

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

遊技者により遊技球の発射に関する操作を受ける操作手段と、
前記操作手段に対する遊技者の操作に応じて遊技球を発射する遊技球発射手段と、
前記遊技球発射手段により発射された遊技球が打ち込まれる遊技領域を有する遊技盤とを備えた遊技機において、
前記操作手段の操作変更によらずに前記遊技球発射手段における遊技球の発射出力を強制的に変更する強制的変更条件の成立を検出する条件成立検出手段と、
前記条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて、前記遊技球発射手段における遊技球の発射出力を所定の発射出力に前記操作手段の操作変更によらずに強制的に変更するように前記遊技球発射手段を制御する制御手段と、
を備えてい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】**

この発明は、パチンコ機やスロットマシン等の遊技機に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、遊技機の代表例としてパチンコ機が挙げられる。このパチンコ機は、遊技球が打ち込まれる遊技領域を有する遊技盤を備えている。この遊技盤の遊技領域には、遊技球の入賞を契機として識別情報の変動表示を開始させるための始動入賞装置や、各種の遊技価値を有する入賞装置などが配設されている。遊技者は、目的の入賞装置（例えば始動入賞装置）に入賞させるように、遊技球を発射する遊技球発射ハンドルを操作する。例えば、遊技球が遊技盤の始動入賞装置に入賞すること（始動入賞）に基づいて、遊技盤中の表示装置に表示される特別図柄が変動を開始し、所定時間経過後に停止した特別図柄の態様が予め定められた所定の図柄であった場合には、遊技者が多くの賞球を獲得できる大当たり状態となるものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 9 - 7 0 0 号公報（第 3 - 4 頁、第 1 図）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、このような構成を有する従来例の場合には、次のような問題がある。

【0004】

すなわち、従来のパチンコ機として、例えば、さらなる遊技の興趣性向上を図るために、遊技機が所定の特殊遊技状態となった場合に、遊技盤中の特殊な箇所（例えば、通常の遊技状態で遊技球が打ち込まれる領域とは別の領域）に配置された特定入賞装置に遊技球が入賞することを成立条件として所定の利益等を遊技者に付与するものが考えられる。このようなパチンコ機では、遊技者は、当該特殊遊技状態となった場合には、遊技盤中の特殊な箇所に配置された特定入賞装置に遊技球を入賞させるべく、遊技球発射ハンドルの操作を急遽変更することが必要となるが、当該遊技球発射ハンドルの操作変更を迅速かつ適切に対応することが難しく遅れ易いので、特定入賞装置への遊技球入賞ができなかったり、所望する入賞内容とならなかったりすることがある。このことによって遊技の面白味が却って低下するという別異の問題が生じてしまい、遊技の興趣性の向上を十分に図ることができないという問題がある。

【0005】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、操作手段（例えば遊技球操作ハンドル）の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

この発明は、このような目的を達成するために、次のような構成をとる。

【 0 0 0 7 】

すなわち、請求項 1 に記載の発明は、

遊技者により遊技球の発射に関する操作を受ける操作手段と、

前記操作手段に対する遊技者の操作に応じて遊技球を発射する遊技球発射手段と、

前記遊技球発射手段により発射された遊技球が打ち込まれる遊技領域を有する遊技盤とを備えた遊技機において、

前記操作手段の操作変更に関らずに前記遊技球発射手段における遊技球の発射出力を強制的に変更する強制的変更条件の成立を検出する条件成立検出手段と、

前記条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて、前記遊技球発射手段における遊技球の発射出力を所定の発射出力に前記操作手段の操作変更に関らずに強制的に変更するように前記遊技球発射手段を制御する制御手段と、

を備えていることを特徴とするものである。

10

【 0 0 0 8 】

[作用・効果] 請求項 1 に記載の発明によれば、操作手段は、遊技者により遊技球の発射に関する操作を受ける。遊技球発射手段は、操作手段に対する遊技者の操作に応じて遊技球を発射する。遊技盤は、遊技球発射手段により発射された遊技球が打ち込まれる遊技領域を有している。条件成立検出手段は、操作手段の操作変更に関らずに遊技球発射手段における遊技球の発射出力を強制的に変更する強制的変更条件の成立を検出する。制御手段は、条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて、遊技球発射手段における遊技球の発射出力を所定の発射出力に操作手段の操作変更に関らずに強制的に変更するように遊技球発射手段を制御する。したがって、強制的変更条件成立が検出されると、操作手段の操作変更に関らずに、遊技球発射手段における遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができる。すなわち、強制的変更条件成立の場合には、遊技者による操作手段の操作変更を一切必要とすることなく、遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができ、迅速かつ適切に遊技球を所定の発射出力で遊技盤に打ち込むことができる。つまり、遊技者が操作手段を操作変更する場合において生じていた、所定の発射出力に変更するまでの遅延時間を解消することができる。その結果、操作手段の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供

20

30

【 0 0 0 9 】

なお、本明細書は、次のような遊技機に係る発明も開示している。

【 0 0 1 0 】

(1) 請求項 1 に記載の遊技機において、

前記操作手段は、遊技者により遊技球の発射に関する操作を受けると、当該操作手段に対する遊技者の操作量に応じた電気信号を出力する信号出力手段を備え、

前記遊技球発射手段は、前記信号出力手段からの電気信号に応じた発射出力で遊技球を発射するものであり、

前記制御手段は、前記遊技球発射手段での遊技球の発射出力を所定の発射出力とする所定の電気信号を生成出力する生成出力手段を備え、前記条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて、前記遊技球発射手段における遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更するように前記信号出力手段よりも前記生成出力手段を優先的に選択し、当該生成出力手段からの電気信号を優先的に前記遊技球発射手段に出力するものであることを特徴とする遊技機。

40

【 0 0 1 1 】

前記 (1) に記載の発明によれば、操作手段は、遊技者により遊技球の発射に関する操作を受ける。信号出力手段は、操作手段に対する遊技者の操作量に応じた電気信号を出力する。遊技球発射手段は、信号出力手段からの電気信号に応じた発射出力で遊技球を発射する。遊技盤は、遊技球発射手段により発射された遊技球が打ち込まれる遊技領域を有し

50

ている。条件成立検出手段は、操作手段の操作変更に関らずに遊技球発射手段における遊技球の発射出力を強制的に変更する強制的変更条件の成立を検出する。生成出力手段は、遊技球発射手段での遊技球の発射出力を所定の発射出力とする所定の電気信号を生成出力する。制御手段は、条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて、遊技球発射手段における遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更するように信号出力手段よりも生成出力手段を優先的に選択し、当該生成出力手段からの電気信号を遊技球発射手段に優先的に出力する。したがって、強制的変更条件成立が検出されると、操作手段の操作変更に関らずに、遊技球発射手段における遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができる。すなわち、強制的変更条件成立の場合には、遊技者による操作手段の操作変更を一切必要とすることなく、信号出力手段よりも生成出力手段が優先的に選択されて当該生成出力手段からの電気信号を優先的に遊技球発射手段に出力するように制御され、遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができ、迅速かつ適切に遊技球を所定の発射出力で遊技盤に打ち込むことができる。つまり、遊技者が操作手段を操作変更する場合において生じていた、所定の発射出力に変更するまでの遅延時間を解消することができる。その結果、操作手段の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することができる。

【0012】

(2) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)に記載の遊技機において、前記条件成立検出手段は、遊技者にとって有利な遊技状態を検出する有利遊技状態検出手段を備え、前記有利遊技状態検出手段での有利な遊技状態を検出すると、前記強制的変更条件が成立したと検出するものである

ことを特徴とする遊技機。

【0013】

前記(2)に記載の発明によれば、条件成立検出手段は、遊技者にとって有利な遊技状態を検出する有利遊技状態検出手段を備え、この有利遊技状態検出手段での有利な遊技状態を検出すると、強制的変更条件が成立したとして検出する。したがって、遊技者にとって有利な遊技状態となると、操作手段の操作変更に関らずに、遊技球発射手段における遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的かつ自動的に変更することができる。すなわち、有利な遊技状態の成立の場合には、遊技者による操作手段の操作変更を一切必要とすることなく、遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的かつ自動的に変更することができる。迅速かつ適切に遊技球を所定の発射出力で遊技盤に打ち込むことができる。つまり、遊技者が操作手段を操作変更する場合において生じていた、所定の発射出力に変更するまでの遅延時間を解消することができる。その結果、操作手段の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することができる。

【0014】

(3) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)に記載の遊技機において、前記条件成立検出手段は、遊技者にとって有利な遊技状態を検出する有利遊技状態検出手段と、遊技者により開始指示を受ける開始指示手段に対する当該開始指示を検出する開始指示検出手段とを備え、前記有利遊技状態検出手段での有利な遊技状態を検出し、かつ、前記開始指示検出手段での開始指示を検出すると、前記強制的変更条件が成立したと検出するものである

ことを特徴とする遊技機。

【0015】

前記(3)に記載の発明によれば、条件成立検出手段は、遊技者にとって有利な遊技状態を検出する有利遊技状態検出手段と、遊技者により開始指示を受ける開始指示手段に対する当該開始指示を検出する開始指示検出手段とを備え、有利遊技状態検出手段での有利な遊技状態を検出し、かつ、開始指示検出手段での開始指示を検出すると、強制的変更条件が成立したとして検出する。したがって、遊技者にとって有利な遊技状態となり、かつ、遊技者からの開始指示を受けると、操作手段の操作変更に関らずに、遊技球発射手段における遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができる。すなわち、

有利な遊技状態の成立し、かつ、遊技者からの開始指示を受けた場合には、遊技者による操作手段の操作変更を一切必要とすることなく、遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができ、迅速かつ適切に遊技球を所定の発射出力で遊技盤に打ち込むことができる。つまり、遊技者が操作手段を操作変更する場合において生じていた、所定の発射出力に変更するまでの遅延時間を解消することができる。その結果、操作手段の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することができる。

【0016】

(4) 請求項1に記載の遊技機において、

前記遊技盤は、その所定箇所に、遊技球の入球が可能な入球手段を備え、

10

前記制御手段は、前記条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて、前記遊技球発射手段における遊技球の発射出力を、所定の発射出力としての前記入球手段に遊技球が入球され易い発射出力に、前記操作手段の操作変更に基づいて強制的に変更するように前記遊技球発射手段を制御するものである

ことを特徴とする遊技機。

【0017】

前記(4)に記載の発明によれば、遊技盤は、その所定箇所に、遊技球の入球が可能な入球手段を備えている。制御手段は、条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて、遊技球発射手段における遊技球の発射出力を、所定の発射出力としての入球手段に遊技球が入球され易い発射出力に、操作手段の操作変更に基づいて強制的に変更するように遊技球発射手段を制御する。したがって、強制的変更条件成立の場合には、遊技者による操作手段の操作変更を一切必要とすることなく、遊技球の発射出力を遊技球が入球手段に入球され易い発射出力に強制的かつ自動的に変更することができ、迅速かつ適切に、遊技球が入球手段に入球され易い発射出力で遊技球を遊技盤に打ち込むことができる。つまり、遊技者が操作手段を操作変更する場合において生じていた、所定の発射出力に変更するまでの遅延時間を解消することができる。その結果、操作手段の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することができる。

20

【0018】

(5) 前記(1)に記載の遊技機において、

前記遊技盤は、その所定箇所に、遊技球の入球が可能な入球手段を備え、

30

前記制御手段は、前記条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて、前記遊技球発射手段における遊技球の発射出力を、前記所定の発射出力としての前記入球手段に遊技球が入球され易い発射出力に、前記操作手段の操作変更に基づいて強制的に変更するように前記信号出力手段よりも前記生成出力手段を優先的に選択し、当該生成出力手段からの電気信号を優先的に前記遊技球発射手段に出力するものである

ことを特徴とする遊技機。

【0019】

前記(5)に記載の発明によれば、遊技盤は、その所定箇所に、遊技球の入球が可能な入球手段を備えている。制御手段は、条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて、遊技球発射手段における遊技球の発射出力を、所定の発射出力としての入球手段に遊技球が入球され易い発射出力に、操作手段の操作変更に基づいて強制的に変更するように信号出力手段よりも生成出力手段を優先的に選択し、当該生成出力手段からの電気信号を優先的に遊技球発射手段に出力する。したがって、強制的変更条件成立の場合には、遊技者による操作手段の操作変更を一切必要とすることなく、遊技球の発射出力を遊技球が入球手段に入球され易い発射出力に強制的かつ自動的に変更することができ、迅速かつ適切に、遊技球が入球手段に入球され易い発射出力で遊技球を遊技盤に打ち込むことができる。つまり、遊技者が操作手段を操作変更する場合において生じていた、所定の発射出力に変更するまでの遅延時間を解消することができる。その結果、操作手段の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することができる。

40

50

【0020】

(6) 前記(1)から(5)のいずれか一つに記載の遊技機において、

前記制御手段は、

前記信号出力手段からの電気信号と前記生成出力手段からの電気信号とが入力され、それらを混合して出力する混合出力手段と、

前記条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて、前記信号出力手段からの電気信号を前記混合出力手段に非入力とし、前記条件成立検出手段での強制的変更条件不成立検出に基づいて、前記信号出力手段からの電気信号を前記混合出力手段に入力する切替手段と、

を備えていることを特徴とする遊技機。

10

【0021】

前記(6)に記載の発明によれば、混合出力手段は、信号出力手段からの電気信号と生成出力手段からの電気信号とが入力され、それらを混合して出力する。切替手段は、条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて、信号出力手段からの電気信号を混合出力手段に非入力とし、条件成立検出手段での強制的変更条件不成立検出に基づいて、信号出力手段からの電気信号を混合出力手段に入力する。したがって、強制的変更条件成立の場合には、信号出力手段からの電気信号を混合出力手段に非入力にできるので、生成出力手段からの電気信号のみを混合出力手段に入力させることができ、混合出力手段から出力される電気信号、つまり、生成出力手段からの電気信号のみを遊技球発射手段に出力することができ、操作手段の操作変更に拠らずに、遊技球発射手段における遊技球の発射出力を、生成出力手段からの電気信号のみに基づく所定の発射出力に強制的かつ自動的に変更することができる。要するに、強制的変更条件成立時においては、生成出力手段からの電気信号のみに基づいた発射出力で遊技球を発射することができるので、遊技者による操作手段の操作量を反映させないようにでき、生成出力手段からの電気信号のみに基づいた一定の発射出力で遊技球を発射することができる。

20

【0022】

(7) 前記(1)から(5)のいずれか一つに記載の遊技機において、

前記制御手段は、

前記信号出力手段からの電気信号と前記生成出力手段からの電気信号とが入力され、それらを混合して出力する混合出力手段と、

30

前記条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて前記信号出力手段からの電気信号を、前記生成出力手段からの電気信号の方が支配的になる程度に減衰させて前記混合出力手段に入力し、前記条件成立検出手段での強制的変更条件不成立検出に基づいて前記信号出力手段からの電気信号を、前記減衰を解除して前記混合出力手段に入力する調整手段と、

を備えていることを特徴とする遊技機。

【0023】

前記(7)に記載の発明によれば、混合出力手段は、信号出力手段からの電気信号と生成出力手段からの電気信号とが入力され、それらを混合して出力する。調整手段は、条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて信号出力手段からの電気信号を、生成出力手段からの電気信号の方が支配的になる程度に所定量減衰させて混合出力手段に入力し、条件成立検出手段での強制的変更条件不成立検出に基づいて信号出力手段からの電気信号を、前記減衰を解除して混合出力手段に入力する。したがって、強制的変更条件成立の場合には、信号出力手段からの電気信号を、生成出力手段からの電気信号の方が支配的になる程度に減衰させて混合出力手段に入力できるので、混合出力手段から出力される電気信号、つまり、信号出力手段からの電気信号と相対的比較した場合に支配的となった生成出力手段からの電気信号を遊技球発射手段に出力することができ、操作手段の操作変更に拠らずに、遊技球発射手段における遊技球の発射出力を、支配的となった生成出力手段からの電気信号に基づく所定の発射出力に強制的かつ自動的に変更することができる。しかも、信号出力手段からの電気信号は減衰されて混合出力手段に入力されているので、

40

50

遊技者による操作手段によって、遊技球の発射出力を微調整することができる。

【0024】

(8) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(7)のいずれか一つに記載の遊技機において、

前記遊技球発射手段は、

遊技球を前記遊技盤に導入するための遊技球発射通路の基端側に位置する、発射しようとする遊技球が置かれる遊技球配置手段と、

前記遊技球配置手段に置かれた遊技球が前記遊技球発射通路の他端側に向かって推力が生じるように磁場を発生させる磁場発生手段と、

前記操作手段に対する遊技者の操作に応じて前記磁場発生手段による発生磁力を制御するとともに当該磁場を断続的に発生させるように制御する磁場発生制御手段とを備え、

さらに、前記磁場発生制御手段は、前記条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出の場合に、前記制御手段による前記所定出力に応じて前記磁場発生手段による発生磁力を制御するとともに当該磁場を断続的に発生させるように制御する

ことを特徴とする遊技機。

【0025】

前記(8)に記載の発明によれば、遊技球発射手段は、遊技球配置手段と磁場発生手段と磁場発生制御手段とを備えている。遊技球配置手段は、遊技球を遊技盤に導入するための遊技球発射通路の基端側に位置するものであって、発射しようとする遊技球が置かれる。磁場発生手段は、遊技球配置手段に置かれた遊技球が遊技球発射通路の他端側に向かって推力が生じるように磁場を発生させる。磁場発生制御手段は、操作手段に対する遊技者の操作に応じて磁場発生手段による発生磁力を制御するとともに当該磁場を断続的に発生させるように制御する。さらに、磁場発生制御手段は、条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出の場合に、制御手段による前記所定出力に応じて磁場発生手段による発生磁力を制御するとともに当該磁場を断続的に発生させるように制御する。したがって、発生磁界によって遊技球を発射させる電磁式の遊技球発射装置(電磁式射出装置)を採用した場合にも、操作手段の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することができる。また、上記の電磁式の遊技球発射装置(電磁式射出装置)では、遊技球を叩くハンマーやモータなどの構成が不要となることから、打出式の遊技球発射装置と比べてコンパクトにでき、スペースメリットが生じる。また、電気信号に基づいて磁場を発生させることから、当該磁場を発生させる電気信号のみをコントロールするだけで遊技球の発射出力を調整することができ、従来のような機械的調整要素(遊技球を叩くハンマーやモータなどの機械構成を調整する要素)を排除でき、遊技球の発射を正確に調整することができる。

【0026】

(9) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(8)のいずれか一つに記載の遊技機において、

遊技領域内に設けられ、表示部に識別情報を変動表示する識別情報変動表示手段と、

遊技領域内に設けられ、遊技球が入球可能で識別情報変動表示の契機となる始動入球手段と、

前記始動入球手段に遊技球が入球したことを検出する入球検出手段と、

特別遊技状態となるか否かを決定するための第1乱数群を発生させる第1乱数発生手段と、

前記入球検出手段での入球検出に基づいて、前記第1乱数発生手段で発生させた第1乱数群のうちの一の第1乱数を記憶する第1乱数記憶手段と、

前記第1乱数記憶手段に記憶された第1乱数が当り値であるか否かを判定する第1判定手段と、

前記入球検出手段での入球検出に基づいて前記識別情報変動表示手段の変動表示を開始させ、前記第1判定手段での判定結果に応じた変動表示結果を表示させるように前記識別

10

20

30

40

50

情報変動表示手段を表示制御する表示制御手段と、

前記第 1 判定手段で当り値であると判定された場合に特別遊技状態を発生させる状態発生手段と、

を備え、

前記条件成立検出手段は、前記第 1 判定手段にて第 1 乱数が当り値であると判定されると、前記強制的変更条件が成立したとして検出するものである

ことを特徴とする遊技機。

【0027】

前記(9)に記載の発明によれば、遊技盤は遊技球が打ち込まれる遊技領域を有する。遊技球発射手段は、遊技者による発射操作に応じて、遊技球を遊技盤の遊技領域に打ち込む。入球検出手段は、遊技領域内に設けられた始動入球手段に遊技球が入球したことを検出する。第 1 乱数発生手段は、特別遊技状態となるか否かを決定するための第 1 乱数群を発生させる。第 1 乱数記憶手段は、入球検出手段での入球検出に基づいて、第 1 乱数発生手段で発生させた第 1 乱数群のうちの一の第 1 乱数を記憶する。第 1 判定手段は、第 1 乱数記憶手段に記憶された第 1 乱数が当り値であるか否かを判定する。表示制御手段は、入球検出手段での入球検出に基づいて識別情報変動表示手段の表示部に識別情報の変動表示を開始させ、第 1 判定手段での判定結果に応じて変動表示結果を表示させるように識別情報変動表示手段を表示制御する。状態発生手段は、第 1 判定手段で当り値であると判定された場合に特別遊技状態を発生させる。条件成立検出手段は、第 1 判定手段にて第 1 乱数が当り値であると判定されると、前記強制的変更条件が成立したとして検出する。したがって、強制的変更条件成立が検出されると、操作手段の操作変更に抛らずに、遊技球発射手段における遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができる。すなわち、強制的変更条件成立の場合には、遊技者による操作手段の操作変更を一切必要とすることなく、遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができ、迅速かつ適切に遊技球を所定の発射出力で遊技盤に打ち込むことができる。つまり、遊技者が操作手段を操作変更する場合において生じていた、所定の発射出力に変更するまでの遅延時間を解消することができる。その結果、操作手段の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することができる。

【0028】

なお、本明細書中の「識別情報」とは、数字図柄、絵図柄またはそれらを組み合わせた図柄などであって、特別遊技状態への移行の成立・不成立や、それとは別の特定の遊技価値状態の付与の成否や、前記特別遊技状態への移行の成立・不成立を異なる表示態様で装飾表示した注視用の成立・不成立を、遊技者に視覚を通じて認識させるための表示情報のことである。

【0029】

(10) 請求項 1 に記載の遊技機、または、前記(1)から(9)のいずれか一つに記載の遊技機において、

前記遊技機はパチンコ機であることを特徴とする遊技機。

【0030】

前記(10)に記載の遊技機によれば、操作手段の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができるパチンコ機を提供できる。なお、パチンコ機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて遊技用媒体としての球を所定の遊技領域に発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞(または作動ゲートを通す)することを必要条件として、表示装置において動的表示されている識別情報(図柄等)が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞手段(特定入賞口)が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値(景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む)が付与されるものが挙げられる。

【発明の効果】

【0031】

この発明に係る遊技機によれば、遊技者により遊技球の発射に関する操作を受ける操作手段と、この操作手段に対する遊技者の操作に応じて遊技球を発射する遊技球発射手段と、この遊技球発射手段により発射された遊技球が打ち込まれる遊技領域を有する遊技盤と、操作手段の操作変更に関らずに遊技球発射手段における遊技球の発射出力を強制的に変更する強制的変更条件の成立を検出する条件成立検出手段と、この条件成立検出手段での強制的変更条件成立検出に基づいて、遊技球発射手段における遊技球の発射出力を所定の発射出力に操作手段の操作変更に関らずに強制的に変更するように遊技球発射手段を制御する制御手段と、を備えているので、強制的変更条件成立が検出されると、操作手段の操作変更に関らずに、遊技球発射手段における遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができる。すなわち、強制的変更条件成立の場合には、遊技者による操作手段の操作変更を一切必要とすることなく、遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができ、迅速かつ適切に遊技球を所定の発射出力で遊技盤に打ち込むことができる。つまり、遊技者が操作手段を操作変更する場合において生じていた、所定の発射出力に変更するまでの遅延時間を解消することができる。その結果、操作手段の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することができる。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下、パチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）の実施の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。図1はパチンコ機10の正面図であり、図2は、外枠11に対して内枠12と前面枠セット14とを開放した状態を示す斜視図である。但し、図2では便宜上、下皿ユニット13が内枠12から取り外された状態を示している。

【0033】

図1、2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と、この外枠11の一側部に開閉可能に支持された内枠12とを備えている。以下に、外枠11と内枠12との構成を個別に詳細に説明する。

【0034】

外枠11は、木製の板材により全体として矩形状に構成され、小ネジ等の離脱可能な締結具により各板材が組み付けられている。本実施の形態では、外枠11の上下方向の外寸は809mm（内寸771mm）、左右方向の外寸は518mm（内寸480mm）となっている。なお、外枠11は樹脂やアルミニウム等の軽金属により構成されていてもよい。

【0035】

内枠12の開閉軸線はパチンコ機10の正面からみてハンドル（後述する遊技球発射ハンドル18）設置箇所の反対側（図1のパチンコ機10の左側）で上下に延びるように設定されており、この開閉軸線を軸心にして内枠12が前方側に十分に開放できるようになっている。例えば、内枠12の開閉軸線がハンドル設置箇所側（図1のパチンコ機10の右側）で上下方向にあるとすると、内枠12を開放する際に遊技球発射ハンドル18の頭部等が隣りのパチンコ機やカードユニット（球貸しユニット）に干渉することになり、内枠12を十分に開放できない。また、内枠12は合成樹脂、具体的にはABS（アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン）樹脂により構成されている。こうすることで、粘性が高く衝撃に強くでき、低コストで製造できる。

【0036】

内枠12の構成を図3も用いて詳細に説明する。図3は、パチンコ機10から前面枠セット14を取り外した状態を示す正面図である（但し、図3では便宜上、遊技盤30面上の遊技領域内の構成を空白で示している）。

【0037】

内枠12は、大別すると、その最下部に取り付けられた下皿ユニット13と、この下皿ユニット13よりも上側の範囲で内枠12の左側の上下方向の開閉軸線を軸心にして開閉自在に取り付けられた前面枠セット14と、後述する樹脂ベース20と、この樹脂ベース

20の後側に取り付けられる遊技盤30とを備えている。これらの各構成を以下に詳細に説明する。

【0038】

下皿ユニット13は、内枠12に対してネジ等の締結具により固定されている。この下皿ユニット13の前面側には、下皿15と球抜きレバー17と遊技球発射ハンドル18と灰皿22と音出力口24が設けられている。球受皿としての下皿15は、下皿ユニット13のほぼ中央部に設けられており、排出口16より排出された遊技球が下皿15内に貯留可能になっている。球抜きレバー17は、下皿15内の遊技球を抜くためのものであり、この球抜きレバー17を図1で左側に移動させることにより、下皿15の底面の所定箇所が開口され、下皿15内に貯留された遊技球を下皿15の底面の開口部分を通して下方外部に抜くことができる。遊技球発射ハンドル18は、下皿15よりも右方で手前側に突出して配設されている。遊技者による遊技球発射ハンドル18の操作に応じて、遊技球発射装置38によって遊技球が後述する遊技盤30の方へ打ち込まれるようになっている。遊技球発射装置38は、遊技球発射ハンドル18と後述する電磁式遊技球発射部228（図6参照）などで構成されている。なお、上述した遊技球発射装置38が本発明における遊技球発射手段に相当する。音出力口24は、下皿ユニット13内あるいは背面に設けられたスピーカからの音を出力するための出力口である。また、灰皿22は下皿15の左方に設けられている。灰皿22は左右方向（水平方向）の軸線を軸心にして回転（例えば前方側に向けて前回り）するように、その右側が下皿15に片持ち支持されている。

10

【0039】

なお、下皿ユニット13はその大部分が内枠12と同様、ABS樹脂にて成形されている。こうすることで、粘性が高く衝撃に強くでき、低コストで製造できる。特に、下皿15を形成する表面層と下皿奥方の前面パネル部分とを難燃性のABS樹脂にて成形している。このため、この部分は燃え難くなっている。

20

【0040】

また、前面枠セット14は、図2に示すように、内枠12に対して開閉可能に取り付けられており、内枠12と同様、パチンコ機10の正面からみて左側に上下に延びる開閉軸線を軸心にして前方側に開放できるようになっている。しかも前面枠セット14は内枠12の外側壁（リブ）12b（図3参照）内に嵌まり込むようにして取り付けられている。つまり、この前面枠セット14の側面の少なくとも一部が内枠12の外側壁（リブ）12b内に嵌まり込むようにして取り付けられているので、内枠12と前面枠セット14との隙間から異物（針状あるいは薄板状等のもの）を差し入れるなどの不正行為を防止できるようになっている。また、前面枠セット14は、内枠12と同様に、合成樹脂、具体的にはABS樹脂により構成されているので、粘性が高く衝撃に強くでき、低コストで製造できる。

30

【0041】

一方、前面枠セット14の下部（上述の下皿15の上方位置）には、遊技球の受皿としての上皿19が一体的に設けられている。ここで、上皿19は、遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら遊技球発射装置38の方へ導出するための球受皿である。従来のパチンコ機では前面枠セットの下方に内枠に対し開閉可能な前飾り枠が設けられ、該前飾り枠に上皿が設けられていたのであるが、本実施の形態では前飾り枠が省略され、前面枠セット14に対し直接的に上皿19が設けられている。この上皿19も下皿15と同様、表面層が難燃性のABS樹脂にて成形される構成となっている。

40

【0042】

ここで、前面枠セット14は、少なくとも遊技球発射ハンドル18に干渉しないようにして本パチンコ機10の下方に拡張して設けられており、具体的な数値を示すと、パチンコ機10の下端から前面枠セット14の下端までの寸法（図1のH1）は、既存の一機種で例えば約201mmであるのに対し、本パチンコ機10では30mm程小さく、約172mmとなっている。また、これに伴いパチンコ機10の下端から上皿19までの寸法（図1のH2）も小さくなっており、既存の一機種では例えば約298mmであるのに対し

50

、本パチンコ機 10 では 261mm となっている。かかる構成では、上皿 19 の位置を下
げたことにより、球貸し装置のノズル部と上皿 19 との距離が大きくなって貸し出される
遊技球のこぼれ落ちなどが懸念されるが、本実施例では、当該ノズル部からの遊技球を受
ける部分（向かって左側部分）で上皿 19 の周囲壁の一部を高くした（図 1 の高壁部 19
a）。これにより、上皿 19 の位置を下げた構成にあっても貸し遊技球のこぼれ落ち等の
不都合が解消されるようになっている。なお、高壁部 19 a の高さ寸法は、上皿 19 の下
げ寸法に見合うものであればよく、本実施例では 25mm とした。

【0043】

図 3 に示すように、内枠 12 は、外形が矩形状の樹脂ベース 20 を主体に構成されてお
り、樹脂ベース 20 の中央部には略円形状の窓孔 21 が形成されている。樹脂ベース 20
の後側には遊技盤 30 が着脱可能に装着されている。遊技盤 30 は四角形状の合板よりな
り、その周縁部が樹脂ベース 20（内枠 12）の裏側に当接した状態で取着されている。
従って、遊技盤 30 の前面部の略中央部分が樹脂ベース 20 の窓孔 21 を通じて内枠 12
の前面側に露出した状態となっている。なお、遊技盤 30 の上下方向の長さは 476mm
、左右方向の長さは 452mm となっている（従来と同等サイズ）。

【0044】

次に、図 4 を用いて遊技盤 30 の構成を説明する。図 4 は遊技盤 30 の構成を示す正面
図である。遊技盤 30 は、一般入賞口 31、可変入賞装置 32、第 1 の始動口 33（例え
ば作動チャッカ）、第 2 の始動口 34（例えばスルーゲート）、可変表示装置ユニット 3
5 等を備えている。これらの一般入賞口 31、可変入賞装置 32、第 1 の始動口 33（例
えば作動チャッカ）、第 2 の始動口 34（例えばスルーゲート）、可変表示装置ユニット
35 等は、遊技盤 30 における、ルータ加工によって形成された各貫通穴にそれぞれに配
設され、遊技盤 30 前面側から木ネジ等により取り付けられている。前述の一般入賞口 3
1、可変入賞装置 32 および第 1 の始動口 33 に遊技球が入球し、当該入球が後述する検
出スイッチ（入賞口スイッチ 221、カウントスイッチ 223、作動口スイッチ 224 等
）で検出され、この検出スイッチの出力に基づいて、上皿 19（または下皿 15）へ所定
数の賞品球が払い出される。その他に、遊技盤 30 にはアウト口 36 が設けられており、
各種入賞装置等に入球しなかった遊技球はこのアウト口 36 を通って図示しない球排出路
の方へと案内されるようになっている。遊技盤 30 には、遊技球の落下方向を適宜分散、
調整等するために多数の釘が植設されているとともに、風車 37 等の各種部材（役物）が
配設されている。

【0045】

可変表示装置ユニット 35 は、第 1 の始動口 33 への入賞をトリガとして、識別情報と
しての第 1 図柄（例えば特別図柄）を表示画面 43 の第 1 図柄表示部 43 a に変動表示す
るとともに、第 2 の始動口 34 の通過をトリガとして、第 2 図柄（例えば普通図柄）を表
示画面 43 の第 2 図柄表示部 43 b に変動表示する表示装置 42 を備えている。

【0046】

表示装置 42 は液晶表示装置として構成されており、後述する表示制御装置 45 により
表示内容（第 1 図柄や第 2 図柄などを含む種々の表示内容）が制御される。この表示装置
42 の表示画面 43 の第 2 図柄表示部 43 b には、図 4 に示すように例えば「○」と「×
」とで表した第 2 図柄が変動表示される。また、センターフレーム 47 は、第 2 図柄の変
動表示の保留を示す複数個（この実施例では 4 個）保留ランプ 44 を備えている。遊技球
が第 2 の始動口 34 を通過する毎に例えば表示装置 42 の第 2 図柄表示部 43 b の第 2 図
柄（普通図柄）が変動し、その変動表示が所定図柄で停止した場合に第 1 の始動口 33 が
所定時間だけ作動状態となる（開放される）よう構成されている。遊技球が第 2 の始動口
34 を通過した回数は最大 4 回まで保留され、その保留回数が保留ランプ 44 にて点灯表
示されるようになっている。保留ランプ 44 は、複数のランプの点灯を切り換えることに
より変動表示される構成の他、表示装置 42 の一部で変動表示される構成等であっても良
い。なお、上述した表示装置 42 の第 2 図柄表示部 43 b が本発明における普通識別情報
変動表示手段に相当する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

また、表示装置 4 2 の表示画面 4 3 の第 1 図柄表示部 4 3 a には、例えば左、中及び右の 3 つの図柄列が表示される。各図柄列は複数の図柄によって構成されており、これら図柄が図柄列毎にスクロールされるようにして表示装置 4 2 に可変表示されるようになっている。なお本実施の形態では、表示装置 4 2 (液晶表示装置) は 8 インチサイズの大型の液晶ディスプレイを備える。可変表示装置ユニット 3 5 には、表示装置 4 2 を囲むようにしてセンターフレーム 4 7 が配設されている。なお、上述した表示装置 4 2 が本発明における変動表示手段に相当し、上述した表示装置 4 2 の第 1 図柄表示部 4 3 a が本発明における識別情報変動表示手段に相当し、上述した表示制御装置 4 5 が本発明における表示制御手段に相当する。

10

【 0 0 4 8 】

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開状態と通常の開状態とに繰り返し作動されるようになっている。より詳しくは、第 1 の始動口 3 3 に対し遊技球が入賞すると表示装置 4 2 で第 1 図柄が変動表示され、その停止後の確定図柄が予め設定した特定の図柄の組合せとなったことを必要条件に特別遊技状態が発生する。そして、可変入賞装置 3 2 の大入賞口が所定の開放状態となり、遊技球が入賞しやすい状態 (大当たり状態) になるよう構成されている。具体的には、所定時間の経過又は所定個数の入賞を 1 ラウンドとして、可変入賞装置 3 2 の大入賞口が所定回数繰り返し開放される。遊技球が第 1 の始動口 3 3 を通過した回数は最大 4 回まで保留され、その保留回数が保留ランプ 4 6 にて点灯表示されるようになっている。なお、保留ランプ 4 6 は、表示装置 4 2 の一部で変動表示される構成等であっても良い。

20

【 0 0 4 9 】

なお、第 1 図柄は、特別遊技状態という遊技者にとっての利益を付与するためのものであり、第 2 図柄は、第 1 図柄よりも小さな利益 (第 1 の始動口 3 3 の開放という利益) を付与するためのものである。

【 0 0 5 0 】

また、遊技盤 3 0 には、遊技球発射装置 3 8 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ユニット 5 0 が取り付けられており、遊技球発射ハンドル 1 8 の回転操作に伴い発射された遊技球はレールユニット 5 0 を通じて所定の遊技領域に案内されるようになっている。レールユニット 5 0 はリング状をなす樹脂成型品 (例えば、フッ素樹脂が添加されて成形されたもの) にて構成されており、内外二重に一体形成された内レール 5 1 と外レール 5 2 とを有する。なお、レールユニット 5 0 はフッ素樹脂を添加して成形されているので、図 3 に示す奥面 5 0 a についての遊技球の摩擦抵抗を少なくできる。内レール 5 1 は上方の約 1 / 4 ほどを除いて略円環状に形成され、一部 (主に左側部) が内レール 5 1 に向かい合うようにして外レール 5 2 が形成されている。かかる場合、内レール 5 1 と外レール 5 2 とにより誘導レールが構成され、これら各レール 5 1 , 5 2 が所定間隔を隔てて並行する部分 (向かって左側の部分) により球案内通路が形成されている。なお、球案内通路は、遊技盤 3 0 との当接面を有した溝状、すなわち手前側を開放した溝状に形成されている。

30

40

【 0 0 5 1 】

内レール 5 1 の先端部分 (図 4 の左上部) には戻り球防止部材 5 3 が取着されている。これにより、一旦、内レール 5 1 及び外レール 5 2 間の球案内通路から遊技盤 3 0 の上部へと案内された遊技球が再度球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止されるようになっている。また、外レール 5 2 には、遊技球の最大飛翔部分に対応する位置 (図 4 の右上部: 外レール 5 2 の先端部に相当する部位) に返しゴム 5 4 が取着されている。従って、所定以上の勢いで発射された遊技球は、返しゴム 5 4 に当たって跳ね返されるようになっている。外レール 5 2 の内側面には、遊技球の飛翔をより滑らかなものとするべく、つまり遊技球の摩擦抵抗を少なくするべく、長尺状をなすステンレス製の金属帯としての摺動プレート 5 5 が取着されている。

50

【 0 0 5 2 】

また、レールユニット 5 0 の外周部には、外方へ張り出した円弧状のフランジ 5 6 が形成されている。フランジ 5 6 は、遊技盤 3 0 に対する取付面を構成する。レールユニット 5 0 が遊技盤 3 0 に取り付けられる際には、遊技盤 3 0 上にフランジ 5 6 が当接され、その状態で、当該フランジ 5 6 に形成された複数の透孔にネジ等が挿通されて遊技盤 3 0 に対するレールユニット 5 0 の締結がなされるようになっている。この実施例では、レールユニット 5 0 の少なくとも左側を遊技盤 3 0 に強固に締結するために、レールユニット 5 0 の左側はその右側よりも多いネジで遊技盤 3 0 に締結されているので、レールユニット 5 0 の左側についての遊技盤 3 0 への密着性を上げることができ、遊技球の球飛びを良くすることができる。レールユニット 5 0 の左側が遊技盤 3 0 に対してぐらついているところのレールユニット 5 0 に出射された遊技球の勢いが当該ぐらつきにより吸収されてしまうからである。

10

【 0 0 5 3 】

さらに本実施の形態では、正面から見てレールユニット 5 0 の上下左右の各端部は略直線状に（平坦に）形成されている。つまり、レールユニット 5 0 の上下左右の各端部においてはフランジ 5 6 が切り落とされ、パチンコ機 1 0 における有限の領域にてレール径の拡張、すなわち遊技盤 3 0 上の遊技領域の拡張が図られるようになっている。

【 0 0 5 4 】

内レール 5 1 及び外レール 5 2 間の球案内通路の入口には、同球案内通路の一部を閉鎖するようにして凸部 5 7 が形成されている。この凸部 5 7 は、内レール 5 1 からレールユニット 5 0 下端部にかけて略鉛直方向に設けられ、遊技領域まで至らず球案内通路内を逆流してくるファール球をファール球通路 6 3（図 3 参照）に導くための役目をなす。なお、遊技盤 3 0 の右下隅部及び左下隅部は、証紙（例えば製造番号が記載されている）等のシール（図 4 の S 1，S 2）やプレートを貼着するためのスペースとなっており、この貼着スペースを確保するために、フランジ 5 6 に切欠 5 8，5 9 が形成されている。遊技盤 3 0 の右下隅部や左下隅部に、証紙等のシール（図 4 の S 1，S 2）を貼着することで、遊技盤 3 0 と証紙との一義性を持たせることができる。

20

【 0 0 5 5 】

次に、遊技領域について説明する。遊技領域は、レールユニット 5 0 の内周部（内外レール）により略円形状に区画形成されており、特に本実施の形態では、遊技盤 3 0 の盤面上に区画される遊技領域が従来よりもはるかに大きく構成されている。本実施の形態では、外レール 5 2 の最上部地点から遊技盤 3 0 下部までの間の距離は 4 4 5 mm（従来品よりも 5 8 mm 長い）、外レール 5 2 の極左位置から内レール 5 1 の極右位置までの間の距離は 4 3 5 mm（従来品よりも 5 0 mm 長い）となっている。また、内レール 5 1 の極左位置から内レール 5 1 の極右位置までの間の距離は 4 1 8 mm となっている。

30

【 0 0 5 6 】

本実施の形態では、遊技領域を、パチンコ機 1 0 の正面から見て、内レール 5 1 及び外レール 5 2 によって囲まれる領域のうち、内外レール 5 1，5 2 の並行部分である誘導レールの領域を除いた領域としている。従って、遊技領域と言った場合には誘導レール部分は含まないため、遊技領域の向かって左側限界位置は外レール 5 2 によってではなく内レール 5 1 によって特定される。同様に、遊技領域の向かって右側限界位置は内レール 5 1 によって特定される。また、遊技領域の下側限界位置は遊技盤 3 0 の下端位置によって特定される。また、遊技領域の上側限界位置は外レール 5 2 によって特定される。

40

【 0 0 5 7 】

従って、本実施の形態では、遊技領域の幅（左右方向の最大幅）は、4 1 8 mm であり、遊技領域の高さ（上下方向の最大幅）は、4 4 5 mm である。

【 0 0 5 8 】

ここで、前記遊技領域の幅は、少なくとも 3 8 0 mm 以上あることが望ましい。より好ましくは 3 9 0 mm 以上、4 0 0 mm 以上、4 1 0 mm 以上、4 2 0 mm 以上、4 3 0 mm 以上、4 4 0 mm 以上、4 5 0 mm 以上、さらに 4 6 0 mm 以上であることが望ましい

50

。もちろん、470mm以上であってもよい。すなわち、遊技領域の幅は、遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。また、遊技領域の高さは、少なくとも400mm以上あることが望ましい。より好ましくは410mm以上、420mm以上、430mm以上、440mm以上、450mm以上、さらには460mm以上であることがより望ましい。もちろん、470mm以上、480mm以上、490mm以上としてもよい。すなわち、遊技領域の高さは、遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。なお、上記幅及び高さの組合せについては、上記数値を任意に組み合わせたものとしてもよい。

【0059】

本実施の形態では、遊技盤30面に対する遊技領域の面積の比率は約70%と、従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。なお、遊技盤30面に対する遊技領域の面積比は、従来では50%程度に過ぎなかったことから、遊技盤30を共通とした前提においてはかなり遊技領域を拡大しているといえる。尚、パチンコ機10の外形は遊技場への設置の都合上製造者間でほぼ統一されており、遊技盤30の大きさも同様とせざるを得ない状況下において、上記のように遊技盤30面に対する遊技領域の面積の比率を約20%も高めたことは、遊技領域拡大の観点で非常に有意義である。ここで、前記比率は、少なくとも60%以上であることが望ましい。さらに好ましくは65%以上であり、より好ましくは70%以上である。また、本実施形態の場合を越えて75%以上であれば、一層望ましい。さらには、80%以上であってもよい。

10

【0060】

また、パチンコ機10全体の正面側の面積に対する遊技領域の面積の比率は約40%と、従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。なお、パチンコ機10全体の正面側の面積に対する遊技領域の面積比は、35パーセント以上であるのが望ましい。もちろん、40パーセント以上としてもよいし、45パーセント以上、又は50パーセント以上としてもよい。

20

【0061】

なお、可変表示装置ユニット35の両側に位置する第2の始動口34は、該第2の始動口34を通過した遊技球が中央の方へ寄せられるような案内機構を有している。これにより、遊技領域が左右方向に拡張されている場合であっても、遊技球を中央の第1の始動口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。さらには、遊技領域が左右方向に拡張されていることによって、風車37、第2の始動口34、複数の釘（遊技球を中央に誘導するための誘導釘）、他の役物を種々配設することができ、可変表示装置ユニット35の左右両側の遊技領域での遊技球の挙動を一層面白くすることができるようになっている。また、遊技領域が上下方向にも拡張されていることから、さらに風車37、第2の始動口34、複数の釘、他の役物を種々配設することができ、遊技領域での上下方向の遊技球の挙動をより一層面白くすることができるようになっている。

30

【0062】

図3の説明に戻り、前記樹脂ベース20において、窓孔21（遊技盤30）の下方には、遊技球発射装置38より発射された直後に遊技球を案内するための発射レール61が取り付けられている。発射レール61は、その後方の金属板62を介して樹脂ベース20に取付固定されており、所定の発射角度（射出角度）にて直線的に延びるよう構成されている。従って、遊技球発射ハンドル18の回動操作に伴い発射された遊技球は、まずは発射レール61に沿って斜め上方に打ち出され、その後前述した通りレールユニット50の球案内通路を通じて所定の遊技領域に案内されるようになっている。

40

【0063】

本パチンコ機10の場合、遊技領域が従来よりも大幅に拡張されることは既に述べたが、かかる構成下では、誘導レールの曲率を小さくせざるを得ないことから、打出球を安定化させるための工夫を要する。そこで本実施の形態では、遊技球の発射位置を低くするとともに発射レール61の傾斜角度（発射角度）を既存のものよりも幾分大きくし（すなわ

50

ち発射レール 6 1 を立ち上げるようにし)、さらに発射レール 6 1 の長さを既存のものよりも長くして十分な長さの球誘導距離を確保するようにしている。これにより、遊技球発射装置 3 8 から発射された遊技球をより安定した状態で誘導レールに案内できるようにしている。この場合特に、発射レール 6 1 を、遊技球発射装置 3 8 の発射位置から遊技領域の中央位置(アウト口 3 6)を越える位置まで延びるよう形成している。

【0064】

また、発射レール 6 1 とレールユニット 5 0 (誘導レール)との間には所定間隔の隙間があり、この隙間より下方にファール球通路 6 3 が形成されている。従って、仮に、遊技球発射装置 3 8 から発射された遊技球が戻り球防止部材 5 3 まで至らずファール球として誘導レール内を逆戻りする場合には、そのファール球がファール球通路 6 3 を介して下皿 1 5 に排出される。因みに、本実施の形態の場合、発射レール 6 1 の長さは約 2 4 0 m m 、発射レール先端部の隙間の長さ(発射レール 6 1 の延長線上の長さ)は約 4 0 m m である。

10

【0065】

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

20

【0066】

なお、詳しい図面の開示は省略するが、遊技球発射装置 3 8 には、前面枠セット 1 4 側の球出口(上皿 1 9 の最下流部より通じる球出口)から遊技球が 1 つずつ供給される。この際、本実施の形態では遊技球の発射位置を低くしたため、前面枠セット 1 4 側の球出口から前記発射位置への落差が大きくなるが、発射レール 6 1 の基端部付近にはその右側と手前側にそれぞれガイド部材 6 5 , 6 6 を設置した。これにより、前面枠セット 1 4 側の球出口から供給される遊技球が常に所定の発射位置にセットされ、安定した発射動作が実現できる。また、遊技球発射装置 3 8 には、後述する電磁式遊技球発射部 2 2 8 が設けられ、遊技球発射ハンドル 1 8 の操作量に応じた強さで遊技球が発射されるようになっている。

30

【0067】

なお、図 3 中の符号 6 7 は上皿 1 9 に通ずる排出口であり、この排出口 6 7 を介して遊技球が上皿 1 9 に排出される。排出口 6 7 には、略水平方向の回転軸を軸心として略水平状態と略垂直状態とに変位する開閉式のシャッタ 6 8 が取り付けられている。前面枠セット 1 4 を内枠 1 2 から開放した状態(図 3 の状態)では、バネ等の付勢力によりシャッタ 6 8 が略水平状態から略垂直状態となり、排出口 6 7 から遊技球がこぼれ落ちないようにこの排出口 6 7 を閉鎖する。また、前面枠セット 1 4 を閉鎖した状態では、当該前面枠セット 1 4 の裏面に設けられた球通路樋 6 9 (図 2 参照)によりシャッタ 6 8 が押し開けられて略水平状態になり、排出口 6 7 の方へ排出された遊技球はもれなく球通路樋 6 9 を通って上皿 1 9 に排出されるようになる。従って、前飾り枠が省略され前面枠セット 1 4 に対して上皿 1 9 が直接設けられる構成とした本パチンコ機 1 0 において、前面枠セット 1 4 の開放に際し払出通路内等の遊技球がパチンコ機 1 0 外にこぼれ落ちてしまうといった不都合が防止できるようになっている。

40

【0068】

樹脂ベース 2 0 には、窓孔 2 1 の右下部に略四角形状の小窓 7 1 が設けられている。従って、遊技盤 3 0 の右下隅部に張られた証紙などのシール(図 4 の S 1)は、この小窓 7 1 を通じて視認できるようになっている。また、この小窓 7 1 からシール等を貼り付けることも可能となっている。

【0069】

また、図 3 に示すように、内枠 1 2 の左端部には、前面枠セット 1 4 の支持機構として

50

、支持金具 8 1 , 8 2 が取り付けられている。上側の支持金具 8 1 には図の手前側に切欠を有する支持孔 8 3 が設けられ、下側の支持金具 8 2 には鉛直方向に突出した突起軸 8 4 が設けられている。

【 0 0 7 0 】

図 3 に示すように、内枠 1 2 の上側には、前面枠セット 1 4 が内枠 1 2 に対して開かれたことを検出する前面枠セット開検出スイッチ 9 0 が設けられている。前面枠セット 1 4 が開かれると、前面枠セット開検出スイッチ 9 0 からホール内（パチンコ店内）用コンピュータへ出力されるようになっている。また、前面枠セット 1 4 が閉じられると、図 5 に示す前面枠セット 1 4 の金属製の補強板 1 3 2 , 1 3 1 が図 3 に示す内枠 1 2 の一対の金具 9 2 に接触するようになっており、前面枠セット 1 4 のアースが確保されている。

10

【 0 0 7 1 】

ここで、前述した前面枠セット 1 4 について、図 1 , 図 5 を参照しつつより詳細に説明する。図 5 は、前面枠セット 1 4 の背面図である。前面枠セット 1 4 には前記遊技領域のほとんどを外部から視認することができるよう略楕円形状の窓部 1 0 1 が形成されている。詳しくは、窓部 1 0 1 は、その左右側の略中央部が、上下側に比べて比較的緩やかに湾曲した形状となっている。なお、前記略中央部が直線状になるようにしてもよい。本実施の形態において、窓部 1 0 1 の上端（外レール 5 2 の最上部、遊技領域の上端）と、前面枠セット 1 4 の上端との間の距離（いわゆる上部フレーム部分の上下幅）は 6 1 m m となっており、8 5 m m ~ 9 5 m m 程度上部フレーム幅がある従来技術に比べて著しく短くなっている。これにより、遊技領域の上部領域が確保されやすくなるとともに、大型の可変表示装置ユニット 3 5 も比較的上方に配置することができるようになっている。前面枠セット 1 4 の上端との間の距離は 8 0 m m 以下であることが望ましく、より望ましくは 7 0 m m 以下であり、さらに望ましくは 6 0 m m 以下である。もちろん、所定の強度が確保できるのであれば、5 0 m m 以下であっても差し支えない。

20

【 0 0 7 2 】

また、パチンコ機 1 0 の正面から見て窓部 1 0 1 の左端と前面枠セット 1 4 の左端との間の最短距離（いわゆる左側部フレーム部分の左右幅：図 5 では右側に示されている）、すなわち開閉軸線側のフレーム幅は、前面枠セット 1 4 自体の強度及び支持強度を高めるために比較的大きく設定されている。この場合、図 1 及び図 3 を相互に比較すると明らかのように、前面枠セット 1 4 が閉じられた状態において、外レール 5 2 の左端部はもちろん、内レール 5 1 の左端部も前記左側部フレーム部分によって覆い隠される。つまり、誘導レールの少なくとも一部が、パチンコ機 1 0 の正面からみて前面枠セット 1 4 の左側部フレーム部分と重複し覆い隠される。このように遊技球が一時的に視認困難となったとしても、それは、遊技球が遊技領域に案内される通過点に過ぎず、遊技者が主として遊技を楽しむ遊技領域において遊技球が視認困難となるわけではない。そのため、実際の遊技に際しては何ら支障が生じない。また、このような支障が生じない一方で、前面枠セット 1 4 の十分な強度及び支持強度が確保可能となっている。ちなみに、パチンコ機 1 0 の正面から見て外レール 5 2 の左端位置と外枠 1 1 の左端位置との左右方向の距離は 2 1 m m 、遊技領域の右端位置（内レール 5 1 の右端位置）と外枠 1 1 の右端位置との左右方向の距離は 4 4 m m となっている。

30

40

【 0 0 7 3 】

加えて、前面枠セット 1 4 にはその周囲（例えばコーナー部分）に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて点灯、点滅のように発光態様が変更制御され遊技中の演出効果を高める役割を果たすものである。例えば、窓部 1 0 1 の周縁には、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、該環状電飾部 1 0 2 の中央であってパチンコ機 1 0 の最上部には、同じく 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、大当たり時に点灯や点滅を行うことにより、大当たり中であることを報知する。さらに、上皿 1 9 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

50

る。その他、中央電飾部 103 の左右側方には、賞球払出し中に点灯する賞球ランプ 105 と所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ 106 とが設けられている。また、環状電飾部 102 の下端部に隣接するようにして、内枠 12 表面や遊技盤 30 表面等の一部を視認できるよう透明樹脂からなる小窓 107 が設けられている。この小窓 107 の所定箇所を平面状としているので、遊技盤 30 の右下隅部に貼り付けられた証紙などを、小窓 107 の当該平面状箇所から機械で好適に読み取ることができる。

【0074】

また、窓部 101 の下方には貸球操作部 120 が配設されており、貸球操作部 120 には球貸しボタン 121 と、返却ボタン 122 と、度数表示部 123 とが設けられている。パチンコ機 10 の側方に配置された図示しないカードユニット（球貸しユニット）に紙幣やカード等を投入した状態で貸球操作部 120 が操作されると、その操作に応じて遊技球の貸出が行われる。球貸しボタン 121 は、カード等（記録媒体）に記録された情報に基づいて貸出球を得るために操作されるものであり、カード等に残額が存在する限りにおいて貸出球が上皿 19 に供給される。返却ボタン 122 は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。度数表示部 123 はカード等の残額情報を表示するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では貸球操作部 120 が不要となる。故に、貸球操作部 120 の設置部分に、飾りシール等が付されるようになっている。これにより、カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との貸球操作部の共通化が図れる。

10

【0075】

また、図 1 に示すように、前面枠セット 14 の左側の小窓 107 付近を前面側（図 1 の紙面手前側）に必要以上に突出しないようにしている。こうすることで、パチンコ機 10 の左側に設けられたカードサンドの球貸し装置から直接に上皿 19 に遊技球を貸し出す際に、当該球貸し装置のノーズ部（いわゆる象の鼻）の先端排出口を好適に上皿 19 の上方位置に位置させることができ、当該球貸し装置のノーズ部から貸し出される遊技球を上皿 19 で受けることができる。

20

【0076】

前面枠セット 14 の裏側には、窓部 101 を囲むようにして金属製の各種補強部材が設けられている。詳しくは、図 5 に示すように、前面枠セット 14 の裏側において窓部 101 の上下左右の外側にはそれぞれ補強板 131, 132, 133, 134 が取り付けられている。これら補強板 131 ~ 134 は相互に接触して連結されているが、図の左側及び上側の補強板 132, 133 の連結部には直接の接触を避けるための樹脂パーツ 135 が介在されている。このように補強板 132, 133 の連結部に樹脂パーツ 135 を介在させているので、ノイズが補強板 131 ~ 134 でループすることを防止できる。また、図 5 の右側の補強板 131 にはその中間位置にフック状をなす係合爪 131a が設けられており、この係合爪 131a は、前面枠セット 14 を閉じた状態で内枠 12 の孔部 12a（図 3 参照）に係合されるように構成されている。この構成により、上皿 19 を含む形態で前面枠セット 14 が構成され、その上下の軸支位置が延長されたとしても、中間位置における前面枠セット 14 の浮き上がりが防止できる。それ故、前面枠セット 14 を浮かしての不正行為等が抑制されるようになっている。

30

40

【0077】

また、下側の補強板 134 には、前記発射レール 61（図 3 参照）に対向する位置に樹脂製のレール側壁部材 136 が設けられている。このレール側壁部材 136 は、前面枠セット 14 を閉じた際に発射レール 61 の側壁となる。故に、発射レール 61 から遊技球がこぼれ落ちないようにしている。

【0078】

上述した補強板 131 ~ 134 はガラス支持用の金枠としての機能も兼ね備えており、これら補強板 131 ~ 134 の一部が後方に折り返されてガラス保持溝が形成されている。このガラス保持溝は前後に 2 列形成されており、矩形状をなす前後一对のガラス 137 が各ガラス保持溝にて保持される。これにより、2 枚のガラス 137 が前後に所定間隔を

50

隔てて取着されるようになっている。

【0079】

前述の通り本実施の形態のパチンコ機10では遊技領域の拡張を図っていることから、前面枠セット14を閉じた状態にあつては、内外のレール52, 53により構成された誘導レールの一部が前面枠セット14により覆い隠される構成となっている。それ故、当該誘導レールでは手前側の開放部がガラス137で覆えない部分ができる。かかる場合、例えば、遊技球発射装置38より発射された遊技球が戻り球防止部材53まで至らず戻ってくると、当該遊技球が誘導レール外にこぼれたり（飛び出したり）、外レール52とガラス137との間に挟まってしまうおそれがある。そこで本実施の形態では、前面枠セット14に、誘導レールの手前側開放部を被覆するためのレールカバー140を取り付けている。 10

【0080】

レールカバー140は略円弧状をなす略平板体であつて、透明な樹脂により形成されている。レールカバー140は、その円弧形状が前記誘導レールの形状に対応しており、窓部101の周縁部に沿って、誘導レールの基端部から先端部近傍までの区間を覆うようにして前面枠セット14の裏側に取着されている。特にレールカバー140の内径側の寸法・形状は内レール52のそれにほぼ一致する。レールカバー140が取着された状態では、その表面側がガラス137に当接した状態となる。前面枠セット14が閉じられた状態においては、レールカバー140の裏面が誘導レールのほぼ全域を覆うこととなる。これにより、誘導レールのほとんどの区間において遊技球のガラス137への衝突を防止できる。従つて、ガラス137への接触による破損等の悪影響を抑制することができる。 20

【0081】

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

【0082】

さらに、レールカバー140の裏側には、その内側縁に沿って円弧状に延び且つ図5の手前側に突出した突条142が形成されている。突条142は、前面枠セット14が閉じられた状態において、誘導レール内に入り込んだ状態で内レール52にほぼ一体的に重なり合うよう構成されている。従つて、例えば前面枠セット14と内枠12との隙間から針金等を侵入させて不正行為を行おうとしても、誘導レールの内側にある遊技領域にまで針金等を侵入させることが非常に困難となる。結果として、針金等を利用して行われる不正行為を防止することができる。なお、突条142をより広い範囲で、例えばレールカバー140の内側縁の全域に沿って形成する構成としても良く、かかる構成によれば、より広い範囲で針金等を侵入させにくくなり、針金等を利用して行われる不正行為をより確実に防止することができる。 30

【0083】

また、前面枠セット14の図5の右端部（パチンコ機10正面から見ると左端部）には、内枠12の支持機構として、支持金具151, 152が取り付けられている。従つて、内枠12側の支持金具81, 82（図3参照）に対して前面枠セット14側の支持金具151, 152を組み付けることで、内枠12に対して前面枠セット14が開閉可能に装着されるようになる。 40

【0084】

次に、パチンコ機10の背面の構成を詳しく説明する。図6はパチンコ機10の背面図であり、図7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。

【0085】

先ず、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には 50

その背面（実際には内枠 12 及び遊技盤 30 の背面）において、各種制御基板が上下左右に並べられるようにして又は前後に重ねられるようにして配置されており、さらに、遊技球を供給するための遊技球供給装置（払出機構）や樹脂製の保護カバー等が取り付けられている。本実施の形態では、各種制御基板を 2 つの取付台に分けて搭載して 2 つの制御基板ユニットを構成し、それら制御基板ユニットを個別に内枠 12 又は遊技盤 30 の裏面に装着するようにしている。この場合、主基板と音声ランプ制御基板とを一方の取付台に搭載してユニット化すると共に、払出制御基板、発射制御基板及び電源基板を他方の取付台に搭載してユニット化している。ここでは便宜上、前者のユニットを「第 1 制御基板ユニット 201」と称し、後者のユニットを「第 2 制御基板ユニット 202」と称することとする。

10

【0086】

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

【0087】

第 1 制御基板ユニット 201、第 2 制御基板ユニット 202 及び裏パックユニット 203 は、ユニット単位で何ら工具等を用いずに着脱できるよう構成されており、さらにこれに加え、一部に支軸部を設けて内枠 12 又は遊技盤 30 の裏面に対して開閉できる構成となっている。これは、各ユニット 201～203 やその他構成が前後に重ねて配置されても、隠れた構成等を容易に確認することを可能とするための工夫でもある。

20

【0088】

実際には、図 8 の概略図に示すように各ユニット 201～203 が配置され、取り付けられている。なお図 8 において、略 L 字状をなす第 1 制御基板ユニット 201 はパチンコ機 10 のほぼ中央に配置され、その下方に第 2 制御基板ユニット 202 が配置されている。また、第 1 制御基板ユニット 201 に一部重なる領域に、裏パックユニット 203 が配置されている。

【0089】

詳しくは、第 1 制御基板ユニット 201 には、パチンコ機 10 の背面から見て左端部に支軸部 M1 が設けられ、その支軸部 M1 による軸線 A を中心に当該第 1 制御基板ユニット 201 が開閉可能となっている。また、第 1 制御基板ユニット 201 には、その右端部（すなわち支軸部と反対側、さらに言えば開放端側）にナイラッチ等よりなる締結部 M2 が設けられると共に上端部に係止爪部 M3 が設けられており、これら締結部 M2 及び係止爪部 M3 によって第 1 制御基板ユニット 201 がパチンコ機本体に対して固定保持されるようになっている。

30

【0090】

また、第 2 制御基板ユニット 202 には、パチンコ機 10 の背面から見て右端部に支軸部 M4 が設けられ、その支軸部 M4 による軸線 B を中心に当該第 2 制御基板ユニット 202 が開閉可能となっている。また、第 2 制御基板ユニット 202 には、その左端部（すなわち支軸部と反対側、さらに言えば開放端側）にナイラッチ等よりなる締結部 M5 が設けられており、この締結部 M5 によって第 2 制御基板ユニット 202 がパチンコ機本体に対して固定保持されるようになっている。

40

【0091】

さらに、裏パックユニット 203 には、パチンコ機 10 の背面から見て右端部に支軸部 M6 が設けられ、その支軸部 M6 による軸線 C を中心に当該裏パックユニット 203 が開閉可能となっている。また、裏パックユニット 203 には、その左端部（すなわち支軸部と反対側、さらに言えば開放端側）にナイラッチ等よりなる締結部 M7 が設けられると共に上端部及び下端部に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 がパチンコ機本体に対して固定保持されるようになっている。

【0092】

50

この場合、各ユニット201～203の展開方向は同一でなく、第1制御基板ユニット201は、パチンコ機10の背面から見て左開きになるのに対し、第2制御基板ユニット202及び裏パックユニット203は、同右開きになるよう構成されている。

【0093】

一方、図9は、内枠12に遊技盤30を組み付けた状態でその構成を示す背面図である。また、図10は内枠12を後方より見た斜視図であり、図11は遊技盤30を後方より見た斜視図である。ここでは図9～図11を用いて内枠12及び遊技盤30の裏面構成を説明する。

【0094】

遊技盤30は、樹脂ベース20に囲まれた四角枠状の設置領域に設置され、内枠12に設けられた複数（本実施の形態では4カ所）の係止固定具211，212によって脱落しないように固定されている。係止固定具211，212は手動で回動でき、固定位置（ロック位置）と固定解除位置（アンロック位置）とを切り換えることができるよう構成されており、図9にはロック状態を示す。遊技盤30の左右3カ所の係止固定具211は金属片を折り曲げ形成したL型の金具であり、遊技盤30の固定状態で内枠外方へ張り出さないよう構成されている。なお、遊技盤30の下部1カ所の係止固定具212は樹脂製のI型の留め具である。

【0095】

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

【0096】

また、遊技盤30の裏面には、可変表示装置ユニット35を取り囲むようにして裏枠セット215が取り付けられている。この裏枠セット215は、遊技盤30の裏面に張り付くようにして設けられる薄型の樹脂成型品（例えばABS製）であって、各種入賞口に入賞した遊技球を回収するための遊技球回収機構が形成されている。詳しくは、裏枠セット215の下方には、前述した一般入賞口31、可変入賞装置32、第1の始動口33（それぞれ図3参照）の遊技盤開口部に対応し、且つ下流側で1カ所に集合する回収通路216が形成されている。また、遊技盤30の下方には、内枠12にやはり樹脂製（例えばポリカーボネート樹脂製）の排出通路盤217が取り付けられており、該排出通路盤217には、排出球をパチンコ機10外部へ案内するための排出通路218が形成されている。従って、図9に仮想線で例示するように、一般入賞口31等に入賞した遊技球は何れも裏枠セット215の回収通路216を介して集合し、さらに排出通路盤217の排出通路218を介してパチンコ機10外部に排出される。なお、アウト口36（図3参照）も同様に排出通路218に通じており、何れの入賞口にも入賞しなかった遊技球も排出通路218を介してパチンコ機10外部に排出される。

【0097】

上記構成では、遊技盤30の下端面を境界にして、上方に裏枠セット215（回収通路216）が、下方に排出通路盤217（排出通路218）が設けられており、排出通路盤217が遊技盤30に対して前後方向に重複（オーバーラップ）せずに設けられている。従って、遊技盤30を内枠12から取り外す際において、排出通路盤217が遊技盤取り外しの妨げになるといった不都合が生じることもない。

【0098】

なお、排出通路盤217は、パチンコ機前面の上皿19の丁度裏側辺りに設けられており、上皿19に至る球排出口（図2の球通路樋69）より針金等を差し込み、さらにその針金等を内枠12と排出通路盤217との隙間を通じて遊技領域側に侵入させるといった不正行為が考えられる。そこで本パチンコ機10では、排出通路盤217の上皿19の丁

10

20

30

40

50

度裏側辺りに、内枠 12 にほぼ一体的に重なり合うようにしてパチンコ機前方に延びるプレート 219 が設けられている。従って、内枠 12 と排出通路盤 217 との隙間から針金等を侵入させようとしてもそれがプレート 219 にて阻害され、遊技領域にまで針金等を侵入させることが非常に困難となる。結果として、針金等を利用して可変入賞装置 32 (大入賞口) を強制的に開放する等の不正行為を防止することができる。

【0099】

また、遊技盤 30 の裏面には、各種入賞口などの遊技球の通過を検出するための入賞感知機構などが設けられている。具体的には、遊技盤 30 表側の一般入賞口 31 に対応する位置には入賞口スイッチ 221 が設けられ、可変入賞装置 32 には、特定領域スイッチ 222 とカウントスイッチ 223 とが設けられている。特定領域スイッチ 222 は、大当たり状態で可変入賞装置 32 に入賞した遊技球が特定領域 (大当たり状態継続を判定するための領域) に入ったことを判定するスイッチであり、カウントスイッチ 223 は入賞球をカウントするスイッチである。また、第 1 の始動口 33 に対応する位置には作動口スイッチ 224 が設けられ、第 2 の始動口 34 に対応する位置にはゲートスイッチ 225 が設けられている。なお、上述した作動口スイッチ 224 が本発明における入賞検出手段に相当する。

10

【0100】

入賞口スイッチ 221 及びゲートスイッチ 225 は、図示しない電気配線を通じて盤面中継基板 226 に接続され、さらにこの盤面中継基板 226 が後述する主基板 (主制御装置) に接続されている。また、特定領域スイッチ 222 及びカウントスイッチ 223 は大入賞口中継基板 227 に接続され、さらにこの大入賞口中継基板 227 がやはり主基板に接続されている。これに対し、作動口スイッチ 224 は中継基板を介さずに直接主基板に接続されている。

20

【0101】

その他図示は省略するが、可変入賞装置 32 には、大入賞口を開放するための大入賞口ソレノイドと、入賞球を特定領域に導くための入賞球振分板ソレノイドが設けられ、第 1 の始動口 33 には、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。なお、図 9 において符号 228 は電磁式遊技球発射部である。

【0102】

上記入賞感知機構にて各々検出された検出結果は、後述する主基板に取り込まれ、該主基板よりその都度の入賞状況に応じた払出指令 (遊技球の払出個数) が払出制御基板に送信される。そして、該払出制御基板の出力により所定数の遊技球の払出が実施される。かかる場合、各種入賞口に入賞した遊技球を入賞球処理装置に一旦集め、その入賞球処理装置で入賞球の存在を 1 つずつ順番に確認した上で払出を行う従来方式 (いわゆる証抛球方式) とは異なり、本実施の形態のパチンコ機 10 では、各種入賞口毎に遊技球の入賞を電氣的に感知して払出が直ちに行われる (すなわち、本パチンコ機 10 では入賞球処理装置を廃止している)。故に、払い出す遊技球が多量にあっても、その払出をいち早く実施することが可能となる。但し、本発明に従来の「証抛球方式」を適用してもよい。

30

【0103】

また、裏枠セット 215 には、第 1 制御基板ユニット 201 を取り付けるための取付機構が設けられている。具体的には、この取付機構として、遊技盤 30 の裏面から見て左下隅部には上下方向に延びる支持金具 231 が設けられ、この支持金具 231 には同一軸線上に上下一対の支持孔 231a が形成されている。その他、遊技盤 30 の右下部において符号 232 は上下一対の被締結孔 (ナイラッチ孔) であり、同左上部において符号 233 は係止爪片である。

40

【0104】

また、内枠 12 の裏面には、第 2 制御基板ユニット 202 や裏パックユニット 203 を取り付けるための取付機構が設けられている。具体的には、内枠 12 にはその右端部に長尺状の支持金具 235 が取り付けられており、その構成を図 12 に示す。図 12 に示すように、支持金具 235 は長尺板状の金具本体 236 を有し、その金具本体 236 より起立

50

させるようにして、下方２カ所に第２制御基板ユニット用の支持孔部２３７が形成されると共に、上方２カ所に裏パックユニット用の支持孔部２３８が形成されている。それら支持孔部２３７，２３８にはそれぞれ同軸の支持孔が形成されている。その他、第２制御基板ユニット用の取付機構として、内枠１２には、遊技盤設置領域よりも下方左端部に上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）２３９が設けられている。また、裏パックユニット用の取付機構として、内枠１２には、遊技盤設置領域の左端部に上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）２４０が設けられている。但し、第２制御基板ユニット用の支持金具と裏パックユニット用の支持金具とを各々個別の部材で設けることも可能である。符号２４１，２４２，２４３は、遊技盤３０との間に裏パックユニット２０３を挟み込んで支持するための回動式の固定具である。

10

【０１０５】

その他、内枠１２の背面構成において、遊技盤３０の右下部には、後述する払出機構部３５２より払い出される遊技球を上皿１９、下皿１５、又は排出通路２１８の何れかに振り分けるための遊技球分配部２４５が設けられている。すなわち、遊技球分配部２４５の開口部２４５ａは上皿１９に通じ、開口部２４５ｂは下皿１５に通じ、開口部２４５ｃは排出通路２１８に通じる構成となっている。図１０，２０に示すように、遊技球分配部２４５は、その上方位置に位置する後述の払出機構部３５２とは別体としている。図１０に示すように、遊技球分配部２４５は、内枠１２にネジで締結固定されており、パチンコ機１０の上皿１９の排出口６７（図３参照）から異物を挿入操作するなどしても動かない、つまり遊技球分配部２４５が奥側に押されて遊技球分配部２４５と内枠１２との間に隙間

20

【０１０６】

また、内枠１２の下端部には、下皿１５に設置されたスピーカ２４の背後を囲むための樹脂製のスピーカボックス２４６が取り付けられており、このスピーカボックス２４６により低音域の音質改善が図られている。

【０１０７】

次に、第１制御基板ユニット２０１を、図１３～図１６を用いて説明する。図１３は第１制御基板ユニット２０１の正面図、図１４は同ユニット２０１の斜視図、図１５は同ユニット２０１の分解斜視図、図１６は同ユニット２０１を裏面から見た分解斜視図である。

30

【０１０８】

第１制御基板ユニット２０１は略Ｌ字状をなす取付台２５１を有し、この取付台２５１に主制御装置２６１と音声ランプ制御装置２６２とが搭載されている。ここで、主制御装置２６１は、主たる制御を司るＣＰＵ、遊技プログラムを記憶したＲＯＭ、遊技の進行に応じた必要なデータを記憶するＲＡＭ、各種機器との連絡をとるポート、各種抽選の際に用いられる乱数発生器、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロックパルス発生回路等を含む主基板を具備しており、この主基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス２６３（被包手段）に収容されて構成されている。なお、基板ボックス２６３は、略直方体形状のボックススペースと該ボックススペースの開口部を覆うボックスカバーとを備えている。これらボックススペースとボックスカバーとは封印ユニット２６４（封印手段）によっ

40

【０１０９】

封印手段としての封印ユニット２６４はボックススペースとボックスカバーとを開封不能に連結する構成であれば任意の構成が適用できるが、ここでは図１４等示すように、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スペ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２６４による封印処理は、その封印後の不正な開封を防止し、また万一不正開封が行われてもそのような事態を早期に且つ容易に発見可能とするものであって、一旦開封した後でも再度開封・封印処理を行うこと自体は可能である。すなわち、封印ユニット２６４を構成する５つの封印部材のうち、少なくとも一つの封印部材の長孔に係止爪を挿入

50

することにより封印処理が行われる。そして、収容した主基板の不具合などにより基板ボックス 263 を開封する場合には、係止爪が挿入された封印部材と他の封印部材との連結を切断する。その後、再度封印処理する場合は他の封印部材の長孔に係止爪を挿入する。基板ボックス 263 の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス 263 に残しておけば、基板ボックス 263 を見ることで不正な開封が行われた旨が容易に発見できる。

【0110】

また、音声ランプ制御装置 262 は、例えば主制御装置 261 (主基板) 又は表示制御装置 45 からの指示に従い音声やランプ表示の制御を司る CPU や、その他 ROM、RAM、各種ポート等を含む音声ランプ制御基板を具備しており、この音声ランプ制御装置 262 上には電源中継基板 266 が搭載されており、後述する電源基板より供給される電源がこの電源中継基板 266 を介して表示制御装置 45 及び音声ランプ制御装置 262 に出力されるようになっている。

10

【0111】

取付台 251 は、有色 (例えば緑、青等) の樹脂材料 (例えばポリカーボネート樹脂製) にて成形され、その表面に平坦状をなす 2 つの基板搭載面 252, 253 が設けられている。これら基板搭載面 252, 253 は直交する向きに延び、前後方向に段差をもって形成されている。但し、取付台 251 は無色透明又は半透明の樹脂成型品であっても良い。

【0112】

そして、一方の基板搭載面 252 上に主制御装置 261 (主基板) が横長の向きに配置されると共に、他方の基板搭載面 253 上に音声ランプ制御装置 262 (音声ランプ制御基板) が縦長の向きに配置されるようになっている。特に、主制御装置 261 は、パチンコ機 10 裏面から見て手前側に配置され、音声ランプ制御装置 262 はその奥側に配置される。この場合、基板搭載面 252, 253 が前後方向に段差をもって形成されているため、これら基板搭載面 252, 253 に主制御装置 261 及び音声ランプ制御装置 262 を搭載した状態において各制御装置 261, 262 はその一部を前後に重ねて配置されるようになる。つまり、図 14 等にも見られるように、主制御装置 261 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ようになる。故に、主制御装置 261 に重なる領域まで音声ランプ制御装置 262 を拡張することが可能となり、当該制御基板の大型化にも良好に対処できる。また、各制御装置が効率良く設置できるようになる。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。

20

30

【0113】

図 15 及び図 16 に示すように、主基板用の基板搭載面 252 には、左右 2 カ所に横長形状の貫通孔 254 が形成されている。これに対応して、主制御装置 261 の基板ボックス 263 には、その裏面の左右 2 カ所に回動式の固定具 267 が設けられている。主制御装置 261 を基板搭載面 252 に搭載する際には、基板搭載面 252 の貫通孔 254 に固定具 267 が通され、その状態で固定具 267 が回動されて主制御装置 261 がロックされる。従って、上述の通り主制御装置 261 はその一部が浮いた状態で配置されるとしても、当該主制御装置 261 の脱落等の不都合が回避できる。また、主制御装置 261 は、裏バックユニット 203 を軸線 C を軸心として開き、第 1 制御基板ユニット 201 を軸線 A を軸心として開いた後に、この第 1 制御基板ユニット 201 (基板搭載面 252) の裏面側から固定具 267 をロック解除しなければ、取り外しできないため、基板取り外し等の不正行為に対して抑止効果が期待できる。主基板用の基板搭載面 252 にはその裏面に格子状のリブ 255 が設けられている。

40

【0114】

取付台 251 には、図 14 等の左端面に上下一対の支軸 256 が設けられており、この支軸 256 を図 9 等にも示す支持金具 231 に取り付けすることで、第 1 制御基板ユニット 2

50

01が遊技盤30に対して開閉可能に支持される。また、取付台251には、右端部に締結具として上下一対のナイラッチ257が設けられると共に上端部に長孔258が設けられており、ナイラッチ257を図9等に示す被締結孔232にはめ込むと共に、長孔258を図9等に示す係止爪片233に係止させることで、第1制御基板ユニット201が遊技盤30に固定されるようになる。なお、支持金具231及び支軸256が前記図8の支軸部M1に、被締結孔232及びナイラッチ257が締結部M2に、係止爪片233及び長孔258が係止爪部M3に、それぞれ相当する。

【0115】

次に、第2制御基板ユニット202を、図17～図19を用いて説明する。図17は第2制御基板ユニット202の正面図、図18は同ユニット202の斜視図、図19は同ユ

10

【0116】

第2制御基板ユニット202は横長形状をなす取付台301を有し、この取付台301に払出制御装置311、発射制御装置312、電源装置313及びカードユニット接続基板314が搭載されている。払出制御装置311、発射制御装置312及び電源装置313は周知の通り制御の中枢をなすCPUや、その他ROM、RAM、各種ポート等を含む制御基板を具備しており、払出制御装置311の払出制御基板により、賞品球や貸出球の払出が制御される。また、発射制御装置312の発射制御基板により、遊技者による遊技球発射ハンドル18の操作に従い電磁式遊技球発射部228の制御が行われ、電源装置3

20

【0117】

上記払出制御装置311、発射制御装置312、電源装置313及びカードユニット接続基板314は、透明樹脂材料等よりなる基板ボックス315、316、317、318にそれぞれ収容されて構成されている。特に、払出制御装置311では、前述した主制御装置261と同様、基板ボックス315（被包手段）を構成するボックスベースとボックスカバーとが封印ユニット319（封印手段）によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス315が封印されている。

30

【0118】

払出制御装置311には状態復帰スイッチ321が設けられている。例えば、払出モータ部の球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ321が押下されると、払出モータが正逆回転され、球詰まりの解消（正常状態への復帰）が図られるようになっている。

【0119】

また、電源装置313にはRAM消去スイッチ323が設けられている。本パチンコ機10はバックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰（復電）の際には停電時の状態に復帰できるようになっている。従って、通常手順で（例えばホールの営業終了時に）電源遮断すると電源遮断前の状態が記憶保持されることから、電源投入時に初期状態に戻したい場合には、RAM消去スイッチ323を押しながら電源を投入することとしている。

40

【0120】

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。この場合、発射制御装置312、電源装置313及びカードユニット接続基板314は取付台301の基板搭載面302に横並びの状態直接搭載され、電源装置313の基板ボックス317上に払出制御装置311が搭載されている。

50

【 0 1 2 1 】

また、取付台 3 0 1 には、図 1 7 等の右端部に上下一対の支軸 3 0 5 が設けられており、この支軸 3 0 5 を図 9 等に示す支持孔部 2 3 7 に上方から挿通させることで、第 2 制御基板ユニット 2 0 2 が内枠 1 2 に対して開閉可能に支持される。また、取付台 3 0 1 には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ 3 0 6 が設けられており、ナイラッチ 3 0 6 を図 9 等に示す被締結孔 2 3 9 にはめ込むことで、第 2 制御基板ユニット 2 0 2 が内枠 1 2 に開閉不能に固定されるようになる。なお、支持孔部 2 3 7 及び支軸 3 0 5 が前記図 8 の支軸部 M 4 に、被締結孔 2 3 9 及びナイラッチ 3 0 6 が締結部 M 5 に、それぞれ相当する。

【 0 1 2 2 】

次に、裏パックユニット 2 0 3 の構成を説明する。裏パックユニット 2 0 3 は、樹脂成形された裏パック 3 5 1 と遊技球の払出機構部 3 5 2 とを一体化したものであり、裏パックユニット 2 0 3 の正面図を図 2 0 に示し、分解斜視図を図 2 1 に示す。

【 0 1 2 3 】

裏パック 3 5 1 は例えば A B S 樹脂により一体成型されており、略平坦状のベース部 3 5 3 と、パチンコ機後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部 3 5 4 とを有する。保護カバー部 3 5 4 は左右側面及び上面が閉鎖され且つ下面のみが開放された形状をなし、少なくとも可変表示装置ユニット 3 5 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 2 6 2 も合わせて囲む構成となっている）。保護カバー部 3 5 4 の背面には多数の通気孔 3 5 4 a が設けられている。この通気孔 3 5 4 a は各々が長孔状をなし、それぞれの通気孔 3 5 4 a 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 3 5 4 a 間にある樹脂部分を切断することにより、裏パック 3 5 1 の背面を容易に開口させることができる。つまり、通気孔 3 5 4 a 間の樹脂部分を切断してその内部の表示制御装置 4 5 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。

【 0 1 2 4 】

また、ベース部 3 5 3 には、保護カバー部 3 5 4 を迂回するようにして払出機構部 3 5 2 が配設されている。すなわち、裏パック 3 5 1 の最上部には上方に開口したタンク 3 5 5 が設けられており、このタンク 3 5 5 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 3 5 5 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 3 5 6 が連結され、さらにタンクレール 3 5 6 の下流側には縦向きにケースレール 3 5 7 が連結されている。払出装置 3 5 8 はケースレール 3 5 7 の最下流部に設けられ、払出モータ等の所定の電氣的構成により必要個数の遊技球の払出が適宜行われる。そして、払出装置 3 5 8 より払い出された遊技球は図 2 1 に示す払出通路 3 5 9 等を通じて前記上皿 1 9 に供給される。

【 0 1 2 5 】

タンクレール 3 5 6 と、当該タンクレール 3 5 6 に振動を付加するためのバイブレータ 3 6 0 とが一体化となるようにユニット化されている。つまり、バイブレータ 3 6 0 が例えば 2 本のネジでタンクレール 3 5 6 に締結されて取り付けられるようになっている。さらに、バイブレータ 3 6 0 は、タンクレール 3 5 6 に面接触するのではなく、当該 2 本のネジの部分で接触するようになっており、バイブレータ 3 6 0 による振動がより効果的にタンクレール 3 5 6 に伝わるようになっている。従って、仮にタンクレール 3 5 6 付近で球詰まりが生じた際、バイブレータ 3 6 0 が駆動されることで球詰まりが解消されるようになっている。

【 0 1 2 6 】

タンクレール 3 5 6 の構成について詳述すると、図 2 2 に示すように、タンクレール 3 5 6 は上方に開口した長尺樋状をなすレール本体 3 6 1 を有し、レール本体 3 6 1 の始端部には球面状の球受部 3 6 2 が設けられている。この球受部 3 6 2 により、タンク 3 5 5 より落下してきた遊技球が円滑にレール本体 3 6 1 内に取り込まれる。また、レール本体 3 6 1 には長手方向に延びる仕切壁 3 6 3 が設けられており、この仕切壁 3 6 3 により遊

10

20

30

40

50

技球が二手に分流されるようになっている。仕切壁 3 6 3 により仕切られた 2 条の球通路は遊技球の直径よりも僅かに幅広となっている。仕切壁 3 6 3 により仕切られた各球通路の底面には、1 筋又は 2 筋の突条 3 6 4 が設けられると共に、その突条 3 6 4 の側方に開口部 3 6 5 が設けられている。

【 0 1 2 7 】

また、レール本体 3 6 1 には、その下流側半分程度の天井部分を覆うようにして整流板 3 6 7 が配設されている。この整流板 3 6 7 は、下流側になるほどタンクレール 3 5 6 内の球通路高さを制限するよう弓なりに反った形状をしており、さらにその下面には長手方向に延びる凸部 3 6 8 が形成されている。これにより、タンクレール 3 5 6 内を流れる各遊技球は最終的には上下に積み重なることなく下流側に流出する。従って、タンクレール 3 5 6 に多量の遊技球群が流れ込んできても、遊技球の噛み込みが防止され、タンクレール 3 5 6 内における球詰まりが解消されるようになっている。なお、レール本体 3 6 1 が黒色の導電性ポリカーボネート樹脂により成形されるのに対し、整流板 3 6 7 は透明のポリカーボネート樹脂により成形されている。整流板 3 6 7 は着脱可能に設けられており、当該整流板 3 6 7 を取り外すことによりタンクレール 3 5 6 内のメンテナンスが容易に実施できるようになっている。

10

【 0 1 2 8 】

図 2 0 , 2 1 の説明に戻り、払出機構部 3 5 2 には、払出制御装置 3 1 1 から払出装 3 5 8 への払出指令の信号を中継する払出中継基板 3 8 1 が設置されると共に、外部より主電源を取り込むための電源スイッチ基板 3 8 2 が設置されている。電源スイッチ基板 3 8 2 には、電圧変換器を介して例えば交流 2 4 V の主電源が供給され、電源スイッチ 3 8 2 a の切替操作により電源 ON 又は電源 OFF とされるようになっている。

20

【 0 1 2 9 】

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

【 0 1 3 0 】

また、裏パック 3 5 1 には、図 2 0 等の右端部に上下一対の支軸 3 8 5 が設けられており、この支軸 3 8 5 を図 9 等 to 示す支持孔部 2 3 8 に上方から挿通させることで、裏パックユニット 2 0 3 が内枠 1 2 に対して開閉可能に支持される。また、裏パック 3 5 1 には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ 3 8 6 が設けられると共に、上端部に係止孔 3 8 7 が設けられており、ナイラッチ 3 8 6 を図 9 等 to 示す被締結孔 2 4 0 にはめ込むと共に、係止孔 3 8 7 に図 9 等 to 示す固定具 2 4 2 を係止させることで、裏パックユニット 2 0 3 が内枠 1 2 に開閉不能に固定されるようになる。このとき、図 9 等 to 示す固定具 2 4 1 , 2 4 3 によっても裏パックユニット 2 0 3 が内枠 1 2 に固定される。なお、支持孔部 2 3 8 及び支軸 3 8 5 が前記図 8 の支軸部 M 6 に、被締結孔 2 4 0 及びナイラッチ 3 8 6 が締結部 M 7 に、固定具 2 4 2 及び係止孔 3 8 7 が係止部 M 8 に、それぞれ相当する。また、固定具 2 4 3 が係止部 M 9 に相当する。

30

【 0 1 3 1 】

なお、図 6 , 図 2 0 に示すように、内枠 1 2 の右上側には、内枠 1 2 が外枠 1 1 に対して開かれたことを検出する内枠開検出スイッチ 3 8 8 が設けられている。内枠 1 2 が開かれると、内枠開検出スイッチ 3 8 8 からホール内（パチンコ店内）用コンピュータへ出力されるようになっている。

40

【 0 1 3 2 】

なお、図 9 に示すように、裏パックユニット 2 0 3 は、被締結孔 2 4 0 及びナイラッチ 3 8 6 と、固定具 2 4 1 , 2 4 2 とによって、内枠 1 2 の裏面に着脱自在に取り付けられている。このように固定具 2 4 1 , 2 4 2 も用いているので、タンク 3 5 5 に供給される遊技球の重みで裏パックユニット 2 0 3 が内枠 1 2 から外れてしまうことを防止している。

50

【0133】

次に、本パチンコ機10の電氣的構成について、図23を用いて説明する。図23は、本パチンコ機10の電氣的構成を示したブロック図である。本パチンコ機10は、主制御装置261と、払出制御装置311と、発射制御装置312と、表示制御装置45と、電源装置313などを備えている。以下に、これらの装置を個別に詳細に説明する。

【0134】

パチンコ機10の主制御装置261には、演算装置である1チップマイコンとしてのCPU501が搭載されている。CPU501には、該CPU501により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶したROM502と、そのROM502内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリであるRAM503と、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。

10

【0135】

RAM503は、パチンコ機10の電源のオフ後においても電源装置313からバックアップ電圧が供給されてデータが保持（バックアップ）できる構成となっており、RAM503には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア503aが設けられている。

【0136】

バックアップエリア503aは、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機10の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタ、I/O等の値を記憶しておくためのエリアである。バックアップエリア503aへの書き込みは、NMI割込み処理（図33参照）によって電源切断時に実行され、逆にバックアップエリア503aに書き込まれた各値の復帰は、電源入時（停電解消による電源入を含む。以下同様）の復電処理において実行される。なお、CPU501のNMI端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源断時に、後述する停電監視回路542から出力される停電信号S1が入力されるように構成されており、停電の発生により、図33の停電処理（NMI割込み処理）が即座に実行される。

20

【0137】

かかるROM502及びRAM503を内蔵したCPU501には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン504を介して入出力ポート505が接続されている。入出力ポート505には、後述するRAM消去スイッチ回路643、払出制御装置311、表示制御装置45や、その他図示しないスイッチ群などが接続されている。

30

【0138】

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

【0139】

払出制御装置311のRAM513は、前述した主制御装置261のRAM503と同様に、パチンコ機10の電源のオフ後においても電源装置313からバックアップ電圧が供給されてデータが保持（バックアップ）できる構成となっており、RAM513には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア513aが設けられている。

40

【0140】

バックアップエリア513aは、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機10の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切断時のスタックポインタや、各レジスタ、I/O等の値を記憶しておくためのエリアである。このバックアップエリア513aへの書き込みは、NMI割込み処理（図33参照）によって電源切断時に実行され、逆にバックアップエリア513aに書き込まれた各値の復

50

帰は、電源入時の復電処理において実行される。

【0141】

かかるROM512及びRAM513を内蔵したCPU511には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン514を介して入出力ポート515が接続されている。入出力ポート515には、RAM消去スイッチ回路543、主制御装置261、発射制御装置312、払出モータ358aなどがそれぞれ接続されている。

【0142】

発射制御装置312は、電磁式遊技球発射部228による遊技球の発射を許可又は禁止するものであり、電磁式遊技球発射部228は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、払出制御装置311から発射許可信号が出力されていること、遊技者が遊技球発射ハンドル18をタッチしていることをセンサ信号により検出していること、発射を停止させるための発射停止スイッチが操作されていないことを条件に、電磁式遊技球発射部228が駆動され、遊技球発射ハンドル18の操作量に応じた強度で遊技球が発射される。

10

【0143】

表示制御装置45は、表示装置42の第1図柄表示部43aにおける第1図柄の変動表示と、表示装置42の第2図柄表示部43bにおける第2図柄の変動表示とを制御するものである。この表示制御装置45は、CPU521と、ROM(プログラムROM)522と、ワークRAM523と、ビデオRAM524と、キャラクタROM525と、画像コントローラ526と、入力ポート527と、2つの出力ポート528, 529と、バスライン530, 531とを備えている。入力ポート527の入力には主制御装置261の出力が接続され、入力ポート527の出力には、CPU521、ROM522、ワークRAM523、画像コントローラ526が接続されると共にバスライン530を介して一方の出力ポート528が接続されている。出力ポート528の出力には音声ランプ制御装置262が接続されている。また、画像コントローラ526にはバスライン531を介して出力ポート529が接続されており、その出力ポート529の出力には液晶表示装置である表示装置42が接続されている。

20

【0144】

表示制御装置45のCPU521は、主制御装置261から送信される表示コマンドに基づいて表示装置42の表示を制御する。ROM522は、そのCPU521により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶するためのメモリであり、ワークRAM523は、CPU521による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するためのメモリである。

30

【0145】

ビデオRAM524は、表示装置42に表示される表示データを記憶するためのメモリであり、このビデオRAM524の内容を書き替えることにより、表示装置42の表示内容が変更される。キャラクタROM525は、表示装置42に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するためのメモリである。画像コントローラ526は、CPU521、ビデオRAM524、出力ポート529のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在すると共に、ビデオRAM524に記憶される表示データを、キャラクタROM525から所定のタイミングで読み出して表示装置42に表示させるものである。

40

【0146】

また、電源装置313は、パチンコ機10の各部に電力を供給するための電源部541と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路542と、RAM消去スイッチ323に接続されてなるRAM消去スイッチ回路543とを備えている。電源部541は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置261や払出制御装置311等に対して各々に必要な動作電源を供給する。その概要としては、電源部541は、外部より供給される交流24ボルト電源を取り込み、各種スイッチやモータ等を駆動するための+12V電源、ロジック用の+5V電源、RAMバックアップ用のバックアップ電源などを生成し、これら+12V電源、+5V電源及びバックアップ電源を主制御装置261や払出制御装置311

50

等に対して供給する。なお、発射制御装置 3 1 2 に対しては払出制御装置 3 1 1 を介して動作電源（+ 1 2 V 電源、+ 5 V 電源等）が供給される。

【 0 1 4 7 】

停電監視回路 5 4 2 は、停電等の発生による電源断時に、主制御装置 2 6 1 の CPU 5 0 1 及び払出制御装置 3 1 1 の CPU 5 1 1 の各 N M I 端子へ停電信号 S 1 を出力するための回路である。停電監視回路 5 4 2 は、電源部 5 4 1 で交流 5 ボルトの電圧を監視し、この電圧が 5 ボルト未満になった時間が例えば 2 0 ミリ秒を超えた場合に停電（電源断）の発生と判断して、停電信号 S 1 を主制御装置 2 6 1 及び払出制御装置 3 1 1 へ出力する。この停電信号 S 1 の出力によって、主制御装置 2 6 1 及び払出制御装置 3 1 1 は、停電の発生を認識し、停電時処理（図 3 3 の N M I 割込み処理）を実行する。

10

【 0 1 4 8 】

なお、電源部 5 4 1 は、電源部 5 4 1 で監視している交流 5 ボルトが 5 ボルト未満となった時間が 2 0 ミリ秒を越えた後においても、かかる停電時処理の実行に十分な時間の間、制御系の駆動電圧である 5 ボルトの出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置 2 6 1 及び払出制御装置 3 1 1 は、停電時処理を正常に実行し完了することができる。

【 0 1 4 9 】

R A M 消去スイッチ回路 5 4 3 は、R A M 消去スイッチ 3 2 3 のスイッチ信号を取り込み、そのスイッチ 3 2 3 の状態に応じて主制御装置 2 6 1 の R A M 5 0 3 及び払出制御装置 3 1 1 の R A M 5 1 3 のバックアップデータをクリアするための回路である。R A M 消去スイッチ 3 2 3 が押下された際、R A M 消去スイッチ回路 5 4 3 は、R A M 消去信号 S 2 を主制御装置 2 6 1 及び払出制御装置 3 1 1 に出力する。R A M 消去スイッチ 3 2 3 が押下された状態でパチンコ機 1 0 の電源が投入されると（停電解消による電源入を含む）、主制御装置 2 6 1 及び払出制御装置 3 1 1 においてそれぞれの R A M 5 0 3 , 6 1 3 のデータがクリアされる。

20

【 0 1 5 0 】

ところで、表示装置（液晶表示装置）4 2 には、図 2 4 に示すように、左・中・右の 3 つの図柄列 L , M , R が設定されており、図柄列 L , M , R 毎に上図柄、中図柄、下図柄の 3 個ずつの図柄（第 1 図柄：例えば特別図柄）が変動表示される。本実施の形態では、一連の図柄は、「 0 」～「 9 」の数字を各々付した主図柄と、菱形状の絵図柄からなる副図柄とにより構成されており、数字の昇順又は降順に主図柄が表示されると共に各主図柄の間に副図柄が配されて一連の図柄列 L , M , R が構成されている。そして、周期性を持って主図柄と副図柄が上から下へと変動表示されるようになっている。

30

【 0 1 5 1 】

かかる場合、左図柄列 L においては、上記一連の図柄が降順（すなわち、主図柄の番号が減る順）に表示され、中図柄列 M 及び右図柄列 R においては、同じく上記一連の図柄が昇順（すなわち、主図柄の番号が増える順）に表示される。そして、左図柄列 L → 右図柄列 R → 中図柄列 M の順に変動表示が停止し、その停止時に第 1 図柄表示装置 4 2 上の 5 つの有効ライン、すなわち上ライン L 1、中ライン L 2、下ライン L 3、右上がりライン L 4、左上がりライン L 5 の何れかで主図柄が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特別遊技動画が表示されるようになっている。

40

【 0 1 5 2 】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機 1 0 の動作について説明する。

【 0 1 5 3 】

本実施の形態では、主制御装置 2 6 1 内の CPU 5 0 1 は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて表示装置 4 2 の抽選（大当たり抽選）や図柄表示の設定などを行うこととしており、具体的には、図 2 5 に示すように、表示装置 4 2 の大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタ C 1 と、表示装置 4 2 の大当たり図柄の選択に使用する大当たり図柄カウンタ C 2 と、表示装置 4 2 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

50

タ C 3 と、大当たり乱数カウンタ C 1 の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタ C I N I と、表示装置 4 2 の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 と、左列、中列及び右列の各外れ図柄の設定に使用する左・中・右の各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R とを用いることとしている。上述した各カウンタは、C P U 5 0 1 で実行されるプログラムにより構成されている。

【 0 1 5 4 】

このうち、カウンタ C 1 ~ C 3 , C I N I , C S 1 , C S 2 は、その更新の都度、前回値に「 1 」が加算され（以下、「更新」という）、最大値に達した後「 0 」に戻るループカウンタとなっている。また、外れ図柄カウンタ C L , C M , C R は、C P U 5 0 1 内の R レジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは定期的に更新され、その更新値が R A M 5 0 3 の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。また、R A M 5 0 3 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、第 1 の始動口 3 3 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 C 1、大当たり図柄カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 の各値が時系列的に格納されるようになっている。

10

【 0 1 5 5 】

各カウンタについて詳しくは、大当たり乱数カウンタ C 1 は、例えば「 0 」 ~ 「 6 7 6 」の範囲内で順に「 1 」ずつ加算され、最大値（つまり「 6 7 6 」）に達した後「 0 」に戻る構成となっている。特に大当たり乱数カウンタ C 1 が 1 周した場合、その時点の乱数初期値カウンタ C I N I の値が当該大当たり乱数カウンタ C 1 の初期値として読み込まれる。なお、乱数初期値カウンタ C I N I は、大当たり乱数カウンタ C 1 と同様のループカウンタであり（値 = 0 ~ 6 7 6 ）、タイマ割込み毎に 1 回更新されると共に通常処理の残余時間内で繰り返し更新される。大当たり乱数カウンタ C 1 は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込み毎に 1 回）更新され、遊技球が第 1 の始動口 3 3 に入賞したタイミングで R A M 5 0 3 の保留球格納エリアに格納される。大当たりとなる乱数の値の数は、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個数は 2 で、その値は「 3 3 7 , 6 7 3 」であり、高確率時に大当たりとなる乱数の値の個数は 1 0 で、その値は「 6 7 , 1 3 1 , 1 9 9 , 2 8 9 , 3 3 7 , 4 0 1 , 4 6 3 , 5 2 3 , 6 0 1 , 6 6 1 」である。なお、高確率時とは、予め定められた確率変動図柄によって大当たりになり付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる「確変」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。

20

30

【 0 1 5 6 】

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

40

【 0 1 5 7 】

また、リーチ乱数カウンタ C 3 は、例えば 0 ~ 2 3 8 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 2 3 8）に達した後 0 に戻る構成となっている。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタ C 3 によって、リーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後に 1 つだけずれて停止する「前後外れリーチ」と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽選することとしており、例えば、C 3 = 0 , 1 が前後外れリーチに該当し、C 3 = 2 ~ 2 1 が前後外れ以外リーチに該当し、C 3 = 2 2 ~ 2 3 8 が完全外れに該当する。なお、リーチの抽通は、表示装置 4 2 の抽選確率の状態や変動開始時の作動保留球数等に応

50

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、遊技球が第1の始動口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。

【0158】

また、2つの変動種別カウンタCS1、CS2のうち、一方の変動種別カウンタCS1は、例えば0～198の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり198）に達した後0に戻る構成となっており、他方の変動種別カウンタCS2は、例えば0～240の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり240）に達した後0に戻る構成となっている。以下の説明では、CS1を「第1変動種別カウンタ」、CS2を「第2変動種別カウンタ」ともいう。第1変動種別カウンタCS1によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、第1図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様が決定され、第2変動種別カウンタCS2によって、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様が決定される。従って、これらの変動種別カウンタCS1、CS2を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。また、第1変動種別カウンタCS1だけで図柄変動態様を決定したり、第1変動種別カウンタCS1と停止図柄との組み合わせで同じく図柄変動態様を決定したりすることも可能である。

10

【0159】

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、表示装置42による第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際してCS1、CS2のバッファ値が取得される。

20

【0160】

左・中・右の各外れ図柄カウンタCL、CM、CRは、表示装置42の大当たり抽選が外れとなった時に左列第1図柄、中列第1図柄、右列第1図柄の停止図柄（外れ図柄）を決定するためのものであり、各列では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。

30

【0161】

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。

40

【0162】

各カウンタの大きさや範囲は一例にすぎず任意に変更できる。但し、大当たり乱数カウンタC1、リーチ乱数カウンタC3、変動種別カウンタCS1、CS2の大きさは何れも異なる素数とし、いかなる場合にも同期しない数値としておくのが望ましい。

【0163】

また図示は省略するが、表示装置42の第2図柄表示部43bの第2図柄の抽選には第2図柄乱数カウンタC4が用いられる。第2図柄乱数カウンタC4は、例えば0～250の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり250）に達した後0に戻るループカウンタとして構成されている。第2図柄乱数カウンタC4は定期的に（本実施の形態ではタ

50

イマ割込み毎に1回)更新され、遊技球が左右何れかの第2の始動口34を通過した時に取得される。当選することとなる乱数の値の数は149あり、その範囲は「5～153」である。

【0164】

次いで、主制御装置261内のCPU501により実行される各制御処理を図26～図37のフローチャートを参照しながら説明する。かかるCPU501の処理としては大別して、電源投入に伴い起動されるメイン処理と、定期的に(本実施の形態では2msec周期で)起動されるタイマ割込み処理と、NMI端子(ノンマスカブル端子)への停電信号の入力により起動されるNMI割込み処理とがあり、説明の便宜上ここでは、先ずタイマ割込み処理とNMI割込み処理とを説明し、その後でメイン処理を説明する。

10

【0165】

図31は、タイマ割込み処理を示すフローチャートであり、本処理は主制御装置261のCPU501により例えば2msec毎に実行される。

【0166】

図31において、先ずステップS601では、各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する。すなわち、主制御装置261に接続されている各種スイッチ(但し、RAM消去スイッチ323を除く)の状態を読み込むと共に、当該スイッチの状態を判定して検出情報(入賞検知情報)を保存する。

【0167】

その後、ステップS602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。また、続くステップS603では、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の更新を実行する。具体的には、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3をそれぞれ1インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値(本実施の形態ではそれぞれ、676, 49, 238)に達した際それぞれ0にクリアする。そして、各カウンタC1～C3の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。

20

【0168】

その後、ステップS604では、第1の始動口33への入賞に伴う始動入賞処理を実行する。この始動入賞処理を図32のフローチャートにより説明すると、ステップS701では、遊技球が第1の始動口33に入賞したか否かを作動口スイッチ224の検出情報により判別する。遊技球が第1の始動口33に入賞したと判別されると、続くステップS702では、表示装置42の作動保留球数Nが上限値(本実施の形態では4)未満であるかを判別する。第1の始動口33への入賞があり、且つ作動保留球数N<4であることを条件にステップS703に進み、作動保留球数Nを1インクリメントする。

30

【0169】

また、続くステップS704では、第1図柄の当落に関わる乱数を取得する。具体的には、前記ステップS603で更新した大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の各値を、RAM503の保留球格納エリアの空き記憶エリアのうち最初のエリアに格納する。このように始動入賞処理をした後、CPU501は本タイマ割込処理を一旦終了する。

40

【0170】

図33は、NMI割込み処理を示すフローチャートであり、本処理は、主制御装置261のCPU501により停電の発生等によるパチンコ機10の電源断時に実行される。このNMI割込みにより、電源断時の主制御装置261の状態がRAM503のバックアップエリア503aに記憶される。

【0171】

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S1が

50

停電監視回路 5 4 2 から主制御装置 2 6 1 内の CPU 5 0 1 の N M I 端子に出力される。すると、CPU 5 0 1 は実行中の制御を中断して図 3 3 の N M I 割込み処理を開始する。図 3 3 の N M I 割込み処理は、主制御装置 2 6 1 の ROM 5 0 2 に記憶されている。停電信号 S 1 が出力された後所定時間は、主制御装置 2 6 1 の処理が実行可能となるように電源部 5 4 1 から電源供給がなされており、この所定時間内に N M I 割込み処理が実行される。

【 0 1 7 2 】

図 3 3 の N M I 割込み処理において、先ずステップ S 8 0 1 では、使用レジスタを R A M 5 0 3 のバックアップエリア 5 0 3 a に退避し、続くステップ S 8 0 2 では、スタックポインタの値を同バックアップエリア 5 0 3 a に記憶する。さらに、ステップ S 8 0 3 では、電源断の発生情報をバックアップエリア 5 0 3 a に設定し、ステップ S 8 0 4 では、電源が速断されたことを示す電源断通知コマンドを他の制御装置に対して送信する。

10

【 0 1 7 3 】

ステップ S 8 0 5 では R A M 判定値を算出し、バックアップエリア 5 0 3 a に保存する。R A M 判定値は、例えば、R A M 5 0 3 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。ステップ S 8 0 6 では、R A M アクセスを禁止する。その後は、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるのに備え、無限ループに入る。

【 0 1 7 4 】

なお、上記の N M I 割込み処理は払出制御装置 3 1 1 でも同様に実行され、かかる N M I 割込みにより、停電の発生等による電源断時の払出制御装置 3 1 1 の状態が R A M 5 1 3 のバックアップエリア 5 1 3 a に記憶される。停電信号 S 1 が出力された後所定時間は、払出制御装置 3 1 1 の処理が実行可能となるように電源部 5 4 1 から電源供給がなされるのも同様である。すなわち、停電の発生等によりパチンコ機 1 0 の電源が遮断されると、停電信号 S 1 が停電監視回路 5 4 2 から払出制御装置 3 1 1 内の CPU 5 1 1 の N M I 端子に出力され、CPU 5 1 1 は実行中の制御を中断して図 3 3 の N M I 割込み処理を開始する。その内容は図 3 3 で説明した通りである（但し、この払出制御装置 3 1 1 の N M I 割込み処理ではステップ S 8 0 4 の電源断通知コマンドの送信はない）。

20

【 0 1 7 5 】

次に、メイン処理について説明する。

【 0 1 7 6 】

図 2 6 は、主制御装置 2 6 1 内の CPU 5 0 1 により実行されるメイン処理の一例を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

30

【 0 1 7 7 】

先ず、ステップ S 1 0 1 では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、サブ側の制御装置（音声ランプ制御装置 2 6 2、払出制御装置 3 1 1 等）が動作可能な状態になるのを待つために例えば 1 秒程度、ウェイト処理を実行する。また、ステップ S 1 0 2 では、払出制御装置 3 1 1 に対して払出許可コマンドを送信し、続くステップ S 1 0 3 では、R A M アクセスを許可する。

【 0 1 7 8 】

その後、CPU 5 0 1 内の R A M 5 0 3 に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、ステップ S 1 0 4 では、電源装置 3 1 3 に設けた R A M 消去スイッチ 3 2 3 が押下（ON）されているか否かを判別し、続くステップ S 1 0 5 では、R A M 5 0 3 のバックアップエリア 5 0 3 a に電源断の発生情報が設定されているか否かを判別する。また、ステップ S 1 0 6 では R A M 判定値を算出し、続くステップ S 1 0 7 では、その R A M 判定値が電源断時に保存した R A M 判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。R A M 判定値は、例えば R A M 5 0 3 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、R A M 5 0 3 の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断することも可能である。

40

【 0 1 7 9 】

50

上述したように、本パチンコ機 10 では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時に初期状態に戻したい場合には R A M 消去スイッチ 3 2 3 を押しながら電源が投入される。従って、R A M 消去スイッチ 3 2 3 が O N されていれば、R A M の初期化処理（ステップ S 1 1 4 等）に移行する。また、電源断の発生情報が設定されていない場合や、R A M 判定値（チェックサム値等）によりバックアップの異常が確認された場合も同様に R A M 5 0 3 の初期化処理（ステップ S 1 1 4 等）に移行する。つまり、ステップ S 1 1 4 では R A M 5 0 3 の使用領域を 0 にクリアし、続くステップ S 1 1 5 では R A M 5 0 3 の初期化処理を実行する。また、ステップ S 1 1 6 では割込み許可を設定し、後述する通常処理に移行する。

【 0 1 8 0 】

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、電源断の発生情報が設定されていること、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、復電時の処理（電源断復旧時の処理）を実行する。つまり、ステップ S 1 0 8 では、電源断前のスタックポインタを復帰させ、ステップ S 1 0 9 では、電源断の発生情報をクリアする。ステップ S 1 1 0 では、サブ側の制御装置を電源断時の遊技状態に復帰させるためのコマンドを送信し、ステップ S 1 1 1 では、使用レジスタを R A M 5 0 3 のバックアップエリア 5 0 3 a から復帰させる。さらに、ステップ S 1 1 2 , S 1 1 3 では、割込み許可 / 不許可を電源断前の状態に復帰させた後、電源断前の番地へ戻り、それから後述する通常処理（図 2 7 参照）に移行する。例えば、通常処理のステップ S 2 0 2 まで実行されて電源断となった場合には、電源断前の番地へ戻り、通常処理のステップ S 2 0 3 から実行

10

20

【 0 1 8 1 】

次に、通常処理の流れを図 2 7 のフローチャートを参照しながら説明する。この通常処理では遊技の主要な処理が実行される。その概要として、ステップ S 2 0 1 ~ S 2 0 7 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 2 0 9 , S 2 1 0 のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【 0 1 8 2 】

図 2 7 において、先ずステップ S 2 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サブ側の各制御装置に送信する。具体的には、入賞検知情報の有無を判別し、入賞検知情報があれば払出制御装置 3 1 1 に対して獲得遊技球数に対応する賞球払出コマンドを送信する。また、表示装置 4 2 による第 1 図柄の変動表示に際して停止図柄コマンド、変動パターンコマンド、確定コマンド等を表示制御装置 4 5 に送信する。なお、第 1 図柄の変動開始後において、変動パターンコマンド→左図柄列の停止図柄コマンド→右図柄列の停止図柄コマンド→中図柄列の停止図柄コマンドの順で通常処理の都度 1 つずつ（すなわち、4 m s e c 毎に 1 つずつ）コマンドが送出され、変動時間経過のタイミングで確定コマンドが送出されるようになっている。

30

【 0 1 8 3 】

次に、ステップ S 2 0 2 では、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新を実行する。具体的には、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 を 1 インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 1 9 8 , 2 4 0 ）に達した際それぞれ 0 にクリアする。そして、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新値を、R A M 5 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。続くステップ S 2 0 3 では、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の更新を実行する。

40

【 0 1 8 4 】

各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の更新処理を詳しく説明すると、図 2 8 に示すように、ステップ S 3 0 1 では、左図柄列の外れ図柄カウンタ C L の更新時期か否かを判別し、ステップ S 3 0 2 では、中図柄列の外れ図柄カウンタ C M の更新時期か否かを判別する。そして、左図柄列の更新時期（ステップ S 3 0 1 が Y E S ）であればステップ S 3 0 3 に進み、左図柄列の外れ図柄カウンタ C L を更新する。また、中図柄列の更新時期（ステップ S 3 0 2 が Y E S ）であればステップ S 3 0 4 に進み、中図柄列の外れ図柄カウン

50

タCMを更新する。さらに、右図柄列の更新時期（ステップS301，S302が共にNO）であればステップS305に進み、右図柄列の外れ図柄カウンタCRを更新する。ステップS303～S305の外れ図柄カウンタCL，CM，CRの更新では、前回のカウンタ値にRレジスタの下位3ビットの値を加算すると共にその加算結果が最大値を超えた場合に20を減算し、その演算結果を外れ図柄カウンタCL，CM，CRの今回値とする。

【0185】

上記CL，CM，CRの更新処理によれば、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各外れ図柄カウンタCL，CM，CRが1回の通常処理で1つずつ順に更新され、各カウンタ値の更新時期が重なることはない。これにより、通常処理を3回実行する毎に外れ図柄カウンタCL，CM，CRの1セット分が更新されるようになっている。

10

【0186】

その後、ステップS306では、上記更新した外れ図柄カウンタCL，CM，CRの組み合わせがリーチ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し、リーチ図柄の組み合わせである場合、さらにステップS307では、それが前後外れリーチであるか否かを判別する。外れ図柄カウンタCL，CM，CRが前後外れリーチの組み合わせである場合、ステップS306に進み、その時の外れ図柄カウンタCL，CM，CRの組み合わせをRAM503の前後外れリーチ図柄バッファに格納する。外れ図柄カウンタCL，CM，CRが前後外れ以外リーチの組み合わせである場合には、ステップS309に進み、その時の外れ図柄カウンタCL，CM，CRの組み合わせをRAM503の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納する。

20

【0187】

また、リーチ図柄以外の組み合わせである場合、ステップS310では、外れ図柄カウンタCL，CM，CRの組み合わせが外れ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し、外れ図柄の組み合わせになっていれば、ステップS311に進み、その時の外れ図柄カウンタCL，CM，CRの組み合わせをRAM503の外れ図柄バッファに格納する。なお、ステップS306，S310が共にNOの場合は、左・中・右で図柄が揃っている、すなわち大当たりの状態に相当するが、かかる場合、外れ図柄カウンタCL，CM，CRをバッファに格納することなくそのまま本処理を終了する。

【0188】

外れ図柄カウンタの更新処理の後、図27のステップS204では、払出制御装置31より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込む。その後、ステップS205では、表示装置42の第1図柄表示部43aによる第1図柄の変動表示を行うための第1図柄変動処理を実行する。この第1図柄変動処理により、大当たり判定や第1図柄の変動パターンの設定などが行われる。但し、第1図柄変動処理の詳細は後述する。

30

【0189】

その後、ステップS206では、大当たり状態である場合において可変入賞装置35の大入賞口を開放又は閉鎖するための大入賞口開閉処理を実行する。すなわち、大当たり状態のラウンド毎に大入賞口を開放し、大入賞口の最大開放時間が経過したか、又は大入賞口に遊技球が規定数だけ入賞したかを判定する。そして、これら何れかの条件が成立すると大入賞口を閉鎖する。このとき、遊技球が特定領域を通過したことを条件に大入賞口の連続開放を許容し、これを所定ラウンド数繰返し実行する。

40

【0190】

また、ステップS207では、表示装置42の第2図柄表示部43bによる第2図柄の変動処理（変動表示制御）を実行する。簡単に説明すると、遊技球が第2の始動口34を通過したことを条件に、その都度の第2図柄乱数カウンタC4が取得されると共に表示装置42の第2図柄表示部43bにて第2図柄の変動表示が実施される。具体的には、この実施例では、図4に示す表示装置42の第2図柄としての「○」と「×」とが交互に点灯して第2図柄変動状態となる。そして、第2図柄乱数カウンタC4の値により第2図柄の抽選が実施され、第2図柄の当たり状態になる、つまり、「○」が点灯した状態で確定さ

50

れると、第1の始動口33が所定時間開放される。なお説明は省略したが、第2図柄乱数カウンタC4も、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3と同様に、図31に示すタイマ割込処理にて更新されるようになっている。

【0191】

その後、ステップS208では、次の通常処理の実行タイミングに至ったか否か、すなわち前回の通常処理の開始から所定時間（本実施の形態では4msec）が経過したか否かを判別する。そして、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間内において、乱数初期値カウンタCINI及び変動種別カウンタCS1、CS2の更新を繰り返し実行する（ステップS209、S210）。つまり、ステップS209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。

10

【0192】

また、ステップS210では、変動種別カウンタCS1、CS2の更新を実行する（前記ステップS202と同様）。具体的には、変動種別カウンタCS1、CS2を1インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態では198、240）に達した際それぞれ0にクリアする。そして、変動種別カウンタCS1、CS2の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。

【0193】

ここで、ステップS201～S207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CINI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CINI（すなわち、大当たり乱数カウンタC1の初期値）をランダムに更新することができるようになる。

20

【0194】

次に、前記ステップS205の第1図柄変動処理を図29のフローチャートを参照して説明する。

【0195】

図29において、ステップS401では、今現在大当たり中であるか否かを判別する。なお、大当たり中には、大当たりの際に表示装置42で表示される特別遊技の最中と特別遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。続くステップS402では、表示装置42の第1図柄表示部43aによる第1図柄の変動表示中であるか否かを判別する。そして、大当たり中でなくさらに第1図柄の変動表示中でもない場合、ステップS403に進み、表示装置42の第1図柄表示部43aの作動保留球数Nが0よりも大きいか否かを判別する。このとき、大当たり中であるか、又は作動保留球数Nが0である場合、そのまま本処理を終了する。

30

【0196】

また、大当たり中、第1図柄の変動表示中の何れでもなく且つ作動保留球数N>0であれば、ステップS404に進む。ステップS404では、作動保留球数Nを1減算する。ステップS405では、保留球格納エリアに格納されたデータをシフトさせる処理を実行する。このデータシフト処理は、保留球格納エリアの保留第1～第4エリアに格納されているデータを実行エリア側に順にシフトさせる処理であって、保留第1エリア→実行エリア、保留第2エリア→保留第1エリア、保留第3エリア→保留第2エリア、保留第4エリア→保留第3エリアといった具合に各エリア内のデータがシフトされる。

40

【0197】

その後、ステップS406では、変動開始処理を実行し、その後に後述するように平均変動秒数AVEを算出する処理（ステップS406A）を行い、本処理（第1図柄変動処理）を終了する。ここで、図30のフローチャートを用いて変動開始処理の詳細を説明すると、ステップS501では、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり

50

乱数カウンタC 1の値に基づいて大当たりか否かを判別する。具体的には、大当たりか否かは大当たり乱数カウンタ値とその時々モードとの関係に基づいて判別され、前述した通り通常の低確率時には大当たり乱数カウンタC 1の数値0～676のうち「337, 673」が当たり値であり、高確率時には「67, 131, 199, 269, 337, 401, 463, 523, 601, 661」が当たり値である。

【0198】

大当たりであると判別された場合、ステップS 502では、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり図柄カウンタC 2の値に対応する図柄、すなわち大当たり図柄を図示しないテーブル（大当たり図柄カウンタC 2の値と図柄との対応関係を表すテーブル）に基づいて求め、その図柄を停止図柄コマンドに設定する。このとき、大当たり図柄カウンタC 2の数値0～49は、全5つの有効ライン上における50通りの大当たり図柄の何れかに対応しており、停止図柄コマンドには50通りの大当たり図柄の何れかが設定される。これらの大当たり図柄のうち予め定められた特定図柄で揃った場合には以後確変状態に移行するが、特定図柄でない図柄（非特定図柄）で揃った場合には確変状態に移行しない。

10

【0199】

次に、ステップS 503では、大当たり時における変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、RAM 503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS 1, CS 2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS 1の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、第1図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第2変動種別カウンタCS 2の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様を決定する。なお、第1変動種別カウンタCS 1の数値とリーチパターンとの関係、第2変動種別カウンタCS 2の数値と停止図柄時間との関係は、それぞれにテーブル等により予め規定されている。

20

【0200】

一方、ステップS 501で大当たりではないと判別された場合には、ステップS 504で、保留球格納エリアの実行エリアに格納されているリーチ乱数カウンタC 3の値に基づいてリーチ発生か否かを判別し、リーチ発生の場合、さらにステップS 505で、同じくリーチ乱数カウンタC 3の値に基づいて前後外れリーチであるか否かを判別する。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタC 3の値は0～238の何れかであり、そのうち「0, 1」が前後外れリーチに該当し、「2～21」が前後外れ以外リーチに該当し、「22～238」がリーチなし（完全外れ）に該当する。

30

【0201】

前後外れリーチ発生の場合、ステップS 506に進み、RAM 503の前後外れリーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS 507では、前後外れリーチ時における変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、前記ステップS 503と同様に、RAM 503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS 1, CS 2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS 1の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、第1図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第2変動種別カウンタCS 2の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様を決定する。

40

【0202】

また、前後外れ以外リーチ発生の場合、ステップS 508に進み、RAM 503の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS 509では、前後外れ以外リーチ時における変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンド

50

に設定する。このとき、RAM 503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1, CS2の値に基づいて変動パターンが決定されるのは前記ステップS503等と同様である。

【0203】

大当たりでなくリーチでもない場合、ステップS510に進み、RAM 503の完全外れ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS511では、完全外れ時における変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、リーチ発生しないことで、遊技者の興味は薄れ、多様な図柄変動態様は要求されない。そこで本実施の形態では、ステップS511において、第1変動種別カウンタCS1だけを

10

【0204】

図29の説明に戻り、ステップS402がYES、すなわち第1図柄の変動表示中である場合には、ステップS407に進み、変動時間が経過したか否かを判別する。このとき、第1図柄の変動パターンに応じて当該第1図柄の変動時間が決められており、この変動時間が経過した時にステップS407が肯定判別される。そして、ステップS408では、変動の停止命令を確定コマンドとして設定し、その後本処理を終了する。

【0205】

20

次に、払出制御装置311内のCPU 511により実行される払出制御について説明する。図34は、払出制御装置311のメイン処理を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

【0206】

先ず、ステップS901では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、割込みモードを設定する。また、ステップS902では、主制御装置261から送信される払出許可コマンドを受信するまで待機する。そして、払出許可コマンドを受信した時点でステップS903に進んでRAMアクセスを許可すると共に、ステップS904で外部割込みベクタの設定を行う。

30

【0207】

その後、CPU 511内のRAM 513に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、ステップS905では、電源装置313に設けたRAM消去スイッチ323が押下(ON)されているか否かを判別し、続くステップS906では、RAM 513のバックアップエリア513aに電源断の発生情報が設定されているか否かを判別する。また、ステップS907ではRAM判定値を算出し、続くステップS908では、そのRAM判定値が電源断時に保存したRAM判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。RAM判定値は、例えばRAM 513の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、RAM 513の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断することも可能である。

40

【0208】

RAM消去スイッチ523がONされていれば、RAMの初期化処理(ステップS915等)に移行する。また、電源断の発生情報が設定されていない場合や、RAM判定値(チェックサム値等)によりバックアップの異常が確認された場合も同様にRAM 513の初期化処理(ステップS915等)に移行する。つまり、ステップS915ではRAM 513の全領域を0にクリアし、続くステップS916ではRAM 513の初期化処理を実行する。また、ステップS917ではCPU周辺デバイスの初期設定を行うと共に、ステップS918では割込み許可を設定し、後述する払出制御処理に移行する。

【0209】

一方、RAM消去スイッチ323が押されていない場合には、電源断の発生情報が設定

50

されていること、及びRAM判定値（チェックサム値等）が正常であることを条件に、復電時の処理（電源断復旧時の処理）を実行する。つまり、ステップS909では、電源断前のスタックポインタを復帰させ、ステップS910では、電源断の発生情報をクリアする。また、ステップS911では、CPU周辺デバイスの初期設定を行い、ステップS912では、使用レジスタをRAM513のバックアップエリア513aから復帰させる。さらに、ステップS913、S914では、割込み許可/不許可を電源断前の状態に復帰させた後、電源断前の番地へ戻る。

【0210】

次に、払出制御処理の流れを図35のフローチャートを参照しながら説明する。

【0211】

図35において、ステップS1001では、主制御装置261からのコマンドを取得し、賞球の総賞球個数を記憶する。ステップS1002では、発射制御装置312に対して発射許可の設定を行う。また、ステップS1003では、状態復帰スイッチ321をチェックして、状態復帰動作開始と判定した場合に状態復帰動作を実行する。

【0212】

その後、ステップS1004では、下皿15の状態の変化に応じて下皿満タン状態又は下皿満タン解除状態の設定を実行する。すなわち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿15の満タン状態を判別し、下皿満タンになった時、下皿満タン状態の設定を実行し、下皿満タンでなくなった時、下皿満タン解除状態の設定を実行する。また、ステップS1005では、タンク球の状態の変化に応じてタンク球無し状態又はタンク球無し解除状態の設定を実行する。すなわち、タンク球無しスイッチの検出信号によりタンク球無し状態を判別し、タンク球無しになった時、タンク球無し状態の設定を実行し、タンク球無しでなくなった時、タンク球無し解除状態の設定を実行する。

【0213】

その後、ステップS1006では、報知する状態の有無を判別し、報知する状態が有る場合には払出制御装置311に設けた7セグメントLEDにより報知する。

【0214】

ステップS1007～S1009では、賞球払出の処理を実行する。この場合、貸球の払出不可状態でなく、且つ前記ステップS1001で記憶した総賞球個数が0でなければ（ステップS1007、S1008が共にNO）、ステップS1009に進み、賞球制御処理（後述する図36）を開始する。また、賞球の払出不可状態、又は総賞球個数が0であれば（ステップS1007、S1008の何れかがYES）、貸球払出の処理に移行する。

【0215】

その後、ステップS1010～S1012では、貸球払出の処理を実行する。この場合、貸球の払出不可状態でなく、且つカードユニットからの貸球払出要求を受信していれば（ステップS1010がNO、S1011がYES）、ステップS1012に進み、貸球制御処理（後述する図37）を開始する。また、貸球の払出不可状態、又は貸球払出要求を受信していなければ（ステップS1010がYES又はS1011がNO）、後続の球抜き処理を実行する。

【0216】

ステップS1013では、状態復帰スイッチ321をチェックして球抜き不可状態でないこと、及び球抜き動作開始でないことを条件に、払出モータ358aを駆動させ球抜き処理を実行する。続くステップS1014では、球詰まり状態であることを条件にパイプレータ360の制御（パイプモータ制御）を実行する。その後、本払出制御処理の先頭に戻る。

【0217】

ここで、図36に示す賞球制御処理において、ステップS1101では、払出モータ358aを駆動させて賞球の払出を実行する。続くステップS1102では、払出モータ358aの回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別する。払出モータ3

10

20

30

40

50

5 8 a の回転が正常でなければ、ステップ S 1 1 0 3 に進み、払出モータ 3 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 5 の払出制御処理に戻る。

【0 2 1 8】

また、払出モータ 3 5 8 a の回転が正常であれば、ステップ S 1 1 0 4 に進み、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップ S 1 1 0 5 に進み、払出モータ 3 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 5 の払出制御処理に戻る。

【0 2 1 9】

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

【0 2 2 0】

また、図 3 7 に示す貸球制御処理において、ステップ S 1 2 0 1 では、払出モータ 3 5 8 a を駆動させて貸球の払出を実行する。続くステップ S 1 2 0 2 では、払出モータ 3 5 8 a の回転が正常であることを払出回転センサの検出結果により判別する。払出モータ 3 5 8 a の回転が正常でなければ、ステップ S 1 2 0 3 に進み、払出モータ 3 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 5 の払出制御処理に戻る。

【0 2 2 1】

また、払出モータ 3 5 8 a の回転が正常であれば、ステップ S 1 2 0 4 に進み、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップ S 1 2 0 5 に進み、払出モータ 3 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 5 の払出制御処理に戻る。

【0 2 2 2】

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

【0 2 2 3】

次に、本実施例のパチンコ機 1 0 のさらなる特徴部分の構成について、図 3 8 を用いて説明する。図 3 8 は、主制御装置 2 6 1 や遊技球発射装置 3 8 の構成を示すブロック図である。

【0 2 2 4】

前述したように、主制御装置 2 6 1 は、図 3 8 に示すように、表示装置 4 2 での第 1 図柄の変動表示結果が予め設定した特定の図柄の組合せ（大当たり図柄）となったことを必要条件に特別遊技状態を発生させる機能を有するものである。要するに、主制御装置 2 6 1 は、0 ~ 6 7 6 までの値をとり得る大当たり乱数カウンタ C 1（特別遊技状態となるか否かを決定するための第 1 乱数群）の値（第 1 乱数）に基づいて特別遊技状態を発生させているのである。

【0 2 2 5】

具体的には、主制御装置 2 6 1 の C P U 5 0 1 は、図 3 8 に示すように、大当たり乱数カウンタ C 1 を発生させる第 1 乱数発生部 4 0 0（第 1 乱数群発生機能）を有している。また、主制御装置 2 6 1 は、第 1 の始動口 3 3 に遊技球が入賞する毎に、R A M 5 0 3 の保留球格納エリアのうちの大当たり乱数カウンタ C 1 の値を記憶するエリア（第 1 乱数記憶部 4 0 2）を備えている。さらに、主制御装置 2 6 1 の C P U 5 0 1 は、この保留球格納エリアに記憶された大当たり乱数カウンタ C 1 の値が当り値であるか否かを判定する第

10

20

30

40

50

1 判定部 404 (判定機能) も有している。

【0226】

なお、第1の始動口33に設けられた作動口スイッチ224での遊技球の入賞検出のタイミングで、第1乱数発生部400での大当り乱数カウンタC1の値(第1乱数)がRAM503の保留球格納エリア(第1乱数記憶部402)に記憶されるようになっている。また、低確率時には、第1判定部404は、第1乱数記憶部402に記憶された大当り乱数カウンタC1の値(第1乱数)が2個の値「337, 673」であれば大当りと判定し、そうでなければ外れと判定する。また、高確率時には、第1判定部404は、第1乱数記憶部402に記憶された大当り乱数カウンタC1の値(第1乱数)が10個の値「67, 131, 199, 289, 337, 401, 463, 523, 601, 661」であれば大当りと判定し、そうでなければ外れと判定する。上述の第1乱数発生部400, 第1判定部404は、CPU501に所定のプログラムを実行させることで実現されている。

10

【0227】

そして、CPU501で大当たり乱数カウンタC1の値が当り値であると判定した場合には、主制御装置261から可変入賞装置32に特別遊技状態とするための信号が出力される。可変入賞装置32は、主制御装置261からの当該指示に基づいて、遊技球が入賞しやすい開状態と通常の開状態とに繰り返し作動するという大当たり動作を実行する。

【0228】

本実施例のパチンコ機10は、図38に示すように、遊技者により遊技球の発射に関する操作を受ける遊技球発射ハンドル18と、この遊技球発射ハンドル18に対する遊技者の操作に応じて遊技球を発射する遊技球発射装置38と、この遊技球発射装置38により発射された遊技球が打ち込まれる遊技領域を有する遊技盤30(図4参照)とを備えている。

20

【0229】

遊技球発射ハンドル18は、遊技者により遊技球の発射に関する操作を受けると、当該遊技球発射ハンドル18に対する遊技者の操作量に応じた電気信号を出力するハンドル操作信号出力部406を備えている。

【0230】

例えば、遊技者が遊技球発射ハンドル18を大きく回動させる(右に大きく回す)と、その遊技球発射ハンドル18の操作角(ハンドルを戻した状態であるハンドル初期位置から右に大きく回した状態までの角度)に応じた振幅値のパルス信号がハンドル操作信号出力部406から出力されるし、遊技者が遊技球発射ハンドル18を小さく回動させる(右に小さく回す)と、その遊技球発射ハンドル18の操作角(ハンドルを戻した状態であるハンドル初期位置から右に小さく回した状態までの角度)に応じた振幅値(前記の大きく回した場合の振幅よりも小さい値)のパルス信号がハンドル操作信号出力部406から出力される。このようにして、遊技者の望む強さで遊技球を遊技盤30に打ち込むことができる。つまり、遊技球発射装置38は、ハンドル操作信号出力部406からの電気信号(パルス信号)に応じた発射出力で遊技球を発射するものとなっている。

30

【0231】

また、遊技球発射装置38は、モータ駆動で駆動されるハンマーなどで遊技球を叩いて遊技盤30に発射させる方式のものではなく、遊技球を電磁方式で射出する電磁式遊技球発射部228を備えている。ここで、電磁式遊技球発射部228の構成と電磁方式による射出原理とについて、図面を参照しながら説明する。図39は、電磁式遊技球発射部228の構成を示す図である。

40

【0232】

図39に示すように、電磁式遊技球発射部228(電磁式の球発射装置)は、遊技球Baの直径よりもやや広い間隔をあけて異なる磁極を対向させたヨーク408と、このヨーク408に巻き付けられたコイル410と、ヨーク408の磁極間を貫通するように設けられた発射路としての発射レール61と、を備えている。電磁式遊技球発射部228のコ

50

イル 4 1 0 には、前述のハンドル操作信号出力部 4 0 6 からの電気信号（パルス状の電流：パルス信号）が供給されるようになっている。このハンドル操作信号出力部 4 0 6 としては、例えば、遊技球発射ハンドル 1 8 の操作量に応じた振幅のパルス信号を発生出力するハンドル操作信号出力部 4 0 6（駆動パルス発生回路）が挙げられる。発射レール 6 1 の一端は発射球待機位置 4 1 2 になっており、上皿 1 9 に貯留された遊技球 B a が当該発射球待機位置 4 1 2 に次々と供給されるようになっている。

【0 2 3 3】

遊技球 B a を発射する際には、発射球待機位置 4 1 2 にあった遊技球 B a が対向する磁極間位置 4 1 4 に到達するまでコイル 4 1 0 に通電し、遊技球 B a が丁度、磁極間位置 4 1 4 に到達した時点で通電を停止する。発射球待機位置 4 1 2 にあった遊技球 B a は、コイル 4 1 0 への通電開始によって生じた磁力に吸引されて勢い良く磁極間位置 4 1 4 の側へと移動し、磁極間位置 4 1 4 に到達した時点で通電が停止されることで、そのままの勢いで発射レール 6 1，レールユニット 5 0 を通って遊技盤 3 0 上へ発射される。

10

【0 2 3 4】

例えば、通常発射モードのときの駆動パルス（パルス信号）は、図中の波形 H A で示すように 1 秒間に最大で 1 0 0 パルスが出力され、高速発射モードのときは波形 H B のようにパルス間隔が略半分となり、1 秒間に最大で 2 0 0 パルスが出力される。

【0 2 3 5】

このような電磁式遊技球発射部 2 2 8 を用いれば、パルスの周期を調整するだけで単位時間あたりに発射する遊技球 B a の上限数を容易に変更することができると共に、磁力で遊技球 B a を発射させるので、静かにかつ単位時間あたりの発射上限数を一段と高めることができる。

20

【0 2 3 6】

また、磁極間の距離が発射球待機位置 4 1 2 の側で狭く、発射球待機位置 4 1 2 から離れるにしたがって広がるように磁極の先端近傍にテーパ 4 1 6 をつけてあるので、磁束密度の最も高まる箇所が発射球待機位置 4 1 2 寄りになる。すなわち、磁極間で磁束密度の最も高い箇所と発射球待機位置 4 1 2 との間の距離が短くなり、コイル 4 1 0 への通電時間が短くなる。その結果、単位時間あたりの発射上限数をより一層増やすことができる。

【0 2 3 7】

なお、遊技球 B a の発射速度は、パルスの振幅、つまりコイル 4 1 0 に流す電流値によって調整される。また磁極間位置 4 1 4 を通過した後、コイル 4 1 0 への通電をすぐに停止する代わりに、次第に減衰する交番磁界をかけて、飛翔する球を消磁するようにしてもよい。

30

【0 2 3 8】

つまり、遊技球発射装置 3 8 は、遊技球 B a を遊技盤 3 0（図 4 参照）に導入するための遊技球発射通路としてのレールユニット 5 0 の基端側に位置する、発射しようとする遊技球 B a が置かれる発射球待機位置 4 1 2（本発明の遊技球配置手段に相当する）と、この発射球待機位置 4 1 2 に置かれた遊技球 B a がレールユニット 5 0 の他端側（遊技盤 3 0 に打ち込まれる側）に向かって推力が生じるように、磁場を発生させるコイル 4 1 0 およびヨーク 4 0 8（本発明の磁場発生手段に相当する）と、遊技球発射ハンドル 1 8 に対する遊技者の操作に応じてコイル 4 1 0 およびヨーク 4 0 8 による発生磁力を制御するとともに当該磁場を断続的に発生させるように制御するハンドル操作信号出力部 4 0 6（本発明の磁場発生制御手段に相当する）とを備えている。

40

【0 2 3 9】

次に、電磁方式による射出原理について、図 4 0 ~ 図 4 2 を用いて説明する。図 4 0（a）はソレノイド 4 1 8 による鉄球の射出装置の原理を説明するための図であり、図 4 0（b）は、図 4 0（a）に示す射出装置で射出された鉄球の軌道を示す図であり、図 4 0（c）は、初速度 v_0 と高さ h との関係を示す特性図である。図 4 1（a）はソレノイド 4 1 8 による鉄球の射出装置の駆動回路を示す概略回路図であり、図 4 1（b）は、図 4 1（a）の駆動回路の場合でのコンデンサ容量を変化させたときの鉄球の飛翔高さの実験

50

結果を示す図である。図 4 2 (a) はソレノイド 4 1 8 による鉄球の射出装置の一例の駆動回路を示す概略回路図であり、図 4 2 (b) は、図 4 1 (a) の駆動回路の場合での電圧を変化させたときの鉄球の飛翔高さの実験結果を示す図である。

【 0 2 4 0 】

図 4 0 (a) に示すように、ソレノイド 4 1 8 の端部に鉄球 (遊技球 B a) を置き、ソレノイド 4 1 8 にパルス電流を流すと、鉄球 (遊技球 B a) は電磁吸引力でソレノイド 4 1 8 の中心部に移動する。この場合パルス電流の大きさとパルス幅を適当にすると、鉄球 (遊技球 B a) を実線矢印で示すようにソレノイド 4 1 8 から飛び出させることができる。なお、ソレノイド 4 1 8 にパルス電流を印加することで発生した磁力線を破線矢印で示す。

10

【 0 2 4 1 】

例えば、鉄球を地上で任意の方向に投げ出した場合、その軌道は図 4 0 (b) に示すように、放物線を描き、その最高点における高さ h は、次の (1) 式で表される。ただし、 v_0 は初速度、 θ は放射角、 g は重力加速度である。

【 0 2 4 2 】

$$h = v_0^2 \sin^2 \theta / 2g \quad \cdots \quad (1)$$

また、射程 R は次の (2) 式で表される。

【 0 2 4 3 】

$$R = v_0^2 \sin 2\theta / g \quad \cdots \quad (2)$$

(1) 式において、 $\theta = 90^\circ$ のとき $h = v_0^2 / 2g$ で最高であり、 v_0 と h の関係は図 4 0 (c) のようになる。また、(2) 式から R が最大となる角度は $\theta = 45^\circ$ である。鉄球の質量を m 、働く力を F とすれば鉄球の加速度 a は、次の (3) 式で表され、鉄球に働く吸引力に比例する。

20

【 0 2 4 4 】

$$a = F / m \quad \cdots \quad (3)$$

当該射出装置の駆動回路は、図 4 1 (a) に示すようなコンデンサの充放電回路であり、特に放電回路は短時間に大電流が流れるように時定数を小さくしている。

【 0 2 4 5 】

図 4 1 (a) に示すように、駆動回路のコンデンサ C の静電容量によって、鉄球の飛翔高さに最高点がある。これは放電時定数が大きすぎると、鉄球に逆方向の力が作用するためである。また、電源電圧を増加すると、鉄球の加速度が増加するので、最高点はコンデンサ容量の小さい方 (放電時定数の小さい方) に移動する。このソレノイド 4 1 8 では放電時定数は $7 \sim 4.2 \text{ ms}$ (ミリ秒) が適当である。

30

【 0 2 4 6 】

パチンコの射出装置において、射出速度は現在 100 個 / 分であるから、周期は 0.6 秒で放電時間を 50 ms ($10 \tau d$) とすれば 550 ms が充電時間で、この間に充分充電されるような充電時定数を設定すればよい。ただし、この場合ピーク値は大きく、多くの台が同時に動作することを考えると電源に及ぼす影響が大きいし、電源変動の影響があるので、充電は定電流にする方がよく、射程の制御はその電流値を制御して行うことができる。

40

【 0 2 4 7 】

ここで、図 4 2 (a) に示すように、パチンコ機に用いる、ソレノイド 4 1 8 による鉄球の射出装置の一例の駆動回路と、当該駆動回路を用いた場合における電圧—飛翔高さ関係とについて説明する。

【 0 2 4 8 】

駆動回路は、図 4 2 (a) に示すように、電源電圧 (図 4 2 (a) 中に V と付す) 20 V (ボルト) AC (交流) でピーク値 28.3 V が供給され、ソレノイド巻線は $\phi 1.0$ で 255 t で 0.37Ω (オーム) を用い、コンデンサは $15000 \mu\text{F}$ (マイクロファラッド) で 30 V 用のものを用いる。

【 0 2 4 9 】

50

充電電流（ピーク値）は、 $I_1 = 28.3 / 5 = 5.65 \text{ A}$ （アンペア）である。充電電流（平均値）は、 $I_1' = CE / t = 15000 \times 10^{-6} \times 28.3 / 0.45 = 0.94 \text{ A}$ （120個/分）であり、充電電流（平均値）は、 $I_1' = CE / t = 15000 \times 10^{-6} \times 28.3 / 0.55 = 0.78 \text{ A}$ （100個/分）である。充電時定数は、 $T_1 = 15000 \times 10^{-6} \times 5 = 75 \text{ ms}$ であり、放電電流（ピーク値）は、 $I_2 = 28.3 / 0.37 = 76.5 \text{ A}$ （アンペア）であり、放電時定数 $T_2 = 15000 \times 10^{-6} \times 0.37 = 5.5 \text{ ms}$ である。

【0250】

図42(b)に示すように、駆動回路の電圧を19V（ボルト）とすると、そのときの鉄球の飛翔高さは70cmであり、パチンコ機に最適であると言える。また、駆動回路の電圧を17.4Vとすると、そのときの鉄球の飛翔高さは60cmであり、最小限必要な飛翔高さを満たしており、駆動回路の電圧を21.4Vとすると、そのときの鉄球の飛翔高さは80cmであり、最大限必要な飛翔高さを満たしている。

10

【0251】

図38に戻って本実施例のパチンコ機10のさらなる構成について説明する。本実施例のパチンコ機10は、図38に示すように、遊技球発射ハンドル18の操作変更に抛らずに遊技球発射装置38における遊技球の発射出力を強制的に変更する強制的変更条件の成立を検出する条件成立検出部440と、この条件成立検出部440での強制的変更条件成立検出に基づいて、遊技球発射装置38における遊技球の発射出力を所定の発射出力に遊技球発射ハンドル18の操作変更に抛らずに強制的に変更するように遊技球発射装置38を制御する制御部450と、を備えている。

20

【0252】

制御部450は、遊技球発射装置38での遊技球の発射出力を所定の発射出力とする所定の電気信号を生成出力する信号発生器452を備え、条件成立検出部440での強制的変更条件成立検出に基づいて、遊技球発射装置38における遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更するようにハンドル操作信号出力部406よりも信号発生器452を優先的に選択し、当該信号発生器452からの電気信号を優先的に遊技球発射装置38の電磁式遊技球発射部228に出力するものである。

【0253】

条件成立検出部440は、遊技者にとって有利な遊技状態を検出する有利遊技状態検出部442と、遊技者により開始指示を受ける開始指示ボタン444に対する当該開始指示を検出する開始指示検出部446とを備え、有利遊技状態検出部442での有利な遊技状態を検出し、かつ、開始指示検出部446での開始指示を検出すると、強制的変更条件が成立したと検出するものである。開始指示ボタン444は、パチンコ機10の所定箇所（例えば上皿19の所定箇所（その側面あるいは上面の所定箇所））に配設されており、遊技者からの開始指示が入力されるようになっている。なお、条件成立検出部440は、例えば、主制御装置261のCPU501の機能のうちの一機能に対応するものであり、CPU501に所定のプログラムを実行させることで実現されている。

30

【0254】

図4に示すように、遊技盤30は、その所定箇所（本実施例では、遊技盤30の向かって左端側の箇所）に、遊技球の入球が可能な特定入球部448を備えている。この特定入球部448としては、入球口や入賞口など各種のものを採用してもよい。遊技盤30にぎりぎり打ち込まれる程度の発射出力、つまり、レールユニット50の出力口側に設けられた戻り球防止部材53をぎりぎり通過する程度の強さで電磁式遊技球発射部228によって射出された遊技球は、遊技盤30の左端側に位置する特定入球部448の方に行き易くなっている。

40

【0255】

制御部450は、条件成立検出部440での強制的変更条件成立検出に基づいて、遊技球発射装置38における遊技球の発射出力を、所定の発射出力としての特定入球部448に遊技球が入球され易い発射出力に、遊技球発射ハンドル18の操作変更に抛らずに強制

50

的に変更するように電磁式遊技球発射部 228 を制御するものである。つまり、制御部 450 は、条件成立検出部 440 での強制的変更条件成立検出に基づいて、遊技球発射装置 38 における遊技球の発射出力を、前記所定の発射出力としての特定入球部 448 に遊技球が入球され易い発射出力に、遊技球発射ハンドル 18 の操作変更に抛らずに強制的に変更するようにハンドル操作信号出力部 406 よりも信号発生器 452 を優先的に選択し、当該信号発生器 452 からの電気信号を優先的に電磁式遊技球発射部 228 に出力するようになっている。

【0256】

制御部 450 は、ハンドル操作信号出力部 406 からの電気信号と信号発生器 452 からの電気信号とが入力され、それらを混合して出力するミキサー回路 454 と、条件成立検出部 440 での強制的変更条件成立検出に基づいて、ハンドル操作信号出力部 406 からの電気信号をミキサー回路 454 に非入力とし、条件成立検出部 440 での強制的変更条件不成立検出に基づいて、信号発生器 452 からの電気信号をミキサー回路 454 に入力する切替部 456 と、を備えている。

10

【0257】

切替部 456 は、条件成立検出部 440 での強制的変更条件成立検出の場合に、ハンドル操作信号出力部 406 からの電気信号をミキサー回路 454 に入力しないようにできるものであればよく、例えばフォトリレーなど各種のスイッチなどが挙げられる。

【0258】

信号発生器 452 は、遊技盤 30 の特定入球部 448 に遊技球が入球され易い発射出力に対応する振幅のパルス信号を生成し出力するものである。極端に言えば、遊技盤 30 にぎりぎりに打ち込まれる程度の最小発射出力に対応する振幅のパルス信号を生成し出力するものである。つまり、ハンドル操作信号出力部 406 からの電気信号がミキサー回路 454 に入力されない状態で、信号発生器 452 からの電気信号のみがミキサー回路 454 に入力された場合には、ミキサー回路 454 は、信号発生器 452 からの電気信号のみを出力し、この出力に応じた発射出力で電磁式遊技球発射部は遊技球を発射することになり、遊技盤 30 の左端側にぎりぎりに打ち込まれる、いわゆる「ちょう打ち」で遊技球を打ち込むことができる。

20

【0259】

なお、上述した遊技球発射ハンドル 18 が本発明における操作手段に相当し、上述した遊技球発射装置 38 が本発明における遊技球発射手段に相当し、上述した条件成立検出部 440 が本発明における条件成立検出手段に相当し、上述した制御部 450 が本発明における制御手段に相当し、上述したハンドル操作信号出力部 406 が本発明における信号出力手段に相当し、上述した信号発生器 452 が本発明における生成出力手段に相当し、上述した有利遊技状態検出部 442 が本発明における有利遊技状態検出手段に相当し、上述した開始指示ボタン 444 が本発明における開始指示手段に相当し、上述した開始指示検出部 446 が本発明における開始指示検出手段に相当し、上述した特定入球部 448 が本発明における入球手段に相当し、上述したミキサー回路 454 が本発明における混合出力手段に相当し、上述した切替部 456 が本発明における切替手段に相当し、上述した第 1 乱数発生部 400 が本発明における第 1 乱数発生手段に相当し、上述した第 1 乱数記憶部 402 が本発明における第 1 乱数記憶手段に相当し、上述した第 1 判定部 404 が本発明における第 1 判定手段に相当し、上述した第 1 の始動口 33 が本発明における始動入球手段に相当し、上述した作動口スイッチ 224 が本発明における始動入球検出手段に相当し、上述した第 1 図柄表示装置 42 が本発明における識別情報変動表示手段に相当し、上述した表示制御装置 45 が本発明における表示制御手段に相当し、上述した可変入賞装置 32 が本発明における状態発生手段に相当する。

30

40

【0260】

ここで、本パチンコ機 10 での遊技球発射出力の強制的変更動作について以下に説明する。

【0261】

50

まず、通常の場合、つまり、遊技者が遊技球発射ハンドル 18 を操作して遊技球の発射が操作できる場合における遊技球発射出力について説明する。つまり、当該通常の場合とは、条件成立検出部 440 で強制的変更条件が不成立とされている場合に対応する。

【0262】

図 38 に示すように、遊技者によって遊技球発射ハンドル 18 が大きく右に回されると、その回動角度（操作角度）に応じた振幅レベルのパルス信号がハンドル操作信号出力部 406 から出力されるし、遊技球発射ハンドル 18 が小さく右に回されると、その回動角度（操作角度）に応じた振幅レベルのパルス信号（先ほどの大きく回された場合よりも振幅レベルが小さいパルス信号）がハンドル操作信号出力部 406 から出力される。

【0263】

条件成立検出部 440 は、強制的変更条件が不成立であるため、切替部 456 のスイッチ 456a は ON（接続）状態であり、ハンドル操作信号出力部 406 からの電気信号（パルス信号）は切替部 456 を通してミキサー回路 454 に入力される状態となっている。このとき、信号発生器 452 からの電気信号もミキサー回路 454 に入力されており、ミキサー回路 454 は、ハンドル操作信号出力部 406 からの電気信号（パルス信号）と信号発生器 452 からの電気信号（パルス信号）とを混合して出力する。

【0264】

なお、ハンドル操作信号出力部 406 からの電気信号（パルス信号）と信号発生器 452 からの電気信号（パルス信号）とを同期して混合させるようになっており、ハンドル操作信号出力部 406 からの電気信号（パルス信号）と信号発生器 452 からの電気信号（パルス信号）とがずれて混合されるようなことはない。つまり、ハンドル操作信号出力部 406 からのパルス信号間と信号発生器 452 からのパルス信号とを重ね合わせるようになっており、当該パルス信号合成によりパルス信号のパルス幅が増加するようなことはない。例えば、基準パルス信号に基づいて、ハンドル操作信号出力部 406 からのパルス信号間と信号発生器 452 からのパルス信号とが同時に生成されるようにすることなどが挙げられる。

【0265】

ミキサー回路 454 で混合されたパルス信号は、電磁式遊技球発射部 228 に出力され、電磁式遊技球発射部 228 はそのパルス信号に応じた発射出力で遊技球を遊技盤 30 に発射出力する。つまり、遊技者による遊技球発射ハンドル 18 の操作に応じた発射出力で遊技球が遊技盤 30 に発射されるようになっている。

【0266】

なお、遊技者は遊技球発射ハンドル 18 を操作（所望の分だけ右に回す）して遊技球を遊技盤 30 の所望の箇所を狙いをつけて打ち込むようにすることが多く、遊技盤 30 を縦方向に分割した場合の左側の領域に遊技球を打ち込むことが多い。一般的には遊技盤 30 の中央よりもやや左側の目的箇所を狙って遊技球を打ち込まむことが維持されるように遊技球発射ハンドル 18 を操作する。

【0267】

次に、強制的変更条件成立の場合、つまり、遊技者による遊技球発射ハンドル 18 の操作に替えて強制的に所定の発射出力となる場合について説明する。つまり、その場合とは、条件成立検出部 440 で強制的変更条件成立が検出された場合に対応する。

【0268】

図 38 に示すように、条件成立検出部 440 の有利遊技状態検出部 442 は、第 1 判定部 404 で大当たりであると判定することにより、遊技者に有利遊技状態（例えば大当たり状態）が付与されることを検出する。この有利遊技状態において、図 4 に示した特定入球部 448 への遊技球の入球に応じて、遊技者に所定の遊技価値が付与されるようになっており、遊技者は有利遊技状態となると遊技盤 30 の左端の特定入球部 448 への遊技球の入球を希望する。特定入球部 448 への遊技球の入球による所定の遊技価値としては、大当たり状態をさらに有利にすること、遊技球発射装置 38 での遊技球発射数が所定期間増加した状態を維持すること、あるいは、確変状態となることなど、種々の遊技価値を採

10

20

30

40

50

用してもよい。

【0269】

遊技者は、第1図柄表示装置42で第1図柄が大当たりで揃う表示がされると、有利遊技状態（大当たり状態）の発生を知ることができ、大当たり状態が発生すると、遊技者は開始指示ボタン444を操作し、遊技球の発射出力を所定出力（ちょろ打ち出力）になるように指示する。開始指示検出部446は、遊技者による開始指示ボタン444の操作（開始指示）を検出する。条件成立検出部440は、有利遊技状態検出部442で有利遊技状態（例えば大当たり状態）を検出した後に、開始指示検出部446で開始指示が検出されたとなると、切替部456のスイッチ456aをOFF（不通）にし、ハンドル操作信号出力部406からの電気信号がミキサー回路454（一方の入力端子）に入力されない

10

【0270】

このとき、電磁式遊技球発射部228は、信号発生器452からの電気信号のみに基づく発射出力で遊技球を発射させることから、遊技盤30にぎりぎりに打ち込まれるような発射出力で遊技球を射出することになり、遊技球が遊技盤30にぎりぎりに打ち込まれる。このようにして打ち込まれた遊技球は、図4に示す特定入球部448に入球され易いように打ち込まれることになる。このとき、遊技者が遊技球発射ハンドル18を操作（回す）してもしなくても、信号発生器452からの電気信号のみが有効であり、信号発生器452からの電気信号のみに基づいて遊技球の発射出力が決定されていることがわかる。

20

【0271】

上述したように本実施例のパチンコ機10によれば、遊技者により遊技球の発射に関する操作を受ける遊技球発射ハンドル18と、この遊技球発射ハンドル18に対する遊技者の操作に応じて遊技球を発射する遊技球発射装置38と、この遊技球発射装置38により発射された遊技球が打ち込まれる遊技領域を有する遊技盤30と、遊技球発射ハンドル18の操作変更に関らずに遊技球発射装置38における遊技球の発射出力を強制的に変更する強制的変更条件の成立を検出する条件成立検出部440と、この条件成立検出部440での強制的変更条件成立検出に基づいて、遊技球発射装置38における遊技球の発射出力を所定の発射出力に遊技球発射ハンドル18の操作変更に関らずに強制的に変更するように遊技球発射装置38を制御する制御部450と、を備えているので、強制的変更条件成立が検出されると、遊技球発射ハンドル18の操作変更に関らずに、遊技球発射装置38における遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができる。すなわち、強制的変更条件成立の場合には、遊技者による遊技球発射ハンドル18の操作変更を一切必要とすることなく、遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができ、迅速かつ適切に遊技球を所定の発射出力で遊技盤30に打ち込むことができる。つまり、遊技者が遊技球発射ハンドル18を操作変更する場合において生じていた、所定の発射出力に変更するまでの遅延時間を解消することができる。その結果、遊技球発射ハンドル18の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機（

30

40

【0272】

また、遊技球発射ハンドル18は、遊技者により遊技球の発射に関する操作を受けると、当該遊技球発射ハンドル18に対する遊技者の操作量に応じた電気信号を出力するハンドル操作信号出力部406を備え、遊技球発射装置38は、ハンドル操作信号出力部406からの電気信号に応じた発射出力で遊技球を発射するものであり、制御部450は、遊技球発射装置38での遊技球の発射出力を所定の発射出力とする所定の電気信号を生成出力する信号発生器452を備え、条件成立検出部440での強制的変更条件成立検出に基づいて、遊技球発射装置38における遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更するようにハンドル操作信号出力部406よりも信号発生器452を優先的に選択し、当

50

該信号発生器 4 5 2 からの電気信号を優先的に遊技球発射装置 3 8 に出力するものであるとしているので、強制的変更条件成立が検出されると、遊技球発射ハンドル 1 8 の操作変更に関らずに、遊技球発射装置 3 8 における遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができる。すなわち、強制的変更条件成立の場合には、遊技者による遊技球発射ハンドル 1 8 の操作変更を一切必要とすることなく、ハンドル操作信号出力部 4 0 6 よりも信号発生器 4 5 2 が優先的に選択されて当該信号発生器 4 5 2 からの電気信号を優先的に遊技球発射装置 3 8 に出力するように制御され、遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができ、迅速かつ適切に遊技球を所定の発射出力で遊技盤に打ち込むことができる。つまり、遊技者が遊技球発射ハンドル 1 8 を操作変更する場合において生じていた、所定の発射出力に変更するまでの遅延時間を解消することができる。その結果、遊技球発射ハンドル 1 8 の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することができる。

10

【0273】

また、条件成立検出部 4 4 0 は、遊技者にとって有利な遊技状態を検出する有利遊技状態検出部 4 4 2 と、遊技者により開始指示を受ける開始指示ボタン 4 4 4 に対する当該開始指示を検出する開始指示検出部 4 4 6 とを備え、有利遊技状態検出部 4 4 2 での有利な遊技状態を検出し、かつ、開始指示検出部 4 4 6 での開始指示を検出すると、強制的変更条件が成立したとして検出するので、遊技者にとって有利な遊技状態となり、かつ、遊技者からの開始指示を受けると、遊技球発射ハンドル 1 8 の操作変更に関らずに、遊技球発射装置 3 8 における遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができる。すなわち、有利な遊技状態の成立し、かつ、遊技者からの開始指示を受けた場合には、遊技者による遊技球発射ハンドル 1 8 の操作変更を一切必要とすることなく、遊技球の発射出力を所定の発射出力に強制的に変更することができ、迅速かつ適切に遊技球を所定の発射出力で遊技盤に打ち込むことができる。つまり、遊技者が遊技球発射ハンドル 1 8 を操作変更する場合において生じていた、所定の発射出力に変更するまでの遅延時間を解消することができる。その結果、遊技球発射ハンドル 1 8 の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することができる。

20

【0274】

また、遊技盤 3 0 は、その所定箇所に、遊技球の入球が可能な特定入球部 4 4 8 を備え、制御部 4 5 0 は、条件成立検出部 4 4 0 での強制的変更条件成立検出に基づいて、遊技球発射装置 3 8 における遊技球の発射出力を、所定の発射出力としての特定入球部 4 4 8 に遊技球が入球され易い発射出力に、遊技球発射ハンドル 1 8 の操作変更に関らずに強制的に変更するように遊技球発射装置 3 8 を制御する。したがって、強制的変更条件成立の場合には、遊技者による遊技球発射ハンドル 1 8 の操作変更を一切必要とすることなく、遊技球の発射出力を遊技球が特定入球部 4 4 8 に入球され易い発射出力に強制的かつ自動的に変更することができ、迅速かつ適切に、遊技球が特定入球部 4 4 8 に入球され易い発射出力で遊技球を遊技盤 3 0 に打ち込むことができる。つまり、遊技者が遊技球発射ハンドル 1 8 を操作変更する場合において生じていた、所定の発射出力に変更するまでの遅延時間を解消することができる。その結果、遊技球発射ハンドル 1 8 の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することができる。

30

40

【0275】

具体的には、制御部 4 5 0 は、条件成立検出部 4 4 0 での強制的変更条件成立検出に基づいて、遊技球発射装置 3 8 における遊技球の発射出力を、所定の発射出力としての特定入球部 4 4 8 に遊技球が入球され易い発射出力に、遊技球発射ハンドル 1 8 の操作変更に関らずに強制的に変更するようにハンドル操作信号出力部 4 0 6 よりも信号発生器 4 5 2 を優先的に選択し、当該信号発生器 4 5 2 からの電気信号を優先的に遊技球発射装置 3 8 に出力するので、強制的変更条件成立の場合には、遊技者による遊技球発射ハンドル 1 8 の操作変更を一切必要とすることなく、遊技球の発射出力を遊技球が特定入球部 4 4 8 に入球され易い発射出力に強制的かつ自動的に変更することができ、迅速かつ適切に、遊技球が特定入球部 4 4 8 に入球され易い発射出力で遊技球を遊技盤 3 0 に打ち込むことがで

50

きる。つまり、遊技者が遊技球発射ハンドル 18 を操作変更する場合において生じていた、所定の発射出力に変更するまでの遅延時間を解消することができる。その結果、遊技球発射ハンドル 18 の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することができる。

【0276】

また、制御部 450 は、ハンドル操作信号出力部 406 からの電気信号と信号発生器 452 からの電気信号とが入力され、それらを混合して出力するミキサー回路 454 と、条件成立検出部 440 での強制的変更条件成立検出に基づいて、ハンドル操作信号出力部 406 からの電気信号をミキサー回路 454 に非入力とし、条件成立検出部 440 での強制的変更条件不成立検出に基づいて、ハンドル操作信号出力部 406 からの電気信号をミキサー回路 454 に入力する切替部 456 と、を備えているので、強制的変更条件成立の場合には、ハンドル操作信号出力部 406 からの電気信号をミキサー回路 454 に非入力にでき、ハンドル操作信号出力部 406 からの電気信号のみをミキサー回路 454 に入力させることができ、ミキサー回路 454 から出力される電気信号、つまり、信号発生器 452 からの電気信号のみを遊技球発射装置 38 に出力することができ、遊技球発射ハンドル 18 の操作変更に拠らずに、遊技球発射装置 38 における遊技球の発射出力を、信号発生器 452 からの電気信号のみに基づく所定の発射出力に強制的かつ自動的に変更することができる。要するに、強制的変更条件成立時においては、信号発生器 452 からの電気信号のみに基づいた発射出力で遊技球を発射することができるので、遊技者による遊技球発射ハンドル 18 の操作量を反映させないようにでき、信号発生器 452 からの電気信号のみに基づいた一定の発射出力で遊技球を発射することができる。

【0277】

また、遊技球発射装置 38 は、遊技球を遊技盤 30 に導入するためのレールユニット 50 の基端側に位置する、発射しようとする遊技球が置かれる発射球待機位置 412 と、この発射球待機位置 412 に置かれた遊技球がレールユニット 50 の他端側に向かって推力が生じるように磁場を発生させるコイル 410、ヨーク 408 と、遊技球発射ハンドル 18 に対する遊技者の操作に応じてコイル 410、ヨーク 408 による発生磁力を制御するとともに当該磁場を断続的に発生させるように制御するハンドル操作信号出力部 406 とを備え、さらに、このハンドル操作信号出力部 406 は、条件成立検出部 440 での強制的変更条件成立検出の場合に、制御部 450 による前記所定出力に応じてコイル 410、ヨーク 408 による発生磁力を制御するとともに当該磁場を断続的に発生させるように制御するものとしているので、発生磁界によって遊技球を発射させる電磁式の遊技球発射装置（電磁式射出装置）を採用した場合にも、遊技球発射ハンドル 18 の操作変更対応遅れに起因する遊技の興趣性低下を改善することができる遊技機を提供することができる。また、上記の電磁式の遊技球発射装置 38（電磁式射出装置）では、遊技球を叩くハンマーやモータなどの構成が不要となることから、打出式の遊技球発射装置と比べてコンパクトにでき、スペースメリットが生じる。また、電気信号（パルス信号）に基づいて磁場を発生させることから、当該磁場を発生させる電気信号（パルス信号）のみをコントロールするだけで遊技球の発射出力を調整することができ、従来のような機械的調整要素（遊技球を叩くハンマーやモータなどの機械構成を調整する要素）を排除でき、遊技球の発射を正確に調整することができる。

【0278】

また、この発明は、上記実施形態に限られることはなく、下記のように変形実施することができる。

【0279】

（１）上述した実施例では、図 39 に示すように電磁式の遊技球発射装置 38（電磁式遊技球発射部 228）を用いて遊技球を遊技盤 30 に発射しているが、実施例の電磁式の遊技球発射装置 38 に限らず、打出式の遊技球発射装置など種々の遊技球発射装置を採用してもよい。例えば、打出式の遊技球発射装置は、打球槌を備え、軸部を中心とする打球槌の回転に伴い遊技球を発射するものである。

【0280】

(2) 上述した実施例では、条件成立検出部440は、有利遊技状態検出部442により有利遊技状態(大当たり状態)が検出されたことと、遊技者が開始指示ボタン444を押すことで当該開始指示が開始指示検出部446で検出されたこととにより、強制的変更条件の成立を検出しているが、有利遊技状態検出部442により有利遊技状態(大当たり状態)が検出されたことのみによって、強制的変更条件の成立として検出するようにしてもよい。また、条件成立検出手段は、遊技盤30の所定箇所に配設された、遊技球の入球あるいは通過を検出する入賞装置、入賞部品、入球装置、入球部品、などの検出部材とし、当該検出部材での検出があると強制的変更条件の成立とするものであってもよい。

【0281】

(3) 上述した実施例では、制御部450は、強制的変更条件の成立の場合に、信号発生器452の電気信号のみに切り替えるようにしているが、強制的変更条件の成立の場合に、ハンドル操作信号出力部406からの電気信号を所定量減衰させてミキサー回路454(混合出力手段)に入力し、当該減衰後の電気信号と信号発生器452の電気信号とをミキサー回路454(混合出力手段)で混合して出力するようにしてもよい。前記の「所定量減衰」とは、信号発生器452からの電気信号の方が支配的になる程度にハンドル操作信号出力部406からの電気信号を減衰させることが挙げられる。この場合には、強制的変更条件成立の場合には、ハンドル操作信号出力部406からの電気信号を、信号発生器452からの電気信号の方が支配的になる程度に減衰させてミキサー回路454に入力できるので、ミキサー回路454から出力される電気信号、つまり、ハンドル操作信号出力部406からの電気信号と相対的比較した場合に支配的となった信号発生器452からの電気信号を遊技球発射装置38に出力することができ、遊技球発射ハンドル18の操作変更に拠らずに、遊技球発射装置38における遊技球の発射出力を、支配的となった信号発生器452からの電気信号に基づく所定の発射出力に強制的かつ自動的に変更することができる。しかも、ハンドル操作信号出力部406からの電気信号は減衰されてミキサー回路454に入力されているので、遊技者による遊技球発射ハンドル18によって、遊技球の発射出力を微調整することができる。

【0282】

(4) 上述した実施例では、強制的変更条件の成立の場合に、遊技球の発射出力を最小限出力(遊技盤30にようやく届く程度に、つまり、遊技盤30の戻り球防止部材53からぎりぎりに出て当該遊技盤30の遊技領域に打ち込まれる程度に)としている。つまり、信号発生器452の電気信号(パルス信号)を前記最小限の発射出力となるような振幅の電気信号としているが、遊技盤30の任意の箇所に設けられた特定入球部448に入球し易い程度の出力にしてもよい。例えば、遊技盤30の向かって右端側に特定入球部448を設け、強制的変更条件の成立の場合にその特定入球部448に入球し易いように信号発生器452の電気信号を変更し、かつ、切替部456でハンドル操作信号出力部406からの電気信号(パルス信号)をミキサー回路454に入力しないように切替部456のスイッチ456aをOFF(不通)とするようにしてもよい。こうすることで、強制的変更条件の成立の場合に、いわゆる「右打ち」が強制的かつ自動的に行うことができる。

【0283】

(5) 上述した実施例では、本発明を各種(例えば第一種、第三種など)の遊技機に実施してもよいし、上記実施例とは異なるタイプのパチンコ機等にも実施してもよい。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回(例えば2回、3回)大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機(通称、2回権利物、3回権利物と称される。)として実施してもよい。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入賞されることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機として実施してもよい。また、球が所定の入賞口に入ることによって特別遊技状態となるパチンコ機として実施してもよい。さらに、パチンコ機以外にも、アレンジボール型パチンコ、雀球、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機等の各種遊技機として実施するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 2 8 4 】

なお、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機の実施例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する可変表示手段を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の遊技球の投入後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、あるいは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に有利な大当たり状態が発生させられ、遊技者には、下部の受け皿に多量の球が払い出されるものである。

【産業上の利用可能性】

10

【 0 2 8 5 】

以上のように、この発明は、パチンコ機やスロットマシン等の遊技機に適している。

【図面の簡単な説明】

【 0 2 8 6 】

【図 1】本発明の実施例のパチンコ機の概略正面図である。

【図 2】内枠及び前面枠セットを開放した状態のパチンコ機を示す斜視図である。

【図 3】前面枠セットを開放した状態における内枠等を示す正面図である。

【図 4】遊技盤の構成を示す正面図である。

【図 5】前面枠セットの構成を示す背面図である。

【図 6】パチンコ機の構成を示す背面図である。

20

【図 7】パチンコ機の背面構成を主要部品毎に分解して示す分解斜視図である。

【図 8】パチンコ機裏面における第 1 制御基板ユニット、第 2 制御基板ユニット及び裏バックユニットの配置を示す模式図である。

【図 9】内枠及び遊技盤の構成を示す背面図である。

【図 10】内枠の背面構成を示す斜視図である。

【図 11】遊技盤の背面構成を示す斜視図である。

【図 12】支持金具の構成を示す斜視図である。

【図 13】第 1 制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【図 14】第 1 制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図 15】第 1 制御基板ユニットの分解斜視図である。

30

【図 16】第 1 制御基板ユニットの背面構成を示す分解斜視図である。

【図 17】第 2 制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【図 18】第 2 制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。

【図 19】第 2 制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図 20】裏バックユニットの構成を示す正面図である。

【図 21】裏バックユニットの分解斜視図である。

【図 22】タンクレールの分解斜視図である。

【図 23】パチンコ機の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 24】表示装置の表示内容を示す説明図である。

【図 25】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。

40

【図 26】主制御装置によるメイン処理を示すフローチャートである。

【図 27】通常処理を示すフローチャートである。

【図 28】外れ図柄カウンタの更新処理を示すフローチャートである。

【図 29】第 1 図柄変動処理処理を示すフローチャートである。

【図 30】変動開始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】NMI 割込み処理を示すフローチャートである。

【図 34】払出制御装置によるメイン処理を示すフローチャートである。

【図 35】払出制御処理を示すフローチャートである。

50

【図 3 6】賞球制御処理を示すフローチャートである。

【図 3 7】貸球制御処理を示すフローチャートである。

【図 3 8】実施例の主制御装置や遊技球発射装置の構成を示すブロック図である。

【図 3 9】実施例の電磁式遊技球発射部の構成を示す図である。

【図 4 0】(a) はソレノイドによる鉄球の射出装置の原理を説明するための図であり、(b) は (a) に示す射出装置で射出された鉄球の軌道を示す図であり、(c) は初速度と高さとの関係を示す特性図である。

【図 4 1】(a) はソレノイドによる鉄球の射出装置の駆動回路を示す概略回路図であり、(b) は (a) の駆動回路の場合でのコンデンサ容量を変化させたときの鉄球の飛翔高さの実験結果を示す図である。

10

【図 4 2】(a) はソレノイドによる鉄球の射出装置の一例の駆動回路を示す概略回路図であり、(b) は (a) の駆動回路の場合での電圧を変化させたときの鉄球の飛翔高さの実験結果を示す図である。

【符号の説明】

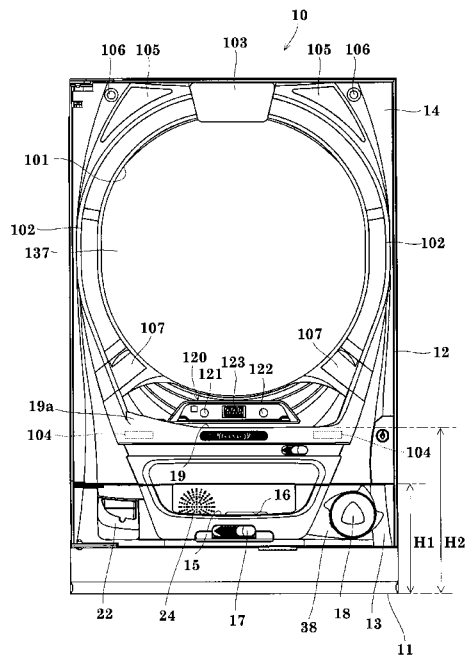
【 0 2 8 7 】

3 2	...	可変入賞装置 (状態発生手段)
3 3	...	第 1 の始動口 (始動入球手段)
3 8	...	遊技球発射装置 (遊技球発射手段)
4 2	...	第 1 図柄表示装置 (識別情報変動表示手段)
4 5	...	表示制御装置 (表示制御手段)
2 2 4	...	作動口スイッチ (始動入球検出手段)
4 0 0	...	第 1 乱数発生部 (第 1 乱数発生手段)
4 0 2	...	第 1 乱数記憶部 (第 1 乱数記憶手段)
4 0 4	...	第 1 判定部 (第 1 判定手段)
4 0 6	...	ハンドル操作信号出力部 (信号出力手段)
4 0 8	...	ヨーク (磁場発生手段)
4 1 0	...	コイル (磁場発生手段)
4 1 2	...	発射球待機位置 (遊技球配置手段)
4 4 0	...	条件成立検出部 (条件成立検出手段)
4 4 2	...	有利遊技状態検出部 (有利遊技状態検出手段)
4 4 4	...	開始指示ボタン (開始指示手段)
4 4 6	...	開始指示検出部 (開始指示検出手段)
4 4 8	...	特定入球部 (入球手段)
4 5 0	...	制御部 (制御手段)
4 5 2	...	信号発生器 (生成出力手段)
4 5 4	...	ミキサー回路 (混合出力手段)
4 5 6	...	切替部 (切替手段)

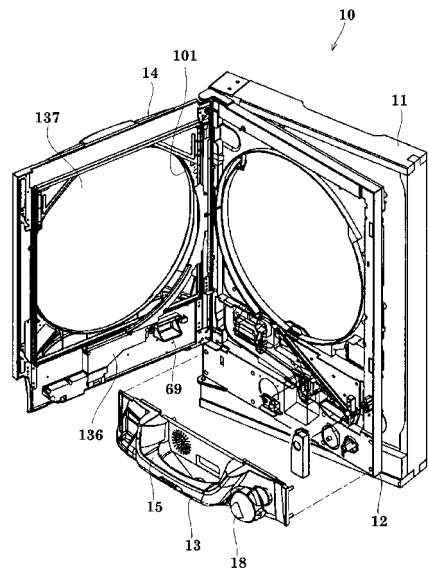
20

30

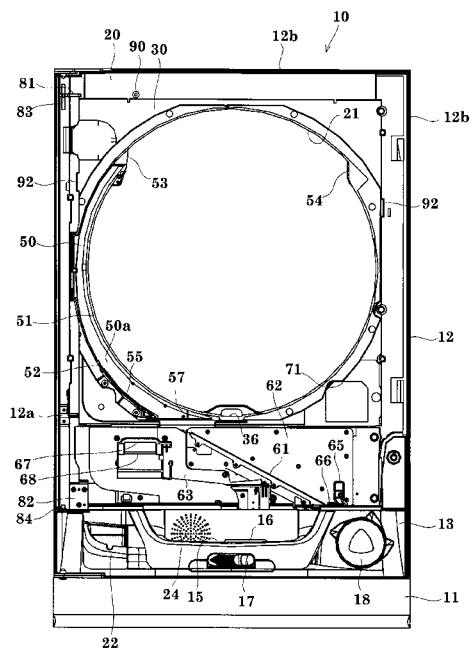
【図 1】



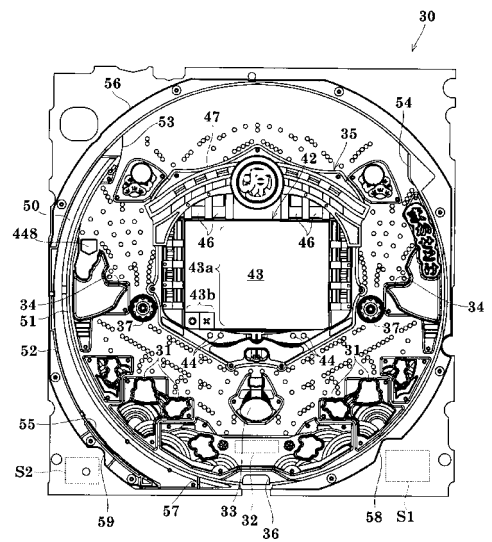
【図 2】



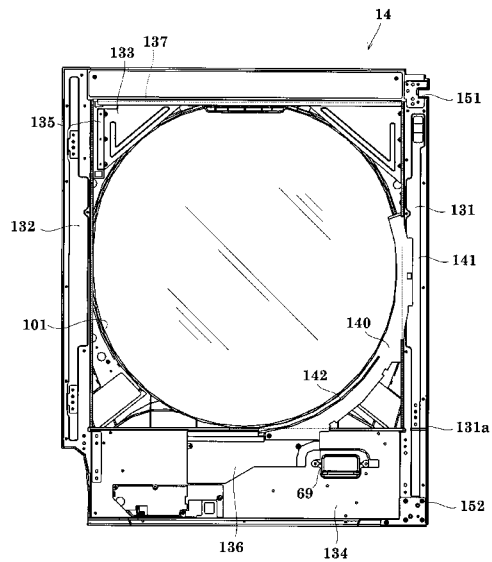
【図 3】



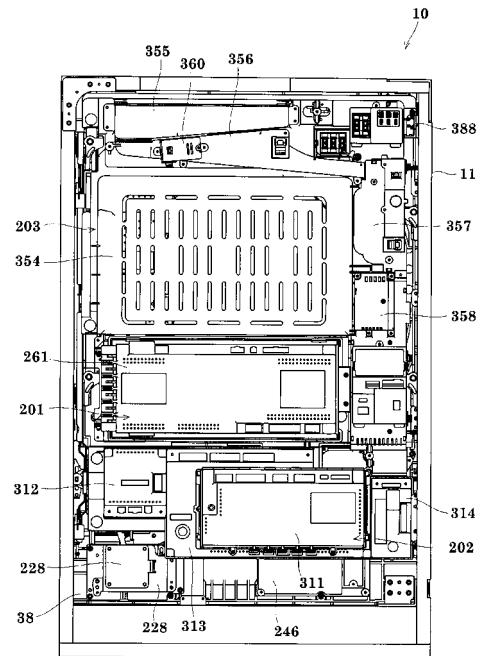
【図 4】



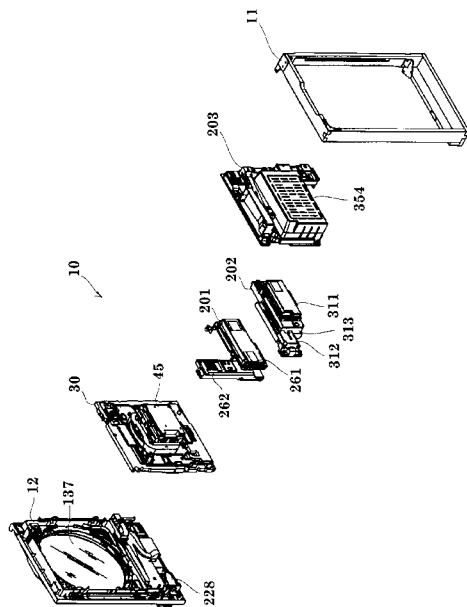
【図 5】



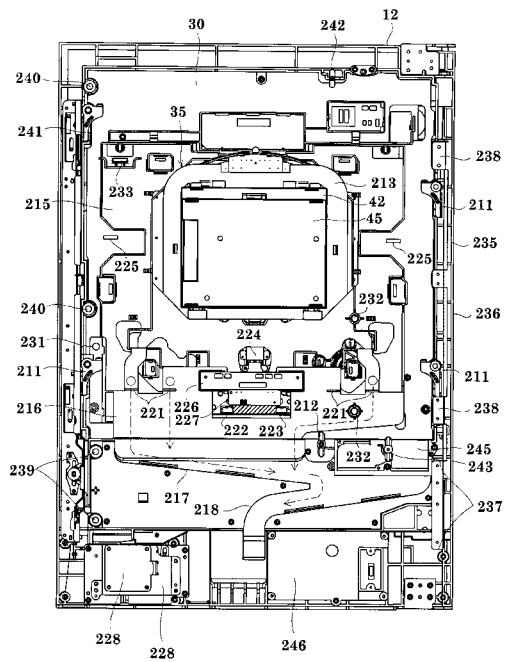
【図 6】



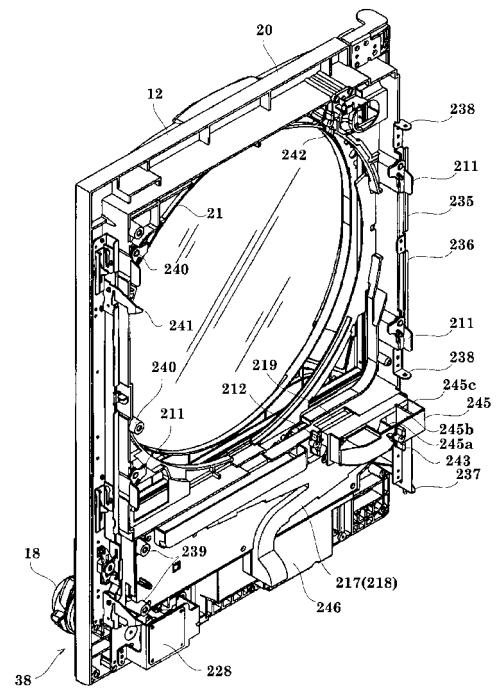
【図 7】



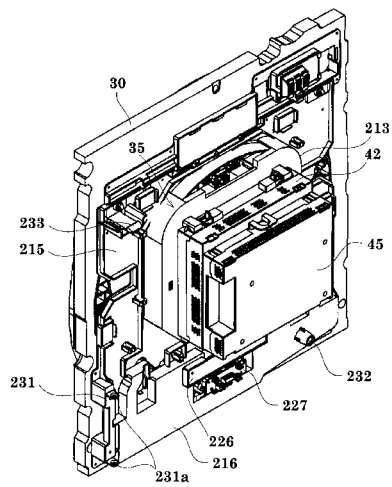
【図 9】



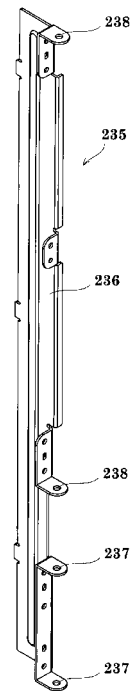
【図 10】



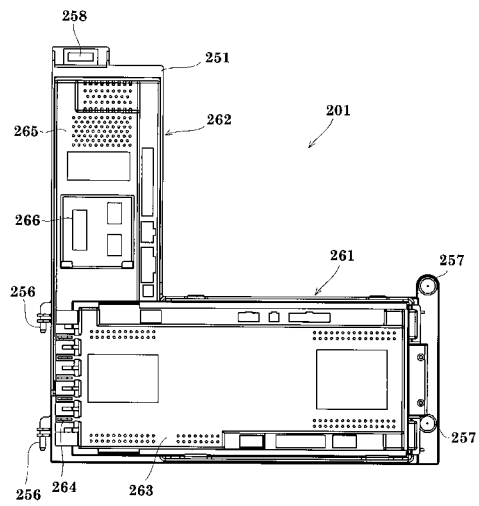
【図 11】



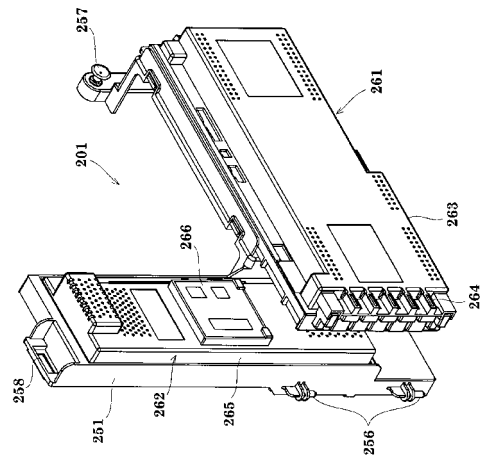
【図 12】



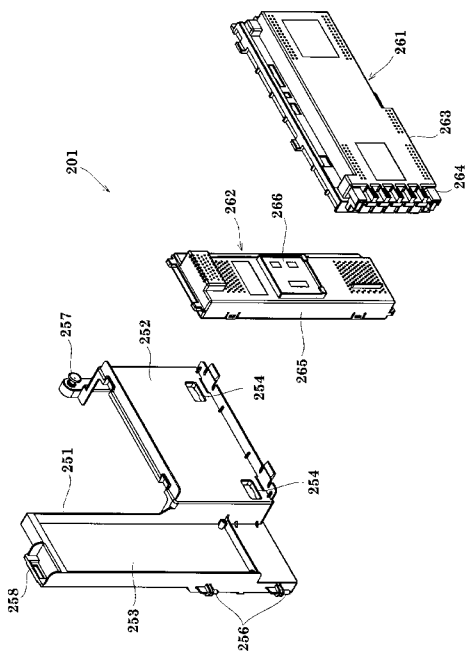
【図 13】



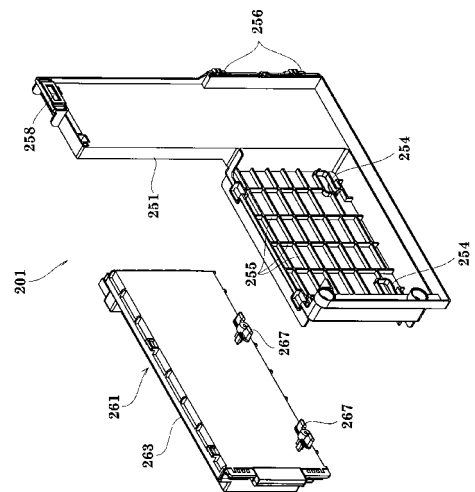
【図 14】



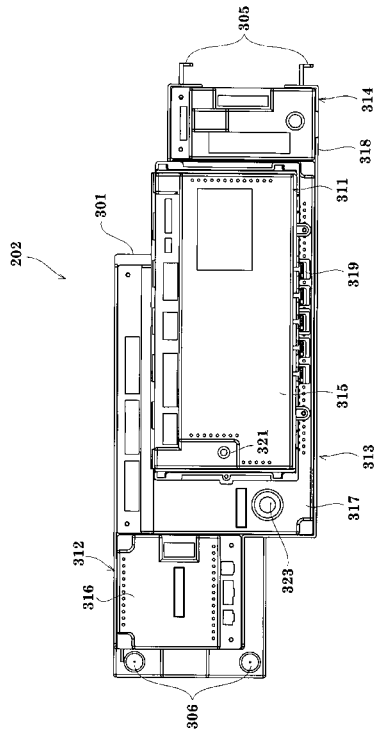
【図 15】



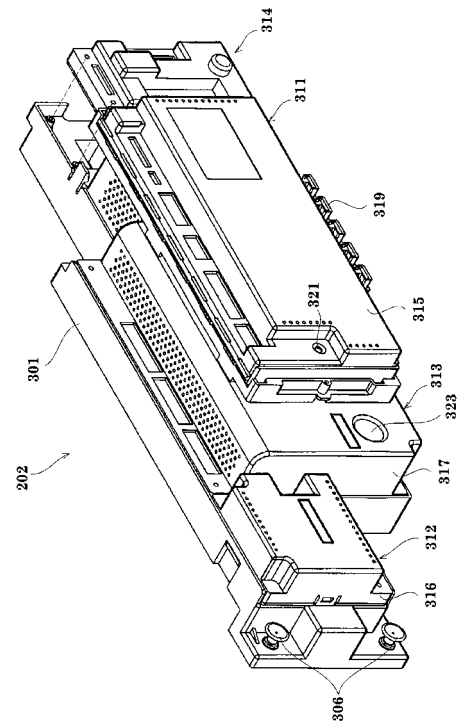
【図 16】



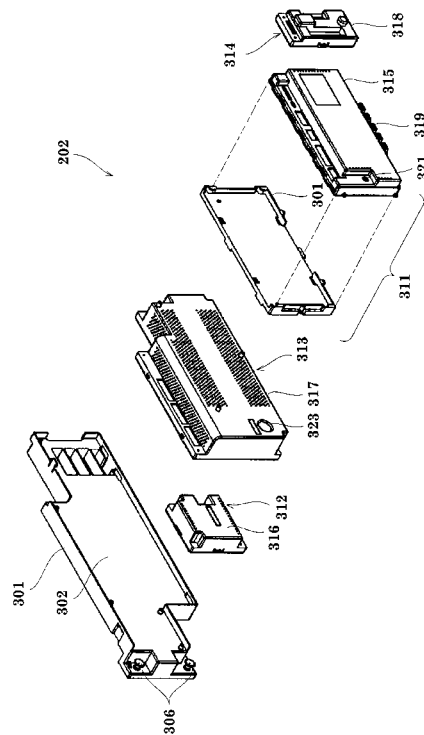
【図 17】



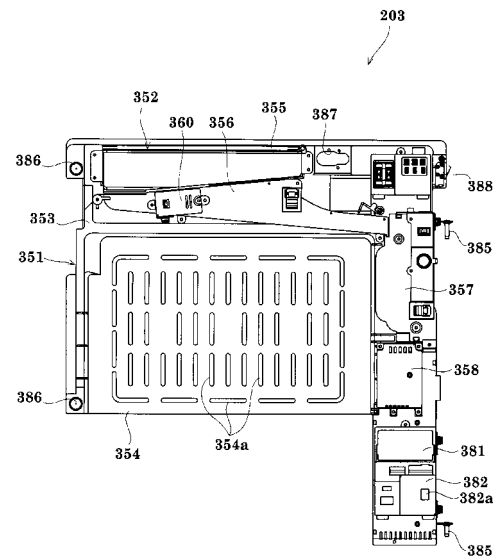
【図 18】



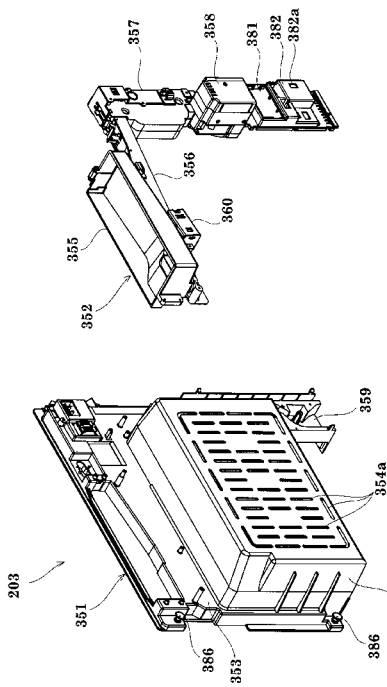
【図 19】



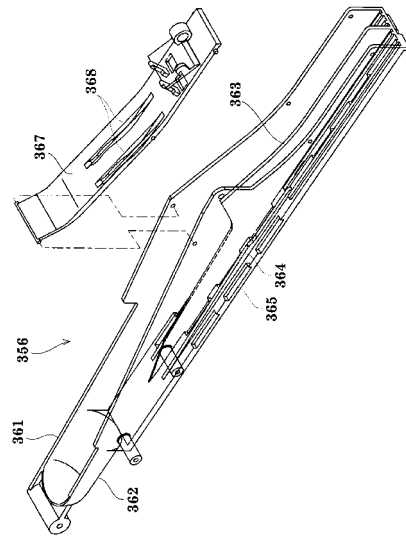
【図 20】



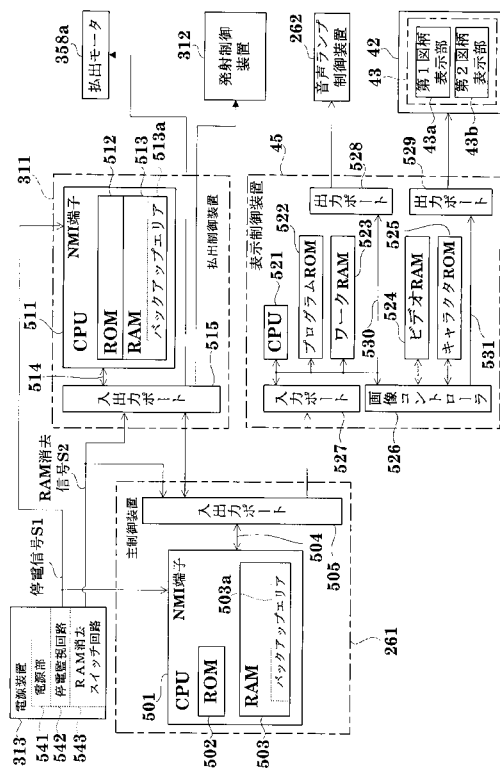
【 図 2 1 】



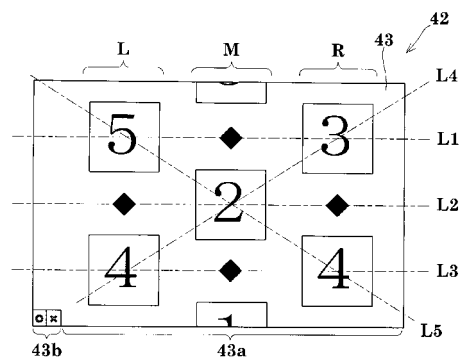
【 図 2 2 】



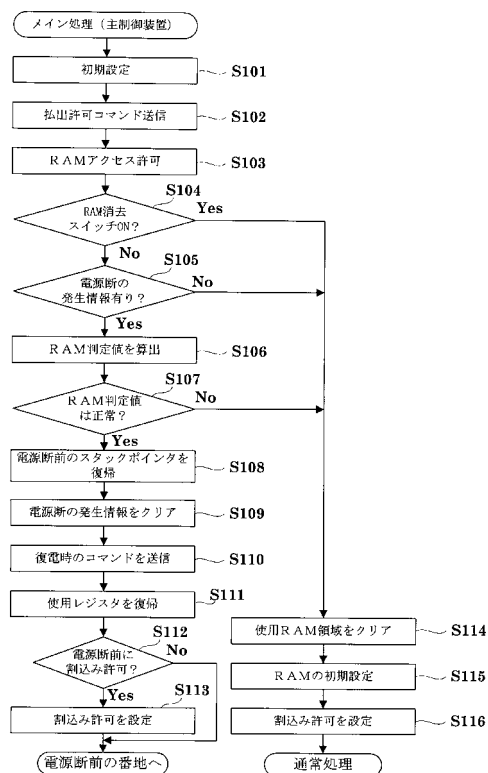
【 図 2 3 】



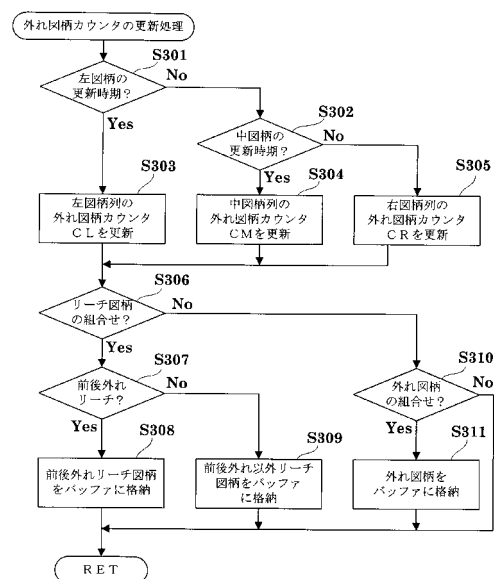
【 図 2 4 】



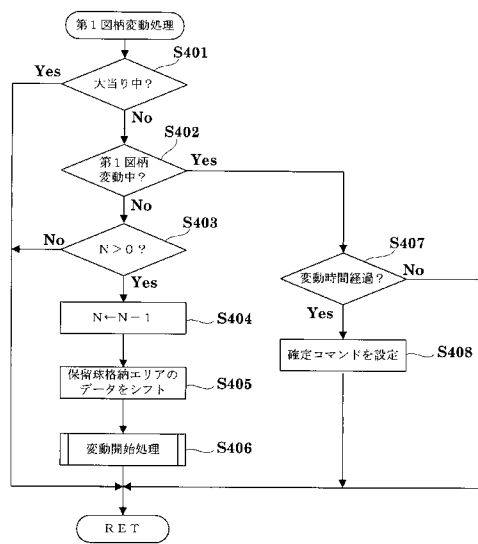
【 ㊦ 2 6 】



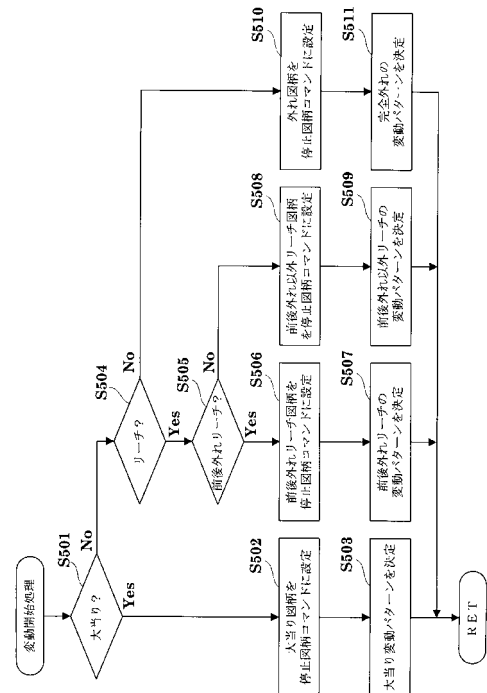
【 ㊤ 28 】



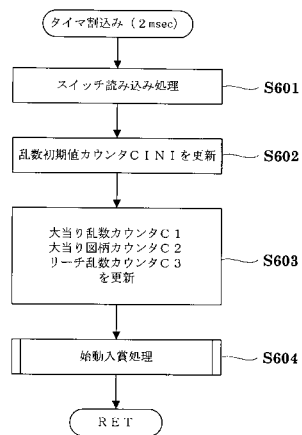
【図 29】



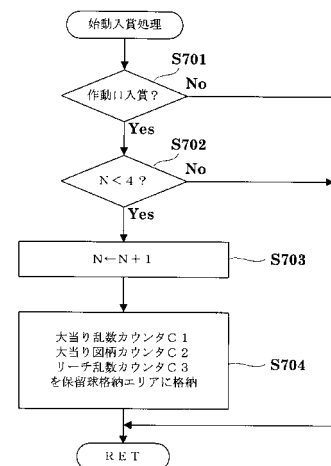
【図 30】



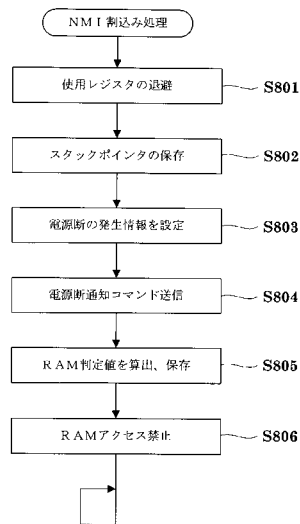
【図 31】



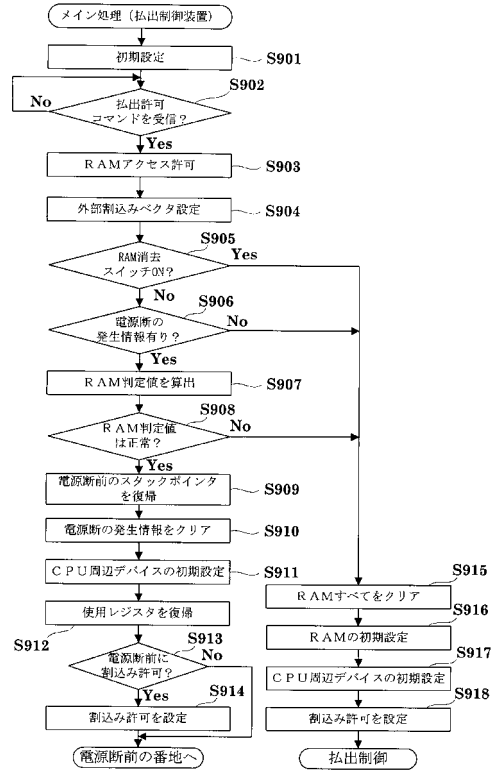
【図 32】



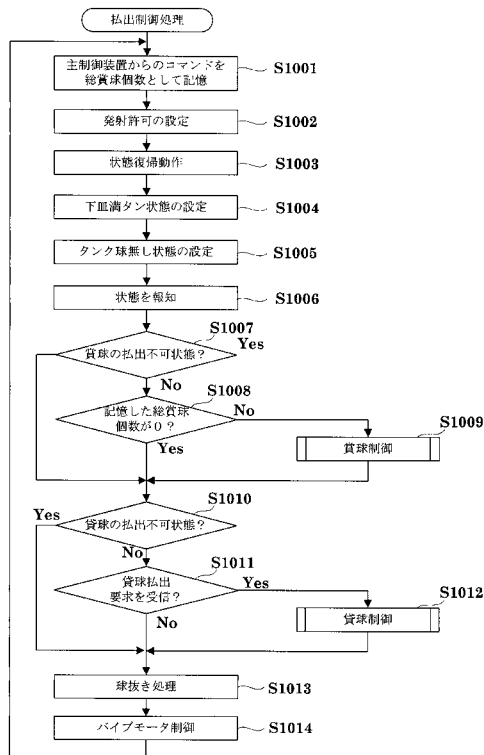
【図 33】



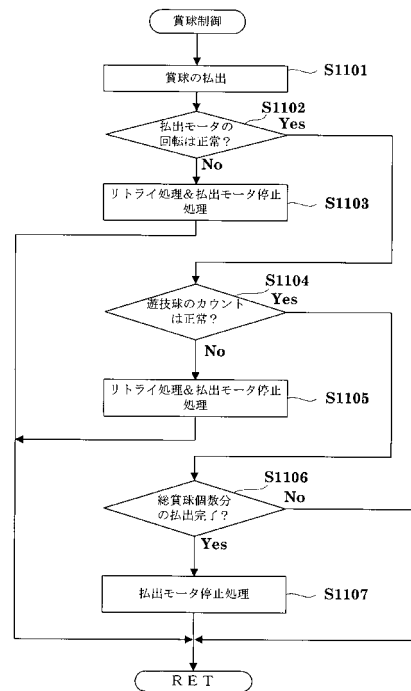
【図 34】



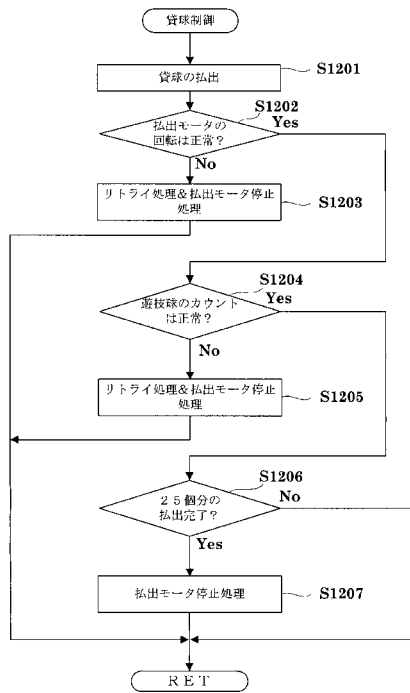
【図 35】



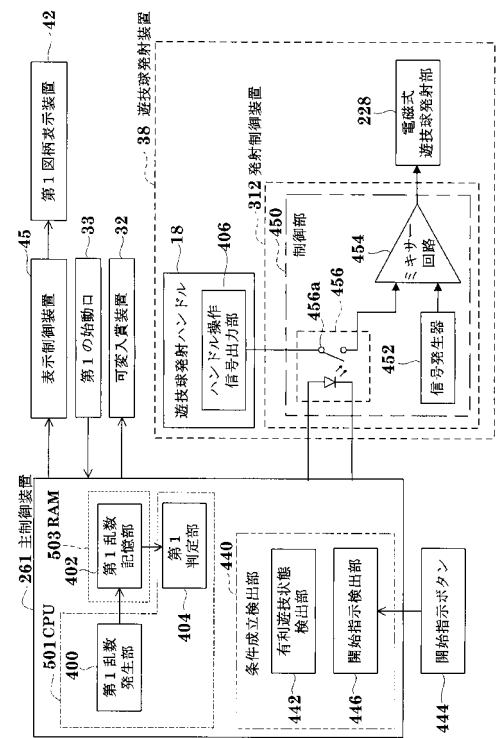
【図 36】



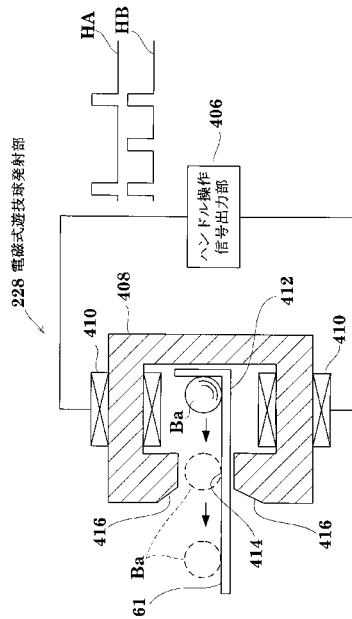
【図 37】



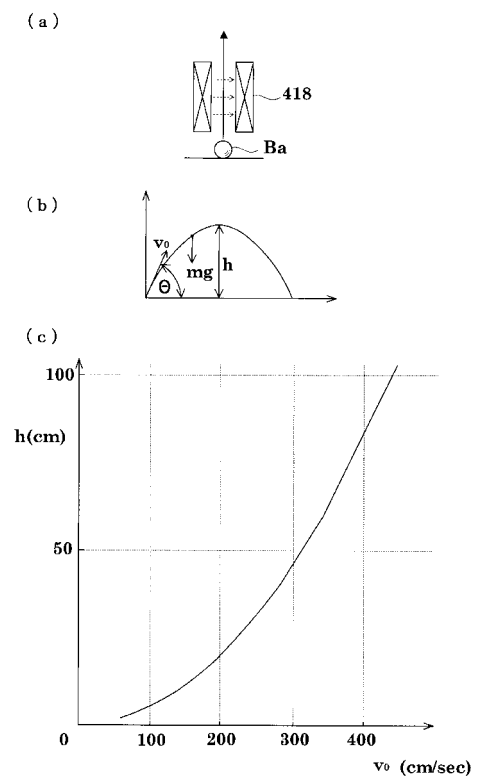
【図 38】



【図 39】

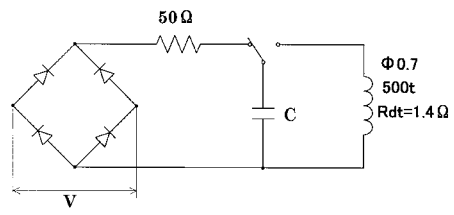


【図 40】

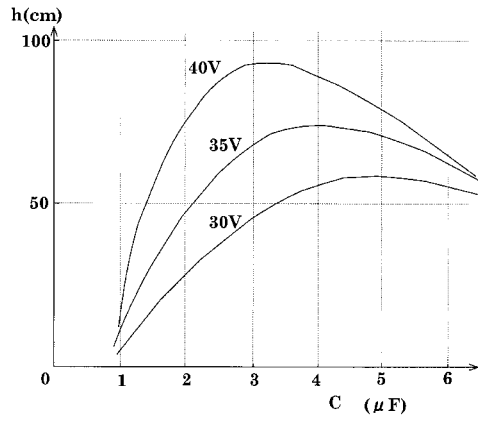


【 図 4 1 】

(a)

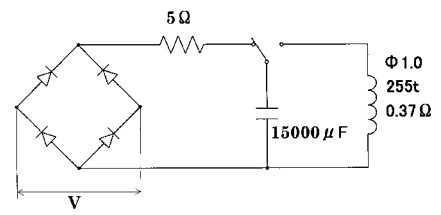


(b)

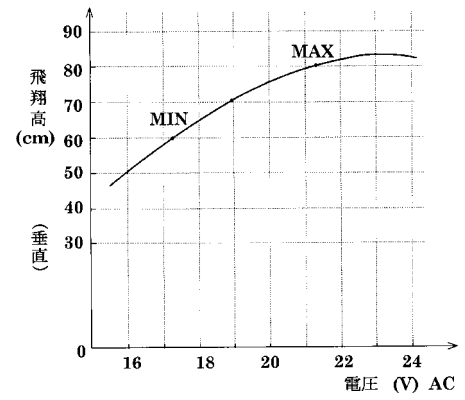


【 図 4 2 】

(a)



(b)



フロントページの続き

【要約の続き】