#### 【0251】

下皿16が満杯状態となった場合には、図37(a)に示すように、t1のタイミングで満杯検知センサ77からのON信号の出力が開始される。その後、t2のタイミングでON監視カウンタWC1の値が「200」となる、すなわち、ON信号が継続して出力されている期間が800 msecとなることで、払出制御基板311aに對して低速設定コマンドが出力される。これにより、払出モータ377の駆動速度が低速周期に設定される。

#### 【0252】

その後、t3のタイミングでON監視カウンタWC1の値が625となる、すなわち、ON信号が継続して出力されている期間が2500 msecとなることで、払出制御基板311aに對して満杯状態設定コマンドが出力される。これにより、払出モータ377の駆動が停止される。

#### 【0253】

ここで、上述したとおり、払出モータ377の駆動速度が通常周期に設定されている場合には遊技球を60 msec間隔で払い出す。よって、ON信号の出力が開始されてから当該ON信号が継続して出力されている期間が800 msecとなるまでに、約13個の遊技球が払い出される。また、払出モータ377の駆動速度が低速周期に設定されている場合には遊技球を1200 msec間隔で払い出す。よって、ON信号が継続して出力されている期間が800 msecから2500 msecとなるまでに、約1個の遊技球が払い出される。つまり、ON信号の出力が開始されてから下皿16が満杯状態となり払出モータ377の駆動が停止されるまでの間に、約14個の遊技球が払い出されることとなる。この場合に、上記のとおり、球排出通路71における満杯検知センサ77の設けられた位置よりも上両側の通路は、16個以上の遊技球が並ぶことが可能な通路長を有している。よって、払出モータ377の駆動が停止されるまでの間に球排出通路71内にて連なった遊技球列の終端が払出装置358の位置まで到達することはない。

#### 【0254】

t3のタイミングにおいて、満杯状態設定コマンドは音声ランプ制御基板272aに對しても出力される。これにより、満杯状態報知処理が実行され、下皿16が満杯状態であることに遊技者が気づくことで球抜きレバー19が操作される。そして、t4のタイミングで満杯検知センサ77の検知範囲に待機されている遊技球がなくなり、同センサ77からOFF信号が出力される。その後、t5のタイミングで、OFF監視カウンタWC2の

10

20

30

40

50

値が 125 となる、すなわち、OFF 信号が継続して出力されている期間が 500 msec となることで、払出制御基板 311a 及び音声ランプ制御基板 272a に対して満杯状態解除コマンドが出力される。これにより、払出モータ 377 の駆動が再開され、さらに満杯状態報知処理が停止される。

#### 【0255】

下皿 16 が満杯状態となっていない場合においても遊技球の払い出しが行われることにより、図 37 (b) に示すように、t6 のタイミングで満杯検知センサ 77 からの ON 信号の出力が開始される。その後、t7 のタイミングで ON 監視カウンタ WC1 の値が「200」となる、すなわち、ON 信号が継続して出力されている期間が 800 msec となることで、払出制御基板 311a に対して低速設定コマンドが出力される。これにより、払出モータ 377 の駆動速度が低速周期に設定される。

#### 【0256】

ここで、払出装置 358 から払い出された遊技球が満杯検知センサ 77 の検知範囲に入るまでに約 600 msec かかる。そして、上述したとおり、払出モータ 377 の駆動速度が通常周期に設定されている場合には遊技球を 60 msec 間隔で払い出す。よって、ON 信号が継続して出力されている期間が 800 msec となるまでに、少なくとも遊技球が 23 個払い出されることとなる。これにより、一般入賞口 31、可変入賞装置 32 又は作動口 33 への遊技球の入球が単発的に発生し、それに伴って遊技球が払い出されたとしても、低速設定コマンドが出力されることはない。一般入賞口 31 に遊技球が入球した場合には 10 個の遊技球が払い出され、可変入賞装置 32 に遊技球が入球した場合には 15 個の遊技球が払い出され、作動口 33 に遊技球が入球した場合には 5 個の遊技球が払い出されるからである。

#### 【0257】

その後、ON 監視カウンタ WC1 の値が「625」とならない範囲内、すなわち、ON 信号が継続して出力されている期間が 2500 msec とならない範囲内である t8 のタイミングで、満杯検知センサ 77 の検知範囲内を遊技球が通過しなくなる。よって、払出制御基板 311a に対して低速解除コマンドが出力される。これにより、払出モータ 377 の駆動速度が通常周期に設定される。その後、t9 のタイミングで、満杯検知センサ 77 の検知範囲内を遊技球が再度、通過し出すことにより、満杯検知センサ 77 からの ON 信号の出力が開始される。そして、t10 及び t11 のタイミングにてそれぞれ t7 及び t8 におけるタイミングの処理と同様の処理が実行される。以上より、下皿 16 が満杯状態となっていない場合においては満杯状態設定コマンドが払出制御基板 311a や音声ランプ制御基板 272a に出力されることなく、払出モータ 377 の駆動停止や満杯状態報知処理などの処理が実行されない。

#### 【0258】

次に、ステップ S508 におけるコマンド設定処理について図 38 を用いて説明する。

#### 【0259】

コマンド設定処理では、先ずステップ S701 にて RAM503 の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定する。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 S703 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 S702 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音声ランプ制御基板 272a に向けて出力され、これにより音声ランプ制御基板 272a はエラー表示ランプ 106 を所定の態様で点滅させる。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。

#### 【0260】

その後、ステップ S703 では、RAM503 の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定する。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

10

20

30

40

50

し、当該入賞フラグは、一般入賞口 3 1、可変入賞装置 3 2 及び作動口 3 3 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 6 1 】

次に、ステップ S 5 0 9 における遊技球発射制御処理について図 3 9 を用いて説明する。

#### 【 0 2 6 2 】

遊技球発射制御処理では、先ずステップ S 8 0 1 にて発射カウンタ H C を 1 加算し、続くステップ S 8 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定する。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。

#### 【 0 2 6 3 】

ステップ S 8 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 8 0 3 にて発射カウンタ H C を 0 クリアし、ステップ S 8 0 4 に進む。ステップ S 8 0 4 では、R A M 5 0 3 の下皿満杯フラグ格納エリアに下皿満杯フラグがセットされているか否かを判定する。下皿満杯フラグがセットされていない場合には、ステップ S 8 0 5 にて 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定する。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る場合には、ステップ S 8 0 6 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い場合には、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。

#### 【 0 2 6 4 】

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。

#### 【 0 2 6 5 】

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。また、停電時や故障時などのように主制御基板 2 7 1 a の処理が中断される場合には少なくとも中断以降に遊技球が発射されることではなく、さらに主制御基板 2 7 1 a の処理が再開される場合にはその再開後に遊技球の発射が許容される。これにより、主制御基板 2 7 1 a にて通常処理などが実行されていない状態で遊技球の発射が行われるのが防止される。例えば、主制御基板 2 7 1 a にて通常処理が実行されていない状態で遊技球の発射が行われると一般入賞口 3 1 などに遊技球が入った場合にその入賞が無効化されてしまうおそれがあるが、本構成によれば当該不都合の発生を防止することができる。

#### 【 0 2 6 6 】

一方、ステップ S 8 0 4 にて下皿満杯フラグがセットされている場合には、ステップ S 8 0 5 及びステップ S 8 0 6 に進むことなく本処理を終了する。つまり、下皿満杯フラグ

10

20

30

40

50

がセットされている場合には、発射カウンタ H C が 150 であり且つ発射許可フラグがセットされていたとしても、遊技球は発射されない。かかる構成とすることにより、下皿 16 が満杯状態である場合には、上記のとおり遊技球の払い出しが停止されるのに合わせて遊技球の発射も停止される。例えば、遊技球の払い出しが停止されるのに対して遊技球の発射が継続されると、その間に発生した入賞に対する賞球の払い出しあは満杯状態の解除後にまとめて実行されることとなり、この払い出しが入賞によるものなのか不正行為によるものなのか不明となってしまう。特に、遊技状態が大当たり状態の場合には入賞が連続して発生するため、上記不都合が発生し易くなる。これに対して、本構成によれば、遊技球の発射が停止されるので、上記不都合の発生を防止することができる。

## 【0267】

次に、払出制御基板 311a の C P U 511 により実行される各制御処理を図 40 ~ 図 46 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 511 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 周期で）起動されるタイマ割込み処理と、主制御基板 271a 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、はじめに入力時割込み処理とを説明し、その後、メイン処理及びタイマ割込み処理を説明する。

## 【0268】

入力時割込み処理では、図 40 に示すように、先ずステップ S901 にて主制御基板 271a から出力されたコマンドを R A M 513 のコマンドバッファ 513a に記憶し、その後、ステップ S902 にて R A M 513 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 513a 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。

## 【0269】

次に、払出制御基板 311a のメイン処理を、図 41 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。

## 【0270】

まず、ステップ S1001 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 S1002 に進んで R A M アクセスを許可すると共に、ステップ S1003 で外部割込みベクタの設定を行う。

## 【0271】

その後、ステップ S1004 では、R A M 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定する。また、ステップ S1005 では R A M 判定値を算出し、続くステップ S1006 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 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、R A M 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。

## 【0272】

停電フラグがセット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は R A M 513 の初期化処理（ステップ S1011 ~ S1013）に移行する。つまり、ステップ S1011 では R A M 513 の全領域を 0 にクリアし、続くステップ S1012 では R A M 513 の初期化処理を実行する。また、ステップ S1013 では C P U 周辺デバイスの初期設定を行う。

## 【0273】

一方、停電フラグがセットされており、さらに R A M 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 S1007 にて停電フラグをクリアすると共に、ステップ S1008 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 S1009 では C P

10

20

30

40

50

U周辺デバイスの初期設定を行う。なお、RAM判定値は、例えばRAM513の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。

【0274】

ステップS1009又はステップS1013の処理の後は、ステップS1010にて割込みを許可し、ステップS1014にてRAM513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定し、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。

【0275】

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S1015移行の処理を実行する。停電時処理では、先ずステップS1015にて各割込み処理の発生を禁止する。その後、ステップS1016にてRAM判定値を算出、保存し、ステップS1017にてRAM513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RAM513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RAM513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。

【0276】

次に、払出制御基板311aのCPU511により例えば2 msec毎に実行されるタイマ割込み処理について、図42のフローチャートを用いて説明する。

【0277】

先ずステップS1101では、主制御基板271a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43に示すように、ステップS1201にて、RAM513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定する。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271a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S1202にてコマンド読み出し処理を実行する。コマンド読み出し処理では、入力したコマンドをRAM513のコマンドバッファ513aから読み出し、さらにコマンド入力フラグをクリアする。

【0278】

その後、読み出されたコマンドの種類を、ステップS1203、ステップS1205、ステップS1210、ステップS1213及びステップS1215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S1203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S1204にてRAM513の停電フラグ格納エリアに停電フラグをセットして、本処理を終了する。この停電フラグがセットされていることにより、上述した停電時処理が実行される。

【0279】

ステップS1205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基板271aからRAM513の初期化が指示されていることになるので、ステップS1206～ステップS1209の処理を実行した後に本処理を終了する。ステップS1206では、RAM513の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定し、当該フラグがセットされていない場合は、ステップS1207にてRAM513の作業領域を0にクリアし、さらにステップS1208にてRAM513の初期値を設定する。その後、ステップS1209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。

【0280】

なお、ステップS1206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S1207及びステップS1208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323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。

10

20

30

40

50

## 【0281】

ステップS1210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合には、払出制御基板311aが停電による電源遮断の前の状態に復帰する。そして、ステップS1211にてRAM513の下皿満杯フラグ格納エリアに下皿満杯フラグがセットされているか否かを判定する。下皿満杯フラグは後述するように、主制御基板271aから満杯状態設定コマンドを入力することによりセットされ、満杯状態解除コマンドを入力することによりクリアされるフラグである。つまり、主制御基板271aにおいて下皿16が満杯状態であると判定されている間は、払出制御基板311aにおいて下皿満杯フラグがセットされている。下皿満杯フラグがセットされていない場合にはステップS1209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。これにより、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。一方、下皿満杯フラグがセットされている場合には払出許可フラグをセットすることなく本処理を終了する。これにより、電源遮断前に下皿16が満杯状態であり復電後においてもその状態が維持されている場合には遊技球の払い出しが許可されない。

## 【0282】

ステップS1213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S1214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S1211にて下皿満杯フラグがセットされているか否かを判定する。下皿満杯フラグがセットされていない場合にはステップS1209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。一方、下皿満杯フラグがセットされている場合には払出許可フラグをセットすることなく本処理を終了する。これにより、主制御基板271aから満杯状態設定コマンドを入力した後であって満杯状態解除コマンドを入力するまでの間に賞球コマンドを入力したとしても、その賞球コマンドに対応した賞球個数が総賞球個数に加算されるだけで払出許可フラグはセットされない。

## 【0283】

ステップS1215では、満杯系コマンドであるか否かを判定する満杯系コマンド判定処理を実行する。満杯系コマンド判定処理では、図44に示すように、ステップS1301、ステップS1303、ステップS1305及びステップS1307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S1301では低速設定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S1302にて払出モータ377の駆動速度の設定をこれまでの通常周期から低速周期に変更して本処理を終了する。

## 【0284】

ここで、上述したとおり払出装置358には遊技球通路373が2つ形成されており、各遊技球通路373にてそれぞれ遊技球の払い出しが実行される。また、各遊技球通路373にはそれぞれ誘導板376が設けられており、これら誘導板376は払出モータ377により回転駆動される回転体375に形成されている。さらには、各誘導板376には遊技球を下流側へ誘導可能とする凹部376aが2つ形成されている。よって、払出モータ377の出力軸377aが1回転することにより払出装置358からは4個の遊技球が払い出されることとなる。かかる構成において、払出モータ377の通常周期は60ms每で遊技球を払い出す速度であり、低速周期は1200ms每で遊技球を払い出す速度である。そして、払出モータ377は360パルスの駆動信号を与えることにより1回転するステッピングモータである。よって、払出モータ377の駆動速度が通常周期に設定されている場合には1.5step/msで駆動信号が outputされ、駆動速度が低速周期に設定されている場合には0.075step/msで駆動信号が outputされる。

## 【0285】

ステップS1303では低速解除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S1304にて払出モータ377の駆動速度の設定を低速周期から通常周期に変更して本処理を終了する。

## 【0286】

ステップS1305では満杯状態設定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S1306にて払出許可フラグをクリアし、払出モータ377の駆動を停止させ、さらに下皿満杯フラグをセットして本処理を終了する。これにより、下皿16が満杯状態であると主制御基板271aにて判定されている間は遊技球の払い出しが停止される。

## 【0287】

ステップS1306では満杯状態解除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S1308にて払出許可フラグをセットし、さらに下皿満杯フラグをクリアして本処理を終了する。これにより、賞球が残っている場合には遊技球の払い出しが再開される。この再開に際しては、既に払出モータ377の駆動速度の設定が通常周期に変更されているため通常周期で遊技球の払い出しが行われる。

10

## 【0288】

なお、図43のコマンド判定処理において、コマンドバッファ513aから読み出したコマンドが、停電コマンド、払出初期化コマンド、復電コマンド、賞球コマンド又は満杯系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513aの読み出位置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。

## 【0289】

タイマ割込み処理(図42)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S1102にて払出許可フラグがセットされているか否かを判定する。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S1103にて状態復帰スイッチ321をチェックして、状態復帰動作開始と判定した場合に状態復帰動作を実行する。

20

## 【0290】

また、ステップS1104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。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271aに対して異常信号を出力する。

30

## 【0291】

その後、ステップS1105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311に設けた7セグメントLEDにより報知する。

## 【0292】

ステップS1106～S1108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S1101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S1106, S1107が共にNO)、ステップS1108に進み、図45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S1106, S1107の何れかがYES)、ステップS1109～S1111の貸球払出の処理に移行する。

40

## 【0293】

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CRユニットからの貸球払出要求を入力していれば(ステップS1109がNO、S1110がYES)、ステップS1111に進み、図46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入力していなければ(ステップS1109がYES又はS1110がNO)、後続の球抜きの処理を実行する。

## 【0294】

ステップS1112では、状態復帰スイッチ321をチェックして球抜き不可状態でないこと、及び球抜き動作開始でないことを条件に、払出モータ377を駆動させ球抜き処

50

理を実行する。続くステップ S 1 1 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。

【 0 2 9 5 】

ここで、図 4 5 に示す賞球制御処理において、ステップ S 1 4 0 1 では、払出モータ 3 7 7 を駆動させて賞球の払出を実行する。但し、既に払出モータ 3 7 7 が駆動されている場合には、その駆動状態をそのまま継続する。続くステップ S 1 4 0 2 では、払出モータ 3 7 7 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定する。払出モータ 3 7 7 の回転が正常でなければ、ステップ S 1 4 0 3 に進み、払出モータ 3 7 7 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 7 7 の停止処理を実行し、その後、図 4 2 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 7 7 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。

【 0 2 9 6 】

また、払出モータ 3 7 7 の回転が正常であれば、ステップ S 1 4 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定する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップ S 1 4 0 5 に進み、払出モータ 3 7 7 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 7 7 の停止処理を実行し、その後、図 4 2 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 7 7 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。

【 0 2 9 7 】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップ S 1 4 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定する。払出が完了していれば、ステップ S 1 4 0 7 で払出モータ 3 7 7 の停止処理を実行し、その後、図 4 2 のタイマ割込み処理に戻る。

【 0 2 9 8 】

また、図 4 6 に示す貸球制御処理において、ステップ S 1 5 0 1 では、払出モータ 3 7 7 を駆動させて貸球の払出を実行する。但し、既に払出モータ 3 7 7 が駆動されている場合には、その駆動状態をそのまま継続する。続くステップ S 1 5 0 2 では、払出モータ 3 7 7 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定する。払出モータ 3 7 7 の回転が正常でなければ、ステップ S 1 5 0 3 に進み、払出モータ 3 7 7 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 7 7 の停止処理を実行し、その後、図 4 2 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 7 7 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。

【 0 2 9 9 】

また、払出モータ 3 7 7 の回転が正常であれば、ステップ S 1 5 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定する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップ S 1 5 0 5 に進み、払出モータ 3 7 7 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 7 7 の停止処理を実行し、その後、図 4 2 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 3 0 0 】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップ S 1 5 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定する。払出が完了していれば、ステップ S 1 5 0 7 で払出モータ 3 7 7 の停止処理を実行し、その後、図 4 2 のタイマ割込み処理に戻る。

【 0 3 0 1 】

次に、音声ランプ制御基板 2 7 2 a の C P U により実行される満杯状態報知設定処理に

10

20

30

40

50

ついて、図47のフローチャートを用いて説明する。なお、この満杯状態報知設定処理は、音声ランプ制御基板272aのCPUにおいて所定周期で繰り返される通常処理の一部として実行される。

#### 【0302】

先ずステップS1601では、主制御基板271aから満杯状態設定コマンドを入力したか否かを判定する。当該コマンドを入力している場合には、満杯状態報知処理を開始すべくステップS1602の処理を実行した後に満杯状態報知設定処理を終了する。つまり、スピーカ20の出力設定を満杯報知用に変更する。これにより、スピーカ20から、「下皿の球を抜いて下さい」などといった報知用音声が出力される。この音声出力は、所定周期（例えば、2sec周期）で繰り返し実行される。また、表示制御装置214に対して満杯表示設定コマンドを出力する。これにより、表示制御装置214は、「下皿の球を抜いて下さい」などといった報知用文字が図柄表示装置41の表示画面に表示されるように当該図柄表示装置41を表示制御する。

#### 【0303】

一方、ステップS1601にて満杯状態設定コマンドを入力していない場合には、ステップS1603にて主制御基板271aから満杯状態解除コマンドを入力したか否かを判定する。当該コマンドを入力していない場合にはそのまま本処理を終了する。当該コマンドを入力している場合には、満杯状態報知処理を終了すべくステップS1604の処理を実行した後に満杯状態報知設定処理を終了する。つまり、スピーカ20の出力設定を通常用に変更する。これにより、報知用音声の出力が停止され、スピーカ20においては遊技状況に応じた音声が出力されるようになる。また、表示制御装置214に対して満杯表示解除コマンドを出力する。これにより、表示制御装置214は、図柄表示装置41の表示画面における報知用文字の表示を終了し、当該表示画面において遊技状況に応じた表示がなされるように図柄表示装置41を表示制御する。

#### 【0304】

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。

#### 【0305】

下皿16が満杯状態であることを検知するための満杯検知センサ77の信号を主制御装置271（主制御基板271a）に入力し、主制御装置271が当該信号に基づいて、低速設定コマンド、低速解除コマンド、満杯状態設定コマンド及び満杯状態解除コマンドを生成するとともにこれらコマンドを払出制御装置311（払出制御基板311a）に出力する構成とした。これにより、満杯検知センサ77からの信号の入力状況に応じた対応処理の多様化を効果的に行うことができる。つまり、不正防止の観点から主制御装置271への信号の入力を増やすのは好ましくなく、従来のパチンコ機のように満杯検知センサ77の信号が払出制御装置311に入力される構成においては上記対応処理の多様化を効果的に行うことができなかった。これに対して、満杯検知センサ77の信号が主制御装置271に入力されるため、その信号の入力状況に応じて払出制御装置311に出力するコマンドの内容を変更することで、主制御装置271へ入力される信号を増やすことなく、払出制御装置311において多様な対応処理を実行することが可能となる。

#### 【0306】

また、このような処理の多様化はコマンドの内容を変更することでなされるので、ハード構成が複雑化することを防止することができる。つまり、低速設定コマンド、低速解除コマンド、満杯状態設定コマンド及び満杯状態解除コマンドなどの各種コマンドは、その内容が異なっていても同一のハーネスHLを介して出力されるからである。

#### 【0307】

また、上記各種コマンドは、賞球コマンドを出力する既存のハーネスHLを介して出力される。よって、ハード構成を複雑化させることなく下皿16が満杯状態となった際の処理を多様化させることができる。

#### 【0308】

さらに、上記構成とすることで、払出制御装置311において実効される満杯状態に対

する対応処理を主制御装置 271 が統括管理することができる。

### 【0309】

満杯検知センサ 77 から ON 信号を継続して入力している期間（以下、入力継続期間ともいう）が第1期間となった場合には、払出制御装置 311 に対して低速設定コマンドが出力されることで払出装置 358 の払出周期が通常周期から低速周期に変更される。さらに入力継続期間が第1期間よりも長い第2期間となった場合には、払出制御装置 311 に対して満杯状態設定コマンドが出力されることで払出装置 358 における遊技球の払い出しが停止される。つまり、最終的に下皿 16 が満杯状態であると判定される前の段階で、払出装置 358 から流下する遊技球の間隔が広くなり、下皿 16 が満杯状態でないにも関わらず入力継続期間が第1期間以上となった場合においては ON 信号の出力が停止されて入力継続期間が途切れる。よって、下皿 16 が満杯状態でないにも関わらず遊技球の払い出しが停止されることを防止することができる。

### 【0310】

また、本パチンコ機 10 においては、満杯状態設定コマンドは音声ランプ制御基板 272a に対しても出力され、スピーカ 20 や図柄表示装置 41 を介して満杯状態報知が実行される。これにより、遊技者などに対して球抜きレバー 19 を操作するように促すことができる。この場合に、上記のとおり入力継続期間が第1期間を経過した段階で払出装置 358 の払出周期が低速周期に変更されるので、下皿 16 が満杯状態でないにも関わらず満杯状態報知が実行されることを防止することができる。さらに、満杯検知センサ 77 の信号は主制御装置 271 に入力されるため、ハード構成を複雑化させることなく、払出装置 358 の払出周期を低速周期に変更するタイミングとスピーカ 20 などにて満杯状態報知を開始するタイミングとを独立して設定することができる。また、本構成とすることで、払出制御装置 311 だけでなく音声ランプ制御装置 272 において実効される満杯状態に対する対応処理を主制御装置 271 が統括管理することができる。

### 【0311】

さらに、本パチンコ機 10 においては、満杯状態設定コマンドを出力する場合に、遊技球発射機構 160 からの遊技球の発射を停止する。これにより、下皿 16 が満杯状態となっていることに気づいていない遊技者に対して、遊技球が発射されないという状態を通じて間接的に満杯状態となっていることを報知することが可能となる。また、遊技球の払い出しが停止されている状況下において遊技球が発射されると、かかる状況下で一般入賞口 31 などへの入賞が発生し得る。この場合に、その入賞が無効化されてしまうと遊技者にとっては本来発生していたはずの利益が消失されることとなり好ましくないため、満杯状態が解除されてからその入賞に対する遊技球の払い出しが行われる。但し、当該構成においては、入賞のタイミングに対して遊技球の払い出しのタイミングが遅れてしまうため、満杯状態中に多数の入賞が発生し満杯状態の解除後に多数の遊技球が払い出されると、遊技ホールの管理者などにとってはその遊技球の払い出しが入賞に起因しているのか不正行為に起因しているのか判断しづらくなってしまう。これに対して、遊技球の発射が実行されないようにすることで、上記不都合の発生を防止することができる。この場合に、上記のとおり入力継続期間が第1期間を経過した段階で払出装置 358 の払出周期が低速周期に変更されるので、下皿 16 が満杯状態でないにも関わらず遊技球の発射が停止されることを防止することができる。さらに、満杯検知センサ 77 の信号は主制御装置 271 に入力されるため、ハード構成を複雑化させることなく、払出装置 358 の払出周期を低速周期に変更するタイミングと遊技球の発射を停止するタイミングとを独立して設定することができる。また、本構成とすることで、払出制御措置 311 及び音声ランプ制御装置 272 だけでなく遊技球の発射制御に関する満杯状態に対する対応処理を主制御装置 271 が統括管理することができる。

### 【0312】

払出装置 358 が低速周期で遊技球を払い出している状況下において入力継続期間が途切れることで、払出周期が通常周期に復帰されるようにした。これにより、低速周期に変更することで下皿 16 が満杯状態でないにも関わらず遊技球の払い出しが停止されてしま

10

20

30

40

50

うことを防止した構成において、遊技球の払い出しに要する時間が極端に長くなってしまうことを抑制することができる。

【0313】

遊技球の払い出しが停止されている状況下において満杯検知センサ77からOFF信号を入力したとしても、即座に遊技球の払い出しの停止が解除されるのではなく、満杯検知センサ77からOFF信号が継続して出力される期間が第3期間(500 msec)となることで遊技球の払い出しの停止が解除される。これにより、ノイズなどの影響で満杯検知センサ77からOFF信号が出力された、又はOFF信号が出力されたと判定されたとしても、遊技球の払い出しの停止が解除されてしまうことを防止することができる。

【0314】

満杯検知センサ77の信号が主制御装置271に入力される構成であるため、以上のような処理の多様化を効果的に行うことができる。

【0315】

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。

【0316】

(1) 上記実施の形態では、主制御基板271aにおいて満杯検知センサ77の信号の入力結果に応じて、低速設定コマンド、低速解除コマンド、満杯状態設定コマンド及び満杯状態解除コマンドの4つのコマンドを払出制御基板311aに出力する構成としたが、このコマンド数を減少、又は増加させてもよい。増加させた場合には、下皿16の満杯状態に対する処理のさらなる多様化を実現することができる。増加させる場合としてより具体的には、払出制御基板311aのROM512に払出周期としてさらに高速周期を記憶させる。また、主制御基板271aは、払出周期を低速周期に変更することで入力継続期間が途切れた場合に高速設定コマンドを払出制御基板311aに出力し、入力継続期間が第1期間を越えない範囲内で高速解除コマンドを払出制御基板311aに出力する。そして、払出制御基板311aでは、高速設定コマンドを入力することで払出装置358の払出周期を高速周期に変更し、高速解除コマンドを入力することで払出周期を通常周期に復帰させる。これにより、払出周期を低速周期に変更することで下皿16が満杯状態でないにも関わらず満杯状態であると判定されることを防止した構成において、遊技球の払い出しに要する時間が極端に長くなってしまうことを抑制することができる。

【0317】

(2) 満杯状態報知の態様を多様化させてもよい。例えば、入力継続期間が第2期間となることで開始した第1満杯状態報知が所定期間(例えば、1min)継続された場合には、さらにスピーカ20の音量を大きくしたり、図柄表示装置41に表示される報知用文字のフォントを大きくする第2満杯状態報知を実行する構成としてもよい。これにより、下皿16の満杯状態が継続されることを抑制することができる。この場合に、上記態様を実現するには、主制御基板271aは、音声ランプ制御基板272aに対して満杯状態設定コマンドを出力してから上記所定期間が経過した後に、同基板272aに対して第2満杯状態設定コマンドを出力する必要がある。かかる構成において、満杯検知センサ77の信号は主制御基板271aに入力されるため、ハード構成を複雑化させることなく新たなコマンドの設定を行うことができる。すなわち、ハード構成を複雑化させることなく、満杯状態報知の態様を多様化することができる。

【0318】

(3) 遊技球発射機構160における遊技球の発射停止のタイミングを上記実施の形態とは異なるタイミングとしてもよい。例えば、当該発射停止のタイミングを、払出装置358にて遊技球の払い出しが停止されるタイミングよりも前となるように設定してもよい。これにより、払出装置358における遊技球の払い出しが停止された後に、一般入賞口31や作動口33への入賞が発生しないようにすることができる。この場合に、上記両タイミングを異ならせるためには、主制御基板271aは、払出制御基板311aに対して満杯状態設定コマンドを出力する前の段階で電源及び発射制御基板313aへの発射制御

10

20

30

40

50

信号の出力を停止する必要がある。かかる構成において、満杯検知センサ77の信号は主制御基板271aに入力されるため、ハード構成を複雑化させることなく上記両タイミングを異らせることができる。

#### 【0319】

(4) 主制御基板271aと払出制御基板311aとの間において、賞球コマンドを出力するハーネスと、低速設定コマンドや満杯状態設定コマンドなどといった満杯処理コマンドを出力するハーネスとを別々に設けてもよい。

#### 【0320】

(5) 上記実施の形態では、満杯検知センサ77におけるON信号の入力継続期間が第1期間(800 msec)となった場合に払出装置358の払出周期を低速周期に変更する構成としたが、これを変更してもよい。例えば、入力継続期間が第1期間(800 msec)となった場合には払出装置358による遊技球の払い出しを停止する構成としてもよい。

10

#### 【0321】

すなわち、主制御基板271aにおける下皿満杯処理(図35)のステップS614においては払出停止フラグをセットし、さらに払出制御基板311aに対して払出停止設定コマンドをセットする。そして、払出制御基板311aでは当該払出停止設定コマンドを入力することにより、払出装置358における遊技球の払い出しを停止する。また、ON信号の出力が停止された場合には、ステップS603において払出停止フラグがセットされているか否かを判定し、ステップS604においては払出停止フラグをクリアすると共に、払出制御基板311aに対して払出停止解除コマンドをセットする。そして、払出制御基板311aでは当該払出解除コマンドを入力することにより、払出装置358における遊技球の払い出しの停止を解除する。

20

#### 【0322】

なお、本構成においては、入力継続期間が第1期間(800 msec)となった段階で払出装置358における遊技球の払い出しが停止されている。したがって、入力継続期間が第2期間(2500 msec)となった段階で満杯状態設定コマンドを払出制御基板311aに対して出力する必要はなく、さらに下皿16の満杯状態が解除された段階で満杯状態解除コマンドを払出制御基板311aに対して出力する必要はない。

30

#### 【0323】

以上の構成においても、入力継続期間が第1期間(800 msec)となった場合においては満杯検知センサ77の検知範囲を遊技球が通過しなくなることで、入力継続期間が途切れることとなる。よって、下皿16が満杯状態でないにも関わらず満杯状態報知や遊技球の発射の停止が実行されてしまうことを防止することができる。また、入力継続期間が途切れることで払出装置358における遊技球の払い出しの停止が解除されるため、遊技球の払い出しに要する時間が極端に長くなってしまうことを抑制することができる。

#### 【0324】

(6) 上記実施の形態では、払出装置358の払出周期として通常周期と低速周期との2パターンを設定したが、これを変更してもよい。例えば、払出周期を3パターン、4パターン、5パターン又は6パターン以上設定し、入力継続期間が第2期間となった場合には多段階で払出周期を低速に変更していく構成としてもよい。また、段階的に払出周期を変更するのではなく、リニアに払出周期を変更する構成としてもよい。

40

#### 【0325】

(7) 上記実施の形態では、満杯検知センサ77を近接センサにより構成したが、これを変更してもよい。例えば、満杯検知センサ77を、遊技球を検知している間はその旨の検知信号を出力する光学式センサやプッシュ式センサなどにより構成してもよい。センサの種類が変わったとしても、下皿16が満杯状態でないにも関わらず満杯検知センサ77からのON信号の出力が継続されるおそれがある。これに対して、上記実施の形態と同様に払出装置358の払出周期を低速周期に切り換える構成とすることで、下皿16が満杯状態でないにも関わらず下皿16が満杯状態であると判定されてしまうことを防止するこ

50

とができる。

【0326】

(8) 上記実施の形態では、払出装置358の通常周期を60 msec/個としたが、これを変更してもよい。例えば、通常周期をより高めてもよい。これにより、通常時における遊技球の払出周期がより速められ、遊技球の払い出しに要する時間をより短縮化することができる。また、入賞が発生したタイミングと賞球の払い出しが完了するタイミングとが近付けられ、例えば、大当たり遊技状態が発生した場合には、遊技状態が大当たり状態である間にその大当たり状態で発生した入賞に対する賞球の払い出しを完了することが可能となる。そして、かかる構成とすることで、遊技ホール側の管理制御装置に対して、遊技状態が大当たり状態である旨の信号が出力されている間に賞球を払い出した旨の信号をすべて出力することが可能となる。なお、払出速度358の通常周期を速めた構成においては、下皿16が満杯状態となった場合において球排出通路71内にて連なった遊技球が払出装置358の位置まで到達しないように、払出周期が低速周期に変更されるまでの期間を上記実施の形態よりも短くする必要がある。

【0327】

(9) 上記実施の形態では、払出装置358の低速周期を1200 msec/個としたが、これを変更してもよい。例えば、低速周期を上記実施の形態よりも速めてもよい。これにより、下皿16が満杯状態でないにも関わらず満杯状態であると判定されることを防止した構成において、下皿16が満杯状態でない状況下での遊技球の払い出しに要する時間を上記実施の形態よりも短縮化することができる。但し、払出装置358が低速周期で遊技球を払い出した場合に連続して払い出される2個の遊技球が同時に満杯検知センサ77の検知範囲内に存在しないように低速周期を設定する必要がある。下皿16が満杯状態でない状況下において低速周期で遊技球を払い出した場合に、ON信号の入力継続期間を途切れさせる必要があるからである。なお、払出速度358の低速周期を速めた構成においては、下皿16が満杯状態となった場合において球排出通路71内にて連なった遊技球が払出装置358の位置まで到達しないように、払出モータ377が停止されるまでの期間を上記実施の形態よりも短くする必要がある。

【0328】

(10) 下皿16が満杯状態であると判定された場合には、遊技球発射機構160による遊技球の発射を停止させることなく、払出装置358による遊技球の払い出しの停止及びスピーカ20などによる満杯状態報知のみを行う構成としてもよい。また、下皿16が満杯状態であると判定された場合には、満杯状態報知を行うことなく、遊技球の払い出しの停止及び遊技球の発射の停止のみを行う構成としてもよい。また、下皿16が満杯状態であると判定された場合には、遊技球の払い出しの停止のみを行う構成としてもよい。

【0329】

(11) 満杯状態報知として、スピーカ20や図柄表示装置41における報知に加え、又は代えて、各種電飾部102, 103, 104又は各種ランプ105, 106にて、光の点灯又は点滅を行う構成としてもよい。また、満杯状態報知専用の表示部などを設ける構成としてもよい。

【0330】

(12) 上記実施の形態では、満杯検知センサ77におけるON信号の入力継続期間が第2期間となることで払出モータ377の駆動を停止したが、これを変更してもよい。例えば、払出モータ377の駆動速度を極端に低速(例えば、5min/個)とすることでも、下皿16が満杯状態となった場合には実質的に遊技球の払い出しが行われないようにする構成としてもよい。

【0331】

(13) 上記実施の形態では、払出装置358には遊技球の払い出しを阻止又は許容する手段として回転体375を設けたが、これを変更してもよい。例えば、当該手段として遊技球通路373内に出没するゲート部材を設けてもよい。かかる構成においては、ゲート部材の出没周期を調整することにより払出装置358の払出周期が変更される。

10

20

30

40

50

## 【0332】

(14) 上記実施の形態では、満杯検知センサ77の信号が電源及び発射制御基板313aに一端入力され、その信号が当該基板313aから主制御基板271aに入力される構成としたが、これを変更してもよい。例えば、満杯検知センサ77の信号が主制御基板271aに直接入力される構成としてもよい。つまり、満杯検知センサ77の信号に基づいて主制御基板271aにて満杯状態の判定が行われるのであれば、当該信号の入力経路は任意である。

## 【0333】

(15) 上記実施の形態では、電源及び発射制御基板313aとして電源部と発射制御部との各機能が同一基板上に設けられていたが、これら各機能を分離させて別々の基板としても設けてもよい。また、それぞれに基板ボックスを設け、別々の基板装置として設けてもよい。

10

## 【0334】

(16) 主制御装置271と払出制御装置311との間でコマンドが双方向通信可能な構成であってもよい。但し、不正防止の観点から主制御装置271へのコマンドの入力は極力少ない方が好ましい。

## 【0335】

(17) 満杯検知センサ77の検知信号(ON信号)の出力態様を上記実施の形態とは異なるものとしてもよい。例えば、遊技球を継続して検知している期間であっても、検知信号の出力が若干途切れる出力態様としてもよい。但し、主制御装置271においては、満杯検知センサ77からの検知信号の出力が若干途切れたとしても、検知信号の出力が途切れたと判定しない構成とする。かかる構成において、上記手段1における「遊技球を検知している間はその旨の検知信号を出力する」とは、遊技球を検知している間は途切れなく継続して検知信号を出力する出力態様だけでなく、若干途切れながら断続的に検知信号を出力する出力態様も含まれる。

20

## 【0336】

(18) 球受け皿としての機能が上皿23と下皿16とに区別されていないパチンコ機に、上記実施の形態における満杯処理に関する構成を適用してもよい。つまり、パチンコ機の前面部に一の球受け皿のみが設けられた構成であっても、球受け皿が満杯状態であるか否かを検知する必要があるため満杯検知センサが設けられる。この場合に、満杯検知センサの検知信号を主制御装置271に入力する構成とすることで、満杯検知センサからの信号の入力状況に応じた対応処理の多様化を効果的に行うことができる。また、かかる対応処理を主制御装置271において効果的に統括管理することができる。さらに、実際に球受け皿が満杯状態になっていないにも関わらず主制御装置271にて球受け皿が満杯状態になっていると判断されるおそれがある。これに対して、上記実施の形態における満杯処理に関する構成を適用することで、上記不都合の発生を防止することができる。

30

## 【0337】

また、上皿23と下皿16とを備えるが、上皿23が遊技球を貯留する機能を備えないパチンコ機においても、上記実施の形態における満杯処理に関する構成を適用してもよい。なお、上皿23が遊技球を貯留する機能を備えないとは、例えば、上皿23が上記実施の形態よりも小さく形成されており、球貸し装置から遊技球を受ける機能のみしか備えていない構成をいう。

40

## 【0338】

(19) 上記実施の形態における構成を遊技領域が拡張されたパチンコ機に適用してもよい。但し、遊技領域が拡張されたパチンコ機においては下皿の位置が上記実施の形態におけるパチンコ機10よりも下方に位置することとなり、それに伴って球排出通路の出口部分の位置も下方に位置することとなる。ここで、図48を用いて、遊技領域が拡張されたパチンコ機について、上記実施の形態におけるパチンコ機10との比較において説明する。図48(a)は上記実施の形態におけるパチンコ機10を示し、図48(b)は遊技領域が拡張されたパチンコ機550を示す。

50

## 【0339】

図48(a)に示すように、パチンコ機10においては外枠11の下端から遊技盤30の下端までの距離がL11となっているのに対して、図48(b)に示すように、パチンコ機550においては外枠551の下端から遊技盤552の下端までの距離がL21となっている( $L11 > L21$ )。そして、これに伴って、図48(a)に示すように、パチンコ機10における外枠11の下端から球排出通路71の出口部分までの距離がL12となっているのに対して、図48(b)に示すように、パチンコ機550における外枠551の下端から球排出通路554の出口部分までの距離がL22となっている( $L12 > L22$ )。よって、パチンコ機550においては球排出通路553の出口部分の位置が下方となっている。

10

## 【0340】

この場合に、球排出通路554の出口部分の位置が下方となると、それだけ払出装置から払い出された遊技球が下皿に到達するまでの時間が長くなる。したがって、遊技球の払い出しに要する時間を短縮化すべく払出装置の払出速度を高める必要が生じる。但し、払出速度を高めると満杯検知センサにてON信号が継続して出力され易くなる。これに対して、上記実施の形態と同様に払出速度を低速周期に変更する構成とすることで、下皿が満杯状態となっていないにも関わらず満杯状態であると判定されてしまうことを防止することができる。

## 【0341】

(20)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、パチンコ機とスロットマシンとが融合した球使用スロットマシン式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。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。

20

## 【図面の簡単な説明】

## 【0342】

【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】(a)は遊技球案内ユニットの構成を示す正面図、(b)は球排出通路及び満杯検知センサの構成を説明するための説明図である。

40

【図7】前扉枠の構成を示す背面図である。

【図8】パチンコ機の構成を示す背面図である。

【図9】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10】パチンコ機裏面における第1制御基板ユニット、第2制御基板ユニット及び裏パックユニットの配置を示す模式図である。

【図11】本体枠及び遊技盤の構成を示す背面図である。

【図12】本体枠の背面構成を示す斜視図である。

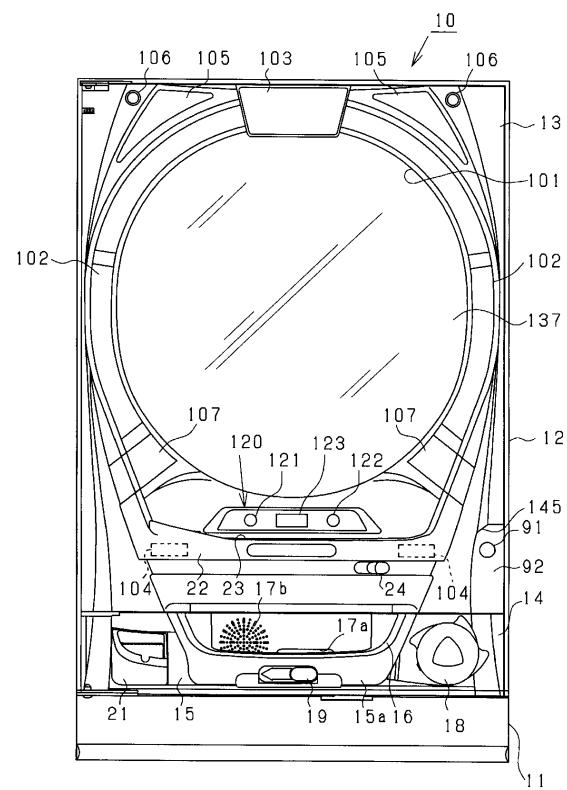
【図13】遊技盤の背面構成を示す斜視図である。

【図14】軸受け金具の構成を示す斜視図である。

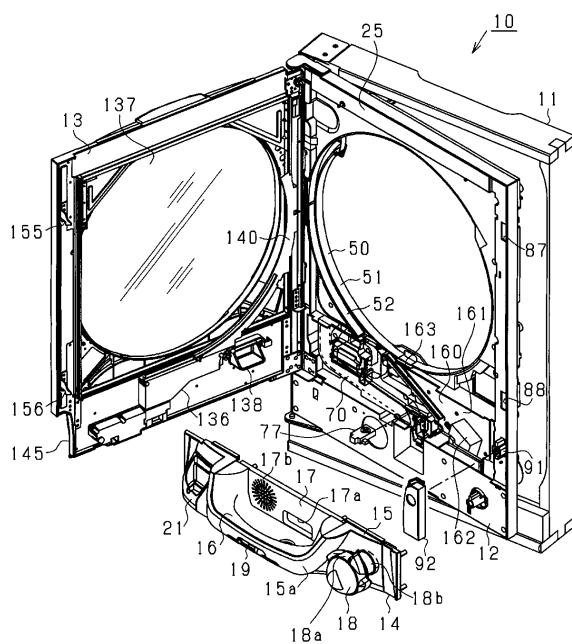
50

- 【図15】第1制御基板ユニットの構成を示す正面図である。  
 【図16】第1制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。  
 【図17】第1制御基板ユニットの分解斜視図である。  
 【図18】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19】第2制御基板ユニットの構成を示す正面図である。  
 【図20】第2制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。  
 【図21】第2制御基板ユニットの分解斜視図である。  
 【図22】裏パックユニットの構成を示す正面図である。  
 【図23】裏パックユニットの分解斜視図である。  
 【図24】タンクレールの分解斜視図である。  
 【図25】払出装置の斜視図である。  
 【図26】払出装置358内部に形成された通路構造を示す縦断面図である。  
 【図27】パチンコ機の電気的構成を示すブロック図である。  
 【図28】図柄表示装置の表示内容を示す説明図である。  
 【図29】遊技制御に用いる各種カウンタの概要を示す説明図である。  
 【図30】主制御基板によるNMI割込み処理を示すフローチャートである。  
 【図31】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。  
 【図32】始動入賞処理を示すフローチャートである。  
 【図33】メイン処理を示すフローチャートである。  
 【図34】通常処理を示すフローチャートである。  
 【図35】下皿満杯処理を示すフローチャートである。  
 【図36】満杯検知センサにおける遊技球の検知の様子を説明するためのタイムチャートである。  
 【図37】下皿満杯処理の概要を説明するためのタイムチャートである。  
 【図38】コマンド設定処理を示すフローチャートである。  
 【図39】遊技球発射制御処理を示すフローチャートである。  
 【図40】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41】メイン処理を示すフローチャートである。  
 【図42】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。  
 【図43】コマンド判定処理を示すフローチャートである。  
 【図44】満杯系コマンド判定処理を示すフローチャートである。  
 【図45】賞球制御処理を示すフローチャートである。  
 【図46】貸球制御処理を示すフローチャートである。  
 【図47】音声ランプ制御基板による満杯状態報知設定処理を示すフローチャートである。  
 。  
 【図48】遊技領域が拡張されたパチンコ機を説明するための説明図である。  
 【符号の説明】  
 【0343】  
 10...遊技機としてのパチンコ機、11...外枠、12...本体枠、13...前扉枠、16...下皿、18...発射操作手段としての遊技球発射ハンドル、20...報知手段を構成するスピーカ、23...上皿、30...遊技盤、31...入球部としての一般入賞口、32...入球部としての可変入賞装置、33...入球部としての作動口、35...可変表示ユニット、41...報知手段を構成する図柄表示装置、71...払出通路としての球排出通路、77...満杯検知手段としての満杯検知センサ、160...遊技球発射機構、214...表示制御装置、214a...表示制御基板、271...主制御装置、271a...主制御基板、272...報知制御装置としての音声ランプ制御装置、272a...音声ランプ制御基板、311...払出制御装置、311a...払出制御基板、313a...電源及び発射制御基板、358...払出装置、512...周期記憶手段としてのROM、HL...指令出力部材としてのハーネス。

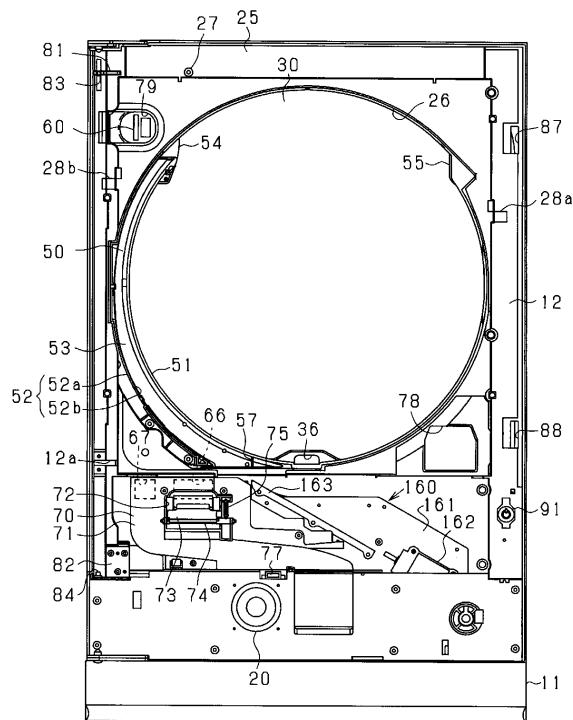
【図1】



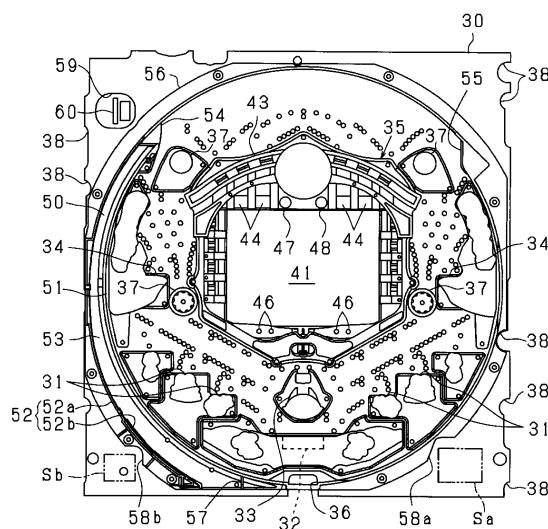
【 図 2 】



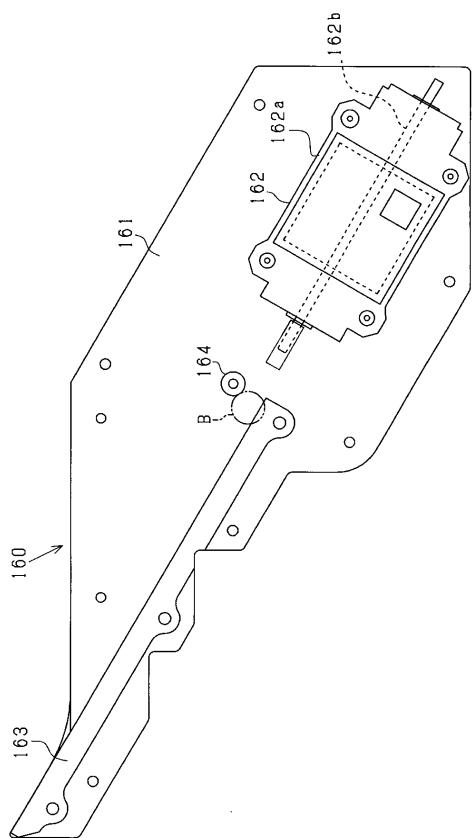
【図3】



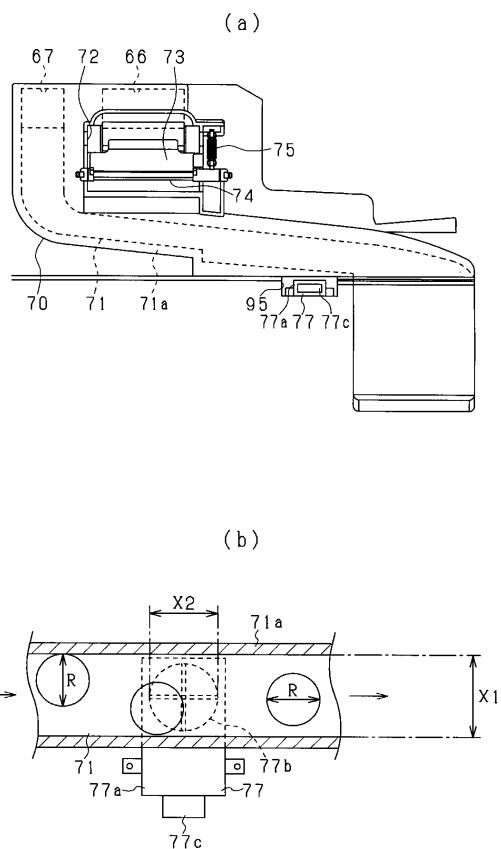
【 図 4 】



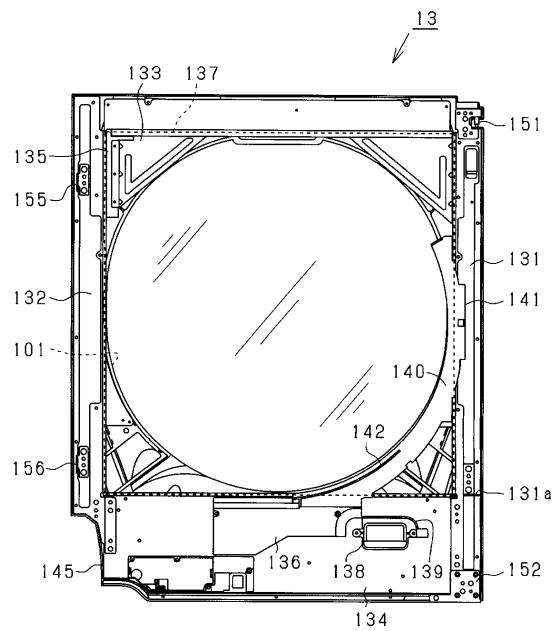
【図5】



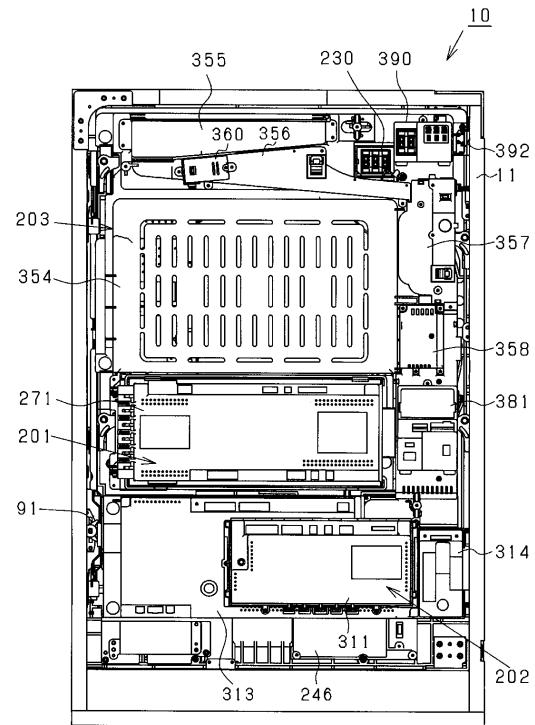
【図6】



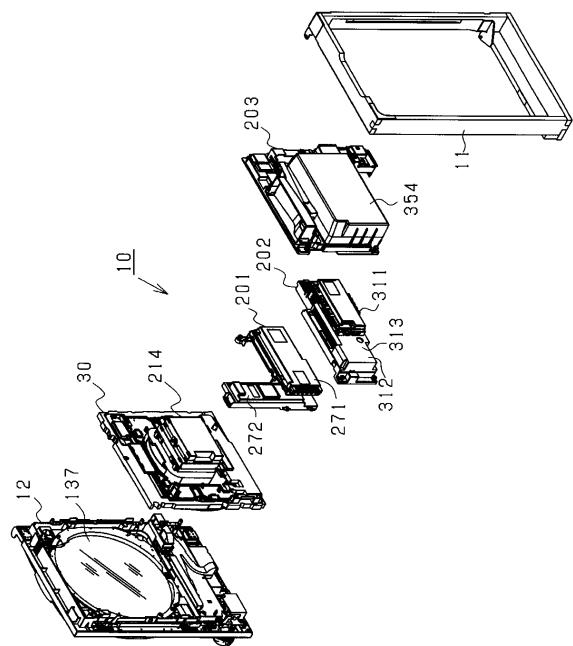
【図7】



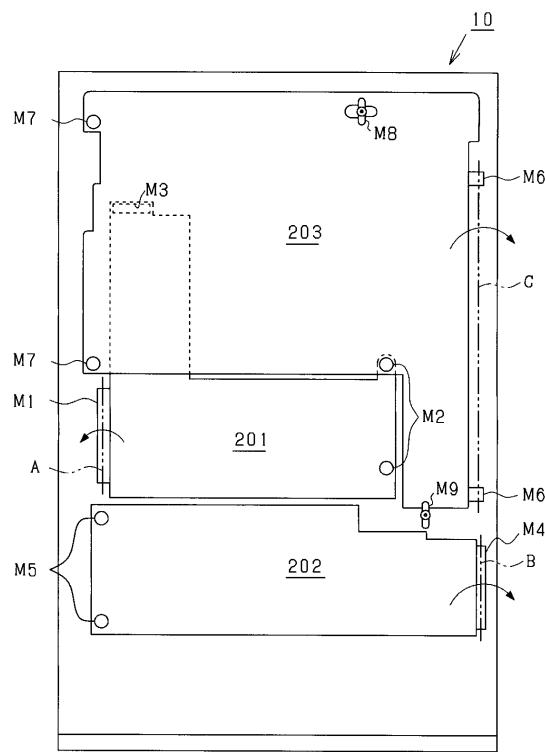
【図8】



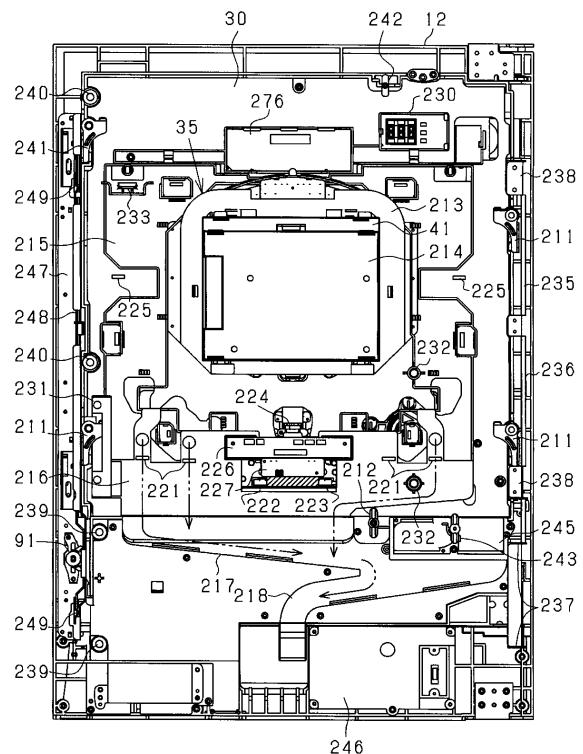
【圖 9】



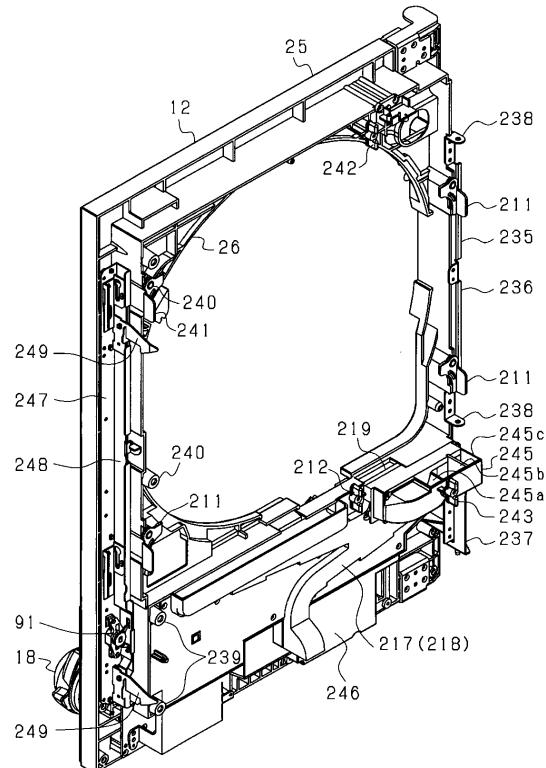
【 図 1 0 】



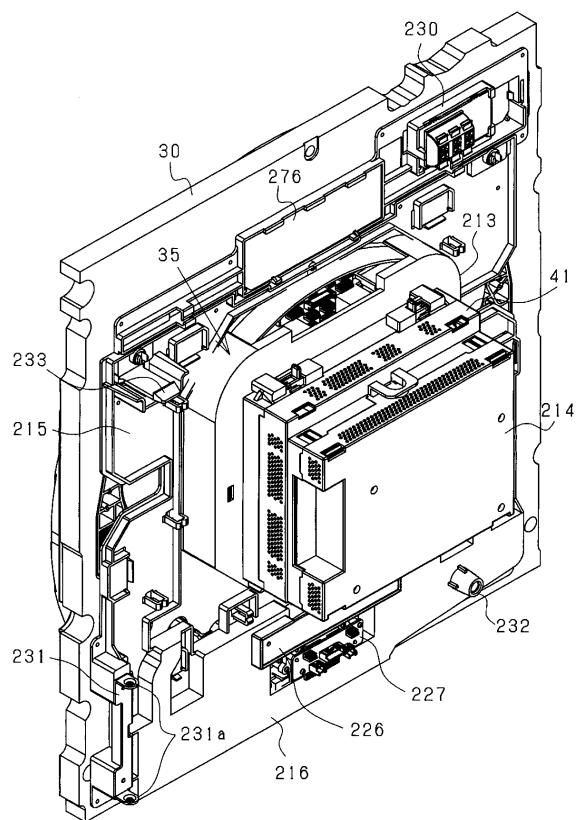
【 図 1 1 】



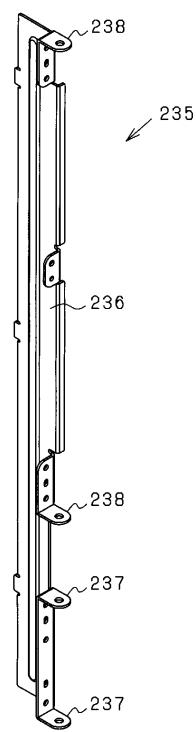
【図12】



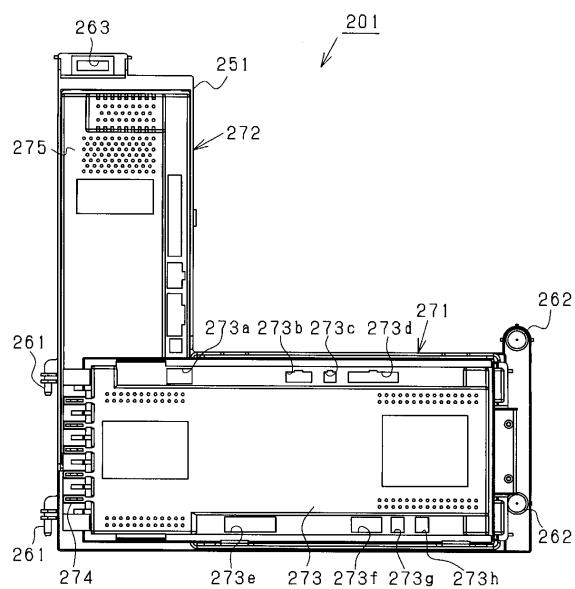
【 図 1 3 】



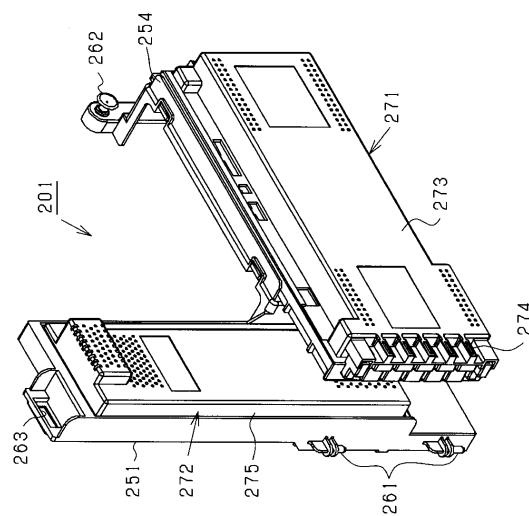
【 図 1 4 】



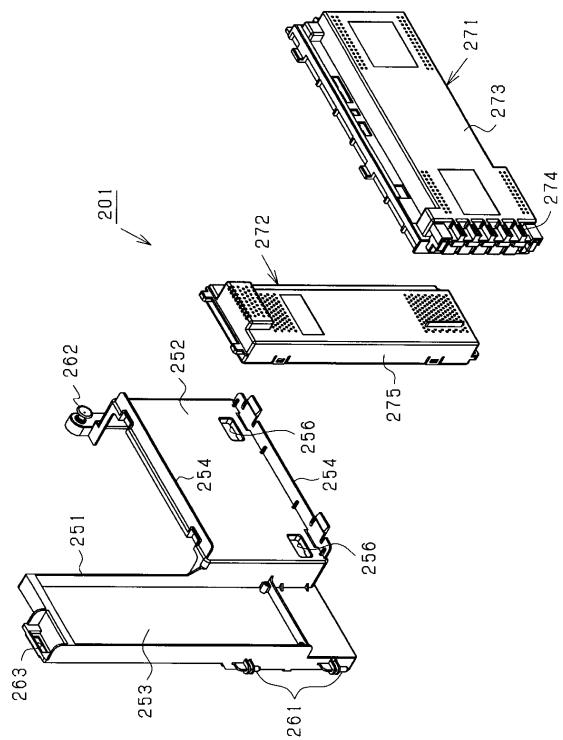
### 【図15】



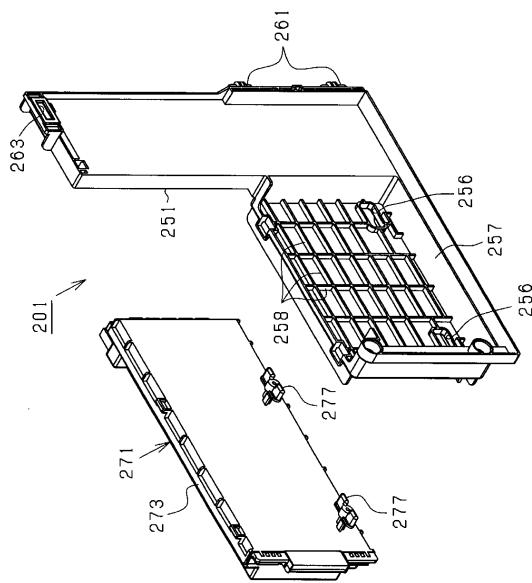
【 図 1 6 】



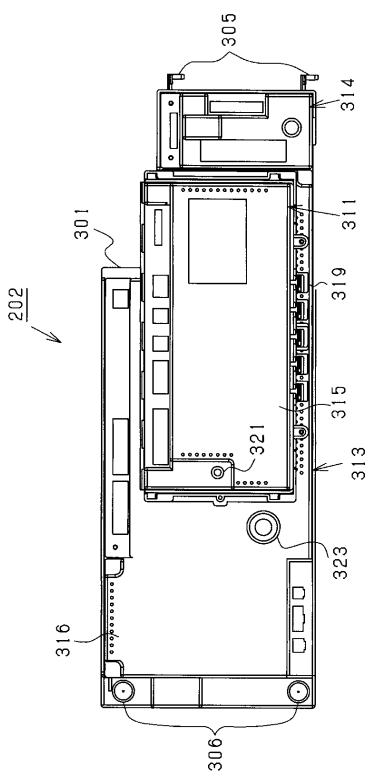
【図17】



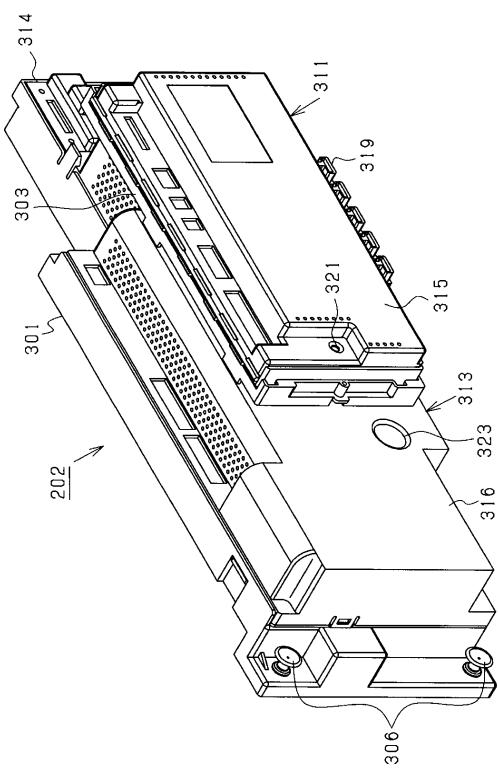
【図18】



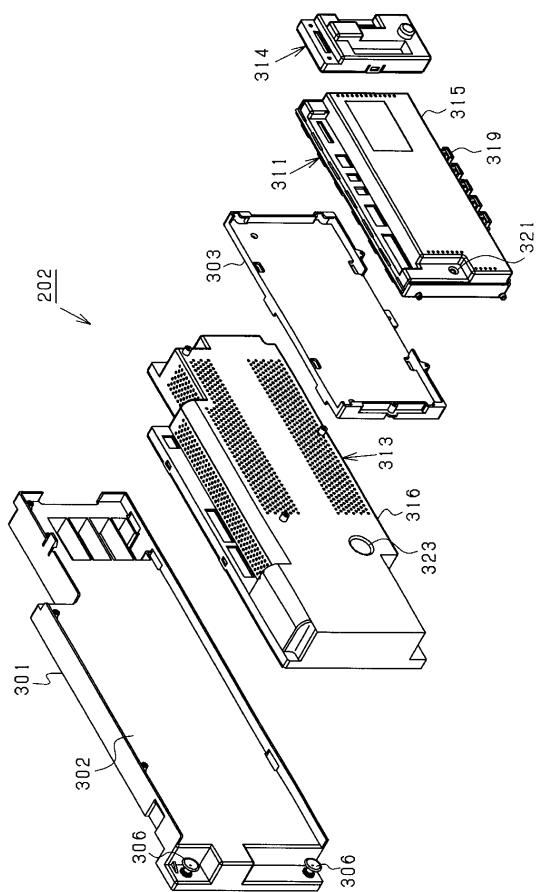
【図19】



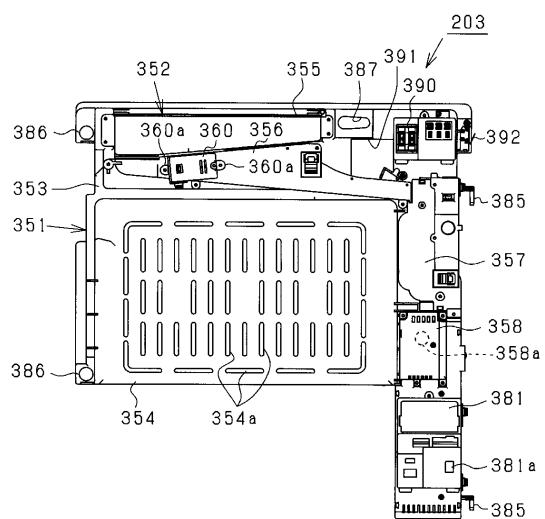
【図20】



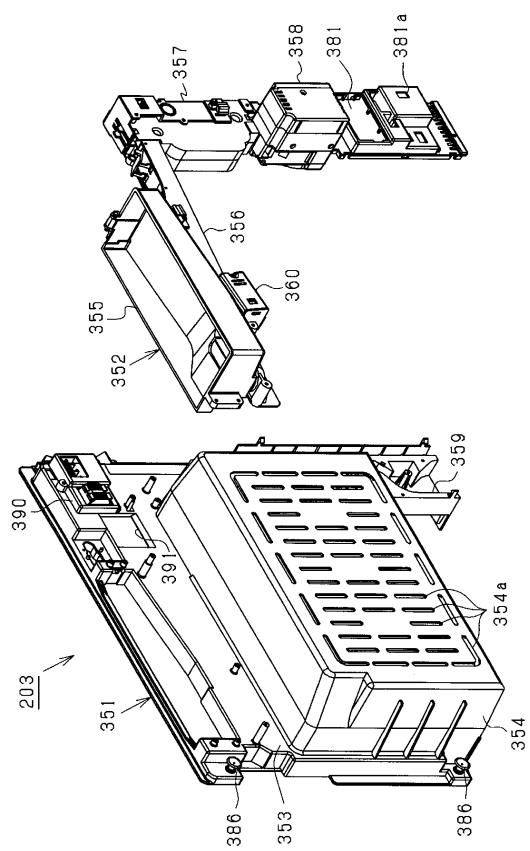
【 図 2 1 】



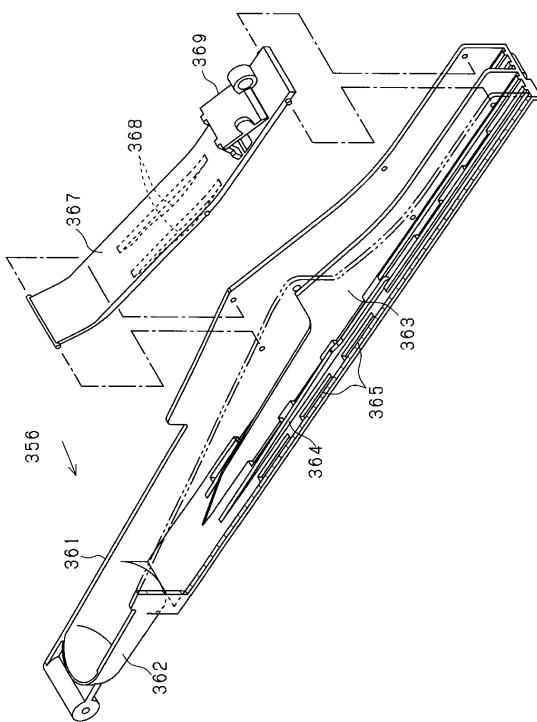
## 【 図 2 2 】



【 図 2 3 】

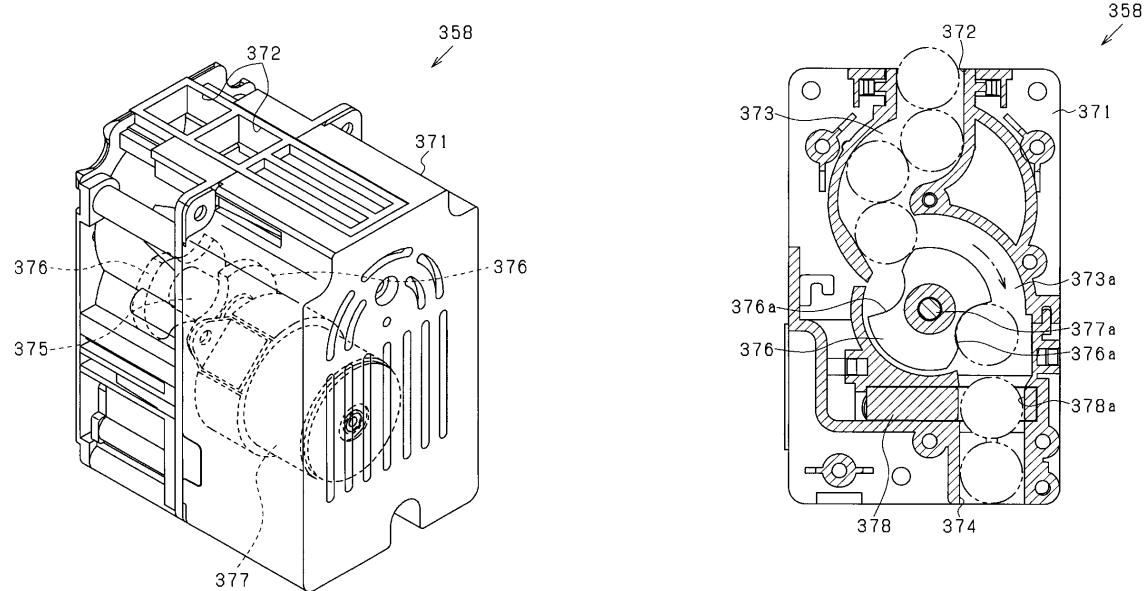


【 図 2 4 】

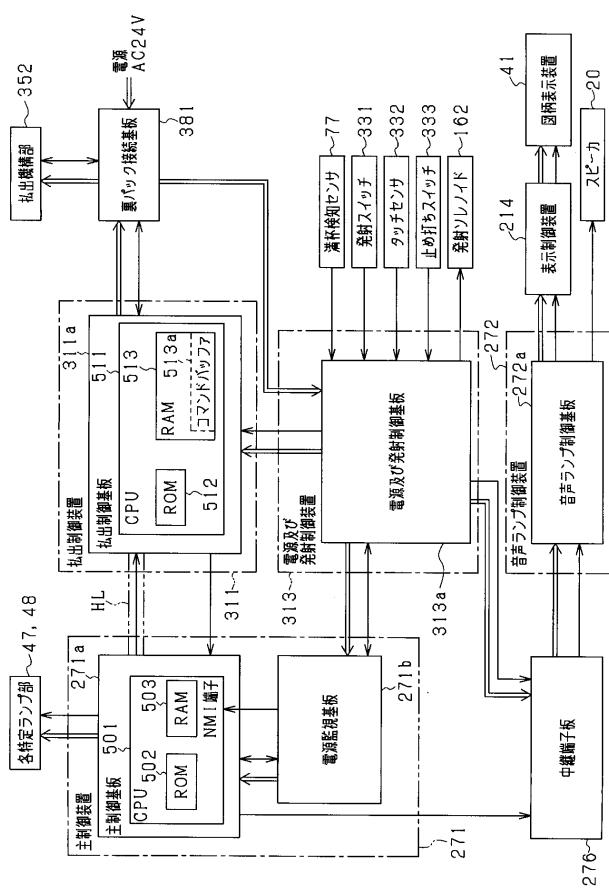


【 図 25 】

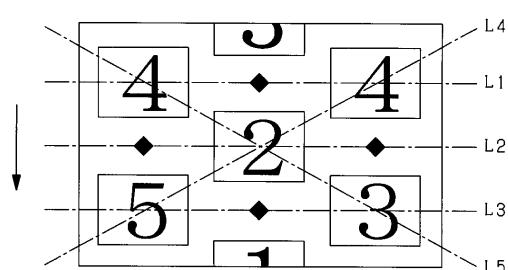
【 図 2 6 】



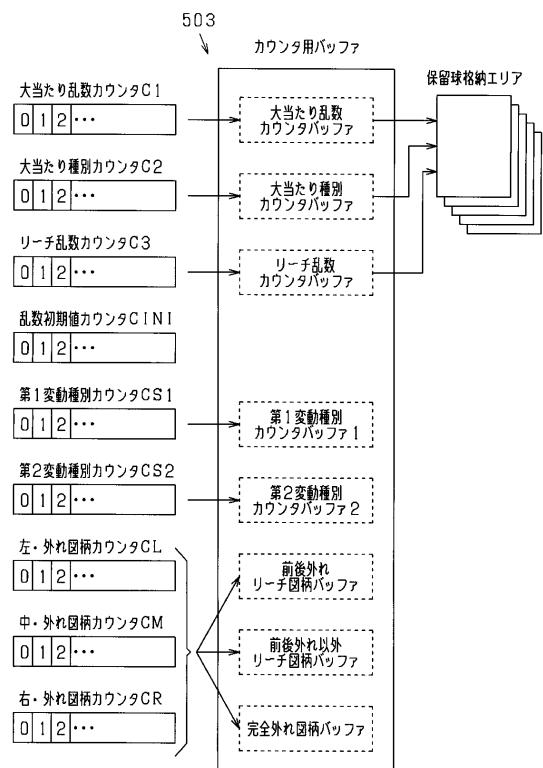
【 図 2 7 】



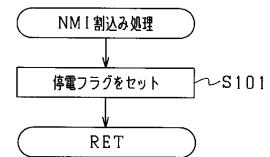
【 図 2 8 】



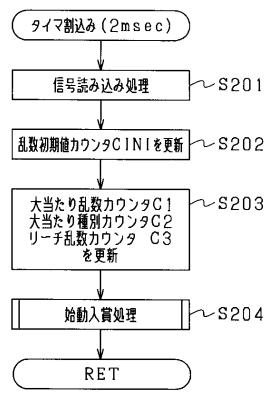
【図29】



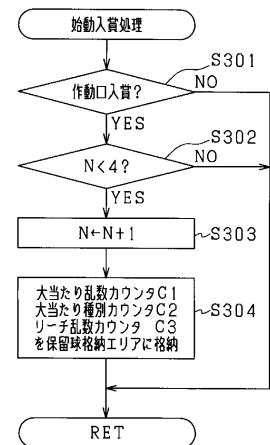
【図30】



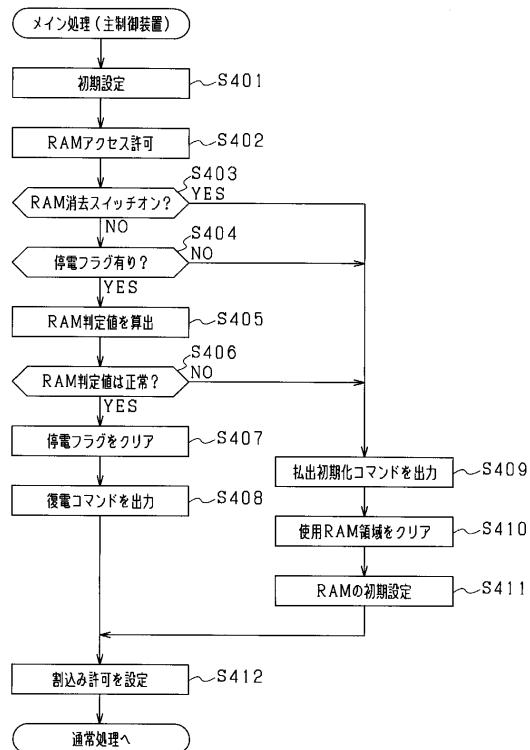
【図31】



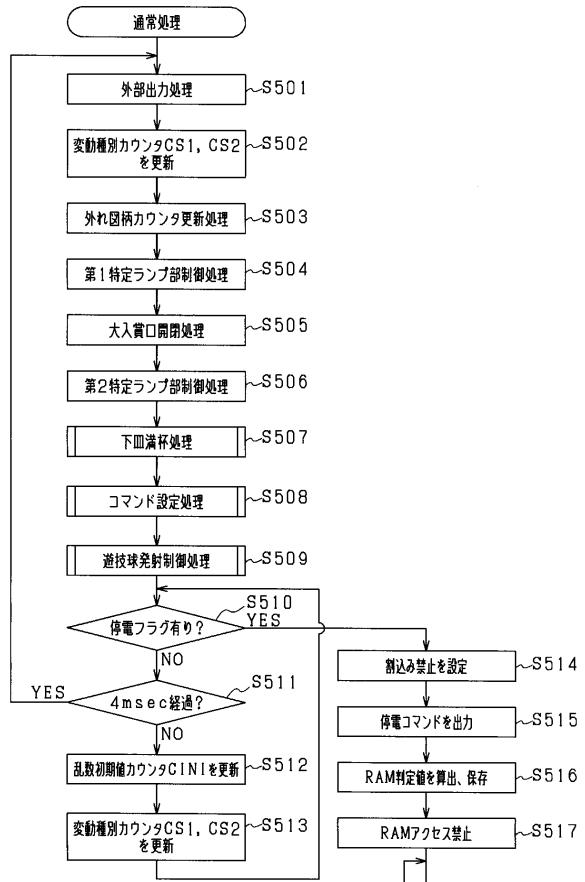
【図32】



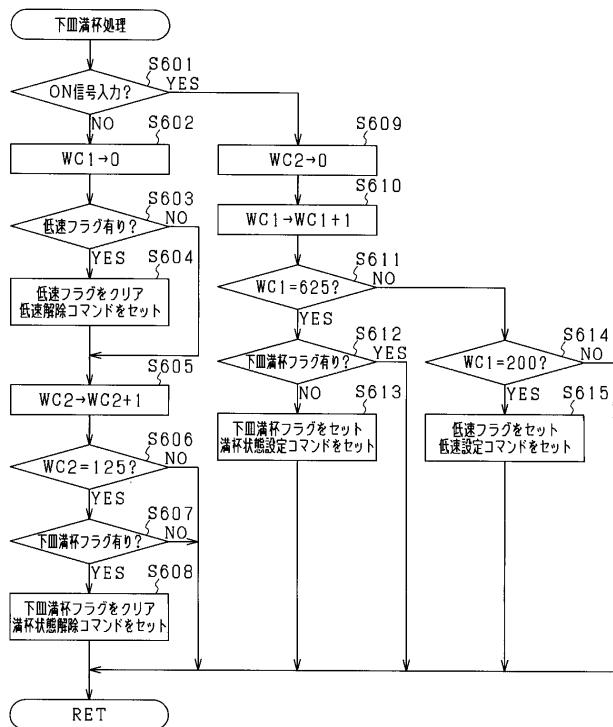
【図3-3】



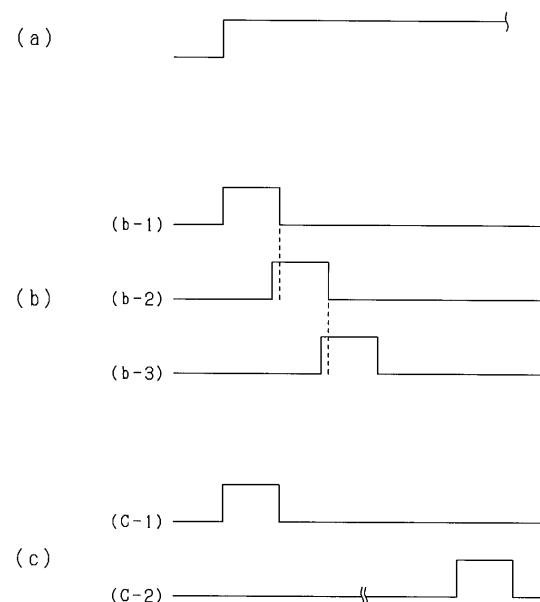
【図3-4】



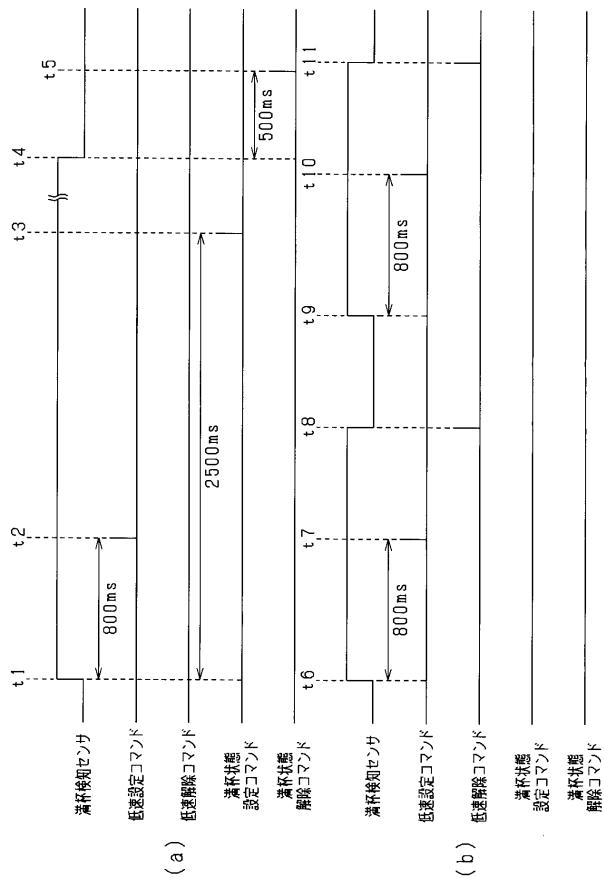
【図3-5】



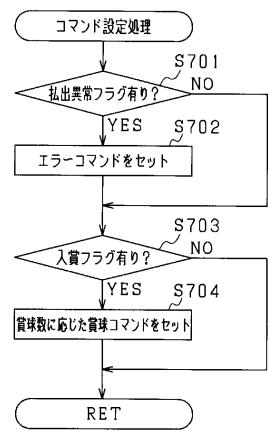
【図3-6】



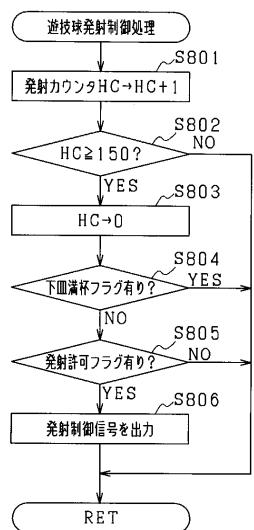
【図37】



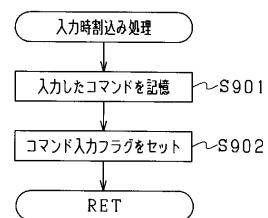
【図38】



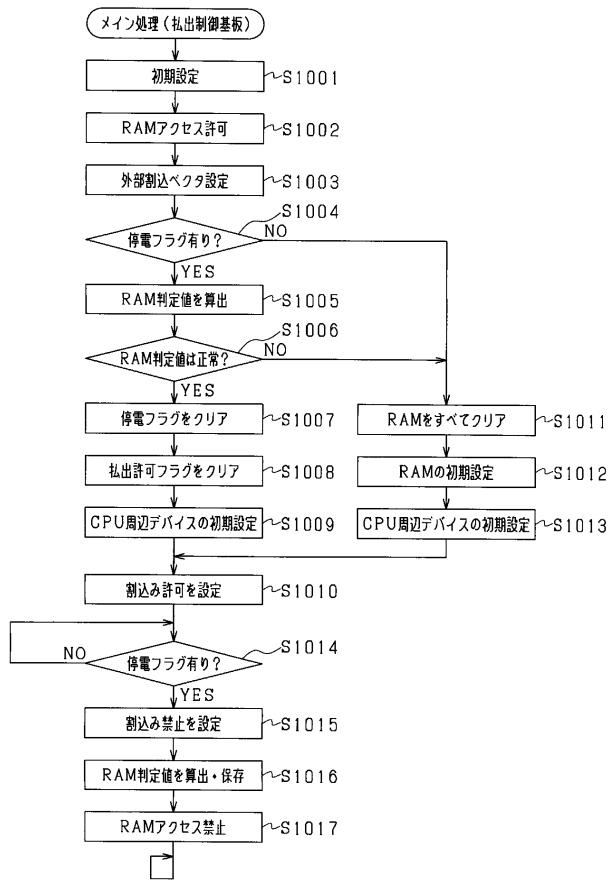
【図39】



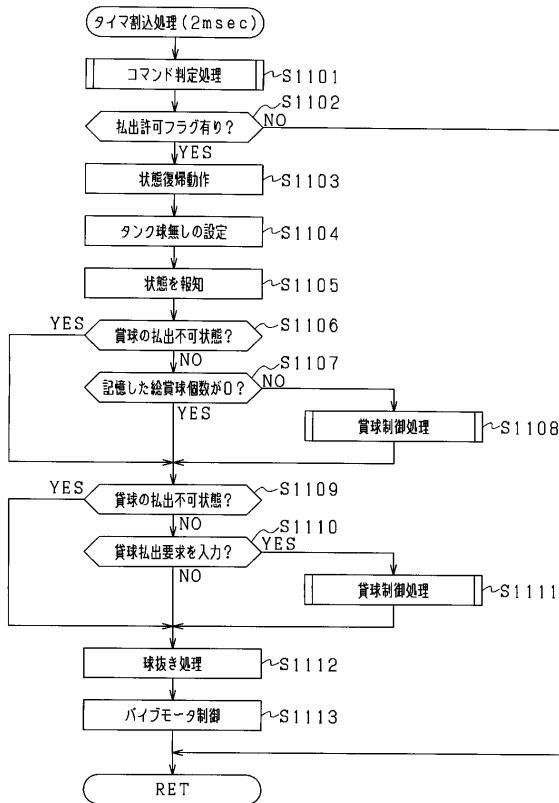
【図40】



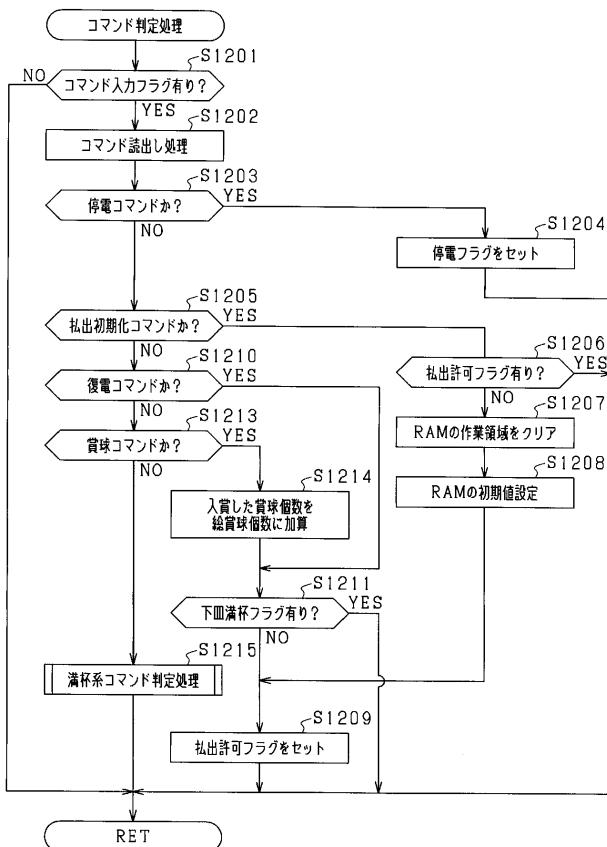
【図41】



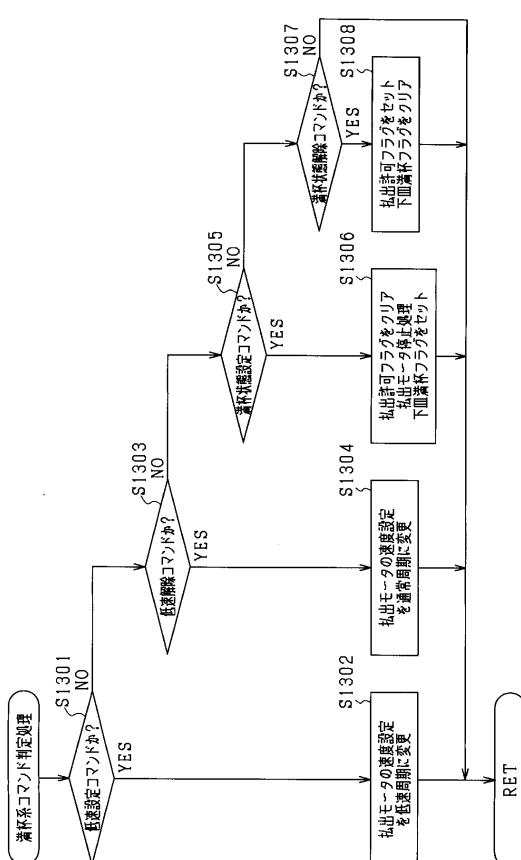
【図42】



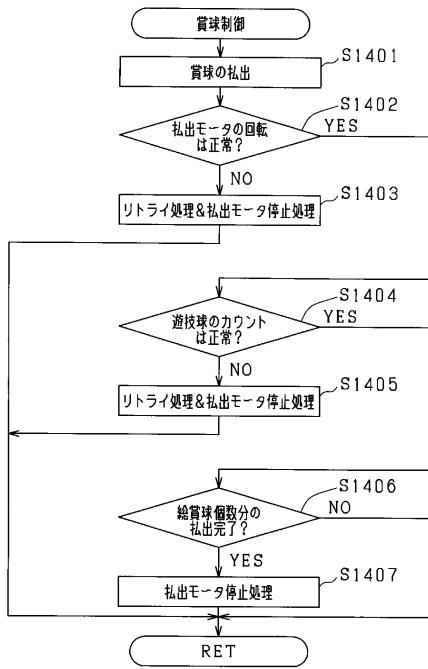
【図43】



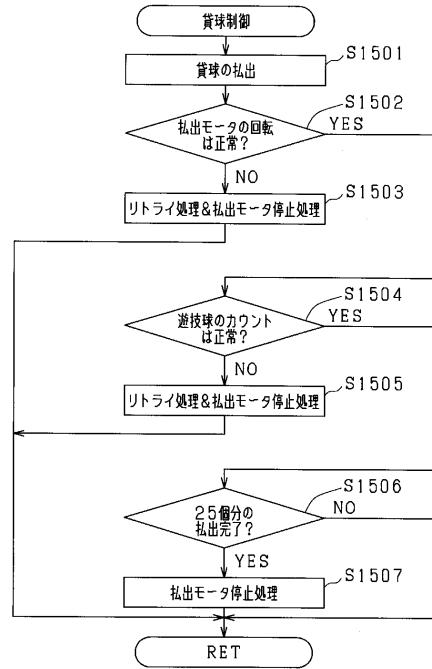
【図44】



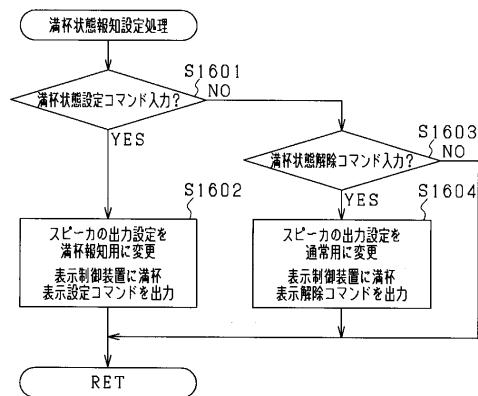
【図45】



【図46】



【図47】



【図48】

